



شاپای چاپی: ۵۸۹X-۲۲۲۸

شاپای الکترونیکی: ۷۱۴۸-۲۶۴۵

نشریه علمی

معماری و شهرسازی ایران

بهار و تابستان ۱۴۰۲ دوره ۱۴ / شماره ۱

www.isau.ir

سلام افلا

دو فصلنامه معماری و شهرسازی ایران نشریه علمی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران است که در راستای مستند سازی و تقویت پژوهش‌های مرتبط با حوزه‌های معماری، معماری منظر، برنامه ریزی شهری، طراحی شهری، مرمت بافت و ابنیه، طراحی صنعتی و حوزه‌های وابسته، در پائیز ۱۳۸۹ با مجوز شماره ۳/۲۱۱۰۰۳ مدیر کل دفتر سیاست‌گذاری و برنامه ریزی امور پژوهشی، "علمی-پژوهشی" شناخته شده و اولین شماره آن منتشر شد. این نشریه بنابر آیین نامه نشریات علمی مصوب ۱۳۹۸/۰۲/۰۲ به شماره ۱۱/۲۵۶۸۵ وزارت علوم تحقیقات و فناوری با عنوان "نشریه علمی" شناخته می‌شود.

اهداف نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

- ایجاد و ارتقای بستری مناسب برای تبادل علم و دانش در حوزه‌های معماری، شهرسازی، هنر و طراحی صنعتی
- مستند سازی و تقویت پژوهش‌های مرتبط با حوزه‌های معماری و شهرسازی
- مطلع نمودن کارشناسان و پژوهشگران حوزه‌های معماری و شهرسازی از جدیدترین یافته و دستاوردهای روز ایران و جهان

محورهای موضوعی نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

- معماری (معماری پایدار، تکنولوژی و انرژی در معماری، آموزش معماری)
- منظر
- تاریخ هنر
- شهرسازی (برنامه‌ریزی شهری، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، طراحی شهری، مدیریت شهری)
- مرمت و حفاظت بافت، ابنیه و اشیاء
- طراحی صنعتی (طراحی محصول، پژوهش هنر)

سیاست انتشار نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران

مقالات ارسالی برای این نشریه به صورت دوسویه ناشناس داوری می‌شوند و پس از داوری و موافقت هیئت تحریریه به چاپ خواهند رسید. برای تسهیل استفاده دانشجویان، پژوهشگران و متخصصان و ارتباط گسترده‌تر با جهان و متخصصان بین‌المللی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران امکان دسترسی آزاد و رایگان به تمامی مقالات را در سایت اینترنتی مجله فراهم کرده است. این نشریه با احترام به قوانین اخلاق در نشریات تابع قوانین کمیته اخلاق در انتشار (COPE) می‌باشد و از آیین نامه اجرایی قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در آثار علمی پیروی می‌نماید.

صاحب امتیاز: انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران

مدیر مسئول: دکتر محسن فیضی

سردبیر: دکتر مصطفی بهزادفر

هیأت تحریریه داخلی (به ترتیب حروف الفبا):

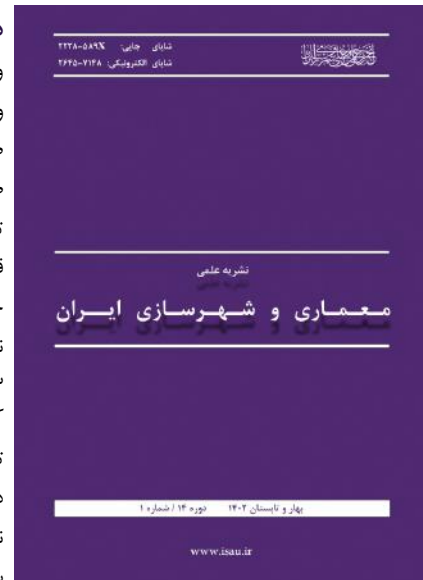
- دکتر محمدرضا بمانیان، استاد دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس
- دکتر مصطفی بهزادفر، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر مهدی خاک‌زند، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر داراب دیبا، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی
- دکتر محسن فیضی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر یوسف گرچی مهبلیانی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)
- دکتر اصغر محمد مرادی، استاد دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران
- دکتر حامد مظاهریان، 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 فرشاد نوریان، دانشیار دانشکده شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران
- دکتر هاشم‌هاشم‌نژاد، دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران

هیأت تحریریه بین الملل (به ترتیب حروف الفبا):

- دکتر رحمان آذری، دانشیار، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه پنسیلوانیا، آمریکا
- دکتر احسان شریفی، دانشیار، دانشگاه آدلاید، استرالیا
- دکتر ایوب شریفی، دانشیار، دانشگاه هیروشیما، ژاپن
- دکتر محمد طالقانی، دانشیار، دانشگاه لیدز، انگلستان
- دکتر باملا کریمی، دانشیار، دانشگاه ماساچوست، آمریکا

مدیر تحریریه: دکتر مهدی خاک‌زند

کارشناس تحریریه: مهندس آناهیتا طبائیان



دوره ۱۴، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۴۰۲

ویراستار فارسی: انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران

ویراستار انگلیسی: دکتر سعاد صریحی

طراح صفحه‌بندی و جلد: مهندس آناهیتا طبائیان

صفحه‌آرایی و فرمتینگ: الهام منتی محب

تیراژ: ۵۰ نسخه

قیمت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

چاپ: دانشگاه علم و صنعت ایران

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

کدپستی: ۱۶۸۴۶-۱۳۱۱۴

تلفن: ۷۳۲۲۸۲۳۵-۰۲۱

دورنگار: ۷۷۲۴۰۴۶۸-۰۲۱

نشانی الکترونیکی: iaau@iust.ac.ir

سایت و سامانه الکترونیکی نشریه انجمن: <https://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.

راهنمای نویسندگان

از نویسندگان محترم جهت انتخاب نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران برای انتشار اثر علمی ایشان، صمیمانه سپاسگزاریم. خواهشمند است جهت تسریع در مراحل داوری و انتشار، با دقت راهنمای نویسندگان را مطالعه بفرمایید.

۱- مقاله باید حاصل کار علمی و پژوهشی بوده و قبلاً در نشریه دیگری اعم از داخلی یا خارجی و یا مجموعه مقالات سمینارها و مجامع علمی چاپ نشده و یا همزمان برای نشریه دیگری ارسال نشده باشد.

۲- صرفاً مقاله پژوهشی در مجله مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و مقالات مروری نیز از نویسندگان مجرب و پیشکسوت معماری و شهرسازی در زمینه نظری برابر اهداف و چشم‌انداز مجله پذیرفته می‌شود.

۳- مقالات باید صرفاً از طریق سایت مجله به آدرس <https://www.isau.ir> ارسال شوند. به مقالاتی که از طریق ایمیل یا به‌صورت چاپی به مجله ارسال شوند ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۴- مسئولیت صحت و سقم مقاله به لحاظ حقوقی و علمی بر عهده نویسندگان است. دوفصلنامه علمی "معماری و شهرسازی ایران" حق رد یا قبول و نیز ویراستاری مقالات را برای خود محفوظ می‌دارد.

۵- مقالاتی که خارج از حوزه اهداف مجله ارسال شوند، بدون داوری و با نظر سردبیر یا گروه دبیران مجله، از فرایند ارزیابی خارج خواهند شد.

۶- زبان رسمی نشریه فارسی است و مقاله باید دارای انشایی روان و از نظر دستور زبان و آیین نگارش فارسی خالی از اشکال بوده و سقف تعداد صفحات ۱۷ صفحه می‌باشد (بدون احتساب صفحه چکیده و منابع).

۷- در گروه نویسندگان حتماً یک عضو هیات علمی باید وجود داشته باشد.

۸- مشخصات نویسندگان / نویسندگان به‌جز در صفحه جداگانه‌ای با عنوان مشخصات نویسندگان، نباید در هیچ قسمت دیگری از مقاله ذکر شود.

۹- از هر نویسنده تنها یک مقاله در فرایند داوری قرار می‌گیرد و ارسال مقاله دوم تنها زمانی میسر است که مقاله اول تعیین تکلیف شده باشد.

۱۰- در صورت استفاده از پایان‌نامه یا رساله‌های دانشجویی، ذکر نام استاد راهنما، عنوان رشته و نام دانشگاه مربوط، الزامی است و مقالات برگرفته از پایان‌نامه و رساله دانشجویان با نام استاد راهنما، مشاوران و دانشجو به صورت توأم و با مسئولیت استاد راهنما منتشر می‌شود.

۱۱- لازم است ساختار مقاله براساس فایل تمپلت (قابل دریافت از طریق سایت و سامانه نشریه) تنظیم و ارسال شود.

۱۲- ارجاعات داخل متن و فهرست منابع پایانی باید براساس شیوه‌نامه APA تنظیم شوند.

۱۳- هزینه‌های هر مقاله در مراحل مختلف از نویسندگان دریافت خواهد شد که در سایت و سامانه نشریه، قابل مشاهده است.

۱۴- لازم به ذکر است پس از پذیرش علمی و نهایی مقالات، چکیده مبسوط انگلیسی، چکیده تصویری، ترجمه منابع، ترجمه جداول و شکل‌ها، جهت انتشار دریافت می‌شود.



داوران این شماره		فهرست
مرتضی اجاقلو	پژوهشگر	مقالات علمی
فریال احمدی	دانشگاه مازندران	شبیه‌سازی و ارزیابی تأثیر سایه‌بان غشایی بر آسایش حرارتی فضای بیرونی در شهر سمنان
مریم اختیاری	دانشگاه هنر شیراز	سپیده جعفریان؛ الهام سرکرده‌ئی؛ دانیال منصفی برابری؛ محمدرضا مجاهدی
امیررضا اردکانی	دانشگاه شهید بهشتی	تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی اسلام و یهود
مازیار آصفی	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	سپیده مهسا باقری؛ سید بهشید حسینی؛ محمود ارژمند
کوروش آقابزرگی	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد قزوین	سنجش و تحلیل میزان استفاده از ظرفیت‌های رسانه و تأثیر آن بر برندسازی شهری؛ مطالعه موردی: شهر خلاق خوراک رشت
زهرابزرگر	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد شیراز	علی اکبر سالاری پور؛ میترا روشن؛ عالیبه فریدی فشتمی؛ حمیدرضا یوسفی ماتک
امیر بهرامی‌پناه	دانشگاه خوارزمی	بررسی الگوهای قضاوت ذهنی معماران در تأمین حرکت پیاده‌ساکتین مجموعه‌های مسکونی؛ نمونه موردی: منطقه ۲۲ تهران
محسن تابان	دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول	سپیده اشرف سادات؛ محمدصادق طاهرطلوع دل
آرش تقفی‌اصل	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد تبریز	ارزیابی پیامد طرح‌های جامع شهری بر وضعیت پایداری مناطق با استفاده از روش ردیابی اکولوژیک؛ نمونه موردی: شهرستان بروجرد
سمیه حسینی	پژوهشگر	سپیده پیمانفر
علی حسینی	دانشگاه تهران	تبیین «ماهیت دانش طراحی» از منظر یادگیری سازنده‌گرا
فرزین حق‌پرست	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	رویا صادقی فرشته؛ امید دژدار؛ سارا جلالیان؛ حسین اردلانی
مهدی خاک‌زند	دانشگاه علم و صنعت ایران	ارزیابی رابطه گونه‌های همسایگی در مجموعه‌های مسکونی با شیوه تعاملات اجتماعی؛ مطالعه موردی: آپارتمان سیب و شهرک ساحلی، شهرستان نور
مهدی خان‌سفید	دانشگاه تهران	سید محسن موسوی؛ روح‌اله رحیمی؛ سوگند وثوقی
زهرابخدائی	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد شهرری	سنجش آسایش حرارتی درونی فصل گرم تحت تأثیر گشودگی‌ها با کمک روش PMV در خانه‌های سنتی و آپارتمانی شهر شیراز
روح‌اله رحیمی	دانشگاه مازندران	زهرابزرگر؛ خاطره سجادی
امید رهایی	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی	سنجش دیدگاه شرکت‌های مهندسان مشاور درباره مهارت‌های سخت و نرم در استخدام تازه‌دانش‌آموختگان معماری
علی‌اکبر سالاری‌پور	دانشگاه گیلان	پرستو عشرتی؛ آناهیتا جم
احمد شاهپوندی	دانشگاه هنر اصفهان	بررسی فاکتورهای ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه مسکونی با توجه به مفاهیم کلیدی روانشناسی محیط
علی شرقی	دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی	الهام بهبود؛ سعید حقیر؛ مریم اختیاری
اسماعیل شیعه	دانشگاه علم و صنعت ایران	تدوین مولفه‌های محیطی پاسخده به درمان شناختی-رفتاری اختلالات اضطرابی کودکان بر مبنای اصول پایه بازی‌درمانی اکسلاین
ندا صحرانگرد منفرد	دانشگاه علم و صنعت ایران	مهسا دلشاد سیاهکلی؛ مرضیه مقیمی
وحید صدارام	دانشگاه حکیم سبزواری	چارچوبی نظری در تعیین آستانه پهنه دگرگونی، پیوستگی و پایایی مفهوم خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران
سحر طوفان	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد تبریز	مصطفی حسینی کومله؛ مهران علی الحسانی؛ سید عبدالهادی دانشپور
بابک عالمی	دانشگاه کاشان	فرم‌یابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سازه‌های قیچی‌سان فرم‌آزاد تطبیقی
مریم عظیمی	دانشگاه هنر اصفهان	یاسر شهبازی؛ حاتیه کوچکی
جلال عظیمی‌آملی	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد نور	فضاهای عمومی در بناهای مذهبی و عملکردهای آن‌ها از منظر نظریه مکان سوم؛ نمونه موردی: فضای جلوخان مسجد جامع قزوین
مینو قره‌بگلو	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	صحرارحمانی؛ شادی پاک‌زاد
حامد کامل‌نیا	دانشگاه فردوسی مشهد	ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری بر اساس روش SAPPHIRE
علیرضا کریم‌پور	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد تهران جنوب	؛ نمونه موردی: بناهای تجاری منتخب شهر تبریز
مریم کلامی	دانشگاه زنجان	حمزه پیربایانی؛ مینو قره‌بگلو؛ محمدعلی کی‌نژاد
حسین مدی	دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)	مطالعه نشانگان و علل سندروم ساختمان بیمار در خوابگاه‌های دانشجویی؛ نمونه موردی: خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود
قاسم مطلبی	دانشگاه تهران	متین باستان‌فرد
کوروش مومنی	دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول	مفهوم فناوری در معماری و تبیین مولفه‌های آن با استفاده از روش دلفی
طاہره نصر	دانشگاه آزاد اسلامی-واحد شیراز	سونیا سیلواپه؛ عباس غفاری؛ مازیار آصفی
سعید نوروزیان ملکی	دانشگاه شهید بهشتی	عوامل کالبدی و محیطی مؤثر بر کاهش استرس دانش‌آموزان در فضاهای آموزشی از دیدگاه متخصصان
پریسا هاشم‌پور	دانشگاه هنر اسلامی تبریز	فاطمه ایمانی؛ خسرو موحد؛ حمید رضا عظمتی؛ بهرام صالح صدقیپور
رزا وکیلی‌نژاد	دانشگاه شیراز	اصلاح الگوی جریان هوای داخل گاوداری‌های شهر سلماس از طریق مداخله در معماری با هدف بهبود وضعیت تهویه
		امید رهایی؛ مهری بره‌یون
		ارزیابی فرا تحلیل مقالات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در ایران
		حجت‌اله کولیوند؛ مرتضی طلاچیان؛ حمید ماجدی
		تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای طراحی فضای باز در نیروگاه‌های گازی؛ نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه
		صادق کولیوندی؛ مهدی زندیه؛ کریم افشار؛ ناصر براتی
		ارزشیابی ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری معاصر از منظر جوانان؛ موردپژوهی: مجموعه سیتی سنتر اصفهان
		سارا صادقی؛ بهرام شاهدهی؛ بهادر زمانی؛ سمر حقیقی بروجنی
		تدوین سازوکارهای ارتقای توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای در شهر تهران
		زهرابزرگر؛ کورش آصف وزیری؛ محمد سعید ایزدی
		مفهوم شناسی و ارائه الگوی فرآیندی تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری در ادبیات جهانی
		امیرحسین بخشی؛ احمد خلیلی



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Simulation and evaluation of the impact of membrane canopies on outdoor thermal comfort in Semnan city *

Sepideh Jafarian ^{1, ID}, Elham Sarkardehee ^{2,*, ID}, Danial Monsefi Parapari ^{2, ID}, Mohammadreza Mojahedi ^{3, ID}¹ M.A. in Architecture, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.³ Associate Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/03/25
 Revised 2021/07/06
 Accepted 2021/11/05
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Membrane Structure
 Outdoor Thermal Comfort
 Simulation
 Ansys Software

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

41



Number of Figures

13



Number of Tables

6

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Given the significance of human presence in open spaces and the influence of climate on urban activities and behaviors, this study addresses the crucial aspect of outdoor thermal comfort. Urban open spaces, especially in hot climates, make users experience high thermal loads leading to thermal discomfort. Outdoor thermal comfort can be improved by controlling radiation and shading to mitigate stresses induced by surface overheating and environmental factors. This research underscores the importance of shading and radiation reduction to promote human presence, create a micro-climate, and improve comfort conditions in urban open spaces. Recognizing shade-producing factors, such as canopies, can contribute to creating desirable outdoor environments. In this context, fabric membrane structures are suitable solutions for hot climates, offering shade and natural ventilation. In hot and arid climates like Semnan, outdoor thermal comfort is not met due to factors such as intense heat, clear skies, strong sunlight, limited vegetation, and a lack of shade. Consequently, outdoor spaces are usable for only limited hours and only for specific seasons. However, by controlling the temperatures and introducing shading, a key factor in cooling the environment and reducing air temperatures during hot periods, thermal comfort conditions can be provided to some extent. Membrane canopies, with their unique properties, are suitable for outdoor spaces, particularly in hot and arid climates, offering users enhanced thermal comfort.

METHODS: This study investigates the effect of lightweight membrane canopies on outdoor thermal comfort in Semnan, characterized by a hot and dry climate, through a combination of bibliographic research and simulations using ENVI-met and ANSYS software. The bibliographic research is conducted through scrutinizing the sources and documents and analyzing Persian and non-Persian materials related to outdoor thermal comfort and lightweight membrane structures, employing both descriptive and analytical information analysis methods. Simulations are run using ENVI-met to assess the influence of shade on the environment and ANSYS software to simulate various common shade models, assessing their effects on thermal comfort. The simulation analysis follows a comparative research data analysis and review approach.

FINDINGS: The findings indicate that installing a membrane canopy during summer results in a temperature reduction of up to 4.7 °C, substantially improving thermal comfort conditions. Lightweight membrane canopies effectively cool the space beneath them and prevent ground overheating. According to previous researches and considering that there are two factors of high temperature and low humidity in the hot and dry climate of Semnan, the combined use of shade to reduce temperature and vegetation to increase humidity has a significant effect on thermal comfort in the hot and dry climate of the Semnan. This discrepancy is attributed to real-world conditions where wind, surrounding objects, and natural elements around the canopies disperse heat, and the flat plate strongly absorbs heat; however, in real conditions there are other objects around the canopies that reduce the intensity of heat. Although shade does not cool the ground, it



* This article is derived from the first author's master thesis entitled "The flexible lightweight membrane canopy design in order to provide thermal comfort in hot and dry climate", supervised by the second and third authors and advised by the fourth, at Shahrood University of Technology.

** Corresponding Author:

Email: sarkardehee@gmail.com

Phone: +98(912)4738810

Extended ABSTRACT

effectively mitigates excessive heating. In the current simulations, the ground surrounding the canopy heats up to 70-80 °C, but temperatures are cooler under the canopy. If the lowest temperature under the canopy is the criterion, the saddle canopy is more suitable, and if the cooling capacity of the shade is important, the saddle canopy has performed better.

CONCLUSION: Lightweight membrane canopies cause temperature differences in hot and dry climates. The Ansys simulation results with the aim of investigating the effect of the membrane shade and determining the suitable form for the light membrane shade confirm that the membrane canopy cool the space under and prevent excessive ground overheating. Out of the four membrane canopy models available, namely the Simple, Conical, Umbrella, and Saddle designs, the Saddle canopy stands out with an effectiveness rate of 43.15% in the environment, demonstrating strong performance in creating a cooler space beneath it and can be considered the most suitable choice among the canopy models.

HIGHLIGHTS:

- The effect of membrane canopy on creating thermal comfort in hot and dry climate.
- Using software simulation to check the effect of the membrane canopy.
- Investigating the performance of four lightweight membrane canopy models.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Jafarian, S.; Sarkardehee, E.; Monsefi Parapari, D.; Mojahedi, M., (2023). Simulation and evaluation of the impact of membrane canopies on outdoor thermal comfort in Semnan city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 5-19.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.262631.1596>



https://www.isau.ir/article_173586.html



شبیه‌سازی و ارزیابی تأثیر سایه‌بان‌های غشایی بر آسایش حرارتی فضای بیرونی در شهر سمنان*

سپیده جعفریان^۱، الهام سرکرده‌ئی^{۲*}، دانیال منصفی پراپری^۳، محمدرضا مجاهدی^۳

۱. کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

۲. استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

۳. استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

نیاز انسان به حضور در فضاهای باز و نقش تأثیرگذار اقلیم در فعالیت‌ها و رفتارهای شهری، توجه به آسایش حرارتی بیرونی را ضروری می‌سازد. در فضاهای باز شهری بویژه در اقلیم‌های گرم، کاربران بارهای حرارتی زیادی را تجربه می‌کنند، که باعث عدم آسایش حرارتی می‌شود. با کنترل تابش و سایه‌اندازی می‌توان آسایش حرارتی در فضای باز را بهبود بخشید. مسئله، ایجاد سایه و محافظت فضاهای باز از تنش‌های ناشی از افزایش بیش از حد دمای سطح زمین و محیط است. اهمیت سایه و کاهش تابش در دستیابی به آسایش حرارتی در فضاهای باز شهری جهت افزایش حضور انسان، ایجاد خرد اقلیم و افزایش شرایط آسایش است. با شناخت عوامل ایجاد سایه مانند سایه‌بان‌ها می‌توان فضای باز مطلوبی ایجاد کرد. بدین منظور سازه‌های پارچه‌ای جدید برای مناطق با آب و هوای گرم بواسطه ایجاد سایه‌بان و تهویه طبیعی بسیار مناسبند. پژوهش حاضر با مطالعات کتابخانه‌ای و شبیه‌سازی در نرم‌افزارهای انویمت و انسیس تأثیر سایه‌بان‌های غشایی سبک بر ایجاد آسایش حرارتی بیرونی در شهر سمنان با اقلیم گرم و خشک را بررسی می‌کند. طبق یافته‌ها وجود سایه‌بان غشایی در تابستان، تا ۴٫۷ درجه سلسیوس اختلاف درجه حرارت ایجاد می‌کند و شرایط آسایش حرارتی را بهبود می‌دهد. سایه‌بان غشایی سبب خنکی فضای زیرین خود شده و از گرمای بیش از حد زمین جلوگیری می‌کند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که سایه‌بان غشایی در اقلیم گرم و خشک سبب ایجاد اختلاف درجه حرارت می‌شود. از میان چهار مدل سایه‌بان غشایی ساده، مخروطی، چتری و زین‌اسبی، سایه‌بان زین‌اسبی با ۴۳٫۱۵٪ تأثیرگذاری در محیط دارای عملکرد مناسبی بوده و فضای خنک‌تری زیر سایه‌بان ایجاد می‌کند و مدل مناسب سایه‌بان غشایی است.

تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۰۵
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۴/۱۵
تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۸/۱۴
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

واژگان کلیدی

سازه غشایی
آسایش حرارتی بیرونی
شبیه‌سازی
نرم‌افزار انسیس

نکات شاخص

- تأثیرگذاری سایه‌بان غشایی بر ایجاد آسایش حرارتی در اقلیم گرم و خشک.
- استفاده از شبیه‌سازی نرم‌افزاری برای بررسی تأثیر سایه‌بان غشایی.
- بررسی عملکرد چهار مدل سایه‌بان غشایی سبک.

نحوه ارجاع به مقاله

جعفریان، سپیده؛ سرکرده‌ئی، الهام؛ منصفی پراپری، دانیال و مجاهدی، محمدرضا. (۱۴۰۲). شبیه‌سازی و ارزیابی تأثیر سایه‌بان غشایی بر آسایش حرارتی فضای بیرونی در شهر سمنان، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۴(۱)، ۵-۱۹.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده نخست با عنوان «طراحی سایه بان غشایی سبک انعطاف پذیر با هدف ایجاد آسایش حرارتی در اقلیم گرم و خشک» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم مشاوری نویسنده چهارم در دانشگاه صنعتی شاهرود انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۴۷۳۸۸۱۰

پست الکترونیک: sarkardehee@gmail.com

مقدمه

از مهم‌ترین عواملی که آسایش و سلامتی انسان‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، شرایط آب و هوایی بوده (Beer & Higgins, 2002)، که یکی از مهم‌ترین عوامل کنترل‌کننده فعالیت روزانه و طولانی مدت زندگی انسان است (Halabian, 2008). منظور از شرایط آسایش، مجموعه شرایطی است که از نظر حرارتی حداقل برای ۸۰ درصد از افراد مناسب باشد و انسان در آن احساس سرما یا گرما نکند. فضاهای باز عمومی در زندگی امروزی در برگیرنده بخش عظیمی از فعالیت‌های روزمره هستند. یک فضای باز موفق می‌تواند، مردم را به گذران اوقات و ایجاد زندگی در محیط شهری دعوت کند. ایجاد شرایط آسایش حرارتی فضای بیرونی می‌تواند باعث تشویق به پیاده‌روی در شهرها شده و بهبود سلامت عمومی و هوای پاک را به دنبال داشته باشد (Targhi & Van dessel, 2015). در فضاهای باز، سطح آسایش حرارتی افراد می‌تواند تحت تأثیر عواملی از جمله مصالح سطوح، وجود سایه‌بان، استفاده از فضای سبز و آب‌نما در محوطه قرار بگیرد (Givoni et al., 2003). سایه‌بان‌های مصنوعی نسبت به سایه‌اندازهای طبیعی دارای مزایایی نظیر سایه قابل پیش‌بینی‌تر، سرعت احداث، محافظت در برابر باران و غیره هستند. امروزه کاربرد سایه‌بان در فضاهای عمومی گسترش یافته‌است؛ و تنها تعداد کمی از آن‌ها نتیجه مطلوبی دارد. به علاوه حضور این سایه‌بان‌ها در فضاهای باز شهری و محوطه‌های ساختمان‌ها نقش موثری در ایجاد بستر مناسب برای تداوم فعالیت‌های جمعی دارد.

از طرفی سایه‌بان پارچه‌ای یکی از قدیمی‌ترین شکل‌های پوشش سقف بوده و هزاران سال است که از نوع سنتی آن برای ساخت استفاده می‌شود. با این حال، سازه‌های پارچه‌ای مدرن با استفاده از مواد مصنوعی تنها حدود چهل سال است که مورد استفاده قرار می‌گیرند. سازه‌های پارچه‌ای امکان ساخت شکل‌های قابل توجهی را دارند، که منحصر به فرد این نوع ساخت و سازهاست (Bridgens et al., 2005). سازه‌های غشایی سازه‌هایی بسیار نازک و انعطاف‌پذیر بوده و سختی غشایی کششی داشته و بسیار سبک هستند (Salvadori, 2014)، لذا در این پژوهش تأثیر سایه‌بان غشایی بر آسایش حرارتی فضای بیرونی در اقلیم گرم و خشک شهر سمنان با استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی مورد بررسی قرار گرفته است.

روش تحقیق

مطالعات پژوهش بصورت کتابخانه‌ای و مقایسه پارامترهای سایه‌بان با استفاده از نرم‌افزار شبیه‌ساز انسیس^۱ انجام می‌شود. با توجه به ماهیت مطالعه و فرضیه‌ی مطرح شده، روش تحقیق و پژوهش بصورت کتابخانه‌ای، شبیه‌سازی است. هدف پژوهش بررسی

تأثیر سایه‌بان در محیط، مستقل از پوشش گیاهی و آب می‌باشد. شکل ۱، فرایند پژوهش را نشان می‌دهد. بصورت دقیق‌تر و جزئی‌تر، پژوهش مورد نظر در مراحل زیر انجام می‌شود:

۱. مطالعات کتابخانه‌ای با استفاده از منابع و اسناد جهت شناسایی، گردآوری مطالعات و تحلیل منابع فارسی و غیرفارسی در زمینه‌ی آسایش حرارتی در فضای باز و سازه‌های غشایی سبک صورت می‌گیرد. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای تحلیل اطلاعات، توصیفی و تحلیلی است.

۲. شبیه‌سازی با استفاده از نرم‌افزار انویمت^۲ انسیس صورت می‌گیرد. در نرم‌افزار انویمت شبیه‌سازی با هدف بررسی تأثیر سایه‌بان در محیط صورت می‌گیرد. در نرم‌افزار انسیس نیز چندین مدل رایج سایه‌بان، شبیه‌سازی و بررسی می‌شود و میزان تأثیر آن‌ها بر آسایش حرارتی در نظر گرفته می‌شود. در بخش شبیه‌سازی روش تحلیل و بررسی داده‌های پژوهش، قیاسی است. شبیه‌سازی در نرم‌افزار انویمت با موقعیت شهر سمنان و برای روزهای ۱۴ اردیبهشت (نزدیک شرایط آسایش)، ۱۸ خرداد (خارج از آسایش) و ۲۲ مرداد (یکی از گرم‌ترین روزهای تابستان و خارج از آسایش) سال ۱۳۹۹ انجام شد. خروجی شبیه‌سازی‌ها برای ساعت ۱۲ ظهر است.

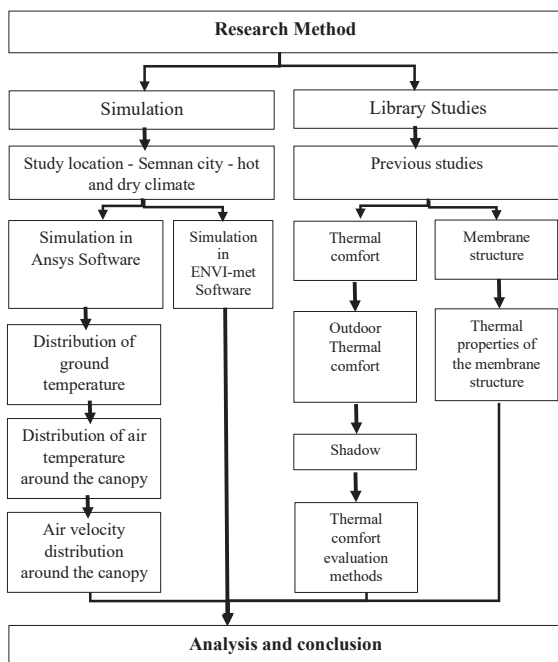


Fig. 1. Research structure

پیشینه تحقیق

در خصوص سایه‌اندازی و سایه‌بان‌های غشایی به عنوان یکی از عوامل ایجاد آسایش حرارتی در فضای باز، پژوهش‌هایی انجام گردیده که بطور خلاصه در ادامه به تعدادی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در پژوهشی با عنوان، تأثیر سایه‌اندازی بر آسایش حرارتی طولانی مدت در فضای خارجی، این نتایج به دست آمد که سایه کم، باعث عدم آسایش

تعیین گردید (He & Hoyano, 2010).

در پژوهش بررسی تأثیر سازه پارچه‌ای کششی در فضاهای نیمه باز شهرهای گرمسیری، نیز نتایج نشان داد که اختلاف دمای قابل توجهی بین فضای بیرون و فضای نیمه باز منطقه مورد مطالعه وجود دارد و استفاده از ساختار کششی در فضای نیمه باز می‌تواند درجه حرارت را تا حد معینی کاهش دهد (Sultana & Bari, 2019).

همچنین پژوهش‌هایی در خصوص تأثیر فضاهای سبز شهری و رطوبت بر آسایش حرارتی انجام شده‌است. در پژوهشی با عنوان ارزیابی آسایش حرارتی در پارک‌های منتخب تهران، مقایسه دمای شهری با میانگین دمای اندازه‌گیری شده در بوستان‌ها نشان داد که میانگین دمای بوستان‌ها کمتر از دمای هوای شهر هستند. این تفاوت حداکثر در برخی نقاط تا ۳٫۸ درجه می‌رسد. در مقایسه رطوبت بوستان و شهر، رطوبت نسبی بوستان‌ها در برخی نقاط تا ۱۶ درصد بالاتر از رطوبت شهری است (Monam, 2011).

در پژوهش اثر پوشش گیاهی، تراکم شهری، ارتفاع ساختمان و شرایط جوی بر دمای محلی و راحتی حرارتی؛ مطالعات انجام شده در شهر فلورانس تأثیر مناطق سبز را بر کاهش دمای هوا بین ۱٫۵ تا ۲ درجه در مقایسه با خیابان نشان داد (Perini & Magliocco, 2014). در پژوهش دیگری نیز مشخص گردید پارک‌های شهری ۱ تا ۲ درجه و بعضی اوقات ۵ تا ۷ درجه سانتیگراد خنک‌تر از محیط‌های شهری هستند و در مقابل جزیره گرمایی شهری، تشکیل جزیره سرمایی می‌دهند (Cao et al., 2010).

در پژوهشی با عنوان سنجش میزان تأثیر پوشش گیاهی بر شرایط آسایش حرارتی بیرونی عابر پیاده، با استفاده از انویمت تأثیر پوشش گیاهی بررسی شده و این نتیجه بدست آمده که سایه درختان از عوامل کلیدی در کاهش دمای هوا در تابستان است (Kara-mi Rad et al., 2017).

مبانی نظری

سازه غشایی

سازه پارچه‌ای، غشایی است یکپارچه و نازک که می‌تواند بارهای وارده را تحت کشش تحمل کند و معمولاً بوسیله یک ستون یا قوسی فشاری نگه داشته می‌شود. چادر نوعی متفاوت از سازه کابلی با انحناى مضاعف است که در آن فاصله بین کابل‌ها کاهش یافته و به صفر رسیده و سطح آن یک پوسته پیوسته شده‌است. این سطوح با حداقل مساحت کارایی زیادی داشته و از بسیاری سیستم‌های دیگر به مصالح کمتری نیاز دارند (Moore, 2013; Go-labchi et al., 2015). سازه‌های غشایی به دلیل رفتار کششی خالص در برابر نیروها، زیرمجموعه‌ای از گروه سازه‌های کششی؛ به علت هندسه فضایی

در تابستان و سایه زیاد، باعث عدم آسایش در زمستان می‌شود و برای بهبود آسایش حرارتی در تابستان، باید بوسیله درختان و ساختمان‌ها سایه کافی ایجاد شود، همچنین فضاهای خارجی نباید باعث ایجاد مناطقی با سایه زیاد شوند و باید به نیاز حرارتی افراد و خرداقلیم محلی در ایجاد فضاهای باز سایه‌دار توجه شود (Lin et al., 2010).

در پژوهشی با عنوان نقش و تأثیر عناصر طراحی در کیفیت آسایش حرارتی فضاهای باز شهری (طراحی پیاده‌راه طمق‌چی‌ها کاشان)، میزان تأثیرگذاری عناصر الحاقی نما، سایه‌بان، پوشش و سطوح آب به عنوان پرکاربردترین ابزار طراحی مؤثر بر کیفیت آسایش حرارتی عابرین پیاده در نواحی گرم و خشک بررسی گردید و این نتیجه بدست آمد که سایه‌بان و ترکیب سایه‌بان و سطوح آب دارای بیشترین تأثیرگذاری هستند (Ahmadpour Kolahroudi et al., 2017).

در پژوهش دیگری نیز آسایش حرارتی در پارک نوبهار کرمانشاه به وسیله شبیه‌سازی و پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت و این نتیجه حاصل شد که پارامتر متوسط دمای تابشی بر میزان آسایش حرارتی بسیار تأثیرگذار است (Jafari & Taban, 2017).

همچنین در پژوهش، ارزیابی تأثیر آسایش حرارتی بر رفتار مردم در محیط شهری (نمونه موردی: شهر بوشهر)، نتایج نشان داد که مردم برای رسیدن به آسایش حرارتی در بیشتر اوقات سال به سایه نیاز دارند و از جمله راهکارهای طراحی برای رسیدن به این نتیجه مطلوب در فضاهای شهری بوشهر، باید به ایجاد فضای سایه‌دار از طریق استفاده از سایه‌بان مصنوع، محصوریت فضا و درختان تنه بلند اشاره کرد (Taban & Majidi, 2018).

در پژوهش طراحی سایه در فضای باز نیز اهمیت تأمین سایه در مناطق گرمسیر به عنوان یکی از روش‌های مؤثر کاهش دما مورد بررسی قرار گرفت و روش طراحی سایه‌بان برای فضای باز با استفاده از روش نقاب سایه الگی در پنج مرحله تشریح و شناخت اقلیم محلی و شرایط آسایش انسان در طراحی سایه‌بان تأکید شد (Tahbaz, 2007).

در پژوهشی با عنوان اندازه‌گیری و شبیه‌سازی محیط حرارتی در فضای ساخته شده زیر سازه غشایی، مطالعه‌ای در مورد خصوصیات محیط گرمایی تابستان در یک سازه غشایی واقعی در فضای زیر آن، با استفاده از اندازه‌گیری و شبیه‌سازی انجام شد و انتقال خورشیدی یکی از عوامل اصلی بر محیط حرارتی زیر سازه غشایی در نظر گرفته شد (He & Hoyano, 2009) و در پژوهشی مشابه با عنوان اندازه‌گیری و ارزیابی خرداقلیم تابستان در فضای نیمه محصور در زیر سازه غشایی، مطالعه‌ای در مورد خرداقلیم تابستانی در یک سازه غشایی با فضای نیمه‌باز در زیر آن، با استفاده از اندازه‌گیری و شبیه‌سازی انجام شد و کمیت‌های دما، سرعت هوا و رطوبت زیر غشا

این رفتار ممکن است در اقلیم‌های آفتابی و گرم با وجود میزان عایق‌بندی کم پارچه‌ها بطور باورنکردنی منجر به سطح آسایش بالایی در زیر سقف‌های پارچه‌ای شود (Golabchi et al., 2011).

پوشش اکثر مواد غشایی بازتاب بالایی از تابش خورشیدی (بین ۶۵٪ تا ۸۰٪) دارد و می‌توان از آن‌ها برای سایه‌اندازی مؤثر در فضا استفاده کرد. همراه توانایی آن‌ها برای پوشاندن فضاهای بزرگ با حداقل امکانات، سایه‌های غشایی بویژه برای سایه‌اندازی مناسبند (Forester & Mollaert, 2004).

آسایش حرارتی

هوای آسایش حرارتی را در سه رویکرد تعریف می‌کنند: روانشناختی؛ تعریف روانشناختی بر دیدگاه اشری تأکید دارد و شرایطی از ذهن که رضایتمندی از محیط حرارتی را بیان می‌کند معیار قرار می‌دهد، حرارتی- فیزیولوژیکی؛ این تعریف بر اساس خروج حرارت از گیرنده‌های حرارتی در پوست و هیپوتالاموس است، طبق این تعریف آسایش حرارتی کمترین میزان اختلال عصبی ساطع شده از این گیرنده‌هاست و سوم بر مبنای تعادل حرارتی بدن انسان (Mottaghipisheh, 2013). طبق تعریف وات وقتی اغلب مردم احساس آسایش حرارتی می‌کنند که بدن آن‌ها در شرایطی باشد که نیاز به دفع حرارت و جذب حرارت نداشته باشد. بطور کلی آسایش حرارتی به هشت عامل: دمای هوا، رطوبت، فشار بخار آب، سرعت جریان هوا، تابش از جداره‌های داخلی فضا (دمای متوسط تشعشعی)، انسان (سن، جنس)، نوع فعالیت و نوع پوشش انسان، وابسته است (Ghiabaklou, 2015).

آسایش حرارتی بیرونی

زندگی جمعی در عرصه‌هایی مانند فضاهای باز و معابر جریان دارد، بسیاری از فعالیت‌های مردم نیز در فضاهای باز، در فصول مناسب سال صورت می‌گیرد، حال آن که در اوقات گرم بویژه در اقلیم گرم و خشک، مردم نمی‌توانند از این امکان استفاده کنند، تابش مستقیم آفتاب و دمای شدید هوا باعث بهره کمتر مردم از فضاهای شهری و ترجیح آن‌ها به پناه درون بناها برای کسب آسایش حرارتی شده‌است. بنابراین آسایش حرارتی بیرونی از عوامل مهم در فرآیند طراحی فضاهای باز شهری است، با توجه به این مسئله می‌توان با افزایش کیفیت فضاهای باز شهری، استفاده کاربران از فضاهای شهری را افزایش داده و شادابی و سرزندگی را برای شهر به ارمغان آورد (Heidari, 2012; Tahbaz et al., 2014). فضای باز عمومی که نتواند شرایط آسایش کاربران را فراهم کند، کمتر استفاده و حتی از آن اجتناب می‌شود (Lenzholzer, 2012). بالا بودن درجه حرارت در نواحی انسان ساخت بویژه در نواحی گرم و خشک لزوم توجه به آسایش حرارتی در فضاهای باز شهری را در این مناطق دو چندان می‌کند (Ahmadpourkolahroudi et al., 2017). آسایش حرارتی در فضای بیرونی علاوه

سه بعدی به خانواده سازه‌های فضاکار و همزمان به خاطر سبکی وزن در گروه سازه‌های سبک قرار می‌گیرند (Mohammadi & Asadollahi, 2015).

سازه‌های چادری می‌توانند از غشاهای پارچه‌ای ساخته شوند، یا سطحی باشند که بوسیله یک شبکه کابلی شکل گرفته‌است. غشاهای پارچه‌ای همزمان سازه و پوشش مقاوم در برابر بارهای وارده و شرایط جوی را تأمین می‌کنند (Golabchi et al., 2015)، یعنی در سازه‌های چادری فرم معماری و عملکرد سازه‌ای یکی است. در این سازه از ستون‌های مرکزی به عنوان تکیه‌گاه استفاده می‌شود ولی ممکن است از قوس‌ها یا سازه‌های ترکیبی فشاری نیز برای تأمین تکیه‌گاه عمودی استفاده شود. کابل‌های زنجیرواره می‌توانند در کنار ستون‌ها برای نگهداری خط‌الرأس چادرها در چندین نقطه بطور معلق طراحی شوند (Moore, 2013).

دو نوع از سازه‌های چادری شکل گرفته بر پایه ماهیت تنش‌های داخلی، وجود دارد. شبکه‌های کابلی یا غشاهای منحنی شکل که فقط با وزن خود کشیده می‌شوند؛ صندلی گهواره‌ای به این گروه تعلق دارد، و شبکه‌های کابلی یا غشاهای پیش تنیده که برای تحمل بارهای خارجی مانند برف و باد از قبل تحت کشش قرار گرفته‌اند؛ چتر به این گروه تعلق دارد. چادرها ممکن است اشکال متنوعی مانند تک‌انحنایی، سین کلاستیک، آنتی کلاستیک به خود بگیرند (Golabchi et al., 2015).

ویژگی حرارتی سازه‌های غشایی

حفاظت حرارتی از فضای تحت پوشش سازه‌های غشایی به دلیل ضخامت نازک آن‌ها، مشکل بزرگی است (Kostic et al., 2018). سازه غشایی سبک و نازک بوده و ظرفیت حرارتی بسیار کمی دارد. اغلب ارتفاع زیاد سقف غشایی نیز موجب تجمع هوای گرم شناور در نقاط مرتفع سازه و تشکیل لایه‌های خنک‌تر در مناطق پایین می‌شود. هوای گرم در سطوح بالا می‌تواند از طریق منافذ سطح بالایی تخلیه شود و یک جریان هوای خنک‌کننده در منطقه ساکن پایین توسط اثر دودکشی ایجاد کند (Wilson et al., 2007).

غشاهای پارچه‌ای نازک در پاسخ به تغییرات دمای خارجی یا نور خورشید می‌توانند تغییر درجه حرارت سریعی را تجربه کنند، بنابراین دمای هوا در فضای داخلی، بسته به همجواری با سطوح دارای دماهای مختلف، می‌تواند تغییرات قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. در روزهای آفتابی، درجه حرارت سطح سقف پارچه‌ای، بسیار بیشتر از سطح کف زیرین خود خواهد بود. این عامل همراه با تمایل هوای گرم به بالا آمدن و طبقه طبقه شدن مستقیم آن در زیر پارچه -در ناحیه‌ای بالاتر از سر استفاده‌کنندگان- منجر به افت دمای ۵ درجه سانتیگراد یا بیشتر میان ترازهای بالایی و پایینی داخل فضا می‌شود.



بر شرایط اقلیمی، متأثر از محیط ساخته شده اطراف، پوشش سطح زمین، تبخیر و تعرق گیاهان و سایه ایجاد شده توسط عوامل طبیعی و مصنوعی است (Mahmoudi et al., 2010). تأمین آسایش در فضاهای باز بیش از فضاهای بسته وابسته به شناخت شرایط اقلیمی و محیطی است زیرا در فضاهای داخلی با استفاده از تجهیزات مکانیکی تحت هر شرایطی، اگرچه با صرف هزینه و انرژی بیشتر، بطور مصنوعی شرایط آسایش فراهم می‌شود ولی در فضاهای باز این امکان وجود ندارد (Tahbaz, 2007). جدول ۱، عوامل موثر بر آسایش حرارتی بیرونی را نشان می‌دهد.

Table 1. Factors affecting outdoor thermal comfort

Environmental factors	1- Relative humidity 2- Air Temperature 3- Average radiant temperature 4- Earth surface temperature 5- Spherical temperature 6- wind speed
Human factors	1- Age 2- Gender 3- Height 4- Weight 5- Clothing rates 6- Activity rate
Design factors	1- Location of buildings and soft and hard elements 2- Vegetation (climate control, increasing humidity, shading) 3- Artificial elements of urban spaces Materials

(Heidari & Monam, 2013; Ranjbaran, 2014)

روش طولی

این روش از نظر ثبت پارامترهای خرد اقلیمی مانند روش قبل است اما در ارزیابی ذهنی افراد تفاوت دارد، به این صورت که انتخاب داوطلبان بصورت تصادفی نبوده بلکه آن‌ها از قبل انتخاب شده‌اند. مشکل این روش این است که شرکت کنندگان در این روش بعد از اولین بار که به پرسش‌ها پاسخ دادند با سوالات آشنا می‌شوند به این ترتیب دقت پاسخ آن‌ها در مورد آسایش حرارتی در شرایط مختلف هر دفعه کاهش می‌یابد به علاوه افراد مختلف (بر اساس سن، جنس، ملیت و غیره) شرایط حرارتی یک مکان مشخص را به درستی انعکاس نمی‌دهند (Cheng et al., 2011).

شبیه‌سازی با نرم افزار و محاسبات

این روش بر پایه شبیه‌سازی محاسباتی با استفاده از نرم‌افزار است. به این صورت که پارامترهای محیطی و اطلاعات مربوط به درختان، ساختمان‌ها، ابر و غیره وارد می‌شود. بنابراین نرم‌افزار شرایط حرارتی منطقه مورد مطالعه را با استفاده از شاخص‌های حرارتی تخمین می‌زند.

محدوده مورد مطالعه

شهر سمنان با حداقل طول شرقی جغرافیایی ۵۳ درجه و ۲۳ دقیقه و حداقل عرض شمالی جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳۳ دقیقه، در استان سمنان واقع شده و ارتفاع متوسط آن از سطح دریا ۱۱۲۷ متر است. سمنان واقع در فلات مرکزی ایران و دارای آب و هوای گرم و خشک بوده و جز مناطق کم باران بوده و رطوبت هوای آن نیز بسیار کم است. شهر سمنان در ماه‌های اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد و شهریور دارای آب و هوای گرم و دارای بیشترین ساعات آفتابی و در ماه فروردین هم در روزها نیازمند سایه است؛ در نتیجه لزوم وجود سایه‌بان در ۶ ماه از سال دیده می‌شود. در سمنان دو عامل دمای زیاد هوا و رطوبت بسیار کم وجود دارد؛ اما در پژوهش حاضر بر روی عامل دما کار شده‌است. نمودار الگی شهر سمنان نیز مطابق با شکل ۲ بوده و نشان می‌دهد که، حدود تغییرات دما و رطوبت هوای سمنان در طول سال بسیار زیاد است به طوری که شرایط حرارتی

سایه

اولین روش تعدیل حرارتی در شهر، استفاده از سایه است. اگر سایه‌اندازی مناسب بوجود نیاید، افراد در معرض تابش مستقیم آفتاب، بازتابش آسمان و بازتابش کف گرم خیابان‌ها و پیاده‌روها خواهند بود، برای سایه‌اندازی شهری می‌توان از درختان، گیاهان، سقف‌های سبک و نازک استفاده کرد (Heidari, 2012)، در نقاط مختلف جهان به دلایل اقلیمی مانند تابش زیاد یا بارش زیاد باران یا برف، فضاهای باز را برای افزایش بهره‌وری می‌پوشانند. در کشورهایی با اقلیم گرم و خشک، بیشتر از سایه‌بان‌های چادری برای کاهش تابش شدید آفتاب استفاده می‌شود (Khakighasr, 2016). در مناطق گرمسیری، نیاز به سایه و کوران هوا مهمترین عواملی هستند که سبب خلق راهکارهای معماری برای تأمین شرایط آسایش حرارتی شده‌اند (Taban et al., 2012). یکی از ویژگی‌های مناطق گرمسیر، وجود آسمان صاف و تابش شدید خورشید در اکثر مواقع سال است. در این شرایط ایجاد سایه در فضاهای باز و معابر یکی از عوامل بسیار موثر در خنک سازی محیط و کاهش دمای هوا در دوره‌های گرم است (Tahbaz, 2007).

روش‌های ارزیابی آسایش حرارتی

پرسشنامه آسایش حرارتی در فضا به همراه اندازه‌گیری میدانی

این روش شامل توزیع پرسشنامه در میان تعداد

حرارتی یکی از روش‌های مناسب جهت پیش‌بینی رفتار حرارتی و نمودی از واقعیت است که بوسیله آن اثر تغییر پارامترها بدون این که در عمل نیاز به آزمایش باشد، بررسی می‌شود. شبیه‌سازی انرژی در محیط شهری می‌تواند با دو هدف عمده تحلیل آسایش حرارتی خرداقلیم و یا تأثیر خرداقلیم شهری بر مصرف انرژی ساختمان انجام شود (Vakilnizhad, 2020). منبع داده‌های آب و هوایی سایت هواشناسی سمنان است. جهت اطمینان و تعمیم موضوع از دو نرم‌افزار استفاده شده‌است.

اعتبارسنجی نتایج نرم‌افزارها

پس از انجام هر شبیه‌سازی تعیین میزان صحت نتایج و تطابق آن‌ها با واقعیت ضروری است. به طور کلی، صحت نتایج به دو عامل انجام صحیح محاسبات با نرم‌افزار و نیز صحت اطلاعات ورودی توسط کاربر بستگی دارد. از آنجا که مدل‌سازی دقیق و مطابق با واقعیت میسر نیست، انجام اعتبارسنجی برای بررسی صحت نتایج الزامی است. سه روش کلی اعتباربخشی تجربی، تحلیلی و مقایسه‌ای برای سنجش نتایج شبیه‌سازی انرژی وجود دارد.

اعتبارسنجی نتایج نرم‌افزار انویمت

به منظور اعتبارسنجی مدل استفاده شده، نمودار رگرسیون خطی و رطوبت‌نسبی در یک روز مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌است. نمودار رگرسیون خطی دمای این روز به صورت جداگانه ترسیم و ضریب R^2 محاسبه گردید. در اصطلاح به ضریب R^2 ضریب تعیین می‌گویند که نشان می‌دهد چند درصد از متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تعریف می‌شود. مقدار ضریب R^2 باید بالای ۰٫۷ باشد تا مورد قبول واقع شود. با توجه به شکل ۵ که رگرسیون خطی دما است، مقدار ضریب R^2 برابر با ۰٫۸۶ به دست آمد که نشان می‌دهد ۸۶ درصد از دمای اندازه‌گیری شده توسط دمای شبیه‌سازی شده، تعریف می‌گردد که مقدار قابل قبولی است. بنابراین این مقایسه تأییدکننده دقت اطلاعات مستخرج از شبیه‌سازی نرم‌افزار انویمت است.

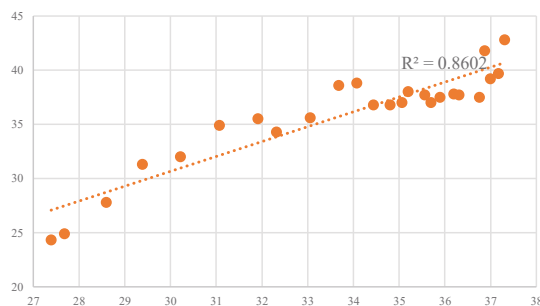


Fig. 5. Canopies comparison

اعتبارسنجی نتایج نرم‌افزار انسیس

نرم‌افزار انسیس فلونت، بسیار قابل اعتماد و دقیق است که در سال‌های اخیر بسیار مورد استفاده دانشجویان رشته معماری و مکانیک بوده

در فصل زمستان فاصله بسیار زیادی با حد پایین منطقه آسایش و شرایط حرارتی در فصل تابستان، فاصله زیادی با حد بالای منطقه آسایش دارد؛ همچنین ماه‌های فروردین و مهر در منطقه آسایش، ماه‌های آبان، آذر، دی، بهمن و اسفند زیر منطقه آسایش و ماه‌های اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد و شهریور بالای منطقه آسایش قرار دارند (Kasmaee, 2000). شکل ۳ و ۴ به ترتیب، نمودار سایکرومتریک و نمودار دمایی-رطوبتی شهر سمنان را بر اساس داده‌های هواشناسی نشان می‌دهند.

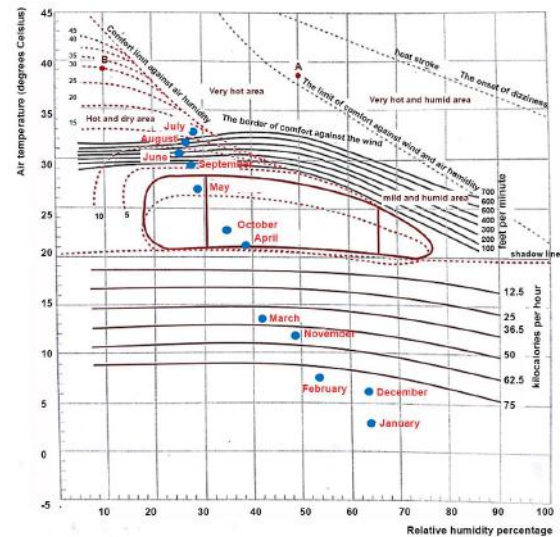


Fig. 2. Semnan Olgay bioclimatic chart

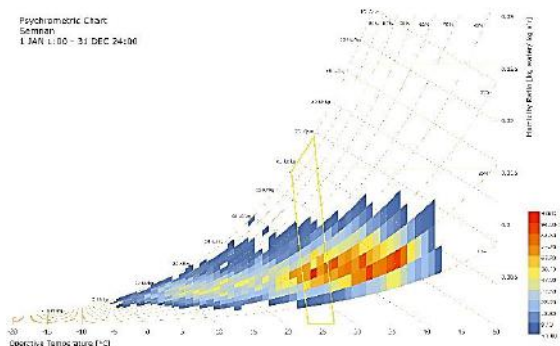


Fig. 3. Semnan Psychrometric chart

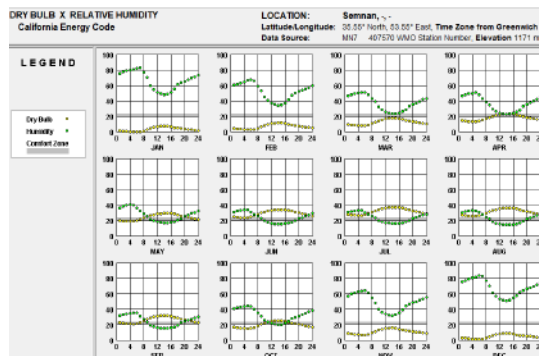


Fig. 4. Semnan temperature-humidity chart (dry bulb temperature and relative humidity)

شبیه‌سازی

امروزه شبیه‌سازی به عنوان روشی متداول در بررسی رفتار عوامل گوناگون بر میزان مصرف انرژی مورد استفاده محققان قرار گرفته، شبیه‌سازی

است (ANSYS, 2020). در پژوهشی در سال ۲۰۱۸ با نرم‌افزار انسیس، نتایج نشان داد که انسیس بهترین پیش‌بینی جریان هوا را در سایه‌بان‌های شهری فراهم می‌کند (Nardecchia et al., 2018). در اعتبارسنجی پژوهش دیگری در سال ۲۰۱۸ با نرم‌افزار انسیس، نتیجه خطا ۰.۳ درصد به دست آمد، که نشان‌دهنده کمترین انحراف بین داده‌های تجربی و نتایج تولیدشده توسط نرم‌افزار بوده و اعتبار آن را تأیید می‌کند (Román-Roldán et al., 2018). در پژوهش حاضر نیز تحلیل‌های انجام‌شده با نرم‌افزار انسیس با نتایج حاصل از سایر نرم‌افزارهای پژوهش هماهنگ بوده و یکدیگر را تأیید می‌کنند.

یافته‌های پژوهش

شبیه‌سازی در نرم‌افزار انویمت

تنظیمات شبیه‌سازی در نرم‌افزار انویمت، مطابق جدول ۲ است.

Table 2. Software setting in ENVI-met

x-grids, y-grids, z-grids	50*50*12
dx, dy, dz (m)	dx=0.5, dy=0.5, dz=3
Model dimensions (m)	25*25*36
Nesting grid	0
Soil Profiles	Loamy soil
Material	Default wall- Moderate insulation
Top of building or element (m)	3
Bottom of building or element (m)	2.7

طبق جدول ۳، نتایج شبیه‌سازی در انویمت نشان می‌دهد که با قرار دادن سایه‌بان در محیط تغییرات مثبتی در پارامترهای اقلیمی نسبت به محیط مرجع (بدون سایه‌بان) ایجاد می‌شود که نشان‌دهنده

تأثیر وجود سایه‌بان در محیط است. در شهر سمنان در اردیبهشت ماه تقریباً شرایط نزدیک آسایش است و این نشان‌دهنده لزوم استفاده از سایه‌بان در فضای باز شهر سمنان از اواسط اردیبهشت ماه به بعد است. در ۲۲ مرداد، قرار دادن سایه‌بان با ابعاد ۴ متر در ۴ متر در محیط دمای هوا را ۴,۷ درجه سلسیوس کاهش می‌دهد. مقدار شاخص دمای معادل فیزیولوژیک^۴ (PET) در این روز، در محیط مرجع قبل از قرار دادن سایه‌بان ۵۲,۶ درجه سلسیوس و پس از قرار دادن سایه‌بان ۴۸ درجه است. بنابراین سایه‌بان به تنهایی سبب کاهش دمای محیط می‌شود، اما شاخص PET نشان می‌دهد که این کاهش دما به تنهایی برای رسیدن به آسایش حرارتی در اقلیم گرم و خشک شهر سمنان کافی نیست. همانطور که مشاهده می‌شود در سمنان در تابستان دما زیاد و رطوبت کم است. این شبیه‌سازی‌ها مستقل از پوشش گیاهی و آب، بر روی عامل دما انجام شده‌است، بنابراین و طبق نتایج سایر پژوهش‌ها، که نشان‌دهنده تأثیر پوشش گیاهی بر کاهش دما و افزایش رطوبت است می‌توان نتیجه گرفت، استفاده ترکیبی از سایه‌بان و پوشش گیاهی در اقلیم گرم و خشک سمنان بر آسایش حرارتی موثرتر خواهد بود.

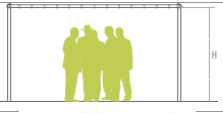
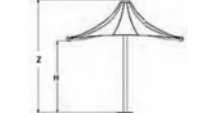
شبیه‌سازی در نرم‌افزار انسیس

سایه‌بان‌های غشایی مختلفی از جمله سایه‌بان تیزه و دره، ساده، قوسی، مخروطی، مخروطی معکوس، چتری، زین اسبی، طره‌ای و غیره وجود دارد؛ که برای شبیه‌سازی با نرم‌افزار ANSYS workbench 2019 R1 و ماژول CFX چهار مدل رایج سایه‌بان با مشخصات جدول ۴، انتخاب شدند.

Table 3. Results of canopy climatic parameters simulated in ENVI-met

Date		Air Temperature	Relative humidity	Wind speed	PET
August 13	Reference Environment	40.4	26	2.5	52.6
	Canopy 4x4	35.7	13.8	1.4	48
June 8	Reference Environment	32	32	3.3	4.5
	Canopy 4x4	28.6	19.4	1.7	38.7
May 4	Reference Environment	23.4	57	3.1	28
	Canopy 4x4	20	33.1	1.7	26.7

Table 4. Characteristics of simulated canopies in Ansys

Canopy	Canopy Size	Useful height under the canopy (H)	Overall height of canopy (Z)	Picture
Simple canopy	 4 4x4	2.70	2.70	
Conical canopy	 4 4x4	2.70	4.30	
Saddle canopy	 4 4x4	2.70	3.30	
umbrella canopy	 4 4x4	2.70	4.50	



هستند که با حل و تکرار شبیه‌سازی مقدار هوای خروجی از هر وجه و سطح به دست می‌آید. پروفیل وزش باد به علت لایه مرزی یکنواخت نیست؛ یعنی سرعت هوا نزدیک زمین خیلی کم بوده (سرعت هوای مجاور زمین صفر است) و با فاصله گرفتن از زمین بیشتر می‌شود، این موضوع باعث گرادبان سرعت نسبت به ارتفاع می‌شود به همین دلیل مرز inlet جریان هوای ورودی باید ۵ برابر طول جسم، از جسم فاصله داشته باشد تا جریان هوا هنگام رسیدن به جسم پروفیل واقعی خود را بیابد. سرعت باد ورودی ۲٫۵ متر بر ثانیه می‌باشد.

در مورد مصالح مورد استفاده در شبیه‌سازی‌ها نیز باید بیان نمود که در همه حالات شبیه‌سازی مصالح سایه‌بان‌ها یکسان و عایق و همچنین زمین نیز عایق در نظر گرفته شده‌است، یعنی حرارت قابل نفوذ به زمین نمی‌باشد پس جنس مصالح زمین مورد نظر نیست؛ این فرض تا حدی واقعیت ندارد چون با تابش به زمین و گرم شدن سطح زمین، شار حرارتی تا حدی به داخل زمین نفوذ کرده و سطح زمین از نتایج به دست آمده خنک‌تر خواهد بود.

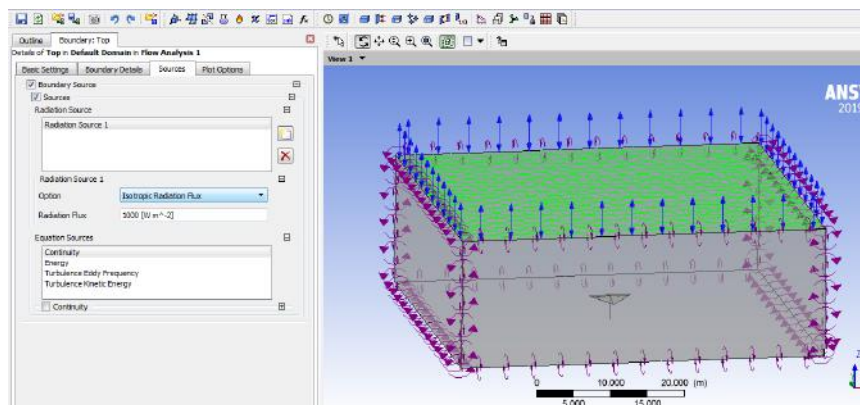


Fig. 6. Part of ANSYS software settings

نمی‌شود بلکه از گرمای بیش از حد جلوگیری می‌کند، در شبیه‌سازی حاضر زمین اطراف سایه‌بان تا ۷۰ الی ۸۰ درجه گرم شده اما زیر سایه‌بان خنک‌تر است. از مقایسه نتایج جدول ۵ و شکل ۸ برداشت می‌شود که چنانچه کمترین دمای زیر سایه‌بان معیار باشد، سایه‌بان زین‌اسبی مناسب‌تر است و چنانچه وسعت خنک‌کاری سایه‌بان اهمیت داشته باشد، باز هم سایه‌بان زین‌اسبی بهتر عمل کرده‌است.

توزیع دمای هوای اطراف سایه‌بان‌ها

نتایج توزیع دمای هوای اطراف هر یک از سایه‌بان‌ها، در شکل ۹ نشان داده شده است. با توجه به نتایج شبیه‌سازی دمای هوا زیر سایه‌بان زین‌اسبی از سایر سایه‌بان‌ها کمتر است. به طور کلی سایه‌بان زین‌اسبی در محدوده وسیع‌تری تأثیرگذار است. سایه‌بان مخروطی بهتر از سایه‌بان ساده است، چرا که دمای هوای زیر سایه‌بان ساده کمی بالاتر است. اما در حالت مخروطی به علت مرتفع بودن سقف نسبت به حالت ساده کمی دما

جنس غشای سایه‌بان‌ها از پارچه و سازه آن‌ها فلزی است. ارتفاع مفید و ابعاد کلی سایه‌بان‌ها در همه موارد یکسان است. شبیه‌سازی برای یکی از گرم‌ترین روزهای سال در اواسط تیر ماه (۱۵ تیر)، در اقلیم گرم و خشک شهر سمنان، با دمای محیط ۴۰ درجه انجام شده و نتایج شبیه‌سازی برای ساعت ۱۲ ظهر است. شرط مرزی سطح فوقانی دامنه حل باز در نظر گرفته شده و هوا قابلیت رفت و آمد با فشار نسبی صفر و دمای ۴۰ درجه دارد و شار تشعشع خورشید ۱۰۰۰ وات بر مترمربع در نظر گرفته شده، در شکل ۶ بخشی از این تنظیمات قابل مشاهده است. تعداد سلول‌ها ۲۰۴۹۲۰۶ و اندازه هر سلول ۳ سانتی‌متر است. اندازه المان‌ها به اندازه‌ای کوچک در نظر گرفته شده‌اند که با کوچک‌تر کردن سایز المان‌ها دیگر تغییر و تأثیری در نتایج مشاهده نخواهد شد.

شرایط مرزی سطوح سایه‌بان و زمین، دیوار بدون لغزش و عایق در نظر گرفته شده‌است. در شبیه‌سازی برای حالت وزش باد، یک وجه inlet بوده که سرعت یکنواخت برای آن تعریف شده‌است و سایر وجوه باز

توزیع دمای زمین اطراف سایه‌بان‌ها

در شکل ۷، توزیع دمای زمین اطراف سایه‌بان‌ها در حالت وزش باد و شار تابش ۱۰۰۰ وات بر مترمربع مشاهده می‌شود. میانگین سرعت باد در فصول گرم سمنان ۲٫۵ متر بر ثانیه و دمای هوای محیط ۴۰ درجه سلسیوس در نظر گرفته شده است. در این حالت در نبود سایه‌بان دمای زمین به ۸۳ درجه سلسیوس خواهد رسید. طبق جدول ۵ و شکل ۸، سایه‌بان زین‌اسبی در محدوده وسیع‌تری نسبت به سایر سایه‌بان‌ها کاهش دما داشته‌است.

در نتایج شبیه‌سازی‌ها مشاهده می‌شود که دماهای خروجی در هر حالت از دمای ورودی محیط (۴۰ درجه) بیشتر شده است؛ علت این است که در شرایط واقعی قطعاً وزش باد وجود دارد، اطراف سایه‌بان‌ها در شبیه‌سازی هیچ شی، درخت یا چیز دیگری نیست و صفحه مسطح به شدت گرما را جذب می‌کند اما در شرایط واقعی اطراف سایه‌بان اجسام دیگری وجود دارند که از شدت حرارت می‌کاهند. سایه‌بان باعث خنک شدن زمین



بهتر از سایه‌بان چتری است، دمای هوای زیر سایه‌بان زمین‌اسبی کمتر از سایه‌بان چتری بوده و سایه‌بان زمین‌اسبی در محدوده وسیع‌تری تأثیر می‌گذارد.

پایین‌تر بوده و به علت انحنای سطح فوقانی هوای گرم راحت‌تر قابلیت فرار دارد؛ و هوای گرم در نقطه فوقانی جمع می‌شود. همچنین سایه‌بان زمین‌اسبی

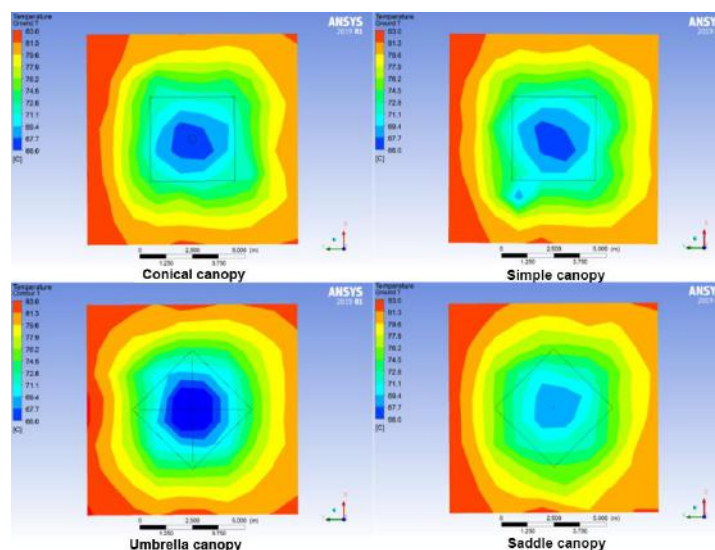


Fig. 7. Earth temperature distribution around canopies

Table 5. Compare the temperature of the earth and the effect of each of canopies

Canopy	The average temperature of the ground under the canopy (C)	The percentage of impact on the environment	The lowest temperature of the ground surface under the canopy locally (C)
Simple canopy	48.22	41.90%	45.41
Conical canopy	48.33	41.77%	45.48
umbrella canopy	47.28	43.03%	45.15
saddle canopy	47.18	43.15%	45.05

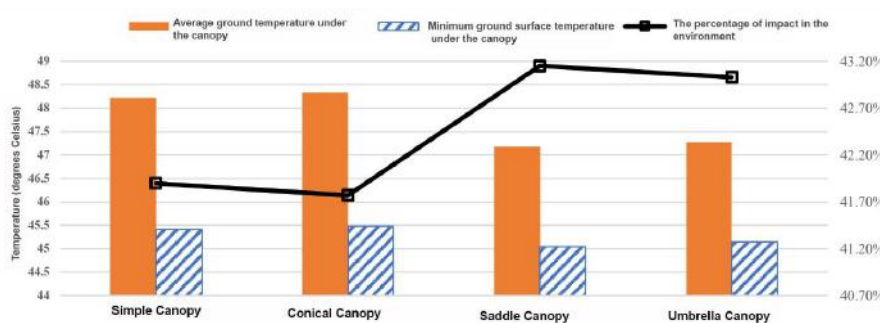


Fig. 8. Canopies comparison

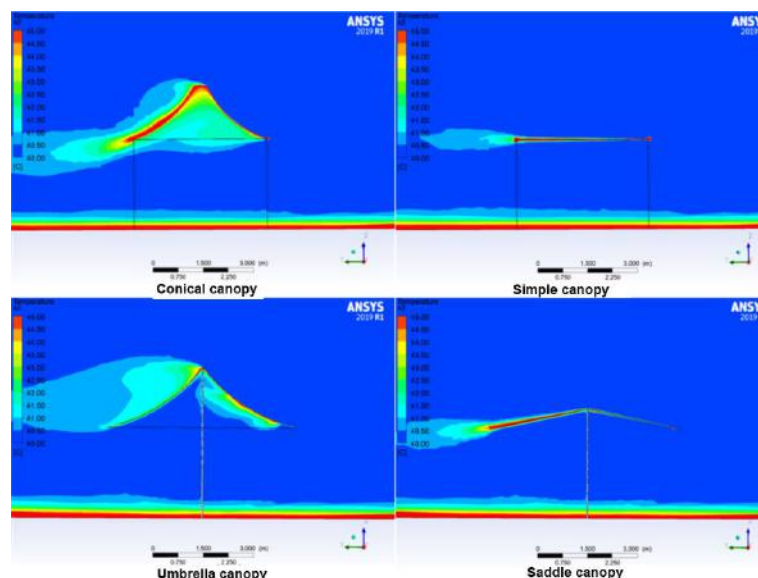


Fig. 9. Air temperature distribution around canopies

کانتورهای سرعت هوای زیر سایه‌بان در ارتفاع ۱٫۵ متری، سایه‌بان چتری دارای بیشترین و سایه‌بان زین‌اسبی دارای کمترین سرعت است و در ارتفاع ۲ متری، در سایه‌بان ساده سرعت جریان هوا از سایر حالات بیشتر و سایه‌بان زین‌اسبی کمتر از سایر حالات است.

علت افزایش سرعت باد در بعضی نقاط اطراف سایه‌بان به دلیل آیرودینامیک است. در هندسه بعضی سایه‌بان‌ها انحنا وجود دارد که این امر سبب می‌شود سرعت جریان سیال عبوری از روی انحنای سایه‌بان از سرعت جریان سیال یکنواخت ورودی که ۲٫۵ متر بر ثانیه بوده، بیشتر شود.

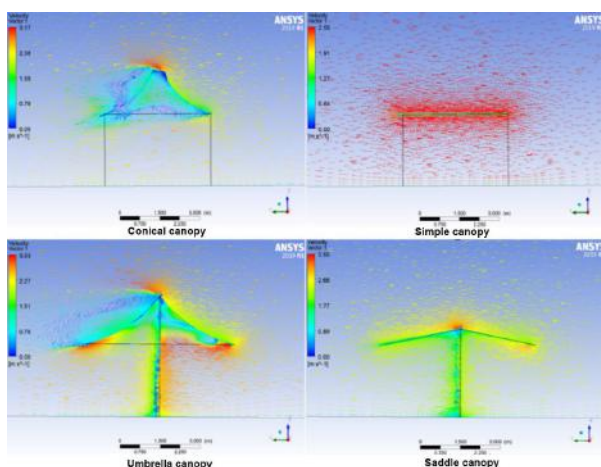


Fig. 10. Air velocity vector around the canopies

سرعت هوای اطراف سایه‌بان‌ها در شکل ۱۰، بردار سرعت هوای اطراف سایه‌بان‌ها نشان داده شده است. با توجه به آن، بردار سرعت هوای اطراف سایه‌بان‌ها، سرعت جریان هوای ایجاد شده زیر سایه‌بان ساده بیشتر از همه و در سایه‌بان چتری کمتر از سایر حالات است. شکل ۱۱ مقطع کانتور سرعت، شکل ۱۲ کانتور سرعت هوای اطراف سایه‌بان‌ها در ارتفاع ۱٫۵ متری و شکل ۱۳، کانتور سرعت هوای اطراف سایه‌بان‌ها در ارتفاع ۲ متری است، که سرعت باد در نقاط مرزی را نیز نشان می‌دهد. بنابر شکل ۱۰ سرعت جریان هوا زیر سایه‌بان ساده بیشتر از سایر حالات است. طبق

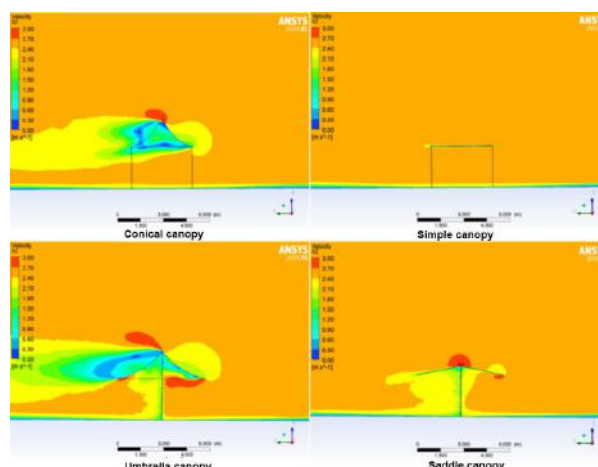


Fig. 11. Air velocity contour around the canopies

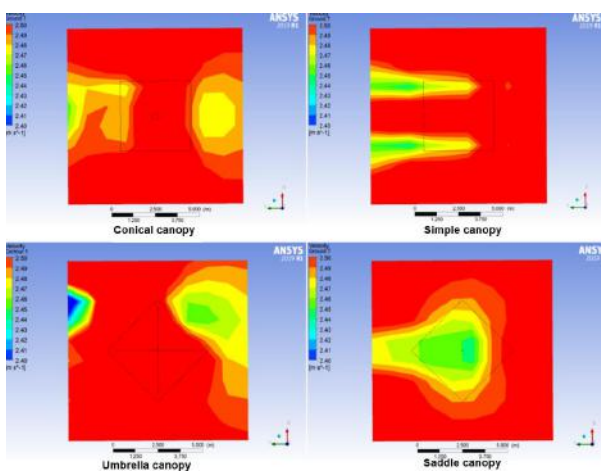


Fig. 12. Air velocity contour around the canopies at the height of 1.5 m

پوشش گیاهی و همچنین نداشتن سایه، شرایط آسایش حرارتی در فضای بیرونی بصورت محدود برقرار می‌شود. فضاهای بیرونی در این اقلیم در ساعات محدودی از روز و در بعضی فصول قابل استفاده هستند، اما با کنترل دما و ایجاد سایه در فضاهای بیرونی که یکی از عوامل موثر در خنک‌سازی محیط و کاهش دمای هوا در دوره‌های گرم است، تا حدی می‌توان شرایط آسایش حرارتی را فراهم نمود.

سایه‌بان‌های غشایی به دلیل خواص ویژه خود، مناسب برای فضاهای بیرونی بخصوص در اقلیم گرم و خشک هستند و شرایط آسایش حرارتی را نیز تا حد

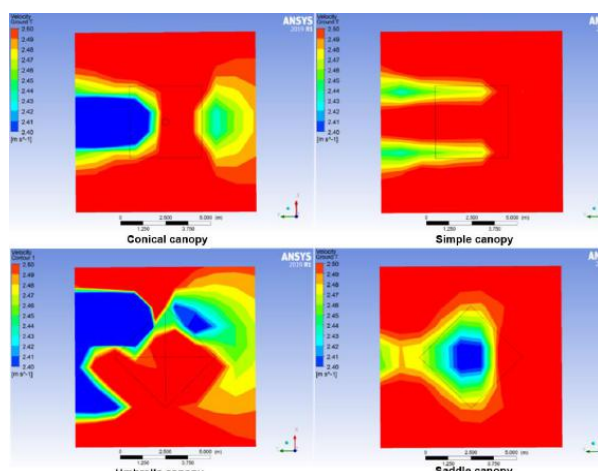


Fig. 13. Air velocity contour around the canopies at the height of 2 m

مقایسه کلی نتایج سایه‌بان‌ها

جدول ۶ نتایج کلی حاصل از شبیه‌سازی انسیس را برای هر یک از حالات سایه‌بان‌ها نشان می‌دهد. طبق این نتایج بطور کلی سایه‌بان زین‌اسبی نسبت به سایر حالات دارای عملکرد بهتری بوده‌اند. دمای زمین و هوای اطراف سایه‌بان زین‌اسبی نیز از سایر موارد کمتر بوده‌است.

بحث و نتیجه‌گیری

در اقلیم گرم و خشک به دلیل گرمای زیاد، وجود آسمان صاف، تابش شدید خورشید، کمبود



Table 6. General comparison of the results of canopies

Canopy model	Simple canopy	Conical canopy	Saddle canopy	Umbrella canopy
Image of models simulated in Ansys				
The temperature of the ground around the canopy (C)	48.22	48.33	47.18	47.28
The air temperature around the canopy (C)	40.07	40.09	40.05	40.09
The percentage of the shading effect in the environment	41.90%	41.77%	43.15%	43.03%

پی‌نوشت

1. ANSYS workbench 2019 R1
2. ENVI-met
3. MRT (Mean Radiant Temperature)
4. PET (Physiological equivalent temperature)

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Ahmadpourkolahroudi, Narges; Pourjafar, Mohammadreza; Mahdaveinejad, Mohammad Javad; Yousefian, Samira. (2017). "The role and effect of design elements on the quality of thermal comfort of urban open spaces, a case study: the design of the Tamkachi footpath in Kashan". University of Arts, Volume 9, Number 18. [in persian]
2. B.N. Bridgens, P.D. Gosling, M.J.S Birchall. (2005). Tensile fabric structures: concepts, practice and developments. The structural engineers; pp 21-28.
3. Beer, Ann. R; Higgins, Catherine. (2002). Environmental planning for land development. Hossein Bahraini, Keyvan Karimi. Tehran University Publications. Tehran. [in persian]
4. Cao X, Onishi A, Chen J, Imura H. (2010). Quantifying the cool island intensity of urban parks using ASTER and IKONOS data. Landscape and Urban Planning; 96(4), pp. 224-231.
5. Cheng V, Ng E, Chan C, Givoni B. (2011). Outdoor thermal comfort study in sub-tropical climate: a longitudinal study based in Hong Kong. Int J Biometeorol; 56(1).
6. Forester B, Mollaert M. (2004). European Design Guide for Tensile Surface structures. Brussels: Tensinet publisher.
7. Givoni B, Noguchi M, Saaroni H, Pochter O,

امکان برای استفاده‌کنندگان فراهم می‌کنند. نتایج شبیه‌سازی در انویمت نشان داد که در شهر سمنان در اردیبهشت ماه تقریباً شرایط نزدیک آسایش است و این نشان‌دهنده لزوم استفاده از سایه‌بان در فضای باز شهر سمنان از اواسط اردیبهشت ماه به بعد است. همچنین در تابستان قرار دادن سایه‌بان با ابعاد ۴*۴ در اقلیم گرم و خشک شهر سمنان دمای هوا را ۴,۷ درجه سلسیوس کاهش داده و شرایط آسایش حرارتی را بهبود می‌دهد. مقدار شاخص دمای معادل فیزیولوژیک در محیط بدون سایه‌بان ۵۲,۶ درجه سلسیوس و پس از قرار دادن سایه‌بان ۴۸ درجه است، کاهش دمای بدست آمده مطلوب بوده اما مقدار PET با شرایط آسایش فاصله دارد؛ لذا با توجه به پژوهش‌های پیشین و با توجه به اینکه در اقلیم گرم و خشک سمنان دو عامل دما زیاد و رطوبت کم است، استفاده ترکیبی از سایه‌بان برای کاهش دما و پوشش گیاهی برای افزایش رطوبت تأثیر چشمگیری بر آسایش حرارتی در اقلیم گرم و خشک شهر سمنان خواهد داشت.

شبیه‌سازی در نرم‌افزار انسیس نیز با هدف بررسی تأثیر سایه‌بان غشایی و تعیین فرم مناسب برای سایه‌بان غشایی سبک صورت گرفت. نتایج نشان داد که سایه‌بان غشایی سبب خنکی فضای زیرین خود شده و از گرمای بیش از حد زمین جلوگیری می‌کند؛ همچنین مشخص شد از میان چهار مدل سایه‌بان غشایی سبک ساده، مخروطی، چتری و زین‌اسبی، سایه‌بان زین‌اسبی با ۴۳,۱۵ درصد تأثیرگذاری در محیط، دارای عملکرد مناسبی بوده و سبب ایجاد فضای خنک‌تری در زیر سایه‌بان می‌شود.



- Feller N, et al. (2003). Outdoor comfort research issues. *Energy and Building*; 35(1), 77-86.
8. Golabchi, Mahmoud; Mujahidi, Mohammadreza; Leader, inspiration. (2011). *Stretch fabric structures*. Tehran University Publications. Tehran. [in persian]
9. Golabchi, Mahmoud; Taghizadeh, Ketayoun; Gulabchi, Mohammadreza. (2015). *Building systems*. Pars University Press, Tehran. [in persian]
10. Halabian, Amir Hossein. (2008). "Analysis of climatic comfort of Isfahan". *Geographical thought*, year 2, number 3. [in persian]
11. He J, Hoyano A. (2009). Measurement and simulation of the thermal environment in the built space under a membrane structure. *Building and environment*; 44(6).
12. He J, Hoyano A. (2010). Measurement and evaluation of the summer microclimate in the semi-enclosed space under a membrane structure. *Building and environment*; 45(1).
13. Heydari, Shahin (2012). "The interaction of air flow, temperature and comfort in urban open spaces, a case study: Iran's hot and dry climate". *Fine Arts*, No. 47, pp. 37-42. [in persian]
14. Heydari, Shahin; Monaam, Alireza (2013). "Evaluation of thermal comfort indicators in open space". *Geography and Regional Development*, No. 20, pp. 197-216. [in persian]
15. Jafari, Maryam. Taban, Mohsen. (2017). "Evaluation of thermal comfort in open urban space (a case study of Kermanshah Nobahar Park)". *The first international conference on civil engineering, architecture and sustainable green city*. Hamadan. [in persian]
16. Karamirad, Sina; Aliabadi, Mohammad; Habibi, Amin; Vakilejad, Roza. (2017). "Measuring the effect of vegetation on the external thermal comfort conditions of pedestrians (example: Golasht residential complex, Shiraz)". *Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran*, No. 14, 185-196. [in persian]
17. Kasmaee, Morteza. (2000). *Zoning and climatic design guide, hot and dry climate (Semnan province)*. Building and housing research center. Tehran. [in persian]
18. Khaki Qasr, Azade. (2016). "Patterns of temporary additional covering for open spaces that need covering in the historical context of Yazd". *Architecture of hot and dry climate*, year 4, number 4. [in persian]
19. Kostic D, Milosevic V, Bogdanovic V, Vucur A. (2018). Influence of Single and Double Membrane Roofs on Thermal Behaviour of Enclosed Space. *Technical Gazette*; 25.
20. Lenzholzer S2012).). Research and design for thermal comfort in Dutch urban squares. *Resources, Conservation and Recycling*; 64, pp. 39-48.
21. Lin, Tzu-ping. Matzarakis, Andreas & Hwang, Ruey-lung. (2010). Shading effect on long-term outdoor thermal comfort. *Building and Environment*; 45(1). pp 213-221.
22. Mahmoudi, Seyyed Amir Saeed; Ghazizadeh, Seydeh Neda; Monaam, Alireza (2010). "The effect of design on the thermal comfort of the open space of residential complexes (Study example: phase three of Ekbatan residential complex)". *Fine Arts*, No. 42, pp. 59-70. [in persian]
23. Mohammadi, Zahra; Asadollahi, Hamed. (2015). "Investigation of membrane structures and new technology in these structures". *International Conference on Architecture, Urban Planning, Civil Engineering, Art and Environment; Future horizons, looking back*. Tehran. [in persian]
24. Monam, Alireza. (2011). Phd thesis: "Environmental comfort in urban open spaces, evaluation of thermal comfort in selected parks in Tehran". Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Science and Technology. [in persian]
25. Moore, Fuller. (2013). *Understanding the behavior of structures*. Gulabchi, Mahmoud. Tehran University Press, Tehran, p. 50. [in persian]
26. Motaghipisheh, Samaneh. (2013). Master's thesis: "Shade and comfort in an Iranian garden (investigating the role of shade in creating climatic comfort in Shiraz gardens)". Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University. [in persian]
27. Nardecchia, Fabio; Di Bernardino, Annalisa; Pagliaro, Francesca; Monti, Paolo; Leuzzi, Giovanni; Gugliermetti, Luca. (2018). CFD Analysis of Urban Canopy Flows Employing the V2F Model: Impact of Different Aspect Ratios and Relative Heights. *Advances in Meteorology*.
28. Perini K, Magliocco A. (2014). Effects of vegetation, urban density, building height, and atmospheric conditions on local temperatures and thermal comfort. *Urban Forestry & Urban Greening*; 13(3).
29. Qiyabaklo, Zahra. (2015). *Basics of building physics 2 (adjustment of environmental conditions)*. Academic Jihad Publications of Amirabir Industrial Unit. Tehran. [in persian]
30. Ranjbaran, Hadis. (2014). Master's Thesis: "Investigation of the role of humidity and shade in achieving thermal comfort, a case study: Redesigning Dialogue Park". Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University. [in persian]
31. Román-Roldán, Nicolás-Iván; López-Ortiz, Anabel; Ituna-Yudonago, Jean-Fulbert; García-Valdadares, Octavio; Pilatowsky-Figueroa, Isaac. (2018). Computational fluid dynamics analysis of heat transfer in a greenhouse solar dryer "chapel-type" coupled to an air solar heating system. *Energy Science and engineering*.
32. Salvadori, Mario. (2014). *Structure in architecture*. Mahmoud Gulabchi. Tehran: Tehran University Press. [in persian]
33. Sultana L, Bari N. (2019). A Study on the Impact of Tensile Fabric Structure in Semi-Outdoor Spaces of Tropical Cities. *International Journal of New Innovations in Engineering and Technol-*



- ogy; 10(4).
34. Taban, Mohsen; Pourjafar, Mohammadreza; Bemanian, Mohammadreza; Heidari; Shahin. (2012). "The effect of climate on the shape of architectural decorations based on the analysis of the amount of shading of the bricks of the historic texture of Dezful". Naqsh Jahan, Volume 2, Number 2. [in persian]
 35. Taban, Zohre. Majidi, Mohsen. (2018). "Evaluating the effect of thermal comfort on people's behavior in the urban environment (case example of Bushehr city)". International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Development Management in Iran. Tehran: University of Tehran. [in persian]
 36. Tahbaz, Mansoure. (2007). "Outdoor Shade Design". Fine Arts Journal, No. 31, p. 28. [in persian]
 37. Tahbaz, Mansoure; Nozari Ferdowsia, Ahmad; Amin Eslami, Mohammad. (2014). "Climatic design solutions for outdoor walkways (case study: sidewalks of Kashan University)". City identity, year 10, number 26. [in persian]
 38. Targhi, M. Z & Van Dessel, S. (2015). Potential Contribution of Urban Developments to Outdoor Thermal Comfort Conditions: The Influence of Urban Geometry and Form in Worcester, Massachusetts, USA. Procedia Engineering; 118. pp 1153-1161.
 39. Vakilnezhad, Roza. (2020). "Comparative comparison of thermal comfort simulation tools in urban environment". Journal of the Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran. [in persian]
 40. Wilson R, Devulder T, Chilton J. (2007). The thermal behaviour of buildings incorporating single skin tensile membrane structures. International Journal of Low-Carbon Technologies; 2(20).
 41. ANSYS., (2020), Retrieved from WWW.ANSYS.Com , 10.03.2020; 11:25 AM.



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

The influence of cultural, social, and geographical contexts on the emergence of the first religious places in Islam and Judaism *

Seyyedeh Mahsa Bagheri ^{1, *}, Seyyed Behshid Hosseini ^{2, **}, Mahmoud Arzhmand ^{3, *}¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tehran University of Art, Tehran, Iran.² Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran.³ Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/10/11
 Revised 2022/01/15
 Accepted 2022/04/09
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Islam
 Judaism
 Religious Places
 Cultural Context
 Social Context
 Geographical Context

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

44



Number of Figures

7



Number of Tables

3

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Religions do not develop in isolation; instead, they emerge within cultural, social, and geographical contexts. Islam and Judaism both originated in regions characterized by specific cultural, social, and geographical factors. Rather than rejecting these contexts, these religions often engaged with and, over time, influenced by elements that were compatible with their respective beliefs. This adaptation was driven by the need to foster empathy with the local people and facilitate the acceptance of the new faith. Consequently, religious places gradually took shape, and formed by the existing contexts. This study carries out a comparative analysis of the impact of cultural, social, and geographical factors in the birthplaces of Islam and Judaism on the development of their first religious places. It seeks to investigate the role of cultural, social, and geographical contexts in shaping the first religious places in Islam and Judaism?

METHODS: This research uses a qualitative, interpretive-analytical approach and utilizes a comparative methodology to investigate how the cultural, social, and geographical contexts in the birthplaces of Islam and Judaism influenced the formation of their early religious places. Data collection relies on extensive library resources. The case studies selected for examination include the Kaaba, the Medina Mosque, and the first Islamic mosques for Islam, and the Tabernacle, the Temple in Jerusalem, and the earliest synagogues for Judaism. The research treats cultural, social, and geographical contexts as interpretive and comparative units. It begins by identifying these contexts in the regions of Islam and Judaism's origins and then assesses their impact on the formation of the first religious places in these two religions.

FINDINGS: The findings of this study revolve around an analysis of how the cultural, social, and geographical contexts in these regions influenced the development of the first religious places in Islam and Judaism. In the cultural context, aspects such as artistic expressions, beliefs, individual values, and convictions originating from previous or new religious influences were examined. The social context encompassed political, economic aspects, customs, collective habits, societal norms, and values, while the geographical context included the climate and the physical location of the birthplaces of these religions and their relationship with the formation of religious places. Specifically, the study evaluated how these aspects and contexts influenced the creation of the Kaaba, the Prophet's Mosque in Medina, and the first mosques in Islam, as well as the Tabernacle of the Covenant, the Temple of Jerusalem, and the earliest synagogues in Judaism.

CONCLUSION: The results reveal that Islam and Judaism differed in terms of the extent to which each context influenced them. In the comparison of cultural contexts and aspects, including beliefs, individual values, and beliefs derived from previous or new religions, it became evident that both religions were influenced by the preexisting beliefs of the land. For instance, Islam embraced concepts such as the interaction between the present life and the afterlife, monotheism, and the rejection of polytheism, while Judaism



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Architect's interpretation of religious architecture", supervised by the second and third authors, at Tehran University of Art.

** Corresponding Author:

Email: behshid_hosseini@art.ac.ir

Phone: +98(912)1229220

Extended ABSTRACT

■ adopted beliefs in the sanctity of stones and directions. In the comparison of social contexts and aspects, Islam prioritized collective worship and equal access to religious spaces for all members of society, as seen in the Kaaba and the Medina Mosque. Conversely, Judaism, influenced by beliefs in social hierarchies, exhibited spatial divisions and social hierarchies in accessing inner spaces, as witnessed in the Tabernacle of the Covenant and the Temple of Jerusalem.

.....

HIGHLIGHTS:

- In the land of the emergence of Islam and Judaism, the formation of the first religious places influenced by cultural, social and geographical contexts of land.
- Religious places in Islam and Judaism are common in terms of being affected by cultural, social and geographical contexts of land, but they are not similar in terms of degree of impact.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Bagheri, S.M.; Hosseini, S.B.; Arzhmand, M., (2023). The influence of cultural, social, and geographical contexts on the emergence of the first religious places in Islam and Judaism. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 21-39.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.336840.1903>

https://www.isau.ir/article_173587.html



تاثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی اسلام و یهود*

سیده مهسا باقری^۱، سیدبهبید حسینی^{۲*}، محمود ارژمند^۳

۱. دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.

۲. استاد، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۷/۱۹	ادیان اسلام و یهود در سرزمین‌های ظهور کردند که دارای بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی بوده است. این ادیان برای همراه کردن پیروان و سهولت پذیرش مردم، هر آنچه از این بسترها برآمده بود را به کل مردود ندانستند، بلکه با برخی از آن‌ها که منافاتی با دین جدید نداشت همراه شدند و حتی به مرور از آن‌ها تأثیراتی پذیرفتند. مکان‌های دینی ادیان نیز به تدریج تحت تأثیر بسترهای نامبرده شکل گرفتند. هدف پژوهش حاضر، مطالعه تطبیقی تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود، بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی آنان بوده است. پرسش این است که بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود چه تأثیری بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی آن سرزمین داشته است؟ پژوهش از لحاظ راهبرد کیفی و از نظر ماهیت و روش تفسیری-تحلیلی است که با مطالعه و تحلیلی تطبیقی، تأثیر این بسترها را بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی ادیان اسلام و یهود جستجو کرده است. نمونه مورد مطالعه، نخستین مساجد اسلامی و در دین یهود یعنی خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین بوده است. پژوهش بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی را به عنوان سطوح تبیین و تطبیق این مطالعه تطبیقی برگزیده است و نخست این بسترها را در سرزمین‌های پیدایش ادیان اسلام و یهود جستجو کرده و سپس به بررسی تأثیر آن‌ها بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی در دو دین نامبرده پرداخته است. نتایج پژوهش ضمن تأکید بر اشتراک تأثیرپذیری نخستین مکان‌های دینی ادیان اسلام و یهود از بسترهای نامبرده موجود در سرزمین پیدایش آنان و تحلیل چگونگی این تأثیر، تحلیلی تطبیقی از تأثیر این بسترها بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی در ادیان منتخب ارائه داده است.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۱۰/۲۵	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۱/۲۰	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	

واژگان کلیدی

دین اسلام
دین یهود
مکان‌های دینی
بستر فرهنگی
بستر اجتماعی
بستر جغرافیایی

نکات شاخص

- در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود، شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی متأثر از بستر فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی آن سرزمین بوده است.
- پیدایش مکان‌های دینی در ادیان اسلام و یهود، از منظر تأثیرپذیری از بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین مشترک، اما از نظر میزان تأثیر هر یک از این بسترها مشابه نیستند.

نحوه ارجاع به مقاله

باقری، سیده مهسا؛ حسینی، سیدبهبید و ارژمند، محمود. (۱۴۰۲). تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی اسلام و یهود، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۹-۲۱.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تفسیر معماری دینی از منظر معمار» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه هنر تهران انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۱۲۲۹۲۲۰

پست الکترونیک: behshid_hosseini@art.ac.ir

مقدمه

در تاریخ قومی را نمی‌توان یافت که گرایش به یک آئین و یا دین در آن‌ها یافت نشود. در ادوار مختلف، اقوام مختلف در سرزمین‌های مختلف، همواره دست بکار خلق مکان‌هایی دینی به منظور تأمین نیازهای نیایشی در دین خود شدند. آیا انسان می‌توانست بسترهای موجود در سرزمین خود را در ساخت این مکان‌ها نادیده انگارد؟

انسان در سرزمینی زندگی می‌کند که آمیزه‌ای از بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی را در درون خود دارد؛ و مجموعه این بسترها و عوامل در کنار یکدیگر، شاکله زندگی و باورهای وی را می‌سازد. لذا مکان‌های دینی نه تنها محمل بروز مضامین دین می‌گردد؛ بلکه بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در آن سرزمین را نیز در بر دارد. گویی مکان دینی از یک سو موضوع دین را شامل می‌شود و از سوی دیگر ساختار ظاهری بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در یک سرزمین را در موجودیتی دینی به منصف ظهور می‌رساند. بدین ترتیب مکان‌های دینی، از جمله معماری معابد دینی، زمینه تجلی بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین می‌شود و آن را به صورتی نامحسوس و در قالب کالبدی دینی منعکس و بازنمایی می‌کند. تقدس اورشلیم برای مسیحیان، یهودیان و مسلمانان، مکه برای مسلمانان و بعدها مساجد، کلیساها و کنیسه‌ها و فضاهای داخلی آن همگی تحت تأثیر همراهی دین با بسترهای زمانه و سرزمین‌ها بوده است.

تا کنون پژوهش‌ها و مطالعات گسترده‌ای در خصوص شکل‌گیری هنر و معماری دینی در سرزمین‌های مختلف انجام شده است. این مطالعات از این جهت که اغلب توسط دین‌پژوهان تهیه و تنظیم شده‌اند، بیشتر از جنبه اعتقادی و دینی به موضوع می‌پردازند. بنابراین با توجه به این که مکان‌های دینی موجود در سرزمین‌های مختلف را نمایشگر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود یک سرزمین منحصر به فرد در قالب یک جهان‌بینی خاص در پس کالبد بنا نامیدیم؛ ضرورت دارد تا تأثیر تمامی این بسترها در شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی ادیان مورد بررسی و پژوهش قرار گیرد، تا بتوان به گونه‌ای مستند در مطالعات اجتماعی، هنری، فرهنگی و... نیز بدان ارجاع داد و به عنوان منبع مورد استفاده قرار گیرد.

از طرفی اهمیت این موضوع زمانی بیشتر مد نظر قرار می‌گیرد که بدانیم بدون بررسی دقیق تمامی وجوه یک موضوع چندوجهی و با تأکید و توجه صرف بر یک وجه خاص از آن، نمی‌توان شناخت درستی از آن موضوع بدست داد. لذا برای شناخت عوامل موثر بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی در هر سرزمین، علاوه بر مطالعه تأثیر دین، نیازمند بررسی تأثیر

بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در آن سرزمین بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی آن هستیم.

لذا هدف از پژوهش حاضر، مطالعه تطبیقی تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین‌های پیدایش ادیان منتخب اسلام و یهود بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی در این ادیان بوده است تا با بررسی و تحلیل چگونگی این تأثیر، معماران را در فرآیند طرح‌اندازی آثار معماری دینی، دین‌پژوهان را در مطالعه و تحلیل همه جانبه وجوه و بسترهای موثر بر شکل‌گیری این مکان‌ها و نه صرفاً وجه دینی، و هنرشناسان را در شناسایی آثار و نمونه‌های این معماری راهنما باشد.

لذا سعی خواهد شد تا از طریق منابع موجود، پاسخی برای پرسش‌های اصلی و فرعی ذیل ارائه شود:

پرسش اصلی پژوهش: بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین شکل‌گیری دو دین اسلام و یهود چه تأثیری بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی در آن سرزمین داشته است؟

پرسش‌های فرعی: بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین‌های پیدایش دین اسلام و یهود چگونه بوده است؟

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های فراوانی در خصوص دین، هنر و معماری دینی، مکان‌های دینی و تأثیر دین بر شکل‌گیری معماری یک سرزمین نگاشته شده است. شمار کثیری از پژوهش‌های موجود، صرفاً بیانی تاریخی از پیدایش ادیان است که می‌تواند برای بررسی بسترهای فرهنگی و اجتماعی سرزمین، اطلاعاتی را بدست دهد؛ اما به طور خاص به تأثیر بسترهای فرهنگی و اجتماعی موجود در سرزمین بر هنر و معماری دینی آن نپرداخته است. از تحقیقات موجود در زمینه تاریخ ادیان می‌توان به "تاریخ جامع ادیان" تألیف ناس (۱۹۹۱) اشاره کرد. نویسنده به ادیان ابتدایی و بیان ویژگی‌های مشترک ادیان بزرگ امروزی، همچنین مناسک، فرقه‌ها و تحولات ادیانی آن‌ها پرداخته است. آرمسترانگ (۲۰۰۳) در کتاب "خداشناسی از ابراهیم تا کنون"، تاریخچه یکتاپرستی در ادیان یهود، مسیحیت و اسلام را مورد بررسی قرار داده است و به نقد تثلیث در مسیحیت و وحدت در اسلام می‌پردازد. کتاب "تاریخ مختصر ادیان بزرگ"، تألیف شاله (۱۹۶۷) است که معرفی ادیان مردم ابتدایی و دین مصریان قدیم، ادیان هند، چین، ژاپن، ادیان ایران و آسیای غربی، دین یهود، ادیان اروپا، مسیحیت و اسلام بخش‌های اصلی این کتاب را تشکیل می‌دهند. مبلغی آبادانی (۱۹۹۴) در جلد دوم از کتاب "تاریخ ادیان و مذاهب جهان"، به بررسی ویژگی‌ها، تاریخچه و دیدگاه‌های ادیان



ریموند^۵ (۱۹۷۹) به نشانه‌شناسی عناصر موجود در معبد سلیمان می‌پردازد. گارودی^۶ (۱۹۸۵) در کتاب "مسجد آئینه اسلام" منشأ تمامی مشخصه‌های هنر اسلامی را خداوند می‌داند و مساجد را تجلی‌گاه قرآن، به عنوان کلام خداوند با انسان نام می‌برد. کوبان^۷ (۱۹۸۵) به توسعه و تغییر معماری مذهبی در دوره‌های اخیر می‌پردازد. هولم^۸ (۱۹۹۴) نیز در کتاب "مکان‌های مقدس" به معرفی ادیان بزرگ جهان، نظیر اسلام، مسیحیت، بودایی، هندو و یهودی و همچنین باورها، اعتقادات و مکان‌های مقدس این ادیان پرداخته است. کونور^۹ (۱۹۹۵) معبد سلیمان را به عنوان نمونه‌ای از معماری معابد که توانسته است جلال خدا را به ظهور برساند معرفی می‌کند. هافمن^{۱۰} (۲۰۱۰) در پژوهش خویش به دنبال پاسخ به این پرسش است که چه عناصر معماری در ایجاد فضایی مقدس در عبادتگاه‌های ادیان مختلف از معابد باستانی گرفته تا کلیسا، کنیسه و مساجد مدرن نقش دارند؟ و رکیک^{۱۱} (۲۰۱۴) با دیدگاهی انسان‌شناختی معماری مکان‌های دینی چون مساجد، کلیسا و کنیسه‌ها را به عنوان مراکز اجتماعی تداعی‌کننده امری متعالی معرفی می‌کند.

بنابر آن‌چه آمد هر کدام از منابع اشاره شده، از نظرگاه محدود و خاص خود به موضوع پرداخته‌اند. شمار کثیری از منابع موجود به ذکر تاریخ ادیان، بسترهای پیدایش آن و تأثیر دین بر هنر و معماری سرزمین‌های مختلف پرداخته‌اند. در این پژوهش‌ها تلاش برای بررسی چگونگی تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی بر معماری دینی و به صورت خاص مکان‌های دینی، به عنوان یکی از نمودهای بارز هنر و معماری یک سرزمین، کمتر به چشم می‌خورد. لذا در این پژوهش نگارندگان سعی کرده‌اند ضمن بررسی بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین ادیان پیدایش اسلام و یهود، تأثیر این بسترها را در پیدایش نخستین مکان‌های دینی به عنوان صورتی خاص از هنر و معماری آن سرزمین نشان دهند.

روش پژوهش

این پژوهش از لحاظ ماهیت و روش به صورت «تفسیری-تحلیلی» و از لحاظ روش‌های گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای می‌باشد. راهبرد کلی این پژوهش نیز از نظر شیوه تجزیه و تحلیل کیفی محسوب می‌گردد.

ابزار سنجش: پژوهش در راستای شناسایی تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی آنان، لازم بود که از لحاظ انتخاب ابزار و روش‌های بررسی و تحلیل داده‌ها به روش‌هایی توجه کند که می‌تواند در راستای چارچوب فهم موضوع راهگشا باشد. لذا بر اساس مطالعات اولیه روش «مطالعه و تحلیل تطبیقی» که

مانی، مزدک، یهود، مسیحیت و اسلام می‌پردازد و مالرب (۲۰۰۰) در کتاب "انسان و ادیان"، نقش دین در زندگی فردی و اجتماعی انسان را مورد بررسی قرار می‌دهد و دین‌های بزرگ را معرفی و ارزش‌های بنیادین جریان‌های بزرگ معنوی را برمی‌شمرد. هالوی^۱ (۲۰۱۶) تاریخ مختصری از چگونگی پیدایش دین در بین انسان‌ها می‌نویسد و کاتز^۲ (۲۰۰۶) منحصر به تاریخ دین یهود و پیدایش آن می‌پردازد و گودمن^۳ (۲۰۱۸) نیز با همین مقصود، تاریخی از دین یهود طی سه میلیون سال می‌نگارد.

در مقابل پژوهش‌هایی که به تاریخ ادیان پرداخته‌اند، شماری دیگر از پژوهش‌های موجود نیز تأثیر دین بر هنر و معماری یک سرزمین را مورد پرسش قرار می‌دهند و یا هنر و معماری یک دین خاص چون اسلام، مسیحیت و یهودیت را کاوش می‌کنند.

از جمله این پژوهش‌های می‌توان به "تاریخ هنر اسلامی" اثر پرایس (۱۹۸۵) اشاره کرد که در آن آغاز هنر اسلامی و رواج آن در سرزمین‌های مختلف بررسی شده است. تالبوت رایس (۱۹۹۶) نیز در پژوهشی مشابه هنر اسلامی را از نخستین سال‌های اسلام تا اواخر دوران صفویه بررسی کرده است. پژوهش پایادوپولو (۱۹۸۹) در کتاب "معماری اسلامی" به معرفی نمونه‌های فاخر معماری اسلامی ویژگی‌ها و جزئیات آن پرداخته است. کتاب "آشنایی با معماری اسلامی ایران"، تالیف پیرنیا (۱۹۹۵) بحث دربارهٔ اندام‌های معماری در دوران اسلامی است. در بخش‌هایی از این کتاب نیز به معرفی مسجد به عنوان نمونه بارز معماری اسلامی پرداخته شد. بلخاری (۲۰۰۴) در کتاب "سرگذشت هنر در تمدن اسلامی" گزارشی تاریخی با تأکید بر موسیقی و معماری اسلامی ارائه می‌کند و سرگذشت هنر، موسیقی و معماری اسلامی را با تکیه بر مبانی عرفانی آن مورد بحث قرار می‌دهد. مگنس^۴ (۲۰۱۲) به باستان‌شناسی سرزمین مقدس اورشلیم از تخریب معبد سلیمان تا فتح مسلمانان پرداخته است.

شمار دیگری از پژوهش‌های موجود نیز به صورت خاص مکان‌های دینی موجود در ادیان و یا تأثیر دین بر پیدایش این مکان‌ها را می‌جویند. یه عنوان مثال، میلر (۲۰۰۳) در کتاب "تاریخ کلیسای قدیم در امپراتوری روم و ایران"، به مهیا شدن دنیا برای ظهور مسیح (ع)، منشأ کلیسا و اقسام، تشکیلات و عبادات کلیسا و همچنین تاریخ کلیسای قدیم و کنونی در ایران پرداخت. گاردنر (۲۰۰۸) در بخش‌هایی از کتاب هنر در گذر زمان، به معرفی هنر و معماری صدر مسیحیت و اثر دین بر کلیساها پرداخته است و کلیساهای مختلف مسیحیان و ویژگی‌های کالبدی آن را مورد بررسی قرار می‌دهد. دهقان (۲۰۱۰) در کتاب "معماری اماکن مذهبی" مساجد، کلیساها، کنیسه‌ها و ویژگی‌های مشترک کالبدی و جزئیات فضاهای داخلی آن‌ها را معرفی کرده است.

بیشترین مناسبت را با ماهیت پژوهش داشته‌است برای این پژوهش انتخاب گردید.

مطالعه تطبیقی عموماً برای تحلیل و فهم بهتر عوامل موثر در پیدایش یک یا چند رویداد ویژگی یا رابطه مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نوع از مطالعه همچنین به ایجاد روابط بین دو یا چند پدیده، از طریق تحلیل، توضیح و تبیین ویژگی‌ها، تفاوت‌ها و شباهت‌های احتمالی آن‌ها می‌پردازد (Adiyia & Ashton, 2017: 1). رویکرد تطبیقی در حقیقت اشاره به شیوه شناخت هر موضوع یا پدیده دارد. یافته‌های این شیوه از پژوهش اصولاً تفسیری-تحلیلی است و به شناخت آن پدیده منجر خواهد شد. به منظور دستیابی به این یافته‌ها باید هر پژوهش تطبیقی در ابتدای امر سطوح یا واحدهای تبیین و تطبیق را مشخص سازد (Madandar Arani, 2015: 72-73). به بیانی معین کند که قصد دارد بر اساس کدام ویژگی‌ها، مولفه‌ها، یا سطوح موجود در دو یا چند پدیدار یا موضوع مورد مطالعه، به شناخت آن بپردازد.

لذا این پژوهش نیز به منظور ارائه تحلیلی تطبیقی، بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود را به عنوان سطوح تبیین و تطبیق برگزیده است. در همین راستا پژوهش در ادامه نخست به شناسایی و تبیین بسترهای موجود نامبرده در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود خواهد پرداخت و سپس با تأکید بر سطوح تبیین و تطبیق مختار خویش، یعنی همین بسترها، به تحلیل تأثیر آن‌ها در شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی می‌پردازد.

نمونه مورد مطالعه: به منظور تحلیل تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی، نمونه مورد مطالعه در این پژوهش نخستین مکان‌های دینی، در دین اسلام یعنی کعبه، مسجد مدینه و نخستین مساجد اسلامی و در دین یهود، خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین بوده است. دلیل انتخاب این نمونه‌ها تقدم زمانی ساخت این مکان‌های دینی در ادیان نامبرده نسبت به نمونه‌های مشابه آن در دین اسلام و یهود بوده است.

مبانی نظری

مبانی نظری این پژوهش به معرفی وجوه مختلف مورد بررسی در بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی و سپس شناسایی این بسترها در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود اختصاص دارد. پیش از معرفی این بسترها ذکر دو نکته حائز اهمیت است. نخست اینکه مراد این پژوهش از بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود، زمینه‌ها و اوضاع فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش این ادیان است که بر امکان وجود مکان‌های دینی تأثیرگذار است؛ دوم اینکه این پژوهش صرفاً به

مطالعه تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین بر پیدایش نخستین مکان‌های دینی آن خواهد پرداخت؛ و مطالعه میزان و مرتبه این تأثیر در محدوده این پژوهش نمی‌باشد. به بیانی دیگر هر یک از این بسترها ممکن است از نظر درجه و میزان تأثیر بر شکل‌گیری نخستین مکان دینی خویش متفاوت باشند. مطالعه در خصوص میزان این تأثیرات نیازمند وزن‌دهی این بسترها و رتبه‌بندی آن است که در محدوده مطالعات این پژوهش نمی‌گنجد. در ذیل وجوه مورد بررسی در بسترهای مختلف سرزمین آمده است:

بستر فرهنگی سرزمین: در بررسی بستر فرهنگی سرزمین پیدایش این ادیان، هنرها، باورها، ارزش‌ها و اعتقادات دینی که عمده حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته در آن بوده است مورد نظر این پژوهش قرار گرفت.

بستر اجتماعی سرزمین: بستر اجتماعی مورد مطالعه شامل وجوه سیاسی و اقتصادی جامعه، آداب و رسوم، عادات جمعی و همچنین هنجارها و ارزش‌های جامعه می‌باشد.

بستر جغرافیایی سرزمین: شرایط اقلیمی و جوی و همچنین موقعیت جغرافیایی سرزمین ذیل بستر جغرافیایی مربوط به سرزمین مورد مطالعه قرار گرفت.

این بسترها و وجوهی که در هر کدام آمد به شکل مشخصی به چگونگی خلق یک مکان بخصوص مکان دینی یک سرزمین مربوط است. اینکه بخواهیم به یک مکان بدون توجه به بستر فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی آن یا به جامعه و فرهنگ، دین و اقتصاد بدون توجه به ظرف فضایی و مکان آن بپردازیم بسیار دور از ذهن می‌نماید. این رابطه به صورت یک فرایند دو طرفه است که در آن فرهنگ مردم و جوامع، دین و اعتقادات ایشان و همچنین سیاست و اقتصاد آنان مکان‌ها را به وجود آورده و تغییر می‌دهند؛ و مردم خود به طرق مختلف تحت تأثیر این مکان‌ها قرار دارند. فرهنگ می‌تواند در یک مکان یا فضا شکل گیرد، اعتقادات تحت تأثیر یک مکان قرار می‌گیرد، اقتصاد می‌تواند در یک مکان رونق گیرد، یا حتی توسط شکل آن آسیب ببیند. یک مکان همچنین قادر است که واسطه انجام و برقراری روابط اجتماعی گردد (Carmona et al., 2009: 211) و یا به انسان در حفاظت از خویش در برابر عوامل جغرافیایی یاری رساند.

لذا مکان‌های دینی تحت تأثیر بستر فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی یک سرزمین و وجوه نامبرده در هر کدام از این بسترها صورت مخصوص به خود را پیدا خواهد کرد. در ادامه نخست به شرح اهم اوضاع موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود خواهیم پرداخت و در نهایت در قالب جدولی چکیده این اوضاع را ذیل بسترهای فرهنگی، اجتماعی و



جغرافیایی موجود سرزمین و وجوه مورد بررسی در هر بستر دسته‌بندی می‌کنیم.

شناسایی اهم اوضاع موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام

شرایط جغرافیایی و موقعیت مکانی شبه جزیره عربستان، سرزمین پیدایش دین اسلام، کمبود آب و عدم امکان کشاورزی جامعه‌ای منزوی را رقم زد. شرایط نامناسب جغرافیایی طمع لشکرکشی و تهاجم جهان خارج را به کل از بین می‌برد (Shahidi, 2004: 12). برای آنان که پنداشتی از زندگی پس از مرگ نداشتند، زیستن در دهر همه چیز بود. جامعه‌ای که به منظور تسهیل زیستن و تحمل شرایط نامناسب مکانی به صورت دسته‌ها و قبیله‌های چند ده نفری زندگی می‌کردند و همین امر سبب می‌شد تا حاکمیت سیاسی مستقلی وجود نداشته باشد. عرب برای ایجاد روحیه جمعی که آن را شرط بقای خود می‌دید، ایدئولوژی «مروت» را پرورانیده بود؛ که بسیاری از کارکردهای دین را انجام می‌داد. ترجمان مروت مردانگی، دلیری در جنگ، صبر و بردباری در رنج، سرسپردگی بی‌چون و چرا به بزرگ قبیله، درافتادن با بی‌عدالتی و دستگیری نیازمندان را شامل می‌شد؛ و حس بی‌اعتنایی به مادیات را قوت می‌بخشید. مرام مهمان‌نوازی و مروت که بعدها در اسلام نیز اهمیت زیادی می‌یابد، دیگر در سده شش پاسخگوی اوضاع جدید نبود (Armstrong, 2003: 158-163). اکثر نقاط شبه جزیره به خصوص مکه فاقد تولید بود. نه زمین کشاورزی و نه تولید کالا. بنابراین ساکنان عربستان، به خصوص مکه، به کار تجارت روی آوردند. جنگ‌های ایران و روم و مسدود شدن جاده ابریشم، به رونق این تجارت افزود (Yar-mohammadi, 2011: 127) و سرمایه مقبولی را برای آنان فراهم کرد. این سرمایه اگرچه آنان را از زندگی چادرنشینی، رنج و گرسنگی رها نید، اما به ارزش‌های قبیله‌ای کهن لطمه‌هایی وارد کرد. باور به منافع جمعی جای خود را به فردمحوری داد و طایفه‌ها را به دشمنی با هم واداشت. در چنین زمینه‌ای اجتماعی، بازرگانی عرب به نام محمد (ص) در اوایل سده هفتم اسلام را به عرب معرفی کرد (Armstrong, 2003: 158-162). اسلام مفهوم وحدت و امت واحد را با خود همراه داشت. مسلمانان وظیفه داشتند جامعه‌ای عادلانه بسازند و هرکس بخشی از ثروت خود را برای کمک به فقیران مقرر دارد تا دارایی جامعه عادلانه تقسیم شود (Armstrong, 2003: 170).

عرب شاعر دوست و در سخنوری چیره‌دست بود. اسلام نه تنها این طبع شاعری را از آنان نستاند، بلکه آن را پیراسته نمود و جهت بخشید (Hakimi, 1989: 241). اسلام همچنین به ستیز با اعتقادات مردم، عرف و علایق آنان تا جایی که تعرضی با یگانگی خداوند نداشت، برخاست. احکام امضایی فقه اسلامی در واقع ناشی از همراهی اسلام با اعتقادات مردم، عرف، سنت‌ها و مقرراتی است که پیش از

اسلام وجود داشته و شارع اسلام نیز آن‌ها را پذیرفته است. قرآن، معجزه محمد (ص)، با زبانی شعرگون بر این قوم نازل گردید. قرآن نماینده خدا در بین مردم شد و مانع از این گشت که خدا، حقیقتی توانا در آن سوی نادیدنی‌ها بماند و او را به دل وجود و زندگی دنیایی مسلمانان وارد کرد. چراکه در اسلام جدایی بین دین و دنیا مقبول نمی‌نمود. پیام اصلی قرآن و اسلام، توحید وحدت و دوری از شرک و واسطه بین انسان و خدا بود و دقیق‌تر این است که بگوییم هدف اساسی اسلام ایجاد توحید و تعاملی بین دین و دنیا بود. اسلام برای زندگی دنیایی عرب، برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی ارائه کرد. محمد (ص) الگوی رفتار مسلمانان گردید و آموزه‌های دین و دنیایی اسلام، از طریق قرآن و پیامبرش، به اعراب رسید. در اوایل اسلام محمد (ص) پیروانش را گفت در برابر خدا به زانو درآیند و نماز گزارند و بهتر این بود این نماز در فضای باز و بدون واسطه‌ای بین انسان و خدا ادا می‌شد تا انسان به یاری این حرکت‌های بیرونی، درون خود را پرورش دهد (Armstrong, 2003: 170). البته پاپادوپولو در تحقیقات خویش به این امر اشاره می‌کند که مسلمانان از ابتدای ظهور اسلام تا پیش از هجرت به مدینه با آزار و اذیت قریش برای ادای نماز مواجه می‌شدند (Papadopoulos, 1989: 10). در چنین وضعیتی پیامبر بار دیگر شان و جایگاه فردی و اجتماعی انسان، مرام مروت و بی‌اعتنایی به مادیات را به عرب یادآور گردید. اسلام انسان را مخلوقی نامید که از روح خدا در روح وی دمیده شده است. لذا مقام وی به خلیفه و نایب خداوند و جانشین خداوند بر زمین تغییر یافت و شان فردی و اجتماعی او تا حدی فزونی یافت که برای زندگی او هدفی جز نزدیکی به پروردگار تصور نگردید.

شناسایی اهم اوضاع موجود در سرزمین پیدایش دین یهود

”یهودیت دارای تاریخی طولانی و پرفراز و نشیب می‌باشد. پیروان این دین، گاهی در اقتدار و گاهی در اضمحلال، زمانی در کنعان و بیش از آن، در سفر و تبعید بوده اند“ (Safai, 2015: 85). مطابق تورات، یعقوب در چادری با یهوه^{۱۲} کشتی گرفت و در آستانه پیروزی با خدعه یهوه شکست خورد. یهوه او را «اسرائیل» نامید که در زبان عبری به معنای کسی است که همراه خدا می‌جنگد (Irvani, 2004: 179). سابقه حضور بنی‌اسرائیل در جزیره العرب به دوره پیش از اسلام بازمی‌گردد. یهودیان یا عبرانیان، در قسمت‌های شمالی عربستان، مانند سایر قبایل قدیمی عرب، روزگار می‌گذرانیدند و حدود ۱۴ قرن پیش از میلاد به بین‌النهرین و فلسطین آمدند (Shale, 1967; Durant, 1958).

ترک زندگی بدوی و اشتغال به کشاورزی موجب گردید از آداب و عقایدی که اختصاص به شیوه زندگی پیشین آن‌ها داشت دور شدند. زندگی این قوم پیش از ظهور موسی (ع) مانند دیگر اقوام سامی در صحرا



خدا قوم یهود را برگزید تا پیام وی را در زمین بپراکند. آزمایشی که مسئولیت و فداکاری بزرگی را می‌طلبید. وفاداری به پروردگار در این رسالت از این قوم درخواست شد. اما این امر موجب گردید یهود همواره ادعای برگزیدگی کند و خود را از دیگر اقوام و ادیان برتر بداند. "در منابع تاریخی و متون دینی یهود، از ابتدای خروج تا امروز، پیوستگی انفکاک‌ناپذیری میان قومیت و دین وجود دارد... و قومیت‌گرایی پیام تلویحی برتری‌طلبی و تفاخر را در میان قوم القا می‌کند" (Irvani, 2004: 179). باور به برتری اجتماعی و قومی در مدلی از سلسله مراتب تقدس در متون مقدس یهود به صورت دوایر هم‌مرکز دیده می‌شود که نشان می‌دهد هر آنچه در محدوده دوایر باشد، می‌تواند خالص و پاک گردد؛ و آنچه در بیرون قرار می‌گیرد هیولایی، شیطانی و ناخالص است و هر چه به مرکز این دوایر نزدیک‌تر گردیم، به درجهٔ پاکی و تقدس افزوده می‌شود (Holm, 1994). شکل ۱ مدل قومی تقدس در متون مقدس یهود را نشان می‌دهد.

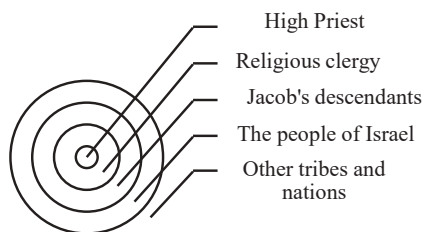


Fig. 1. The ethnic model of holiness in the Jewish religion, in the form of concentric circles, where the degree of purity and holiness of people can be recognized by the degree of proximity to the center of these circles (Holm, 1994)

اعتقاد به وجود سلسله مراتب قومی و اجتماعی و ایدهٔ برتری بنی‌اسرائیل در تفکر یهود به گونه‌ای رخنه کرد که حتی نبوت موسی به نجات این قوم نسبت داده شد و نه ابلاغ پیام الهی. گویی حفظ حیات قومی و اجتماعی آنان است که وظیفهٔ انبیا بوده است. با این تفکر دین به ابزار حفظ حیات قوم برتر و وحدت یهود تبدیل گردید. و تفکر برتری اجتماعی تا جایی پیش رفت که تلمود زنده شدن پس از مرگ را تنها به انحصار مردگانی درمی‌آورد که در سرزمین اسرائیل و ارض موعود خفته باشند. گویی هویت فردی انسان یهودی در قومیت و جایگاه اجتماعی او منحل گشته است و توسط آن معنا می‌یابد. تلمود وظیفهٔ یهود را تربیت فرزندان می‌داند که در تمام عمر عضوی از جامعه یهود بوده و به ملت اسرائیل پیوندند. آموزه‌های دین یهود با تأکید بر گناه نخستین آدم، انسان را به موجودی تبدیل کرد که برای زدودن گرد این گناه همواره در تلاش و تلاطم بوده است و گویی تلاش‌های این انسان زمانی به نتیجه خواهد رسید که وی را به اجتماع خود و ملت اسرائیل پیوند دهد. اعتقاد به فضیلت و برتری بنی‌اسرائیل موجب گردید یهود تنها اعضای جامعهٔ بنی‌اسرائیل را قادر به زدودن گرد

و در کنار واحه‌ها بود و هر جا اندک آب و گیاهی مشاهده می‌کردند؛ خیمه و چادر می‌زدند. اعتقادات دینی آن‌ها در مراحل ابتدایی شباهت زیادی به آئین قبایل عرب بیابانگرد پیش از اسلام داشته است. برخی حیوانات را از روی ترس تقدیس می‌کردند و آنان را دارای روح شیطانی می‌دانستند. بعضی سنگ‌ها برای ایشان نیرویی جادویی داشت، به همان صورت که برخی از کوه‌ها در نظر آن‌ها اعجاب‌انگیز و قابل تقدیس می‌نمود. آتش نیز یکی دیگر از مقدسات قوم بنی‌اسرائیل بود و شاید این مسئله بدین جهت است که در صحرای سینا، یهوه خدای قوم یهود بصورت آتش و نور جلوه‌گر شد (Mahdizadeh, 1993: 46; Nas, 1991: 327).

خداوند پیرامون سال ۱۲۵۰ پیش از میلاد در کوه سینا بر موسی نمایان شد و احکام دین یهود را به او رسانید. یهود معتقد است دین آدم را خدا آفرید تا آلودگی‌ها را از زمین بزدايد، تا خدا به زمین درآید و در آن ساکن جاویدان شود (Malerbe, 2000: 51-52). در تاریخ یهود رسالت موسی (ع) در کوه‌ها و در مجاورت صخره‌ها آغاز گردید و ده فرمان پروردگار بر روی تخته سنگی به وی ابلاغ گردید. فرامینی که از جانب خداوند بزرگ برای اطاعت قوم بنی اسرائیل نازل شد (Majlesi, 1994; Holy Quran, soore Taha, Aye 9-36; Holy Quran, soore Qes-sas, Aye 29-35).

پس از رحلت موسی (ع) قوم بنی اسرائیل مراحل زیادی را پشت سر نهادند. ابتدا به رهبری یوشع بن نون شهر اریحا را به تصرف درآوردند. سپس عصر داوران و حکومت شیوخ مومن را پشت سر گذاردند. پادشاهی به خواست ایشان به مسح طالوت توسط ساموئیل نبی آغاز شد و داوود و سلیمان پادشاهان بعدی بودند. داوود در اورشلیم مستقر شد. سپس حکومت یهودیه به دلیل نارضایتی‌ها دو قسمت شد. اما در نهایت در قرن ششم قبل از میلاد با اسارت قوم در بابل، استقلال یهود به اتمام رسید. این قوم پراکنده شدند و در کشورهای مختلف سکنی گزیدند. این پراکندگی اصطلاحاً دورهٔ آوارگی^{۱۳} خوانده می‌شود (Irvani, 2004: 182).

در حدود سال ۵۳۸ قبل از میلاد، بنی‌اسرائیل به کمک کوروش پادشاه ایران پس از پنجاه سال از اسارت و بردگی نجات یافتند و به اسرائیل بازگشتند و معابد خود را دوباره بنا کردند (Entezar Hojjat, 2007: 5). در ادوار مختلف تاریخی این محدودهٔ جغرافیایی بارها دستخوش تغییرات اساسی شد؛ فتح ویران و تجدید بنا گردید (Hamidi, 1985: 35-260). یهود تابع ایران بود تا اینکه با تسلط اسکندر، به تابعیت یونان درآمد و یونانی مآبی در آن گسترش یافت. در آستانهٔ میلاد مسیح رومیان بر فلسطین مسلط شدند و تابعیت روم آغاز شد. بالاخره در سال هفتاد میلادی به موجودیت سیاسی یهود توسط طیطوس امپراتور روم خاتمه داده شد (Irvani, 2004: 182).

«إِنَّ أَوَّلَ بَيْتٍ وُضِعَ لِلنَّاسِ لَلَّذِي بِبَكَّةَ مُبَارَكًا وَهُدًى لِّلْعَالَمِينَ» (Holy Quran, soore Al Omran, Aye 96) یعنی نخستین خانه‌ای که برای مردم مقرر شد، همان است که در سرزمین مکه است، که پر برکت و مایه هدایت جهانیان است. این مکان دینی به واسطه نص صریح قرآن ارزش و اعتبار وافر یافته است و خانه امن خدا تلقی می‌شود، خداوند کعبه را نظیر عرش خود قرار داده است و طواف کنندگان آن را، که آدمیان هستند، مانند فرشتگانی شمرده است که گرد عرش می‌گردند و با حمد پروردگارشان او را تسبیح می‌گویند (Jozzi, 1998: 5) و به واسطه این شان والا، هیچکس حق دست‌اندازی، قتل، شکار و خونریزی در آن را ندارد.

پیش از این در جدول ۱ در بستر فرهنگی ذیل وجه باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، به دعوت اسلام به توحید و دوری از شرک اشاره کردیم. کعبه، تمایل اسلام به توحید و دوری از شریک قائل شدن برای خداوند را به منصفه ظهور رسانید. ساختمانی یگانه که مسلمانان آن را مرکز عالم می‌دانند، از نظر آنان چنین بنایی در زمین همتایی ندارد، حاجیان هفت بار به دور آن می‌گردند و به تعبیر گارودی این گردش را به گردش ستارگان به دور خورشید و یا گردش خون در رگ برای قلب وجود تعبیر می‌کنند (Garaudy, 1985: 81) و اینگونه کعبه در بستر اعتقاد مسلمانان به توحید پا می‌گیرد.

مطابق آن‌چه در جدول ۱ در وجوه سیاسی و آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه در بستر اجتماعی آمد، پس از سده ۶ میلادی با از بین رفتن روحیه جمعی، دشمنی طوایف و بروز فردمحوری ناشی از سرمایه‌داری، نیاز به بازگشت به ارزش‌های کهن و اعتقادات پیشین و ارزشمندی جامعه‌ای عادلانه بار دیگر احساس شد. لذا کعبه در همراهی با این نیاز شکل گرفت. مسلمانان به عنوان یک امت، امکان تعبد پروردگار به صورتی جمعی یافتند و آن هم در بستر مکانی که در آن تفاوتی بین هیچ‌یک از اعضای اجتماع، حتی از نظر پوشش لازم برای طواف، پذیرفته نیست، کعبه به عنوان تجلی‌گاه این عدالت اجتماعی، مطلوب می‌نمود.

در جدول ۱ در بررسی بستر اجتماعی و وجه اقتصادی آن به مذمت ثروت انباشتن در عربستان و درافتادن با بی‌عدالتی چه پیش از اسلام و چه پس از آن، اشاره شد؛ لذا کعبه باید به گونه‌ای ساخته می‌شد تا خود نمود دوری از تجمل و بی‌عدالتی در توزیع ثروت و ثروت‌اندوزی باشد. همچنین در بررسی بستر جغرافیایی و وجه موقعیتی آن به شرایط نامساعد جغرافیایی، کمبود آب و ارتباط اندک عربستان با سرزمین‌های اطراف به واسطه جغرافیای خاص منطقه اشاره کردیم، این عوامل موجب گردید کعبه به ساده‌ترین فرم ممکن، یعنی به صورت

ناپاکی و گناه ذاتی خویش بداند. برای یهود تمامی راه‌ها به سوی پاکی مسدود نیست. بلکه رستگاری از طریق پیوستن به قوم یهود و حل شدن در اجتماع دست یافتنی است (Cohen, 2010).

نکته دیگری که می‌توان بدان اشاره کرد و ریشه‌های آن را ناشی از تفکر برتری ملت اسرائیل بر سایر ملت‌ها دانست؛ اعتقاد به جهات مقدس در بین نخستین یهودیان بوده است. به عقیده یهودیان اسرائیل غربی‌ترین قسمت زمین است و بقیه ملت‌ها در شرق انتزاعی قرار می‌گیرند. مطابق با بخش‌های ابتدایی تورات، حرکت به سمت شرق منفی و موجب تنزل انسانی می‌شود. آدم و حوا بعد از خوردن میوه ممنوعه بهشت عدن را به سمت شرق ترک کردند. و قابیل پس از کشتن هابیل به سمت شرق حرکت کرد تا اولین شهر مسیر را یافت. پس از تقسیم سرزمین، ابراهیم سمت غرب را برگزید و لات سمت شرق. البته با مهاجرت یهودیان به سمت اروپا در غرب اسرائیل، شرق معنا و قدرت سمبلیک خویش را از دست داد. تا جایی که امروز مقدس‌ترین فضاهای پرستشگاه‌های یهودی در شرقی‌ترین دیوار آن جای می‌گیرد. همین ارتباط بین جهات عمودی و تقدس نیز برقرار است، حرکت به سمت بالا نشانه کیفی تکامل انسانی و حرکت به سمت پایین نشانی از تنزل انسانی است. مطابق با باب‌های ۲۲ و ۳۷ تورات حضرت ابراهیم به سمت بالای کوه حرکت کرد تا پسرش اسحاق را قربانی کند و این حرکت به سمت بالا موجب پیمان خداوند با وی شد. اورشلیم نیز در بالا و بر روی کوهی ساخته شد. و یا موسی هنگامی که از صخره‌های کوه سینا بالا رفت ده فرمان خداوند بر وی نازل شد. رابطه بالا و مرگ‌های مثبت (قربانی شدن) و روحانی بارها در تورات تکرار شده است. چنانچه موسی و هارون بر روی کوه دچار مرگ شدند. در باب ۳۷ تورات، رابطه جهت پایین و شیطانی بودن و عالم اسفل نمایش داده می‌شود، هنگامی که برادران یوسف او را به چاه انداختند (Holm, 1994).

در جدول ۱ چکیده آنچه تا کنون در خصوص اوضاع موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود آمد، ذیل یکی از بسترها و وجوه مورد مطالعه دسته‌بندی شده است.

یافته‌ها

پژوهش در ادامه به مطالعه و تحلیل تاثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی اسلام و یهود پرداخته است.

تحلیل تاثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین در شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی اسلام

کعبه: در قرآن، معجزه پیامبر اسلام، می‌خوانیم:

Table 1. Summary of the cultural, social and geographical contexts of the land of the birth of Islam and Judaism

Contexts	The aspect under consideration	The land of the rise of Islam	Land of origin of Judaism
Cultural context	Artistic aspect	Poetry and rhetoric	-
	Beliefs and individual values resulting from the previous religion of the land or the new religion promoted	Absence of the idea of the world after death (before the 6th century AD) The importance of life in the world (before the 6th century AD) The arrival of Islam (early 7th century) The poetic revelation of the Qur'an (after Islam) Interaction between the world and the world after death (after Islam) monotheism and avoidance of polytheism (after Islam) Practical and behavioral guidelines for life in the world (after Islam) Invitation to prayer (in an open space) Increasing human dignity to the status of God's successor (after Islam)	Jacob's wrestling with Jehovah and Jehovah's deception Consecration of some animals due to fear Belief in the magical power of stones Consecration of the mountain consecration of fire The exclusivity of resurrection after death to the dead of Israel and the Promised Land in the Talmud Raising children in order to increase the Jewish community and the nation of Israel in the Talmud Emphasis on Adam's Guilt in the Talmud Belief in holy directions - connection of vertical direction with holiness
	Economic aspect	Dealing with injustice (before the 6th century AD) Helping the needy (before the 6th century AD) The impossibility of producing goods and agriculture due to unfavorable geographical conditions (before the 6th century AD) The prosperity of trade instead of production (around the 6th century AD) Accumulation of capital (around the 6th century AD) Condemnation of accumulating wealth (after Islam) Fair distribution of society's property (after Islam)	Improvement of the economic situation due to leaving the primitive life and engaging in agriculture
Social context	Political aspect	Few invasions and raids, resulting from unfavorable geographical conditions (before the 6th century AD) Absence of independent political governance due to tribal life Courage in war due to harsh living conditions Unquestioning loyalty to the elder and leader of the tribe Blockage of the Silk Road Enmity of clans caused by individualism (about 6th century AD) The concept of unity and one nation (after Islam) Persecution of Quraysh (after Islam) Migration from Mecca to Medina (after Islam)	Capture of Jericho after the death of Moses The era of judges and the rule of religious sheikhs after the capture of Jericho The kingdom of Talat by the prophet Samuel David's kingdom and settlement in Jerusalem Solomon's Kingdom The division of the Jewish government The captivity of the people in Babylon in the sixth century BC Freedom by Cyrus after fifty years and Jewish citizenship from Iran until Alexander's invasion and domination Jewish Greek citizenship Roman domination of Palestine on the eve of Christ's birth and Roman citizenship The end of Jewish political existence in the year 70 AD
	Customs, collective habits, norms and values of society	The concept of "Morovat" (before 6th century AD) A social ideology The concept of hospitality and indulgence (before the 6th century AD) Isolated society (before the 6th century AD) Life in groups and tribes Life in tents Collective spirit (before the 6th century AD) Individualism caused by capitalism instead of collective spirit (after the 6th century AD) The value of a fair society (after Islam)	The inseparable connection between ethnicity and religion Belief in social and ethnic superiority Ethnicism and pride in ethnicity Belief in the existence of ethnic and social hierarchy Moses' prophecy with the motive of preserving Jewish ethnic and social life The dissolution of the individual identity of the Jewish person in the ethnicity The exclusivity of the possibility of erasing guilty to the members of the Israelite community Raising Jewish children in order to add to the Israeli community
Geographical context	Climate	Unsuitable weather and climate conditions such as lack of water, scorching sun and hot weather The impossibility of agriculture due to unfavorable weather conditions The habit of camping due to weather conditions	Camping caused by weather conditions in the early stages
	Geographical location	Unsuitable geographical conditions and little connection with the surrounding lands	presence in the Arabian Peninsula (northern parts of Arabia) Presence in Mesopotamia and Palestine (about 14 centuries BC) Leaving primitive life (about 14 centuries BC) Dealing with agriculture (about 14 centuries BC) The abundance of rocks and mountains in the Jewish land



است. این انسان می‌تواند در هر کجا و در هر زمان و با زبان مخصوص خویش خدا را یاد کند. بدون آنکه مقید به ساخت مکانی برای ارتباط با خدا باشد. بدین ترتیب نخستین مساجد -در معنای سجده‌گاه- در اسلام، مکانی بود بدون محدودیت، گستره‌ای در بیابان. در هر جا و مکانی که وقت نماز می‌رسید، مسجد نیز زاده می‌شد. شکل ۲ سجده‌گاه نخستین انسان در بیابان‌ها را نشان می‌دهد.



Fig. 2. The first places of worship of Islam in the desert and affected by the belief that the relationship with God is not tied to the place and the traditions of the Prophet regarding the time of prayer anywhere on earth and As a result of the Arab habit of being outdoors and camping (Garaudy, 1985)

در بسترهای اجتماعی و وجه سیاسی این بستر در جدول ۱ به هجرت پیامبر از مکه به مدینه و رهایی از آزار و اذیت قریش اشاره شد. نتیجهٔ توأمان این شرایط، ساخت مسجد مدینه، اولین مسجد احداثی (پس از مسجد قبا) به دست پیامبر، بود. مسجدی بسیار ساده و بی‌پیرایه در حیاطی محصور و شبستانی بر پا شده از اجزای درختان خرما جهت تعبد و تعلم.

سادگی این مسجد در بستر اقتصادی موجود، که مردم از ثروت اندوزی به تنگ آمده و خواهان دریافتن با بی‌عدالتی در توزیع ثروت بودند، به سرعت افراد سطح پایین‌تر از لحاظ دارایی و ثروت را به خود جلب کرد. علاوه بر آن، این فضای جدید الاحداث از بدو پیدایش، خلاف عبادتگاه‌های ادیان پیشین، علاوه بر پاسخگویی به دو عملکرد مهم مذهبی و آموزشی، کارکردهای دیگری نیز به خود گرفت. این کارکردها در راستای همراهی با برخی از اعتقادات موجود بود. به عنوان مثال مجدداً به مرام مروت، که دستگیری نیازمندان را مسلم می‌دانست، تاکید شد و بخشی از مسجد به جایگاهی برای افراد مسکین تبدیل گشت؛ و در جهت حفظ عدالت مطلوب جامعه، نگهداری از بیت‌المال، در مسجد انجام می‌شد. پهلوان‌زاده در پژوهش‌های خود پاسخگویی به کارکردهای دیگری چون پایگاه حکومت و ابلاغ دستورات حکومتی، رسیدگی به امور قضاوی و شفاخانه را نیز به این مسجد نسبت می‌دهد (Pahlvanzadeh, 2011: 7).

یکی از موارد مهمی که در بررسی بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته بدان اشاره شد، اهمیت زندگی در دنیا در پیش از سده ۶ میلادی و ایجاد تعامل بین دنیا و عقبی پس از اسلام بود. لذا مسجد مدینه به مکانی برای انجام امور معنوی و امور دنیوی مسلمانان تبدیل

مکعبی تهی و با در دسترس‌ترین مصالح ممکن، یعنی به سنگ و گل ساخته شود و اینگونه همراهی و پذیرش بیشتر اعضای اجتماع بخصوص افراد محروم را بدست آورد.

در بستر اجتماعی و وجه سیاسی جدول ۱ مفهوم وحدت و امت واحد مطرح شد. امتی واحد، در کعبه اتحاد و یگانگی را تجربه کردند. این اتحاد باز هم فراتر از این گام برمی‌داشت؛ زمانی که در «زمان مشخص» رو به سوی این «مکان مشخص» به عبادتی واجب و مشخص در راه خدا و در زمان حج واجب پرداخته می‌شود. این عبادت همان دستورالعمل‌های عملی و رفتاری بود که در بررسی بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، از آن یاد کردیم و اسلام آن را در این مکان دینی بر مسلمین مقرر کرد.

مسجد پیامبر در مدینه و مساجد نخستین:
چنانچه در بررسی بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته آمد، با ظهور دین اسلام و دعوت مردمان به پرستش خدا توسط رسول او، آئینی نو تبلور یافت که جهت پیروان خود، عبادات و وظایفی را معین نمود. نماز، یکی از این عبادات و دستورالعمل اعطایی پیامبر به انسان برای زندگی بود. چنانچه در بستر اجتماعی و وجه سیاسی این بستر در جدول ۱ آمد، تا زمان سکونت مسلمانان در مکه به دلیل آزار و اذیت قریش، دعوت به ساخت مکانی دینی به منظور ادای نماز وجود نداشت و یا حداقل شاید نیاز به وجود چنین مکانی نبوده است (Papadopoulos, 1989: 10). البته عادت به بادیه‌نشینی اعراب و بودن در فضای باز، که مطابق جدول ۱، از بسترهای جغرافیایی و همچنین فرهنگی موجود ناشی بود، با تاکید اسلام به حفظ ارتباط بین انسان و خدا این امر را تشدید می‌کرد. در کنار آن روایت‌های پیامبر اسلام که «تمام زمین برای من مسجد است» و «در هر جا که وقت عبادت فرا رسد، باید نماز بگذاری و هم آنجا، به منزلهٔ یک مسجد است» آموزهٔ تفکر مسلمانان در خصوص ارتباط با خدا گردید (Papadopoulos, 1989: 9). نگاه دیگری که می‌توان در خصوص این روایت داشت این است که مساجد -چنانچه از نام آن پیداست- محلی برای سجدهٔ خداوند و ستایش او است و در اسلام به سجده‌گاه تعبیر شده است. با این تعبیر هر آنچه سجده‌گاه خداوند باشد، به واسطهٔ او مقدس خواهد بود و کرامت پیدا می‌کند. حتی اگر این سجده‌گاه خود انسان باشد؛ چرا که انسان به واسطهٔ هفت موضع سجود در بدن خویش -که به مواضع سجده‌گاه خداوند تعبیر می‌گردد- به خدا اتصال می‌یابد، این امر در راستای افزایش شان انسان تا مرتبهٔ خلیفه خداوندی در بررسی‌های بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته

کنده درخت خرما که در آن زمان برای ایستایی سقف‌ها پوشیده با لیف خرما استفاده می‌شد به شکل ستون‌های مساجد متاخر در آمد. و شبستان ساده مسجده مدینه که برای آسایش اقلیمی مومنین بر افراشته شده بود؛ آرکی‌تایپ شبستان‌های مساجد متاخر گردید. چنانچه پیش از این در بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته آمد، اعتقاد و باور بادیه‌نشینان و مسلمانان بر این بود که نماز باید در فضای باز باشد و ارتباط انسان و آسمان قطع نگردد. همین امر موجب شکل‌گیری صحن و فضای باز وسیع در مسجد مدینه و مساجد متاخر گردید. بعدها در دیوار رو به قبله این مسجد نیز فضای محراب ایجاد گردید. فضایی که گروهی از محققین آن را نخستین محراب معماری اسلامی نامیدند. محراب که جهت عبادت را برای مسلمانان مشخص می‌کرد، سنگ ساده‌ای بود که جهت را در مسجد پیامبر مشخص می‌نمود. همچنین هنگام حیات پیامبر، ایشان گاهی در مواقع تعلیم مسلمانان، بر روی چهار پایه کوتاهی از تنه درخت نخل و مقابل افراد می‌نشستند. بدین جهت منبر کوچکی با سه پله، به عنوان اولین منبر ساخته شد. پیامبر تصمیمات مهم را از روی آن به اطلاع می‌رساند و با پیروان صحبت می‌کرد. و بعدها به یک نشانه لازم برای مساجد اسلامی مبدل گردید (Prochazka, 1994; Balkhari, 2004; Pahlvanza-deh, 2011). تقریباً معماری تمام مساجد سده‌های نخستین، مانند سامرا، جامع کوفه، حتی نمونه‌هایی از سده‌های بعد در ایران -مانند جامع فهرج- پیرو همین الگوی نخستین مسجد پیامبر ساخته شدند و صرف نظر از تغییرات جزئیات آن، تیپولوژی و پلان اولیه این مساجد همگی با مسجد ساده مدینه که محمد(ص) در آن ساکن بود تشابه دارد. در جدول ۲ چکیده اهم تأثیرات بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام را در پیدایش کعبه، مسجد مدینه و مساجد نخستین نشان داده شده است.

تحلیل تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین در شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی یهود

خیمه عهد: چنانچه در جدول ۱ در بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته و همچنین در بستر جغرافیایی ذیل موقعیت جغرافیایی سرزمین گسترش دین یهود آمد، سنگ و صخره برای قوم یهود پیش از ظهور موسی(ع)، اعجاب‌انگیز و رعب‌آور بود، در کنار آن فراوانی صخره و کوه در آن اقلیم گویی زمینه‌ای را برای ابلاغ ده فرمان خداوند روی لوحی سنگی فراهم کرد، تا بابتی گشاید تا قوم آن را پذیرفته و رهنمون گردند. آبادانی معتقد است موسی پس از دریافت فرامین دهگانه به میان قوم

شد. چرا که اساسا اسلام جدایی بین دین و دنیا را طلب نمی‌کرد. پیام اصلی اسلام می‌بایست در بطن زندگی دنیایی مسلمانان وارد می‌شد، تمام ابعاد زندگی اجتماعی مسلمانان را در بر می‌گرفت و در پیوندی عمیق با زندگی روزمره جامعه اسلامی تعریف می‌گشت. این مسجد گویی رویی به سمت دنیا داشت و رویی به عقبی و از بناها و طبیعت اطراف جدایی نمی‌طلبید، نور و هوا به درون مسجد می‌آمد و پرندگان برفراز مساجد به پرواز در می‌آمدند. کار و تن‌آسایی در کنار هم و مکمل هم بود و ذهن و روح به آرامش می‌رسید. محمد(ص) در مسجد مدینه هم زندگی می‌کرد و هم به عبادت می‌پرداخت. این امر - نبود جدایی بین بناهای دینی و دنیایی - به الگویی برای مساجد سنتی اسلامی تبدیل شد که به مدارس و بازار گشایشی دارند.

از طرفی بنا بر آنچه در بررسی بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، در خصوص انسان بیان شد، انسان خلیفه و نایب خداوند و جانشین او بر زمین بود. انسان با چنین مقام و شان فردی و اجتماعی والا، از پذیرفتن هرگونه واسطه بین خود و خدای خود که نمودی از شرک بود، نهی می‌شد. مسجد مدینه چون سایر مساجد سال‌های اولیه اسلام در نهایت سادگی رخ نمود. چرا که هیچ چیز نمی‌بایست بین انسان و خدا قرار گیرد و یا نقش واسطه‌گری داشته باشد. مسجد مادامی می‌توانست نقش خویش را به درستی برای این انسان مسلمان ایفا کند که عین بی‌واسطگی باشد و خود به عنوان هدف اصلی و تنها مکانی که قادر خواهد بود انسان را به خدا برساند جلوه‌گری نکند، عین سادگی باشد و هرگونه واسطه‌ای را بزدايد. استفاده از مصالح در دسترس و بوم‌آورد چون کنده و لیف درخت خرما و سنگ بر این سادگی می‌افزود و به مرور این مسجد را به الگویی ثابت برای مساجد اسلامی تبدیل کرد. شکل ۳ پلان اولیه خانه و مسجد ساده پیامبر در مدینه را نشان می‌دهد.

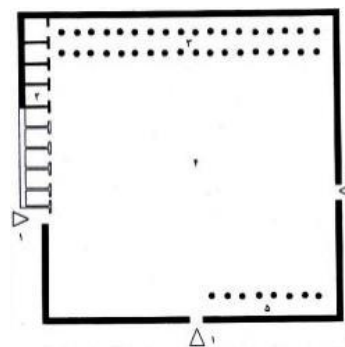


Fig. 3. Map of the house of the Prophet – Mosque of Medina: the first mosque of Islam. A simple mosque that was formed as a result of Muslims avoiding the existence of intermediaries between man and God and fighting against wealth accumulation. A mosque with multiple functions, which became a place for the spiritual and worldly affairs of believers (Pirinya, 1995)

Table 2. Summary of the main influences of the cultural, social and geographical contexts of the land of the birth of Islam in the birth of the Kaaba, Medina Mosque and the first mosques

Context	The aspect under consideration	The situation of the land of the birth of Islam in the studied contexts and aspects	Influence on the creation of the Kaaba, Medina Mosque and the first mosques
Cultural context	Beliefs and individual values resulting from the previous religion of the land or the new religion promoted	Absence of the idea of the world after death (before the 6th century AD)	Allocation of Medina Mosque to the place of spiritual and worldly affairs of Muslims
		The importance of life in the world (before the 6th century AD)	The interaction of Medina Mosque with surrounding buildings and nature.
		Interaction between the world and the world after death (after Islam)	
		monotheism and avoidance of polytheism (after Islam)	The unity of the Kaaba building
		Practical and behavioral guidelines for life in the world (after Islam)	Invitation to worship the Kaaba as a Hajj
		Invitation to prayer (in an open space)	Invitation to build a religious place for prayer (Medina Mosque)
Social context	Economic aspect	Increasing human dignity to the status of God's successor (after Islam)	Failure to accept the intermediary between man and God, the reason for the simplicity of Medina Mosque The use of available materials (palm tree trunks and stones)
		Helping the needy (before the 6th century AD)	Allocation of a part of Medina Mosque to poor people
		Dealing with injustice (before the 6th century AD)	The Kaaba and the mosque of Medina are a symbol of avoiding luxury and injustice in the distribution of wealth
		Fair distribution of society's property (after Islam)	Attracting people due to the simplicity and simplicity of Medina Mosque
	Political aspect	Condemnation of accumulating wealth (after Islam)	Allocating Medina Mosque to a place to keep people's property
		Absence of independent political governance due to tribal life	Madinah Mosque is a base for the government, the delivery of government orders and handling of judicial affairs
		Enmity of clans caused by individualism (about 6th century AD)	The possibility of worshipping God collectively in the Kaaba and the Medina Mosque
		The concept of unity and one nation (after Islam)	Experience the unity by worshipping at a specific time in Kaaba
	Customs, collective habits, norms and values of society	Persecution of Quraysh (after Islam)	Invitation to build a religious place for prayer (Building a mosque in Medina)
		Migration from Mecca to Medina (after Islam)	
		The concept of "Morovat" (before 6th century AD) A social ideology	Allocation of a part of Medina Mosque to poor people
		Collective spirit (before the 6th century AD)	The possibility of worshipping God collectively in the Kaaba and the Medina Mosque
Geographical context	Climate	Individualism caused by capitalism instead of collective spirit (after the 6th century AD)	
		The value of a fair society (after Islam)	Kaaba is a manifestation of equality and social justice even in human clothes Allocating Medina Mosque to a place to keep people's property
	Geographical location	Unsuitable weather and climate conditions such as lack of water, scorching sun and hot weather	Construction of the simple "Shabestan" for Medina Mosque for climatic comfort
		The habit of camping due to weather conditions	Lack of desire to build a mosque in the early years The formation of the courtyard and wide-open space in Medina Mosque
		Unsuitable geographical conditions and little connection with the surrounding lands	The use of available materials (palm tree trunks and stones) Building the Kaaba in a simple cubic form

نص ده فرمان پروردگار منقش بود و این همان تابوت عهد یا صندوق تورات بود. در مقابل خیمه یهود یک محراب پیشکش قرار داشت که یهودیان می توانستند قربانی ها و پیشکش ها را بر آن قرار دهند. فضای اصلی درون این خیمه مقدس مقدسات یا آرک نام داشت و مخصوص نگهداری تابوت عهد بود (شکل ۴) و هیچ کس جز موسی و طبقه کهنه و ربانیون اجازه دیدن آن، رفتن به آن و لمس آن را نداشتند.

اگر کسی مرتکب چنین گناهی می شد، هر آئینه روحی قادر و توانا که درون آن نهفته بود، او را هلاک

خود بازگشت و سپس مذبحی در دامنه کوه با دوازده ستون به شماره دوازده سبط بنی اسرائیل بنا نهاد. پس از آن دستور داد خیمه ای مخصوص عبادت بر پا کردند که آن را خیمه عهد می گفتند. این خیمه را شاید بتوان نخستین مکان دینی انسان ساخت این قوم نامید.

روایات و اخبار قدیمه حاکی است که موسی بدرون آن می رفت و به سکوت و انقطاع تمام، کلام یهوه را استماع می فرمود. اندرون آن خیمه صندوقی نیز می نهادند با محتوای لوح سنگی که بر روی آن

را می‌توان علاوه بر وجود تابوت عهد، در اعتقادات پیشین این سرزمین دید. چنانچه در جدول ۱ در بستر جغرافیایی ذیل موقعیت جغرافیایی آمد، آنان با وفور سنگ و صخره در سرزمین خویش مواجه بودند و همچنین به تقدس آن می‌پرداختند، لذا در دسترس‌ترین و بهترین مصالح برای ساخت معبد اورشلیم را سنگ یافتند. به این ترتیب به اعجاب این معبد می‌افزودند و برای این معبد سنگی نیز خواصی جادویی قائل بودند.

در نقشه اولیه معبد اورشلیم فضای مقدس مقدسات یا آرک به منظور نگهداری تابوت عهد را مجدداً می‌یابیم. چنانچه در شکل ۶ پیداست این فضا در ارتفاع بالاتری نسبت به سایر فضاهای این معبد قرار گرفته است. آنچه پیش از این در جدول ۱ در بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته در خصوص باور یهود به وجود جهات مقدس و ارتباط جهت عمودی و تقدس یک مکان بدان اشاره شد؛ در فضای مقدس مقدسات معبد خود را به نمایش گذاشت، چراکه بودن در پایین نشانی از تنزل است و ابراهیم، موسی و برخی پیامبران حرکت به سوی بالا، پیامبری در کوه و مرگ در آن را برگزیدند.

فضای دومی که برای اولین بار در نقشه این معبد خود را به منصه ظهور رسانید، فضای قدس است (شکل ۶). قدس محل تجمع افراد، فضای عبادت و دعای یهودیان بود (Dehghan, 2010). این فضا که تا پیش از این به دلیل نداشتن امکان و اجازه افراد طبقه عادی در قوم یهود به عبادت در کنار مقدس مقدسات و تابوت عهد، دلیلی بر وجود آن در خیمه نخستین احساس نمی‌شد، به معبد اول اورشلیم افزوده شد و محراب پیشکش، این بار در برابر فضای قدس قرار گرفت. باور به سلسله مراتب اجتماعی مذکور در بستر اجتماعی ذیل آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه در جدول ۱ مجدداً در پیدایش معبد اورشلیم قالب تقسیم‌بندی فضاهای معبد اورشلیم به محراب پیشکش، قدس و مقدس مقدسات و وجود سلسله مراتب اجتماعی در اجازه دسترسی به این فضاها دیده می‌شود (شکل ۶).

در شکل ۷ مدلی بر وجود این سلسله مراتب در فضاهای درونی و بیرونی معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین تصویر شده است. هر چه به مرکز دایره نزدیک‌تر می‌شویم بر تقدس فضا افزوده می‌شود.

هولم پس از خرابی معبد اورشلیم، خانه‌ها و نخستین کنیسه‌ها را محل خدمات‌رسانی به مردم می‌داند. روحانیون یهودی اعتقاد داشتند که خانه جایگزین معبد اورشلیم و به عنوان مکان دینی کلیدی یهود است. میز و غذای آن جایگزین محراب و مذبح معبد است و قرص نان روی میز نشان از مراسم آئینی در معبد دارد (Holm, 1994). توجه اولیه

می‌ساخت (Mobaleghi Abadani, 1994: 175). آنچه پیداست ریشه باور به سلسله مراتب اجتماعی و قومی که در جدول ۱ در بستر اجتماعی و وجه آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه آمد، را می‌توان در این سال‌ها دید، به طوری که تنها افراد خاص یهود و طبقه ربانیون اجازه دیدن و لمس تابوت عهد را می‌یافتند.

همچنین چنانچه در بررسی بستر اجتماعی و وجه سیاسی آن در جدول ۱ آمد، قوم اسرائیل به سرزمین‌های مختلفی جابه‌جا شدند و به دلیل این جابه‌جایی، لزوم وجود ساختمانی موقت یعنی خیمه به وجود می‌آمد. آنان خیمه را جمع و زمانی که در محل مشخصی سکنی می‌گزیدند این خیمه را مجدداً برپا می‌کردند. شکل ۴ و ۵ نقشه پرستگاه خیمه‌ای یهود و پرسپکتیو آن را نشان می‌دهد.

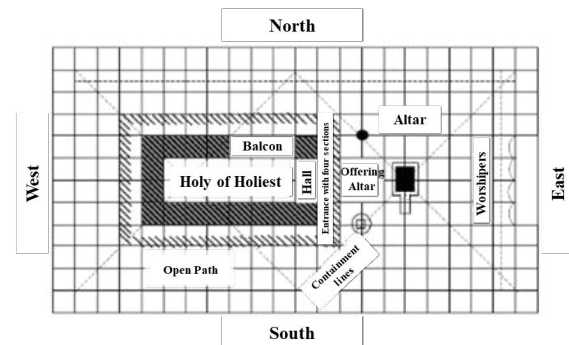


Fig. 4. The map of the first Jewish tabernacle of worship, which shows the Holy of Holiest, which was the location of the Ten Commandments. The altar, the offering altar and the worshippers' place were located outside the tent (Dehghan, 2011, redrawn by the authors)

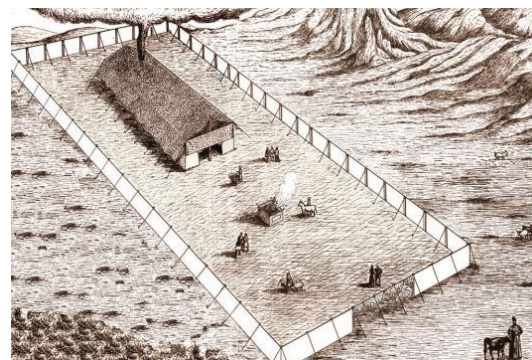


Fig. 5. Perspective of the first Jewish tabernacle. The stone tablet of the Ten Commandments was inside this tent and in a box, and ordinary people were not allowed to enter it (Wasserman, 2011)

معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین: معبد اورشلیم از دیگر مکان‌های دینی قوم یهود است. در بررسی بستر اجتماعی و وجه سیاسی آن در جدول ۱ به استقرار داوود در اورشلیم اشاره شد. در نتیجه این امر بود که نیاز به وجود مکانی دائمی برای نگهداری تابوت عهد به وجود آمد. این مکان همان معبد اورشلیم بود که در عصر سلیمان تکمیل شد. معبد اورشلیم برای یهود معبدی سنگی، مقدس، با عظمت و چشم‌گیر بود (Entezar Hojjat, 2007). دلیل این امر

عادی قوم یهود کشیده می‌شد و تنها افراد خاص یهود و در بالاترین درجه روحانیت، خاخم‌ها و افراد پاک، بعضاً در یک روز از سال اجازه ورود به آن را پیدا می‌کنند که باز هم سلسله مراتب اجتماعی موجود در بستر اجتماعی را نشان می‌دهد.

هولم بیان می‌کند که یهودیان عقیده دارند در معابد یهودی اورشلیم خدا حضور دارد به همین سبب اکثر کنیسه‌های نخستین رو به سوی اورشلیم و بیت‌المقدس ساخته می‌شدند (Holm, 1994). این امر مجدداً اعتقاد به جهات مقدس را که در بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته در آن آمد، به منصفه ظهور می‌رساند. در کنار این مطلب تلاش یهودیان بر این بود که با تعبیه در ورودی کنیسه‌های نخستین در جبهه شرقی، چنانچه در تصویر خیمه عهد قابل مشاهده است، امکان حرکت به سوی غرب و مطابق با باور به تقدس برخی جهات را فراهم گردانند.

در کنیسه‌های متاخر عموم خدمات کنیسه‌ها در بخش مرکزی آن و بعضاً یک میز یا سکو، یا همان بیمه^۴ انجام می‌گیرد. در الگوی معبد خیمه‌ای یهود این سکو همان محراب پیشکش بود که در طراحی کنیسه‌ها به بیمه و منبر تبدیل گردید و افراد در شمال و جنوب و غرب و رو به روی آن می‌نشینند. بیمه نباید از آرک یا طومارخانه بالاتر باشد. از نظر ارتفاع سکوی خطابه و منبر که بعدها به منظور وعظ به کنیسه اضافه شد، هرگز نباید در ارتفاع بالاتری نسبت به آرک قرار گیرد. چراکه آرک در سلسله مراتب تقدس و رای بخش‌های دیگر قرار دارد.

قدس یا جایگاه نشستن، عبادت و دعای یهودیان نیز مطابق با الگوی معبد اولیه اورشلیم به کنیسه‌های نخستین افزوده شد. قدس یکی از اصلی‌ترین بخش‌های کنیسه گردید. چراکه مطابق با آنچه در بستر اجتماعی موجود ذیل آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه آمد، امکان ایجاد مجمع مقدس یهودیان به منظور تربیت و روشننگری اعضای جامعه اسرائیل در آن انجام می‌گرفت. بعدها به دلیل اینکه برخی فرائض طولانی بودند، صندلی‌هایی در جهات مختلف به این سالن اضافه شد و سازماندهی این صندلی‌ها نه به سوی اورشلیم بلکه به سوی بیمه است. جدول ۳ چکیده‌ای از اهم تأثیرات بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین یهود را در پیدایش خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین نشان می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

در ارائه نتایج حاصل از بررسی تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود بر نخستین مکان‌های دینی آنان در مرتبه اول نتایج حاصل از تحلیل تأثیر

به خانه و تاکید بر خانواده و قومیت بنی اسرائیل، پیوستگی انفکاک‌ناپذیر میان این قومیت و دین را، چنانچه در بستر اجتماعی موجود ذیل آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه آمد، نشان می‌دهد.

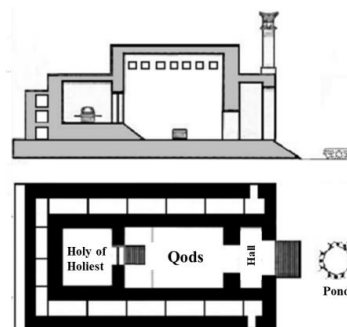


Fig. 6. Map and cross-section of the first temple of Jerusalem, where the Holy of Holiest was installed at highest point than other spaces in order to keep the Ark of the Covenant. The holy space, which was the place of gathering and worship of the Jews, was moved into the tent for the first time in the first temple of Jerusalem (Bibleodyssey, 2020; redrawn by authors)



Fig. 7. The hierarchy of sanctity in the spaces of the Jerusalem temple or the first synagogues in the form of concentric circles that increase the sanctity of the spaces as they approach the center

مکان دینی دیگری که از آن نام برده شد کنیسه است که مجمع عمومی یهودیان را فراهم می‌کند. اعتقاد به جهات مقدس که در بررسی بستر فرهنگی ذیل باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته آمد باعث شد در صورت امکان، یهودیان به دلیل اعتقاد به حرکت به سوی بالا و تقدس این حرکت، کنیسه را بر بلندترین نقطه شهر بسازند. چنانچه پیش از این آمد مکان کلیدی معبد اورشلیم نیز مقدس مقدسات یا آرک بوده است که به منظور نگهداری تابوت عهد و ده فرمان خدا در ارتفاعی بالاتر از سایر بخش‌های معبد احداث گردید. پس از ویرانی معبد اورشلیم تابوت عهد ناپدید گردید، اما همین الگو در ساخت نخستین کنیسه‌های نخستین بکار برده شد. البته مقدس مقدسات دیگر نه مکانی برای نگهداری تابوت عهد، بلکه به جایگاه الواح تورات تغییر عملکرد داد و همچنان در ارتفاع بالاتری نسبت به سایر بخش‌های کنیسه قرار می‌گرفت. البته در کنیسه‌های متاخر به دلیل عدم نیاز به فضایی مجزا به منظور نگهداری تورات، این فضا به دیواری در جبهه غربی و به صورت طاقچه‌ای در این دیوار طراحی می‌گردد. در برابر این طاقچه نیز بعضاً پرده‌ای پر نقش آویخته می‌شود که نمادی است از پارچه‌ای زربفت که به روی ده فرمان پروردگار به منظور عدم رویت طبقه

تأثیر مستقیم در پیدایش کعبه و مسجد مدینه یافته است. این تأثیرات در قالب لزوم وجود ساختمانی ساده و یگانه چون کعبه، دعوت به ساخت مکانی مدعی بی‌واسطگی بین انسان و خدا و بی‌پیرایه چون مسجد مدینه به منظور رتق و فتق امور معنوی و دنیوی مسلمانان، لزوم ادای نماز و دستورالعمل‌های عملی و رفتاری دین جدید در این مسجد به منصه ظهور رسید.

در بررسی بستر اجتماعی سرزمین و وجه اقتصادی این بستر مرام دستگیری از نیازمندان موجود در پیش از سده ۶، به همراه مذمت ثروت انباشتن و اهمیت تقسیم عادلانه دارایی جامعه اسلامی دارای تأثیراتی در پیدایش مسجد مدینه بوده است. تقاضای جامعه برای دوری از تجمل و بی‌عدالتی در مسجد مدینه به ظهور رسید. سادگی این مسجد، تعبیه محلی برای زندگی مسکینان و نگهداری از بیت‌المال در آن موجبات جلب مردم را فراهم کرد.

این بسترها به تفکیک سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود بر مکان‌های دینی آنان بازگو شد و در مرتبه دوم نتایج حاصل از تطبیق و قیاس آنان ارائه شد. اهم نتایج حاصل از تحلیل این بسترها در جهت پاسخ به پرسش اصلی پژوهش به تفکیک سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود شامل موارد ذیل است:

در خصوص نتایج حاصل از تحلیل تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام بر مکان‌های دینی آن: در بررسی بستر فرهنگی و وجه باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، پژوهش باور به اهمیت زندگی در دنیا را که ریشه در اعتقادات پیش از سده ۶ میلادی داشته است و همچنین توحید و دوری از شرک، ارزش تعامل بین دنیا و جهان پس از مرگ، دعوت به نماز و دستورالعمل‌های رفتاری و افزایش شان انسان تا مرتبه خلیفه خداوندی در دین جدید اسلام را دارای

Table 3. Abstracts of the main influences of the cultural, social and geographical contexts in the land of the origin of the Jewish religion in the creation of the Tabernacle of the Covenant, the Temple of Jerusalem and the first synagogues

Context	The aspect under consideration	The situation of the land of the origin of the Jewish religion in the studied contexts and aspects	Influence on the creation of the Tabernacle of the Covenant, the Temple of Jerusalem and the first synagogues
Cultural context	Beliefs and individual values resulting from the previous religion of the land or the new religion promoted	Belief in the magical power of stones Consecration of the mountain	Proclaiming God's Ten Commandments on stone and the need to keep it in the Tabernacle of the Covenant Building the Temple of Jerusalem with stone
		Belief in holy directions - connection of vertical direction with holiness	Construction of the ark at a higher location in the Temple of Jerusalem Building a synagogue on the highest point of the city Modeling the construction of the ark at a higher location than other parts of the synagogue The western wall as a niche for the Torah tablets replaces the construction of the Holy of Holiest or Ark and was placed higher than other parts of the synagogue Construction of synagogues facing Jerusalem The existence of the entrance of the synagogue in the east in order to be able to move towards the west
Social context	Political aspect	David's kingdom and settlement in Jerusalem	The necessity of having a permanent place to keep the Ark of the Covenant
	Customs, collective habits, norms and values of society	The inseparable connection between ethnicity and religion Belief in social and ethnic superiority Ethnicism and pride in ethnicity The dissolution of the individual identity of the Jewish person in the ethnicity The exclusivity of the possibility of erasing guilty to the members of the Israelite community Raising Jewish children in order to add to the Israeli community Belief in the existence of ethnic and social hierarchy	Early attention to the house as a substitute for the Jerusalem temple The formation of the holy space in the synagogues in order to provide the possibility of creating the Holy Synod of Jews The existence of social hierarchy to access the main space of the Tabernacle of the Covenant The division of the spaces of the Jerusalem temple into the offering altar, the Holy of Holiest and the Holy. The existence of social hierarchy in allowing access to the spaces of the Temple of Jerusalem The presence of cloth with gold threads in the place of the Torah tablets in order not to be seen by ordinary people
Geographical context	Geographical location	The abundance of rocks and mountains in the Jewish land	Proclamation of God's Ten Commandments on a stone tablet Building the Temple of Jerusalem with stone



ساخت مقدس مقدسات یا آرک در ارتفاع بالاتری در معبد اورشلیم، ساخت کنیسه‌های نخستین بر بلندترین نقطه شهر و یا رو به سوی اورشلیم و اهمیت تعبیه در ورودی کنیسه‌های نخستین در جبهه شرقی بنا بوده است.

در بررسی بستر اجتماعی و وجه سیاسی این بستر، پادشاهی داوود و استقرار در اورشلیم لزوم وجود مکانی دائمی برای نگهداری تابوت عهد یعنی معبد اورشلیم را به جای مکانی موقت چون خیمه پدید آورد. در همین بستر و وجه آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه، تاکید بر وجود سلسله مراتب قومی و برتری اجتماعی یهود، به پیدایش سلسله مراتب اجتماعی به منظور طراحی و امکان دسترسی به فضای اصلی خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین انجامید.

در بستر جغرافیایی نیز در وجه موقعیت جغرافیایی، به فراوانی صخره و کوه در این موقعیت و تقدس و اعجاب آوری آن در سرزمین یهود اشاره شد که موجب ابلاغ ده فرمان خداوند بر لوحی سنگی به منظور پذیرش قوم و ساخت معبد اورشلیم با سنگ گردید.

نتایج حاصل از تطبیق و قیاس تاثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین اسلام و یهود بر نخستین مکان‌های دینی آنان: نخستین مکان‌های دینی هر دو دین یعنی کعبه، مسجد مدینه و نخستین مساجد اسلامی در دین اسلام و خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین در دین یهود، از منظر تاثیرپذیری از بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین مشترک بودند. همچنین مطالعه تطبیقی پژوهش نشان داده است که اگرچه پیدایش مکان‌های دینی در ادیان اسلام و یهود، از منظر تاثیرپذیری از این بسترها مشترک، اما از نظر میزان تاثیر هر یک از این بسترها مشابه نبوده است. به عنوان مثال بررسی بستر اجتماعی و وجه اقتصادی مربوط به آن در سرزمین دین یهود، تاثیر قابل توجهی را در شکل‌گیری مکان‌های دینی چون خیمه عهد و یا کنیسه‌های نخستین نشان نداده است، در حالی که از بررسی تاثیر این وجه از بستر اجتماعی در سرزمین پیدایش دین اسلام بر نخستین مکان‌های دینی مسلمانان، مواردی از تاثیر در ساخت کعبه و مسجد مدینه استخراج شد. چنانچه پیش از این آمد مطالعه میزان، مرتبه و درجه تاثیرپذیری مکان‌های دینی از بسترهای نامبرده بر شکل‌گیری نخستین مکان دینی در محدوده مطالعات این پژوهش نبوده است. لذا وزندهی به این بسترها و رتبه‌بندی آنها به منظور فهم میزان تاثیر هر یک بر مکان‌های دینی ادیان می‌تواند در پژوهش‌های آتی مد نظر قرار گیرد.

در بررسی تطبیقی بستر فرهنگی و وجه باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین

در بررسی همین بستر و وجه سیاسی آن به عدم وجود حاکمیت سیاسی مستقل پیش از سده ۶، دشمنی طوایف موجود حدود سده ۶ میلادی، مفهوم وحدت و امت واحد پس از اسلام و آزار و اذیت قریش و هجرت مسلمانان از مکه به مدینه به عنوان عوامل تاثیرگذار در پیدایش نخستین مکان‌های دینی در دین اسلام اشاره شد. این تاثیرات شامل نیاز به وجود مکانی چون مسجد مدینه به عنوان پایگاهی برای حکومت، ابلاغ دستورات حکومتی و رسیدگی به امور قضایی، امکان تعبد پروردگار به صورتی جمعی در کعبه و مسجد مدینه و تجربه اتحاد و وحدت امت با عبادت در زمان مشخص رو به سوی مکانی یگانه چون کعبه بوده است.

در بررسی بستر اجتماعی سرزمین و وجه آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه، پژوهش باور و مرام مروت را در اختصاص بخشی از مسجد مدینه به افراد مسکین تاثیرگذار یافته است. همچنین وجود روحیه جمعی برای زندگی در پیش از سده ۶ و نفوذ فردمحوری بجای این روحیه در حدود قرن ۶ و پس از آن و همچنین ارزشمندی جامعه‌ای عادلانه نیز به عنوان عوامل تاثیرگذار در ساخت کعبه و مسجد مدینه معرفی شد. کعبه، تمرینی برای گریز از فردمحوری، برابری و عدالت اجتماعی گردید و همراه با مسجد مدینه، امکان تعبد پروردگار به صورتی جمعی را فراهم کرد و در پیوندی عمیق با زندگی روزمره جامعه اسلامی شکل گرفت.

در بررسی بستر جغرافیایی و وجه شرایط اقلیمی و جوی، عادت به بادیه نشینی ناشی از شرایط نامناسب جوی و کمبود آب و آفتاب سوزان از مواردی است که بدان اشاره شد و تاثیر آن را بر ساخت کعبه، مسجد مدینه و مساجد نخستین اسلامی در قالب استفاده از مصالح در دسترس و بوم‌آورد برای ساخت این مکان‌های دینی، احداث شبستانی ساده برای آسایش اقلیمی و شکل‌گیری صحن و فضای باز وسیع می‌بینیم. در همین بستر در وجه موقعیت جغرافیایی پژوهش شرایط نامناسب جغرافیایی را که موجب ارتباط اندک با سرزمین‌های اطراف می‌شد در استفاده از مصالح در دسترس و بوم‌آورد و ساخت کعبه به فرم مکعبی و ساده موثر یافته است.

در خصوص نتایج حاصل از تحلیل تاثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش دین یهود بر مکان‌های دینی آن: پژوهش در در بررسی بستر فرهنگی و وجه باورها، ارزش‌های فردی و اعتقادات حاصل از آئین پیشین سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، اعتقاد به نیروی جادویی سنگ‌ها، تقدیس کوه و اعتقاد به ارتباط جهات با تقدس را دارای تاثیر مستقیم در پیدایش خیمه عهد، معبد اورشلیم و کنیسه‌های نخستین یافته است. این تاثیرات شامل مواردی چون لزوم نگهداری از ده فرمان در خیمه عهد، ساخت معبد اورشلیم با سنگ،



مطالعات می‌تواند در منابع موجود در سایر ادیان، بسترهای سرزمین، مکان‌های دینی و هنر و معماری ادیان انجام پذیرد؛ به مطالعه تطبیقی آثار هنری و معماری ادیان پرداخته و از نتایج و دستاوردهای حاصل از آن بهره‌جویی شود.

پی‌نوشت

1. Holloway, Richard
2. Katz, Steven T
3. Goodman, Martin
4. Magness, Jodi
5. Raymond, Capt, E
6. Garaudy, Roger
7. Kuban, Dogan
8. Holm, Jean
9. Connor, Kevin
10. Haffman, Douglas R
11. Verkaiik, Oskar
12. Yahoeh
13. Diaspora
14. Bimah

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Adiyia, M & Ashton, W. (2017). *Comparative research, Rural development institute*, Brandon University.
2. Armstrong, K. (2003). *Theology from Abraham until now; Judaism, Christianity and Islam*. Translated by Mohsen Sepehr, Tehran: Markaz (In Persian).
3. Balkhari, H. (2004). *History of art in Islamic civilization*. The first volume, Tehran: Hosn Afra (In Persian).
4. Bibleodyssey. (2018). Retrieved from: <https://www.bibleodyssey.org/en/tools/image-gallery/s/>

سرزمین و یا دین جدید ترویج یافته، پژوهش پیدایش نخستین مکان‌های دینی را در هر دو دین اسلام و یهود، تأثیرپذیرفته از دین جدید ترویج یافته یعنی اسلام و یهود، در کنار اعتقادات و باورهای پیشین موجود در سرزمین چون تعامل بین دنیا و آخرت و توحید و دوری از شرک در اسلام و اعتقاد به جهات مقدس و تقدس سنگ در یهود یافته است.

در بررسی تطبیقی بستر اجتماعی و وجه آداب و رسوم، عادات جمعی و هنجارها و ارزش‌های جامعه، با توجه به اهمیت روحیه جمعی و ارزشمندی جامعه عادلانه در دین اسلام، پژوهش نخستین مکان‌های دینی این دین، یعنی کعبه و مسجد مدینه، را با محوریت تعبد جمعی و امکان دسترسی برابر افراد مختلف جامعه به فضاهای مختلف این مکان‌ها یافته است، در مقابل در همین وجه از این بستر در دین یهود، با نظر به اعتقاد به وجود سلسله مراتب قومی و اجتماعی، تقسیم‌بندی ارزشی فضاهای خیمه عهد و معبد اورشلیم، به عنوان نخستین مکان‌های دینی یهود و وجود سلسله مراتب اجتماعی به منظور دسترسی به فضاهای درونی این مکان‌ها برای طبقات مختلف جامعه را شاهد هستیم.

این پژوهش به تأیید تأثیر بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی موجود در سرزمین پیدایش ادیان اسلام و یهود بر شکل‌گیری نخستین مکان‌های دینی و جوه مختلف و چگونگی این تأثیر پرداخته است. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند برای معمارانی که بدنبال طرح‌اندازی نمونه‌ها و آثار معماری دینی، آن‌هم در راستای بسترهای موجود در سرزمین خویش هستند، راهگشا باشد. همچنین این نتایج به دین‌پژوهان، هنرمندان و معماران معاصر می‌آموزد که معماری دینی را به عنوان اثری قائم به ذات و بدون نسبتی با بسترها و زمینه‌های موجود در سرزمین نپندارند و فهم معماری دینی را در مناسبت آن با بسترهای فرهنگی، اجتماعی و جغرافیایی سرزمین خویش بچینند.

ضمن اینکه این پژوهش و نتایج حاصل از آن تنها در بخش محدودی از مطالعات میان‌رشته‌ای حوزه هنر و معماری دینی انجام پذیرفته است، این



- City Christian Publishing.
8. Dehghan, Farid. (2010). *Architecture of religious places*. Tehran: Yazda (In Persian).
 9. Durant W. (1958). *History of civilization*. Translated by Ahmad Aram and others, first volume, Tehran: Iqbal Afra (In Persian).
 10. Entezar Hojjat, M. (2007). A brief history of the Jewish people and religion. *Aftab Asrar*, (2)1, 53-61 (In Persian).
 11. Garaudy, R. (1985). *Mosquee, miroir del' Islam*.
 12. Gardner, Helen. (2008). *art through ages*. Translated by Mohammad Taghi Faramarzi, Tehran: Aghaz (In Persian).
 13. Goodman, Martin (2018). *A history of Judaism*, Princeton University Press.
 14. Haffman, D, R. (2010). *Seeking the Sacred in Contemporary Religious Architecture (The Sacred Landmarks Series)*, Kent State University Press.
 15. Hakimi, M. (1989). *Muslim knowledge*. Tehran: Islamic culture (In Persian).
 16. Hamidi, S, J. (1985). *History of Jerusalem*. Tehran: Amir Kabir (In Persian).
 17. Holloway, R. (2016). *A Little History of Religion*, Yale University Press.
 18. Holm, J. (1994). *sacred place*, edited: john Bowker, London.
 19. Irvani, Sh. (2004). Historical roots and educational effects of belief in election in Judaism. *Journal of Psychology and Educational Sciences*, (1) 34, 177-200 (In Persian).
 20. Jozi, M, R. (1998). In the secrets of Hajj and Kaaba. *Rewaqa*, (1)1, 5-10 (In Persian).
 21. Katz, S, T. (2006). *The Cambridge history of Judaism*, Cambridge University Press.
 22. Kuban, D. (1989). *Development of religious architecture in later periods*, Brill.
 23. Madandar Arani, A. (2015). Comparative studies in education: application of new research methods, *family and research*, 27, 69-90 (In Persian).
 24. Magness, J. (2012). *The Archaeology of the Holy Land: From the Destruction of Solomon's Temple to the Muslim Conquest*, Cambridge University Press.
 25. Mahdizadeh, A. (1993). *Esm-e-Azam in Jewish religion, articles and reviews*. Tehran: University of Tehran (In Persian).
 26. Majlesi, M. (1994). Mahdi Mououd: translation of the 13th volume of Bihar al-Anwar. Translation by Ali Devani, publisher: Dar al-Ketab al-Islami (In Persian).
 27. Malerbe, M. (2000). *Man and religions: the role of religion in individual and social life*. Translated by Mehran Tavakoli, Tehran: Ney (In Persian).
 28. Miller W. (2003). *The history of the old church in the Roman Empire and Iran*. Translated by Ali Nokhostin, Tehran: Asatir (In Persian).
 29. Mobaleghi Abadani, A. (1994). *History of world religions*. The second volume, Tehran: Mantegh (In Persian).
 30. Nas, J. (1991). *A comprehensive history of religions*. Translated by Ali Asghar Hekmat, Tehran: Scientific and Cultural (In Persian).
 31. Pahlvanzadeh, L. (2011). How mosques are formed and their physical differences with places of worship of other religions, synagogues and churches. *Journal of Geography (Regional Planning)*, (2)2. 7-30 (In Persian).
 32. Papadopoulos, A. (1989). *Islamic architecture*. Translated by Heshmat Jazni, Tehran: Raja (In Persian).
 33. Pirnia, M, K. (1995). *Familiarity with Islamic architecture of Iran*. Edited by Gholamhossein Memarian, Tehran: University of Science and Technology (In Persian).
 34. Price, C. (1985). *History of Islamic art*. Translated by Masoud Rajab Nia, Tehran: AmirKabir (In Persian).
 35. Prochazka, A, B. (1994). *The architecture of the mosques of the world*. Translated by Hossein Sultanzadeh, Tehran: Amir Kabir (In Persian).
 36. Raymond, C, E. (1979). *King Solomon's Temple: A Study of its Symbolism*, Artisan Sales.
 37. Safai, H. (2015). Comparison of Jewish religious life during the dispersion in Canaan from the period of the first temple to the second destruction. *Marafet Adyan Journal*, (3)7, 85-100 (In Persian).
 38. Shahidi, S. J. (2004). *Analytical history of Islam*. Tehran: University of Tehran (In Persian).
 39. Shale, F. (1967). *The history of major religions*. Translated by Manouchehr Khodairam Mahbi, Tehran: University of Tehran (In Persian).
 40. Talbot Rice, D. (1996). *Islamic art*. Translated by Mah Malek Bahar, Tehran: Scientific and Cultural Publications (In Persian).
 41. *The Bible: Old Testament and New Testament* (2013). Translated by Henry Merton, William Glenn, Fazel Khan Hamdani, Asatir (In Persian).
 42. Verkaaik, O. (2014). *Religious Architecture: Anthropological Perspectives*, Amsterdam University Press
 43. Wasserman, J. (2011). *the Temple of Solomon: From Ancient Israel to Secret Societies*, Canada, Inner Traditions.
 44. Yarmohammadi, M. (2011). The influence of the location of the Arabian Peninsula on the spread of Islam and the emergence of Islamic civilization from the beginning to the end. *Research Journal of Islamic History, Culture and Civilization*, (3) 1, 119-144 (In Persian).



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Evaluation and analysis of the use of media capacities and its impact on city branding; Case study: The creative gastronomy city of Rasht

Aliakbar Salaripour ^{1,*}, Mitra Roshan ^{2,1}, Alieh Faridi Foshtomi ^{2,1}, Hamid Reza Yoosefi Matak ^{2,1}

¹ Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, University of Guilan, Rasht, Iran.

² Master of Urban Planning, Department of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, University of Guilan, Rasht, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/05/01
Revised 2021/07/25
Accepted 2021/11/06
Available Online 2023/08/06

Keywords:

City Branding
Social Media
Mass Media
Advertisement

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

48



Number of Figures

76



Number of Tables

11

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Creative urban development not only contributes to social improvement, but also fosters economic development and citizen welfare. Urban branding is a tool to promote cultural and social values, catalyze economic development, and facilitate competition among cities for investment, tourism, and global events. In this increasingly competitive environment, urban branding helps to attract visitors, capital, and residents, various economic benefits, social cohesion, and added value to cities as a whole. By emphasizing a city's identity and local culture, branding ultimately improves the quality of life for its inhabitants. The Internet and communication technologies has ushered in a new era in the global economy, with media serving as an effective tool for marketing and advertising, significantly elevating a destination's reputation and brand. Nowadays, the media's critical task is to create ideas and mental images of facts. Tourism and its brand heavily rely on the relationships between stakeholders, and establishing, maintaining, and developing relationships is the key to success.

Gilan province, with many gastronomic capacities, successfully designated Rasht as its Gastronomy Creative City in 2015. While Rasht has held this title as Iran's sole gastronomy creative city for the past five years, the city image as the center of the country's gastronomic culture has remained under-promoted both nationally and internationally. This article seeks to evaluate the capacity of various media channels, encompassing both mass and social media, in the context of city branding. Urban management institutions have the opportunity to leverage these media platforms to introduce and promote the brand of Rasht as a creative gastronomic city, thereby accelerating the city's economic development. This research aims to evaluate and analyze how effectively the creative city of Rasht has used media capacity at the national and international levels to raise awareness about itself and introduce the creative city of Rasht.

METHODS: This study uses a descriptive approach to address research questions and is applied in terms of its objectives. Data was collected through surveys and document analysis. A questionnaire using a five-point Likert scale was employed to measure the media's capacity to promote Rasht as a creative gastronomy city. The questionnaire comprises four sections (criteria): branding, social media, mass media, and media information quality (formation of destination image). The research population encompasses all residents, citizens of Rasht, and tourists who have visited the city at least once. A total of 395 online questionnaires were distributed and completed among Rasht's residents, citizens, and tourists. The online questionnaire featured conditional questions to segment respondents based on their residence or travel status. SPSS software was used for quantitative analysis, and to verify the questionnaire's reliability and internal validity, Cronbach's alpha value was calculated, yielding a score of 0.914. Subsequently, Smart PLS3 software was employed to model and analyze the findings.

FINDINGS: The Friedman test was used, to rank and identify the essential criteria.. A significance level below 0.05 in the Friedman test affirms its validity and confirms the ranking of criteria impacting branding. Results reveal that the branding criterion, with an average score of 3.45, claims the top position, followed by media information quality, social media, and mass media with average scores of 2.62, 2.30, and 1.63, respectively. Then,



Extended ABSTRACT

using Smart PLS3 software, the findings were modeled and analyzed. The results highlight that “social media,” with a path coefficient of 0.361, emerges as the most influential factor in branding Rasht as a creative city. Within the social media sector, “endorsement by celebrities and social media influencers” brings in a factor of 0.784, signifying its substantial impact on Rasht’s branding. While the impact of mass media on branding Rasht is less promoted, it is essential to recognize that this criterion still holds potential for branding and promoting the city, provided that effective strategies and activities are implemented.

CONCLUSION: City branding can only be achieved through the proper use of media and effective advertising. This study distinguishes between social and mass media. Broadcasting is the most important visual and audio mass media, but now social media has a more prominent role and capacity than traditional mass media in city branding. According to citizens and tourists, endorsements by celebrities play a pivotal role in shaping Rasht’s image on social media platforms. In today’s era, also known as the digital age, Internet communications play a significant role in people’s lives, so special attention to the Internet, advertising, and urban management investments in various social media can be a practical step in branding the Rasht city.

HIGHLIGHTS:

- Analysis of the dimensions and features of city branding in the creative city and its relationship with social media and mass media.
- Evaluate the use of mass media and social media in branding of creative city of gastronomy.
- The more prominent role of social media than mass media in the city branding proces.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Salaripour, A.; Roshan, M.; Faridi Foshtomi, A.; Yoosefi Matak, H.R., (2023). Evaluation and analysis of the use of media capacities and its impact on city branding; Case study: The creative gastronomy city of Rasht. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 41-58.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2021.283183.1691>



https://www.isau.ir/article_146534.html



سنجش و تحلیل میزان استفاده از ظرفیت‌های رسانه و تأثیر آن بر برندسازی شهری؛

مطالعه موردی: شهر خلاق خوراک رشت

علی اکبر سالاری پور^{۱*}، میترا روشن^۲، عالیه فریدی فشتمی^۲، حمیدرضا یوسفی ماتک^۲

۱. دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

مشخصات مقاله		چکیده
تاریخ ارسال	۱۴۰۰/۰۲/۱۱	برندسازی شهری از عوامل مهم در دستیابی شهرها به توسعه اقتصادی است که یکی از راه‌های مؤثر جهت نیل به این هدف، استفاده از ظرفیت رسانه و وسایل ارتباط جمعی می‌باشد. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان تحقق برندینگ شهر خلاق خوراک شناسی رشت صورت پذیرفته است. این پژوهش از نوع توصیفی - تحلیلی می‌باشد. با مطالعات مبانی نظری و پیشینه تحقیق، چهار معیار برندسازی شهری، رسانه‌های جمعی، رسانه‌های اجتماعی و کیفیت اطلاعات رسانه‌ای استخراج شده و پرسش‌نامه‌ای بر مبنای آن‌ها با سؤالات طیف لیکرت طراحی شد. تعداد ۳۹۵ پرسش‌نامه به صورت آنلاین در میان شهروندان و گردشگران شهر رشت جهت جمع‌آوری اطلاعات تکمیل شده است. داده‌های به دست آمده وارد نرم‌افزار SPSS شد و برای تحلیل داده‌ها از میانگین و آزمون فریدمن استفاده شد. نتایج رتبه‌بندی آزمون فریدمن نشان داد به ترتیب معیارهای برندسازی شهری، کیفیت اطلاعات رسانه‌ای، رسانه‌های اجتماعی و رسانه‌های جمعی دارای بیشترین اهمیت هستند. سپس با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS3 به مدل‌سازی و تحلیل پژوهش پرداخته شده است. ضریب مسیر معیارهای رسانه‌های اجتماعی، کیفیت اطلاعات رسانه‌ای و رسانه‌های جمعی به ترتیب با مقادیر ۰/۳۶۱، ۰/۲۷۹ و ۰/۱۲۴ در ارتباط با برندسازی به دست آمدند. نتایج پژوهش نشان داد رسانه‌های اجتماعی به خصوص تبلیغات به واسطه افراد مشهور و تأثیرگذار در فضای مجازی نقش بسیار پررنگی را در شناساندن برند ایفا می‌کند و با سرمایه‌گذاری‌ها و توسعه زیرساخت‌های اینترنت می‌توان به ارتقای برند شهر کمک نمود که نیازمند تعاملات بیشتری با افراد داخل و خارج کشور است. در آخر نیز، تأثیر رسانه‌های جمعی بر برندسازی از نظر پاسخ‌دهندگان بسیار کم بدست آمد که به دلیل عدم فعالیت‌های مؤثر در این حوزه و اعتماد کمتر مردم به رسانه‌های رادیویی و تلویزیونی است، با این حال نمی‌توان تأثیر آن را به طور کامل نادیده گرفت و لزوم فعالیت در هر دو حوزه از رسانه را می‌طلبد.
تاریخ بازنگری	۱۴۰۰/۰۵/۰۳	
تاریخ پذیرش	۱۴۰۰/۰۸/۱۵	
تاریخ انتشار آنلاین	۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی		
برندسازی شهری		
رسانه اجتماعی		
رسانه گروهی		
تبلیغات		

نکات شاخص

- واکاوی ابعاد و ویژگی‌های برندسازی شهری در شهرهای خلاق و رابطه آن با رسانه‌های اجتماعی و جمعی.
- ارزیابی میزان استفاده از رسانه‌های جمعی و اجتماعی در برندسازی شهری شهر خلاق خوراک.
- نقش پررنگ تر رسانه‌های اجتماعی نسبت به رسانه‌های جمعی در فرآیند برندسازی شهری.

نحوه ارجاع به مقاله

سالاری پور، علی اکبر؛ روشن، میترا؛ فریدی فشتمی، عالیه و یوسفی ماتک، حمیدرضا. (۱۴۰۲). سنجش و تحلیل میزان استفاده از ظرفیت‌های رسانه و تأثیر آن بر برندسازی شهری؛ مطالعه موردی: شهر خلاق خوراک رشت، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ ایران، ۱۴(۱)، ۵۸-۴۱.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۸۴۳۵۸۷۷

پست الکترونیک: salaripour@guilan.ac.ir

مقدمه

در دهه‌های اخیر خلاقیت و شهرهای خلاق تبدیل به یکی از مفاهیم اساسی در گفتمان توسعه شهری شده است. خلاقیت به عنوان محصول فرآیند آگاهی و اندیشیدن انسان در گونه‌ای از فضای شهری شکل می‌گیرد که بسترهای لازم برای کنش اجتماعی و اندیشه ورزی در آن ایجاد شده باشد (Parsi & Farma, 2017: 303). بنابراین شهرهای خلاق در درجه اول وابسته به وجود دموکراسی، شبکه‌های اجتماعی، هویت محلی و فرهنگ بومی هستند تا توسعه اجتماعی فرهنگی را امکان پذیر نمایند. اما در مراحل بعدی توسعه خلاق شهری علاوه بر ابعاد اجتماعی می‌تواند منجر به توسعه اقتصادی و سطح رفاه شهروندان گردد. در این راستا برندسازی شهری^۱ ابزاری است که امروزه برای هر دو موضوع ارتقاء و ترویج ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی و افزایش سطح توسعه اقتصادی در شهرهای خلاق ضروری به نظر می‌رسد (Rehan, 2014: 222). همچنین در سال‌های اخیر، رقابت‌پذیری به یکی از مفاهیم رایج اقتصادی برای این رویکرد توصیف توسعه پایدار صنعت سفر و گردشگری، تبدیل شده است (Balan, Balaure & Vegheş, 2009: 979). در زمینه اقتصاد جهانی، شهرها با یکدیگر برای سرمایه‌گذاری، گردشگران و رویدادها رقابت می‌کنند. در این محیط رقابتی فزاینده، برندسازی شهری به جذب بازدیدکنندگان، سرمایه و ساکنین، مزایای اقتصادی متنوع، انسجام اجتماعی و ارزش افزوده به شهرها به عنوان یک کل کمک می‌کند (Soltani et al., 2018: 1). همچنین استفاده از اینترنت و دیگر فن‌آوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی منجر به عصر جدیدی در اقتصاد جهانی شده است (Zeng & Gerritsen, 2014: 29). به طوریکه با حضور پر رنگ اینترنت در جهان، رسانه‌ها توانسته‌اند یکی از موثرترین ابزارها برای بازاریابی و تبلیغات شهرها باشند (Gohil, 2015: 9) و به میزان زیادی موجب شهرت مقصد و برندسازی آن گردند (Pavlíček & Királová, 2015: 360). چرا که از مهمترین ابزارهای توسعه صنعت گردشگری، رسانه‌های مدرن و به ویژه اینترنت و رسانه‌های جمعی است. اگر یک شهر به خوبی در رسانه‌ها قرار گیرد، آگاهی از برند بیشتر خواهد شد که تأثیر قابل توجهی بر تصویر شهر دارد. به عبارت دیگر، ایجاد ارتباط در انواع رسانه‌های اجتماعی و جمعی فرصتی برای ایجاد مزایای رقابتی برای شهر ایجاد خواهد نمود (Stojanovic, Andreu & Curras-Perez, 2018: 95). چرا که رسانه‌های اجتماعی هر روز توسط افراد بیشتری مورد استفاده قرار می‌گیرند و بر ترجیحات استفاده کنندگان اثر دارند (Saatçioğlu, 2017: 1). با در نظر گرفتن نقش فزاینده رسانه‌های اجتماعی و اینترنت به عنوان منبع اولیه و اطلاعات، سازمان‌های مدیریت شهری به طور گسترده رسانه‌های اجتماعی را می‌پذیرند تا جاذبه‌های منحصر به فرد خود را

ترویج دهند (Kuhzady & Ghasemi, 2019: 44). از آنجا که رسانه‌های اجتماعی فضای مطلوبی را برای مردم جهت ارتباط و به اشتراک گذاری محتوا فراهم کرده است، بنابر این رسانه‌ها به منبع مهمی برای گردشگران احتمالی جهت یافتن اطلاعات و کانال‌های مهمی برای بازاریابی تبدیل شده‌اند (Lund, Cohen & Scarles, 2018: 275). امروزه مهم‌ترین وظیفه رسانه‌ها، انگاره‌سازی و ایجاد تصاویر ذهنی از واقعیات و حتی غیر واقعیات است؛ رسانه‌ها در ارائه تصاویر واقعی و غیر واقعی از مناطق، به دلیل قابلیت‌های گسترده در جذب مخاطب انبوه و توانایی شکل دهی به افکار عمومی نقش مهمی ایفا می‌کنند (Rezaqo-li Zadeh, 2011: 161). اهمیت ایجاد تصاویر مقصد که باورها، احساسات، ادراک و اطلاع از مقاصد را شامل می‌گردد برای مدیران در این حقیقت نهفته است که آن‌ها نقش حیاتی در تصمیم‌گیری‌ها و رفتار گردشگران بازی می‌کنند (Shafiee, Tabaeian & Tavakoli, 2016: 1). گردشگری و برند آن به شدت به روابط میان ذی نفعان وابسته است و برقراری، حفظ و توسعه ارتباطات بین آن‌ها کلید موفقیت است.

استان گیلان به دلیل ظرفیت‌های فراوانی که در حوزه خوراک شناسی دارد، موفق شد در سال ۱۳۹۴ شهر رشت را به عنوان کانون خوراک شناسی خود معرفی نماید و این شهر از شهرهای خلاق خوراک شناسی در ایران و جهان باشد. با این وجود افراد کمی از ظرفیت‌های رشت در این زمینه اطلاع دارند و نتایج پژوهش‌هایی در این زمینه نشان داده است که مدیریت شهری علی‌رغم تلاش‌های خود، نتوانسته است در ایجاد تصویر مطلوب از برند شهر خلاق خوراک شناسی شهر رشت در سطح کشور و حتی خارج از مرزهای کشور موفق عمل کند (Hamidi, Salaripour & Hesam, 2021). این موضوع گواهی بر عدم استفاده صحیح از رسانه‌ها و وسایل ارتباط جمعی جهت معرفی بهتر شهر رشت در سطح ملی و بین‌المللی در میان گردشگران می‌باشد. لذا در این پژوهش سعی گردید تا میزان اهمیت و استفاده از ظرفیت رسانه‌های مختلف اعم از رسانه‌های جمعی و اجتماعی در امر برندسازی شهری مورد سنجش قرار گیرد تا با بهره‌گیری بیشتر از این بستر، نهادهای مدیریت شهری به معرفی و شناساندن برند شهر خلاق خوراک شناسی رشت در راستای تقویت و توسعه اقتصادی این شهر گام بردارند. این پژوهش با هدف سنجش و تحلیل میزان تحقق برندینگ شهر خلاق خوراک شناسی رشت با استفاده از ظرفیت رسانه‌ها در سطح ملی و بین‌المللی در صدد پاسخگویی به این سوال است که چه میزان از ظرفیت رسانه برای معرفی شهر خلاق خوراک شناسی رشت استفاده شده است؟ ابتدا به مرور پیشینه پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه موضوع پژوهش حاضر پرداخته شده است.

سلطانی و همکاران (Soltani et al., 2018) در



جمعی) بر برندسازی شهرها تمرکز کرده‌اند. نوآوری این پژوهش در نگاه همه جانبه‌تر به این موضوع و در نظر گرفتن تاثیر هر دو نوع از رسانه‌های جمعی و اجتماعی بر برندسازی شهر خلاق خوراک شناسی رشت است.

مبانی نظری

برندسازی شهری

برندسازی شهر با تصویر شهر مرتبط است (Lab- (baika & Braun, 2015: 15) و منجر به نام، نشانه و شخصیت یک شهر یا ترکیبی از آن‌ها برای شناسایی یک شهر و تمایز آن از سایر شهرها می‌شود (Tobing, 2014: 6). برندسازی در شهرها بر ویژگی‌های خاص یک مکان جغرافیایی تاکید می‌کند و هدف آن جلب توجه شهروندان محلی، توریست‌ها یا سرمایه‌گذاران محلی است (Ilves, Eshuis & Amaro, 2016: 16). فرد ممکن است شهری را از یک لوگو، نماد و یا برخی ویژگی‌های بصری دیگر بدون حضور در آنجا بشناسد. از این‌رو بسیاری از شهرها برای برندسازی خود مانند ساخت لوگو و شعار تلاش کرده‌اند (Labbaika & Braun, 2015: 15). آنچه که محرک عمده برندسازی شهری است تصویر شهر و ارتباط آن با کاربران از نظر ادراکی و شناختی می‌باشد. با درک این موضوع که هرگونه واکنش و رفتار انسان برگرفته از تصویری است که از واقعیت در ذهن او شکل گرفته؛ برندسازی شهری، تصویر را به عنوان یک ابزار و یا حتی هدف مورد توجه قرار می‌دهد (Alalhesabi & Moradi, 2020: 63). در واقع برندسازی شهری تلاش برای طراحی، شکل دهی و یا تغییر تصاویر ذهنی مخاطبان است که با تمرکز بر جذابیت‌ها و پتانسیل‌های منحصر به فرد یک شهر، امکان ارزش آفرینی برای دارایی‌های مشهود و نامشهود شهرها را فراهم می‌سازد (Rousta, 2016). از جمله اهداف برندسازی، تقویت تصویر شهر براساس هویت آن و در نظر گرفتن فرهنگ محلی است که در نهایت به بهبود کیفیت زندگی شهروندان می‌انجامد (Rehan, 2014: 224). می‌توان گفت استراتژی‌های توسعه برندسازی بر برجسته‌سازی هویت فرهنگ محلی متمرکز شده‌اند (Fahmi et al., 2019: 5). برند شهر به شکل‌های جامع مدیریتی، شناسایی استراتژی و خلاقیت نیاز دارد (Gelder, 2008). به همین جهت مدیریت شهری باید توجه ویژه‌ای به امر برندسازی به ویژه در شهرهای خلاق داشته باشد چرا که بدون برندسازی و مطرح شدن برند آن شهر چه در عرصه ملی و چه بین المللی، عملاً پروژه شهر خلاق با شکست روبرو خواهد شد (Hamidi, Salaripour & Hesam, 2021). در عین حال، مولفه‌های محسوس و ناملموس مهمی برای یک استراتژی برندسازی در شهر وجود دارد. برای حکومت‌های شهری، ارزش یک برند شهری می‌تواند شامل دستور توسعه اجتماعی، تقویت شخصیت محلی، تقویت دلبستگی شهروندان

پژوهشی با عنوان بررسی استراتژی‌های برندسازی شهری و تاثیرات آن بر موفقیت گردشگری در کوماکون ژاپن، به بررسی نقش رسانه‌های اجتماعی به عنوان یکی از استراتژی‌های جذب گردشگران خارجی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که تبلیغات در رسانه‌های اجتماعی در جذب گردشگران خارجی موفق عمل کرده و با ارتقا تصویر محلی، مزایای اقتصادی قابل توجهی برای کوماکون داشته است.

یزدانی و همکاران (Yazdani et al., 2018) به بررسی نقش رسانه‌های جمعی بر برندسازی شهری در شهر اردبیل پرداختند. نتایج نشان داده است که تبلیغات در رسانه‌های جمعی بیشترین تاثیر را در مقایسه با سایر معیارهای توسعه گردشگری بر برندسازی شهری داشته است. هم‌چنین از دیگر نتایج این پژوهش تاثیر نمایش مکان‌های گردشگری بر متغیر توسعه گردشگری و برندسازی شهری است.

کلاو و همکاران (Cleave et al., 2017) در پژوهشی به بررسی چگونگی استفاده از رسانه‌های اجتماعی توسط شهرداری‌ها به عنوان یک ابزار تبلیغاتی جهت توسعه اقتصادی از طریق برندسازی مکان در اونتاریو کانادا پرداخته‌اند. نتایج نشان داده است که رسانه‌های اجتماعی که توسط شهرداری مورد استفاده قرار گرفته‌اند بجای برقراری ارتباط با برند مکان، بیشتر به عنوان ابزاری برای ترویج خدمات محلی و اطلاعات سیاسی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ساعتچی اوغلو (Saatçioğlu, 2017) در پژوهشی به بررسی کاربرد رسانه‌های اجتماعی در زمینه برندسازی شهری پرداخته است. برای این منظور یک پروژه متمرکز که توسط شهرداری ازمیر در اینستاگرام ساخته شد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد ساخت صفحه ای با نام ازمیر در اینستاگرام، یک ابزار موفق برای برندسازی شهر در ازمیر بوده است.

یو و سان (Yu & Sun, 2019) در پژوهشی به بررسی نقش اینستاگرام در شهر خلاق خوراک شناسی ماکائو پرداختند. نتایج مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته نشان داده است ساکنان محلی بر این باورند که دولت باید یک حساب کاربری در اینستاگرام جهت تبلیغات و معرفی یکتایی ماکائو ایجاد کند تا گردشگران بین المللی بیشتری را جذب نماید.

کروبی (Karubi, 2011) در پژوهشی به بررسی نقش رسانه‌ها در ترویج گردشگری غذایی در شهرستان رشت پرداختند. نتایج حاصل از پژوهش، نقش رسانه‌ها در ترویج گردشگری غذایی در مراحل پیش از سفر، هنگام سفر و پس از آن را تأیید می‌کند.

با مرور پژوهش‌های پیشین می‌توان گفت که اکثر پژوهش‌های انجام شده در حوزه تاثیر رسانه‌ها بر معرفی و برندسازی مقاصد گردشگری تنها بر تاثیر یکی از رسانه‌ها (رسانه‌های اجتماعی یا رسانه‌های

(Labbaika & Braun, 2015: 6). در واقع، رسانه‌های اجتماعی^۳ برنامه‌های تحت وب هستند که امکان ایجاد و انتقال آسان محتوا در قالب کلمات، تصاویر، ویدئوها و فایل‌های صوتی را فراهم می‌کنند (Hays, Page & Buhalis, 2012: 6) و کاربران می‌توانند در آن امکان ایجاد و تبادل محتوای تولید شده را داشته باشند (Kiráľová & Pavlíčka, 2015: 359). این نوع از رسانه‌ها با ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات (مانند فناوری‌های تلفن همراه و وب)، تعامل اجتماعی و ساختن کلمات، تصاویر، فیلم‌ها و صوت به عنوان راه جدیدی برای برقراری ارتباط اجتماعی با مردم مطرح شده است که در بسیاری از جنبه‌های گردشگری، به ویژه در جستجوی اطلاعات و رفتارهای تصمیم‌گیری، ترویج گردشگری و تمرکز بر بهترین شیوه‌ها برای تعامل با مصرف‌کنندگان، نقش مهمی ایفا می‌کنند (Zeng & Gerritsen, 2014: 29). بخش قابل توجهی از تحقیقات منتشر شده در مورد رسانه‌های اجتماعی و گردشگری نشان می‌دهد که این رسانه‌ها اطلاعاتی را برای کمک به فرآیند برنامه‌ریزی سفر و انواع محتوای اینترنتی را برای مصرف‌کنندگان در دسترس قرار می‌دهند تا استفاده کنندگان بتوانند تصمیمات آگاهانه درباره مقاصد، مسکن، رستوران‌ها، تورها و جاذبه‌های مهم به دست آورند (Hays, Page & Buhalis, 2012: 8).

با ظهور فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی^۴ (ICT)، گردشگران قبل از سفر، به اطلاعات (به عنوان مثال رسانه‌های اجتماعی، بررسی آنلاین، وبلاگ‌ها) اعتماد می‌کنند (Braun, Kavaratzis & Zenker, 2013: 24). در دو دهه گذشته، رسانه‌های اجتماعی انقلابی در ارتباطات بازاریابی ایجاد کرده‌اند که امکان تعامل بین کاربر و برند را فراهم می‌کنند. این تعامل ارتباط خوبی با برندها دارد زیرا کاربران شبکه‌های اجتماعی بر توصیه‌هایی که از کاربران دیگر دریافت می‌کنند تکیه می‌کنند و این ارتباط بر فرآیند تصمیم‌گیری تأثیر می‌گذارد (Stojanovic, Andreu, 2018: 83). به طور کلی استفاده کنندگان از شبکه‌های اجتماعی به دو گروه تقسیم می‌گردند: اول گروهی که به دنبال کمک اطلاعاتی هستند گروه دیگر شامل افرادی است که مشتاق به اشتراک گذاری دانش خود با افراد دیگر هستند (Nezakati et al., 2015: 121). این تولید می‌تواند شامل ایجاد و انتشار محتوای شخصی یک فرد مانند متن تصاویر، صوت و یا ویدیو باشد. پس از سفر، گردشگران از رسانه‌های اجتماعی جهت انتشار اطلاعات در رابطه با سفر خود از طریق نظرات، مرور و عکس استفاده می‌کنند (Amaro, Duarte & Henriques, 2016: 4). در حوزه گردشگری، مسافران به طور خاص ترجیح می‌دهند، در مقابل کتاب‌های راهنما و تبلیغات چاپی استاندارد، به مشاوره دیگر مسافران تکیه کنند (Hays, Page & Buhalis, 2012: 8). آن‌ها از رسانه‌های اجتماعی در مرحله جستجوی اطلاعات

به شهر خود و حتی کاهش محرومیت‌های اجتماعی نیز باشد. برای دولت‌ها، کسب و کارها و شهروندان افزایش تعداد گردشگران، رشد تولید ناخالص داخلی، سرمایه‌گذاری خارجی، و اشتغال ملاحظات مهمی هستند که برندسازی شهر راه‌حل‌های مثبتی ارائه می‌دهد (Soltani et al., 2018: 2).

رسانه‌های جمعی

رسانه‌های جمعی یا گروهی^۲، با پوشش طیف گسترده‌ای از مخاطبان در مجموعه‌های وسیع جغرافیایی می‌توانند وسیله‌ای ایده‌آل برای ترویج نوآوری و اطلاع‌رسانی به مخاطبان با درجه بالایی از سرعت، دقت و ظرفیت باشند و این امر توسعه دهندگان و محققان را به منظور تسریع فرآیند توسعه هدایت می‌کند (Yazdani et al., 2018: 1088). گردشگران یا مصرف‌کنندگان صنعت گردشگری در سراسر دنیا به کمک رسانه‌ها می‌توانند تجربه خود را به اشتراک بگذارند (Fatanti & Suyadnya, 2015: 1090).

امروزه در عصر ارتباطات با اختراع و توسعه رسانه‌های جمعی، صنعت گردشگری تحت تأثیر رسانه‌های جمعی قرار گرفته‌است، بدون شک رشد و توسعه نقش رسانه در جامعه مدرن چنان بالا بوده است که تقریباً هیچ فعالیتی بدون استفاده از آن تأثیری بر توسعه نخواهد داشت. رسانه‌های جمعی و به طور خاص تلویزیون، می‌تواند نقش غیرقابل جانشینی در صنعت گردشگری از طریق قابلیت‌ها و کارکردهایی مانند اطلاعات، آموزش، سرگرمی، تشویق، ترویج، بسیج عمومی و فرهنگ ایفا کند (Yazdani et al., 2018: 1088).

در مقایسه تمایزات رسانه‌های جمعی و اجتماعی می‌توان گفت رسانه‌های جمعی معمولاً متمرکز هستند و به سرمایه‌گذاری و منابع قابل توجهی نیاز دارند و می‌توانند از طریق مکانیسم‌ها و اشکال مختلف کنترل، به شدت تحت تأثیر دولت‌ها قرار گیرند (Salman et al., 2011: 3). اما رسانه‌های اجتماعی به ارائه اطلاعات سریع و تعاملی به خوانندگان با هزینه پایین می‌پردازند (Ilves, Eshuis, 2016: 16). این اطلاعات را می‌توان نه تنها با تصاویر بلکه با ویدئوها و صداها با مزیت ارزانتر از وسایل سنتی ارائه کرد (Amaro, Duarte & Henriques, 2016: 2).

رسانه‌های اجتماعی

اصطلاح "اجتماعی" شامل فعالیت‌هایی است که در آن افراد وقت خود را صرف صحبت کردن می‌کنند و یا کارهای لذت بخشی را با یکدیگر انجام می‌دهند. از سوی دیگر، "رسانه" نوعی خاص از سیستم یا وسیله پرورش، انتقال یا بیان است و به بستری برای انتقال ایده‌ها یا اطلاعات اشاره دارد که در این مورد متکی به استفاده از اینترنت است



تصویر موجود و شهرت آن شهر کمک کند (Ilves, 2016: 16). همچنین تجربیات سفر می‌تواند بر نحوه ادراک گردشگران از مقصد تاثیر بگذارد که به عنوان راهی برای جذب بازدیدکنندگان آینده عمل می‌کند (Karagiannis & Andrinis, 2021: 2). از دیدگاه جامعه، مشارکت ساکنان در روند برندسازی نیز بسیار مهم است زیرا ساکنان بخشی از برند هستند و می‌توانند به عنوان سفیران برند عمل کنند (Braun, Kavaratzis & Zenker, 2013: 19).

پژوهش‌های پیشین ثابت کرده‌اند که رسانه‌های اجتماعی به طور گسترده‌ای توسط مسافران به صورت آنلاین استفاده می‌شوند (Hays, Page & Buhalis, 2012: 2). عملکرد اینترنت به عنوان منبع اولیه و اصلی اطلاعات مقصد گردشگری، به طور فزاینده‌ای افزایش یافته است. از این رو کاربران به تجربیات نوشته شده توسط سایر کاربران وابسته هستند. بنابراین می‌توان گفت تاثیر رسانه‌های اجتماعی در صنعت گردشگری به شدت افزایش یافته است (Fa-tanti & Suyadnya, 2015: 1090). همچنین مطالعات زیادی در خصوص کیفیت اطلاعات در بستر رسانه‌های جمعی و رسانه‌های تحت وب و تاثیر آن‌ها در ایجاد تصویر مطلوب از مقصد در ذهن گردشگران انجام شده است. کیفیت اطلاعات رسانه‌ای همانطور که از عنوان آن پیداست به کیفیت محتوا و شیوه‌های ارائه اطلاعات به گردشگران گفته می‌شود. این مطالعات نشان می‌دهد که به هنگام بودن، شفاف بودن، جذاب بودن و جامعیت و یکپارچگی اطلاعات ارائه شده به گردشگران نقش بسیار مهمی در ایجاد برندسازی شهری دارد (Kim et al., 2017: 688).

بنابر آنچه که گفته شد، مدل مفهومی مستخرج از مبانی نظری پژوهش در شکل ۱ ارائه گردیده است.

سفر در فرآیند تصمیم‌گیری استفاده می‌کنند. در نتیجه فعالیت جستجو به رسانه‌های اجتماعی هدایت می‌شوند. به علاوه، رسانه‌های اجتماعی بر فرآیند تصمیم‌گیری گردشگران نیز تاثیر می‌گذارند (Lim, Chung & Weaver, 2012: 199).

رسانه و برندسازی شهری

رسانه‌ها اعم از رسانه‌های مکتوب، دیجیتال، دیداری- شنیداری و کانال‌های ارتباطات اجتماعی نسبت به مقاصد گردشگری خواسته یا ناخواسته اقدام به تصویرسازی می‌کنند (Karubi: 2011: 132). به طور خاص رسانه‌های اجتماعی پارادایمی در برندسازی ایجاد کرده است (Lim, Chung & Weaver, 2012: 199). از این رو افزایش دسترسی به اینترنت، موجب اهمیت استفاده از رسانه‌های اجتماعی در برندسازی گردیده است (Ilves, Eshuis & Amaro, 2016: 16). با افزایش رقابت پذیری، شهر باید بتواند به مزیت رقابتی دست یابد و ویژگی‌های متمایز خود را از طریق برندسازی مشخص کند و تصویر مثبت خود را به نفع هر گروه هدف، ارتقا دهد (Labbaika & Braun, 2015: 15). بنا براین، برندسازی شهر به عنوان ابزاری برای دستیابی به مزیت رقابتی و افزایش سرمایه‌گذاری داخلی و گردشگری در نظر گرفته می‌شود (Soltani et al., 2018: 2) چرا که اطلاعات دریافت شده گردشگران در شبکه‌های اجتماعی، تصویر شناختی برند مقصد را تغییر می‌دهد (Stojanovic, Andreu & Curras-Perez, 2018: 85). این توسعه به گردشگران اجازه می‌دهد تا با استفاده از ارتباط کلامی الکترونیکی در رسانه‌های اجتماعی به برند شهر واکنش نشان دهند و در فعالیت‌های برندسازی شهر مشارکت کنند. بنابر این ارتباط کافی بین گردشگران و ساکنین شهر در رسانه‌های اجتماعی، می‌تواند به

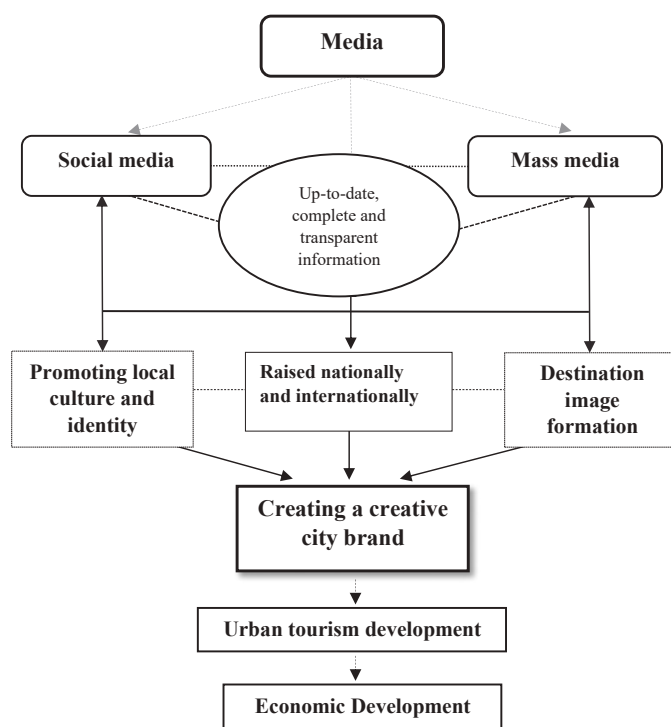


Fig. 1. Conceptual model of research

محدوده پژوهش

شهر رشت به عنوان محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر (شکل ۱) انتخاب شده است. این شهر بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر شمال ایران در بین سه استان حاشیه‌ای دریای خزر محسوب می‌شود. رشت از سال ۱۳۹۴ به عنوان یکی از شهرهای ایرانی خلاق در زمینه غذا و خوراک شناخته می‌شود. این موضوع به دلیل فرهنگ غذایی غنی در این شهر است که تکیه بر میراث بومی و محصولات محلی دارد. از جمله اقدامات و اهداف پیش‌بینی شده در قالب شهر خلاق غذا و خوراک می‌توان به احداث موزه غذا در جهت حفاظت از میراث ناملموس رشت در فرهنگ غذایی، حمایت از چرخه تحقیق و توسعه در تعامل با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی، توانمندسازی زنان و گروه‌های آسیب‌پذیر با فراهم کردن فرصت‌های آموزشی و شغلی، همکاری با سایر شهرهای خلاق غذا و خوراک به منظور تبادل دانش و تجربه، اشاره داشت (UNESCO, 2015).

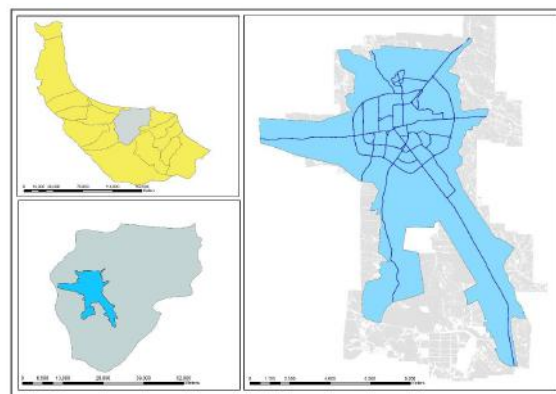


Fig. 2. Case study

روش تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت و روش پاسخ‌دهی به مسائل تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی

و از لحاظ نوع هدف، کاربردی محسوب می‌گردد. در پژوهش حاضر جمع‌آوری اطلاعات از طریق پیمایشی و اسنادی صورت پذیرفته است. جهت بررسی میزان استفاده از ظرفیت رسانه جهت معرفی شهر خلاق خوراک رشت پرسش‌نامه‌ای با طیف لیکرت پنج سطحی مورد استفاده قرار گرفت و اطلاعات و نظرات شهروندان و گردشگران در این حوزه جمع‌آوری گردید. در این پرسش‌نامه سؤالات در ۴ بخش (معیار) شامل معیار برندسازی، معیار رسانه‌های اجتماعی، معیار رسانه‌های جمعی، معیار کیفیت اطلاعات رسانه‌ای (شکل‌گیری تصویر مقصد) طراحی شد و در هر بخش سؤالاتی متناسب با آن بخش درج گردید. جامعه آماری در این پژوهش شامل کلیه ساکنان و شهروندان شهر رشت و گردشگرانی که حداقل یک‌بار به این شهر سفر نموده‌اند می‌باشد. برای حجم نمونه فرمول کوکران مورد استفاده قرار گرفته است که با توجه به جمعیت جامعه آماری (شهر رشت) که در سرشماری سال ۱۳۹۵ حدود ۶۷۶۹۹۱ نفر جمعیت دارد تعداد ۳۸۴ پرسش‌نامه محاسبه گردید. جهت افزایش ضریب اطمینان، در مجموع ۳۹۵ پرسش‌نامه به صورت آنلاین در میان ساکنین و شهروندان و گردشگران شهر رشت توزیع و تکمیل گردید. این پرسش‌نامه آنلاین دارای سؤالات شرطی بود، بدین صورت که از پاسخ‌دهندگان سؤالی مبنی بر سکونت در شهر و سفر به شهر رشت طرح گردید. در صورت ساکن بودن پاسخ‌دهندگان در شهر رشت سایر سؤالات به نمایش در آمد. همچنین از گردشگران در صورت حداقل یکبار سفر به شهر رشت سؤالاتی مبنی بر دلایل سفر و میزان سفر به این شهر مطرح گردید. در نهایت اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه‌ها به صورت کمی توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، بدین صورت که ابتدا جهت تأیید صحت پرسش‌نامه، مقدار آلفای کرونباخ^۵ آن بررسی گردید که عدد ۰/۹۱۴ محاسبه شد. این

Table 1. Documentation of indicators and criteria

Indicators	Criteria	Source
City branding	Remembering the city of Rasht with local cuisine- Success rate for introducing the creative city brand at the national level- Success rate for introducing the creative city brand at the international level- The appropriateness rate of festivals with the identity of Guilan's local cuisine- The brand impact of the Creative City of Gastronomy in encouraging people to try local cuisine	(Fatanti & Suyadnya, 2015), (Yılmaz et al, 2020), (Stojanovic et al, 2018), (Boo et al, 2009), (Khoo et al, 2014) (Gómez et al, 2018), (Hamidi et al, 2021)
Social media	Usage of applications- Websites- social media (WhatsApp, Instagram, etc.)- famous and influential people to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	(Molinillo et al, 2019), (Cleave et al, 2017), (Saatçioğlu, 2017), (Lange-Faria, 2012), (Tobing, 2014), (Lund et al, 2018), (Kuhzady & Ghasemi, 2019), (Lim et al, 2012), (Stojanovic et al, 2018), (Amaro, et al, 2016)
Mass Media	Usage movies and series- documentary- news- radio- commercial messages- educational and entertainment programs to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	(Yazdani et al, 2018), (Acharya et al, 2015), (Marfil-Carmona et al, 2021)
Media Information Quality	Related up-to-date - perfect- accuracy information- interesting information- availability of information- Transparency amount of information available on the Rasht creative city of Gastronomy- image of the Rasht creative city of Gastronomy with emphasis on the dimensions of a happy social atmosphere- facilities and restaurants- the Guilan's culture and eating habits- on promoting the positive performance of urban management- considering residents of Guilan & tourists/travelers	(Kim et al, 2017), (Anjolt, 2006), (Ali & Xiaoying, 2021), (Berhanu, & Raj, 2020)



برای محاسبه ضریب همسانی استفاده می‌شود که با حرف « α » نشان داده می‌شود و اعدادی بین ۰ تا ۱ را شامل می‌شود و هر چه ضریب آلفای کرونباخ بیشتر باشد پایایی بیشتر است، بنابراین مقدار آلفا حداقل باید ۰/۷ باشد تا بتوان ابزار جمع‌آوری اطلاعات را دارای پایایی دانست. در این پژوهش، مقدار آلفای کل پرسش‌نامه با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه گردید. مقدار آلفا برای کل پرسش‌نامه ۰/۹۱۴ می‌باشد.

مطابق جدول ۶، در میان گویه‌ها، گویه "تا چه میزان مردم ایران، رشت را با غذاهای محلی و سنتی به یاد می‌آورند؟" از معیار برندسازی با میانگین ۴/۳۶ بالاترین میانگین و گویه "تا چه میزان تبلیغات تلویزیونی (پیام‌های بازرگانی) برای شناساندن شهر خلاق خوراک رشت صورت گرفته است؟" از معیار رسانه‌های جمعی با میانگین ۲/۳۴ پایین‌ترین رتبه میانگین را به خود اختصاص داده است.

به منظور بررسی چگونگی دریافت اطلاعات مورد نیاز شهروندان و گردشگران درباره شهر خلاق خوراک رشت، در پایان بخش‌های رسانه‌های اجتماعی و رسانه‌های جمعی سؤال "ترجیح می‌دهید اطلاعات مورد نیاز از شهر خلاق رشت را از طریق کدام بستر به دست آورید؟" مورد پرسش قرار گرفت و گزینه‌های رسانه‌های اجتماعی شامل رسانه‌های اجتماعی خارجی، رسانه‌های اجتماعی داخلی، وبسایت‌ها و سرچ اینترنتی بود. گزینه‌های رسانه‌های جمعی نیز رادیو، مستند، فیلم و سریال، برنامه‌های آموزشی و هیچ کدام بودند. اشکال ۳ و ۴، درصد فراوانی هر بخش را مشخص می‌کند.

طبق اشکال ۳ و ۴، استفاده از رسانه‌های اجتماعی از طریق اینترنت و فیلم و سریال از طریق رسانه‌های جمعی بالاترین را در میان گزینه‌ها کسب کردند.

طبق جدول ۷، معیار برندسازی با میانگین ۳/۶۳ بالاترین میانگین را به خود اختصاص داده و به ترتیب معیار کیفیت اطلاعات رسانه‌ای با میانگین ۳/۰۹ و معیار رسانه‌های اجتماعی با میانگین ۲/۹۱ و رسانه‌های جمعی با میانگین ۲/۵۲ در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند.

قبل از تصمیم‌گیری در مورد انتخاب آزمون‌های مناسب برای هر پژوهشی، باید نرمال یا غیر نرمال بودن داده مشخص گردیده و سپس نوع آزمون تعیین گردد. محاسبه آزمون کولموگروف اسمیرنوف^۷ برای تمام متغیرهای پژوهش معنادار بوده ($P < 0.05$) و در نتیجه دارای توزیع نرمالی نیست و باید از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده کرد.

آزمون فریدمن

به منظور رتبه بندی و شناسایی معیارهایی که بیشترین اهمیت را دارند از آزمون فریدمن^۸ استفاده گردید که برای تحلیل واریانس داده‌های ناپارامتری

عدد نشانگر اعتبار درونی بسیار خوب و قابل اعتماد سوالات پرسش‌نامه می‌باشد. سپس با بهره‌گیری از نرم‌افزار Smart PLS3 به مدل‌سازی و تجزیه تحلیل یافته‌ها پرداخته شده است.

یافته‌ها

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل ۳۹۵ عدد پرسش‌نامه که توسط ساکنین و شهروندان و گردشگران شهر رشت تکمیل گردید، با کمک نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS3 در جدول ۲، نشان داده شده است.

Table 2. General information

Age	<20	%9/6
	20-40	%74/2
	41-60	%15/7
	>60	%0/5
Education	Diploma	%6/3
	Associate	%20/5
	Bachelor	%50/6
	Master	%19
	PhD	%3/5
Gender	Female	%60
	Male	%40

از تعداد ۳۹۵ پرسش‌نامه، ۲۰۹ پرسش‌نامه توسط ساکنان و شهروندان شهر رشت و ۱۸۶ پرسش‌نامه توسط گردشگرانی که حداقل یکبار به رشت سفر کرده‌اند تکمیل شده است (جدول ۳).

Table 3. Category of respondents

Which group are you in?	Resident of the city	%52/9
	Tourist	%47/1

همچنین در ادامه از گردشگرانی که به شهر رشت سفر نموده‌اند در مورد میزان سفرشان به شهر رشت سؤالی مطرح گردید که نتایج تجزیه و تحلیل آن به شرح جدول ۴ می‌باشد.

Table 4. Number of tourists traveling to Rasht

How often do you travel to Rasht?	Every month	%11/3
	Once every few months	%29/6
	once a year	%18/3
	Once every few years	%40/9

سپس از پاسخ‌دهندگان سؤالی در خصوص میزان اطلاع و آگاهی آنان از عضویت شهر رشت در شبکه شهرهای خلاق یونسکو در زمینه غذا و خوراک شناسی سؤالی مطرح گردید که درصد بالایی از پاسخ‌دهندگان از این موضوع مطلع بودند. نتایج تجزیه و تحلیل حاصل از آن به شرح جدول ۵ می‌باشد.

Table 5. Respondents' awareness of Rasht's membership in the UNESCO Creative Cities Network

Did you know that Rasht is a member of the UNESCO Creative City in the field of gastronomy?	Yes	%72/9
	No	%27/1

در پژوهش حاضر از ضریب آلفای کرونباخ برای محاسبه‌ی پایایی استفاده گردیده است. ضریب آلفا

Table 6. Mean of research sub-criteria (mean of each item)

Criterion	Code	Items	Mean
Urban branding	A1	Remembering the city of Rasht with its local and traditional cuisine	4/36
	A2	The success rate of Rasht to introduce the brand of the creative city at the national level	3/46
	A3	The success rate of Rasht to introduce the brand of the creative city at the international level	3/07
	A4	The appropriateness rate of festivals with the identity of Guilan's local cuisine	3/24
	A5	The brand impact of the Creative City of Gastronomy in encouraging people to try local cuisine	3/94
Social media	B1	The rate usage of applications to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/65
	B2	The rate usage of Websites to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/72
	B3	The rate usage of various social media (WhatsApp, Instagram, etc.) to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/99
	B4	The rate usage of famous and influential people in cyberspace to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/95
	B5	The success rate of advertisements by famous and influential people in cyberspace to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/91
	B6	Travelers and tourists are advertising on social media (WhatsApp, Instagram, etc.) to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	3/25
	B7	Existence of information about food events and festivals on the website and social media of Rasht Municipality	2/90
Mass Media	C1	Making a documentary to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/76
	C2	Production and distribution of movies and series to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/60
	C3	Broadcast reports in the news to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/51
	C4	Broadcast radio programs to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/50
	C5	Preparation and distribution of TV commercials (commercial messages) to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/34
	C6	Preparation and distribution of educational and entertainment programs to introduce and declare the Creative City of Gastronomy	2/41
Media Information Quality	D1	Related up-to-date information to the Rasht creative city of Gastronomy on social media and television	2/74
	D2	Related perfect information to the Rasht creative city of Gastronomy on social media and television	2/61
	D3	Related accuracy information to the Rasht creative city of Gastronomy on social media and television	3/06
	D4	Related interesting information to the Rasht creative city of Gastronomy on social media and television	2/99
	D5	The availability of information about the Rasht creative city of Gastronomy for the general public	2/71
	D6	Transparency amount of information available on the Rasht creative city of Gastronomy	3/04
	D7	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with emphasis on the dimensions of a happy social atmosphere	3/31
	D8	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with emphasis on facilities and restaurants	3/23
	D9	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with emphasis on the Guilan's culture and eating habits	3/68
	D10	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with emphasis on promoting the positive performance of urban management	2/77
	D11	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with taking into account the residents of Guilan	3/71
	D12	An image of the Rasht creative city of Gastronomy with considering tourists/travelers	3/28

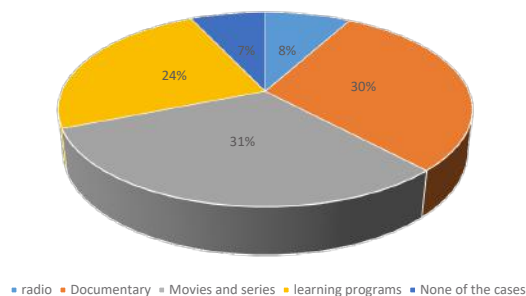


Fig. 3. Receive information from mass media

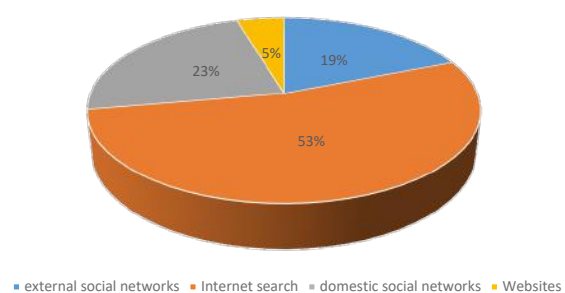


Fig. 4. Receive information from social media

مدل تحلیل عاملی تأییدی

تحلیل عاملی از جمله فرایندهای قوی آماری است که در جهت آزمون روابط پیچیده بین متغیرها از آن بهره گرفته می‌شود. در این پژوهش از تحلیل عاملی تأییدی جهت تعیین اعتبار یک مدل عاملی و سنجش توان آن استفاده شده است. در پژوهش حاضر جهت انجام تحلیل عاملی تأییدی از نرم‌افزار Smart PLS3 استفاده شده است. نخستین گام در انجام تحلیل عاملی تأییدی رسم مدل عاملی مبتنی بر چارچوب نظری پژوهش می‌باشد. پس از حذف سنججهای با بار عاملی زیر ۰/۵ بر اساس در مجموع ۲۲ سؤال در ارتباط با ۴ معیار شامل «برندسازی» به عنوان معیار هدف، «رسانه‌های اجتماعی»، «رسانه‌های جمعی» و «کیفیت اطلاعات رسانه‌ای» در نظر گرفته شده است. مدل ترسیمی برای این پژوهش به شکل ۵ درآمده است.

با توجه به جدول ۹، مقادیر پایایی مرکب، آلفای کرونباخ و متوسط واریانس استخراج شده برای متغیرهای پژوهش مطلوب و قابل قبول می‌باشد.

روایی و پایایی متغیرها با مؤلفه‌های آلفای کرونباخ و روش AVE بررسی شده است. در آلفای کرونباخ ضرایب به دست آمده برای تمام متغیرها بالاتر از ۰/۷ بوده است و متغیر رسانه گروهی با ضریب ۰/۸۸۷، بالاترین پایایی را دارا می‌باشد. علاوه بر آلفای کرونباخ، جهت سنجش پایایی متغیرها در این پژوهش از روش پایایی مرکب (Composite reliability) نیز استفاده گردیده است. روش پایایی مرکب نتایج قابل اعتمادتری را نسبت به آلفای کرونباخ ارائه می‌دهد چرا که

آماری از طریق رتبه بندی و همچنین برای مقایسه میانگین رتبه بندی معیارها به کار می‌رود. شکل‌ها نیز با فرمت دوستونی در مقاله درج می‌شوند. در صورتی که نتوان آن‌ها را در اندازه یک ستون تنظیم نمود و بیش از عرض یک ستون را اشغال کند، در بالا یا پایین صفحه و بعد از محل ارجاع درج می‌شوند. با توجه به سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ در نتیجه آزمون برای معیارهای پژوهش معنادار است و رتبه بندی معیارها بر برندسازی مؤثر هستند. همچنین، طبق جدول ۸، معیار برندسازی با میانگین رتبه ۳/۴۵ بیشترین رتبه را کسب کرده و بعد از آن به ترتیب کیفیت اطلاعات رسانه‌ای، رسانه‌های اجتماعی و رسانه‌های جمعی با میانگین رتبه ۲/۶۲، ۲/۳۰ و ۱/۶۳ رتبه بندی شده‌اند.

Table 7. Mean and standard deviation of criteria

Criteria	Mean	Standard deviation
City branding	3/63	0/84
Social media	2/91	0/96
Mass Media	2/52	1/05
Media Information Quality	3/09	0/85

Table 8. Friedman test results

Chi-Square	423/568
Degrees of freedom	3
P-value	0/000
Criteria	Average rating
City branding	3/45
Media Information Quality	2/62
Social media	2/30
Mass Media	1/63

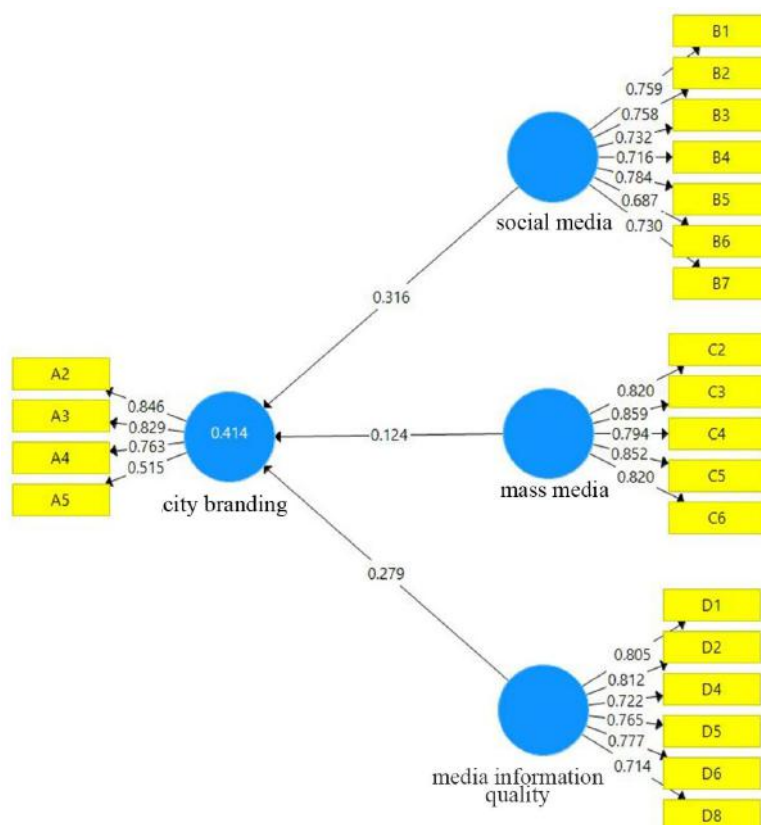


Fig. 5. Research drawing model and path coefficients

Table 9. Reliability coefficient

Construct/indicator	Loadings	Composite reliability CR	AVE	Cronbach's Alpha	Rho-A
Media Information Quality		0/895	0/588	0/859	0/861
D1	0/805				
D2	0/812				
D4	0/722				
D5	0/765				
D6	0/777				
D8	0/714				
City branding		0/833	0/562	0/734	0/780
A2	0/846				
A3	0/829				
A4	0/763				
A5	0/515				
Social media		0/893	0/545	0/861	0/865
B1	0/759				
B2	0/758				
B3	0/732				
B4	0/716				
B5	0/784				
B6	0/687				
B7	0/730				
Mass Media		0/917	0/688	0/887	0/890
C2	0/820				
C3	0/859				
C4	0/794				
C5	0/852				
C6	0/820				

هم‌پوشانی را دارد. در میان گویه‌های رسانه‌های اجتماعی «تبلیغات به واسطه افراد مشهور و تاثیرگذار در رسانه‌های اجتماعی» با ضریب ۰/۷۸۴ دارای بیشترین هم‌پوشانی و «تبلیغات به واسطه مسافران و گردشگران درباره شناساندن شهر خلاق خوراک در رسانه‌های اجتماعی (واتس آپ، اینستاگرام و...)» با ضریب ۰/۶۸۷ کمترین هم‌پوشانی را دارد و در میان گویه‌های رسانه‌های جمعی «میزان پخش اخبار صدا و سیما در شناساندن شهر خلاق رشت» با ضریب ۰/۸۵۹ بیشترین هم‌پوشانی و «میزان پخش رادیو در مورد شهر خلاق خوراک رشت» با ضریب ۰/۷۹۴ دارای کمترین هم‌پوشانی می‌باشد.

جهت بررسی واگرایی (روایی تشخیصی)، شاخص فورنل و لاکر مورد استفاده قرار گرفته است. در این روش جذر میانگین واریانس استخراج شده هر متغیر پنهان باید از حداکثر همبستگی آن متغیر با دیگر متغیرهای پنهان مدل بیشتر باشد. به عبارتی مقادیر موجود در قطر اصلی ماتریس باید از همبستگی میان آن‌ها که در سلول‌های زیرین و چپ قطر اصلی قرار دارند، بیشتر باشد.

با توجه به جدول ۱۰، تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد مقادیر بدست آمده در قطر ماتریس اعدادی بیشتر از مقادیر زیرین و سمت چپ قطر اصلی می‌باشد. پس می‌توان گفت در پژوهش حاضر سازه‌ها در مدل، تعامل زیادی با معیارهای خود نسبت به سازه‌های دیگر دارند. در نتیجه روایی واگرایی این مدل نیز مورد تأیید قرار گرفته است.

پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق بلکه با توجه به همبستگی سازه‌هایشان با یکدیگر محاسبه می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که در روش پایایی مرکب تمام ضرایب همگرا بیش از ۰,۷ بوده که نشان از اطمینان بالای داده‌ها و پایداری درونی و مناسب برای مدل‌های اندازه‌گیری دارد.

همچنین این پایایی با روش rho-A نیز مورد اندازه‌گیری قرار گرفت. ملاک اندازه‌گیری در این روش مقادیر بالای ۰/۷ می‌باشد که با توجه به جدول ۹، متغیرها از پایایی کافی برخوردارند. جهت بررسی روایی از معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شده است که میزان همبستگی یک مؤلفه با سنج‌های خود را نشان می‌دهد که هر چه این همبستگی بیشتر باشد، برازش نیز بیشتر و مطلوب‌تر است و نیز تمام ضرایب به دست آمده بالاتر از ۰,۵ است که نشان دهنده همگرایی بالای داده‌ها در اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش می‌باشد.

در بین گویه‌های کیفیت اطلاعات رسانه‌ای «کامل بودن اطلاعات در رسانه‌های اجتماعی و تلویزیون» با ضریب ۰,۸۱۲، بیشترین هم‌پوشانی و «میزان تأثیر امکانات رستوران‌ها بر تصویرسازی شهر خلاق خوراک» و با ضریب ۰,۷۱۴ کمترین هم‌پوشانی را دارا می‌باشد. در بین گویه‌های برندسازی «موفقیت در شناساندن برند در سطح ملی» با ضریب ۰/۸۴۶ دارای بیشترین هم‌پوشانی و «تأثیر کسب عنوان شهر خلاق خوراک بر ترغیب مردم به استفاده از غذاهای محلی گیلانی» با ضریب ۰/۵۱۵ کمترین



Table 10. Comparison matrix of AVE square root and correlation coefficients of structures

	Media Information Quality	Urban branding	Social media	Mass Media
Media Information Quality	0.767			
City branding	0.585	0.750		
Social media	0.667	0.581	0.739	
Mass Media	0.766	0.539	0.637	0.829

یکدیگر تأثیر بگذارند. هنسلس و همکارانش (۲۰۰۹) سه مقدار ۰،۰۲، ۰،۱۵ و ۰،۳۵ را به ترتیب قدرت پیش‌بینی ضعیف، متوسط و قوی تعیین نموده‌اند (شکل ۶).

با توجه به جدول ۱۱، تجزیه و تحلیل داده‌ها مقادیر و تعدیل یافته که به ترتیب اعداد ۰/۴۱۴ و ۰/۴۰۹ به خود اختصاص داده است، نشان می‌دهد نتایج برای مدل ساختاری پژوهش دارای قدرت توضیح‌دهندگی مدل متوسط است. بدین ترتیب می‌توان گفت رسانه‌های اجتماعی دارای بیشترین تأثیر بر برندسازی شهر خلاق است. پس از آن کیفیت اطلاعات رسانه‌ای اثرگذاری مناسبی بر برندسازی شهر خلاق را دارا می‌باشد. همچنین مقدار t-values ملاک اصلی تأیید یا رد فرضیات است نشان می‌دهد رابطه‌های فرض شده در متغیرهای کیفیت اطلاعات رسانه‌ای، رسانه‌های اجتماعی در مدل ساختاری این پژوهش با میزان اطمینان ۹۹ درصد مورد تأیید می‌باشد و تنها رابطه رسانه‌های جمعی بر برندسازی شهر خلاق مورد تأیید نمی‌باشد و فرضیه آن رد شده است. نتیجه مقدار نیز، نشانگر قدرت پیش‌بینی مدل متوسط رو به قوی است.

برازش کیفیت مدل تحقیق

معیارهای ضرایب معناداری (R^2 ، R Squares، افزونگی (validated redundancy) و اشتراکی (validated communality) در نرم‌افزار Smart PLS3، کیفیت و قدرت پیش‌بینی ساختاری مدل تحقیق را، مورد بررسی قرار می‌دهند. در ارزیابی برازش مدل ساختاری پژوهش در معیار t-values در صورتی که مقادیر t به ترتیب از ۱،۹۶ و ۲،۵۸ بیشتر باشد، به ترتیب بیانگر صحت رابطه بین سازه‌ها در سطح اطمینان ۹۵ و ۹۹ درصد است. ضریب تعیین یا نشان دهنده قدرت توضیح دهنده مدل می‌باشد و تأثیر یک متغیر برون‌زا بر یک متغیر درون‌زا است. سه مقدار ۰،۱۹، ۰،۳۳ و ۰،۶۷ به عنوان مقدار ملاک برای مقادیر ضعیف، متوسط و قوی تعریف می‌شود. مقادیر مثبت معیار اشتراکی نشان از کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری و مقادیر بالای صفر معیار افزونگی نشان از توان بالای مدل ساختاری در پیش‌بینی دارد. قدرت پیش‌بینی مدل نیز از طریق معیار تعیین می‌گردد. اگر در مدل، سازه‌ها به درستی تعریف شده باشند، می‌توانند به قدر کافی بر معیارهای

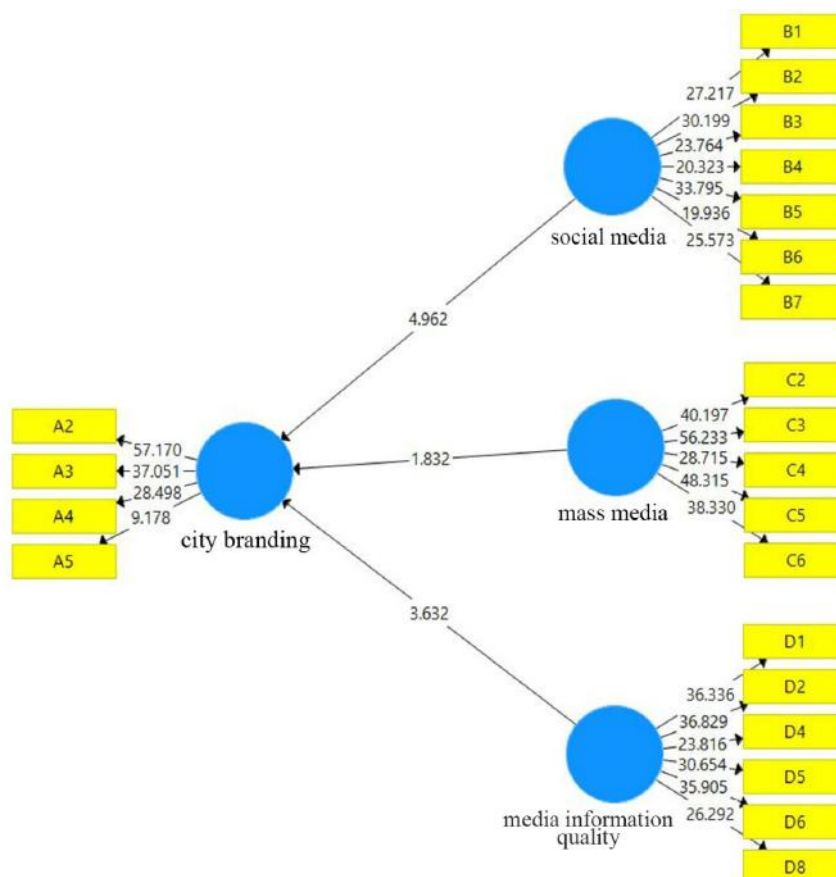


Fig. 6. Evaluating the relationship between hidden variables and city branding variable through t-value coefficients

Table 11. Effect on endogenous variables

Path	R ²	Q2	Communality	Path coefficient	T-values	Conclusion
Origin: Media Information Quality ↓ Destination: City branding	0/414	0/216	0/415 0/301	0/279	3/632	confirmation
Origin: Social media ↓ Destination: City branding	0/414	0/216	0/390 0/301	0/316	4/962	confirmation
Origin: Mass Media ↓ Destination: City branding	0/414	0/216	0/509 0/301	0/124	1/832	reject

به مزایای اقتصادی منحصر به فردی شد (Soltani et al., 2018). همچنین پژوهشی دیگر نتایج نشان داده است که در برندسازی گردشگری شهری، تبلیغات رسانه‌ای نسبت به سایر معیارهای توسعه گردشگری دارای اولویت است. بدین معنی که نمایش مکان‌ها و ظرفیت‌های بالقوه گردشگری در رسانه‌های جمعی بیشترین تأثیر را بر توسعه گردشگری و برندسازی شهری دارد (Yazdani et al., 2018). برخی پژوهش‌ها نیز به نقش افراد مشهور و تأثیرگذار در دیده شدن برندها و ایجاد تأثیر در بینندگان خود پرداخته‌اند و نتایج نشان داده است داستان پردازان در مورد یک برند و محصول به سرعت در حال تبدیل شدن به یک نیروی موثر در بازاریابی هستند که با رشد رسانه‌های جدید تسهیل شده است (Prasad, 2018). همچنین نتایج پژوهشی نشان داده است تعاملی که به صورت دهان به دهان از طریق رسانه‌های اجتماعی آغاز می‌شود و سپس توسط یک تبلیغ مجازی مورد حمایت قرار می‌گیرد این تمایل را در مخاطبان ایجاد می‌کند که از شهرها بازدید کنند (Marine-Roig, Martin-Fuentes & Daries-Ra-mon, 2017).

همچنین در پژوهشی دیگر نتایج نشان داد که برندسازی مقصدهای گردشگری به طور فزاینده‌ای محصول تجارب مشترک گردشگران و داستان‌پردازی‌های مثبت آن‌ها در شبکه‌های اجتماعی است (Lund, Cohen & Scarles, 2018). البته لازم به ذکر است نتایج پژوهشی دیگر بر این نکته تأکید دارد که اگر یک نفر تصویر برند مقصد را انتشار دهد، گردشگری توسعه نخواهد یافت مگر اینکه این تصویر با تصاویر ارسال شده و داستان پردازی‌های بازدیدکنندگان گذشته تقویت شود و بازدیدکنندگان قبلی تصویری مثبت و معتبر از برند مقصد ایجاد کنند (Kolb, 2017). هرچند که برخی پژوهش‌ها تأکید دارند که حتی نظرات منفی نیز لزوماً پیامدهای منفی ندارند، زیرا گفت و گوها در مورد برندها (چه مثبت و چه منفی) به دیده شدن و شناخت بیشتر برند کمک می‌کنند (Lund, Scarles, 2018).

معیار قدرت کل مدل تحقیق (برازش کلی)

برازندگی مدل از میانگین هندسی ضریب تعیین و میانگین اشتراکی به دست می‌آید که معیار برازندگی مدل یا GOF نامیده می‌شود که از طریق جذر ضرب دو مقدار متوسط مقادیر اشتراکی و متوسط ضرایب تعیین محاسبه می‌گردد و بدین معنی است که تا چه حد یک مدل با داده‌های نمونه سازگاری دارد. مقدار GOF باید بالای ۰/۳۶ باشد تا مدل، مدل برازنده‌ای باشد.

با توجه به محاسبه GOF بر اساس خروجی‌های نرم‌افزار Smart PLS که مقدار ۰/۴۰۸ را نشان می‌دهد می‌توان گفت مدل از برازندگی قوی برخوردار است.

$$GOF = \sqrt{(\text{communality}) \times (R^2)} \quad (1)$$

$$\rightarrow \sqrt{0.403 \times 0.414} = 0.408$$

بحث

در بحث برندسازی شهر رشت به عنوان شهر خلاق خوراک شناسی در رسانه‌ها، با توجه به نتایج پژوهش می‌توان گفت "رسانه‌های اجتماعی" با ضریب مسیر^۹ ۰/۳۶۱ موثرترین عامل در برندسازی این شهر بوده است. همچنین طبق نظرات پاسخ‌دهندگان در بخش رسانه‌های اجتماعی، "تبلیغات به واسطه افراد مشهور و تأثیرگذار در شبکه‌های اجتماعی" با بار عاملی ۰/۷۸۴ نسبت به سایر گویه‌های این بخش بیشترین تأثیر را در برندسازی رشت داشته است. پژوهش‌های متعددی در حوزه برندسازی شهری بر اهمیت شبکه‌های اجتماعی و کاربران آن تأکید داشته‌اند. نتایج برخی پژوهش‌ها نشان داده است که رسانه‌های اجتماعی نقش مهمی را در درک جامعه از شهر ایفا می‌کنند (Elnably et al., 2019). چنانچه نتایج پژوهشی نشان داده که تلاش‌های صورت گرفته با استفاده از استراتژی‌های تبلیغاتی در رسانه‌های اجتماعی توسط دولت محلی، برند منحصر به فردی را برای شهر کومامون ایجاد کرد و منجر



رسانه‌های جمعی شده است (Fotis, Rossides, 2010). اگرچه برخی پژوهش‌ها نیز نشان داده‌اند که رسانه‌های جمعی به عنوان مثال تلویزیونی و چاپی بیشتر بر آگاهی برند تأثیر گذارند در حالی که رسانه‌های اجتماعی به شدت بر تصویر برند تأثیر می‌گذارند (Rai, Chauhan & Cheng, 2020).

نتیجه‌گیری

شناساندن برند تنها با کاربری درست از رسانه و تبلیغات موثر از طریق آن میسر می‌شود. طبق این پژوهش، رسانه به دو بخش رسانه‌های اجتماعی و جمعی تقسیم‌بندی شدند که در رسانه‌های جمعی صدا و سیما به عنوان مهم‌ترین رسانه دیداری و شنیداری در کشور و در رسانه اجتماعی، رسانه‌های تحت وب و در بستر اینترنت مورد بررسی قرار گرفتند. در حوزه رسانه عامل رسانه‌های اجتماعی از رسانه‌های جمعی مهم‌تر شناخته شده است. براساس نظرات شهروندان و گردشگران، تبلیغات به واسطه فعالان بخش مجازی در شبکه‌های اجتماعی بالاترین رتبه را کسب کرد. گرچه همین امر نیز بدون برنامه‌ریزی‌های از قبل تعیین شده مدیریت شهر رشت بوده و به صورت خودجوش براساس وفاداری به مکان توسط این افراد صورت گرفته و هیچ گونه سیاست‌گذاری و هماهنگی جهت برندسازی این شهر در حوزه رسانه‌های اجتماعی، به ویژه استفاده از فعالان و افراد تأثیرگذار در فضای مجازی وجود نداشته است. در عصر امروز که به عصر دیجیتال هم معروف است، اینترنت و ارتباطات اینترنتی نقش پررنگی را در زندگی افراد ایفا می‌کند، لذا توجه ویژه به بخش اینترنتی، تبلیغات و سرمایه‌گذاری‌های مدیریت شهری در رسانه‌های اجتماعی مختلف و یا سایت‌ها، می‌تواند گامی مؤثر در برندسازی شهر رشت باشد. شاید بتوان گفت یکی از دلایل عدم کسب موفقیت چشم‌گیر شهرهای خلاق ایران از جمله رشت، عدم بهره‌جویی از شبکه‌سازی و اطلاع رسانی در شبکه‌های اجتماعی است، در حالی که مشاهده می‌شود کشورهای هم‌مرز چگونه از افراد تأثیرگذار ایرانی جهت رونق گردشگری شهرهایشان استفاده می‌کنند. طی این سال‌ها و ثبت شهر رشت به عنوان شهر خلاق در حوزه خوراک شناسی، هیچ برنامه تبلیغاتی در بخش رسانه‌های اجتماعی و مجازی به چشم نیامده است. مسئولان شهری با سیاست‌گذاری‌های منفعل و صرفاً برگزاری چندین جشنواره غذا آن هم با تبلیغات و اطلاع رسانی‌های بسیار ضعیف در رسانه هرگز نمی‌توانند در مطرح کردن برند شهر موفق عمل کنند و به در جمع شهرهای خلاق باقی بمانند. از نتایج دیگر این پژوهش براساس مدل ساختاری، رد تأثیر رسانه‌های جمعی بر برندسازی شهر خلاق رشت است با این حال این موضوع دلیلی بر رد کامل تأثیر این معیار بر معرفی شهر رشت در حوزه غذا و خوراک نمی‌باشد، چرا

(Cohen, 2020). همچنین لازم به ذکر است که نتایج برخی پژوهش‌ها با نتایج پژوهش حاضر همسو نیست. به طوریکه نتایج پژوهشی نشان داده است که تبلیغات رسانه‌ای به عنوان یکی از تکنیک‌های برندسازی در شکل‌گیری تصویر ذهنی شهر، کمترین تأثیر را داشته است (Alalhesabi & Moradi, 2020).

پس از معیار رسانه‌های اجتماعی، معیار کیفیت اطلاعات رسانه‌ای با ضریب مسیر ۰/۲۷۹ بیشترین تأثیر را در برندسازی و معرفی شهر خلاق خوراک رشت داشته است. از این‌رو با بررسی تحقیقات پیشین می‌توان گفت که پژوهش‌های متعددی بر اهمیت فزاینده رسانه‌ها در حوزه گردشگری آنلاین تأکید داشته‌اند. چنانچه نتایج پژوهشی نشان داده است که وب سایت‌های ارتباط جمعی نقش مهمی را برای مسافران به عنوان منابع اطلاعاتی ایفا کرده است (Xiang & Gretzel, 2010). همچنین نتایج پژوهشی دیگر نشان داده است وقتی کاربران رسانه‌های اجتماعی محتوای تولید شده توسط سایر کاربران نسبت به مقاصد گردشگری را دریافت می‌کنند اعتماد آن‌ها به مطالب دریافت شده افزایش می‌یابد. بنابراین توصیه می‌شود سازمان‌های مربوطه کیفیت را حفظ کنند و محتوای تولید شده توسط کاربران بیشتری را در اختیار داشته باشند تا اعتماد بیشتری نسبت به مطالب رسانه‌های اجتماعی ایجاد شود (Narangajavana et al., 2017). همچنین در پژوهشی دیگر و در بررسی روابط بین عوامل شهر خلاق و فناوری‌های نوین نتایج نشان داد به روز بودن سایت‌های مختلف و ارائه اطلاعات آنلاین توانسته سبب تحقق شهر خلاق شود اما زمانی این امر محقق می‌گردد که فناوری‌های نوین از جنبه‌های مختلف بتوانند اثرات مثبت بر روی ساختار کالبدی و اجتماعی شهر داشته باشند (Shahivandi & Mousavipour, 2018).

در انتها نیز طبق مدل ساختاری پژوهش، تأثیر رسانه‌های جمعی بر برندسازی شهر خلاق رشت رد شده است اما این موضوع دلیلی بر رد کامل تأثیر این معیار بر برندسازی و معرفی شهر رشت در حوزه غذا و خوراک نمی‌باشد. چرا که فعالیت‌های لازم و مؤثر در رسانه‌های جمعی صورت نگرفته و میانگین گویه‌های این معیار پایین‌تر از حد متوسط است. همچنین با مرور پژوهش‌های پیشین می‌توان گفت ارتباطات ایجاد شده توسط کاربران در رسانه‌های اجتماعی به ضرر رسانه‌های سنتی تمام شده است که پیام در آن توسط سازمان‌های مختلف کنترل می‌شود (Huerta-Álvarez, Cambra-Fierro & Fuentes-Blasco, 2020) و اینترنت به طور خاص، چالشی برای رسانه‌های جمعی ایجاد کرده است (Salman et al., 2011). همچنین نتایج پژوهشی نشان داده است حضور رسانه‌های اجتماعی باعث بی‌اعتمادی روزافزون به تاکتیک‌های بازاریابی سنتی و همچنین کاهش تأثیر

شهر مؤثر واقع گردد. وجود کاستی‌ها و عدم موفقیت‌ها در امر برندسازی شهر رشت نیاز به مطالعات و واکاوی بیشتر علل آن دارد و پیشنهاد می‌گردد در پژوهش‌های آتی، بر سنجش سایر عوامل مؤثر بر برندسازی شهری توجه ویژه‌ای به عمل آید.

پی‌نوشت

1. City branding
2. Mass media
3. Social media
4. Information and Communications Technology
5. Cronbach Alpha
6. Influencer
7. Kolmogorov Smirnov
8. Friedman test
9. Path coefficients

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Alalhesabi, M., & Moradi, G. (2020). Theoretical Analysis of the Relationship between Urban Image Components and Urban Branding. The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar, 17(83), 63-74, [In Persian].
2. Ali, D & Xiaoying, L. (2021). The influence of content and non-content cues of tourism information quality on the creation of destination image in social media: A study of Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. Liberal Arts and Social Sciences International Journal (LASSIJ), 5(1), 245-265.
3. Amaro, S., Duarte, P., & Henriques, C. (2016). Travelers' use of social media: A clustering approach. Annals of Tourism Research, 59, 1-15.
4. Bălan, D., Balaure, V., & Vegheș, C. (2009).

که، هیچ فعالیت مؤثری در رسانه‌های جمعی صورت نگرفته و میانگین گویه‌های این معیار پایین‌تر از حد متوسط است؛ از دلایل آن شاید بتوان به اعتماد پایین مردم به صدا و سیما طی سال‌های اخیر، عدم تخصیص بودجه برای توسعه شهری و اولویت دادن به آن در برنامه‌های صدا و سیما، فقدان نقش مدیریت شهری در صدا و سیما و یا رسانه‌های محلی، کاهش استفاده مردم از صدا و سیما و به نسبت آن افزایش بهره‌جویی از شبکه‌های اجتماعی و... اشاره داشت. بنابراین نیاز است مدیریت شهری با ایجاد یک برنامه‌ریزی منسجم و توجه به هر دو بعد رسانه با تأکید بر حوزه فضای مجازی فعالیت‌های خود را صورت دهد. در این بخش همسوی با نیاز و تمایل جامعه، لازم است، همکاری‌ها و تعاملات بیشتری با افراد داخل و خارج کشور که در بخش مربوط به غذا و خوراک در فضای مجازی فعالیت پررنگی دارند و در میان مردم شناخته شده هستند، صورت گیرد و با ایجاد شرایط لازم، از آن‌ها دعوت به عمل آید تا با معرفی و تبلیغات غذاهای محلی و متنوع رشت به عنوان شهر خلاق غذا و خوراک، گامی مهم در راستای مطرح شدن برند شهر برداشته شود که از ثمره درخشان آن رونق و تحولات اقتصادی، حضور پذیری بیشتر و ایجاد تصویری مطلوب در ذهن گردشگران است. از دیگر راهکارها در این امر، لزوم ایجاد صفحات مجازی مجزای نهادهای رسمی شهر است تا اخبار و تبلیغات رویدادها به‌طور موثق به مردم علاقمند برسد. در گامی بعدی و حوزه صدا و سیما نیز، بنابر دیدگاه شهروندان و گردشگران مبنی بر ترجیح آن‌ها به دریافت اطلاعات از طریق تهیه فیلم و سریال و مستندهای مربوط به رشت مهم‌ترین عوامل حوزه رسانه‌های جمعی شناخته شد و مدیریت شهری باید با ارائه پیشنهادات این قسم از برنامه‌ها به صدا و سیما، فعالیت خود را در این بخش تقویت کند تا در ادامه صدا و سیما ملی هم اخبار و تبلیغات شهر خلاق خوراک رشت را پوشش دهد و بتواند در برندسازی و شناساندن این



- Travel and tourism competitiveness of the world's top tourism destinations: an exploratory assessment. Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica, 11(2), 979-987.
5. Berhanu, K., & Raj, S. (2020). The trustworthiness of travel and tourism information sources of social media: perspectives of international tourists visiting Ethiopia. Heliyon, 6(3), e03439.
6. Braun, E., Kavaratzis, M., & Zenker, S. (2013). My city - my brand: The different roles of residents in place branding. Journal of Place Management and Development, 6(1), 18-28.
7. Cleave, E., Arku, G., Sadler, R., & Kyeremeh, E. (2017). Place marketing, place branding, and social media: Perspectives of municipal practitioners. Growth and Change, 48(4), 1012-1033.

8. Elnably, M., Mansour, Y., Assem, A., & El-sisy, A. (2019). the impact of city branding and community perception through social media on housing occupancy rates: the case of El-Shorouk City, Egypt. In SPACE international conference.
9. Fahmi, F. Z., Ramadhani, D., Aritenang, A. F., & Dwicahyani, A. A. (2019). Informality and the branding of creative places: the case of Suci screen-printing kampong in Bandung, Indonesia. *International Development Planning Review*, 1-25.
10. Fatanti, M. N., & Suyadnya, I. W. (2015). Beyond user gaze: How Instagram creates tourism destination brand?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 211, 1089-1095.
11. Fotis, J. N., Rossides, N., & Buhalis, D. (2010). Social media impact on leisure travel: The case of the Russian market and the challenges for the Cyprus tourism industry. In 3rd Annual EuroMed Conference of the EuroMed Academy of Business-Conference Readings Book Proceedings-Business Developments Across Countries And Cultures (pp. 1365-1367). EuroMed Press.
12. Gohil, N. (2015). Role and impact of social media in tourism: a case study on the initiatives of Madhya Pradesh State Tourism. *International Journal of Research in Economics and Social Sciences*, 5(4), 8-15.
13. Hamidi, A., Salaripour, A., & Hesam, M. (2021). Evaluation of urban management policies in utilizing creative city brand, case study: Rasht city, Iran. *Geographical Urban Planning Research (GUPR)*, 9(2), 439-461, [In Persian].
14. Hays, S., Page, S., Buhalis, D., 2012, Social media as a destination marketing tool: An exploratory study of the use of social media among National Tourism Organisations, *Current Issues*, 16(3), pp.211-239.
15. Huerta-Álvarez, R., Cambra-Fierro, J. J., & Fuentes-Blasco, M. (2020). The interplay between social media communication, brand equity and brand engagement in tourist destinations: An analysis in an emerging economy. *Journal of Destination Marketing & Management*, 16, 100413.
16. Ilves, C., Eshuis, J., & Amaro, J. F. (2016). Local Government City Branding on Social Media and Electronic Word-of-Mouth Communication by Tourists A case study of Copenhagen and Tallinn. . Unpublished . Unpublished Master's thesis. ERASMUS University, Rotterdam, Netherlands.
17. Karagiannis, D., & Andrinis, M. (2021). The Role of Sustainable Restaurant Practices in City Branding: The Case of Athens. *Sustainability*, 13(4), 2271.
18. Karubi, M. (2011). The relationship between media and tourism destination choice. *Tourism Management Studies*, 6(15), 111-136, [In Persian].
19. Kim, S. E., Lee, K. Y., Shin, S. I., & Yang, S. B. (2017). Effects of tourism information quality in social media on destination image formation: The case of Sina Weibo. *Information & management*, 54(6), 687-702.
20. Kiráľová, A., & Pavlíčka, A. (2015). Development of social media strategies in tourism destination. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 175, 358-366.
21. Kolb, B. (2017). *Tourism marketing for cities and towns: Using social media and branding to attract tourists*. Routledge.
22. Kuhzady, S., & Ghasemi, V. (2019). Pictorial analysis of the projected destination image: Portugal on Instagram. *Tourism analysis*, 24(1), 43-54.
23. Labbaika, D. R & Braun, E. (2015). The EffectiĐve use of Social Media in Destination Branding. Unpublished bachelor's thesis. ERASMUS University, Rotterdam, Netherlands.
24. Lim, Y., Chung, Y., & Weaver, P. A. (2012). The impact of social media on destination branding: Consumer-generated videos versus destination marketer-generated videos. *Journal of Vacation Marketing*, 18(3), 197-206.
25. Lund, N. F., Cohen, S. A., & Scarles, C. (2018). The power of social media storytelling in destination branding. *Journal of destination marketing & management*, 8, 271-280.
26. Lund, N. F., Scarles, C., & Cohen, S. A. (2020). The brand value continuum: Countering co-destruction of destination branding in social media through storytelling. *Journal of Travel Research*, 59(8), 1506-1521
27. Marine-Roig, E., Martin-Fuentes, E., & Daries-Ramon, N. (2017). User-generated social media events in tourism. *Sustainability*, 9(12), 2250.
28. Moradi, G., & Alalhesabi, M. (2020). Evaluation of branding techniques in image formation of Bushehr city with emphasis on three groups of tourists, citizens and urban experts. , 11(42), 69-82, [In Persian].
29. Narangajavana, Y., Fiol, L. J. C., Tena, M. Á. M., Artola, R. M. R., & García, J. S. (2017). The influence of social media in creating expectations. An empirical study for a tourist destination. *Annals of Tourism Research*, 65, 60-70.
30. Nezakati, H., Amidi, A., Jusoh, Y. Y., Moghadas, S., Aziz, Y. A., & Sohrabinezhadtalemi, R. (2015). Review of social media potential on knowledge sharing and collaboration in tourism industry. *Procedia-social and behavioral sciences*, 172, 120-125.
31. Parsi, H., & Farmahini Farahani, B. (2017). Mental Schema, Urban Space, Creativity. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 9(17), 303-315, [In Persian].
32. Prasad, R. K. (2018). Youtube Videos as an Effective Medium in Branding-A study among urban women in Mysuru city. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(7), 397-408.
33. Rai, R., Chauhan, C., & Cheng, M. I. (2020). Materialistic values, brand knowledge and the mass media: Hours spent on the internet predicts

- materialistic values and brand knowledge. *Current Psychology*, 39(6), 2140-2148.
34. Rehan, R. M. (2013). Urban branding as an effective sustainability tool in urban development. *HBRC Journal*, 10(2), 222-230.
 35. Rezaqoli Zadeh, B. (2011). Review Of Media Impacts On Tourism, *Quarterly Journal of Communication Research*, 2011, 4 (64), 159-185, [In Persian].
 36. Rousta, A., Ghare che, M., Hamidzadeh, M., & Mohammadifar, Y. (2016). A Model for City Branding in Iran Based on the Grounded Theory. *Quarterly Journal of Brand Management*, 3(1), 41-68, [In Persian].
 37. Saatçioğlu, E. (2017). Social media and city branding: A case study of instagram project@cityofizmir. *Global Media Journal*, 8(15), 1-16.
 38. Salman, A., Ibrahim, F., Abdullah, M. Y. H., Mustaffa, N., & Mahbob, M. H. (2011). The impact of new media on traditional mainstream mass media. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 16(3), 1-11.
 39. Shafiee, M. M., Tabaeian, R. A., & Tavakoli, H. (2016). The effect of destination image on tourist satisfaction, intention to revisit and WOM: An empirical research in Foursquare social media. In 2016 10th International Conference on e-Commerce in Developing Countries: with focus on e-Tourism (ECDC) (pp. 1-8).
 40. Shahivandi, A., & Mousavipour, E. (2018). The impact of modern information and communication technologies on the city physical and spatial structure using creative city approach (Case Study: Isfahan City). *Motaleate Shahri*, 7(25), 77-90, [In Persian].
 41. Soltani, A., Pieters, J., Young, J., & Sun, Z. (2018). Exploring city branding strategies and their impacts on local tourism success, the case study of Kumamoto Prefecture, Japan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(2), 158-169.
 42. Stojanovic, I., Andreu, L., & Curras-Perez, R. (2018). Effects of the intensity of use of social media on brand equity: An empirical study in a tourist destination. *European journal of management and business economics*, 27(1), 83-100.
 43. Tobing, M. M. (2014). The ASEAN City Branding towards The Power of Word of Mouth, *Social Media and Viral Advertising*, 1-18.
 44. Van Gelder, S. (2008). An introduction to city branding.
 45. Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism management*, 31(2), 179-188.
 46. Yazdani, M., Alipour, E., Dashti, A. H., & Arzhengi, B. (2018). Analysis and evaluation of the role of mass media on urban branding in tourism. *Civil Engineering Journal*, 4(5), 1087-1094.
 47. Yu, C.-E., & Sun, R. (2019). The role of Instagram in the UNESCO's creative city of gastronomy: A case study of Macau. *Tourism Management*, 75., 257-268.
 48. Zeng, B., & Gerritsen, R. (2014). What do we know about social media in tourism? A review. *Tourism management perspectives*, 10, 27-36.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Investigating the mental judgment patterns of architects in facilitating pedestrian mobility in residential complexes; Case study: district 22 Tehran*

Seyyedeh Ashraf Sadat ^{1, ID}, Mohammad Sadegh Taher Tolou Del ^{2, ** ID}¹ Ph.D. Candidate in Architecture, School of Architecture and Urban Design Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.² Associate Professor, School of Architecture and Urban Design Engineering, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/03/26
 Revised 2021/06/11
 Accepted 2021/08/20
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Mobility Facilitation
 Residential Complex
 Mental Model
 Specialized Factor Analysis

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

44



Number of Figures

9



Number of Tables

4

© 2023, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The aim of this study is to identify and categorize the views of experts in order to facilitate pedestrian movement in residential complexes in District 22 Tehran. Given the absence of prior studies specifically focusing on empirically investigating expert perspectives on improving pedestrian mobility in residential complexes within District 22, Tehran, this research is deemed exploratory and pioneering.

METHODS: Due to the absence of established theoretical foundations for identifying key factors influencing pedestrian movement within residential complexes, this research is considered exploratory. The Delphi method was employed to uncover expert viewpoints, and Q-type factor analysis was used for expert opinion categorization. In the initial stage, an open-ended questionnaire was administered to generate ideas. Subsequent stages utilized structured questionnaires where participants rated each item on a Likert scale, quantifying their opinions. A nine-choice Likert scale questionnaire was designed to measure participants' perspectives in the second and third stages. After collecting data in these stages, Q factor analysis was applied. In the third stage, participants were given the opportunity to review and revise their responses as needed. Following the completion of the Delphi process and Q factor analysis, including factor extraction and rotation, the factors were detailed and interpreted. To interpret each factor, emphasis was placed on variables with exceptionally high or low scores that were common among participants within each factor, indicating strong opinions. The selection of participants was purposeful and non-probabilistic, comprising 20 experts, primarily university professors from prominent institutions such as the Department of Architecture at the University of Science and Technology, Shahid Beheshti University, Tarbiat Modares University, and Shahid Rajaee Teacher Training University, many of whom have designed renowned residential complexes in the Tehran region. The study's geographic focus is Zone 22 of Tehran Municipality. Sampling adequacy was assessed using the Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) test, which confirmed adequacy with a KMO measure of 0.564. The research tool was developed through an initial phase of document analysis, starting with a review of relevant literature and employing a descriptive-analytical approach and logical reasoning. In the realm of residential architecture, this research introduces a fundamental component that influences the movement and dynamics of residents.

FINDINGS: In the first stage of the Delphi method, a total of 40 physical, functional, and semantic variables were initially identified and presented to experts. Following the results of this initial stage, in addition to the existing variables, two new variables, namely spatial coherence and location, were discovered and incorporated into the variable list. Ultimately, a questionnaire for the second stage of Delphi was formulated and administered, encompassing a total of 42 variables. The second stage data underwent Q factor analysis, revealing the presence of six factors. These factors were derived from 28 common variables that received either notably high or low scores among the experts. Consequently, 14 variables were eliminated during the second stage of Delphi. The

<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.269234.1619>

OPEN ACCESS

* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Vitality in the Public spaces in mid-rise residential complexes by the move-genic approach", supervised by the second author, at Shahid Rajaee Teacher Training University.

** Corresponding Author:

Email: msttd@sru.ac.ir

Phone: +98(912)23270283

Extended ABSTRACT

■ remaining six factors are considered acceptable due to the presence of shared variables exhibiting very high or low scores among the experts. These six discerned factors align with the six distinct cognitive patterns. In essence, expert opinions were classified into six clearly interpretable categories. These six patterns, namely legibility, permeability, happiness, mobility, responsiveness, and territoriality, emerged from the theoretical consensus among experts. They collectively influence cognition, meaning generation, and the physical impact on space, forming three interconnected composite patterns, each maintaining its unique identity within the subject matter. This conceptual model not only provides insights into the path of knowledge but also fosters an adaptable insight that shifts from “method within the environment” to “method within research,” possessing the potential for growth and evolution over time.

CONCLUSION: The data derived from the Delphi process were analyzed by the Q factor, leading to the categorization of architecture experts based on their common views. Notably, 28 variables exhibited commonality, with experts assigning either very high or low scores. In essence, this implies that 14 variables were excluded during the second stage of Delphi. Subsequently, the findings were presented to the experts for controlled feedback. Based on these results, a total of 76.70% of the influential factors pertaining to pedestrian movement within residential complexes in District 22 Tehran could be confidently identified and subsequently interpreted through expert interviews. It is noteworthy that nearly 80% of respondents concurred on this topic. The primary intellectual trend can be attributed to the first group of experts, represented by the first factor, which accounted for 15.56% of the overall variance. In the context of general categorization, these patterns can be divided into responsiveness (15.56%), territoriality (15.00%), mobility (13.60%), happiness (9.60%), legibility (9.45%), and permeability (7.55%).

HIGHLIGHTS:

- Ensuring the mobility of residents in residential complexes is one of the necessities of a vital housing.
- Physical factor, function and Semantic are three connected and independent composite patterns in the field of residents' mobility.
- Responsiveness factor of the physical environment is one of the important factors in meeting the mobility needs to vitality of residents.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

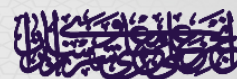
Sadat, S.A.; Taher Tolou Del, M.S., (2023). Investigating the mental judgment patterns of architects in facilitating pedestrian mobility in residential complexes; Case study: district 22 Tehran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 59-72.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.269234.1619>



https://www.isau.ir/article_175161.html



بررسی الگوواره‌های قضاوت ذهنی معماران در تأمین حرکت پیاده ساکنین مجموعه‌های مسکونی؛

نمونه موردی: منطقه ۲۲ تهران*

سیده اشرف سادات^۱، محمدصادق طاهرطلوع دل^{۲*}

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۰۶	پژوهش حاضر با هدف شناسایی و دسته‌بندی دیدگاه‌های متخصصین به منظور تأمین حرکت پیاده در مجموعه‌های مسکونی در منطقه ۲۲ تهران انجام گرفته است. از آنجایی که پژوهشی در رابطه با بررسی تجربی دیدگاه‌های متخصصین به منظور حرکت پیاده ساکنین در مجموعه‌های مسکونی در منطقه ۲۲ تهران صورت نگرفته است، تحقیق از نوع اکتشافی و جدید است. بر حسب هدف بنیادی، به لحاظ ماهیت پژوهش اکتشافی و از حیث گردآوری داده‌ها، توصیفی-پیمایشی است. از روش تحقیق دلفی برای شناسایی دیدگاه‌های متخصصین و از روش تحلیل عامل کیو برای طبقه‌بندی دیدگاه‌های متخصصین استفاده شده است. در پیمایش دلفی، متخصصین به شیوه هدفمند و غیر احتمالی انتخاب گردید که حجم نمونه از طریق اشباع نظری در دستیابی به عوامل به دست آمده است. پرسشنامه‌ای براساس مقیاس لیکرت طرح شده در میان ۲۰ نفر از متخصصین مربوطه توزیع گردید. داده‌های بدست آمده از پرسشنامه تحلیل عامل به روش کیو صورت گرفته است. براساس نتایج به دست آمده، تا میزان ۷۰٫۷۷٪ از عوامل مؤثر در حرکت پیاده ساکنین در مجموعه‌های مسکونی در منطقه ۲۲ تهران براساس مصاحبه با متخصصین با قطعیت شناسایی شده است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که متخصصین بر اساس دیدگاه‌های فکری‌شان به هفت گروه یا عامل تقسیم می‌شوند که شش عامل آن دارای متغیرها و مفاهیم مشترک بوده است. این شش عامل بر اساس متغیرهای تشکیل دهنده‌شان، نام‌گذاری شده‌اند. که شامل پاسخدهی، قلمروگرایی، پویایی، نشاط، نفوذپذیری و خوانش‌پذیری در تبیین قضاوت متخصصین به منظور تشخیص وجود حرکت پیاده در فضاهای مسکونی مشاهده شده‌اند. براساس میزان بزرگی واریانس به ترتیب عامل‌های مؤثر عبارتند از: پاسخدهی ۱۵/۵۶٪، قلمروگرایی ۱۵/۰۷٪، پویایی ۱۳/۶۱٪، نشاطبخشی ۹/۵۹٪، خوانش‌پذیری ۹/۴۵٪ و نفوذپذیری ۷/۵۲٪ می‌باشد. براساس این نتیجه‌گیری، در حرکت پیاده ساکنین مجموعه‌های مسکونی توجه جدی به این شش عامل مؤثر خواهد بود.

واژگان کلیدی

تأمین حرکت
مجموعه مسکونی
الگوواره ذهنی
تحلیل عامل تخصصی

نکات شاخص

- تأمین حرکت ساکنان در مجموعه‌های مسکونی یکی از ضروریات یک مسکن سرزنده است.
- عوامل: کالبدی، عملکردی و معنایی سه الگوی مرکب متصل و مستقل در حوزه تحقق حرکت ساکنان هستند.
- عامل پاسخدهی در حوزه محیط کالبدی یکی از عوامل مهم در برآوردن نیاز به حرکت برای سرزندگی ساکنان می‌باشد.

نحوه ارجاع به مقاله

سادات، سیده اشرف و طاهرطلوع دل، محمدصادق. (۱۴۰۲). بررسی الگوواره‌های قضاوت ذهنی معماران در تأمین حرکت پیاده ساکنین مجموعه‌های مسکونی؛ نمونه موردی: منطقه ۲۲ تهران. نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۵۹-۷۲.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «سرزندگی در فضاهای جمعی مجموعه‌های مسکونی میان مرتبه با رویکرد حرکت‌آفرینی» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی تهران انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۲۳۲۷۰۲۸۳

پست الکترونیک: msttd@sru.ac.ir

مقدمه

تحرك نقش مهمی در کیفیت زندگی مردم دارد و همچنین یک ابزار ضروری برای برنامه‌ریزی و توسعه فضایی است. استفاده فیزیکی از یک نوع خاص از حمل‌ونقل استفاده می‌شود که فرد نیاز به حرکت فاصله جغرافیایی از نقطه A به نقطه B دارد (Gonçalves, 2017). غفلت از سامان‌دهی و برنامه‌ریزی حرکت ساکنین یکی از نقایص معماری معاصر است که موجب از دست دادن کیفیت فضاهای مسکونی امروز شده است. فضاهای حرکت‌آفرین، ترکیبی از فرم‌ها، فضاها و عملکردهای پر تنوعی هستند که در پیوند بسیار نزدیک با یکدیگر در خدمت تأمین دامنه‌ی وسیعی از نیازهای انسانی، کل واحدی را در مجموعه‌های مسکونی به وجود آورده و هویت بخشیده‌اند. همچنین، یکی از راه‌های تجدید حیات مدنی در فضاهای مسکونی، محور حرکت ساکنین هستند که نقش مؤثری در کشف و ادراک محیط کالبدی و اجتماعی خانه دارند و مظهر تمدن، هویت و مدنیت هستند (Asadollahi, 2004). انبوه‌های عابران در اوقات مختلف و در جای جای محلات با اهداف گوناگون، پیاده حرکت می‌کنند، مکان شهری را موفقی و امن می‌سازند. جیکوبز سرزندگی را عمیقاً با تنوع مرتبط دانسته و تنوع را در فرم مصنوع مکان و توزیع فعالیت‌ها، جست‌وجو می‌کند. وی برای ارزیابی سرزندگی، چهار وضعیت از تنوع را که شامل تنوع کاربری‌ها، عمر ساختمان‌ها، تعداد تقاطع‌ها و تراکم است، مورد توجه قرار داده است. خصیصه محوری سرزندگی در نظر او پیوستگی و مداومت فضایی- زمانی حضور افراد و فعالیت‌ها در مکان است (Patrizia et al., 2018). حرکت افراد در مکان‌ها نیز می‌تواند از سلامت روانی حمایت کند. قدم زدن به‌عنوان یک عمل ترمیمی شناخته‌شده است، زیرا این امر باعث آرامش و افسردگی مثبت شده خود شده است، همچنین انعکاس‌دهنده احساسات و نشاط است. حضور مردم در مکان موجب ایمنی ارتباط با جامعه و حس تعلق می‌گردد (Bor- nioli et al., 2018). پیاده‌راه‌ها یا مسیرهایی برای حرکت برای تبدیل فضاهای سکونتگاهی به مکان‌های امن و لذت‌بخش برای پیاده اختصاص داده شده‌اند. امروزه، در سیاست‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری به دنبال تقویت محیط‌هایی برای حرکت و از بین بردن موانعی هستند که توانایی برای پیاده‌روی آسان و ایمن، محدود می‌کند (Vossugh & Safavi, 2017).

ایجاد فضایی دور از ترافیک و تردد خودروها و آلودگی صوتی و آلودگی هوا به‌منظور آرامش و حس مکان و مکت ساکنین یکی از مهم‌ترین عواملی می‌تواند باشد که باعث افزایش سرزندگی و بهبود شرایط فضا می‌شود (Akbari et al., 2017). ایجاد فضای امن، پرتحرک و مناسب جهت انجام فعالیت‌های روزانه همچون خرید، تفریح سبب افزایش رضایتمندی شهروندان و ارتقاء کیفیت محیط می‌شوند (Kochakpour & Safavi, 2015).

خلق فضا برای حرکت و راه رفتن با امکان حضور مردم در پیچ‌وخم توده‌ها برای بزرگسالان و کودکان خوشایند است به‌ویژه آنکه همراه با برآورده شدن هدف خرید و راه رفتن روزانه نیز می‌باشد. وجود فضاهایی برای راه رفتن و حرکت ساکنان می‌تواند از طریق دعوت افراد به حضور روزانه برای خرید و معاشرت و در پی آن افزایش امکان دیدن و دیده شدن افراد در جامعه، علاقه در ارتباط بودن با دیگران را در ساکنین فضاهای مسکونی تأمین کند که خود باعث افزایش ارتباطات می‌گردد و از سوی دیگر موجب افزایش بازدهی اقتصادی در مراکز خرید می‌گردد (Marvi & Afshari, 2016).

تجربه در فضاهای مسکونی فعالیت‌ی است که حرکت و زمان را در بر می‌گیرد. تجربه زمانی فرد حین حرکت در منظر به او این امکان را می‌دهد که نگاهی هر چند گذرا به مناظری غیر از محیط‌های همیشگی و یکنواخت روزمره بیاندازد. در حقیقت با حرکت فرد در نقاط مختلف فضا، درک فرد از فضا به‌صورت مشاهدات فضایی متواتر در می‌آید. این مشاهدات پیاپی و جالب و پرمعنا، احساسی قوی در تجربه انسان از منظر به وجود می‌آورد.

پیشینه تحقیق

الگوهای طراحی

الگوواره‌ها به‌دلیل نقش راهبری در علم اهمیت اساسی و حیاتی دارد. این راهبری علمی در انعکاس نیاز به یک مجموعه جهان‌بینی‌ها، چارچوب‌ها و باورهای مشترک فکری گروهی از اندیشمندان رخ می‌دهد (Askari & Behzadfar, 2016). رشته‌های مختلف علمی در طول زمان، تحولات متفاوتی را پشت سر می‌گذارند. دانشمندان و اندیشمندان حوزه‌های مختلف دانش نیز عموماً، با این تغییرات و تحولات همگام شود و افزون بر نقش‌آفرینی در آن، به بلوغ فکری خود کمک می‌کنند. از سوی دیگر مفاهیم، شاخص‌ها و معیارها، الزامات و اصول مدون شده علمی نیز از جمله عناصر مهمی هستند که در طول زمان دچار تغییر شده و این رشد و نمو سه‌گانه سبب‌ساز حیات علم می‌باشند. انفجار دانش، رشد و بلوغ معرفتی بشر و سرعت تحولات زمانی دانش از یک سو و اثرگذاری متقابل آن بر واقعیت، نیازمندی به رصد و دسته‌بندی این مجموعه از عناصر را الزامی می‌نماید. در این راستا افزون بر سنت قدیم نظریه‌سازی، یکی از ابزارهای کمکی، گونه‌شناسی و دیگری، الگوواره یا پارادایم است. در این میان اولی نقش شناسایی و دسته‌بندی (Memarian, & Tabar- sa, 2012: 104).

پیاده‌مداری اهمیت اساسی در ادراک هویت فضایی و دریافت کیفیت محیط دارد و به این لحاظ مورد توجه نظریه‌پردازان متعددی قرار گرفته است. با توجه به تلاش‌های اخیر برنامه‌ریزان و طراحان جهت تشویق مردم به پیاده‌روی، مدل‌ها و روش‌های



بسیاری جهت امکان‌سنجی پیاده‌مداری معابر ارائه شده اما هر کدام تنها ابعاد خاصی از معابر را مورد بررسی قرار می‌دهند (Shahabian, 2019).

از آنجایی که بر روی مجموعه مسکونی در منطقه ۲۲ تهران در زمینه حرکت کار نشده است، بنابراین ضروری است که از روشی استفاده کنیم تا دیدگاه‌های متخصصین براساس اشتراکات و افتراقات طبقه‌بندی گردد. این طبقه‌بندی همان الگوها و نحله‌های فکری می‌باشد که تبیین و تدوین نشده اما در ذهن متخصصین وجود دارد و با روشی که در این پژوهش استفاده شده تمامی این الگوها و نحله‌ها قابل شناسایی و ارائه است. و این نظریه‌ها نظر رقیب ندارد چون جدید کشف شده است.

الگوهای تحقق حرکت

درک مفهوم حرکت برای کسانی که در فلسفه مطالعه می‌کنند، بسیار اهمیت دارد، زیرا در سنت فلسفه‌ی طبیعی، طبیعت و همچنین نفوس نباتی، حیوانی و فلکی در حرکت نقش ایفا می‌کنند و در فلسفه ارسطو آنچه خروج از قوه به فعل نامیده می‌شود با مفهوم حرکت در ارتباط است. از نظر ابن‌سینا تحقق حرکت مستلزم وجود شش چیز است: متحرک، محرک، مسافت، مبدأ، مقصد و زمان (Emadi, 2013). در پی گسترش استفاده از وسایل نقلیه و افت کیفیت محیطی به‌خصوص در بافت مرکزی شهرها، تلاش برای بهبود شرایط زیست مردم و بازگرداندن فضای شهری به آن‌ها از اهمیت بسزایی برخوردار شد (Habibi & Haghi, 2018). تأکید بر مفهوم حرکت پیاده و تشویق شهروندان به پیاده‌روی نمی‌تواند بدون توجه به مهم‌ترین عنصر این مجموعه یعنی ایجاد فضاهای مناسب و مطلوب جهت حرکت صورت گیرد. علاوه بر تشویق شهروندان، ایجاد حرکت و فضای پیاده‌راه در حفظ و نگهداری بافت مؤثر می‌باشد (Annamoradnejad et al., 2016). پیاده‌راه‌ها نقش مهمی در حیات جامعه دارند و می‌توانند سرزندگی و نشاط را به فضاهای آورده و مردم را تشویق به حضور داوطلبانه در فضاهای مسکونی و شهری کند (Abdollahi et al., 2019). توجه به عابران پیاده به عنوان عامل حیات‌بخش فضاهای طراحی این فضاهای مانعی بر متروک شدنشان ویژگی مشترک پیاده‌راه‌ها است (Kalantari Khalilabad et al., 2016). ویکراماسینگ و دیسانایک (۲۰۱۷) در مقاله‌ای تحت عنوان «ارزیابی رفتار شهروندان در پیاده‌روی‌های کشورهای در حال توسعه» به دنبال عواملی بوده‌اند که باعث شده بود افراد با وجود در دسترس بودن پیاده‌رو نسبت به آن بی‌تفاوت باشند، پس از بررسی و تحقیق بدین نتایج دست یافتند که بودن موانع در پیاده‌رو (کاهش جریان حرکت) و نبود امنیت باعث گردیده که افراد از حرکت گریزان باشند (Wicramasinghe & Dissanayake, 2017).

حرکت ساکنان در محیط مسکونی منجر به این می‌شود که هم ساکنین متحرک هستند که در واقع ادراکات ساکنین در حال حرکت می‌باشند و موجب تجربیات متغیر و متنوعی از محیط زندگی‌شان و منظر اطراف می‌گردد، و از طرفی ساکنین هم محیط زندگی‌شان و منظر اطراف را به صورت متحرک و جاری در زمان می‌بینند که بستر و زمینه اصلی ادراکات ساکنین از زمان راه، همین محیط زندگی‌شان و منظر اطراف متغیر و متحرک می‌سازد. سؤالی که در این زمینه می‌توان مورد پرسش قرار داد این است که: اصلی‌ترین پرسش پژوهش از چیستی مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر بر حرکت پیاده ساکنین مجموعه‌های مسکونی منطقه ۲۲ تهران، بر اساس الگوهای ذهنی فراگیران معماری پرسش می‌نماید. سؤال جزئی‌تر نیز این است که الگوهای ذهنی آنان بر چه محورهایی متمرکز می‌باشد را جستجو می‌نماید.

حرکت محیطی انسان (انسان و حرکت)

حرکت پیاده طبیعی‌ترین، قدیمی‌ترین و ضروری‌ترین شکل جابجایی انسان در محیط است و پیاده‌روی هنوز مهم‌ترین امکان مشاهده مکان‌ها، فعالیت‌ها و احساس شور و تحرک زندگی و کشف ارزش‌ها و جاذبه‌های نهفته در محیط است (Pakzad, 2003). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حضور انسانی در فضاهای شهری که سبب سرزندگی و پویایی این فضاها و نیز افزایش نقش اجتماعی آن‌ها می‌شود، حرکت پیاده است. پیاده مدار بودن فضا می‌تواند زندگی و سرزندگی را به مناطق مرکزی شهر آورده و مردم را تشویق به حضور داوطلبانه در شهر کند. آنچه بیش از هر معیاری یک شهر را از سایر شهرها و یک فضا را از سایر فضاها متمایز می‌کند، میزان سرزندگی و حضور شهروندان در فضاهای عمومی آن شهر است (Aslanifar et L., 2016: 43). در حرکت و پویایی همواره باید زندگی اجتماعی در جریان باشد و سرزندگی از ویژگی‌های اساسی و اصلی آن است (Bayramzadeh et al., 2017).

در حالت اول انسان به عنوان بهره‌بردار و عامل پدیدآورنده‌ی شهر، در شهر ساکن بوده، زندگی می‌کند و در آن به فعالیت می‌پردازد. حضور او در شهر دائمی است، چه به عنوان ساکن قطعه‌ای از شهر و چه به عنوان عابر در قطعاتی دیگر. در حالت دوم، برآوردن نیازهای انسان باحضور موقت مطرح می‌باشد، که در آن امنیت، آسایش، ایمنی و خوشایندی از حضور در فضای شهری مدنظر بوده و نیاز به تجهیزات و تأسیساتی دارد که بتواند امکان حضور را فراهم آورد. بنابراین می‌توان گفت، سکونت، فراغت و تفریح، امنیت و آسایش، حفظ حریم تفکیک و تعریف قلمروها و حیات مدنی نام می‌گیرد. حیاتی فارغ از دغدغه‌ها و دل مشغولی‌ها. حیاتی آکنده از احساس تعلق به زمان و وابستگی و مسئولیت‌پذیری در برابر ارزش‌های پایدار (گذشته، حال و آینده). حیاتی که در

به‌عنوان یک عمل ترمیمی شناخته‌شده است، زیرا این امر باعث آرامش و افسردگی مثبت شده خود شده است، همچنین انعکاس‌دهنده احساسات و نشاط است. حضور مردم در مکان موجب ایمنی ارتباط با جامعه و حس تعلق می‌گردد (Bornioli et al., 2018).

روش پژوهش

به دلیل فقدان مبانی نظری مبنی بر شناسایی عوامل مؤثر در حرکت پیاده در مجتمع‌های مسکونی، تحقیق از نوع اکتشافی است. از روش دلفی برای شناسایی انواع دیدگاه‌های متخصصین و از تحلیل عامل نوع Q برای طبقه‌بندی دیدگاه‌های متخصصین استفاده شده است. در مرحله اول، اولین پرسشنامه به صورت بدون ساختار یا باز پاسخ ارسال گردیده که به عنوان استراتژی زایش ایده‌ها عمل می‌نماید و هدف آن آشکارسازی کلیه موضوعات مرتبط با عنوان تحت مطالعه است (Windle, 2004; Bowles, 1999).

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌های برگشتی، پاسخ‌ها سازماندهی، نظرات مشابه ترکیب، گروه‌بندی و موضوعات تکراری و حاشیه حذف شده و تا حد امکان پاسخ‌ها کوتاه می‌گردد (Bramwell & Hyka, 2005; Farley, 1974; wy, 2005). آنالیز پاسخ‌های اولین مرحله بر اساس پارادایم تحقیق (کدهای کیفی و با خلاصه‌های آماری) صورت گرفته است (Landeta, 2006). نتیجه نهایی، مشخص شدن تم‌ها و شناسایی عناوین است که محقق آن را تبدیل به پرسشنامه دارای ساختاری می‌نماید که به عنوان ابزار مرحله دوم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Chu & Hwang, 2008).

از مرحله دوم به بعد، از پرسشنامه دارای ساختار استفاده شده و از افراد مشابه در مرحله اول خواسته می‌شود تا هر عنوان را با استفاده از مقیاس لیکرت رتبه‌بندی و به عبارتی، کمیت‌پذیر نمایند (Dunham, 1998; Babbie, 2007). به منظور سنجش ذهنیت افراد در مرحله دوم و سوم، پرسشنامه طیف لیکرت نه گزینه‌ای طراحی و اجرا شده است. به طوریکه عدد ۱ بیشترین مخالفت، عدد ۹ بیشترین موافقت و عدد ۵ نیز وضعیت خنثی یا مردد بودن با آن متغیر را نشان می‌دهد (Diefenbach, Weinstein, 1993; O'Reilly, 1993).

پس از جمع‌آوری پرسشنامه در مراحل دوم و سوم، داده‌های به دست آمده تحلیل کیو می‌شوند. به عبارتی متخصصین بر اساس افتراقات و اشتراکات نظرشان با سایر متخصصین طبقه‌بندی می‌شوند (Beretta, 1996; Gibson, 1998). تحلیل کیو، فنی است که پژوهشگر را قادر می‌سازد تا ابتدا ادراکات و عقاید فردی را شناسایی و طبقه‌بندی کند و سپس به دسته‌بندی گروه‌های افراد بر اساس اشتراکات و افتراقات ادراکاتشان بپردازد (McKeown, 2013). هدف اصلی این فن، آشکار ساختن الگوهای مختلف

آن نحوه حضور مطلوب انسان در عرصه‌های عمومی تعیین شده و از آن ساماندهی فضاهای شهری موجود و یا خلق فضا خاطره‌ساز و هویت‌بخش، تأثیرگذار و تأثیرپذیر در دستور کار قرار می‌گیرد (Moeni, 2011). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حضور انسان در فضاهای مسکونی که سبب سرزندگی و تحرک این فضاها و نیز افزایش تعاملات اجتماعی آن‌ها می‌شود، حرکت ساکنین است. آنچه بیش از هر معیاری یک محیط را از سایر محیط‌ها و یک فضا را از سایر فضاها متمایز می‌کند، میزان سرزندگی و حضور ساکنین در فضاهای عمومی است (Kashani Jou, 2014: 50).

شبکه‌های معابر پیاده جزو لاینفک توسعه مجتمع‌های زیستی بوده و از همان آغاز مجتمع‌های زیستی، اصلی‌ترین و پایدارترین بسترهای آمد و شد را به خود اختصاص داده‌اند. حتی در عصر جدید صرف نظر از این که آدمی وسیله نقلیه داشته باشد یا نه، جهت رسیدن به مقصد خویش روزانه یک یا چند مرحله از فرآیند سفر خود را به صورت پیاده انجام می‌دهد. علاوه بر افراد پیاده که به اجبار و یا به میل خود پیاده‌روی می‌کنند استفاده‌کنندگان از وسایل نقلیه نیز هر روز خواسته و یا ناخواسته مسافتی را به صورت پیاده طی می‌نمایند (Mohamadzadeh & Fallahnejad, 2016: 238).

ارزش شهر به حضور پیاده و مردمان شهر است. یافتن معیارهایی که بتوان به وسیله آن‌ها حضورپذیری را ارتقاء داد، به عنوان یکی از اولویت‌های اساس حرفه‌مندان و تئوری‌پردازان شهری تبدیل شده است (Alizadehmoghadam et al., 2018). در طراحی تسهیلات عابرین پیاده باید به این نکته توجه نمود به‌طور مثال مسیرهای پیاده‌روی باید قابل‌استفاده برای کلیه افراد باشد. در صورتی که در پیاده‌رو پله موجود است در کنار آن رمپی با شیب مناسب برای عبور افراد معلول موجود باشد همچنین کف‌سازی پیاده‌رو به صورتی انجام گیرد که افراد نابینا نیز قابلیت استفاده از پیاده‌رو را داشته باشند (به ویژه در مناطق مرکزی شهرها). در کنار ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی پل‌های ارتباطی موجود باشد تا عابران پیاده بتوانند از پیاده‌رو به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی دسترسی یابند. در اغلب کشورهای جهان پیاده‌روی به‌عنوان یک روش حمل‌ونقلی مورد توجه قرار گرفته است و به‌منظور کاهش مصرف انرژی تراکم و آلودگی هوا افراد به پیاده‌روی و استفاده از کریدورهای عابر پیاده تشویق می‌شوند. بنابراین اهداف زیست‌پذیری در محیط‌های امروز افزایش تحرک و در عین حال کاهش تراکم، حوادث و آلودگی است از طرفی راحتی در یک فضای عمومی یک عامل کلیدی در تشویق کاربران برای حرکت است. طراحی عناصر محیطی برای تشویق به تحرک توسط عابران پیاده مؤثر می‌باشد (Mozos-blanco et al., 2018). حرکت افراد در مکان‌ها نیز می‌تواند از سلامت روانی حمایت کند. قدم زدن



(سالنامه آماری شهر تهران، ۱۳۹۸). با توجه به نظر متخصصین از هر ناحیه مجموعه مسکونی به صورت تصادفی انتخاب گردید این مجموعه‌ها که شامل مجتمع مسکونی آوای، صدرا، باقری و مهستان می‌باشد که متوسط سن این افراد بین ۳۵ تا ۶۵ سال و بیشتر جنسیت منطقه مرد است. بر طبق اطلاعات سرشماری ۱۳۹۵، ۹۶٪ ساکنان منطقه ۲۲ باسواد هستند.



Fig. 1. 22th District of Tehran municipality



Fig. 2. Ava residential complex, 1th Sector of 22th District in Tehran



Fig. 3. Sadra residential complex, 2th Sector of 22th District in Tehran



Fig. 4. Mahestan residential complex, 3th Sector of 22th District in Tehran

تفکر است، نه شمارش تعداد افرادی که تفکرات مختلفی دارند. مطالعه کیو در پی آن است که الگوهای ذهنی مختلف را کشف کند و برای کشف یک الگو وجود تنها یک فرد با آن الگوی خاص کافی است. به عبارت دیگر، مطالعه کیو «چگونگی توزیع» افراد را در الگوهای ذهنی مختلف نشان نمی‌دهد تا برای اثبات ادعای خود به نمونه معرفی از جامعه آماری نیاز باشد، بلکه درصدد «اثبات وجود» الگوهای ذهنی است. در مرحله سوم، از شرکت‌کنندگان درخواست شده تا پاسخ‌ها را مجدداً مرور نموده در صورت نیاز در نظرات و قضاوت‌های خود تجدیدنظر کنند (Adib Haj Bagheri et al., 2003). به‌طور معمول، اگر پاسخ‌های به‌دست‌آمده در این مرحله با مرحله قبلی دلفی یکسان بود، فرآیند تکرار به اتمام می‌رسد. در غیر این صورت این فرایند تا زمان عدم دستیابی به اجماع نظری تکرار می‌گردد (Ali, 2005). با توجه به نتایج یکسان به‌دست‌آمده در مراحل دوم و سوم در این پژوهش نیازی به تکرار پرسشنامه در مرحله چهارم نمی‌باشد. پس از پایان یافتن مراحل دلفی و تحلیل عاملی کیو، یعنی استخراج و چرخش عامل‌ها، نوبت به نام‌گذاری و تفسیر دقیق عامل‌ها می‌رسد. برای تفسیر هر عامل باید تنها به متغیرها با امتیازهای بسیار بالا یا پایین که بین مشارکت‌کنندگان هر عامل مشترک بوده است توجه کرد، زیرا عقاید با شدت زیاد را نشان می‌دهند.

جامعه آماری و حجم نمونه

نحوه انتخاب مشارکت‌کنندگان به‌صورت هدفمند و غیر احتمالی است. به صورتی که مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، از میان پژوهشگران مطالعات پیشین انتخاب شده‌اند. افراد انتخابی بر اساس یافته‌های مطالعات قبلی خود، دارای ذهنیت‌های ویژه‌ای هستند (Dempsey & Dempse, 2000). تعداد شرکت‌کنندگان دلفی معمولاً کمتر از ۵۰ نفر و اکثراً ۱۰ تا ۲۰ نفر بوده است (Landeta, 2006; Powell, 2003; Or-anga & Nordberg, 1993). به همین علت تعداد متخصصین (اساتید دانشگاه گروه معماری دانشگاه‌های علم و صنعت، بهشتی، تربیت مدرس، تربیت دبیر شهید رجایی که اکثر این اساتید طراح مجموعه‌های مسکونی شناخته شده در منطقه تهران نیز هستند) در این پژوهش ۲۰ نفر می‌باشند. قلمرو جغرافیایی پژوهش حاضر، شهر تهران منطقه ۲۲ است. منطقه ۲۲ بالاترین میزان برج‌سازی و ارتفاع برج‌ها از ۱۰ تا ۴۲ طبقه منطقه پیش‌گام تهران است. منطقه ۲۲ شهرداری تهران بین طول‌های شرقی ۵۱° ۵۱' تا ۵۱° ۴۰' و عرض‌های شمالی ۳۲° ۱۶' تا ۳۵° ۱۹' در قسمت شمال غربی شهر تهران و در پایین دست حوضه آبریز رودخانه کن و وردیج واقع شده است و دارای ۴ ناحیه می‌باشد. اقلیم منطقه ۲۲ نیمه‌خشک، دارای زمستان‌های کوتاه و تابستان‌های گرم است. میزان جمعیت مرد ۸۹۱۴۶ و زن ۸۶۲۵۲ و بعد خانوار ۳/۲ و تراکم جمعیت در هکتار ۶/۵ می‌باشد.

شرکت کنندگان ۲۰ نفر بودند، براساس جدول «سی وی آر»، ضریب «سی وی آر» باید بیش از ۰.۵۰ باشد. در سنجش پایایی پرسشنامه از روش ثبات درونی و آلفای کرونباخ ۰.۵۶۴، به دست آمده است. لذا سؤالات از پایایی مناسبی برخوردار و معنی دار بودن آزمون بارتلت و خی دو، مورد بررسی قرار گیرد (جدول ۱).

Table 1. KMO and Bartlett's test Results

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0/564
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square: 349/275
	df: 153
	Sig.: 0.000

در آزمون بارتلت فرض صفر این است که متغیرها فقط با خودشان همبستگی دارند. در صورتی که (KMO) بزرگتر از ۰/۵ باشد همبستگی‌های موجود در بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب خواهند بود (Takane & Ferguson, 2011). طبق جدول ۱، نتیجه آزمون (KMO)، ۰/۵۶۴ برآورد شده و بنابراین حجم نمونه کافی است. در آزمون کرویت بارتلت نیز اگر معناداری آن کوچکتر از ۰/۰۵ باشد تحلیل عاملی مناسب است که با دریافت نتیجه ۰/۰۰ از آزمون بارتلت، این انتظار نیز برآورده شده است.

ابزار پژوهش

در ساخت ابزار پژوهش، در مرحله اول و در تحلیل محتوای اسنادی، ادبیات موضوع با بررسی اسناد کتابخانه‌ای و به روش توصیفی-تحلیلی و استدلال منطقی آغاز گردید. نتایج نهایی مفاهیم حاصل در قالب جدول ۲، ۴۲ مفهوم اولیه پژوهش در حوزه مؤلفه‌های تأثیرگذار بر حرکت و پویایی ساکنین معماری مسکونی را معرفی می‌نماید.

Table 2. Concepts resulting from document content analysis

No.	Component	Researched sources
1	Attachment	Lina Hedman, 2011; Newton, 2012.
2	Spatial cohesion	Aziz et al, 2012; Abdul Aziz et al, 2012; Shahyundi, 2014; Rahimi, 2015; Sheikh Al-Islami, 2016; Khatibi, 2016.
3	Attendance	Sung & Sugie Lee, 2015; Işiklar, 2017; Bornioli, 2018; Sulis & Manley, 2018; Bajcinovci, Beqiri, 2018.
4	Interaction creation	Hipp, 2013; Pourahmad, 2015; Tabrizi, 2015; Mousavi, 2015; Daneshpour and Charkhchian, 2016; Behzadpour, 2016; Khatibi, 2016; Cho & Lee, 2017; Işiklar, 2017; Bornioli, 2018; Mortazi Mehrbani, 2018.
5	Cultural compatibility	Maher, 2008; Sugiyama Catharine & Thompson, 2008; Newton, 2012; Dehghan, 2012; Mohammadzadeh, 2014; Pourahmad, 2015; Bornioli, 2018; Zarghami, 2020.
6	Social trust	Bourret, 2001; Tabrizi, 2013; Mousavi, 2015; Khatibi, 2016; Cho & Lee, 2017; Sulis & Manley, 2018.
7	Place identity	Bornioli, 2018; Hargreaves, 2004; Ranjbar, 2009; Rafiyan, 1390; Akbari, 2014; Kalantari, 2015; Rajabi, 2015; Ramezani, 2015; Kazemi, 2017.
8	Operatable	Catharine, 2008; Dadpour, 2012; Tabrizi, 2013; Dehghan, 2013; Zeitler, 2014; Martin & Santos, 2015; Sung, 2015; Sung & Sugie Lee, 2015; Tribby, 2015; Sugiyama Eunyoung Choi, 2015; Ramezani, 2015; Alimardani, 2015; Behzadpour, 2016.
9	Memorable ness	Mir Moqtadaci, 2009; Mortaz Mehrbani, 2016; Mortaz Mehrbani, 2017.
10	Belongingness	Işiklar, 2017; Bornioli, 2018.
11	Sense of place	Andrew Hargreaves, 2004; Hargreaves, 2004; Dehghan, 2013; Pourahmad, 2015; Kazemi, 2017; Mortazi Mehrbani, 2018; Bornioli, 2019.
12	Spatial legibility	Mir Moqtadaci, 2009; Mortazi Mehrbani, 2017; Mortaz Mehrbani, 2017; Mousavi, 2017.
13	Calm and welfare	Sugiyama, 2008; Bornioli, 2018; Bajcinovci, 2018; Sylvia He, 2018; Mozos-Blanco, 2018; Bornioli, 2019.
14	Mental comfort	Ravenscroft, 2000; Rosso & et al, 2011; Newton, 2012; Martin, 2015; Tribby, 2015; Adorno, 2016; Mortazi Mehrbani, 2018; Bornioli, 2018.
15	Wholesomeness	Ravenscroft, 2000; Bourret, 2001; Rosso & et al, 2011; Newton, 2012; Martin, 2015; Tribby, 2015; Adorno, 2016.
16	Proper view	Dadpour, 2012; Ramezani, 2015; Mortazi Mehrbani, 2018.



Fig. 5. Bagheri residential complex, 4th Sector of 22th District in Tehran

بررسی روایی و پایایی ابزار

به منظور بررسی روایی پرسشنامه، از روایی محتوایی^۱ به شکل کمی و محاسبه شاخص نسبت روایی محتوایی لاوشه^۲ استفاده شده است. برای تعیین «سی وی آر» از متخصصین درخواست می‌شود تا هر آیت را براساس طیف سه قسمتی «ضروری است»، «مفید است ولی ضروری نیست» و «ضروری ندارد» بررسی نمایند. سپس پاسخ‌ها مطابق فرمول زیر محاسبه می‌گردد:

$$CVR = \frac{n - (N/2)}{N/2} \quad (1)$$

n: تعداد متخصصینی که به گزینه «ضروری است» پاسخ داده‌اند.
N: تعداد کل متخصصین

اگر مقدار محاسباتی از جدول بزرگتر باشد، اعتبار محتوای آن آیت پذیرفته می‌شود (Asghari & Hajizadeh, 2017). با توجه به اینکه تعداد



Table 2. Concepts resulting from document content analysis

No.	Component	Researched sources
17	Attractiveness	Rosso & et al, 2011; Tribby, 2015; Pourahmad, 2015; Bornioli, 2018; Bornioli, 2018.
18	Permeability	Rosso & et al, 2011; Dadpour, 2012; Bazovandi and Shahbazi, 2013; Mousavi, 2017.
19	Proper lighting	Alimardani, 2015; Aslanifar, 2016.
20	Environmental comfort	Bourret, 2001; Rosso & et al, 2011; Newton, 2012; Gonçalves, 2017; Sung & Sugie Lee, 2015; Tribby, 2015; Ramezani, 2015; Alimardani, 2015; Aslanifar, 2016; Bornioli, 2018; Delclòs-Alió, 2018.
21	Flooring	Aslanifar, 2016.
22	Provision of safety	Rosso & et al, 2011; Bazovandi and Shahbazi, 2013; Mousavi, 2015; Alimardani, 2015; Pourahmad, 2015; Mousavi, 2017; Bornioli, 2018; Mozos-Blanco, 2018; Bornioli, 2019; Zarghami, 2020; Jones, 2020;.
23	Provision of security	Montgomey, 1998; Ravenscroft, 2000; Sugiyama Catharine, 2008; Tribby, 2015; Pourahmad, 2015; Alimardani, 2015; Aslanifar, 2016; Daneshpour and Charkhchian, 2016; Cho & Lee, 2017; Işiklar, 2017; Bajçinovci & et al, 2018.
24	Variety of land uses	Montgomey, 1998; Newton, 2012; Bazovandi and Shahbazi, 2013; Hyungun Sung, 2015; Tribby, 2015; Eunyoung Choi, 2015; Pourahmad, 2015; Alimardani, 2015; Işiklar, 2017; Tshakouri, 2017; Sulis & Manley, 2018; Zarghami, 2020.
25	Land use density	Tabrizi, 2013; Hyungun Sung, 2015; Tribby, 2015; Sung & Lee, 2015; Eunyoung Choi, 2015; Rosso & et al, 2011; Delclòs-Alió & et al, 2018; Sulis & Manley, 2018.
26	Flexibility	Alimardani, 2015; Mata Martins, 2019; Sulis & Manley, 2018.
27	Accessibility	Montgomey, 1998; O'BRIEN, 2000; Sugiyama Catharine, 2008; Ravenscroft, 2008; Dadpour, 2012; Bazovandi and Shahbazi, 2013; Dehghan, 2013; Sung & Lee, 2015; Tribby, 2015; Alimardani, 2015; Pourahmad, 2015; Ramezani, 2015; Aslanifar, 2016; Daneshpour and Charkhchian, 2016; Dadashpoor, 2017; Cho & Lee, 2017; Işiklar, 2017; Mozos-Blanco, 2018; Saghapour, 2019.
28	Proper facilities	Bourret, 2001; Sugiyama & Ward Thompson, 2008; Sung & Lee, 2015; Tribby, 2015; Işiklar, 2017; Bajçinovci, et al, 2018; Mozos-Blanco, 2018.
29	Layout efficiency	Mohammadizadeh, 2014; Aslanifar, 2016; Mozos-Blanco, 2018.
30	Visual proportions	Dadashpoor, 2017; Bajçinovci, 2018.
31	Space hierarchy	Gonçalves, 2017.
32	Lifespan of the building	Sung & Lee, 2015; Delclòs-Alió, 2018; Sulis & Manley, 2018; Fasihi et al., 2018.
33	Geometric fit	Chris Maher, 2008; Rosso & et al, 2011; Sung & Lee, 2015; Eunyoung Choi, 2015; Daneshpour and Charkhchian, 2016; Bajçinovci, 2018.
34	Spatial position	Wulff, 2010; Rosso & et al, 2011; Zeitler, 2014; Tribby, 2015.
35	Materials	Newton, 2012; Mousavi, 2015;.
36	Invitation	Tribby, 2015; Daneshpour and Charkhchian, 2016.
37	Visual comfort	Newton, 2012; Bornioli, 2018; Mozos-Blanco, 2018; Bornioli, 2019.
38	Sound comfort	Cho & Lee, 2017; Mozos-Blanco, 2018.
39	Proper ventilation	Cho & Lee, 2017.
40	Water features	Rosso & et al, 2011; Sugiyama & Ward Thompson, 2008; Bajçinovci, 2018; Zarghami, 2020; Newton, 2012; Sugiyama & Ward Thompson, 2008.
41	Vegetation	Bazovandi and Shahbazi, 2013; Aslanifar, 2016; Behzadpour, 2016; Kazemi, 2017.
42	Spatial relations	Ravenscroft, 2000; Rosso & et al, 2011; Bazovandi and Shahbazi, 2013; Mohammadizadeh, 2014; Alimardani, 2015; Cho & Lee, 2017.

بحث و تحلیل یافته‌ها

براساس سه مرحله روش دلفی، در مجموع ۴۰ متغیر کالبدی، عملکردی و معنایی شناسایی و به متخصصان در مرحله اول دلفی داده شد. به عنوان نتایج مرحله اول، علاوه بر متغیرهای قبلی، دو متغیر انسجام فضایی و موقعیت مکانی به عنوان متغیرهای جدید کشف و به لیست متغیرها اضافه شد.

در نهایت براساس ۴۲ متغیر، پرسشنامه مرحله دوم دلفی طراحی و اجرا شد. براساس تحلیل عامل کیو بر روی داده‌های پرسشنامه مرحله دوم، شش عامل شناسایی شد. متغیرهای مشترک، با امتیازهای بالا یا پایین در بین متخصصین، ۲۸ متغیر بود. به عبارتی ۱۴ متغیر در مرحله دوم دلفی حذف گردید.

از شیوه واریماکس که شیوه معمول چرخش عامل‌ها برای قابلیت تفسیرپذیری داده‌ها به شمار می‌رود استفاده شده است. بر اساس میزان ضریب همبستگی بین افراد، هر عامل مشخص شده

است (جدول ۳)، که با توجه به دیدگاه افراد، از مجموع ۲۰ نفر، شش عامل که مقادیر ویژه آن‌ها بالاتر از یک است شناسایی شده است. بیشترین واریانس تبیین شده مربوط به عامل اول (۱۵/۵۶۹) عامل دوم (۱۵/۰۰۷) و عامل سوم (۱۳/۶۱۷) و عامل چهارم (۹/۵۹۴) و عامل پنجم (۹/۴۵۳) و عامل ششم (۷/۵۲۷) در رتبه‌های بعدی قرار دارند. درصد تجمعی کل عوامل ۷۰/۷۶۷٪ است که نشان می‌دهد در حدود ۸۰٪ تفکر پاسخ‌دهندگان مشترک بوده و حدوداً ۲۹/۲۳۳٪ آن تفکرات فردی است که ممکن است ناشی از آگاهی‌ها، گرایش‌ها و رغبت‌های فردی باشد. این بدان معنا است که واقعیت بیرونی وجود داشته و توانسته است ۷۰/۷۶۷٪ از تفکر پاسخ‌دهندگان را به خود جلب کند و نظریات مشترک آنان را شکل دهد.

نتایج تحلیل عامل Q در نمودار Scree Plot (شکل ۶) قابل مشاهده است. در شش عامل، مقادیر ویژه اولیه آن‌ها بالای یک بوده و معنادار شده‌اند.

هر متغیری که بار عاملی بزرگتر از ± 0.3 داشته باشد، معنادار تلقی شده و در دسته آن عامل قرار می‌گیرد. بار عاملی 0.3 نشانگر این است که ۹ درصد از واریانس متغیر به وسیله آن عامل تبیین می‌شود. این مقدار واریانس تبیین شده، به اندازه‌ای هست که بتوان بار عاملی را چشم‌گیر دانست. با توجه به موارد فوق و جدول بار عاملی، عامل اول که همان طبقه اول پاسخ‌دهندگان است از ۴ متخصص و عامل دوم از ۴ متخصص و عامل سوم از ۴ متخصص و عامل چهارم از ۲ متخصص و عامل پنجم از ۲ متخصص و عامل ششم از ۲ متخصص تشکیل شده است (جدول ۴).

برای یافتن خط فکری مشترک متخصصین در هر عامل، پاسخ‌هایی با نمره ۱-۰ یا ۸-۹ (مقیاس لیکرت) از هر یک از متخصصین در آن عامل، که دارای تکرارهای نصف یا بیشتر در افراد سازنده آن عامل هستند انتخاب می‌گردند. سپس مشخص می‌گردد

همان‌طور که مطرح شد تنها شش عامل آن به علت وجود متغیرهای مشترک، با امتیازهای بسیار بالا یا پایین در بین متخصصین، قابل قبول است. این شش عامل شناسایی شده، همان شش نحله فکری هستند. به عبارتی، نظر متخصصین به شش دسته متمایز و قابل تفسیر، تقسیم می‌شود.

پس از شناسایی متخصصین در هر عامل، به پاسخ‌هایشان مراجعه شده است. در پاسخ‌ها، متغیرهای مشترک و با امتیازهای بسیار بالا یا پایین در بین متخصصین، در هر عامل شناسایی شده است. سپس با در نظر گرفتن متغیرهای متمایز کننده- غیر مشترک و توافقی- مشترک هر عامل نام‌گذاری و تفسیر شده است. به کمک این آمار می‌توان به شناسایی متغیرهای تشکیل دهنده هر عامل مبادرت ورزید و مشخص نمود که کدام یک از متخصصین باعث ایجاد هر یک از عامل‌ها یا الگوهای ذهنی شده‌اند.

Table 3. Total variance explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative%	Total	% of Variance	Cumulative%	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.099	28.329	28.329	5.099	28.329	28.329	2.802	15.569	15.569
2	2.129	11.827	40.156	2.129	11.827	40.156	2.701	15.007	30.576
3	1.760	9.776	49.932	1.760	9.776	49.932	2.451	13.617	44.193
4	1.474	8.187	58.119	1.474	8.187	58.119	1.727	9.594	53.788
5	1.217	6.760	64.879	1.217	6.760	64.879	1.702	9.453	63.240
6	1.060	5.888	70.767	1.060	5.888	70.767	1.355	7.527	70.767
7	.992	5.513	76.280						
8	.864	4.801	81.082						
9	.778	4.322	85.403						
10	.601	3.338	88.741						
11	.515	2.860	91.602						
12	.415	2.308	93.910						
13	.334	1.858	95.768						
14	.256	1.425	97.192						
15	.212	1.178	98.370						
16	.132	.731	99.101						
17	.086	.476	99.576						
18	.076	.424	100.000						

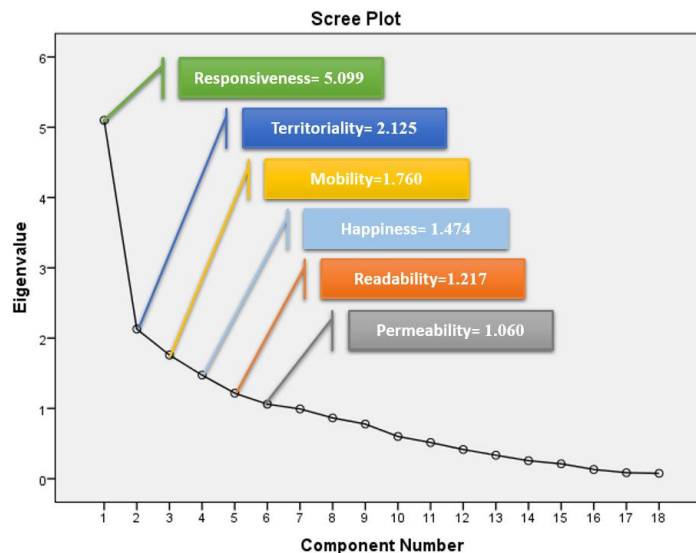


Fig. 6. Scree plot

Table 4. Rotated Component Matrix

Variable No.	Component					
	1	2	3	4	5	6
var002	.804	.048	.097	.048	.091	-.091
var011	.762	-.045	.319	-.027	.298	.030
var004	.735	.153	.186	.142	-.183	.284
var013	.582	.415	-.099	.041	-.036	-.078
var016	.133	.782	.259	-.008	.107	-.021
var010	-.204	.691	.035	.404	.215	.342
var005	.220	.668	.024	.043	-.203	.142
var017	.361	.477	.277	.171	.341	.107
var019	-.023	-.078	.763	.156	.039	.111
var007	.035	.519	.688	-.225	.207	.100
var018	.348	.106	.662	.014	.123	-.086
var012	.279	.313	.653	.136	.095	-.024
var020	.162	.081	.045	.847	.329	-.010
var014	.013	.073	.129	.820	-.360	.057
var008	.014	-.186	.254	-.040	.755	.220
var009	.094	.403	.040	.045	.670	-.114
var003	.119	.294	.132	-.001	.044	.868
var001	.456	.241	.357	-.141	-.168	-.511

در حوزه‌ی موضوع حرکت که شامل عوامل کالبدی (فیزیکی)، عوامل عملکردی (کارکردی) و عوامل معنایی (ادراکی) می‌باشند (شکل ۹) که می‌توان ارتباط این سه الگو براساس نظرات متخصصین را به صورت زیر بیان نمود.

در واقع مدل مفهومی یاد شده، افزون بر شناخت مسیر دانش، یک بینش را نیز با خود به همراه می‌آورد. بینشی که «روش در محیط» را جایگزین «روش در تحقیق» کرده و هم‌زمان قابلیت رشد و توسعه را در طول زمان دارد.

که هر کدام از گویه‌ها چند بار به طور مشترک توسط متخصصین عنوان گردیده‌اند. در شکل ۷ مهم‌ترین عوامل تأمین حرکت در مجموعه‌های مسکونی از نظر متخصصین قرار گرفته است.

همان‌طور که در شکل ۸ قابل مشاهده می‌باشد شش الگوواره خوانش پذیری، نفوذپذیری، نشاط بخشی، پویایی، پاسخدهی و قلمروگرایی که از اجماع نظری متخصصین بدست آمد سبب ساز جریان شناخت، تولید معنا و اثرگذاری کالبدی بر فضا به صورت سه الگوی مرکب متصل و هر یک با هویتی مستقل

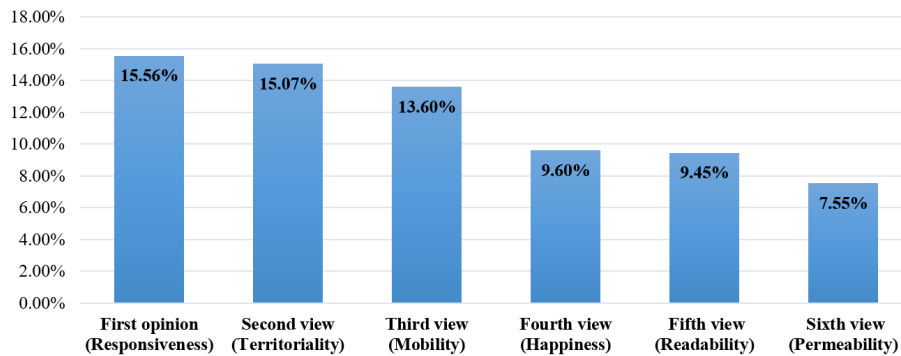


Fig. 7. Bar graph of the frequency of the most important factors of providing mobility in residential complexes

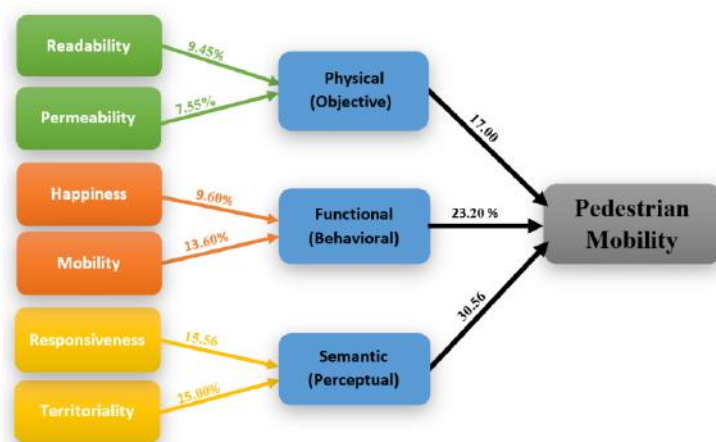


Fig. 8. Conceptual model of mobility based on the opinions of present researchers through Q factor analysis

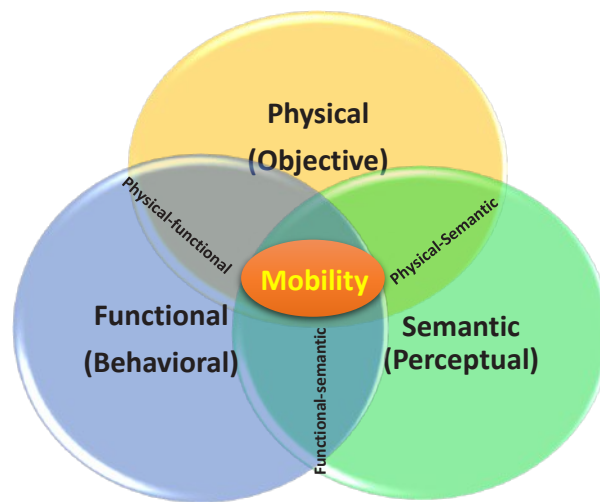


Fig. 9. Conceptual model of pedestrian mobility of residents in housing

نتیجه‌گیری

الگوواره‌ها مجموعه‌ای داده‌های پایه و همچنین راه‌حل‌های مشترک برگرفته از جهان‌بینی یک گروه از متخصصین و یا پژوهشگران، در ابعاد و حوزه‌ها گوناگون یک دانش علمی خاص در نظر گرفته شده است که در این پژوهش به دنبال مفروضات پایه و اشتراک آرا و عقاید نظریه‌پردازان و متفکران یک حوزه دانشی خاص از جهان‌بینی در رابطه با تأمین حرکت در مجموعه‌های مسکونی موردنظر می‌باشد. دیدگاه یک معماری در خصوص مؤلفه‌های طراحی مجموعه‌های مسکونی در بعد حرکت، نشان از الگوهای ذهنی وی در مورد نقش و وظایف او در راستای حرکت، پویایی به فضاهای مسکونی دارد. این الگوهای ذهنی همچنین نظری مبتنی بر اصولی صریح و آگاهانه است که در ذهن سامان‌یافته و در قالب طرح نهایی ابراز می‌شود. این درک یکپارچه، امکان فهم جریان علم در اشکال یاد شده را به خوبی میسر می‌کند و صاحبان اندیشه را از سردرگمی در معرفی الگوواره‌های سلیقه‌ای و متعدد جزءنگر و یا فهم ابزاری از آن‌ها می‌سازد. در نتیجه این نظام ذهنی می‌تواند در قالب شواهد به امری واقع تبدیل گردد و زبان ابزار مخصوص هر معمار را شکل دهد. لذا پژوهش حاضر به دنبال شناسایی عوامل مؤثر بر حرکت پیاده ساکنین در مجموعه‌های مسکونی منطقه ۲۲ تهران که دارای ۴ ناحیه است، که با مشورت متخصصین از هر ناحیه یک مجموعه مسکونی به‌صورت تصادفی انتخاب گردید که این مجموعه‌ها شامل مجموعه‌های مسکونی آواری، صدرا، مهستان و شهید باقری می‌باشد. داده‌های به دست آمده از مراحل دلفی، تحلیل عامل Q شده و متخصصین در حوزه معماری بر اساس دیدگاه‌های مشترکشان طبقه‌بندی شده است. متغیرهای مشترک، با امتیازهای بسیار بالا یا پایین در بین متخصصین، ۲۸ متغیر بود. به عبارتی ۱۴ متغیر در مرحله دوم دلفی حذف گردید. سپس نتایج به دست آمده به منظور بازخورد کنترل شده^۲ به متخصصین اعلام گردید. بر اساس نتایج به دست آمده در جدول ۱، تا ۷۰/۷۶٪ عوامل مؤثر در

حرکت پیاده ساکنین مجموعه‌های مسکونی منطقه ۲۲ تهران بر اساس مصاحبه با متخصصین با قطعیت شناسایی شده و قابل تفسیر است. این موضوع است که حدود ۸۰ درصد نظرات پاسخ‌دهندگان مشترک بوده است بوده است. مهم‌ترین نحله فکری، گروه اول متخصصین (عامل اول) می‌باشند که ۱۵/۵۶٪ از واریانس کل را به خود اختصاص داده‌اند. این الگوها به منظور تقسیم‌بندی کلی؛ به پاسخدهی ۱۵/۵۶٪، قلمروگرایی ۱۵/۰۰٪، پویایی ۱۳/۶۰٪، نشاطبخشی ۹/۶۰٪، خوانش‌پذیری ۹/۴۵٪ و نفوذپذیری ۷/۵۵٪ تقسیم می‌گردند. پاسخدهی به معنی قابلیت پاسخدهی هر محیط با وجوه طراحی آن در ارتباط است، به‌گونه‌ای که این پاسخدهی رضایت و کیفیت زندگی کاربران را تحت تأثیر قرار می‌دهد. قلمروگرایی، فضای محدود شده‌ای است که افراد و گروه‌ها از آن به عنوان محدوده اختصاصی استفاده و دفاع می‌کنند. قلمرو با یک مکان، هویت شناختی می‌یابد و با احساس مالکیت و ترکیب کالبدی به صورت نماد در می‌آید.

قلمرو نه تنها تأمین کننده خلوت بلکه تثبیت‌کننده روابط اجتماعی نیز می‌باشد. پویایی، فضای معماری به‌واسطه خواص پویایی، سیالیت و مکث، موجبات حرکت فیزیکی، بصری و ذهنی را در ناظر فراهم می‌آورد. تعریف مفهوم نشاط علی‌رغم آن‌که ساده به نظر می‌رسد، دشوار است. با وجود این نشاط احساس مثبت است که حاوی سه عنصر اساسی لذت، خرسندی و رضایت از زندگی است. به تعبیر دقیق‌تر آدم با نشاط کسی است که اولاً تقریباً از تمام فعالیت‌های خود لذت می‌برد، ثانیاً در اکثر اوقات راضی و خرسند به نظر می‌رسد و ثالثاً از فرآیند زندگی خویش راضی است. علاوه بر آن، اخیراً نیز عنصر چهارمی به هیجان نشاط افزوده‌اند و آن عنصر فقدان افسردگی و اضطراب است. بسیاری از روان‌شناسان اعتقاد دارند که با نشاط بودن یا به عبارتی سرزنده بودن بار روزانه ما را سبک می‌کند. توجه به خوانایی که این کیفیت به ادراک افراد مربوط می‌شود، نمایانگر میزان واضح و شفاف بودن فضا برای ساکنین است. نفوذپذیری با قابل رؤیت



هیچ‌گونه تعارض منافعی برای ایشان وجود نداشته است.

تائیدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Abdollahi, Ali Asghar., Sharafi, Hojatollah & So-laymani Damaneh, Mojtaba. (2019). Evaluation of Desirability of Walking-Orientation Based on Quality Factors of Walking (Case Study: Commercial Center of Kerman cCity). *Journal of Geography and Planning*, 23(67), 197-221. [in Persian]
2. Adib Haj Bagheri, Mohsen., Ruizi, sarvar & Salasali, Mahosh. (2003). *Qualitative Methods*. Tehran: Bushra Publications. [in Persian]
3. Akbari, Ali., Soleimanipak, Saharnaz & Kollivand, Diba. (2017). *Feasibility of Pedestrian Design in the Urban Axis from Quds Square to Tajrish Square based on Physical, User, and Perceptual Factors*. Tabriz: The Third International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Design. [in Persian]
4. Ali, A. K. (2005). Using the Delphi Technique to Search for Empirical Measures of Local Planning Agency Power. *The Qualitative Report*, 10(4), 718-744.
5. Alizadehmoghadam, Samira., Zakerian, Malihe & Tashakori Bafghi, Babak. (2018). Redesigning Pedestrian Path with the Approach to Improving the Quality of the Presence of Citizens, A Case study: Pavement in Farrokhi Street in Yazd. *Research and Urban Planning*, 9(34), 134- 148. [in Persian]
6. Annamoradnejad, Rahimberdi., Razeghi, farzaneh & Arvin, Mahmood. (2016). Evaluation of Components of Space Quality in Urban Walkways (Case Study: Cultural Walkway in Rasht). *Journal of Geography and Planning*, 23(69), 19-40. [in Persian]
7. Asadollahi, Shiva. (2004). Necessity to Move on Foot in Urban Centers. *Municipalities Monthly*, 6(66). [in Persian]
8. Asghari, Mohammad & Hajizadeh, Ebrahim. (2017). *Statistical Methods and Analyzes with*

بودن فضا و نحوه‌ی دستیابی به فضا در رابطه است. نفوذپذیری تعداد راه‌های بالقوه‌ای که برای رسیدن به یک مکان لازم است بستگی دارد. این الگوها براساس نظرات متخصصین به سه دسته کلی عوامل کالبدی (فیزیکی)، عوامل عملکردی (کارکردی) و عوامل معنایی (ادراکی) قابل بیان می‌باشد. این سه الگو با هم در ارتباط هستند و این سه در کنار یکدیگر می‌تواند موجب تأمین حرکت پیاده ساکنین در مجموعه‌های مسکونی گردد.

پی‌نوشت

1. Content Validity
2. Content validity Ratio: CVR
3. Controlled feedback

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش

a View to Research Methods in Biological and Health Sciences (with SPSS guide). Tehran: Academic Jihad Publications. [in Persian]

9. Askari, Mohsen & Behzadfar, Mostafa. (2016). Towards a Model Typology in Architecture and Urban Planning. *Quarterly Journal of Humanities Methodology*, 20(89), 228-195. [in Persian]
10. Aslanifar, Fardin., Shakour, Ali & Abdoullahzadeh Fard, Alireza. (2016). Strategies for Turning Urban Tracks to Pedestrian to Promote Urban Vitality (Case Study: Shiraz Zand Flyover Axis). *Haft Hesar Journal of Environmental Studies*, 6(21), 43-56. [in Persian]
11. Bayramzadeh, Nima., Omidvar Far, Sajjad., Mousavi, Mirabrahim & Dashti, Farnaz. (2017). Investigating the Vitality of Urban Sidewalks after Redesigning (a Case Study of Khayyam Sidewalk in Orumieh). *Journal of Architecture*, 1(5), 1-9. [in Persian]
12. Beretta, R. (1996). A Critical Review of the Delphi Technique. *Nurse Researcher*, 3(4), 79-89.
13. Bornioli, A., Parkhurst, G.P., & Parkhurst, M. P. (2018). The Psychological Wellbeing Benefits of Place Engagement During Walking in Urban Environments: A Qualitative Photo-Elicitation Study, *Health & Place*, (53), 228-236.
14. Bowles N. (1999). The Delphi Technique. *Nursing Standard* (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987), 13(45), 32-36.
15. Bramwell, L., & Hykawy, E. (1974). The Delphi Technique: a Possible Tool for Predicting Future Events in Nursing Education. *Canadian Journal of Nursing Research Archive*, 23-32.
16. Chu, H. C., & Hwang, G. J. (2008). A Delphi-Based Approach to Developing Expert Systems with the Cooperation of Multiple Experts. *Expert Systems with Applications*, 34(4), 2826-2840.
17. Dempsey, P. A., & Dempsey, A. D. (2000). *Using*



- Nursing Research: Process. Critical Evaluation, and Utilization. Lippincott Williams & Wilkins.
18. Diefenbach, M. A., Weinstein, N. D., & O'reilly, J. (1993). Scales for Assessing Perceptions of Health Hazard Susceptibility. *Health Education Research*, 8(2), 181-192.
19. Dunham, R. B. (1998). *The Delphi Technique*. Retrieved on November, (5).
20. Emadi, Abdoul Rasoul. (2013). "Spatial mobility" according to Ibn Sina and Abu al-Barakat al-Baghdadi. *Journal of Mirror of Wisdom*, 4(41), 33-53. [in Persian]
21. Farley, C. L. (2005). Midwifery's Research Heritage: A Delphi survey of Midwife Scholars. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 50(2), 122-128.
22. Gibson, J. M. (1998). Using the Delphi Technique to Identify the Content and Context of Nurses' Continuing Professional Development Needs. *Journal of Clinical Nursing*, 7(5), 451-459.
23. Gonçalves, J., Gomes, M., & Ezequiel, S. (2017). Defining Mobility Patterns in Peri-Urban Areas: a Contribution for Spatial and Transport Planning Policy, *Case Studies on Transport Policy*, 5(4), 643-655.
24. Habibi, Kioumars & Haghi, Mohammad Reza. (2018). The Comparison of Iranian and Foreign Footpaths Based on ANP Method. *Journal of Iranian Architecture and Urbanism*, 9(1), 5-19. [in Persian]
25. Kalantari Khalilabad, Hossein., Soltan-Mohammadloo Saeideh & Soltan-Mohammadloo, Nazi. (2016). Impact of Pedestrian Ways on Life in the Historical Urban Contexts Case Study: Tarbiyat Pedestrian in Tabriz. *Journal of Iranian Architecture Studies*, 5(9), 159-174. [in Persian]
26. Kashani Jou, Khashayar. (2014). *Sidewalks from Design Basics to Functional Features*. Second edition, Azarakhsh Publications. [in Persian]
27. Kochakpour, Shabnam & Safavi, Seyyed Ali. (2015). *Urban Sidewalks are a Factor for Increasing Vitality (Case Example: Salman Farsi Street)*. Istanbul: International Conference on Civil Engineering, Architecture and Urban Landscape. [in Persian]
28. Landeta, J. (2006). Current Validity of the Delphi Method in Social Sciences. *Technological Forecasting and Social Change*, 73(5), 467-482.
29. Marvi, Asefeh & Afshari, Mohsen. (2016). *The Effect of Walking on Selective and Social Activities in Pedestrian Malls (Based on Yan Gol's Theories, with the Approach of Strengthening Social Sustainability)*. The 7th International Conference on Sustainable Development and Urban Development, Isfahan: Higher Education Institute of Advanced Scholars - Dortmund University of Technology, Germany - Isfahan Provincial Road and Urban Development Department - Isfahan Municipality and Iran Urban Development and Improvement Company. [in Persian]
30. McKeown, B., & Thomas, D. B. (2013). Q Methodology, *Sage publications*, (66).
31. Memarian, Gholam Hossein & Tabarsa, Mohammad Ali. (2012). Type and Typology of Architecture, *Journal of Iranian Architecture and Urbanism*. 4(2), 103-114. [in Persian]
32. Moeni, Seyyed Mehdi. (2011). *Pedestrian Cities*. Tehran: Azarakhsh Publications. [in Persian]
33. Mohammadzadeh, Rahmat & Fallahnejad, Hossein. (2016). Survey of Pedestrian Network Development Patterns and Feasibility of Theirs Development in the Central District of Tabriz City. *Journal of Geography and Planning*, 20(58), 237-258. [in Persian]
34. Mozos-Blanco, M.A., Pozo-Menéndez, E., Arce-Ruiz, R., & Baucells-Aletà, N. (2018). The Way to Sustainable Mobility, a Comparative Analysis of Sustainable Mobility Plans in Spain, *Transport Policy*, 72, 45-54.
35. Oranga, H. M., & Nordberg, E. (1993). The Delphi Panel Method for Generating Health Information. *Health Policy and Planning*, 8(4), 405-412.
36. Pakzad, Jahanshah. (2003). Qualitative measures of Space Measurement. *Abadi Quarterly*. [in Persian]
37. Patrizia, S., Manley, Ed., Zhong, Ch., & Batty, M. (2018). Using Mobility Data as Proxy for Measuring Urban Vitality, *Journal of Spatial Information Science*, (16), 137-162.
38. Powell, C. (2003). The Delphi Technique: Myths and Realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
39. Shahabian, Pooyan. (2019). Combined Use of a Few Different Methods in Measuring the Walkability Potential of Urban Pathways. *Journal of Iranian Architecture and Urbanism*, 10(1), 141-158. [in Persian]
40. Takane, Y., Ferguson, G.N. (2011). *Statistical Analysis in Psychology and Behavioral Sciences*. Translated into Persian by Ali Delaware & Siavash Naghshbandi. Tehran: Arasbaran Publications.
41. Tielen, M., van Staa, A.L., & Susan, J., Weimar, W. (2008). Q-methodology to Identify Young Adult Renal Transplant Recipients at Risk for Nonadherence. *Transplantation*. 85(5), 700.
42. Vossugh, Samar & Safavi, Ali. (2017). *Pedestrian Axis Organization with Emphasis on Human-Centered Principles, a Case Study of Pedestrian Bridge Design in the Second Floor of Sadeghieh*. Tehran: The 6th National Conference on Sustainable Development in Geography and Planning, Architecture and Urban Planning. [in Persian]
43. Wicramasinghe, V., & Dissanayake, S. (2017). Evaluation of Pedestrians' Sidewalk Behavior in Developing Countries. *Journal of the Transportation Research Procedia*, (25), 4068-4078.
44. Windle, P. E. (2004). Delphi Technique: Assessing Component Needs. *Journal of Perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 19(1), 46.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Evaluating the effect of master urban plans on the region sustainability using the ecological footprint method; Case study: Boroujerd city

Sepideh Paymanfar^{1,*} ¹ Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Ayatollah Boroujerdi University, Boroujerd, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/03/26
 Revised 2021/06/08
 Accepted 2021/08/20
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Sustainability
 Ecological Footprint
 Boroujerd Master Plan
 Biological Capacity
 Ecological Deficit

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

21



Number of Figures

4



Number of Tables

5

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The increase in population and the development of urbanization have had destructive environmental effects. With the emergence and intensification of these problems, the sustainable development approach was placed on government's and planners' agenda. The history of space development programs prepared in Iran shows that sustainability considerations have been ignored in most programs. These programs are often used for research after implementation. However, the evaluation of the future situations resulting from the implementation of developmental interventions in the region is considered a practical step in modifying and revising the development plans in order to achieve sustainability. The master plan of Boroujerd, located in Lorestan province, was prepared by the Emco consulting engineers and was approved by the Supreme Council of Urban Planning and Architecture in the spring of 2016. To assess the impact of the Boroujerd comprehensive plan on its sustainability, a comparison will be made between the ecological conditions in 2015 and 2031. With this aim, the ecological footprint and biological capacity of Boroujerd have been calculated separately for each year, and finally, after deducting the ecological footprint from the biological capacity, the sustainability of the region will be determined in terms of ecological surplus or deficit.

METHODS: The Ecological Footprint Index is one of the most important tools for measuring the sustainability status of specific areas or lifestyles, which was proposed by Rees and Wackernagel in the 1990s. This index offers clear insights into regions exerting higher pressure on natural resources. It calculates the ecological footprint based on four consumption categories: food, housing, services, and transportation. Additionally, it categorizes the types of land required to fulfill this consumption and absorb pollution, including forest land, built-up land, fishing land, cropland, grazing land, and carbon. In this study, a combination of a field survey and a questionnaire (the questionnaire was adapted to align with the Iranian-Islamic lifestyle to the greatest extent possible) was employed to determine the ecological footprint in 2020 (the year when the research was conducted). Subsequently, predictions for the ecological footprint in 2015 and 2031 were made. On the other hand, biocapacity pertains to the capacity of water and soil to provide ecological services. Similar to the ecological footprint, biological capacity involves the classification of land types into six groups. Ultimately, Boroujerd's biological capacity was computed based on the area of each of these six land types, utilizing the following formula:

$$BC = A \times YF \times EQF$$

BC= Biological Capacity; A= Area; YF= Yield Factor; EQF= Equivalence Factor

FINDINGS: The results reveal that Boroujerd's biological capacity, both in 2015 and 2031, surpasses the national average due to its abundant natural resources. However, its ecological footprint and deficit are alarmingly higher. The ecological deficit in Boroujerd is predicted to increase further in 2031, due to inappropriate consumption patterns, population growth, and changes in land use outlined in the proposed master plan. In both 2015 and 2031, the highest percentage of the ecological footprint is associated with Carbon, Cropland, Forest land, Built-up land, Fishing land, and Grazing land, respectively. Notably, the reduction in the biological capacity of cropland and the increase in the biological capacity of built-up land demand particular consideration. Due to the proposed



Extended ABSTRACT

plan's alteration of cropland use, their biological capacity has dwindled to less than half. As a result, the city will face a greater ecological deficit in this type of land compared to other types. Although in the proposed plan, an attempt has been made to compensate for this ecological deficit by creating a green protection axis in the city limit, due to the increase in population and the conversion of cropland into built-up land, there has been no success in compensating the ecological deficit.

CONCLUSION: The ecological deficit of Boroujerd in 2015 was about -44.3 hectares per person, and if the mentioned plan is implemented, sustainability is expected to slightly decline by 2031, and the ecological deficit will reach -67.3 hectares per person. In the end, two categories of solutions in order to compensate for the ecological deficit and achieve a sustainable situation in Boroujerd will be addressed. The first group is solutions to reduce the ecological footprint aiming to lower demand levels and promote sustainability through education and culture for the optimal consumption of each of the indicators used in the calculation of the footprint. The second set of solutions, commonly adopted in developed societies and seek to increase biological capacity through innovative solutions. In this regard, solutions are proposed to reduce carbon emissions and increase the capacity of environmental resources.

HIGHLIGHTS:

- Evaluating the effects of the implementation of the comprehensive plan of Boroujerd on its sustainability using the ecological footprint method.
- Calculating the ecological footprint using a questionnaire based on measuring the amount of consumption in the four groups of food, housing, transportation and goods and determining the biological capacity based on the area of six types of land.
- Providing solutions for compensating for the ecological deficit and achieving sustainability in Boroujerd.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

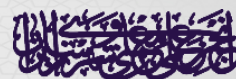
Paymanfar, S., (2023). Evaluating the effect of master urban plans on the region sustainability using the ecological footprint method; Case study: Boroujerd city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 73-86.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.269346.1620>



https://www.isau.ir/article_175107.html



ارزیابی پیامد طرح‌های جامع شهری بر وضعیت پایداری مناطق با استفاده از روش ردپای اکولوژیک؛ نمونه موردی: شهرستان بروجرد

سپیده پیمانفر^{۱*}^۱. استادیار، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آیت الله بروجردی، بروجرد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۰۶	افزایش جمعیت و توسعه شهرنشینی، آثار زیست محیطی مخربی به دنبال داشته است. با بروز و تشدید این آثار، رهیافت توسعه پایدار در دستورکار دولت‌ها و برنامه‌ریزان قرار گرفت. سابقه برنامه‌های توسعه فضایی تهیه شده در ایران نشانگر نادیده گرفتن ملاحظات پایداری در اکثر برنامه‌هاست. هدف پژوهش حاضر، ارزیابی اثرات زیست محیطی «بازنگری طرح جامع شهرستان بروجرد» از طریق بررسی وضعیت پایداری شهر در سال افق (۱۴۱۰) نسبت به سال پایه (۱۳۹۴)، برحسب ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی آن است. از این رو با پیمایش میدانی به روش پرسشنامه‌ای به تشخیص میزان ردپای اکولوژیک اقدام شد. سپس براساس مساحت هریک از انواع شش‌گانه زمین، ظرفیت زیستی شهرستان در سال افق و پایه طرح محاسبه شد. نتایج نشانگر آن است که بیشترین درصد ردپا هم در سال مبدأ و هم در سال افق به ترتیب مربوط به کربن، زمین کشتزاری، زمین جنگلی، زمین ساخته شده، زمین آبی و زمین مرتع می‌باشد. شهرستان بروجرد در سال ۱۳۹۴ با کسری اکولوژیک در حدود ۳/۴۴- هکتار به ازای هر نفر روبه رو بوده است و در صورت اجرای طرح مذکور، وضعیت پایداری با اندکی تغییر تنزل خواهد یافت و کسری اکولوژیک به میزان ۳/۶۷- هکتار به ازای هر نفر خواهد رسید. در انتها به ارائه راهکارهایی جهت جبران کسری اکولوژیک و دستیابی به وضعیت پایداری در شهرستان بروجرد پرداخته می‌شود.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۳/۱۸	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۵/۲۹	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی	
پایداری	
ردپای اکولوژیک	
طرح جامع بروجرد	
ظرفیت زیستی	
کسری اکولوژیک	
نکات شاخص	
	- ارزیابی تأثیرات ناشی از اجرای بازنگری طرح جامع شهرستان بروجرد بر وضعیت پایداری آن با استفاده از روش ردپای اکولوژیک.
	- محاسبه ردپای اکولوژیک با استفاده از پرسشنامه براساس سنجش میزان مصرف در چهار گروه خوراک، مسکن، حمل و نقل و کالا و تعیین ظرفیت زیستی براساس مساحت هریک از انواع شش‌گانه زمین.
	- ارائه راهکارهایی جهت جبران کسری اکولوژیک و دستیابی به وضعیت پایداری در شهرستان بروجرد.
نحوه ارجاع به مقاله	

پیمانفر، سپیده. (۱۴۰۲). ارزیابی پیامد طرح‌های جامع شهری بر وضعیت پایداری مناطق با استفاده از روش ردپای اکولوژیک؛ نمونه موردی: شهرستان بروجرد، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۷۳-۸۶.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۶۶۴۲۴۶۸۳۲۰

پست الکترونیک: s.paymanfar@abru.ac.ir

مقدمه

بنا به تعریف برانتلند، تأمین نیازهای امروز بدون آسیب زدن به توانایی نسل‌های آینده در تأمین نیازهایشان، از اهداف اصلی توسعه پایدار است. در این نوع توسعه، مصرف و مداخله در محیط در موازنه و تعادل با ظرفیت تولید و توان پالایش محیطی قرار دارد (Sharifzadegan et al., 2016). برای داشتن توسعه پایدار، نخستین گام، اطلاع از وضعیت پایداری منطقه است تا در صورت ناپایداری، برنامه ریزی لازم برای توسعه پایدار آن انجام گرفته و اجرا شود. سابقه طرح‌های توسعه فضایی تهیه شده در ایران نشانگر نادیده گرفتن ملاحظات پایداری در اکثر برنامه‌ها بوده است. این برنامه‌ها اغلب پس از اجرا، بستر انجام پژوهش قرار می‌گیرند. رویکرد غالب در اکثر پژوهش‌های انجام شده در ایران و جهان ارزیابی وضعیت پایداری منطقه در وضع موجود با دیدگاهی توصیفی یا بررسی تغییرات آن نسبت به مقطع زمانی در گذشته است. حال آنکه ارزیابی وضعیت‌های آتی ناشی از اجرای مداخلات توسعه‌ای در منطقه، گامی مؤثر در جهت اصلاح و بازبینی برنامه‌های توسعه و هدایت آن در راستای دستیابی به جامعه‌ای پایدار به شمار می‌رود. تشریح و تبیین آثار توسعه شهرها و حتی کشورها بر محیط زیست، اغلب با مشکلاتی همچون چگونگی تبدیل ارزش هزینه‌های محیط زیستی یا اجتماعی به مواردی سنجش پذیر و کمی مواجه است. با وجود رویکردهای نظری متعدد برای اندازه‌گیری پایداری، ردپای اکولوژیک در محافل سیاست‌گذاری محیط زیست و برنامه‌ریزی‌های زیست محیطی بسیار محبوب است. نمایه ردپای اکولوژیک از مهم‌ترین ابزارهای اندازه‌گیری وضعیت پایداری مناطق خاص یا سبک‌های زندگی، است که توسط ریز و واکرناگل در دهه ۱۹۹۰ ارائه شده است. این مدل با تبدیل نیاز به منابع و آلودگی به زمین مورد نیاز برای جبران آنها معیاری مناسب برای ارزیابی آثار زیست محیطی فراهم می‌کند. این نمایه به طور روشنی نشان می‌دهد که در کدام منطقه بر منابع طبیعی فشار وارد می‌شود (Barrett & Scott, 2001). طرح جامع شهرستان بروجرد، واقع در استان لرستان، توسط مهندسین مشاور امکو ایران تهیه و در بهار ۱۳۹۵ به تصویب شورای عالی شهرسازی و معماری رسیده است. در این طرح برنامه‌ریزی و طراحی شهر براساس محدوده مصوب برای افق طرح در سال ۱۴۱۰ تهیه شده است. پژوهش حاضر برحسب ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی مجموعه شهری بروجرد، قصد دارد وضعیت پایداری شهرستان بروجرد را پس از اجرای "طرح جامع" در افق طرح (۱۴۱۰) نسبت به سال مبدأ (۱۳۹۴) مقایسه کند.

ادبیات موضوع

ردپای اکولوژیک، به مجموع زمین‌های خاکی، جنگلی، چراگاهی، کشاورزی و آبی مورد نیاز به

منظور تولید مستمر منابع مصرفی مورد نیاز انسانی و جذب تمامی زائدات حاصل از آن در یک اجتماع مشخص در هر مقیاس جهانی گفته می‌شود. این شش دسته زمین عبارتند از:

۱. کربن^۱ مساحت جنگلی مورد نیاز برای جذب دی اکسید کربن؛

۲. زمین جنگلی^۲ زمین مورد نیاز جنگلی برای تولید چوب سوختی و محصولات چوبی؛

۳. زمین ساخته شده^۳ زمین مورد نیاز برای احداث ساختمان، زیرساخت، سازه‌های صنعتی و مخازن تولید برق؛

۴. زمین صید آبیان^۴ زمین مورد نیاز برای تولید ماهی و مواد غذایی آبی؛

۵. زمین چراگاهی^۵ زمین مورد نیاز برای تولید علوفه مورد نیاز دام؛

۶. زمین کشتزاری^۶ شامل زمین مورد نیاز برای تولید کلیه مواد غذایی (غلات، میوه‌ها، سبزیجات و غیره) و محصولات غیر غذایی (غلات برای حیوانات، پنبه و غیره) است (Holden, 2004: 99-100).

در مقابل ظرفیت زیستی به میزان جمعیتی گفته می‌شود که منطقه با توجه به منابع و خدمات طبیعی در اختیار خود از توانایی تأمین نیازهای آن برخوردار است. این نمایه یا به صورت مساحت و میزان زمین‌های در اختیار یا به صورت جمیت ارائه می‌شود. به طور خلاصه، ظرفیت زیستی توانایی پهنه‌های آبی و خاکی منطقه در تأمین منابع و خدمات اکولوژیک مورد نیاز جمعیت ساکن به شمار می‌رود (Kitzes et al., 2007). ردپای اکولوژیک از یک واحد اندازه‌گیری استاندارد برای مقایسه نتایج استفاده می‌کند، مشابه ارزیابی‌های مالی که از یک ارز مانند دلار یا یورو برای مقایسه اقتصاد استفاده می‌کنند. واحدهای اندازه‌گیری حساب‌های ردپا، هکتارهای جهانی^۷ هستند. به عبارت دقیق‌تر، یک هکتار جهانی یک هکتار فضای تولید بیولوژیک با بهره‌وری متوسط جهانی برای سال معین است (Wackernagel et al., 2006).

در سال ۲۰۰۲، کره زمین ۱۱.۳ میلیارد هکتار مساحت تولید بیولوژیک داشت که تقریباً با یک چهارم سطح کره زمین مطابقت داشت. این ۱۱.۳ میلیارد هکتار شامل ۲.۳ میلیارد هکتار آب (قفسه‌های اقیانوس و آب‌های داخلی) و ۹ میلیارد هکتار زمین است. سطح زمین از ۱.۵ میلیارد هکتار زمین زراعی، ۳.۵ میلیارد هکتار زمین چرا، ۳.۹ میلیارد هکتار زمین جنگلی و ۰.۲ میلیارد هکتار زمین ساخته شده تشکیل شده است. از آنجا که این مناطق به معنای مصارف منحصر به فرد متقابل است و هر هکتار جهانی نشان دهنده همان مقدار پتانسیل تولید زیست توده برای یک سال خاص است، می‌توان آن‌ها را جمع کرد. این مورد هم برای تقاضای



مختلف مصرف و همچنین عواقب زیست محیطی را در یک مقیاس واحد، هکتر جهانی، ترسیم می‌کند و امکان انجام «مقایسه» های کلی را فراهم می‌آورد. چهارم، ردپای اکولوژیک، انصاف و عدالت جهانی را در تحلیل‌ها گنجانده است. سرانجام، ثابت شده است که ردپای اکولوژیک، ابزاری عالی برای نشان دادن چالش‌های توسعه پایدار، برای افراد حرفه‌ای و همچنین افراد معمولی است. تجزیه و تحلیل ردپای اکولوژیک هم آموزشی است و هم انگیزشی (Holden et al., 2004: 99). محاسبه ردپای اکولوژیک را می‌توان با مقیاس‌های مختلف (فرد، محله، شهر، منطقه و کشور) و فعالیت‌های مختلف (مسکن، تحرک، غذا و غیره)، تطبیق داد (Muñiz et al., 2013: 115). ردپاها را می‌توان از دیدگاه مصرف، یا در هر مرحله از فرآیند تولید، تجزیه و تحلیل کرد (Wackernagel et al., 2006: 104).

پیشینه پژوهش

مطالعات مربوط به ردپای زیست محیطی در مقیاس‌های مختلف از یک شهر کوچک تا کلانشهر و کشور را شامل می‌شود. به عنوان مثال، لندن چند دوره مطالعه ردپا را پشت سر گذاشته است. در سال ۱۹۹۵، هربرت ژیراردت، متخصص پایداری شهری تخمین زد که اندازه ردپای پایتخت انگلیس ۱۲۵ برابر مساحت این شهر است. به عبارت دیگر، لندن برای تأمین منابع خود به منطقه‌ای به اندازه کل سطح زمین تولیدی در انگلیس نیاز داشت تا منابع مورد استفاده شهر و دفع آلاینده‌ها و زباله‌های خود را فراهم کند. در سال ۲۰۰۰، تحت رهبری شهردار لندن مطالعه دقیق‌تری درباره اثر زیست محیطی به نام «محدودیت‌های شهر» انجام شد. براساس نتایج این گزارش، پروژه‌ای تحت عنوان «به سوی لندن پایدار: کاهش ردپای اکولوژیک پایتخت» با پشتیبانی بیش از ۳۰۰ گروه شامل مشاغل بزرگ و موسسات آموزش عالی پایتخت، مدیریت پسماند و شرکت‌های مشاور، سعی در کاهش ردپای لندن داشتند. در نمونه دیگر، بیل دانستر یکی از برجسته‌ترین معماران محیط زیست انگلستان که شیوه معماری BedZED^۱ را با همکاری سازمان غیردولتی BioRegional دنبال کرد. BedZED از ردپای اکولوژیک به عنوان یک ابزار مدیریتی و سپس برای بررسی میزان تحقق اهداف استفاده کرد (Wackernagel et al., 2006). در مارس ۲۰۰۱، شورای ملی ولز (جمعیت ۲ میلیون و ۹۰۰ هزار نفر) ردپای زیست محیطی را به عنوان شاخص اصلی خود برای پایداری تصویب کرد و باعث شد ولز اولین کشوری باشد که این کار را انجام می‌دهد (Barrett et al., 2005). در ایالت ویکتوریای استرالیا، سال ۲۰۰۲، آژانس ارشد ایالتی مسئول حفاظت از محیط زیست، مجموعه‌ای از پروژه‌های آزمایشی را با مشارکت طیف وسیعی از سازمان‌ها و مشاغل ایجاد کرد تا بیشتر در مورد کاربردهای عملی ردپای اکولوژیک به منظور ارتقا پایداری تحقیق کند. این کمپین اکنون در حال

کل انسانی (ردپای اکولوژیک) و هم برای عرضه کل ظرفیت زیستی صدق می‌کند (Wackernagel et al., 2006). با مقایسه نمایه «ردپای اکولوژیک» با نمایه «ظرفیت زیستی» وضعیت پایداری منطقه به صورت کمی و جامع مشخص می‌شود. بدین صورت که اگر ظرفیت زیستی بیش از ردپای اکولوژیک باشد، منطقه پایدار است و در غیر این صورت منطقه با کسری اکولوژیک مواجه و توسعه آن نیز ناپایدار است (Ewing et al., 2010).

روش پیشنهادی واکرناگل و ریز (۱۹۹۶) توسط (Ayres (2000), Constanza (2000), Levett (1998) (Lenzen & Murray (2001) مورد نقد و بررسی قرار گرفته است. انتقادات اصلی عبارتند از: اول، در ارتباط با تبدیل همه چیز به واحد مشترک زمین؛ دوم، این روش، زمین را به تعداد محدودی از انواع آن شامل کشتزار، جنگلی و ...، طبقه‌بندی می‌کند، این فرایند تفاوت در ارزش اکوسیستم را زیر پا می‌گذارد - تنوع زیستی، کمبود گونه، زیستگاه و چشم‌انداز منحصر به فرد و غیره. سوم، آب باید بیشتر از آنچه در روش ردپا به آن اهمیت داده شده، در نظر گرفته شود. زیرا در محاسبه «زمین» تأثیر پذیرفته لحاظ نشده است. چهارم، نقص دیگر در این تفکر نادیده گرفتن تفاوت‌های بین شهرها در ظرفیت تولید و مناطق داخلی است، توجه به این نکته که مناطق به لحاظ حاصلخیزی و میزان باروری متفاوتند. پنجم، مسئله تعریف محدوده برای مقایسه «ثمرات» ردپای اکولوژیک است. به عنوان مثال، اگر گفته می‌شود که ردپای لندن ۱۲۰ برابر مساحت شهری آن است، ردپای اکولوژیک دره فریزر ۱۹ برابر مساحت آن است، آیا این به این معنی است که دره فریزر شش برابر پایدارتر از لندن است؟ نه، بلکه معولا مناطقی با جمعیت بالا و فاقد زمین کشاورزی در مرزهایشان به طور حتم ردپای اکولوژیک بالاتری ایجاد می‌کنند مگر اینکه اختلاف زیادی در مصرف مواد بین دو منطقه وجود داشته باشد. نگرانی ششم، این فرض است که زمین فقط برای کارکردهای منفرد استفاده می‌شود. پیامد نادیده گرفتن امکانات استفاده چندگانه از زمین، سوگیری در اثر ردپای اکولوژیک به سمت بالا است (Mcmanus & Haughton, 2006: 119-122).

از طرفی پنج جنبه مهم وجود دارد که ردپای اکولوژیک را به ابزاری ارزشمند برای تجزیه و تحلیل پایداری تبدیل می‌کند: اول، این روش بر اساس اصل چرخه زندگی استوار است، که پیش شرط ارزیابی توسعه پایدار محیط زیست است. دوم، این روش بر مصرف متمرکز است. یکی از اصلی‌ترین ویژگی‌های مشکلات زیست محیطی امروز می‌تواند مربوط به الگوی مصرف ناپایدار در مناطق ثروتمند جهان باشد. این روش را می‌توان برای مصرف در هر سطح، از یک فرد تا یک کشور یا حتی کل جمعیت جهان استفاده کرد. سوم، این روش ترکیبی از دسته‌های

هر یک از شاخص‌ها همچون غذا، مواد زائد، حمل و نقل، گرمایش گازهای طبیعی، نیروی الکتریسیته، آب و مسکن محاسبه و مجموع ردپای اکولوژیک این شاخص‌ها با ظرفیت زیستی شهرستان گرگان مقایسه گردید. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که ردپای اکولوژیک شهرستان گرگان ۱/۲۴ هکتار بوده است. از آنجا که ظرفیت زیستی گرگان به ازای هر نفر ۰/۶۴۳ هکتار است این بدان معناست که ردپای اکولوژیک ۱/۹۲ برابر بیش از ظرفیت زیستی قابل تحمل شهرستان گرگان است.

روش تحقیق

روش ردپای اکولوژیک نشان می‌دهد که برای حفظ جمعیت با توجه به نیازهای آنها، به چه مقدار از منابع یا ضایعات (برحسب هکتار) نیاز است. این فرآیند از طریق دو روش «تحلیل روند»^{۱۰} و روش «ورودی-خروجی»^{۱۱} انجام شده است. دو روش برای محاسبه به شیوه «تحلیل روند» وجود دارد که روش «ترکیب»^{۱۲} و «جزء»^{۱۳} نامیده می‌شوند. روش ترکیب رویکردی از بالا به پایین است که بیشتر مناسب مطالعات بزرگ مقیاس است؛ در حالی که روش جزء با رویکردی از پایین به بالا بیشتر مناسب مطالعات دارای مقیاس‌های کوچکتر می‌باشد. در روش ترکیبی داده‌های کشور یا شهر به سطوح پایینتر تعمیم داده می‌شود و در روش جزء داده‌ها از سطح محلی به دست می‌آید. روش ورودی-خروجی نیز در صنایع و بخش‌های فعالیتی دارای کاربرد است (Nichols, 2003). ردپای اکولوژیک براساس نیازهای چهارگانه مصرف خوراک، مسکن، حمل و نقل و کالاها و خدمات مصرفی محاسبه می‌شود. همچنین طبقه‌بندی انواع زمین مورد نیاز برای تأمین این میزان مصرف و جذب آلودگی‌ها نیز عبارت است از: زمین جنگلی، زمین ساخته شده، زمین صید آبیان، زمین چراگاهی، زمین کشتزاری و کربن (Wackernagel et al., 2013; Larson et al., 2013).

در محاسبه ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی، به منظور مقایسه نتایج از یک واحد یکسان (هکتار جهانی) استفاده می‌شود. هکتار جهانی با کمک دو عامل تخمین زده می‌شود که عبارتند از: «ضریب بازده» و «ضریب معادل». ضریب بازده^{۱۴}: میانگین حاصلخیزی ملی^{۱۵} را با میانگین حاصلخیزی جهانی در یک نوع یکسان از گروه بندی زمین مقایسه کرده است و ضریب معادل^{۱۶} نیز حاصلخیزی نسبی یک نوع خاص از زمین را در مقایسه با سایر انواع زمین سنجش می‌کند (Geng et al., 2014). این ضریب که در سطح جهانی تعریف شده است هر ساله (یا هرچند سالی که در این گزارش ضریب معادل نامیده می‌شود) در گزارش سیاره زنده^{۱۷} منتشر می‌شود. جنگ و همکاری‌اش در مقاله‌ای که در سال ۲۰۱۴ ارائه داده اند ضریب‌های معادل ارائه شده در گزارش سیاره زنده بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ را مقایسه

گسترش دامنه فعالیت خود است. پارلمان اروپا یک مطالعه تطبیقی را در زمینه استفاده از ردپای زیست محیطی برای پایداری سفارش داد، که شامل مطالعه موردی برای بررسی کاربردهای بالقوه ردپا در قوانین بین‌المللی بود. این مطالعه در سال ۲۰۰۱ به پایان رسید و تحت نظارت اداره کل تحقیقات، بخش صنعتی، انرژی، محیط زیست و ارزیابی گزینه‌های علمی و فناوری^۱ (STOA) بود (Wackernagel et al., 2006). هولدن (۲۰۰۴) طی یک پروژه تحقیقاتی چهارساله (۲۰۰۱-۱۹۹۷) با عنوان «سکونت به عنوان پایه‌ای برای مصرف پایدار»، داده‌های مربوط به مصرف را از ۵۳۷ خانوار در شهرهای بزرگ اسلو و فرد در نروژ، جمع‌آوری کرد. این تحقیق از ردپای اکولوژیک به عنوان ابزار تحلیل پیامدهای زیست محیطی این مصرف و ارتباط آن با فرم شهر استفاده کرد. تجزیه و تحلیل ردپای اکولوژیک نشان می‌دهد که توسعه پایدار شهری به سمت تمرکز غیرمتمرکز، یعنی شهرهای نسبتاً کوچک با تراکم بالا و فواصل کوتاه بین خانه‌ها و خدمات عمومی/خصوصی است. از بین اطلاعات دموگرافیک، تعداد ساکنان خانه؛ مالکیت خودرو؛ و سطح درآمد به ترتیب مؤثر است.

در ایران، صمدپور و فریادی (Samadpour & Faryadi, 2008) در پژوهش خود با استفاده از روش ردپای اکولوژیک به ارزیابی آثار محیط زیستی افزایش تراکم جمعیتی و ساخت و سازهای شهری، به خصوص بلندمرتبه‌سازی در محله الهیه تهران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد الهیه سهمی بسیار فراتر از ظرفیت محیط زیستی خود مصرف می‌کند. همچنین در برنامه‌های توسعه محله، افزایش فضاهای سبز و باز برای جبران آثار افزایش فضاهای پر یا ساخته شده پیش‌بینی نشده است. در نهایت مشخص شد که روش "ردپای اکولوژیک" می‌تواند به عنوان ابزار مناسبی برای ارزیابی و مقایسه کل آثار محیط زیستی در مقیاس توسعه‌های درون شهری برحسب معیار و واحدی مشترک یعنی "زمین" تطبیق و تعمیم یابد.

جمعه‌پور، حاتمی‌نژاد و شهناز (Jomepour, Hataminejad & Shahnava, 2013) با استفاده از روش ردپای اکولوژیک، به بررسی پایداری شهرستان رشت پرداختند. براساس محاسبات، ردپای اکولوژیک مصرف در شهرستان رشت، ۱/۹۷۹ هکتار به ازای هر نفر برآورد شد که در مقایسه با ظرفیت زیستی آن که ۰/۴۱۴ هکتار به ازای هر نفر، بود نشان از کسری اکولوژیک شهرستان رشت داشت.

تقی‌زاده و روشناسی (Taghizadeh Diva & Rooshenasi, 2019) در پژوهش خود به بررسی ردپای اکولوژیک شهرستان گرگان پرداختند و تلاش کردند به این پرسش پاسخ دهند که آیا فضای بوم‌شناسی شهرستان گرگان توان حمایت و برآورد نیازهای اساسی جمعیت شهر را دارد؟ به منظور تحلیل داده‌ها، میزان ردپای اکولوژیک برای



شده در سایت شبکه جهانی ردپا (Footprintcalculator, 2020) استفاده شده است. اساس این پرسشنامه بر مبنای سنجش میزان مصرف در خصوص چهار گروه خوراک، مسکن، حمل و نقل و کالا می باشد. در تدوین پرسشنامه‌ای که در اختیار شهروندان بروجردی قرار گرفت، سعی شده است تا حد امکان پرسشها با سبک زندگی ایرانی- اسلامی هماهنگ شود. به منظور محاسبه ظرفیت زیستی، پس از محاسبه انواع زمین موجود در مجموعه شهری شهرستان بروجرد، با داشتن ضریب بازده و ضریب معادل با استفاده از فرمول ۲ ظرفیت زیستی محاسبه می شود. لازم به ذکر است، از آنجا که نوع زمین استفاده شده در جذب دی اکسید کربن و آلاینده‌ها در این پژوهش قابل تشخیص نیست، برای ظرفیت زیستی کربن، مساحتی در نظر گرفته نشده است.

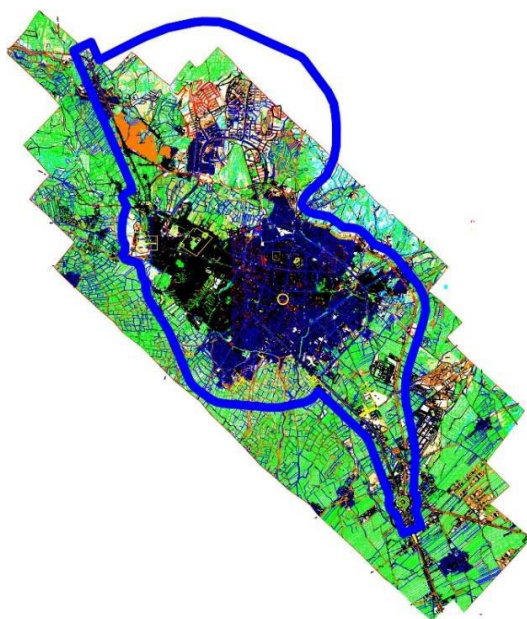


Fig. 1. Land Use Map in 2015
(Emco Consulting Engineers, 2016)

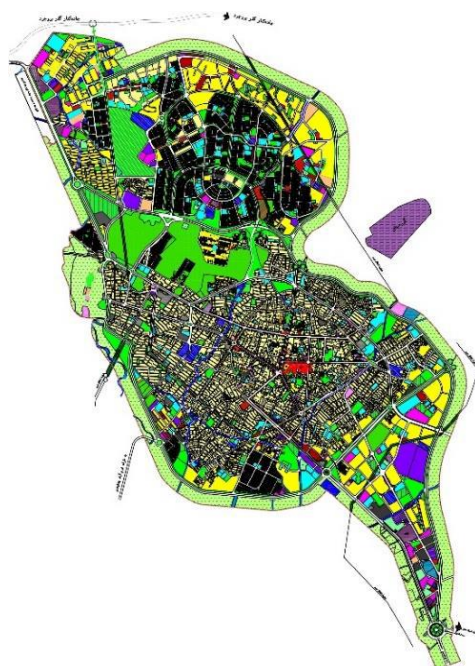


Fig. 2. Proposed Land Use Map in 2031
(Emco Consulting Engineers, 2016)

کرده‌اند. در این مقاله به عنوان نمونه، ذکر شده که در گزارش سال ۲۰۰۵ میلادی به زمین کشتزار ضریب معادل ۲/۳۹ و به مرتع ۰/۵۱ اختصاص داده شده است؛ زیرا زمین کشتزار نسبت به مرتع برای انسان حاصلخیزتر است (Geng et al., 2014).

در محاسبه ردپای اکولوژیک در گام نخست مقدار کلی تولیدات مورد مصرف و ضایعات ناشی از آن شامل خوراک، مسکن، خدمات و حمل و نقل، به روش «ترکیب» یا «جزء» محاسبه خواهد شد. در گام بعد مقدار تولیدات و ضایعات به تفکیک گروه‌های چهارگانه (خوراک، مسکن، خدمات و حمل و نقل) بر متوسط بازده ملی تقسیم و در ضریب معادل و ضریب بازده ضرب می شود. در نهایت تمامی آنها با یکدیگر جمع می شوند و ردپای اکولوژیک کل بر حسب هکتار محاسبه می شود (فرمول ۱).

$$EF = \frac{P}{Y_n} \times YF \times EQF \quad (1)$$

EF ردپای اکولوژیک، P مقدار تولید یا ضایعات
Yn متوسط بازده ملی برای همان تولید، YF ضریب بازده
EQF ضریب معادل

در مقابل ظرفیت زیستی، نواحی حاصلخیزی است که برای تولید منابع و جذب پسماند وجود دارد. به طور خلاصه، ظرفیت زیستی به توانایی پهنه‌های آبی و خاکی برای تأمین خدمات اکولوژیک اطلاق می شود (Ewing et al., 2010). برای محاسبه ظرفیت زیستی ملی مقدار کلی زمین‌های حاصلخیز در دسترس تعیین می شود؛ این زمین‌ها اشاره به زمین و منابع آبی دارد که پشتیبان فعالیت فتوسنتزی^{۱۸} و تجمع زیست توده^{۱۹} است و مناطق بی‌ثمر، کم بهره و پراکنده را وارد محاسبات نمی کند. در تعیین ظرفیت زیستی نیز (مشابه ردپای اکولوژیک) انواع زمین به شش گروه تقسیم می شوند. ظرفیت زیستی یک کشور نیز برای هر نوع زمین براساس فرمول ۲ (Ewing et al., 2010)، محاسبه می شود.

$$BC = A \times YF \times EQF \quad (2)$$

BC ظرفیت زیستی، A سطح موجود، YF ضریب بازده
EQF ضریب معادل

به منظور ارزیابی تأثیرات ناشی از اجرای طرح جامع شهرستان بروجرد بر وضعیت پایداری آن، وضعیت اکولوژیکی منطقه مورد پژوهش در سال ۱۳۹۴ با ۱۴۱۰ شمسی، مقایسه خواهد شد (شکل ۱ و ۲). با این هدف ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی شهرستان بروجرد، به صورت مجزا برای سال‌های مدنظر محاسبه شده و در نهایت پس از کسر ردپای اکولوژیک از ظرفیت زیستی، وضعیت پایداری منطقه از نظر اضافه یا کسری اکولوژیک تعیین خواهد شد.

در خصوص ردپای اکولوژیک روش منتخب، روش جزء خواهد بود. به این ترتیب که به منظور محاسبه ردپای اکولوژیک فردی از پرسشنامه تهیه

پیش‌فرض‌های پژوهش

در انجام پژوهش حاضر پیش‌فرض‌هایی به شرح زیر در نظر گرفته شد:

- استفاده از گروه‌بندی هزینه-درآمد خانوارها به منزله تقریبی از سبک زندگی و الگوی مصرف خانوارها و نیز روشی جهت دستیابی به گروه‌های همگن جهت توزیع پرسشنامه

جدول ۱ براساس آمارگیری سالانه مرکز آمار ایران از هزینه و درآمد خانوارها تدوین شده است. از آنجا که اطلاعات هزینه-درآمد در خصوص شهرستان بروجرد در دسترس نبود، اطلاعات استان لرستان به شهرستان بروجرد تعمیم داده شد. برای سهولت محاسبات، سهم درآمدی در ۵ گروه بررسی می‌شود. جدول ۱، درصد جمعیت استان لرستان را در گروه‌های ۵ گانه درآمدی در سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ نشان می‌دهد. از آنجا که بازه‌های درآمدی سال ۱۳۹۴ مشابه ۱۳۹۸ در نظر گرفته شده، براساس شاخص بها بین سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸، بازه‌های درآمدی ۱۳۹۸ محاسبه و در نهایت سهم درآمدی هرگروه نیز با فرض اینکه تغییر سهم هر گروه در آینده، به روند گذشته نزدیک خواهد بود با استفاده از فرمول ۳، محاسبه شد.

$$P_n = P_0 \times (1 + r)^t \quad (3)$$

با استفاده از این فرمول، ابتدا نرخ رشد سهم درآمدی گروه‌های مختلف برای سال‌های ۱۳۸۳ و ۱۳۹۸ و بار دیگر برای سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۸ محاسبه شد، سپس سهم درآمدی هرگروه برای سال ۱۳۹۹ (پرسشنامه‌ها در این سال توزیع شده است) و سال افق (۱۴۱۰) بدست آمد. به منظور محاسبه حجم نمونه از آنجا که با میانگین یک متغیر کمی سروکار داریم، با استفاده از نرم‌افزار SPSS Sample Power حجم نمونه برای یک آزمون یک طرفه با میانگین ۷، توان آزمون ۸۰٪، آلفای ۰/۰۵ و انحراف معیار ۵ برابر

با ۲۴۳ شد. بنابراین، تعداد پرسش نامه برای محاسبه ردپای اکولوژیک هریک از پنج گروه درآمدی، مطابق با سهم هر گروه در سال ۱۳۹۹ در نظر گرفته شد. به این ترتیب برای گروه یک تا پنج به ترتیب، ۵۵، ۷۰، ۶۸، ۲۲ و ۲۸ پرسشنامه تکمیل شد.

- یکسان فرض کردن الگوهای مصرفی و سبک زندگی جمعیت شهرستان بروجرد در سال ۱۴۱۰ و ۱۳۹۴ با وضعیت فعلی (۱۳۹۹)

هرچند براساس پیش‌بینی‌ها، میزان درآمد و سطح تحصیلات در سال افق طرح (۱۴۱۰) افزایش می‌یابد. و نیز این مقدار در سال انجام پژوهش (۱۳۹۹) بهتر از سال پایه طرح (۱۳۹۴) است. بر این اساس، الگوهای مصرف و سبک زندگی نیز با تغییراتی روبه‌رو خواهد شد. در پژوهش حاضر به منظور برآورد ردپای اکولوژیک جمعیت شهرستان بروجرد، الگوهای مصرفی جمعیت در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۴۱۰ مشابه با وضعیت جمعیت فعلی در نظر گرفته شده است.

- معادل فرض کردن ضریب بازده ایران با ضریب بازده جهانی

به دلیل مشکلات دسترسی به اطلاعات مربوط به ایران این ضریب برابر با ضریب جهانی و یک فرض شده است.

براساس پیش‌فرض‌های گفته شده فرآیند پژوهش در قالب گام‌های زیر طبق شکل ۳، تنظیم شده است.

یافته‌ها

پرسشنامه به جز سوالات دموگرافیک، دارای ۱۵ سوال بود که در جدول ۲ خلاصه‌ای از نتایج آن ارائه شده است. در این جدول بیشترین پاسخ‌های هریک از گروه‌های درآمدی به پرسش‌های ۱ تا ۱۵ آورده شده است. لازم به ذکر است که در پرسشنامه برای

Table 1. Documentation of indicators and criteria

Year	Price Index (100=2016)	Row	1	2	3	4	5
2004	14.6	Income grouping (million Rials annually)	16.5 and less	16.5-24	24-45	45-75	More than 75
		share (percentage)	10.3	15	44	22	8.7
2015	93.65	Income grouping (million Rials annually)	100 and less	100-165	165-270	270-480	More than 480
		share (percentage)	6.4	19.7	46.3	25.3	2.3
2019	-	Income grouping (million Rials annually)	100 and less	100-165	165-270	270-480	More than 480
Income grouping of 2015		share (percentage)	4.10	8.42	24.86	37.58	25.06
2019	183.99	Income grouping (million Rials annually)	196 and less	196-323	323-530	530-940	More than 940
New Income grouping		share (percentage)	19.9	28.3	30.9	11	9.9
2020	227.1	Income grouping (million Rials annually)	242 and less	242-399	399-653	653-1161	More than 1161
		share (percentage)	22.5	28.9	27.8	9.3	11.5
2031	-	share (percentage)	34.1	22.2	9.9	2.6	31.2



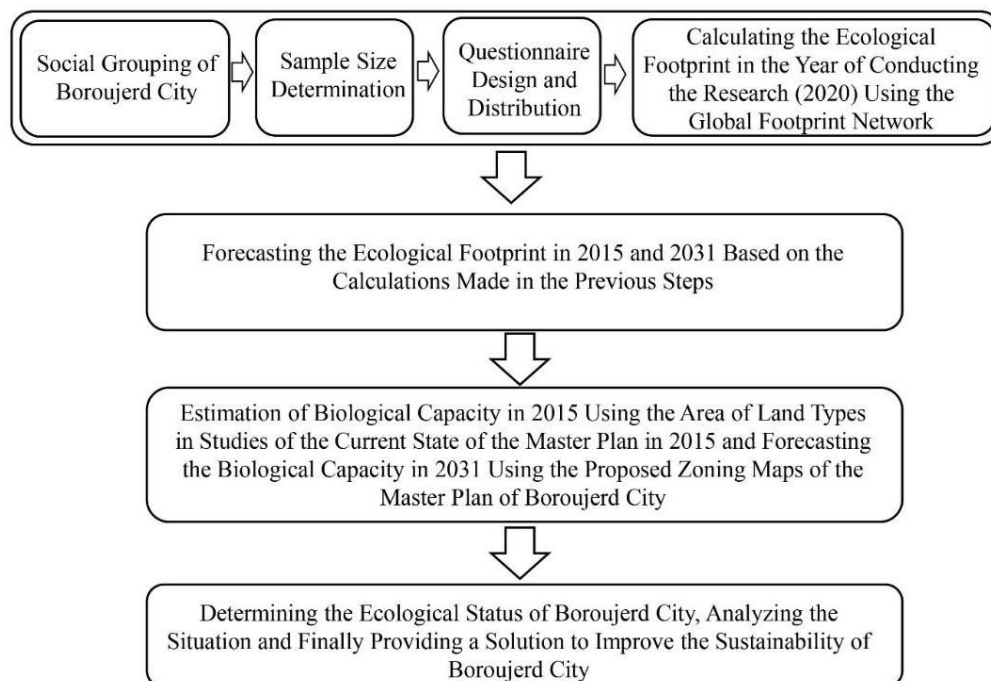


Fig. 3. Research Process

شهرستان بروجرد از مجموع ظرفیت زیستی زمین‌ها بدست آمد (جدول ۴).

با توجه به جداول ۳ و ۴، کسری اکولوژیک شهرستان بروجرد در سال ۱۳۹۴ به ازای هر نفر، معادل ۳/۴۴- و در سال ۱۴۱۰ ناشی از اجرای طرح پیشنهادی، ۳/۶۷- هکتار خواهد بود. طبق آخرین گزارش شبکه جهانی ردپا، ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی کشور ایران در سال ۲۰۱۷، به ترتیب ۳/۲ و ۰/۸ هکتار به ازای هر نفر بوده است، براین اساس ایران در سال ۲۰۱۷ با کسری اکولوژیک برابر با ۲/۴- هکتار به ازای هر نفر مواجه بوده است. هرچند ظرفیت زیستی شهرستان بروجرد (هم در سال مبدأ و هم در سال افق) به دلیل منابع طبیعی موجود، در مقایسه با شرایط ایران بهتر است، اما میزان ردپا و کسری اکولوژیک آن به شکل توجیه ناپذیری بیشتر می‌باشد. کسری اکولوژیک شهرستان بروجرد در افق طرح باز هم بیشتر خواهد شد که ناشی از الگوی مصرف اشتباه، افزایش جمعیت و نیز تغییر کاربری زمین در طرح جامع پیشنهادی است.

همانطور که در شکل ۴ دیده می‌شود، بیشترین درصد ردپا هم در سال مبدأ و هم در سال افق به ترتیب مربوط به کربن، زمین کشتزاری، زمین جنگلی، زمین ساخته شده، زمین آبی و زمین مرتع می‌باشد که نیاز به تغییر الگوی مصرف را گوشزد می‌کند. آنچه بیش از همه باید مورد توجه قرار گیرد، کاهش ظرفیت زیستی زمین کشتزاری و افزایش ظرفیت زیستی زمین ساخته شده است. به دلیل تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی در طرح پیشنهادی، ظرفیت زیستی زمین‌های کشتزاری، به کمتر از نصف کاهش یافته است. در نتیجه مجموعه با کسری اکولوژیک بیشتری در این نوع زمین‌ها نسبت به سایر انواع زمین روبه‌رو خواهد شد. هرچند در

پاسخ به سؤال‌های ۳، ۴، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۵ بازه‌ای تعریف نشده است، زیرا هر یک ساعت/کیلومتر/مترمربع/لیتر، کمتر یا بیشتر روی میزان ردپا مؤثر است، ولی در اینجا به منظور خلاصه کردن جواب‌ها، برای آنها نیز بازه تعریف شده است.

با استفاده از نتایج پرسشنامه‌ها، ردپای اکولوژیک هریک از افراد بدست آمد. سپس از ردپای افراد مختلف در گروه‌های پنج‌گانه میانگین گرفته شد و به این ترتیب ردپای هر گروه درآمدی به‌دست آمد. در جدول ۳ میانگین ردپای اکولوژیک هریک از پنج گروه درآمدی به طور کلی و به تفکیک هریک از شش نوع زمین ارائه شده است.

با استفاده از ردپای اکولوژیک هر گروه و با در نظر گرفتن درصد جمعیتی هریک از آن‌ها، ردپای اکولوژیک کل برای شهرستان بروجرد در سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۴۱۰، براساس محاسبات زیر به ترتیب ۵/۴۸ و ۵/۵۸ بدست می‌آید:

$$(1) \quad (3.85 \times 6.4) + (4.6 \times 19.7) + (5.72 \times 46.3) + (5.88 \times 25.3) + (8.09 \times 2.3) / 100 = 5.48$$

$$(2) \quad (3.85 \times 34.1) + (4.6 \times 22.2) + (5.72 \times 9.9) + (5.88 \times 2.6) + (8.09 \times 31.2) / 100 = 5.58$$

به منظور محاسبه ظرفیت زیستی، مساحت هریک از انواع زمین براساس مطالعات وضع موجود (۱۳۹۴) و پیشنهادی (۱۴۱۰) انجام شده توسط مهندسین مشاور امکو به دست آمده است (Emco Consulting Engineers, 2016). با توجه به اینکه در سال ۱۳۹۴، جمعیت بروجرد ۲۵۱۶۴۷ نفر و جمعیت پیش بینی شده برای سال مقصد ۳۵۹۸۴۹ نفر می‌باشد، سرانه کاربری‌های زمین بدست آمد. سپس در ضریب معادل که به طور جهانی برای هر نوع زمین در نظر گرفته شده است ضرب شد و در نهایت ظرفیت زیستی کل

بهره‌برداری از «زمین کشتزاری» برای مصرف کالاهای و خدمات از میان شش گروه‌بندی زمین، بسیار شدیدتر از سایر مناطق ایران و جهان است.

از آنجا که بخش اعظمی از کسری اکولوژیک نیز وابسته به «زمین کشتزاری» می‌باشد، لزوم حفظ و توسعه این نوع زمین به منظور تأمین نیازهای مصرفی جامعه مشهود است. هرچند ظرفیت زیستی شهرستان در مقایسه با ایران، آسیا و جهان، مطلوب است ولی کسری اکولوژیک آن در سال افق طرح، تقریباً دو برابر ایران و آسیا و سه برابر جهان است، که لزوم بازنگری و ارائه راهکارهای پیشگیرانه را می‌طلبد.

طرح پیشنهادی سعی شده است تا با ایجاد یک محور حفاظتی سبز در حریم شهر (شکل ۲) تا حدودی این کسری اکولوژیک جبران شود ولی به دلیل افزایش جمعیت و تبدیل زمین‌های کشاورزی به زمین ساخته شده (شکل ۱ و ۲) در ارتباط با جبران کسری اکولوژیک، موفقیتی حاصل نشده است.

همانطور که در جدول ۵ آمده است، بهره‌برداری از «زمین‌های کشتزاری» نسبت به سایر زمین‌ها در شهرستان بروجرد، در مقایسه با وضعیت ایران، آسیا و جهان بسیار بیشتر است. این مقایسه نشان می‌دهد، علاوه بر بالا بودن میانگین ردپای اکولوژیک بروجرد در مقایسه با مناطق و جوامع مورد قیاس، میزان

Table 2. Consumption Status of Residents of Boroujerd City according to Income Grouping and the Most Frequent Answers of Each Group

Questions	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
Housing					
1) Which housing type best describes your home?	Duplex, row house or building with 2-4 housing units	Duplex, row house or building with 2-4 housing units	Duplex, row house or building with 2-4 housing units	Duplex, row house or building with 2-4 housing units	Duplex, row house or building with 2-4 housing units
2) What material is your house constructed with?	Brick/Concrete	Brick/Concrete	Brick/ Steel	Brick/ Steel	Brick/ Steel
3) How many people live in your household?	3	4	3	4	3 & 4
4) What is the size of your home?	Between 70-100 m ²	Between 100-150 m ²	Between 100-150 m ²	Between 150-200 m ²	Between 150-200 m ²
5) Do you have electricity in your home?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
6) How energy efficient is your home?	Average	Average	Average	Above average	Average
7) What percentage of your home's electricity comes from renewable sources?	0%	0%	0%	0%	0%
8) Compared to your neighbors, how much trash do you generate?	Less	Less & Same	Same	Same	Same
Food					
9) How often do you eat animal-based products? (beef, chicken, fish, eggs, dairy products)	Occasionally	Often	Often	Often	Often
10) How much of the food that you eat is unprocessed, unpackaged or locally grown?	Less than 25%	Less than 25%	25-50%	50-75%	25-50%
Transportation					
11) How far does your family travel by car or motorcycle each week? 0-800 kms	Zero	Less than 100 kms	101-200 kms	Less than 100 kms	Less than 100 kms
12) What is the average fuel economy of the vehicles you use most often? (2-24 liters/100 kms)	-	2-7 liters	8-13 liters	8-13 liters	8-13 liters
13) When you travel by car, how often do you carpool?	Always 81- 100%	Infrequently 21-40 %	Never 0-20%	Never 0-20%	Never 0-20%
14) How far does your family travel on public transportation each week? (bus, train, etc.) 0-800 kms	200-400 kms	Less than 25 kms	Less than 25 kms	Less than 25 kms	Less than 25 kms
15) How many hours do you fly each year? 0-200 Hours	0	0	0	0	Less than 5 Hours



Table 3. The Ecological Footprint of the Households of Boroujerd according to the Income grouping

Ecological footprint calculation (gha)	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
The average footprint on built-up land of each group	0.15	0.10	0.19	0.19	0.25
The average footprint on built-up land (2015)			0.172		
The average footprint on built-up land (2031)			0.176		
The average footprint on forest land of each group	0.40	0.40	0.51	0.58	0.74
The average footprint on forest land (2015)			0.505		
The average footprint on forest land (2031)			0.522		
The average footprint on cropland of each group	1.05	1.40	1.71	1.31	1.65
The average footprint on cropland (2015)			1.505		
The average footprint on cropland (2031)			1.387		
The average footprint on grazing land of each group	0.10	0.10	0.17	0.12	0.14
The average footprint on grazing land (2015)			0.139		
The average footprint on grazing land (2031)			0.120		
The average footprint on fishing ground of each group	0.10	0.20	0.17	0.13	0.17
The average footprint on fishing ground (2015)			0.162		
The average footprint on fishing ground (2031)			0.152		
The average footprint on Carbon of each group	2.05	2.40	2.97	3.55	5.14
The average footprint on Carbon (2015)			3.000		
The average footprint on Carbon (2031)			3.222		
Average footprint of each group	3.85	4.60	5.72	5.88	8.09
Average footprint of all groups (2015)			5.48		
Average footprint of all groups (2031)			5.58		

Table 4. The Biological Capacity of Boroujerd in 2015 and 2031

Land Type	2015				2031			
	Land Area (hectares)	Current per Capita (hectares per person)	Equivalence Factor	Biological Capacity (hectares per person)	Land Area (hectares)	Proposed per Capita (hectares per person)	Equivalence Factor	Biological Capacity (hectares per person)
Crop	35788	0.142	2.51	0.35695	17055	0.047	2.51	0.11797
Grazing	3388	0.013	0.46	0.00598	3090	0.008	0.46	0.00368
Forest	18123	0.072	1.26	0.09072	76436	0.212	1.26	0.26712
Fishing	1898	0.007	0.37	0.00259	1898	0.005	0.37	0.00185
Carbon	-	-	1.26		-	-	1.26	
Built-up	158873	0.631	2.51	1.58464	218503	0.607	2.51	1.52409
Total				2.04088				1.91471

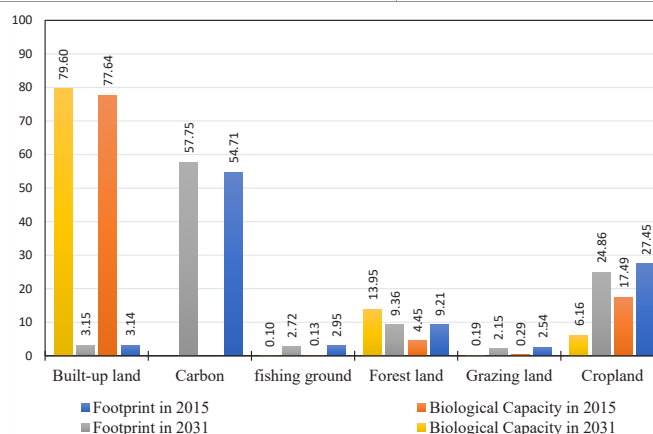


Fig. 3. Ecological Footprint and Biological Capacity of Boroujerd City Based on the Land Types in 2015 and 2031 in Percentage

Table 5. Comparison of Ecological Footprint and Biological Capacity in Different Regions

Location	Year	Hectares per person	Built-up Land	Carbon	Crop Land	Fishing Land	Forest Land	Grazing Land	Total
Boroujerd	2015	Biological Capacity	1.59	0.00	0.36	0.01	0.09	0.01	2.04
Boroujerd	2031	Biological Capacity	1.53	0.00	0.12	0.01	0.27	0.01	1.91
Iran	2017	Biological Capacity	0.07	0.00	0.36	0.18	0.06	0.07	0.74
Asia	2017	Biological Capacity	0.07	0.00	0.39	0.08	0.15	0.06	0.75
World	2017	Biological Capacity	0.06	0.00	0.52	0.15	0.68	0.20	1.60
Boroujerd	2015	Ecological Footprint	0.18	3.00	1.51	0.17	0.51	0.14	5.48
Boroujerd	2031	Ecological Footprint	0.18	3.23	1.39	0.16	0.53	0.12	5.58
Iran	2017	Ecological Footprint	0.07	2.32	0.52	0.16	0.07	0.10	3.22
Asia	2017	Ecological Footprint	0.07	1.57	0.47	0.08	0.17	0.08	2.43
World	2017	Ecological Footprint	0.06	1.69	0.52	0.09	0.27	0.14	2.77

سوخت‌های فسیلی؛
- اجرای برنامه‌هایی در راستای افزایش بازدهی
زمین‌های شش‌گانه؛

نتیجه‌گیری

هدف این تحقیق برآورد کمی میزان آثار توسعه نواحی شهری بر میزان پایداری آنان است و مقدار ردپای اکولوژیک به عنوان شاخصی از این آثار در نظر گرفته شده است. در این پژوهش تلاش شده است تا با استفاده از دو نمایه ردپای اکولوژیک و ظرفیت زیستی، وضعیت پایداری شهرستان بروجرد، قبل و بعد از اجرای طرح یعنی در سالهای ۱۳۹۴ و ۱۴۱۰، ارزیابی شود. باتوجه به اینکه یکی از وظایف تصمیم‌سازان و برنامه‌ریزان توسعه مناطق، لحاظ کردن ملاحظات واقعی زیست‌محیطی در برنامه‌ها و طرح‌های توسعه فضایی است، هنگامی می‌توان گفت اهداف توسعه پایدار در طرح‌ها لحاظ شده است که بارگذاری‌های آتی جمعیتی، فعالیتی و فضایی در چارچوب ظرفیت‌های زیستی فعلی یا توان‌های آتی مجموعه در افزایش ظرفیت زیستی شهرستان باشد.

نتایج نشانگر آن است که این موضوع در تهیه طرح جامع شهرستان بروجرد مورد غفلت واقع شده است و مجموعه با افزایش ردپای اکولوژیک در حدود ۰/۱ هکتار به ازای هر نفر تا سال ۱۴۱۰ روبه رو خواهد شد، و نیز کاهش ظرفیت زیستی ناشی از تغییر کاربری زمین بنا به پیشنهاد طرح، کسری اکولوژیک حدود ۳/۶۷- هکتاری به ازای هر نفر در سال ۱۴۱۰ رقم خواهد زد.

بیشترین درصد ردپای شهرستان بروجرد، هم در سال مبدأ و هم در سال افق به ترتیب مربوط به کربن، زمین کشتزاری، زمین جنگلی، زمین ساخته شده، زمین آبی و زمین مرتع می‌باشد، در این بین نسبت بهره‌برداری از «زمین‌های کشتزاری» به سایر زمین‌ها در شهرستان بروجرد، در مقایسه با وضعیت ایران، آسیا و جهان بسیار بیشتر است.

در طرح پیشنهادی برای شهرستان بروجرد بدون توجه به این میزان مصرف، با تغییر کاربری زمین‌های کشاورزی مواجهیم بطوری که مجموعه با کسری اکولوژیک بیشتری در این دست زمین‌ها نسبت به سایر انواع زمین مواجه خواهد بود. در نهایت براساس نتایج به دست آمده به منظور جبران کسری اکولوژیک شهرستان بروجرد و رسیدن به وضعیت پایداری، دو دسته راهکار یکی در جهت کاهش ردپا و دیگری افزایش ظرفیت زیستی پیشنهاد گردید. هرچند نقش تصمیم‌سازان در خصوص انجام ارزیابی‌ها و محاسبات تعیین میزان واقعی مصرف زمین براساس محاسبات ردپا قبل از تصویب طرح‌های توسعه نواحی شهری بسیار حائز اهمیت است.

در ادامه به منظور جبران کسری اکولوژیک شهرستان بروجرد و رسیدن به وضعیت پایداری، در راستای روش به کار گرفته شده دو دسته راهکار یکی در جهت کاهش ردپا و دیگری افزایش ظرفیت زیستی پیشنهاد می‌شود:

۱. کمینه کردن ردپای اکولوژیک: این راهکارها با آموزش و فرهنگ‌سازی برای مصرف بهینه هر یک از شاخص‌های بکار رفته در محاسبه ردپا سعی در کاهش سطح تقاضا و دستیابی به وضعیت پایداری دارند. از جمله این راهکارها:

* کالا و خدمات

- ارتقای فرهنگ مصرف صحیح و کاهش تولید پسماند؛
- آموزش و اطلاع رسانی در مورد مفهوم زمین و اثرات بالا بودن جای پای اکولوژیک (نایداری در منطقه)؛
- تأکید بر استفاده مجدد و بازیافت منابع؛
- شناسایی فعالیت‌ها و محصولات کشاورزی که نیاز به آب کمتری دارند؛

* مسکن

- توقف پراکنده‌رویی و جایگزینی الگوی متراکم ساخت یا ساخت وسازهای میان‌افزا؛

* حمل و نقل

- فرهنگ‌سازی جهت کاهش استفاده از خودروهای تک سرنشین؛
- ترویج فرهنگ پیاده‌مداری و استفاده از حمل و نقل عمومی؛

۲. افزایش ظرفیت زیستی: این دسته از راهکارها، بیشتر در جوامع توسعه یافته دنبال می‌شوند و در پی افزایش ظرفیت زیستی از طریق راهکارهای نوآورانه‌اند. در این خصوص راهکارهایی جهت کاهش کربن متصاعد شده و نیز افزایش ظرفیت منابع محیطی پیشنهاد می‌شود:

* تصفیه هوا

- ممانعت از افزایش ساخت و سازها در اراضی سبز و باز شهرها و انتقال توسعه به اراضی فاقد توان توسعه فضاهای سبز؛
- تدوین و اجرای ضوابط و مقررات توسعه فضاهای سبز و باز به میزان چندین برابر سطوح ساختمانی تولید شده در فرایند متراکم سازی مسکونی؛
- بررسی و کنترل پیامدهای منفی کارخانه‌های منطقه؛

* افزایش ظرفیت منابع محیطی

- اعمال سیاست‌هایی در زمینه برداشت بهینه از منابع یا جایگزینی منابع برداشت شده با منابع جدید؛
- افزایش استفاده از منابع تجدیدپذیر به جای



پی‌نوشت

1. Carbon
2. Forest Land
3. Built-up Land
4. Fishing Ground
5. Grazing Land
6. Cropland
7. Global Hectares (gha)
۸. (BedZED یا توسعه انرژی فسیلی صفر) یک دهکده شهری مختلط با استانداردهای بالا برای به حداقل رساندن نیازهای انرژی و آب، کاهش پراکندگی و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر است. این توسعه به کاربری مختلط و ادغام مسکن، محل کار و امکانات تفریحی معتقد است.
9. Scientific and Technological Options Assessment
10. Process Analysis
11. Input-Output Analysis
12. Compound
13. Component
14. Yield Factor
15. National Average Yield
16. Equivalence Factor
17. Live Planet Report
18. Photosynthesis
19. Biomass

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Ayres, R. (2000). On the utility of the ecological footprint concept. *Ecological Economics*, 32, 347-349.
2. Barrett, J., & Scott, A. (2001). The ecological footprint: a metric for corporate sustainability. *Corporate Environmental Strategy*, 8(4), 316-325.
3. Barrett, J., Birch, R., Cherrett, N., & Wiedmann, T. (2005). *Reducing Wales' Ecological Footprint – main report*, Stockholm Environment Institute, University of York, published by WWF-Cymru, Cardiff, UK.
4. Emco Consulting Engineers. (2016). *Boroujerd City Master Plan Review Report*. [In Persian]
5. Constanza, R. (2000). The dynamics of the ecological footprint concept. *Ecological Economics*, 32, 341-345.
6. Ewing, B., Moore, D., Goldfinger, S., Oursler, A., Reed, A., & Wackernagel, M. (2010). *Ecological Footprint Atlas 2010*. Global Footprint Network, Oakland.
7. Footprintcalculator, 2020. Retrieved from: <https://www.footprintcalculator.org/food1>, at December, 2020; 18:30 PM.
8. Geng, Y., Zhang, L., Chen, X., Xue, B., Fujita, T., & Dong, H. (2014). Urban ecological footprint analysis: a comparative study between Shenyang in China and Kawasaki in Japan. *Journal of cleaner production*, 75, 130-142.
9. Jomepour, M., Hataminejad, H., & Shahanavaz, S. (2013). An Investigation on Sustainable Development in Rasht County Using Ecological Footprint. *Human Geography Research Quarterly*, 45(3), 191-208. [In Persian]
10. Kitzes, J., Peller, A., Goldfinger, S., & Wackernagel, M. (2007). Current methods for calculating national ecological footprint accounts. *Science for environment & sustainable society*, 4(1), 1-9.
11. Larson, J., Moore, D., & Gracey, K. (2013). The Ecological Footprint and Biocapacity of California. Global Footprint Network, Oakland.
12. Lenzen, M., & Murray, S. A. (2001). A Modified ecological footprint method and its application to Australia. *Ecological Economics*, 17, 229-255.
13. Levett, R. (1998). Footprinting. *Local Environment*, 3, 67-64.
14. McManus, P., & Houghton, G. (2006). Planning with ecological footprints: a sympathetic critique of theory and practice. *Environment and Urbanization*, 18(1), 113-127.
15. Muñoz, I., Calatayud, D., & Dobaño, R. (2013). The compensation hypothesis in Barcelona measured through the ecological footprint of mobility and housing. *Landscape and Urban Planning*, 113, 113-119.
16. Nichols, M. (2003). An application of the Ecological Footprint method to an eco-tourism resort: A case study of Kingfisher Bay resort and Village, Fraser Island. *Bachelor of Science Thesis Faculty of Science, University of the Sunshine Coast, Maroochydore, Australia*.
17. Samadpour, P. & Faryadi, Sh. (2008). Determination of Ecological Footprints of Dense and High-Rise Districts, Case Study of Elahieh Neighborhood, Tehran. *Journal of Environmental Studies*, 34(45), 63-72. [In Persian]



18. Sharifzadegan, M., Nedae Tousi, S., Inanlou, L. & Nikbin, A. (2016). Assessing the Spatial Development Plan's Outcome on Regions' Sustainability Status Using Ecological Footprint Method, case study: Qazvin Urban Region Plan. *Journal of Environmental Studies*, 42(2), 259-280. [In Persian]
19. Taghizadeh Diva, S. A. & Rooshenas, S. (2019). Application of Ecological Footprint Method in Environmental Sustainability Assessment (Case Study: Gorgan County). *Geographical Planning of Space Quarterly Journal*, 9(33), 157-170. [In Persian]
20. Wackernagel, M., Kitzes, J., Moran, D., Goldfinger, S., & Thomas, M. (2006). The ecological footprint of cities and regions: comparing resource availability with resource demand. *Environment and Urbanization*, 18(1), 103-112.
21. Wackernagel, M., Galli, A., Borucke, M., Lazarus, E., & Mattoon, S. (2013). Ecological footprint accounting. In: Lawn, P. (Ed.), *Globalisation, economic transition and the environment: forging a path to sustainable development* (pp. 276-304). Edward Elgar Publishing.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Understanding “the nature of design knowledge” from a constructivist learning perspective*

Roya Sadeghi Fereshteh^{1, ID}, Omid Dezhdar^{2, ** ID}, Sara Jalalian^{2, ID}, Hosein Ardalani^{3, ID}¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.² Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.³ Associate Professor, Department of philosophy of Art, Faculty of Art and Architecture, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2020/05/08
 Revised 2020/09/08
 Accepted 2020/12/21
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Design Knowledge
 Design Process
 Build knowledge
 Constructivist Learning

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

27



Number of Figures

12



Number of Tables

4

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Design is a complex and vital human creative activity, requiring unique capacities and knowledge. Research in design has been around for several decades in ways. While early studies focused on practical design methods, recent research delves into the intricate aspects of design work, problem-solving, and the design process itself. This article aims to explore the nature of design knowledge and to build knowledge within a constructive learning settings through a constructivist lens, using qualitative methods and theoretical analysis. The central questions are: What is the nature of design knowledge from a constructivist learning perspective, and how can one acquire design knowledge in a constructivist learning environment? It seems the knowledge used by designers is compatible with the knowledge production approach from a constructivist perspective, hence attempts are made to investigate the nature of design knowledge from a constructivist learning perspective.

METHODS: This study employed a qualitative approach, utilizing the Grounded Theory research technique to gain a deep understanding of “nature of design knowledge from a constructivist learning “perspective. Data collection methods included document reviews of articles from credible international journals (e.g., Design Studies, Architectural Research, Architectural Education), as well as Iranian researchers, interviews with esteemed professors in the field of architecture education, and on-site observations during Architectural Design Workshops 2 and 3 over two semesters. MAXQDA software was used for data analysis. The analysis consisted of three coding phases: one for the literature review, one for interview data, and one for field observations. The field study incorporated an observation method, offering a detailed description of design knowledge based on a model by David William Shaffer (2003) derived from the MIT University design workshop (Shaffer, 2003).

FINDINGS: Design knowledge is not visible, though it can be seen through conduct, as it manifests itself in design workshops via drawing, handwriting, modeling, etc. Professionals also embody their design knowledge through their work, which grows through experience, repetition, and skill acquisition. In a constructivist learning environment, knowledge develops during teacher-student interactions, allowing students to engage with their personal knowledge, beliefs, and attitudes. This approach emphasizes the learning process and the thought processes involved in design, rather than just the final product. In the design process, problems are performed in a process-oriented form. The effective components in constructivism and knowledge building in this style of learning are somewhat similar to the nature of the knowledge applied by designers in their own designs. The constructivist learning approach to knowledge building is very similar to the nature of knowledge, while design training can be very successful for learners based on this approach. Design knowledge is distinct from other bodies of knowledge and can be acquired by specific means. Most of the time, this body of knowledge is unconscious and challenging to articulate. A large part of this body of knowledge is tacit and indescribable.



* This article is derived from the first author’s doctoral thesis entitled “Pathology of education in Iranian design studio with a postmodern approach to the nature of design knowledge”, supervised by the second and third authors and advised by the fourth, at Islamic Azad University Hamedan Branch.

** Corresponding Author:
 Email: o.dezhdar@iauh.ac.ir
 Phone: +98(918)1110860

Extended ABSTRACT

In reality, design is learned through conduct. Because design knowledge is by itself a different body of knowledge, the way knowledge is acquired is obtained by changing the conduct of work. The nature of design knowledge hinges on practical tasks and the individual's unique capacities, evolving with experience, context, and the stages of its acquisition.

CONCLUSION: The nature of design knowledge, like the pre-determined bodies of knowledge in the education system, is individualized and must be constructed by the learner within the classroom. Thus, each person's previous knowledge and experience is a prerequisite to building a new body of knowledge. Interaction with peers and dialogue about the design process are essential for building design knowledge. High mental processes in human beings are constructed through social interaction, in which individuals share information and understanding that they have acquired from their previous perspectives, cognition and experiences, thereby helping to raise each other's knowledge level. In a constructivist approach, the goal of learning is not to transmit knowledge from one source to another. Learning environments avoid imposing restrictions on pre-established knowledge. The constructivist approach to knowledge closely aligns with the essence of design knowledge. Consequently, an improved constructive learning environment can significantly contribute to the development of design knowledge in architectural workshops. An optimal teaching approach for an architectural design workshop involves adopting the constructive method. The activities within these workshops align with the design process, particularly addressing design challenges, where the emphasis lies on the problem-solving journey. Design tasks incorporating constructivist principles should be real and authentic. This entails meeting not only the requirements set by professional designers but also considering the unique abilities of each student. The teacher's role extends beyond mere knowledge transfer; instead, they act as a mentor and facilitator within the workshop, where the student takes the responsibility of shaping the design process and making solutions. During design process instruction, the teacher can guide students by explaining and interpreting the design, helping them recognize the concepts they have formulated. This is achieved through active dialogue, questioning, and encouragement to reflect on their designs. Consequently, students articulate their plans consciously, with the teacher taking on a supportive role rather than being the primary explainer.

HIGHLIGHTS:

- The nature of design knowledge, which is different from other knowledge, this knowledge is both implicit (non-verbal) and explicit (discourse), which requires proper seeing and correct understanding, which is mostly obtained through doing.
- The constructivist learning approach in building knowledge is very close to the nature of knowledge, and design education with this approach can have good success for learners.
- The nature of design knowledge, like predetermined knowledge in the education system, cannot be adapted to all people in a class and must be created by the learner in the class. In this way, each person's previous knowledge and experience is a prerequisite for building new knowledge.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Sadeghi Fereshteh, R.; Dezhdar, O.; Jalalian, S.; Ardalani, H., (2023). Understanding "the nature of design knowledge" from a constructivist learning perspective. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 87-102.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2020.222893.1373>



https://www.isau.ir/article_119451.html



تبیین «ماهیت دانش طراحی» از منظر یادگیری سازنده‌گرا*

رویا صادقی فرشته^۱، امید دژدار^{۲*}، سارا جلالیان^۳، حسین اردلانی^۳

۱. دکتری معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

۳. دانشیار، گروه فلسفه هنر، دانشکده هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۰۲/۱۹ تاریخ بازنگری ۱۳۹۹/۰۶/۲۸ تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۱۰/۰۱ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی دانش طراحی فرآیند طراحی تولید دانش یادگیری سازنده‌گرا	طراحی، یکی از پیچیده‌ترین و درعین‌حال مهمترین فعالیت خلاقه انسان است که نیازمند توانایی و دانش خاص خود است. در حدود چند دهه از شروع طراحی پژوهی می‌گذرد، که در این بین پژوهش‌های اولیه، بیشتر در پی ارائه روش‌های کاربردی طراحی بوده‌اند و مطالعات اخیر، بیشتر به پیچیدگی‌های کار، توصیف فضای مساله و فرآیند طراحی بوده است. بنابراین، نیاز به مطالعه‌ی شناخت ماهیت دانش طراحی و ساختن دانش در یادگیری سازنده‌گرا، احساس می‌شود. در این مقاله سعی شد با رویکردی کیفی و به روش نظریه‌زمینه‌ای به بررسی ماهیت دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا چگونه سوال مطرح می‌شود که، ماهیت دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا چگونه است؟ راه‌های کسب دانش طراحی در یادگیری سازنده‌گرا چگونه است؟ به نظر می‌رسد، دانشی که طراحان استفاده می‌کنند، قابل انطباق به رویکرد تولید دانش از منظر سازنده‌گرا است، پس سعی می‌شود، از منظر یادگیری سازنده‌گرا به بررسی ماهیت دانش طراحی بپردازد. اطلاعات به‌دست آمده از مستندات برجسته و مصاحبه با اساتید معماری در نرم‌افزار مکس کیودا وارد شد، ضمن کدگذاری اولیه، محوری و گزینشی، به استخراج مولفه‌هایی انجامیده و معطوف به ارائه این شد که، مجموعه عوامل شناختی، عاطفی طراح که نگرش او به موقعیت طراحی و دانش طراحی‌اش موثرند، همراه طراح به موقعیت طراحی راه می‌یابند، که می‌توان از آن به «دانش مختص هر طراح» معرفی شود و محیط یادگیری سازنده‌گرا مناسب‌ترین رویکردی است که می‌توان برای آموزش طراحی اتخاذ نمود.
نکات شاخص - ماهیت دانش طراحی که با دانش‌های دیگر متفاوت است این دانش هم به‌صورت ضمنی (غیرکلامی)، و هم به‌صورت صریح (گفتمانی)، می‌باشد که نیازمند دیدن مناسب و درک صحیح است که بیشتر از طریق انجام دادن حاصل می‌شود. - رویکرد یادگیری سازنده‌گرا در ساختن دانش بسیار نزدیک به ماهیت دانش است و آموزش طراحی با این رویکرد می‌تواند توفیقات خوبی برای یادگیرندگان داشته باشد. - ماهیت دانش طراحی، مانند دانش‌های از پیش تعیین شده در نظام آموزش، قابل انطباق برای همه افراد یک کلاس نمی‌باشد و باید توسط خود یادگیرنده در کلاس ساخته شود. به این ترتیب دانش و تجربه قبلی هر فرد، پیش‌نیاز بنا کردن دانش جدید است.	

نحوه ارجاع به مقاله

صادقی فرشته، رویا؛ دژدار، امید؛ جلالیان، سارا و اردلانی، حسین. (۱۴۰۲). تبیین «ماهیت دانش طراحی» از منظر یادگیری سازنده‌گرا، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴ (۱)، ۸۷-۱۰۲.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «آسیب‌شناسی آموزش در کارگاه‌های معماری ایران با رویکرد پست‌مدرن به ماهیت دانش طراحی» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۸۱۱۰۸۶۰

پست الکترونیک: o.dezhdar@iauh.ac.ir

مقدمه

نقش مهم دانش طراح نسبت به موقعیت طراحی، که شامل موضوع و بستر طرح است، در مرحله شکل‌گیری مولد اولیه و آغاز طراحی نیازی به اثبات ندارد. تجربه طراحی و آموزش آن نشان می‌دهد که مطالعات اولیه و جمع‌آوری اطلاعات در شروع طراحی دانشی را در خصوص موقعیت طراحی می‌سازد که معمولاً کمک مؤثری به شکل‌گیری مولد اولیه و آغاز طراحی نمی‌کند. این دانش از موقعیت طراحی، از روندی تحلیلی کسب می‌شود و به همین دلیل معمولاً توانایی ایجاد یک تصور منسجم و یکپارچه از موقعیت طراحی را ندارد (Kalami & Nadimi, 2014).

بر اساس همین مفروض است که در محیط‌های آموزشی و حرفه‌ای طراحی، طراحان در اغلب موارد قبل از شروع طراحی، انبوهی از اطلاعات مربوط به عواملی چون بستر طرح، عوامل اجتماعی، نوع ساختمان، تکنولوژی، هزینه، و غیره را جمع‌آوری می‌کنند. اما آنچه در عمل مشاهده می‌شود این است که علیرغم تأکید بر انجام مطالعات اولیه در شروع طراحی و کسب دانش و آگاهی فراوان از موقعیت طراحی، درک کارساز و مناسبی از آن شکل نمی‌گیرد و با یک چنین دسته‌بندی از مطالعات، راه‌یابی مؤثری در چگونگی طراحی، حاصل نمی‌شود.

تحلیل ماهیت دانش طراحی به‌عنوان یک قسمت مهم از طراحی پژوهی نیاز به پژوهش‌های بیشتری دارد. بنابراین در این مقاله با توجه به ضرورت عنوان شده، تحلیل ماهیت این دانش را با تکیه بر رویکرد سازنده‌گرا به منظور بهبود و ارتقا آموزش طراحی، پژوهش می‌شود.

روش تحقیق

مقاله حاضر با رویکرد کیفی و با استفاده از روش تحقیق گراندتئوری (نظریه زمینه‌ای) برای دستیابی به درک عمیقی از «ماهیت دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا» انجام شد، برای اعتبار بخشی به پژوهش، در گردآوری داده‌ها از اجماع سه شیوه، مرور مستندات، شامل تعدادی از مقالات موجود در مجلات معتبر خارجی (Design Studies, Architectural Research, Architectural Education) و مقالات محققین ایرانی، مصاحبه با اساتید مطرح در حوزه آموزش معماری و مشاهده میدانی از کارگاه طراحی معماری ۲ و ۳ در دونیمسال، انجام شد. تحلیل‌ها در نرم‌افزار مکس کیودا انجام شد.

با توجه به مسئله و هدف تحقیق، کلیه اسناد و نظریات محققین تا زمان انجام تحلیل به شکل تمام شمار مورد بررسی و واکاوی قرار گرفت. تحلیل از کدگذاری باز کوچکترین و جزئی‌ترین مفاهیم در داده‌های تحقیق آغاز شده و با گردهم‌آوردن مفاهیم مرتبط و اتصال منطقی آنها در کدگذاری محوری، لایه بالاتر که حاوی گزاره‌ها و مفاهیم جدید کمتری است شکل می‌گیرد. با تکرار عمل ادغام گزاره‌ها طی مرحله کدگذاری گزینشی، علاوه بر اینکه به

کارگاه‌های طراحی به عنوان محل انطباق دانش و عمل طراحی، بدون شک با مسائل و مشکلاتی مواجه بوده است. در این میان، شناخت ماهیت دانش طراحی، می‌تواند در نحوه یادگیری و آموزش مؤثر باشد. در جهان امروز پایه‌پای دگرگونی‌های پرشتاب و توسعه‌ی حیرت‌آور دانش و فناوری و فرهنگ، آموزش دانش و فناوری توسعه و تحول یافته است. نگرانی درباره‌ی آینده آموزش معماری، در حال گسترش است. از آنجا که معماری یک عمل خلاقانه است، آموزش معماری نیز همراه با خلاقیت و پیچیدگی است، بنابراین نمی‌توان الگویی از پیش تعیین شده برای آن ارائه نمود. آموزش معماری یکی از مباحث کلیدی در روند تکامل معماری در ایران و شکل‌گیری آینده معماری دنیا به حساب می‌آید. به نظر می‌رسد دانش طراحی با پیچیدگی‌هایی همراه است که شناخت آن می‌تواند در آموزش معماری و پرورش طراح خوب مؤثر باشد. طراحی در ذات خود فرآیندی خلاق است. بیشتر طراحی‌های بسیار با ارزش یا موفق با اطلاعات بیرونی بسیار کمی آغاز می‌شوند و درعین حال، بروندها و ایده‌های تأثیرگذاری می‌آفرینند. طراحان دانش چشمگیری بکار گرفته‌اند که هیچ‌گاه آشکار یا تبیین نشده است. در اینجا این سوال مطرح می‌شود که ماهیت دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا چگونه است؟ راه‌های کسب دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا چگونه است؟

طراحی پژوهی در ابتدا صرفاً توسط چارچوب‌های جهان‌بینی اثبات‌گرا یا عینیت‌گرا هدایت شد. ولی حدود سه دهه است که سرمشقی از تحقیقات طراحی پژوهی به جهان‌بینی سازنده‌گرایی عنایت داشته است. سازنده‌گرایی اندیشه‌ای است که طبق آن ادراکات، یادها و سایر ساخت‌های ذهنی پیچیده به‌طور فعال توسط فرد و در ذهن او ساخته می‌شوند، نه اینکه از بیرون به درون ذهن می‌آیند (Seif, 2007: 218). بنا به گفته سانتروک (2004)، «سازنده‌گرایی یک رویکرد یادگیری است که بر فعال بودن یادگیرنده در ساختن دانش و فهم تأکید می‌کند» (Seif, 2007: 219). بدین ترتیب دو سرمشق از توصیف دانش طراحی بر پایه این دو جهان‌بینی در طراحی پژوهی شکل گرفته است (Dorst K., 1997). سازنده‌گرایی جهان را مستقل از ما نمی‌داند و جهان واقعیت را ساخته انسان دانسته و مشاهده‌گر را قسمتی از همان چیز قابل مشاهده می‌داند. آگاهی بر پایه علایق انسانی شکل یافته است و محقق بایستی بر معنای پدیده‌ها متمرکز شود و سعی در فهم پدیده‌ها داشته و نگاهش کلیت‌گرا باشد. دانش و داننده باهم درآمیخته‌اند و از یکدیگر جدا نمی‌شوند. آموزش روند فعال ساختن دانش یا فهم از سمت یادگیرنده است (Talisch, 2009). در صورت پذیرش اینکه طراحی یک روند بر مبنای دانش است،



شناخت‌شناسانه‌ی آن‌ها مورد مقایسه قرار داده است (Dorst K., 1997). صدرام و ندیمی (2015)، دو الگوی شناخت طراحی را با تکیه بر نظریه دورست (دو پارادایم عمل تاملی و مسئله‌گشایی)، را در جدول ۱ با هم مقایسه می‌کند (Sadram & Nadimi, 2015: 9).

Table 1. Comparison of two Dorst paradigms

	Act of reflection	Logical problem solving
Designer	Creator of your own reality	Information processor (in an objective reality)
Design work	Basically unique	Indeterminate, ill-structured
Design process	An interactive conversation	A rational search process
Design knowledge	Design artistry: when, which procedure or part of knowledge to use.	Knowledge of design procedures and scientific laws
Example/model	Arts, social sciences	Optimization theory, natural sciences

(Sadram & Nadimi, 2014: 9)

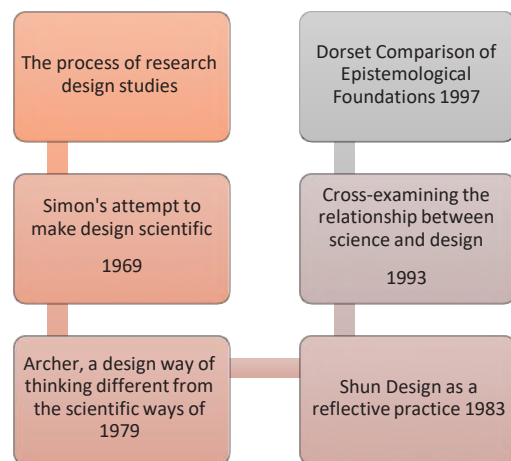


Fig. 1. Background of research design

مبانی نظری

مطالعات ماهیت طراحی

با نگاهی به بنیادهای شناخت‌شناسانه، دورست (1997)، دو مدل متفاوت از توصیف ماهیت طراحی، ارائه کرده است. یکی از مدل‌ها را بیش از هر چیز می‌توان حاصل تلاش‌های داندلشون (1987) در مشاهده و توصیف فعل طراحی دانست و مدل دیگر حاصل تلاش‌های هربرت سایمون و پیروان وی است و نگاهی علمی به فعل طراحی دارد. داندلشون در تکامل نظریه سایمون و نقد تک بعدی دیدن او، تعریف خود را از ماهیت طراحی ارائه می‌دهد، که ناشی از اختلاف دو بنیاد معرفت‌شناسانه و جهان‌بینی متفاوت در فلسفه علم است که براساس یک نوع نگاه، روش‌های روشن و قابل تبیینی برای دستیابی به راه‌حل‌ها وجود دارد و نگاه دیگر، تبیین دقیق مسائل و چگونگی نیل به راه‌حل‌ها را ناممکن و دشوار می‌داند.

همانطور که بیان شد ریشه و مبنای این دو نوع نگرش به طراحی، ریشه در دو نوع نظام یا جهان‌بینی

مفاهیم جدیدی دست می‌یابیم تعداد آنها باز هم کاهش یافته و نتیجه کار به سمت گزاره‌هایی سوق می‌یابد که به لحاظ تعداد محدود ولی از نظر معنا و مفهوم گسترده و غنی هستند. در این بخش از فرایند، محقق شخصاً تعیین عبارات و کلیدواژه‌ها و الصاق کدها و توصیف‌گرها را بر عهده می‌گیرد و نقش رایانه و نرم‌افزار صرفاً در حد ابزاری است برای تسهیل و تسریع فرایند کدگذاری، عمل کدگذاری و مدیریت قطعات کد شده و دسته‌بندی و سازمان دهی کدها در بخشی از نرم‌افزار به نام سامانه کد، نقش محوری را در تحلیل محتوای کیفی توسط نرم افزار بازی می‌کند. بعد از مقوله‌بندی و کدگذاری، کار سامان‌دهی، دسته‌بندی و بازآفرینی بندها و پاراگراف‌های حاصل از متون پیاده‌سازی شده را در نرم‌افزار مکس کیودا انجام داده و داده‌های مرتب‌سازی و مقوله بندی شده را برای تفسیر نهایی آماده کرده‌ایم.

برای کدگذاری مقوله‌ها، ابتدا کدگذاری باز (کدگذاری آغازین و بدون محدودیت داده‌ها) در دستور کار قرار گرفته است. برای انجام این کدگذاری، متون (مستندات و مطالعات کتابخانه‌ای)، خط به خط خوانده شده و پاره‌ای از آن‌ها را که بیانگر یک مقوله‌اند، در یک گروه جای گرفته و مقوله‌ها نام‌گذاری شده‌اند. در مرحله بعد، کدها و مقوله‌های ساخته شده نزدیک به هم را با استفاده از روش کدگذاری محوری در هم ادغام شده و کدگذاری نهایی به شکل انتخابی یا گزینشی، استخراج شد. مصاحبه‌ها نیز پس مکتوب شدن، هر کدام به صورت مجزا وارد نرم‌افزار مکس کیودا شد و فرایند سه مرحله‌ای کدگذاری انجام شد.

پیشینه پژوهش

پیدایش حوزه‌ی جدید طراحی پژوهی به اولین کنفرانس برگزار شده در زمینه‌ی روش‌های طراحی در سال ۱۹۶۲ لندن باز می‌گردد (Jones & Thomley, 1963). در این دهه، کتاب‌هایی مرتبط با طراحی پژوهی توسط آسیموف (1962)، الکساندر (1964)، آرچر (1965) و جونز (1970) و همچنین کتاب‌هایی درباره خلاقیت توسط گوردون (1961) و آیزرون (1963) ارائه شد (Talisch, 2009). هربرت سایمون (1969) زمینه‌ساز علمی به نام «علم طراحی» شد و به سرمشقی در توصیف ماهیت دانش طراحی قرار گرفت (Simon, 1973). آرچر (1979) اعلام کرد، راهی طراحانه برای اندیشیدن است که از راه‌های علمی متمایز است (Archer, 1969). داندلشون (1983)، دیدگاه استواری از طراحی به مثابه یک عمل تاملی مطرح کرده است، که تامل ممکن است نوعی گفتگو با موقعیت انگاشته شود که غالباً از راه دست‌نگاری هدایت می‌شود (Schon D., 1983). کراس (2006)، سیرتکونین این سرمشق‌ها را براساس نسبت بین علم و طراحی را بررسی کرد (Cross N., 2006). دورست (1997)، این سرمشق‌ها را برپایه‌ی بنیادهای

که مربوط به نظریه‌های متأخرتر تولید دانش است، دانش را یک فرایند انسانی پویا می‌داند که در آن، باورهای شخصی در مسیر جستجوی حقیقت، کاملاً موجه دانسته می‌شوند. این نوع دانش با مشارکت فعال و تجربه مستقیم شناسنده حاصل می‌شود. از جمله نظریه‌های مهم دانش در حوزه فلسفه علم، که اساس بسیاری از پژوهش‌ها در حوزه‌های مختلفی همچون علوم انسانی و اجتماعی بوده است، «نظریه دانش ضمنی (شخصی)» است که مایکل پولانی (Polanyi, 1966) آن را تبیین کرده است. او در این نظریه که شکل‌گیری آن را به لحاظ فلسفی، متأثر از پدیدارشناسان وجودی می‌داند، دو نوع یا دو بعد دانش، برای انسان قائل است. پولانی (1966) با انتقاد از فلسفه‌های پوزیتیویست که بر اساس آنها حقیقت را در ارتباط با عینیت، قابل تبیین می‌داند و تأثیر عقاید و باورهای شخصی فرد در علم را مجاز نمی‌دانند، هدف علم مدرن، ایجاد یک دانش عینی، تحلیلی و بی‌طرف را زیر سؤال می‌برد. دانش که معمولاً به صورت مجموعه‌ای از متون نوشته‌شده و با فرمول‌های ریاضی توصیف می‌شود، تنها نوعی از دانش، تحت عنوان دانش صریح است، درحالی‌که ما دارای نوعی از دانش فرمول‌بندی نشده، به نام دانش شخصی، هستیم که از طریق «تجربه» و انجام دادن حاصل می‌شود و مقدم بر دانش صریح است و پایه و مایه نبوغ علمی، هنری و مهارت‌های هنری، ورزشی و فنی است (Polanyi, 1973: 4). در شکل ۲ انواع دانش از منظر پولانی نشان داده شده است. دانش ضمنی در مقابل دانش تصریح‌پذیر قرار دارد و وضعیتی را بیان می‌کند که در آن، انسان مجموعه‌ای از دانسته‌ها را به صورت نهفته در خود داراست، بی‌آنکه قادر به بیان آن باشد. صدرام (2017)، در مقاله خود، دانش ضمنی را صرفاً از طریق تجربه و شهود عملی قابل کسب می‌داند و مترادف با «دانستن عملی چگونگی» بیان می‌کند (Sadram, 2017: 13).

در یک تقسیم‌بندی کلی دیگر، طراحان با دو شکل از دانش، سر و کار دارند که یکی با عنوان دانش اثباتی و دیگری با نام دانش هنجاری شناخته می‌شود. پشتوانه دانش اثباتی را نظریات اثباتی تشکیل می‌دهند. جان لنگ (2007) نظریات اثباتی را آن دسته از نظریات معرفی می‌کند که محصول اتخاذ روش علمی در مواجهه با نظام‌های جهان می‌باشد (Lang, 2007). براین مبنا این شکل از نظریات و دانش حاصل از آن از لحاظ موضوع، مبتنی بر واقعیات تجربی است و لذا حوزه نفوذ آن جهان واقع است (Mirjani, 2009). نظریه‌های علمی یا اثباتی از طریق یک روش علمی حاصل شده‌اند و کاملاً آزمون‌پذیر هستند و لذا نقد و ارزشیابی بر آنها وارد نیست مگر آنکه روش حصول نظریه مورد نقد قرار گیرد.

دانش‌هایی نظیر شناخت رفتار سازه‌ها، اقلیم و تنظیم دما و شرایط محیطی، استانداردها، شناخت مواد

حاکم بر فلسفه علم دارد. نگاه اول «اثبات‌گرایی» است که منظر رایج در علوم جدید غربی است و نگاه دوم «ساختارگرایی» است که از نیمه دوم قرن بیستم در علوم انسانی و اجتماعی رایج شد. دژدار (2010)، چنین توضیح می‌دهد، جهان‌بینی عینیت‌گرا جهان را عینی و جدا از سوژه‌شناسا یا مشاهده‌گر می‌داند و آگاهی علمی را رها از ارزش باوری یا ارزش داوری می‌شمرد (Dezhdar, 2010). این نوع نگاه، پدیده‌ها را به عناصر قابل مشاهده تقلیل می‌دهد و فرضیه‌هایی که به طور منطقی تدوین شده‌اند را می‌آزماید. اما در باورهای جهان‌بینی ساختارگرا، سوژه‌شناسا خود قسمتی از همان چیزی است که دیده می‌شود. دانش و داننده با هم یکی شده‌اند و قابل جدایی از هم نیستند.

ابتدا طراحی‌پژوهی با دیدگاه اثبات‌گرایانه تعریف می‌شد، اما از سه دهه پیش، رویکرد ساختارگرا نیز مورد توجه قرار گرفت. اولین نسل روش‌های طراحی تحت تأثیر و نفوذ جهان‌بینی اثبات‌گرا بود.

پس زمینه اثبات‌گرایی این نظریه‌ها، فرایند طراحی را به مثابه فرایندی عقلی یا قابل منطقی شدن می‌انگاشت. ناکامی عملی این مدل‌های عرضه شده، در بوتّه تجربه عملی و واقعی طراحی و کاستی‌های آنها در توصیف ماهیت واقعی فعل طراحی، موجب توجه جدی به تحقیق در ماهیت دانش طراحی و مسائل واقعی طراحی گردید. در توصیف عمل طراحی، نظریات داندلشون بسیار نزدیک به اندیشمندان حوزه یادگیری سازنده‌گرا مثل ویگوتسکی و برونراست. بر همین اساس، داندلشون متأثر از این منظر در کارگاه‌های طراحی و رفتار طراحان توانست به تبیین ماهیت طراحی برسد. این مقاله، بر این اساس سعی در ارائه تبیین ماهیت دانش طراحی از منظر یادگیری سازنده‌گرا دارد.

رویکردهای دانش طراحی

طراحی عملی بر مبنای دانش است، نقش مهم دانش طراح نسبت به شرایط طراحی، که شامل موضوع و بستر طرح است، در مرحله شکل‌گیری ایده اولیه و آغاز طراحی نیازی به اثبات ندارد. تجربه طراحی و آموزش آن نشان می‌دهد که مطالعات اولیه و گردآوری اطلاعات در آغاز طراحی دانشی را در باب موقعیت طراحی می‌سازد که معمولاً تأثیری در شکل‌گیری ایده اولیه و آغاز طراحی نمی‌کند.

کسب دانش عبارت است از باز سازی جهان خارج از ذهن توسط یادگیرنده یعنی دانش از محیط حاصل می‌شود. باتوجه به اینکه دانش از موقعیت طراحی، طی یک فرآیند تحلیلی بدست می‌آید توانایی تشکیل یک ذهنیت مدون از بستر طراحی را ندارد. با وجود تعریف انواع مختلف دانش، در کل می‌توان دو دیدگاه شناخت‌شناسی درباره دانش تشخیص داد. دیدگاه نخست برهویت مطلق، ایستا و مستقل از انسان دانش تأکید دارد. اما دیدگاه دوم،



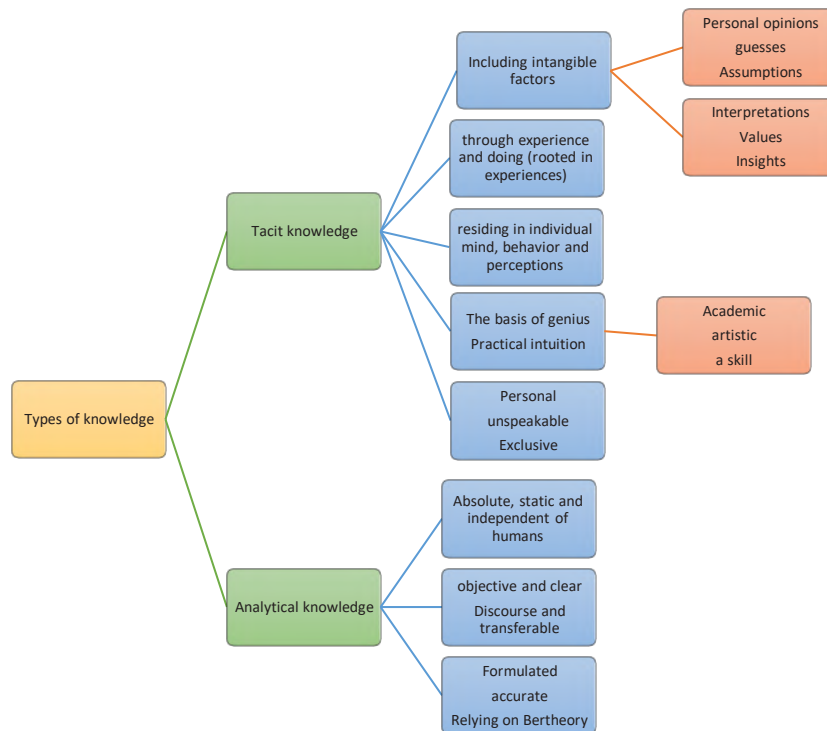


Fig. 2. Types of knowledge from Polanyi's point of view

و مصالح و ... کاملاً از جنس دانش اثباتی هستند که با روش‌های علمی می‌توان بهینه‌ترین حالات را برگزید. از طرفی دانشی که مرتبط با مباحثی نظیر کیفیت فضا، زیباشناسی، مفاهیم نمادین و ارزشی و غیره می‌شود از جنس دانش هنجاری هستند که هیچ‌گاه نمی‌توان معیار و خط‌کشی دقیق، جهت ارزیابی آنها ارائه کرد. به گفته کراس، علم (دانش اثباتی) با بهینه کردن، و طراحی (دانش هنجاری) با رضایت بخشی سروکار دارد (Cross, 2006). باید توجه داشت که هر اثر معماری که به عنوان پیشینه طراحی مطالعه می‌شود تحت تاثیر مجموعه‌ای از دانش‌های اثباتی و هنجاری شکل گرفته است که تولید این دانش می‌تواند در اهداف طراحی‌های جدید مفید باشد.

علاوه بر اینکه شیوه‌های کسب انواع دانش متفاوت است، ذخیره دانش صریح و ضمنی نیز با هم متفاوت است. لاسون (2005)، بیان می‌کند که ما اطلاعات مربوط به دانش‌های صریح را متفاوت از رویدادها و موقعیت‌ها ذخیره و به یاد می‌آوریم (Lawson, 2005). در ذخیره این دانش‌ها نیاز است که به تفاوت میان حافظه بلندمدت و کوتاه‌مدت پرداخته شود. حافظه بلندمدت، در شرایط معمولی، ظرفیتی نامحدود و عمری طولانی دارد و حافظه کوتاه‌مدت، برای یادآوری اطلاعات در مدت زمان کوتاه به کار می‌رود. این دو نوع حافظه معمولاً در منابع روانشناسی شناختی با عنوان معنایی و رویدادی توصیف می‌شوند. ممکن است رویدادهای بسیاری را در زندگی خود به خاطر آورید. شما برای این نوع به خاطر آوردن ممکن است اندکی یا هیچ تلاشی نکنید و اصلاً هیچ تلاشی برای ذخیره اطلاعات نکنید. احتمالاً برای برخی امتحان‌ها باید نظریه‌ها

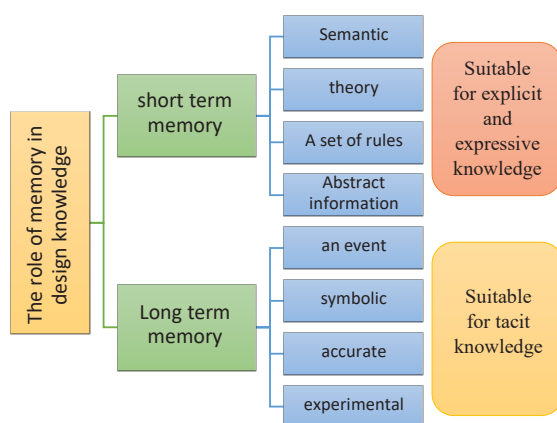


Fig. 3. The role of memory in design knowledge

عوامل موثر در شکل‌گیری طراحی

طراحی زمانی شکل می‌گیرد که یک مسئله طراحی وجود داشته باشد و موقعیت طراحی آغاز شود. سه مولفه عمده در برخورد با مسئله طراحی وجود دارد که آنها از عوامل اصلی هر موقعیت طراحی می‌باشند، بستر و موضوع که به عنوان «عوامل مربوط به خود مسئله» است و دانشی که طراح با

علاوه بر اینکه شیوه‌های کسب انواع دانش متفاوت است، ذخیره دانش صریح و ضمنی نیز با هم متفاوت است. لاسون (2005)، بیان می‌کند که ما اطلاعات مربوط به دانش‌های صریح را متفاوت از رویدادها و موقعیت‌ها ذخیره و به یاد می‌آوریم (Lawson, 2005). در ذخیره این دانش‌ها نیاز است که به تفاوت میان حافظه بلندمدت و کوتاه‌مدت پرداخته شود. حافظه بلندمدت، در شرایط معمولی، ظرفیتی نامحدود و عمری طولانی دارد و حافظه کوتاه‌مدت، برای یادآوری اطلاعات در مدت زمان کوتاه به کار می‌رود. این دو نوع حافظه معمولاً در منابع روانشناسی شناختی با عنوان معنایی و رویدادی توصیف می‌شوند. ممکن است رویدادهای بسیاری را در زندگی خود به خاطر آورید. شما برای این نوع به خاطر آوردن ممکن است اندکی یا هیچ تلاشی نکنید و اصلاً هیچ تلاشی برای ذخیره اطلاعات نکنید. احتمالاً برای برخی امتحان‌ها باید نظریه‌ها

برای کار کردن آموخت (Lawson, 2005). ماهیت دانش طراحی هم جذاب است و هم پیچیده. البته مطالعه‌ی آن ممکن است به هر طراح علاقمند کمک کند اما طراحان شاغل در حرفه، در نهایت تلویحاً، به درک ماهیت این دانش می‌رسند و آن درک را در کارهای خود نشان می‌دهند. شون (1983) دیدگاه استواری از طراحی به مثابه یک عمل تأملی مطرح کرده است. در چنین دیدگاهی، تأمل ممکن است نوعی گفتگو با موقعیت انگاشته شود که غالباً از راه دست‌نگاری هدایت می‌شود.

کراس (1996) اهمیت ارتباط میان دست‌نگاری و حرفزدن را در گروه‌های طراحی نشان داده است. درحقیقت، مقاله‌ی کراس سرشار است از نمونه‌هایی در مورد اینکه چگونه دست‌نگاری و صحبت کردن، به همراه هم، فرآیند طراحی را پیش می‌برند. همچنین، کراس نشان می‌دهد با مطالعه‌ی هر دو این‌ها با هم می‌شود پیشرفت ایده‌های طراحی را، نه به‌ضرورت همچون «جهش‌های» خلاق بلکه، به مثابه «پله‌هایی» بین ایده‌ها ببینیم. شون (1983) بیان سودمند داشته است که طراحان «گفتگو تأملی با موقعیت طراحی دارند». به زبان ساده، او نشان می‌دهد طراحان دست‌نگاری می‌کنند و به دست‌نگاره‌های خود واکنش نشان می‌دهند. در اساس، دست‌نگاره‌ها در پاسخ با آن‌ها صحبت می‌کنند و به نظر می‌رسد گام‌های بعدی را پیشنهاد می‌دهند. شون (1988) نشان داد که طراحان باتجربه، در طول فرآیند طراحی خود، غالباً از کهن‌الگوهای طراحی در شکل واژه‌هایی بسیار برانگیزاننده استفاده می‌کنند.

برانگیزانندگی واژه‌ها از کارکردهای حافظه‌ی بلندمدت ماست که مفهومی و طرحواره‌محور است (Bartlett, 1932). ما اطلاعات مربوط به نظریه‌ها و قواعد را متفاوت از اطلاعات مربوط به رویدادها و موقعیت‌ها ذخیره می‌کنیم و به یاد می‌آوریم. که این نکته اهمیت بسیاری در درک ماهیت دانش طراحی دارد (Lawson, 2005).

خود به موقعیت طراحی وارد می‌کند. زمینه علاوه بر ویژگی‌های کالبدی شامل ویژگی‌های تاریخی، فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و اقلیمی نیز می‌باشد. این ویژگی‌ها به دو دسته‌ی اصلی تقسیم شده‌اند، ویژگی‌های کلی و ویژگی‌های موردی. ویژگی‌های کلی بستر، مشخصه‌های عام و نوعی مثل عوامل فرهنگی و جغرافیایی است و ویژگی‌های موردی، مشخصه‌های خاصی هستند که طراح در بررسی زمین پروژه به کشف و استخراج آن‌ها می‌پردازد (Nadimi & Shariatrad, 2012).

موضوع شامل تمامی اطلاعات منعکس شده توسط مسئله، به غیر از اطلاعات بستر، است که در فرآیند طراحی یک طراح موضوعیت دارند. با استناد به الگوی لائوسون (2005)، عبارتند از «قوانین»، «نیازها» و «خواسته‌ها» در اختیار طراح قرار می‌گیرند. مجموعه عوامل شناختی و عاطفی طراح که در نگرش او به موقعیت طراحی و دانش طراح وارد می‌شوند، همان دانش طراحی است. ندیمی و شریعت‌راد (2012)، این عوامل را در دو دسته‌ی اصلی خلاصه کردند، دانش و نگرش. شکل ۴، توسعه یافته نظر ندیمی و شریعت‌راد، به عوامل مؤثر در طراحی می‌پردازد. تجربیات، تصاویر ذهنی، پیشینه‌ها و دانسته‌های علمی به عنوان اجزای سازنده‌ی دانش طراح معرفی کردند، و ارزش‌ها، باورها، گرایش‌های فرهنگی و ترجیحات زیبایی‌شناسانه را سازنده‌ی نگرش طراح می‌دانند.

دانش طراحی، قابل دیدن نیست و به همین علت آن را از طریق مظاهر متعارفش جستجو می‌کنند. این مظاهر ممکن است دست‌نگاره‌هایی را در بر گیرند که طراحان هنگام پیش‌بردن پروژه‌های خاص و نیز هنگام کسب و توسعه‌ی دانشی که متکی‌اند، تولید می‌کنند. همچنین، شامل مسائل پیچیده‌ای می‌شود که طراحان در ارتباط برقرار کردن با ابزارهای جدیدتر طراحی به کمک رایانه دارند. شاید بر اثر کار کردن با چنین ابزارهایی و ناقص یافتن آنها، بشود چیزی درباره انواع دانش مورد نیاز طراحان

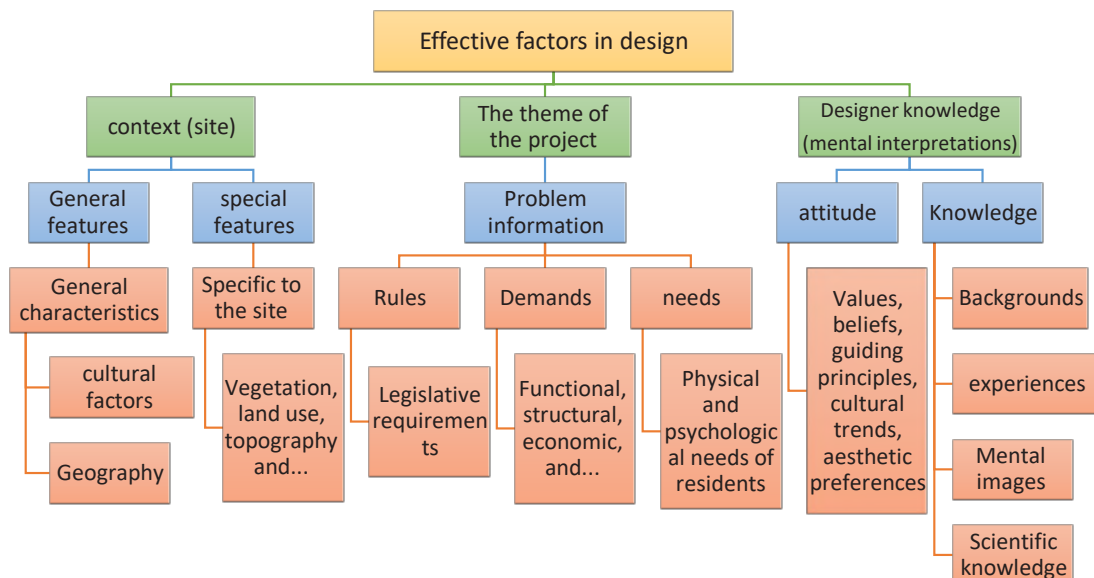


Fig. 4. Effective factors in design



ماهیت دانش طراحی از دیدگاه سازنده‌گرایی

نظریه سازنده‌گرایی در حوزه یادگیری را می‌توان به‌عنوان یک تغییر در نظریه‌های دیگر یادگیری قلمداد نمود که با پارادایم‌های جدید در معرفت‌شناسی (ساختن دانش)، به‌وجود آمده است. یادگیری و آموزش طراحی معماری عموماً بر اساس تمرینات طراحی در کارگاه طراحی با استفاده از فرایندهای تأملی دو سوی بین استاد و دانشجویان انجام می‌گیرد (Schon D., 1987). در بستر این فرایندها، آموختن طراحی، فرایند فعال ساختن دانش بر بستر تعاملات اجتماعی در کارگاه طراحی، در حین انجام تکالیف مسئله‌گشایی طراحی است که آشکارا بنیادهایی سازنده‌گرا دارد (همان‌منبع). همان‌طور که نظریه‌های یادگیری و طراحی آموزشی سازنده‌گرا بیان می‌کنند، در شرایطی که یادگیری مبتنی بر تکالیف مسئله‌گشایی مسائل نامعین است و یادگیرندگان به صورت فردی و یا مشارکتی به ساختن دانش مشغولند، رویکرد طراحی آموزشی معطوف به طراحی محیط‌های یادگیری سازنده‌گرا است (Wilson, 1996: 3). بنابراین، مولفه‌های موثر در سازنده‌گرایی و ساخت دانش در این سبک از یادگیری تا حدودی نزدیک به ماهیت دانشی است که طراحان در طراحی‌های خود استفاده می‌کنند. نظریه یادگیری سازنده‌گرایی در چند دهه گذشته مورد اقبال روان‌شناسان علوم تربیتی بوده است. سازنده‌گرایان بر این باورند که یادگیری فرایند ساختن فهم و یا دانش از طریق ترکیب کردن اطلاعات جدید با دانش موجود و سازگار کردن فهم قبلی با تجربیات جدید است می‌شوند (Dinarvand, Nadimi, & Alaei, 2017)، که در واقع این همان

چیزی است که ما در کارگاه‌های طراحی نیازمندیم. از نظر سازنده‌گرایان هیچ دانشی مطلق نیست، بلکه همه دانش‌ها ساختنی و لذا نسبی‌اند (Seif, 2007: 219). یادگیری فقط در یک متن یا زمینه معین رخ می‌دهد و معنی به جهان تحمیل می‌شود. هریک از یادگیرندگان، براساس تجارب خود، یک تفسیر شخصی از جهان می‌سازد (Seif, 2007: 211). در تولید دانش نیز مدل‌های مختلفی از سازنده‌گرایی معرفی شده است که مختصراً در نمودار زیر معرفی می‌شود. شکل ۵، ساخت دانش در مدل‌های یادگیری سازنده‌گرا را، نشان می‌دهد.

تحلیل داده‌ها

جمع‌آوری داده‌ها از سه طریق انجام شد (اسناد مکتوب، مصاحبه، مشاهده میدانی از کارگاه طراحی)، بنابراین برای دو شیوه مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه، جمع‌آوری داده‌ها، سه مراحل کدگذاری انجام شد. در شیوه مطالعه میدانی از شیوه مشاهده استفاده شد و به توصیف غنی در شناخت دانش طراحی انجامید. مبنای این توصیف با الگو برداری از توصیف دیوید ویلیام شفر (2003)، از کارگاه طراحی در دانشگاه MIT است (Shaffer, 2003).

با بررسی دقیق منابع مکتوب مورد استفاده، مفاهیم و مولفه‌هایی رمزگذاری شد و منظور و مقصود داده‌ها به‌دقت مرور شد و با پیدا کردن ارتباطات بین مفاهیم مقولات مهم استخراج شد و در نرم‌افزار مکس کیودا، مرتب‌سازی و دسته‌بندی شد. نمونه‌ای از مولفه‌های مستخرج از مطالعات و یافته‌های این اسناد، در جدول ۲ آورده شده است.

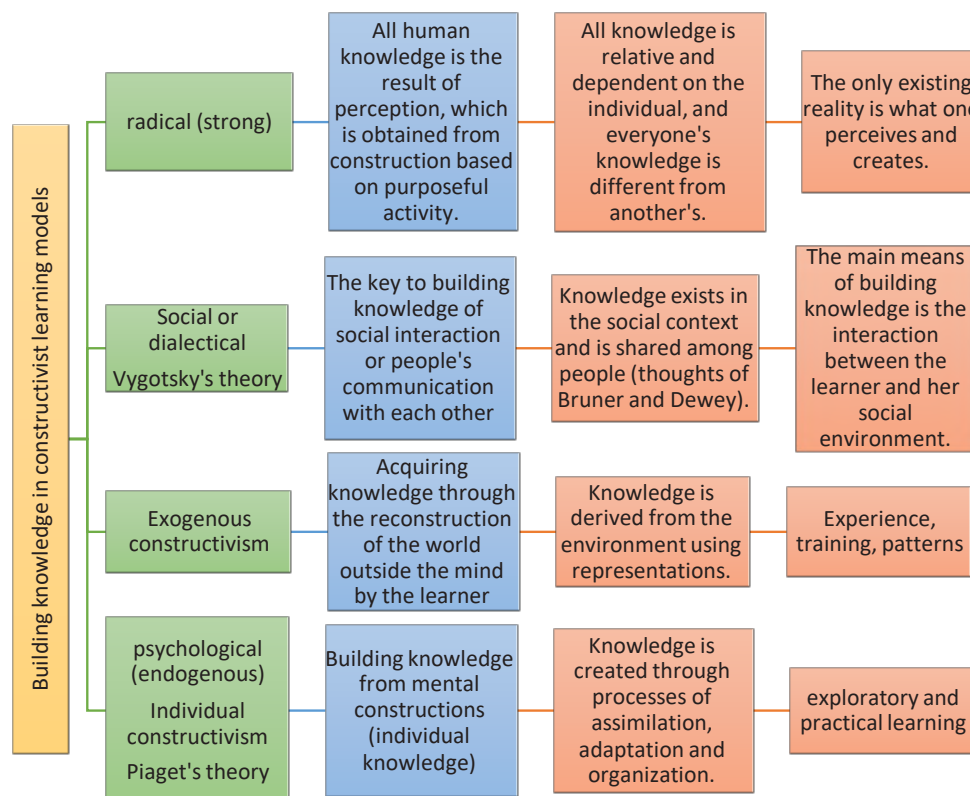


Fig. 5. Construction of knowledge in constructivist learning models

رسید. مقوله ساخت دانش و ماهیت دانش طراحی در قالب کدگذاری آغازین در دو جدول پایین آورده شده است. برای شروع کدگذاری اولیه، مصاحبه‌های مکتوب شده را به صورت تک‌به‌تک، وارد نرم‌افزار مکس کیودا شده و سپس با خواندن عمیق و دقیق، کدهای هریک از مقوله‌ها مشخص شد و در نرم‌افزار وارد شد (جدول ۳ و ۴).

در این مرحله از کدگذاری باز، نام‌گذاری مفاهیم بدون هیچگونه محدودیتی از لحاظ تعداد کدها صورت گرفت. مفاهیم مشابه مشخص شد و سپس در کنار هم در یک گروه جای گرفت. درحقیقت، با اتمام مفهوم‌سازی داده‌ها، مفاهیم مشابه در یک مقوله خاص گروه‌بندی شدند.

در مرحله کدگذاری گزینشی، بعد از بارها مطالعه و رفت و برگشت‌هایی که میان داده‌ها و مفاهیم و مقوله‌ها و کدها صورت گرفت، یک مقوله بیش از همه در داده‌ها و مصاحبه‌ها خود را نمایان ساخت. این مقوله که مقوله مرکزی یا هسته‌ای مطالعه حاضر است با عنوان رویکرد سازنده‌گرا در کارگاه‌های معماری به‌عنوان پدیده محوری در قلب مقوله‌های دیگر در الگوی پارادایم قرار گرفت. علت انتخاب این عنوان این است که همه مفاهیم و مقوله‌ها به‌نوعی به آن اشاره می‌کرد، به‌طوری‌که بر مبنای پدیده محوری و کدگذاری محوری، مؤلفه‌های ساخت دانش طراحی در مرحله کدگذاری گزینشی استخراج شد.

تحلیل ماهیت دانش طراحی

دانش طراحی قابل دیدن نیست، از طریق انجام دادن قابل دیدن است که در کارگاه‌های طراحی با ترسیم، دست‌نگاری، ماکت‌سازی و... خود را نشان می‌دهد. در کار حرفه‌ای هم دانش خود را با کارهای

Table 2. Codes extracted from previous studies and findings

Row	Final Coding
1	The nature of design knowledge from the perspective of positivism
2	The nature of design knowledge from the perspective of constructivism
3	explicit (objective) knowledge
4	tacit knowledge
5	Information acquisition methods and its impact on design knowledge
6	The role of memory in design knowledge
7	Tangible components (knowledge tools, required science requirements)
8	Factors affecting design knowledge (designer's knowledge, design subject, context and features)
9	A proposed model for the nature of design knowledge from a constructivist perspective

به منظور تدوین مدل‌های ارتباطی مولفه و مضامین راهبردی ماهیت دانش طراحی با بهره‌گیری از روش مدل‌سازی موجود در نرم‌افزار مکس کیودا مؤلفه‌های دانش طراحی در ابعاد چندگانه استخراج و تدوین گردید و نمودار درختی از مؤلفه‌های استخراج شده ترسیم شد (شکل ۶).

در شکل ۷ که برگرفته از مکس کیودا است، تعداد کدهای مشترک که از اسناد تحلیل شده بدست آمده، نمایش داده شده است، اندازه مربع‌های داخل شکل براساس تعداد کدهای مشترکی است که در نوشته‌های محققین یافت شده است.

از درون متن مصاحبه‌های مکتوب شده، کدهایی استخراج شد. داده‌ها به‌طور مرتب مورد بازنگری قرار گرفته‌اند و کدهای نهایی مشخص شد. در هر سه نوع کدگذاری، محقق به‌طور دائم به متون مصاحبه‌ها مراجعه و برخی از کدها را حذف یا کدهای جدیدی را اضافه می‌کرد. این روش رفت و برگشتی آنقدر ادامه یافت تا پژوهش به مرحله اشباع نظری

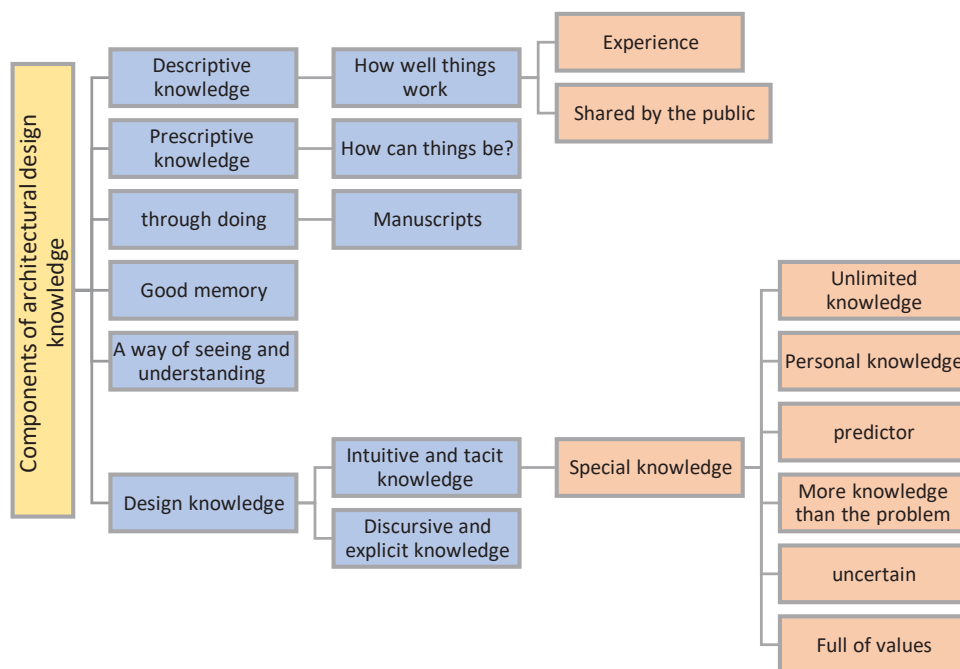


Fig. 6. Components of building design knowledge

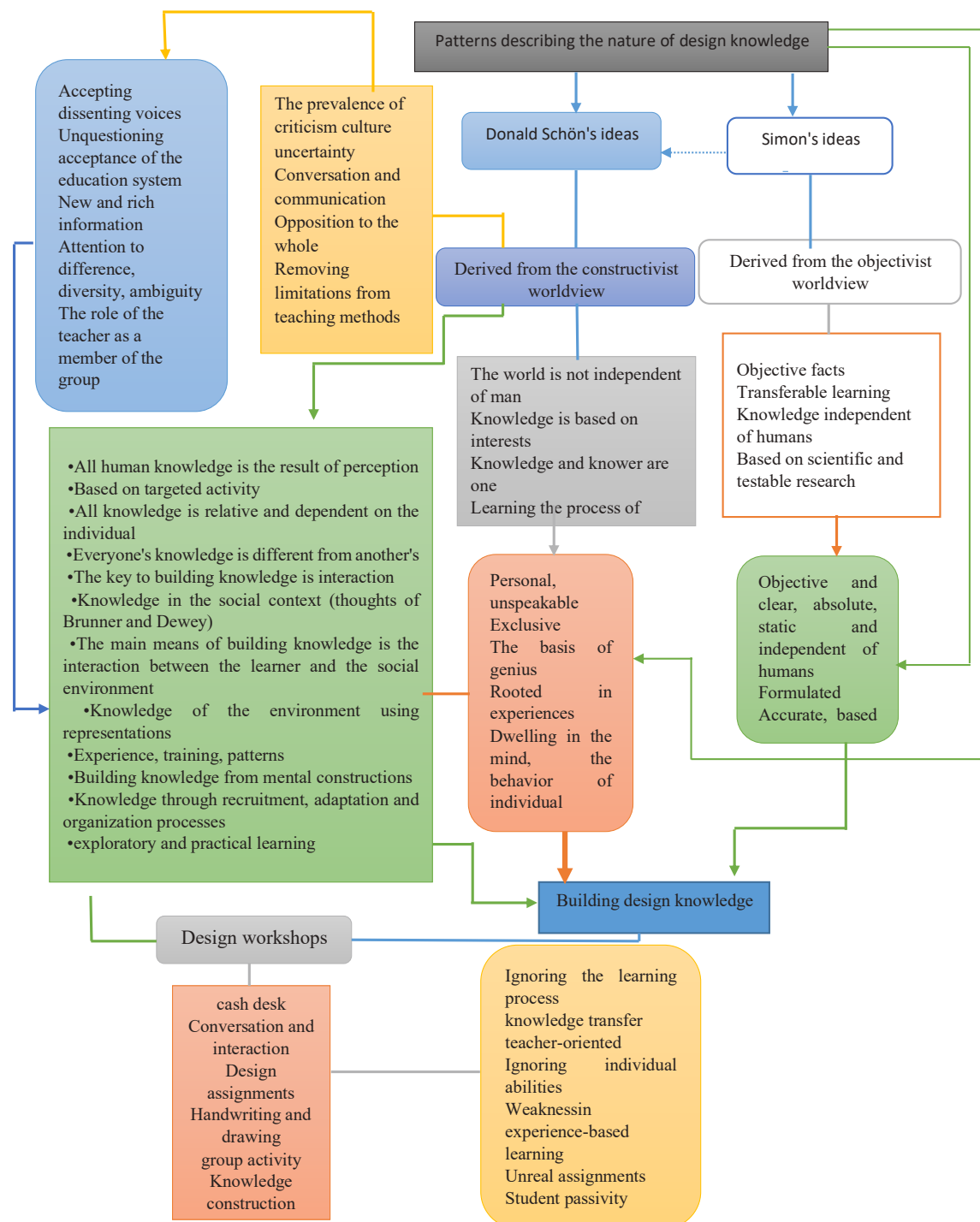


Fig. 7. Analysis of the findings of written sources

خود نمایش می‌دهند. تجربه، تکرار، کسب مهارت، باعث افزایش این دانش می‌شود. پس دانش طراحی متمایز از سایر دانش‌هاست و برای کسب این دانش هم راه ویژه خود را دارد. این دانش به‌طور کامل قابل توصیف نیست و درک آن پیچیده است. با توجه به اینکه نگرش، تجربه، فرهنگ و محیط هر طراح نسبت به طراحی دیگر متفاوت است، دانش هر کدام با دیگری متمایز است. چون دانش طراحی، یک دانش ضمنی و وابسته به عوامل متفاوت فردی، محیطی و اجتماعی و... دارد، پس برای این اساس ما طراحی‌های متفاوت داریم. شکل ۸، ماهیت دانش طراحی و شکل ۹، یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها (کدگذاری انتخابی) را، نمایش می‌دهد.

Table 3. Example of isolated codes for the knowledge construction category

Row	Description of the code
1	Instructor-led discovery
2	Peer cooperation in education
3	Attention to individual abilities
4	Reflection process between teacher and student

Table 4. Example of isolated codes for the design knowledge category

Row	Description of the code
1	Design knowledge comes from many sources
2	Design knowledge is gained by doing
3	Design knowledge is personal and unique to each person
4	Design knowledge is visual.

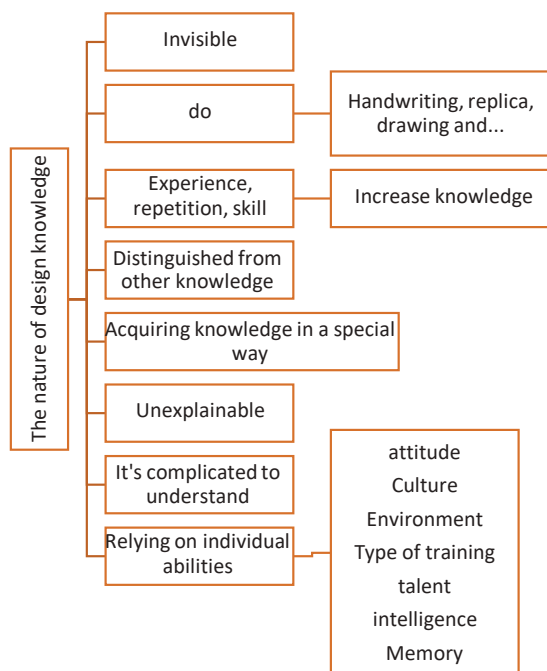


Fig. 8. The nature of design knowledge

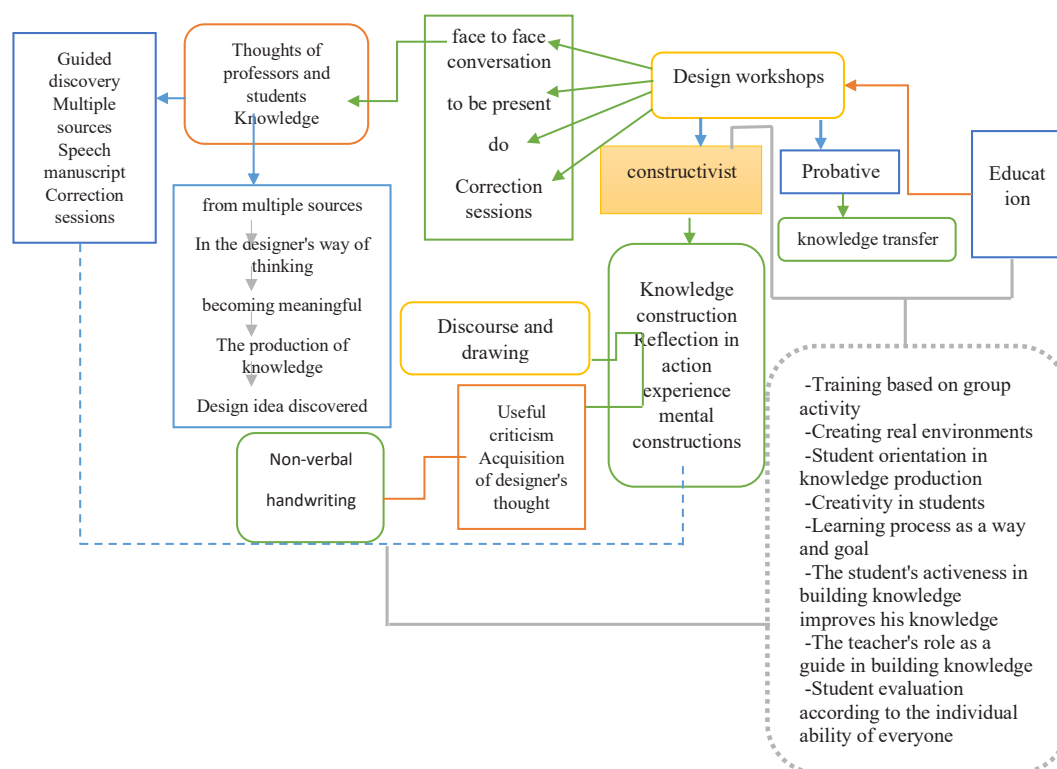


Fig. 9. Findings from the interviews (Selective coding)

بیشتر از آنچه به محصول یا نتیجه یادگیری اهمیت داده شود بر فرآیند یادگیری و تفکرات پشت فرآورده تاکید می‌شود و در طراحی نیز مسئله‌ها به صورت فرآیند محور انجام می‌شود. مولفه‌های موثر در سازنده‌گرایی و ساخت دانش در این سبک از یادگیری تا حدودی نزدیک به ماهیت دانشی است که طراحان در طراحی‌های خود مورد استفاده قرار می‌دهند.

شون (1983)، به دفاع از معرفت‌شناسی علمی، و کالبد سازنده‌گرایی و دانش غیرصریح طراحی در برابر

تولید دانش طراحی در انطباق با سازنده‌گرایی

طراحی برخلاف مسئله‌گشایی صرف، مستلزم به‌کارگیری بدنه‌ی دانشی است که مشخص نیست یا حتی در برنامه‌ی اجمالی لزوماً به آن ارجاع نشده است. با توجه به اینکه در یادگیری سازنده‌گرا، دانش در طی تعامل استاد و شاگرد شکل می‌گیرد. در آموزش طراحی نیز، هر دانشجو با توجه به باورها، نگرش‌ها و... با استفاده از دانش شخصی خود می‌تواند در تعامل با استاد به نوعی دست به ساختن دانش طراحی بزند. در یادگیری سازنده‌گرا

فرآیند طراحی استفاده می‌شود، ممکن است از افراد و مکان‌هایی کاملاً متفاوت با پروژه‌ی جاری نشئت بگیرد. بخش وسیعی از دانش مورد استفاده برای راه‌حل مسئله طراحی از سوی طراح وارد فرآیند شده است. در طراحی دانش‌هایی را داریم که ماهیتاً باهم متفاوت‌اند. نقش نگرش طراح تأثیر مهمی بر فرآیند طراحی دارد.

دانش طراحی با دیگر دانش‌ها متفاوت است و از راه‌های ویژه‌ای قابل کسب کردن است. در اکثر مواقع این دانش ناخودآگاه است و درک آن بسیار پیچیده و سخت است. قسمت زیادی از این دانش ضمنی و غیرقابل توصیف است. در واقع طراحی از طریق انجام دادن فرا گرفته می‌شود. طراحان دانش خود را به شیوه‌هایی به کار می‌برند که اکثراً خودشان هم به آن‌ها آگاهی کاملی ندارند. سازنده‌گرایی، تفکری است که بر اساس آن نگرش‌ها، اندیشه‌ها و عملکردهای ذهنی پیچیده کاملاً فعالانه در ذهن فرد ساخته می‌شود، مشابه دانش طراحی که معمولاً از پیش تعیین شده نیست و قسمت زیادی از این دانش توسط خود طراح وارد مسئله طراحی می‌شود و در واقع به نوعی خود دانش طراحی را می‌سازد.

در واقع نگرش طراح همان دانش شخصی اوست که در فرآیند طراحی اهمیت زیادی دارد. طراحان عموماً انگیزه‌ها و دلایل رغبت به طراحی و مجموعه باورها، ارزش‌ها و نگرش‌های خاص خودشان را دارند. در نظریه سازنده‌گرایی فردی نیز، دانش از راه فرآیندهای جذب، انطباق و سازمان ساخته می‌شود و به‌عنوان یک دانش فردی غیرقابل انتقال به دیگری است. مجموعه عوامل شناختی، عاطفی طراح که نگرش او

عقل‌گرایی علمی علوم نوین پرداخت. سازنده‌گرایان دانش هر شخص را به‌طور کامل قابل انتقال به فردی دیگر نمی‌دانند زیرا حاصل تفسیر شخصی فرد از تجارب اوست و همین‌طور در بیان دانش طراحی نیز اشاره به منحصر به فرد بودن دانش هر طراح شد. قسمت زیادی از دانش مورد استفاده برای مسائل طراحی از سوی طراح وارد فرآیند طراحی که ذهنی و پیچیده است، می‌شود در اندیشه سازنده‌گرایان هم ساخت‌های ذهنی پیچیده به‌طور فعال توسط فرد و در ذهن او ساخته می‌شوند. در شکل ۱۰، تشابه رویکرد یادگیری سازنده‌گرا و ماهیت دانش طراحی نشان داده می‌شود. رویکرد یادگیری سازنده‌گرا در ساختن دانش بسیار نزدیک به ماهیت دانش است و آموزش طراحی با این رویکرد می‌تواند توفیقات خوبی برای یادگیرندگان داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

اتخاذ رویکرد سازنده‌گرا، در آموزش طراحی می‌تواند روش مناسبی باشد، با توجه به ماهیت دانش طراحی که با دانش‌های دیگر متفاوت است این دانش هم به‌صورت ضمنی (غیرکلامی)، و هم به‌صورت صریح (گفتمانی)، می‌باشد و نیازمند دیدن مناسب و درک صحیح است که بیشتر از طریق انجام دادن حاصل می‌شود، یادگیری سازنده‌گرا با توجه به ویژگی‌های بیان شده برای دانش طراحی، بهترین رویکردی است که می‌توان برای آموزش طراحی اتخاذ نمود. طراحی محدوده‌ای تعیین شده در اختیار ندارد. طراحی بیشتر بدون بیانی روشن از کلیت مسئله آغاز می‌شود. راه‌حل‌های طراحی به طور قطعی درست یا نادرست نیستند. دانشی که در

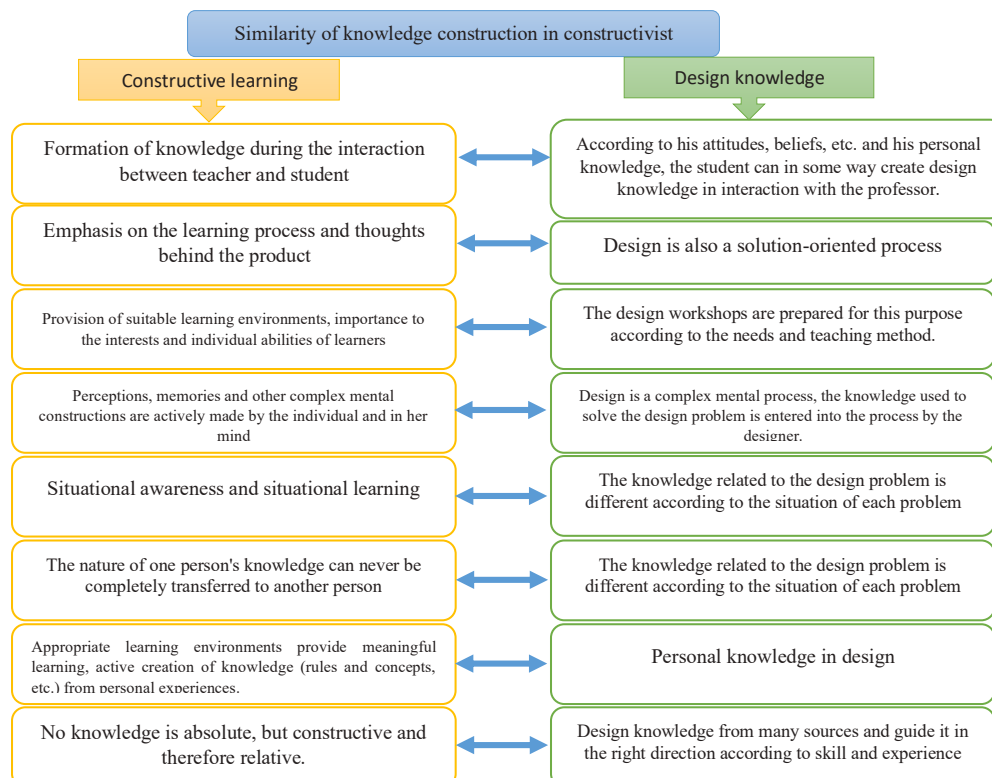


Fig. 10. Similarity of knowledge construction in constructivist learning and design knowledge construction

خردگرا استوار است. معلم نقش اجراکننده شیوه و انتقال دهنده دانش به یادگیرندگان را دارد. شکل ۱۱، آموزش طراحی در یادگیری سازنده‌گرا را نشان می‌دهد.

پس می‌توان بیان داشت که ماهیت دانش طراحی، مانند دانش‌های از پیش تعیین شده در نظام آموزش، قابل انطباق برای همه افراد یک کلاس نمی‌باشد و باید توسط خود یادگیرنده در کلاس ساخته شود. به این ترتیب دانش و تجربه قبلی هر فرد، پیش‌نیاز بنا کردن دانش جدید است. تعامل با دیگران و گفتگو در بین یادگیرندگان به فرآیند ساخت دانش طراحی کمک می‌کند و شناخت و ساخت دانش وابسته به زمینه (زمینه‌گرا) تاکید می‌شود. فرآیندهای عالی ذهنی در انسان از راه تعامل اجتماعی به وجود می‌آید، در این تعاملات افراد هر کدام اطلاع و درکی را که از زاویه دید، شناخت و تجارب قبلی خود به دست آورده‌اند را با هم در میان می‌گذارند و به بالا بردن سطح و اندازه معلومات یکدیگر کمک می‌کنند. یادگیری در رویکرد سازنده‌گرا به دنبال انتقال دانش نیست. محیط‌های آموزش محدودیت بر دانش از پیش تعیین شده ندارند. رویکرد سازنده‌گرا در مورد دانش بسیار نزدیک به ماهیت دانش طراحی است. پس یک محیط سازنده‌گرا بهتر می‌تواند در ساخت دانش طراحی، در کارگاه‌های معماری موثر باشد.

شیوه آموزشی مطلوب برای یک کارگاه طراحی معماری، سازنده‌گرا است و تکالیفی که در کارگاه‌های طراحی انجام می‌شود، بر طبق فرآیندی است که در مورد طراحی است، یعنی مانند مسئله‌های

به موقعیت طراحی و دانش طراحی‌اش موثرند، همراه طراح به موقعیت طراحی راه می‌یابند، که می‌توان از آن به «دانش مختص هر طراح» معرفی شود. پیشینه‌ها، تصاویر ذهنی، اطلاعات علمی که بیشتر جنبه ذهنی دارند، را می‌توان به عنوان اجزاء سازنده دانش طراح معرفی کرد. دانش اختصاصی هر طراح بصورت رویدادی و تجربی ذخیره می‌شود، که با توجه به حافظه بلندمدت توانایی دسترسی به آن‌ها با روش خاص هر طراح صورت می‌گیرد.

بر طبق نظریه سازنده‌گرایان، تمامی دانش انسان حاصل ادراک است که بر مبنای فعالیتی هدفمند به دست می‌آید و همه دانش‌ها را نسبی و مختص شخص می‌باشد. در یک محیط کارگاهی، یادگیرندگان باید در کل فرآیند یادگیری نقش موثر داشته باشند و با افزایش مهارت و تجربه از تکالیف خواسته شده، باعث افزایش یادگیری خود شوند. دانش طراحی چون خود یک دانش متفاوت از سایر دانش‌هاست، شیوه کسب دانش نیز از تغییر عمل در طی کار و فعالیت به دست می‌آید. پس ماهیت دانش طراحی وابسته به کار و تکالیف است و متمرکز بر قابلیت‌های فردی می‌باشد که می‌تواند دانش را مختص خود کرده و براساس تجربه، موقعیت و شرایط و متناسب با مراحل کسب آن، تبدیل به یک دانش نامحدود شود. شیوه‌های آموزش با تکیه بر رویکرد رایج عینیت‌گرا و سازنده‌گرا می‌باشد.

در رویکرد عینیت‌گرا، هدف‌های آموزش، شیوه آموزش و محتوای تدریس از پیش تعیین شده است و برگرفته از دیدگاه مدرنیته و بر مبنای دیدگاه

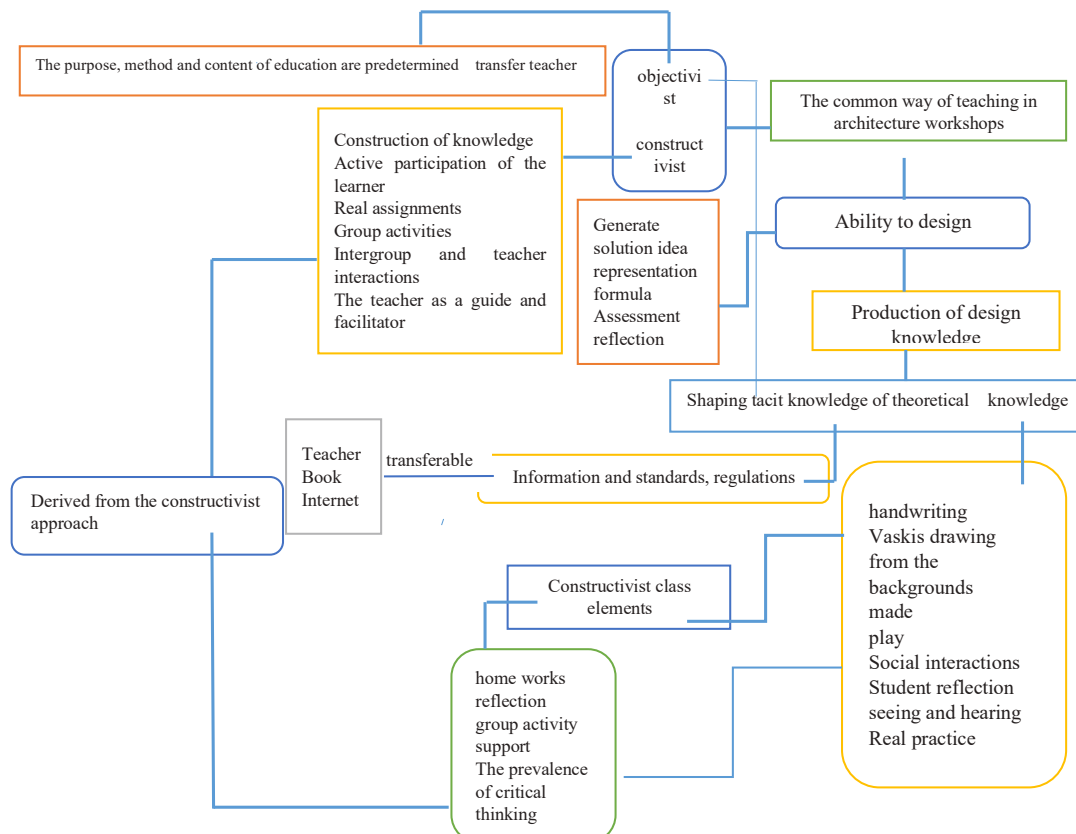


Fig. 11. Teaching design in constructivist learning

مرحله تبیین و معنی کردن طرح، استاد می‌تواند با گفتگو با دانشجوی و طرح سؤال از او و تشویق وی به تأمل در طرح خود، دانشجو را در وضعی قرار دهد که به مفاهیم طرح خود آگاهی یابد. به این ترتیب آنچه در نزد وی صورت ناخودآگاه داشته، به شکلی خودآگاه بیان می‌شود، در واقع این دانشجویست که به جای مدرس طرحش را تبیین می‌کند. ساخت دانش طراحی در کارگاه‌های معماری در رویکرد سازنده‌گرا در شکل ۱۲ نشان داده شده است.

طراحی، فرآیند رسیدن به راه‌حل مهم است. تکلیف طراحی براساس ویژگی‌های سازنده‌گرایی، باید واقعی و اصیل باشد به‌طوری که خواسته‌ها مانند، خواسته‌های کارفرما از طراحان حرفه‌ای باشد، ولی در عین حال توانایی‌های فردی دانشجو نیز باید مدنظر باشد. در این میان، نقش معلم، انتقال دانش نیست، بلکه به عنوان راهنما و تسهیل‌کننده در کارگاه حضور دارد، که قسمت زیادی از حل مسئله‌های طراحی به عهده دانشجو است. در آموزش فرایند طراحی نیز در

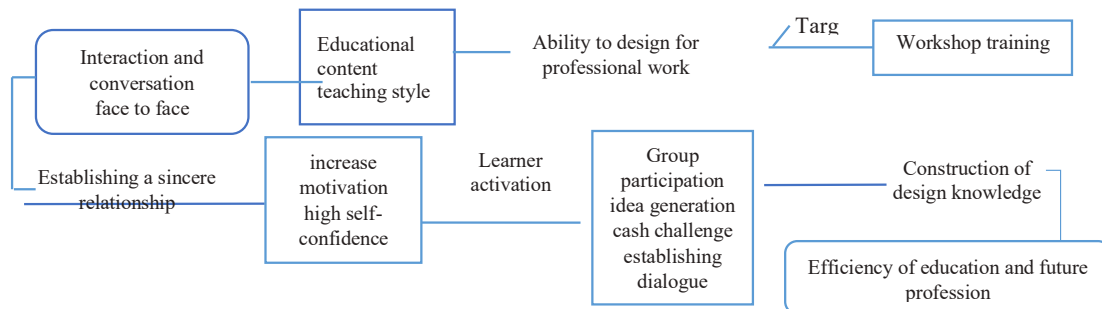


Fig. 12. Construction of design knowledge in architectural workshops in a constructivist approach

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

References

1. Archer, L. (1969). The Structure of the Design Process, Design methods in Architecture. London: LundHumphries.
2. Bartlett, F. (1932). Remebering. Cambridge: Cambridge Univrsity Press.
3. Cross, N. (2006). Designerly ways of kniwing. Design studie, 95-103.
4. Cross, N., Christians, H. and Dorst, K. (eds.) (1996), Analyzing Design Activity, London, John.
5. Dezhdar, A. (2010). Pathology of learning process in Iranian architecture education. PhD Thesis: Tehran Science and Research.
6. Dinarvand, A, Nadimi, A. & Alaei, A. (2017). Developing architecture learners, using collaborative learning approach, Soffah, 5-18
7. Dorst, K. (1997). Describing Design: a Comparison of Paradigms. Netherland: Rotterdam.
8. Jones, J., & Thomley, D. (1963). Conference on Design Methods Pergamon Press. Oxford.
9. Kalami, M., Nadimi, H. (2014). A reflection on the role of personal knowledge from the design position in forming the primary design generators. Soffeh, 64, 20-32.
10. Lang, J (2007). Development of architectural theory, the role of behavioral sciences in environmental design (translated by A. Einifar), Tehran: University of Tehran.
11. Lawson, B. (2004), What Designers Know, London, Architectural Press.
12. Lawson, B. (2005). How do designers think? Tehran: Shahid Beheshti University.
13. Mirjani, H. (2009). Architectural reference to the past: a search for a way to acquire practical design knowledge through the experience of architectural examples. Doctoral dissertation: Shahid Beheshti University of Tehran.
14. Nadimi, H., Shariatrad, F (2012). Sources of Architectural Ideas: An Inquiry into the Idea-Making Process of Several Architects from the Society of Professional Architects, Fine Arts, 75: 5-14.

15. Polanyi, M. (1973). *Personal Knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul.
16. Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Garden City, New York: Anchor Books.
17. Sadram, V. (2017), Correct Imitation, Prerequisite for Creativity Imitation Learning in Training Architectural Design Process, *Soffeh Bi-Quarterly*, No. 76, pp. 5-13
18. Sadram, V., & Nadimi, H. (2015), The role of instructor's handwriting in design education, *Soffeh Bi-Quarterly*, No. 68, pp. 5-18
19. Santrook, John W. (2006), *Educational Psychology*, Translated by Morteza Omidian, Yazd University, Yazd
20. Schon, D (1963) *Displacement of concepts*, Tavistock, London.
21. Schon, d. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think Action*. USA: Basic Books.
22. Schon, D. (1987). *Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions*. San Francisco: CA, US: Jossey-Bass.
23. Seif, A. (2007), *Modern Educational Psychology: Psychology of Learning and Education*. Tehran: Doran.
24. Shaffer, D. (2003). *Portrait of the Oxford Design Studio: An Ethnography of Design Pedagogy*. WCER Working Paper No. 2003-11.
25. Simon, H. (1973). The structure of ill-formed problems. *Artificial*, 181-201.
26. Talischi, Gh. (2009). *Facilitating the development of architectural design capacity*. Doctoral dissertation: University of Tehran.
27. Wilson, B. (1996). *Constructivist learning environments : Case studies in instructional design*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessing the relationship between neighborhood types and social interaction patterns in villa complexes and mid-rise apartment; Case study: Sib apartment complex and Saheli villas, Noor city

Seyed Mohsen Moosavi ^{1,*}, Rouhollah Rahimi ^{1,*}, Sogand Vosoughi ²¹ Assistant Professor, Department of Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.² M.A. in Architecture, Department of Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/08/08
 Revised 2021/11/13
 Accepted 2022/01/20
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Residential Complex
 Social Interactions
 Neighborhood
 Villa Complexes
 Mid-Rise Apartment

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

32



Number of Figures

4



Number of Tables

4

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: After the industrial revolution, many changes have taken place in the housing system. Residential neighborhoods have become largely obsolete and have been replaced by residential complexes. What is considered in the creation of residential complexes in their design process; often there are big issues such as economic conditions, land value and etc. Thus, such foreign forces affect housing policies and ultimately the quality of human life. Since the house is one of the most important and main places of human presence, it has the most duty in provide the individual and social needs of humans. This study intends to investigate the differences of social interactions in two types of residential complexes, mid-rise apartment and villa complexes, based on Jan Gehl's theory. According to this theory, activities that can be performed among residents of residential complexes lead to the creation of social interactions among them. These activities can be categorized into three categories: necessary activities, optional activities, and social activities. Necessary activities which are some kind of activities that residents definitely do, such as entering and leaving the complex. Optional activities are activities that take place if suitable conditions and personal preferences exist, such as children playing or exercising in public spaces of residential complexes. Finally, social activities are activities that depend more than anything else on the presence of other residents in public spaces. Jan Gehl also emphasizes the design process should be: "First life, then spaces, then buildings - the other way around never works." Therefore, this research discovers the level of social interactions resulting from these activities by examining the possibility of the occurrence of three categories of activities in two types of residential complexes.

METHODS: Considering the research objective, the desired studies and investigations focus on identifying the factors and activities that lead to social interactions. In this regard, in the first step, through library studies and examining previous research, the activities that lead to the formation of social interaction among individuals were extracted. Then, to investigate the occurrence of these activities with residents of the two residential complexes of "Sib" and "Saheli", interviews were conducted. To this end, interviews were conducted with 14 residents of the complex, 57% of whom were male and 43% were female. In the next step, the information obtained from the interviews was interpreted using content analysis. In addition to answering the interview questions, the interviewees also expressed their satisfaction or dissatisfaction with interacting with some neighbors. For analysis, the dialogues were carefully examined, and significant points were discovered. Then, the significant points were categorized, and their commonalities were discovered.

FINDINGS: The results indicate that the occurrence of social interactions resulting from necessary activities in middle-class apartments is significantly higher than in villa complexes. The reason for this is the greater dependence of residential units on each other. This dependence is due to common spaces and dealing with common affairs and financial issues. It is worth mentioning that the presence of a guard in villa complexes is one influential factor in increasing social interactions. Regarding optional activities, it can be stated that familiarity and acquaintance among individuals in middle-class apartments occur more frequently, which is due to more face-to-face encounters between residents.



Extended ABSTRACT

This is while villa complexes, with wider central spaces and fewer design constraints compared to apartments, can create a more suitable spatial capacity for social interactions. Social activities also occur to a lesser extent in both types of complexes. Finally, it can be said that the most fundamental difference in creating social interactions in the two types of residential complexes, middle-class apartments and villa complexes, is related to necessary activities. Considering these differences, it is possible to take steps towards optimal design and increasing desirable social interactions in residential complexes.

CONCLUSION: The results show that the main difference between the two types of residential complexes is due to the necessary activities and its incidence rate in mid-rise apartment is higher than villa complexes. However, villa complexes with a wider middle space and less limitations in its design can create a suitable environment to increase social interactions. The results of study can lead designers and planners to eliminate existing deficiencies and users to choose housing tailored to their social needs.

HIGHLIGHTS:

- Increasing social interactions in residential complexes can also increase issues such as a sense of security and a sense of belonging to the place and improve the quality of life in the complex.
- The most fundamental difference in the factors that cause social interactions in the two groups under study is due to necessary activities.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Moosavi, S.M.; Rahimi, R.; Vosoughi, S., (2023). Assessing the relationship between neighborhood types and social interaction patterns in villa complexes and mid-rise apartment; Case study: Sib apartment complex and Saheli villas, Noor city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 103-116.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.298884.1754>



https://www.isau.ir/article_176058.html



ارزیابی رابطه گونه‌های همسایگی در مجموعه‌های مسکونی با شیوه تعاملات اجتماعی؛

مطالعه موردی: آپارتمان سیب و شهرک ساحلی، شهرستان نور

سید محسن موسوی^۱، روح‌اله رحیمی^{۱*}، سوگند وثوقی^۲

۱. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

۲. کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۵/۱۷	پس از انقلاب صنعتی، تغییرات بسیاری در نظام مسکن به وجود آمده است. محله‌های مسکونی تا حد زیادی منسوخ شده و جای خود را با مجموعه‌های مسکونی عوض کردند. آنچه که در به وجود آمدن مجموعه‌های مسکونی و همچنین در فرآیند طراحی آن‌ها در نظر گرفته می‌شود غالباً مسائل کلانی مانند شرایط اقتصادی، ارزش اراضی و ... هستند. بدین ترتیب این‌گونه نیروهای خارجی بر سیاست‌های کلان مسکن و در نهایت بر کیفیت زندگی انسان تاثیر می‌گذارند. از آن جا که خانه یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین مکان‌های حضور انسان است، بیشترین وظیفه را نیز در تامین نیازهای حداقلی فردی و اجتماعی انسان برعهده دارد. پژوهش حاضر قصد دارد که بر اساس نظریه یان گل، به بررسی تفاوت‌های موجود در میزان و شیوه تعاملات اجتماعی در دو گونه مجموعه مسکونی، یعنی آپارتمان میان‌مرتبه و شهرک ویلایی بپردازد. نتایج حاصل از این پژوهش می‌تواند طراحان و برنامه‌ریزان را در جهت رفع نقایص موجود و کاربران را در جهت انتخاب مسکن متناسب با نیازهای اجتماعی خود سوق دهد. برای انجام پژوهش، اطلاعات موردنیاز از دو طریق کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. بدین منظور مصاحبه‌ای با ۱۴ نفر از ساکنین دو مجموعه صورت گرفت و با روش تحلیل محتوا، تحلیل شده است. نتایج حاکی از آن است که اساسی‌ترین تفاوت موجود در دو گونه مجموعه مسکونی مذکور، ناشی از فعالیت‌های ضروری است و نرخ وقوع آن در آپارتمان‌های میان‌مرتبه بیشتر از شهرک‌های ویلایی است. این در حالی است که مجموعه‌های ویلایی با در اختیار داشتن فضای میانی فراخ‌تر و محدودیت‌های کمتر در طراحی آن، می‌توانند قابلیت محیطی مناسبی جهت افزایش تعاملات اجتماعی ایجاد کنند.

واژگان کلیدی

مجموعه مسکونی
تعاملات اجتماعی
همسایگی
شهرک ویلایی
آپارتمان میان‌مرتبه

نکات شاخص

- افزایش تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی، می‌واند مسائلی همچون احساس امنیت و حس تعلق خاطر به مکان را افزایش دهد و منجر به بهبود کیفیت زندگی در آن مجموعه‌ها گردد.

- نتایج پژوهش نشان می‌دهد که اساسی‌ترین تفاوت موجود در عوامل به وجود آورنده تعاملات اجتماعی در دو مجموعه مورد بررسی ناشی از فعالیت‌های ضروری بوده است.

نحوه ارجاع به مقاله

موسوی، سید محسن؛ رحیمی، روح‌اله و وثوقی، سوگند. (۱۴۰۲). ارزیابی رابطه گونه‌های همسایگی در مجموعه‌های مسکونی با شیوه تعاملات اجتماعی؛ مطالعه موردی: آپارتمان سیب و شهرک ساحلی، شهرستان نور، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۱۴-۱۰۳.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۷۷۷۶۲۴۳۸

پست الکترونیک: r.rahimi@umz.ac.ir

مقدمه

آنچه که بدیهی است معماری مسکونی یکی از ابتدایی‌ترین و اصلی‌ترین گونه‌های معماری است و البته به فراخور نیاز کاربران می‌تواند پیچیده‌ترین نوع طراحی نیز باشد. فضای مسکونی باید بتواند شرایط لازم را برای رشد فردی هریک از افراد خانواده اعم از خرد و بزرگ فراهم آورد (Rahimi et al., 2021). طراحی بر پایه مفهوم خانه، کاری فراتر از تهیه صرفاً برنامه فیزیکی است. خاطرات و تصاویر باقی‌مانده در ذهن از زندگی در فضایی با عنوان خانه می‌تواند نشان‌دهنده این موضوع باشد که خانه پرورشگاه شخصیت، استعداد و توانایی‌های ساکنین خود است. علاوه بر پیچیدگی‌های موجود بر سر راه طراحی خانه و در نوع جامع‌تر خود مسکن، حرکت به سمت مدرنیته و سرعت بالای تغییرات نیز مشکلات و عوارض متعددی را بر سر راه این مهم گذارده است. جوامع بشری برای حل معضلات پیدا شده و بقای نسل خویش، اصول پایداری را پیشنهاد دادند. یکی از اقسام سه‌گانه‌ی اصول پایداری و شاید مهم‌ترین قسم آن، پایداری اجتماعی است (Jomehpour & Ebrahimi, 2015). گسترش شهرنشینی و شکل‌گیری نیازهای جدید، برنامه‌ریزی را از نگاهی فیزیکی-کالبدی به سمت توجه بر جنبه‌های اجتماعی زندگی شهری معطوف نموده است (Ebrahimnia et al., 2022). همین‌طور می‌توان گفت یکی از مهم‌ترین پارامترهای تأثیرگذار بر پایداری اجتماعی مسئله تعاملات اجتماعی است؛ که افزایش آن در مجموعه‌های مسکونی، می‌تواند مسائلی همچون احساس امنیت و حس تعلق به مکان را نیز افزایش دهد (Sajadi Ghaemi et al., 2010). از سوی دیگر، عدم امکان ایجاد تعاملات اجتماعی کافی و سالم در مجموعه‌های مسکونی، موجب پیدایش بیماری‌هایی همچون افسردگی، اختلالات رفتاری و هیجانات عصبی می‌شود (Taheri & Taheri, 2019). بنابراین لزوم وجود کافی و با کیفیت محیط‌های باز و عرصه‌های میانی در بین واحدهای همسایگی اهمیت پیدا می‌کند؛ چرا که آن‌ها بستری کالبدی برای وقوع طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های اجتماعی ساکنان در سطح محله و همسایگی بوده و تحقیقات به تأثیرات مثبت فیزیکی، روانی، اجتماعی و سایر تأثیرات آن‌ها اشاره کرده‌اند (Soltanzadeh Zarandi, 2020).

همچنین با بررسی‌های صورت گرفته مشخص شد که پژوهش در حیطه تعاملات اجتماعی و سایر پارامترهای پایداری اجتماعی مانند مشارکت، امنیت، حس تعلق و ... در حوزه مسکن بسیار انجام شده است. این پژوهش‌ها به صورت کلی به دسته‌بندی عوامل موثر بر پایداری اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی و به صورت جزئی‌تر به بررسی هر کدام از پارامترهای معرفی شده پرداخته‌اند. اما نکته اساسی آن است که در غالب پژوهش‌های صورت گرفته، واژه مجموعه مسکونی تنها به یک صورت تعریف شده است و درواقع تفاوتی بین گونه‌های مختلف مجموعه

مسکونی قائل نشده است. با توجه به نکته مذکور و همین‌طور پیشنهاد عنوان‌شده در مقاله «ارزیابی عوامل محیطی مؤثر بر سلامت روان در مجموعه‌های مسکونی مطالعه موردی: مجموعه‌های ۵۱۲ و ۶۰۰ دستگاه شهر مشهد»، تصمیم بر آن شد که این پژوهش، به مقایسه‌ای میان دو گونه از مجموعه‌های مسکونی رایج در کشور یعنی شهرک‌های مسکونی و مجتمع‌های آپارتمانی بپردازد (Taheri & Taheri, 2019). در واقع دغدغه‌ی اصلی این پژوهش بررسی تفاوت‌های موجود در تعریف واحد همسایگی در دو نوع مجموعه مسکونی ذکر شده و کشف تأثیر آن بر میزان و کیفیت تعاملات اجتماعی بین ساکنان است و در جهت پاسخ به پرسش «تعریف متفاوت واحدهای همسایگی در مجموعه‌های مسکونی چه تفاوتی بر میزان و شیوه تعاملات اجتماعی ساکنین ایجاد می‌کند؟» صورت می‌گیرد.

پیشینه پژوهش

در پی پژوهش‌های صورت گرفته در سالیان گذشته می‌توان به خوبی متوجه لزوم توجه به تعاملات اجتماعی در طراحی مجموعه‌های مسکونی شد. در سال ۱۳۹۷ پژوهشی بر پایه سنجش میزان تأثیر عوامل محیطی بر سلامت روان انجام گرفت تا نتایج آن راهگشایی برای طراحی محیط‌های مسکونی سالم باشد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که از میان تمام عوامل محیطی مؤثر بر سلامت روان، محیط کالبدی دارای بیشترین نارضایتی و در نتیجه بیشترین تأثیر منفی بر سلامت ساکنان است. محقق اذعان دارند که لازم است با اصلاح کیفیت فیزیکی محیط مسکونی، سطح رضایت افراد را از محل زندگی بالا برده تا زمینه بهبود کیفیت روابط اجتماعی ساکنان فراهم شود. محیط‌های ساخته شده‌ای که می‌توانند فرصت آشنایی همسایگان را با یکدیگر برقرار کنند، پیوندهای اجتماعی کل ساکنان مجموعه را محکم‌تر نموده، سطح رضایت از محیط و دلبستگی به مکان را افزایش داده و درنهایت امنیت مجموعه را بالا می‌برند. در انتهای پژوهش نیز نویسندگان پیشنهاد می‌کنند که در تحقیقات آتی، نحوه تأثیر ساخت گونه‌های مختلف مجموعه‌های مسکونی شامل بلوک شهری، مجتمع‌های مسکونی و ... بر سلامت روان مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند (Taheri & Taheri, 2019). پژوهش دیگری در پی پاسخ‌گویی به این سوال که «کالبد معماری چگونه در تحقق حیات‌پذیری اجتماعی مجتمع‌های مسکونی مؤثر است؟» انجام شد. نتایج تحقیق حاکی از این است که مؤلفه‌های سرمایه اجتماعی و امنیت در حیات‌پذیری مجتمع‌های مسکونی تأثیر دارند. همچنین وجود فضاهای باز و نیمه‌باز در محوطه همراه با طبیعت برای بازی کودکان و تعاملات اجتماعی موثر هستند (Hashempour & Sami, 2018). پیرمحمدی اذعان دارد که یکی از مهم‌ترین مسائل در زمینه تحقیقات، بررسی ارزش فضاها در محیط‌های



مسکونی برای دستیابی به زندگی اجتماعی است که در آن انسان را به اجتماعی بودن در فضاهای عمومی مجموعه‌های مسکونی سوق می‌دهد. دستیابی به شاخص‌های اجتماعی در مسکن با رویکرد پایداری یکی از اهدافی است که امروزه مورد توجه بسیار قرار گرفته است. حریم خصوصی به عنوان مفهومی که فارغ از بستر فرهنگی آن در جوامع اسلامی، در تمامی فرهنگ‌ها مورد توجه است (Rahimi & Razani, 2022)، با ایجاد فضاهایی با مقیاس‌های مختلف مانند فضاهای خرد تجاری، تفریحی و فضای سبز در مجتمع‌های مسکونی، می‌توان حضور افراد را در فضاهای عمومی بالاتر برد و عامل موفقیت و اجتماع‌پذیری فضاهای عمومی شد (Pirmohamma-di, 2021). کیفیت مسائل اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی برای سالخوردگان نیز مقوله‌ای بسیار حیاتی است و تا حد زیادی وابسته به فرصت مشارکت در تعاملات و فعالیت‌های اجتماعی است. اکثر افراد مسن می‌خواهند تا آن‌جا که ممکن است به جای زندگی در موسسات مراقبت از سالمندان، در خانه‌ها و اجتماعات خود زندگی کنند. همین مسئله اهمیت اجتماع‌پذیری محیط کالبدی مجموعه‌های مسکونی را دوچندان می‌کند. این دو محقق بیان می‌کنند که مشارکت و تعاملات اجتماعی بر رفاه و سلامت افراد تأثیر زیادی می‌گذارند و می‌توانند یک عامل مهم در توسعه دلبستگی کل جامعه باشند؛ حتی در مواردی که این تعاملات زودگذر و روزمره هستند (Machielsea & Van der Vaartb, 2020). ناگفته مشخص است که تعاملات اجتماعی در تمامی گروه‌های سنی از اهمیت بالایی برخوردار است و البته در کودکان نیز می‌تواند مقوله مهمی در فرآیند رشد آن‌ها باشد. تعامل انسان با محیط‌ش در فرایندهای گوناگون عصبی منعکس شده است (Rahimi & Ansari, 2020). کودکان، گروه مهم کاربرهای عرصه‌های میانی محیط‌های مسکونی هستند؛ بنابراین بهبود کیفیت این فضاها می‌تواند بر رشد همه‌جانبه آن‌ها موثر باشد. قابلیت تعاملات اجتماعی و ویژگی‌های محیطی محرک حواس کودک از جمله مهم‌ترین عوامل در افزایش انگیزه برای حضور کودک در فضاهای عمومی مجموعه‌های مسکونی است (Hosseini et al., 2021).

گروهی دیگر از پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه، در پی شناسایی مولفه‌های موثر بر ارتقا سطح تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی بوده‌اند و یا با در نظرگیری یک مولفه مشخص به ارزیابی میزان و نحوه تأثیر آن پرداخته‌اند. در این باره غفوریان و همکارانش با مطالعه بر محله ابادر تهران اعلام می‌کنند که مؤلفه‌های مشارکت، هویت، حس تعلق و امنیت بر افزایش سطح تعاملات اجتماعی افراد تأثیرگذارند و مؤلفه مشارکت، بالاترین تأثیر را در افزایش تعاملات بین ساکنین مجموعه‌های مسکونی میان‌رتبه ابادر دارد. بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، پایداری اجتماعی باعث افزایش تعاملات اجتماعی و ارتقاء حس تعلق و مشارکت‌پذیری افراد

نسبت به محل سکونت خود می‌شود (Ghafou-rian et al., 2017). پژوهش دیگری با هدف بررسی رابطه بین تعاملات اجتماعی و ویژگی‌های کالبدی عرصه‌های میان واحدهای همسایگی انجام شده است. همچنین در این پژوهش سعی شد تا تأثیر پیشرفت تکنولوژی بر تعاملات در این گونه فضاها مورد بررسی قرار گیرد و سعی شود با ارائه راهکارهایی از تکنولوژی جهت بهبود تعاملات در عرصه‌های میانی همسایگی استفاده شود. نتایج حاکی از آن است که با بالا بردن احتمال تماس افراد با یکدیگر می‌توان بخشی از تعاملات اجتماعی غیرفعال را به فعال تبدیل کند. در این راستا وجود فضاهای عمومی و نیمه‌عمومی، می‌تواند در تسهیل تعاملات بین افراد بسیار سودمند باشد (Bouma, Poelman & Voorbij, 2010). پژوهشی با عنوان «نقش خوانایی فضای باز بر ایجاد تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی» در پی یافتن آن‌که چه و چگونه رابطه‌ای بین ابعاد کالبدی مقوله خوانایی و تعاملات اجتماعی در فضاهای باز مجموعه‌های مسکونی برقرار است و چه مولفه‌هایی و به چه میزان در این رابطه موثر هستند، انجام شده‌است. یافته‌ها بیانگر این مطلب هستند که مؤلفه‌های سه‌بعدی معماری (نظیر شاخص بودن نشانه‌هایی مانند مجسمه و آب‌نما و برجستگی چشم‌اندازهایی نظیر دید به کوه) نسبت به مؤلفه‌های دوبعدی معماری (نظیر هندسه محیط) نقش پررنگ‌تری بر شکل‌گیری تعاملات اجتماعی در بستر فضای باز مجموعه مسکونی داشته‌اند (Matlabi et al., 2018). همچنین تحقیقی با هدف بررسی تأثیر نفوذپذیری فضاهای میانی بر تعاملات اجتماعی افراد در بافت‌های مسکونی صورت گرفته‌است. منطقه مورد مطالعه، ۴ محله مسکونی در شهر Setif الجزایر است. نتایج حاکی از آن است که میزان تعاملات اجتماعی وابسته به میزان نفوذپذیری عرصه‌های میانی است و به طور کلی نفوذپذیری کمتر، تعاملات بیشتری را سبب می‌شود (Zerouti & Bellal, 2019).

براساس مطالعات صورت گرفته، مشخص می‌شد که پژوهش در حوزه تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی بسیار صورت گرفته‌است. این پژوهش‌ها به صورت کلی به دسته‌بندی عوامل موثر بر تعاملات اجتماعی در مجموعه‌های مسکونی به صورت جزئی‌تر به بررسی هر کدام از پارامترهای معرفی شده پرداخته‌اند. اما نکته اساسی آن است که در غالب پژوهش‌های صورت گرفته، واژه مجموعه مسکونی تنها به یک صورت تعریف شده‌است و در واقع تفاوتی بین گونه‌های مختلف مجموعه مسکونی قائل نشده‌است. از این رو پژوهش حاضر بر آن است تا بتواند به دسته‌بندی گونه‌های مجموعه‌های مسکونی و مقایسه دو گونه از آن‌ها بپردازد. در این راستا از میان گونه‌های مختلف مجموعه‌های مسکونی دو گونه شهرک ویلایی و آپارتمان میان‌رتبه انتخاب شده‌است تا نحوه و میزان تعاملات اجتماعی در بین آن دو گونه مقایسه شود.

مبانی نظری

همسایگی

همسایگی یک واژه و مفهوم ذهنی و انتزاعی است (Royan & Kohzadi Saifabad, 2018). این واژه، گاه می‌تواند بر بلوک‌های مسکونی با هزاران نفر سکنه دلالت کند و گاه بر تعدادی واحد گردآمده در یک آپارتمان مسکونی. پیش از ورود مدرنیته، واژه "محلّه" به جای "واحد همسایگی" موضوعیت داشته است. و عامل اساسی در تعیین حدود یک محلّه وجود ارتباطات موثر بین ساکنین بوده است. این واژه در رابطه با گروه‌هایی از مردم با وابستگی‌های مشترک و هماهنگ با هم به کار می‌رود. گروه‌های گوناگونی از مردم که با یکدیگر کنش متقابل دارند و در محل ویژه‌ای زندگی می‌کنند (Abdollahzadeh Fard & Shamsoldini, 2020).

پس از پیدایش شهرهای مدرن در اوایل قرن بیستم و ورود اتوموبیل‌ها به درون شهر و همین‌طور پیچیده شدن تقسیم کارهای اجتماعی، محلّه دیگر نمی‌توانست پیوندهای درونی و در نتیجه کارکرد خود را همچون گذشته حفظ کند. در پی این مسئله نظریه‌های متعددی خصوصاً در کشورهای غربی بر سر تعریف چگونگی همسایگی واحدهای مسکونی شکل گرفت. یکی از معروف‌ترین نظریه‌های موجود در این باره، نظریه «واحد همسایگی» کلارنس پری است؛ و در رادبرن نیوجرسی آمریکا اجرا شده‌است (Youssefzadeh Farrokhi & Musavi, 2018). تمامی ارکان اصلی تعریف شده در این نظریه به محوریت یک مدرسه ابتدایی شکل می‌گیرد. در واقع در نظریه کلارنس پری، این دبستان است که مرکز محلّه را مشخص می‌کند و سایر امکانات مورد نیاز مانند مراکز خرید، مراکز مذهبی، کتابخانه و ... در نزدیکترین فاصله به دبستان قرار می‌گیرند. همین‌طور واحدهای مسکونی به فاصله حداکثر ۸۰۰ تا ۱۲۰۰ متری از دبستان قرار می‌گیرند تا دانش‌آموزان بتوانند به راحتی و به صورت پیاده به مدرسه بروند. این نظریه الگویی برای طراحی مجموعه‌های مسکونی شامل ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ خانوار ارائه می‌کند که در زمین‌های دور از بخش مرکزی شهرها و یا زمین‌های آزاد شهری قرار داشته باشد (Shie, 2019).

از دیگر نظریه‌های مطرح در آن زمان «مجموعه خوداتکای» لوکوربوزیه بود که بر پایه تشکیل بلوک‌های شهری و بلندمرتبه مطرح شد (Youssefzadeh Farrokhi & Musavi, 2018). واحدهای مسکونی مارسی که جمع‌بندی از دیدگاه لوکوربوزیه برای ساخت مسکن انبوه‌اند، مجموعه‌ای خوداتکا شامل ۳۳۰ واحد مسکونی در ساختمانی ۱۷ طبقه هستند که در محیط سبز وسیعی ساخته شده است. امکانات خرید در یکی از طبقه‌های میانی و مهدکودک و سایر امکانات در پشت‌بام مجموعه جای گرفته است (Aeinehfar, 2007).

در نیمه دوم قرن بیستم نظریه‌های واحد همسایگی مطرح شده، با اعتقاد برخی از جامعه‌شناسان به نزول روابط ابتدایی محلی در شهرهای جدید مورد انتقاد قرار گرفت. آیزکس واحد همسایگی را به عنوان یک الگوی مشخص جهت برنامه‌ریزی مورد نقد قرار داد و آن را موجب تفکیک گروه‌های قومی و اقتصادی می‌دانست (Aeinehfar, 2007).

تعاملات اجتماعی

هرگاه عملی از شخصی سر بزند که با پاسخ ازسوی فرد دیگر همراه باشد، در اصطلاح به این عمل متقابل دوطرفه، تعامل اجتماعی گفته می‌شود. این رابطه متقابل اجتماعی برای پاسخ به نیازهای انسان و احساس تعلق به مکان یک ضرورت است، چرا که به وجود آوردن زمینه‌های اجتماعی شدن و اجتماع پذیری به رشد فردی انسان کمک می‌کنند (Lang, 2009).

تعاملات اجتماعی برای پاسخ به نیازهای فردی و زمینه‌سازی برای برطرف شدن نیازهای اجتماعی ایجاد می‌شوند. بنابراین می‌توان این‌گونه تحلیل کرد که تعاملات اجتماعی متأثر از عوامل فردی و عوامل اجتماعی می‌باشند (Ghafourian et al., 2017). درواقع شکل‌گیری تعامل اجتماعی بین افراد، وابسته به وجود انگیزش اجتماعی و پاسخ به آن است. انگیزش‌ها به عنوان عوامل هدایتگر رفتار انسان، از یک طرف به باورها، نگرش‌ها، ترجیحات و دیگر جنبه‌های شخصیتی ویژه افراد وابسته هستند و از طرف دیگر تحت تاثیر محیط کالبدی‌اند که فرد در آن حضور می‌یابد. در واقع محیط کالبدی نیز برای ایجاد انگیزش و تامین تجربه‌ها و رفتارهای انسان امکانات بالقوه‌ای دارد که «قابلیت محیط» نامیده می‌شود (Yazdanfar, 2013).

کیفیت مکان و ویژگی‌های کالبدی می‌تواند قابلیت مکان را در احتمال رخداد تعاملات اجتماعی افزایش دهد و منجر به تغییر در میزان دلبستگی گردد (Rahimi et al., 2020). دیدگاه‌های تعاملی بر این باورند که انسان با محیط اطراف ارتباط برقرار می‌کند، از آن تاثیر می‌پذیرد و در آن دخل و تصرف می‌کند (Ghafourian et al., 2017). بنا به رویکرد موسسه «PPS» فضاهای اجتماع‌پذیر فضاهایی هستند که امکان تماس چهره‌به‌چهره بهره‌برداران، ملاقات دوستان و آشنایان و حضور فعالیت‌های گروهی را فراهم می‌کند (Rafieian & Hosseinpour, 2012).

نظریه یان گل

از دیدگاه یان گل فعالیت‌هایی که در بین ساکنین مجموعه‌های مسکونی قابل انجام است و منجر به تعامل اجتماعی می‌شود را می‌توان در سه دسته: فعالیت‌های ضروری، فعالیت‌های انتخابی و فعالیت‌های اجتماعی تقسیم کرد (شکل ۱). حیطه عملکردی فعالیت‌هاست که بر نقش عوامل اجتماعی



رسیدگی به فضای سبز موجود، فروشگاه مواد غذایی، خشک‌شویی، زمین‌های ورزشی و یا در مواردی حتی فضاهای آموزشی را نیز شامل شود.

شهرک ویلایی: این گونه از مجموعه‌های مسکونی معمولاً در حاشیه شهرها و یا اماکنی که اراضی بزرگی در اختیار باشد، ایجاد می‌شوند. در این گونه، کل شهرک به اراضی کوچکتری تقسیم شده و هر قطعه زمین یک واحد مسکونی را تشکیل می‌دهد. همین مسئله باعث می‌شود که علاوه بر فضای میانی مشترک موجود، هر واحد مسکونی یک حیاط مستقل نیز در اختیار داشته باشد. تعیین واحد همسایگی در شهرک‌های ویلایی می‌تواند به طرق مختلفی صورت گیرد. در صورتی که تعداد خانه‌های موجود محدود باشد و جملگی از خدمات یکسانی استفاده کنند، می‌توان هر واحد مسکونی را یک واحد همسایگی مستقل تلقی کرد و در مواردی نیز که شهرک محدوده‌بندی و یا کوچه‌بندی شود، می‌توان هر محدوده و یا کوچه که به علت نزدیکی فیزیکی، قابلیت تعاملات بیشتری در بین ساکنین خود ایجاد می‌کند را یک واحد همسایگی محسوب کرد. تأمین خدمات رفاهی در این گونه، بسته به طراحی صورت گرفته و وسعت شهرک، می‌تواند به مانند شهرک آپارتمانی طیفی از نیازهای ساکنین را برطرف کرده و یا تنها به نگهداری و حراست محدود شود.

مجتمع مسکونی بلندمرتبه: مجتمع مسکونی بلندمرتبه و یا همان برج‌ها نیز گونه‌ای دیگر از مجموعه‌های مسکونی به‌شمار می‌روند. خدمات رفاهی ارائه شده در این گونه نیز می‌تواند مانند شهرک‌ها، طیف وسیعی از نیازهای ساکنین را برطرف کرده و یا صرفاً به نگهداری محدود شود. در این میان برخی از این ساختمان‌ها محدود به کاربری مسکونی می‌شوند و برخی دیگر هم‌زمان چند کاربری تجاری، اداری و ... را تشکیل می‌دهند.

آپارتمان میان‌مرتبه: آپارتمان‌های میان‌مرتبه یکی از رایج‌ترین گونه مجموعه‌های مسکونی به‌شمار می‌روند و از این حیث ارزیابی آن‌ها در موضوعات اجتماعی و عملکردی اهمیت بسیاری دارد. در آپارتمان‌ها می‌توان هر واحد مسکونی را یک واحد همسایگی تلقی کرد. برخلاف گونه‌های پیشین، در اغلب آپارتمان‌های میان‌مرتبه خدمات رفاهی خاصی ارائه نمی‌شود.

تمامی گونه‌های معرفی شده از مجموعه‌های مسکونی، خود می‌توانند از حیث مالیکت به دسته‌های دیگری تقسیم شوند. به‌طور مثال مجموعه‌ای که ساکنین آن فقط قشر خاصی از جامعه باشند که با عناوینی همچون شهرک پزشکان، ساختمان مهندسان و ... نام‌گذاری می‌شوند. علت به‌وجود آمدن چنین مجموعه‌هایی و یا نحوه کارکرد تعاملات اجتماعی در آن‌ها، خود می‌تواند موضوع پژوهشی دیگر باشد.

در شکل‌گیری حس تعلق به مکان تأکید می‌کند (Rahimi et al., 2022). فعالیت‌های ضروری آن دسته از فعالیت‌ها هستند که ساکنین به‌طور حتم به انجام آن می‌پردازند مانند رفت‌وآمد درون مجموعه برای ورود و خروج و فعالیت‌های انتخابی آن دسته از فعالیت‌ها هستند که در صورت وجود شرایط مناسب و همین‌طور تمایل خود شخص، صورت می‌گیرد مانند رفت‌وآمد به منزل سایر ساکنین، بازی کودکان، ورزش و ... و در انتها فعالیت‌های اجتماعی که بیشتر از هرچیزی وابسته به حضور سایر ساکنین در فضاهای عمومی و یا برگزاری مراسمات آیینی هستند (Gehl, 2008).



Fig. 1. Factors of creating social interactions from Jan Gehl's Theory

برتری استفاده از این نظریه به نسبت سایر نظریه‌های مطرح شده در حوزه تعاملات اجتماعی در آن است که عوامل ایجادکننده تعامل را بررسی می‌کند و صرفاً پارامترهای تأثیرگذار و یا افزایش دهنده تعاملات اجتماعی را در نظر نمی‌گیرد. به این طریق می‌توان با توجه به تفاوت‌های موجود در دو گونه مجموعه مسکونی مذکور به بررسی احتمال وقوع هر یک از سه دسته فعالیت‌هایی که منجر به وقوع تعاملات اجتماعی می‌شوند، پرداخت.

گونه‌بندی مجموعه‌های مسکونی

با مطالعات و بررسی‌های صورت گرفته، گونه‌های مختلف مجموعه‌های مسکونی را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد:

شهرک آپارتمانی: این گونه از مجموعه‌های مسکونی شامل تعدادی بلوک آپارتمانی می‌شود که در کنار هم جای گرفته‌اند و از خدمات رفاهی مشترکی استفاده می‌کنند. در واقع در این گونه، دو الی سه بلوک آپارتمان که از لحاظ فیزیکی به یکدیگر نزدیک‌ترند یک واحد همسایگی را تشکیل می‌دهند و کل مجموعه شامل تعدادی واحد همسایگی است. برخی از خدمات رفاهی ارائه شده در مجموعه برای هر واحد همسایگی به صورت مجزا تعبیه می‌شود و برخی دیگر از خدمات به صورت عمومی در دسترس تمامی بلوک‌ها قرار می‌گیرد. در این گونه از مجموعه‌های مسکونی، معمولاً به دلیل فراخی عرصه میانی بلوک‌ها، قابلیت انجام طیف مختلفی از فعالیت‌های فردی و گروهی وجود دارد. خدمات ارائه شده در شهرک‌های آپارتمانی، متناسب با طراحی صورت گرفته می‌تواند طیف وسیعی از نیازهای ساکنین مانند نگهداری و حراست، نظافت و

مصاحبه‌ای بر این اساس صورت گرفت تا میزان وجود سه دسته فعالیت ذکر شده در هر یک از گونه‌های مجموعه مسکونی مورد مطالعه را با انجام مصاحبه‌ای نیمه‌باز بررسی کند (جدول ۲). به این منظور با ۱۴ نفر از ساکنین مجموعه که ۵۷ درصد آن‌ها مرد و ۴۳ درصد زن بودند، مصاحبه صورت گرفت. در گام بعدی محتوای به‌دست آمده از مصاحبه، با روش تحلیل محتوا، تفسیر شده‌است تا نتایج پژوهش حاصل شود. مصاحبه‌شوندگان ضمن پاسخ به سوالات مطرح شده و بیان میزان تعاملاتی که با دیگر ساکنین داشته‌اند، به عنوان کردن عوامل ایجاد تعامل نیز پرداختند و دلایل خود را بر رضایت یا نارضایتی از تعامل با برخی از افراد بیان کردند. پس از انجام مصاحبه، نقل‌قول‌های صورت گرفته به دقت مورد بررسی قرار گرفت و گویه‌های معنادار موجود در آن‌ها استخراج شدند. سپس گویه‌ها دسته‌بندی شده، و وجه اشتراک آن‌ها استخراج شد تا عوامل افزایش و یا کاهش تعاملات اجتماعی در دو گونه مجموعه مسکونی به دست آید.

Table 2. Questions of interview

Type	Number	Question
Necessary Activities	1	How often do you use the public spaces of the residential complex throughout the day for essential activities such as commuting, etc., and interact with other residents in the process?
	2	do you interact with other residents by participating in the management and/or service affairs of the complex (payment of charges, cleaning, etc.)?
Optional Activities	3	do you know other residents of the complex and have interactions with them in their homes?
	4	do you share your daily activities with other residents of the complex? (such as taking children for a walk, shopping, sports, spending leisure time, etc.)
Social Activities	5	To what extent do public, religious, or festive ceremonies create a connection between you and other residents?

معرفی نمونه‌های مورد مطالعه

از بین گونه‌های مجموعه‌های مسکونی معرفی شده، با توجه به امکان دسترسی، دو گونه شهرک ویلائی و آپارتمان میان‌مرتبه برای سنجش انتخاب شده‌است. همچنین جهت حفظ اعتبار پژوهش، نمونه‌های انتخاب شده از بین مجموعه‌های با مالکیت عمومی هستند.

مجتمع مسکونی سیب: این مجتمع به عنوان نماینده‌ای از گونه آپارتمان‌های میان‌مرتبه انتخاب شده‌است. مجتمع مسکونی ۶ طبقه سیب که در مجموع ۳۰ واحد مسکونی را شامل می‌شود، در شهرستان نور استان مازندران واقع شده است و به مدت ۱۰ سال قدمت دارد (شکل ۳).

شهرک مسکونی ساحلی: شهرک ساحلی (موقعیت ساحلی ندارد. صرفاً به این صورت نام‌گذاری شده‌است) نیز، به عنوان نماینده‌ای از گونه

اما آن‌چه در این پژوهش مورد بررسی قرار می‌گیرد مجموعه‌هایی با مالکیت عمومی است. جدول ۱، گونه‌بندی مجموعه‌های مسکونی را نشان می‌دهد.

Table 1. Classification of residential complexes

Type of residential complex	Description
1 Apartment complex	Public ownership
	Ownership by a specific social class (doctor's housing complex, oil company employees' housing complex, etc.)
2 Villa complex	Social housing (Mehr housing)
	Public ownership
3 Towers	Ownership by a specific social class (doctor's housing complex, oil company employees' housing complex, etc.)
	Ownership of this type of housing is usually in the hands of individuals with average to high financial means.
4 Middle-rise apartment	Public ownership
	Ownership by a specific social class (doctor's housing complex, oil company employees' housing complex, etc.)

روش پژوهش

روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است و از حیث رویکرد، کیفی می‌باشد. برای جمع‌آوری اطلاعات از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. با توجه به هدف این پژوهش، که سنجش و مقایسه شیوه تعاملات اجتماعی در دو گونه مختلف مجموعه‌های مسکونی است؛ مطالعات و بررسی‌های مورد نظر به شناخت عوامل و فعالیت‌هایی که منجر به تعاملات اجتماعی می‌شوند، می‌پردازد. در این راستا، در قدم اول با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی پژوهش‌های از پیش انجام‌شده، فعالیت‌هایی که منجر به شکل‌گیری تعامل اجتماعی در بین افراد می‌شود، بر اساس نظریه یان‌گل در سه دسته فعالیت‌های ضروری، فعالیت‌های انتخابی و فعالیت‌های اجتماعی دسته‌بندی شده است. سپس فعالیت‌های قابل انجام در مجموعه‌های مسکونی که در هر یک از این دسته‌ها جای می‌گیرند استخراج شد (شکل ۲).



Fig. 2. Activities leading to social interactions



۱۳۷۱-۱۳۷۳ تاسیس شده‌است و امکانات رفاهی آن صرفاً به یک نگهبانی محدود می‌شود. فضای میانی ویلاها به صورت خیابان‌بندی است و فضای سبز مستقل و یا فضای بازی کودک ندارد (شکل ۴).

شهرک‌های ویلایی انتخاب شده‌است و در شهرستان نور واقع است. این شهرک حاوی ۵۲ قطعه زمین تفکیک‌شده است که ۴۰ واحد مسکونی ویلایی در آن موجود است. شهرک ساحلی در حدود سال‌های



Fig. 3. Sib residential complex



Fig. 4. Saheli villa residential complex

پرداخت شارژ مجموعه، تمام و یا برخی از قبوض نیز به صورت اشتراکی پرداخت می‌شود. تعیین سهم هر واحد از مبلغ کل قبض‌ها و یا خرج‌های مشترک این‌چنینی، خود عاملی برای ایجاد گفتمان بین افراد است. البته لازم به ذکر است این گفتمان در برخی از موارد که افراد نظر واحدی با یکدیگر نداشته باشند می‌تواند باعث بروز روابط منفی نیز شود. در شهرک‌های آپارتمانی این وابستگی کمتر دیده می‌شود. طبیعتاً هزینه‌های مربوط به فضاهای مشاع و محوطه میانی به طور مشترک و به صورت ماهانه پرداخت می‌شود. اما نکته متمایزکننده در آن است که در این گونه از مجموعه، هر واحد مسکونی برای مصارف شخصی، تاسیسات مربوط به خودش را دارد و کاملاً مستقل از مابقی واحدهای مجموعه است. این تفاوت، علاوه بر آن که احتمال بروز ارتباط از این طریق را کمتر می‌کند از بروز روابط منفی و مشاجره بین افراد نیز، تا حدی جلوگیری می‌کند.

نگهبانی: نکته حائز اهمیت دیگر در این بخش، وجود فضای نگهبانی برای مجموعه‌های شهرکی است. در مصاحبه‌های صورت گرفته در مجموعه‌ی مورد مطالعه، نگهبان از پرتکرارترین واژه‌ها در بین پاسخ‌دهندگان بوده است. نگهبان و یا نگهبانان مجموعه به عنوان افرادی که در تمامی ساعات، در نقطه ورودی مجموعه حضور دارند، خود یک عامل ایجاد تعامل هستند. حداقل این ارتباط به صورت سلام و احوال‌پرسی و یا بوق زدن به هنگام رفت‌وآمد با ماشین انجام می‌شود. و البته این رابطه

یافته‌ها

جهت انجام پژوهش مصاحبه‌ای نیمه‌باز با ساکنین دو مجموعه مسکونی انجام شده است. در این مصاحبات، ساکنین دو مجموعه در حین پاسخ به سوالات مصاحبه، به بیان دلایل تاثیرگذار بر برقراری و یا عدم برقراری ارتباط با همسایگان خود پرداختند. در این راستا نکات حاصل از مکالمات صورت گرفته، استخراج و دسته‌بندی شده‌اند (جدول ۳ و ۴).

فعالیت‌های ضروری

شیوه و مسیر رفت‌وآمد: در شهرک‌های ویلایی، هر واحد مسکونی، حیاط و پارکینگ مخصوص به خودش را دارد و اغلب رفت‌وآمدها با ماشین از درب ورودی به درون حیاط خصوصی صورت می‌گیرد. این در حالی است که در مجموعه‌های آپارتمانی، مسیر حرکت افراد از ورودی ساختمان به درب ورودی واحدها، کوتاه‌تر است، پراکندگی ندارد، و همه‌ی افراد از یک مسیر واحد عبور می‌کنند. همین مسئله احتمال برخورد افراد با همسایگان و شکل‌گیری تعامل را بیشتر کرده است. ضمن آن که فضایی مشترک برای پارکینگ همه‌ی واحدها در نظر گرفته می‌شود.

تاسیسات: یکی از اصلی‌ترین عوامل ایجادکننده فعالیت‌های ضروری در مجموعه‌های مسکونی، مشارکت در مسائل خدماتی و مدیریتی است. در غالب آپارتمان‌ها، تمام و یا بخشی از تاسیسات الکتریکی و مکانیکی واحدها مشترک است. همین مسئله وابستگی بسیاری بین واحدها ایجاد می‌کند. ضمن

ضروری است. در واقع، از آن جا که افراد همگی در یک مجموعه ساکن هستند، تعاملات اجتماعی ناشی از فعالیت‌های ضروری می‌تواند به صورت مستمر ادامه پیدا کند و باعث ایجاد صمیمت بیشتر و روابط عمیق‌تر در بین افراد شود.

شناخت همسایگان: طی مصاحبه‌های صورت گرفته، مشخص شده است که روابط صمیمانه و عمیق بین همسایگان و رفت‌وآمد به منزل یکدیگر، در هر دو نوع مجموعه به صورت محدود اتفاق می‌افتد. نکته حائز توجه در این بخش میزان آشنایی ساکنین با یکدیگر است که مشخصاً در آپارتمان میان‌مرتبه بیشتر از شهرک ویلایی بوده است. علت این امر می‌تواند نزدیکی بیشتر واحدها به یکدیگر به نسبت شهرک ویلایی و همین‌طور بالاتر بودن میزان فعالیت‌های ضروری در این گونه از مجموعه‌های

در همین وضعیت حداقلی به اتمام نمی‌رسد. این افراد به دلیل شناخت اکثریت ساکنین و تعامل هر روزه با آن‌ها، می‌توانند به عنوان یک رابط در حل بسیاری از مسائل مشترک در مجموعه نقش داشته باشند. ضمن آن که در حل مسائل مربوط به هر واحد مسکونی مانند هماهنگی با تعمیرکار نیز نقشی کاربردی به عهده می‌گیرند.

فعالیت‌های انتخابی

به طور کلی انجام فعالیت‌های انتخابی، تا حد زیادی می‌تواند وابسته به عواملی همچون ویژگی‌های شخصیتی و فرهنگی افراد، تمایلات فردی، شرایط ناشی از بیماری کرونا، وقت آزاد هر فرد در شبانه‌روز و ... باشد. اما به طور خاص در مجموعه‌های مسکونی، می‌توان بیان کرد که احتمال بروز آن تا حدی وابسته به احتمال بروز تعاملات ناشی از فعالیت‌های

Table 3. Points related to interviews (Sib residential complex)

Question	Some of answers	Meaningful phrases	Categorizations
1	- But usually it's like this. Now we're not close with everyone. We say hello and move on, but sometimes we sit for ten minutes or a quarter in the hallway and talk. For example, with our next-door neighbor, because we see each other more often. - I go to work very early in the morning and don't see anyone. - Well, we say hello in the staircase or parking lot or elevator. After all, whoever it is, they are part of the complex. Sometimes I have to go to their house for parking to move the car.	- Shared staircase - Shared parking - Using the shared elevator	- Traffic flow and route
2	- A lot. For the convenience of all residents. Usually, the manager of the building sends the charges and shares of each unit's bills in a channel we have in the virtual space, and we also do card-to-card transactions, but sometimes I go to their home for a face-to-face conversation. - It happens often. We have to divide the bills and charges. Not everyone thinks alike. Sometimes there is also resentment. - We had a lot of trouble this year. Part of the facilities were damaged and we had to replace them. A repairman came once or twice, but it didn't work out. A few parts needed to be replaced, but not all units cooperated.	- Paying complex charges (mostly non-presential) - Shared facilities for all residential units - Shared bill payment - Meetings for repairing and replacing some damaged facilities	- Building facilities
3	- Finally, I know their name and family name. Maybe I don't know their wife and children well, but I know the family name and occupation of the men. I'm warmer with a few people, but we don't go back and forth to each other's homes. - Very little. Mostly at the acquaintance level. We don't go back and forth to someone's house. - I know most of the neighbors. It's not like we're warm and close with everyone, but we do have some interaction with some of them.	- Knowing most residents by name and occupation - Close relationships with a limited number of neighbors	- Knowing the neighbors
4	- It happens less often. Of course, now that schools are non-presential and children are at home all day, we send them to play with the neighbor's children in their home. Sometimes they also come to our house to play. - Now that there's almost nothing, because of COVID-19. But before that, it happened a few times that we went to the summer house of one of the neighbors. But women are closer to each other. Sometimes they visit each other.	- Children's playtime - Spending leisure time with some neighbors who have a close relationship	- Children's playtime
5	- During Muharram, I cook soup. Sometimes, other than special occasions, I cook soup and take it to a few of the neighbors. Well, the smell of food spreads throughout the building. - Hasn't happened before. Usually, for religious events and ceremonies, we go to my mother-in-law's neighborhood. - For Nowruz, we used to have a night party at our neighbor's house next door. These two years, due to COVID-19, we can't go	- Distributing vows among some neighbors - Visiting some neighbors on holidays.	- Distributing food gifts - Holiday visits



نظارت بر کودکان خود، با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و به علت سکونت در مجموعه‌ای مشترک، این ارتباط می‌تواند به طور مستمر ادامه پیدا کند. هر دو مجموعه مورد مطالعه، فاقد فضایی ویژه برای بازی کودکان بوده‌اند و این عمل در منزل افراد صورت می‌گرفته است. با اختصاص دادن فضایی برای این منظور می‌توان میزان تعاملات اجتماعی در هر دو گونه مجموعه را افزایش داد. البته با توجه به محدودیت‌های موجود، به نظر می‌رسد امکان طراحی چنین فضایی در مجموعه شهرک ویلایی بیشتر از آپارتمان‌های میان‌رتبه باشد.

فعالیت‌های اجتماعی

میزان وقوع تعاملات اجتماعی ناشی از فعالیت‌های اجتماعی در هر دو گونه مجموعه مسکونی مورد بررسی کم بوده است. برگزاری مراسمات مذهبی و آیینی در صورت وقوع هم به صورت شخصی و در منزل اتفاق می‌افتاده است و نه در فضای مشاع و یا فضای ویژه‌ای برای این کار. از این حیث می‌توان گفت نوع همسایگی تاثیر چشمگیری بر این نوع از فعالیت‌ها نداشته است. البته قابل ذکر است که در

مسکونی باشد. در آپارتمان‌های میان‌رتبه، به علت یکسانی مسیر رفت‌وآمد و طی کردن آن به صورت پیاده، احتمال روبه‌رو شدن ساکنین با هم بیشتر است. ضمن آن‌که، به دلیل وابستگی‌هایی که در بخش تاسیسات توضیح داده شد، احتمال بروز گفت‌وگو بین افراد و در نتیجه آشنایی و شناخت یکدیگر نیز بیشتر است.

پیاده‌روی: در مجموعه‌های شهرکی، وجود فضای میانی بناها می‌تواند فرصت مناسبی برای پیاده‌روی افراد و تعامل با دیگر ساکنین مجموعه فراهم کند. علاوه بر آن وجود فضای سبز میانی و یا زمین‌های ورزشی می‌تواند بر این اصل مبادرت کند. با وجود آن‌که شهرک ویلایی مورد مطالعه فاقد هرگونه امکاناتی مشابه آن‌چه که گفته شد، بوده است؛ ولی در مواردی پیاده‌روی و گشت‌وگذار در محوطه صورت می‌گرفته است.

بازی کودکان: به طور کل کودکان، سریع‌تر و راحت‌تر از بزرگسالان با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند. هم‌بازی شدن آن‌ها می‌تواند عامل ایجاد ارتباط بین والدین نیز باشد. والدین در هنگام

Table 4. Points related to interviews (Saheli villa residential complex)

Question	Some of answers	Meaningful phrases	Categorizations
1	- I usually use my car for commuting. I don't walk enough to come across other residents. - I enter the courtyard directly with my car, and except for honking at the guard, I usually don't talk to anyone. It just doesn't happen.	- Personal car traffic - Private courtyard and parking for each residential unit	- Traffic flow and route
2	- It just doesn't happen. which is also online. Everything has become easy. We don't have any disagreements. We pay every month. - I don't know who the city manager is. If we have any work, I tell the guard. - If you mean holding a meeting that has never happened before, or I'm not aware of it. We don't have anything to do with each other. The counters of each villa are separate, only the clean-up and courtyard electricity are shared, which we pay card-to-card. But, of course, I chat with the guard. - I don't see other residents. My spouse just deposits the charges. The water, electricity, and gas bills arrive for ourselves. Only the electricity of the common area is shared. We only have contact with the guard for service matters. - Neighbors that we don't see for service matters but we have contact with the guard. If something goes wrong, I tell them to bring a repairman, or if they know how to fix it, they do it themselves.	- Non-presential payment of complex charges - Independent facilities for each residential unit - Independent bill payment - Seeking help from the guard for some matters	- Building facilities - Security
3	- We don't have any interaction with our neighbors at home. I know a few neighbors nearby, but it's just a greeting and small talk. It's not like before. - I know my close neighbors. We have family interactions with two of our neighbors. But not too much, once in a while. After the coronavirus, it decreased even more.	- Knowing some neighbors by name and occupation - Close relationships with a limited number of neighbors	- Limited knowledge of neighbors
4	- Before the coronavirus, my wife used to go for a walk with one of the neighbors. Sometimes inside the complex, sometimes on foot to the market and back. - Most of the children play together. My daughter goes to the neighbor's house or they come to our house to play. I follow her and see her friend's mother and we talk. Now we said that if the coronavirus situation gets better, we will take the kids to the park.	- Walking in the complex - Children's playtime	- Walking - Children's playtime
5	- Religious ceremonies are not held in the complex unless someone holds them in their own home. Sometimes I cook a vow and give it to a few nearby neighbors. - We visit some of the neighbors we have contact with on holidays.	- Distributing vows among some neighbors - Visiting some neighbors on holidays	- Distributing food gifts - Holiday visits

به فعالیت‌های ضروری است. با در نظرگیری این تفاوت‌ها می‌توان در جهت طراحی بهینه و افزایش تعاملات اجتماعی مطلوب در مجموعه‌های مسکونی قدم برداشت.

در ادامه پیشنهاداتی برای بهبود تعاملات اجتماعی در نمونه‌های مورد مطالعه ارائه می‌شود.

- در شهرک‌های ویلایی، ارتباط مناسبی بین ساکنین و نگهبان یا سرایدار مجموعه وجود دارد و ساکنین در برخی از امور از این افراد کمک می‌گیرند. بنابراین طراحی مناسب فضای نگهبانی در ورودی مجموعه و فضای سرایداری می‌تواند در مداومت این امر موثر واقع شود. طراحی فضاهای مشابه در آپارتمان‌های میان‌رتبه نیز، در صورت امکان، می‌تواند تعاملات مناسبی بین ساکنین و این افراد ایجاد کند.

- طراحی زمین بازی کودکان در محوطه شهرک‌های ویلایی می‌تواند منجر به افزایش تعاملات اجتماعی در مجموعه شود. والدین در هنگام نظارت بر کودکان خود، با یکدیگر ارتباط برقرار کرده و به علت سکونت در مجموعه‌ای مشترک، این ارتباط می‌تواند به طور مستمر ادامه پیدا کند. ایجاد فضای بازی برای کودکان در آپارتمان‌های میان‌رتبه نیز، هرچند به صورت سرپوشیده می‌تواند بر همین اصل مبادرت کند.

- طراحی سالن اجتماعات و یا فضاهای اجتماع‌پذیر با ایجاد امکان برگزاری مراسمات آیینی و دورهمی‌ها (مراسمات مذهبی، تحویل سال، چهارشنبه سوری و ...) می‌تواند منجر به تعاملات اجتماعی بیشتری در مجموعه شود. در آپارتمان‌های میان‌رتبه به علت محدودیت بیشتر فضا، این اصل می‌تواند با طراحی انعطاف‌پذیر فضای بام و یا حیاط و پارکینگ مشترک صورت گیرد.

- در شهرک‌های ویلایی، طراحی مناسب پیاده‌روها و یا طراحی مسیرهای اختصاصی جهت پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری می‌تواند باعث بالاتر رفتن تعاملات اجتماعی شود.

لازم به ذکر است که تمامی موارد مذکور، احتمال ایجاد ارتباط بین افراد را بالا برده و به علت سکونت در مجموعه‌ای یکسان، ارتباط صورت گرفته می‌تواند به صورت مستمر ادامه پیدا کند و تعاملات اجتماعی مناسبی بین ساکنین ایجاد کند.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی

صورت طراحی فضاهایی همچون سالن اجتماعات که شرایط بروز چنین فعالیت‌هایی را فراهم کند، می‌توان نرخ تعاملات از این طریق را بالا برد. در مصاحبه‌های صورت گرفته تنها مواردی پخت نذری و پخش آن در بین همسایگان و همین‌طور دید و بازدید در عید نوروز گزارش شده است. غالباً فعالیت‌های یاد شده، در بین همسایگانی که صمیمت و رابطه عمیق‌تری با یکدیگر داشته‌اند و همین‌طور واحدهای مسکونی که فاصله فیزیکی کمتری از یکدیگر داشته‌اند، رخ می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی شیوه و میزان تعاملات اجتماعی در دو گونه مختلف مجموعه‌های مسکونی شکل گرفت. بر اساس مطالعات انجام شده و مشاهدات صورت گرفته، انواع مجموعه‌های مسکونه به چهار گونه "شهرک‌های آپارتمانی، شهرک‌های ویلایی، مجتمع‌های بلندمرتبه و آپارتمان‌های میان‌رتبه" تقسیم شدند و با توجه به محدودیت‌های موجود در فرآیند پژوهش، مطالعات با مقایسه دو گونه شهرک‌های ویلایی و آپارتمان‌های میان‌رتبه ادامه یافت.

بر طبق دیدگاه یان گل، فعالیت‌هایی که در بین ساکنین قابل انجام است و منجر به تعامل اجتماعی می‌شود را می‌توان در سه دسته: فعالیت‌های ضروری، فعالیت‌های انتخابی و فعالیت‌های اجتماعی تقسیم کرد. بنابراین با مرجع قرار دادن این ادعا، نمونه‌های مطالعاتی انتخاب شده، از حیث میزان وقوع فعالیت‌های ضروری، انتخابی و اجتماعی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاکی از آن است که میزان وقوع تعاملات ناشی از فعالیت‌های ضروری در آپارتمان‌های میان‌رتبه، به مراتب بیشتر از شهرک‌های ویلایی است. علت این امر نیز وابستگی بیشتر واحدهای مسکونی آن به یکدیگر است. این وابستگی ناشی از فضاهای مشترک و پرداختن به امور مشترک و مسائل مالی است.

قابل ذکر است که در شهرک‌های ویلایی وجود نگهبانی یک رکن تاثیرگذار در افزایش تعاملات اجتماعی به شمار می‌رود. در رابطه با فعالیت‌های انتخابی، می‌توان بیان کرد که آشنایی و شناخت افراد از یکدیگر در آپارتمان‌های میان‌رتبه بیشتر صورت می‌گیرد و آن نیز به دلیل روبه‌رو شدن بیشتر ساکنین با یکدیگر است. این در حالی است که شهرک‌های ویلایی با در اختیار داشتن فضای میانی فراخ‌تر و محدودیت‌های طراحی کمتر به نسبت آپارتمان‌ها می‌توانند قابلیت فضایی مناسبی جهت تعاملات اجتماعی ایجاد کنند. فعالیت‌های اجتماعی نیز در هر دو گونه از مجموعه‌ها به میزان کمی اتفاق می‌افتاده است. در نهایت امر می‌توان به این مسئله اشاره کرد که اساسی‌ترین تفاوت در عوامل ایجادکننده تعاملات اجتماعی در دو گونه مجموعه مسکونی آپارتمان میان‌رتبه و شهرک ویلایی مربوط



مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

References

1. Abdollahzadeh Fard, A., & Shamsoldini, A. (2020). The Role of Neighborhood Environmental Quality in the Mental Health of Residents: A Case Study of Sang-e Siah Neighborhood, Shiraz Metropolis. *Journal of Urbanism*, 4(2), 95-114. [In Persian]
2. Aeinehfar, A. (2007). The Role of Dominant Primary Patterns in the Design of Contemporary Residential Neighborhoods. *Fine Arts*, 22, 39-50. [In Persian]
3. Azizi, M. M., & Malek Mohammadi, S. (2007). Comparative Study of Two Residential Complex Models (Traditional and High-rise). *Fine Arts*, 32, 27-38. [In Persian]
4. Bouma, J T., Poelman, W A., Voorbij, A I M. (2010)). Supporting social contact design principles in common areas of cohousing communite. [In Persian]
5. Ebrahimnia, V., Shahbazi, T., & Rahimi, R. (2022). The Analysis of Spatial Environment Influencing Social Capital in Neighborhoods of Sari City. *Geography and Urban Space Development*, 9(3), 121-140. doi: 10.22067/jgusd.2022.67168.0. [In Persian]
6. Farida, N(2013).). Social interaction in communal outdoor spaces of residential housing estates in biskara-algeria. *International Journal of Environment, Ecology, Family and Urban Studies*, 3(2): 45-58.
7. Gehl, J. (2008). *Life Between Buildings: Using Public Space* (Shima Shasti, Trans.). Tehran: Jahad Daneshgahi Publications. [In Persian]
8. Ghafourian, M., Afshinmehr, V., & Noroozi Zadeh, Z. (2017). Revisiting the Components of Social Sustainability Effective in Increasing Social Interactions in Residential Complexes (Case Study: Abazar Neighborhood, Tehran). *Identity in the City*, 11(30), 31-44. [In Persian]
9. Hashempour, P., & Sami, Z. (2018). The Role of the Physical Environment of Residential Complexes in Social Sustainability (Case Study: Imam (RA) Residential Complex, Chamran, and Aseman, Tabriz). *Journal of Urban Development Planning*, 3(7), 68-78. [In Persian]
10. Hosseini, A., Salehi-Nia, M., Shafaei, M., & Saleh Sadegh-Pour, B. (2021). Stimulating children's play environments: effective factors on children's play motivation in middle-scale gated residential complexes. *Iranian Journal of Architecture and Urbanism*, 9(1), 13-26. [In Persian]
11. Hosseini, S. F., & Soltani, M. (2018). Comparative analysis of the neighborhood concept in traditional Iranian cities with similar (alternative) patterns in contemporary era. *Bagh-e Nazar*, 15(60), 15-28. [In Persian]
12. Jomehpour, M., & Ebrahimi, A. (2015). Measurement and evaluation of social sustainability principles in residential complexes. *Sociological Studies of Urban and Regional*, 5(16), 1-30. [In Persian]
13. Lang, J. (2009). *Creating Architectural Theory* (A. Aeinehfar, Trans.). Tehran: Jahad Daneshgahi Publications. [In Persian]
14. Machielsea, Anja & Van der Vaartb, Wander. (2020)). Improving Social Quality in Housing Complexes for Older Adults: Professional Support as a Necessary Condition. *Jornal of Aging and Environment*, 34(4), 375-388.
15. Mahmoudi, A. S., & Mansourpour, M. (2017). The Position of Physical Factors in the Social Interactions of Residential Neighborhoods (Case Study: Kharazan-e Dezful Neighborhood). *Identity in the City*, 11(31), 5-16. [In Persian]
16. Matlabi, G., Zarghami, E., & Saadat Vakhar, P. (2018). The Role of Open Space Legibility in Creating Social Interactions in Residential Complexes. *Iranian Architecture and Urbanism*, 9(16), 139-156. [In Persian]
17. Molaei Hashjin, M., Karimi Azari, A., Karimi, B., & Mahdinejad, J. (2021). Analysis of Livability in Residential Complex Spaces (Concept, Components, and Effective Indicators). *Journal of Urbanism*, 5(1), 113-129. [In Persian]
18. Pirmohammadi, Sahar(2021).). Investigating the approach of socialization and strengthening social interactions for designing residential town of engineers. *Preprints*, 4(554).
19. Rafieian, M., & Hosseinpour, A. (2012). *Theory, city, space, urban management*. Tehran: Tahrn. [In Persian]
20. Rahimi R, Heidar Nattaj V, Najjari Alamoti Y, Anvarifar S. (2022). Investigating Green Tourism and Cultural Development of Local Communities with Emphasis on Contemporization of Mazandaran Industrial Heritage. *Naqshejahan*, 12 (1) :84-104. [In Persian]
21. Rahimi R, Moosavi M, Beyshami M, Amini Goharrizi S. (2021). Investigating privacy in the open spaces of traditional houses in Mazandaran using space syntax technique. *Iranian Islamic city studies*, 44 (11) :65-74. [In Persian]
22. Rahimi, R., & Razani, F. (2022). Assessing the Relationship between Physical Healing Compo-

- nents of Educational Environments and Mental Health of Users (Case Study: Students of University of Mazandaran). *Journal of Environmental Science and Technology*, 24(8), 115-132. doi: 10.30495/jest.2022.61216.5410.
23. Rahimi, R., Ansari, M. (2020). Recreating Place in Iranian Monuments Case Study: Hafez Garden-Tomb (1452-1936 A.D.). *Iranian Journal of Archaeological Studies*, 10(1): 62-82. doi: 10.22111/IJAS.2020.6627.
 24. Rahimi, R., Ansari, M., Bemanian, M., & Mahdavinejad, M. (2020). Evaluation of the Effect of Physical Components on Place Attachment in Communal Spaces of Selected Residential Complexes in Tehran. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 17(83), 15-30. doi: 10.22034/bagh.2020.185425.4107. [In Persian]
 25. Royan, K., & Kohzadi Saifabad, E. (2018). Recognition of the neighborhood concept in residential fabrics. *Architecture and Urbanism*, 1(5). [In Persian]
 26. Sajadi Ghaemi, P. A., Pourdeihimi, S., & Zarghami, E. (2010). Social sustainability principles in Iranian residential complexes from the perspective of experts and specialists. *Soffeh*, 20(51), 75-87. [In Persian]
 27. Shie, E. (2019). An introduction to the fundamentals of urban planning. Tehran: Iran University of Science and Technology Press. [In Persian]
 28. Soltanzadeh Zarandi, M. (2020). The relationship between social capital and the physical environment of residential neighborhoods with an emphasis on open and public spaces (case study: two neighborhoods in Tabriz). *Islamic Architecture and Urbanism*, 5(2), 76-90. [In Persian]
 29. Taheri, S., & Taheri, J. (2019). Evaluation of Environmental Factors Affecting Mental Health in Residential Complexes: Case Study of 512 and 600 Residential Complexes in Mashhad. *Identity in the City*, 13(40), 57-74. [In Persian]
 30. Yazdanfar, S. A., Hosseini, B., & Zaroudi, M. (2013). Public Spaces and Increasing Social Interactions: A Case Study of Kowsar Residential Complex and Phase Two of Ekbatan Residential Complex. *Urban Management*, 32, 7-21. [In Persian]
 31. Youssefzadeh Farrokhi, S., & Musavi, M. S. (2018). The Relationship Between Some Social Factors and the Level of Satisfaction with the Quality of Life in Residential Complexes (Case Study: Aftab and Taban Towers, Vali-e-Asr Town, Tabriz). *Sociological Studies*, 10(44), 101-117. [In Persian]
 32. Zerouati, W., Bellal, T (2019). Evaluating the impact of mass housings' in-between spaces' spatial configuration on users' social interaction. *Frontiers of Architectural Research*, 3(1), 34-53.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Analogy of thermal comfort with the influence of openings by PMV method in traditional houses and apartments in Shiraz

Zhara Barzegar ^{1,*}, Khatereh Sajjadi ²

¹ Assistant Professor, Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

² Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/04/04
Revised 2021/06/09
Accepted 2022/09/10
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Thermal Comfort
Openness
PMV
Traditional House
Hot and Dry

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

34



Number of Figures

9



Number of Tables

10

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Humans have always tried to build shelters in nature that are compatible with the climate to provide the best conditions for their survival. Exploiting the climate and weather conditions of each region in architecture is one of the important issues that has attracted the attention of Iranian and foreign researchers in architecture and urban planning research, and it has even influenced the quality of domestic architecture. In addition, in today's science, it is proven that design will be a very costly process without considering the features and climatic factors. One of the most important factors that is effective in improving the quality of the indoor environment is the concept of thermal comfort. Thermal comfort is a mental condition that expresses satisfaction with the thermal environment. According to the important role of the openness as an index of control of comfort conditions and air flow in the interior, it will play an important role. Investigating the capabilities and comparing the internal thermal comfort of residents under the influence of construction openings are studied the present research.

METHODS: The current research method is quantitative and thermal comfort is calculated by PMV method. At first, the thermal comfort of the traditional and modern houses changed under the influence of construction openings in the hot season is investigated, then the Percentage People Dissatisfied (PPD) was compared in both open and closed openings in modern and traditional houses and ultimately the most effective factor in reducing the amount PPD dissatisfaction is estimated. In order to investigate the performance of openings in the semi-hot and dry climate of Shiraz, temperature, humidity and wind were measured by a data logger and, with the help of estimation of dissatisfaction and PPD, PMV was extracted. Therefore, in the process of research, a comparison was made between the internal thermal comfort of a traditional house and a modern apartment, and the analyzes were made under the influence of openness in two different states; The first opening mode is fully open and the second opening mode is closed. Opening windows has a great effect on thermal comfort as well as reducing energy consumption, so its correct evaluation is important and accordingly, the newly developed opening model is designed based on the activity pattern and density of people.

FINDINGS: In examining the results of field observations and comparing internal thermal comfort under the influence of openings in a traditional house and a modern apartment in Shiraz through PMV calculation, the effect of each of the factors of temperature, humidity and wind speed on the amount of PMV was analyzed. The results of the research indicate that the predicted percentage of dissatisfaction with the predicted mean vote in open window mode at traditional house is 18% and close mode is 59%. This index in open window at apartment is 61% and close mode is 91%. The opening studied in the traditional house was the five-door opening; therefore, it played a more significant role in creating indoor thermal comfort.

CONCLUSION: The thermal suitability of the indoor environment of the building, in addition to providing comfort for the residents, will save energy, enhance health and productivity and also improve the morale of the residents. In the present research, openness and opening of the most important indicators of comfort conditions in the



Extended ABSTRACT

interior space were investigated and functionally evaluated. Therefore, the five-door of the traditional house played an effective role in creating thermal comfort. The analysis of the research shows that the design of the types of openings, the dimensions and sizes of the openings in traditional buildings are such that the opening of the interior spaces are within the comfort range during most of the hot season. The noteworthy point of the opening dimensions is the approximate equality of the opening area with the total area of transparent surfaces, their frequency and repetition, as well as the optimal fit of the opening dimensions with the dimensions of the interior space. In general, it can be assumed that opening will play an effective role in indoor cooling and ventilation. What is so much considered today in sustainable design is featured in the principles of Iranian architecture, which is known as an amenity in building spaces. Subsequently, the quality of the indoor environment depends on other factors, such as the quality of light, visibility and scenery, in addition to thermal comfort.

HIGHLIGHTS:

- Measurement of internal thermal comfort in the hot season under the influence of openings.
- Calculation of the amount of thermal dissatisfaction based on the thermal performance of the interior spaces of the house at different heights.
- Evaluating the function of opening and window as one of the most important indicators of controlling the comfort conditions in the interior.

ACKNOWLEDGMENTS:

Thanks to the cultural heritage organization that made it possible for the writers to access information and visit the traditional houses of Shiraz city.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Barzegar, Z.; Sajjadi, Kh., (2023). Analogy of thermal comfort with the influence of openings by PMV method in traditional houses and apartments in Shiraz. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 117-131.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.231996.1424>



https://www.isau.ir/article_176056.html



سنجش آسایش حرارتی درونی فصل گرم تحت تأثیر گشودگی‌ها با کمک روش PMV در خانه‌های سنتی و آپارتمانی شهر شیراز

زهرا برزگر^{۱*}، خاطره سجادی^۲

۱. استادیار، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

۲. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۰۵	آسایش حرارتی، شرایط ذهنی است که رضایت‌مندی از محیط حرارتی را بیان می‌کند. مناسب بودن داخل ساختمان از لحاظ حرارتی، نه تنها آسایش را برای ساکنان فراهم می‌آورد، بلکه باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی، سلامت، بالا رفتن میزان بهره‌وری و بهبود روحیه ساکنان خواهد شد. با توجه به آن که گشودگی یا بازشو به‌عنوان یکی از شاخص‌های کنترل شرایط آسایش و جریان هوا در فضای داخلی نقش مؤثری خواهد داشت، بررسی قابلیت‌ها و مقایسه آسایش حرارتی درونی ساختمان‌های مسکونی تحت تأثیر گشودگی‌های ساختمانی مورد توجه موضوع پژوهش قرار گرفته است. در پژوهش حاضر نحوه تغییرات آسایش حرارتی درونی خانه‌های سنتی و مدرن شهری تحت تأثیر گشودگی‌های ساختمانی در فصل گرم بررسی شده، سپس میزان نارضایتی^۱ PPD در دو حالت گشودگی باز و بسته در خانه‌های مدرن و سنتی مقایسه شده و در نهایت مؤثرترین عامل در کاهش میزان نارضایتی PPD برآورد شده است. جهت بررسی عملکرد بازشوها در اقلیم نیمه گرم و خشک شیراز میزان دما، رطوبت و باد با دستگاه دیتالاگر برداشت شد و با کمک سنجش میزان نارضایتی PPD، شاخص متوسط محدوده آسایش حرارتی^۲ PMV استخراج شد. دو نمونه موردی خانه سنتی صالحی و آپارتمان مدرن نور و تأثیر بازشو در دو حالت باز و بسته مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که میزان نارضایتی از آسایش حرارتی درونی در فصل گرم در خانه سنتی، حالت گشودگی باز ۱۸٪ و حالت گشودگی بسته ۵۹٪ و در آپارتمان با بازشوی باز ۶۱٪ و حالت بازشوی بسته ۹۱٪ است. گشودگی مورد مطالعه در خانه سنتی پنج‌دری بوده، بنابراین در ایجاد آسایش حرارتی فضای داخلی نقش مؤثرتری داشت. به‌طور کلی می‌توان چنین برداشت نمود که گشودگی و بازشو نقش مؤثری در سرمایش و تهویه هوای داخلی خواهد داشت. امری که امروزه در طراحی پایدار بسیار مورد توجه است و در اصول معماری ایرانی با عنوان مردم‌واری در فضاهای ساختمان نمایان می‌شود.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۳/۱۹	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۶/۱۹	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی	آسایش حرارتی گشودگی PMV خانه سنتی گرم و خشک
	نکات شاخص - سنجش آسایش حرارتی درونی فصل گرم تحت تأثیر گشودگی‌ها. - محاسبه میزان نارضایتی حرارتی بر اساس عملکرد حرارتی فضاهای داخلی خانه در ارتفاع‌های مختلف. - ارزیابی کارکرد گشودگی و بازشو به‌عنوان یکی از مهم‌ترین شاخص‌های کنترل شرایط آسایش در فضای داخلی.

نحوه ارجاع به مقاله

برزگر، زهرا و سجادی، خاطره. (۱۴۰۲). سنجش آسایش حرارتی درونی فصل گرم تحت تأثیر گشودگی‌ها با کمک روش PMV در خانه‌های سنتی و آپارتمانی شهر شیراز، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۱۱۷-۱۳۱.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۷۷۱۸۹۳۷۸

پست الکترونیک: zahrabarzegar86@yahoo.com

مقدمه

در طول تاریخ انسان همواره برای تأمین هدف سکونت خود، سعی در ساخت پناهگاه‌هایی در دل طبیعت و سازگار با اقلیم آن داشته تا بتواند بهترین شرایط را برای بقای زندگی خود و خانواده‌اش فراهم سازد. بهره‌برداری از شرایط اقلیم و آب و هوای هر منطقه در معماری ساختمان‌ها، یکی از موضوعات و مباحث مهمی است که در پژوهش‌های معماری و شهرسازی مورد استقبال محققان ایرانی و خارجی بوده و حتی کیفیت معماری داخلی را نیز تحت تأثیر خود قرار داده است. علاوه بر این، در علم امروز ثابت شده طراحی بدون توجه به ویژگی‌ها و عوامل اقلیمی فرایندی بسیار پرهزینه خواهد بود. یکی از پر اهمیت‌ترین و ملموس‌ترین عواملی که در بهبود کیفیت محیط داخلی مؤثر است مفهوم آسایش حرارتی است.

از طرفی شهرنشینی مستلزم گسترش مرزها و تراکم بافت شهری بوده و همچنین منجر به ساخت سازه‌های بلند ساختمان در کنار خیابان‌های نسبتاً باریک شده است. دمای هوا در مناطق متراکم شهری عموماً بالاتر از مناطق داخلی روستایی است. این مسئله در شهرهای دارای آب و هوای گرم، می‌تواند بر مصرف کلی انرژی و راحتی و سلامتی ساکنان آن تأثیر جدی بگذارد (Moonen et al., 2012).

بنابراین یکی از روش‌های نزدیک شدن به شرایط آسایش در اقلیم گرم و خشک، ایجاد تهویه طبیعی از طریق جریان‌های سیال هوا و باد در داخل فضا است. البته جریان هوا از یک طرف می‌تواند عاملی برای خنکی و ایجاد آسایش حرارتی باشد و از طرفی دیگر ممکن است عامل مخربی برای آسایش حرارتی گردد. در هر صورت جریان هوا عاملی است که در ارتباط مستقیم با عناصر معماری و طراحی بنا می‌باشد و باعث تبادل حرارتی بین بدن و محیط می‌شود. بنابراین تأثیر فراوانی بر احساس آسایش حرارتی دارد (Heydari & Ghaffari, 2009). کنترل این عامل می‌تواند راهکاری برای کاهش نرخ نارضایتی حرارتی باشد. در این راستا یکی از مؤثرترین عملکرد گشودگی‌ها و بازشوها که در تأمین آسایش حرارتی فضاهای بسته مؤثر است، تهویه، کنترل و هدایت مطلوب جریان هوا می‌باشد که موضوع پژوهش حاضر حول محور آن قرار گرفته است.

گشودگی‌ها دارای عملکردهای متفاوتی مانند تهویه، دریافت تابشی، هدایت جریان باد و ... هستند و جریان باد را به‌داخل ساختمان هدایت می‌کنند و این عمل باعث ایجاد کوران هوا در داخل بنا می‌شود و شرایط آسایش را فراهم می‌کند. گشودگی به کلیه درها و پنجره‌ها و راه‌های ورود هوا مانند کانال‌ها و ... گفته می‌شود که عمده‌ترین آن‌ها در و پنجره است و در تحقیق حاضر مد نظر پژوهشگر قرار گرفته است. گشودگی‌ها اولین عامل انتقال حرارت و هوا به داخل

و خارج محیط بسته می‌باشند که کنترل ویژگی‌های آن به‌صورت مستقیم بر آسایش حرارتی نقش مؤثری دارد. از طرفی ضرورت پژوهش بر فراهم آوردن شرایط آسایش حرارتی برای ساختمان‌های مسکونی در شهرها بوده و با تکیه بر مبانی معماری خانه سنتی و تفاوت ابعاد گشودگی و نوع جهت‌گیری بازشوها در ساختمان سنتی و مدرن، کارکرد گشودگی‌ها مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است.

پیشینه تحقیق و مروری بر مطالعات انجام شده حول محور آسایش حرارتی

حول محور آسایش حرارتی تحقیقات کلانی در دنیا صورت گرفته است، برخی از پژوهشگران نظریات متفاوتی در مورد مفهوم کاربردی آسایش حرارتی ارائه کردند (Olgyay, 1978; Konya, 1980; Macin, 1982; Fanger, 1985; Gaag, 1986; Aynsley, 1989; Henson, 1990; Cariono, 1997; Oak, 1998; Dider & Burger, 1998; Nicol, 2002; Bentli et al., 2003; Charls, 2003; Kasmaei, 2005; Kamali & Moradi, 2006; Han et al, 2007; Heydari & Ghaffari, 2009; Ashari, 2010; Delfani et al., 2010; Van Hoof, 2010; Baqaei et al., 2012; Hiechez, 2012; Saqafi, 2012) که هر یک شرایط خاصی را برای آسایش حرارتی تعریف نموده‌اند. برخی دیگر به اصول کلی حاکم بر اقلیم‌های متفاوت پرداخته و بر اساس داده‌های بیوکلیماتیک، برداشت‌های میدانی و نقش عناصر مختلف در شکل‌گیری آسایش حرارتی در شهرهای مختلف پرداختند. پژوهشگرانی نیز به طراحی استراتژی‌های پیش طراحی و راهکارهایی برای استفاده بهینه از انرژی‌های زوال ناپذیر مانند آفتاب و باد پرداختند و استفاده حداکثری از انرژی‌های پاک را بیان کردند (Kifa, 2004; Saliqeh, 2003; Eli, 1998; Bahadori & Yaghoub, 2005; Nilson, 2005; Razjouyan, 2008; Rouhizadeh, 2008; Tav-oosi & Abdolahi, 2008). از میان عرصه‌های مختلف که بیان‌کننده تأثیر اقلیم بر معماری محسوب می‌شوند، شناسایی عوامل مؤثر بر آسایش حرارتی ارجحیت بیشتری دارد.

در مجموعه تحقیقات گردآوری شده، آسایش حرارتی به دو زیرمجموعه آسایش حرارتی در فضاهای بسته درونی و آسایش حرارتی در فضاهای باز شهری بیرونی تقسیم می‌شود. در مورد آسایش حرارتی درونی تحقیقات بیشماری انجام گرفته است (Pritous & Ourand, 1984; Dider, 1998; Nicol & Humphreys, 2002; Charls, 2003; Olison, 2004; Han-Jey, 2007; Qiyabaklo, 2007; Lean et al., 2009; Alton et al, 2009; Piters et al., 2009; Lomas & Gridharan, 2012; Kaan & Qrantini, 2012; Moradi et al., 2013; Javanroudi & Mahdavejad, 2013; Ansarimanesh & Nasrollahi, 2014; Andre et al, 2014; Islami, 2014; Zare et al., 2015; Debenskey et al., 2015; Zomorodian et al., 2016; Harimi, 2017). به‌عنوان مثال در زمینه آسایش



مبانی نظری

استاندارد اشرفی^۳ آسایش حرارتی را به شرایط ذهنی اطلاق می‌کند که رضایت‌مندی از محیط گرمایی را بیان می‌کند (Ashrae, 2013). آسایش حرارتی شرایطی است که در آن ۸۰ درصد انسان‌ها از لحاظ فیزیکی احساس آسایش دارند و زمانی تحقق می‌یابد که از نظر ذهنی، فکری و جسمی در شرایط آسایش قرار داشته باشد (Sajjadzadeh et al., 2014).

آسایش حرارتی با ۴ فاکتور قابل کنترل دمای هوا، دمای متوسط تشعشعی، سرعت نسبی هوا و فشار بخار مرتبط است (Fanger, 1970). این فاکتورها، فاکتورهای تشکیل‌دهنده محیط حرارتی‌اند و در کنار آن‌ها آسایش فرد با ۳ فاکتور میزان فعالیت، میزان لباس و انتظارات شخصی تحت تأثیر قرار می‌گیرد (Van Hoof et al., 2010). این‌ها نشان می‌دهد که انسان با تجربه خود می‌تواند شناختی از آسایش حرارتی داشته باشد و نمی‌توان احساس او را نسبت به محیط با بررسی عوامل اقلیمی توصیف کرد، زیرا ترکیب این عوامل بر انسان تأثیر گذاشته و با آسایش فیزیکی او رابطه دارد. به‌عنوان مثال فعالیت موجب گرم شدن شده و یا لباس گرم در مکان سرد احساس خوبی به انسان خواهد داد. بنابراین انسان نیازمند داشتن آسایش حرارتی در محیط‌های داخلی بوده و این مسئله همواره یکی از مهمترین مسائل مورد توجه معماران بوده، چراکه طراحی خلاق و ترکیب استفاده از روش‌های غیر فعال و فعال توسط آنان می‌تواند در ساختمان ایجاد محیطی مطلوب کند. صرفه‌جویی در مصرف انرژی، ایجاد کیفیت مناسب هوای داخل، آسایش برای انجام فعالیت‌های گوناگون و ارتقای بازده فکری و عملی افراد، رهاورد بررسی در این مبحث است. افرادی که در فضاهای داخلی قرار می‌گیرند، با وجود در امان ماندن از گرمای انرژی تابشی خورشید، همچنان ممکن است با شرایط آسایش حرارتی فاصله زیادی داشته باشند.

در مطالعات انجام شده حول محور خانه‌های سنتی ایران در اقلیم گرم و خشک، بدون بهره‌گیری از خنک‌کننده‌های مکانیکی، شرایط آسایش حرارتی برای ساکنین فراهم شده است. این آسایش با حرکت در زمان‌های مختلف در خانه امکان استفاده از مناسب‌ترین آب‌وهوای متنوع خانه را ایجاد کرده است. به‌عنوان مثال استفاده از سطح روی سقف در شب، استفاده از طبقه همکف در صبح و عصر و مهم‌تر از همه استفاده از زیرزمین در گرم‌ترین زمان روز (Foruzanmehr, 2012). علاوه بر این عناصر معماری مانند پانل‌های تهویه و پنجره‌های تزئینی در همه طرف ساختمان‌ها به‌طور قابل توجهی تهویه داخلی و سرعت تغییر هوا را بهبود می‌بخشد (Shaeri et al., 2018).

در معماری سنتی ایران پنجره‌ها با نام‌های خاص نامیده می‌شوند؛ ارسی، در یا درپنجره،

حرارتی درونی، هیمفریز و نیکل به آسایش حرارتی تطبیقی و استانداردهای قابل تحمل برای ساختمان‌ها و مقایسه آن با شاخص‌های منطقی پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که استفاده از شاخص‌های منطقی در شرایط واقعی مشکل است، آن‌ها همچنین روش‌های اندازه‌گیری آسایش را بررسی نموده‌اند.

از تحقیقات انجام گرفته در ایران نیز می‌توان به قیابکلو اشاره کرد که به بررسی روش‌های تخمین محدوده آسایش حرارتی و عوامل مهم تأثیرگذار بر آسایش فیزیکی انسان در رابطه با محیط اطراف پرداخته است و بیان داشت که به رغم باور عمومی، عواملی چون سن، جنس، رنگ فضا و شرایط اقلیمی تأثیر چندان زیادی در احساس آسایش گرمایی ندارند که از این حیث با هیچ‌یک دیدگاه مشترکی دارد (Barzegar et al., 2015). موضوع آسایش حرارتی در ساختمان‌های مسکونی به صورت گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته است (Wall, 2006; Hoawee, 2016; Hashemi, 2017; Fakhrieh, 2017) که به نقش آتریوم در فضاهای مسکونی پرداخته و با توجه به نتایج آن پژوهش عملکرد تهویه با وجود آتریوم حدود ۵۰/۸۸٪ بهبود یافته است.

همچنین مطالعات بسیاری در مورد جریان هوا از طریق گشودگی‌های ساختمانی و تهویه فضاهای داخلی، حیاط مرکزی و دیگر عناصر معماری در اقلیم گرم و خشک صورت گرفته است از جمله (Covaniz-bergur, 1972; Kasmaei, 1973; Qobadian, 1983; Benin, 2001; Haydi, 2002). برخی از پژوهشگران نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیده‌اند که جریان هوا تأثیر قابل توجهی در رسیدن به آسایش حرارتی یا عدم آن دارد مانند (Arens, 1998; Fantin, 1994; Zhang, 2005).

الحمیدی والسعود (2001) ثابت می‌کنند که ترکیب حیاط مرکزی با تهویه عرضی به صورتی که پنجره‌های داخلی و خارجی به صورت متناوب در دوره‌های شبانه و روزانه باز و بسته شوند، نقش قابل توجهی در خنک کردن فضای داخل و در نتیجه کاهش مصرف انرژی خواهند داشت. در ایران نیز تحقیقات جامعی در زمینه تهویه طبیعی در معماری سنتی گرم و خشک صورت گرفته است (Bahado-rinezhad, 2007).

در حالت کلی، تمرکز اکثر مطالعات روی عناصر شاخصی چون بادگیر و حیاط مرکزی بوده که در گستره جغرافیایی بزرگتری مورد استفاده قرار گرفته است (Atrvash & Fayaz, 2014)، که با هدف بررسی عناصر کنترلی جریان سیال در فضاهای داخلی معماری خانه‌های سنتی ایران با استفاده از روش شبیه‌سازی مورد تحلیل و بررسی قرار دادند.

بر اساس مطالعات صورت گرفته، یافته‌های پژوهشگران متعدد حول محور آسایش حرارتی در ۶۰ سال اخیر در جدول ۱ ارائه شده است.



روش تحقیق

روش تحقیق حاضر کمی بوده و به کمک روش PMV میزان آسایش حرارتی محاسبه گردیده است. جهت این محاسبه شش پارامتر دمای هوا، رطوبت نسبی، سرعت باد، دمای تابشی، سطح لباس و فعالیت بدست آمده و با کمک فرمول فنگر میزان PMV آسایش حرارتی در دو حالت پنجره باز و بسته در نمونه‌موردی خانه سنتی صالحی و آپارتمان مدرن نور استخراج شده است.

همچنین به‌منظور بررسی عملکرد حرارتی فضاهای داخلی در هر خانه، دو نقطه در مکان‌های پر کاربرد برای فعالیت به صورت نشسته و ایستاده (در ارتفاع‌های مختلف) تعیین شد. در نهایت میزان ناراضی‌تی حرارتی نیز محاسبه شده است.

در مرحله اول مشخصه آب و هوایی هر یک از این فضاها در دو روز متوالی برای خانه سنتی صالحی دو روز ۲۱ و ۲۲ ژوئن ۲۰۱۷ (۳۱ خرداد و ۱ تیر ۱۳۹۶) و آپارتمان مدرن نور روزهای ۲۶ و ۲۷ ژوئن ۲۰۱۷ (۵ و ۶ تیر ۱۳۹۶) در دو حالت پنجره باز و بسته، از ساعت ۹ صبح تا ۴ بعدازظهر با فاصله زمانی یک

پانچگ، دریچه، روزن. واژه‌های ترکیبی مثل سه‌دري، پنج‌دري، هفت‌دري به اتاق‌هایی گفته می‌شوند که پنجره‌هایی از نوع درپنجره دارند. در این موارد واژه‌ی در گاهی هم برای پنجره اتاق و هم در ورودی اتاق به کار می‌رود (Parsa, 2010).

بازشوهای داخلی، گوشواره‌ها و درهای درون راهروها در کنار بازشوهای خارجی مانند پنجره‌ها و ارسی‌ها، مجموعه‌ای کامل از عناصری را تشکیل می‌دهند که در مدیریت و کنترل هوای داخلی فضاهای معماری سنتی نقش ایفا می‌کنند. با توجه به استاندارد ایزو ۷۷۳۰، یکی از عوامل مؤثر بر آسایش حرارتی، سرعت جریان هوا بوده و بر حجم هوای ورودی به اتاق تأثیر خواهد گذاشت. لذا علاوه بر تعداد دفعات تعویض هوا، تغییر سرعت جریان می‌تواند نقش مهمی در رسیدن به شرایط آسایش حرارتی داشته باشد. همچنین حیاط خانه سنتی به‌عنوان یک استراتژی مؤثر برای شرایط گرمایی بوده و به دلیل وجود هوای سرد و اختلاف دمای بین حیاط مرکزی و حیاط پشتی، باعث ایجاد سرعت هوای ملایم در اتاق‌های مجاور آن شده است (Ryu, Kim & Lee, 2009).

Table 1. Research findings

Research findings	Year	Author
The first bioclimatic map of Iran (Adl, 1960)	1960	Adl
Passive solution in the building	1971	Mahouni
Design criteria for housing in tropical areas	1972	Covanizbergur
Internal comfort according to temperature and humidity	1976	Giyoni
Thermal comfort under the influence of temperature and humidity (Olgyay, 1978)	1978	Olgyay
Environmental and human factors	1982	MacinTayer
environmental factors; Radiation, wind, humidity (Fanger et al, 1985)	1985	Fanger
The significance of ventilation in the conduct of residents (Dubrul, 1988)	1988	Dubrul
The regulation of temperature and the establishment of human-acceptable conditions (Henson, 1990)	1990	Henson
Compilation of the form suitable for the climate	1990	Casmaei
Human bioclimatic map in Iran	1993	Caviani
Thermal comfort in different climates	1994	Dider
Bioclimatic division of the United States	1996	Trajunak
Comparative model of thermal comfort in Indonesia	1997	Carionu
Ventilation modeling based on user behavior	2000	Mins & Johnsons
Analysis of how radiation and wind affect each other	2001	Bentli
Examining comfort measurement methods (Nicol & Humphreys, 2002)	2002	Nicol & Humphreys
Presentation of the thermal comfort model	2003	Charls
Thermal satisfaction standard	2004	Olison
Inner comfort in Mexico	2004	Morlon Galoz
Internal heat exchange in China	2007	HanJey
Evaluation of PMV model for indoor environment	2009	Piters
human factor; The amount of activity and clothing (Van Hoof, Mazej & Hensen, 2010)	2010	Van Hoof
The thermal comfort of Yazd houses during the summer season	2012	ForouzanMehr
The role of microclimate in thermal comfort	2012	Moonen et al
The role of climate in creating thermal comfort (Mahdaveinejad & Mator, 2012)	2012	Mahdaveinejad
Thermal evaluation with dynamic simulation	2014	Rebular
Hot and dry climate cooling technique (Garcia & Melchor, 2014)	2014	Garcia & Melchor
Native strategies for indoor thermal comfort (Fernandes, Pimenta, Mateus, Silva & Braganca, 2015)	2015	Fernandes
Evaluation of energy performance and thermal comfort (Himpe, Janssens & Rebollar, 2015)	2015	Himpe et al
Energy simulation of the area with building performance (Baetens & Saelens, 2016)	2016	Baetens & Saelens
Indoor thermal comfort in a hot and humid climate (Beccali, Strazzeri, Germania, Melluso & Galatioto, 2018)	2018	Beccali et al
Thermal comfort in a traditional tropical house (Shaeri, Yaghoubi, Aflaki & Habibi, 2018)	2018	Shaeri
Effect of window model on thermal comfort (Verbruggen, Delghust, Laverge, Janssens, 2019)	2019	Verbruggen



شکل‌گیری شهر را در خود جای داده، ۲/۸ درصد مساحت کل آن را شامل می‌شود و خانه‌های حیاط مرکزی اصلی‌ترین عنصر تشکیل‌دهنده قطعات مسکونی بافت آن است (Memarian, 1997). بالغ بر دو هزار خانه قاجاری با کالندهای متنوع، در بافت با ارزش شیراز موجودند که تعداد ۱۹۲ خانه در سازمان میراث فرهنگی به ثبت رسیده است. در خانه‌های سنتی شهر شیراز، ویژگی‌های فراوانی به لحاظ هماهنگی با اقلیم نیمه گرم و خشک وجود دارد؛ که انواع گشودگی مانند در، چند دری و ارسی از آن جمله می‌باشد. وجود گشودگی‌ها با ابعاد متفاوت در خانه نشان‌گر تأثیر مثبت و بهینه این عناصر در ایجاد آسایش حرارتی درونی است. همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده، برای انتخاب نمونه موردی مناسب و قابل قیاس با خانه‌های کنونی، در بین خانه‌های سنتی شهر شیراز، عواملی چون سلامت ساختمان به لحاظ قابلیت سکونت و عدم تغییر کاربری به غیر مسکونی، قابلیت دسترسی و امکان انجام برداشت‌های میدانی در انتخاب نمونه موردی مورد توجه پژوهشگر بوده است.

Table 2. Comparison of traditional houses in Shiraz city

Case study	Residential application	The possibility of field notes	Desirable examples	The presence of a five-door opening	Habitability	Building safety	Accessibility	Point
Zinatolmolk	0	0	0	1	0	1	1	3
Nemati	1	0	1	1	1	1	1	6
Salehi	1	1	1	1	1	1	1	7
Tavallaei	1	0	1	1	1	1	1	6
Tavakoli	0	0	0	1	0	0	1	2
Javanmardi	1	0	1	1	1	1	1	6
Dokhanchi	1	0	0	1	1	0	1	4

بنا بر بازدیدهای میدانی انجام شده از میان خانه‌های سنتی ثبت شده در میراث فرهنگی، خانه صالحی انتخاب شد. بازشوها و نحوه تأثیر آن‌ها در آسایش حرارتی با یک نمونه معتبر آپارتمان مدرن در شیراز مقایسه و تحلیل شدند. آپارتمان نور به عنوان نمونه‌ای از آپارتمان‌های مدرن شهر شیراز به دلیل شمالی بودن آن و نورگیری مشابه خانه سنتی صالحی انتخاب شد.

روند کار

داده‌های برداشت شده در روزهای مورد نظر در جدول ۳ ارائه شده است. سپس ابعاد بازشوهای سطوح خارجی و داخلی، جهت جغرافیایی، موقعیت اتاق‌ها، مساحت فضا و همچنین مصالح جداره‌ها برداشت شده و با شبیه‌سازی در نرم‌افزار اکوتکت، دمای تابشی در دو نقطه ارتفاعی نشسته و ایستاده، بر اساس روزهای مراجعه از ساعت ۹ صبح تا ۴ بعدازظهر با فاصله زمانی هر یک ساعت برآورد شده و در جدول ۴ ارائه شده است.

ساعت اندازه‌گیری شده است. متغیرها بصورت میدانی شامل دمای هوا (T)، رطوبت نسبی (RH) و سرعت باد (V) هستند. به منظور افزایش دقت در برداشت داده‌ها، برای محاسبه دما و رطوبت از دستگاه دیتالاگر^۴ استفاده شده که وسیله‌ای الکترونیکی است و داده‌هایی شامل دما، رطوبت نسبی و سرعت باد را توسط حسگرهای درونی یا حسگر خارجی، در طول زمان ذخیره و گزارش‌دهی می‌کند. همچنین برای محاسبه سرعت باد از بادسنج بهره گرفته شده است.

دستگاه‌های مورد استفاده در این پژوهش در شکل ۱ نمایش داده شده، در هر دو خانه سنتی و مدرن، بر روی سطحی در ارتفاع ۱۵۰ سانتی‌متر برای حالت ایستاده و ۶۰ سانتی‌متر برای حالت نشسته و در فاصله افقی ۱۶۰ سانتی‌متری از بازشوها قرار داده شده است.

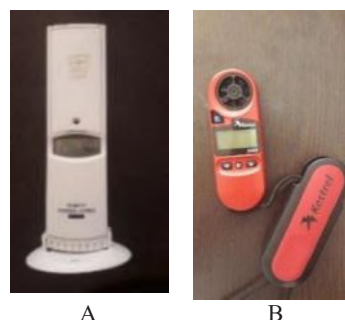


Fig. 1. A: Temperature & humidity data logger; B: Anemometer

بنابراین روند کار به این صورت است که مقایسه‌ای بین آسایش حرارتی درونی خانه سنتی و آپارتمان مدرن صورت گرفته و تحلیل‌ها تحت تأثیر گشودگی‌های ساختمانی در دو حالت مختلف صورت گرفته است؛ حالت نخست بازشو تماماً باز و حالت دوم بازشو بسته.

باز شدن پنجره‌ها تأثیر بسیاری در آسایش حرارتی و همچنین کاهش مصرف انرژی دارد، بنابراین ارزیابی صحیح آن مهم بوده و بر همین اساس مدل بازشو که به تازگی پیشرفت کرده، بر اساس الگوی فعالیت و تراکم افراد طراحی می‌شود (Verbruggen et al., 2019).

نحوه انتخاب نمونه‌های موردی

ایران از نظر اقلیمی دارای اقلیم‌های متنوعی بوده که استان فارس یکی از اقلیم‌های گرم و خشک آن است. شهر شیراز در زمستان آب‌وهوایی نسبتاً معتدل توأم با بارندگی و در تابستان هوایی گرم و خشک دارد. بر اساس آمار سینوپتیک شیراز در حداقل و حداکثر دما به ترتیب ۹ و ۴۲ درجه سانتیگراد و میانگین سرعت باد در ماه ژوئن ۵/۲ نات است. (سایت چهارمحال بختیاری) با توجه به طبقه‌بندی اقلیمی کوپن (نقشه کوپن- گایگر)، شیراز در گروه BSh قرار دارد (Peel, Finlayson & McMahon, 2007) و منطقه اقلیم نیمه گرم و خشک محسوب می‌شود. بافت قدیم شیراز که هسته اولیه

دانشگاه برکلی طراحی شده و توسعه یافته است. در این ابزار بر اساس دمای هوا، دمای تابشی، سرعت هوا، رطوبت نسبی، سطح لباس و فعالیت، نمودار سایکرومتریک ترسیم شده و آسایش یا عدم آسایش حرارتی افراد سنجیده می‌شود.

با توجه به تفاوت نوع پوشش تابستانه و فرهنگ جامعه در دو نمونه موردی سنتی و مدرن، با استفاده از استاندارد اشری مقادیر متفاوتی برای نوع لباس در آن‌ها محاسبه گردید. بر اساس محاسبه مقادیر لباس‌ها Clo در خانه سنتی ۰/۸ و در خانه مدرن ۰/۵ در نظر گرفته شد. همچنین برای Met مقادیر ۱ برای حالت نشسته و ۱/۲ برای حالت ایستاده در نظر گرفته شد.

بر اساس اطلاعات موجود، برداشت‌های میدانی به صورت نمودارهای مقایسه‌ای ترسیم گردید و نتایج حاصل از آن‌ها برآورد شده است. با استفاده از داده‌های برداشت شده توسط دیتالاگر (دما، رطوبت و سرعت باد) در حالت‌های مختلف گشودگی باز و بسته، محاسبه PMV میسر گردید که فرایند محاسبه آن و روند کار پژوهش به صورت نمودار در شکل ۲ ارائه شده است.

در این مرحله با استفاده از نرم‌افزار ابزار آسایش^۵ با وارد کردن داده‌های برداشت‌شده و دمای تابشی از طریق نرم‌افزار شبیه‌سازی اکوتکت، Clo و Met بر اساس استاندارد اشری ۵۵، میزان آسایش حرارتی PMV استخراج شد. این ابزار آنلاین برای محاسبات آسایش حرارتی بر اساس استاندارد اشری ۵۵ توسط

Table 3. Data collection by data logger and anemometer device on specific days

Case study	Time	Open window						Closed window					
		sitting position			standing position			sitting position			standing position		
		Air Speed	Humidity	Air Temperature	Air Speed	Humidity	Air Temperature	Air Speed	Humidity	Air Temperature	Air Speed	Humidity	Air Temperature
Salehi traditional house	9:00	0.8	30	26.7	0.8	30	27.1	0	28	27.1	0	28	28
	10:00	1.1	28	30	1	29	30	0	21	28	0	21	31.2
	11:00	1.6	26	30.9	1.2	27	31	0	21	28.8	0	21	31.4
	12:00	1	25	32.3	0.8	26	32.4	0	21	29.7	0	21	32
	13:00	2.3	25	32.5	2.2	25	32.4	0	18	32.3	0	18	33.7
	14:00	2	23	32.3	2	25	32.5	0	18	33.6	0	18	34.2
	15:00	1.6	23	31.5	1.4	23	32	0	18	33.7	0	18	34.5
	16:00	3.3	18	31.5	3.2	23	31.8	0	17	34	0	17	34.7
The modern house of Noor	9:00	0.3	30	31.9	0.2	32	31.9	0	30	28	0	30	29.5
	10:00	0.5	25	32.2	0.4	27	32.3	0	31.2	28	0	31.2	32.4
	11:00	1	24	32.5	0.5	25	33.3	0	32	29.2	0	32	32.8
	12:00	1	23	33.5	0.5	23	34.5	0	33	31.5	0	33	33.2
	13:00	0.3	15	34.6	0.2	19	34.7	0	32.2	33.1	0	32.2	33.8
	14:00	0.2	18	35.1	0	18	35.2	0	31	34.5	0	31	34.9
	15:00	0.1	17	35.5	0	18	36.2	0	31	34.6	0	31	35
	16:00	0.2	16	37.1	0	16	37.5	0	30	35	0	30	36.1

Table 4. Radiant temperature based on simulation in Ecotect software

Case study	Time	Radiant temperature (tr)			
		Open window		Closed window	
		sitting	standing	sitting	standing
Salehi traditional house	9:00	28.88	28.01	26.66	26.71
	10:00	29.13	29.11	27.88	27.92
	11:00	30.4	30.42	29.53	29.53
	12:00	31.38	31.42	30.79	30.77
	13:00	32.19	32.24	31.91	31.85
	14:00	32.63	32.69	32.65	32.58
	15:00	32.83	32.89	33.02	32.94
	16:00	32.82	32.88	33.18	33.1
The modern house of Noor	9:00	34.24	34.26	32.91	32.92
	10:00	35.94	35.99	34.71	34.75
	11:00	37.3	37.37	36	36.07
	12:00	37.82	37.9	36.54	36.62
	13:00	37.42	37.49	36.23	36.3
	14:00	36.18	36.24	35.21	35.26
	15:00	34.47	34.51	33.6	33.64
	16:00	32.59	32.59	31.79	31.8



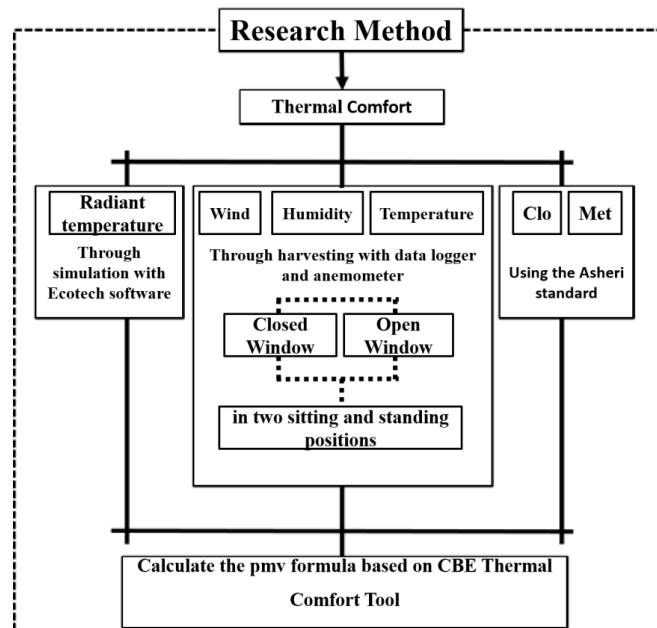


Fig. 2. Research process and calculation of PMV

هر یک به صورت جداگانه برداشت شد تا شرایط یکسان برای هر دو محدوده فراهم گردد. سپس با توجه به دماهای بیرونی تقریباً یکسان تغییرات دمایی آن‌ها نسبت به هم و در شرایط ارتفاعی یکسان در شکل ۴ مقایسه شده است.

در شرایط مشابه مطابق با جدول ۶، در حالت بسته بودن کامل گشودگی‌ها، خانه سنتی تقریباً در دمای یکسان و حدود ۱ درجه خنک‌تر از خانه مدرن بوده که این شرایط با باز شدن گشودگی‌ها برای خانه سنتی بهتر شده و متوسط دمای داخلی خانه سنتی در خنک‌ترین و گرم‌ترین ساعات حدود ۵ درجه کمتر از خانه مدرن بوده است.

یافته‌ها

در یافته‌های پژوهش ابتدا به مقایسه بین ویژگی‌های فضایی دو خانه سنتی و مدرن پرداخته شده که در جدول ۵ نشان داده شده است. همانطور که بیان شد دمای تابشی خانه سنتی صالحی و خانه مدرن نور با استفاده از شبیه‌سازی در نرم‌افزار اکوتکت برآورد شده که تغییرات آن جهت وضوح بهتر در شکل ۳ نمایش داده شده است.

تغییرات دمای هوای درونی دو خانه سنتی و

مدرن

جهت بررسی دماهای درونی دو خانه سنتی صالحی و مدرن نور، ابتدا دماهای درونی و بیرونی

Table 5. Comparison of spatial characteristics of the case samples

	House specifications		The study area	
Salehi traditional house	Area	485 m ²	Area	30 m ²
	Number of floors	4 floors and 1 basement	room height	3.5 m
	location	North-South	number of openings	5
	Central courtyard, five doors in the north of the room, three-door rooms in the east and west of the courtyard, service spaces (kitchen and WC, etc.)		Opening dimensions	
			light surface	
The direction of establishment				
The modern house of Noor	Area	220 m ² Each floor	Area	40 m ²
	Number of floors	4 floors and a basement	room height	2.8 m
	location	North-South	number of openings	2
	Basement: parking and storage - ground floor and floors: residential unit (bedroom, reception, living room, kitchen and WC)		Opening dimensions	
			light surface	
The direction of establishment				

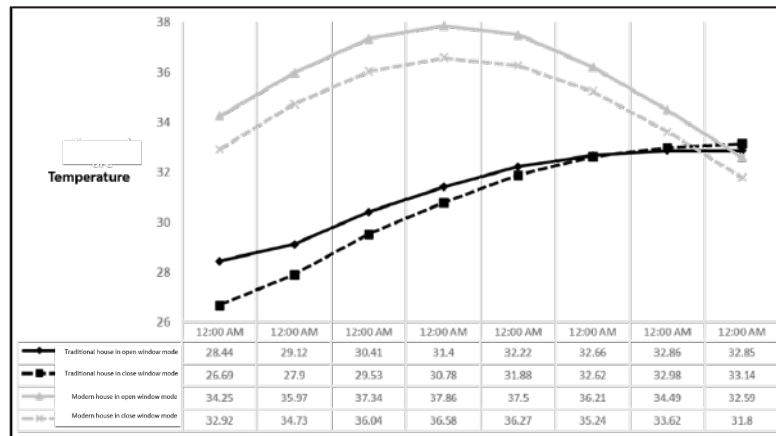


Fig. 3. Comparison of the average radiant temperature changes of a traditional house and a modern apartment, taken from Ecotech software

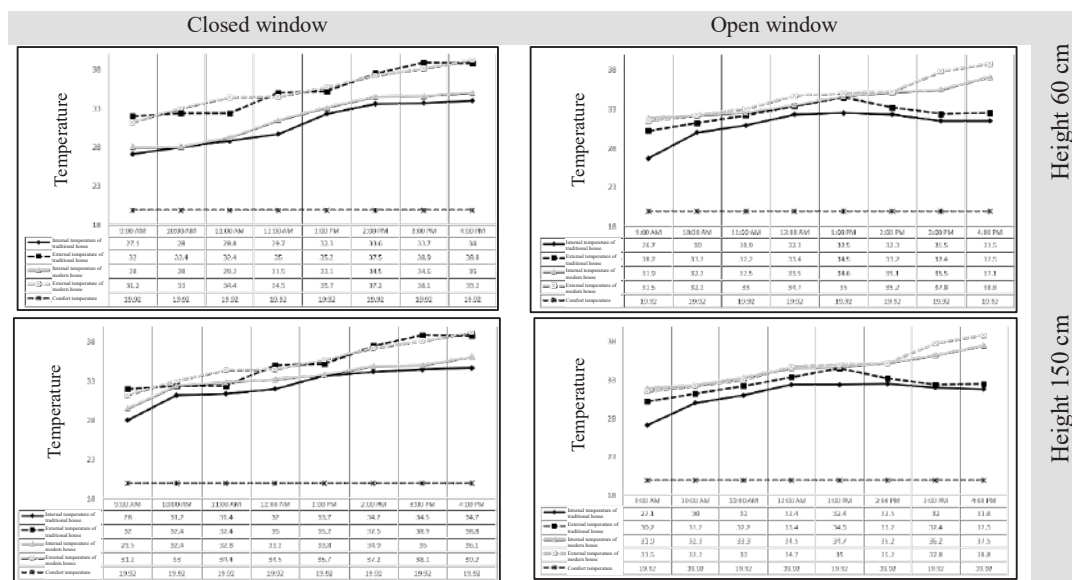


Fig. 4. Field sampling of indoor and outdoor air temperature on two specific days from 9:00 AM to 4:00 PM

Table 6. Average minimum and maximum internal temperature

Case study	Average minimum temperature	Average maximum temperature	Temperature difference	Window opening rate
Salehi House	26.9	32.45	About 5 degrees	Completely open
Noor House	31.9	37.3		
Salehi House	27.55	34.35	About 1 degrees	Completely closed
Noor House	28.75	35.55		

تغییر ناگهانی و نامطلوب بودن رطوبت نسبی خانه سنتی نسبت به خانه مدرن شده است (شکل ۵).

با مقایسه‌ی دو خانه نسبت افزایش رطوبت نسبی هوا با باز شدن گشودگی در خانه سنتی بیشتر از خانه مدرن است. در خانه سنتی وجود حیاط مرکزی و درختان و حوض آب می‌تواند شرایط رطوبتی را به محدوده آسایش نزدیک‌تر کند و پیش‌بینی می‌شود اگر در طبقه سکونت برقرار شود، شرایط آسایش بسیار مساعد خواهد شد. در مناطق گرم و خشک میزان تابش خورشید بر سطوح مختلف حیاط، از عوامل تأثیرگذار بر عملکرد حرارتی ساختمان است (جدول ۷).

تغییرات رطوبت هوای درونی دو خانه سنتی و مدرن

در برداشت رطوبت، درون سالن پذیرایی آپارتمان مدرن نور چند گونه گیاهی بصورت گلدان‌های تکی و گروهی موجود دیده شد، آشپزخانه بدون حریم و به‌صورت Open طراحی شده و تمامی فضاها در تبادل رطوبت مؤثر هستند. در چنین فضای بازی رطوبت ناشی از پخت و پز نیز در میزان رطوبت نسبی هوای داخل نسبت به خانه سنتی که فضای مطبخ آن به‌صورت مجزا و دور از اتاق پخت‌پزی بوده، تأثیر بسزایی خواهد داشت. از طرفی در خانه سنتی سکونت در طبقه‌ی زیرزمین بوده و در تراز همکف شرایط زندگی مهیا نیست، به همین دلیل شاید موجب

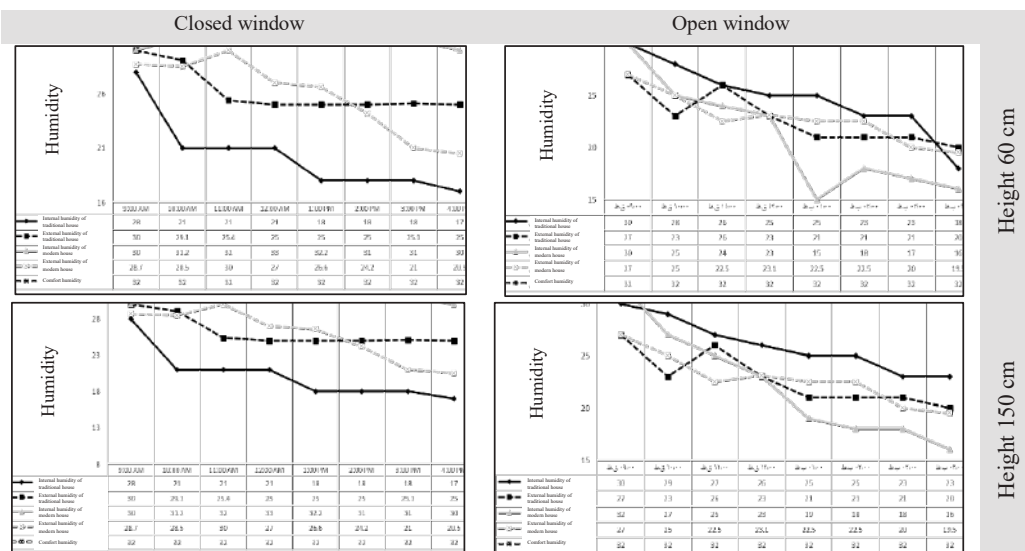


Fig. 5. Field sampling of indoor and outdoor air humidity on two specific days from 9:00 AM to 4:00 PM

Table 7. Average minimum and maximum indoor air humidity

Opening	Case study	Average maximum	Average minimum
Completely open	Salehi House	30	20.5
	Noor House	31	16
Completely closed	Salehi House	28	17
	Noor House	33	30

آسایش شاخصی متوسط نظریات PMV است که در ۱۹۷۰ توسط فنگر پیشنهاد شده است. در این روش بسیاری از معیارهای آسایش از قبیل متغیرهای اقلیمی، نوع پوشاک و فعالیت با هم مورد استفاده قرار می‌گیرند و بر اساس محاسبه‌ی میزان تبادل حرارت بدن انسان و محیط پیرامونش استوار است. سازمان اشری ۷ درجه متفاوت را برای استاندارد فنگر در جدول ۸ ارائه داده است (Zare et al., 2015).

در این معیار اعدادی که کمی بالاتر از +۱ یا کمی پایین‌تر از -۱ باشد، موجب نارضایتی می‌شوند و اعداد بین +۱ و -۱ در محدوده‌ی آسایش قرار می‌گیرند (Qiyabaklo, 2007). با استفاده از نرم‌افزار ابزار آسایش CBE Thermal Comfort Tool داده‌های برداشت شده، دمای تابشی، Clo و Met، میزان آسایش حرارتی PMV استخراج شد (شکل ۷).

تغییرات سرعت باد هوای درونی دو خانه سنتی و مدرن

امروزه از داده‌های مربوط به جهت، دامنه و سرعت باد در موارد زیادی نظیر جهت‌گیری بافت شهر و انتخاب مسیر فرودگاه، مکان‌یابی صنایع دودزا، انتخاب محل پنجره ساختمان و احداث بادشکن‌ها و غیره استفاده می‌گردد (Mashhoudi, 1996). در شرایط یکسان و بدون وجود سیستم‌های مکانیکی سرمایشی، سرعت باد در حالت پنجره بسته در هر دو خانه صفر بوده است. با باز شدن گشودگی، شرایط فرق کرده و سرعت باد بیرونی در هوای درونی تأثیر گذاشته است که در شکل ۶ نمایش داده شده است.

تعیین آسایش حرارتی PMV

یکی از دقیق‌ترین روش‌های تخمین محدوده‌ی

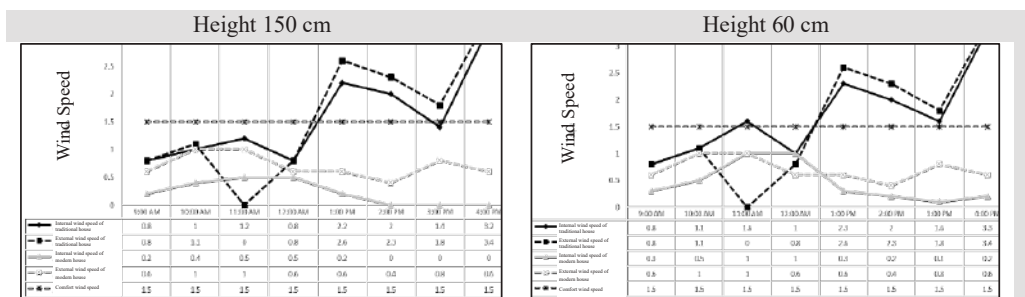


Fig. 6. Field collection of indoor and outdoor wind speed on two specific days from 9:00 AM to 4:00 PM

Table 8. Asheri classification of Fenger standard

Cold	A little cold	Balanced	A little warm	Hot	Very hot
-2	-1	0	+1	+2	+3

(Zare et al., 2016)

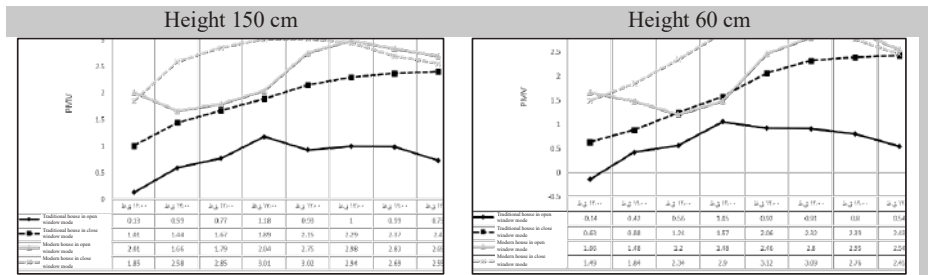


Fig. 7. Comparison of PMV in two traditional Salehi and modern Noor houses on two specific days from 9:00 am to 4:00 pm at a time interval of one hour by the CBE Thermal Comfort Tool software

Table 10. R2 values taken from the Scatter plot

	Position	Open window		Closed window	
		Height 60cm	Height 150cm	Height 60cm	Height 150cm
Calculate R2	Temperature and PMV	Salehi	0.926	0.9049	0.9829
		Noor	0.692	0.6084	0.6019
	humidity and PMV	Salehi	0.249	0.4801	0.7676
		Noor	0.6331	0.6767	0.2826
	Wind speed and PMV	Salehi	0.828	0.0391	---
		Noor	0.6954	0.7416	---

هر چه میزان R_2 به عدد یک نزدیک‌تر باشد، یعنی رابطه دقت بیشتری داشته و از صحت بالاتری برخوردار است، همچنین رابطه‌ی بین دو پارامتر بیشتر است؛ رابطه‌ی دما و PMV خانه سنتی بیشتر از ۰/۹ و خانه مدرن کمتر از ۰/۷ و نشان‌دهنده‌ی تأثیر بیشتر تغییرات دمایی بر خانه‌ی سنتی است.

در خانه‌ی مدرن تغییرات دمایی بر کاهش میزان نارضایتی ساکنین تأثیر مطلوبی نداشته است. رابطه‌ی رطوبت و PMV خانه سنتی کمتر از ۰/۵ و خانه مدرن بیشتر از ۰/۶ است. رطوبت مطلوب خانه مدرن از وجود گونه گیاهی بصورت گلدان‌های تکی و گروهی، آشپزخانه بدون حریم و پخت و پز در کنار پذیرایی نشأت گرفته است.

رابطه‌ی پارامتر باد و PMV در خانه سنتی بیشتر از ۰/۴ و در خانه مدرن بیشتر از ۰/۷ است. در خانه مدرن به دلیل باز بودن و ارتباط داشتن چند فضای کارکردی باهم، مانند نشیمن و آشپزخانه و پذیرایی، پارامتر باد مؤثرتر است.

در مقایسه حالت باز و بسته پنجره برای دو پارامتر دما و رطوبت نسبت به PMV، میزان R_p در حالت پنجره بسته و بدون ارتباط با فضای بیرونی خانه سنتی به عدد یک نزدیک‌تر است و برعکس خانه مدرن با باز شدن پنجره میزان R_2 به عدد یک نزدیک‌تر شده است.

در پنجره بسته سرعت باد به دلیل نبود سیستم سرمایشی صفر است، پس نمی‌توان با R_2 نسبت مشخصی را تعیین نمود.

تغییرات دما نسبت به PMV به صورت خاص در شکل ۸ نمایش داده شده، نمودارهای خانه سنتی به عدد یک نزدیک‌تر بوده و PMV و دما با هم نسبت مطلوب و نزدیک‌تری دارند. از طریق محاسبه‌ی R_2 ، دما مؤثرترین عامل کاهش PPD است.

مقادیر PMV در شکل ۷ نشان‌دهنده‌ی این امر است که خانه سنتی در حالت گشودگی باز بسیار متناسب و مطلوب شرایط آسایش حرارتی بوده و حتی در حالت گشودگی بسته در بسیاری از ساعات عملکرد بهتری نسبت به خانه مدرن داشته است. در جدول ۹ مقادیر PMV بر اساس ۴ حالت طبیعی، کمی گرم، گرم و خیلی گرم درجه‌بندی شده که با تیره‌تر شدن جدول اعداد به درجه‌ی خیلی گرم نزدیک‌تر شده است. در نتیجه در خانه سنتی میزان رضایت از مطبوعیت فضایی و آسایش حرارتی نیز بیشتر خواهد شد.

Table 9. The range of thermal comfort of the five-door space of the traditional house and the reception hall of the modern house using the PMV index

Sample	Time	Open window		Closed window	
		Height 60cm	Height 150cm	Height 60cm	Height 150cm
Salehi traditional house	9:00	-0.14	0.13	0.63	1.01
	10:00	0.42	0.59	0.88	1.44
	11:00	0.56	0.77	1.24	1.67
	12:00	1.05	1.18	1.57	1.89
	13:00	0.92	0.93	2.06	2.15
	14:00	0.91	1	2.32	2.29
	15:00	0.8	0.99	2.39	2.37
The modern house of Noor	9:00	1.66	2.01	1.49	1.85
	10:00	1.48	1.66	1.84	2.58
	11:00	1.2	1.79	2.34	2.85
	12:00	1.48	2.04	2.9	3.01
	13:00	2.46	2.75	3.12	3.02
	14:00	2.8	2.98	3.09	2.94
	15:00	2.95	2.83	2.76	2.69
	16:00	2.54	2.69	2.45	2.55

بحث

در بررسی نتایج حاصل از برداشت‌های میدانی و مقایسه آسایش حرارتی درونی تحت تأثیر گشودگی‌ها در خانه سنتی و آپارتمان مدرن شهر شیراز از طریق محاسبه PMV، تأثیر هر یک از عوامل دما، رطوبت و سرعت باد بر میزان PMV مورد تحلیل قرار گرفت و نتایج آن در جدول ۱۰ ارائه شده است.

R_2 ضریب تشخیص^۶ بیان‌گر میزان احتمال همبستگی میان دو دسته داده (دما و PMV، رطوبت و PMV، سرعت باد و PMV) در آینده می‌باشد. دما، رطوبت و باد به عنوان متغیرهای مستقل و PMV به عنوان متغیر وابسته تعریف شده است.

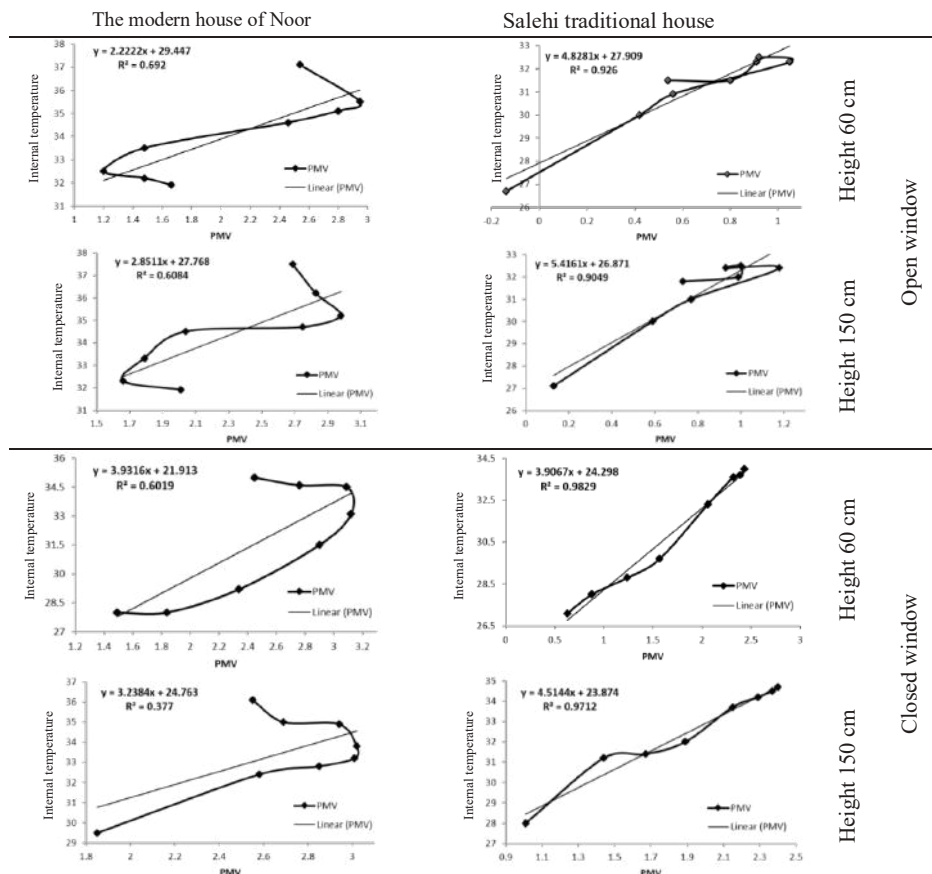


Fig. 8. Comparison of R2 values for Salehi traditional and Noor modern houses using Scatter diagram

میزان تغییرات دما، رطوبت و باد با دستگاه دیتالاگر در دو نمونه موردی خانه سنتی صالحی و آپارتمان مدرن نور و در دو حالت بازشوی باز و بسته برداشت شد. سپس با کمک نرم افزار ابزار آسایش، متوسط محدوده آسایش حرارتی PMV و میزان ناراضیتمندی PPD، استخراج شد. با توجه به نتایج پژوهش نکات زیر جمع بندی شده است:

- متوسط دمای داخلی خانه سنتی در خنک ترین و گرم ترین ساعات حدود ۵ درجه کمتر از خانه مدرن بوده است. وجود حیاط مرکزی موجب متعادل کردن دمای هوای اتاق پنج دری در شرایط مشابه نسبت به سالن آپارتمان مدرن شده است.

- با وجود عواملی مانند چند گونه گیاهی بصورت گلدان های تکی و گروهی، آشپزخانه بدون حریم و به صورت Open، فضاها در تبادل رطوبت قرار می گیرند. بنابراین وجود عامل زندگی، تنفس، پخت و پز و ... در تأمین آسایش مؤثر است.

- وجود حیاط مرکزی، گیاهان موجود در حیاط و حوض آب باعث خنک شدن جداره ی نمای ساختمان می شود که خنک شدن جداره منجر به هدایت هوای خنک و مطبوع به داخل فضاهای خانه خواهد شد.

نتایج پژوهش حاکی از آن است که میزان ناراضیتمندی از آسایش حرارتی درونی در فصل گرم در خانه سنتی حالت گشودگی باز ۱۸٪ و حالت گشودگی بسته ۵۹٪ و در آپارتمان با بازشوی باز ۶۱٪ و

این ضریب در واقع نتایج تقریبی پارامتر مورد نظر در آینده را بر اساس مدل ریاضی تعریف شده که منطبق بر داده های موجود هست بیان می دارد. بر اساس شکل ۹ ناراضیتمندی در دو حالت گشودگی باز و بسته خانه ی مدرن بیشتر از خانه سنتی است.

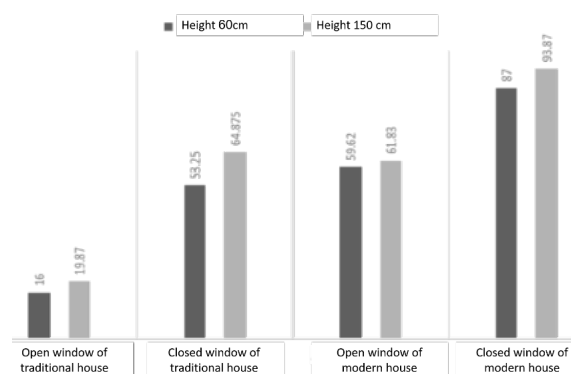


Fig. 8. By the level of dissatisfaction with the researched spaces

نتیجه گیری

مناسب بودن محیط داخل ساختمان از لحاظ حرارتی، نه تنها آسایش را برای ساکنان فراهم می آورد، بلکه باعث صرفه جویی در مصرف انرژی، سلامت، بالا رفتن میزان بهره وری و نیز بهبود روحیه ساکنان خواهد شد. در پژوهش حاضر گشودگی و بازشو به عنوان یکی از مهم ترین شاخص های کنترل شرایط آسایش در فضای داخلی مورد بررسی و ارزیابی کارکردی قرار گرفت. جهت بررسی بهینه ی عملکرد بازشوها در اقلیم نیمه گرم و خشک شیراز

تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی از سازمان میراث فرهنگی که دسترسی به اطلاعات و بازدید از خانه‌های سنتی شهر شیراز را برای نگارندگان مقدور ساخت.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

بسته ۹۱٪ است. بنابراین پنج‌دری خانه سنتی در ایجاد آسایش حرارتی نقش مؤثرتری داشت. تحلیل‌های پژوهش نشان می‌دهد که طراحی انواع گشودگی، ابعاد و اندازه‌ی بازشوها در بناهای سنتی، به‌صورتی است که باز شدن آن‌ها فضاهای داخلی در بیشتر اوقات فصل گرم در محدوده‌ی آسایش قرار گرفته‌اند. نکته‌ی قابل توجه ابعاد گشودگی به معنی برابری تقریبی مساحت بازشو با مساحت کل سطوح شفاف، تعدد و تکرار آن‌ها و همچنین تناسب مطلوب ابعاد گشودگی با ابعاد فضای داخلی است. اتاق پنج‌دری به‌عنوان اتاق مهمان و پذیرایی به تناسب و اندازه کاربران طراحی شده است. به‌طور کلی می‌توان چنین برداشت نمود که هر چه تعداد گشودگی‌ها بیشتر شود، سرمایش و تهویه هوای داخلی راحت‌تر صورت می‌پذیرد. امری که امروزه در طراحی پایدار بسیار مورد توجه است و در اصول معماری ایرانی با عنوان مردم‌واری در فضاهای ساختمان نمایان می‌شود. همجواری اتاق‌ها و جهت‌گیری آن‌ها نسبت به هم و حیاط مرکزی در وضعیت آسایش حرارتی مؤثر است. همچنین وجود عامل آب، درختان و حیاط مرکزی در خانه‌های سنتی موجب کاهش دمای بیرونی و افزایش رطوبت نسبی هوا نسبت به خانه‌های مدرن شده است. کیفیت محیطی داخلی به جز آسایش حرارتی به عوامل دیگری مانند نحوه‌ی توزیع و کیفیت نور، دید و منظر و ... نیز بستگی دارد که می‌تواند به عنوان پژوهش‌های آینده پیشنهاد گردد.

پی‌نوشت

1. Predicted Percentage of Dissatisfied
2. Predicted Mean Vote
3. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
4. Data logger TA120
5. CBE Thermal Comfort Tool
6. Coefficient of Determination

References

1. Adl, A. H. (1960). *The climatic divisions and plants of Iran*. Tehran: Tehran University Publications. [In Persian]
2. Atrvash, A., Fayaz, R. (2014). The effect of sashes on indoor air flow. *The Scientific and Research Journal of the Scientific Association of Architecture and Urban Planning of Iran*. Vol. 9, pp. 19-26. [In Persian]
3. Aynsley, R. M. (1989). Politics of pedestrian level urban wind control. *Building and Environment*, Vol. 24, No. 4, pp. 291-295.
4. Baetens, R. & Saelens D. (2016). Modelling uncertainty in district energy simulations by stochastic residential occupant behaviour. *Journal of Building Performance Simulation*, Vol. 9(4), pp. 431-47.
5. Bahadorinezhad, M. (2007). Cooling and heating in Iranian native architecture. *Keyhan Farhangi*, Vol. 468, pp. 5-16. [In Persian]
6. Baqaei, P., Ansari, M., Bamanian, M. R., Fayaz, R. (2012). The variety of temperature levels within the traditional residential open space of Yazd city. *Identity of city magazine*, Vol. 23, pp. 59-72. [In Persian]
7. Barzegar, Z., Rasayipoor, M., Bandgale, N., Mansouri, S. (2015). Comparison of the thermal comfort of the old and new market from the perspective of solar radiation with a questionnaire and simulation of Ecotect case study in Shiraz city. *Iranian energy magazine*, Vol. 19, No. 2, pp. 191-206. [In Persian]
8. Beccali, M., Strazzeri, V., Germana, M. L., Meluso, V., Galatioto, A. (2018). Vernacular and bioclimatic architecture and indoor thermal comfort implications in hot-humid climates. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Vol. 82 (2), pp. 1726-1736.
9. Dubrul, C. (1988). *Inhabitant Behaviour with*



Respect to Ventilation.

10. Fanger, P. O. (1970). *Thermal Comfort Copenhagen*. Denmark: Danish Technical Press.
11. Fanger, P. O., Ipsen, B. M., Langkilde, G., Olesen, B. W., Christensen N. K., Tanabe, S. (1985). Comfort Limits for Asymmetric Thermal Radiation. *Energy and Buildings*, Vol. 8, pp. 225–236.
12. Fernandes, J., Pimenta, C., Mateus, R., Silva, S. M., Braganca, L. (2015). Contribution of portuguese vernacular building strategies to indoor thermal comfort and occupants' perception. *Buildings*, Vol. 5, pp. 1242-1264.
13. Foruzanmehr, A. (2012). Summer-time thermal comfort in vernacular earth dwellings in Yazd Iran. *Sustainable Design Journal*, Vol. 2(1), pp. 46-63.
14. Garcia, J. R., Melchor, F. F. (2014). Application of combined passive cooling and passive heating techniques to achieve thermal comfort in a hot dry climate. *Energy Procedia, 2013 ISES Solar World Congress*, Vol. 57, pp. 1669-1676.
15. Henson, J. L. M. (1990). Literature Review on Thermal Comfort in Transient Conditions. *Building and Environment*, Vol. 25, No. 4, pp. 309-316.
16. Heydari, Sh., Ghaffari, Sh. (2009). Determine the time range of thermal comfort for Tabriz. *Scientific and research journal of mechanical engineering of Modarres*, Vol. 10, No. 4, pp. 37-44. [In Persian]
17. Himpe, E., Janssens, A., Rebollar, J. E. (2015). Energy and comfort performance assessment of monitored low energy buildings connected to low-temperature district heating, *Energy Procedia, 6th International Building Physics Conference*.
18. Konya, A. R. (1980). *Design primer for hot climates*. London: The Architectural Press, pp. 33-62.
19. Mahdavinejad, M., Mator, S. (2012). The Quality of Light Openings in Iranian Domes. *Naqsh-e-jahan*. 2(2), 2012, pp. 31-42.
20. Mashhoudi, S. (1996). Planning and designing of openings. *Architecture and Urbanism*. Vol. 6, No. 5. [In Persian]
21. Memarian, GH. (1997). *Introduction to Iranian residential architecture: extroverted typology*. Tehran: Iran University of Science & Technology. [In Persian]
22. Moonen, P., Defraeye, T., Dorer, V., Blocken, B., Carmeliet, J. (2012). Effect of the micro-climate on comfort health and energy demand. *Frontiers of architectural research*, Vol. 1, pp. 197-228.
23. Nicol, J. F., Humphreys, M. A. (2002). Adaptive Thermal Comfort and Sustainable Thermal Standards for Buildings. *Energy and Buildings*, Vol. 34, pp. 563-572.
24. Olgyay, V. (1978). *Design with Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism*. New Jersey: Princeton University Press.
25. Parsa, M. A. (2010). The origin of window architecture, focused on the concept of window in Persian language and Iranian culture. *Scientific and research journal dedicated to housing and village environments*, Vol. 134, pp. 73-95. [In Persian]
26. Peel, M. C., Finlayson, B. L., and McMahon, T. A. (2007). Updated world map of the Koppen-Geiger climate classification. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 11, pp. 1633-1644.
27. Qiyabaklo, Z. (2007). *Acquaintance with Ecotect software*. Tehran: Jahad University Publications, Amirkabir Industrial Unit. [In Persian]
28. Ryu, Y., Kim, S., Lee, D. (2009). The influence of wind flows on thermal comfort in the Daechung of a traditional Korean house. *Build. Environ*, Vol. 44, pp. 18–26.
29. Sajjadzadeh, H., Moatari, M., SafarAlikhani, F. (2014). The relationship between building form and traditional architectural elements with thermal comfort in Gilan houses. *The national civil engineering and architecture conference aims to address sustainable development issues*. [In Persian]
30. Shaeri, J., Yaghoubi, M., Aflaki, A., Habibi, A. (2018). Evaluation of thermal comfort in traditional houses in a tropical climate. *Buildings*, Vol. 8, p. 126.
31. Tavoosi, T., Abdolahi, A. (2008). Evaluation of temperature comfort indicators and architecture compatible with Ravansar climate. *Scientific and research journal of geography and planning*, Vol. 32, pp. 125-150. [In Persian]
32. Van Hoof, J., Mazej, M. & Hensen, J. (2010). Thermal comfort: research and practice. *Frontiers in bioscience. A journal and virtual library*. (15), pp. 765-788.
33. Verbruggen, S., Delghuust, M., Laverge, J., Janssens, A. (2019). Impact of an occupancy and activity based window use model on the prediction of the residential energy use and thermal comfort. *From energy crisis to sustainable indoor climate, 40th AIVC- 8th TightVent- 6th venticool Conference*, pp. 912-919.
34. Zare, A., Shahcheraghi, A., Heydari, Sh. (2015). Investigating the environmental quality of indoor spaces with emphasis on thermal comfort in traditional houses, case examples of two Qajar houses in Shiraz. *Two Quarterly Journals of Iranian Architectural Studies*, Vol. 9, pp. 85-100. [In Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Assessing the viewpoints of consulting engineering companies on hard and soft skills for employing new architecture graduates employability

Parastoo Eshtrati ^{1,*}, Anahita Jam ²¹ Associate Professor, School of Architecture, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran.² M.A. in Architecture, Alborz Pardis, University of Tehran, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/12/29
 Revised 2022/04/09
 Accepted 2022/06/27
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Soft Skills
 Hard Skills
 Architecture Education
 Employability Skills
 Architecture Graduate

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

39



Number of Figures

4



Number of Tables

10

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The demand for employment upon graduation has heightened the significance of essential job market skills more than before. The main skills for entering any profession include soft skills and hard skills. Hard skills include the technical and scientific knowledge. Both skills are necessary for the profession. The purpose of this paper is to determine hard and soft skills required for the employment of new architecture graduates and assess the significance of each skill.

METHODS: The research questions aim to ascertain the significance ratios of these skills, identify the most and least important skills, and establish a correlation between company size (small, medium, and large) and the importance of these skills. Initially, following a comprehensive literature review, soft skills were classified into seven distinct categories. Simultaneously, the requisite hard skills for architecture graduates were extracted from the Ministry of Science and Technology-approved bachelor's and master's degree curricula in architecture, resulting in the presentation of a seven-category list of hard skills. Subsequently, a questionnaire based on the identified soft and hard skills was developed and administered to the study's sample group, comprising managers from small, medium, and large companies. Companies were categorized based on the number of full-time employees, with "small" companies having 7 or fewer employees, "medium" companies having 7 to 12 employees, and "large" companies having 13 to 50 employees. Non-parametric tests were used for hypothesis testing. Given the nature of the hypotheses, which involve the comparison of three independent groups (small, medium, and large companies), the "Kruskal-Wallis test" was chosen to analyze the data collected from the questionnaires. Based on results of papers in the field of statistical analysis of small populations, a minimum sample size of 9 individuals is required to conduct the Kruskal-Wallis test for three groups. However, in this study, data collection exceeded this minimum requirement to the greatest extent possible for the authors. Subsequently, the data was quantitatively analyzed using SPSS software.

FINDINGS: The quantitative analysis conducted using SPSS software reveals that, according to company managers, hard skills hold a 44.38% level of importance, while soft skills account for 55.62%. However, the results of the Kruskal-Wallis test indicate that there is no correlation between the company size and the level of importance of hard and soft skills. Regarding the research findings, the hard skills in order of importance are: software, design, work experience, theoretical knowledge, free-hand drawing, legal regulation, and type of degree. In contrast, the order of importance for soft skills is as follows: professional ethics, analysis and problem-solving, self-management, leadership, project management, communication skills, and research. Furthermore, the study's results demonstrate a significant relationship between a company size and the specific type of soft and hard skills required by that company.

CONCLUSION: The findings of this study indicate that soft skills are more important than hard skills for hiring fresh architecture graduates but there is no correlation between the company size and the importance level of hard and soft skills in general. When considering hard skills, software is the most important in small companies, while regulation is the least significant. In medium-sized companies, work experience and design rank highest, whereas



Extended ABSTRACT

the type of degree is considered the least important. In larger companies, software stands out as the most crucial, while university rank is perceived as the least important. Among soft skills, in small companies, the most important skills are professional ethics and three skills including research, project management and communication are the least important ones; in medium size companies the most important skill is professional ethics and the least is project management; and in large companies the most important ones is professional ethics and the least is research. Regardless of the level of companies and the division of skills, the most important skill is professional ethics and the least important one is university rank. Analysis of interviews with company managers conducted in a qualitative manner also reveals the necessary changes required in the architecture education system to enhance students' employability and offered suggestions for students. In light of the study findings, it is advisable to consider incorporating a course focused on developing soft skills into architecture curricula, particularly at the undergraduate level.

HIGHLIGHTS:

- The importance of soft skills is about 10% more than hard skills in hiring new architecture graduates.
- The most important soft skill is "professional ethics" and the most important hard skill is "software". Regardless of the level of companies among all the soft and hard skills, the most important skill is professional ethics (soft) and the least important one is university rank (hard).
- The importance of hard & soft skills does not depend on the level of the company.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Eshrati, P.; Jam, A., (2023). Assessing the viewpoints of consulting engineering companies on hard and soft skills for employing new architecture graduates employability. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 133-150.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.322086.1839>



https://www.isau.ir/article_176041.html

سنجش دیدگاه شرکت‌های مهندسان مشاور درباره مهارت‌های سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری

پرستو عشرتی^{۱*}، آناهیتا جم^۲

۱. دانشجویار، دانشکده معماری، دانشکده‌های زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. کارشناسی ارشد مهندسی معماری، پردیس البرز، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۱۰/۰۸ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۱/۲۰ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۰۴/۰۶ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی مهارت نرم مهارت سخت آموزش معماری مهارت‌های استخدامی فارغ التحصیلان معماری	هدف مقاله حاضر تعیین مهارت‌های نرم و سخت و میزان اهمیت آن‌ها برای استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور است. برای دستیابی به این هدف سه پرسش طرح گردید: پرسش نخست در پی یافتن نسبت اهمیت مهارت سخت به نرم، پرسش دوم در پی تعیین مهم‌ترین و کم‌اهمیت‌ترین مهارت‌ها و پرسش سوم در پی تعیین رابطه بین سطح شرکت (کوچک، متوسط و بزرگ) و میزان اهمیت این مهارت‌ها است. بدین منظور در گام نخست، مروری بر مبانی و پیشینه موضوع انجام و گویه‌های دو دسته مهارت نرم و سخت استخراج گردید. در گام دوم، مبتنی بر این گویه‌ها پرسشنامه‌ای تدوین و در اختیار نمونه آماری پژوهش متشکل از مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور قرار گرفت. نتایج تحلیل کمی داده‌ها با نرم‌افزار SPSS حاکی از آن است که از دید مدیران این شرکت‌ها برای استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری اهمیت مهارت سخت ۴۴/۳۸٪ و مهارت نرم ۵۵/۶۲٪ است. از بین مهارت‌های سخت، در شرکت‌های کوچک نرم‌افزار بیشترین و قوانین حقوقی کمترین، در شرکت‌های متوسط سابقه کاری و طراحی به ترتیب بیشترین و نوع مدرک کمترین و در شرکت‌های بزرگ نرم‌افزار بیشترین و نوع مدرک کمترین درجه اهمیت را دارد. از بین مهارت‌های نرم، در شرکت‌های کوچک اخلاق حرفه‌ای بیشترین و پژوهش، مدیریت پروژه و مهارت ارتباطی کمترین، در شرکت‌های متوسط اخلاق حرفه‌ای بیشترین و مدیریت پروژه کمترین و در شرکت‌های بزرگ اخلاق حرفه‌ای بیشترین و پژوهش کمترین اهمیت را دارا هستند. در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت اخلاق حرفه‌ای و کم‌اهمیت‌ترین نوع مدرک است. مبتنی بر نتایج آزمون کروسکال والیس بین سطح شرکت و میزان اهمیت مهارت‌های سخت و نرم ارتباطی وجود ندارد. همچنین تحلیل کیفی مصاحبه با مدیران شرکت‌ها تغییرات مورد نیاز آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان برای ورود به بازار کار را آشکار و پیشنهاداتی برای دانشجویان ارائه نمود. نکات شاخص - در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری، میزان اهمیت مهارت نرم حدود ۱۰٪ بیشتر از مهارت سخت است. - مهم‌ترین مهارت نرم "اخلاق حرفه‌ای" و مهم‌ترین مهارت سخت "نرم افزار" می‌باشد. فارغ از سطح شرکت‌ها در بین همه مهارت‌های نرم و سخت، مهم‌ترین مهارت "اخلاق حرفه‌ای" است که جزء مهارت‌های نرم می‌باشد و کم‌اهمیت‌ترین مهارت "نوع مدرک" است که جزء مهارت‌های سخت می‌باشد. - میزان اهمیت مهارت سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان به سطح شرکت (کوچک، متوسط، یا بزرگ) بستگی ندارد.
نحوه ارجاع به مقاله عشرتی، پرستو و جم، آناهیتا. (۱۴۰۲). سنجش دیدگاه شرکت‌های مهندسان مشاور درباره مهارت‌های سخت و نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۱۵۰-۱۳۳.	

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۷۷۱۳۹۷۸۱

پست الکترونیک: eshrati@ut.ac.ir

مقدمه

17: 2012). پژوهش پادیلها و همکاران در زمینه مهارت‌های نرم برای مهندسان در دوران همه‌گیری کرونا حاکی از آن است که از ابتدای شیوع کرونا تا پایان سال ۲۰۲۱ مجموعاً ۲۳۵۰ مقاله در دو پایگاه اسکوپس^۱ و وب آف ساینس^۲ با این موضوع نمایه شده است (Padilha et al., 2021: 2531)؛ این امر شواهدی بر اهمیت موضوع مهارت‌های نرم در قرن جدید است.

طبق برنامه درسی کارشناسی مهندسی معماری مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یکی از زمینه‌هایی که انتظار می‌رود یک دانش آموخته این رشته بتواند در آن ایفای نقش نماید، همکاری با گروه مهندسان مشاور معماری در انجام فاز صفر تا ۳ پروژه‌های معماری است (Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture, 2016: 7-8). با این حال به نظر می‌رسد که دانشجویان تصویر روشنی از مهارت‌های مورد نیاز برای استخدام در این شرکت‌ها ندارند. این نداشتن تصویر روشن در زمینه مهارت‌های نرم به دلیل عدم آموزش مستقیم در دوران تحصیل دانشگاهی دانشجویان نیز می‌باشد. این مسأله ضمن ایجاد سردرگمی، باعث می‌شود که دانشجویان در دوران تحصیل دانشگاهی از زمان و انرژی خود به طور هدفمند استفاده نکنند. این امر انگیزه این تحقیق گردید تا بررسی گردد از دیدگاه مدیران شرکت‌های مهندسان معماری، یک نو دانش آموخته معماری به چه مهارت‌هایی برای ورود به بازار کار نیازمند است. با نظر به این که مهارت‌های سخت همان مهارت‌هایی را شامل می‌شود که عموماً در آموزش دانشگاهی مورد توجه قرار می‌گیرد، معمولاً شناخته شده هستند. با این حال مهارت‌های نرم هم در حوزه آموزش و هم در حوزه پژوهش عموماً مغفول واقع می‌شوند. از این رو در بخش پیشینه و مبانی نظری پژوهش حاضر بر مهارت‌های نرم بیشتر تأکید می‌گردد. شکل ۱ ساختار شکلی پژوهش حاضر را نمایش می‌دهد.

پیشینه پژوهش

مهارت‌های مورد نیاز معماران با تأکید بر مهارت‌های نرم

از جمله پژوهش‌هایی که به طور ویژه به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای دانش آموختگان معماری برای ورود به بازار کار پرداخته است، می‌توان به پژوهش صالح و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کرد. ایشان در مقاله‌ای با عنوان "سنجش دیدگاه‌های صنعت در مورد مهارت‌های نرم فارغ‌التحصیلان معماری: اهمیت در برابر رضایت" به شناسایی مهارت‌های نرم مورد نیاز معماران و سنجش میزان رضایت

در ایران در دو دهه اخیر با افزایش سهمیه ورودی و تعداد دانشگاه‌ها تعداد فارغ‌التحصیلان در بسیاری از رشته‌های تحصیلی از جمله معماری افزایش چشم‌گیری داشته است. این امر یکی از عواملی است که در افزایش میزان بیکاری نقش داشته است (Alaei, 2010: 45). اما عوامل دیگری نیز در این زمینه مؤثر است که توان ناکافی دانش آموختگان معماری در بازار کار و عدم کسب کفایت لازم در طراحی معماری پس از اخذ مدرک (Lalbakhsh et al., 2019: 820, Litkouhi et al., 2008: 412). یکی از آن‌هاست. هماهنگ نبودن برنامه‌های درسی دانشگاه با نیازهای بازار کار و تمرکز آن‌ها بر موضوعات نظری بر این نداشتن مهارت لازم دانش آموختگان برای ورود به بازار کار مؤثر است (Yadegarzadeh et al., 2016: 171; Yadegarzadeh, 2017: 178). بر اساس "چکیده نتایج طرح آمارگیری نیروی کار بهار ۱۴۰۰" سهم جمعیت بیکار ۱۵ ساله و بیشتر دانش آموخته آموزش عالی از کل بیکاران حدود ۴۰/۳ درصد در بهار ۱۴۰۰ بوده است که این رقم در بهار ۱۳۹۹ حدود ۳۶/۰ درصد بوده است که ۴/۳ درصد افزایش داشته است (Iran Statistical Center, 2021).

بالا بودن نرخ بیکاری دانش آموختگان دانشگاهی باعث شده است تا موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای فعالیت در بازار کار بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد (Darvishan et al., 2019: 7). چنان که رئیس فراکسیون تولید و اشتغال مجلس اعلام کرده است، ۹۶ درصد دانش آموختگان دانشگاهی مهارت لازم برای اشتغال را ندارند که این مسئله به افزایش بیکاری در جامعه منجر گردیده است (Kateb, 2015). تأکید بر آموزش‌های مهارتی یکی از راهکارهای پیشنهادی مجلس شورای اسلامی برای کاهش شکاف بین بازار کار و دانشگاه بوده است که نیازمند تلاش دولت برای اجرایی کردن مصوبات مربوطه می‌باشد (Kateb, 2015). مهارت‌های اصلی برای ورود به هر حرفه‌ای علاوه بر مهارت‌های سخت که دانش فنی و علمی لازم آن حرفه را شامل می‌شود، مهارت‌های نرم را نیز در برمی‌گیرد (Mohammadzadeh & Gharebagh, 2018: 3).

اگر چه مهارت‌های نرم نیز همچون مهارت‌های سخت اهمیت دارد و بیشتر استخدام‌کنندگان به دنبال دانش آموختگانی با هر دو مهارت هستند (Bailey et al., 2002: 5; Noll & Wilkins, 2002: 144). اما معمولاً در آموزش دانشگاهی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد؛ از این رو پیدا کردن دانش آموختگانی که هر دو مهارت را داشته باشند، عموماً دشوار است (Ya-

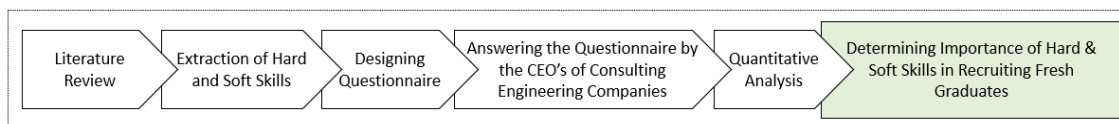


Fig. 1. Research Diagram

شغلی". همچنین نتایج این مقاله در زمینه مقایسه مهارت‌های اصلی به دست آمده در مقطع کارشناسی و مهارت‌های لازم برای محیط کار نشان می‌دهد که برخی از مهارت‌ها دارای اولویت بالایی برای محیط کار هستند، این موارد شامل "حل مسئله" و "تصمیم‌گیری" است. همچنین تحلیل مصاحبه‌های انجام شده با معماران حرفه‌ای نشان می‌دهد که "گوش دادن فعال"، "ارتباطات"، و "مدیریت زمان" که از مهارت‌های کلیدی برای کار حرفه‌ای هستند، به طور کافی از طریق دوره‌های کارشناسی ارشد پوشش داده نمی‌شود (Mohamed Khodeir & Nessim, 2020: 811; Salleh et al., 2015).

چیربو پودریگز و همکارانش در سال ۲۰۲۱ پژوهشی درباره آموزش مهارت‌های نرم در رشته‌های مهندسی در اروپا به انجام رساندند. ایشان آموزش عالی در پنج کشور اروپایی شامل یونان، استونی، دانمارک، پرتغال، و اسپانیا را مورد بررسی قرار دادند و بهترین روش‌های آموزش مهارت‌های نرم به دانشجویان مهندسی را استخراج کردند. ایشان دلیل تمرکز بر موضوع مهارت نرم را نیاز روزافزون برای تقویت مهارت‌های دانشجویان در این زمینه عنوان کردند (Caeiro-Rodríguez et al., 2021: 29223).

آلمدیا و مورایس با تمرکز بر آموزش دانشگاهی مهندسی در کشور پرتغال به این نتیجه دست یافتند که اگرچه در برخی از دروس به موضوع مهارت‌های نرم اشاراتی می‌شود، توجهات به افزودن این مهارت‌ها در آموزش و ارزیابی دروس تخصصی در حال افزایش است. این توجه خود برآمده از نیاز به تقویت مهارت‌های نرم بین دانشجویان است (Almeida & Morais, 2021: 1).

کمپوس و همکارانش در پژوهشی درباره اهمیت مهارت‌های نرم برای مهندسان، ارتباط بین این مهارت‌ها و مهارت‌های تخصصی مهندسی را مورد بررسی قرار داده‌اند. یافته‌های این مقاله بر اهمیت مهارت‌های نرم تأکید می‌نماید (De Campos, de Resende, & Fagundes, 2020: 1504 & 1517).

در ایران نیز پژوهش‌هایی به انجام رسیده است که برخی به صورت مستقیم و برخی غیرمستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار معماری در ایران می‌پردازد. از این میان می‌توان به پژوهش ندیمی به هدف تدوین چارچوب برنامه راهبردی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی اشاره کرد. این مقاله بدون اشاره مستقیم به موضوع مهارت‌های نرم و سخت، بر اهمیت "وجدان"، "تعهد اخلاقی" و "اعتقاد به هویت‌های فرهنگی"، علاوه بر مهارت‌های حرفه‌ای معماری تأکید ویژه می‌نماید (Nadimi, 2005: 126-141).

طاقی (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان "تأملی در تبعات رشد کمی دوره کارشناسی معماری در دانشگاه‌های کشور"، به بررسی وضعیت دو مؤلفه

جامعه حرفه‌ای از فارغ‌التحصیلان معماری در این زمینه پرداخته‌اند. در این راستا در گام نخست ۲۱ مهارت نرم مورد نیاز معماران شناسایی گردیده و در گام دوم برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه استفاده گردیده و از پاسخ‌دهندگان خواسته شده تا اهمیت و میزان رضایت هر مهارت را در مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت امتیازدهی نمایند. پرسشنامه‌ها به ۲۵۰ شرکت معماری در نقاط مختلف مالزی ارسال شده و ۶۵ پاسخ کامل دریافت شده است. نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها نشان داده است که "تسلط به زبان انگلیسی" مهم‌ترین مهارت نرم مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری در مالزی برای اشتغال به کار در شرکت‌های معماری است. پس از آن مهارت‌های "مدیریت زمان"، "گوش دادن"، "کار گروهی"، "حل مسأله"، "رهبری" و "تصمیم‌گیری" از بیشترین اهمیت برخوردار هستند. سنجش میزان رضایت مدیران شرکت‌های معماری از مهارت‌های نرم دانش‌آموختگان نشان می‌دهد که کمترین میزان رضایت مربوط به سطح "زبان انگلیسی" دانش‌آموختگان شامل ارائه کتبی، ارتباط نوشتاری و ارائه شفاهی می‌شود. پس از آن "فن مذاکره"، "تفکر تحلیلی" و "تفکر انتقادی" کمترین میزان رضایت را کسب کرده‌اند (Salleh et al., 2015: 95).

محمد خودیر و نسیم (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان "مهارت‌های در حال تغییر برای کارایی دانشجویان رشته معماری: تحلیل بازار کار در مقابل آموزش معماری در مصر"، به بررسی وضعیت فعلی مهارت‌های قرن بیست و یکم در آموزش معماری که یکی از دلایل اصلی شکاف بین آموزش معماری و تغییرات در بازار کار است، پرداخته‌اند. اهداف این مقاله شامل ارزیابی مهارت‌های کسب شده به واسطه آموزش معماری در مقابل بازار کار و ساخت و ساز معماری و سپس ارائه یک رویکرد برای پر کردن شکاف بین آموزش عالی و بازار کار است. در این راستا پرسشنامه‌ای با نمونه‌گیری از ۱۰۰ معمار تازه دانش‌آموخته و دانشجوی کارشناسی ارشد، با هدف شناسایی چالش‌های فعلی در زمینه مهارت‌های نرم و سخت مورد نیاز برای ورود به بازار کار انجام شد. علاوه بر این، ۱۵ مصاحبه با متخصصان و دانشگاهیان برای شناسایی نیازهای بازار انجام شد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بر اساس دیدگاه شرکت‌کنندگان مهارت‌های "حل مسئله"، "تصمیم‌گیری"، "نوآوری"، و "خلاقیت" در برنامه درسی کارشناسی معماری کسب می‌شوند؛ اما مهارت‌های "گوش دادن فعال"، "ارتباطات"، "رهبری"، "حل و فصل تعارض"، "درک و فهم از تفاوت"، و "اخلاق کار" به ندرت به دست می‌آیند؛ علاوه بر این، برخی مهارت‌ها به هیچ وجه از طریق دوره‌های کارشناسی به دست نمی‌آیند که دارای اهمیت زیادی هستند؛ این مهارت‌ها عبارتند از: "تفسیر"، "همدلی"، "اعتماد به نفس"، "مذاکره"، "سازگاری"، و "جهت‌گیری

در این راستا نقش هوش عاطفی در فرآیند آموزش طراحی را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که هوش عاطفی بالای استاد و شاگرد معماری می‌تواند بر مسایل یادگیری، همچون "مهارت‌های بیانی"، "سازگاری"، "مشارکت" و "انگیزش شاگردان معماری"، همچنین بر "تفکر طراحی (تفکر خلاق و نقاد)"، تأثیر قابل توجهی داشته باشد (Hashempour et al., 2019).

صداقتی و حجت (۲۰۱۹) در مقاله‌ای با عنوان "واکاوی برنامه درسی کارشناسی‌ارشد پیوسته و کارشناسی‌ارشد ناپیوسته معماری و مقایسه میزان انطباق آن‌ها بر مؤلفه آموزش معماری"، به بررسی و مقایسه میزان انطباق برنامه درسی رشته معماری به شیوه کارشناسی ارشد پیوسته با شیوه ناپیوسته، بر مبنای بنیان‌های آموزش معماری پرداختند. به لحاظ نحوه جمع‌آوری داده، روش آمیخته تشریحی استفاده شده است. ابتدا محتوای آموزش و آن چه دانشجوی معماری باید بیاموزد، بحث و ارائه گردید. سپس تفسیرها و نظرات صاحب‌نظران درباره بنیان‌های آموزش با پرسشنامه در مقیاس ۵ گزینه‌ای لیکرت، اخذ گردید (Sedaghati & Hojat, 2019). تحلیل داده‌های پژوهش در سه بنیان دانش، توانش و بینش که پیش از این توسط حجت (۲۰۰۳) ارائه گردیده بوده، انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در دوره کارشناسی ارشد پیوسته در حوزه دانش ۶۷ واحد درسی و در حوزه توانش ۸۸ واحد قرار می‌گیرد. دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته، در حوزه دانش ۶۵ واحد و در حوزه توانش ۸۵ واحد درسی وجود دارد که از دیدگاه استادان، کارفرمایان و دانش‌آموختگان، در هر سه حیطه دانش و به خصوص توانش و بینش، دوره کارشناسی ارشد پیوسته دوره موفق‌تری بوده است و در اکثر زمینه‌ها بر دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته ارجحیت دارد (Hojat, 2003). در این مقاله سه حوزه دانش، توانش، و بینش به شرح زیر ارائه گردیده است.

- حوزه دانش شامل مهارت‌های سخت نظیر "دانش سازه‌ای و پایداری بنا"، "سیستم‌های ساختمانی و شیوه‌های اجرایی"، "مواد و مصالح"، "تنظیم شرایط محیطی"، "تأسیسات مکانیکی و برقی"، "قوانین حقوقی و مسئولیت‌های حقوقی"، و "مدیریت مالی در پروژه‌ها" می‌شود که یک معمار باید اطلاعات کاملی از این حوزه داشته باشد. حوزه توانش مهارت‌های سخت نظیر "مهارت‌های ترسیم دست آزاد"، "ترسیم کروکی‌ها"، "ترسیم پرسپکتیوها"، و "ارائه و راندو" و همچنین مهارت‌های نرم نظیر "بیان شفاهی"، "نوشتن گزارش‌های معمارانه"، "حل مسئله"، "مهارت‌های پژوهش و تحلیل آن‌ها"، "مهارت‌های جمع‌آوری اطلاعات"، "کار گروهی"، "برنامه‌ریزی زمانی و پرسنلی"، "مدیریت فردی"، "مدیریت زمانی" و "مدیریت کارگروهی و رهبری تیمی" را شامل می‌شود. حوزه بینش در این مقاله

تأثیرگذار بر کیفیت آموزشی معماری، یعنی طول دوره آموزش و توانایی کادر آموزشی دانشگاه‌ها می‌پردازد و انتظارات از فارغ‌التحصیل کارشناسی معماری را در چهار زمینه "دانش و اطلاعات" (دانش کلی و ضروری در زمینه مسائل فنی مرتبط با ساختمان‌های معمول، اطلاعات در زمینه سیستم‌های سازه‌ای اسلامی و تاریخ معماری)، "مهارت" (توانایی طراحی یک معماری غیرپیچیده و کوچک، درک از عملکرد فضاها و روابط مابین آن‌ها، توجه به تأثیرات اقلیم، بستر زمین و همسایگی‌ها و همچنین توجه به رابطه بنا با محیط اجتماعی و فرهنگی، تنظیم شرایط محیطی، فهم از مسائل سازه ساختمانی)، "توانایی‌های جنبی" (توان تعامل فکری و اجتماعی با دیگران، بیان افکار و اندیشه‌های خود، توانایی مشارکت، همفکری و همکاری با دیگران)، و "اخلاق" (صداقت، نظم و انضباط فکری و رفتاری نسبت به کار، تعهد و مسئولیت و رعایت اخلاق حرفه‌ای) را بررسی می‌کند (Taghi, 2008). این تحقیق به دنبال پاسخ به این سؤال بوده است که آیا رشد کمی و بسیار سریع دانشجویان معماری در دوره کارشناسی متضمن حداقل کیفیت آموزشی هست یا خیر. در این راستا از نظرات ۱۶ تن از استادان دانشگاه‌های تهران، شهیدبهشتی و علم و صنعت، بهره برده شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که انتظارات از فارغ‌التحصیلان معماری آن است که دانش لازم در زمینه‌های مرتبط با طراحی معماری و مهارت کافی در طراحی صحیح ساختمان‌های کوچک و معمولی را داشته باشند، ضمن آن که واجد رشد اجتماعی کافی برای تعامل با دیگران باشند و اخلاق حرفه‌ای را رعایت کنند.

لعل‌بخش و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله "مدل آموزش طراحی معماری مبتنی بر تفکر مشارکتی و تعاملی در ایران"، اگر چه به صورت مستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار نپرداخته‌اند، اما با شناسایی شکاف بین آموزش دانشگاهی و بازار کار حرفه‌ای سعی بر آن داشته‌اند که با معرفی رویکرد تفکر مشارکتی و تعاملی در معماری، زمینه گسترش برخی مهارت‌ها به دانشجویان را در ضمن آموزش معماری فراهم آورند. این مهارت‌ها عبارتند از "حس مسئولیت‌پذیری"، "کار تیمی"، "ارجحیت دادن منافع گروه به منافع فردی"، "ایجاد فضای گفتگو و نقد و حس پذیرش در میان دانشجویان" و "تعهد" (Lalbakhsh et al., 2019).

هاشم‌پور و همکاران (۲۰۱۹) در مقاله خود با عنوان "کاربرد هوش عاطفی در فرآیند آموزش طراحی معماری، جستاری در الزامات رشته معماری از حیث مهارت‌های عاطفی"، اگر چه به صورت مستقیم به موضوع مهارت‌های مورد نیاز برای ورود به بازار کار اشاره نکرده‌اند، اما به بررسی درک نقش هوش عاطفی در اثربخشی آموزش معماری و به طور خاص آموزش طراحی معماری در کارگاه پرداخته‌اند.



نشان می‌دهد که تکیه صرف بر دروس ارائه شده در دانشگاه، برای ورود به بازار کار کافی نیست. "داشتن تجربه کار حرفه‌ای"، یکی از مهم‌ترین عواملی است که در این زمینه مؤثر واقع می‌گردد. در این پژوهش بدون اشاره مستقیم بر موضوع مهارت‌های نرم، بر نقش برخی از این مهارت‌ها مانند "روابط عمومی" و برخی ویژگی‌های شخصیتی مانند "علاقه"، "انگیزه"، "فروتنی"، "نگرش حرفه‌ای" و "پشتکار"، در افزایش احتمال استخدام تازه فارغ‌التحصیلان معماری تأکید گردیده است (Rahmani, 2016).

بر این اساس در میان پژوهش‌های انجام شده درباره مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری برای ورود به بازار کار در ایران تنها دو مقاله لیتکوهی و همکاران (۲۰۰۸) و رحمانی (۲۰۱۶) است که بررسی موضوع از زاویه دید مهندسان مشاور پرداخته است. مقاله نخست در "سومین همایش آموزش معماری" و مقاله دوم در "سومین کنفرانس روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی با رویکرد بین‌المللی"، ارائه گردیده است. علیرغم شباهت موضوعی اما در هیچ کدام از این دو مقاله به تفکیک آشکار میان دو دسته مهارت‌های نرم و سخت و پرسش در مورد آن‌ها از مهندسان مشاور اقدام نشده است. از این رو، پژوهش حاضر در پی آن است تا با واکاوی دقیق نگاه جامعه حرفه‌ای در استخدام نیروی کار دریابد که سهم اهمیت هر دسته از مهارت‌ها در استخدام نیروی کار به چه میزان است و در هر دسته کدام مهارت‌ها از اولویت بالاتری برخوردار است (Litkouhi et al., 2008; Rahmani, 2016).

مبانی نظری

دسته‌بندی مهارت‌های نرم و سخت برای معماران

در دو دهه اخیر مقالات زیادی به موضوع مهارت‌های نرم پرداخته‌اند این امر نشان نیاز مستقیم بازار کار است که رقابت در آن روز به روز در حال افزایش است (Taylor, 2016). این مقالات هر یک بر وجهی از موضوع تمرکز دارند و برخی به ارائه دسته‌بندی از مهارت‌های نرم پرداخته‌اند. بررسی‌ها حاکی از آن است که اگرچه یک دسته‌بندی واحد برای انواع مهارت‌های نرم وجود ندارد اما این موضوع موجب اختلاف نظر و تلاش برای رسیدن به یک دسته‌بندی واحد نیز نشده است. بلکه هر پژوهش به حسب نیاز خود یا یک دسته‌بندی موجود را ملاک عمل قرار داده است یا یک دسته‌بندی جدید ارائه کرده است.

عموم این دسته‌بندی‌ها فارغ از تفاوت در تعداد مهارت‌های نرم و عنوان آن‌ها، در محتوا با هم اشتراکات فراوان دارند. از این رو در این مقاله به هدف رسیدن به یک دسته‌بندی، برخی از این دسته‌بندی‌ها مورد بررسی قرار گرفته است که در جدول ۱ ارائه شده است.

به "ویژگی‌های شخصیتی (شامل عدالت، رعایت، قناعت، عدالت اجتماعی، صداقت، نظم و انضباط فکری و رفتاری، درک سازگاری فرهنگی، احترام به عقاید و تنوع فرهنگی، عهد و مسئولیت نسبت به کار خود، و اخلاق حرفه‌ای)"، "حفاظت از منابع طبیعی و میراث فرهنگی"، و نیز "حفظ ارزش‌های ایرانی-اسلامی"، اشاره دارد (Sedaghati & Hojat, 2019; Hojat, 2003).

لیتکوهی و همکاران (۲۰۰۸) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی وضعیت حرفه‌ای فارغ‌التحصیلان معماری و نقش آموزش‌های آکادمیک در آماده‌سازی حرفه‌ای دانشجویان"، به بررسی اهمیت مؤلفه‌های معدل درسی، کیفیت طرح‌های دانشجویی و طراحی نهایی، نوع مدرک (آزاد یا دولتی)، داشتن سابقه کاری، داشتن دست قوی در طراحی، تسلط بر نرم افزارهای کامپیوتری، قدرت ارائه و پرزانت، سابقه انجام کارهای تحقیقاتی و مطالعاتی، ادبیات گفتار متقاضی، برخورد و شخصیت اجتماعی متقاضی و برداشت اولیه از شخصیت حرفه‌ای متقاضی) در انتخاب دانش‌آموختگان خواستار کار از سوی شرکت‌های معماری پرداختند. در این راستا از روش تحقیق پیمایش میدانی و ابزار مصاحبه با متخصصان ۳۵ شرکت پیمانکار (۲۰ درصد) یا شرکت مهندسان مشاور (۸۰ درصد) در تهران بهره بردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که "داشتن تجربه و ارتباطات کاری در دوران دانشجویی" یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در گزینش نیروهای جویای کار است. توانایی بالای "ارائه دستی" و "کامپیوتری" از مهم‌ترین مهارت‌های سخت مورد نیاز طبق نتایج این پژوهش است. پس از این سه مورد، "برخورد و شخصیت متقاضی" و نیز "برداشت اولیه از شخصیت حرفه‌ای" او که در این مقاله "فاکتورهای شخصیتی"، نامیده شده است، در سطح چهارم اهمیت قرار گرفته است. در مقابل، فاکتورهایی مانند نمرات و وضعیت درسی دوران دانشجویی، در این نظر سنجی، کم اهمیت مشخص شده‌اند. در این پژوهش بر نقش برخی دیگر از مهارت‌ها مانند "تعهد در کار"، "آرامش"، "نظم"، "دقت کاری"، "اعتماد به نفس حرفه‌ای"، "کنترل پروژه" و "به سرانجام رساندن به موقع" آن، "داشتن فکر قوی"، "حسن همکاری و دلسوزی"، "داشتن تخصص‌های حرفه‌ای"، "روابط عمومی قوی"، "ظاهر مناسب" و "آشنایی با زبان‌های خارجی" تأکید شده است (Litkouhi et al., 2008).

رحمانی (۲۰۱۶) در مقاله‌ای با عنوان "پیمایش قابلیت‌های حرفه‌ای دانش‌آموختگان کارشناسی معماری در تطبیق با اهداف برنامه درسی"، این پرسش را طرح کرده است که آیا دانش‌آموختگان دوره کارشناسی معماری قادرند بعد از فراغت از تحصیل نقش مورد انتظار از آن‌ها را ایفا کنند. در این راستا از روش تحقیق پیمایش میدانی و ابزار مصاحبه با مدیران ۲۲ شرکت مهندسان مشاور معماری و شهرسازی در تهران بهره برده شده است. نتایج این تحقیق

Table 1. Proposed categorizations for soft skills in previous research

Number	Source	Number of items	Suggested classification
1	Bennett et al., 1999: 71-93	4	Self-management, information management, managing others, and managing affairs
2	Gallivan et al., 2004: 64-83	6	Communications, introspection, leadership, organization, self-motivation, and creativity.
3	Beard et al., 2007: 179-185	13	Communications, analysis, teamwork, interpersonal and organizational skills, motivation, flexibility, and attention to detail.
4	Schulz, 2008: 147	22	Communication skills, critical and structured thinking, problem-solving skills, creativity, teamwork ability, negotiation skills, self-management, time management, conflict management, cultural awareness, general knowledge, responsibility, etiquette and good behavior, respect, self-esteem, sociability, honesty, empathy, work ethics, project management, business management.
5	Chamorro-Premuzic et al., 2010: 223	15	Time management, communication skills (interpersonal and teamwork), ability to work under pressure, imagination and creativity, critical thinking, enthusiasm for learning, attention to detail, taking responsibility, planning and organization skills, insight, maturity, professionalism, and emotional intelligence.
6	Gopi Krishna et al., 2019: 92	10	Communication skills, problem-solving techniques, email management skills, interpersonal skills, presentation skills, workplace skills, management skills, self-awareness skills, adaptability skills, professional etiquette and customs.
7	De Campos, de Resende, & Fagundes, 2020: 1504	6	Problem-solving and critical thinking, communication skills, teamwork, ethical perspective, emotional intelligence, and creative thinking.
8	Nazaré de Freitas & Assoreira Almendra, 2021: 248-249	20	Communication skills, critical thinking, research and exploration, creativity, problem-solving, curiosity, decision-making, open-mindedness, systemic thinking, empathy, collaboration, adaptability, teamwork, self-guidance/self-management, ethics/integrity, judgment, leadership, entrepreneurship.
9	Emanuel et al., 2021: 3	4	The domain of task-orientedness, the domain of self-awareness, the domain of motivation, and the domain of interpersonal relationships.
10	Caciro-Rodríguez et al., 2021: 29223-29224	18	Formal and foundational knowledge in the field, ability to integrate knowledge from different subject areas, collaboration (sometimes in interdisciplinary teams), openness, high-level and critical thinking, analytical and innovative thinking, self-directed and independent learning, problem-solving, prioritization skills, ability to evaluate information (especially from various sources), ability to follow systemic design processes, implementation and validation of solutions from the perspective of end users, ability to analyze factors contributing to an undesirable situation, design and evaluation of alternative interventions towards solving a problem, implementation and evaluation of the effectiveness of a solution, integration and transfer of knowledge to the real world, working with limited resources.
11	Almeida & Morais, 2021: 4	9	Effective communication, efficient or impactful work (interpersonal skill), interpersonal trust (interpersonal skill), collaboration (interpersonal skill), empathy (interpersonal skill), problem-solving (cognitive skill), critical thinking (cognitive skill), decision-making (cognitive skill), self-assessment (cognitive skill), emotional management skills (emotional control skills).

از برهمکنش این دسته‌بندی‌ها و مهارت‌های نرم ذکر شده در پژوهش‌های حوزه معماری که در بخش پیشینه پژوهش ارائه گردید، دسته‌بندی نهایی در جدول ۲ ارائه گردیده است. لازم به ذکر است که دسته‌بندی هفت‌گانه اصلی ارائه شده برای مهارت‌های نرم در این جدول برگرفته از پژوهش محمدزاده و ستوده قره‌باغ (۲۰۱۸) است که به بررسی این مهارت‌ها برای دانشجویان و دانش‌آموختگان رشته‌های مهندسی به طور عمومی پرداخته‌اند. زیرمجموعه‌های دسته‌بندی اصلی مبتنی بر مرور ادبیات و دسته‌بندی‌های دیگر مورد بازبینی و تدقیق قرار گرفت (Mohammadzadeh & Sotudeh, 2018: 7).

برای استخراج مهارت‌های سخت مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری، برنامه‌های مصوب وزارت علوم در رشته کارشناسی پیوسته معماری و کارشناسی ارشد ناپیوسته معماری به عنوان مراجع اصلی برگزیده شد (Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture, 2013; Revised Curriculum of Continuous Bachelor's

۱. مبانی نظری و تاریخ معماری
۲. فن ساختمان، مواد و مصالح، سازه و تأسیسات
۳. طراحی (منطق طراحی، مهارت طراحی دست آزاد، و مهارت کار با نرم افزارهای معماری)
۴. قوانین حقوقی

علاوه بر این مهارت‌ها که پیشینه پژوهش هم نشان داد که در مقالات مرتبط با مهارت‌های مورد نیاز برای دانش‌آموختگان معماری مورد توجه قرار گرفته است، معدل و نوع مدرک (آزاد و یا دولتی) و داشتن سابقه کاری نیز در برخی پژوهش‌ها (ex.)



روش پژوهش

برای پاسخ به پرسش‌های پژوهش، روش تحقیق آمیخته کمی-کیفی استفاده شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار پرسشنامه و مصاحبه، برای تحلیل کمی داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها از نرم‌افزار SPSS 26 و برای تحلیل کیفی مصاحبه‌ها از روش کدگذاری کیفی استفاده شد.

(Litkouhi et al., 2008; Rahmani, 2016) و نیز بسیاری از آگهی‌های استخدام مورد اشاره قرار گرفته است که در این مقاله نیز در مهارت‌های مورد نیاز گنجانده شده است. ماحصل بررسی‌های این مقاله به ارائه یک دسته‌بندی هفت‌گانه از مهارت‌های سخت انجامید که همراه با دسته‌بندی هفت‌گانه مهارت‌های نرم در جدول ۲ ارائه گردیده است.

Table 2. Soft and Hard skills required for entry into the architecture job market

Type	Name	Subcategory
Soft skill	Research	- Research skills, analytical and effective research, research process management, data collection, organization, utilization, and analysis - Learning from research, comprehension of the subject matter - Analysis of operations, metacognition, specialized knowledge relevant to the field, interdisciplinary and multidisciplinary knowledge, integrative and cross-disciplinary thinking, cultural knowledge and understanding.
	Problem-solving	- General understanding and subject comprehension, ability to deal with ambiguity, information decomposition and synthesis, classification ability, judgment, decision-making, systems analysis and evaluation, interpretation, concept extraction from large datasets - Problem-solving skills, analytical thinking, strategic thinking ability, scientific thinking, critical thinking, and unconventional problem-solving - Creativity and innovation
	Leadership	- Dealing with complex personalities, conflict resolution - Collaboration, unity, coordination - Individual and group performance evaluation, leadership, team and individual management, interpersonal management - Mentoring, teamwork, learner-centered approach - Group work (being collaborative), prioritizing group interests over individual interests, motivating individuals towards collective benefits, utilizing skills for the benefit of the group, service orientation
	Management	- Time management (precise planning of tasks, timely completion of work) - Resource management (including human, financial, and material resources) - Program and project management (project control, full participation in projects, project execution engineering) - Design and organization, organizational understanding, organizational skills - Ability to perform tasks and complete assignments, achieving results and defending them
	Communication	- Interpersonal communication skills and information exchange - Ability to convey complex information to different audiences, persuasive power to influence and guide others, negotiation and debate skills, conflict resolution skills - Verbal and oral communication skills, presentation skills, public speaking skills, group discussion skills, linguistic communication skills (effective presentation and articulation) - Listening and active listening skills - Written communication skills, writing and editing abilities - Communication and presentation skills in foreign languages, especially English (oral and written) - Networking, developing relationships with others, expanding external communications, social skills, effective and efficient communication with others, establishing specialized connections, intellectual and social interaction with others, expressing thoughts and ideas, ability to participate, collaborate and cooperate with others, international cultural awareness - Behavioral skills - Skills to maintain the scope of communications
	Self-management	- Job management skills, time management, time planning, focus power, self-initiation, independence, self-reliance, autonomy in action - Self-awareness, recognizing strengths and weaknesses, awareness of values, abilities, talents, and interests - Motivation (intrinsic and extrinsic), interest, perseverance, having a vision, personal and professional self-confidence - Readiness for experiencing, courage, coping with stress - Adaptability and adaptability to different conditions (including changes in vision, work, and life), flexibility, change skills, coordination, accepting different beliefs, embracing diversity - Working under pressure and difficulty, resilience, capacity and inclination for self-sacrifice - Insight, initiative, effectiveness and personal development, professionalism, self-assessment, efficiency - Sense of care and collaboration, participation, social influence on others - Balance (including mental balance), work-life balance - Situational awareness and the ability to demonstrate and utilize one's abilities in different situations
Hardskill	Professional ethics	- Conscience and adherence to ethical principles (individual, social, occupational, and professional), ethical analysis - Commitment to work, responsibility, tranquility, order, precision in work, work commitment, foundational assets (trustworthiness and reliability) - Honesty, humility, justice - Intellectual and behavioral order and discipline regarding work - Understanding cultural compatibility, respect for beliefs and cultural diversity
		- University Rank and academic GPA - Theoretical knowledge of architecture (theoretical foundations and architectural history, construction techniques, materials, structures, and installations) - Architectural design skills - Freehand drafting skills (freehand drawing, sketching, perspective drawing, presentation, and rendering) - Proficiency in computer software, ability to use tools and new technologies, programming - Familiarity with legal regulations, legal responsibilities, and financial management of projects - Work experience (design and research), a level of expertise

متوسط، و بزرگ قرار گرفت. معیار تقسیم‌بندی شرکت‌ها به سه مقیاس کوچک، متوسط، و بزرگ تعداد نفراتی است که به صورت تمام وقت با شرکت همکاری دارند. بر این اساس شرکت‌هایی که تعداد پرسنل آن‌ها ۷ نفر و کمتر از آن است در دسته "کوچک"، ۷ تا ۱۲ نفر "متوسط"، ۱۳ نفر تا ۵۰ نفر، "بزرگ" تعیین شدند. لازم به است که در ایران شرکت‌های مهندسان معماری بالای ۵۰ نفر نیز وجود دارند اما در این پژوهش سقف تعداد اعضای تمام وقت شرکت‌ها ۵۰ نفر تعیین گردید. یکی از دلایل این امر آن بوده است که معمولاً شرکت‌های بالای ۵۰ نفر که می‌توان آن‌ها را شرکت‌های "بسیار بزرگ" نامید، عموماً فقط در کلان شهرها مستقر هستند، و اگر دفتر نمایندگی در دیگر شهرها هم داشته باشند، نمایندگی آن‌ها عموماً در دسته شرکت‌های کوچک، متوسط، یا بزرگ قرار می‌گیرد. از این رو برای این که نتایج این تحقیق قابلیت تعمیم بیشتری در سطح کشور داشته باشد، شرکت‌های معماری بسیار بزرگ به عنوان جامعه آماری این پژوهش انتخاب نگردیدند. از طرف دیگر تعداد شرکت‌های "بسیار بزرگ" در ایران محدود هست و نمونه قابل تعمیم محسوب نمی‌گردد.

یکی از محدودیت‌های پژوهش در زمینه تقسیم‌بندی شرکت‌ها به سطوح کوچک، متوسط، و بزرگ آن بوده است که در ایران پایگاهی که بتوان داده‌های شرکت‌ها را همراه با اطلاع دقیق از تعداد و اطلاعات کارکنان آن‌ها به دست آورد در اختیار نیست. اگر چنین آماری در اختیار بود این امر میسر بود که فرآیندی کاملاً مشخص برای تعیین سطح شرکت‌ها انتخاب گردد. اما برای این که این ضعف داده‌های آماری مانع انجام پژوهش‌هایی از این دست نگردد، این دسته‌بندی صورت گرفت. علاوه بر این، موجود نبودن چنین داده‌های آماری، تعیین "جامعه آماری" را ناممکن می‌سازد.

از یک سو با نظر به در دسترس نبودن تعداد "جامعه آماری"، امکان تعیین تعداد "نمونه آماری" به طور دقیق میسر نبود. از دیگر سو با نظر به محدودیت‌های زمانی، مالی، و دسترسی نگارندگان، از ابتدای پژوهش مبرهن بود که امکان رسیدن به حجم نمونه بالا و تحقق شروط "نرمال" بودن توزیع داده‌ها میسر نخواهد بود. از این رو برای آزمون فرضیه‌ها، بهره‌گیری از آزمون‌های "ناپارامتریک" معین گردید. همچنین با نظر به نوع فرضیه‌ها که از نوع "فرضیه مقایسه‌ای سه گروهه مستقل" (بین سه گروه شرکت‌های کوچک، متوسط، و بزرگ) می‌باشد، از "پیش‌آزمون کروسکال-والیس"، برای تحلیل داده‌های منتج از پرسشنامه‌ها انتخاب گردید. بر این اساس برای تعیین حجم "نمونه آماری" از نتایج پژوهشی در زمینه تحلیل مطالعات با جامعه کوچک آماری بهره گرفته شد (Dwivedi, Malla- (waarachchi, & Alvarado, 2016).

در این پژوهش در ابتدا با استفاده از مرور ادبیات در حوزه مهارت‌های مورد نیاز دانش‌آموختگان معماری برای ورود به بازار کار، دسته‌بندی اصلی مهارت‌های نرم و سخت و زیرمجموعه هر کدام استخراج شد. سپس این دسته‌بندی در اختیار سه نفر از اعضای هیأت علمی رشته معماری آشنا با موضوع مهارت‌های سخت و نرم قرار گرفت. در گام دوم به تهیه پرسشنامه مبادرت ورزیده شد. این پرسشنامه در ۱۷ سوال و در سه بخش تدوین گردید:

۱. بخش اول پرسشنامه (سوالات عمومی): شامل ۵ سؤال عمومی در زمینه جنسیت، تحصیلات، سابقه سال شرکت، حوزه اصلی کار شرکت، و نوع کارفرما.

۲. بخش دوم پرسشنامه (سوالات اختصاصی اصلی - چندگزینه‌ای): شامل ۱۴ سؤال در قالب طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت شامل خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد. ۷ سؤال اول به مهارت‌های زیرمجموعه مهارت سخت شامل دانشگاه محل تحصیل، دانش نظری معماری، مهارت طراحی، دست قوی، تسلط به نرم افزار، قوانین حقوقی، و سابقه کاری اختصاص یافت. ۷ سوال دوم به مهارت‌های زیرمجموعه مهارت نرم شامل پژوهش، تحلیل و حل مسئله، رهبری، مدیریت پروژه، مهارت‌های ارتباطی، خود مدیریتی، و اخلاق حرفه‌ای اختصاص یافت. این سوالات مبتنی بر جدول ۲ تدوین گردید.

۳. بخش سوم پرسشنامه (سوالات اختصاصی تکمیلی - مصاحبه): در زمینه الف) دلایل استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان، ب) پیشنهادهای برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار، ج) تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی.

"روایی" پرسشنامه بر اساس نظرات ۳ نفر از اعضای هیأت علمی رشته معماری که مسلط به روش تحقیق کمی بودند، طی دو مرحله تأیید گردید. در مرحله اول پرسشنامه اولیه در اختیار هر سه نفر قرار گرفت و نظرات ایشان دریافت شد. برای تعیین روایی محتوایی پرسشنامه از ایشان خواسته شد تا میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمتی زیر مشخص کنند: (۱) غیرمرتبط، (۲) نیاز به بازبینی اساسی، (۳) مرتبط اما نیاز به بازبینی، (۴) کاملاً مرتبط. مبتنی بر نظرات ایشان هیچ گویه‌ای غیرمرتبط یا نیازمند بازبینی اساسی تشخیص داده نشد؛ اما سه گویه نیاز به بازبینی جزئی داشتند تا منظور را به طور روشن‌تری به مخاطب منتقل نمایند. بر این اساس پرسشنامه اصلاح گردید. در مرحله دوم پرسشنامه اصلاح شده در اختیار ایشان قرار گرفت و نظر نهایی ایشان دریافت گردید.

سپس پرسشنامه در اختیار مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور معماری در سه مقیاس کوچک،



ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی. زمان انجام مصاحبه‌ها حدود ۱۵ دقیقه بود. تمامی مصاحبه‌ها با کسب اجازه از مصاحبه‌شوندگان ضبط گردید. تمامی پاسخ‌های دریافتی از مصاحبه‌ها به صورت کلمه به کلمه یادداشت‌برداری و سپس به صورت خط به خط کدگذاری گردید. داده‌ها با روش کدگذاری باز استراوس و کربین (Strauss & Corbin, 2014) که از روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها در پژوهش‌های کیفی است، کدگذاری شد. در مرحله یک داده‌ها خلاصه‌نویسی و داده‌های غیرمرتبط حذف گردید. در مرحله دوم کدگذاری انجام و به موارد مشابه کدهای یکسان اختصاص داده شد. در این مرحله کدگذاری اطلاعات به صورت مداوم بازنگری شد. به این ترتیب، کدها به صورت اکتشافی از مصاحبه‌ها استنتاج و دفعات تکرار هر کد مشخص گردید. جدول ۳ مشخصات نمونه آماری پژوهش را نمایش می‌دهد. برای سنجش پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ^۴ بهره برده شد. از آنجا که آلفای کرونباخ برابر با ۰.۸۰۸ به دست آمد، بنابراین پرسشنامه از پایایی لازم برخوردار است.

مبتنی بر نتایج پژوهش مذکور حداقل حجم نمونه برای انجام آزمون کروسکال-والیس در سه گروه، ۹ نفر می‌باشد. با این حال در این پژوهش به این حداقل اکتفا نگردید و تا جایی که برای نگارندگان میسر بود، جمع‌آوری داده‌ها ادامه یافت. لازم به ذکر است که تعریف مهارت نرم و سخت، فهرست مهارت‌ها و توضیحات مربوط به آن‌ها پیش از پرکردن پرسشنامه در اختیار همه پاسخ‌دهندگان قرار گرفت. انجام مصاحبه‌ها و تکمیل پرسشنامه‌ها در زمستان ۱۳۹۸ و بهار و تابستان ۱۳۹۹ انجام شد. در مجموع ۱۸ پرسشنامه از سوی مدیران عامل ۴ شرکت کوچک، ۸ شرکت متوسط و ۶ شرکت بزرگ تکمیل شد. برای پاسخ به سؤالات بخش سوم پرسشنامه با ایشان مصاحبه انجام شد.

سؤالات مصاحبه شامل موارد زیر بود: الف) دلایل استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان، ب) پیشنهاداتی برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار، ج) تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای

Table 3. Characteristics of the Research Sample

Company scale	No.	Sex	Education	Company Experience (years)	Main Business Sector of the Company	Type of Employer
Small	1	F	Master's degree	8	Architecture (generally residential and commercial)	Private client
	2	M	Master's degree	10	Urban planning and landscape architecture	Government client
	3	M	Master's degree	12	Residential	Private client
	4	F	Ph.D	6	Interior design	Private client
Medium	5	F	Master's degree	12	Architecture (typically encompassing residential, commercial, and office uses)	Private and Government client
	6	M	Master's degree	40	Architectural conservation	Private and Government client
	7	F	Master's degree	12	Architecture (typically encompassing residential, commercial, and office uses)	Private and Government client
	8	M	Master's degree	17	Architecture (design and execution, typically focusing on residential and commercial use)	Generally private client
	9	M	Ph.D	15	Architectural conservation	Generally private client
	10	M	Ph.D	17	Interior architecture and sales of interior architectural products	Generally private client
	11	F	Master's degree	27	Architecture and urban planning	Private and Government client
	12	M	Master's degree	14	Architecture and landscape architecture	Generally private client
	13	M	Ph.D	30	Architecture and urban planning (specifically large-scale projects)	Government client
	14	M	Master's degree	14	Industrial, airport, port, petrochemical, large-scale residential, and commercial architecture and urban planning	Government client
Large	15	M	Master's degree	15	Commercial and office architecture and urban planning	Private and Government client
	16	M	Master's degree	20	Commercial and office architecture and urban planning	Government client
	17	M	Master's degree	23	Architectural conservation	Private and Government client
	18	M	Ph.D	14	Urban planning and landscape architecture	Government client



یافته‌ها

پاسخ پرسش نخست: در پاسخ به پرسش نخست پژوهش که در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور مهارت سخت اهمیت بیشتری دارد یا مهارت نرم، آمار توصیفی حاکی از آن است که از دید مدیران شرکت‌های مهندسان مشاور به طور کلی میانگین اهمیت مهارت سخت ۴۴/۳۸ درصد (میانگین ۳/۴۴) و مهارت نرم ۵۵/۶۲ درصد (میانگین ۴/۲۸) است. به بیان دیگر میزان اهمیت مهارت نرم ۱۱/۲۴ درصد بیشتر از مهارت‌های سخت است. جدول ۴ شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیر مهارت نرم و سخت را در استخدام نمایش می‌دهد.

پاسخ پرسش دوم: برای پاسخ به پرسش دوم که از میان هر یک از انواع مهارت‌های نرم و سخت کدام مهارت‌ها بیشترین و کمترین اهمیت را در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری در شرکت‌های مهندسان مشاور دارند، از آمار توصیفی بهره برده شد. لازم به ذکر است که بهره‌گیری از آزمون‌های آماری در پاسخ به این سؤال راهگشا نمی‌باشد.

تحلیل داده‌ها به تفکیک مهارت سخت حاکی از آن است که در شرکت‌های کوچک نرم‌افزار (میانگین ۴/۳۳) بیشترین و قوانین حقوقی (میانگین ۱/۵۰) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در شرکت‌های متوسط سابقه کاری (میانگین ۴/۵۰) و طراحی (میانگین ۴/۳۸) به ترتیب بیشترین و نوع

مدرک (میانگین ۲/۸۸) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در شرکت‌های بزرگ نرم افزار (میانگین ۴/۳۳) بیشترین و نوع مدرک (میانگین ۱/۸۳) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های سخت نرم افزار (میانگین ۴/۱۷) بیشترین و نوع مدرک (میانگین ۲/۳۹) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند (شکل ۲).

تحلیل داده‌ها به تفکیک مهارت نرم حاکی از آن است که در شرکت‌های کوچک اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۷۵) بیشترین و پژوهش، مدیریت پروژه و مهارت ارتباطی (میانگین ۳/۵) در کمترین درجه از اهمیت قرار می‌گیرند. در شرکت‌های متوسط اخلاق حرفه‌ای و مدیریت پروژه (میانگین ۵) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۳۳) در کمترین درجه از اهمیت قرار می‌گیرند. در شرکت‌های بزرگ در بخش مهارت‌های نرم اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۸۳) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۳۳) کمترین اهمیت را دارا هستند (شکل ۳).

به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های نرم اخلاق حرفه‌ای (میانگین ۴/۸۹) بیشترین و پژوهش (میانگین ۳/۸۳) کمترین درجه اهمیت را دارا هستند. در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت اخلاق حرفه‌ای و کم اهمیت‌ترین مهارت نوع مدرک است (شکل ۴).

Table 4. Table of Central Tendency and Dispersion Measures for Soft and Hard Skill Variables

Variable	Mode	Median	Mean	Variance	Standard Deviation	Skewness	Kurtosis
Hard Skill	2.43	3.42	3.44	0.61	0.78	0.31	-0.94
Soft Skill	4.86	4.28	4.31	0.42	0.65	-1.07	1.40

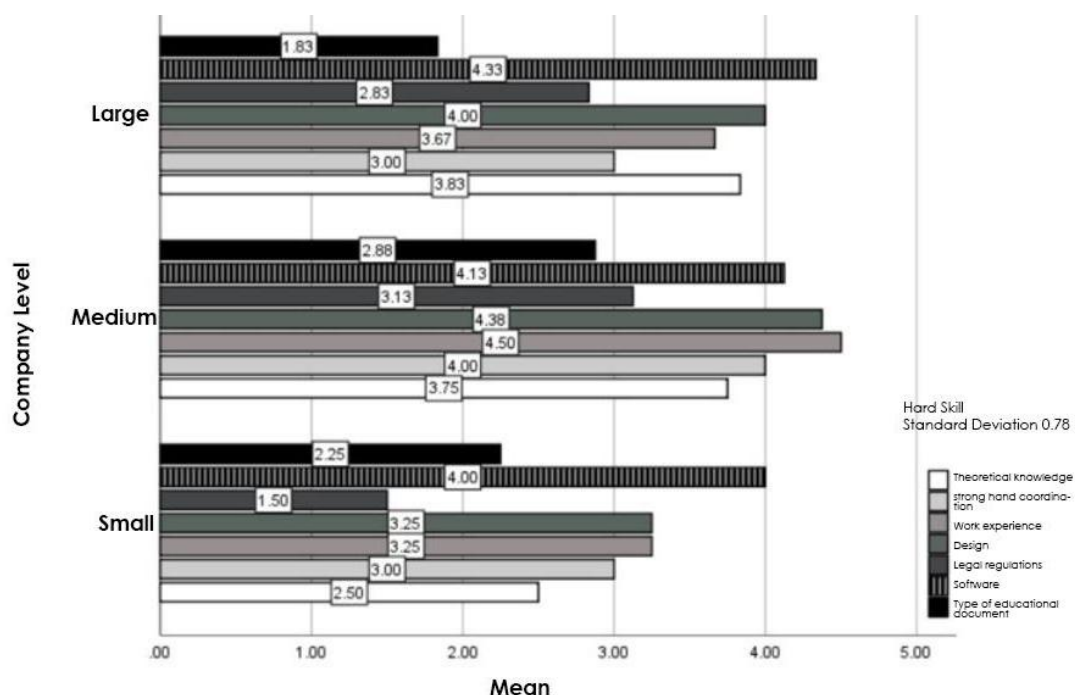


Fig. 2. Average Importance of Hard Skills (by level) in Different Companies

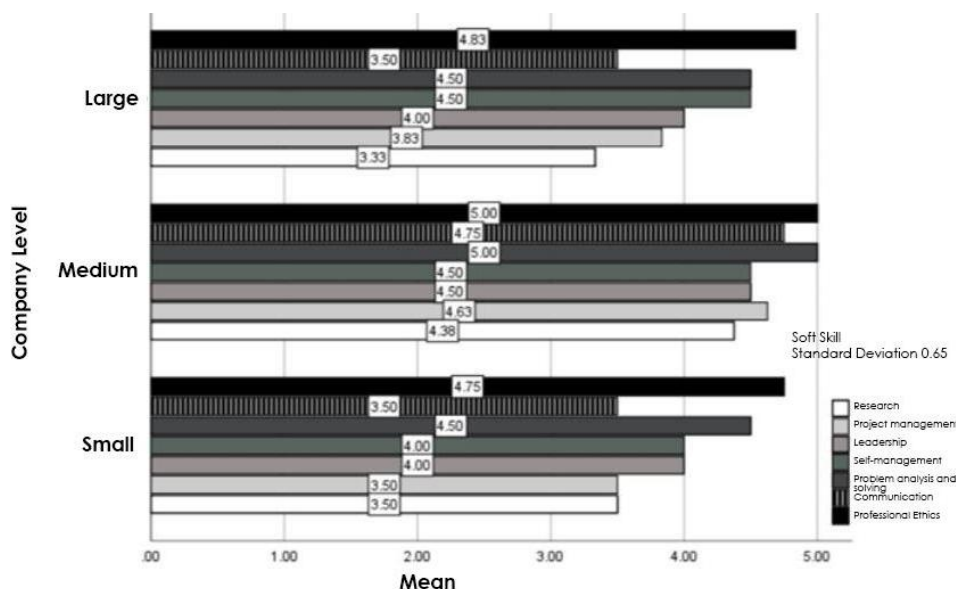


Fig. 3. The average importance of soft skills (by category) at different levels of companies

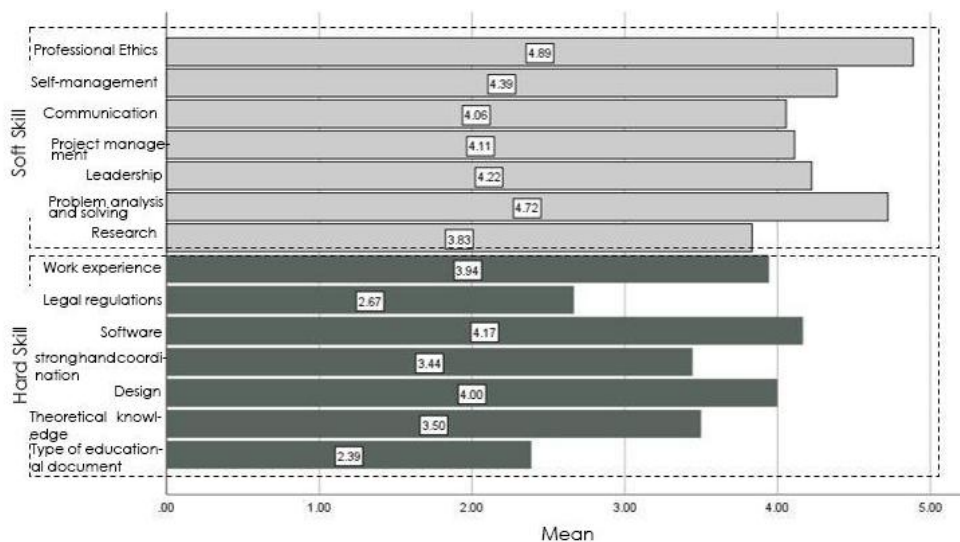


Fig. 4. Average importance of skills required by graduates regardless of the level of companies

آزمون فرضیه اول: چنان چه از جداول ۵ و ۶ می‌توان استنتاج کرد، آزمون کروسکال والیس نشان می‌دهد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت مهارت‌های سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری وجود ندارد ($\text{Sig.}=0.127$).

Table 5. Ranking table for hard skills at different levels of companies

Ranks			
Company Level	N	Mean Rank	
Hard Skill			
Small	4	5.50	
Medium	8	12.00	
Large	6	8.83	
Total	18		

Table 6. Statistical table of Kruskal-Wallis test for hard skills at different levels of companies

Test Statistics ^{a,b}	
	H
Kruskal-Wallis H	4.123
df	2
Asymp. Sig.	.127

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

پاسخ پرسش سوم: برای پاسخ به این پرسش که "آیا میان سطح شرکت (کوچک، متوسط و بزرگ) و میزان اهمیت مهارت نرم و سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری رابطه‌ای وجود دارد؟" و آزمون آن به کمک نرم افزار SPSS دو فرضیه طرح گردید:

فرضیه اول: نسبت مهارت سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان در شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ متفاوت است.

فرضیه دوم: نسبت مهارت نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان در شرکت‌های کوچک، متوسط و بزرگ متفاوت است.

چنانچه در بخش روش تحقیق بیان گردید، از آنجا که این دو فرضیه از نوع "فرضیه مقایسه‌ای سه گروهه مستقل" و ماهیت توزیع داده‌ها "غیرنرمال" نمی‌باشد، برای آزمون فرضیه‌ها از آزمون "کروسکال-والیس" که از آزمون‌های "ناپارامتریک" می‌باشد بهره برده شد. یافته‌ها به شرح زیر می‌باشد:

پاسخ پرسش نخست تشریحی: مصاحبه با مدیران عامل شرکت‌های مهندسان مشاور معماری با طرح موضوع استخدام یا عدم استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری و دلایل آن آغاز گردید. در پاسخ به این سؤال ۳/۳۳٪ شرکت‌ها پاسخ مثبت، ۲/۲۲٪ پاسخ منفی، و ۴/۴۴٪ پاسخ مشروط به توانایی‌های فرد دادند. بالا بودن انگیزه (۱۶ بار تکرار) و حس مسئولیت‌پذیری افراد تازه دانش‌آموخته (۱۲ بار تکرار)، آماده بودن برای انجام کارهای مختلف در شرکت (۸ بار)، داشتن ذهن باز در طراحی (۸ بار) و محدود نشدن به پیش فرض‌های مرسوم باز کار حرفه‌ای (۸ بار)، و نیز تسلط به نرم‌افزارهای جدید مورد نیاز (۱۴ بار) از جمله دلایل استخدام تازه دانش‌آموختگان ذکر شد. اما در مقابل آن، فاصله آموزش دانشگاهی و بازار کار حرفه‌ای (۱۷ بار) و عدم قابلیت اجرای طرح‌های تازه دانش‌آموختگان (۱۲ بار) از یک سو و نیاز به صرف زمان و انرژی زیاد برای آموزش آنان (۹ بار) از جمله دلایلی است که منجر به عدم استخدام تازه فارغ‌التحصیلان به ویژه در شرکت‌های بزرگ می‌شود. این شرکت‌ها عموماً از طریق معرفی آشنایان اقدام به جذب نیروی تازه فارغ‌التحصیل می‌کنند؛ چون که از این طریق می‌توانند تا حدودی از توانمندی‌های کاری و اخلاقی فرد اطمینان حاصل نمایند. اعلان آگهی به ویژه در شبکه‌های اجتماعی از دیگر روش‌های پرکاربرد در این زمینه برشمرده شد.

نتایج این آزمون به تفکیک مهارت‌های سخت نیز نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت هر یک از مهارت‌های سخت (به تفکیک) نیز وجود ندارد (جدول ۷، ردیف Asmp. Sig).

آزمون فرضیه دوم: چنان چه از جداول ۸ و ۹ می‌توان استنتاج کرد، آزمون کروسکال والیس نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت مهارت‌های نرم در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری وجود ندارد (Sig.=0.078).

نتایج این آزمون به تفکیک مهارت‌های نرم نیز نشان داد که از نظر آماری اختلاف معناداری بین سطوح مختلف شرکت‌های مهندسان مشاور معماری و میزان اهمیت هر یک از مهارت‌های نرم (به تفکیک) نیز وجود ندارد (جدول ۱۰، ردیف Asmp. Sig).

چنان چه در روش تحقیق ذکر شد، بعد از بخش اول و دوم پرسشنامه که به ترتیب به سؤالات عمومی و سؤالات اختصاصی چندگزینه‌ای اختصاص یافته، بخش سوم پرسشنامه به سؤالات اختصاصی تکمیلی- مصاحبه اختصاص یافته بود. تحلیل کیفی مصاحبه‌ها، یافته‌های زیر را همراه با دفعات تکرار نشان می‌دهد است:

Table 7. Statistical table of Kruskal-Wallis test for hard skills (Separately) at different levels of companies

Test Statistics ^{a,b}							
	University Rank	Theoretical knowledge	Design	Free-hand Drawing	Software	Legal Regulations	Work Experience
Kruskal-Wallis H	2.298	3.870	4.976	2.418	3.885	2.163	5.677
df	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.317	.144	.083	.299	.143	.339	.059

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

Table 8. Table of Rankings for Soft Skills across Different Levels of Companies

Ranks			
Company Level	N	Mean Rank	
Soft Skill	Small	4	5.50
	Medium	8	12.44
	Large	6	8.25
	Total	18	

Table 9. Statistical Table of Kruskal-Wallis Test for Soft Skills across Different Levels of Companies

Test Statistics ^{a,b}	
	S
Kruskal-Wallis H	5.113
df	2
Asymp. Sig.	.078

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level

Table 10. Statistical Table of Kruskal-Wallis Test for Soft Skills (by Category) across Different Levels of Companies

Test Statistics ^{a,b}							
	Research	Problem analysis and solving	Leadership	Project management	Communication	Self-management	Professional Ethics
Kruskal-Wallis H	2.651	5.231	5.165	6.259	6.815	1.951	1.859
df	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.266	.073	.076	.044	.033	.377	.395

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Company Level



* در شرکت‌های کوچک "قوانین حقوقی" و در شرکت‌های متوسط و بزرگ "نوع مدرک" کم‌اهمیت‌ترین مهارت سخت محسوب می‌شود.

* به طور کلی و فارغ از سطح شرکت‌ها، در بخش مهارت‌های سخت "نرم افزار" بیشترین و "نوع مدرک" کمترین درجه اهمیت را دارا هستند.

نتایج پژوهش درباره مهارت‌های نرم

* مهارت‌های نرم به ترتیب اهمیت عبارتند از: اخلاق حرفه‌ای، تحلیل و حل مسأله، خود مدیریتی، رهبری، مدیریت پروژه، مهارت‌های ارتباطی و پژوهش.

* در همه شرکت‌ها "اخلاق حرفه‌ای" مهم‌ترین مهارت نرم است.

* در همه شرکت‌ها "پژوهش" کم‌اهمیت‌ترین مهارت نرم است.

مبتنی بر نتایج این پژوهش پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

پیشنهادهای برای نظام دانشگاهی: مبتنی بر دستاوردهای این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که در کنار مهارت‌های سخت، مهارت‌های نرم نیز به سرفصل آموزشی دروس معماری به ویژه در دوره کارشناسی گنجانده شود. این امر به دو صورت می‌تواند محقق گردد: نخست: افزودن یک واحد اختیاری با موضوع مهارت نرم و دوم بازنگری شرح فصل دروس مختلف و آموزش ضمنی این مهارت‌ها و نیز توجه به مهارت نرم در نحوه ارزیابی دروسی که چنین فرصتی را فراهم می‌کنند. برای تحقیق این امر، بررسی آموزش مهارت‌های نرم در دانشگاه‌های تراز اول دنیا پیشنهاد می‌گردد.

پیشنهادهای برای دانشجویان و فارغ التحصیلان: پیشنهاد می‌گردد که با توجه به بازار کار رقابتی، خود دانشجویان علاوه بر تحصیل دانشگاهی، به افزایش توانمندی‌های فردی خود در مهارت‌های سخت و نرم همت گمارند. در این زمینه به طور خاص افزایش مهارت در نرم‌افزار، به عنوان یکی از مهم‌ترین مهارت‌های سخت و آشنایی با "اخلاق حرفه‌ای" و پرورش آن به عنوان مهم‌ترین مهارت نرم و نیز مهم‌ترین مهارتی که یک دانش‌آموخته باید داشته باشد، در اولویت قرار گیرد. پیشنهاد مدیران شرکت‌های مهندسی مشاور به تازه دانش‌آموختگان آن است که در صورت امکان در طول دوران تحصیل به آموزش دانشگاهی اکتفا ننمایند و همزمان با تحصیل به کارآموزی نیز اقدام نمایند. همچنین با نظر به اهمیت داشتن معرف برای کارآموزی و استخدام در شرکت‌های مهندسی مشاور، شبکه‌سازی اجتماعی صحیح از موارد مهمی است که دانشجویان در طول دوران تحصیل برای آن باید سرمایه‌گذاری نمایند.

پیشنهادهای برای سایر پژوهشگران: با نظر به این که در این پژوهش شرکت‌های معماری بسیار بزرگ، به عنوان بخشی از جامعه آماری این پژوهش

پاسخ پرسش دوم تشریحی: پرسش دوم مصاحبه به دریافت پیشنهادهای برای دانشجویان و دانش‌آموختگان برای افزایش توانمندی خود برای ورود به بازار کار اختصاص یافت. مهم‌ترین پیشنهاد به دانشجویان در زمینه افزایش توانمندی انجام کارآموزی در طول دوران تحصیل دانشگاهی (۱۸ بار) است؛ در گام بعدی افزایش تسلط به نرم افزارهای مورد نیاز (۱۶ بار) و دانش مهارت فنی و شناخت مصالح (۵ بار)، و نیز آشنایی با قوانین نظام مهندسی و شهرداری‌ها (۵ بار) است. اکتفا نکردن به آموزش دانشگاهی (۱۵ بار)، مطالعه و همه‌جانبه‌نگری و تعمیم دانسته‌ها (۶ بار) از جمله موارد مؤثر در افزایش توانمندی در مهارت‌های سخت است که خود دانشجو بایستی برای آن برنامه‌ریزی نماید. داشتن انگیزه (۱۵ بار) و یادگیری مداوم (۱۴ بار) و وابسته کردن سازمان به خود به خاطر توانایی فردی (۷ بار)، نداشتن غرور و غره نشدن به خود پس دوران کارآموزی یا پس از سابقه کم کاری (۱۰ بار)، و افزایش توانمندی کار گروهی (۹ بار) از جمله مهارت‌های نرمی است که به افزایش توانمندی افراد برای ورود به بازار کار کمک می‌کند و فرد می‌تواند در دوره دانشجویی برای ارتقای آن‌ها برنامه‌ریزی کند.

پاسخ پرسش سوم تشریحی: پرسش پایانی مصاحبه به تغییرات مورد نیاز سیستم آموزش دانشگاهی برای افزایش توانمندی دانشجویان معماری برای ورود به بازار کار پس از دانش‌آموختگی اختصاص یافت. نکته مشترک مورد اشاره از سوی پاسخ دهندگان در زمینه تغییر مورد نیاز در سیستم آموزش دانشگاهی، فراهم آوردن زمینه ارتباط دانشجو با محیط کار حرفه‌ای در طول دوران تحصیل دانشگاهی است.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مقاله حاکی از آن است که سهم مهارت‌های سخت در استخدام تازه دانش‌آموختگان معماری ۴۴/۳۸٪ و مهارت نرم ۵۵/۶۲٪ می‌باشد. در این زمینه تفاوتی بین شرکت‌های با مقیاس‌های مختلف وجود ندارد. نتایج دیگر پژوهش نشان می‌دهد که در کل فارغ از سطح شرکت‌ها و تقسیم‌بندی مهارت‌ها، مهم‌ترین مهارت "اخلاق حرفه‌ای" و کم‌اهمیت‌ترین مهارت "نوع مدرک" است. دیگر نتایج پژوهش حاضر به تفکیک مهارت‌های سخت و نرم به شرح زیر است:

نتایج پژوهش درباره مهارت‌های سخت

* مهارت‌های سخت به ترتیب اهمیت عبارتند از: نرم‌افزار، طراحی، سابقه کار، دانش نظری، دست قوی، قوانین حقوقی و نوع مدرک.

* در شرکت‌های کوچک و بزرگ نرم‌افزار و در شرکت‌های متوسط "سابقه کاری" مهم‌ترین مهارت سخت محسوب می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی مدیران شرکتهای مهندسی مشاور که با در اختیار دادن زمان و تجربیات خود در به انجام رسیدن این پژوهش همراهی نمودند، صمیمانه تشکر به عمل می آورند.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Alaei, Ali. (2010). Increase in the Number of Admitted Students in the Field of Architecture and Its Consequences. *Soffeh*, (51)20, 48-41. [In Persion]
- Almedia, F., & Morais, J. (2021). Strategies for Developing Soft Skills Among Higher Engineering Courses. *Journal of Education*, in press, pp. 1-10.
- Bailey, J. L., & Stefanizk, G. (2002). Preparing the information technology workforce for the new millennium. *ACM SIGCPR Computer Personnel*, 20(4), 4-15.
- Bakhtiari, Mehri, and Biglar, Kumars. (2019). Employment of Recent University Graduates in Iranian Firms' Internal Audit Department. *Journal of Empirical Research in Accounting*, Summer 2019, 9(2), 93-120. [In Persion]
- Beard, D., Schwieger, D., & Surendran, K. (2007). *Incorporating soft skills into accounting and MIS curricula*. 2007 ACM SIGMIS CPR conference on 2007 computer personnel doctoral consortium and research conference: The global information technology workforce. St. Louis, MO: ACM, 179-185.
- Bennett, N., Dunne, E., & Carré, C. (1999). Patn terns of core and generic skill provision in higher education. *Higher Education*, 37, 71-93.
- Bloor, M., & Wood, F. (2006). *Keywords in Qualitative Methods*. SAGE Publications Inc., California.

انتخاب نگردیدند، پژوهش‌های آتی می‌توانند به سنجش میزان اهمیت مهارت‌های نرم و سخت در این سطح از شرکت‌ها بپردازند و نتایج حاصله را با نتایج پژوهش حاضر مقایسه نمایند. همچنین شایان ذکر است که نقطه تمرکز این پژوهش استخدام در شرکت‌های مهندسان مشاور بوده است. این در حالی است که بازار کار برای فارغ التحصیلان معماری محدود به این شرکت‌ها نمی‌شود و چنان که در شرح درس مصوب وزارت علوم نیز ذکر شده است، فرصت‌های دیگری (مانند آموزش، استخدام بخش دولتی، حوزه‌های بین رشته‌ای و ...) برای ایشان وجود دارد. از این رو پیشنهاد می‌گردد که در پژوهش‌های آتی بر مهارت‌های نرم و سخت نیاز برای سایر فرصت‌های شغلی تمرکز گردد و نتایج حاصله با نتایج این پژوهش قیاس گردد. علاوه بر این، با هدف کاربست نتایج این پژوهش پیشنهاد می‌گردد که پژوهش‌های آتی مهم‌ترین خلاءهای آموزش دانشگاهی در زمینه آموزش مهارت‌های نرم را شناسایی و برای حل آن‌ها راهکارهای اجرایی ارائه نماید.

پی‌نوشت

- SCOPOS
- Web of Science
- Kruskal-Wallis Test
- Cronbach's Alpha

- Caeiro-Rodríguez, M., Manso-Vázquez, M., Mikic-Fonte, F. A., Llamas-Niñal, M., Fernández-Iglesias, M., Hariklia Tsalapatas, H., ..., & Sørensen, L. T. (2021). Teaching Soft Skills in Engineering Education: An European Perspective. *IEEE Access*, 9, 29222-29242.
- Chamorro-Premuzic, T., Arteche, A., Bremner, A.J., Greven, C., & Furnham, A. (2010). Soft skills in higher education: importance and improvement ratings as a function of individual differences and academic performance. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 30(2), 221-241.
- Darvishan, Ali; Taslimi, Mohammad Saeed; Hakimzadeh, Rizvan. (2019). Designing a Model for Employability Skills for Higher Education Graduates: (Case Study: SMEs In Tehran Province). *Journal of Higher education Curriculum*, 10(19), 7-39. [In Persion]
- Federica Emanuel, F., Ricchiardi, P., Sanseverino, D., & Ghislieri, Ch. (2021). Make soft skills stronger? An online enhancement platform for highe education. *International Journal of Educational Research Open*, 2 (20211-9),100096-.
- Gallivan, M. J., Truex, D. P., & Kvasny, L. (2004). Changing Patterns in IT Skill Sets 1998-2003: A Content Analysis of Classified Advertising. *Database for Advances in Information Systems*, 3586-64 .



13. Gopi Krishna, A. K., Suneetha Reddy, K., Chitra, V. B., & Suneetha Y. (2019). Assessment of Soft Skills among Engineering Students - An Analytical Study. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, Volume-7, Issue-ICETESM, March 2019, 91-94.
14. Hammarberg, K., Kirkman, M., de Lacey, S. (2016). Qualitative research methods: when to use them and how to judge them. *Human Reproduction*, 31(3), 498-501.
15. Hashempour, Parisa; Ahmadi, Masoumeh; Nadimi, Hamid. (2019). Application of Emotional Intelligence in the Process of Architectural Design Education: An Inquiry in the Requirements of architectural desipline with refrence to emotional skills. *Journal of Technology of Education*, 13(4), 845-860. [In Persion].
16. Hojat, Eisa. (2003). Architecture Education and the Devaluation of Values. *Journal of Fine Arts - Architecture and Urbanism*, 14, 63-70. [In Persion]
17. Iran Statistical Center (2021). Abstract of the Results of the Spring 2021 Labor Force Survey. Population, Labor, and Census Office. Retrieved from: <https://www.amar.org.ir/Portals/0/News/1400/niryooyekar001.pdf>. Access date: 20th February 2022. [In Persion]
18. Katib, Gholamreza. (2015). 96% of University Graduates Lack Occupational Skills. Tasnim News Agency, 9 June 2015, Accessible at: <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1394/03/19/764156/>. Access date: 29th April 2020. [In Persion]
19. Lalbakhsh, Etrat; Ghobadian, Vahid; Azizi, Shadi. (2019). A Model of Architectural Design Education Based on collaborative and interactive thoughts. *Journal of Technology of Education*, 13(4), 819-829. [In Persion]
20. Litkouhi, Sanaz; Litkouhi, Sachli; Ghorbani, Ali. (2008). Barresi va Tadavoye Harfeyi-ye Faraghe Elmi-ye Maa'mari va Naghshe Amuzesh-haye Akademik dar Amadeh-saziye Harfi-ye Dane-shjuyan. 3rd Architecture Education Conference, Tehran: Pardis-e Honarhaye Ziba, University of Tehran, Autumn 2008, 411-427. [In Persion]
21. Mohamed Khodeir, L., & Nessim, A. A. (2020). Changing skills for architecture students employability: Analysis of job market versus architecture education in Egypt. *Ain Shams Engineering Journal*, 11(3), 811-821.
22. Mohammadzadeh, Ali; Sotudeh Gharebagh, Rahmat. (2018). Soft Skills for Engineering Students and Graduates. *Iranian Journal of Engineering Education*, 80(1), 1-29. [In Persion]
23. Nadimi, Hamid. (2005). Strategic Planning for Schools of Architecture: Why and How?. *Soffeh*, 15(41), 126-141. [In Persion]
24. Nazaré de Freitas A. P., & Almendra, R. A. (2021). Soft skills in design education, identification, classification, and relations: Proposal of a conceptual map. *Design and Technology Education: An Internatioal Journal*, 26 (3), 245-260.
25. Noll, Cheryl L., & Wilkins, M. (2002). Critical skills of IS professionals: a model for curriculum development. *Journal of Information Technology Education*, 1(3), 143-154.
26. Padilha, F., Gruber, L., Ribeiro, Y., Carvalho, J., Beuren, F., Fagundes, A., Pereira, D., & de Campos, D. (2021). Resilience as an Important Soft Skill for Engineers' Work during the Covid-19 Pandemic. *Creative Education*, 12, 2529-2534. doi: 10.4236/ce.2021.1211189.
27. Rahmani, Sara. (2016). Exploring Professional Competencies of Graduates in Architecture in Alignment with Curriculum Objectives. Third Conference on Psychology, Educational Sciences, and Lifestyle with an International Approach, August 2016, Mashhad, 1-19. [In Persion]
28. Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 9 March 2014 by the University of Tehran, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/108/>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
29. Revised Curriculum of Continuous Bachelor's Program in Architecture. (2016). Reviewed on 26 December 2016 by Ferdowsi University of Mashhad, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/108/>. Access date: 4th July 2020. [In Persion]
30. Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 9 March 2014 by the University of Tehran, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/107>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
31. Revised Curriculum of Non-Continuous Master's Program in Architecture. (2013). Reviewed on 16 February 2014 by Shahid Beheshti University, Ministry of Science, Research and Technology, Higher Education Planning Council. Accessible at: <https://prog.msrt.ir/fa/grid/107>. Access date: 3rd March 2022. [In Persion]
32. Salleh, R., Yusoff, M. A. M., Harun, H., & Memon, M. A. (2015). Gauging industry's perspectives on soft skills of graduate architects: importance vs satisfaction. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 7(2), 95-101.
33. Schulz, B. (2008). The Importance of soft skills: Education beyond academic knowledge. *NAWA Journal of Language and Communication*, 2(1), 146-154.
34. Sedaghati, Abbas; Hojat, Isa. (2019). Investigating contiguous master's and non-countiguous master's courses of architecture and comparing their adaptability with architectural education factors. *Journal of Technology of Education*, 14(1), 101-119. [In Persion]
35. Strauss, Anselm, and Corbin, Juliet. (2014). Basics of Qualitative Research: Grounded Theory

- Procedures and Techniques. Translated by Ebrahim Afshar. Ney Publishing, Tehran. [In Persian]
36. Taghi, Zahra. (2008). Reflections on the Implications of Quantitative Growth in the Bachelor of Architecture Program in Universities of the Country. *Soffeh*, 17(46), 125-134. [In Persian].
 37. Yadegarzadeh, Gholamreza. (2017). The Elements of Occupation in the Curriculum. *Journal of Higher Higher Curriculum Studies*, 8(15), 135-178. [In Persian]
 38. Yadegarzadeh, Gholamreza; Fathi Vachargah, Kourosh; Mehrmohammadi, Mahmoud; Arefi, Mahboubeh. (2016). An Analysis of the Necessities and Requirements of Reflective Thinking in the Objectives, Strategies, and Curriculum of Specialized Doctoral Programs. *Journal of Research in Teaching*, 4(1), 47-64. [In Persian]
 39. Yadin, A. (2012). Enhancing information systems students' soft skill -a case study. *I.J. Modern Education and Computer Science*, 4(10), 17-25.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Evaluation of quality assessment factors in the physical space of residential complexes based on key environmental psychology concepts*

Elham Behbood^{1,} , Saeed Haghir^{2**,} , Maryam Ekhtiari^{3,} ¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Kish International Campus, University of Tehran, Kish, Iran.² Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of fine arts, Tehran University, Tehran, Iran.³ Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Arts and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/08/31
 Revised 2021/12/24
 Accepted 2022/03/27
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Quality of Space
 Residential Apartment Complexes
 Physical Space
 Physical Indices

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

22



Number of Figures

6



Number of Tables

14

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Evaluating the suitability of living conditions in urban residential complexes in metropolitan areas is of great importance. Space quality can be investigated by recognizing the quality of life from both mental and physical perspectives. A house serves not just as a place of shelter, but also as an environment where individuals can fulfill their other needs. Given that the housing sector is among the most important development sectors in society, residential building rules and regulations are of utmost importance in all nations. However, construction rules and regulations in most countries involve many limitations for the designers, which leads to problems in creating the necessary quality of and quality of life. Based on numerous studies on the interaction of environmental qualities or the constructed space with the human mind and behavior [Babri Deh-Majnuni, et al., 1400], what is especially important in the definition of space quality is its interaction with the surrounding environment. Space quality is essentially how the environment is manifested and how it is understood. As such, a quality environment cannot be selected and settled-inn by the users, before it is understood. As the variety in metropolitan construction, and the use of stylish elements in the architectural appearance can snatch the thoughts and minds of the general audience during the initial assessment, the evaluation of residential spaces by construction experts and specialists assists users in choosing an appropriate residential environment. Moreover, the evaluation of residential apartments and buildings is considered one of the most complex and fundamental operations in architecture, the quality of which can have numerous drastic effects on the residents and their relationships. Nonetheless, previous studies have neglected the examination of older, more abundant, and less regulated single-block residential apartments, which have had a detrimental impact on the quality of residents' lives. In contrast to the prescription-based approach to regulation, the performance/productivity-based approach to structure quality control is purpose-oriented, leaving the designers more creative and innovative choices to fulfill the purpose of every structure. Such an assessment needs specialized knowledge regarding open cultural questions and human issues, in contrast to technical expertise. As an up-to-date field of knowledge, concerned with human-environment connection, environmental psychology seeks to achieve quantitative and measurable criteria to evaluate the quality of physical spaces in residential complexes and to achieve desirable productivity in all three scales of residential complexes (i.e., residential units, interstitial and shared spaces, residential complex connection to urban space), with an expert-oriented approach towards cognitive and demonstrable evaluation of physical indices of residential complexes, with an emphasis on environmental psychology concepts and components.

METHODS: In terms of objective, the present research is a practical study; while in terms of essence and implementation method, it is a descriptive/analytical one. To begin the analysis based on the main research hypothesis, first the Delphi technique as used to extract key qualitative concepts of environmental psychology. An evaluation method based on Pearson and regression correlation coefficients was selected. The data was collected through two methods, namely bibliographic documentation and field research. The statistical population for this research involved 30 experts (architects specializing in environmental psychology) who were selected by the snowball method. In the next stage, several 2nd accredited civil engineers, architects, and city-planners from Shiraz were selected, using the Cochrane sample formula. Cronbach's alpha coefficient was used as the criterion to evaluate the reliability of our research questionnaire. Environmental psychology was used based on the simple Delphi technique and elite consensus. After the data was collected, mean, median, and mode were used to analyze the data by SPSS statistical software package. In order to address the research questions and evaluate the research hypothesis, appropriate questionnaires were developed and underwent reliability and validity testing before giving to respondents. The



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Investigating the Concept Determining Quality Criteria of the Physical Space of Residential Apartments from the Perspective of Environmental Psychology (Case study: Shiraz metropolis)", supervised by the second and advised by the third, at University of Tehran, Kish International Campus.

** Corresponding Author:

Email: saeed.haghir@ut.ac.ir

Phone: +98(912)1780453

Extended ABSTRACT

respondents were selected from the overall population using a random cluster sampling method. After data collection and data summary, variable analysis via the Kolmogorov–Smirnov test (KS) was performed to check the normal distribution of data regarding physical space quality.

FINDINGS: Design knowledge is not visible, though it can be seen through conduct, as it manifests itself in design workshops via drawing, handwriting, modeling, etc. Professionals also embody their design knowledge through their work, which grows through experience, repetition, and skill acquisition. In a constructivist learning environment, knowledge develops during teacher-student interactions, allowing students to engage with their personal knowledge, beliefs, and attitudes. This approach emphasizes the learning process and the thought processes involved in design, rather than just the final product. In the design process, problems are performed in a process-oriented form. The effective components in constructivism and knowledge building in this style of learning are somewhat similar to the nature of the knowledge applied by designers in their own designs. The constructivist learning approach to knowledge building is very similar to the nature of knowledge, while design training can be very successful for learners based on this approach. Design knowledge is distinct from other bodies of knowledge and can be acquired by specific means. Most of the time, this body of knowledge is unconscious and challenging to articulate. A large part of this body of knowledge is tacit and indescribable. In reality, design is learned through conduct. Because design knowledge is by itself a different body of knowledge, the way knowledge is acquired is obtained by changing the conduct of work. The nature of design knowledge hinges on practical tasks and the individual's unique capacities, evolving with experience, context, and the stages of its acquisition.

CONCLUSION: Changes in the quality of physical spaces within residential units can be explained by emphasizing the key concepts of environmental psychology, such as stress, territory, personal space, congestion, and solitude. Based on key concepts of environmental psychology, the order of effectiveness for residential unit physical index variables, from the highest to the lowest, is as follows: 1. stress, 2. personal space, 3. solitude, 4. territory, 5. congestion. For intermediate and shared spaces, the order is as follows: 1. stress, 2. solitude, 3. personal space, 4. congestion, 5. territory. At the highest scale, concerning the link between residential complex space with urban space, the order is as follows: 1. congestion, 2. stress, 3. personal space, 4. territory, 5. solitude. The emphasis of environmental psychology on the personal space component on the scale of residential unit indices is higher than that of the other two scales, while the emphasis on the solitude component is on interstitial and shared space indices. The emphasis on the congestion component was confirmed to be on the link between residential and urban spaces, as established by prior studies. To improve the quality level in these three scales, indices that support and strengthen the emphasized component should receive attention.

HIGHLIGHTS:

- Assessing the quality of the physical space of residential complexes with an expert oriented perspective in line with the perceptual and evidential investigation of the physical indicators of residential complexes.
- Measuring the quality of life using a combination of objective indicators- and mental or needs and desires.
- Determining the evaluation factors and physical indicators of residential apartments in all three spatial scales including the residential unit; intermediate and common spaces; and communication spaces of the residential unit with the urban space.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

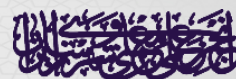
Behbood, E.; Haghir, S.; Ekhtiary, M., (2023). Evaluation of quality assessment factors in the physical space of residential complexes based on key environmental psychology concepts. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 151-169.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.297234.1749>



https://www.isau.ir/article_176060.html



بررسی فاکتورهای ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه مسکونی با توجه به مفاهیم کلیدی روانشناسی محیط *

الهام بهبود^۱، سعید حقیر^{۲*}، مریم اختیاری^۳

۱. دکتری معماری، گروه معماری، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، کیش، ایران.

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

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

چکیده

مشخصات مقاله

بررسی کیفیت و شرایط مطلوب فضای زندگی در آپارتمان‌های مسکونی شهرهای بزرگ، یکی از مسائل مهم به شمار می‌آید. تشخیص کیفیت مانا و کاربردی توسط کاربران در میان فراوانی، تنوع و در بعضی مواقع ظواهر زیبا برای کاربران بسی دشوار می‌باشد. کیفیت فضا از طریق شناخت کیفیت زندگی در دو بُعد ذهنی و عینی قابل بررسی است. مقاله حاضر با هدف بررسی کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی آپارتمانی، در سه مقیاس فضای داخلی واحدهای مسکونی، فضاهای بینابینی و مشاع مجموعه مسکونی و فضای ارتباطی آن با محله فضای شهری توسط کارشناسان، پیش از اسکان، به منظور سهولت انتخاب محل زندگی توسط کاربران، شکل گرفته است. از آنجا که احساس مطلوبیت عینی و ذهنی زندگی و فضا به نوع رابطه انسان و محیط ارتباط دارد، مقاله حاضر به تعیین فاکتورهای ارزیابی و شاخص‌های کالبدی آپارتمان‌های مسکونی در هر سه مقیاس فضایی از دیدگاه روان‌شناسی محیط براساس نظر کارشناسان پرداخته است. روش تحقیق، توصیفی - تحلیلی، از نوع کاربردی - توسعه‌ای است. جامعه آماری این پژوهش، کارشناسان ساختمان شهر شیراز می‌باشند. تحلیل داده‌ها، به وسیله نرم‌افزار SPSS انجام گرفت و نتایج ذیل حاصل شد: شاخص‌های کالبدی با تاثیر بر مفاهیم کلیدی روانشناسی محیطی شامل استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت به طور غیرمستقیم بر کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی تاثیرگذار می‌باشند. بیش از ۹۰ درصد از تغییرات کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی توسط تغییرات در متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی و با تاثیر آن‌ها بر فاکتورهای روانشناسی محیطی قابل توضیح است. لذا، می‌توان کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی را متأثر از شاخص‌های کالبدی موثر بر مولفه‌های روانی و ذهنی روانشناسی محیطی ذکر نمود. همچنین می‌توان مولفه‌های روانشناسی محیط موثر بر هر مقیاس را براساس شاخص‌های موثر بر آن‌ها، اولویت‌بندی نمود و کیفیت کالبدی یک مجموعه مسکونی آپارتمانی را در سه مقیاس بر اساس شاخص‌های اولویت‌بندی شده توسط کارشناسان ارزیابی نمود.

نکات شاخص

- ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی با دیدگاه کارشناس محور در راستای بررسی ادراکی و اثباتی شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی.
- سنجش کیفیت زندگی با بهره گرفتن از ترکیبی شاخص‌های عینی و ذهنی یا نیازها و خواست‌ها.
- تعیین فاکتورهای ارزیابی و شاخص‌های کالبدی آپارتمان‌های مسکونی در هر سه مقیاس فضایی شامل واحد مسکونی؛ فضاهای بینابینی و مشاع؛ و فضاهای ارتباطی واحد مسکونی با فضای شهری.

نحوه ارجاع به مقاله

بهبود، الهام؛ حقیر، سعید و اختیاری، مریم. (۱۴۰۲). بررسی فاکتورهای ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه مسکونی با توجه به مفاهیم کلیدی روانشناسی محیط، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۱۶۹-۱۵۱.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «بررسی مفهوم و تعیین معیارهای کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی از دیدگاه روانشناسی محیط (مطالعه موردی: کلانشهر شیراز)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه تهران پردیس بین‌المللی کیش انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۱۷۸۰۴۵۳

پست الکترونیک: saeed.haghir@ut.ac.ir

مقدمه

مسکن و محیط زندگی انسان، نمودی از خصوصیات و ویژگی‌های او در گستره فضا است. حضور ابعاد مختلف کمی و کیفی در محیط، نمودی از پاسخگویی فضای زیستی به ابعاد مختلف فیزیکی و فیزیولوژیکی انسان تا ابعاد روانی و روحی او و به تعبیری طیف نیاز تا خواست اوست. وجود نارسایی‌هایی در زیرساخت‌های اقتصادی از یک‌سو و افزایش شتابان جمعیت شهرنشین از سوی دیگر، تأمین سرپناه در ایران را جایگزین تأمین مسکن و سکنی گزیدن در کلیه ابعاد وجودی کرده است. مسکن، مقوله‌ای چند بعدی است، در حالی که روند رو به رشد تقاضای مسکن به دلیل حل مشکل زمین و مسکن، توسعه نگرش تک‌بعدی و کمیت‌گرا را به محیط‌های مسکونی به عنوان تفکر برخاسته از زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی ایران معاصر، سبب شده است. لذا در فرهنگ معماری و شهرسازی کنونی توجه لازم به مسأله بنیادین کیفیت محیط سکونت به معنای واقعی آن اعمال نشده است (Moeini & Islami, 2012). رشد ناگهانی جمعیت و نیاز به سرعت عمل در اسکان شهروندان در ابر شهرها، توجه به امر اساسی و مهم کیفیت را در هر سه مرحله برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت تقلیل داده است. صد البته پیامدهای ناشی از بی‌توجهی به این امر خطیر در شکل‌گیری توده‌های حجیم، بناهای سرد و بی‌روحی است که فاقد شرایط لازم رفع خواست و نیاز ساکنین و ایجاد ارتباطی پایدار با آنها است (Bahrapour, 2015).

مسکن علاوه بر تأمین سرپناه، محیطی را نیز برای بهره‌مندی فرد از سایر نیازمندی‌ها مهیا می‌سازد. همین امر سبب گردیده خانه و مسکن از دیرباز جایگاه ویژه‌ای در جوامع انسانی داشته باشد. بخش مسکن یکی از مهم‌ترین بخش‌های توسعه در جامعه است. لذا مقررات و ضوابط ساختمان‌های مسکونی در همه‌ی کشورها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. درحالی که قوانین و مقررات ساختمانی در بسیاری از کشورها محدودیت‌های بسیاری را برای طراحان به همراه می‌آورند و ایجاد کیفیت‌های لازم برای فضا را و در نتیجه کیفیت زندگی را با مشکل مواجه می‌کنند. بسیاری از سیستم‌های مقررات کنونی ناکارآمد، ناعادلانه، غیردموکراتیک و کم‌عمق توصیف شده‌اند و به گفته‌ی پژوهشگران دست‌وپای طراحان را می‌بندند و خلاقیت آن‌ها را مهار می‌کنند (Punter, 1999).

تدوین راهنمای طراحی به گونه‌ای که نوآوری و خلاقیت طراحی را محدود نسازد، همواره از نکات موردنظر برنامه‌ریزان و طراحان بوده است (Eainifar, 2013). مقررات ساختمانی در اغلب کشورها بر اساس یکی از دو رویکرد تجویزی^۱ و کارایی مبنای^۲ است. در رویکرد تجویزی، مقررات دستورالعمل‌های تحکمی هستند که اجرای ساختمان‌ها را به صورت تفصیلی و صریح تعیین می‌نمایند و در واقع ملزم به استفاده

از «گدآ» می‌گردانند. اما در رویکرد کارایی‌مبنا، که برخی از آن با عنوان عملکردمبنا نیز یاد می‌کنند (Meybodi, 2009)، باید اهداف مقررات ساختمانی یا الزامات عملکردی ساختمان تأمین شود و استفاده‌کننده مجاز است این الزامات را به هر شکل و روشی به انجام رساند. در رویکرد کارایی‌مبنا اهداف اهمیت بیشتری دارند در حالی که در رویکرد تجویزی وسیله‌های رسیدن به این اهداف تجویز می‌شوند (CIB, 1982).

الزامات عملکردی در دو حوزه‌ی مسائل بسته‌ی فنی و مسائل باز فرهنگی و انسانی قرار دارند. حوزه‌ی اول موارد فنی است که به کمک معلومات و دانش علمی موجود در این زمینه‌ها می‌توان ضوابطی عملکردی را با ساختاری کمی و سنجش‌پذیر را تدوین نمود. حوزه‌ی دوم، طیف گسترده‌ای از الزامات خاص عملکردی، از قبیل آسایش انسانی، مسائل رفتاری را در برمی‌گیرد. در حوزه‌ی دوم، هنوز دانش کافی برای تدوین کدهایی با معیارهای کمی و سنجش‌پذیر در قالب قوانین کارایی‌مبنا وجود ندارد. از طرف دیگر الزامات این‌چنینی به شدت به شرایط زمینه‌ای زمانی و مکانی وابسته‌اند و شیوه‌ی تدوین کدها در این خصوص همچنان مورد سوال است (Meybo- Bergerton et al., 2009). بر جرتون و همکارانش (2001) تلاش کرده‌اند بر روی آن دسته از قوانین ساختمانی تمرکز کنند که در آن‌ها انتظارات عملکردی ساختمان را نمی‌توان به سادگی در قالب معیارهای کمی قابل سنجش بیان کرد. آن‌ها نشان دادند که راه‌حل‌های قابل‌قبول در این موارد می‌توانند نقش بسیار مهمی ایفا کنند. به این منظور باید دو طرز نگاه متفاوت را در رویکرد کارایی‌مبنا از یکدیگر متمایز کرد. نگاه نخست که از آن با نام رویکرد اصل‌محور^۴ یاد می‌شود، فرض می‌کند که معیارهای کارایی کمی، یا وجود دارند یا می‌توان آن‌ها را توسعه داد. نگاه دوم رویکرد ارزیابی‌محور^۵ است. در حوزه‌ی مسائل فنی و آزمایش‌شده می‌توان از رویکرد اصول‌محور و معیارهای کمی کمک گرفت؛ ولی در حوزه‌ی مسائل گسترده‌تر فرهنگی و انسانی رویکرد ارزیابی‌محور سراسر است و مفیدتر است. برای بهره‌گیری از روش ارزیابی محور در ساختار قوانین و نظام‌دهنده‌های ساختمان، باید راه‌حل‌های قابل قبول توسعه پیدا کنند. اما راه‌حل قابل قبول دقیقاً چیست و چگونه می‌توان آن را در قالب مقررات ساختمانی ارائه کرد؟ راه‌حل قابل قبول از نقطه نظر ساختار مقررات ساختمانی، مجموعه‌ای از شروط است که در صورت برآورده شدن، کارایی مطلوبی که در اهداف، مأموریت‌ها و الزامات عملکردی مرتبط با آن‌ها است، ممکن می‌شود (Foliente, Leicester & Pham, 1998). این پژوهش در صدد است تا به معیارهای کمی و سنجش‌پذیر برای ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی دست یابد، که در صورت برآورده شدن این معیارها، بتواند به کارایی



بررسی میزان پاسخگویی این مجتمع‌ها برای تأمین کیفیت زندگی برای ساکنان چندان مورد توجه قرار نگرفته است (Yousefzad Farrokhi & Moosavi, 2018)، لذا بررسی کیفیت در آپارتمان‌های مسکونی تک بلوکه، که وفور بیشتر و نظارت کمتری در ارزیابی آنهاست، ضروری به نظر می‌رسید.

در این پژوهش سعی می‌شود تا با بهره‌گیری از دانش روانشناسی محیطی^۶ و علوم طراحی محیطی با رویکرد عملکرد مبنا و ارزیابی محور به کمک کارشناسان معماری و نخبگان علم روانشناسی محیط به بررسی فاکتورهای ارزیابی کیفیت کالبدی مجموعه‌های مسکونی پرداخته و به این سؤال پاسخ داده شود که چگونه می‌توان کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی را با استفاده از مفاهیم روانشناسی محیطی بررسی نمود؟ لذا، هدف اصلی تحقیق پیرامون بررسی فاکتورهای ارزیابی کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی با دیدگاه کارشناس محور در راستای بررسی ادراکی و اثباتی شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تأکیدی بر مفاهیم و مولفه‌های روان‌شناسی محیطی است. فرضیه پژوهش این است که شاخص‌های کالبدی به صورت غیرمستقیم با اثرگذاری بر مؤلفه‌های روانشناسی محیطی فضا، بر کیفیت کالبدی فضا تأثیر دارند.

مبانی نظری

طراحان برای درک بهتر مسائل مربوط به ساختمان‌ها و یافتن رویکردهایی برای بهبود اثرات رفتاری در طراحی، خصوصاً برای جمعیت‌های خاص، به طور فزاینده دست یاری به سوی دانشمندان علوم اجتماعی دراز کردند (Gifford, 2013). توسعه علوم رفتاری این امکان را فراهم کرد که بدانیم ساختمان‌ها چگونه رفتار افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند. دانش روانشناسی محیطی در ادامه پاسخ شهروندانی به وجود آمد که محل زندگی‌شان تنها تأمین کننده نیازهای زندگی آنها بود و نه خواست ایشان. چراکه فضای سکونت هر شخص خارج از ماهیت فرهنگی و بدون توجه به روحیات و ویژگی‌های خاصشان با احساس نارضایتی در زندگی همراه است.

لذا، معماران، طراحان و روانشناسان محیطی با تکیه بر رابطه‌ی دوسویه‌ی انسان و محیط و درک تأثیر پدیده‌های ذهنی، سعی در استخراج قابلیت‌ها و توانش‌های محیط دارند. آنها با بهره‌گیری از توانش محیطی، سطح کیفی فضایی را ارتقاء بخشیده و محیطی برخواسته از نیاز و اولویت‌های اجتناب‌ناپذیر کاربر در کنار خواست و کیفیات مورد درخواستش برای او طراحی می‌کنند. بدین صورت، با کمک مفاهیم دانش روانشناسی محیطی و استفاده از توانش‌های بالقوه می‌توان ویژگی‌هایی را در محیط ایجاد کرد که آن را تبدیل به فضایی مطلوب کند و در کاربر احساس رضایت ایجاد کند. ایجاد این قابلیت‌ها در محیط می‌تواند به عنوان راه‌حلی برای

مطلوبی، در هریک از سه مقیاس مجموعه‌های مسکونی (واحد مسکونی، فضاهای بینابینی و مشاع، ارتباط مجموعه مسکونی با فضای شهری)، دست یابد.

همانطور که گفته شد، آنچه کاهش کیفیت فضای کالبدی را موجب می‌گردد، توجه صرف به جنبه‌های کمی طراحی فضا و نگاه تک‌بعدی به آن می‌باشد. این نگاه یک‌سویه‌نگر موجب می‌گردد که برخی خصوصیات مورد نیاز زندگی از جمله پویایی و سرزندگی مهجور بمانند (Shahbazi, Yeganeh & Bemanian, 2020). بر اساس پژوهش‌های زیادی که درباره چگونگی تأثیر متقابل کیفیات محیط یا فضای ساخته‌شده بر ذهنیات و رفتارهای انسان، انجام شده است (Babri Dehmajnoni, Moghadda-si & Dezhdar, 2021)، آنچه در تعریف کیفیت فضا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، ارتباط متقابل آن با محیط موثر است. در اصل کیفیت فضا ماهیتی است که محیط بوسیله آن نمود پیدا می‌کند و در واقع درک می‌شود. بنابراین کیفیت به تأثیر محیط انجامیده، چراکه ویژگی‌های محیطی را از طریق درک آگاهانه آن بروز می‌دهد و موجب خاص شدن و تأثیر آن بر مخاطب می‌شود (Rafieiyan et al., 2013). به دلیل همین تعامل مؤثر بین محیط و انسان، آنچه برای ارتقا سطح کیفی مسکن حائز اهمیت می‌باشد، ارزیابی از دیدگاه روانشناسی محیط حائز اهمیت است. اما انتخاب محیط با کیفیت توسط کاربران پیش از درک آن و الزاماً اسکان آن میسر نخواهد بود، و لذا ارزیابی فضاهای مسکونی توسط متخصصان و صاحب‌نظران ساختمان می‌تواند به کاربران در انتخاب فضای مسکونی مناسب‌شان یاری رساند. چراکه تنوع ساخت و ساز در کلانشهرها و بهره‌گیری از عناصر شکل‌ظاهری می‌تواند اذهان و ادراک مخاطبان را در ارزیابی اولیه برباید. همچنین ارزش‌گذاری بناها و آپارتمان‌های مسکونی در یک محله علاوه بر ارزش زمین منطقه، به سطح کیفیت‌های فضایی ارائه‌شده برای زندگی نیز مرتبط می‌گردد. به همین منظور، این پژوهش همت خود را بر شناخت و ارزیابی کیفیت‌های فضاهای کالبدی مسکونی از نقطه نظر کارشناسان، گمارده است.

به جهت بررسی کیفیات در مسکن نیاز بود تا گونه‌ای مسکن به عنوان نمونه موردی بررسی گردد. در این میان با توجه به تغییر محیط‌های مسکونی و ویژگی‌های کالبدی، چرخه‌های ناهم‌هنگ و تمام نشدنی ساخت و ساز و جریاناتی مانند آپارتمان‌سازی و برج‌سازی و مزایای مجموعه‌های مسکونی و افزایش ساخت آن‌ها و همچنین تمایل افراد به زندگی بصورت جمعی، این گونه مسکن جهت توجه به ابعاد کیفی و کمی زندگی انتخاب گردید. مجموعه‌های مسکونی به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و اساسی‌ترین عملکرد در عرصه معماری به حساب آمده و می‌تواند تأثیرات بسیار زیادی بر رفتار ساکنین و روابط آن‌ها در پی داشته باشند. ولی طبق پژوهش محققان پیشین،

پرداخت، وجود دارد که دو بعد برای آن ذکر کرده‌اند: کیفیت عینی زندگی با رویکرد اسکاندیناویایی: یک نوع از کیفیت زندگی است که دلالت بر شرایط خارجی یا ملموس از زندگی دارد (Das, 2008). کیفیت عینی مشهود، قابل مقایسه و با ثبات از شرایط زندگی، معمولاً به وسیله شاخص‌های عینی اندازه‌گیری می‌شود. شاخص‌های عینی، شاخص‌های کمی هستند که مرتبط با شرایط اجتماعی و اقتصادی یا محیطی‌اند و برای اندازه‌گیری جنبه‌های عینی زندگی استفاده می‌شوند (Kahneman, 2003). برای اندازه‌گیری حوزه‌های محسوس از کیفیت عینی زندگی می‌توان از این شاخص‌ها استفاده کرد.

معیارهای ذهنی: در واقع استنباط یا رضایتمندی افراد از زندگی را انعکاس می‌دهد که از طریق مطالعه و بررسی درک روحی و میزان رضایتمندی افراد از فضای زندگی حاصل می‌شود. فاکتورهایی مانند عواطف خوشایند یا ناخوشایند و رضایتمندی از زندگی عواملی هستند که در آن‌ها عواطف به معنای خشنودی یا عدم خشنودی از شرایط و رضایتمندی به معنای ارزیابی شخصی از هر دو گونه شرایط عاطفی و شناختی بر اساس رضایتمندی است. این شاخص‌ها نامشهود، غیرقابل مقایسه و بی‌ثبات‌اند و براساس ادراک فرد، رضایت و همچنین رفاه افراد اندازه‌گیری می‌شوند. کمپل و همکارش (Van Kamp & Leidelmeijer, 2003) در ارزیابی کیفیت ذهنی، بر سطح رضایت زندگی به عنوان یک کل تأکید دارد. شاخص‌های ذهنی در نظر برخی محققان با عبارت «مردم چه می‌خواهند؟» و شاخص‌های عینی به عنوان «نیاز» در نظر گرفته می‌شوند. بدین ترتیب ترکیب شاخص‌های عینی و ذهنی، علاوه بر اندازه‌گیری میزان رضایت از کل زندگی یا دامنه‌های زندگی، کمک به درک نیاز واقعی مردم و به نوبه خود کمک به ارزیابی کیفیت کلی زندگی افراد است (Kahneman, 2003).

کیفیت فضای کالبدی: در معماری مفهوم کیفیت به صورت کیفیت فضای کالبدی مشهود گردیده‌است. کیفیت فضای کالبدی عبارت است از شرایط اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و کالبد-فضایی که نشان‌دهنده میزان رضایت یا عدم رضایت شهروندان از محیط باشد (Khadem, 2010). کیفیت یک فضا از برآیند مولفه‌هایی حاصل می‌شود که با شناسایی کارکردها و تأثیرات مناسب هر یک از آن‌ها بر فضا می‌توان راهکارهایی برای بهبود کیفیت فضاها ارائه داد (Alipour, 2012). کیفیت فضا یک مفهوم عام است که دارای دو جنبه کالبدی و غیرکالبدی است (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) می‌باشد. این دو عرصه دارای ارتباطات و کنش‌های متقابل یکدیگر هستند. کار و عمل بر روی یکی مستلزم تلاش برای نواقص دیگری و از سوی دیگر بهبود یکی از دو می‌تواند بهبود و ارتقا دیگری را به دنبال داشته باشد.

رفع معضلات ساکنین در منازل مسکونی ارائه گردد تا روحیه سکونت را به آنها بازگرداند. وهمانطور که پیش از این گفته شد این راه حل‌های قابل قبول در راستای مطلوبیت فضا برای استفاده ساکنین و رضایت ایشان تدوین می‌شوند.

در این گستره علمی، محیط زندگی انسان به مانند ظرف رفتارها و فعالیت‌های وی قلمداد شده و تحت عنوان قرارگاه رفتاری^۷ معرفی و مورد بررسی قرار می‌گیرد. لذا فرض اصلی بر این است که رفتار و تجارب انسان را نمی‌توان بدون توجه به شرایط محیطی و به صورت مجزا مد نظر قرار داد. بنابراین می‌توان اذعان داشت که رابطه میان انسان و محیط یک رابطه دوطرفه می‌باشد که از طریق درک محیط صورت می‌گیرد. اگر انسان یا ادراک‌کننده فضا به عنوان ذهنیت و محیط اطراف (فضای مورد ادراک) به عنوان عینیت در نظر گرفته شود، رابطه‌ی ذهنیت و عینیت یک رابطه دیالکتیک^۸ بوده و دارای گفتمان است که روانشناسی محیطی به بررسی آن معطوف می‌شود (Nasirsalami & Sohngir, 2013).

کیفیت فضا را می‌توان یکی از مهمترین دل مشغولی‌های دانش روانشناسی محیط دانست. در متون نظری تعریف‌های متعددی از مفهوم کیفیت فضا وجود دارد. این برداشت‌های گوناگون، بر اساس زمینه فکری صاحب‌نظران یا نحوه انتخاب شاخص‌ها از سوی آنها شکل گرفته‌اند. بنابراین فقدان تعریفی جامع، دقیق و مورد توافق صاحب‌نظران از مفهوم کیفیت محیط، یا نحوه انتخاب متفاوت شاخص‌ها از سوی آنها در مبانی نظری خودنمایی می‌کند. این امر می‌تواند در نتیجه ارتباط یا همپوشانی این مفهوم با مفاهیم مبهم و پیچیده دیگر همچون کیفیت زندگی، قابلیت زندگی و پایداری باشد (Van Kamp & Lei, 2003).

کیفیت زندگی شامل دو بعد ذهنی^۹ و بعد عینی^{۱۰} می‌باشد. بعد ذهنی که تمرکز آن بر گزارش شخصی افراد از تجارب زندگی است معرف رفاه خوشبختی و رضایت از زندگی است. کیفیت عینی زندگی، شرایط بیرونی زندگی را نمایش می‌دهد (Das, 2008: 298). کیفیت عینی زندگی با استفاده از شاخص‌های عینی که مرتبط با واقعیات قابل مشاهده و ملموس زندگی هستند، اندازه‌گیری می‌شود. این شاخص‌ها از داده‌های ثانویه مانند تراکم جمعیت، نرخ جرم، میزان تحصیلات، خصوصیات خانوار و غیره حاصل می‌شود (Alipour, 2012: 172).

برای سنجش کیفیت زندگی غالباً از شاخص‌های عینی و ذهنی یا ترکیبی از هر دو استفاده می‌شود؛ اگرچه هیچ الگوی واحد و مجموعه‌ای جامع از معیارهای پذیرفته شده توسط محققان و سیاست‌گذاران وجود ندارد، اما بحث‌های بسیاری در اینکه چگونه به بهترین وجه به ارزیابی کیفیت در زندگی یا انعکاس آن در جنبه‌های مختلف زندگی روزمره می‌توان



از طرفی با توجه به آنچه از روند ساخت آپارتمان‌های مسکونی در چند دهه‌ی اخیر در کشور گفته شد، می‌توان دریافت که به همان میزان که بخش خصوصی و دست‌اندرکاران ساخت‌وساز کمیت و سود حاصل از ساخت مجموعه‌های مسکونی را افزایش داده‌اند، در اثر عدم توجه به مؤلفه‌های کیفی از کیفیت مسکن در آپارتمان‌های مسکونی در جهت پاسخگویی به نیازهای ساکنین کاسته شده‌است. به همین دلیل مسکن امروزه در ایران، نیازهای اجتناب‌ناپذیر را تحت‌پوشش قرار می‌دهد و کیفیات و خواست‌های افراد را در جهت سودخواهی و سهم‌طلبی سودجویان فروکاست می‌دهد. در نتیجه با ادامه‌ی روند کنونی ساخت مسکن بدون توجه به بعد کیفی آن، ایجاد نارضایتی و مشکلات روحی- روانی در ساکنین و کاهش کیفیت کار و بهره‌وری در آینده‌ای نزدیک، دور از انتظار نخواهد بود.

در راستای رسیدن به این مهم ابتدا با مطالعه کتابخانه‌ای بررسی شاخص‌های کالبدی با تأثیر بر مولفه‌های روان‌شناسی محیطی در ارتباط با کیفیت فضای کالبدی صورت گرفت. آنچه در این بررسی مشهود بود این است که کلیه شاخص‌های بیان شده در حوزه ارزیابی مسکن با تأثیر بر مولفه‌های روانشناسی محیط و به طور غیر مستقیم بر کیفیت‌های کالبدی فضا تأکید دارند. با تحلیل نتایج به دست آمده از مطالعات، شاخص‌های کمی در سه مقیاس واحد مسکونی، فضاهای بینابینی و مشاع و فضاهای ارتباطی واحد مسکونی با فضای شهری قرار گرفت. به جرأت می‌توان گفت که در صورت تعریف علمی این ارتباط و بررسی شاخص‌ها و میزان تأثیرگذاری آن‌ها در کیفیت فضاهای کالبدی مجموعه‌های مسکونی می‌توان راه‌های ارتقاء کیفیت را چه در بعد طراحی و چه در بعد اجرا استخراج کرده و براساس قوانین و مقررات مهندسی هر کشور اجرایی نمود و تا حدودی به نیازهای روحی، روانی و معنوی شهروندان پاسخگو باشد.

شایان ذکر است با توجه به ضرورت اجماع در خصوص مفاهیم کلیدی روانشناسی محیطی و شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی، ابتدا شاخص‌های کالبدی و مفاهیم روانشناسی محیطی بنابر مطالعات کتابخانه‌ای بدست آمد و سپس با کمک تعمیم شرایط سرزمینی و بر اساس نظرات متخصصین، جمع‌بندی صورت پذیرفت. شاخص‌های کمی کالبدی در سه مقیاس واحد مسکونی، فضاهای بینابینی، و ارتباط مجموعه مسکونی با فضای شهری مطابق با جدول ۱، تبیین گردید. پس از این دسته‌بندی که کلیه شاخص‌های عینی و ملموس را بیان می‌دارد و ساختار کمی کالبدی را مدنظر قرار می‌دهد، به جستجو در مورد شاخص‌های کیفی مؤثر بر مسکن پرداخته شد که در آن، هم نیاز انسان و هم خواست او در نظر گرفته شود. تأثیر این شاخص‌ها بر کیفیت فضا توسط نخبگان تایید

کیفیت کالبدی: به دو گونه فاکتور عینی و ذهنی تقسیم می‌گردد. در اغلب بررسی‌ها معیارها و فاکتورهای عینی مورد بررسی قرار گرفته است. در اغلب ارزیابی‌ها، معیارهای کمی و عینی مشخص شده و بررسی گردیده‌است. اما فاکتورها و معیارهای کیفی و ذهنی به علت نامشهود و ناملموس بودن اغلب مورد غفلت قرار گرفته‌اند. اما آنچه مسلم است شناخت هر دوی این معیارها یک کل را پدید می‌آورد و بررسی تنها یک گونه فاکتور یا معیار، بررسی کیفیت کالبدی فضا را دچار اغتشاش و چالش می‌نماید.

بنابراین، کیفیت فضای کالبدی همچون کیفیت زندگی در یک سمت از فاکتورها و شاخص‌های عینی و در سوی دیگر از فاکتورهای ذهنی مؤثر بر عینیت‌ها تأثیر می‌گیرد. لذا فاکتورهای ذهنی و عینی بر هم اثر می‌گذارند و هرگز نمی‌توان تنها با یکی از این دو، به کیفیت زندگی دست یافت. فرض این پژوهش بر آن است که محال است عینیت صرف و یا ذهنیت صرف در ایجاد کیفیت مؤثر افتد و کیفیت در میان طیفی با کمترین میزان شاخص‌های ذهنی و بیشترین میزان شاخص‌های عینی تا کمترین میزان شاخص‌های عینی و بیشترین میزان شاخص‌های ذهنی در نوسان است.

فضای کالبدی و فیزیکی با کیفیت و مطلوب، در حالت ایده‌آل به سه صورت رفتارها و رویدادهای رفتاری را پشتیبانی نموده و اهداف عملکردی فضا را به منصف ظهور می‌رساند.

- ۱- دارای ویژگی‌هایی برای تداوم و پایداری آسایش افراد باشد.
- ۲- دارای محیط فیزیکی ایده‌آل در برپایی فعالیت و تعاملات بهینه باشد.
- ۳- محیط انسان‌ساخت مولد و تضمین کننده احساسات، تجارب و ادراکات نمادین و زیبایی شناسانه است که به مثابه کیفیاتی در محیط، ادراکات کاربران را تحت تأثیر قرار می‌دهند (Hataminezhad et al., 2013).

مجموعه‌های مسکونی به عنوان نیاز پایه‌ای بشر برای دستیابی به کیفیت مطلوب، به ارزیابی محتاج است و بررسی ویژگی‌های آن منجمله: سرپناه و امنیت فیزیکی، فضای کافی، دسترسی ارتباطی، امنیت تصرف، استحکام بنا، تأسیسات بهداشتی و روشنایی و حرارتی و آب و ...، ضروری است (Haghighi & Hamzenejad, 2019). آنجایی که مسکن به عنوان یکی از ابعاد مهم در مطالعه کیفیت زندگی در شهرها است، مسلماً شناسایی سطوح کیفیت مسکن در مناطق مختلف شهری گامی مؤثر در تبیین سطوح کیفیت زندگی و حس رضایتمندی ساکنین شهرها است. مسکن در بهبود شاخص‌های کیفیت زندگی در دو بعد ذهنی و عینی نقش بسزایی دارد (Ebrahimza-deh & Ghadermarzi, 2015).

از شاخص‌ها بر مؤلفه‌های روانشناسی محیط و سپس بر کیفیت فضا، بر اساس تحقیقات پرسشنامه‌ای از متخصصین ساختمان (معماری، شهرسازی و عمران)، نتایج نهایی پژوهش یعنی تأثیر این عوامل بر کیفیت کالبدی ساختمان بدست آمد. شکل ۱، مدل مفهومی به دست آمده از مبانی نظری تحقیق را نشان می‌دهد.

و اولویت‌بندی می‌شود. مؤلفه‌های روانشناسی محیط استخراج شده شامل ۱۱ فاکتور شامل: نور، ازدحام، خلوت، رنگ، فضای شخصی، فرهنگ و باورها، قلمرو، حس اجتماعی، دلبستگی، استرس و امنیت، بودند. به کمک نظر خبرگان، ۵ مؤلفه کلیدی روانشناسی محیط مدنظر قرار داده شد. سپس با بررسی تأثیر هر یک

Table 1. Physical indices in three scale of residential complexes

Index Titles	
40 scale indices of a residential unit	Residential complex floor; Residential complex lifetime; Light direction; exposure to sunlight; Residential unit useful area per total land area; Residential unit ceiling height; Equipment and smart tech; Residential unit physical safety; Interior space geometric form; proper space performance and circulation; Designation of specified performance zones; Arrangement and lack of overlap between private and non-private spaces; Dimensional proportionality across spaces (The ratio of public and semi-public spaces to private spaces); Use of greenery and connection to the nature; Type of cooling and heating devices; Residential unit's cost of construction, maintenance, and repair; Window shape, form, and type; Window count, dimensions, and distance from the floor; Light absorption direction, and proper window view direction; Entrance dimensions, form, lighting, appearance, and decoration; Serial connectivity of spaces, and protection of interior privacy, despite a welcoming entrance; Residential unit bedroom count and area per total size, Structure plan form and geometry; Proper residential unit bedroom and locker circulation per total land area; Lighting; Outwards view; Proper residential unit bedroom count and dimensions per total land area; Kitchen dimensions, size and geometric shape; Color and type of materials and equipment; Proper kitchen work triangle; Visual connection with other spaces, and lack of kitchen centrality; Existence of hidden spaces, and out-of-sight spaces from the kitchen perspective; Outdoor view; Kitchen connection to outdoors (terrace); Area; Bathroom and toilet equipment material and color, furniture layout, hygiene, and circulation; Residential unit privacy and obstruction of sight from public spaces; Lack of smell and sound pollution production in bathroom and toilet; Geometrical shape; Useful and reliable dimensions and size for the living room, the hall, and the dining room per designated window size; width of pleasing exterior view from windows; Living room and hall lighting direction per total land area; Presence and dimensions of partitions; Designation of spatial area in public and semi-private fields (Living room, hall, kitchen, dining room), space width and eyesight width of the hall and the living room per given area; false ceiling decorations and lighting, as well as Appearance in the apartment; Flexibility and adaptability of interior spaces, area and practical properties of open spaces (terrace), proper light direction; View and scenery, serenity, and absence of visual pollution; Width and depth of view in open spaces (terrace), Existence and location of storage or deep locker with proper dimensions within the residential unit.
42 scale indices for intermediary and shared spaces	Residential complex lifetime; Ratio of reconstructed units to old units; Number of units in the residential complex (Population density); Household density; Building density (Per capita open space per unit and arena share); Residential complex floor count; Building skeleton structure type and stability; Residential complex plan expansion and lighting direction; Physical security of the building; Basic welfare infrastructure (Water, Electricity, gas, sewage, telephone); Apartment smart tech; Building maintenance and repair quality and costs; Building safety equipment (fire extinguisher, security systems, etc.); Dimensions and form, Front door appearance, height, and social identity; Primary entrance; Creating visual serenity; Use of transparent material for scalability, Indoors-outdoors connection across exterior walls; Form, color, material type; Complex exterior wall; Design style; Form; Geometry and front façade materials; Architecture-status (esp. façade-status) harmony and visual compatibility; Interior and frontal exterior greenery and green space usage, Exterior and night lights and night life; Safe and high-quality playground for the children; Flexibility and convertibility of shared spaces, e.g. parking lots to playgrounds for kids; Visual safety; Proper access; Open space accessibility, vitality, and dynamism; Design form; proper open space furniture; visual variability; Visual permeability; legibility; open space longing, color, and sensory value; Privacy Preservation; Separation and clarity of functions; Open space field; breadth of vision; Suitable shading and sunlight protection for outdoor space; Outdoor material type, color, and quality, Attention to vulnerable groups (e.g. elderly, disabled, and children); Absence of environmental stress (visual pollution, hearing, smell, and interference of walking and riding paths), Parking without disturbance; Respect for parking lot territory, Amenities (Elevator, garbage shoot, etc.), Lobby location and appearance, Scenery, Visually suitable furniture and elements for resting and waiting in the entrance lobby; Maintaining the visual privacy of the main lobby, parking entrance and storages; material type, color, lighting, and appearance indoors (lobbies and staircases); ceiling height, form, and appropriate proportions and dimensions of the of the floors per unit density; Elevator count and dimensions; Building density; Personal space preservation; frontal unit entrance area privacy; Elevator presence for carrying goods; Elevator for emergency; Existence of a suitable multi-purpose meeting hall; Existence of a gym and ancillary services in the residential complex; Use of rooftop space for greenery.
30 Residential complex scale indices in connection with urban space	Ratio of new to old buildings in the neighborhood; neighborhood volume-form combination and spatial unity, Simultaneous diversity and compatibility of neighborhood style, design, type, and form; Skyline beauty, Nearby building density and location crowding, Visual solitude and negative volume in-between buildings (unbuilt space and façade discontinuity), Building coordination in terms of color, materials, and form; Dominant color of neighboring complexes; Flooring; Exterior wall type, color, and material; Exterior neighbor wall coordination of form, color, and materials, Building-environment connection and space scalability pedestrians via transparent elements (fences and glass) in the exterior entrances; Urban furniture in the neighborhood; Suitable sidewalks and users' safety; Attention to temporary and guest parking; Visual beauty and greenery; Open space existence, Suitable arial and passage shading; arial and passage night-lighting and nightlife; Aerial security; Attention to neighboring territories through signs, etc.; Building scale and openness; Friendly pedestrian and stop space; Variation of applicability on site, Variation of access to the site, preservation of privacy; Local legibility through signs and spatial elements; Numerous contributing elements forming a collective experience and memory; Environmental harmony with resident culture; Lack of proximity to environmental stressors, and audio-visual-olfactory pollutants; Element-user scalability, Collective coordination of form and proportions of the arches and guard-kiosks.

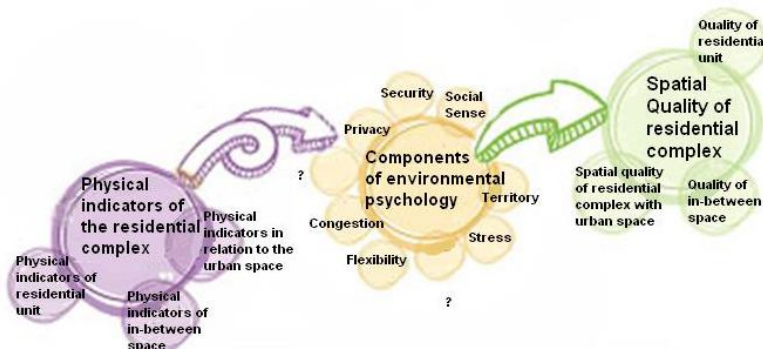


Fig. 1. Conceptual model obtained from the theoretical foundations of research

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر هدف یک تحقیق کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش اجرا یک پژوهش توصیفی-تحلیلی محسوب می‌گردد. برای آغاز تجزیه و تحلیل پژوهش بر مبنای فرضیه اصلی، ابتدا به روش تکنیک دلفی ساده مفاهیم کلیدی کیفی روان‌شناسی محیطی استخراج گردید. سپس در ادامه کار، روش تحلیل بر اساس آزمون ضریب همبستگی پیرسون^{۱۱} و رگرسیون اتخاذ گردید و برای گردآوری اطلاعات دو روش مطالعه اسنادی کتابخانه‌ای و میدانی (مصاحبه و پرسشنامه) استفاده گردید. جامعه آماری این پژوهش، در وهله اول، ۳۰ نفر از نخبگان (معماران مسلط بر روانشناسی محیط) بوده که از طریق تکنیک گلوله برفی به انتخاب آن‌ها پرداخته شده است. در مرحله بعدی تعداد کل مهندسان پایه ۲ به بالای رشته‌های عمران، معماری و شهرسازی شهرستان شیراز می‌باشد که طبق آخرین آمار سازمان نظام مهندسی ساختمان استان برابر است با ۷۵۲۳ نفر بوده که حجم نمونه با استفاده از فرمول نمونه‌ای کوکران^{۱۲}، (با سطح خطای ۵ درصد) برابر ۳۶۵ نفر محاسبه گردید. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای (نظرات کارشناسان و مهندسان) استفاده شد. بدین صورت که ابتدا مهندسان پایه ۲ به بالای نظام مهندسی ساختمان شهرستان شیراز در سه خوشه عمران، معماری و شهرسازی طبقه‌بندی شدند، سپس بصورت تصادفی با توجه به تعداد و حجم خوشه‌ها، از مهندسان پرسش گردید. برای این تحقیق تعداد ۵ پرسشنامه طراحی گردید که برای سنجش پایایی گویه‌های پرسشنامه‌ها، از ضریب آلفای کرونباخ^{۱۳} استفاده گردید. مقدار آلفای محاسبه شده برای همه گویه‌های مورد استفاده در پنج پرسشنامه تحقیق، بالاتر از ۰/۷ بدست آمد که با توجه به نزدیک بودن این ضریب به عدد یک، نشان از اعتبار علمی آن و حاکی از انسجام درونی بیشتر گویه‌ها بوده و بیانگر انتخاب صحیح پرسش‌ها، شاخص‌ها و متغیرهای مد نظر در پرسشنامه‌ها است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در ابتدا قبل از ارزیابی فرضیه تحقیق، مفاهیم روان‌شناسی محیطی به روش تکنیک دلفی ساده استخراج شد. بدین ترتیب ابتدا مفاهیم کیفی کلیدی روان‌شناسی محیطی بنابر کتب، مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط و نظرات دانشمندان چون آلتمن، هال و پروشانسکی استخراج گردید، سپس مفاهیم بدست آمده با شرایط کشور و نظر خبرگان و اساتید تعمیم و شناسایی شد. در این بخش مراحل چهارگانه تکنیک دلفی و تجزیه و تحلیل‌های نتایج هر مرحله که جهت شناسایی مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی مورد استفاده قرار گرفته است، تشریح می‌شود.

مرحله اول دلفی: در این مرحله، با توجه به

شاخص‌های استخراج شده در واحد مسکونی و مؤثر بر کیفیت مسکن، پرسشنامه باز حاوی یک سوال در رابطه با مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی را بیان نمایید؟) در اختیار پاسخ‌دهندگان (اعضای پانل دلفی) قرار گرفت. پس از دریافت پاسخ‌ها و با توجه به مبانی نظری، تعاریف و نظریات مرتبط و بررسی و تجزیه و تحلیل آن‌ها در مرحله اول، ابعاد مشابه یا نزدیک به هم، در یکدیگر ادغام شدند. تعداد ۱۱ بعد اصلی شناسایی گردید که نتایج حاصل از آن بر اساس فراوانی پاسخ‌ها تنظیم و در جدول ۲ و شکل ۲ آورده شده است. شایان ذکر است که میزان بازگشت پرسشنامه‌های مرحله اول ۱۰۰ درصد (۳۰ نفر از ۳۰ نفر) بود.

Table 2. List of environmental psychology dimensions (Key concepts) extracted – Delphi stage 1

Count	Primary dimensions (Key concepts)	Count	Percentage
1	Light	5	2.67
2	Traffic	30	16.05
3	Solitude	29	15.51
4	Color	8	4.28
5	Personal space	26	13.91
6	Culture and beliefs	6	3.20
7	Territory	28	14.97
8	Social sense	11	5.88
9	Attachment	7	3.74
10	Stress	27	14.44
11	Security	10	5.35
12	Total	187	100

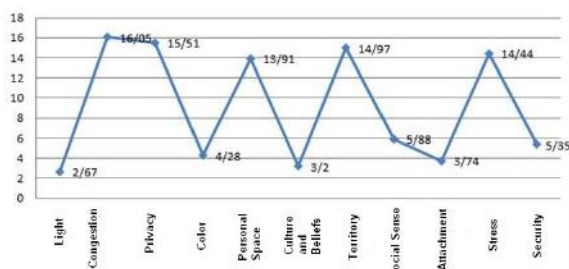


Fig. 2. List of dimensions (key concepts) of extracted environmental psychology - First step of Delphi Technique

مرحله دوم دلفی: اولویت‌بندی ابعاد شناسایی شده، هدف دوم مطالعه است. در راستای دستیابی به این هدف، پس از جمع‌آوری پرسشنامه مرحله اول و بررسی و تجزیه تحلیل نتایج دور اول، پرسشنامه بسته ساختارمندی برای دور دوم طراحی شد. این پرسشنامه در حقیقت به منظور اولویت‌بندی ۱۱ بعد اصلی شناسایی شده در دور اول، با استفاده از طیف پنج درجه‌ای لیکرت با میانگین ۳ (۱: کاملاً مخالفم، ۲: مخالفم، ۳: نظری ندارم، ۴: موافقم، ۵: کاملاً موافقم) توسط متخصصان و اساتید معماری و شهرسازی تدوین گردید. پس از جمع‌آوری داده‌ها، میانگین، میان و مد به کمک نرم افزار آماری SPSS برای تحلیل آن‌ها به کار رفت، چراکه آمارهای اصلی استفاده شده در مطالعات دلفی اندازه‌های مرکزی و شاخص‌های پراکندگی است (Fathivajgar, 2004)

مرحله چهارم دلفی: در این مرحله نیز هدف رسیدن به اجماع در مورد ابعاد استخراج شده بود. پرسشنامه چهارم که حاوی ابعاد تعدیل شده در پرسشنامه سوم است، در اختیار متخصصان قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا موافقت یا مخالفت خود را در هریک از ابعاد شناسایی شده نشان دهند تا در نهایت بتوان به اجماع در مورد ابعاد (مفاهیم کلیدی) شناسایی شده روان‌شناسی محیطی رسید. در مرحله چهارم، به علت تشابه ابعاد با مرحله سوم و توافق کامل آنها، از تکرار دوباره جدول خودداری شد. در مرحله چهارم اولویت‌های به دست آمده از هر دو نتایج پرسشنامه‌ها (مراحل سوم و چهارم) شبیه بودند، لذا احتیاجی به تکرار مجدد فرآیند تحقیق نبود، چرا که می‌توان گفت در مورد ابعاد (مفاهیم کلیدی) شناسایی شده روان‌شناسی محیطی توافق نظر حاصل شده و اجماع کلی به دست آمده است. در ادامه، جهت پاسخ به سوال پژوهش و بررسی فرضیه تحقیق، پرسشنامه مربوطه طراحی و پس از تایید روایی و پایایی آن‌ها، بصورت نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای از ۳۶۵ نفر از مهندسان و متخصصان معماری، عمران و شهرسازی پایه ۲ به بالای عضو نظام مهندسی ساختمان کلانشهر شیراز، پرسش گردید و پس از تکمیل و جمع‌بندی داده‌ها، جهت مشخص شدن روش‌های تجزیه و تحلیل متغیرها، ابتدا به بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها در متغیر کیفیت فضای کالبدی پرداخته شد. لذا، برای این کار از آزمون کولموگوروف - اسمیرنوف^{۱۴} (KS) استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۵، نشان داده شده است.

Table 5. Kolmogorov-Smirnoff test results: Residential unit physical space quality

One-Sample Kolmogorov - Smimov Test		
N		365
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3.5534
	Std. Deviation	1.16757
Most Extreme Differences	Absolute	0.304
	Positive	0.165
	Negative	- 0.304
Kolmogorov - Smimov Z		5.803
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.207

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

در ادامه کار جهت رسیدن و تایید اینکه کیفیت فضای کالبدی سه مقیاس واحد مسکونی، فضاهای بینابینی و مشاع و ارتباطی واحد مسکونی با فضای شهری از دیدگاه روان‌شناسی محیطی قابل بررسی است، به بررسی رابطه مابین شاخص‌های کالبدی این سه مقیاس و کیفیت فضای کالبدی آن‌ها، با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (شامل: استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) پرداخته می‌شود.

در این مقطع، سه متغیر شاخص کالبدی و شاخص کیفی روانشناسی محیطی و شاخص کیفیت کالبدی در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که متغیرهای

که استفاده از میانه و مد در این میان مطلوب‌تر می‌باشد، هرچند میانگین نیز قابل کاربرد است (Windle, 2004). نتایج حاصل از ارزیابی‌های صورت گرفته در این مرحله در جدول ۳، آورده شده است. بر اساس جدول ۳، خبرگان فقط با ۵ بعد شناسایی شده موافق بودند (میانگین، میانه و مد بالاتر از ۳)، لذا ابعاد دیگر حذف گردید.

Table 3. Prioritization of dimensions (Key concepts) identified in environmental psychology by specialists and experts – Delphi stage 2

	List of primary dimensions (Key concepts) in environmental psychology	Data mean	Median	Mode	Priority
1	Light	1.86	1	1	7
2	Congestion	4.66	5	5	1
3	Stress	4.26	4	4	4
4	Color	1.80	1	1	9
5	personal space	4.16	4	4	5
6	Culture and beliefs	1.83	1.5	1	8
7	Territory	4.33	5	5	3
8	Social sense	1.63	1.5	1	10
9	attachment	1.63	1	1	11
10	solitude	4.43	5	5	2
11	security	2.26	2	1	6

مرحله سوم دلفی: هدف این مرحله رسیدن به اجماع بود، لذا ابعاد حاصل از ترتیب نتایج به دست آمده از پرسشنامه اول و دوم در قالب پرسشنامه‌ای دیگر، در اختیار متخصصان قرار گرفت و میزان موافقت آنها با اولویت‌های مشخص شده تعیین شد. نتایج حاصل از این مرحله در جدول ۴، آمده است. بر اساس جدول ۴، میزان موافقت با ۵ بعد ارائه شده، بیش از میزان مخالفت با آنهاست. بنابراین، می‌توان گفت این ۵ بعد، مورد توافق کلی خبرگان هستند.

Table 4. The extent of expert agreement with dimensions (Key concepts) identified in environmental psychology – Delphi stage 3

	List of primary dimensions (Key concepts) in environmental psychology	Percent in favor	Percent against
1	Congestion	100	0
2	Solitude	96.66	3.34
3	Territory	93.33	6.67
4	Stress	90	10
5	Personal space	86.66	13.34

در این بررسی می‌توان چنین استنتاج کرد که امنیت، حس اجتماعی و فرهنگ و باورها در درجه دوم اهمیت از نظر پرسش‌شوندگان قرار دارند و نور، رنگ و دلبستگی به گونه‌ای در درجه سوم اهمیت از نظر متخصصان قلمداد شده‌اند. این مسأله می‌تواند دلایل مختلفی داشته باشد و از آن جمله می‌توان به اهمیت برخی مسائل کیفی در زمانی خاص با توجه به شرایط محیطی اشاره کرد. زیرا گاهی شرایط محیطی، بعدی از روانشناسی محیط را ارزشگذاری ویژه می‌نماید و ابعاد دیگر را به دلایل محیطی کم‌رنگ‌تر ارزشگذاری می‌کند.



روش کار (Enter)، در ابتدا مدل کلی تنظیم و آزمون F محاسبه و پس از معنی دار بودن مدل، اقدام به آزمون معنی داری ضرایب متغیرهای مدل می شود. جهت اثبات و یا رد فرضیه باید بررسی گردد که آیا بین متغیرهای شاخص های کالبدی مجموعه های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن، رابطه وجود دارد؟ و این روابط را در هر سه مقیاس بررسی شود، چرا که وجود رابطه و مشخص شدن نوع رابطه می تواند مشخص کند که کیفیت فضای کالبدی واحدهای مسکونی از دیدگاه روان شناسی محیطی قابل بررسی است. لذا، فرض های صفر را به قرار زیر مطرح می شود:

$$H_0: \beta = 0 \quad \text{معادله رگرسیون معنی دار نیست}$$

$$H_1: \beta \neq 0 \quad \text{معادله رگرسیون معنی دار است}$$

مدل رگرسیون Enter، نتایج آزمون ها و ضرایب رگرسیونی خطی فرضیه تحقیق، در جدول ۷، نشان داده شده است.

Table 7. The Enter regression model test results and research hypothesis linear regression coefficients

Scale	Residential unit	Interstitial space	Connection to city spaces
Correlation coefficient R	0.946	0.910	0.947
coefficient of determination (R Square)	0.947	0.911	0.897
Adjusted coefficient of determination	0.973	0.955	0.896
F test value	1276.1	785.738	627.371
The significance level of the F test	0.000	0.000	0.000
Durbin-Watson test value	1.652	2.105	1.938

نتایج بررسی ضرایب تاثیر مدل نهایی رگرسیون فرضیه تحقیق در جدول ۸ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۸، معادله رگرسیون به این صورت بدست می آید:

$$y = 0.054 + 0.785x_1 + 0.175x_2 + 0.244x_3 + 0.027x_4 + 0.226x_5$$

نتایج جداول ۷ و ۸ نشان می دهد که مقدار آزمون دوربین واتسون ۱/۶۵۲ (در محدوده ۱/۵ تا ۲/۵) می باشد که نشان می دهد بین باقیمانده های (پسماندهای) مدل، خودهمبستگی وجود ندارد.

سطح معناداری آماره F نشان دهنده این مطلب است که سطح معنی داری (sig = 0/000) کمتر از خطای قابل قبول (۰/۰۵) است، لذا با ۹۹ درصد اطمینان می توان ادعا کرد که مدل رگرسیون در مقیاس واحد مسکونی معنی دار بوده و فرض خطی بودن رابطه بین متغیرهای شاخص های کالبدی واحدهای مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) و کیفیت فضای کالبدی آن، تایید می شود.

شاخص کالبدی که شامل ۱۱۲ متغیر هستند (جدول ۱)، متغیر مستقل و متغیر کیفیت کالبدی متغیر وابسته بوده و متغیر شاخص های کیفی روانشناسی محیط (جدول ۴) نیز متغیر میانجی در نظر گرفته شد. در این بخش از پژوهش، سنجیده شد که کدام یک از مؤلفه های شاخص های کالبدی شامل ۱۱۲ شاخص (۴۰ تا در سطح واحد مسکونی، ۴۲ تا فضای بینابینی و ۳۰ تا فضای ارتباط مجموعه مسکونی با فضای شهری)، روی مؤلفه های کیفی روانشناسی محیطی مانند استرس و قلمرو و ...، در ایجاد کیفیت کالبدی فضا بیشتر تاثیر می گذارند. بدین منظور از ضریب همبستگی پیرسون به جهت شناخت شدت رابطه، استفاده شد. این رابطه در سه مقیاس بررسی گردید و نتایج به دست آمد. سپس اثر مؤلفه ها بر کیفیت کالبدی سنجیده شد.

مقیاس اول، واحد مسکونی: با بررسی پیش فرض ها می توان گفت، اولاً هر سه متغیر شاخص های کالبدی، مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی واحدهای مسکونی دارای مقیاس فاصله ای هستند. ثانیاً متغیر کیفیت فضای کالبدی دارای توزیع نرمال می باشد، بنابراین رابطه بین دو متغیر (مستقل و وابسته) خطی است. در نتیجه آزمون مناسب برای سنجش رابطه بین این متغیرها ضریب همبستگی پیرسون می باشد. ضریب همبستگی بین متغیرها، در جدول ۶ نشان داده شده است.

Table 6. Pearson's correlation coefficient test for physical index variables, key concepts of environmental psychology and residential unit physical space quality

Independent variable	Dependent variable (mediator)	Dependent variable	Test value	Significance
Physical indices of Residential units	Stress	Physical space	0.966	0.000
	Territory	quality of residential unit	0.861	0.000
	Personal space		0.865	0.000
	Congestion		0.923	0.000
	Solitude		0.921	0.000

با توجه به اینکه سطح معناداری در تمامی متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است، لذا بین شاخص های کالبدی واحدهای مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن ها، همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی به لحاظ آماری معنادار است. به عبارت دیگر شاخص های کالبدی واحدهای مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی بر کیفیت فضای کالبدی تاثیر می گذارد. با توجه به نتایج پرسشنامه هایی که در بخش های قبلی (برای بررسی رابطه بین متغیرهای شاخص های کالبدی واحدهای مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن) طراحی شده بود، مدل کلی تحقیق برآزش می شود.

بدین صورت که به کمک تحلیل رگرسیونی با

Table 8. Assessment results for the final regression model effect coefficients of the research hypothesis

Variable	Statistics	Non-standard coefficients		Standardized coefficients
		β	Standard deviation	β
Residential complex physical indices	(Fixed)	.054	.055	—
	Emphasis on stress	.785	.037	.766
	Emphasis on territory	.175	.070	.222
	Emphasis on personal space	.244	.073	.310
	Emphasis on congestion	.027	.038	.195
	Emphasis on solitude	.226	.031	.271
	Statistic	Stat t	Significance	Test result
	(Fixed)	.983	.027	—
	Emphasis on stress	20.966	.000	Significant
	Emphasis on territory	2.491	.013	Significant
	Emphasis on personal space	3.337	.001	Significant
	Emphasis on congestion	.719	.042	Significant
	Emphasis on solitude	7.285	.000	Significant

مقیاس دوم، فضاهای بینابینی و مشاع: با بررسی پیش‌فرض‌ها می‌توان گفت؛ اولاً هر سه متغیر شاخص‌های کالبدی، مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی دارای مقیاس فاصله‌ای هستند. ثانیاً متغیر کیفیت فضای کالبدی دارای توزیع نرمال می‌باشد. بنابراین رابطه بین دو متغیر (مستقل و وابسته) خطی است. در نتیجه آزمون مناسب برای سنجش رابطه بین این متغیرها ضریب همبستگی پیرسون می‌باشد. جدول ۹، ضریب همبستگی بین متغیرها را نشان می‌دهد.

با توجه به اینکه سطح معناداری در تمامی متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است، لذا بین شاخص‌های کالبدی در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع با تأکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن‌ها همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی به لحاظ آماری معنادار است. به عبارت دیگر شاخص‌های کالبدی در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع با تأکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی بر کیفیت فضای کالبدی مؤثر است. با توجه به نتایج پرسشنامه‌هایی که در بخش‌های قبلی (برای بررسی رابطه بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع با تأکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن) طراحی شده بود، مدل کلی تحقیق برآش می‌شود.

بدین صورت که به کمک تحلیل رگرسیونی با روش کار (Enter)، در ابتدا مدل کلی تنظیم و آزمون F محاسبه و پس از معنی‌دار بودن مدل، به آزمون معنی‌داری ضرایب متغیرهای مدل می‌شود. جهت اثبات و یا رد فرضیه باید بررسی شود که

ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۹۷۳ می‌باشد که بیان‌کننده این مطلب است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل ۹۷ درصد از تغییرات در کیفیت فضای کالبدی واحدهای مسکونی توسط تغییرات در متغیرهای شاخص‌های کالبدی واحدهای مسکونی با تأکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) قابل توضیح است.

همچنین با توجه به ضرایب استاندارد شده β می‌توان به ترتیب تأثیر متغیرهای شاخص‌های کالبدی واحدهای مسکونی با تأکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی را از بیشترین تأثیر تا کمترین تأثیر بدین شرح عنوان کرد: ۱- استرس، ۲- فضای شخصی، ۳- خلوت، ۴- قلمرو، ۵- ازدحام (شکل ۳).

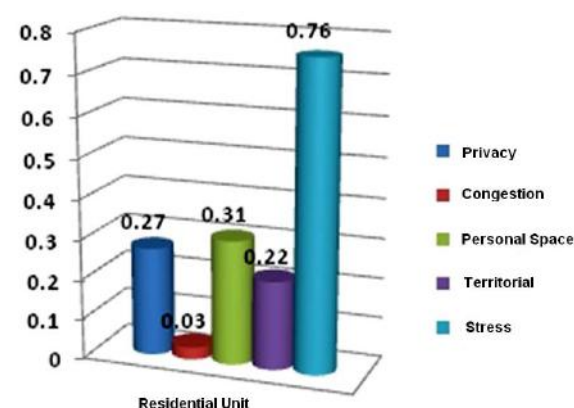


Fig. 3. The effect of the physical indicators of a residential unit with emphasis on the key concepts of environmental psychology on the quality of its physical space at a glance

Table 9. Pearson correlation coefficient test of physical index variables, key concepts of environmental psychology, and physical space quality, at the scale of Interstitial and shared spaces

Independent variable	Dependent variable (mediator)	Dependent variable	Test value	Significance
Physical indices of interstitial and shared spaces	Stress	Physical space quality of interstitial and shared spaces	0.868	0.000
	Territory		0.910	0.000
	Personal space		0.835	0.000
	Congestion		0.922	0.000
	Solitude		0.932	0.000

بینابینی و مشاع مجموعه‌های مسکونی معنی‌دار بوده و فرض خطی بودن رابطه بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) و کیفیت فضای کالبدی آن تایید می‌شود.

ضریب تعیین تعدیل شده 0.955 می‌باشد که بیان‌کننده این مطلب است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل 95 درصد از تغییرات در کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی توسط تغییرات در متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع مجموعه‌های مسکونی قابل توضیح است.

همچنین با توجه به ضرایب استاندارد شده β می‌توان به ترتیب تاثیر متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی را از بیشترین تاثیر تا کمترین تاثیر در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع مجموعه‌های مسکونی بدین شرح عنوان کرد: ۱- استرس، ۲- خلوت، ۳- فضای شخصی، ۴- ازدحام، ۵- قلمرو (شکل ۴).

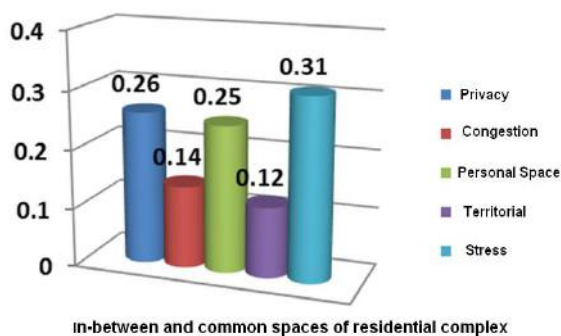


Fig. 4. The effect of physical indicators on the scale of in-between and common spaces of residential complexes with emphasis on the key concepts of environmental psychology on the quality of its physical space at a glance

آیا بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن، رابطه وجود دارد؟ چرا که وجود رابطه و مشخص شدن نوع رابطه می‌تواند مشخص کند که کیفیت فضای کالبدی در مقیاس فضاهای بینابینی و مشاع از دیدگاه روان‌شناسی محیطی قابل بررسی است. لذا، فرض‌های صفر را به قرار زیر مطرح می‌شود:

$$H_0: \beta = 0 \quad \text{معادله رگرسیون معنی‌دار نیست}$$

$$H_1: \beta \neq 0 \quad \text{معادله رگرسیون معنی‌دار است}$$

مدل رگرسیون Enter، نتایج آزمون‌ها و ضرایب رگرسیونی خطی فرضیه تحقیق، در جدول ۱۰، نشان داده شده است.

Table 10. Test results and linear regression coefficients of the research hypothesis for the "Enter" regression model

Model	Enter
Correlation coefficient R	0.910
coefficient of determination (R Square)	0.911
Adjusted coefficient of determination	0.955
F test value	738.785
The significance level of the F test	0.000
Durbin-Watson test value	2.105

نتایج بررسی ضرایب تاثیر مدل نهایی رگرسیون فرضیه تحقیق در جدول ۱۱ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۱۱، معادله رگرسیون به این صورت بدست می‌آید:

$$y = 0.227 + 0.451x_1 + 0.062x_2 + 0.158x_3 + 0.114x_4 + 0.211x_5$$

نتایج جداول ۱۰ و ۱۱ نشان می‌دهد که مقدار آزمون دوربین واتسون $2/105$ (در محدوده $1/5$ تا $2/5$) می‌باشد که نشان می‌دهد بین باقیمانده‌های (پسماندهای) مدل، خودهمبستگی وجود ندارد. سطح معناداری آماره F نشان‌دهنده این مطلب است که سطح معنی‌داری ($\text{sig} = 0/000$) کمتر از خطای قابل قبول ($0/05$) است، لذا با 99 درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که مدل رگرسیون در مقیاس فضاهای

Table 11. Assessment results for the final regression model effect coefficients of the research hypothesis

Variable	Statistics	Non-standard coefficients		Standardized coefficients
		β	Standard deviation	β
Residential complex physical indices	(Fixed)	.227	.127	—
	Emphasis on stress	.451	.042	.318
	Emphasis on territory	.062	.045	.121
	Emphasis on personal space	.158	.026	.251
	Emphasis on congestion	.114	.067	.145
	Emphasis on solitude	.211	.066	.260
	Statistic	Stat t	Significance	Test result
	(Fixed)	1.784	.015	—
	Emphasis on stress	10.703	.000	Significant
	Emphasis on territory	1.375	.030	Significant
	Emphasis on personal space	6.000	.000	Significant
	Emphasis on congestion	1.701	.010	Significant
	Emphasis on solitude	3.190	.002	Significant

F محاسبه و پس از معنی‌دار بودن مدل، به آزمون معنی‌داری ضرایب متغیرهای مدل می‌شود. جهت اثبات و یا رد فرضیه باید بررسی شود که آیا بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن، رابطه وجود دارد؟ چرا که وجود رابطه و مشخص شدن نوع رابطه می‌تواند مشخص کند که کیفیت فضای کالبدی در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری از دیدگاه روان‌شناسی محیطی قابل بررسی است. لذا، فرض‌های صفر را به قرار زیر مطرح می‌شود:

$H_0: \beta = 0$ معادله رگرسیون معنی‌دار نیست

$H_1: \beta \neq 0$ معادله رگرسیون معنی‌دار است

مدل رگرسیون Enter، نتایج آزمون‌ها و ضرایب رگرسیونی خطی فرضیه تحقیق، در جدول ۱۳، نشان داده شده است.

Table 13. The Enter regression model test results and research hypothesis linear regression coefficients

Model	Enter
Correlation coefficient R	0.947
Coefficient of determination (R Square)	0.897
Adjusted coefficient of determination	0.896
F test value	627.371
The significance level of the F test	0.000
Durbin-Watson test value	1.938

نتایج بررسی ضرایب تاثیر مدل نهایی رگرسیون فرضیه تحقیق در جدول ۱۴ نشان داده شده است. با توجه به جدول ۱۴، معادله رگرسیون به این صورت بدست می‌آید:

$$y = 0.848 + 0.238x_1 + 0.104x_2 + 0.163x_3 + 0.375x_4 + 0.046x_5$$

نتایج جداول ۱۳ و ۱۴ نشان می‌دهد که مقدار آزمون دوربین واتسون $1/938$ (در محدوده $1/5$ تا $2/5$) می‌باشد که نشان می‌دهد بین باقیمانده‌های (پسماندهای) مدل، خودهمبستگی وجود ندارد. سطح معناداری آماره F نشان‌دهنده این مطلب است که سطح معنی‌داری ($\text{sig} = 0/000$) کمتر از خطای

مقیاس سوم، مجموعه مسکونی در ارتباط با فضای شهری: با بررسی پیش‌فرض‌ها می‌توان گفت اولاً هر سه متغیر شاخص‌های کالبدی، مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی دارای مقیاس فاصله‌ای هستند. ثانیاً متغیر کیفیت فضای کالبدی دارای توزیع نرمال می‌باشد، بنابراین رابطه بین دو متغیر (مستقل و وابسته) خطی است. در نتیجه آزمون مناسب برای سنجش رابطه بین این متغیرها ضریب همبستگی پیرسون می‌باشد. ضریب همبستگی بین متغیرها در جدول ۱۲ نشان داده شده است.

Table 12. Pearson correlation coefficient test of physical index variables, key concepts of environmental psychology, and physical space quality, at the scale of Residential complex

Independent variable	Dependent variable (mediator)	Dependent variable	Test value	Significance
Physical indices of Residential complex	Stress	Physical space quality of Residential complex	0.912	0.000
	Territory		0.806	0.000
	Personal space		0.785	0.000
	Congestion		0.825	0.000
	Solitude		0.861	0.000

با توجه به اینکه سطح معناداری در تمامی متغیرها کمتر از $0/05$ است، لذا بین شاخص‌های کالبدی در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن‌ها همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی به لحاظ آماری معنادار است. به عبارت دیگر شاخص‌های کالبدی در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی بر کیفیت فضای کالبدی موثر است.

با توجه به نتایج پرسشنامه‌هایی که در بخش‌های قبل (برای بررسی رابطه بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن) طراحی شده بود، مدل کلی تحقیق برآزش می‌شود.

بدین صورت که به کمک تحلیل رگرسیونی با روش کار (Enter)، در ابتدا مدل کلی تنظیم و آزمون

Table 14. Assessment results for the final regression model effect coefficients of the research hypothesis

Variable	Statistics	Non-standard coefficients		Standardized coefficients
		β	Standard deviation	β
Residential complex physical indices (Fixed)		.848	.074	—
Emphasis on stress		.238	.050	.246
Emphasis on territory		.104	.069	.083
Emphasis on personal space		.163	.061	.218
Emphasis on congestion		.375	.038	.482
Emphasis on solitude		.046	.036	.068
Statistic	Stat t		Significance	Test result
(Fixed)		11.497	.000	—
Emphasis on stress		4.784	.000	Significant
Emphasis on territory		1.507	.033	Significant
Emphasis on personal space		2.647	.008	Significant
Emphasis on congestion		9.836	.000	Significant
Emphasis on solitude		1.258	.009	Significant



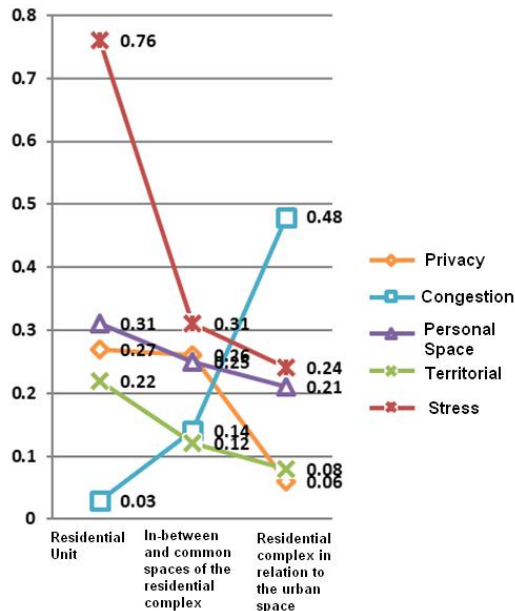


Fig. 6. The effect of the physical indicators of residential complexes with emphasis on the key concepts of environmental psychology on the quality of the physical space of the residential complex in three scales at a glance

نتیجه گیری

نتایج حاصل از این تحقیق حاکی از آن است که شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی موثر بر مولفه استرس فضایی چون رنگ دیوارها، جنس و بافت مصالح، ارتفاع سقف و جهت دریافت نور، از جمله شاخص‌هایی هستند که کیفیت فضای واحدهای مسکونی و سپس فضاهای بینابینی را تحت تاثیر قرار می‌دهند و لذا در طراحی و ارزیابی آپارتمان‌ها، کارشناسان با توجه به تحقیقات به عمل آمده، بایستی به شاخص‌های موثر بر استرس بیشتر توجه نمایند. در ادامه ارزیابی و مقیاس واحد مسکونی به شاخص‌های موثر بر فضای شخصی، خلوت و قلمرو به ترتیب، مانند عرصه‌بندی فضاهای داخل، عدم تداخل عرصه‌های عمومی و خصوصی، حریم و امنیت ورودی و سرویس‌های بهداشتی و فضاهای خصوصی اتاق‌ها، اهمیت زیادی دارند. این در حالی است که شاخص‌های موثر بر مولفه ازدحام خود را به صورت ازدحام ذهنی و استرس فضایی نشان می‌دهند و تاثیر این مولفه به علت قرابت افراد به جز در موارد استثنای کاهش می‌یابد.

در مقیاس فضای بینابینی و مشاع نیز شاخص‌های موثر بر استرس فضایی چون بافت و جنس و رنگ عناصر فضایی (سقف، کف، دیوار)، حائز اهمیت است و توجه به شاخص‌های موثر بر فضای شخصی مانند پیش فضاهای ورودی آسانسور و ورودی واحد، توجه به فاصله مناسب درب‌های ورودی از هم و همچنین کیفیت شخصی‌سازی (دنج‌سازی) فضاهای نشیمن عمومی در مواقع نیاز و خلوت مناسب سبب پویایی و بهره‌وری بیشتر از فضاهای باز می‌شود.

در ارزیابی مجموعه‌های مسکونی در مقیاس

قابل قبول (۰/۰۵) است، لذا با ۹۹ درصد اطمینان می‌توان ادعا کرد که مدل رگرسیون در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری معنی‌دار بوده و فرض خطی بودن رابطه بین متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) و کیفیت فضای کالبدی آن تایید می‌شود.

ضریب تعیین تعدیل شده ۰/۸۹۶ می‌باشد که بیان‌کننده این مطلب است که با فرض ثابت بودن سایر عوامل ۸۹ درصد از تغییرات در کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی توسط تغییرات در متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی (استرس، قلمرو، فضای شخصی، ازدحام و خلوت) در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری قابل توضیح است.

همچنین با توجه به ضرایب استاندارد شده β می‌توان به ترتیب تاثیر متغیرهای شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی را از بیشترین تاثیر تا کمترین تاثیر در مقیاس واحد مسکونی در ارتباط با فضای شهری بدین شرح عنوان کرد: ۱- ازدحام، ۲- استرس، ۳- فضای شخصی، ۴- قلمرو، ۵- خلوت (شکل ۵).

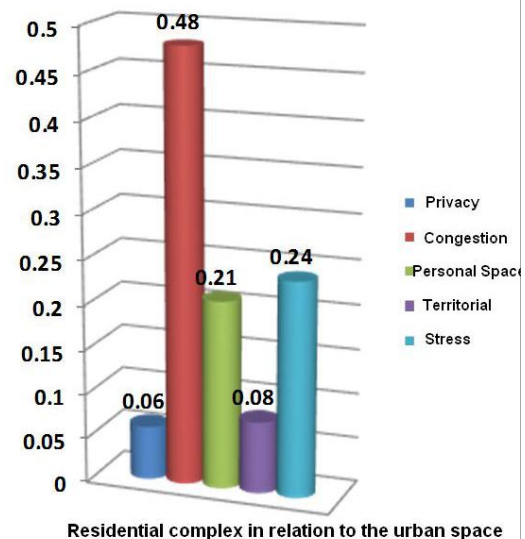


Fig. 5. The effect of physical indicators on the scale of residential complex in relation to urban space with emphasis on the key concepts of environmental psychology on the quality of its physical space at a glance

درخصوص تاثیر شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تاکید بر مفاهیم کلیدی روان‌شناسی محیطی بر کیفیت فضای کالبدی مجموعه مسکونی در هر سه مقیاس می‌توان با توجه به نتایج بدست آمده از محاسبات فوق، جمع‌بندی کلی نتایج پژوهش در شکل ۶، نشان داده شده است.

دوسویه این کمیت‌ها و عینیت‌ها با ذهنیت‌ها و کیفیت‌ها در این پژوهش مشهود است. لذا در نگارش چارچوب‌های سازنده یک بنا در شهر، تنها توجه به یک سری محدوده عددی برای ایجاد فضایی بسامان برای زندگی کافی نیست و لازم است تا کیفیت‌های وابسته به این عینیت‌ها و اعداد و ارقام نیز در فضاهای واقعی سنجیده شده و دقت شود. کیفیت فضا تنها وابسته به عناصر کالبدی و سخت‌افزاری نبوده و لطایف نرم‌افزاری نیز در ایجاد آن مؤثر است. به دلیل قابل دید بودن عناصر کالبدی در اغلب مواقع به سخت‌افزارهای سازنده کیفیت توجه می‌گردد اما لطیفه‌های نرم‌افزارهایی چون ذهنیت‌های اجتماعی و فرهنگی کمتر توجه می‌شود. در این پژوهش بیان می‌دارد که سخت‌افزارها، اغلب محمل نرم‌افزارها هستند و ظرفیت سخت‌افزاری می‌تواند به حضور نرم‌افزارهای ذهنی و کیفی ذهنی کمک کند. لذا کالبد محمل موجودیت‌هایی غیر کالبدی است و این دو باهم و توأمان بر شکل‌دهی به فضای زیستی اثرگذار هستند.

در این پژوهش طبق داده‌های به دست آمده مشخص گردید که رابطه شاخصه‌های کالبدی با مؤلفه‌های روانی و روانشناسی محیطی فضا همبستگی بسیار زیاد دارند و لذا در واقع شاخص‌های کالبدی اثر غیرمستقیمی بر کیفیت کالبدی از طریق مؤلفه‌های روانشناسی محیط می‌گذارند. همچنین ارتباط تنگاتنگ شاخص‌های کالبدی (عینی) با مؤلفه‌های روانشناسی محیطی (ذهنی) مشخص شد و لذا تأثیر این دو بر کیفیت کالبدی به صورت همزمان و با اثرگذاری این دو متغیر بر هم مشهود گردید. بدین صورت بررسی تنها یک دسته از متغیرها (چه متغیر کمی صرف و چه متغیر کیفی صرف) بر کیفیت کالبدی مسکن، با توجه به میزان همبستگی بالای این دو سری مؤلفه به هم، در پژوهش به چالش کشیده شد.

در ضمن مشخص گردید که در طراحی واحدهای مسکونی با تأکید بر مؤلفه‌های روان‌شناسی محیطی (در صورت توجه به شاخص‌های کالبدی) می‌توان در نظر داشت که مفاهیم استرس فضایی، فضای شخصی، خلوت، قلمرو و ازدحام فضایی به ترتیب از بیشترین به کمترین اثر را بر کیفیت کالبدی واحدهای مسکونی دارند. بعلاوه، شاخص‌های کالبدی مؤثر بر استرس فضایی در هر سه مقیاس بر کیفیت فضا مؤثر است. این تأثیرگذاری بدین شرح است که شاخص‌های کالبدی تحت تأثیر استرس فضایی در فضاهای واحد مسکونی تأثیر بسزایی بر کیفیت کالبدی فضای داخلی مسکن دارد و در ادامه شاخص‌های تحت تأثیر استرس فضایی به ترتیب در فضاهای بینابینی و مجموعه مسکونی بر کیفیت کالبدی اثرگذارند. لذا توجه به کلیه عینیت‌های فضای مسکن که موجب فراهم آوردن استرس فضایی می‌گردد، بسیار حائز اهمیت است. در ضمن، در حالت کلی رعایت

مجموعه مسکونی در ارتباط با فضای شهری، به این نکته بایستی توجه کرد که شاخص‌های مؤثر بر ازدحام چون تراکم ساختمان‌های بلند در یک محل، عدم گشایش بصری و خلوت فضایی، توجه نمودن به مقیاس‌پذیری و عدم بهره‌گیری از مصالح شفاف، می‌تواند کیفیت مجموعه را در وهله اول کاهش دهد و پس از آن شاخص‌هایی که موجبات امنیت و احساس آرامش می‌شوند، مانند نورپردازی شبانه و عوامل افزایش دهنده تعاملات و دستیابی به امکانات مناسب شهری، موجبات کیفیت کالبدی مجموعه را فراهم می‌آورند.

در این پژوهش، پیشنهاداتی برای متر و ارزیابی شاخص‌های کیفیت فضاهای مسکونی به پژوهشگران می‌دهد که از طریق کلیدواژه‌های روانشناسی بتوانند کیفیت فضایی را بسنجند. لذا مبانی کمی طراحی می‌تواند با دقت به اینکه چه اثری بر خلوت یا قلمرو و یا استرس فضایی دارد، پیش‌سنجش شود تا طرح مسکن به سمت ایجاد کیفیت فضایی سوق داده شود. این متر و شاخص با تهیه چک لیستی که از اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر بر کیفیت از نظر کارشناسان و تأثیر هر شاخص بر مؤلفه‌های مربوطه با توجه به درجه فراوانی و ارزیابی آن توسط کارشناسان ساختمان پس از بازدید بنا، ممکن می‌باشد^{۱۵}. نمونه چک لیست پیشنهادی در رساله برگرفته شده موجود می‌باشد.

در ضمن نتایج این پژوهش نشانگر آن است که توجه به ایجاد فضایی با استرس کم، نیاز جامعه امروز است تا بتواند این مهم را در فضا تعدیل نماید. به احتمال زیاد، ساختارهای روش زندگی می‌تواند در تقویت توجه به این شاخص در هر سه سطح اثر چشمگیری داشته باشد. لذا توجه به عناصری از فضا که موجبات استرس فضایی را به هر نحوی فراهم کرده و یا موجب تشدید آن‌ها می‌گردند، نیازمند دقت‌نظر و توجه خاص است.

فضای شخصی، قلمرو و خلوت و عناصر کمی که آن را می‌سازند نیز در مرتبه بعدی نیازمند توجه است. دلایل مختلفی از جمله ذهنیات خاص سرزمینی، رویکردهای فردگرای دنیای امروز، اهمیت حریم در زندگی خانوادگی و غیره می‌تواند بر این موضوع اثر داشته باشد.

در پژوهش حاضر با توجه به میزان همبستگی بالا بین شاخص‌های کالبدی و کلیدواژه‌های روانشناسی محیط شاید بتوان این نتیجه را گرفت که کمیت‌ها، جدای از کیفیت‌ها نیستند و هر موجودیت کمی خود نشانگر کیفیت و هر عینیت خود نشانگر ذهنیتی مشخص در هر دوره با توجه به روحیات و باورهای جمعی است. لذا طراحی کردن با توجه به مباحث کمی صرف، از جمله توجه به ابعاد و اندازه و استاندارد و هزینه و خرج و دخل، نمی‌تواند یک بنای معماری را از نظر کیفیت فضایی غنی نماید. توجه به اثر



در واحد مسکونی و اثر کم در فضاهای بینابینی و مشاع را دارد. بنابراین توجه به شاخص‌های کالبدی و عینی فضا که در فضای مجموعه مسکونی مرتبط با فضای شهری بر ازدحام فضایی اثر دارند، بسیار اهمیت دارد. در لایه مرزی مجموعه مسکونی با فضای شهری، مؤلفه ازدحام نقش مهمی را بازی می‌کند و هرآنچه که در این لایه اثرگذار است، لازم است مورد توجه قرار گیرد.

بین شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تأکید بر مؤلفه خلوت روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن‌ها همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی به لحاظ آماری معنادار است. به عبارت دیگر در حالت کلی کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی از شاخص‌های مؤثر بر مؤلفه خلوت روان‌شناسی محیطی افراد مجموعه در هر سه مقیاس تأثیر می‌پذیرد، بدین شرح که بیشترین اثر در فضاهای بینابینی و مشاع، اثر متوسط در واحد مسکونی و اثر کم در ارتباط با فضای شهری را دارد.

شایان ذکر است طبق نظر متخصصان شاخص‌هایی مانند عمر واحد مسکونی، نوع تأسیسات سرمایشی و گرمایشی، هزینه ساخت و تعمیر و نگهداری واحد مسکونی، وجود و محل قرارگیری انباری و یا کمد عمیق با ابعاد مناسب انبار در واحد مسکونی، عمر مجموعه مسکونی، ایستایی و نوع اسکلت ساختمان، زیر ساخت‌های اولیه رفاهی (آب، برق، گاز، فاضلاب، تلفن)، کیفیت و هزینه نگهداری و تعمیر ساختمان و تجهیزات ایمنی ساختمان (سیستم اطفای حریق و انواع سیستم‌های امنیتی) در مؤلفه خلوت روان‌شناسی محیطی افراد مجموعه بی‌تأثیر می‌باشد.

علاوه بر همه این‌ها می‌توان چنین بیان کرد که در سطح واحد مسکونی، شاخص‌های کالبدی به ترتیب با اثرگذاری بر استرس فضایی، فضای شخصی، خلوت، قلمرو و ازدحام، می‌توانند کیفیت کالبدی محیط مسکن را تحت شعاع قرار دهند. لذا در سطح واحد مسکونی اولویت توجه به عینیت‌هایی که بر استرس فضایی اثر گذارند چشمگیر و مشهود است. پس از آن و در سطح بعدی اثر عینیت‌های کالبدی به ترتیب بر فضای شخصی، خلوت و قلمرو فضایی نیازمند دقت نظر است. کمترین اثر در این سطح از طریق عینیتی که بر ازدحام اثرگذار است، دیده می‌شود و لذا کیفیت کالبدی چندان در این سطح از شاخص‌های مؤثر بر ازدحام اثر نمی‌پذیرد.

در سطح فضای مشاع یا بینابینی مجموعه مسکونی، سه مرتبه اثرگذاری مشهود است. شاخص‌هایی که بر استرس اثر گذارند در اولویت بوده و سپس در مرتبه بعدی شاخص‌هایی که بر خلوت و فضای شخصی اثر گذارند و در مرتبه بعدی شاخص‌هایی که بر ازدحام و قلمرو اثر گذارند، کیفیت کالبدی مجموعه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. لذا توجه به این مراتب در طراحی فضاهای بینابینی و

قلمروپایی با توجه به شاخص‌هایی که بر این مؤلفه روان‌شناسی محیط اثر دارند بر کیفیت فضای کالبدی مجموعه‌های مسکونی در هر سه مقیاس مؤثر است. و این تأثیرگذاری بدین شرح است که بیشترین شاخص‌های تحت تأثیر قلمروپایی در فضاهای واحد مسکونی و سپس در فضاهای بینابینی و مجموعه مسکونی می‌باشد. رعایت شاخص‌های عینی در واحد مسکونی جهت ایجاد قلمرو فضایی امری بسیار مهم است که لازم است بدان توجه گردد. زیرا که عدم رعایت این مهم، اثر نسبتاً زیادی بر نبود کیفیت کالبدی فضای مسکن می‌گذارد.

بین شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تأکید بر مؤلفه فضای شخصی روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی اثر مثبت وجود دارد و بیشترین اثر در واحد مسکونی، اثر متوسط در فضاهای بینابینی و مشاع و اثر کم در ارتباط با فضای شهری را دارد. لذا توجه به شاخص‌های کالبدی و عینی محیط واحد مسکونی که بر فضای شخصی اثر گذارند، از اهمیت شایانی برخوردار است.

شایان ذکر است طبق پژوهش حاضر، شاخص‌هایی مانند عمر واحد مسکونی، هزینه ساخت و تعمیر و نگهداری واحد مسکونی، ایستایی و نوع اسکلت ساختمان، تجهیزات ایمنی ساختمان (سیستم اطفای حریق و انواع سیستم‌های امنیتی)، انعطاف‌پذیری و قابل تبدیل شدن فضاهای پارکینگ و یا دیگر فضاهای مشاع به فضای بازی کودکان، وجود آسانسور حمل بار و موارد اورژانسی، وجود سالن اجتماعات چند منظوره مناسب، وجود سالن بدنسازی و خدمات جانبی در مجموعه مسکونی، درصد آپارتمان‌های نوساز به بناهای قدیمی در محله، ترکیب حجمی و فرمی همجواری‌ها و وحدت فضایی، تنوع در سبک و نوع طراحی و فرم در همجواری‌ها در عین سازگاری سبک‌ها، زیبایی خط آسمان، هماهنگی فرم و رنگ و مصالح مصرفی جداره‌های خارجی همجواری‌ها، آفتاب‌گیری و سایه اندازی مناسب معبر، نورپردازی شب معبر و محل و حیات شبانه، وجود کاربری‌های متنوع در محل، وجود دسترسی مختلف به محل، و عناصر وجود عناصر متعدد کمک کننده به حافظه جمعی، هماهنگی محیط با فرهنگ ساکنین، عدم همجواری با عوامل استرس‌زای محیطی و آلوده کننده‌های صوتی، بصری و بویایی و هماهنگی فرم و تناسبات سردرها و نگرهانی‌های مجموعه‌ها در کنارهم، در مؤلفه فضای شخصی روان‌شناسی محیطی افراد مجموعه بی‌تأثیر می‌باشند.

بر اساس نتایج پژوهش، بین شاخص‌های کالبدی مجموعه‌های مسکونی با تأکید بر مؤلفه ازدحام روان‌شناسی محیطی و کیفیت فضای کالبدی آن‌ها همبستگی مثبت وجود دارد و این همبستگی به لحاظ آماری معنادار است. بدین شرح که بیشترین اثر در ارتباط با فضای شهری، اثر متوسط

پی‌نوشت

1. Prescriptive
2. Performance-Based
3. Code
4. Principles Approach
5. Benchmark Approach
6. Environmental Psychology
7. Behavioral Setting
8. Dialectic
9. Subjective
10. Objective
11. Pearson's Coefficient of Correlation
12. Cochran
13. Cronbach's Alpha
14. Kolmogorov-Smirnov Test

۱۵. نمونه چک لیست پیشنهادی در رساله برگرفته شده، موجود می باشد.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Alipour, Reza., (2012). Urban Slum Dwellers, Tabriz, Tabriz University Press, 1-155. [In Persian]
2. Babri Dehmajnoni, B., Moghadasi, M., & Dezhdar, O. (2021). The effect of physical and activity factors on creating sensory qualities in urban pedestrian ways (Case study: Kermanshah Taq-e Botan pedestrian way). Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU), 12(1), 191-205. doi: 10.30475/isau.2021.203896.1296 [In Persian]
3. Bahrapour, Atiyeh, Modiri, Atoosa. (2015), Study of Relationship Between Residents' Satisfaction from Living Environment and Their Attachment Sense in Kowsar High-Rise Residential Complex, Fine Arts; Architecture and Urbanism,

مشاع از اهمیت ترتیبی برخوردار است.

در لایه مرزی مجموعه مسکونی با فضای شهری، توجه به عوامل عینی که بر ازدحام اثرگذارند در درجه اول اهمیت قرار دارد، پس از آن توجه به شاخص‌های عینی که دو مؤلفه استرس فضایی و فضای شخصی را تحت تأثیر قرار می‌دهند، دارای اهمیت است و سپس توجه به شاخص‌هایی که بر قلمرو و خلوت اثرگذارند، شایان توجه هستند. چراکه این موارد به ترتیب می‌توانند بر کیفیت فضا در آن لایه از زندگی مجموعه مسکونی، اثرگذار باشد.

در پایان با توجه به نتایج تحقیق حاضر، برای پژوهش‌های آتی موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱- این پژوهش با نمونه آماری بیشتری از مهندسان، به کمک سایر روش‌های کمی یا کیفی در شهرهای مختلف به محک آزمایش و آزمون گذاشته شود.

۲- دیدگاه شهروندان علاوه بر متخصصین در خصوص اعمال مفاهیم روان‌شناسی محیطی در شاخص‌های کالبدی واحدهای مسکونی مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد، چراکه اصلی‌ترین هدف ما حل معضلات مردم و تحقق آسایش و آرامش آنهاست.

۴- راه‌کارهای اجرایی جهت ارتقاء کیفیت کالبدی واحدهای مسکونی با توجه به شاخص‌های کالبدی با تاکید بر روان‌شناسی محیطی استخراج گردد.

۵- قوانین و مقررات معماری و شهرسازی در راستای ارتقاء کیفیت کالبدی واحدهای مسکونی، فضاهای بینابینی و مشاع و ارتباطات واحدهای مسکونی با فضای شهری مورد بازبینی و اصلاح قرار گیرد، چراکه هدف نهایی از علوم معماری و شهرسازی ایجاد رفاه و آسایش برای شهروندان است نه کسب سودهای مالی و اقتصادی و بهره‌برداری سیاسی.

امید است با اجرای پیشنهادات فوق توسط پژوهشگران و محققین، اقدامات علمی در مقاله حاضر اثبات شود یا احتمالاً مورد بازبینی قرار گیرد.



- (40), 139-156. [In Persian]
8. Foliente, G., Leicester, R., & Pham, L. (1998). Development of the CIB proactive program on performance based building codes and standards. Retrieved from
 9. Gifford, Robert. (2017), Research Methods for Environmental Psychology. Translated by Gharehbaglou, Minou and Pirbabaei, Mohammad Taghi and Ali Nam, Zahra. Publications of Tabriz Islamic Arts University. [In Persian]
 10. Haghighi, Arezoo, Hamzenejad, Mehdi. (2019). Post-Operation Evaluation (P.O.E) Modeling in Iranian Residential Complexes and Prioritization of Its Main Dimensions, National Conference on Contemporary Architecture and Urban Planning of Iran, 29 Aban, Shahid Chamran University, Ahvaz. [In Persian]
 11. Hataminezhad, H., Poorahmad, A., Mansourian, H., & Rajaei, S. A. (2013). Spatial Analysis of Quality of Life Indicators in Tehran City. Human Geography Research, 45(4), 29-56. doi: 10.22059/jhgr.2013.36135 [In Persian]
 12. Kahneman Diener & Schwarz (2003). Design guidelines in American cities: A review of design policies and guidance in five west coast cities (Vol. 2): liverpool university Press.
 13. Khadem, Mohammad., (2010). The Utility of Urban Streets from the Perspective of Spatial Quality, Tahan Helle Publications, Tehran, 1-148. [In Persian]
 14. Meybodi, M. N. (2009). Explain the Theoretical Framework for the Formulation of National Building Regulations. (Ph.D.), Shahid Beheshti University. [In Persian]
 15. Moeini, Mahdیه, Islami, Seyed Gholamreza. (2012). AN Analytic Approach towards the Quality of Contemporary Residential Environment, City Identity, (6) 10, 47-58. [In Persian]
 16. Nasirsalami, Mohammad Reza and Sohangir, Sara. (2013). Solutions to Improve the Quality of Human and Environment Interaction Using Approach of Environmental Psychology, Scientific Journal of Psychological Research, (19), [In Persian]
 17. Punter, J. (1999). The design dimension of planning: theory, content and best practice for design policies. Routledge.
 18. Rafieiyan Mojtabi., Jamshid Molavi. (2012). Approaches and Methods for measuring the quality of the city's residential environment, Azarakhsh Publications, First Edition, Tehran. [In Persian]
 19. Rafieiyan, Mojtabi., Taghvaei, Aliakbar., Khademi, Masoud., Alipour, Roja. (2013). A Comparative Study of Quality Measurement Approaches in the Design of Urban Public Spaces, Journal of Iranian Architecture and Urbanism (JAIU), (4), 35-43. <https://doi.org/10.30475/isau.2013.61953> [In Persian]
 20. Shahbazi, M., Yeganeh, M., & Bemanian, M. R. (2020). Identifying the Physical-Spatial Factors Affecting Environmental Vitality of Open Spaces within Residential Complexes from the Views of Designers and Residents; Case Study: Residential Complexes of Tehran. Armanshahr Architecture & Urban Development, 13(30), 117-137. doi: 10.22034/aaud.2019.189635.1903 [In Persian].
 21. Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literatural framework and demarcation of concepts a literature study, Landscape and urban planning, 5-18.
 22. Yousefzad Farrokhi, Sevda and Moosavi, Mirsaeed. (2018). An Analysis on Social Factors Influencing the Quality of Life in Residential Complexes (Aftab complex and Taban Tower in Tabriz), Journal of Sociological Studies, (40), 101-117. [In Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Development of environmental components for cognitive-behavioral treatment response to childhood anxiety disorders based on the fundamental principles of Axline's play therapy

Mahsa Delshad Siyahkali ^{1,*}, Marzieh Moghimi ²¹ Assistant Professor, Department of Architecture, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan, Iran.² M.A. in Architecture, Department of Architecture, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Lahijan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/01/22
 Revised 2021/04/07
 Accepted 2021/07/21
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Children's Play Environments
 Play Therapy
 Anxiety Disorders
 Hierarchical Analysis

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

67



Number of Figures

4



Number of Tables

7

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Because of their limited capacity for abstract thinking, children struggle to articulate their emotions and sentiments effectively. The act of suppressing emotions and lacking the ability to express them poses a potential threat to a child's mental well-being. Therefore, the implementation of accurate health and mental policies to ensure physical and mental health in childhood is essential. Playing serves as a means for children to communicate their needs, emotions, and thoughts. Establishing a proper connection between children and the world is achieved through social interactions and group activities. According to previous studies in the field of child psychology, play therapy is an approach for addressing emotional stress, and it is of significant importance that the environmental design aligns with the needs of this method. It allows children and adolescents to develop motor skills, test their behavioral (social) skills, simulate different scenarios, and put the various positive and negative consequences of their behaviors in a safe and attractive context. Theories related to social cognition have also suggested that, in addition to individual traits, environmental factors play a role in the behavioral well-being of children. In order to create an integrated process in the development of children with anxiety disorders, therapeutic interventions should be planned with the help of appropriate architectural design, considering the role of environmental variables in meeting the needs of children. Therefore, recognizing the effective playful environmental components and their evaluation and prioritization in architectural design is important. This article aims to describe the significance of environmental design in the context of play therapy and to create environmental components tailored to design spaces that align with the play therapy approach for children dealing with anxiety. The objective is to establish an environment conducive to the cognitive-behavioral therapy process, facilitating the improved growth and development of children with anxiety disorders.

METHODS: The present study, which was conducted by descriptive-analytical method, in order to achieve the desired goals, first reviews the results of previous research in this field and identifies effective factors in promoting mental health in children with anxiety disorders based on play therapy techniques, relying on bibliographic studies and open interviews with psychologists in counseling centers. Accordingly, related game-centered spatial attributes were explained based on the principles of Axline game therapy. To validate the important link between spatial principles and the analysis of psychologists' questionnaire, we utilized the Analytic Hierarchy Process (AHP). AHP is a versatile quantitative decision-making method commonly used to tackle complex multi-criteria problems across various domains. It helps select options and criteria by assessing their relative effectiveness concerning one or more criteria. A pair-wise comparison matrix was distributed among 12 psychologists and occupational therapists for this purpose. In the subsequent phase, the substantial correlation between each principle and the environmental capacity priority identified in the earlier stage was investigated. Additionally, the influence of playful spatial elements were ranked. To achieve this, we analyzed data collected from a questionnaire administered to a sample of 120 individuals using SPSS 21 software. This questionnaire, comprising 21 questions based on components and indicators derived from the initial study phase, explores the relationship between the independent variable (playful environmental capabilities) and the dependent variable



Extended ABSTRACT

(Axline's play therapy principles).

FINDINGS: Based on the research results, the key factors for improving children's anxiety disorders, following Axline's eight principles, were identified as part of an efficient child-centered play therapy process within a proposed hierarchical model consisting of eight criteria: a sense of belonging, participation, openness, adaptability, liberty, security, clarity, and safety. The priority of environmental capabilities linked to each of these eight principles was established using a hierarchical analysis method and further substantiated through statistical significance tests validating these associations.

CONCLUSION: Based on the extracted results, creating a sense of belonging to the place, feeling of freedom in the environment, mental security and creating a safe environment for the physical comfort of the child are the most important influencing factors, followed by factors such as readability, participation, permeability and flexibility. This research is in line with the results of previous studies and the results of the present study show the confirmation of the proposed playful environment capabilities and how the play environment and children's social-cognitive behavior are related in accordance with related study sources.

HIGHLIGHTS:

- Recognizing and investigating the play-stimulating environmental indicators that respond to the requirements of the play therapy approach as a context for the cognitive-behavioral therapy process for the better development and education of children with anxiety disorders.
- Presenting the proposed model based on effective criteria for improving children's anxiety disorders in accordance with the eight principles of Exline (an efficient method in the child-centered play therapy process) and prioritizing the environmental capabilities related to each of the eight principles.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Delshad Siyahkali, M.; Moghimi, M., (2023). Development of environmental components for cognitive-behavioral treatment response to childhood anxiety disorders based on the fundamental principles of Axline's play therapy. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism*, 14(1): 171-186.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.256818.1572>



https://www.isau.ir/article_176047.html



تدوین مولفه‌های محیطی پاسخده به درمان شناختی- رفتاری اختلالات اضطرابی کودکان بر مبنای اصول پایه بازی درمانی اکسلاین

مهسا دلشاد سیاهکلی^{۱*}، مرضیه مقیمی^۲

۱. استادیار، گروه معماری، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران.

۲. کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۱۱/۰۳ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۱/۱۸ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۴/۳۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی محیط‌های بازی کودکان بازی درمانی اختلالات اضطرابی تحلیل سلسله مراتبی	کودکان به دلیل پایین بودن سطح تفکر انتزاعی، قادر به بیان هیجانات و احساسات خود نیستند، سرکوب و عدم مهارت در بیان احساسات، بهداشت روانی کودک را به مخاطره می‌اندازد. لذا اجرای سیاست‌گذاری‌های بهداشتی و روانی دقیق جهت تامین سلامت جسمانی و روانی در دوران کودکی امری ضروری می‌نماید. بازی ابزاری برای ابراز نیازها، احساسات و افکار در کودکان بوده و ارتباط صحیح کودکان با دنیا از طریق الگوهای اجتماعی و بازی‌های جمعی بدست می‌آید. طبق مطالعات پیشین در حوزه روانشناسی کودکان، بازی درمانی تکنیکی است برای مقابله با استرس‌های هیجانی که طراحی محیطی پاسخگو به الزامات این روش از اهمیت بالایی برخوردار است و همچنین در نظریه‌های مرتبط با شناخت اجتماعی اظهار شده است که در کنار خصوصیات فردی، ویژگی‌های محیطی در سلامت رفتاری کودکان نقش دارند. از این رو هدف این نوشتار تدوین مولفه‌های محیطی بازی محوری است که بتواند در راستای درمان شناختی- رفتاری کودکان دارای اختلالات اضطرابی پاسخگو باشد. پژوهش حاضر که با روش تحلیلی- توصیفی انجام گرفته است، به منظور دستیابی به اهداف موردنظر ابتدا به مرور نتایج تحقیقات پیشین در زمینه مذکور و شناسایی عوامل مؤثر در ارتقاء سلامت روانی کودکان دارای اختلالات اضطرابی بر اساس تکنیک‌های بازی درمانی، با تکیه بر مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه باز با متخصصین روانشناسی در مراکز مشاوره پرداخته و در ادامه بر اساس اصول بازی درمانی اکسلاین ما به ازای صفتهای فضایی بازی محور تبیین گردید. جهت تایید ارتباط معنادار اصول و مولفه‌های فضایی از تحلیل پرسشنامه متخصصین روانشناس به روش تحلیل سلسله مراتبی AHP و برای رتبه‌بندی میزان تاثیر مولفه‌های فضایی از تحلیل پرسشنامه متخصصین معمار در نرم افزار SPSS استفاده گردید. طبق نتایج مستخرج، ایجاد حس تعلق به مکان، احساس آزادی در محیط، امنیت ذهنی و ایجاد محیطی ایمن جهت آسایش فیزیکی کودک به ترتیب مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار و در مراتب بعدی عواملی همچون خوانایی، مشارکت‌پذیری، نفوذپذیری و انعطاف‌پذیری نیز درصد بالایی را به خود اختصاص دادند.
نکات شاخص - شناخت و بررسی شاخص‌های محیطی بازی انگیزی پاسخگو به الزامات رویکرد بازی درمانی به عنوان بستر فرایند درمان شناختی- رفتاری در جهت رشد و پرورش بهتر کودکان با اختلالات اضطرابی. - ارائه مدل پیشنهادی براساس معیارهای مؤثر بر بهبود اختلالات اضطرابی کودکان در تطابق با اصول هشتگانه اکسلاین (روشی کارآمد در فرایند بازی درمانی کودک محور) و اولویت‌بندی قابلیت‌های محیطی مرتبط با هر یک از اصول هشتگانه.	

نحوه ارجاع به مقاله

دلشاد سیاهکلی، مهسا و مقیمی، مرضیه. (۱۴۰۲). تدوین مولفه‌های محیطی پاسخده به درمان شناختی- رفتاری اختلالات اضطرابی کودکان بر مبنای اصول پایه بازی درمانی اکسلاین، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۱۸۶-۱۷۱.

*** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۱۱۴۹۳۱۲۱

پست الکترونیک: delshad_mah@liau.ac.ir

مقدمه

اختلالات اضطرابی یکی از شایع‌ترین اختلالات عاطفی- روانی کودکان و نوجوانان می‌باشد. مطالعات انجام شده در مورد اختلالات کودکان نشان داده است که در حدود ۱۲/۸ کودکان و ۱۰٪ نوجوانان با یکی از معیارهای تشخیصی اختلال اضطرابی، تا اندازه‌ای که روند زندگی عادی و عملکرد روزانه‌ی آنها را مختل نماید مواجه هستند (Spence, 2003: 36). اختلال اضطراب دوران کودکی با پیامدهای منفی بسیاری برای سازگاری شخصی، تحصیلی و اجتماعی همراه است و در صورت عدم درمان تا سنین نوجوانی و بزرگسالی ادامه پیدا می‌کند (Bernstein, 2005; Ferdinand, 2007; Spence, 2003).

در این بین بسیاری از کودکان که با اختلالات اضطرابی تشخیص‌گذاری می‌شوند، با درمان شناختی- رفتاری به طور موفقیت آمیزی درمان می‌شوند (Victor et al., 2007). این درمان اصطلاحی است برای توصیف مداخله‌های روان‌درمانگرانه با تغییر فرایندهای شناختی و هدف آن کاهش ناراحتی‌های روان‌شناختی و رفتار ناسازگارانه می‌باشد (Stallard, 2010).

از سویی دیگر از آنجا که کودکان اغلب در بیان شفاهی احساساتشان دچار مشکل هستند، از این رو از طریق بازی می‌توانند موانعشان را کاهش داده و بهتر احساساتشان را نشان دهند (Porter et al., 2009). محققان در رشته‌های مختلف (آموزش، روانشناسی و جغرافیای رفتاری)، معتقد هستند که بازی به عنوان یک ابزار مهم یادگیری در دوران کودکی عمل می‌کند (Isenberg and Quisenberry 2002; Pia- get 2007; Skelton 2009) و به لحاظ رشدی، این امکان را می‌دهد تا کودکان و نوجوانان مهارت‌های حرکتی خود را توسعه دهند، داشته‌های رفتاری (اجتماعی) خود را آزمایش کنند، سناریوهای متفاوت را شبیه‌سازی کنند و پیامدهای مختلف مثبت و منفی رفتارهای خود را در یک زمینه ایمن و جذاب قرار دهند (Nijhof et al., 2018).

بازی درمانی تکنیکی است برای مقابله با استرس عاطفی یا تجارب آسیب‌زا با بهره‌گیری از بازی که قابل اجرا و موثر، برای کودکانی است که در سطح درک نرمال سه تا هشت سال هستند و دارای مشکلاتی از قبیل آشفتگی و پریشانی بوده و همچنین برای کودکان استثنایی که به دلیل ناتوانی‌هایی که دارند دچار استرس و پریشانی عاطفی شده‌اند، می‌تواند مفید باشد (Axline, 1947).

در نظریه‌های مرتبط با شناخت اجتماعی، اظهار شده است که در کنار خصوصیات فردی، ویژگی‌های محیطی در سلامت رفتاری کودکان نقش دارند (Da- vison & Lawson, 2006; Brug & Van Lente, 2005; Aarts et al., 2010). یک مسیر از مطالعات این حوزه با افزایش آگاهی نسبت به این بحث شکل

گرفته است که محیط فیزیکی نقش اساسی در رشد شناختی و اجتماعی کودکان با ایجاد فرصت‌هایی برای عمل، اکتشاف و تعامل ایجاد می‌کند (Iverson, 2010; Thelen, 2000).

در این الگو فرض بر این است که برای رشد شناختی و زبانی کودکان کسب آگاهی در مورد محیط فضایی از طریق جستجوگری (Iverson, 2010; Oudg- enoeg-Paz et al., 2014) و همچنین رشد اجتماعی آنها، به ویژه مهارت‌های تصمیم‌گیری (Creem-Re- ggio, 2013; gehr et al., 2013)، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به عنوان مثال، این رویکرد پژوهشی توسط Emilia منعکس شده است که در آن یک فضایی که به خوبی طراحی شده به عنوان «آموزگار سوم» دیده شده است (Musatti & Mayer, 2011).

در مجموع اگرچه آگاهی روزافزونی مبنی بر رابطه بین ویژگی‌های فیزیکی محیط بازی و رفتار و پیشرفت اجتماعی و شناختی کودکان در محیط داخلی در مراکز مراقبتی و آموزشی کودکان وجود دارد (Liempd et al., 2020)، با این حال تعداد مطالعه‌ها چه از نظر محتوا و چه از نظر روش شناختی، اندک است و چگونگی این ارتباط و خصوصیات مکان بازی به ویژه در محیط داخلی فاقد اطلاعات کافی می‌باشد. به منظور ایجاد یک فرآیند یکپارچه در مسیر رشد کودکان دارای اختلالات اضطرابی، مداخلات درمانی باید با کمک طراحی معماری مناسب و با در نظر گرفتن نقش متغیرهای محیطی در برآورده ساختن نیازهای کودکان، صورت گیرد. لذا شناخت مؤلفه‌های محیطی بازی‌انگیز تأثیرگذار و ارزیابی و اولویت‌بندی آنها در طراحی معماری، با اهمیت به نظر می‌رسد. از این رو در پژوهش حاضر که به شیوه توصیفی- تحلیلی انجام شده است، هدف، تبیین اهمیت نقش طراحی محیطی در فرایند بازی درمانی و تدوین مولفه‌های محیطی جهت طراحی مراکزی است که پاسخگو به الزامات رویکرد بازی درمانی برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی باشد؛ به گونه‌ای که بتواند به عنوان بستری مناسب به فرایند درمان شناختی- رفتاری کمک نموده و زمینه رشد و پرورش بهتر کودکان با اختلالات اضطرابی را فراهم آورد.

مبانی نظری

بازی درمانی شناختی- رفتاری و اختلالات اضطرابی

استفاده از بازی درمانی در درمان انواع اختلالات کودکان و مشکلات رفتاری که ریشه اضطرابی دارند در بسیاری از موارد موثر ارزیابی شده است (Graham, 1998; Hanser, 2000). در طول ۶۰ سال گذشته، بازی درمانی به عنوان یک روش درمانی مشهور شناخته می‌شود (Hall et al., 2002) و قدمت این تکنیک به سال ۱۹۴۰ برمی‌گردد، که متخصصان سلامت روان ارزش بازی را در درمان کودک، با توجه



ترکیب بازی درمانی و گروه درمانی نیز یک فرایند روان‌شناختی و اجتماعی است که در آن کودکان از طریق ارتباط با یکدیگر در محیط بازی چیزهایی را درمورد خودشان یاد می‌گیرند و برای درمانگر فرصتی را فراهم می‌کند که به کودکان کمک کند تا یاد بگیرند که تعارضات را حل کنند (Jones & Landreth, 2002). اهداف کلی از بازی درمانی گروهی کودک محور، کمک به مشارکت یادگیری، خودکنترلی، کمک به ابراز احساسات، احترام گذاشتن، پذیرفتن خود و دیگران و بهبود رفتارهایی چون مهارت‌های اجتماعی، عزت نفس و کاهش افسردگی می‌باشد (Landreth, 2015). در این بین روش‌های رفتاری که معمولاً در بازی درمانی شناختی- رفتاری استفاده می‌گردد، با تغییر رفتار و روش‌های شناختی با تغییر افکار، در ارتباط هستند. درمانگر به کودک کمک می‌کند تا شناخت‌های خود را شناسایی و اصلاح کند و یا آنها را بسازد، او علاوه بر کمک کردن به کودک در شناسایی تحریف‌های شناختی خود، به او یاد می‌دهد که این تفکر ناسازگارانه را با تفکر سازگارانه تعویض نماید (Gallagher et al., 2004).

قابلیت‌های فضاهای بازی انگیز

تحریک رفتار بازی، سازگاری کودک را با یک شرایط استرس زا تقویت می‌کند و باعث تقویت کارکردهای شناختی، اجتماعی، عاطفی و روانی می‌شود (Nijhof et al., 2018). این زمینه‌ی مطالعاتی به نوعی با ایده‌ها و اصول روانشناسی بوم‌شناختی منطبق است (Gibson, 1986) که هسته اصلی آن را مفهوم قابلیت‌ها تشکیل می‌دهد؛ ایده‌ای که اشیاء و فضاها، فرصت‌هایی را برای عمل مرتبط با آنچه فرد می‌تواند درک و انجام دهد، ارائه می‌دهند. بنابراین، قابلیت‌ها به واسطه هر دو عامل شی (یا ساختار فضایی) و فرد تعریف می‌شود (Gibson, 1988).

از آنجایی که کودکان از راه تجربه مستقیم با محیط پیرامون به درک و فهم امور می‌پردازند، توجه به قابلیت‌های فضایی در جهت بازی‌انگیزی امری ضروری می‌نماید. چرا که نوع، کیفیت و تنوع محیط بازی کودکان به طور مستقیم بر نوع، کیفیت و تنوع بازی کودکان تأثیر می‌گذارد (Moore et al., 1992). بنابراین، مداخلاتی که باعث افزایش قابلیت‌ها می‌شود، ممکن است به تغییر سلسله مراتب اجتماعی کودکان کمک کند و در نهایت بر سلامت روحی و جسمی آن‌ها تأثیر بگذارد (Bundy et al., 2011; Herrington & Brussoni, 2015).

ویژگی‌های فضایی که در تحقیقات مورد بررسی در مطالعه مروری (Liemphd et al., 2020) مابین سال‌های ۱۹۸۷ تا ۲۰۱۷ مورد توجه قرار گرفته است؛ جنبه‌هایی از قبیل مکان قرارگیری مبلمان و تجهیزات بازی در فضای بازی، ارائه محدوده‌های تفکیک شده و محدوده‌های فعالیت، کمیت فضا، کیفیت عملکردی

به ویژگی‌های درمانی آن پذیرفته‌اند (Bratton et al., 2005; Leblanc & Ritchie, 2001). می‌توان تاریخچه و تحولات بازی درمانی به شیوه روان‌تحلیل‌گری بر اساس فعالیت‌های آنا فروید (۱۹۶۵) و ملانی کلاین (۱۹۶۶)، بازی درمانی رهائشی براساس فعالیت‌های دیوید لوی (۱۹۳۹)، بازی درمانی ارتباطی بر اساس فعالیت‌های جسی تافت (۱۹۳۳) و فردریک آلن (۱۹۳۴) و بازی درمانی بی‌رهنمود یا مرجع محور بر اساس فعالیت‌های کارل راجرز (۱۹۵۱) و ویرجینیا آکسلاین (۱۹۶۹) تقسیم‌بندی کرد (Bazmi & Narci, 2013). پیازه (۱۹۶۲) نیز در مورد بازی و نقش آن در رشد شناختی کودکان توضیح داده است.

ویرجینیا اکسلاین (۱۹۴۷) یکی دیگر از نظریه پردازان اولیه بازی درمانی، مدرسه‌ی بازی درمانی مبتنی بر اینکه کودکان در صورت داشتن شرایط درمانی ایده‌آل، دارای توانایی ذاتی برای بهبودی خود هستند، تاسیس کرد. این شکل از درمان به عنوان بازی درمانی مشتری محور، غیرمستقیم و یا بدون ساختار شناخته شد (LeBlanc & Ritchie, 2001).

در ادامه اصول بنیادین بازی درمانی کودک محور بر اساس رویکرد اکسلاین، توسط لندرت (۲۰۱۲) تدوین گردید. در مجموع بازی درمانی کودک محور را به عنوان محبوب‌ترین رویکرد نظری برای بازی درمانی شناسایی کرده‌اند (Farhadi et al., 2017). اکسلاین تأثیرگذارترین فرد در تاریخچه بازی درمانی است. رویکرد وی از اصول پایه هشتگانه در بازی درمانی کودک محور پیروی می‌کند (شکل ۱).

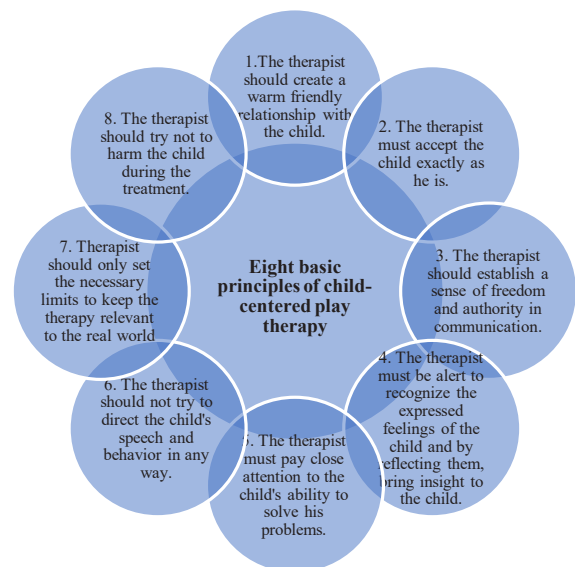


Fig. 1. The eight basic principles in Exline's child-centered play therapy (Landreth, 2015)

بازی درمانی برای کودکانی که اختلالات اضطرابی بسیار زیادی دارند، می‌تواند تعاملات اجتماعی قابل توجهی ایجاد کند. در واقع مشاور شرایط بازی و محیط امن را فراهم می‌کند، اما کودک بازی را رهبری می‌کند. در بازی درمانی مبتنی بر فرد هدف تقویت استقلال و توسعه مهارت‌های مقابله با شرایط است (Porter et al., 2009).

سازماندهی محیط با تاثیر بر احساس ازدحام محیطی و کاهش کنترل‌پذیری، درک استفاده کودک از فضا را تحت تاثیر قرار می‌دهد (Wachs et al., 2004).

* نفوذپذیری

نفوذپذیری ارتباطی است که به لحاظ دیداری، بین درون و بیرون ایجاد شده و امکان بسطیافتن این دو فضا در امتداد یکدیگر را برای کاربران فراهم می‌سازد (Aminzadeh & Badr, 2012). یک نظام فضایی با چیدمان فضای باز، امکان تحریک کودکان به استفاده کامل از فضا در عین داشتن ارتباط چشمی با مراقبان خود را می‌دهد (Liempd et al., 2020). همچنین به نظر می‌رسد آرایش فضایی باز برای یک محدوده باعث ایجاد تعامل اجتماعی بیشتر می‌شود. درشرایطی که مناطق با امکان نفوذپذیری بصری چیدمان می‌شوند، رفتار کودکان به سمت تماشای کودکان دیگر، افزایش همکاری و تعامل مثبت با یکدیگر، به طور قابل توجهی افزایش می‌یابد (Liempd et al., 2020; Legendre, 1999). نتایج به‌طور مداوم نشان می‌دهد که تقسیم فضای بازی به محدوده‌هایی که به کودکان امکان برقراری تماس بصری با مراقب را می‌دهد، باعث می‌شود کودکان بتوانند از بزرگسالان دورتر حرکت کنند و از این طریق، از فضای کامل‌تری استفاده کنند، در مقایسه با حالتی که موانع بصری زیاد یا هیچ مانعی وجود نداشته باشد (Liempd et al., 2020).

* مشارکت‌پذیری

مشارکت در فرایند طراحی محیط به کودکان اجازه می‌دهد در ایجاد فضاهای فعالیت خود سهیم باشند و محیط پیرامونشان را متناسب با ایده‌ها و نظرهای خود بسازند. درمجموع می‌توان کیفیت رفتار اکتشافی کودکان را با ارزیابی میزان درگیری در فعالیت‌ها سنجید (Liempd et al., 2020). کودکانی که در مراکز آموزشی- پرورشی با فضاهای بازی که حاوی مواد طبیعی بیشتری هستند و در چالش‌های فیزیکی و شناختی حضور می‌یابند، روابط اجتماعی مثبت و افزایش فعالیت بدنی را تجربه می‌کنند (sco et al., 2014; Farmer et al., 2017; Pivik et al., 2011; Brussoni et al., 2017).

کودکان با سطح تسلط پایین‌تر به روابط اجتماعی از علائم افسردگی بالاتری برخوردار هستند و تعاملات اجتماعی و روابط با همسالان کمتری را از خود نشان می‌دهند (Bundy et al., 2011; Herring-ton & Brussoni, 2015). در مجموع نتایج مطالعات نشان می‌دهد اگر تعداد مناطق فعالیت کم باشد یا مناطق قابل تشخیص نبوده و با طراحی ویژه برای هر فعالیت تعریف نشده‌اند، مشارکت‌پذیری کودکان کاهش یافته و این امر ممکن است مانع رفتار اکتشافی و متعاقب آن رشد شناختی و اجتماعی کودک شود (Kantrowitz & Evans, 2004; Liempd et al., 2020).

و زیبایی‌شناسی و نحوه طراحی محدوده‌های فعالیتی (نوع، امکانات فیزیکی و تنوع محدوده‌های فعالیت) را شامل شده است. بیشتر نتایج گزارش شده بر توسعه رفتارهای اجتماعی و در گام بعدی بر رشد رفتارهای شناختی متمرکز بوده است (Mashburn, 2007 & Maxwell, 1996; 2008). یافته‌های بروسونی (۲۰۱۷)، حاکی از کاربرد هفت معیار (شخصیت، زمینه، اتصال، تغییر واضح، فرصت و چالش)، برای طراحی فضای بازی کودکان و محیط‌های دوستدار کودک در جهت بهبود قابلیت‌های بازی انگیزی محیطی در سطح بین‌المللی تعریف شده است (Brussoni et al., 2017). سه دسته ویژگی اصلی نیز در مطالعه پودولسکا (Czalczyńska-Podolska, 2014) شناسایی شده است که شامل ظاهر (محیط بازی باید به صورت محیط‌هایی جادویی و منحصر به فرد شکل بگیرند)، عملکرد (محیط‌های بازی باید چالش‌های تدریجی، تجهیزات متنوع، اشیاء و موادی را ارائه دهند که در استفاده انعطاف‌پذیر بوده و کودک بتواند به روش خود از آن استفاده نموده یا قابل تغییر باشند) و سازماندهی (محیط‌های بازی باید به صورت محدوده‌هایی با وضوح فضایی توسط مرزهای عملکردی و بصری مشخص شوند و در عین حال این محدوده‌ها برای دعوت به جریان بازی نیاز به پیوند با سایر فضاها نیز دارند)، می‌باشد. خصوصیات مکانی اشاره شده در مطالعه لیمپت و همکارانش (۲۰۲۰) نیز در چهار زیرشاخه دسته‌بندی شده‌اند: میزان مساحت برای هر کودک، نحوه طراحی محدوده‌های فعالیت (نوع و تنوع، محدوده‌هایی برای بازی گروهی و انفرادی، محدوده‌هایی برای حفظ حریم خصوصی، فضای گردشی برای حرکت از یک نقطه به نقطه دیگر)، نظام فضایی (چیدمان وسایل و محدوده‌های بازی در فضای بازی)، کیفیت زیبایی شناختی و عملکردی فضا (رنگ، بافت، مرتب بودن، ذخیره سازی، دسترسی‌پذیری برای کودکان). در مجموع در مطالعات پیشین در زمینه قابلیت‌های یک بستر بازی انگیز می‌توان ویژگی‌های محیطی زیر را دنبال نمود:

* خوانایی

برخی از مطالعات به اثرات خوانایی محیط در نتیجه آرایش فضایی (نوع چیدمان مبلمان و تجهیزات بازی) در فضای بازی بر تعامل همسالان اشاره داشته‌اند. محیط‌های بازی باید به صورت محدوده‌هایی با وضوح فضایی توسط مرزهای عملکردی و بصری مشخص شوند و در عین حال برای دعوت به جریان بازی نیاز به پیوند با سایر فضاها نیز دارند. از طرف دیگر، محیط بازی باید به‌عنوان یک فضای پیچیده به گونه‌ای نظام داده شود که تمام محدوده‌های بازی و محیط پیرامونی آن‌ها را در بر بگیرند (Czalczyńska-Podolska, 2014). عدم وضوح و آشفتگی محیطی با انطباق منفعل کودکان و به ویژه برای پسران، به تعهد کمتر در ارتباط است. میزان آشفتگی در نوع



* انعطاف پذیری

انعطاف پذیری توانایی مکان‌هایی است که به دلیل امکانات و تجهیزات، ابعاد فضا، وجود سطوح مختلف و ... در یک زمان یا در زمان‌های مختلف پاسخگوی عملکردهای متفاوت و مختلف باشند. بر این اساس می‌توان انعطاف‌پذیری را در سه گونه تطبیق‌پذیری (امکان جابجایی)، تغییرپذیری (تفکیک و جمعیت)، تنوع‌پذیری (فضای چند عملکردی)، تعریف نمود. به عبارتی از این قابلیت می‌توان به‌عنوان توانایی کودک در هماهنگ نمودن خویش با شرایط کالبدی و تولید اندیشه‌های متنوع و غیرمعمول در طی بازی در نظر گرفت (Kopaie et al., 2016: 4). شواهد مطالعات بر فراهم آوردن محیط‌های بازی تطبیق‌پذیر تاکید می‌کنند به‌گونه‌ای که حداکثر قابلیت را برای انتخاب کودکان و تغییرپذیری در هنگام بازی را فراهم نماید (Sargisson & McLean, 2012; Woolley & Lowe, 2013; Brussoni et al., 2017). محیط‌های سرشار از قابلیت از فرصت‌های بازی برای کودکان دارای طیف متفاوت مهارت اجتماعی پشتیبانی می‌کند (Dyment & Bell, 2008). در مقایسه با محیط‌های بازی با تجهیزات پیش‌ساخته، محیط‌های دارای عناصر طبیعی (مانند گیاهان، شن و ماسه، آب)، به عنوان منابع بازی، تنوع فعالیت و صرف زمان بیشتر را به همراه خواهند داشت (Luchs & Fikus, 2013; Samborski, 2010). فضاهای انتقالی بدون تجهیزاتی برای بازی، به سختی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در حالی که مکان‌های غنی از منابع برای انواع مختلف فعالیت‌های اجتماعی (بازی‌های تعاملی، انفرادی، موازی)، مورد استفاده قرار می‌گیرد (Torrens & Griffin, 2012). در مطالعاتی که از مداخلاتی جهت نظام‌دهی مداوم محدوده‌ها استفاده شده است، نشان می‌دهد که تغییر آرایش فضایی بر رفتارهای اجتماعی کودکان تأثیر می‌گذارد. مشروط بر اینکه آن‌ها به منظور ایجاد فضای کافی برای گروهی از کودکان طراحی شوند و در عین حال ساختارهایی برای ایجاد حریم خصوصی جهت بازی انفرادی نیز در آن‌ها شکل بگیرد (Acer et al., 2016; Liempd et al., 2020). در مجموع مطالعات نشان می‌دهد که کودکان به مکانی نیاز دارند که بتوانند خودشان باشند.

* آسایش و ایمنی

مولفه ایمنی اشاره به موارد و عوامل محیطی دارد که در صورت عدم تأمین شرایط مطلوب وقوع حوادث در آن اجتناب‌ناپذیر است (Kelly et al., 2009: 2). مسائل مرتبط با ایمنی به بزرگترین سد کودکان برای تعامل در فضای بازی تبدیل شده است (Dong et al., 2017) و مهمترین نکته‌ای که والدین یا مراقبین هنگام انتخاب فضای بازی در نظر می‌گیرند، استانداردهای ایمنی آن فضا است (Yan & Jie, 2000). نه تنها عدم تحقق مطالبات اساسی در فضاهای بازی امن و ایمن باعث آسیب روحی و جسمی

کودکان می‌شود بلکه منجر به از دست رفتن فرصت بازی کودکان در فضاهای بازی نیز می‌شود (Jiaoji-an, 2005; Dong et al., 2017). طبق مطالعه پرووی و کینوشیتا (۲۰۱۵) با شناخت ویژگی‌های فضاهای بازی که توسط کودکان درک می‌شوند، دو ویژگی ایمنی و سرگرمی می‌توانند به ایجاد محیطی با کیفیت بالاتر برای کودکان در محیط‌های بازی روزانه کمک نمایند (Provi Drianda & Kinoshita, 2015). مطابق بیان دانگ (۲۰۱۷) از مخاطرات ایمنی و آسایش مرتبط با محیط بازی کودکان می‌توان به مسائل مرتبط با موقعیت مکانی، مقیاس، بهداشت محیط، عدم وجود علائم هشدار دهنده واضح و مرزهای مشخص محدوده بازی، محدودیت در محدوده‌های فضایی بازی که باعث عدم تنوع و تعدد امکانات بازی و منطقه‌بندی غیرمنطقی محدوده‌های بازی نام برد. حفاظت از امکانات محدوده‌های بازی فاقد رهنمودهای واضح و روش‌های استاندارد عملکردی، راندمان را کم کرده و همچنین نیاز به تلاش بیشتری برای نگهداری، پاکیزگی محیط و حفاظت از عناصر طبیعی در محدوده‌های بازی را سبب می‌گردد (Dong et al., 2017).

* آرامش و امنیت

در محیط بازی به‌عنوان محیطی جهت ارتباط میان فردی پویا یک ارتباط امن مورد نیاز است تا کودک به طور کامل خود را بیان نماید. کودک از طریق تجربیات وسیع حاصل از حضور در محیط‌های مختلف، احساس خودآگاهی و اعتماد به نفس را کسب می‌کند. اگر این امر نتواند برآورده شود، کودک به احتمال زیاد در محیط بیرونی دچار ترس، شک و عدم اعتماد و اطمینان خواهد شد (Dong et al., 2017). نتایج مطالعات حاکی از آن است که کودکان به امنیت ذهنی نیاز دارند تا بتوانند مراقب خود را ببینند. در عین حال، در نظر گرفتن این ویژگی در چیدمان فضایی کودکان را ترغیب به استفاده کامل از فضا می‌کند و از این طریق، آن‌ها را قادر می‌سازد تا به طور مستقل در محیط فیزیکی کاوش کنند، که برای رشد شناختی و اجتماعی از اهمیت بالایی برخوردار است (Ginsburg, 2007; Iverson, 2010; Oudgenoeg-Paz et al., 2014; Liempd et al., 2020). در مجموع، ویژگی امنیت محیطی در رابطه با کودکان دارای اختلالات اضطرابی، کمک می‌کند تا در محیطی گرم و دلسوزانه ابراز وجود کنند و تفکر و خلاقیت مستقل خود را توسعه دهند، که منجر به مقبولیت خواهد شد. کودکان می‌توانند از طریق بازی در محیطی امن، مهارت‌های مقابله جدید، استقلال و نیز افزایش اعتماد به نفس خود را یاد بگیرند (Porter et al., 2009).

* حس تعلق به مکان

احساسات مثبت و منفی در مورد یک محیط در سنین بسیار پایین شروع می‌شود. تجربیات مستقیم و تکراری و معنای اجتماعی که به کودک داده می‌شود و ارتباط مکانی با سایر افراد در زندگی

اجتماعی و محیطی (مانند تجهیزات و امکانات محیط بازی، امکان تحرک مستقل، حضور همبازی و انگیزه شخصی) قرار دارد (Veitch et al., 2007). برخی شواهد نشان می‌دهد که طراحی مناسب فضاهای بازی به روش‌هایی که کودکان را درگیر خود نماید، از جمله ایجاد باغ‌های یادگیری یا فراهم کردن نشان‌های تخیلی در فضای بازی و ایجاد انسجام و یکپارچگی در کل مجموعه، می‌تواند باعث افزایش مشارکت آن‌ها در فعالیت‌های بدنی آزاد شود (Colabianchi et al., 2009; Willenberg et al., 2010; Veitch et al., 2012; Holt et al., 2015). در کنار نگرانی‌های مربوط به بحث ایمنی در مطالعات متفاوت، به نظر می‌رسد که نظارت غیرمستقیم، مشارکت کودکان در سنین پایین را در بازی فعال آزاد تسهیل می‌کند. در نتیجه نیاز به بازآفرینی این حس نظارت غیرمستقیم پیشنهاد شده است (Holt et al., 2015; Wyver et al., 2009; Oliver et al., 2011).

روش تحقیق

نوع پژوهش در این مقاله به صورت ترکیبی کیفی- کمی است و روش تحقیق مورد استفاده با توجه به هدف، از نوع کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی- تحلیلی می‌باشد. در این پژوهش دو هدف مدنظر بود. ابتدا شناخت و تبیین معیارهای محیطی بازی محور پاسخگو به اصول بازی درمانی اکسلاین برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی و در گام بعدی سنجش میزان تاثیر این مؤلفه‌ها در جامعه آماری مورد مطالعه، در این راستا در مرحله اول با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی و بررسی پیشینه مربوط به موضوع، چارچوب نظری تحقیق تدوین و شاخص‌های اصلی با انجام مصاحبه‌های باز با متخصص روانشناس در مراکز مشاوره، تبیین شدند. مصاحبه‌ها به صورت شفاهی بوده و به اقتضای هر مصاحبه قابل کنترل از سوی پژوهشگر است و تا زمانی ادامه پیدا می‌کند که پاسخ‌ها به اشباع نظری برسند. بنابراین تعداد مصاحبه شوندگان بستگی به زمان اشباع پاسخ‌ها دارد. از درون متن مصاحبه‌ها کدهای اولیه استخراج و طبقه‌بندی شدند. شیوه تحلیل داده‌ها در این مرحله، تحلیل محتوا با رویکرد استقرایی است. 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. از میان آن‌ها کلمات و عبارات‌های مشابهی که در طول مصاحبه تکرار شده بودند، در یک گروه قرار داده شده‌اند. نهایتاً در مرحله تلفیق و هماهنگ‌سازی رشته‌های مفهومی بین مقولات، از میان کدها طبقات اصلی (مقوله‌ها)، استخراج شدند. عنوان معیارها توسط محقق انتخاب شده است و تلاش بر این بوده تا بیشترین ارتباط و همخوانی را با داده‌هایی که نمایانگر آن است، داشته باشند. با توجه به مطالعات نظری پیشین در این حوزه تلاش شده

کودک تأثیر به‌سزایی در رشد دلبستگی‌های مکان در آینده او نیز دارد (Shabak et al., 2015). این حس به معنای عاملی تأثیرگذار در پیوند محکم میان کودک و مکان و اجزای تشکیل دهنده آن، می‌باشد که سبب گسترش عمق ارتباط و تعامل کودک با محیط می‌گردد و با گذر زمان عمق و گسترش بیشتری می‌یابد (Relph, 1976; Tuan, 1974). بیشتر کودکان به مکان‌هایی که احساس محافظت‌شدگی داشته و در آن احساس محیطی مانند خانه می‌کنند، دلبسته می‌شوند (Shabak et al., 2015). اسپنسر (۲۰۰۵) دریافت که کودکان بیشتر از محیط‌های مهیج با امکان مجهز کردن به طور مداوم با تجهیزات بازی استفاده می‌کنند که نتیجه آن حوزه‌بندی برای ایجاد محدوده‌های مشخص برای انواع فعالیت‌ها است. محدوده‌هایی که به کودکان اجازه می‌دهد از فشارهای اجتماعی فرار کنند و در آنجا بتوانند احساسات خود را آزادانه ابراز و کنترل کنند به مکان‌های مورد علاقه آن‌ها تبدیل می‌شود. در مطالعه شباک و همکاران (۲۰۱۵) که به بررسی روابطی که ویژگی‌های معماری مکان بازی با حس مکان‌ها دارند انجام گرفته بود، محققان از کودکان خواسته بودند که با تأکید بر میزان دریافت خود در رابطه با مفاهیمی چون حس حضور در خانه، تمایل به گذراندن وقت، احساس منحصر به فرد بودن و علاقه به مکان، احساس خود را شرح دهند. یافته‌ها در این مطالعه نشان داد که ویژگی‌های طبیعی، امکانات فرهنگی در جهت رشد حس هویت آن‌ها در مکان و در نظر گرفتن یک فضای آزاد مشترک در احساس دلبستگی به مکان در کودکان تأثیر بسیاری دارد (Shabak et al., 2015).

* آزادی

بازی آزاد فعال، نوع خاصی از فعالیت‌های بدنی است که به فعالیت‌های خودبخود و اختیاری کودک مربوط می‌شود (Clark et al., 2011). در یک بررسی اصولی نشان داده شد که بازی در معرض ریسک با فعالیت بدنی و سلامت اجتماعی و رفتارهای کم تحرک با اثرات منفی همراه است (Brussoni et al., 2015). تحقیقات دیگری ارتباط مدیریت ریسک و اعتماد به نفس، سلامت روان و استقلال کودکان را خاطرنشان می‌کنند (Lavrysen et al., 2015; Sand-seter & Kennair, 2011). طبق یافته مطالعه ماکسول (Maxwell, 2007)، قابلیت بازی آزاد به کودک این امکان را می‌دهد هرگونه شرایط، موقعیت و موضوعی را که تمایل دارد تخیل نماید. از این رو محیط بازی کودکان باید فرصت‌های متعددی را در اختیار کودک قرار داده و می‌باید برنامه شفاف برای اشکال متفاوت بازی‌های فعالانه را تقویت نماید (Loeffler, 1968). در مطالعه ویتچ و همکاران (۲۰۰۷) در رابطه با تأثیرات بازی آزاد کودکان، براساس مصاحبه‌های انجام شده با کودکان گزارش داده شد که استفاده از فضاهای بازی آزاد تحت تأثیر ترکیبی از عوامل میان فردی،



دارای تجربه کافی و مستقیم در ارتباط با این کودکان بودند، توزیع شد که تحلیل‌های مرتبط در ادامه آورده خواهد شد. در مرحله بعد جهت تأیید ارتباط معنادار هر اصل و اولویت قابلیت محیطی مستخرج از مرحله پیشین و رتبه‌بندی میزان تأثیر مولفه‌های فضایی بازی انگیزی از داده‌های حاصل از پرسشنامه متخصصین معمار با حجم نمونه ۱۲۰ نفر و جهت تجزیه و تحلیل آن از نرم‌افزار SPSS 21 استفاده شده است. این پرسشنامه با ۲۱ سوال بر اساس جدول ۱، که رابطه بین متغیر مستقل (قابلیت‌های محیطی بازی‌انگیز) و متغیر وابسته (اصول بازی درمانی اکسلاين) را نشان می‌دهد، طراحی شده است. برای سنجش میزان تأثیر مولفه‌های فضایی بازی محور در درمان کودکان دارای اختلالات اضطرابی در مراکز آموزشی، مقیاس نگرش سنج پنج گزینه‌ای لیکرت به کار رفته است.

یافته‌های تحقیق

در رابطه با چگونگی تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از گام‌های پژوهش حاضر با توجه به دو هدف تبیین شده در مقاله، شناخت و تبیین معیارهای محیطی بازی محور پاسخگو به اصول بازی درمانی اکسلاين برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی و سنجش میزان تأثیر این مؤلفه‌ها در جامعه آماری مورد مطالعه، بخش مرتبط با تحلیل محتوا و استدلال منطقی توسط پژوهشگران با توجه به مطالعه عمیق اصول بازی درمانی اکسلاين بر مبنای داده‌های حاصل از مصاحبه‌های باز با متخصصین روانشناس و کاردرمان، که تجربه کافی در رابطه با تعامل با کودکان مدنظر داشته‌اند، انجام گرفته است. تشریح تجزیه و تحلیل کیفی مصاحبه‌ها با توجه به گسترده شدن بحث در مقاله حاضر گنجانده نشده و گام تحلیل محتوای کیفی پژوهش در مقاله‌ای دیگر بسط داده شده است. در ادامه

است تا با این روش معیارهای کیفی فضای پاسخگو به اصول بازی درمانی اکسلاين برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی از نگاه متخصصین مورد شناسایی و بررسی قرار گیرند.

در گام بعدی جهت یافتن اولویت ارتباط مولفه‌های فضایی مستخرج و اصول بازی درمانی اکسلاين، از تحلیل پرسشنامه متخصصین روانشناس به روش تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شده است. فرآیند سلسله مراتبی یک تکنیک تصمیم‌گیری برای حل مسائل چند معیاره پیچیده در حوزه‌های کاری مختلف و قابل انعطاف و کمی برای انتخاب گزینه‌ها و معیارها بر اساس عملکرد نسبی آن‌ها نسبت به یک یا تعداد بیشتری معیار است (Borouhaki & Malczewski, 2008: 407). در این روش، معیارهای کمی و کیفی در تصمیم‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد و تنها مدل تصمیم‌گیری چند معیاره است که می‌تواند سازگاری قضاوت‌های تصمیم‌گیرندگان را اندازه‌گیری نماید. مقایسه زوجی در روش AHP به تصمیم‌گیرندگان اجازه می‌دهد وزن معیارها و یا رتبه گزینه‌ها را از ماتریس‌های مقایسه زوجی استخراج کنند و تعداد زیادی از معیارها می‌توانند در نظر گرفته شوند. AHP به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌کند که جنبه‌های بحرانی مسئله را به داخل یک ساختار سلسله مراتبی وارد نموده و مطابق با مسئله، ساختار سلسله مراتبی انعطاف‌پذیری بسازند (Karimi et al., 2011). سپس با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده، مدل تحلیلی از شاخص‌های محیطی بازی محور مؤثر بر اختلالات اضطرابی کودکان در ارتباط با اصول بازی درمانی اکسلاين بر اساس مطالعه پیشین تهیه شد.

در مرحله بعد پرسشنامه ای با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice تهیه شد و میان ۱۲ نفر از متخصصان روانشناس و کاردرمان مرحله پیشین که

Table 1. Playful Environmental Capabilities and subcategory indicators

		Playful Environmental Capabilities							
		Flexibility	Permeability	Legibility	Participation	Physical safety	Mental security	Sense of belonging	Freedom
Independent Variable	Components								
	Indicators	Changeability	Physical and visual communication between spaces	The integrity of the whole collection	Child's activity participation	Create comfort	Creating peace	Spatial territory	Possibility of free movement
		Creating different ideas			Discovery of events	Monitorability	Natural elements	Social interactions	The ability to control the environment
Dependent Variable			Physical and visual connection between inside and outside	Routes, nodes, signs	Controllability of events	Scale	Confinement and solitude	Form, shape and texture	
		The therapist should create a warm friendly relationship with the child.	The therapist must accept the child exactly as she is	Therapist should communicate the feeling of freedom and authority.	The therapist should be alert to recognize the child's expressed feelings and by reflecting them, she should give the child insight	The therapist must pay close attention to the child's ability to solve her own problems	The therapist should not try to direct the child's speech and behavior in any way.	The therapist should set only the necessary limits to keep the therapy relevant to the real world	The therapist should try not to harm the child during the treatment.
		Principles of Exline play therapy (cognitive-behavioral therapy)							



کاملاً مرجح) برای مقایسه دو دویی گزینه‌ها مبنای قضاوت گزینه‌ها می‌باشد (Zebardast, 2001: 17). در این مطالعه ضریب اهمیت (وزن) تمامی اصول (معیارها) با توجه به هدف مدل با اهمیت مساوی در نظر گرفته شده است و با توجه به نسبی بودن اهمیت معیارها در این روش، مجموع ضریب اهمیت معیارها (اصول هشتگانه اکسلاین)، معادل یک بوده و وزن محلی هریک معادل ۰,۱۲۵ می‌باشد. در گام بعدی جهت تعیین وزن نسبی قابلیت‌های محیطی بازی انگیزی (گزینه‌ها) با توجه به هر یک از اصول بالادست سلسله مراتب از ماتریس مقایسات زوجی استفاده می‌گردد. با توجه به محاسبات و تحلیل‌های انجام شده در نرم‌افزار Expert Choice می‌توان وضعیت قابلیت‌های محیطی بازی انگیزی تاثیرگذار بر اختلالات اضطرابی کودکان براساس هریک از اصول بازی درمانی اکسلاین و اولویت نسبی ارتباط هر اصل و قابلیت محیطی را در جدول ۲، مشاهده نمود. همچنین وزن گزینه‌ها به تفکیک مولفه‌های محیطی تاثیرگذار بر سطح سلامت کودکان دارای اختلالات اضطرابی در شکل ۳، مشاهده می‌شود.

روند تجزیه و تحلیل مراحل مرتبط با پرسشنامه‌های طراحی شده تشریح می‌گردد.

اولیت‌بندی مولفه‌های فضایی بازی محور بر اساس اصول هشتگانه اکسلاین از طریق تحلیل سلسله مراتبی AHP

همانطور که در پیش آورده شد جهت دستیابی به هدف اول مورد نظر که یافتن اولویت ارتباط قابلیت‌های محیطی بازی انگیزی بر اساس هر یک از اصول بازی درمانی اکسلاین می‌باشد، از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شده است. در این فرایند در گام اول طراحی مدل درختی سلسله مراتبی در ۳ سطح ایجاد شده است (شکل ۲). در سطح اول مدل هدف اصلی، سطح دوم مرتبط با معیارهاست که در این پژوهش اصول بازی درمانی اکسلاین و در سطح سوم گزینه‌ها که قابلیت‌های محیطی بازی انگیزی می‌باشد، قرار می‌گیرند. در این روش تعیین اولویت نسبی در هر سطح با توجه به سطح بالاتر خود، با استفاده از ماتریس مقایسات زوجی انجام می‌گیرد و مقیاس ۹ کمیتی توماس ال ساعتی (ترجیح یکسان تا

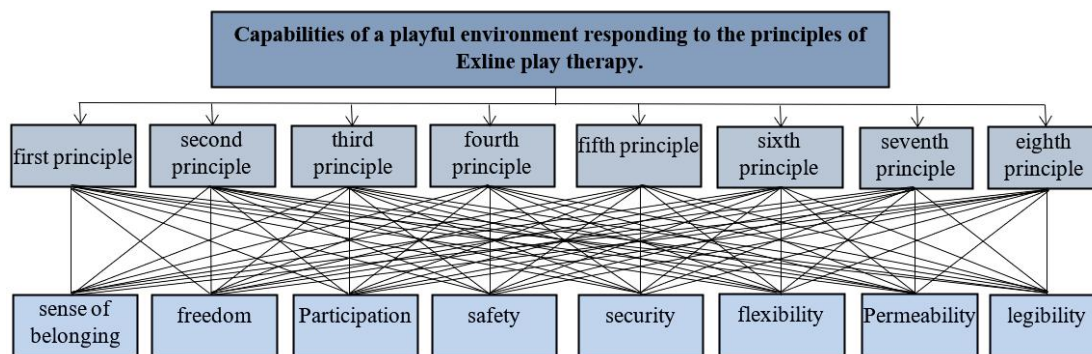


Fig. 2. Proposed AHP hierarchy diagram

Table 2. The relative priority of communication of environmental capabilities (options) and the principles of Exline's play therapy (criteria)

Principles	Prioritization of features	Principles	Prioritization of features
First Principle	Sense of belonging .321	Fifth Principle	Participation .338
	security .211		flexibility .220
	Participation .155		security .153
	flexibility .115		freedom .099
	Safety .088		Safety .086
	freedom .082		Sense of belonging .050
	legibility .034		Permeability .039
	Permeability .027		legibility .027
Sense of belonging		Participation	
Second Principle	Permeability .321	Sixth Principle	flexibility .296
	legibility .175		Participation .236
	Participation .161		freedom .201
	freedom .129		security .099
	security .075		Permeability .054
	legibility .049		legibility .050
	Safety .045		Sense of belonging .038
	Sense of belonging .042		Safety .025
Permeability		Flexibility	
Third Principle	freedom .300	Seventh Principle	Safety .216
	legibility .187		legibility .205
	Participation .163		flexibility .177
	Safety .103		security .114
	security .103		freedom .077
	Permeability .029		Permeability .055
	legibility .049		Sense of belonging .031
	Sense of belonging .027		Participation .024
Freedom		Security	
Fourth Principle	legibility .291	Eighth Principle	security .212
	security .205		flexibility .136
	Participation .130		freedom .130
	Sense of belonging .127		Permeability .119
	freedom .111		Participation .111
	flexibility .072		legibility .040
	Safety .026		Safety .040
	Permeability .026		Sense of belonging .025
Legibility		Safety	

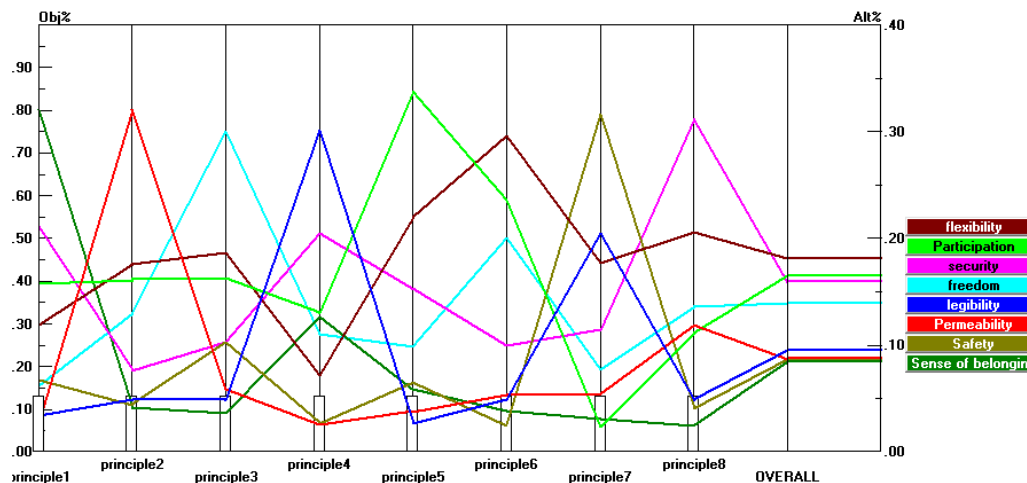


Fig. 3. The effectiveness of examining study cases in terms of architectural indicators effective in improving children's anxiety disorders based on Exline's play therapy principles

Table 4. The chi square test to investigate the significance of the relationship between play-oriented spatial components and Exline's eight principles

Play-oriented spatial components	X2	df	sig	Principles of Exline
Sense of belonging	108.8	2	0/00	First
Permeability	138.5	3	0/00	Second
Freedom	101.8	3	0/00	Third
Legibility	126.9	3	0/00	Fourth
Participation	52.68	2	0/00	Fifth
Flexibility	105.2	4	0/00	Sixth
Peace and security	203.1	3	0/00	Seventh
Comfort and safety	116.7	2	0/00	Eighth

در گام بعدی میزان تاثیرگذاری شاخص‌های زیر شاخه‌ی هریک از مولفه‌های فضایی بازی محور در جدول ۵، آورده شده است. طبق محاسبات انجام گرفته همانطور که در نمودارهای جدول ۵ مشاهده می‌شود، در رابطه با مولفه حس تعلق به مکان، فرم، شکل و بافت با بالاترین میزان تاثیرگذاری و ایجاد بستر تعامل اجتماعی و قلمرو مکانی در رتبه بعدی تاثیرگذاری قرار دارند.

در بخش نفوذپذیری، ارتباط بین فضاها، ارتباط فیزیکی و ارتباط دیداری بین درون و بیرون به ترتیب تاثیرگذار می‌باشند. در بخش امکان حرکت آزاد کودک، کنترل محیط توسط کودک و ارتباط آزادانه و اختیار به کودک تاثیرگذار می‌باشند. در بخش خوانایی به ترتیب مسیرها و نشانه‌ها و وضوح و یکپارچگی تاثیرگذار می‌باشند.

در بخش مشارکت‌پذیری، به ترتیب مشارکت کودک، کشف رویدادها و توانایی کنترل تاثیرگذار هستند. در بخش انعطاف‌پذیری محیط، تغییرپذیری و خلق ایده به ترتیب تاثیرگذار می‌باشند. در بخش آسایش و ایمنی، رعایت ایمنی بالاترین میزان تاثیرگذاری داراست و نظارت‌پذیری و مرزبندی فضاها به ترتیب تاثیرگذار می‌باشند.

در بخش آرامش و امنیت، استفاده از عناصر طبیعی بیشترین میزان تاثیرگذاری را داراست. ایجاد آرامش و ایجاد محصوریت و خلوت به ترتیب نقش دارند.

معناداری رابطه مولفه‌های فضایی بازی

محور و اصول بازی درمانی اکسلاین

در مرحله بعد جهت تایید ارتباط معنادار هر اصل و اولویت قابلیت محیطی مستخرج از مرحله پیشین و رتبه‌بندی میزان تاثیر مولفه‌های فضایی بازی‌انگیزی از داده‌های حاصل از پرسشنامه متخصصین معمار با حجم نمونه ۱۲۰ نفر و جهت تجزیه و تحلیل آن از نرم‌افزار SPSS 21 استفاده شده است. در این پرسشنامه ۲۱ سوال اختصاص داده شده است. برای سنجش میزان تاثیر مولفه‌های فضایی بازی محور در درمان کودکان دارای اختلالات اضطرابی در مراکز آموزشی، مقیاس نگرش سنج پنج گزینه ای لیکرت به کار رفته است. جهت تایید روایی پرسشنامه از طریق روایی محتوایی با مراجعه به متخصصان روانشناس و اساتید حوزه معماری و جهت سنجش پایایی از طریق آزمون آلفای کرونباخ، اطمینان حاصل گردید (جدول ۳).

Table 3. Cronbach's alpha values for spatial components

Play-Oriented Spatial Components	Number Of Questions	Cronbach's Alpha
Sense Of Belonging	3	0.749
Freedom	3	0.769
Legibility	2	0.711
Participation	3	0.723
Flexibility	2	0.728
Comfort And Safety	3	0.755
Peace And Security	3	0.789
Total Questions	21	0.731

بر اساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف که برای تشخیص به کارگیری آزمون مناسب با داده‌های پرسشنامه مورد استفاده قرار می‌گیرد، ضریب sig کوچکتر از ۰,۰۵ است یعنی آزمون معنادار شده و باید از آزمون‌های ناپارامتریک استفاده شود. طبق آزمون خی دو (آزمون ناپارامتریک جهت تایید ارتباط متغیرها)، همانطور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، به نظر می‌رسد که ارتباط معناداری بین هر یک از مولفه‌های فضایی بازی محور و اصول هشتگانه اکسلاین منتج از مرحله پیشین وجود دارد.

Table 5. Evaluating the effectiveness of the subcategory indicators of each of the Play-oriented spatial components in relation to the principles of Exline's play therapy



بهتر کودکان با اختلالات اضطرابی را فراهم آورد. در این راستا، نخست سعی شد تا به صورت اجمالی پیشینه و چارچوب نظری و مطالعات انجام گرفته در رابطه با رویکرد بازی درمانی شناختی- رفتاری و در ادامه نقش ویژگی‌های فضای معماری بر رشد رفتارهای اجتماعی کودکان بررسی شود و از این گذر شناخت قابلیت‌های محیطی بازی‌انگیز تأثیرگذار بر بهبود اختلالات اضطرابی کودکان حاصل گردد.

طبق یافته‌های تحقیق، معیارهای مؤثر بر بهبود اختلالات اضطرابی کودکان در تطابق با اصول هشتگانه اکسلاین به عنوان روشی کارآمد در فرایند بازی درمانی کودک محور در مدل سلسله مراتبی پیشنهادی در ۸ معیار (حس تعلق، مشارکت پذیری، نفوذپذیری، انعطاف‌پذیری، آزادی، امنیت، خوانایی، ایمنی)، دسته‌بندی شد. طبق جدول ۳ اولویت قابلیت‌های محیطی مرتبط با هر یک از اصول هشتگانه براساس روش تحلیل سلسله مراتبی AHP تعیین و طبق جدول ۵، بر اساس آزمون خی دو در نرم افزار SPSS معناداری این ارتباطها مورد تأیید قرار گرفت. بر این اساس طبق نتایج حاصل جهت ایجاد رابطه دوستانه گرم با کودک (اصل اول)، قابلیت محیطی حس تعلق به مکان (ایجاد قلمرو مکانی، برقراری تعاملات اجتماعی، ویژگی‌های کالبدی چون فرم، شکل و بافت)، پذیرش کودک دقیقاً همان گونه که هست (اصل دوم)، قابلیت محیطی نفوذپذیری (ارتباط فیزیکی و بصری بین فضاهای داخلی، ارتباط فیزیکی و بصری بین درون و بیرون)، برقراری احساس آزادی و اختیار در ارتباط

اولویت‌بندی مولفه‌های فضایی بازی محور به وسیله آزمون فریدمن

در مرحله بعد جهت رتبه‌بندی تاثیر مولفه‌های فضایی بازی محور بر ارتقا سطح سلامت کودکان دارای اختلالات اضطرابی از آزمون فریدمن استفاده می‌گردد. همان طور که در جدول ۶ مشاهده می‌شود، حس تعلق به مکان در رتبه نخست، امکان آزادی به کودک در رتبه دوم، آرامش و امنیت در رتبه سوم، آسایش و ایمنی در رتبه چهارم، خوانایی در رتبه پنجم، مشارکت‌پذیری در رتبه ششم، نفوذپذیری در رتبه هفتم و انعطاف‌پذیری در رتبه هشتم قرار دارند.

Table 6. Friedman test for ranking play-oriented spatial components

Rank	Mean Rank	play-oriented spatial components
1	5.94	sense of belonging
2	5.08	freedom
3	4.90	peace and security
4	4.58	Comfort and safety
5	4.35	legibility
6	4.25	Participation
7	3.73	Permeability
8	3.17	flexibility

نتیجه‌گیری

هدف از مطالعه حاضر شناخت، بررسی و اولویت‌بندی شاخص‌های محیطی بازی‌انگیزی است که پاسخگو به الزامات رویکرد بازی درمانی برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی باشد، به گونه‌ای که بتواند به عنوان بستری مناسب به فرایند درمان شناختی - رفتاری کمک نموده و زمینه رشد و پرورش



به درمانگر کمک نماید (شکل ۴).

در مجموع مولفه حس تعلق به مکان و امکان آزادی به کودک در محیط در درجه اول اهمیت در راستای بازی‌انگیزی برای کودکان دارای اختلالات اضطرابی قرار گرفتند که این نشان از اهمیت پذیرش کودک همان گونه که هست دارد. یافته‌های مذکور در این پژوهش با نتایج مطالعات پیشین همسو می‌باشد.

جدول ۷ نشان دهنده تایید قابلیت‌های محیطی بازی‌انگیزی پیشنهادی و چگونگی ارتباط محیط بازی و رفتار اجتماعی-شناختی کودکان در منابع مطالعاتی مرتبط می‌باشد.

پی‌نوشت

۱. مقیاس رتبه‌بندی محیط در اوایل دوران کودکی

2. The Early Childhood Environment Rating Scale (ECERS, Clifford, & Harms, 1980)

3. ECERS-R, Harms, Clifford, & Cryer, 1998 -revised version

دوسویه (اصل سوم)، قابلیت محیطی آزادی (امکان حرکت آزادانه، توانایی کنترل محیط)، هوشیاری جهت شناخت و انعکاس احساسات ابراز شده کودک (اصل چهارم)، قابلیت محیطی خوانایی (یکپارچگی کل مجموعه، مسیرها، گره‌ها، نشانه‌ها)، توجه عمیق به توانایی کودک برای حل مسائل خود (اصل پنجم)، قابلیت محیطی مشارکت‌پذیری (مشارکت فعالیت‌های کودک، کشف محیط، کنترل‌پذیری رویدادهای محیطی)، عدم جهت‌دهی اجباری به صحبت و رفتار کودک (اصل ششم)، قابلیت محیطی انعطاف‌پذیری (تغییرپذیری، امکان خلق ایده‌های متفاوت)، ایجاد محدودیت‌های ضروری برای حفظ درمان با دنیای واقعی (اصل هفتم)، قابلیت محیطی امنیت ذهنی (احساس آرامش، ارتباط با عناصر طبیعی، محصوریت و خلوت)، عدم آسیب به کودک در طی مراحل درمان (اصل هشتم)، قابلیت محیطی ایمنی فیزیکی (آسایش، نظارت‌پذیری، مرزبندی فضا، مقیاس) می‌تواند از طریق بازی انگیزی محیط در راستای فرایند درمان شناختی- رفتاری بازی محور اکسلاین

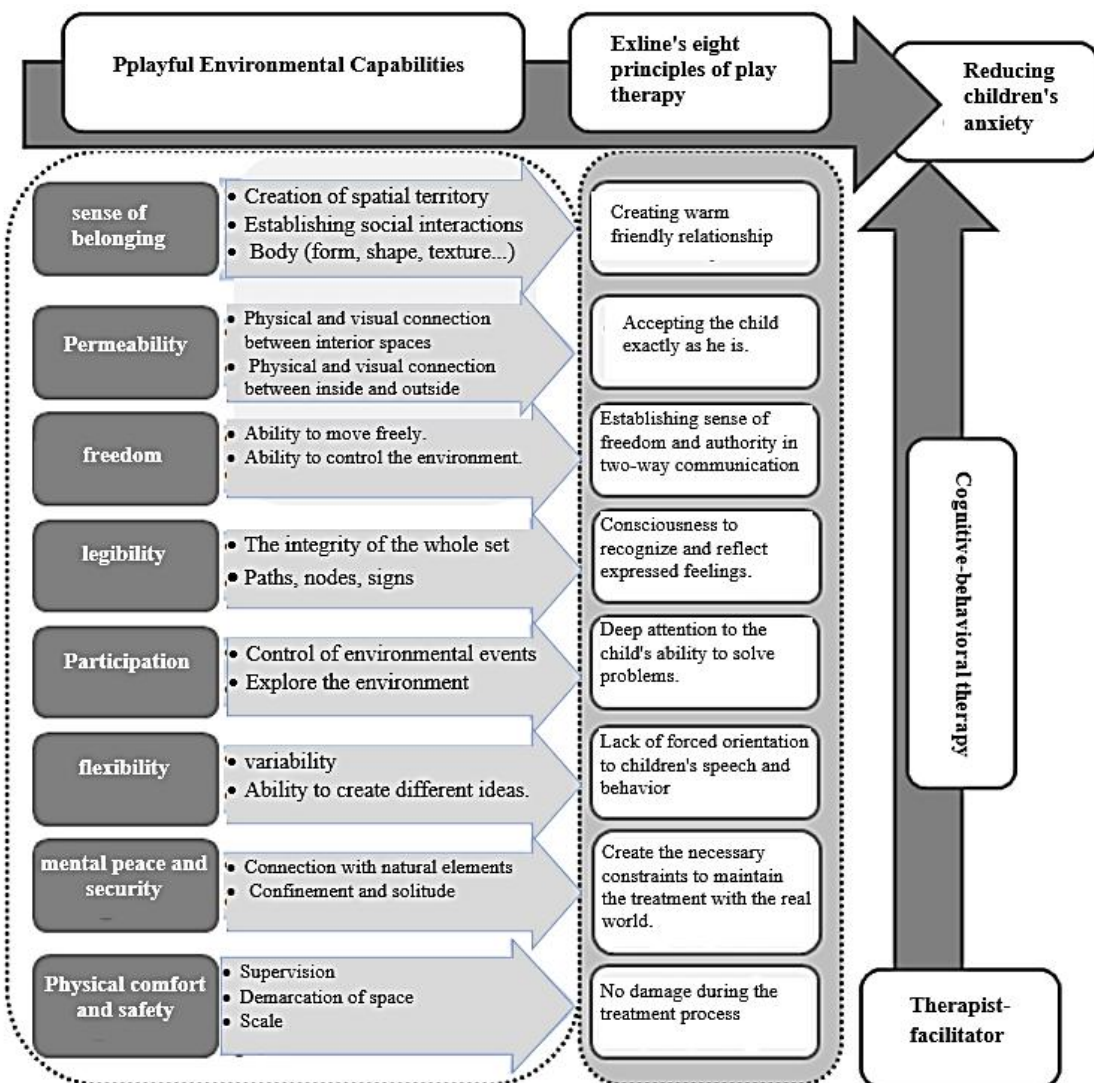


Fig. 3. The functional relationship of the play-stimulating capabilities of the environment affecting the reduction of children's anxiety disorders in accordance with the eight principles of Exline's play therapy

Table 7. Proposed capabilities based on the spatial characteristics of interest in studies related to the relationship between the play environment and children's social-cognitive behavior

Playful Environmental Capabilities								Spatial features	Type of behavior	Reference
Flexibility	Permeability	Legibility	Participation	Safety	Security	Sense of belonging	Freedom			
								Activity areas with two types of definitions (privacy versus open structure), areas with different densities	Appropriate or inappropriate, interactive or non-interactive behaviors during the play Social interaction (parallel, social, teacher-centered)	Abbas et al. (2012) Torrens and Griffin (2012)
								Definition of play areas using boundaries, labels to adjust and redefine versus learning areas with predetermined learning centers - the amount of space and the number of activity areas	Changing the ratio of social, parallel and individual games during free play Non-task, social, parallel and solo play. Functional, constructive and demonstrative play during free play	Acer et al. (2016) Kantowitz and Evans (2004)
								Spatial quality and furniture according to (ECERS-R) scale	Development of language skills	Mashburn (2008)
								Physical quality of the classroom (social spaces, boundaries, privacy, personalization, complexity, scale, and adjacencies)	Cognitive and social skills	Maxwell (2007)
								The type of spatial arrangement, furniture and play equipment is well defined and structured in the room	Social and cognitive processes and the relationship with the child's independent mobility during free play	Musatti and Mayer (2011)
								Indoor environment qualities based on: cleanliness, safety, crowding, environmental disturbance, quality of controllability, appropriate variety of play equipment, protected and quiet play areas.	Commitment or situational passivity during group work Caregiver-Child Interactions: Continuous Positive Care (Positive, Responsive, and Stimulating Behaviors)	Wachs et al. (2004) Vandell (1996)
								Spatial arrangement: the openness of the boundaries versus the visual limitation.	Spending time in social interactions, cooperative behavior, friendly action and reaction during free play	Legendre and Fontaine (1991)

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Aarts, M. Wendel-Vos, w. van Oers, H. van de Goor, I & Schuit A, (2010). Environmental determinants of outdoor play in children: a large-scale cross-sectional study. *Am J Prev Med.* 39(3). 212-219.
- Acer, D. Gozen, G. Firat, Z. S. Kefeli, H. & Aslan, B. (2016). Effects of a redesigned classroom on play behaviour among preschool children. *Early Child Development and Care*, 186(12). 1907-1925.
- AminzadehGoharrizi, B. & Badr, S. (2012). Analysis of Permeability Indices in Urban Fabric. *Hoviatshahr.* 6(12). 39-48. [In Persian]
- Axline, V. (1947). *Play therapy*. New York, NY: Ballantine.
- Bazmi, N & Narci, M. (2013). The effect of play therapy techniques in reducing anxiety and increasing positive emotions and general adjustment level in 9-12 year old children with leukemia. *Psychological Studies.* 8(4). 107-130. [In Persian]
- Bernstein G. A., Layne, A. E., Egan, E. A. (2005) maternal phobic anxiety and child anxiety. *Anxiety Disorder.* 19(6). 658- 672.
- Borouhshaki, S. & Malczewski, J. (2008). Imple-

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از



- menting an Extension of the Analytical Hierarchy Process Using Ordered Weighted Averaging Operators with Fuzzy Quantifiers in ArcGIS. *Computers and Geosciences*. 34(4). 399-410.
8. Bratton, S. C. Ray, D., Rhine, T. & Jones, L. (2005). The efficacy of play therapy with children: A meta-analytic review of treatment outcomes. *Professional Psychology*, 36(4), 376-390.
 9. Brug, J. Van Lenthe, F. (2005). *Environmental determinants and interventions for physical activity, nutrition and smoking: a review*. Rotterdam, Netherlands: Erasmus MC.
 10. Brussoni, M. Gibbons, R. Gray, C. Ishikawa, T. Sandseter, E. B. H. Bienenstock, A. Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between risky outdoor play and health in children? A systematic review. *International Journal of Environmental Research*. 12(6). 6423-6454.
 11. Brussoni, M. Ishikawa, T & Brunelle, S. Herrington, S. (2017). Landscapes for play: Effects of an intervention to promote nature-based risky play in early childhood centres *Journal of Environmental Psychology*. 54. 139-150.
 12. Bundy, A. C. Naughton, G. Tranter, P. Wyver, S., Baur, L. Schiller, W & Brentnall, J. (2011). The Sydney playground Project: Popping the bubble wrap - unleashing the power of play: A cluster randomized controlled trial of a primary school playground-based intervention aiming to increase children's physical activity and social skills. *BMC Public Health*. 11(1). 680.
 13. Clark, M. I. Spence, J. C. & Holt, N. L. (2011). In the Shoes of Young Adolescent Girls: Understanding Physical Activity Experiences Through Interpretive Description. *Qualitative Research in Sport, Exercise, and Health* 3 (2). 193-210.
 14. Cosco, N. G. Moore, R. C. & Smith, W. R. (2014). Childcare outdoor renovation as a built environment health promotion strategy: Evaluating the preventing obesity by design intervention. *American Journal of Health Promotion*, 28(3). 27-32.
 15. Creem-Regehr, S. H. Gagnon, K. T. Geuss, M. N. & Stefanucci, J. K. (2013). Relating spatial perspective taking to the perception of other's affordances: Providing a foundation for predicting the future behavior of others. *Frontiers in Human Neuroscience*. 7. 1-14.
 16. Czaczyńska-Podolska, M. (2014). The impact of playground spatial features on children's play and activity forms: An evaluation of contemporary playgrounds' play and social value Magdalena Czaczyńska-Podolska. *Journal of Environmental Psychology*. 38. 132-142.
 17. Davison, K.K & Lawson, CT. (2006). Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act*; 3:19.
 18. Dong, N. Chen, J. Zhang, Sh. (2017). Safety Research of Children's Recreational Space in Shanghai Urban Parks. *Procedia Engineering* 198. 612 - 621.
 19. Dymont, J. E. & Bell, A. C. (2008). "Our garden is colour blind, inclusive and warm": Reflections on green school grounds and social inclusion. *International Journal of Inclusive Education*, 12(2). 169-183.
 20. Farhadi, V. Doostzadeh, M. Sabzi, A & Sabzi, R. (2017). Effectiveness of child- centered play therapy with approach Axline on loneliness and hopelessness in children with hearing impairment. *Counseling Research*. 16 (61). 150-165 [In Persian]
 21. Ferdinand, R. F. (2007). Validity of the CBCL/YSR DSM-IV scales Anxiety Problems and Affective Problems, *Journal of Anxiety Disorder* 126- .(1)22. 134.
 22. Gallagher, M.H., Rabian. A.B. & McCloskey, S.M. (2004). A brief group cognitive-behavioral intervention for social phobia in childhood. *Journal of Anxiety disorders*. (18) 459- 479.
 23. Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates (Original work published 1979).
 24. Gibson, X; E. J. (1988). Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. *Annual Review of Psychology*. 39. 1-42.
 25. Ginsburg, K. R. (2007). The Importance of Play in Promoting Healthy Child Development and Maintaining Strong Parent-Child Bonds. *American Academy of Pediatrics*. 119 (1). 182-191.
 26. Graham P. (1998). *Cognitive Behavior therapy for children and families*. Cambridge University, 74-75.
 27. Hall, T.M. Kaduson, H.G. & Schaefer, C.E. (2002). Fifteen effective play therapy techniques. *Professional Psychology: Research and Practice*, 33, 515-522.
 28. Herrington, S. & Brussoni, M. (2015). Beyond physical Activity: The importance of play and nature-based play spaces for Children's health and development. *Current Obesity Reports*, 4(4), 477-483.
 29. Herrington, S. (2012). An informational guide for young people's play spaces. *Landscape Architecture CHINA*, 2, 42-55.
 30. Holt, N.L. Lee, H. Millar, C.A & . Spence J.C. (2013). 'Eyes on where children play': a retrospective study of active free play. *Children's Geographies*. 13(1). 73-88
 31. Isenberg, J.P. Quisenberry, N. (2002) Play: Essential for all children (A position paper of the Association for Childhood Education International). *Childhood Education*. 79(1). 33-39.
 32. Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*. 37. 229-261.
 33. Jones, E. M. & Landreth, G. (2002). The efficacy of intensive individual play therapy for chronically ill children. *International Journal of Play Therapy*. 11(1). 117-140.
 34. Karimi, A.R. Mehrdadi, N. Hashemian, S.J. Nabi Bidhendi, GH.R & Tavakkoli-Moghaddam, R. (2011). Using AHP for Selecting the Best Wastewater Treatment Process. *Water and Wastewater*. 21(4). 2-12. [In Persian]
 35. Kelly, E & Crabtree, D. (2009). *Securing the built environment: an analysis crime prevention through environmental design*. Ball State University. Muncie. Indiana
 36. Kopaie, G. Naghi Zadeh, M & Habib, F. (2016). The impact of physical factors in playgrounds on the creativity of children 6 to 12 years in urban

- parks. *Motaleate Shahri*. 6(21). 39-50.
37. Landreth, G.L. (2015). *Play Therapy (The Art of the Relationship)* (F. Davarpanah, Trans). Tehran: Roshd. [In Persian]
 38. Lavrysen, A. Bertrands, E. Leyssen, L. Smets, L. Vanderspikken, A. & De Graef, P. (2015). Risky-play at school. Facilitating risk perception and competence in young children. *European Early Childhood Education Research Journal*. 25. 89-105.
 39. Leblanc, M. & Ritchie, M. (2001). A meta-analysis of play therapy outcomes. *Counseling Psychology Quarterly*. 14. 149-163.
 40. Liempd, I. H. V. Oudgenoeg, O & Leseman, P.P.M. (2020). Do spatial characteristics influence behavior and development in early childhood education and care?. *the Netherlands Journal of Environmental Psychology*. 67. 101-385.
 41. Ioeffler, M.H. (1968). The Prepared Environment and Its Relationship to Learning. Oklahoma City: Casady School. *ERIC*, Ed028 62U.
 42. Luchs, A. & Fikus, M. (2013). A comparative study of active play on differently designed playgrounds. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*. 13(3). 206-222.
 43. Mashburn, A. J. (2008). Quality of social and physical environments in preschools and children's development of academic, language, and literacy skills. *Applied Developmental Science*. 12(3). 113-127.
 44. Maxwell, L. E. (2007). Competency in child care settings: The role of the physical environment. *Environment and Behavior*. 39. 229-245.
 45. Moore, R. C. Goltsman, S. M. & Iacofano, D. S. (1992). *Play for all guidelines: Planning, designing and management of outdoor settings for all children*. Berkeley: MIG Communications. Moore, R. & Wong.
 46. Musatti, T. & Mayer, S. (2011). Sharing attention and activities among toddlers: Thespatial dimension of the setting and the educator's role. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19, 207-221.
 47. Nijhof, S.L. Vinkers, Ch. Geelen, S.M. Duijff, S.N. Achterberg, E. J. van der Net, J. Veltkamp, R.C. Grootenhuis, M.A. van de Putte, E.M. Hillegers, M.H. van der Brug, A.W. Wierenga, C.J. Benders, M.J. Engels, R.C. van der Ent, C.K. Vanderschuren, L & Lesscher, H. (2018). Healthy play, better coping: The importance of play for the development of children in health and disease, *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*. 95. 421-429.
 48. Oliver, M. K. Witten, R. A. Kearns, S. Mavoa, H. M. Badland, P. Carroll, C. Drumheller. (2011). Kids in the City Study: Research Design and Methodology. *BMC Public Health*. 11. 587.
 49. Piaget, J. (2007) *The Child's Conception of the World*. (Tomlinson, J. Tomlinson, A. trans). Lanham, MD: Rowman and Littlefield.
 50. Porter, M.L. Hernandez-Reif, M. & Jessee, P. (2009). Play therapy: a review. *Early Child Development and Care*. (179)8. 1025-1040.
 51. Relph, E. (1976). *Place and Placelessness*. London: Pion.
 52. Samborski, S. (2010). Biodiverse or barren school grounds: Their effects on children. *Children, Youth and Environments*, 20(2), 67-115.
 53. Sandseter, E. B. H. & Kennair, L. E. O. (2011). Children's risky play from an evolutionary perspective: The anti-phobic effects of thrilling experiences. *Evolutionary Psychology*. 9(2). 257-284.
 54. Shabak, M. Norouzi, N. atuzuhariah Megat A. Tareef Hayat Khan. Amin. (2015). Children's Sense of Attachment to the Residential Common Open Space, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 201. 39 - 48.
 55. Skelton, T. (2009). Children's geographies/geographies of children: Play, work, mobilities and migration. *Geography Compass* 3(4). 1430-1448.
 56. Spence S. H. Barrett, P.M. Turner, C.M. (2003). Psychometric Properties of the Spence Children's Anxiety Scale with Young Adolescents. *Journal of Anxiety Disorder*. 17(6). 605-625.
 57. Stallard, P. (2010). *Cognitive Behavioural Therapy for Children and Young People*. (H. Alizadeh. H.A, Roohi & A.M.Goodarzi, Trans). Tehran: Danje. [In Persian]
 58. Sturm, R. (2005). Childhood Obesity - What We Can Learn from Existing Data on Societal Trends, Part 1. *Preventing Chronic Disease*. 2 (1). 1-9.
 59. Torrens, P. & Griffin, W. A. (2012). Exploring the micro-social geography of children's interactions in preschool: a long-term observational study and analysis using geographic information technologies. *Environment and Behavior*. 45. 584-614.
 60. Tuan, Y.Fu. (1974). Classics in human geography revisited. Topophilia, Englewood cliffs: Prentiss-hall.
 61. Veitch, J. Bagley, S. Ball, K. & Salmon, J. (2006). "Where do Children Usually Play? A Qualitative Study of Parents' Perceptions of Influences on Children's Active Free-Play. *Health & Place*. 12 (4). 383-393.
 62. Victor, A.M. Bernat, D.H. Bernstein, G.A. & Layne, A.E. (2007). Effect of parent and family characteristics on treatment outcome of anxious children. *Journal of Anxiety Disorder*. 835-848.
 63. Wachs, T. D. Gurkas, P. & Kontos, S. (2004). Predictors of preschool children's compliance behavior in early childhood classroom settings. *Applied Developmental Psychology*. 25. 439-457.
 64. Woolley, H. & Lowe, A. (2013). Exploring the relationship between design approach and play value of outdoor play spaces. *Landscape Research*. 38(1). 53-74.
 65. Wyver, S. Tranter, P. Naughton, G. Little, H. Sandseter, E. B. H. & Bundy, A. (2009). Ten ways to restrict children's freedom to play: The problem of surplus safety. *Contemporary Issues in Early Childhood*. 11(3). 263-277.
 66. Yan, Gu & Jie, Hu. (2000). Comparison research of one day work and rest system for student between 10 years before and after [J]. *Chinese Journal of School Doctor*. 6.410-411.
 67. Zardasht, E. (2001). Application of Hierarchical Analysis Process in Urban and Regional Planning. *Journal of Honar-Ha-Ye-Ziba Memari-Va-Shahr-sazi*. 10. 13-21.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

A theoretical framework for determining the optimal threshold of change, continuity and constancy of collective memory in the historical center of Tehran*

Mostafa Hosseini Koumleh^{1, ID}, Mehran Alalhesabi^{2,**, ID}, Seyed Abdolhadi Daneshpour^{2, ID}¹ Ph.D. in Urban Planning, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.² Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/08/18
 Revised 2021/10/25
 Accepted 2022/01/08
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Collective Memory
 Change
 Continuity
 Constancy
 Optimal Threshold
 Historical Center of Tehran

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

36



Number of Figures

4



Number of Tables

1

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Change of values, intellectual customs, lifestyles and human relationship with the universe and nature, distortion of long-standing physical, socio-cultural cohesion are among the challenges of contemporary Iranian cities that have led to forgetting collective memories and changing the concept of the city. The research problem begins with the general concept of “collective memory” in Iranian cities. In order to observe the indigenous originality of the research, the research has been defined based on a “problem- oriented” research with a comparative evaluation of existing challenges of collective memory in Iranian cities and identifying the concept of “change” as the key issue of collective memory in Iranian cities. Therefore, while delimiting the scope of the study, the aim of the research is to study change, continuity and constancy of the concept of city and collective memory and determine its optimal threshold in Tehran historical center as a symbol of change in Iranian cities.

METHODS: The research uses a qualitative method and a phenomenological strategy (descriptive phenomenology). In this article, while reviewing the literature of collective memory, change, continuity and constancy, a theoretical framework for phenomenological study has been developed and accordingly, an in-depth semi-structured interview with 41 residents of the historical center of Tehran (people born in different decades and among various social groups) has been conducted.

FINDINGS: The results of this research encompass not only the categorization of collective memories (home and neighborhood memories such as the culture of acquaintance and neighborhood, courtyard, children's games in the alley, socio-cultural memories such as the nicknames of people, storytelling, ritual of Pahlavani and peaceful coexistence of religions, religious memories including home prayers, Muharrams and Mid-Sha'ban celebrations, national-political memories such as the coup of August 19, 1953, the Islamic Revolution and the Imposed War, natural memories like the organic relationship of human with nature at home and neighborhood, water supply system and Qanats, and harmony with nature through summer migration to Shemiran and urban memories such as new streets building in Reza Shah reign and the construction of modern urban buildings and facilities such as Plasco Building and electric buses), but also include the theoretical formulation of the concepts of “change”, “continuity” and “constancy” in the historical center of Tehran. In order to explain and analyze the concept of “change” in the historical center of Tehran, the theory of “continuous change” has been proposed, which introduces a kind of repetitive and continuous patterns of radical change in the city. According to this theory, the historical center of Tehran in the contemporary period, after encountering modernity, faces four syndromes including “continuous change syndrome”, “syndrome of leaving the paternal neighborhood”, “Empty Nest Syndrome” and “continuous forgetfulness syndrome”. Also, the analysis of the concept of continuity shows that the “continuity of the identity structure” of the historical center of Tehran in some physical dimension (through the presence of historical buildings and architectural traditions), functional dimension



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled “A theoretical framework in determining the optimal threshold of change, continuity and constancy of collective memory in the historical center of Tehran”, supervised by the second and third author, at Iran University of Science & Technology.

** Corresponding Author:

Email: alalhesabi@iust.ac.ir

Phone: +98(912)1123799

Extended ABSTRACT

(continuity of religious sites, the continuity of residence in some neighborhoods and functional continuance of Tehran Bazaar) and meaning-memory dimension (continuity of local character of some places and neighborhoods) are relatively still established. However, in terms of ecological structure, this continuity has been distorted over time and therefore needs to be revived by restoring the role of wooded yards in creating a balance between private and public green spaces. Persistence of some historical buildings and urban spaces (such as Golestan Palace, 30th Tir Street), some religious rituals, historical bazaars and some natural elements (such as the continuous shadow of Alborz and the old plane tree of Imamzadeh Yahya) also indicate the constancy of physical, behavioral, subjective and natural anchors of memory in the historical center of Tehran.

CONCLUSION: Based on the theoretical framework of the research, it can be concluded that the optimal threshold of change, continuity and constancy in the historical center of Tehran is achieved when the “continuous change” of the area stops. This should be reached by continuing the identity structure through dominance of restoration culture over culture of demolition and new construction, preserving the character of the historical center, original lifestyles and permanent dwelling, which entails “stopping leaving the paternal neighborhood” and “returning to empty nests”. Also, the anchors of memory should be stabilized by preserving or finding physical clues (historical buildings), social clues (social context) and cultural clues (stories, proverbs and the sweet language of Tehran), which in turn leads to cessation of “continuous forgetfulness” and preservation of collective memory.

HIGHLIGHTS:

- Categorizing collective memories of the historical center of Tehran into memories related to home and neighborhood, socio-cultural, religious, national-political, natural and urban memories.
- Theoretical formulation of the concept of change in Tehran Historical Center with reference to the four syndromes of “continuous change”, “leaving the paternal neighborhood”, “empty nest” and “continuous forgetfulness”.
- Defining the optimal threshold of change, continuity and constancy based on the cessation of “continuous change”, continuity of the identity structure and constancy of the anchors of memory by preserving/finding physical, social and cultural clues.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Hosseini Koumleh, M.; Alalhesabi, M.; Daneshpour, S.A., (2023). A theoretical framework for determining the optimal threshold of change, continuity and constancy of collective memory in the historical center of Tehran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 187-209.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2022.300209.1759>



https://www.isau.ir/article_144186.html



چارچوبی نظری در تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری مفهوم خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران*

مصطفی حسینی کومله^۱، مهران علی‌الحسابی^{۲*}، سید عبدالهادی دانشپور^۲

۱. دکترای شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۵/۲۷	دگرگونی ارزش‌ها، آداب فکری و زیستی و تغییر رابطه انسان با جهان و طبیعت، مخدوش شدن انسجام دیرینه کالبدی، اجتماعی و فرهنگی از جمله چالش‌های شهرهای ایرانی در دوران معاصر است که فراموشی خاطرات جمعی و دگرگونی مفهوم شهر را در پی داشته است. هدف از نوشتار حاضر، مطالعه آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری در راستای حفاظت از مفهوم شهر و خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران است. پژوهش، از روش کیفی و راهبرد پدیدارشناسانه (پدیدارشناسی توصیفی) استفاده می‌کند. در این نوشتار، ضمن مرور نوشتگان مرتبط با خاطره جمعی، دگرگونی، پیوستگی و پایداری، یک چارچوب نظری برای انجام مطالعه پدیدارشناسانه تدوین گردیده و بر پایه آن مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته با ۴۱ نفر از اهالی مرکز تاریخی تهران (از متولدین دهه‌های گوناگون و از اقشار و طیف‌های اجتماعی متفاوت) به انجام رسیده است. نتایج این پژوهش، علاوه بر گونه‌بندی خاطرات جمعی (خاطرات خانه و محله، خاطرات فرهنگی-اجتماعی، مذهبی، ملی-سیاسی، طبیعی و شهری)، صورت‌بندی نظری مفاهیم «دگرگونی»، «پیوستگی» و «پایداری» را دربر می‌گیرد. صورت‌بندی نظری مفهوم دگرگونی در مرکز تاریخی تهران، حکایت از چهار سندروم یا نشانگان «دگرگونی متداوم»، «ترک محله پدری»، «آشیانه خالی» و «فراموشی متداوم» دارد. برپایه چارچوب نظری پژوهش، می‌توان گفت که آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری در مرکز تاریخی تهران در حدودی است که در آن، «دگرگونی متداوم» محدوده متوقف گردد و ساختار هویتی آن از طریق غلبه فرهنگ مرمت بر فرهنگ تخریب و نوسازی، حفظ شخصیت مرکز تاریخی و حفظ سبک زندگی و شیوه سکونت اصیل تداوم یابد که این خود متضمن «توقف ترک محله پدری» و «بازگشت به آشیانه‌های خالی» است. همچنین لنگرگاه‌های خاطره از طریق حفظ یا یازبایی سرنخ‌های کالبدی (ابنیه تاریخی)، سرنخ‌های اجتماعی (بافت اجتماعی) و سرنخ‌های فرهنگی (قصه‌ها و ضرب‌المثل‌ها و زبان شیرین تهران) تثبیت گردند که این خود منجر به توقف «فراموشی متداوم» و حفظ خاطره جمعی خواهد شد.
واژگان کلیدی	نکات شاخص
خاطره جمعی	- طبقه‌بندی خاطرات جمعی مرکز تاریخی تهران به خاطرات مرتبط با خانه و محله، خاطرات فرهنگی-اجتماعی، خاطرات مذهبی، خاطرات ملی-سیاسی، خاطرات طبیعی و خاطرات شهری.
دگرگونی	- صورت‌بندی نظری مفهوم دگرگونی در مرکز تاریخی تهران با اشاره به چهار سندروم/نشانگان «دگرگونی متداوم»، «ترک محله پدری»، «آشیانه خالی» و «فراموشی متداوم».
پیوستگی	- تعریف آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری در مرکز تاریخی تهران برپایه توقف «دگرگونی متداوم»، تداوم ساختار هویتی و تثبیت لنگرگاه‌های خاطره آن از طریق حفظ یا یازبایی سرنخ‌های کالبدی، اجتماعی و فرهنگی.
پایداری	
آستانه بهینه	
مرکز تاریخی تهران	

نحوه ارجاع به مقاله

حسینی کومله، مصطفی؛ علی‌الحسابی، مهران و دانشپور، سید عبدالهادی. (۱۴۰۲). چارچوبی نظری در تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری مفهوم خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۲۰۹-۱۸۷.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «چارچوبی نظری در تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری مفهوم خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه علم و صنعت ایران انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۱۲۳۷۹۹

پست الکترونیک: alalhesabi@iust.ac.ir

مقدمه

افزایش غیر طبیعی شتاب دگرگونی و در پی آن بروز چالش‌های متعدد در نظام معنایی شهر و مخدوش شدن هویت، روح و مفهوم شهر است.

چارچوب مفهومی پژوهش

مسئله پژوهش در ارتباط مفهومی میان مفاهیم کلیدی دگرگونی، پیوستگی و پایداری معنا می‌یابد. برپایه مقدمه پیش‌گفته، دگرگونی شهر، فراموشی خاطراتش را در پی خواهد داشت و در مقابل، پیوستگی تاریخی شهر و ثبات عناصر آن، منجر به پیوند شهر با گذشته و در نتیجه خاطره‌انگیزی‌اش خواهد شد. از این‌رو مطابق شکل ۱، در مثلث دگرگونی، پیوستگی و پایداری هر اندازه شهر به رأس مثلث (دگرگونی) نزدیک‌تر شود، خاطره‌زدایی در آن بیشتر رخ می‌دهد؛ و هر اندازه به قاعده مثلث (پیوستگی-پایداری) نزدیک‌تر شود، خاطره‌انگیزتر خواهد بود. خاطره در متن این مثلث قرار دارد. پرسش اساسی این پژوهش، تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری است؛ به گونه‌ای که روح شهر به رغم تغییرات رخ داده در آن حفظ شود.

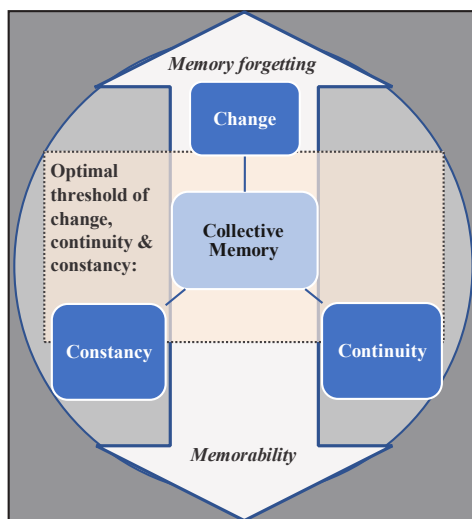


Fig. 1. The conceptual framework of the research

پیشینه نوشتگان مرتبط با خاطره جمعی و دگرگونی، پیوستگی و پایداری آن

سابقه طرح مفهوم خاطره جمعی به موریس هالباواکس^۱ می‌رسد (Halbwachs, 1992) که آن را خاطره همیشگی و به یادآوری گزینشی اعضای یک گروه، در پیوند با چارچوب‌های فضایی و پیوند دهنده فرد به سنت‌ها، عادات، باورهای مذهبی یا مکان‌های خاص می‌داند (Halbwachs, 1980). پس از او صاحب‌نظران دیگری چون آیرمن^۲، میزتال^۳، ویلسون^۴، الیک^۵ و کیسی^۶ نیز به مطالعه این مفهوم و پیامدهای اجتماعی آن از زوایای گوناگونی پرداخته‌اند (Eyeran, 2002; Misztal, 2003; Misztal, 2009; Wilson, 2005; Olick, 2006; Olick et al., 2011). مفهوم خاطره جمعی علاوه بر علوم اجتماعی، بتدریج وارد نوشتگان معماری و طراحی شهری گردید. آلدو روسی^۷ شهر را تجلی‌گاه خاطره

در دوران حاکمیت پارادایم مدرن، خردباوری جزئی‌نگر پوزیتیویستی، غلبه نگاه کمی و عملکردگرا به نگاه کیفی، کل‌گرایانه و معناگرا، از بین رفتن انسجام ساختار اجتماعی-فرهنگی شهرها و تبدیل شدن خانه و شهر به ماشینی برای زندگی و سکونت مدرن، مواجهه ایران با تجدد، به مثابه معارضه‌جویی معاصر است (Shayegan, 2013) که شهرها را با خطر فروپاشی ارزش‌ها، دگرگونی آداب فکری-زیستی و تغییر رابطه انسان با طبیعت روبرو ساخته و انسجام دیرینه کالبدی، اجتماعی و فرهنگی زیستگاه‌های انسانی را از بین برده است. در این شرایط خاطرات جمعی رو به فراموشی نهاده، شهرها با گذشته خود بیگانه و روحشان بکلی دگرگون می‌گردد. بدین ترتیب مسئله پژوهش حاضر با مفهوم «خاطره جمعی» آغاز گردیده و به منظور رعایت اصالت سرزمینی، تعریف پژوهش برپایه چالش‌های احصا شده در زمینه خاطرات جمعی در شهر ایرانی انجام می‌شود. ارزیابی تطبیقی چالش‌های موجود (تداوم خاطره در شهر معاصر، به هم خوردن تعادل دگرگونی، پیوستگی و پایداری، پیوند خاطره با تجارب زیسته، فاصله خاطره و به‌خاطرآوردگان، خاطره‌زدایی به بهانه مدرنیزاسیون/ توسعه اقتصادی، تأثیر تغییر سبک زندگی بر خاطره جمعی، معارضه‌جویی انسان معاصر و خدشه در نظام معنایی شهر) و ایجاد ارتباط مفهومی میان مفاهیم کلیدی آن‌ها نشانگر اهمیت مفهوم «دگرگونی» است. از این‌رو پژوهش، مطالعه مؤلفه‌های دگرگونی شهر ایرانی و عناصر موثر بر تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری در مراکز تاریخی را دنبال می‌کند. در این راستا پس از تدقیق دامنه مطالعه، تمرکز ویژه‌ای بر مرکز تاریخی تهران به عنوان نماد دگرگونی نظام معنایی در شهرهای ایرانی، صورت می‌پذیرد (Alalhesabi et al., 2019). به دیگر سخن پژوهش با هدف پدیدارشناسی آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایداری، در پی پاسخ به این پرسش است که آستانه بهینه «دگرگونی» و «پیوستگی و پایداری» خاطره جمعی در تهران کجاست و راز هم‌نشینی تغییرات با هویت و خاطرات جمعی شهروندان چیست.

با وجود سابقه مطالعاتی در زمینه خاطره جمعی و ویژگی‌های آن در علوم اجتماعی و مطالعات شهری و مطالعه نظریه پیوستگی و پایداری و دوام مفهوم شهر در عین تغییرات آن، تفاوت زمینه فرهنگی، اجتماعی و کالبدی ایران با خاستگاه سرزمینی نظریه‌پردازی‌های یاد شده و منطق دیگرگونه مثلث دگرگونی، پیوستگی و پایداری در شرایط مواجهه ایران با مدرنیته و تغییرات بنیان‌کن ناشی از آن، این پژوهش را به واسطه تأکیدش بر بستر فرهنگی-سرزمینی ایران و مطالعه مرکز تاریخی تهران از دیگر پژوهش‌ها متمایز می‌کند. آنچه ضرورت انجام پژوهش را بیش از پیش آشکار می‌سازد، خاطره‌زدایی در پی معارضه‌جویی معاصر و خطر تغییر رابطه انسان با جهان و طبیعت،



دربگیرنده تجارب اشاره دارد که به خاطره‌انگیزی ذاتی آن منجر می‌شود. او بدین ترتیب، خاطره را ذاتاً مکان‌محور و مکانی برای مکان‌ها می‌داند که با ظرفیت ذخیره‌کننده‌اش، از آن‌ها در ذهن و روح انسان‌ها مراقبت می‌کند (Casey, 2000: 186-187). وی با نگاهی پدیدارشناسانه، پیوستگی و پایداری متداوم مکان‌ها را راز خاطره‌انگیزی‌شان می‌داند و می‌کوشد پیوندی وحدت‌جویانه میان مکان و خاطره برقرار نماید.

در ایران، پژوهش در زمینه خاطره جمعی در شهر نوظاست. از توجه به کارکردهای خاطره و اتخاذ رویکرد «حفاظت» و «بازنمایی» در باززنده‌سازی شهری (Hosseini Koumleh & Sotoudeh Alambaz, 2014) تا توجه به آثار بازنمایی خاطرات دوردست تاریخی در امحای خاطره جمعی متأخر اهالی (Golrokh & Bagheri, 2021) و از تأثیر مداخلات بر خاطره جمعی اهالی (Ghanaei & Razeghi, 2020) تا باززنده‌سازی خاطرات پس از سوانح طبیعی (Modiri & Ashrafi, 2014) (Zanjani, 2014) کانون پژوهش‌های اخیر خاطره جمعی در ایران بوده‌اند. همچنین مفهوم خاطره جمعی و دگرگونی معاصر آن در ایران، مورد توجه اندیشمندانی چون داریوش شایگان قرار گرفته است. شایگان با اشاره به «خاطره‌ازلی»، مفهومی موسع را در ارتباط با سنت مدنظر قرار داده و چون خاطره قومی هر ملت را حافظ ارتباطش با وقایع ازلی-اسطوره‌ای می‌داند، نام خاطره ازلی بر آن می‌نهد (Shayegan, 2014: 27-49). او با طرح مفهوم «بت‌های ذهنی» بیکن، آن را مابه‌ازای «خاطره قومی» تمدنهای آسیایی و زدودن بت‌های ذهنی یا خاطره‌زدایی را آغازگر تفکر جدید غربی، مانع بزرگ حفظ خاطره قومی می‌انگارد و با خلق مفهوم «معارضه‌جویی معاصر»، نگاهی به رویارویی ایران با مدرنیته و آثار آن (تغییر رابطه انسان با جهان و طبیعت و خاطره‌زدایی) دارد (Shayegan, 2014). وی با اشاره به شکل‌گیری «فضاهای ازهم‌گسسته»، واجد «کژتابی‌های ذهنی» و «برخاسته از اعصار گوناگون»، «موزاییک‌های رنگ‌به‌رنگ»، «زخم‌های بدجوش‌خورده»، «ژنده‌های رنگ‌باخته» و «تکه‌پاره‌های وصله‌پینه شده» در شهر ایرانی، فضاهای «شکل‌گرفته برپایه معیارهای صرفاً کمی» و «فونکسیونل»، «تهی از مضمون، فاقد پیوند اندام‌وار با والاترین استعدادهای بشری» که «عنان‌گسیخته می‌گسترند»، «بی‌امان تکرار می‌شود» و از «فقدان برجستگی» و کاهش «فضا به بعد کمی انسان» رنج می‌برد، به طرح پرسش‌هایی اساسی می‌پردازد که ناظر به چگونگی «بازیابی فضاهای گم‌شده در فضاهای جدید» (Shayegan, 2013)، «آشتی دادن تکنیک و سنت، نجات خاطره قومی و هموار ساختن رنج خاطره‌زدایی» (Shayegan, 2014) و «بازپس دادن سهم روح و وجه تمثیلی و برقراری تعادل میان ابعاد فیزیکی و معنوی» (Shayegan, 2012) است.

در حوزه مطالعات شهر و معماری ایران نیز،

جمعی می‌داند و از پیوند خاطره با اشیاء و مکان‌ها می‌گوید. او «روح شهر» را به مثابه هویت و خاطره آن در توصیف تاریخ شهر به کار می‌گیرد (Rossi, 1982). این مفهوم بسیار نزدیک به مفهومی است که پدیدارشناسانی چون نوربرگ-شولتز آن را «روح نگهبان مکان»^۸ خوانده‌اند (Norberg-Shulz, 2015). همچنین بویور^۹، ضمن بررسی وضع خاطره در شهر اواخر قرن بیستم، به مطالعه دوران مدرن و پست مدرن و نگاه متمایزشان به مفاهیم گذشته، خاطره و تاریخ می‌پردازد. وی، با نقد نگاه موزه‌ای به خاطره، بر لزوم پیوند آن با تجارب زیسته و قرارگیری خاطره در بستر فضایی-مکانی خود تأکید می‌کند (Boyer, 1994).

در ارتباط با مفهوم دگرگونی، دیوید لاوتنال^{۱۰}، با نگارش «گذشته، کشوری بیگانه است»^{۱۱}، به مفهوم گذشته، چگونگی به خاطر آوردن آن، راههای استفاده از آن و تفاوت آن با حال به عنوان کشور بیگانه می‌پردازد (Lowenthal, 2015). او همچنین به مفاهیمی چون قدمت^{۱۲}، تداوم (پیوستگی)^{۱۳}، انباشتگی^{۱۴}، توالی^{۱۵} و پایان‌پذیری^{۱۶} پرداخته و مفهوم پیوستگی و پایداری را هدف قرار داده است. از دید لاوتنال، ارزش بسیاری از عناصر گذشته با دوامشان ارزیابی می‌شود (Lowenthal, 2015: 117-118). غرور و افتخار در جاودانگی^{۱۷}، پایداری، پیوندهای ناگسستنی، رسوم و ویژگی‌های دیرپا ریشه دارد. لاوتنال در بیان مقابله کهن‌انو و سنت/نوآوری، به دو مفهوم کلیدی دگرگونی^{۱۸} و پایداری^{۱۹} اشاره کرده و هر دو را به یک اندازه ضروری می‌داند. از نظر او، غلبه بر تغییر به پیوستگی و فرهنگ نهادینه ثبات به فرهنگ انعطاف نیازمند است. او فعالیت خلاقانه را نه صرفاً نوآوری محض بلکه گاه وابسته به اصلاح میراث گذشته تعریف می‌کند (Lowenthal, 2015: 147). روسی نیز ضمن پرداختن به «تئوری پایداری» شهر و دسته‌بندی عناصر ساختار شهر به «تیپ»^{۲۰} و «مونومان»^{۲۱}، بر تیبها به عنوان قانون‌مندی حاکم بر شهر و ضامن تداوم آن و بر مونومان‌ها به عنوان عناصر شاخص به‌جامانده از گذشته، حامل خاطره جمعی و ضامن حفظ روح شهر به رغم تغییرات تأکید می‌کند (Rossi, 1982). زروباول نیز با طرح مفاهیمی چون «همان‌بودگی»^{۲۲}، مفهوم پایداری^{۲۳} مکان را بنیان مستحکمی برای ایجاد حسی قوی از «همان‌بودگی» می‌داند که حتی در صورت دگرگونی شگرف، به علت ثبات نسبی محیط کالبدی پیرامون، محملی قابل اتکا برای خاطرات می‌شود. از نظر وی، ثبات مکان، ارتباط با نسل‌های قبل را از طریق گام برداشتن بر ردپاهای آن‌ها، برقرار می‌کند. او در کنار «همان مکان»، با خلق مفهوم «همان زمان» به اهمیت و نقش یادآورانه برگزاری رویدادها در مناسبت‌های تقویمی اشاره می‌کند (Zerubavel, 2003: 41-42). ادوارد کیسی نیز، با طرح مفهوم «خاطره مکانی»^{۲۴} به «تداوم تثبیت‌شونده»^{۲۵} مکان به عنوان ظرف

میان خاطره و مکان اشاره داشته است. همچنین این موضوع در قالب مفاهیم «تیپ» (قانون‌مندی حاکم بر ساختار شهر) و «مونومان» (آثار بازمانده از گذشته) در آثار روسی مفهوم‌سازی گردیده است. با توجه به مفاهیم فوق و تأکید بر راز ماندگار ساختن در آثار حبیبی و پیرنیا، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که راز پیوستگی در توجه به قانون‌مندی حاکم بر ساختار شهر در طول زمان و راز پایایی در توجه به حفاظت از آثار باقی‌مانده از گذشته است. حال، اگر موضوع پیوستگی و پایایی، مولفه‌های شکل‌دهنده مکان (کالبد، فعالیت، معنا و اکوسیستم) تلقی شود (Can-ter, 1977; Golkar, 2001)، می‌توان تداوم ساختار کالبدی در طول زمان با اتکا به هویت محلی، تداوم فعالیت‌ها و رفتارهای شهری بر پایه ویژگی‌های فرهنگی، بازنمایی خاطرات فراموش شده و پیوستگی ساختار اکولوژیک را از مولفه‌های پیوستگی و همچنین حفاظت از عناصر کالبدی، رفتارهای خاطره‌انگیز در شهر، حفاظت از خاطرات جمعی و رویدادهای خاطره‌انگیز و حفاظت از بسترهای طبیعی و ساختار اکولوژیک شهر را از مولفه‌هایی پایایی دانست. سرانجام، توجه به تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی خاطرات جمعی به منظور حفاظت از آن در عین تغییر و پویایی، حوزه نظری مغفول مانده‌ای است که پژوهش بنا دارد بر روی آن در زمینه و بستر مرکز تاریخی تهران تمرکز کند. برقراری تعادل میان وجوه مادی/فیزیکی و تمثیلی/معنوی، بازپس دادن سهم روح و خاطره و نجات خاطره جمعی در شرایط سرزمینی ایران، توجه به برقراری ارتباط با ساختار اکولوژیک شهر، توجه به البرز به عنوان نماد طبیعی خاطره‌انگیز و حفاظت از قصه‌ها و تاریخ شهر، کلیدواژه‌هایی هستند که برپایه مباحث پیشین در تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی تهران مورد توجه واقع می‌شوند (شکل ۲).

واضح است که این چارچوب نظری، نه به عنوان پیش فرض اولیه که به منظور صورت بندی نظری نوشتگان مرتبط و چارچوبی اولیه برای شکل‌گیری مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته و مطالعه کیفی بر روی مفهوم خاطره و ابعاد گوناگون دگرگونی، پیوستگی و پایایی آن در مرکز تاریخی تهران تدوین گردیده است و محتوای خاطره جمعی تهران و مدلسازی نهایی تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی محلات مرکزی‌اش، پس از انجام مطالعه کیفی بر روی خاطرات جمعی شهروندان تدوین و ارائه خواهد گردید.

روش پژوهش

پژوهش به واسطه ماهیت مسئله و پرسش‌های کلیدی‌اش در جستجوی درک مفاهیم دگرگونی، پیوستگی و پایایی شهر و اجزای آن در بستر سرزمینی ایران و رابطه خاطره شهر با دگرگونی‌ها، راهبردی کیفی را با نگاه وحدت‌جویانه به عین/ذهن اتخاذ

صاحب‌نظرانی چون پیرنیا و حبیبی، با پژوهش بر روی منطق نانوشته معماری و شهر، کوشیده‌اند تا از «راز بی زمان ساختن»^{۲۶} در شهر ایرانی پرده بردارند. پیرنیا تلاش کرده تا ضمن سبک‌شناسی معماری ایرانی به اصول بنیادین معماری این سرزمین دست یابد (Pirnia, 2003). حبیبی نیز ضمن مطالعه تاریخ شهر، سیر تطور مفهوم شار و مفاهیم مشترک تاریخی آن، به تحول شهرگرایی، شهرنشینی و شهرسازی، استحاله «کهن» به «کهنه» و تقابل «نو-سنتی» و شکل‌گیری «شهر وابسته»، «شهر سوداگر»، «شهر تقلید»، «شهر-نیرنگ» و «شهر-سراب» در دوره معاصر اشاره می‌کند (Habibi, 2004, 111-215). سیدمحمد بهشتی نیز پس از بررسی تهران در بستر جهان و ایران، نگاهی به فرآیند دگرگونی‌ها در تاریخ معاصر دارد. وی ضمن اشاره به نقش مهم خاندان‌های بزرگ در اداره تهران، مهاجرت‌ها، توسعه ناصری و احداث خیابان‌های فرنگی‌مآب، ورود خودرو، شکل‌گیری سینما و مدارس جدید، رفت و آمد با اروپا در دوران ناصری و مظف‌ری، مشروطه، فتح تهران و تحولات پس از آن، انقلاب روسیه و مهاجرت‌های ناشی از آن، ظهور رضاخان، ورود متفکین در شهریور ۱۳۲۰ و تحولات کودتای ۲۸ مرداد ۱۳۳۲ به عنوان علل دگرگونی تهران، معتقد است که وقوع اصلاحات ارضی در سال ۱۳۴۲ و تحولات جمعیتی ناشی از آن موجب انهدام یکباره بنای فرهنگی-اجتماعی شهر تهران، از دست دادن قصه‌ها و روایت‌ها و توصیف کمی شهر به جای توصیف کیفی آن گردیده است (Beheshti, 2016).

بررسی محتوای نوشتگان مرتبط نشان می‌دهد که با وجود طرح مفهوم «دگرگونی» در آثار لاوتنل، کیسی، روسی و دیگران، پرداختن به شاخصه‌ها و سنجه‌های دگرگونی در این آثار، همچون پژوهش‌های صاحب‌نظران ایرانی مد نظر نبوده است. دگرگونی شتابان جامعه ایرانی در پی معارضه‌جویی معاصر و نیز تمرکز پژوهش حاضر بر مفهوم دگرگونی و تأثیر آن بر خاطرات جمعی در مرکز تاریخی تهران، توجه به مطالعات نظری پیشین در بستر سرزمینی ایران را از اهمیت قابل‌ملاحظه‌ای برخوردار می‌سازد. با مرور آثار شایگان، حبیبی و بهشتی می‌توان به عدم انسجام (گسست فضایی-مکانی)، عنان گسیختگی توسعه، تکرار بی‌امان (فقدان تمایز هویت‌بخش)، تبدیل کیفیات به کمیات (عملکردگرایی و تهی شدن فضاهای شهری از مضامین انسانی)، دگرگونی مفاهیم (تبدیل مفهوم کهن به کهنه، تقابل نو-سنتی)، سوداگری شهری و تخریب ظرفیت‌های طبیعی و تاریخی به عنوان شاخصه‌های دگرگونی شهر ایرانی اشاره کرد. در خصوص مفاهیم پیوستگی و پایایی، لاوتنل به پیوندهای گسسته نشده، رسوم دیرپا، انباشتگی و انتقال نسل به نسل، زروباول به گام برداشتن بر ردپای نسل‌های قبل و مفهوم «همان بودگی»، «همان مکان» و «همان زمان» و کیسی به «خاطره مکانی»، تداوم تثبیت‌شونده مکان، پیوند



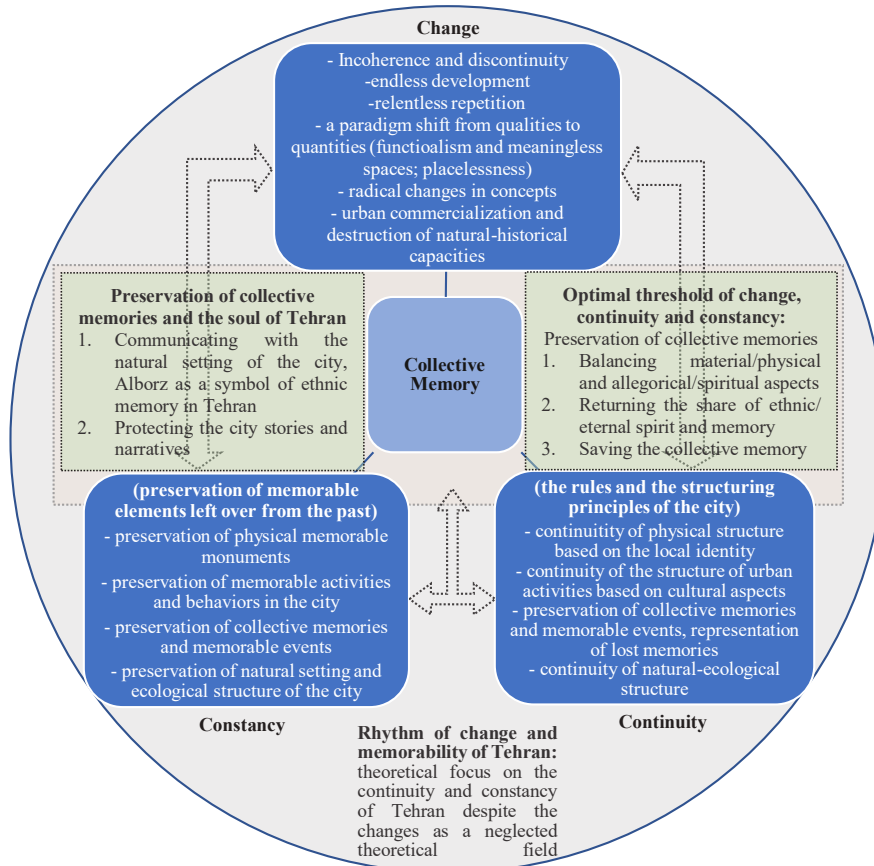


Fig. 2. Developing a theoretical framework of the literature review

نظری آغازین مستخرج از بخش مرور نوشتگان مرتبط (شکل ۲)، و با توجه به معیارهای دگرگونی، پیوستگی و پایداری و همچنین مطالعه خاطرات جمعی در تهران استخراج شده است. این پرسش‌ها پیرامون خاطرات افراد از خانه، ویژگی‌های محل سکونت، آداب و رسوم، فرهنگ، موسیقی، قصه‌ها و رویدادهای مهم دوران زندگی، تغییر نام معابر، تأثیر آداب و رسوم بر طراحی و ساخت خانه‌ها و فضاهای شهری در گذشته و حال، عوامل تغییر تهران و تأثیر تجدد در این تغییرات، تفاوت تهران دوره کودکی با تهران کنونی، تصویر تهران تاریخی و تهران امروز در چند جمله، تفاوت تهران دوره کودکی با شهرهای دیگر، عناصر دست‌نخورده و ثابت تهران در عین تغییرات، مراسم و آیین‌های پابرجا مانده، میزان فراموشی خاطرات تهران، میزان به خاطر داشتن خاطرات محله دوران کودکی و مرور آن با دیگران، تداوم حضور یا ترک مرکز تاریخی، میزان آشنایی با عناصر طبیعی و تاریخی تهران، خاطره‌انگیزترین عنصر طبیعی تهران، آستانه قابل قبول تغییر در مرکز تاریخی تهران و راهکارهای هم‌نشینی خاطره با تغییرات تنظیم گردیده‌اند.

نمونه‌گیری در این مطالعه پدیدارشناسانه، هدمفند^{۳۳} (Creswell, 2007: 119-122) و برپایه راهبرد «نمونه‌گیری معیار»^{۳۴} و «حداکثر تفاوت»^{۳۵} صورت پذیرفته است. در راهبرد نمونه‌گیری معیار، یک معیار مشخص، مشارکت‌کنندگان پژوهش را تعیین می‌کند (Creswell, 2007: 127). معیار مورد استفاده در این پژوهش بدین صورت است که همه

نموده و از میان روش‌های کیفی پژوهش، «رویکرد پدیدارشناسانه»^{۳۶} را به کار خواهد گرفت. به منظور ارائه درکی مشخص از تجربه زیسته^{۳۸} مخاطبان پژوهش (مرکز تاریخی تهران) و فهم ماهیت خاطرات جمعی شهروندان، مفهوم دگرگونی در شهر، ابعاد و مؤلفه‌های این تغییر، از رویکرد پدیدارشناسانه استفاده می‌شود (Creswell, 2007: 59). سه دلیل عمده موجب ترجیح پدیدارشناسی توصیفی^{۳۹} به تفسیری^{۴۰} به عنوان مبنای روش‌شناختی تحقیق گردیده است. دلیل نخست، تأکید بر روابط بین‌الذهانی^{۴۱} با توجه به ماهیت خاطرات جمعی و تأکید بر اشتراک تجارب و محتوای خاطره و تغییر آن از دیدگاه شهروندان، دلیل دوم، زمینه مشترک تجارب که تفاسیر متفاوت ناشی از تعدد زمینه تجارب را بلاموضوع می‌سازد و دلیل پایانی، ضرورت تعلیق نگرش پژوهشگر با توجه به عدم زیست در محدوده مطالعه است. محدوده مکانی مورد پژوهش بنا بر دلایل سه‌گانه گستره تغییر، لزوم تدقیق دامنه مطالعه و دسترسی پژوهشگر، مرکز تاریخی تهران (با انطباق بر هسته ناصری تهران) است.

به منظور دستیابی به هدف غایی پژوهش در زمینه پدیدارشناسی دگرگونی، پیوستگی و پایداری خاطره و مفهوم شهر تهران، روش گردآوری داده‌ها مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته در کنار به کارگیری سایر ابزارهای پژوهش اعم از نقشه‌ها و اسناد تاریخی، اسناد هدایت توسعه کالبدی (طرح جامع و تفصیلی و ...)، آمارهای جمعیت‌شناختی، عکس‌های هوایی و نظایر آن است. پرسش‌های مصاحبه برپایه چارچوب

در آن پدیده تجربه شده است، ششمین گام تحلیل داده‌هاست. سرانجام، گام هفتم ارائه توصیفی ترکیبی از پدیده با ترکیب هر دو توصیف متنی و ساختاری است. متنی که با هدف دستیابی به «ذات»^{۴۲} اشتراکی «تجربه» به خواننده می‌گوید که مشارکت‌کنندگان «چه چیز» را «چگونه» تجربه کرده‌اند (Creswell, 2012: 193-194; Danayi-Fard & Kazemi, 2011: 144-148).

به منظور سنجش روایی و اعتبار تحقیق، از مدل لینکلن و گوبا استفاده می‌شود که برای قابل اعتماد بودن^{۴۳} پژوهش‌های کیفی، چهار معیار از قبیل باورپذیری^{۴۴}، اتکاپذیری^{۴۵}، انتقال‌پذیری^{۴۶} و تصدیق‌پذیری^{۴۷} ارائه داده‌اند که اولین معیار یعنی باورپذیری اصلی‌ترین آنهاست. این صاحب‌نظران پنج راهبرد را برای باورپذیری پژوهش در نظر گرفته‌اند که از آن میان راهبرد «همه‌جانبه‌نگری»^{۴۸} (برپایه استفاده از منابع چندگانه‌ای نظیر مصاحبه، تحلیل اسناد و نقشه‌های تاریخی، تحلیل اسناد هدایت توسعه کالبدی و ...) و راهبرد «کنترل توسط اعضا»^{۴۹} (به معنای ارائه مجدد تفاسیر و نتایج پژوهش به مصاحبه‌شوندگان به منظور دریافت بازخورد) در این پژوهش به کار گرفته خواهد شد. همچنین، جداسازی و زنگارزدایی پدیدارشناسانه، زمینه‌ساز اتکاپذیری پژوهش بوده و به منظور انتقال‌پذیری آن از «توصیف غنی و پرمایه»^{۵۰} یافته‌ها استفاده می‌گردد (Danayi-Fard & Kazemi, 2011: 155-156; Creswell, 2012: 247-256; Linkoln & Guba, 1985).

یافته‌های پژوهش

الف) یافته‌های مطالعه پدیدارشناسانه بر مبنای مصاحبه

پس از یادداشت‌برداری شخصی (در راستای جداسازی پیش‌فرض‌های پژوهشگر) و برشماری مفاهیم خاطره‌انگیزی چون «حیات»، «مفهوم کوچه و بازی در کوچه»، «نغمه‌های «بیات تهران»، «آیین پهلوانی»، «نام»‌ها و قصه‌های شهر، قصه‌گویی، پرده‌خوانی و نقالی در محافل عمومی یا قصه‌خوانی در شب‌نشینی و محافل خانوادگی و رویدادهای خاطره‌انگیز نظیر مشروطه، کودتای ۲۸ مرداد، انقلاب و جنگ تحمیلی و اشاره به نقطه عطف تغییر تهران در دهه‌های ۵۰، ۷۰ و ۸۰ تلقی گردیده و تعریف آستانه قابل قبول تغییر تا آنجا که شهرهای تغییر یافته سرشار از معنا و مضمون و خلاق خاطره باقی بمانند، افق‌سازی داده‌ها به کمک کدگذاری باز به انجام رسیده و اظهارات مهم مصاحبه‌شوندگان نسبت به پدیده‌های خاطره جمعی، دگرگونی، پیوستگی و پایایی در مفهوم شهر و خاطره در تهران احصا گردیده و در پی آن فهرستی کدگذاری شده از اظهارات مهم به دست آمد. ۶۳۰ اظهار نظر مهم فاقد همپوشانی حاصل حدود ۵۲۱۳ دقیقه (حدود ۸۷ ساعت) مصاحبه عمیق با ۴۱ نفر مصاحبه‌شونده،

مصاحبه‌شوندگان می‌بایست زاده محلات مرکزی تهران بوده و دست کم دوران کودکی خود را در آن سپری کرده باشند یا دست کم سکونتشان در مرکز تاریخی بیش از سه دهه دوام داشته باشد. همچنین برپایه راهبرد حداکثر تفاوت، در این پژوهش تلاش شده میزانی قابل قبول از تفاوت (انتخاب مشارکت‌کنندگان پژوهش از متولدین دهه‌های گوناگون یا اقلیت‌های مختلف و یا مواجهه متوازن با مخاطبان عام و خاص) مورد نظر باشد. با توجه به ضرورت دستیابی به درک عمیق‌تری از مفاهیم خاطره و دگرگونی، پیوستگی و پایایی آن در مرکز تاریخی تهران و فهم تغییرات فضایی، اجتماعی و زیستی در دوره‌های گوناگون، مخاطبان از متولدین دهه ۱۳۰۰ تا ۱۳۷۰ (از دهه ۱۳۰۰، دهه ۱۳۱۰، دهه ۱۳۲۰، دهه ۱۳۳۰، دهه ۱۳۴۰، دهه ۱۳۵۰، دهه ۱۳۶۰، دهه ۱۳۷۰ شش و دهه ۱۳۸۰ یک مخاطب) برگزیده شده‌اند. از سوی دیگر، به منظور توجه به دیدگاه‌های گوناگون مرتبط با اقشار متفاوت اجتماعی، برخی از مخاطبان، از اهالی فرهنگ و هنر (۷ نفر از متخصصان معماری و شهرسازی، ۶ نفر از اهالی سینما، ۳ نفر از تهران‌شناسان و پژوهشگران حوزه تاریخ، ۲ نفر از عکاسان، ۱ نفر از موسیقیدانان، ۱ نفر از اهالی فلسفه، ۱ نفر از متخصصان نسخ خطی و ۱ نفر از نقاشان و مجسمه‌سازان) و برخی (۲۰ مخاطب) از اقشار دیگر هستند. در مصاحبه از اقلیت ارامنه نیز به عنوان یکی از گروه‌های مهم جمعیتی ساکن در مرکز تاریخی تهران استفاده شده است. در این پژوهش، به منظور تعیین تعداد مشارکت‌کنندگان، از قاعده اشباع نظری^{۵۱} استفاده می‌شود. بدین معنا که پژوهشگر زمانی مطالعه را به پایان خواهد رساند که احساس کند مطالب مصاحبه‌ها به حالت تکرار رسیده، سخن تازه‌ای در میان نیست و از این‌رو به دانش پژوهشگر در زمینه پدیده مورد پژوهش افزوده نمی‌شود (Danayi-Fard & Kazemi, 2011: 140).

در تحلیل داده‌های پدیدارشناسی توصیفی هفت گام در نظر گرفته می‌شود. گام نخست جداسازی (تعلیق نگرش‌های شخصی) از طریق ثبت تجربه شخصی از پدیده یا یادداشت‌برداری شخصی پژوهشگر است. گام دوم تهیه فهرستی از اظهارات مهم در مصاحبه‌ها و یافتن اظهارات مرتبط با نحوه تجربه موضوع توسط افراد و فهرست کردن این اظهارات مرتبط (افق‌سازی داده‌ها) با استفاده از کدگذاری نظری^{۵۲} مورد استفاده در تئوری داده‌بنیاد^{۵۳} می‌باشد. گام سوم، مضمون‌سازی و دسته‌بندی اظهارات مهم در قالب واحدهای اطلاعاتی بزرگتر به نام «واحدهای معنایی»^{۵۴} و گام چهارم، «توصیف متنی/ماهوی»^{۵۵} ابعاد و مضامین مشترک تجربه پدیده در میان مشارکت‌کنندگان را دربرمی‌گیرد. «تغییر خلاقانه»^{۵۶} یا بازی کردن با توصیفات متنی به منظور دستیابی به ساختارهای تغییرناپذیر پدیده پنجمین گام و ارائه «توصیف ساختاری»^{۵۷} از چگونگی تجربه و بستری که



دربگیرنده دامنه متنوعی از خاطرات جمعی مرتبط با خانه و محله، رویدادهای مهم زندگی، قصه‌ها و نام‌ها، علل، عوامل و نقاط عطف تغییر، تداوم و پیوستگی خاطره، ثبات اماکن و دیدگاه‌های گوناگون در زمینه آستانه قابل قبول دگرگونی در شهر است.

مضمون‌سازی پدیدارشناسانه، ضمن طبقه‌بندی مفاهیم از طریق انجام کدگذاری محوری، شناسایی ۲۸ مضمون اصلی را در پی داشته است. از این میان، ۶ مضمون اصلی در زمینه خاطرات جمعی (تقسیم‌بندی خاطرات به خاطرات خانه و محله، خاطرات فرهنگی-اجتماعی، خاطرات مذهبی، خاطرات طبیعی، خاطرات شهری و خاطرات ملی-سیاسی)، ۴ مضمون در زمینه دگرگونی (تغییرات اجتماعی، تغییرات اعتقادات و فرهنگ مذهبی، تغییر هویت شهر و معماری، تغییر ارتباط انسان-طبیعت)، ۴ مضمون در زمینه پیوستگی (تداوم حس و حال و الگوی کلی برخی اماکن و محلات، تداوم حضور برخی ابنیه تاریخی، تداوم حضور پایگاه‌های مذهبی و تداوم برخی سنت‌های معماری)، ۵ مضمون در زمینه پایایی (البرز، خیابان ولیعصر، ابنیه تاریخی، بازار و بازارچه‌ها و پارک شهر) و ۹ مضمون در زمینه آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی (غلبه فرهنگ بهسازی بر تخریب، حفظ حال و هوا، حفظ سبک زندگی، عدم غلبه سوداگری بر نیاز واقعی، حفظ ابنیه و بافت اجتماعی، حفظ ضرب‌المثل‌ها و قصه‌ها، کشف سرخ‌های اجتماعی-فرهنگی و کالبدی، ثبت خاطره و برگزاری رویدادهای فرهنگی) از درون مصاحبه‌ها قابل تشخیص بودند.

همچنین توصیف ماهوی در زمینه چستی تجربه زیسته مصاحبه‌شوندگان در زمینه خاطره جمعی و آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی خاطره در مرکز تاریخی تهران، و صحت سنجی توصیفات تدوین شده با مخاطبان و کنترل مجدد آن^۱، استخراج نکات مشترک و پرتکرار تجربه شده و به دنبال آن ارائه توصیف ماهوی جامع و مشترک را در پی داشته است. پس از آن، به منظور دستیابی به ذات تجربه و اصلی‌ترین بخش‌هایش و استخراج ساختارها و ابعاد تغییرناپذیر پدیده، توصیف متنی به اشکال خلاقانه گوناگون همچون نمودار و جدول درآمده تا لایه‌های زیرین و نهان تجربه عیان‌تر و فهم ماهیت تجربه پدیده توسط افراد آسان‌تر شود (Danayi-Fard & Kazemi, 2011: 146-147). جدول ۱، نمایانگر یکی از اشکال ارائه شده در این مرحله است که به خوبی مضامین مشترک به دست‌آمده تا این مرحله را نشان می‌دهد.

تا اینجا «چستی» ابعاد تجربه مخاطبان از پدیده، مورد مطالعه قرار گرفته است. حال یکی از عوامل تأثیرگذار بر ترکیب نهایی توصیف جامع مشارکت‌کنندگان و ارائه ذات پدیده، «چگونگی» تجربه پدیده و زمینه‌ای است که مخاطبان در آن پدیده را تجربه کرده‌اند (Danayi-Fard & Ka-)

159: Creswell, 2007; 147: zemi, 2011). توصیف ساختاری مخاطبان پژوهش نشان می‌دهد که نیمی از آنان مرکز تاریخی را ترک کرده و اکنون در آنجا زندگی نمی‌کنند. لذا غلبه نگاه نوستالژیک در این مخاطبان محتمل است. در میان مخاطبان برخی از اصحاب فرهنگ و هنر و برخی از اقدار دیگر هستند که در همه آنها نوع فعالیت و زمینه تخصصی ممکن است به غلبه نگاهی خاص منجر شود. از این‌رو تلاش گردیده تا این سوگیری‌ها از توصیف اشتراکی نهایی تجربه حذف و بدین ترتیب دستیابی به ذات پدیده امکان‌پذیرتر گردد. از دیگر نتایج حاصله و مشترک در توصیفات ساختاری مخاطبان، عدم وجود فرصت گرد هم آمدن و عدم شکل‌گیری جمع‌ها، محافل و شب‌نشینی‌های خانوادگی و دوستانه‌ای است که در پی آن بتوان با فراغ بال و به دور از دغدغه‌های روزمره به گفتگو، نقل خاطره و بیان قصه‌های شهر پرداخت؛ امری که انتقال، پیوستگی و پایایی خاطره را در طول زمان تضمین می‌کند. این موضوع از ارکان توصیف ساختاری به شمار می‌رود که می‌تواند به متن نهایی توصیف ترکیبی مخاطبان اضافه و به درک دقیق‌تر پدیده‌های مورد مطالعه کمک کند.

نکته واجد اهمیت دیگر در توصیفات ساختاری مخاطبان، میزان تعادل در مواجهه همزمان با ناهنجاریها، مشکلات، رنج‌ها و مشقت‌های زندگی در گذشته از یکسو و آرامش، لذت، معنویت و ارزش‌های اجتماعی نهفته در آن دوران از سوی دیگر است. در این زمینه مخاطبان را می‌توان به سه دسته کلی تقسیم کرد. دسته نخست، گروهی هستند که در پی بروز مشکلات و نابسامانی‌ها در محلات مرکزی (افزایش ازدحام، نفوذ انبارها و کارگاه‌ها، بروز آسیب‌های اجتماعی، فشار بازار و تنزل شأن اجتماعی محله) از محلات خود مهاجرت کرده و امروزه به ارزش‌های گذشته نگاهی نوستالژیک دارند. دسته دیگر همچنان در محلات مرکزی ساکن هستند، اما بنا به دلایل متعددی نظیر تداوم ساختار سکونت اصیل در محله، تمکن مالی و یا همبستگی خانوادگی و اجتماعی در جامعه بسته قومی خود، کمتر از آسیب‌ها و ناهنجاری‌های محلات آسیب دیده‌اند و یا دست کم این آسیب‌ها و نابسامانی‌ها را با توجه به تعلق خاطرشان به محله تحمل می‌کنند. این گروه، امروزه بیشتر به ارزش‌های گذشته توجه دارند و در نگاهشان نیز گاه غلبه نگاه نوستالژیک (هرچند کمتر از گروه اول) به چشم می‌خورد. افرادی از این دسته نیز، نگاه بدبینانه‌ای به تغییرات شهر دارند و معتقدند که هرگونه تغییری می‌بایست متوقف و محدود به موارد استثنایی گردد. دسته سوم، افرادی هستند که در نگاهشان به گذشته توجه به مشکلات، نابسامانی‌ها، ناهنجاری‌ها، فقر امکانات، بهداشت و رفاه عمومی پررنگ‌تر از ارزش‌ها و جنبه‌های مثبت زندگی اجتماعی در گذشته است. با این همه، توجه به برخی از ارزش‌های از دست رفته از جمله مفهوم



نمونه، سکونت چند خانواری و اجاره نشینی عمدتاً متعلق به طبقه پایین جامعه و خاطرات مرتبط با دایه‌ها، لاله‌ها و خدمتکاران غالباً مربوط به طبقات بالا، مرفه و متمکن جامعه است. برخی از مخاطبان، بسته به تخصص یا زمینه حرفه‌ای-شغلی فعالیتشان، نگاهی فلسفی و هنری به موضوعات داشته‌اند (استفاده از تعبیری مانند حیات حیات بخش، تجربه‌ای از درونگرایی و خلوت در خانه، شهر بی‌خاطر و ...) از جمله این تعینات است که می‌بایست از توصیف ترکیبی پدیده‌ها زدوده شود.

در مرحله پایانی، توصیف ترکیبی جامع مخاطبان و ارائه ذات خاطرات جمعی، دگرگونی، پیوستگی

آشنایی، همسایگی، همدردی، همدلی و نزدیکی مردم به یکدیگر مشترک بوده و غالباً مورد اشاره قرار گرفته است.

علاوه بر موارد پیشین که باید به متن توصیف ترکیبی و نهایی از پدیده افزود یا آن را مورد نظر قرار داد، زنگارزدایی پدیدارشناسانه، حذف تعینات و صیقل دادن پیش‌فرض‌های شخصی از تجارب مخاطبان به منظور دستیابی به ذات پدیده‌های مورد مطالعه به عنوان یکی از نتایج توصیفات ساختاری مورد توجه قرار می‌گیرد. از جمله ویژگی‌ها و تعینات شخصی نیازمند زنگارزدایی، ویژگی‌ها و خاطراتی است که به طبقه اجتماعی-اقتصادی خاصی تعلق دارد. به عنوان

Table 1. Imaginative variation of participants' composite textual description of collective memory, change, continuity and constancy in the historical center of Tehran

Collective Memory	Home & Neighborhood memories	Familiarity and neighborhood, helping each other, wooded yard, bird sound, introversion and privacy, a sense of birthplace, narrow passages and cob walls, the smell of flowers and plants, children's play in alleys	
	Socio-cultural memories	Nicknames and titles, stories and proverbs, narration of stories and memories in gatherings, Pahlavani rituals, coexistence of religions	
	Religious memories	Hosseinieh religious centers, home commemoration of the martyrs of Karbala, celebrations of mid-Sha'ban and the social role of mosques	
	Natural memories	the organic relationship of human with nature at home and neighborhood, water supply system and Qanats, harmony with nature through summer migration to Shemiran, Doulab farms	
	Urban memories	construction of new streets in Reza Shah era, the formation of new modernity in the 1940s, modern buildings and facilities	
	National-political memories	the coup of August 19, 1953, the Islamic Revolution and the Imposed War	
Change	Signs	Social changes	unsafety, diminishing the concept of alleys and childish games, reducing communication and gatherings, change in lifestyles, the non-belonging of the city to the inhabitants and its inaccessibility, a paradigm shift from calm to comfort, the fading of story-carrier nicknames
		Changing religious beliefs and culture	Diminishing the social role of mosques and the change in the contents of religious rituals
		Changing the identity of the city and architecture	Loss of cohesion and contextual relationship, disruption of architectural and lifestyle relationship, internal/external imbalance, memoryless indefinable city, exogenousness of modernity
		Changing human/nature relationship	Removal of yard, transfer of tree from private to public space, artificiality and lack of organic human-nature connection
	Turning points	Causes	Turning points of the changes: 1970s & 1990s
			Population growth, migration, oil revenues of the 1970s, commercialization, consumerism and nouveau-riche
	Continuity	Continuity-ensuring features	Continuity of the character of some places and neighborhoods Continuity of the historical buildings Continuity of religious places Continuity of some architectural traditions (local materials, Iranian architectural details, ...)
Constancy	Distinction with other cities		Capitalness and facilities, the difference between Tehran and other cities Haste, change and self-glorification of Tehran in contrast face to tranquility and historical background of ancient cities
Optimal threshold of change, continuity and constancy	Acceptable threshold of change in the historical center	Continuous shadow of Alborz	
		Valiasr Street as the backbone of the city	
		Historical buildings (Golestan Palace, buildings of 30th Tir Street, etc.)	
		City Park	
	The secret of preserving the memory and meaning of the city despite the changes	Tehran Bazaar and its historical parts (Oudlajan bazaar, Nayeab-ol-Saltaneh bazaar)	
		Dominance of restoration culture over culture of demolition and new construction	
		Preservation of the character of the historical center	
		Preservation of original lifestyles and permanent dwelling	
		Preventing commercialization from overcoming real needs	
		Preservation of historical buildings and social context	
		Preservation of stories, proverbs and the sweet language of Tehran	
		Preserving or finding physical, social and cultural clues	
		Recording memories in the form of visual documents, videos and introductory inscriptions	
		Holding cultural events	



و پایایی این خاطرات و آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی در مرکز تاریخی تهران مد نظر بوده است. در این مرحله به منظور دستیابی به پدیدارشناسی خاطره در تهران و دگرگونی، پیوستگی و پایایی آن، علاوه بر توجه به اشتراکات تجارب، راهبرد دیگری نیز به کار آمده که در اینجا، «راهبرد فیل مولانا»^{۵۲} نامیده می‌شود. بدین ترتیب پس از ارائه مضامین اصلی، به منظور ارائه تصویر روشن‌تری از پدیده‌ها، قطعاتی از تصاویر مخاطبان که می‌تواند تکمیل‌کننده درک و تفسیر عمومی‌شان از پدیده باشد و به ارائه توصیف ترکیبی آن کمک کند به کار آمده است. در این بخش به مضامین و مفاهیم اصلی به دست آمده در زمینه پدیده‌های مورد مطالعه (خاطره جمعی، دگرگونی، پیوستگی و پایایی آن در مرکز تاریخی تهران) با هدف دستیابی به آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی اشاره می‌گردد.

مضامین خاطره جمعی

خاطرات خانه و محله: خاطرات جمعی تهران با مفهوم خانه و محله آغاز می‌گردد. مفهوم آشنایی، همسایگی و دستگیری از همدیگر وجه مهم زندگی جمعی در تهران به شمار می‌رفته است. روایت یکی از جوان‌ترین مخاطبان از زندگی در کوچه‌ای از محله صفی‌علیشاه حاکی از اهمیت مفهوم همسایگی و عمق ارتباطات و اعتماد ناشی از آن است: «همسایه‌ها قدیمی هستند. من و خواهرم با بچه‌های همسایه بزرگ شده‌ایم... کوچه ما عمده ساکنان خود را حفظ کرده است... هر روز صبح عادت داریم مادام / پیرزن / ارمنی / را پشت پنجره‌شان ببینیم... اینقدر روابطمان خوب است که حتی همسایه کلید خانه ما را دارد...». یکی دیگر از مصاحبه‌شوندگان که اهل محله تیردوقلو و در حال حاضر ساکن محله ایران است، با اشاره به حقوق همسایگی و دستگیری همسایگان از یکدیگر می‌گوید: «... غذایی که در حیاط می‌پختند... و به قول معروف بو و بزرگ داشت، بخشی از آن حق همسایه بود... در حیاط ما هم مراسم ختم و هم مراسم عروسی برگزار می‌شد... همسایه‌ها از حیاط هم در زمان مراسم استفاده می‌کردند. این‌ها هزینه‌های زندگی را خیلی پایین می‌آورد. همسایه جزء کسانی بود که مثل فامیل به او نگاه می‌کردند... مادرم با اینکه مدت‌هاست از محل خارج شده، ... با همسایه‌ها که آن‌ها هم از محل خارج شده‌اند هنوز در ارتباط است...». زندگی در خانه‌هایی با حیاط‌های مشجر همراه با خنکای آب و صدای پرندگان، بخشی از خاطرات مرتبط با خانه در تهران است. یکی از اهالی سابق محله امیریه می‌گوید: «در گذشته حیاط به خانه حیات می‌داد. روح به خانه می‌داد...». تهران حسی از زادگاه بودن دارد و حس و حال محلاتش به همراه گذرهای باریک، دیوارهای کاهگلی و کوچه‌باغ‌های آکنده از بوی گل‌ها و گیاهان (یاس، پیچ امین‌الدوله، نسترن و ...)، بخشی از شخصیت ویژه آن را شکل می‌دهد. روایت یکی از

مخاطبان با اشاره به حس و حال کوچه‌ها و حق و حظ رهگذران از گل و گیاه و ویژگی‌های طبیعی و مصنوعش شنیدنی است: «یکی از شیرین‌ترین خاطرات من وقتی به دبیرستان می‌رفتم / این بود / که... در فصل بهار گاهی از کوچه گل محمدی / محله ایران / و فیاض بخش پیاده می‌آمدم تا خیابان هفده شهریور و بعد سوار اتوبوس می‌شدم. چرا؟ / چون / اینقدر خیابان ایران کوچه‌هایش زیبا بود. اینقدر پر درخت بود و اینقدر بوی عطر از هر تکه‌اش به مشام می‌رسید، که یکی از لذت‌های من بعد از مدرسه همین بود که از خیابان ایران رد بشوم... وقتی از کنار خانه‌ای / قدیمی / با حیاط بزرگ رد می‌شدیم، با این‌که خانه ما نبود ما هم بهره‌ای از این خانه می‌بردیم. گل‌های نسترنش که از روی دیوار آمده بود بیرون، ما هم می‌دیدیم و لذت می‌بردیم. عطر و بوی گل‌های حیاطش در کوچه هم پیچیده بود. درخت‌هایش / را / هم می‌دیدیم...». مفهوم بازی‌های کودکان در کوچه و تعاملات اجتماعی در گذرها و خیابان‌ها، ارتباط صمیمانه کسبه با اهالی و نیز حضور دوره‌گردان (بستنی فروش، شهر فرنگ، فرفره‌ای، لیمونادی، تصنیف‌فروش) در محله از جمله خاطرات جمعی تهران را تشکیل می‌دهند.

خاطرات فرهنگی-اجتماعی: به‌کارگیری القاب و نام‌های مستعار و حامل قصه برای افراد محلی از ارکان مهم خاطرات فرهنگی-اجتماعی تهران به شمار می‌رود. یکی از مخاطبان می‌گوید: «یک چیزی که خیلی جالب بود / این بود که / افراد لقب داشتند. خودم هم لقب داشتم. اسمم سعید بود اما چون بازی گانیه‌ام خوب بود به من می‌گفتند بشقاب پرنده... حسین سیاه... ننه فلانی... همه افراد، خانم‌ها و آقایان لقب داشتند... این امر از دهه هفتاد به بعد منسوخ شد...». تهران، شهر قصه‌ها و ضرب‌المثل‌هاست و نقل قصه در دورهمی‌ها و مهمانی‌های دوستانه و خانوادگی از ارکان انتقال و پیوستگی خاطره در تهران بوده و حافظ‌خوانی و مشاعره در شب‌های چله بخش دیگری از خاطرات فرهنگی تهران را شکل می‌دهند. یکی از مخاطبان این‌گونه روایت می‌کند: «تهران، شهر قصه‌هاست. شهر ضرب‌المثل‌هاست. تهران شهر ساختن فرهنگ است... تا دلتان بخواهد مردم تهران زبان استعاره دارند، ضرب‌المثل دارند. بسیار زبان مردم تهران شیرین است...». برگزاری جشن‌های ملی همچون نوروز، چهارشنبه‌سوری (و خرید بته از دوره‌گردها) هم در خاطرات فرهنگی تهران جایگاهی ویژه دارند. حضور لات‌ها و جاهل‌ها و علاوه بر آن‌ها پهلوانهای نیکنام و آیین پهلوانی و ورزش‌های زورخانه‌ای از ویژگی‌های خاص محلات تهران هستند. هم‌نشینی مسالمت‌آمیز مذاهب و ادیان از جمله ویژگی‌های آشنا و خاطره‌انگیز شهر تهران است. در این زمینه یکی از مخاطبان جوان پژوهش می‌گوید: «محله ما اقلیت‌های مختلف دارد. صمیمی‌ترین دوستم که با



هم بزرگ شدیم و صمیمی‌ترین دوست مادرم که با هم زندگی می‌کردند هندی‌ها بودند... / دوست من / با یک مسلمان ایرانی ازدواج کرد... دوست ارمنی داشتیم. حتی در محله‌مان کسی بود که جهود بود یا مسلمان مذهبی سفت و سخت داشتیم... ولی اینقدر همه این‌ها با هم دوست و صمیمی بودند که شما حس نمی‌کردید این هندی است، این ارمنی است...». همین روایت به کرات از افراد مختلف شنیده شده است. زنده‌یاد داریوش شایگان که خود از مخاطبان این پژوهش و متولد ۱۳۱۳ در کوچه کاخ کودک خیابان سعدی بوده است به همین موضوع اشاره دارد و آن را در کتاب «در جست‌وجوی فضاهای فرهنگی» مکتوب کرده است: «تهران سال‌های بیست، بنابر خاطرات من، شهری متمدن و چندفرهنگی بود. در کوچه ما اقلیت‌های دینی در کنار هم با آرامش زندگی می‌کردند. روبه‌روی ما، در ضلع شمالی کوچه، خانواده‌ای یهودی در خانه‌ای ویلایی به سبک کلاه فرنگی سکونت داشت. آن‌ها احتمالاً بیشتر از ما از فرهنگ ایرانی متأثر بودند. تهِ کوچه، در ضلع شرقی، خانواده‌ای مسلمان از ملاکان بزرگ ایران می‌نشست. در غرب کوچه مطب پزشکی زرتشتی قرار داشت، مورد احترام همگان. مغازه آرام نجار زبردست و شریف ارمنی، تقریباً روبه‌روی مطب او بود... سر کوچه هم، نیش خیابان سعدی، خانواده یونانی مهاجری ساکن بود که زبان آهنگین و گوش‌نوازشان مرا به وجد می‌آورد. به این فهرست، نام توماس، راننده آسوریمان، را باید افزود که می‌توانم بگویم وارسته‌ترین انسانی بود که در تمام عمرم دیده‌ام. ما سال‌های سال در آرامش، رها از هرگونه کینه، قوم‌پرستی، با حسن نیت تمام در همسایگی هم زندگی می‌کردیم و این چنین بود که من آموختم دیگران را در عین تفاوتشان با خودم، با حفظ فاصله، دوست بدارم و احترام بگذارم (Shayegan, 2013: 137-138). روایت شایگان و کوچه کاخ کودک و هم‌نشینی ادیان در آن از سوی دو مخاطب دیگر از اهالی محله هدایت نیز مورد تأکید قرار گرفته است. برخورداری از سینماها و سالن‌های تئاتر متعدد در اماکن مختلف را نیز می‌توان از دیگر ارکان خاطرات فرهنگی تهران دانست.

خاطرات مذهبی: هیئات و حسینیه‌ها، روضه‌های خانگی، تصویر ویژه محرم‌ها، جشن‌های نیمه شعبان (به مثابه جشنواره محلی خودجوش با حضور و مشارکت پررنگ مردم در برگزاری مراسم همراه با میزهای میوه و شیرینی، بستن گذرها، نصب ریسه لامپ‌های رنگی و ...) و نقش اجتماعی پررنگ مساجد در محله و شهر از جمله عناصر مشترک خاطرات مذهبی تهران هستند. یکی از مخاطبان تصویر ویژه‌ای از حسینیه‌ها در محله آبنمگل به دست داده است: «از تصاویری که از محله آبنمگل در دوره کودکی‌م در ذهن دارم ... تصویری است که از هیئت‌ها دارم. چون محله آبنمگل یک محله مذهبی

بود و پر بود از حسینیه‌های مختلف. مثلاً حسینیه ریسمانچی بود که عبارت بود از یک خانه تاریخی آن هم احتمالاً / مربوط به / اواخر دوره قاجار و اوایل پهلوی که چندتا حیاط تو در تو داشت و شب‌ها که آنجا روضه‌خوانی می‌شد یک محیط خیلی دل‌انگیزی داشت... حسینیه موسوی بود که بعدها خیلی معروف شد. یک خانه قدیمی متعلق به دوره پهلوی اول بود، بسیار بزرگ و مشخصه‌اش این بود که در حیاطش تعداد خیلی زیادی چنارهای کهنسال بود. من آن منظره را هرگز در هیچ خانه‌ای در تهران ندیدم، مگر در باغ‌های شمیران. شاید سی تا چهل تا چنار خیلی بزرگ و قدکشیده وجود داشت. حیاط را فرش می‌کردند. حوض آبی هم آن وسط بود. مردم دورتادور تکیه می‌دادند به درخت‌ها، به دیواره‌های حیاط و خانه یا لب حوض می‌نشستند... همسایه‌ها که می‌خواستند از این روضه استفاده کنند، می‌آمدند روی پشت بام‌هایشان...». مخاطبان متعددی از آداب ویژه جشن نیمه شعبان و عمق شادی و سرور آن به مثابه یک جشنواره خودش محلی در محلات مختلف گفته‌اند. یکی از آن‌ها از اهالی محله قیام (صفاری) است و می‌گوید: «نیمه شعبان هم که بی‌نظیر بود آن محدوده، از سر تیر دوقلو، تقاطع شوش - هفده شهریور تا میدان خراسان را می‌بستند (شهباز جنوبی)... و این کارناوال به شکل غریبی هم تصاویرش برای من زنده است و هم اینکه وقتی می‌گفتند نیمه شعبان است یک ذوقی من و آبجیم می‌کردیم در خصوص این که از سر تیر دوقلو تا میدان خراسان که می‌بندند و ماشین راه نمی‌دهند... پراز خانواده... و اینقدر میوه و شیرینی بود که... و تصویر نیمه شعبان که انگار همه مهربان‌ترند... در نیمه شعبان از خراسان تا تیر دوقلو ما طاق نصرت‌های بی‌نظیری داشتیم با چراغ‌های رنگارنگ...». پایگاه اجتماعی مساجد را نیز یکی از مخاطبان اینگونه روایت کرده است: «... مساجد مختلفی بودند. یکی از مساجدی که روحانی برجسته‌ای داشت... و مسجد خیلی مهم و بالاهمیتی بود، مسجدی بود که پسر حاج عباس قمی، حاج محسن محدث زاده نماز برگزار می‌کردند... چند جنبه مهم بود و هنوز هم اثراتش در زندگی ما هست و واقعاً احساس می‌کنیم که دیگر مساجد آن رسالت را ندارند... خیلی از استعدادیابی‌ها در همانجاها شکل می‌گرفت... پنج‌شنبه‌ها فیلم پخش می‌کرد... واحد فرهنگی بزرگی ساختند که فعالیت‌های مذهبی را انجام می‌دادند، از جمله تدریس کتب حوزوی... یادم هست که بعضی درس‌ها را... آنجا خواندیم و این بعدها خیلی در نوشتار ما در کلام ما... اثراتی گذاشت... و افراد برجسته‌ای به عنوان مدرس داشت... که ما / به عنوان / الگو / به آن‌ها نگاه کنیم... تربیت نسل انجام می‌داد. من اگر بخوام بگویم که تنها هنر ایشان چه بود، هنر انسان‌سازی‌شان بود...». مشابه همین تعبیر و جایگاه اجتماعی درباره مسجد لرزاده و مساجد سایر محلات نیز به کار گرفته شده است.

خاطرات طبیعی: بخشی از خاطرات جمعی تهران به عناصر طبیعی و زیست‌محیطی آن و همچنین ارتباط صمیمانه و ارگانیک انسان با طبیعت گره خورده است. یکی از تجار فرش بازار تهران که سابقه سکونت در محله امیریه داشته است از ارتباط انسان با طبیعت و تغییرات آن در دوره اخیر اینگونه یاد می‌کند: «هر روز ما دورتر از طبیعت‌مان می‌شویم و این را می‌خواهیم به صورت مصنوعی در زندگی‌هایمان به وجود بیاوریم؛ اما هیچ وقت آن گذشته نمی‌شود... انسان با طبیعت مأنوس‌تر بود... الان من می‌خواهم به بچه‌ام بگویم که ما تابستان‌ها روی پشت بام می‌خوابیدیم و سقف‌مان آسمان بود و شب با شمردن ستاره‌ها می‌خوابیدیم، اصلاً نمی‌تواند آن را درک کند... ریتم زندگی اینگونه بود که با تاریک شدن هوا شما احساس می‌کردی که باید بخوابی و با طلوع خورشید هم احساس می‌کردید که باید بیدار شوید...». خاطره جالب و مزارع دولاب، خاطرات مرتبط با قنوات و سیستم آبرسانی و نقش میرآب‌ها، ارتباط انسان با طبیعت در خانه و محله (پشت بام خوابی، ارتباط با گل‌ها و گیاهان در حیاط و حق و حظ رهگذران از گل‌های آویخته بر دیوارها در گذرها)، خاطره برف‌های سنگین، برداشت یخ از یخچال‌ها و هم‌نوایی با طبیعت از طریق کوچ تابستانه به شمیران از ممتازترین خاطرات طبیعی تهران هستند. خاطره ییلاق و قشلاق کردن و ارتباط با شمیران در افراد مختلفی از نسل‌های مختلف (از متولدین دهه ۱۳۰۰ تا ۱۳۴۰) بسیار پررنگ و پرتکرار بوده است.

خاطرات شهری: از احداث خیابان‌های جدید در دوره رضاشاهی (بودرجمهری، سیروس و...) و تخریب حصار و دروازه‌ها در دهه ۱۳۱۰ تا شکل‌گیری شهری متمدن و چندفرهنگی (با حضور ملیت‌های گوناگون اعم از هندی‌ها، امریکایی‌ها و...) با مدرنیته‌ای نوپا در دهه ۱۳۲۰ و خاطرات مرتبط با ساختمان‌ها و تأسیسات مدرن شهر (پلاسکو، اتوبوس‌های برقی و...)، خاطرات شهری گوناگون تهران را در نسل‌های مختلف نشان می‌دهند. در زمینه تخریب‌های دوره رضاشاه، دو تن از مخاطبان پژوهش که در دهه ۱۳۰۰ متولد شده‌اند، خاطرات مبهمی را نقل کرده‌اند. یکی از آنان که متولد محله بازار بوده است، می‌گوید: «قبل از احداث خیابان بودرجمهری، جلوی مسجد شاه، بازارچه‌ای بود که به بازار آهنگران منتهی می‌شد. بعد خیابان بودرجمهری را درست کردند...». دیگری نیز خاطرات مبهمی از دروازه دولاب دارد: «از خیابان ری خیابانی بود که به دروازه دولاب منتهی می‌شود که الان بکلی از بین رفته و بخشی از آن شهر شده... بیرون دروازه سیفی کاری بود. باید از خندق رد می‌شدی. دور آنجا هم دیوارهای گلی کشیده بودند. بعضی جاهاش نه همه جاش...». در زمینه خاطرات مدرنیته نوپای دهه ۱۳۲۰ نیز یکی از مخاطبان که متولد دهه ۱۳۱۰ است، تعبیری چنین دارد: «خیابان لاله‌زار نو یک خیابان فرهنگی بود.

چند تئاتر داشت... من تئاتر آگاتا کریستی را آنجا دیدم... تئاترهای فوق‌العاده بودند... لاله‌زار نو برادری تهران بود... خانم‌های شیک پوش... مردها همینطور با کراوات و کت و شلوار و...». داریوش شایگان تعبیری مشابه از آن روزهای تهران دارد. از خاطرات مرتبط با تأسیسات مدرن شهری یکی از مخاطبان که متولد دهه ۱۳۵۰ است، می‌گوید: «میدان خراسان یک فضای خیلی دلنشین برای اهالی محله آبنمگل بود. چون یک مرکز خرید بود به دو دلیل: یکی این که یک فروشگاه کوروش داشت... فروشگاه دو طبقه خیلی بزرگ و یکی از بزرگترین اشتیاق‌های ما در دوره کودکی این بود که پدرمان مادرمان ما را ببرند فروشگاه کوروش... ویژگی مهم فروشگاه کوروش در زمان بچگی من این بود که پله برقی داشت... وجود این فروشگاه شیک و آن پله برقی در آنجا برای مردم آن روزها باورپذیر نبود... خیابان خراسان پر از بوتیک‌های شیک بود. بوتیک‌هایی که لباس می‌فروختند، عطر می‌فروختند، لوازم کادویی می‌فروختند... یادم هست خیابان هفده شهریور خیابان زیبایی بود... دو طرفش هم درخت‌های چنار زیاد بود... اولین چیز جدید از مظاهر تجدد که پس از سینماها در این خیابان آمد اتوبوس برقی بود...».

خاطرات ملی-سیاسی: خاطره کودتای ۲۸ مرداد، انقلاب و خاطرات جنگ از پررنگ‌ترین و پرتکرارترین خاطرات ملی و سیاسی به شمار می‌روند. روایت‌های متعددی از کودتای ۲۸ مرداد وجود دارد. برخی از تأثیر کودتا بر جایجایی گروه‌هایی از طبقه متوسط حامی دکتر مصدق و کوچشان به نارمک سخن گفته‌اند: «خانواده ما یک خانواده مدرن کارمندی تفرشی بودند... خانه‌ای که زندگی می‌کردیم یک خانه مدرن و ارطانی در کوچه خوانساری سنگلج بود... بعد از چند سال [سال ۱۳۲۰] رفتیم نارمک... نارمک را که مصدق دستور احداثش را داده بود، خانه‌هایش را به کارمندا می‌دادند... حکومت هم دلش می‌خواست که بعد از فشارها و بگیر و ببندهای سیاسی، مصدقی‌ها را به این سمت بکشاند... آن‌ها هم... می‌دویدند و نارمک را تقریباً آباد کردند... آسفالت و... اتوبوس و... نارمک همه‌اش کار... تیپ‌های نهضت آزادی و... بود... برای ساخت مسجد جامع نارمک پول جمع می‌کردند... من دو صحنه از ۲۸ مرداد یادم هست با پدرم رفتیم تقریباً جلوی شهرداری و شورای شهر فعلی نگاه کردیم مردم داشتند مجسمه شاه را می‌کشیدند پایین... غروب ۲۸ مرداد که با پدرم رفته بودیم بالای پشت بام از حسن‌آباد و آن طرف‌ها آتش بلند شده بود که پدرم اشکش درآمده بود و گریه می‌کرد که خانه مصدق را دارند آتش می‌زنند و...». روایت ۲۸ مرداد تقریباً با اشاره به مضامین مشترک و البته گاه با موضع‌گیری‌های سیاسی متفاوت، روایتی پرتکرار است. از خاطرات مرتبط با انقلاب (و حوادث منتهی به آن نظیر کشتار هفده شهریور) نیز روایت‌های مختلف و متعددی هست. یکی از مخاطبان

شاه عبدالعظیم تا تهران پیاده می‌آمدیم. ماشین نبود...» به چشم می‌خورد. در این رابطه، بسیاری از مخاطبان از تعارض میان پارادایم «آسایش» و «آرامش» یاد کرده‌اند. روایت‌هایی از این دست که: «تهران گذشته/ با تمام نبودگی‌هایش، و /وضع/ معیشتی که صفر بودیم... گذران زندگی خیلی بهتر از الان بود» یا روایتی دیگر که: «ما آن موقع آرامشمان زیاد بود، الان آسایششان زیاد است. آن موقع آرامش داشتیم به همان دلیل که شب زود می‌رفتیم خانه، قانع بودیم از لحاظ خوراک و پوشاک و زندگی و ... ولی الان آسایش زیاد است، آرامش نیست...» در کنار روایت‌های متعدد مشابه دیگر، حکایت از غلبه پارادایم «آسایش» بر پارادایم «آرامش» در دوران کنونی دارند. همچنین تغییر فرهنگ محلی با مفاهیمی همچون کم‌رنگ شدن قصه‌های منضم به القاب و نام‌های افراد، تغییر غیر قابل قبول نام‌های اماکن و معابر توسط مخاطبان درک شده است.

تغییر اعتقادات و فرهنگ مذهبی: کم‌رنگ شدن نقش اجتماعی مساجد و تغییر محتوا و حال و هوای مراسم مذهبی از مهم‌ترین نشانه‌هایی است که از دگرگونی اعتقادات و فرهنگ مذهبی توسط مخاطبان مورد اشاره قرار گرفته است. یکی از روایت‌هایی که اشاره به کم‌رنگ شدن پایگاه اجتماعی مساجد دارد، از این قرار بوده است: «مسجد لرزاده، درمانگاه لرزاده /نقد این‌ها مهم بودند در محدوده‌ای که ما زندگی می‌کردیم، معتبر بودند؛ من یادم هست وام می‌داد مسجد لرزاده، ما برای خرید تلویزیون از مسجد لرزاده وام گرفتیم... اولین صندوق قرض‌الحسنه مربوط به مسجد لرزاده است... ما آمدیم تهرانپارس اهالی محل از مسجد شکایت کردند، بابت این‌که اذان را صبح‌ها پخش می‌کند... /در حالی که/ مسجد لرزاده /اینقدر معتبر بود، که مگر می‌شد اهالی محل یک چیزی بگویند که مسجد این کار را بکن...».

تغییر هویت شهر و معماری: از میان رفتن یکپارچگی و وجه ارتباطی معماری و بافت شهری، اسکیزوفرنی در معماری و شهر، به هم خوردن ارتباط شیوه زیست و تفکر و معماری، توهم مدرنیته و برون‌زاد بودن تجدد در ایران، برزخ میان سنت و مدرنیته، برهم خوردن تعادل درون و برون (درون‌گرایی و برون‌گرایی) از جمله نشانه‌های دگرگونی شهر تهران در زمینه هویت شهر و معماریش هستند که توسط مخاطبان مورد تأکید قرار داشتند. در زمینه از میان رفتن وجه ارتباطی بافت شهری و دانه‌های معماری، یکی از مخاطبان که خود معمار است، می‌گوید: «در آن محدوده‌ای که بودیم، بافت شهری از نظر فیزیکی ساختار خیلی معمارانه‌ای نداشت. این‌که یک طراحی شهری خیلی محکم و معتبر بر اساس یک خط و خطوط طراحی شهری وجود داشته باشد، نبود، هنوزش هم نیست. ولی نکته‌ای که داشت این بود که... اولاً معنی بافت حس می‌شد... در بافت معنای تک دانه زیاد اهمیت ندارد /که/ چیست. یعنی مهم

که از اهالی محله آبشار و خود در دوران کودکی شاهد عینی کشتار هفده شهریور بوده از آن درگیری‌ها خاطراتی اینگونه دارد: «... در روز ۱۷ شهریور... با دوستم... آمدیم بازی کنیم... دیدیم سر و صدا می‌آید... شلوغ است... از روبه‌روی کوچه‌مان /کوچه شهید گابینی فعلی/ آمدیم رسیدیم بر/خیابان/ هفده شهریور. نگاه کردیم آن بالاها سر و صداست و شلوغ است. خرد خرد پیاده آمدیم تا روبه‌روی پمپ بنزین که اتفاقات روز هفده شهریور را دیدیم... آمدیم بالای درخت... جمعیت گاردی‌ها همه روبه‌روی کارخانه برق بودند... بالای میدان... مردم در خیابان شهباز، پیروزی (فرح‌آباد) و مجاهدین (ژاله) ایستاده بودند... بعد هلی‌کوپتر آمد و اعلامیه پخش کرد و... /یکی از مأمورین/ بلندگو دستی دستش گرفت و روی یکی از ماشین‌های سنگین /نظامی/ ایستاد و پشت بلندگو اعلام کرد متفرق شوید، اگر نروید چه می‌کنیم و چه می‌کنیم... مردم رفتند جلوتر نزدیک میدان به فاصله ده متری ردیف جلوی سربازها که همه با ژ، مسلح /ایستاده بودند/... بعد که تیراندازی شروع شد و مردم متفرق شدند، ما هم از درخت آمدیم پایین و از جوی آب فرار کردیم...».

مضامین دگرگونی

تغییرات اجتماعی: مخاطبان پژوهش، نشانه‌هایی از دگرگونی تهران را درک کرده‌اند که یکی از این نشانه‌ها دگرگونی اجتماعی و فرهنگ محلی است. از جمله مفاهیم مرتبط با نشانه‌های تغییر اجتماعی می‌توان به از دست رفتن حس امنیت اجتماعی، کم‌رنگ شدن مفهوم بازی در کوچه و حس تعلق به خیابان، جابه‌جایی‌های مکرر و عدم ثبات و ریشه گرفتن در مکان، تغییر سبک زندگی، کم‌رنگ شدن ارتباطات، از میان رفتن فرصت دورهمی و نقل خاطرات، احساس عدم تعلق تهران به اهالی و مخدوش شدن دسترس‌پذیری شهر در کنار افزایش سطح دسترسی به امکانات مدرن و رفاه اجتماعی اشاره کرد. در این میان روایت‌هایی از تغییرات منفی اجتماعی همچون عدم تعلق شهر به اهالی‌اش مانند این که «آن موقع تهران، یک هویت و اهلیتی داشت. /آن واقعاً آن هویت را ندارد و اهلیتش هم مخدوش شده. من فکر می‌کنم در دوره‌ای که ما زندگی می‌کردیم، تهران تعلق به تهرانی‌ها داشت؛ ولی الان تهران دیگر تعلق به تهرانی‌ها ندارد. شهرم از دستم خارج شده. من دیگر به عنوان یک تهرانی صاحب این شهر نیستم. شهر به من تعلق ندارد. من بهش تعلق دارم /ما/ و دیگر به من تعلق ندارد...» و یا روایتی از تغییرات مثبت اجتماعی نظیر افزایش رفاه و میزان دسترسی به امکانات زیرساختی و اجتماعی مانند اینکه «شما برق را نگاه کنید، آب را نگاه کنید، گاز را نگاه کنید... اگر نبود چه کار می‌خواستیم بکنیم. سوختمان را از کجا تهیه می‌کردیم؟... من همه این تغییرات را مثبت می‌بینم... باید زمان و مکان را در نظر بگیریم... /در گذشته/ در مسلمیه، از



اینچنین می‌دیدیم چه در مناطق مرکزی شهر چه مناطق حاشیه شهر؛ در صورتی که الان ما فضای سبز را از مناطق مسکونی جدا می‌بینیم. بافت شهری آمده، خیلی منسجم و یکدست در کنار هم قرار گرفته و بافت فضای سبز آمده به پارک‌ها و به حاشیه‌های سبز و به کناره بزرگراه‌ها و خیابان‌ها تبدیل شده که قبلاً اینچنین نبود. یعنی ما همواره این را تلفیق شده می‌دیدیم بین فضای سبز و فضای زیست؛ که خب متعاقباً در حضور پرنده‌ها و حشرات بالدار مثل پروانه‌ها هم تأثیرگذار بود. ما قبلاً گونه‌های متعدد پرنده‌ها را در تهران می‌دیدیم، در صورتی که الآن نمی‌بینیم. الآن ما حداکثر... کلاغ می‌بینیم و بعضاً کبوتر...» برخی دیگر نیز به مصنوعیت و تغییر رابطه ارگانیک انسان با محیط پیرامون اشاره داشته‌اند.

مضامین پیوستگی

تداوم الگوی کلی و حس و حال برخی اماکن و محلات: از دید مخاطبان پژوهش، هرچند دگرگونی‌های بسیار ژرفی در برخی از اماکن و محلات مرکز تاریخی تهران رخ داده است، با این حال، برخی دیگر از خیابان‌ها، اماکن و محلات همچنان حس و حال، شخصیت و حال و هوای کلی خود را حفظ کرده‌اند. «حس و حالی که بعضی جاها مثل خیابان هدایت می‌دهد هنوز یا خیابان فلسطین... و اینکه اینجا یک زمانی منطقه اعیان‌نشین تهران بوده یا آدم‌های مهم اینجا می‌نشستند... تا خیلی از مغازه‌های قدیمی... وجهه‌ای که تهران دارد تغییر نکرده است». نظیر این روایت، در زمینه محله هدایت یا محله امامزاده یحیی مطرح شده است.

تداوم حضور برخی ابنیه تاریخی: در تجربه زیسته مخاطبان پژوهش، و برپایه روایت‌های آنان، تداوم حضور ابنیه تاریخی در محلات و خیابان‌های مرکز تاریخی از جمله ویژگی‌های تداوم‌بخش و از عناصر موثر بر پیوستگی مفهوم تهران است. روایت‌هایی از این دست که، «...عناصر برجای مانده و بدون تغییر در مرکز تاریخی/ در خیابان سی تیر هست، ساختمان‌های قوام‌السلطنه هست، موزه ایران باستان، وزارت امور خارجه، میدان حسن آباد، بازار (هست یک مقداری)،... کاخ گلستان...» حکایت از تداوم حضور ابنیه تاریخی در محدوده‌ها و محلات مختلف مرکز تاریخی دارند.

تداوم حضور پایگاه‌های مذهبی: در میان روایت‌ها، تداوم حضور پایگاه‌های مذهبی به عنوان پیونددهنده دوره‌های مختلف، عاملی است که منجر به پیوستگی و تداوم مفهوم شهر و خاطره در عین تغییرات و دگرگونی‌ها می‌گردد. روایت‌هایی همچون این روایت که: «پایگاه‌های مذهبی نه اینکه دست نخورده مانده باشد، بلکه فکر می‌کنم شاید مهمترین پیوندی که ما از دوره قاجار داریم، همین پایگاه‌های مذهبی است، یعنی مثلاً مسجد لرزاده یا مساجد دیگر... درست است که الآن توجه به

نیست تک دانه چه شکلی است. مهم این است که قابلیت بافته شدن داشته... من دارم وجه ارتباطی دانه و بافت را می‌گویم. در حقیقت هر دانه‌ای قابلیت بافت ندارد. یعنی عین بافت سلولی... دارای یک قابلیت زایش باید باشد. دقیقاً مثل شکل‌گیری سلولی که اول یک دانه است به دو تقسیم می‌شود، دو دانه است به چهار و... این یک ماهیت بنیانی نیاز دارد. این ماهیت بنیانی در درون دانه وجود داشت که از این بافت شکل می‌گرفت. خیلی از معماری‌های الآن عقیم‌اند از این نظر. یعنی یک دانه‌اش را بگذار، به دو تبدیل نخواهد شد هرگز...». روایت دیگری نیز حکایت از اسکیزوفرنی در شهر و معماری و از میان رفتن نسبت منطقی شیوه زیست و تفکر و معماری دارد: «...و نسبت قوی می‌وجود دارد بین جهان‌بینی و نوع نگاه مردم چه به لحاظ عرفی چه به لحاظ دینی و نوع معماری‌ها؛ و بحثی که هست این است که آن نسبت و این منطق ارتباطی بین نحوه زیست، نحوه تفکر و نحوه... معماری بعد از شروع مدرنیسم و تجدد در ایران به هم می‌ریزد. باز این هم جای اشکال نیست. چون به هر حال، هر دوره‌ای تقاضای خاص خودش را دارد به لحاظ تاریخی. هر روزگاری متناسب با نوآوری‌ها و تحولات فکری، فرهنگی و اجتماعی در حوزه زیست انسانی هم الگوهای خاص خودش را پیدا می‌کند. معماری هم جای خودش را پیدا می‌کند. اما مسئله این است که ما چیزی پیدا نکردیم. ما پا در هوا ماندیم. از سنت کنده شدیم بدون این که مدرنیته را فهم کرده باشیم. یک جایی آن وسط در برزخ بین سنت و مدرنیته گرفتار شدیم؛ و این برزخ نه تنها سایه انداخت روی نحوه ساخت و ساز بناها در ایران و در سخن ما تهران، که روی نحوه عواطف ما، روابط ما، دوستی‌های ما، عشق‌های ما، خانواده‌های ما، روی همه این‌ها تأثیر گذاشت... و به چیزی دامن زد که بسیاری از متفکران تحت عنوان بی‌هویتی از آن یاد می‌کنند... عرض من این است که آن چیزی را که بر سر معماری ما و در سخن ما معماری تهران رفته، بی‌اعتنا به آن چیزی که بر سر نحوه زندگی ما، تفکر ما و عواطف ما گذشته نمی‌شود بررسی کرد...».

تغییر رابطه انسان با طبیعت: همچنین، حذف حیاط و انتقال درختان از فضای سبز خصوصی به عمومی، شکل‌گیری نوعی از مصنوعیت و از میان رفتن ارتباط صمیمی و ارگانیک انسان با محیط پیرامون از نشانه‌هایی از دگرگونی شهر هستند که مخاطبان از حیث تغییر رابطه انسان با طبیعت ذکر کرده‌اند. برخی از مخاطبان به نوعی از برهم خوردن درهم آمیختگی فضای سبز و فضای زیست گفته‌اند: «وجهه طبیعی شهر و طبیعت شهر... تصور می‌کنم بیشتر از آمیختگی با ساختارهای شهری به یک سری بخش‌هایی مثل پارک‌ها و کمربندی‌ها و فضاهای سبز به این شکل از هم ایزوله شده، یعنی ما در قبل خانه‌ها را بیشتر وجه باغ خانه یا باغ‌شهر، یا...

ولیعصر به عنوان یکی از ارکان محوری ساختار شهر تهران، یکی از عناصر کلیدی پایایی خاطره جمعی در تهران است. یکی از معماران مخاطب پژوهش، روایتی جالب توجه از این موضوع دارد: «یک بار یادم هست که دکتر رازجویان تعریف می‌کرد... در امریکا... سر کلاس آقای لویی کان... وقتی وارد شدم، اول کلاس... به من گفت که خودت را معرفی کن، من گفتم... اسمم محمود است. گفت محمود از کجا؟ گفتم از ایران. گفت کدام شهرش؟ گفتم تهران. گفت آه تهران... عنوان کرده بود همان جا که بچه‌ها، محمود از یک شهری آمده که [مقابلش] یک کوه بسیار زیبایی قرار دارد... که زمستان‌ها برف بسیار زیبایی روی آن قرار دارد و یک خیابانی رو به کوه هست که دو طرفش درخت‌های بسیار بلندی دارد و صدای گنجشک‌های این خیابان در خاطر من همواره هست و این را اشاره کرده بود که یعنی چند... سیگنال، این رشته کوه، این خیابان، این درخت‌ها و این پرنده‌ها، این‌ها... نشانه‌های خاطره لویی کان بود از این شهر... و آن جریان آبی که... پای این درخت‌ها از شمال شهر می‌آمد به اینجا؛ و به عنوان یک ساختار ارزشی این شهر که یک هم‌آغوشی مصنوع است و... این را واقعا دیده بود. بخشی که انسان ارتباط برقرار می‌کند با یک بستر در یک ساختار شهری...». روایتی که ضمن اشاره به یکی از عناصر پایای شهر، در عین حال حکایت از ارتباط انسان با محیط و طبیعت پیرامونش دارد.

ابنیه تاریخی: بناهای تاریخی به عنوان مونومان‌های شاخص و ثابت شهر، از دیگر عناصری هستند که در پایایی مفهوم شهر و خاطره جمعی آن در تهران نقش مهمی ایفا می‌کنند. از میان مخاطبان، یکی بر این باور است که: «هنوز خیلی خانه هست که دست نخورده...»، دیگری «...بافت مسکونی که سکنه حفظش کرده‌اند...» را از عوامل ثبات تهران می‌داند. برخی مخاطبان هم با جزئیات ذکر نام‌ها به «خیابان سی تیر... ساختمان‌های قوام السلطنه...، موزه ایران باستان، وزارت امور خارجه، میدان حسن آباد، بازار...، کاخ گلستان...» اشاره داشته‌اند.

پارک شهر: هرچند پارک شهر خود حاصل تخریب بخشی از محله سنگلج در زمان پهلوی اول و یکی از تغییرات سهمگین مرکز تاریخی تهران بوده است، با این وجود، به عنوان قدیمی‌ترین پارک تهران حضور پررنگی در خاطرات جمعی تهران دارد. یکی از مخاطبان آن را خاطره‌انگیزترین عنصر طبیعی تهران می‌داند: «خاطره‌انگیزترین عنصر طبیعی تهران [پارک شهر] است. من خودم بچگی که پارک شهر یادم هست، بچه‌هایم را هم می‌برمشان پارک شهر...».

بازار و بازارچه‌های تاریخی: اشاره به بازار تهران و بخش‌ها و راسته‌های مختلف آن و همچنین برخی بازارچه‌های تاریخی نظیر نایب‌السلطنه و عودلاجان،

این مسائل [کمتر شده، ولی باز این پیوستگی فقط در این مسئله مذهبی به این شکل وجود دارد]، در کنار حضور پررنگ خاطرات مذهبی در اذهان حکایت از این تداوم حضور پایگاه‌های مذهبی و نقش تعیین کننده آن در پیوستگی هویت و خاطره جمعی شهر دارد.

تداوم برخی سنت‌های معماری: توجه به این نکته که در عین تغییرات شهر که گاه منجر به تخریب برخی عناصر کالبدی خاطره‌انگیزش شده است، برخی تزئینات و جزئیات معماری و استفاده متداوم از مصالح خاصی همچون آجر، چوب و نظایر آن عامل پیوستگی خاطره و مفهوم شهر در تهران بوده و این موضوعی است که در روایت‌های مخاطبان شنیده می‌شود. یکی از معماران مخاطب پژوهش از این موضوع روایتی این‌گونه دارد: «بخش‌هایی از سنت در طول تغییر و تحولات و حضور خیابان حفظ شد و آن هم بیشتر در حد متریال‌ها که همان بهره گرفتن از آجر بود و همچنین کاشی‌های لعابدار و متعاقباً سازه‌های چوبی فعال شد بیشتر در بالکن‌ها؛ کنسول‌ها و بالکن‌ها جای ایوان‌ها را گرفت و ما حتی ستون‌های چوبی که رویش با گچ تزئین شده بود ما در آن مصادیق می‌بینیم؛ و در واقع کماکان بخش تزئینات ما که کاشیکاری بود، و همچنین گچبری یا آئینه‌کاری را ما می‌بینیم که علیرغم اینکه معماری برونگرا شد، ولی این [سنت‌ها] حفظ شد. در جداره شهرها ما داشتیم این‌ها را...».

مضامین پایایی

سایه مستدام البرز: البرز به عنوان رشته‌کوهی که شهر تهران در دامن آن شکل گرفته و حیات خود را تحت تأثیر آن و رود-دره‌های جاری از آن می‌بیند، یکی از عناصر پایای خاطرات جمعی تهران است. «هرکس امروز ساکن این شهر تعریف ناپذیر بی‌خاطره است، ناگزیر از خود می‌پرسد من کجا هستم؟ جایی که در آن ساکنم شهر است یا نامکانی ستیزه‌جو که اگر قطب نمایی چون آن رشته کوه استوار و باوقار نداشته‌ام، حتی از یافتن مسیر خود نیز عاجز بودم؟» (Shayegan, 2013: 141). «به نظر من... تنها چیزی که در تهران دست نخورده باقی مانده، که آن هم تا جایی که شده دست‌درازی‌هایی بهش شده، ولی عظمتش مانع از این می‌شود که کاملاً تغییر نکند، چشم‌انداز البرز هست که البته این هم مرتب ساختمان‌ها جلوییش را می‌گیرند. ولی من وقتی نگاه می‌کنم به البرز، خب، تغییری نکرده... احساس می‌کنم این همان البرز زمان کودکی است یا همان البرزی که اجداد ما در دوره قاجار و صفویه و قبل از آن می‌توانستند ببینند...». روایت‌هایی از این دست در افراد با سنین مختلف (از متولدین ۱۳۱۰ تا ۱۳۶۰) حاکی از ثبات سایه مستدام البرز و حضور پررنگ آن در خاطرات جمعی تهران است.

ولیعصر به عنوان ستون فقرات شهر: خیابان



جمله موارد قابل توجه در روایت‌هاست.

عدم غلبه سوداگری بر نیازهای واقعی: سوداگری و تعریف نیازهای کاذب در زندگی مدرن، یکی از ارکان دگرگونی خارج از آستانه تحمل ساختار معنایی و خاطره‌ای شهر است. به تعبیر یکی از مخاطبان پژوهش یکی از رازهای هم‌نشینی تغییرات با هویت و خاطره شهر این است که: «جازه ندهیم تمایلات سوداگرانه غالب بشود بر نیازهای واقعی مردم. آنچه که الآن دارد در بازار تهران روی می‌دهد، نیازهای این شهر نیست [که] در پهنه جنوبی بازار همه جا را دارند خراب می‌کنند... [و] پاساژ می‌سازند. این نیازهای شهر نیست. حتی نیاز اقتصاد ایران هم نیست که در کوچه و پس‌کوچه اینقدر پاساژ داشته باشیم...».

حفظ ابنیه تاریخی و بافت اجتماعی: توجه همزمان به حفاظت از ابنیه تاریخی و حفظ ساختار و معنای سکونت در محلات، از ارکان مهم حفظ خاطرات در عین تغییرات و دگرگونی‌های شهر است. «به نظر من یکی از مهمترین ارکانی که می‌تواند هویت یک شهر را حفظ کند، حفظ بافت اجتماعی شهر است. ما می‌بینیم که در [هسته] شهر تهران، کاربری اداری، تجاری و حتی ظاهراً فرهنگی دارد می‌آید بافت مسکونی را هل می‌دهد به سمت حاشیه شهر... شما در ساعات غیر اداری وقتی می‌روید در مرکز شهر، شهر تقریباً تعطیل و خاموش است... کوچه و خیابان‌ها خلوت است. کسی دیگر [در] مرکز شهر زندگی نمی‌کند. در حقیقت... کالبدش حفظ شده ظاهراً، ولی بافت اجتماعی رفته؛ این تأثیر بافت اجتماعی متعاقباً تأثیر خواهد گذاشت بر روی بافت فیزیکی و کالبدی شهر، که به نظر من بزرگترین چالش [در] این میان این است که ما مراقبت نمی‌کنیم از اینکه بافت اجتماعی را حفظ کنیم. شاید نیاز باشد که خانه‌هایی که همینطور روز به روز دارد تبدیل می‌شود یا به فضاهای اداری یا تجاری یا به شکل کافه کتاب، کافه موسیقی، کافه تئاتر، کافه‌های مختلف... و بیشتر برای یک فان [سرگرمی] لحظه‌ای برای قشر جوان شکل می‌گیرد، و ساختار معنی خانه و معنی زیست از آن درآمده بیرون، بزرگترین نقطه ضعفش اینجاست؛ ... اگر می‌شد بافت مسکونی را حفظ کرد، ... این اتفاق شاید بیشترین تأثیر را می‌توانست داشته باشد روی اینکه بافت هویتیش هم حفظ شود».

حفاظت از قصه‌ها، ضرب‌المثل‌ها و زبان شیرین تهران: تهران، شهر قصه‌ها و ضرب‌المثل‌هاست و زبان شیرینش یکی از مهمترین ارکان خاطرات جمعی اهالی‌اش به شمار می‌رود. بر پایه روایت‌های متعدد مخاطبان، حفاظت از این قصه‌ها و ضرب‌المثل‌ها و زبان تهران یکی از رازهای حفظ خاطره شهر در عین تغییرات آن محسوب می‌شود. «... من ندیدم کسی که بتواند تهران را شیرین روایت کند. یعنی به شما بگویم،

در میان روایت‌ها حضور پررنگی دارد. در این زمینه توجه همزمان به عناصر کالبدی و آیین‌های بازار در برخی روایت‌ها وجود دارد: «من واقعیتش از بازار آهنگران می‌روم [داخل] هنوز یاد بچگی‌هایم می‌افتم... هیچ تغییری نکرده، حتی مغازه‌هایش، غیر از آن کرکره‌هایش، ولی... تو هم بودن و جمعیت شدید و شلوغ و یکی هم چهارپایه‌خوانی بازار است که هنوز تغییری نکرده، حتی نذوراتش هم تغییری نکرده...».

مضامین مرتبط با آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی

غلبه فرهنگ مرمت و بهسازی بر تخریب و نوسازی - یکی از ارکان مهم روایت‌ها در زمینه حفظ تعادل و آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی، جایگزینی فرهنگ تخریب و نوسازی با مرمت و بهسازی است که به زبانها و شیوه‌های گوناگون بیان گردیده است. روایت‌هایی از این دست که: «باید خراب نکرد. خراب نشدن؛ وقتی که ساختمان‌ها سر جایشان بمانند و بازسازی و زیباسازی بشوند... پیرایش بشوند... چیزی که در شهر تهران مهم است، پیرایش است نه آرایش...» حکایت از ضرورت حفظ و غبارزدایی از ساختمان‌های به جا مانده از گذشته با هدف حفاظت از خاطرات در عین تغییرات شهر دارند.

حفظ حال و هوا و شخصیت مرکز تاریخی: آستانه قابل قبول تغییر تا حدی است که حال و هوا و شخصیت محلات و اماکن تاریخی دگرگونی اساسی نیابد. این موضوع، یکی دیگر از نکات مشترک روایت‌های مخاطبان پژوهش است. به تعبیر یکی از مخاطبان، تغییر را می‌توان پذیرفت: «[اندازه‌ای که آن وجه هویت تاریخی، غلبه آشکار داشته باشد... و یا به تعبیر دیگری: «[آنجایی که خط هویتی گم نشود... مثلاً شما وقتی می‌روید خیابان ارباب جمشید یا خیابان سعدی یک سری نشانه‌ها وجود دارد. آن حداقل نشانه‌ها از بین نرود».

حفظ سبک زندگی و شیوه سکونت اصیل: یکی از رازهای هم‌نشینی تغییرات با خاطرات شهر در میان روایت‌های مخاطبان، حفظ سبک زندگی و شیوه سکونت اصیل در میان ساکنان محلات به گونه‌ای است که بتواند منجر به حفظ انسجام اجتماعی محلات گردد. «تغییرات به سمت تجاری شدن می‌رود و قابل قبول نیست. حتی یکی از جاهایی که خیلی مقاومت کرد مثل خیابان ایران، از پایین دارد به سمت تجاری شدن می‌رود... تجاری شدن، سکونت خانوار [مقصود سکونت کارگری] به جای خانواده، انبار شدن، حضور مهاجرین... یکی از نقاط ضعفی هست که همچنان ادامه دارد. بعضی جاها [سکونت] کلاً از دست رفت، بعضی جاها هم در شرف از دست رفتن است... سبک زندگی تغییر نکند دیگر [از آستانه قابل قبول دگرگونی عبور می‌کند]». حفظ شیوه سکونت اصیل و منزلت اجتماعی محله از



سنجی شد. در زمینه مطالعه پدیده‌های دگرگونی، پیوستگی و پایایی علاوه بر این راهبرد، منابع دیگر اعم از نقشه‌ها و متون تاریخی، اسناد طرح‌های شهری، تصاویر هوایی و داده‌های جمعیت‌شناختی نیز در چارچوب راهبرد «همه‌جانبه‌نگری» به کار گرفته شده است. در اینجا به دو نمونه از مهمترین یافته‌های حاصله از این منابع که در نتیجه‌گیری پژوهش تأثیرگذار است، اشاره می‌گردد.

در زمینه تغییر رابطه انسان با طبیعت، یکی از مهمترین نشانه‌های تغییر که در روایت‌های مخاطبان مستتر و نهفته بود، دگرگونی عرصه‌های طبیعی، به هم خوردن تعادل فضای طبیعی و مصنوع و انتقال درختان از حیاط و باغات خصوصی به عرصه‌های عمومی بود. در این زمینه، بررسی تغییرات باغات و فضاهای باز از طریق انطباق نقشه‌های تاریخی و نقشه‌های وضع موجود حاوی اطلاعات درخوری است که نتایج حاصله از آن می‌تواند در صورت‌بندی نظری و ایجاد ارتباط میان سایر مفاهیم نیز مؤثر باشد. مقایسه سیر تحولات توسعه شهر تهران در دوره‌های گوناگون تاریخی و بررسی نقشه‌های تاریخی (نقشه برزین مربوط به اواخر دوره محمدشاه قاجار، نقشه کرشیش نمایانگر تحولات نیمه نخست ناصری و نقشه عبدالغفار مربوط به تحولات نیمه دوم ناصری) و انطباق آن با نقشه وضع موجود (شکل ۳)، نشان می‌دهد که در دوره پایانی محمدشاه، ۲۰ درصد اراضی شهر را باغات تشکیل می‌داده‌اند که این نسبت در اوایل دوره ناصری بر پایه نقشه کرشیش به ۵ درصد می‌رسد و از میان این باغات باقیمانده نیز، امروز تنها باغ سفارت روس پابرجا مانده است. همچنین مطابق نقشه عبدالغفار، پس از تخریب حصار تهماسبی و احداث حصار ناصری، حدود چهل درصد اراضی شهر جدید را باغات و زمین‌های زراعی و بایر تشکیل می‌دادند که ۹۵ درصد این باغات و زمین‌های بایر در طول ۱۵۰ سال پس از تخریب حصار ناصری به زیر ساخت رفته‌اند. این مسئله از یک‌سو مؤید روایت‌های اهالی در زمینه از میان رفتن حیاط‌های مشجر و باغات شخصی و انتقال درختان از عرصه خصوصی به عمومی و از سوی دیگر نشانگر الگوی تکرار شونده دگرگونی در ساختار طبیعی و عدم پیوستگی در هویت طبیعی شهر است.

از سوی دیگر مطالعات جمعیت‌شناختی در مقیاس تهران و در مقیاس مرکز تهران (از سال ۱۳۵۵ تا کنون) حاکی از دو واقعیت در زمینه رشد جمعیت است. نخست، تأثیرپذیری رشد جمعیت از پایتختی و مرکزیت تهران و اوج گرفتن آن در دوران فتحعلی شاه و دیگری، تأثیرگذاری روند مدرنیزاسیون در دوره پهلوی بر آن و اوج گرفتن آن با نرخ رشد قابل ملاحظه در این دوره بوده است. در هر دوی این برهه‌های زمانی به گواه اسناد و مستندات، تهران با پدیده مهاجرت و جذب گسترده جمعیت مواجه است. جمعیت تهران در زمان احداث حصار تهماسبی حدود هزار نفر،

من جا ایستاده‌ام، اینجا میدان اعدام است، بیست... ضرب‌المثل از اینجا درآمده است... می‌گویید چطور؟ و شروع می‌کند برای شما گفتن... هیچ می‌دانید که همه مشاغل تهران دارای فرهنگ بودند، دارای زبان بودند، دارای ضرب‌المثل بودند؟... مردم یک چیزی را از خودشان در می‌آوردند، که در عین این‌که ملموس / در / زندگی‌شان بود، آن را می‌فهمیدند. اما الآن این را نداریم. زبان الکن است. زبان ناقص است. زبان ابتر است. زبان سازنده نیست...». حفظ این قصه‌ها، ضرب‌المثل‌ها و این زبان شیرین از رازهای تداوم مفهوم شهر و خاطره در تهران تلقی گردیده است.

کشف سرنخ‌های اجتماعی، فرهنگی و کالبدی: یکی از رازهای هم‌نشینی تغییرات با خاطرات و هویت شهر، شناسایی و کشف نشانه‌ها و سرنخ‌هایی است که بتواند تداعی گر مضامین و معانی منضم به فضاها و اماکن، قصه‌ها و خاطرات شهر باشد. «سرنخ‌ها از بین نرفته، خیلی‌هاش هست، ولی اینقدر / اغتشاش / ایجاد شده، خیلی از این سرنخ‌ها را ما نمی‌بینیم... اینقدر این‌ها روی هم انباشته شده که شده مثل تلی از کاه که شما این سوزن را داخلش پیدا نمی‌کنی... مگر اینکه سوزن / به طور تصادفی / به دست شما بخورد... تا آنجا که می‌شود باید درآورد که در خاطرات جمعی چه چیزهایی سرنخ‌هاست... این سرنخ‌ها را حتی الامکان ... / باید / نگه داشت. / خواه / این باشد که اسم این کوچه بهنام است یا مغازه فلان در فلان‌جاست...». کشف سرنخ‌های گوناگون خاطره و حفاظت از آنها، منجر به حفظ خاطره به رغم تغییرات خواهد شد.

ثبت و ضبط خاطره در قالب مستندات تصویری، فیلم و کتیبه‌های معرف: از دید برخی از مخاطبان پژوهش یکی از راه‌های بازنمایی خاطرات در حال فراموشی و حفظ خاطره در عین تغییرات، ثبت و ضبط محتوای خاطره‌انگیز با ابزارهای گوناگون تصویری و کتیبه‌ها به منظور جلوگیری از فراموشی آنهاست.

استفاده از ظرفیت فضای مجازی در انتقال خاطرات: در میان روایت‌های اهالی، یکی دیگر از ابزارهایی که برای حفاظت از خاطرات در شرایط دگرگونی‌های بنیان‌کن می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد، ظرفیت فضای مجازی است که استفاده از آن به یادآوری و انتقال خاطرات جمعی کمک می‌کند.

برگزاری رویدادهای فرهنگی: برگزاری رویدادهای فرهنگی با محتوای خاطرات جمعی، برگزاری تورهای موضوعی روایت‌محور با هدف تسهیل فرآیند انتقال خاطره، از جمله ابزارهایی است که منجر به حفظ خاطره در عین تغییر شهر می‌شود.

ب) باورپذیری یافته‌های مطالعه پدیدارشناسانه

به منظور افزایش باورپذیری یافته‌های مطالعه پدیدارشناسانه، محتوای توصیفات ماهوی مخاطبان در زمینه خاطرات جمعی مجدداً به آنها بازگردانده و از طریق راهبرد «کنترل توسط اعضا» صحت





Fig. 3. Comparison of historical maps (Berezin, Krziz and Abd-ul-Ghaffar) with the current map to study changes in gardens and open lands

خانگی، محرم‌ها و نیمه شعبان، نقش پررنگ مساجد، خاطرات طبیعی (جالیز و مزارع دولاب، قنات و آبرسانی، ارتباط انسان با طبیعت در خانه و محله (پشت‌بام خوابی، ارتباط با گل‌ها و گیاهان در حیاط و گذرها)، خاطره برف‌های سنگین و خاطره برداشت یخ از یخچال‌ها، همناوبی با طبیعت و کوچ تابستانه به شمیران)، خاطرات شهری (احداث خیابان‌های رضاشاهی دهه ۱۰، مدرنیته نوپای دهه ۲۰، ساختمان‌ها و تاسیسات مدرن شهری) و خاطرات ملی-سیاسی (کودتای ۲۸ مرداد، انقلاب اسلامی و جنگ تحمیلی) صورت‌بندی نمود.

تحلیل دقیق مفهوم دگرگونی در راستای تکمیل فرآیند مضمون‌سازی پدیدارشناسانه و ایجاد دسته‌بندی‌های محتوایی، بیانگر چند مضمون کلیدی در زمینه ویژگی‌های دگرگونی در مرکز تاریخی تهران است. علاوه بر نشانه‌های دگرگونی (در ابعاد اجتماعی، مذهبی، هویت شهر و معماری و ارتباط انسان-طبیعت)، توجه به علل و نقاط عطف تغییر در روایت‌های مخاطبان زمینه‌ساز صورت‌بندی نظری نهایی پژوهش گردیده است. چند نشانه مشخص از جمله تعدد نقطه عطف‌ها در میان روایت‌ها (در کنار رشد متداوم جمعیت و تعدد قله‌های تغییرات جمعیتی که از مطالعات جمعیت‌شناختی به دست آمده است)، اشغال متداوم فضاهای باز با هدف ساخت و ساز و تخریب ۹۵ درصد باغات حصار ناصری و اشغال متداوم باغات (هم در انتهای عمر حصار تهماسبی و هم در بخش توسعه یافته ناصری پس از پایان دوره قاجار)، حکایت از الگوی تکرار شونده تغییرات و دگرگونی‌ها در مرکز تاریخی تهران دارد. به نظر می‌رسد محدوده مرکزی تهران با مجموعه نشانه‌ها یا «نشانگان»^۴ دگرگونی متداوم روبه‌روست. این مفهوم‌سازی را می‌توان به عنوان نخستین بخش کلیدی صورت‌بندی نظری رساله حاضر مطرح کرد. از سوی دیگر هم توصیف ساختاری مطالعه پدیدارشناسانه مبنی بر خروج نیمی از مخاطبان از محله کودکی خود و هم یافته‌های مطالعات جمعیت‌شناختی حکایت از آن دارد که گویا تهران نشانگان و سندروم «ترک محله پدری» را در بازه‌های گوناگون زمانی به ویژه در دوره اخیر تجربه کرده است. نشانگانی که از یک سو با «دگرگونی متداوم» هم‌افزایی داشته و از سوی دیگر به ویژه در دوره اخیر منجر به متروکه شدن خانه‌ها و تبدیل آن به خدمات پشتیبان بازار و راسته‌های تجاری گردیده

در زمان فتح‌علی‌شاه حدود ۶۰ هزار نفر، در آستانه احداث حصار ناصری حدود ۱۵۰ هزار نفر، در سال ۱۳۱۹، ۵۴۰ هزار نفر، در سال ۱۳۳۵ یک میلیون و پانصد و شصت هزار نفر بوده است (Tehran Municipality ICT Organization, 2011). دوم اینکه هم در دوره ناصری در زمان تخریب حصار تهماسبی و توسعه جدید شهر و هم پس از تخریب حصار ناصری و توسعه دوران پهلوی، ساکنان بخش‌های مرکزی و قدیمی‌تر از مرکز به حاشیه (عمدتاً شمال شهر)، نقل مکان کرده‌اند. پس از توسعه ناصری و در سال‌های استبداد صغیر در پی آشفتگی‌های ناشی از جنگ جهانی اول، اعیان و رجال از مرکز شهر به بخش‌های شمالی شهر جدید و زمین‌ها و باغ‌های محاط بر خندق‌ها نقل مکان کرده و باغات و عماراتی در آن ساختند و برخی از آنان، به بیرون شهر و دهکده‌های قدیم هجوم بردند و بر پایه قانون ثبت سال ۱۲۹۰ خورشیدی سند دریافت کردند و یوسف‌آباد، حسن‌آباد، فرمانیه و نظایر آن را شکل دادند. این امر در دوره رضاخان و با فرآیند صدور اسناد رسمی، نظام مالکیتی و زمین‌داران بزرگی را پدید آورد که بعدها دگرگونی‌های گسترده‌ای را رقم زد (Takmil Homayoun, 2002: 62, 64, 69). این مهاجرت، در مقاطع زمانی دیگر از جمله پس از دهه ۱۳۵۰ (و شاید دهه ۱۳۷۰) با مهاجرت تهرانی‌ها به شمیران و مناطق شمالی شهر تکرار شد^۵. این داده‌ها مؤید یافته‌های مطالعه پدیدارشناسانه است که نشان می‌دهد که نیمی از مخاطبان پژوهش محله و خانه پدری خود را ترک کرده‌اند.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش با اتکا به مصاحبه عمیق صورت پذیرفته نشان می‌دهد که محتوای خاطره جمعی اهالی را می‌توان بر مبنای نتایج حاصله از مطالعه پدیدارشناسانه در قالب خاطرات خانه و محله (آشنایی و همسایگی، دستگیری از همدیگر، حیاط، خنکای آب، صدای پرند، درونگرایی و خلوت، حس از زادگاه بودن، گذرهای باریک و کاهگلی، کوچه‌باغ‌ها، بوی گل و گیاه، بازی کودکان در کوچه، ارتباط صمیمانه کسبه با اهالی، حضور دوره‌گردها)، خاطرات فرهنگی-اجتماعی (نام‌های مستعار، قصه‌ها و ضرب‌المثل‌ها، نقل قصه و خاطره در دورهمی‌ها، حافظ‌خوانی و مشاعره در شب‌های چله، آیین پهلوانی، جشن چهارشنبه سوری، هم‌نشینی مذاهب و ادیان، برخورداری از سینماها و سالن‌های تئاتر متعدد)، خاطرات مذهبی (هیئت‌ها، روضه‌های

نتیجه گرفت که دستیابی به آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی، قبل از هر چیز در گرو توقف «دگرگونی متداوم»، «پیوستگی ساختار هویتی» و «پایایی لنگرگاه‌های خاطره» است. بدین ترتیب می‌توان گفت که آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی در مرکز تاریخی تهران در حدودی است که در آن، دگرگونی متداوم محدوده متوقف گردد و ساختار هویتی آن از راه غلبه فرهنگ مرمت بر فرهنگ تخریب و نوسازی، حفظ حال و هوا و شخصیت مرکز تاریخی و حفظ سبک زندگی و شیوه سکونت اصیل تداوم یابد که این خود متضمن «توقف ترک محله پدری» و «بازگشت به آشیانه‌های خالی» است. همچنین لنگرگاه‌های خاطره از طریق حفظ یا بازایی سرنخ‌های کالبدی (ابنیه تاریخی)، سرنخ‌های اجتماعی (بافت اجتماعی) و سرنخ‌های فرهنگی (قصه‌ها، ضرب‌المثل‌ها و زبان شیرین تهران) تثبیت گردند که این خود منجر به توقف «فراموشی متداوم» و حفظ خاطره جمعی خواهد شد. شکل ۴ چارچوب نظری نهایی پژوهش را نشان می‌دهد.

مقاله حاضر به عنوان بخشی از فرآیند پژوهش دکتری با هدف تدوین چارچوب نظری در تعیین آستانه بهینه دگرگونی، پیوستگی و پایایی مفهوم خاطره جمعی در مرکز تاریخی تهران، به انجام رسیده است. لیکن مقایسه تطبیقی تهران با شهرهای تاریخی و کهنی همچون اصفهان و بررسی «دگرگونی متداوم» در آن شهرها، همچنین زمینه‌های انگیزاننده این دگرگونی فزاینده از دایره توجه این پژوهش خارج و می‌تواند موضوع پژوهش دیگری باشد. همچنین این پژوهش در فرآیند انجام راهبرد پدیدارشناسانه، به «راهبرد فیل مولانا» به منظور تکمیل تصاویر گوناگون افراد از پدیده دست یافته که پرداختن به آن خارج از چارچوب اهداف این پژوهش است و می‌توان بر روی آن پژوهشی مستقل تعریف کرد.

پی‌نوشت

1. Maurice Halbwachs
2. Ron Eyerman
3. Barbara Misztal
4. Robert Wilson
5. Jeffrey Olick
6. Edward Casey
7. Aldo Rossi
8. Genius Loci
9. M. Christine Boyer
10. David Lowenthal
11. The Past Is a Foreign Country
12. Antiquity
13. Continuity
14. Accretion
15. Sequence
16. Termination
17. Perpetuity
18. Change
19. Stability
20. Type

است. پدیده‌ای که تمثیلاً و با مقصودی متفاوت می‌توان آن را با الهام از واژگان روان‌شناسی، «نشانگان آشیانه خالی»^{۵۵} نامگذاری کرد. نشانگان آشیانه خالی، احساسی است که پدر و مادر پس از ترک خانه توسط آخرین فرزندشان و خالی شدن خانه از فرزندان تجربه می‌کنند (Thapa et al., 2018; Raup & My-ers, 1989). با این تفاوت که در اینجا عمدتاً خانواده یا کلنی قومی، به اتفاق مهاجرت کرده و به نقطه دیگر نقل مکان می‌کنند و خانه و آشیانه را خالی و متروکه برجای می‌گذارند. گویی آن احساس دلتنگی و دل‌اندوهی این بار برای محله و همسایگان باقی می‌ماند. «ترک محله پدری»، از سوی دیگر، کاهش جمعیت ساکن محلات را در پی داشته و تخریب بناهای تاریخی، بروز بزه و آسیب‌های اجتماعی را به همراه دارد. خانه‌های خالی و مهاجرت از مرکز به پیرامون، یکی از چالش‌های کلیدی خاطره جمعی در شهر ایرانی و از جمله مرکز تاریخی تهران را به دنبال دارد که می‌توان از آن با عنوان «فاصله به‌خاطر آوارندگان با مکان شکل‌گیری خاطرات» یادکرد. این مسئله، منجر به شکل‌گیری یا تشدید پدیده دیگری به عنوان «فراموشی متداوم» و فزاینده می‌شود که در روایت‌ها نیز مورد تأکید بوده است.

با توجه به مضامینی همچون «تداوم حضور ابنیه تاریخی»، «تداوم حضور پایگاه‌های مذهبی»، «تداوم الگوی کلی و حس و حال برخی محلات» در کنار جریان سکونت آن‌ها و «تداوم برخی سنتهای معماری» به عنوان یافته‌های مصاحبه‌ها، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که «پیوستگی ساختار هویتی» مرکز تاریخی تهران در برخی از مؤلفه‌های گوناگون کالبدی، عملکردی و معنایی-خاطره‌ای به صورت نسبی همچنان وجود دارد؛ اما در زمینه ساختار اکولوژیک این پیوستگی در طول زمان مخدوش گردیده و از این رو نیازمند ترمیم از طریق بازایی نقش حیاط‌های مشجر و خانه-باغ‌ها در ایجاد تعادل میان فضاهای سبز خصوصی و عمومی است.

همچنین «سایه مستدام البرز»، «خیابان ولیعصر» به عنوان ستون فقرات شهر، «ابنیه تاریخی (کاخ گلستان، ابنیه خیابان سی تیر و...)» و «پارک شهر»، در کنار سایر عناصر طبیعی همچون باغ سفارت روس و درخت چنار امامزاده یحیی به عنوان تنها یادگارهای طبیعی روزگاران کهن، از جمله یافته‌های پژوهش در زمینه عناصر مؤلفه پایایی در مرکز تاریخی تهران هستند. با توجه به این یافته‌ها، می‌توان به پایایی عناصر یاد شده به عنوان مونومان‌ها یا لنگرگاه‌های^{۵۶} حامل خاطره اشاره کرد که دربرگیرنده لنگرگاه‌های کالبدی خاطره، لنگرگاه‌های فعالیتی-رفتاری خاطره، لنگرگاه‌های ذهنی-معنایی خاطره و لنگرگاه‌های طبیعی-اکولوژیک خاطره هستند.

از برهم‌نهی یافته‌های مطالعه پدیدارشناسانه و صورت‌بندی نظری «دگرگونی»، «پیوستگی» و «پایایی» در مرکز تاریخی تهران می‌توان اینگونه



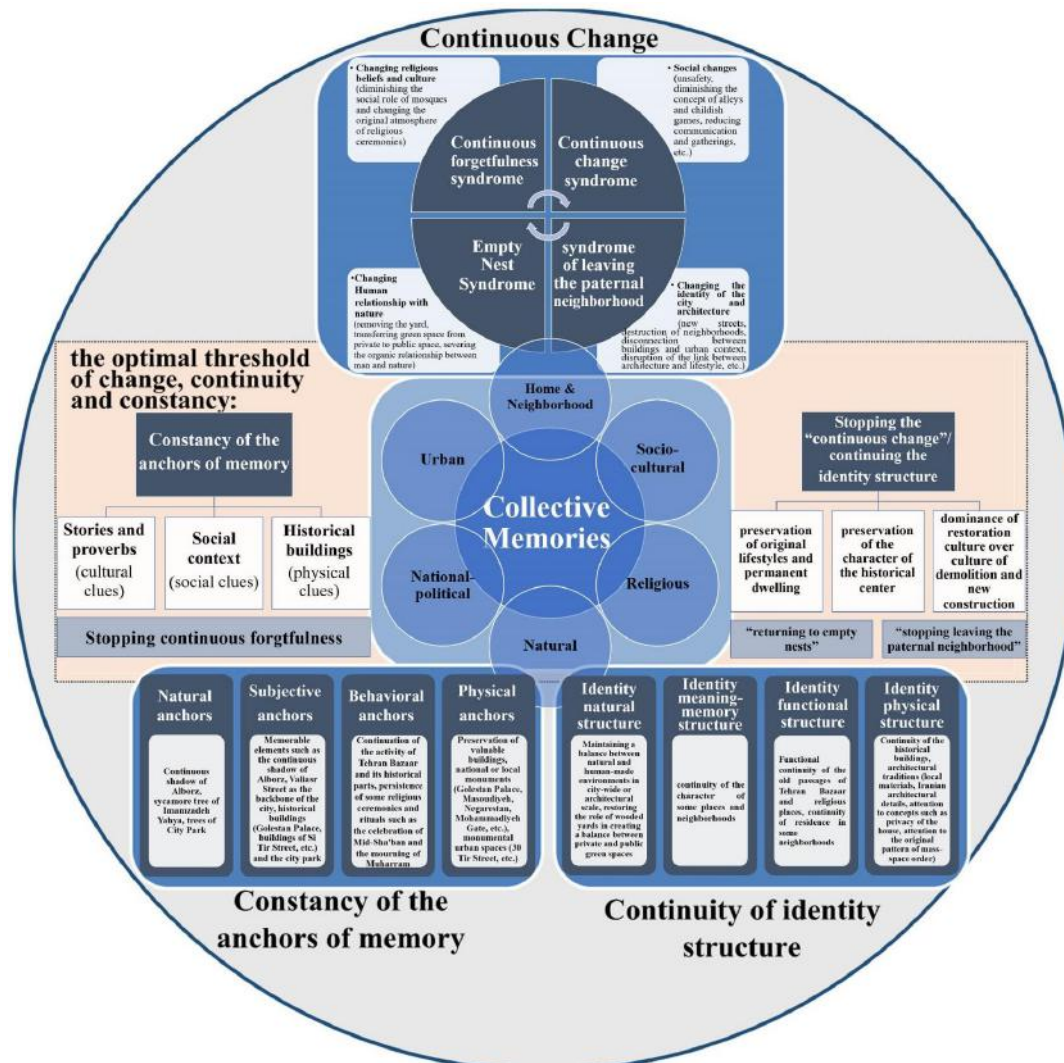


Fig. 4. Final theoretical framework of the research: The optimal threshold of change, continuity and constancy of the concept of the city and memory in the historical center of Tehran

48. Triangulation

49. Member Checking

50. Thick Description

۵۱. امکان صحت‌سنجی از مخاطبانی که در طول انجام فرآیند پژوهش به دیار باقی شتافته‌اند یا در دسترس و پاسخگو نبوده‌اند، فراهم نگردید.

۵۲. اشارتی است به حکایت «قیل در تاریکی» دفتر سوم مثنوی مولانا که در آن عده‌ای در تاریکی هریک با لمس عضوی از اعضای قیل، روایتی متفاوت از قیل دارند: «پیل اندر خانه تاریک بود/ عرضه را آورده بودندش هنود». «از برای دیدنش مردم بسی/ اندر آن ظلمت همی‌شد هر کسی». «دیدنش با چشم چون ممکن نبود/ اندر آن تاریکیش کف می‌بوسد». «آن یکی را کف به خرطوم او فتاد/ گفت همچون ناودانست این نهاد». «آن یکی را دست بر گوشش رسید/ آن برو چون بادبیزن شد پدید». «آن یکی را کف چو بر پایش بسود/ گفت شکل پیل دیدم چون عمود». «آن یکی بر پشت او بنهاد دست/ گفت خود این پیل چون تختی بدست». «همچنین هر یک به جزوی که رسید/ فهم آن می‌کرد هر جا می‌شنید». «از نظر که گفتشان شد مختلف/ آن یکی دالش لقب داد این الف». «در کف هر کس اگر شمعی بدی/ اختلاف از گفتشان بیرون شدی». «چشم حس همچون کف دستت و بس/ نیست کف را بر همه او دست‌رس». «چشم دریا دیگرست و کف دگر/ کف بهل وز دیده دریا نگر»

۵۳. بیشترین جمعیت منطقه ۱۲، به عنوان بخش عمده حصار ناصری تهران، در سرشماری سال ۱۳۵۵ (حدود ۳۰۰ هزار نفر بوده)، از آن پس همواره کاهش جمعیت را تجربه کرده و امروزه حدود ۲۴۰ هزار نفر جمعیت دارد.

54. Syndrome

55. Empty Nest Syndrome

۵۶. در استفاده از مفهوم لنگرگاه‌های خاطره، تئوری نقاط لنگرگاهی گولج، الهام بخش بوده است. بنابر فرضیه نقاط لنگرگاهی، شکل‌گیری تصویر ذهنی از هر پدیده‌ای واجد یک نظام سلسله مراتبی است که در آن ابتدا نقاط لنگرگاهی ادراک می‌شوند و سپس در حول این نقاط، عناصر فرعی‌تر که بر آنها نام جزئیات (Details) نهاده‌اند، فراگرفته می‌شوند (Golledge, 1978 cited from Golkar, 2006: 32).

21. Sameness

22. Monument

23. Constancy

24. Place Memory

25. Stabilizing Persistence

۲۶. عنوان کتابی از کریستوفر الکساندر (Timeless Way of Building)

27. Phenomenological Approach

28. Lived Experience

29. Descriptive Phenomenology

30. Hermeneutic Phenomenology

31. Intersubjectivity

32. Purposive

33. Criterion Sampling

34. Purposive Maximal Variation Sampling

35. Saturation

36. Theoretical Coding

37. Grounded Theory

38. Meaning Units

39. Textual Description

40. Imaginative Variation

41. Structural Description

42. Essence

43. Trustworthiness

44. Credibility

45. Dependability

46. Transferability

47. Confirmability

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Alalhesabi, M.; Daneshpour, S. A.; Hosseini Koumleh, M. (2019). The process of exploring the indigenous PhD research topic in the Iranian interdisciplinary sciences. *Quarterly Journals of Urban and Regional Development Planning*, 4(10), 31-72, doi: 10.22054/urdp.2021.59825.1306 [in Persian]
- Beheshti, S. M. (2016). *The story of Tehran*. Tehran: Cultural Research Bureau [in Persian]
- Boyer, M. C. (1994). *The city of Collective Memory: Its Historical Imagery and Architectural Entertainments*. Cambridge, Mass: the MIT Press
- Canter, D. (1977). *the Psychology of Place*. London: Architectural Press
- Casey, E. S. (2000). *Remembering: a Phenomenological Study*. Bloomington, Ind.: Indiana University Press
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd Ed), Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Translated by Hassan Danayi-Fard and Hossein Kazemi. Tehran: Saffar-Eshraqi. [in Persian]
- Danayi-Fard, H.; Kazemi, S. H. (2011). *Interpretive Research in Organization: Phenomenology and Phenomenography Strategies*. Tehran: Imam Sadeq University Press [in Persian]
- Eyerman, R. (2002). *Cultural Trauma: Slavery and the Formation of African American Identity*. Cambridge university press, Cambridge, UK
- Ghanaei, M.; Razeghi, A. (2020). The Impacts of Urban Interventions on Collective Memory of Local Community of Historic Bazaar of Mashhad. *Journal of Architecture and Urban Planning*. 12(26), 49-66. doi: 10.30480/aup.2020.783 [in Persian]
- Golkar, K. (2001). Components of Urban Design Quality. *Soffeh*. 11(32), 38-65, [in Persian]
- Golkar, K. (2006). the city/community vision: proposing a conceptual framework for the formulation of vision statement. *Journal of Fine Arts*, No. 24, 25-36.
- Golledge, R. (1978). Learning about Urban Environment, in: T. Carlstein et al (eds), *Timing Space and Spacing Time*, Vol. Z, London: Arnold, PP. 76-89
- Golrokh, S.; Bagheri, M. (2021). The Monumental Public Space embodies whose Collective Memory? Exploring Imam Ali Square in local tradespersons' experience. *Soffeh*, 30(4), 67-82. doi: 10.29252/soffeh.30.4.67 [in Persian]
- Habibi, S. M. (2004). *From "SHAAR" to "SHAHR": historical analysis of urban design and its physical aspect*. Tehran: University of Tehran Press. [in Persian]
- Halbwachs, M. (1980[1950]). *The Collective Memory*. translated by Francis JD JV, Vid YP. Harper & Row Colophon Books, New York, USA
- Halbwachs, M. (1992 [1925]). *The Social Frameworks of Memory*. In: Lewis AC (ed) On collective memory (translated by Lewis AC). The University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Hosseini Koumleh, M.; Sotoudeh, F. (2014). The role of collective memory in urban regeneration: in search of solutions to regenerate Lahijan historical area. *Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning* 70-79. (4)18., DOI: 10.22059/jfaup.2013.51684 [in Persian]
- Linkoln, Y. S.; Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Lowenthal, D. (2015). *the Past is a Foreign Country* (Revisited). Cambridge University Press
- Misztal, B. A. (2009). Collective Memory in a Global age: Learning How and What to Remember. *Current Sociology*, 58(1), 2-22.
- Misztal, B.A. (2003). Durkheim on Collective Memory. *Journal of Classical Sociology*, 3(2), 123-143.
- Modiri, A.; Ashrafi Zanjani, A. (2014). Revitalization of Collective Memory in reconstruction after Natural Disasters and...Relying upon Identity of Place. *Journal of Housing and Rural Environment*, 33 (145), 45-62 [in Persian]
- Norberg-Shulz, C. (2015). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Translated by Mohammadreza Shirazi. Tehran: Rokhddad-e-



- Nou. [in Persian]
25. Olick, J. K. (2006). Products, Processes, and Practices: A Non-Reificatory Approach to Collective Memory. *Biblical Theology Bulletin: A Journal of Bible and Theology*, 36 (1), 5-14.
 26. Olick, J. K; Vinitzky-Seroussi, V.; Levy, D. (2011). *the Collective Memory Reader*, Oxford University Press
 27. Pirnia, M. K. (2003). *Stylistics of Iranian Architecture*. Gholam-Hossein Memarian (ed). Tehran: Pazhoohandeh-Me'mar [in Persian]
 28. Rossi, A. (1982). *The Architecture of the city*. the MIT press. Cambridge, Massachusetts, USA.
 29. Shayegan, D. (2012). *Re-enchantment: Harlequin Identity and Nomadic Thought*. Translated by Fatemeh Valiani, Tehran: Frarzan Publishers [in Persian]
 30. Shayegan, D. (2013). *In Search of Lost Spaces*. Tehran: Frarzan Publishers [in Persian]
 31. Shayegan, D. (2014). *Idols of the Mind and Perennial Memory*. Tehran: Frarzan Publishers [in Persian]
 32. Takmil Homayoun, N. (2002). *Social and Cultural History of Tehran (Vol. 2)*: Darulkhilafeh-ye Naseri. Tehran: Cultural Research Bureau [in Persian]
 33. Tehran Municipality ICT Organization. (2011). *Atlas of Tehran Metropolis*. Tehran: Tehran Municipality ICT Organization.
 34. Thapa, D. K; Visentin, D; Kornhaber, R; Cleary, M. (2018). Migration of adult children and mental health of older parents 'left behind': An integrative review. *PLOS ONE*, 13(10): e0205665. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205665>
 35. Wilson, R. (2005). Collective Memory, Group Minds and the Extended Mind Thesis. *Cognitive Processing*, No.6: 227-236.
 36. Zerubavel, E. (2003). *Time Maps: Collective Memory and the Social Shape of the Past*. Chicago: Chicago University Press



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Form finding and construction of 2d and 3d adaptive free-form scissor-like structure*

Yaser Shahbazi^{1,**}, Hanieh Kouchaki^{2,}¹ Associate Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and environmental Design, Islamic Art University of Tabriz, Tabriz, Iran.² M.A. in Architectur, Department of Architecture, Faculty of Architecture and environmental Design, Islamic Art University of Tabriz, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/04/13
 Revised 2021/06/27
 Accepted 2021/10/06
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Adaptive Structure
 Scissors Structure
 Structure Controlling
 Sensor
 Actuator

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

33



Number of Figures

12



Number of Tables

3

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The aim of this study is to explore the design, construction, and control of adaptive free-form shading structures that can react to changes in light levels. The focus is on developing a transformable scissor-like structure capable of changing geometry to achieve controlled forms. The key objective is to create an adaptive shading device for a specific courtyard, considering factors such as human interaction, relaxation, and optimal shading conditions.

METHODS: The study employed a parametric design approach, utilizing digital tools such as Rhino software and Grasshopper plugin. The design process involved identifying influential environmental factors, defining control objectives, and simulating daylight receiving conditions using the Ladybug plugin. Different forms with varying support points were proposed and evaluated based on aesthetics, shading levels, and site constraints. In this method, the desired free-form surface is initially drawn. Then, the Iso-curves of the surface are extracted along the horizontal and vertical directions to obtain a mesh network of the surface. This mesh network is transformed into a three-dimensional spatial mesh structure, and finally, all the lines of this network are converted into scissor-like modules. It is worth noting that besides using horizontal and vertical Iso-curves, it is also possible to extract inclined, triangular, pentagonal, and multi-sided networks from the free-form surface. Through this approach, various double-layer networks with diverse multi-sided modules can be transformed into scissor-like structures. In the next step, special connections, including rod connections within each scissor-like unit and connections between neighboring units, were designed and labeled for laser cut wood. Control connections were introduced to enable deformation within the fixed span of the structure. The modified scissor-like element model by Akgun was utilized, allowing individual substructures to change independently. Arduino, a microcomputer chip, has gained considerable interest in architecture because of its user-friendly nature and its ability to work seamlessly with a range of sensors and controllers. It facilitates the creation of smart devices by taking input from sensors and switches and producing diverse responses, like modifying light levels, adjusting motor speeds, and controlling other outputs. Arduino can function autonomously or be linked to a computer, and it can be programmed using software such as Arduino's own IDE or the Grasshopper plugin in Rhino. In terms of controllers, there are various options available, including pneumatic jacks, shape-changing smart materials like shape memory alloys, piezoelectric elements, and electromechanical motors. Servo motors, in particular, are commonly used controllers, especially in small-scale model-making, as they can create rotational motion based on the input voltage received from microcontrollers.

FINDINGS: Through simulations and analysis, it was found that among the alternatives mentioned in this article, a three-support-point canopy offered the most favorable inactive option, delivering the desired shading conditions for more hours throughout the year. This finding validated the effectiveness of the proposed design approach and



* This article is derived from the second author's master thesis entitled "Form finding, construction and geometric control of adaptive freeform scissor-like structures", supervised by the first author, at Islamic Art University of Tabriz.

** Corresponding Author:

Email: y.shahbazi@tabriziau.ac.ir

Phone: +98(912)3084072

Extended ABSTRACT

highlighted the potential for achieving passive shading without relying heavily on active control. The laboratory-scale prototype demonstrated the feasibility of the adaptive shading model. Sixteen servo motors were connected to eight corrective units, allowing for changes in the angle between rods and structural deformation. Light sensors, Arduino kits, and a closed-loop control system facilitated the processing of sensor data and commanded the servo motors. The prototype successfully achieved controlled structural deformation in response to the presence or absence of sunlight.

CONCLUSION: The study presented a comprehensive framework for the design, simulation, and construction of adaptive and controllable free-form scissor-like structures. The research showcased the potential of digital architecture and embedded systems in creating dynamic and responsive solutions. By combining sensors, central processing units, and controllers, the suggested design for a shading system allowed for the adjustment of its shape in response to environmental conditions, particularly the movement of sunlight. The findings underscored the significance of considering both passive and active design strategies. While passive geometry and form optimization played a crucial role in achieving desired shading, active control mechanisms provided flexibility and adaptability to changing conditions. The study emphasized the importance of carefully selecting the form, placement of corrective modules, and incorporating various sensors to enhance the capabilities of such structures. In conclusion, this research contributes to the growing field of digital architecture by providing insights into the design and implementation of adaptive shading device. The proposed framework and the laboratory-scale prototype demonstrate the potential for creating adaptive and responsive architectural solutions that seamlessly integrate with their surrounding environment. Future research can explore additional sensors, materials, and control strategies to further enhance the adaptability and functionality of such structures in diverse architectural contexts.

HIGHLIGHTS:

- Parametric form-finding of freeform scissor-like structures and simulation of daylight reception.
- Modeling and construction of a small-scale freeform scissor-like shading device.
- Design and implementation of active control for freeform scissor-like structure to maximize shading.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Shahbazi, Y.; Kouchaki, H., (2023). Form finding and construction of 2d and 3d adaptive free-form scissor-like structure. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 211-224.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.278337.1671>



https://www.isau.ir/article_176306.html



فرمیابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سازه‌های قیچی‌سان فرم‌آزاد تطبیقی*

یاسر شهبازی^{۱*}، حانیه کوچکی^۲

۱. دانشیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.
 ۲. کارشناس ارشد معماری گرایش فناوری دیجیتال، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۲۴ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۴/۰۶ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۷/۱۴ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	سازه‌های تطبیقی با یکپارچه‌سازی سه بخش اصلی حسگر، پردازشگر مرکزی و کنترل‌گر، خود را با تغییرات محیطی منطبق می‌سازند. برای مدلی از انطباق با تغییرات محیطی که حرکت کل یا بخشی از سازه را می‌طلبد می‌بایست سیستم‌های سازه‌ای مناسبی ارائه شده تا قابلیت حرکت و گسترش‌پذیری را فراهم سازند. هدف اصلی مقاله‌ی حاضر فرمیابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سازه‌ی قیچی‌سان فرم‌آزاد است که با به‌کارگیری آن بتوان سایبان تطبیقی نسبت به تغییرات تابش نور روز با قابلیت ایجاد سایه‌اندازی مطلوب به‌نگام برای کاربر تولید نمود. سؤال اصلی تحقیق آنست که چگونه می‌توان با الحاق عناصر جنبی و یا المان‌های جدید به اجزاء سازه‌ی قیچی‌سان متداول که از دیدگاه کنترلی غیرفعال هستند، نحوه‌ی گسترش‌پذیری را در پاسخ به تغییر حرکت خورشید کنترل نموده و به یک سازه‌ی قیچی‌سان تطبیقی دست یافت؟ از این‌رو ابتدا سطح فرم‌آزاد یک سایبان و شرایط تکیه‌گاهی آن با توجه به نیاز کاربر و شرایط محیطی فرمیابی شده و سپس با استخراج منحنی‌های هم‌تراز سطح، مدل خطی از مسیرهای گسترش سازه‌ی قیچی‌سان فرم‌آزاد تعیین گردید. سایبان فرم‌آزاد در افزونه‌ی پارامتریک گرس‌هاپر و پلاگین فایرفلای و همچنین به کمک نرم‌افزار آردوینو جهت برقراری ارتباط بین حسگرهای نوری، کیت آردوینو به عنوان پردازشگر و سرو-موتور به عنوان کنترل‌گر شبیه‌سازی شده است. سپس یک مدل آزمایشگاهی در مقیاس ۱ به ۲۰ ساخته شده و عملکرد کنترلی مطلوب سازه‌ی قیچی‌سان تطبیقی نسبت به حرکت خورشید از طریق تغییر فرم آن به صورت تغییر خیز در دهانه‌ی ثابت سایبان نشان داده شده است.
واژگان کلیدی سازه‌ی تطبیقی سازه‌ی قیچی‌سان کنترل سازه حسگر کنترل‌گر	نکات شاخص - فرمیابی پارامتریک سایبان‌های قیچی‌سان فرم‌آزاد و شبیه‌سازی دریافت نور روز. - مدل‌سازی و ساخت کوچک مقیاس از سایبان قیچی‌سان فرم‌آزاد. - طراحی و پیاده‌سازی کنترل فعال سازه‌ی قیچی‌سان فرم‌آزاد جهت پیشینه‌سازی سایه‌اندازی.

نحوه ارجاع به مقاله

شهبازی، یاسر و کوچکی، حانیه. (۱۴۰۲). فرمیابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سازه‌های قیچی‌سان فرم‌آزاد تطبیقی، نشریه علمی معماری و شهرسازی / ایران، ۱۴(۱)، ۲۱۱-۲۲۴.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم با عنوان «فرمیابی و پیاده‌سازی سازه قیچی‌سان متحرک دو و سه بعدی فرم‌آزاد و کنترل‌پذیر» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده نخست در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام گرفته است.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۰۸۴۰۷۲

پست الکترونیک: y.shahbazi@tabriziau.ac.ir

مقدمه

در طول چند قرن اخیر، سازه‌هایی تحت عنوان سازه‌های گسترش‌پذیر توسط مهندسان ارائه شده است. آنها گسترش‌پذیری را در قسمت‌هایی از ساختمان مانند سقف، دیوار و ... و یا ساخت برخی وسایل در مقیاس بزرگ مانند آنتن‌های فضایی پیاده‌سازی کردند. این سازه‌ها که قادر به تغییرشکل و یا تغییر خواص فیزیکی و مکانیکی خود در اثر تغییرات خارجی هستند، معماری جدیدی را معرفی ساخته که از قابلیت تغییرشکل به منظور استفاده‌ی بهتر از انرژی‌های طبیعی بهره‌برداری نموده و بتواند فضاهای بهتری را برای کاربر فراهم آورد.

پیشینه پژوهش

در اوایل دهه‌ی نود، هابرمَن واحدهای قیچی‌سان زاویه‌دار را ابداع نمود (Hoberman, 1990, 1991)، که به آن‌ها واحدهای هابرمَن نیز اطلاق می‌شود. در ادامه یو و پلگرینو ایده‌ی المان‌های چند زاویه‌ای را مطرح نمودند که در آن هر میله دارای چندین زاویه‌ی خم است. در این ایده المان‌های زاویه‌دار تعمیم یافته اجازه تولید سازه‌های غیر دایره‌ای را فراهم می‌سازد (Kassabian et al., 1997: 52). کای و همکاران حرکت‌پذیری المان‌های زاویه‌دار تعمیم یافته را آنالیز و بررسی نمودند (Cai et al., 2014: 257). راورز و تمرمن طراحی هندسه‌ی قیچی‌سان با واحدهای انتقالی و قطبی را بررسی نموده‌اند (Roo- vers & Temmerman, 2017: a:46, b:231). علاوه بر هندسه‌ی دوبعدی، سازه‌های قیچی‌سان سه‌بعدی را نیز می‌توان در انواع فرم‌های خطی، شبکه مسطح، شبکه تک انحنایی یا شبکه با انحنای دوگانه‌ی و کره‌ی هابرمَن^۶ تولید نمود. جنسن نشان داد که می‌توان المان‌های زاویه‌دار را حذف و با صفحاتی جایگزین نمود که محل لولای قیچی‌سان همان

محل اصلی در سازه‌ی میله است (Jensen, 2004: 2). در ادامه همین روش، جنسن و پلگرینو سازه‌های حبابی را طراح نمودند (Jensen & Pellegrino, 2004: 154). اسکرینگ ضمن ارائه شرایط هندسی برای گسترش‌پذیری اظهار نمود که چگونه سازه‌های سه‌بعدی می‌توانند با جایگزین کردن واحدهای قیچی‌سان در چند جهت در یک شبکه به دست بیایند. مدل‌های هندسی فراوانی توسط اسکرینگ پیشنهاد شده است که بر پایه شبکه‌های دو و سه‌سویه و از نوع بدون منحنی، تک انحنای و یا با انحنای دوگانه هستند (Temmerman, 2007: 15). گانتس یک رویکرد طراحی هندسی برای شبکه‌های مسطح، شبکه‌های منحنی و سازه‌هایی با هندسه‌ی دلخواه را مطرح نمود. نقطه‌ی عطف تحقیقات بر روی طراحی سازه‌های قیچی‌سان سه‌بعدی را می‌توان در تحقیقات کلویسن و تمرمن یافت (Roovers and Temmerman, 2017: 46). آن‌ها مدول جدیدی را برای سازه‌های سه‌بعدی قیچی‌سان ارائه کردند که ضمن آنکه با هر سه واحد انتقالی، قطبی و زاویه‌ای قابلیت ساخت دارند، با اتصال این واحدها به صورت یک فرم بسته به یکدیگر می‌توان انواع سازه‌های قیچی‌سان سه‌بعدی فرم آزاد را تولید نمود. انواع سازه‌های قیچی‌سان دو و سه‌بعدی در جداول ۱ و ۲ ارائه شده‌اند.

در این مقاله فرم‌یابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سایبان‌های تطبیقی در برابر تغییرات نور روز با قابلیت ایجاد سایه‌اندازی مطلوب و به هنگام انجام شده است. در گام نخست، سازه‌های قیچی‌سان سه‌بعدی فرم‌آزاد و دو روش کلی برای فرمیابی آن‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. برای دستیابی به سازه‌های قیچی‌سان تغییر فرم‌پذیر با تغییر خیز در دهانه ثابت دیتیل جدیدی برای سازه‌ی قیچی‌سان سه‌بعدی معرفی شده است. سپس، مفاهیم

Table 1. 2D Scissor-like structures

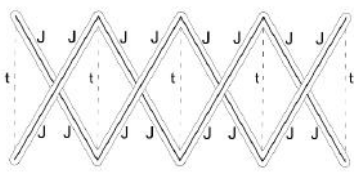
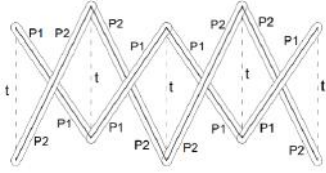
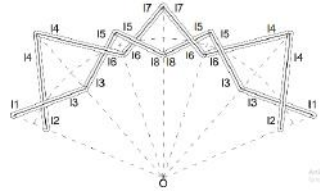
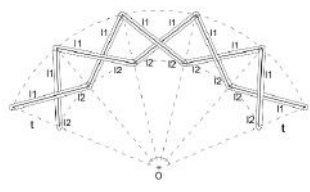
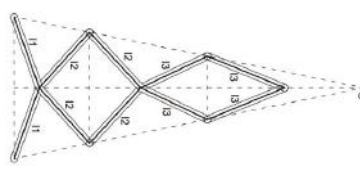
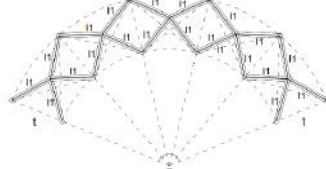
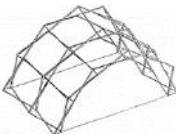
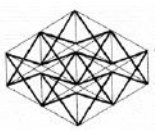
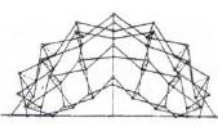
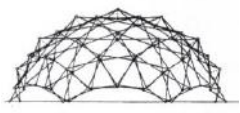
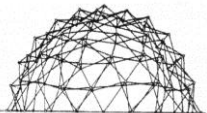
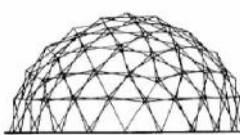
Scissor-like structures derived from translational units		
Scissor-like structures derived from polar units		
Scissor-like structures derived from angulated units		

Table 2. 3D Scissor-like structures

Scissor-like structures presented by Escrig			
	Cylindrical barrel vault with polar units	Planar two-way grid with translational units	Two-way spherical grid with identical polar unit
Scissor-like structures presented by Gantes			
	Three-way spherical grid with identical polar unit	Geodesic dome with polar unit	Lamella dome with identical polar unit
Scissor-like structures presented by Gantes			
	Geodesic dome	Elliptical arch	

Temmerman et al., 2007: 15&18

سازه‌ها به دو روش کلی ترسیم هندسی یا استخراج روابط ریاضیاتی واحد پایه صورت می‌گیرد. هر واحد قیچی‌سان از دو میله تشکیل می‌شود که در میانه‌ی خود توسط لولای قیچی‌سان به یکدیگر متصلند و امکان چرخش آزاد حول محور نرمال صفحه‌ی واحد قیچی‌سان را دارند (Friedman et al., 2011: 90).

خطوط فرضی که گره‌های فوقانی و تحتانی را در دو طرف واحد قیچی‌سان به یکدیگر متصل می‌کنند، خطوط واحد نامیده می‌شوند. برای واحدهای قیچی‌سان با میله‌های مستقیم، در صورت موازی بودن خطوط واحد، واحدهای انتقالی^۲ و در صورت متقاطع بودن خطوط واحد، واحدهای قطبی^۳ شکل می‌یابد. در صورت تشکیل واحدهای قیچی‌سان از میله‌های زاویه‌ای و متقاطع بودن خطوط واحد، واحدهای زاویه‌دار^۵ بوجود می‌آیند. ژائو و همکاران پله‌ی تاشونده‌ای ارائه کرده‌اند که شامل تعدادی از المان‌های قیچی‌سان یکسان است (Zhao et al., 2011: 2, 2012: 3).

روش پژوهش

با پیشرفت تکنولوژی، طراحان و معماران به دنبال راهکاری برای پاسخ‌گویی و تطبیق‌پذیری سازه‌های خود نسبت به تغییرات فیزیکی محیطی هستند. بر خلاف تفکرات سنتی در مورد سازه‌ها به عنوان سیستم‌های ساکن، معماران در نگرش جدید معماری تطبیقی، کنترل‌پذیر، پاسخگو و یا هوشمند به دنبال طراحی و ساخت سازه‌هایی هستند که ضمن حفظ تعادل و پایداری، بتوانند در هر لحظه نسبت به تغییرات فیزیکی خارجی از جمله کرنش‌های سازه‌ای، تغییر حرارت، رنگ و دیگر اغتشاشات خارجی از خود واکنش نشان داده و با صرف کمترین هزینه و انرژی خود را با اغتشاشات ایجاد شده تطبیق دهند. در این پژوهش با مطالعه‌ی سازه‌های قیچی‌سان به عنوان ساده‌ترین سیستم

سازه‌های کنترلی و حلقه‌ی بسته کنترل در نگاه عام با سه بخش اصلی حسگر، پردازش‌گر مرکزی و کنترل‌گر تشریح شده‌اند. در نهایت شبیه‌سازی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سایبان‌های تطبیقی در قالب یک مدل آزمایشگاهی در مقیاس ۱ به ۲۰ به همراه حسگر نوری، پردازش‌گر مرکزی کیت آردوینو و کنترل‌گر سرو-موتور ارائه شده است. نتایج شبیه‌سازی‌های عددی و رفتار مدل آزمایشگاهی بر تطبیق‌پذیری مناسب مدل دلالت دارد.

مبانی نظری

گسترش‌پذیری در سازه‌ها می‌تواند از طریق مدول‌های صلب یا انعطاف‌پذیر صورت گیرد. این سازه‌ها را می‌توان بر اساس سیستم سازه‌ای به چهار گروه اصلی سازه‌های میله‌ای فضایی یا پانتوگراف^۲؛ سازه‌های صفحات تاشونده؛ سازه‌های هوافشرده و سازه‌های غشایی تقسیم نمود (Werner & DeMarco, 2013: 14, 15). گسترش‌پذیری پانتوگراف‌ها و صفحات تاشونده از طریق مدول‌های صلب و در سازه‌های هوافشرده و غشایی از طریق مدول‌های انعطاف‌پذیر صورت می‌گیرد. در این میان، سازه‌های گسترش‌پذیر بر پایه‌ی واحدهای قیچی‌سان رایج‌ترین شکل مورد استفاده در معماری است (Langbecker, 1999: 1; Rosenfeld, Logcher, 1988: 21; Escrig et al., 1996: 42; Gantes, Konitopoulou, 2004: 5518). سازه‌های قیچی‌سان به سازه‌های گسترش‌پذیر پانتوگراف، شامل میله‌بندی سینماتیکی واحدهای قیچی‌سان تعلق دارد. سازه‌های قیچی‌سان به دلیل خصوصیت فشرده در مرحله برچیدن و توسعه در مرحله‌ی عملکردی و اینکه سازه‌هایی سبک، متحرک و موقت هستند، برای کاربردهای وسیعی در معماری و طراحی صنعتی ساخته می‌شوند (Alegria Mira et al., 2014: 123; Gantes, 2001: 2; Bernhardt et al., 2008: 10; Buhl et al., 2004: 1227; De Temmerman, 2007: 4; Roovers, 2017: 5).



چندضلعی نیز از صفحه‌ی فرم آزاد استخراج نمود. در شکل ۱، مراحل روش طراحی برای تولید قیچی‌سان فرم آزاد سه‌بعدی نشان داده شده است.

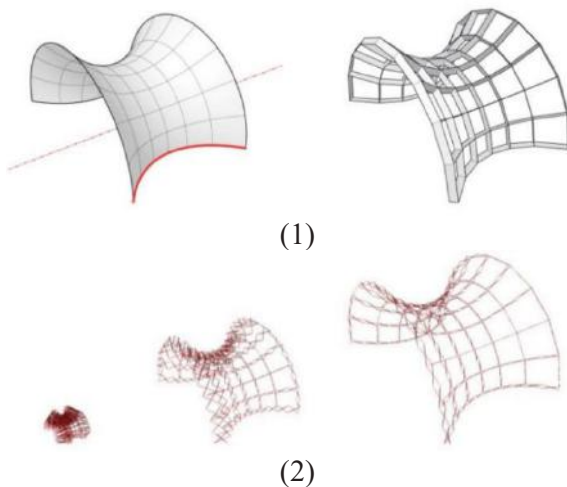


Fig. 1. Production of three-dimensional scissor structure by geometric design method:
(1) extraction of Iso-curves (2) transformation of Iso-curves into scissor-like structures
(Kelvin Roovers L. A, 2013)

طراحی مکانیسم

یک مکانیسم گروهی از عناصر صلب هستند که توسط اتصالات سینماتیکی صلب بهم متصلند تا نیرو و حرکت را انتقال دهند. سازه‌های متحرک و گسترش‌پذیر طی فرآیند تبدیل به عنوان مکانیسم در زمان تثبیت به عنوان سازه‌ای باربر عمل می‌کنند. مکانیسم زنجیره‌ی سینماتیکی مقید است. بدین ترتیب که اگر یکی از میله‌ها ثابت باشند، حرکت هر میله‌ی دیگر به مکانی جدید سبب می‌شود که میله‌های دیگر نیز به مکان‌های معین قابل پیش‌بینی حرکت کنند. انواع مختلفی از مکانیسم وجود دارد که از متداول‌ترین آن‌ها می‌توان به مکانیسم چهارمیله‌ای اشاره نمود. مکانیسم چهارمیله‌ای ساده‌ترین میله‌بندی زنجیره‌ای بسته‌ی متحرک است. این مکانیسم شامل چهار عنصر تشکیل دهنده بنام میله است که در یک حلقه با چهار اتصال بهم متصل شده‌اند (Afzali, 2012: 52). یک شبکه‌ی قیچی‌سان گسترش‌پذیر می‌تواند به عنوان واحدهای قیچی‌سان چهارمیله‌ای سینماتیکی در نظر گرفته شود (Roovers, 2017: 2). در کنار مکانیسم چهارمیله‌ای که عمدتاً مکانیسم دوبعدی شناخته می‌شود، مکانیسم‌های محدود شده‌ی سه‌بعدی همچون بنت^۱، میراد^۲، ساروس^۳، بریکارد^۴ و آلتمن^۵ وجود دارند که در فضای سه‌بعدی گسترش می‌یابند. از این میان مکانیسم‌های سه‌بعدی بنت و آلتمن از پرکاربردترین میله‌بندی‌ها برای طراحی سازه‌های قیچی‌سان فرم آزاد سه‌بعدی هستند (شکل ۲).

معماری کنترل‌پذیر، تطبیقی و هوشمند

معماری دیجیتال میان ملموس‌ترین و سنگین‌ترین مواد موجود در طبیعت، یعنی ساختمان، و سبک‌ترین

گسترش‌پذیر و با استفاده از روش شبیه‌سازی عددی، فرم‌یابی و ساخت سایبان‌های تطبیقی مورد بررسی قرار گرفتند. هدف اصلی پژوهش پیشنهاد روشی کاربردی برای فرم‌یابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سازه‌ی قیچی‌سان فرم آزاد است که با استفاده از آن بتوان یک سایبان تطبیقی نسبت به تغییرات تابش نور روز با قابلیت ایجاد سایه‌اندازی مطلوب و بهنگام برای کاربر تولید نمود. برای پیشبرد این پژوهش، در کنار تبیین روش و گام‌های مورد نیاز از فرم‌یابی تا ساخت سایبان تطبیقی، کنترل و تطبیق هندسه‌ی یک نمونه‌ی موردی با مقیاس ۱ به ۲۰ نیز پیاده‌سازی شده است که در بخش‌های بعدی به‌طور مفصل توضیح داده خواهد شد. در این پژوهش سؤال اصلی آنست که چگونه می‌توان از یک سو با الحاق عناصر جنبی حسگر، پردازشگر مرکزی و کنترل‌گر و تشکیل حلقه‌ی بسته کنترل، و از سوی دیگر با اصلاح یا الحاق المان‌های جدید به سازه‌ی قیچی‌سان غیرفعال، گسترش‌پذیری سازه را در پاسخ به تغییرات فیزیکی خارجی کنترل نموده و به یک سایبان قیچی‌سان فرم آزاد تطبیقی دست یافت؟ نوآوری‌های پژوهش عبارتند از فرم‌یابی و ساخت سازه‌ی قیچی‌سان فرم آزاد؛ ارائه مدل تطبیقی سازه؛ ساخت مدل تجربی از یک سایبان تطبیقی با تغییرات نور روز.

سازه‌های قیچی‌سان فرم آزاد

بسیاری از مدل‌های هندسی برای ساختارهای قیچی‌سان در سال‌های اخیر پیشنهاد شده است، با این حال بیشتر آن‌ها مبتنی بر اشکالی با انحنا نسبتاً ساده، مانند یک کره یا یک استوانه هستند. در پی یافتن اشکال جدید، تحقیقاتی انجام شده تا اصول ریاضی را در قیچی‌سان زاویه‌ای وارد نموده و نشان دهند که این نوع قیچی‌ها پتانسیل زیادی برای هندسه‌های نو و فرم آزاد دارند (Kelvin Roovers L. A., 2013: 1). به‌طور کلی دو روش برای دستیابی به سازه‌های قیچی‌سان سه‌بعدی فرم آزاد ارائه شده است. روش اول مبتنی بر طراحی سازه از طریق تبدیل صفحه‌ی فرم آزاد دلخواه به سازه‌ی قیچی‌سان و روش دوم بر دستیابی سازه‌ی فرم آزاد قیچی‌سان بر مبنای مکانیسم‌های مختلف میله‌بندی متکی است.

طراحی هندسی

در این روش، ابتدا صفحه‌ی فرم آزاد موردنظر ترسیم می‌شود. سپس منحنی‌های هم‌تراز^۶ آن در راستای افقی و عمودی استخراج شده تا یک شبکه‌ی مش از صفحه بدست آید. این شبکه‌ی مش‌بندی به یک سازه‌ی مشبک فضایی سه‌بعدی تبدیل شده و در نهایت، تمامی خطوط این شبکه، به مدول‌های قیچی‌سان تبدیل می‌شوند. لازم به ذکر است که می‌توان بجای استفاده از منحنی‌های هم‌تراز افقی و عمودی، شبکه‌های مورب، سه ضلعی، پنج ضلعی و



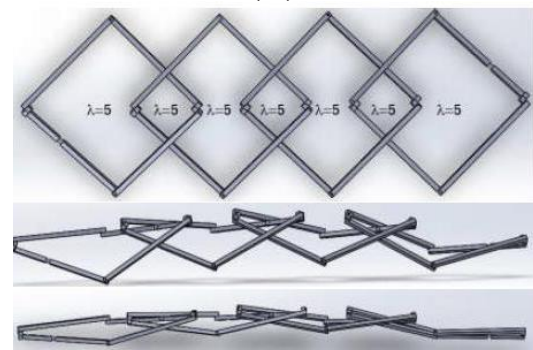
مربوط به محیط و یا انسان‌ها در کنار هم می‌آورد که عبارتند از: محاسبات تعبیه شده^{۱۰} و حرکت شناسی. کاربرد محاسبات تعبیه شده که شامل حسگرها، پردازشگرهای مرکزی و کنترل‌گرها است، با هدف تقلید رفتار ارگانیسم‌های فیزیکی است تا اطلاعات را از محیط جمع‌آوری کنند، آن‌ها را پردازش نموده و به تناسب آن، واکنش دهند (Kontovourkis, 2013: 210).

رفتار واکنشی فیزیکی یک سازه‌ی تطبیق‌پذیر می‌تواند به وسیله‌ی یک رشته خطوط عملی شامل عملکرد حسگرها و کنترل‌گرها بدست بیاید. ورودی‌ها و خروجی‌های فیزیکی، مکانیسم‌هایی که آن نتایج مورد انتظار را کنترل می‌کنند و یک هوشمندسازی در محیط فیزیکی که توسط شرایط داخلی و خارجی تحت تأثیر قرار گرفته است را ترجمه می‌کنند. حسگرها، سیستم‌های جاسازی شده را قادر می‌سازند تا اطلاعات فیزیکی را از طبیعت دریافت کنند و آن‌ها را از طریق پردازشگرها، پردازش کنند و رفتار واکنشی و حرکتی آن‌ها را از طریق مکانیسم کنترل‌گرها فعال کنند. در حقیقت، تکنولوژی جاسازی شده از حسگرها، پردازشگرها و کنترل‌گرها، ارتباطی بین دنیای فیزیکی و دیجیتال فراهم می‌آورد و بالعکس. هر یک از سه گانه‌ی اصلی حسگرها، پردازشگرهای مرکزی و کنترل‌گرها در دنیای واقعی دارای طیف وسیعی هستند که از منظر سرعت، حساسیت، قیمت، سهولت استفاده و در دسترس بودن قابل بررسی می‌باشند. حسگرها، اطلاعات موجود در محیط را گرفته و ترجمه می‌کنند و سپس به کامپیوتر می‌دهند. به‌طور کلی دو نوع حسگر وجود دارد. حسگرهای آنالوگ و حسگرهای دیجیتال. حسگرهای آنالوگ محدوده‌ی ولتاژی که در میکروکنترلر است را به صورت عددی بین ۰ تا ۱۰۲۳ به ما می‌دهند درحالی که حسگرهای دیجیتال، به صورت شرایط دوگانه، مثلاً بالا و پایین، اطلاعات را به میکروکنترلر می‌دهند.

در میان انواع پردازشگرها، کیت آردوینو یک چیپ میکروکامپیوتری تکی است که اخیراً به دلیل سهولت استفاده از آن و امکان وصل شدن انواع حسگرها و کنترل‌گرها بدان، به عنوان یک پردازشگر در عرصه معماری بسیار مورد توجه قرار گرفته است (Kenesk, 2014: 2). کیت آردوینو می‌تواند با گرفتن داده‌ها و ورودی‌ها از طریق حسگرها و کلیدها، ابزارهای هوشمندی را توسعه دهد و انواع واکنش همچون تنظیم نور، سرعت و دوران موتورها و خروجی‌های مختلف را ایجاد کند. آردوینو می‌تواند یا به صورت مستقل و یا با اتصال به کامپیوتر و نرم‌افزارهای برنامه‌نویسی کار کند. کد نویسی این برنامه، از طریق نرم‌افزار آردوینو و یا توسط پلاگین فایرفلای در گرس‌هایپر صورت می‌گیرد. این افزونه قادر به نوشتن برنامه‌هایی است که کیت آردوینو را به کامپیوتر و محیط گرس‌هایپر به طور مستقیم وصل می‌کند (Payne, 2011: 3).



(A)



(B)

Fig. 2. 3D Mechanisms: A) Bennett (K. Korkmaz, 2012), B) Altman (Y.Chen, 2003)

و مجازی‌ترین پدیده‌های موجود یعنی داده‌های دیجیتال ارتباط برقرار نموده و برای استحکام این رابطه‌ی فیزیکی- دیجیتالی تلاش می‌نماید. رابطه‌ای که دنیای مادی مواد و سازه‌ها را به دنیای غیرمادی داده‌ها و الگوها پیوند می‌زند (Khabazi, 2014: 11). ابزارهای دیجیتال همچنین امکان ایجاد فضاهای پویا و واکنش‌پذیر را به معماران می‌دهند و همین امر باعث شده تا امروزه، بسیار مورد توجه مهندسان و معماران قرار گیرند. معماران از این نوع معماری بنام معماری دیجیتال یاد می‌کنند. در کنار واژه‌ی دیجیتال، اصطلاحاتی همچون پاسخگو، تعاملی، تغییرپذیر، تطبیقی و حتی هوشمند نیز مورد استفاده محققان قرار گرفته است. اصطلاح معماری پاسخگو که توسط نیکولاس نگروپونته وارد معماری شد به تلفیق معماری با کامپیوتر، الکترونیک و مکانیک می‌پردازد. ساختمان در پوسته‌ها، بدنه‌ها، سازه‌ها و نماها قابلیت‌های متفاوتی دارد که می‌تواند از طریق هر یک از آن‌ها به مسایل مورد نیاز طراحی پاسخگو باشد. از آنجایی که مشکل عمده این پروژه‌ها، از کار افتادن دستگاه‌های مکانیکی آن‌ها در کوتاه مدت و نیاز به تعمیرات دائم بوده است، این نگاه در معماری همواره با انتقاداتی همراه است (Khoo, 2013:401). در معماری تطبیقی، ابتدا کاربر محیط پیرامونی و عوامل و اجزاء تأثیرگذار بر فضا را شناسایی می‌کند و سپس روش‌های انطباق‌پذیری معماری برای پاسخ به عوامل متغیر در دسته‌های فوق را بررسی می‌نماید. اصطلاح معماری تعاملی یا تطبیقی را فاکس و کمت این‌گونه توضیح می‌دهند که این معماری، دو زمینه را به منظور رسیدن به تطبیق‌پذیری تحت تأثیرات

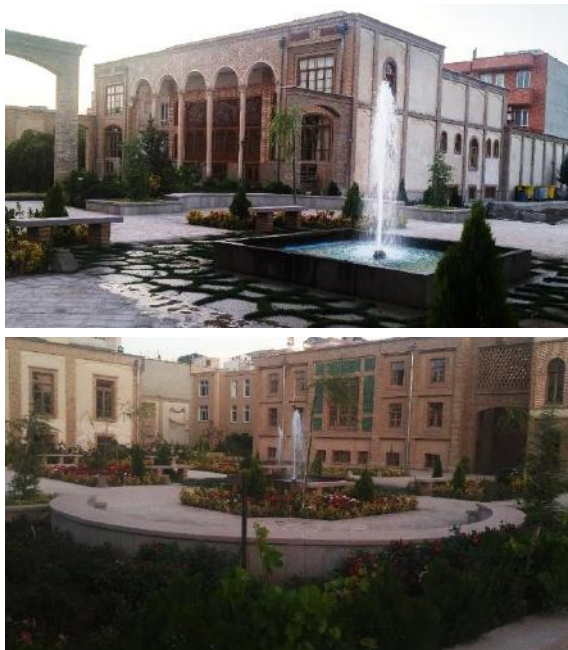


Fig. 3. The present location of the shading device in Islamic Art university of Tabriz

تحلیل، بررسی میزان سطوح با سایه‌اندازی نامطلوب و نیاز به جبران آن، به واحد پردازش یا همان کیت آردوینو ارسال می‌گردد تا دستور میزان ولتاژ لازم به محرک‌های سرو-موتور را ارسال نماید. با توجه شرایط ثابت تکیه‌گاه‌ها در نقاط مشخص، تغییر فرم در این سایبان از نوع تغییر هندسه در یک حالت پایدار بدون باز و بسته شدن سازه قیچی‌سان خواهد بود. از این‌رو تغییر هندسه به صورت تغییر خیز در دهانه ثابت سایبان تعریف شده است. پس از در نظر گرفتن شرایط موجود، با توجه به عوامل مختلفی از جمله زیبایی‌شناسی، میزان سایه‌اندازی، ایجاد محرمیت فضایی و شکل سایت پلان و نیمکت موجود در سایت، سه فرم مختلف با تعداد تکیه‌گاه‌های متفاوت برای سایبان پیشنهاد شد. آنچه مسلم است در انتخاب آلترناتیوهای اولیه بر اساس معیارهای کیفی و معمارانه، ممکن است به گزینه‌های مختلفی غیر از موارد منتخب توسط نویسندگان مقاله دست یافت. در مقاله‌ی حاضر هدف ارائه‌ی چارچوب نظری و عملی از طراحی، شبیه‌سازی و ساخت سایبان قیچی‌سان فرم آزاد کنترل‌پذیر است که کاملاً مستقل از فرم انتخابی است. با این حال برای درک بهتر از روند انجام تحقیق، نمونه‌های موردی انتخاب شده که در ادامه به‌طور مفصل تشریح شده است. آلترناتیوهای طراحی، مدل‌هایی با سه، چهار و پنج تکیه‌گاه در دو حالت خیز حداقل و حداکثر در نرم‌افزار راینو مدلسازی شدند. دلیل بررسی شرایط تکیه‌گاهی متنوع، در نظر گرفتن موقعیت مکانی سایبان، وجود نیمکت نیم دایروی موجود و دسترسی‌ها به فضای سایبان می‌باشد. همچنین بحث خیز حداقل و حداکثر به کمینه کردن نیاز کنترلی رفتار سایبان دلالت دارد. بدین معنی که سعی بر آنست که تا حد امکان، هدف سایه‌اندازی مطلوب از هندسه‌ی غیرفعال سایبان و بدون نیاز به فعال نمودن کنترل‌گرها

در زمینه‌ی کنترل‌گرها نیز می‌توان به خانواده‌های مختلفی از جمله جک‌های پنوماتیکی، مواد هوشمند تغییرشکل‌پذیر همچون آلیاژهای حافظه‌دار شکلی، پیزوالکتریک‌ها و یا موتورهای الکترومکانیکی اشاره نمود. یکی از ساده‌ترین کنترل‌گرها بویژه در زمینه‌ی ساخت نمونه‌های کوچک مقیاس، سروو موتورها می‌باشند که با دریافت ولتاژ متناسب، حرکت دورانی ایجاد می‌کنند. آنچه مسلم است میزان و سرعت دوران سرو-موتور با تنظیم ولتاژ ورودی به آن از طریق پردازشگرها قابل تنظیم است. به عبارت ساده‌تر سرو-موتورها بسته به میزان سرعت و دوران جهت کنترل رفتار سازه از پردازشگر ولتاژ دریافت خواهند نمود.

یافته‌های تحقیق

فرم‌یابی پارامتریک و شبیه‌سازی دریافت نور روز

از سازه‌های قیچی‌سان فرم آزاد کنترل‌پذیر می‌توان در کاربری مختلف بویژه سایبان و المان شهری تطبیق‌پذیر استفاده نمود. تطبیق‌پذیری در این ساختارها می‌تواند جهت نیل به اهداف مختلفی تعریف گردد. برای مثال، یک سایبان تطبیق‌پذیر می‌تواند به حرکت افراد در محیط واکنش دهد و یا برای تأمین سایه‌اندازی مطلوب و بیشینه نسبت به حرکت خورشید تغییر فرم دهد. در هر حال، عوامل مختلفی روی فرم اینگونه سطوح تأثیرگذار خواهند بود و طراح باید عوامل اصلی و اهداف کنترل‌پذیری را تعیین می‌نماید. در سازه‌ی قیچی‌سان سه‌بعدی فرم آزاد، تغییر فرم می‌تواند به شکل باز و بسته شدن توأم با تغییر هندسه و یا صرفاً تغییر هندسه در یک حالت پایدار باشد. با شناسایی عوامل محیطی مؤثر و یا پیش‌تعریف برای سازه توسط حسگرها، سیستم‌های تعبیه شده در سازه شروع به پردازش اطلاعات نموده و در نهایت سازه با توجه به برنامه‌هایی که برای آن عوامل پیش‌تعریفی تنظیم شده، قادر خواهد بود تا فرم خود را کنترل نموده و با شرایط موجود تطبیق دهد. به عنوان یک نمونه‌ی موردی، در این مقاله سعی بر آنست تا سایبانی تطبیق‌پذیر در حیاط دانشکده‌ی معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز برای گردهمایی دانشجویان، تعامل آنها و همچنین فضایی برای استراحت ایشان طراحی شود. در شکل ۳، موقعیت قرارگیری سایبان، نیمکت دایروی و شرایط محتمل تکیه‌گاهی نشان داده شده است.

عامل محیطی در این مسأله‌ی طراحی، حرکت نور خورشید و برنامه و هدف پیش‌تعریفی کنترل فرم سایبان به‌نحوی است که همیشه سطح مورد نظر از سایه‌اندازی مطلوب بهره‌مند گردد. در نتیجه، ورودی و متغیری که توسط حسگرها اندازه‌گیری خواهد شد، دریافت یا عدم دریافت نور خورشید در سطح زیر سایبان تعریف خواهند شد که برای چنین هدفی، از حسگرهای نوری استفاده می‌شود. بعد از اندازه‌گیری داده‌ها توسط حسگرها، اطلاعات جهت تجزیه و



در حالی که برای اتصال واحدهای قیچی سان مجاور به یکدیگر و تأمین عملکرد سه بعدی سازه، اتصال جدید سه بعدی پیشنهاد شد و پس از مدل سازی کامپیوتری آن، توسط دستگاه برش لیزری در محیط واقعی ساخته و مونتاژ شد. این اتصال قادر است تا حداکثر چهار مدول قیچی سان را در چهار جهت مختلف، از طریق پیچ و مهره بهم متصل کرده و هیچ مانعی برای حرکت سازه نداشته باشد. نکته حائز اهمیت در ساخت ماکت این سایبان در مقیاس واقعی این است که باید توجه داشت هنگام متصل کردن مدول های قیچی سان به یکدیگر در هر قوس، میله های جلویی و عقبی در یک راستا قرار گیرند تا قوس ساخته شده از این واحدهای قیچی سان دچار تاب خوردگی نشود. پس از ساخت قوس های دو بعدی در یک راستا، مدول های قیچی سان در راستای عمود بر راستای قوس ها ساخته شده و با اتصال تمامی قوس های دو بعدی به یکدیگر، مدل سه بعدی نهایی ساخته شد. در شکل ۴ تصاویر کامپیوتری از مراحل مدل سازی پارامتریک سایبان و در شکل ۵ مراحل ساخت ماکت سایبان در مقیاس ۱ به ۲۰ نشان داده شده است.

تا اینجا سازه ی قیچی سان سه بعدی بدست آمده تنها قادر است تحت شرایط تکیه گاهی متحرک، باز و بسته شود. در حالی که در سایبان واقعی بدلیل شرایط مکانی و عملکردی آن، امکان باز و بسته شدن کل سازه میسر نبوده و کنترل پذیری می بایست از طریق تغییر خیز سازه در دهانه ی ثابت بین تکیه گاه های ایستا صورت پذیرد. در نتیجه نیاز به دسته ی سوم اتصالات، اتصال کنترلی، است تا امکان تغییر خیز بدون تغییر دهانه و همچنین تغییر حالت بین حداکثر خیز و حداقل خیز را برای سازه فراهم سازد. برای این منظور می توان از مدل پیشنهادی آگکان تحت عنوان المان قیچی سان اصلاح شده بهره برد که در آن میله های واحد قیچی سان خود به یک زیر سازه تقسیم بندی شده و می توانند فارغ از حرکت گسترشی کل سازه به صورت تکی و منفرد تغییر حالت دهند.

تأمین شود. پس از مدل سازی اولیه این پوسته ها، ساعات دریافت نور در زیر سطح سایبان در هر یک از این مدل برای هر دو حالت خیز در طول سال با استفاده از پلاگین لیدی باگ در افزونه ی گرس هاپر بررسی شد. نتایج شبیه سازی در جدول ۳ ارائه شده است. همان طور که در جدول ۳ مشاهده می شود، سایبان سه تکیه گاهی نسبت به بقیه ی گزینه ها به دلیل این که سطح زیر آن، ساعات کمتری در معرض نور آفتاب قرار گرفته است به عنوان آلترناتیو غیرفعال گزینه ی مناسب تری است. چرا که در ساعت بیشتری از روز های سال، سایه اندازی مطلوب زیر سایبان را حتی بدون کنترل فراهم خواهد نمود.

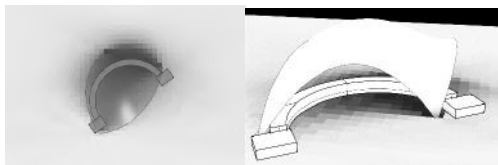
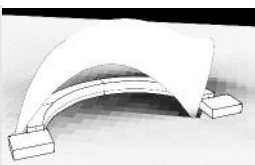
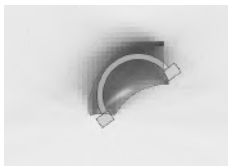
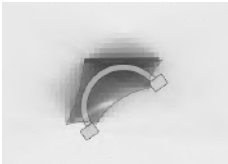
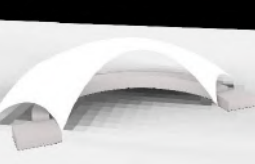
مدل سازی و ساخت سازه ی قیچی سان فرم آزاد

پس از انتخاب فرم باید صفحه ی مورد نظر به سازه ی قیچی سان سه بعدی تبدیل شود. بدین منظور با استفاده از روش اول که در مبانی نظری تشریح شد، پس از استخراج منحنی های همتراز صفحه در راستای افقی و عمودی، شبکه ی سه بعدی مرتبط ایجاد شده و در نهایت این شبکه به سازه ی قیچی سان فرم آزاد تبدیل می گردد. کلیه فرآیند مدل سازی سایبان در نرم افزار راینو و افزونه ی گرس هاپر صورت گرفته است. پس از فرآیند مدل سازی، تمامی قطعات تیپ بندی و شماره گذاری شده تا با برش لیزری از چوب هایی به قطر ۲ میلیمتر ساخته شوند. برای سرهم نمودن سازه و ایجاد ماکت در مقیاس ۱:۲۰ به کمک پیچ و مهره، طراحی اتصالات خاصی صورت گرفته است. سه نوع اتصال برای سازه ی قیچی سان فرم آزاد کنترل پذیر طراحی شده است که عبارتند از:

۱. اتصال میله ها به یکدیگر در هر واحد قیچی سان.
۲. اتصال هر واحد قیچی سان به واحد مجاور.
۳. اتصال کنترلی.

اتصال میانی هر دو میله در یک واحد قیچی سان، از طریق یک پین و ۲ عدد مهره حاصل شده است.

Table 3. Comparison of different alternatives in amount of shading

Type of shading device	Annual hours of receiving sunlight under the shading device		Proposed shape and amount of shading	
With 3 Supports	Minimum Rise	25.504		
	Maximum Rise	25.256		
With 4 Supports	Minimum Rise	25.720		
	Maximum Rise	25.544		
With 5 Supports	Minimum Rise	25.768		
	Maximum Rise	25.631		



پس از ساخت مدل اولیه‌ی سایبان قیچی‌سان مورد نظر، چهار مدول سه‌بعدی آکگان با چهار مدول متداول قیچی‌سان تعویض گردید و سپس پایه‌ها در محل خودشان در حالت گسترشی کامل سازه، ثابت شدند. در شکل ۷، پلان سازه قیچی‌سان مورد نظر و محل قرارگیری چهار واحد سه‌بعدی اصلاحی، کدگذاری و اعضا مرتبط و در نهایت تصویر پلان سازه نهایی نشان داده شده است.

بدین ترتیب که با اضافه کردن یک یا دو مفصل اضافه به میله‌ها در واحد قیچی‌سان، هر زیرسازه می‌تواند به خودی خود تغییر کند بدون آنکه بر روی بقیه‌ی اعضا تأثیر بگذارد. آکگان مدول جدیدی برای المان‌های سه‌بعدی نیز ارائه نمود که از چهار جفت واحد قیچی‌سان شامل دو جفت واحدهای ساده و دو جفت واحدهای قیچی‌سان اصلاحی تشکیل شده است (Von & Akgan, 2010:47). در شکل ۶، واحدهای قیچی‌سان اصلاحی آکگان نشان داده شده‌اند.

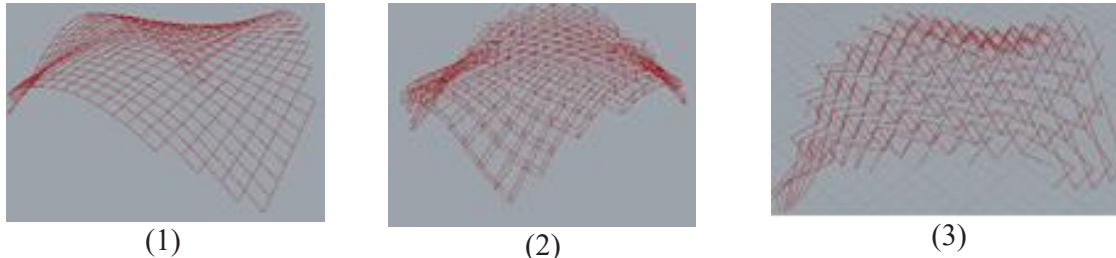


Fig. 4. Steps of parametric modeling of the shading device using Rhino and Grasshopper plugin



Fig. 5. The built model with a scale of 1 to 20 with bars and connections

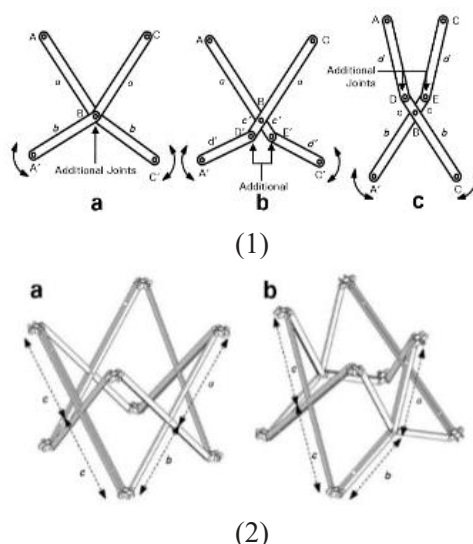


Fig. 6. Akgun modified scissor-like elements (M-SLE): (1) 2D, (2) 3D (Von & Akgun, 2010)

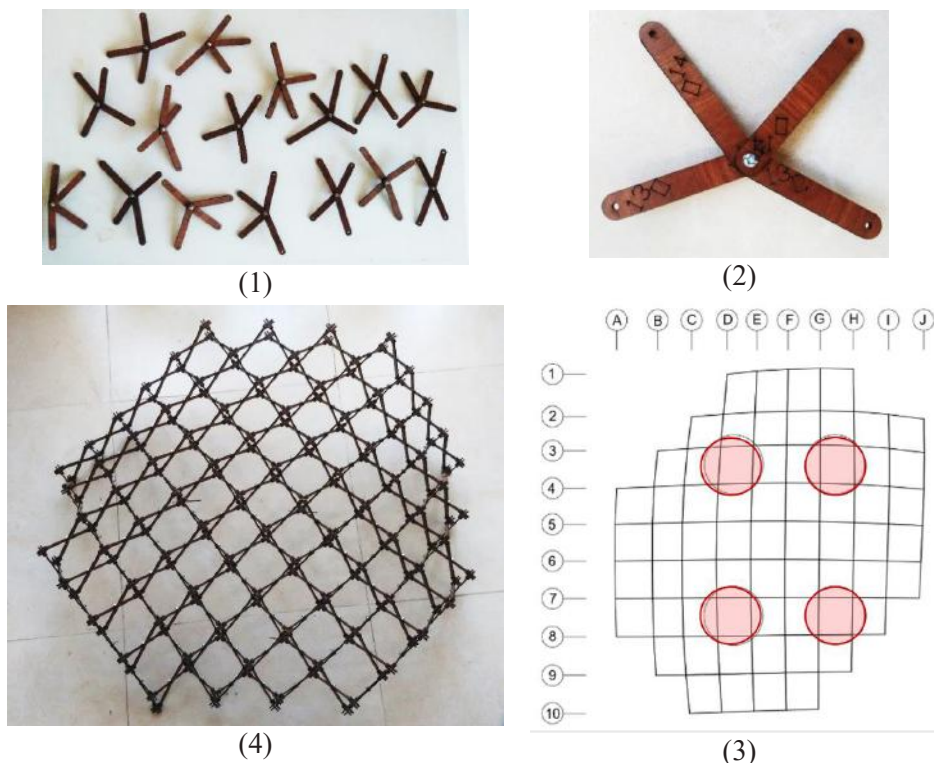


Fig. 7. Three-dimensional(3D) free-form scissor-like structure with the ability of changing rise in a fixed span: (1) M-SLEs; (2) Naming the elements in order to assembling the structure; (3) The plan of the structure and the location of the four three-dimensional M-SLEs; (4) Top view of the final structure



Fig. 9. Connection of servo-motors to Akgun M-SLEs

پس از جایگذاری سرو-موتورها و حسگرها در سازه، ۲ عدد کیت آردوینو، تمامی حسگرها و کنترل گرها را بهم مرتبط کرده تا اطلاعات را از حسگرهای ورودی دریافت نموده و به عملگرها یعنی موتورهای فرمان حرکت بدهد. برنامه‌نویسی برای کیت آردوینو به عنوان یک پردازشگر و مرتبط کننده بین حسگرهای نوری و سرو-موتورها با نرم‌افزار آردوینو و افزونه‌ی فایرفلای در گرس‌هاپر صورت گرفته است. لازم به ذکر است که قبل از بستن مدار، کلیه‌ی مداربندی‌ها و سیستم تطبیق‌پذیری سازه از طریق نرم‌افزار پروتئوس شبیه‌سازی شده است. در اشکال ۱۰ و ۱۱، شبیه‌سازی مدار در نرم‌افزار پروتئوس و پیاده‌سازی مدار در محیط واقعی نشان داده شده‌اند. در مدل آزمایشگاهی با مقیاس ۱ به ۲۰ ساخته شده، از حسگرهای مادون قرمز به منظور دریافت نور خورشید در برخی از قسمت‌های سطح زیر سایبان که در برخی ساعات روز در آفتاب قرار می‌گرفت استفاده شد. برای شبیه‌سازی نور

کنترل سازه

پس از تعبیه‌ی واحدهای اصلاحی در سازه نیاز به الحاق کنترل‌گرهایی به منظور تغییر زاویه بین میله‌ها و در نتیجه تغییر شکل به صورت تغییر خیز آن است. برای این منظور، شانزده عدد سرو-موتور به هشت واحد اصلاحی از طریق میله‌های رابط متصل شده تا حرکت دورانی سرو-موتور به حرکت مستقیم‌الخط تبدیل نموده و از این طریق، زاویه بین المان‌های اصلاحی تغییر کند. این امر، باعث تغییر زاویه در المان‌های کل سازه و در نهایت منجر به تغییر خیز سازه می‌شود. با تنظیم میزان زاویه چرخش سروو موتورها، می‌توان میزان خیز سازه را تنظیم نمود. در شکل ۸ و ۹، دیتیل اتصال سرو-موتور به مدول اصلاحی و نمونه‌های اجرایی در مدل آزمایشگاهی نشان داده شده است.

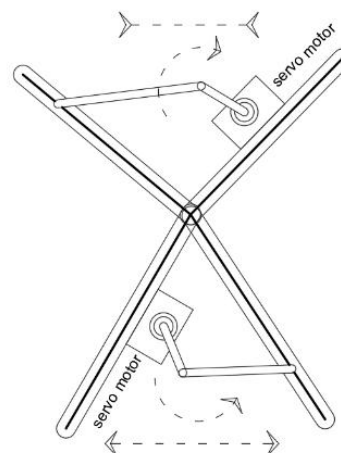


Fig. 8. Designing a 4-bar mechanism in order to move elements and structures

خیز حداکثری سازه ادامه یافته تا دوباره سطح زیر سایبان در سایه قرار گیرد. در ادامه با قطع منبع نور، حسگرها مجدداً اطلاعات لازم را به پردازشگر ارسال نموده و کیت آردوینو با حذف جریان ارسالی به سرو-موتورها گسترش آن را متوقف نموده و سازه تحت اثر وزن خود تغییر خیز داده و سازه به حالت اولیه خود با خیز حداکثری بر می‌گردد.

در شکل ۱۲، با خط نشان سفید رنگ سعی شده مراحل تغییر خیز سازه تحت اثر تحریک تابش به حسگرها و حذف آن مشخص گردد. لازم به ذکر است این مدل صرفاً بر اساس تغییر خیز سازه تحت نور خورشید طراحی شده است. اما می‌توان با افزودن سنسورهای مختلف، قابلیت‌های متنوعی را در سازه ایجاد کرد.

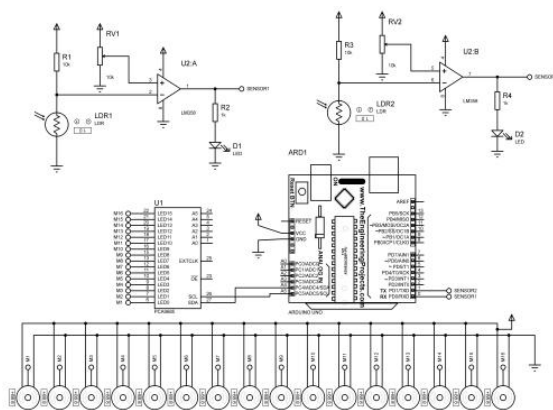


Fig. 10. Simulation of electrical circuits in Proteus software

آفتاب به سنسورها نورپردازی شده تا اطلاعات حسگر نوری به کیت آردوینو و نتایج پردازش به سرو-موتورها ارسال شود. این حرکت به طور رفت و برگشتی تکرار می‌شود یعنی با قطع نور، سازه دوباره به حالت قبل باز می‌گردد (شکل ۱۲).

در مدل آزمایشگاهی نشان داده شده، ابتدا فرم سازه در حالت خیز حداکثری و برای زمانی که نور به سنسورها نمی‌تابد قرار گرفت. این حالت معادل زمان‌هایی است که سایبان غیرفعال، سایه‌اندازی مطلوب را داشته و نیازی به فعال‌سازی ندارد. سپس از سمت چپ به حسگرهای نوری تابیده شده تا نتایج حسگرها به کیت آردوینو منتقل و پاسخ لازم جهت دوران سرو-موتورها و آغاز تغییر خیز سازه دریافت گردد. دوران سرو-موتورها تا رسیدن سازه به

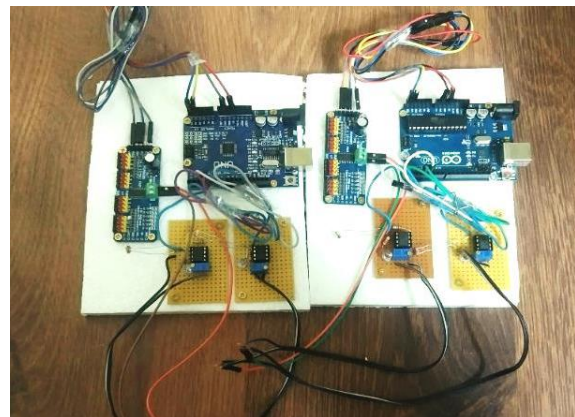
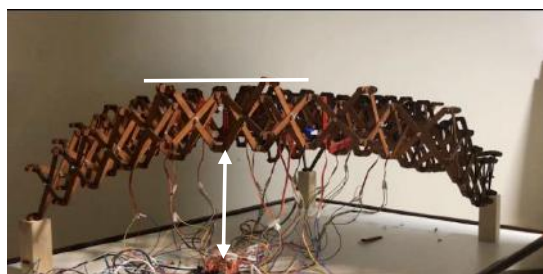
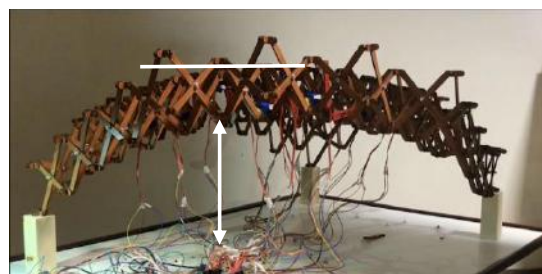


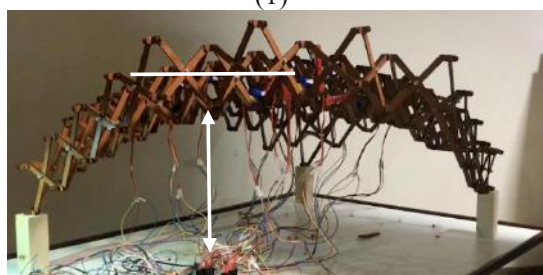
Fig. 11. Implementation of the circuit in reality



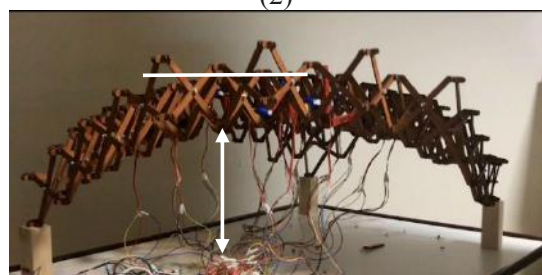
(1)



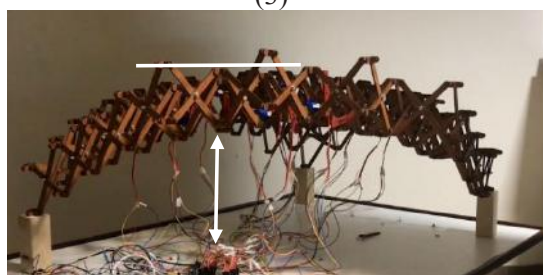
(2)



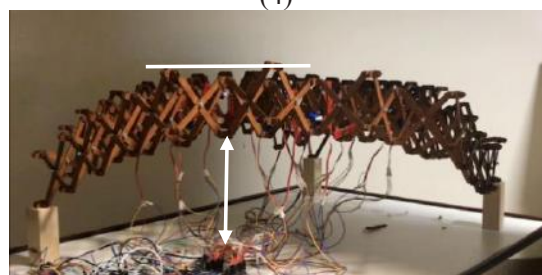
(3)



(4)



(5)



(6)

Fig. 12. Adaptation stages of the laboratory model under the stimulation of light radiation to the optical sensor simulating sunlight



3. Translational Unit
4. Polar Unit
5. Angulated Unit
6. Hoberman
7. Bi-Stable
8. Iso-Curve
9. M-Sle
10. Embedded Computation

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Afzali, Mohammadreza, (2012). Kinematic and dynamic of machines, Yazda publication. [in Persian]
2. Bernhardt, P.A., Sieftring, C.L., Thomason, J.F., Rodriquez, S.P., Nicholas, A.C., Koss, S.M., Nurnberger, M., Hoberman, C., Davis, M., Hysell, D.L. and Kelley, M.C., (2008). Design and applications of a versatile HF radar calibration target in low Earth orbit. Radio Science, 43(01), pp.1-23. Doi: 10.1029/20 07RS0 03692.
3. Buhl, T., Jensen, F.V. and Pellegrino, S., (2004). Shape optimization of cover plates for retractable roof structures. Computers & Structures, 82(15-16), pp.1227-1236. Doi: 10.1016/j.compstruc.2004.02.021.
4. Cai, J., Deng, X., Feng, J. and Xu, Y., (2014). Mobility analysis of generalized angulated scissor-like elements with the reciprocal screw theory. Mechanism and Machine Theory, 82, pp.256-265.
5. Chen, Y., Design of structural mechanisms (Doctoral dissertation, University of Oxford), (2003).
6. De Temmerman, N., (2007). Design and analysis of deployable bar structures for mobile architectural applications. Vrije Universiteit Brussel.
7. Escrig, F.É.L.I.X., Perez Valcarcel, J. and San-

نتیجه‌گیری

در این مقاله فرمیابی، ساخت و کنترل هندسه‌ی سایبان‌های تطبیقی فرم‌آزاد در برابر تغییرات نور ارایه گردید. از سازه‌ی قیچی‌سان با قابلیت تغییر هندسه جهت دستیابی به فرم‌های کنترلی استفاده شده است. ابتدا، آلترناتیوهای طراحی معرفی شده و نتایج دریافت نور روز آن‌ها در طول سال در پلاگین لیدی‌باگ شبیه‌سازی شد. سپس، از میان آلترناتیوها، نمونه با کمترین میزان دریافت نور روز در طول سال، که خود برخی از نیاز سایه‌اندازی را بدون اعمال کنترل تأمین نماید، در نظر گرفته شده و از طریق استخراج منحنی‌های هم‌تراز سطح، فرم سازه‌ی قیچی‌سان سه‌بعدی مربوطه استخراج گردید. همچنین، جهت ایجاد قابلیت تغییر خیز در دهانه ثابت سازه، دیتیل جدیدی نیز برای مدول‌های قیچی‌سان پیشنهاد گردید. در نهایت به معرفی حلقه‌ی بسته کنترل با سه بخش اصلی حسگر، پردازش‌گر مرکزی و کنترل‌گر پرداخته شد. برای تشریح مدل سایبان تطبیقی، یک نمونه‌ی آزمایشگاهی با مقیاس ۱ به ۲۰ ساخته شد که در آن حسگرهای نوری، پردازش‌گر مرکزی کیت آردوینو و کنترل‌گر سرو-موتور بکار رفته است. شبیه‌سازی صورت گرفته حاکی از آن است که مدل پیشنهادی قابلیت تطبیق با تغییرات نور روز و توانایی ایجاد سایه‌اندازی مطلوب برای کاربران را دارد.

پی‌نوشت

1. Scissor Structure
2. Pantograph

- chez, J., (1996). Deployable cover on a swimming pool in Seville. Journal of the International Association for Shell and Spatial Structures, 37(1), pp.39-70.
8. Friedman Noémi, György Farkas, Adnan Ibrahimbegovic, (2011). Deployable/retractable structures towards sustainable development, An International Journal for Engineering and Information Sciences, Vol 6, issue 2, p 85-97.
9. Gantes, C.J. and Konitopoulou, E., (2004). Geometric design of arbitrarily curved bi-stable deployable arches with discrete joint size. International Journal of Solids and Structures, 41(20), pp.5517-5540.
10. Gantes, C.J., (2001). Deployable structures: analysis and design. Wit Press.
11. Hoberman, C., (1990). Reversibly expandable doubly-curved truss structure. U.S. Patent 4,942,700.
12. Hoberman, C., (1991). Radial expansion/retraction truss structures. U.S. Patent 5,024,031.
13. Jensen, F.V. & Pellegrino, S. (2004), Expandable "blob" structures, extended abstract. In Motro [2004], 44-45, (paper on CD-ROM).
14. Jensen, F.V. (2004), Concepts for retractable roof structures. Dissertation submitted to the Univer-

- sity of Cambridge for the Degree of Doctor of Philosophy, Cambridge.
15. Kassabian, P.E., You, Z. and Pellegrino, S. (1997), Retractable Structures based on Multi-Angulated Elements. IASS Colloquium of Structural Morphology.
 16. Kensek, K. M, (2014). Integration of Environmental Sensors with BIM: case studies using Arduino, Dynamo, and the Revit API, Informes de la Construcción, Vol 66.
 17. Khabbazi, Zubin, (2014). Digital Design Processes, Kasra Publication, Mashhad. [in persian]
 18. Khoo ChinKoi, Salim Flora, Burry Jane, (2013). Designing Architectural Morphing Skins with Elastic Modular System. International journal of architectural computing, Vol 9, issue 4.
 19. Kontovourkis Odysseas, C.Phocas Marios and Tryfonos George, (2013). Prototyping of an Adaptive Structure based on Physical Conditions, international journal of architectural computing, Vol 11, issue 2 ,p 205-225.
 20. Korkmaz.K, Akgün.Y, Maden.F, (2012). Design of a 2-DoF 8R linkage for transformable hyper structure, Mechanics based design of structures and machines, 2012, P: 19-32.
 21. Langbecker, T., (1999). Kinematic Analysis of Deployable Scissor Structure S. International Journal of Space Structures, 14(1), pp.1-15.
 22. Maden.F, Korkmaz.K, Akgun.Y, A., (2011). Review of Planar Scissor structural Mechanisms: Geometric Principles and Design Methods, Architectural science review, Vol 54, issue 3,p 246-257
 23. Mira, L.A., Thrall, A.P. and De Temmerman, N., (2014). Deployable scissor arch for transitional shelters. Automation in Construction, 43, pp.123-131. DOI: 10.1016/j.autcon.2014.03. 014.
 24. Payne, Andrew, (2011). Interactive prototyping, <http://www.fireflyexperiments.com>, p3.
 25. Roovers Kelvin, Mira Lara Alegria, DeTemmerman Niels, (2013). From Surface to Scissor Structure, Proceedings of the First Conference Transformable, School of Architecture Seville, Spain, p 1-6.
 26. Roovers, K. and De Temmerman, N., 2017(a). Deployable scissor grids consisting of translational units. International Journal of Solids and Structures, 121, p45-61.
 27. Roovers, K. and De Temmerman, N., 2017(b). Geometric design of deployable scissor grids consisting of generalized polar units. Journal of the International Association for Shell and Spatial Structures, 58(3), pp.227-238.
 28. Roovers, K., (2017). Deployable scissor grids-Geometry and Kinematics. Vrije Universiteit Brussel.
 29. Rosenfeld, Y. and Logcher, R.D., (1988). New concepts for deployable-collapsible structures. International Journal of Space Structures, 3(1), pp.20-32.
 30. Von Vorgelegt, Akgün Yenal, (2010). A novel transformation model for deployable scissor-hinge structures, Stuttgart University, Turkey.
 31. Werner, Carolina De Marco, (2013). Transformable and transportable architectures, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, Spain.
 32. Zhao, J.S., Wang, J.Y., Chu, F., Feng, Z.J. and Dai, J.S., (2011). Structure synthesis and statics analysis of a foldable stair. Mechanism and Machine Theory, 46(7), pp.998-1015.
 33. Zhao, J.S., Wang, J.Y., Chu, F., Feng, Z.J. and Dai, J.S., (2012). Mechanism synthesis of a foldable stair. Journal of Mechanisms and Robotics, 4(1), p.014502.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Public spaces in religious buildings and their functions from the perspective of third-place theory and design strategies; Case study: The forecourt of Jameh Mosque in Qazvin *

Sahra Rahmani ¹ , Shadi Pakzad ^{2,**} ¹ M.A. in Urban Design, Faculty of Architecture and Urban Development, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urban Development, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/03/04
 Revised 2021/05/17
 Accepted 2021/08/10
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Urban Space
 Joints
 Forecourt
 Third-Place
 Forecourt of Jameh Mosque in Qazvin

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

31



Number of Figures

14



Number of Tables

2

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Contemporary public spaces often do not adequately meet all human needs, resulting in a deficiency in their social dynamics. They tend to be reduced to mere origin-destination places. While previous research has identified this issue to some extent, it has not yielded clear solutions. This study aims to identify the key factors for enhancing the functionality of these spaces, drawing inspiration from architectural and urban planning principles and thoughts. It prioritizes these factors within the context of religious public spaces, specifically focusing on the forecourt of Jameh Mosque in Qazvin, using the third-place theory. The study seeks to establish a strategic framework to transform the forecourt space into a true third-place, proposing solutions to enhance its role within the forecourt of Jameh Mosque in Qazvin.

METHODS: The study adapts a combination of approaches, starting with quantitative factors and subsequently incorporating qualitative reasoning to offer design recommendations. In order to translate these qualitative factors into quantifiable aspects and ensure their impact on the design process, a questionnaire was developed. This questionnaire was designed based on theoretical findings related to the spatial aspects of the forecourt and the conceptual framework of the third-place. During the initial phase, the most significant components and indicators were gathered from a pool of 24 influential factors identified through the Delphi method, involving 20 experts. After analyzing the questionnaire using SPSS software, the top 14 factors with the most design influence were extracted in the second phase. Following this, by identifying the key components and indicators for evaluating a place according to the third-place concept, the study evaluated the study area (the forecourt of Jameh Mosque in Qazvin). Ultimately, the research offers design solutions aimed at incorporating the qualities of the third-place into the shared entrance area of Jameh Mosque.

FINDINGS: To create a gradual change from one place to another, based on the qualities, criteria and indicators identified in the theory of "third-place" and their prioritization from the architecture and urban design experts' view, the most important criteria to achieve the quality and nature of the third-place in public places in the theoretical field were defined. These criteria were prioritized for other studies in the field of urban design and architecture. In order to make the forecourt act as a joint according to the theory of the "third-place", complications arise in ensuring the functionality of the joint, which may result in either chaotic or monotonous designs. In this way, according to the investigations, there are effective indicators which determine the creation and sustenance of a place classified as a "third-place." Incorporating these characteristics is essential for the continued existence of such spaces within today's urban public areas.

CONCLUSION: After analyzing the third-place theory and examining the indicators, design priorities were presented to improve the quality of social life in the forecourt of Jameh Mosque in Qazvin. The results can be generalized to other public spaces with



* This article is derived from the first author's master thesis entitled "Urban design of frontage space in grand mosque of Qazvin, concentrating on the 3th place theory", supervised by the second author, at Islamic Azad University, Qazvin Branch.

** Corresponding Author:

Email: shadi.pakzad@qiau.ac.ir

Phone: +98(912)5472509

Extended ABSTRACT

a similar spatial nature. Readability, invitingness, proper access, social interactions and maintaining the place efficiency are the requirements of “third-place” according to this research. To enhance the readability within these areas, it is advisable to reduce the density compared to the nearby blocks. This will make it easier to perceive information. Following this, the invitingness will also become more effective. However, the key factor in reinforcing the invitingness within interface spaces lies in the utilization of various elements. Furthermore, indications of the adjacent spaces are present to serve as an initial welcome for users to engage with. In order to achieve a space for establishing social interactions, it is better to use a suitable space for pausing and having a conversation, which is suitable through the selection of urban furniture. Finally, design solutions were introduced in the case study.

HIGHLIGHTS:

- Explanation of the strategic framework to achieve “Third Place”.
- Providing solutions to improve forecourt space in order to reach “Third Place”.
- Improving the quality of social interactions in the joint space.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Rahmani, S.; Pakzad, Sh., (2023). Public spaces in religious buildings and their functions from the perspective of third-place theory and design strategies; Case study: The forecourt of Jameh Mosque in Qazvin. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 225-239.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.270487.1625>



https://www.isau.ir/article_176307.html



فضاهای عمومی در بناهای مذهبی و عملکردهای آنها از منظر نظریه مکان سوم؛

نمونه موردی: فضای جلوخان مسجد جامع قزوین *

صحرا رحمانی^۱، شادی پاکزاد^{۲*}

۱. کارشناس ارشد طراحی شهری گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
۲. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۱۲/۱۴	فضاهای عمومی معاصر به صورت مناسبی تمامی نیازهای انسان را پاسخ نمی‌دهند و زندگی اجتماعی در آنها آن گونه که باید در جریان نیست. تا جایی که این فضاها صرفاً به عاملی ارتباط‌دهنده بین مبدأ و مقصد تقلیل یافته‌اند. پژوهش حاضر بر آن است که به بررسی و شناسایی عوامل تأثیرگذار در جهت تقویت کارکرد این فضاها بپردازد و نگاه ویژه‌ای دارد تا آموزه‌ها و اندیشه‌های معماری و شهرسازی را به بار نشاند. هدف این پژوهش رسیدن به تعیین چارچوب راهبردی جهت دستیابی به فضای جلوخان طبق نظریه مکان سوم و ارائه طرح پیشنهادی جهت ارتقاء فضای جلوخان برای رسیدن به مفهوم مکان سوم در فضای جلوخان مسجد جامع قزوین بوده و به دنبال پاسخ به این پرسش است که اولویت‌بندی شاخص‌ها در فضاهای عمومی بناهای مذهبی از منظر نظریه مکان سوم در نمونه موردی جلوخان مسجد جامع قزوین چگونه است. این تحقیق از نظر ماهیت ترکیبی است و بر اساس مؤلفه‌های کمی به‌دست‌آمده، استدلال کیفی صورت گرفته و سپس پیشنهادها طراحی ارائه شده است. به‌منظور تبدیل عوامل به شاخص‌های قابل اثرگذار در طراحی، پرسشنامه‌ای تنظیم شد که در مرحله‌ی اول از ۲۴ عامل تأثیرگذار به روش دلفی اطلاعاتی از بین ۲۰ نفر از متخصصین جمع‌آوری شد و با تحلیل پرسشنامه‌ها در نرم‌افزار SPSS مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار استخراج شد. در مرحله‌ی دوم تحلیل پرسشنامه این عوامل به ۱۴ عامل رسید که مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار طراحی محسوب می‌شود و اولویت‌بندی بین آنها صورت گرفت. در پایان پس از واکاوی نظریه مکان سوم و بررسی شاخص‌ها، اولویت‌های طراحی در جهت ارتقاء کیفیت زندگی اجتماعی در فضای جلوخان مسجد جامع قزوین ارائه شد و قابل‌تعمیم به سایر فضاهای عمومی با ماهیت فضایی مشابه است؛ در انتها راهکارهای طراحانه در نمونه‌ی موردی معرفی گردید.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۲/۲۷	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۵/۱۹	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی	
فضای شهری	
مفصل	
جلوخان	
مکان سوم	
جلوخان مسجد جامع قزوین	

نکات شاخص

- تبیین چارچوب راهبردی جهت دستیابی به مکان سوم.
- ارائه راهکارهایی در جهت ارتقاء مفصل جلوخان در جهت رسیدن به مکان سوم.
- ارتقاء کیفیت روابط اجتماعی در فضای واسط.

نحوه ارجاع به مقاله

رحمانی، صحرا و پاکزاد، شادی. (۱۴۰۲). فضاهای عمومی در بناهای مذهبی و عملکردهای آنها از منظر نظریه مکان سوم؛ نمونه موردی: فضای جلوخان مسجد جامع قزوین، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴ (۱)، ۲۳۹-۲۲۵.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده نخست با عنوان «طراحی شهری فضای جلوخان مسجد جامع قزوین با تمرکز بر نظریه مکان سوم» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۵۴۷۲۵۰۹

پست الکترونیک: shadi.pakzad@qiau.ac.ir

مقدمه

اولدنبورگ دریکی از مهم‌ترین نوشته‌های خود^۱ در خصوص مفهوم مکان به مواردی اشاره کرده است که مشکلات عمده‌ی جوامع امروزی است. وی معتقد است که زندگی روزمره برای آرامش و برآورده شدن نیازهای انسان، باید تعادل را در سه حوزه پیدا کند. یکی از آن‌ها حوزه درونی است، دومی حوزه سودآور یا تولیدی است و سومی حوزه روابط کاملاً دوستانه است. پرداختن به دو حوزه نخست، بر پایه جامعه استوار است و عرصه نمایش آن‌ها اجتماع است. وی در ادامه مباحث خود، راه نجات جوامع امروز را خلق مکانی برای حوزه سوم می‌داند و این مکان را این‌گونه معرفی می‌کند که مکان‌های سوم محل‌های گردهمایی غیررسمی هستند که مردم در آن در حفاصل خانه و محل کار در ارتباط نزدیک قرار می‌گیرند و برای آن ویژگی‌هایی را مشخص کرده است که در بحث‌های پیش رو به آن پرداخته می‌شود (Oldenburg, 1999). در این میان، جلوخان در عین ایجاد فضایی جهت حضور و مهیا شدن برای ورود به فضای دیگر، علاوه بر نقشی که در ساماندهی تعاملات اجتماعی در میان دو فضا ایفا می‌کند، فضای حرکتی را به مکانی برای مکث و تأمل تبدیل می‌نماید. مخاطب این امکان را دارد تا با حضور در آن مکان به درک بهتر محیط بیرون و به‌خصوص بنایی که قصد دارد به آن وارد شود، بپردازد.

می‌توان گفت جلوخان سعی در فراهم نمودن بستری در شأن کاربران فضا دارد و جایگاه و نقش مخاطب را در بیرون بنا (پیش از ورود به آن) تعریف می‌نماید و با احترام به مخاطب، بستری مناسب جهت مکث، تأمل، ورود، مشاهده و ملاقات دیگران فراهم می‌نماید (Mahdavi-pour, Jafari & Saada- ti, 2013: 8). از آنجایی که مکان سوم مکانی است که امکان دیدار و مراوده با دوستان، همسایگان، همکاران و حتی غریبه‌ها را فراهم آورد. این مکان‌ها به‌طور معمول محیطی دوستانه و باکیفیت‌اند که باعث افزایش دل‌بستگی مردم به هم گردند و تعاملات اجتماعی و حس تعلق به مکان را نزد مردم افزایش می‌دهند. افراد با ویژگی‌های مختلف سنی و جنسی می‌توانند با حضور در این فضاهای اجتماعی، خواسته‌ها و فعالیت‌های مورد نیازشان را برآورده سازند (Moeini, 2011).

به نظر می‌رسد با آنکه جلوخان در طی سالیان متمادی دستخوش تغییرات گردیده و تکامل یافته است، در اکثر مناطق اجزای اصلی خود را در گذر زمان حفظ نموده است، از منظر مفهوم مکان نیز به صورتی منحصربه‌فرد ایفای نقش می‌کند. جنبه‌ای از این نقش به ارتباط و تعامل با دیگر اجزا برمی‌گردد و برخی دیگر با کارکرد آن ارتباط می‌یابد. جلوخان یکی از جمله فضاهای معماری است که نقش ویژه‌ای در تجلی مفهوم مکان به‌صورت خاص دارد. امروزه

حضور جلوخان به‌عنوان یک ریز فضای تأثیرگذار بومی، در ساختار معماری ما بسیار کم‌رنگ شده و تقریباً حذف شده است. در برخی مکان‌ها نیز که به‌گونه‌ای پیش‌بینی می‌شود به علت اشکال در شکل و فرم و یا محتوا نتوانسته است نقشی درخور ایفا نماید. این جستار درصدد است با معرفی و شناسایی «جلوخان»، جایگاه آن در بافت کالبدی و نقش آن را در رفتار و روابط اجتماعی شهری مورد بررسی قرار دهد از این‌رو ضمن تعمق در منابع مکتوب، با قیاس و تحلیل مصادیق موجود و برداشت مفاهیم و معانی از درون آنها، تلاش شده است اشکال، کارکردها و اثرات کیفی این عنصر بر محیط مطالعه گردیده و از این طریق نقش آن مورد بازشناسی قرار گیرد. در این راستا با توجه به ضرورت وجود این فضاها که در بهبود عملکرد اجتماعی فضای عمومی نقش دارد، با استفاده از نظریه مکان سوم اولدنبورگ، هدف استفاده از راهکارهای طراحانه برای خلق این مکان‌ها برای ایفای نقش به‌عنوان یک مکان سوم دنبال می‌شود.

هدف این جستار به‌طور خاص این است که به چارچوب راهبردی جهت دستیابی به فضای جلوخان طبق نظریه مکان سوم و راهکارهایی در جهت ارتقاء فضای جلوخان در جهت رسیدن به مفهوم مکان سوم دست یابد و به این پرسش پاسخ دهد که در فضاهای عمومی مذهبی مانند جلوخان مسجد جامع چه فاکتورهایی از منظر نظریه مکان سوم لحاظ می‌شود و اولویت‌بندی آن‌ها چگونه است.

پیشینه تحقیق

مطالعات مربوط به موضوع بررسی مکان سوم، به‌صورت رسمی از سال ۱۹۹۹ با انتشار کتاب اولدنبورگ شروع شده و همچنان ادامه دارد. تاکنون در بسیاری از زمینه‌های مربوط به مطالعه فضای میانی مقالاتی نوشته شده است که به‌صورت اجمالی به آنها می‌پردازیم. «کافه به‌عنوان مکان سوم و ایجاد فضای منحصربه‌فرد برای تعامل» با توسعه فن‌آوری اطلاعات، برخی از ویژگی‌های مکان‌های سوم تغییر می‌کند، اما همچنان مکان‌های سوم به یک رسانه مهم برای تعامل اجتماعی هستند و همچنین در سازگاری با تغییرات شهر توانایی زیادی را دارد، در این پژوهش به تغییراتی که شاخص‌های مکان سوم در پی مدرنیته صورت گرفته می‌پردازد، نتایج به‌دست‌آمده در این نوشتار می‌گوید که مکالمه هنوز فعالیت اصلی در مکان سوم است اما بسیاری از افراد از دستگاه‌های الکترونیکی خود در کنار مکالمات رودرو استفاده می‌کنند، در عصر جهانی شدن و اینترنت، مکان‌های سوم مکان‌های تفکر و ملاقات افرادی است که می‌خواهند کار و فعالیت‌های خانه خود را گسترش دهند. ارتباط افراد با فضاهای فیزیکی به‌ویژه برای جایگزینی فرهنگ مدرن مانند مکالمه آنلاین، رسانه‌های اجتماعی و نه ویژگی‌های فرهنگی که در ابتدا توسط اولدنبورگ



بیان شد، تغییر کرده است. کافه‌های مدرن تعاملات بین غریبه‌ها را تشویق نمی‌کند بلکه نیاز به آرامش و کار و انجام مکالمه‌های متعدد از طریق رسانه‌های اجتماعی را برآورده می‌سازد (Lukito & Xenia, 2017). در پژوهشی با عنوان «رهیافت‌های طراحی فضاهای عمومی اجتماع‌پذیری شهری برگرفته‌شده از ویژگی‌های مکان سوم»، به مفهوم فضای عمومی اجتماع‌پذیر پرداخته‌شده و سپس به شناخت مکان سوم پرداخته‌شده و با طرح این سؤال که چه رهیافت‌هایی برای طراحی مکان سوم به‌عنوان فضای عمومی اجتماع‌پذیر وجود دارد ویژگی‌های این مکان را برشمرده و به ویژگی‌هایی که نمود کالبدی آن‌ها در مکان سوم قابل استفاده است اشاره‌شده است (Sia-vashpour, Abron & Mousavi, 2018). در مقاله‌ای با عنوان «حمام‌های تاریخی، به‌عنوان مکان‌های سوم، مطالعه‌ی موردی حمام وکیل شیراز» به بررسی جایگاه و ارزش‌های حمام‌های ایرانی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی به‌عنوان مکان سوم پرداخته است و حمام‌ها با داشتن معماری، گچ‌بری، نقاشی‌ها اسطوره‌ای و مذهبی در کنار دیگر آثار تاریخی در مراکز جمعیتی همچون مسجد، بازار و ارگ حکومتی (مشخصه‌های اصلی شهرسازی ایرانی اسلامی) قرار دارند (Omidvar & Razmjooi, 2018). در پژوهشی دیگر با عنوان «ارزایی پراکنش مکان‌های سوم در ارتباط با سطوح طبقات اجتماعی مختلف شهر زنجان» نتایج پژوهش نشان می‌دهد ویژگی‌های خاص هر یک از طبقات اجتماعی، نوع خاصی از روابط و مناسبات را میان اعضای طبقه یادشده با یکدیگر و با سایر شهروندان تعریف کرده و بدین ترتیب بر نوع و تعداد مکان‌های سوم شکل گرفته تأثیر مستقیمی می‌گذارد. با توجه به این موضوع به نظر می‌رسد بتوان با گسترش چنین مکان‌هایی در محدوده‌های کمتر توسعه‌یافته و محدوده‌هایی که در سطوح طبقاتی پایین‌تر قرار دارند، به تقویت روابط اجتماعی ساکنان هر یک از این محدوده‌ها با یکدیگر و نیز با سایر شهروندان کمک کرد (Davudi & Modiri, 2014: 81). در پژوهش «مکان سوم؛ نیاز اجتماعی برای شهر» باهدف بررسی و شناسایی مکان‌های سوم در شهرهای ایران از گذشته تاکنون، ویژگی‌های آن‌ها، شاخصه‌های مؤثر بر تعاملات اجتماعی در آنها و کارکرد اجتماعی آنها برای اشخاص و جمع‌هایی که از این مکان استفاده می‌نمایند پرداخته‌شده است که نتایج حاصل از این بررسی فوایدی را بر وجود مکان‌های سوم در شهرها بخصوص در محلات برشمرده است (Mahjoub & Qalenoi, 2013). با هدف معرفی و بررسی مکان‌های سوم در شهر و بیان ویژگی‌های عمومی آن پژوهشی با عنوان «نقش مکان‌های سوم شهری در بهبود تعاملات اجتماعی» انجام‌شده است که نتیجه‌ی آن این است که مکان سوم به دلیل دارا بودن ویژگی‌های منحصر به فرد اجتماعی، از سویی بر تعاملات اجتماعی استفاده‌کنندگان تأثیر مثبت می‌گذارد و از سویی

دیگر تأثیر مستقیمی بر شکل‌گیری فرهنگ شهری دارد (Taqavi & Turkashvand, 2013). در تحقیق «مکان سوم، مکانی برای اوقات فراغت و ارتباط آن با محیط‌های مختلف اجتماعی در تبریز» سعی دارد تا رابطه بین موقعیت‌های مختلف اجتماعی و شناسایی افراد در مکان سوم را برای گذران اوقات فراغت بررسی می‌کند. این مطالعه باهدف تعیین رابطه بین عوامل مؤثر در انتخاب مکان برای گذران اوقات فراغت (مکان سوم) و طبقات مختلف اجتماعی انجام شده است. بر اساس یافته‌ها، از بین سه مطالعه موردی، فرهنگ ساکنان، دیدگاه‌های متنوع آن‌ها و همچنین میزان درآمد آن‌ها مهم‌ترین عوامل در انتخاب مکان‌های مختلف سوم معرفی شده است (Samadi & Sattarzadeh, 2017: 95). مقاله «تأثیر مکان‌های سوم بر کیفیت زندگی جامعه» به این می‌پردازد که شهرهای قدیمی که با مشکلات بقا دست‌وپنجه نرم می‌کردند، بر روی شغل و اقتصاد تمرکز دارند در حالی که رقابت شهرها بر روی کیفیت زندگی است که ساکنان را به خود جلب می‌کند و به بررسی نمونه‌هایی از مکان سوم پرداخته است (Jef-fres, Bracken & Casey 2009). این جستار درصدد است تا عنصر جلوخان را در حل برقراری تعاملات اجتماعی فضای شهری از لحاظ شکل و محتوا راه‌گشا بداند و آن را مطابق با معیارهای مکان سوم معرفی کند و سعی دارد از لحاظ پرداختن به فضای جلوخان که از آن به‌عنوان یک مفصل در معماری و شهرسازی اسلامی یادشده است با نگاهی به تبلور نظریه مکان سوم در جلوخان نوآورانه جلوه کند.

مبانی نظری تحقیق

فضای شهری و مؤلفه‌های کالبدی شهر اسلامی با تمرکز بر مسجد

فضاهای شهری بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرها هستند که به‌نوعی تبلور ماهیت زندگی جمعی می‌باشند، یعنی جایی که شهروندان در آن حضور دارند (Carr, 1992)؛ بنابراین شرط اساسی برای اینکه یک فضای عمومی، فضای شهری تلقی شود، این است که در آن تعامل و تقابل اجتماعی صورت گیرد (Pakzad, 2010). آنچه ما شاهد آن هستیم کاهش سطح ارتباط افراد با یکدیگر است، چنانچه با افزایش اندازه، وسعت شهرها، سرعت تراکم و غیره، مدنیت و شهروندی و روابط اجتماعی، به‌عنوان اصول اولیه شهروندی تضعیف شده است (Alimardani et al., 2014: 4). از سویی دیگر استخوان‌بندی شهر مجموعه‌ای است به‌هم پیوسته و منسجم با کاربری‌ها و عملکردها و کالبدی‌های مختلف که هر کدام به‌تنهایی به ایفای نقش خود می‌پردازند، اما در نهایت همگی به هم مرتبط و متصل هستند و این ارتباط در سطح مقیاس‌های مختلف قابل مشاهده است (Hamidi, Habibi & Salimi, 1997). این مجموعه مبین خصوصیات و ویژگی‌های کلی شهر است و این ساختار تحت تأثیر عوامل طبیعی و

مهم‌ترین مسجد در هر شهر بوده و طراحی فضای ورودی آن همواره از بهترین نوع بوده است (Soltan-zade, 2019).

جلوخان: به‌عنوان یکی از اجزای تشکیل‌دهنده فضای ورودی، فضایی وسیع و بزرگ است که در جلوی پیش‌طاق بعضی بناهای بزرگ و مهم، طراحی و ساخته می‌شده است. یکی از اهداف احداث جلوخان، اهمیت بخشیدن به فضای ورودی بنا و تمایز بهتر آن از فضای معبر یا میدان بوده است. در برخی موارد مانند مسجد امام در تهران، تعدادی دکان در فضای جلوخان ساخته می‌شد. تجمع کوتاه‌مدت برخی از مردم و انجام بعضی از انواع تناسبات و تبادلات اجتماعی و گاه اقتصادی در این فضا موجب می‌گردید که جلوخان نقش یک فضای شهری را نیز ایفا نماید (Soltanzade, ۲۰۱۹). از نگاهی می‌توان فضاهای عمومی را به دودسته فضای «عبور» و فضای «حضور» دسته‌بندی نمود. فضای عبور فضایی است که برای عبور و حرکت در نظر گرفته‌شده است و فضای حضور برای حاضر شدن (Mahdavi-pour, Jafari & Saadati, 2013: 15). انسان نیازمند فضایی است تا در آن خود را با دیگران بیابد و اجتماعی بودن خود را بیازماید و به نمایش بگذارد و از آن بنا بر هر گرایش و خواسته‌ای که پی گرفته است، بهره‌مند شود (Alpagunovo & Falamaki, 2005). جلوخان در عین واقع شدن در فضایی باکیفیت جهت حضور، مهیا شدن جهت ورود به اندرون را نیز فراهم می‌نماید. جلوخان علاوه بر نقشی که در ساماندهی تعاملات اجتماعی در فضای بیرون ایفا می‌کند، فضای حرکتی را به مکانی برای مکث و تأمل تبدیل می‌نماید (Mahdavi-pour, Jafari & Saadati, 2013: 16). ذهن مخاطب در فضای بیرون و قبل از ورود به بنا، چهارچوبی عمودی دارد و شاید آمادگی لازم برای ورود به خلوت و حریم اندرون را نداشته باشد. به نظر الکساندر بیرون آمدن از این حجاب، زمانی ممکن است عملی شود که فرد از فضایی با تأثیرات حسی متفاوت در میان‌گذر و در ورودی عبور نماید، به قسمتی که فضا در امتداد گذر نباشد و از آن به «گذر ورودی» نام می‌برد (Al-exander, 1977). با توجه به مطالعه انجام‌شده در تحقیق «طراحی شهری فضای جلوخان مسجد جامع با تمرکز بر نظریه مکان سوم» کیفیت‌ها و عوامل تأثیرگذار در عملکرد جلوخان صورت گرفته است که در شکل ۱ ویژگی‌ها و نقش جلوخان آورده شده است.

مکان سوم

«ری اولدنبرگ» معتقد است که شهر نیاز به مکان سوم دارد تا بتواند کار خود را به‌خوبی انجام دهد. مکان سوم، مکانی عمومی یا نیمه عمومی مانند کافی‌شاپ یا پارک است؛ جایی که مردم برای گفتگو یا برقراری رابطه صمیمانه دورهم جمع می‌شوند. این مکان نه خانه است (مکان اول) و نه محل کار (مکان

مصنوعی است (Doiran & Karimnejad, 2013: 81). از سوی دیگر شهرها برآیند تفکرات و جهان‌بینی ملل و تمدن‌هاست (Nasr, 2017: 189). در خصوص ساختار شهرهای اسلامی اولین نظریه‌پردازی که بررسی پرداخته است ویلیام مارسه است که در سال ۱۹۲۸ مقاله‌ای با عنوان اسلام‌گرایی در زندگی شهری ارائه داده است که مسجد جامع را مؤلفه‌ی اصلی معرفی کرده است و در کنار آن بازار و حمام مؤلفه‌های بعدی است (Marcais, 1928: 86). در مطالعات بعدی جورج مارسه سلسله‌مراتب موجود در بازارها را بر اساس عملکرد و قرابت آنها با عملکرد مسجد بیان کرد (Aldous et al., 2013: 471). نزار الصیاد در مقاله «مطالعه شهرسازی اسلامی: مقاله تاریخ نگارانه» که در سال ۱۹۹۶ به رشته تحریر درآمده است به نظریات له تورنه، ژان سواژه، زاویر دیپلنول و گوستاف ون‌گرونیباوم پرداخته است (Al-sayyad, 1996: 7). مطالعه و بررسی شهرهای اسلامی کمتر از یک قرن در محیط آکادمیک در حال بررسی است (Khatami, 2018: 157). نوعی اجتماع نظری کلی وجود دارد در این خصوص که شهر اسلامی را حاوی مؤلفه‌های کالبدی مشخصی معرفی می‌کند. این مؤلفه‌ها شامل «مسجد جامع»، «سوق (بازار)»، «ارگ»، «مناطق مسکونی» و «محله‌ها»، «شبکه خیابانی» و «مدارس» است (Khodayi & Taghvaei, 2011: 103).

مفصل، ورودی و فضاهای ورودی مسجد

از نظر لنگ طراحان باید در جهت افزایش فرصت‌های تعامل اجتماعی تلاش کنند، این موضوع به معنی در هم تنیدن عرصه‌ها تا حد ایجاد اغتشاش نیست بلکه به اهمیت، نقش و جایگاه نقاط انتقالی در عرصه‌های فعالیت‌ی التفات ویژه نمود (Lang, 2004). «مفصل‌ها» عامل ارتباط عناصر مختلف شهری به یکدیگر هستند. این عناصر ممکن است از لحاظ کالبدی و کارکردی و کیفیتی باهم متفاوت باشند اما مفصل عامل پیوند آن‌ها است. به‌عبارتی دیگر، مفصل در هر نقش و مقیاس و نوعی عامل ارتباط است و از طرفی دیگر موجب انتقال نیز می‌شود. به‌این ترتیب که در درون خود، سلسله‌مراتبی از فضاهای مکث و گذار تشکیل دهد، به‌طوری‌که فضاهای مکث عملکردها را شامل شوند و مناطق گذار فضاهایی برای حرکت انتقالی فراهم آورند (Jabbari, 1999). ورودی هر فضا، اولین مکانی است که با حضور در آن خصوصیات کلی فضا، آداب ورود، حد خصوصی و عمومی بودن و سایر ویژگی‌های فضا برای ساکنانش هویت می‌یابد، تقویت می‌شود، نشانه‌گذاری شده و زنده‌تر نمایان می‌گردد (Alex-ander, 1977). مسجدها از لحاظ کارکردی دارای انواع گوناگونی هستند که هر کدام از آن‌ها از خصوصیات کالبدی کمابیش ویژه‌ای برخوردار هستند و فضای ورودی هر کدام با خصوصیات کارکردی آن متناسب است. مسجد جامع از لحاظ کارکردی و کالبدی



مکالمه و کسب اخبار را، دارند. جایی که دیگران فرد را نمی‌شناسند و او با کسانی تعامل دارد که عضو خانواده او یا همکاری در محل کار نیست (Shareipour, 2012). در شکل ۲، عوامل مؤثر برای دستیابی به مکانی با ویژگی‌های مکان سوم نشان داده شده است.

دوم)، بلکه نوعی فضای مدنی است تا افراد از اخبار و حوادث روزمره مطلع شوند. در شهرهای امروزی خلأ این نوع مکان‌های سوم زیاد به چشم می‌خورد و فقدان آنها فشار روانی و ناکامی را در بین مردم بروز می‌دهد (Moeini, 2011). در مکان سوم افراد فرصت

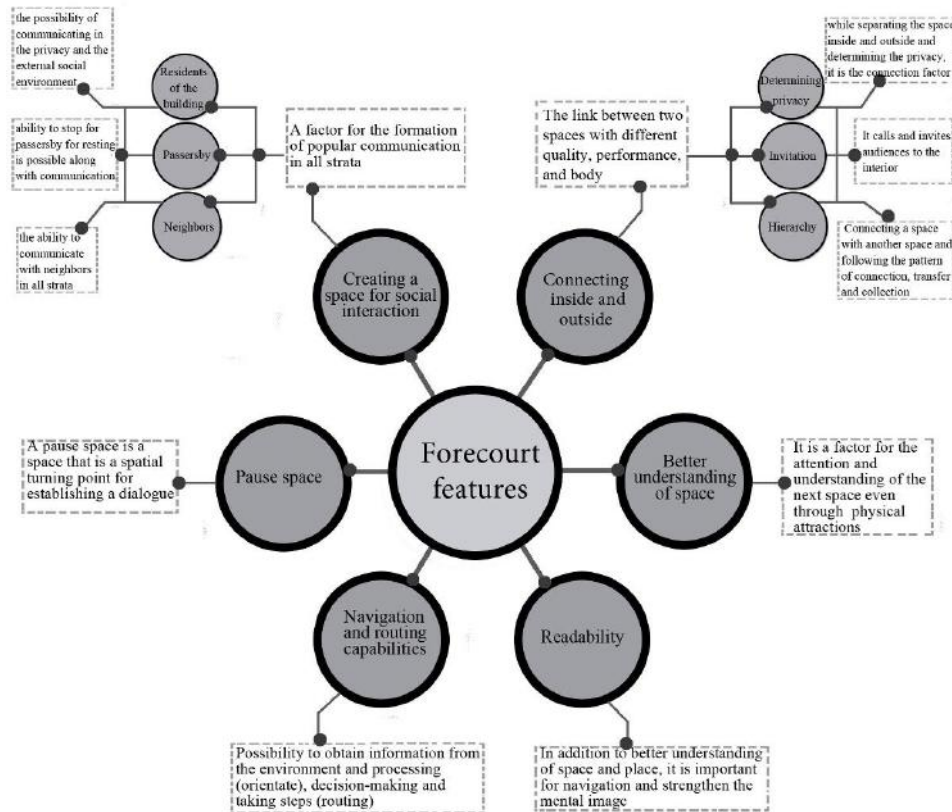


Fig. 1. The components of defining the space of forecourt

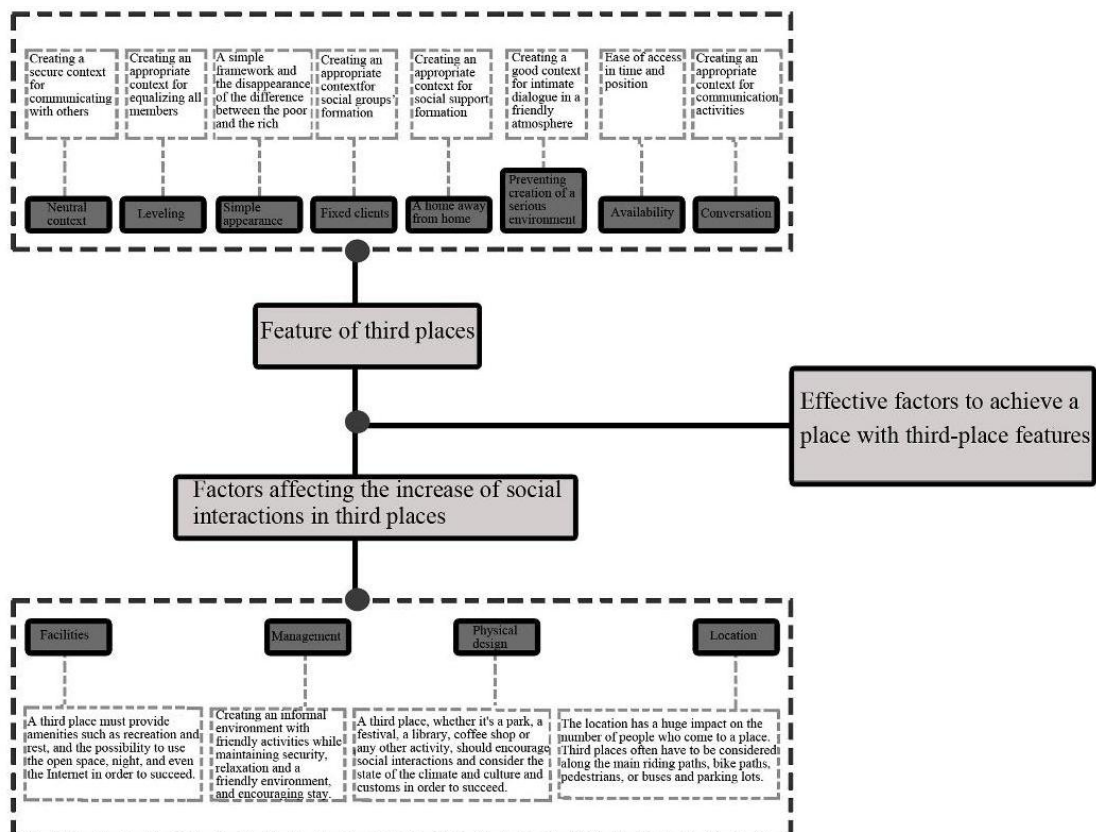


Fig. 2. Components of the third place definition

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و ازلحاظ ماهیت و روش توصیفی-پیمایشی در مطالعه موردی است. از روش‌های میدانی در گردآوری اطلاعات استفاده شد و در مطالعات کتابخانه‌ای از ابزار بانک‌های اطلاعاتی، شبکه‌های رایانه‌ای، عکس‌های ماهواره‌ای استفاده شد و در مطالعات میدانی از روش مشاهده، عکاسی، برداشت‌ها، فیلم‌برداری، ثبت الگوهای رفتاری و غیره و از تکنیک‌های نظرسنجی (پرسشنامه) نیز استفاده شد.

و حوزه‌های مفصل، دارا هستند تقلیل یافت. ابزار به‌کاررفته در انجام تجزیه و تحلیل‌های موردنیاز، نرم‌افزار SPSS است.

در ادامه، پس از تعیین مهم‌ترین مؤلفه‌ها و شاخص‌های ارزیابی مکان بر مبنای تجلی مکان سوم، محدوده مورد مطالعه (جلوخان مسجد جامع قزوین) مورد ارزیابی قرار گرفت و نهایتاً در راستای تأمین کیفیت‌های مکان سوم در فضای مفصل ورودی مسجد جامع، راهکارهای طراحانه ارائه شد.

نمونه موردی

یکی از کهن‌ترین مساجد جامع چهار ایوانی موجود کشور که آثار ادوار مختلف را در خود جای داده است، واقع در خیابان سپه قزوین، در قلب بافت تاریخی این شهر قرار گرفته است که تصاویر و نقشه‌های آن در شکل ۴ آمده است. به منظور شناخت دقیق‌تر محدوده، زمینه‌های سازمان فضایی، عملکرد (کاربری‌ها)، سازمان بصری، مطالعات اجتماعی (قرارگاه رفتاری)، مطالعات دسترسی و ترافیک و کیفیت‌های بصری (توالی دید) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است؛ دسترسی‌های اصلی و فرعی محدوده پاسخگوی نیاز استفاده‌کنندگان هستند و آنچه به چشم می‌خورد، کاربری‌های ناسازگار موجود در قسمت‌های تجاری است که اختلال در نظام عملکردی ایجاد کرده است. در سرتاسر خیابان، در بخش‌های مسکونی بافت محدوده اطراف، تداخل سواره و پیاده دیده می‌شود که سطح ایمنی و امنیت محدوده را تنزل داده است؛ و در نهایت در زمینه‌ی خوانایی مسجد، درختان سرتاسری که در خیابان وجود دارد، مانعی در جهت دید تلقی می‌گردد. مهم‌ترین نقشه‌های شناخت در شکل ۵ ارائه شده است.

در بخش مطالعات کتابخانه‌ای در حوزه جلوخان و نظریه مکان سوم عواملی شناسایی شد، پس از آن از بین کارشناسان حوزه معماری و طراحی شهری افرادی که سابقه‌ی فعالیت در این حوزه را در حدود بیشتر از ۵ سال دارند شناسایی شد، با توجه به اینکه هیچ استاندارد در خصوص اندازه پانل متخصصین وجود ندارد و آنها در هرا اندازه‌ای تشکیل می‌شوند (Akins, 2005: 37) و اندازه گروه متخصصین به‌ندرت به زیر ۱۰ نفر است (Avela, 2016: 305). این پژوهش با استفاده از نظر ۲۰ نفر از کارشناسان حوزه معماری و طراحی شهری انجام شد. اولویت‌بندی مؤلفه‌ها با استفاده از نظرسنجی چندمرحله‌ای به روش دلفی^۲ اقدام شد.

در این نظرسنجی با استفاده از طیف مقیاس‌های لیکرت^۳، میزان اهمیت مؤلفه‌ها ارزیابی شد و به میزان‌های کمی برای مقایسه تبدیل شدند. این نظرسنجی در دو مرحله بافاصله‌ی زمانی یک‌هفته‌ای انجام شد، تعداد مؤلفه‌ها ابتدا از ۲۴ مؤلفه کلی به ۱۵ مؤلفه اصلی و سپس به ۸ مؤلفه که بیشترین تأثیر و اهمیت را در امر طراحی و مداخله در مکان‌ها

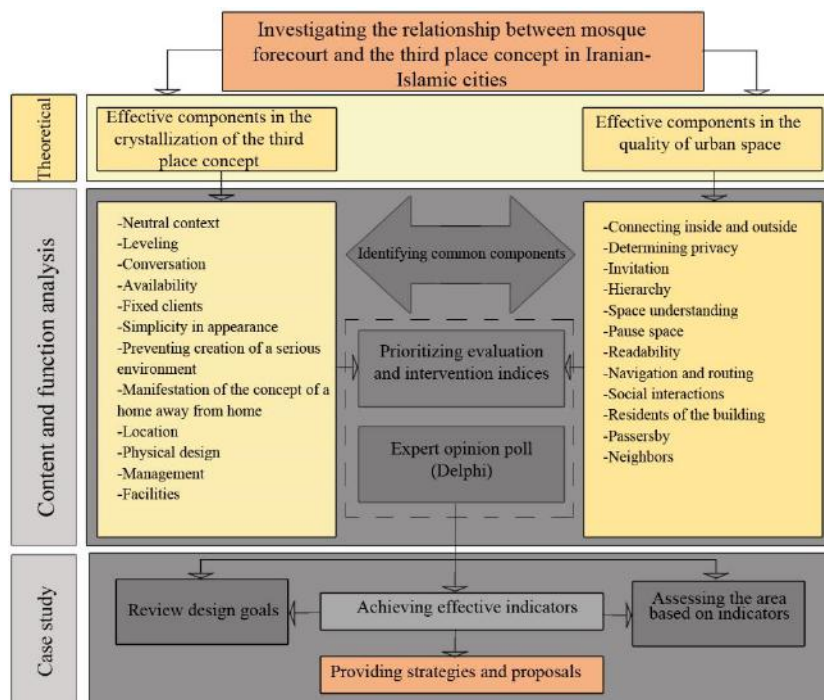


Fig. 3. Research conceptual framework

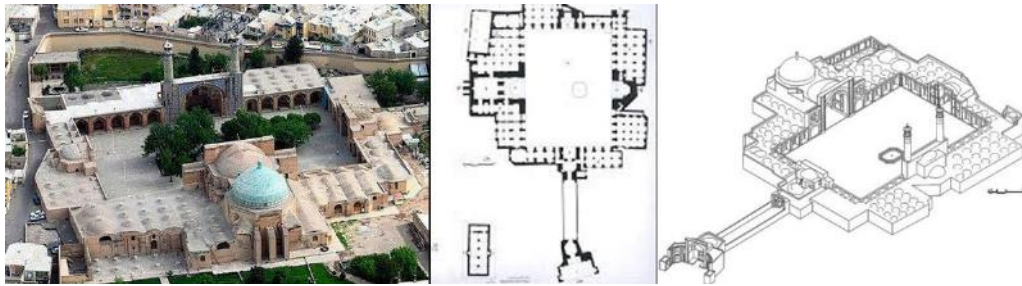


Fig. 4. Maps of Qazvin Grand Mosque (Shahnawazet al., 2013)

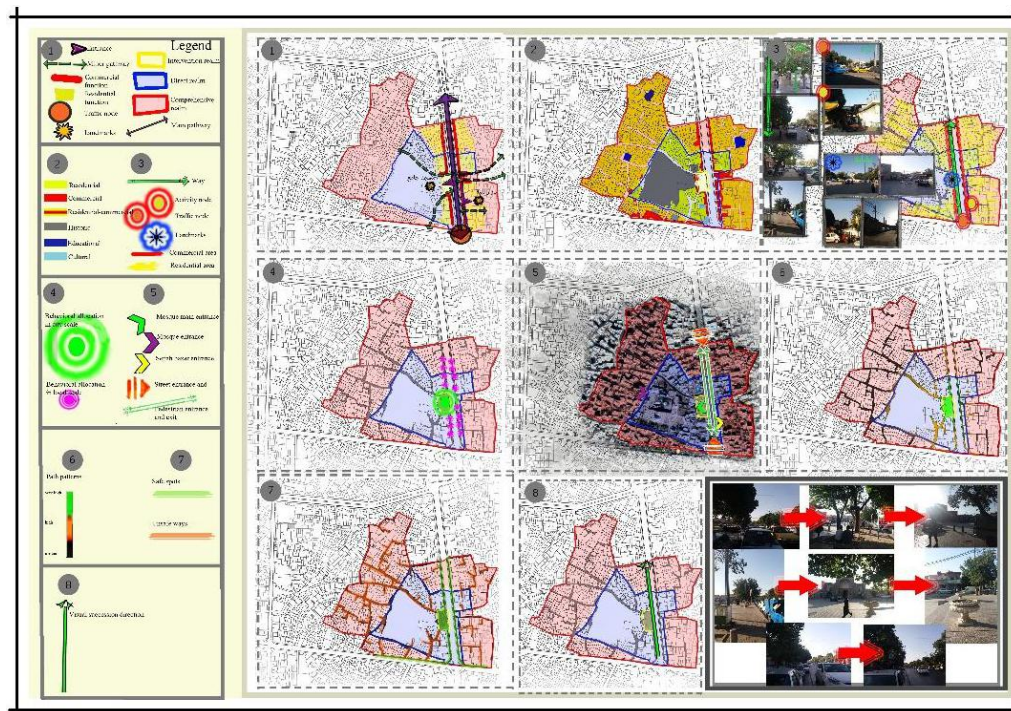


Fig. 5. Range detection maps

بحث و بررسی

بر اساس نظرسنجی از کارشناسان از طریق پرسشنامه، بیشترین میزان تأثیرگذاری در ایجاد فضای جلوخان بناهای تاریخی مانند مساجد به عنوان یک فضای مفصل بین فضاهای عمومی شهر و فضای درون مسجد از میان شاخص‌های شناسایی شد که به ترتیب، «فضای مکث»، «سلسله مراتب»، «دعوت کنندگی»، «طراحی فیزیکی»، «فضای برقراری تعاملات اجتماعی»، «ارتباط درون و بیرون»، «در دسترس بودن»، «امکان مکالمه»، «خوانایی»، «امکانات رفاهی»، «بستری در جهت درک بهتر»، «امکان جهت یابی»، «موقعیت»، «مدیریت»، «تعیین حریم» اهمیت بیشتری نسبت به سایر مؤلفه‌ها را دارند. همان گونه که در جدول ۱ مشاهده می شود، میانگین شاخص‌هایی که در این مرحله کمتر از ۴ است، حذف شد زیرا این عوامل ضریب تأثیرگذاری کمتری نسبت به سایر عوامل دارند. بدین ترتیب تعداد شاخص‌ها به ۱۵ عامل تقلیل یافت که شاخص‌های تأثیرگذار در طراحی محسوب می شوند. در مرحله دوم نظرسنجی بر اساس نظر کارشناسان، مهم ترین این شاخص‌ها که عدد میانگین آن‌ها کمتر از ۴ بود شناسایی شد که به ترتیب، در جدول ۲ آورده شده است.

در نهایت بررسی‌ها و مطالعات انجام شد و اطلاعاتی که از تحلیل پرسشنامه‌ها به دست می آید، نشان دهنده این امر است که برای رسیدن به کیفیت‌های مورد انتظار از یک مکان واسط با ویژگی‌های مکان سوم، در محدوده فضای جلوخان مسجد جامع، تعدادی از شاخص طراحی تأثیرگذارترین شاخص‌ها هستند (۱- فضای مکث، ۲- دعوت کنندگی، ۳- سلسله مراتب، ۴- ارتباط درون و بیرون، ۵- بستری در جهت درک بهتر فضا، ۶- خوانایی، ۷- فضای برقراری تعاملات اجتماعی و امکان مکالمه، ۸- مدیریت). به کارگیری این شاخص‌ها در مداخلات طراحی، به نحوی که جنبه‌های کالبدی، مدیریتی و اجتماعی را مدنظر قرار دهد، کمک می کند که جلوخان به عنوان یک مفصل به درستی عمل نماید که در شکل ۶ آمده است.

راهکارها و انگاره‌های طراحی

با توجه به مطالعات انجام شده در میحث مبانی نظری و استخراج معیارهای طراحی و تجزیه و تحلیل محدوده مورد مطالعه، نیازها و کمبودهای محدوده شناسایی شده و در این راستا اقداماتی در قالب اهداف کلان و عملیاتی در این محدوده پیشنهاد گردیده است (شکل ۷ تا ۱۴).

Table 1. The results of the Delphi questionnaire in the first stage

Affecting Factors	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Connecting inside and outside	20	4.35	0.745	0.167
Determining privacy	20	4.10	0.718	0.161
Invitation	20	4.60	0.503	0.112
Hierarchy	20	4.60	0.607	0.136
Space understanding	20	4.15	0.745	0.167
Pause space	20	4.60	0.503	0.112
Readability	20	4.20	0.696	0.156
Navigation and routing	20	4.05	0.887	0.198
Social interactions	20	4.40	0.754	0.169
Residents of the building	20	3.85	0.745	0.167
Passersby	20	3.65	0.671	0.150
Neighbors	20	3.90	0.641	0.143
Neutral context	20	3.90	0.718	0.161
Leveling	20	3.95	0.686	0.153
Conversation	20	4.30	0.865	0.193
Availability	20	4.35	0.671	0.150
Fixed clients	20	3.85	0.745	0.167
Simplicity in appearance	20	3.75	0.851	0.190
Preventing creation of a serious environment	20	3.95	0.826	0.185
Manifestation of the concept of a home away from home	20	3.85	0.671	0.150
Location	20	4.05	0.759	0.170
Physical design	20	4.45	0.686	0.153
Management	20	4.05	0.826	0.185
Facilities	20	4.20	0.896	0.156

The degree of influence is descending from green to red

Table 2. The results of the Delphi questionnaire in the second stage

Affecting Factors	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Connecting inside and outside	20	4.20	0.615	0.137
Determining privacy	20	3.40	0.753	0.168
Invitation	20	4.30	0.571	0.127
Hierarchy	20	4.25	0.716	0.160
Space understanding	20	4.10	0.788	0.176
Pause space	20	4.45	0.686	0.153
Readability	20	4.05	0.759	0.149
Navigation and routing	20	3.80	0.833	0.186
Social interactions	20	4.00	0.917	0.205
Location	20	3.75	0.910	0.203
Physical design	20	3.50	0.827	0.184
Management	20	4.00	0.794	0.177
Facilities	20	3.35	0.812	0.181
Availability	20	3.40	0.940	0.210

The degree of influence is descending from green to red

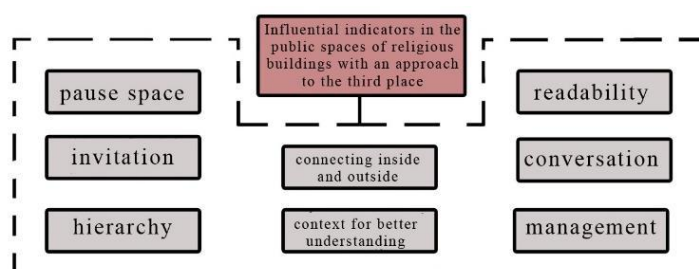


Fig. 6. Influential indicators in the public spaces of religious buildings with an approach to the third place

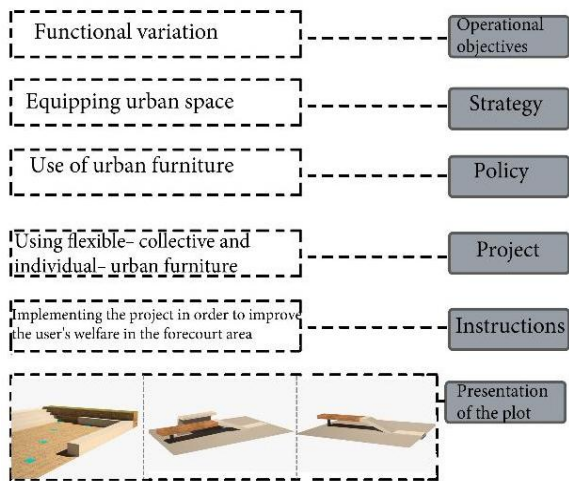


Fig. 7: Proposal

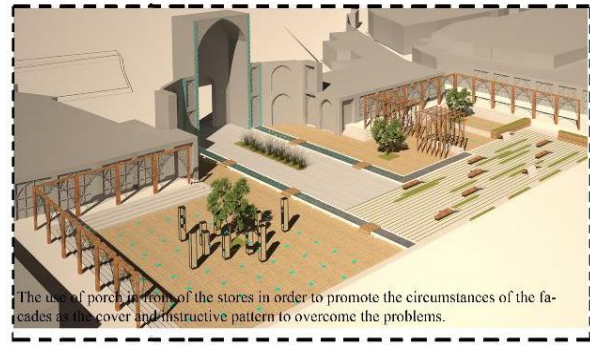
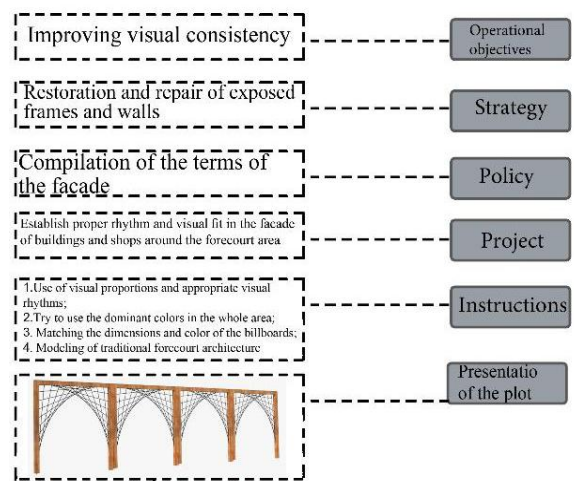


Fig. 8: Proposal

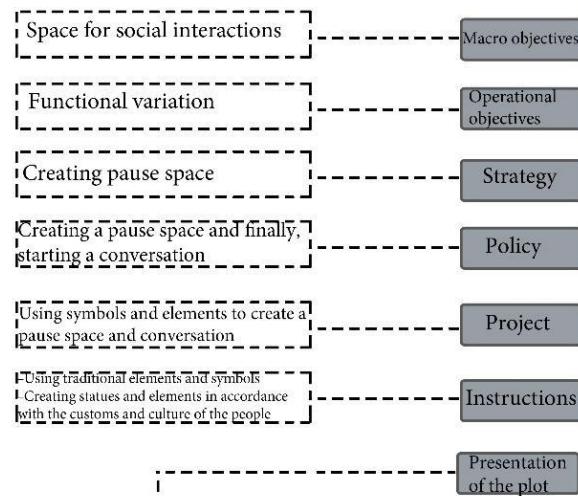


Fig. 9: Proposal

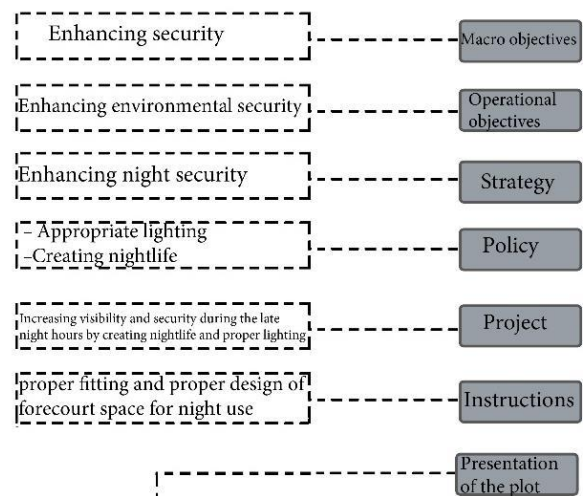


Fig. 10: Proposal

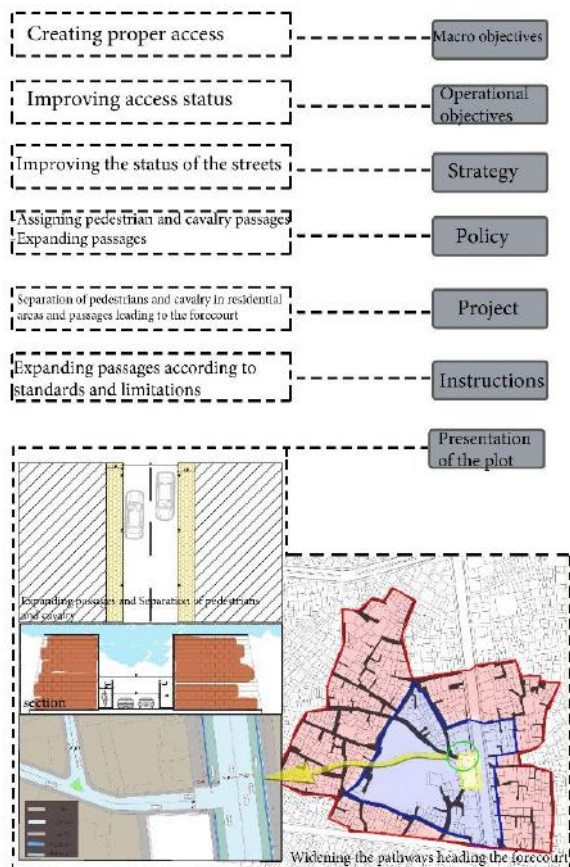


Fig. 11: Proposal

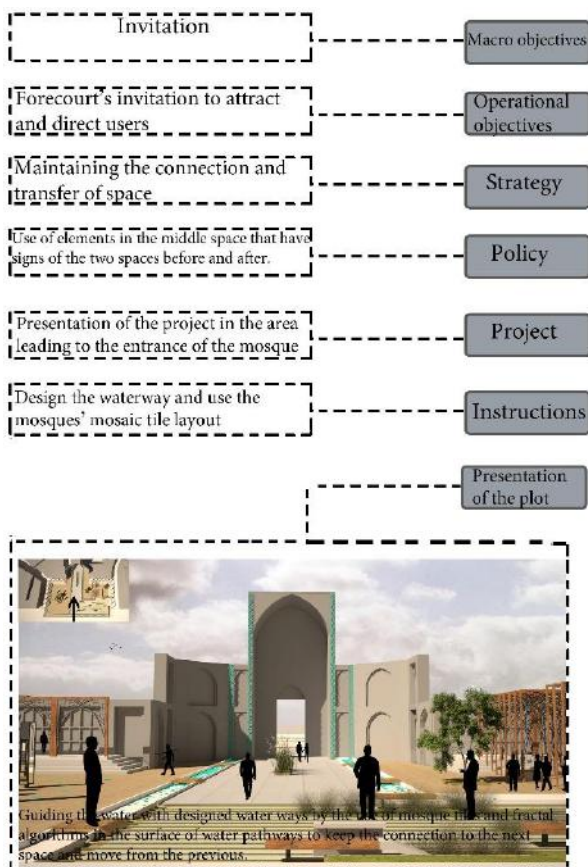


Fig. 12: Proposal

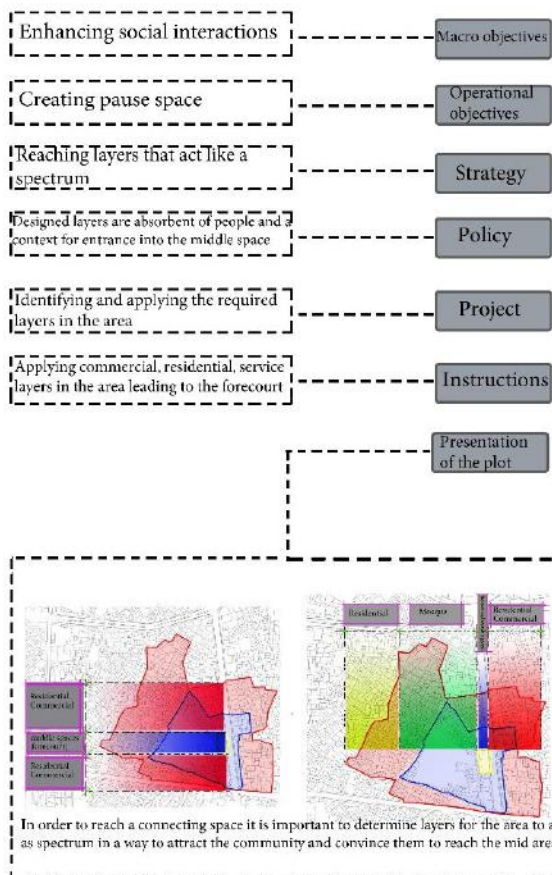


Fig. 13: Proposal

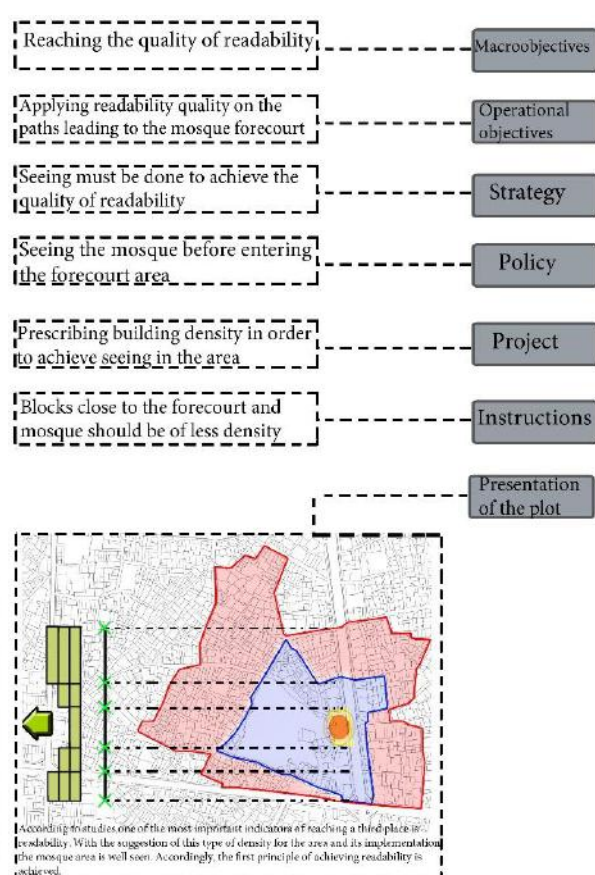


Fig. 14: Proposal



آنچه در طرح حائز اهمیت است این است که فضای جلوخان به عنوان یک فضای مفصل بین دو فضا با کالبد و عملکرد متفاوت عمل کند که سعی گردیده است هم به صورت عینی و هم به صورت ذهنی این هدف به استفاده کنندگان از فضا القا شود، استفاده از مبلمان شهری و رنگ‌ها، متریال‌ها، ایده‌هایی که در راستای بهسازی وضعیت بصری نماها، نورپردازی شبانه، ایجاد نشانه و المان، ایجاد فضای مکث و مکالمه، بهبود وضعیت دسترسی‌ها و تراکم و خوانایی محدوده همگی در راستای اتصال دو فضا به هم طراحی شده است، به نحوی که به عنوان یک فضای مفصل عمل نماید و ارتباط محکمی بین دو فضا شکل گیرد. وجود کاربری‌های جاذب جمعیت و متنوع با فعالیت‌های شبانه و دسترسی آسان، وجود نشانه‌هایی با کارکرد مناسب در دستیابی به خوانایی در دستیابی به فضایی با کیفیت‌های مکان سوم بسیار تأثیرگذار است. فضای جلوخان مسجد جامع قزوین، با تمام پتانسیل‌هایی که دارد به دلیل عدم وجود امکانات و شرایط لازم، به کارکرد مثبت خود نرسیده است، باید اضافه کرد برای رسیدن به مکان سوم، تعاملات اجتماعی شبانه نیز مهم است که در محدوده مورد بررسی ما دیده نمی‌شود و جزو اهداف مداخله است.

در طرح پیشنهادی از رنگ و بافت هماهنگ با مجموعه جلوخان استفاده شده است تا عدم هماهنگی بین بافت شهری و فضای جلوخان از بین برود، همچنین رواق‌های ارائه شده در طرح به دلیل از بین بردن آشفتگی موجود در نمای غرفه‌های محدوده جلوخان است، ستون‌های آینه‌ای در طرح علاوه بر نقش دعوت‌کنندگی که دارند از طریق انعکاس نمای اطراف تأکید بر نمای جلوخان حفظ ارزش‌های معماری ایرانی-اسلامی دارد. با توجه به قدمت تاریخی محدوده مورد مطالعه و اهمیت میراث فرهنگی که دارد و همچنین نقشی که مسجد جامع قزوین در فرهنگ و رسوم مذهبی مردم قزوین دارد حساسیت ارائه طرح پیشنهادی را بالا می‌برد، نکته مهمی که باید به آن اشاره کرد این است که تمامی عناصر اضافه‌شده در طرح پیشنهادی قابل برجیدن است تا در راستای برگزاری مراسم‌های مذهبی اختلال ایجاد نکند و بروز خلاقیت در ارائه طرح آشفتگی زیستی ایجاد نکند.

نتیجه‌گیری

این پژوهش پس از واکاوی مفهومی «مکان سوم» به عنوان مکانی برای ایجاد تغییر تدریجی از مکانی به مکان دیگر، بر مبنای کیفیت‌ها، معیارها و شاخص‌های شناسایی شده در این زمینه و اولویت‌بندی آن‌ها (۱- فضای مکث، ۲- دعوت‌کنندگی، ۳- سلسله‌مراتب، ۴- ارتباط درون و بیرون، ۵- بستری در جهت درک بهتر فضا، ۶- خوانایی، ۷- فضای برقراری تعاملات اجتماعی و امکان مکالمه، ۸- مدیریت) از طریق

هم‌اندیشی با کارشناسان حوزه معماری و طراحی شهری، مداخله‌ای طراحی در یکی از فضاهای مفصل (جلوخان) مسجد در فضای عمومی در بافت مداخله‌ای طراحی در یکی از فضاهای مفصل (جلوخان) مسجد در فضای عمومی در بافت تاریخی قزوین را با کمک یافته‌های نظری پژوهش به انجام رسانیده است. نتیجه‌ای که از این پژوهش به دست آمد، در حوزه نظری، یافتن مهم‌ترین معیارها در جهت دستیابی به کیفیت و ماهیت مکان سوم در مکان‌های عمومی است. در این راستا در خصوص معیارهای فوق به یک اولویت‌بندی دست‌یافتیم که در موارد مطالعه دیگری در حوزه طراحی شهری و نیز معماری، ملاک عمل قرار گیرد. برای اینکه فضای جلوخان مسجد جامع قزوین به عنوان یک مفصل با رویکرد به نظریه مکان سوم عمل کند پیچیدگی‌هایی وجود دارد که مفصل صرفاً به صورت عملکردی عمل کند که این خلاقیت طراح را می‌گیرد و یا برای ظهور خلاقیت طراح طرح دچار آشفتگی و یا یکنواختی شود و از آنجایی که مکانی که موضوع بحث است اگر دچار آشفتگی شود باعث بروز مشکلات زیستی برای زندگی عادی مردم می‌شود، از طرفی نمی‌توان مفصل را نادیده گرفت زیرا که با حذف آن مفاهیمی چون زیبایی، رعایت حریم، حس مکان از بین می‌رود و تداخل بین فضایی به وجود می‌آید.

بدین ترتیب با توجه به بررسی‌های انجام‌شده ۸ عامل از مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار هستند که مهم‌ترین آنها، خوانایی، دعوت‌کنندگی، برقراری تعاملات اجتماعی و دسترسی مناسب است که بر مبنای این پژوهش شرط ایجاد مکانی تخت عنوان مکان سوم و حفظ کارایی آن است و تأمین این خصوصیات شرط بقای چنین مکانی در فضاهای عمومی شهرهای امروز خواهد بود. برای رسیدن یا ارتقا کیفیت خوانایی در این فضاها بهتر از بلوک‌های نزدیک به این فضاها تراکم کمتری داشته باشند تا عمل دیدن به راحتی صورت گیرد و به دنبال آن دعوت‌کنندگی نیز صورت می‌گیرد اما مهم‌ترین کاری که برای تقویت دعوت‌کنندگی در فضاهای واسط باید انجام گیرد استفاده از المان‌ها و نشان‌هایی از فضاهای قبلی و بعدی است تا مقدمه‌ای برای ورود استفاده‌کنندگان باشد، همان‌طور که در ارائه طرح برای فضای جلوخان مسجد جامع قزوین از نماد آب و کاشیکاریهای داخل مسجد استفاده شده است، برای دستیابی به فضایی برای برقراری تعاملات اجتماعی بهتر است از فضایی مناسب برای مکث کردن و انجام گفتگو که از طریق انتخاب مبلمان شهری مناسب است استفاده شود و از طرفی امنیت شبانه از طریق روشنایی فضا صورت گیرد.

پی‌نوشت

1. The Great Good Place
2. Delphi Method
3. Likert Scale

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Akins, B. Tolson, H. & Cole R. (2005). Stability of Response Characteristics of a Delphi Panel: Application of Bootstrap Data Expansion. *BMC Medical Research Methodology*, 5(1): 37.
- Aldous G. (2013). *The Islamic city critique: Revising the narrative*. J Econ Soc Hist Orient. 56(3):471-93.
- Alexander, C. (1977). *A pattern language oxford*. University press.
- Alimardani, M., Mahdinejad, Jamaluddin, Ef-hemi & Talia. (2014). Qualitative growth of urban space in order to improve social interactions (Case example of Ahmadabad Street, Mashhad). *Semnan: Two Quarterly Journals of Applied Arts*, 4(7), 14-5 [In Persian].
- Alpagunovo, A., Falamaki, M. & others. (2005). *Native architecture*. Tehran: Space Publishing [In Persian].
- Alsayyad, N. (1996). *The study of Islamic urbanism: An historiographic essay*. Built Environ, 7-91.
- Avella, R. (2016). Delphi panels: Research design, procedures, advantages, and challenges. *International Journal of Doctoral Studies*, 11(1): 305-321.
- Carr, S. Francis, M. Rivlin, L. G. & Stone, A. M. (1992). *Needs in public space*. In M. Carmona, & S. Tiesdell (Eds.), *Urban Design Reader*, 230-240. Oxford, UK: Architectural Press.
- Davudi, E. & Modiri, A. (2014). Evaluation of the distribution of third places in relation to the levels of different social classes in Zanjan city. *Urban Studies*, 4(16), 81-92 [In Persian].
- Doiran, I., Karimnejad, M. (2013). Identity and sense of belonging to a place in the new public spaces of urban construction (Nahj al-Balagheh Park, Tehran). *City identity*, 8(18) 81-92[In Persian].
- Hamidi, M., Habibi, M. & Salimi, J. (1997). *The Bones of the City of Tehran*. Tehran: Technical Deputy of the Municipality of Tehran [In Persian].
- Jabbari, M. (1999). *The Role of Joint in the City Space Organization*. Master's Thesis for Urban Design, Tehran: University of Science and Technology [In Persian].
- Jeffres, L. W., Bracken, C. C., Jian, G., & Casey, M. F. (2009). *The Impact of Third Places on Community Quality of Life, Applied Research Quality Life*.
- Khatami, M. (2018). Rethinking the concept of the Islamic city; An analysis of different perceptions of the concept of the Islamic city and explaining the necessity of moral reading. *Naqshe-jahan*, 9(3):157-166 [In Persian].
- Khodayi, Z. & Taghvace, A.A. (2011). Characteristics of Islamic City:with Emphasis on the Physical Dimensions of Islamic City. *studies on Iranian Islamic cities*, 2(5), 103-113 [In Persian].
- Lang, J. (2004). *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Einifar, A., Tehran: Tehran University [In Persian].
- Lukito, Y. & Xenia, A. (2017). Café as third place and the creation of a unique space of interaction in UI Campus. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 99, International Conference on Sustainability in Architectural Design and Urbanism, Semarang, Indonesia
- Mahdavi pour, H., Jafari, R. & Saadati, P. (2013). Position of Forecourt in the Native Residential Architecture of Iran. *Housing and rural environment*, 32(142), 8-18 [In Persian].
- Mahjoub Jalali, N. & Qaleno, M. (2013). third place; Social need for the city. *Tehran: The first national conference on urban planning, urban management and sustainable development*. [In Persian].
- Marcais W. (1928). *Islam and urban life*. *Rep Sess Acad Inscr B-Lett*, 86-100.
- Moeini, M. (2011). *Sociable Streets a Place for Pause and Stay*. Tehran: Municipality Beauty Organization [In Persian].
- Nasr, T. (2017). *The significance of "Iranian urban semiotics" in tourism in line with future study of urban planning and sustainable development*. *J Reg Plan*. 189-200.
- Oldenburg, R. (1999). *The great good place*. DA Capo Press, US
- Omidvar, F. & Razmjooi, F. (2018). Historical baths, as a third place (case study: Historical bath Vakil Shiraz). *Journal of Politics and Media His-*



- tory, 4 [In Persian].
25. Pakzad, J. (2010). *Feast of Thoughts in Urbanism, Volume 2: From Quantity to Quality* (First Edition). Omrane Sharhaye Jadid Co., Tehran [In Persian].
 26. Samadi Ahri, A. & Sattarzadeh A. (2017). The third place, a place for leisure time and its connection with different social environments in Tabriz. *International Journal of Architectural Engineering and Urban Planning*, 27(2), 103-95 [In Persian].
 27. Shahnawaz, A., Mousavi-Rozati, M., Zarini, H., Khorram, B., Sabunian-Yazd, M., Haji-Qasmi, K., Rasouli, J., Nourbakhsh, H. (2013). *Ganjnameh: Culture of Iranian Islamic Architecture Works: Eighth Book of Jame Mosques*, Tehran: Rozneh, Shahid Beheshti University [In Persian].
 28. Shareipour, M. (2012). *Urban Sociology*. Tehran: Oughaf publications [In Persian].
 29. Siavashpour, B., Abron, A. & Mousavi, M. (2018). Approaches to the design of public spaces of urban sociability derived from the characteristics of the third place. *Urban design studies and urban researches*, 2(4) [In Persian].
 30. Soltanzadeh, H. (2019). *Entrance space in traditional Iranian architecture*, Tehran: Cultural Research Office [In Persian].
 31. Taqavi Sangdehi, M. & Turkashund, A. (2013). The role of urban third places in improving social interactions. *The first national conference in search of the city of tomorrow "Analysis of concepts and examples in the Iranian-Islamic city"* [In Persian].



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

A model for assessing the creativity level of the architectural works based on SAPPhIRE method; Case study: Selected commercial buildings in Tabriz city *

Hamze Pibabaei ^{1, ID}, Minou Gharehbaglou ^{2, ** ID}, Mohammadali Kaynejad ^{3, ID}

¹ Ph.D. in Islamic Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

² Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

³ Professor, Civil Engineering Faculty, Sahand University of Technology, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/07/24
Revised 2021/11/17
Accepted 2022/01/22
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Assessing Creativity
Innovation
Usefulness
Human Needs

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

38



Number of Figures

10



Number of Tables

7

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Creativity has been a constant concern of artists and architects in different periods of history. Contemporary challenges and problems require new solutions that fit the requirements of current period. Knowing that the ultimate goal of architecture is to create a place for people to live, creativity in this field should also be directed towards enhancing the quality of human existence and addressing the evolving challenges of each period. Therefore, achieving a systematic model that allows assessing the creativity of the architectural works that introduces the influential components of this field, can solve many problems related to both human society and the environment. Such a model can also contribute significantly to the design of innovative and valuable architectural creations. In this study, a model for evaluating the creativity of architectural designs has been introduced, utilizing the SAPPhIRE method, adapting it to architectural contexts, and considering the authentic human environmental needs. This model takes into account multiple facets of architectural creativity and its compatibility with human well-being, ultimately quantifying the creativity level of each building with a specific numerical value. The model was applied to assess the creativity of LalehPark, Atlas, and Setarehbaran Commercial Buildings in Tabriz city, and the findings have been deliberated upon.

METHODS: In this research, two research strategies have been used. At first, with the aim of providing a model to assess the creativity of architectural work, the Delphi research method has been used. The Delphi technique provides a convenient way for experts to reach consensus on a topic without face-to-face interaction. According to this method, in order to adapt and interpret the SAPPhIRE creativity assessment method with the architectural space, an open interview was conducted with architectural elites in the first stage. Next, every participant in the Delphi panel received a questionnaire and ranked and assigned scores to the summarized points derived from the initial phase. By specifying the desired components of the elite panel, the architectural creativity assessment model was completed. Then, with the aim of assessing the level of creativity of selected commercial buildings in Tabriz city, a survey strategy has been used with a quantitative approach. To achieve this objective, the approach involved distributing questionnaires to individuals who had firsthand experience residing in the designated areas, as well as conducting interviews with architects and experts in the field of architecture within the city. Finally, in the present research, after collecting information based on bibliographic studies and understanding the concepts and components of architectural creativity and establishing a logical connection between these components through the Delphi technique and using the opinions of experts, a model was provided for assessing the creativity of architectural works. The authors utilized the provided model to evaluate the creativity levels of LalehPark, Atlas, and Setarehbaran Commercial Buildings in Tabriz city. This assessment involved the completion of questionnaires and conducting interviews, and the subsequent compilation and presentation of the results.



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "The Impact of Culture on the Evaluation of Creativity in Architectural Product", supervised by the second and third authors, at Tabriz Islamic Art University.

** Corresponding Author:

Email: m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

Phone: +98(413)5541812

Extended ABSTRACT

FINDINGS: In most definitions of creativity, two main elements have been introduced for an architectural work to be recognized as creative, innovative and useful. The main benefit and purpose of architecture is to create a suitable environment for human life; therefore, the creativity of architectural works should also be realized in line with attention to human beings and their quality of life. It is not possible to provide human living environment without considering human needs. This is when architecture becomes important – it helps meet those needs in the environment. On the other hand, architectural creativity is valuable when it serves human life and responds to human needs. As a result, architectural creativity should focus on finding fresh and innovative ways to meet human needs in the environment. In this article, we introduced a model to assess the creativity of architectural designs by evaluating their ability to meet human needs within the environment (the benefit of architecture) and measuring the uniqueness of these solutions (architectural innovation). This model was used to assess the creativity of three commercial complexes: LalehPark, Atlas, and Setarehbaran Commercial Buildings. Our findings indicated that LalehPark scored 0.77 in terms of benefit, Atlas scored 0.71, and Setarehbaran scored 0.67. Regarding creativity, LalehPark scored 0.36, Atlas scored 0.35, and Setarehbaran scored 0.30. Consequently, the overall creativity ratings were as follows: LalehPark at 0.28, Atlas at 0.25, and Setarehbaran at 0.20.

CONCLUSION: Based on the test results, the foremost priority for users of commercial complexes is addressing their physical requirements. In these buildings, spiritual needs hold the least significance for users. Over the past decade, especially during the shopping mall trend in Tabriz city, designers and builders have taken these preferences of the public into account. By incorporating elements like spacious lobbies, enhanced spatial transparency, establishing visual connections between levels, and ensuring clear visibility of vertical access points from main areas, they have successfully created an environment contributing to creativity and meeting the physical needs of visitors. Simultaneously, the introduction of diverse amenities such as cinemas, food courts, amusement parks, and coffee shops has attracted a wide range of people from various age groups and societal backgrounds, leading to the prosperity of these complexes.

HIGHLIGHTS:

- Introducing a method to measure the creativity of architecture based on innovation of building's responses to human needs from the environment.
- Numerical measurement of creativity of elected commercial buildings in Tabriz.
- Analysis of spaces and physical factors effective in enhancing the creativity of selected commercial buildings in Tabriz city.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

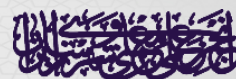
Pirbabaie, H.; Gharehbaglou, M.; Kaynejad, M., (2023). A model for assessing the creativity level of the architectural works based on SAP-PhIRE method; Case study: Selected commercial buildings in Tabriz city. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 241-259.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.306430.1791>



https://www.isau.ir/article_177266.html



ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری بر اساس روش SAPPPhIRE؛

نمونه موردی: بناهای تجاری منتخب شهر تبریز*

حمزه پیربائی^۱، مینو قره‌بگلو^{۲*}، محمدعلی کی‌نژاد^۳^۱. دکتری معماری اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز/ایران.^۲. استاد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز/ایران.^۳. استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند، تبریز/ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۵/۰۲	خلاقیت از دغدغه‌های همیشگی هنرمندان و معماران در دوره‌های مختلف تاریخ بوده است. چالش‌ها و مشکلات معاصر، نیازمند پاسخ‌های جدید و متناسب با اقتضای زمان هستند. با علم به اینکه هدف نهایی معماری ایجاد مکانی برای زندگی مردم است، خلاقیت در این حوزه نیز باید در خدمت ارتقای کیفیت زندگی انسان و پاسخگوی مسایل جدید هر عصر باشد. از این‌رو دستیابی به مدلی نظام‌مند که امکان سنجش میزان خلاقیت اثر معماری را فراهم آورد و مولفه‌های تاثیرگذار این حوزه را معرفی کند، می‌تواند گره بسیاری از مشکلات حوزه انسان و محیط را بگشاید و در طراحی آثاری خلاق و ارزشمند نقش‌آفرینی کند. در این پژوهش ابتدا با رویکرد کیفی و روش استدلال منطقی به ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری پرداخته شد. در مرحله بعد با رویکرد کمی و روش پیمایشی، میزان خلاقیت ۳ بنای تجاری منتخب شهر تبریز که در دهه اخیر و پس از به وجود آمدن نهضت ساخت مال‌ها طراحی و اجرا شده‌اند، محاسبه گردید. طبق یافته‌های پژوهش، خلاقیت دارای دو بعد اساسی نوآوری و فایده است. فایده معماری در پاسخ بنا به نیازهای انسان از محیط معنا پیدا می‌کند و نوآوری در میزان تازگی این پاسخ‌ها نسبت به معماری‌های حوزه مرتبط سنجیده می‌شود. در مدل ارائه شده، ابتدا به سنجش میزان رضایت از قابلیت‌های بنای معماری در پاسخ به نیازهای انسان از محیط پرداخته می‌شود. در مرحله بعد با تطبیق روش SAPPPhIRE با محیط معماری، میزان نوآوری پاسخ‌های بنای معماری به نیازهای انسان، با استفاده از این مدل سنجیده می‌شود. نتایج به دست آمده حاکی از این است که در بناهای مورد مطالعه با تمهیداتی چون ایجاد ارتباط بصری بین طبقات، استفاده از فضاهای نیمه‌باز و ایجاد امکان فعالیت‌های متنوع برای اقشار مختلف، خلاقیت معماری ارتقاء یافته است. در نهایت میزان خلاقیت مجتمع لاله‌پارک ۰,۲۸، اطلس ۰,۲۵ و ستاره‌باران ۰,۲۰ محاسبه شد.
تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۸/۲۶	
تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۱/۰۲	
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵	
واژگان کلیدی	
سنجش خلاقیت	
نوآوری	
فایده	
نیاز	

نکات شاخص

- ارائه روشی برای سنجش میزان خلاقیت بناهای معماری بر اساس نوآوری در پاسخگویی به نیازهای انسان از محیط.
- سنجش میزان عددی خلاقیت بناهای تجاری منتخب شهر تبریز.
- تحلیل فضاها و عوامل کالبدی موثر در ارتقاء خلاقیت بناهای تجاری منتخب شهر تبریز.

نحوه ارجاع به مقاله

پیربائی، حمزه؛ قره‌بگلو، مینو و کی‌نژاد، محمدعلی. (۱۴۰۲). ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری بر اساس روش SAPPPhIRE؛ نمونه موردی: بناهای تجاری منتخب شهر تبریز، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۲۴۱-۲۵۹.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تأثیر فرهنگ بر ارزیابی خلاقیت اثر معماری» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۴۱۳۵۵۴۱۸۱۲

پست الکترونیک: m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

مقدمه

صفات چگونگی خلاقیت و نوآوری، همواره به عنوان یکی ارزش‌های اساسی بشر مطرح بوده‌اند. مسایل و موضوعات جدیدی که در هر عصری و با توجه به شرایط معاصر ایجاد می‌شوند، خواسته‌ها و نیازهای جدید بوجود می‌آورند و نیازمند راه‌حل‌های جدید و متناسب هستند. بدین ترتیب تمدن انسانی و زندگی وی بدون نیروی خلاقه و آفرینشگری امکان‌ناپذیر است. چرا که هرگونه تغییر، تحول و پیشرفتی، نیازمند خلاقیت است. اما اینکه کار خلاقانه با چه معیاری و از سوی چه کسانی و با چه روشی خلاقانه شناخته می‌شود، بخش کلیدی بحث از خلاقیت است. قضاوت از ارزش خلاقیت در مواردی مثل معماری که اثر خلاقانه بطور مستقیم با زندگی مردم رابطه دارد اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. محیطی که انسان را در برمی‌گیرد، بطور مستقیم یا غیرمستقیم بر همه شئون زندگی او تاثیرگذار است و نحوه زیست انسان بطور قطع از معماری تاثیر می‌پذیرد. از این‌رو، در ارزیابی یک بنای معماری، هرگونه نوآوری حاصل تراوشات ذهن معمار را باید خلاقیت قلمداد کنیم؟ یا هر عنصر و فضای معماری برگرفته از خواست و علاقه کارفرما و کاربر می‌تواند در زمره خلاقیت معماری قرار بگیرد؟

معمار اساساً طراح زندگی بوسیله ساختمان است و موضوع معماری به این تعبیر، کیفیت زندگی انسان است که بوسیله ساختمان تحقق پیدا می‌کند. پس خلاقیتی نیز که باید در معماری به کار رود در فهم شکل مطلوب زندگی است که امکان تحقق دارد، نه فرم‌های متفاوت و عجیب، چرا که موضوع علم معماری شکل ساختمان نیست، بلکه شکل زندگی انسان در ساختمان است (Hojjat, 2011). با توجه به جایگاه معماری در زندگی بشر، خلاقیت در این عرصه نیز باید در خدمت بهبود کیفیت زیست او باشد چرا که در نهایت معماری خلاقانه باید از سوی انسان درک شود، مورد استفاده قرار بگیرد و ارزشی به زندگی او اضافه کند. چه بسا اثری به زعم معمار بنا خلاقانه باشد ولی از سوی مردم یک جامعه، هدف و کارکرد آن اثر درک نشود یا مورد استفاده‌ای نداشته باشد. به همین ترتیب ممکن است بنایی مطابق میل و سلیقه یک کارفرما ساخته شود و از دید او با اهداف اقتصادی و ... خلاقانه ارزیابی گردد ولی آن بنا عاری از غنای معماری باشد و حتی تناسبی با فرهنگ و زندگی مردم جامعه‌اش نداشته باشد. از این رو خلاقیت در معماری باید مربوط به خلق کیفیت‌های عالی و جدید برای زندگی انسان باشد نه خلق اشکال جدید ساختمانی.

بنابراین با ارائه شیوه‌ای قاعده‌مند و منسجم برای سنجش خلاقیت معماری، علاوه بر معین کردن سازوکاری اصولی برای شناسایی خلاقیت بناها، می‌توان ساختار و مشخصه‌هایی برای طراحی

و ساخت بناهای خلاقانه ارائه کرد. ضمن این‌که در صورتی که روش ارائه‌شده، قابلیت سنجش خلاقیت بنای معماری قبل از ساخت و اجرای آن را داشته باشد، این فرصت را خواهیم داشت که در مرحله طراحی و قبل از صرف وقت و هزینه برای ساخت‌وساز، مولفه‌های خلاقانه بنا را ارتقاء دهیم. در این پژوهش با استفاده از روش SAPHIRE که توسط سیروانسان و چاکرابارتی برای سنجش نوآوری در طراحی صنعتی ارائه شده است (Srinivasan & Chakrabarti, 2009) و توسعه و سازگاری آن با فضای معماری و در نظر گرفتن نیازهای اصیل انسان از محیط، مدلی برای سنجش خلاقیت اثر معماری ارائه شده است که ضمن مورد ملاحظه قرار دادن جنبه‌های مختلف نوآوری معماری و تناسب آن با زندگی انسان، در نهایت یک کمیت عددی مشخص را برای میزان خلاقیت هر بنا معرفی می‌نماید. در پایان از مدل ارائه شده در سنجش خلاقیت بناهای تجاری لاله‌پارک، اطلس و ستاره‌باران در شهر تبریز استفاده شده است و نتایج بدست آمده مورد بحث قرار گرفته‌اند.

بدین ترتیب در این پژوهش بدنبال پاسخ دادن به این دو پرسش هستیم:

۱. چگونه می‌توان میزان خلاقیت یک اثر معماری را سنجید؟
۲. میزان خلاقیت بناهای تجاری منتخب شهر تبریز چه اندازه می‌باشد؟

پیشینه پژوهش

مفهوم خلاقیت

واژه خلاقیت برگرفته از (Creation) از ریشه لاتین (Crearte) به معنی ساختن یا تولید کردن یا عملی آگاهانه و هدفمند است (Gharebaghi, 2006). در فرهنگ دهخدا خلاقیت مترادف با آفرینشگری، ابتکار و بداع و از فعل خلق کردن به معنای آفریدن و به وجود آوردن اقتباس شده است. واژه خلاق نیز در فرهنگ‌های دهخدا و معین به معنای آفریننده و مبدع آورده شده است.

در اکثر قریب به اتفاق تعاریف و تعابیری که از خلاقیت ارائه شده است، عنصر اصلی برای اینکه چیزی خلاقانه خوانده شود، آن است که «نو» باشد؛ خلاقیت توانایی تولید روش، راه حل، وسیله یا یک فرم جدید است (Weisberg, 2006)، خلاقیت ارائه کیفیت‌های تازه‌ای از مفاهیم و معانی است، خلاقیت، شکل دادن تجربه‌ها در سازمان‌بندی‌های تازه است (Samad Aghaei, 2006).

اگر خلاقیت را مترادف نوآوری بدانیم، آنگاه ایجاد هر چیز نویی خلاقیت خواهد بود، چه بهتر از گذشته باشد و چه بدتر از آن. اما صرف نو بودن یک ایده یا محصول باعث خلاقانه بودن آن نمی‌شود، عنصر دومی که بعد از نو بودن در تعاریف خلاقیت مورد



توجه قرار گرفته است، «مفید و مناسب بودن» است. عمل خلاقانه در عین اینکه ترکیبی جدید است، باید گرهی بگشاید و مفید بفایده واقع شود: خلاقیت به هر نوع فرآیند فکری گفته می‌شود که مساله را به طریق مفید حل کند (Amirhosseini, 2005). استین نیز خلاقیت را فرایندی می‌داند که منجر به تولید محصولی جدید می‌شود که توسط گروه بزرگی از مردم در مقطعی از تاریخ، مفید و راضی‌کننده تشخیص داده می‌شود (Beghetto, 2016). با در نظر گرفتن دو عنصر اصلی خلاقیت که توضیح داده شد، از تعاریفی که در میان غالب محققین مختلف در این زمینه مورد قبول واقع شده عبارت است از «تولید ایده‌های جدید و در عین حال مقتضی و مناسب» (Mahmoodi & Zakeri, 2011). بنابراین می‌توان گفت با وجود تفاوت رویکرد در حوزه‌های مختلف، همه در یک تعریف مشترک از خلاقیت اتفاق نظر دارند: بینش‌ها، ایده‌ها، راه حل‌ها و محصولات که هم جدید هستند و هم مفید. جدید و نو به گونه‌ای که غیر معمول، نادر و اصیل باشند و مفید و مناسب به گونه‌ای که محصول و ایده جدید، با مساله موجود سازگار بوده، تناسب داشته باشد و معنی‌دار باشد (Amabile, 1996).

سیمونتون و تینگ بخوبی این تعریف را خلاصه کرده‌اند: «نو بودن × مفید بودن = خلاقیت» (Simonton & Ting, 2010). این تابع ضربی نشان می‌دهد برای وقوع خلاقیت هم نو بودن و هم مفید بودن مورد نیاز هستند. بنابراین ایده‌ای که بشدت جدید است ولی مفید و مناسب نیست، نمی‌تواند خلاق باشد، بلکه صرفاً عجیب و غریب و نامانوس است. همین‌طور ایده‌ای که شدیداً مفید است ولی بدیع نیست، خلاق نمی‌تواند باشد، بلکه تکراری و خسته‌کننده و راکد است. استفاده از این تابع ضربی در تعریف خلاقیت، به سنجش خلاقیت با شیوه‌ای روش‌مند و دقیق کمک می‌کند. با کمک گرفتن از این تعریف، خلاقیت یک اثر معماری را می‌توان میزان نو و مفید بودن فضاها، عناصر و المان‌های به‌کار گرفته شده در آن اثر معماری تعریف کرد.

سنجش خلاقیت اثر

با توجه به اینکه شیوه روش‌مند و دقیقی بطور خاص برای سنجش خلاقیت اثر معماری ارائه نشده است، در این بخش به برخی شیوه‌های کلی سنجش خلاقیت که تا به حال ارائه شده‌اند پرداخته می‌شود.

یکی از قدیمی‌ترین روش‌های سنجش خلاقیت را ماس (Moss, 1966) ارائه کرد. به اعتقاد ماس خلاقیت محصول دو عامل اساسی «مفید» و «غیر معمول» بودن است. او این دو عامل را در بازه ۰ تا ۳ اندازه‌گیری می‌کرد. در روش او غیرمعمول بودن از مقایسه محصول با سایر محصولات قبلی که الزامات مشابه را برآورده می‌سازند محاسبه می‌شود و مفید

بودن در مقایسه با «راه حل معلم» که راه حل جامع و کامل همه الزامات در نظر گرفته می‌شود. ساندرز بر اندازه‌گیری نوآوری الگوها تمرکز کرد. روش او بر پایه پرسش ۳ سوال از تازگی این الگوها بود: (۱) الگوهای مشابه چند وقت یک بار تکرار شده‌اند؟ (۲) این الگوها چه میزان مشابه بوده‌اند؟ (۳) الگوهای مشابه از نظر زمانی چقدر اخیر اتفاق افتاده‌اند؟ در این روش نو بودن هر الگو از طریق مقایسه با مشابهت الگوهای قبلی و میزان و اتفاق افتادن آنها مشخص می‌گردد. چارکربارتی و خادیلکار (Chakrabarti & Khadilkar, 2003) روشی ارائه کردند که در آن نوآوری محصولی از قیاس آن با یک محصول مرجع و با استفاده از شاخصهای عمودی و افقی بدست می‌آید. روش آنها شامل این مراحل است: (۱) معیار عمودی: در مراحل نیاز، وظیفه، ساختار زیرسیستم، تکنولوژی، زیر تکنولوژی، پیاده‌سازی (۲) معیار افقی: در سطوح اصلی، مکمل و اضافی. مراحل کار به این صورت است که در ابتدا محصول با محصول مرجع مقایسه می‌شود و تفاوت‌ها در هر کدام از سطوح عمودی شناسایی می‌گردد. سپس ارزش تازگی هر کدام از تفاوت‌ها با توجه به اهمیتش توسط معیار افقی ارزیابی می‌گردد. روش سنجش خلاقیت لوزانو (Lozano, 2009) با محاسبه دو عامل درجه نوآوری و تحقق نیازها (مفید بودن) شکل می‌گیرد. درجه نوآوری بر پایه تحقیق گارسیا و کالانتون (Garcia & Calan-, 2009) (tone, 2009) بدست می‌آید که راه حل‌های بدون تازگی امتیاز ۰، با تازگی متوسط ۱ و ۲ و با تازگی زیاد و اساسی امتیاز ۳ دریافت می‌کنند. در بخش تحقق نیازها، وزن‌دهی در ۳ درجه انجام می‌پذیرد: وزن ۹ برای رضایت بیش از حد، جایی که نیازی به آن نبوده ولی با محیا شدنش کاربر احساس لذت کرده است. وزن ۳ برای رفع نیاز تک بعدی، جایی که با بهبود عملکرد محصول رضایت کاربر افزایش می‌یابد. وزن ۰ برای عملکردهای ابتدایی، جایی که رفع نیاز یک الزام است. بعد از وزن‌دهی به نیازها و عملکردها، طبق کیفیت تحقق نیازها امتیاز ۱ به رفع آن نیاز بصورت ضعیف، امتیاز ۳ در حالت متوسط، و امتیاز ۹ به رفع نیاز کامل تعلق می‌گیرد. در روش دیگر سنجش خلاقیت لوپز مزا و همکاران (Lopez-Mesa et al., 2011) مقدار، گوناگونی، تازگی و امکان‌پذیری راه حل‌های ارائه شده در یک محصول را اندازه‌گیری کردند. تازگی با توجه به غیرآشکار بودن محصول از طریق مقایسه در سطوحی چون عملکرد، ساختار مفهومی و ساختار جزئیات اندازه‌گیری می‌شود. اگر در هر سه سطح مشابهتی مشاهده شد، محصول مورد نظر آشکار و بدیهی تلقی می‌گردد. در غیر این صورت غیربدیهی (نو) به شمار می‌رود. گریس و همکاران ۳ ویژگی اثر خلاق را نوآوری، ارزش و غیرمنتظره بودن تعریف کردند (Grace et al., 2015). آنها نوآوری را از طریق فاصله طرح با سایر طرح‌های موجود در آن فضای مفهومی محاسبه کردند. بدین

را به عنوان کاری که سیستم انجام می‌دهد تفسیر می‌کنند. اگر تغییری که محصول ایجاد می‌کند بی‌سابقه باشد به آن امتیاز ۶ تعلق گرفته و کار محاسبه نوآوری به پایان می‌رسد. در غیر این صورت به مرحله ۳ می‌رویم.

(۳) ورودی‌ها (داده‌ها): به طور کلی انرژی، مواد و مصالح و اطلاعاتی است که باعث شروع کار محصول می‌شود. در صورت عدم وجود همانندی در این بخش حوزه محصول مورد نظر، امتیاز ۵ برای آن محاسبه شده و کار پایان می‌پذیرد. در غیر این صورت به مرحله ۴ می‌رویم.

(۴) پدیده فیزیکی: دلیل و چگونگی به وجود آمدن یک تغییر حالت و وضعیت در محصول است. در صورتی که مشابهنی در این مرحله پیدا نشود با در نظر گرفتن امتیاز ۴ به محاسبه به پایان می‌دهیم، در غیر این صورت به مرحله ۵ می‌رویم.

(۵) اثرات فیزیکی: قوانین و اصول علمی حاکم بر عملکرد محصول را شامل می‌شود، مثلاً قانون دوم نیوتن. اگر محصولی عملکردی مشابه را با قانون و اصلی بدیع و بی‌مانند به انجام برساند، امتیاز ۳ به آن تعلق می‌گیرد، در غیر این صورت به مرحله ۶ می‌رویم.

(۶) اندام‌ها (اعضا): ویژگی‌ها، روابط و محدودیت‌های اعمال شده بر روی اجزا و بخش‌های تشکیل‌دهنده محصول می‌باشد. در صورت عدم وجود مشابهت با اندام‌ها و اعضای سایر محصولات آن حوزه، امتیاز ۲ را در نظر می‌گیریم و در غیر این صورت به مرحله ۷ می‌رویم.

(۷) بخش‌ها (قطعات): اجزا و قطعات تشکیل‌دهنده محصول هستند و کوچک‌ترین بخش‌های تشکیل‌دهنده آن. در صورت وجود تازگی در این بخش امتیاز ۱ در نظر گرفته می‌شود، در غیر این صورت محصول دارای نوآوری محسوب نمی‌شود.

تبیین خلاقیت اثر معماری

محاسبه نوآوری فضای معماری

به منظور تفسیر و تطبیق هر یک از مراحل مدل SAPPhIRE با مراحل مدل نوآوری بنای معماری، از نظر خبرگان و کارشناسان استفاده می‌کنیم. زمانی که بنا باشد درباره اتفاق نظر یک جمع صاحب‌نظر در یک موضوع خاص به بررسی پرداخته شود، از روش دلفی استفاده می‌شود. دلفی ابزار ارتباطی سودمندی بین گروهی از خبرگان است که فرموله کردن آراء اعضای گروه را تسهیل می‌کند. این روش فرآیندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق مصاحبه و توزیع پرسش‌نامه‌هایی در بین افراد و بازخورد کنترل‌شده پاسخ‌ها و نظرهای دریافتی صورت می‌گیرد (Shieh, Daneshpour & Roosta, 2017).

صورت که با استفاده از الگوریتم خوشه‌ای هر مرحله طراحی محصول مورد نظر را با طرح‌های با مقصود مشابه مقایسه و ارزیابی می‌کردند. ارزش محصول نیز از طریق مقایسه عملکرد و فایده آن در مقابل طرح‌های مشابه محاسبه می‌گردد. در نهایت غیرمنتظره بودن محصول با توجه به انتظاراتی که طرح‌های قبلی این حوزه ایجاد کرده‌اند محاسبه می‌گردد (Grace & Maher, 2016).

ماهر و فیشر نیز برای سنجش خلاقیت یک محصول، ۳ عامل نوآوری، ارزش و غیرمنتظره بودن را با محصولات موجود در حوزه مشابه مقایسه کردند (Maher & Fisher, 2012). محصول X واجد ویژگی‌های X_i باشد، در فضای اقلیدسی محصول X می‌تواند نماینده یک بردار باشد که ترکیبی از ویژگی‌ها و ارزش‌های آن است. اگر محصولات متعلق به یک حوزه باشند این محتمل است که مجموعه ویژگی‌های X_i برای بسیاری از محصولات مشابه باشند. ماهر و فیشر از این برای محاسبه خلاقیت N استفاده کردند و فرمول زیر را ارائه نمودند:

$$N = 2 \sqrt{\sum_i (X_i^1 - X_i^2)^2} \quad (1)$$

روش SAPPhIRE برای سنجش نوآوری اثر

سرنیواسان و چاکرابارتی مدلی ۷ مرحله‌ای برای ارزیابی میزان نو بودن محصولات صنعتی ارائه کرده‌اند. مزیت این روش نسبت به سایر روش‌های سنجش نوآوری این است که علاوه بر داشتن یک الگوریتم ساده و مشخص، نوآوری را در سطوح و مراحل مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد در نهایت به یک عدد دقیق برای میزان نوآوری محصول دست پیدا می‌کند، در حالی که غالب مدل‌های پیشین در این زمینه کلی عمل می‌کردند و به صرف نوآورانه بودن یا نوآورانه نبودن محصول اکتفا می‌کردند. این مدل که بطور مخفف SAPPhIRE (یا قوت) خوانده می‌شود، اشاره به مراحل: حالت (State)، عمل (Action)، بخش (Part)، پدیده (Phenomena)، ورودی (Input)، عضو (Organ) و اثر (Effect) دارد (Srinivasan & Chakra-barti, 2009).

برای محاسبه نوآوری یک محصول، سیستم یا اثر در مدل یا قوت، آن را با محصولات و آثاری که حوزه خودش تولید و ساخته شده‌اند مورد مقایسه قرار داده و به ترتیب زیر عمل می‌کنیم:

(۱) عمل (کنش): عمل یا کاری که محصول انجام می‌دهد و در واقع عملکرد اصلی آن سطح می‌باشد. اگر این عملکرد به کلی جدید و تازه باشد و در حوزه محصول، محصول دیگری با عملکرد همانند نداشته باشیم، امتیاز ۷ به آن تعلق گرفته و کار محاسبه نوآوری آن سطح از نیاز-ضایتمندی همین جا پایان می‌یابد. در غیر این صورت به مرحله ۲ می‌رویم.

(۲) تغییر حالت: تغییر حالتی که محصول در هنگام کار کردن و بهره‌برداری ایجاد می‌کند و آن



ترجمه و تفسیر هر یک از مراحل مدل SAPPhIRE در بنای معماری، در جدول ۱ گردآوری شد.

در مرحله بعد، با استفاده از پرسشنامه‌های بسته بر اساس طیف لیکرت، نظر حلقه خبرگان در رابطه با میزان ارتباط هر یک از موارد پیشنهادی با مرحله نوآوری مورد نظر فضای معماری، مورد سنجش قرار گرفت. برای انجام محاسبه عددی، امتیاز ۵ برای ارتباط کامل و امتیاز ۱ برای عدم ارتباط کامل با مرحله مورد نظر، در نظر گرفته شد. بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، موارد پیشنهادی با بیشترین میانگین امتیاز، به عنوان مرحله متناظر مدل SAPPhIRE در فضای معماری مورد استفاده قرار گرفت (جدول ۲).

با مشخص شدن مولفه‌های سنجش نوآوری معماری در هر مرحله بر اساس روش دلفی، در ادامه به توضیح مراحل و فرایند سنجش نوآوری معماری برگرفته از مدل SAPPhIRE می‌پردازیم:

۱) عملکرد: در مدل SAPPhIRE بیشترین امتیاز نوآوری برای عمل و کاری که محصول انجام می‌دهد در نظر گرفته شده است. معماری بستر انجام فعالیت‌هاست، از این‌رو عملکرد و زمینه‌ای که یک بنای معماری برای انجام یک فعالیت خاص فراهم می‌آورد در صدر مدل نوآوری جای گرفته است. در صورتی که در عملکردهای ارائه شده در بنا، عملکرد کاملاً نویی وجود داشته باشد امتیاز $1/7$ به آن تعلق می‌گیرد. در غیر این صورت به مرحله بعد می‌رویم.

۲) فرم و فضای ارائه شده برای فعالیت‌ها: در مدل یاقوت دومین مرحله نوآوری مربوط به بررسی تغییری می‌شود که عمل محصول ایجاد می‌کند. در معماری نیز عملکردی که بنا ارائه می‌کند، منجر به

انتخاب حلقه صاحب‌نظران بخش بسیار مهمی از روش دلفی است. آگاهی این گروه، از موضوع مورد نظر، تضمین خوبی برای کیفیت بالای نتایج دلفی است. بنابراین حلقه اعضای دلفی در یک پژوهش، بر اساس تخصص انتخاب می‌شوند نه براساس فرآیند انتخاب تصادفی. پژوهشگر، حلقه دلفی را بر اساس آگاهی‌شان از موضوع مورد نظر انتخاب می‌نماید (Linstone & Turoff, 2002). در مورد تعداد افراد مورد نیاز برای تشکیل یک پانل، نظرات مختلفی وجود دارد ولی غالباً در صورتی که افراد دارای پیش‌زمینه‌ای همگن باشند، بین ۱۰ تا ۱۵ نفر کافی در نظر گرفته می‌شود. (Delbecq, Van de Ven & Gustafson, 1975).

برای تشکیل حلقه خبرگان، تعداد ۱۰ نفر از اساتید معماری با مدرک دکتری و دارای آشنایی با موضوع پژوهش انتخاب گردیدند. معیارهای انتخاب خبرگان عبارتند از: آشنایی با موضوع پژوهش، سطح تحصیلات آکادمیک، دانش و سوابق کاری، تجربه و مهارت، در دسترس بودن و داشتن انگیزه و تمایل به مشارکت در تحقیق.

برای تطبیق مدل SAPPhIRE با مدل سنجش نوآوری بنای معماری، در مرحله اول یک مصاحبه ساختاریافته صورت گرفت. پس از توضیح نحوه کارکرد این روش در سنجش نوآوری، در ابتدا نظر خبرگان در رابطه با شیوه امتیازدهی به مراحل سنجش نوآوری مورد سوال قرار گرفت که در این زمینه همه اساتید حلقه دلفی بر وزن‌دهی ۷ مرحله‌ای مدل معماری مطابق مدل اولیه SAPPhIRE توافق داشتند. در مرحله بعد پیشنهادات هر یک از اساتید برای مراحل متناظر در فضای معماری برداشت گردید. پس از حذف موارد مشترک، پیشنهادات ارائه شده برای

Table 1. Points emerging from interviews with architectural experts (Delphi first stage)

Steps of the SAPPhIRE model	Corresponding proposed steps in architecture
Action: The main function of the product	- Use and function of the building - The method of intervention in the artificial environment - Influential socio-cultural foundations
Change of state: The change that the product creates and makes it perform its function	- How architecture perform the function - Form and space provided for activities - The process of spatial structure formation
Inputs: energy, materials and information that make the product work	- Energy used by the building - Effective Environmental information in the operation of the building
Physical Phenomena: How to Cause a Change of State	- Arrangement and organization of elements and spaces - Details of spaces, including decorations and materials -How to arrange and mange spaces
Physical effects: scientific principles and laws that play a role in product performance	- Building structure - The technology used - Performance features of the building
Organs: How parts relate to each other and create larger parts	- The combination of materials - Form of Roof, floor, walls and openings -The overall structure of spaces
Components: the smallest parts of the product and the connections between them	- Details - Connections - Materials - Color



Table 2. Equivalent stages of the SAPPhIRE model in architecture (the second stage of Delphi method)

Steps of the SAPPhIRE model	equivalent stages in architecture	The average score obtained from the Delphi panel
Action	Function of the building	4.8
Change of state	Form and space provided for activities	4.4
Inputs	Energy used	4.8
Physical Phenomena	Arrangement and organization of elements and spaces	4.3
Physical Effects	Technology used	4.1
Organs	The form and characteristics of the roof, floor, walls and openings	4.3
Parts	Details of the building	4.2

مرحله مورد نظر قرار گرفته‌اند. بنابراین در صورت تازگی در فرم و ترکیب و هندسه این اعضا امتیاز $2/7=0.285$ برای نوآوری بنا در نظر گرفته می‌شود و در غیر این صورت به مرحله ۷ می‌رویم.

۷) جزئیات و دتایل‌ها: مرحله پایانی مدل یا قوت را بخش‌ها و قطعات تشکیل می‌دهند. متناظر با این مرحله از سوی حلقه دلفی جزئیات معماری پیشنهاد شده است. جزئیات در اتصالات، پیوندها و روابط کوچکترین بخش‌های تشکیل دهنده فرم و فضای معماری. در صورت وجود تازگی در این بخش امتیاز $1/7=0.142$ در نظر گرفته می‌شود، در غیر این صورت محصول دارای نوآوری محسوب نمی‌شود.

همان‌طور که در ابتدای بحث عنوان شد، خلاقیت عبارت است از ایده‌های جدید که مفید و مناسب هستند. اثر معماری نیز زمانی خلاقانه خواهد بود که در عین تازگی دارای فایده باشد. بنابراین در مرحله بعد به چپستی فایده در معماری و نحوه محاسبه فایده اثر معماری پرداخته می‌شود:

محاسبه فایده فضای معماری

قبل از بحث درباره نحوه محاسبه فایده معماری، باید درباره چپستی فایده در معماری و اینکه مفید بودن بنای معماری در چه عواملی نمود پیدا می‌کند صحبت کنیم. استوری و همکارانش در تعریف مفید بودن به اشیا، طرح‌ها و فضاهای مصنوعی اشاره می‌کنند که تا بیشترین حد ممکن برای مردم از هر گروه سنی و با هر توانایی قابل استفاده باشد (Sto- rey, Mueller & Mace, 2011). اما این تاکید که اشیا و فضاها برای همه قابل استفاده و در دسترس باشد باعث ایجاد مشکل می‌شود چرا که در هر موقعیتی به منظور استفاده از یک شیء یا یک فضا، برای هر فردی یک حالت بهینه وجود دارد. تحقیقات دیگر بر رابطه بین شکل خاص شیء یا محیط و توانایی‌های افراد تمرکز می‌کند. طبق این تحقیقات، معماری و محیط مصنوع، رفتار انسان را تحت تاثیر قرار می‌دهد و بصورت متقابل محیط با توانایی‌های انسان اداره و مدیریت می‌شود. بنابراین رفتارهای تطبیق‌پذیر یا غیر تطبیق‌پذیر با فضا رخ می‌دهد و ممکن است با حس راحتی یا عدم راحتی افراد نتیجه دهند (Lawton & Nahemov, 1973). با این توضیحات، ۳ عامل مهم در رابطه با مفید بودن فضا و تعامل افراد

ایجاد فرم و فضای متناسب با آن می‌گردد. بر اساس روش دلفی، ترکیب و ساختار کلی فرم و فضاهای بنا، در مرحله دوم سنجش نوآوری قرار می‌گیرند. اگر فرم و فضای ارائه شده جدید و بدون سابقه قبلی باشد به آن امتیاز $6/7=0.857$ تعلق می‌گیرد، در غیر این صورت به مرحله ۳ می‌رویم.

۳) انرژی مورد استفاده: انرژی و موارد مورد نیاز برای شروع به کار کردن محصول در این مرحله از مدل یا قوت مد نظر قرار گرفته است. در مدل معماری نیز انرژی مورد استفاده بنا در این مرحله مورد توجه است. مواردی چون استفاده بنا از انرژی برق یا انرژی‌های خورشیدی، زمین‌گرمایی و ... در صورت عدم وجود همانندی در این بخش از حوزه فضای مورد نظر، امتیاز $5/7=0.714$ برای آن محاسبه شده و کار پایان می‌پذیرد. در غیر این صورت به مرحله ۴ می‌رویم.

۴) چیدمان و سازماندهی عناصر و فضاها: در این مرحله مدل SAPPhIRE به فرایند و جزئیات به وقوع پیوستن مرحله ۲ می‌پردازد، از این رو چیدمان و سازماندهی عناصر و فضاها که جزئیات ایجاد فضاهای بنا را مورد بررسی قرار می‌دهد، طبق روش دلفی در این مرحله جای گرفته است. در صورتی که مشابهتی در این مرحله پیدا نشود با در نظر گرفتن امتیاز $4/7=0.571$ به محاسبه به پایان می‌دهیم، در غیر این صورت به مرحله ۵ می‌رویم.

۵) فناوری: در مدل یا قوت قوانین و اصول علمی حاکم بر محصول در این مرحله مورد بررسی قرار می‌گیرد. متناظر با این مرحله در مدل معماری فناوری به کار رفته در بنا مورد توجه خبرگان حلقه دلفی قرار گرفته است. فناوری به‌طور جامع می‌تواند دربرگیرنده سازه بنا، تکنیک‌های اجرایی و مسایل مربوط به نگهداری آن نیز باشد. اگر بنایی فناوری جدیدی را مورد استفاده قرار دهد، امتیاز $3/7=0.428$ به آن تعلق می‌گیرد، در غیر این صورت به مرحله ۶ می‌رویم.

۶) فرم و ویژگی سقف و کف و دیوارها و بازشوها: در این مرحله مدل یا قوت نوآوری اندام‌ها و اعضای محصول را مورد سنجش قرار می‌دهد. از اندام‌های اولیه معماری سقف، کف، دیوارها و بازشوها را می‌توان نام برد که از سوی حلقه دلفی برای این



با محیط، عبارتند از: توانایی و ویژگی افراد، محیط، فعالیت‌هایی که در محیط انجام می‌پذیرد (Iwarsson, 2003). بنابراین مفید بودن را می‌توان اینگونه تعریف کرد: حاصل تعامل ویژگی‌ها و توانایی‌های فرد و محیط و فعالیت‌هایی که توسط فرد در یک محیط خاص انجام خواهد پذیرفت.

از آنجا که معماری ابعادی از زندگی انسان را در خود جای می‌دهد، بنابراین ناگزیر باید در حوزه انسان باز شناخته شود. معماری، این فرایند وابسته به انسان، نیازمند پهنه‌ای از خواسته‌ها و نیازها است که در بستر تاریخی- فرهنگی انسان شکل گرفته باشد. با توجه به این توضیحات، نکته مهمی که در رابطه با فایده محیط معماری اهمیت پیدا می‌کند، اهمیت «نیازهای انسان» در آن محیط خاص است. مفید بودن فضای معماری از سویی با فعالیت‌هایی که در آن محیط انجام می‌گیرد و از سوی دیگر با نیازهای فردی که از آن محیط استفاده می‌کند رابطه پیدا می‌کند. انسان دارای ابعاد وجودی مختلفی بوده که در هر بعد دارای نیازها و خواسته‌های گوناگونی است. از این رو شناخت نیازهای انسان از فضای معماری در محاسبه فایده یک فضای معماری، کلیدی می‌باشد.

توجه به نیازهای انسانی و یافتن مدلی کامل‌تر از انسان دغدغه خاطر بسیاری از معماران از گذشته‌های دور تا عصر حاضر بوده است. اندیشمندان و روان‌شناسان محرک‌ها و انگیزه‌های رفتار را تحت عنوان انگیزش بررسی کرده و به تناسب مبانی انسان‌شناختی خود، فهرستی از نیازهای انسان ارائه داده‌اند. از اولین مدل‌های نیازی که در معماری استفاده شد، هرم نیازهای مازلو بود. مازلو یک دستگاه سلسله مراتب احتیاجات انسانی را طراحی کرد و بر این باور بود که نیازهای مراتب پایین‌تر باید برآورده شوند تا انسان بتواند به نیازهای سطح بالاتر حرکت کند. وی به ترتیب برای انسان نیازهای فیزیولوژیکی، نیازهای ایمنی، عشق و تعلق به دیگران، احترام، نیازهای شناختی، زیبایی، خودشکوفایی و نیاز انسان به تعالی خود را بر می‌شمارد (Maslow, 1954). ویلیام جیمز نیازهای انسان را در سه سطح می‌شناسد: نیازهای جسمانی، نیازهای اجتماعی و نیازهای روحانی (James, 1892). ماتس نیز از سه سطح نیازهای فیزیولوژیکی، تعلق و تحقق ذات نام می‌برد (Mathes, 1981). ویکتور فرانکل معتقد است انسان را باید در سه بعد جسم، روان و روح مطالعه کرد. وی جنبه روانی را از جنبه روحانی متمایز می‌کند و منظور او از بعد روانی، امور و مسائل مربوط به سیستم عصبی بدن که گاه خودآگاه و گاه ناخودآگاه هستند، می‌باشد. اما منظور از بعد روحانی، هسته معنوی و کاملاً غیرمادی وجود انسان است که خاستگاه ناخودآگاه داشته لکن پدیده‌های مربوط به آن می‌تواند خودآگاه یا ناخودآگاه باشد (Frankl, 2002). از میان اندیشمندان مسلمان مطهری، برای انسان نیازهای جسمی، اجتماعی و روحی را متصور

است (Motahhari, 2010). سیدمحمدباقر صدر نیز نیازهای مادی و معنوی (شامل نیازهای اجتماعی و ارتباط با خدا) را معرفی می‌کند (Noghrekar, Mo-2014). زعفرانی (Zaffar & Taghdir, 2014) انسان را دارای چهار ساحت نفسانی می‌داند: نامی، نباتی، حسی حیوانی، ناطقه قدسی و کلی الهی (Hassanzade Amoli, 1998).

با توضیحات و تفاسیر ارائه شده، آنچه که در غالب نظریه‌ها مورد توافق اندیشمندان است و با ادبیات و جزئیات مختلف بدان پرداخته‌اند، ۴ بعد نیازهای انسان شامل نیازهای مادی، روانی، اجتماعی و معنایی است:

(۱) **نیازهای مادی:** دربرگیرنده نیازهای انسان در رابطه با آسایش فیزیکی و جسمانی انسان.

(۲) **نیازهای روانی:** دربرگیرنده نیازهای روان‌شناختی انسان.

(۳) **نیازهای اجتماعی:** دربرگیرنده نیازهای انسان در زمینه اجتماعی شدن، مباشرت و تعامل با سایرین.

(۴) **نیازهای معنایی:** دربرگیرنده نیازهای روحانی، نمادین، معنایی و عالی انسان.

هر یک از نیازهای ۴ گانه بالا نیز دارای ابعاد مختلفی هستند. بطوری که وقتی صحبت از نیازهای مادی انسان در فضای معماری می‌شود، چند زیرنیاز مطرح می‌شوند که می‌توان آنها را ذیل نیازهای مادی به عنوان زیرنیازهای مادی انسان از بنای معماری طبقه‌بندی کرد. بدین ترتیب برای تدقیق بررسی نیازهای انسان در معماری، هر یک از نیازهای ۴ گانه را به ۴ زیرنیاز مربوط که از فضای معماری انتظار می‌رود به آنها پاسخ دهد، تقسیم‌بندی کردیم (جدول ۳).

همانطور که اشاره شد هدف معماری فراهم آوردن محیطی مناسب برای زندگی انسان است و فایده معماری در پاسخ دادن به نیازهای انسان از معماری نمود پیدا می‌کند. هر چقدر اثر معماری در پاسخ به نیازهای انسان توفیق بیشتری داشته باشد، آن معماری مفیدتر ارزیابی می‌گردد. بنابراین با سنجش رضایتمندی از پاسخ معماری به ۱۶ زیرنیاز که در ۴ دسته نیاز اصلی مطرح گردید، می‌توان میزان فایده اثر معماری را ارزیابی کرد.

نکته دیگری که نباید نادیده گرفت، فعالیت‌هایی است که در محیط صورت می‌گیرد. فایده معماری را وابسته به ۳ عامل معرفی کردیم: فرد، محیط و فعالیت‌هایی که در محیط انجام می‌شود. در اینجا کاربری بنا اهمیت پیدا می‌کند. در واقع نوع رفتار و فعالیت جاری در محیط، در انتظاری که از معماری داریم اثرگذار است. اولویت و اهمیت نیازها برای انسان در یک بنای مسکونی با یک بنای تجاری متفاوت است. انسان کمابیش نیازهای ثابتی از فضای معماری دارد ولی شدت و ضعف و اهمیت این نیازها



در پاسخ به سوال دوم پژوهش با هدف سنجش میزان خلاقیت بناهای تجاری منتخب شهر تبریز، با رویکرد کمی از راهبرد پیمایشی استفاده شده است. تحقیق پیمایشی عبارت است از تکمیل پرسشنامه‌ها و انجام مصاحبه روی نمونه‌ای از پاسخگویانی که از میان جمعیتی انتخاب می‌شوند و به عبارتی پیمایش مجموعه‌ای از روش‌های منظم و استاندارد است که برای جمع‌آوری اطلاعات درباره افراد، خانواده‌ها و یا مجموعه‌های بزرگتر مورد استفاده قرار می‌گیرد (Grout & Wang, 2018).

در نهایت در پژوهش حاضر، پس از جمع‌آوری اطلاعات بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای و شناخت مفاهیم و مولفه‌های خلاقیت معماری و برقراری ارتباط منطقی میان این مولفه‌ها از طریق تکنیک دلفی و استفاده از نظرات حلقه متخصصان، به ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری، مبادرت شده است. در مرحله بعد با استفاده از مدل ارائه شده، سنجش میزان خلاقیت بناهای تجاری لاله‌پارک، اطلس و ستاره‌باران در شهر تبریز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه در دستور کار قرار گرفته و نتیجه حاصل برداشت و ارائه گردیده است.

نمونه‌های موردی

پس از ارائه مدل سنجش خلاقیت اثر معماری، کاربرد این مدل را با سنجش خلاقیت ۳ مجتمع تجاری لاله‌پارک، اطلس و ستاره‌باران در شهر تبریز بررسی می‌کنیم. این مجتمع‌های تجاری در دهه اخیر و بعد از بوجود آمدن نهضت ساخت مال‌ها در تبریز طراحی و ساخته شده‌اند و از نظر وسعت، تنوع فضایی، کیفیت اجرا و عمومیت و شناخته‌شده بودن بین مردم، از دیگر بناهای تجاری تبریز متمایز هستند.



Fig. 1. Laleh Park commercial complex



Fig. 2. Atlas commercial complex

Table 3. Human needs and sub-needs from architecture

Needs	Sub-Needs
Physical	- Thermal comfort, appropriate light and ventilation, sound comfort.
	- Appropriate proportions and height of the spaces and environments and dimensions of the furniture.
	- Easy access and readability and comprehensibility of spaces.
Psychological	- Suitable color and texture in the environment and furniture of spaces.
	- Sense of security in the environment.
	- Environmental vitality and liveliness.
Social	- Peace and mental ease in the environment.
	- Confidence and self-belief.
	- Preserving dignity and respect.
Spiritual	- The possibility of association and social interaction.
	- Increasing mutual trust with employees and other people.
	- A sense of belonging and attachment to the environment.
Spiritual	- Answer to aesthetics and artistry.
	- The existence of Iranian-Islamic identity.
	- Alignment of the environment with beliefs and values.
Spiritual	- Spaces, signs, symbols and elements for contemplation.

در کاربری‌های مختلف متفاوت است. بنابراین در محاسبه فایده معماری، باید در کنار رضایتمندی از پاسخ معماری به نیازها، عامل اهمیت و وزن نیازها و زیرنیازهای مختلف در هر کاربری را هم در نظر داشته باشیم. برای مثال وزن و اهمیت نیازهای معنایی در یک بنا با کاربری تجاری و یک بنا با کاربری فرهنگی می‌تواند متفاوت باشد و طبیعتاً تاثیر برآورده شدن یا نشدن این دسته نیازها بر فایده کلی اثر متفاوت خواهد بود.

روش پژوهش

در این پژوهش از دو راهبرد پژوهشی استفاده شده است. در پاسخ به سوال اول پژوهش با هدف ارائه مدلی برای سنجش میزان خلاقیت اثر معماری، از روش پژوهش دلفی استفاده شده است. دلفی روشی برای دستیابی به اجماع نظر گروهی، بر اساس نظر اعضای گروه متخصصان در مورد یک موضوع یا مساله خاص است (Hsu & Sandford, 2007). تکنیک دلفی راه مناسبی پیش روی متخصصان می‌گذارد که بدون نیاز به تعامل رویاروی به اجماع درباره یک موضوع دست یابند. طبق این روش برای انطباق و تفسیر روش سنجش نوآوری SAPPiRE با فضای معماری، در مرحله اول یک مصاحبه باز با نخبگان معماری صورت گرفت. در مرحله بعد هر یک از اعضای حلقه دلفی با دریافت یک پرسشنامه بسته به اولویت‌بندی و امتیازدهی به نکات خلاصه شده از مرحله اول پرداختند. با مشخص شدن مولفه‌های مورد نظر حلقه نخبگان، مدل مدل سنجش خلاقیت معماری تکمیل گردید.



تعداد نمونه و روش نمونه‌گیری

برای انجام آزمون رضایتمندی از پاسخ به نیازها و اهمیت نیازها، از طریق فرمول کوکران، حجم نمونه برای بررسی هر بنا ۱۹۶ عدد محاسبه گردید. برای حصول اطمینان از تکمیل شدن این تعداد پرسشنامه بصورت کامل و صحیح، تعداد ۲۲۰ عدد پرسشنامه برای هر یک از بناهای مورد نظر و کاربری تجاری تکمیل و در نهایت تعداد ۲۰۰ پرسشنامه کامل و صحیح پر شده برای هر یک از بناها مورد محاسبه قرار گرفت. نمونه‌گیری در این دو پرسشنامه بصورت اتفاقی و از بین افراد شاغل و مراجعه‌کنندگانی که شناخت کامل از بناها داشتند صورت گرفت.

برای انجام آزمون نوآوری معماری از روش مصاحبه استفاده شد. ابتدا با تعداد ۲۰ نفر از خبرگان معماری مصاحبه صورت گرفت و پاسخ‌های هر یک در پرسشنامه پیاده گردید. پس از بررسی پاسخ‌های ۲۰ نفر اول، تکرار مرتب پاسخ‌های یکسان مشاهده گردید. برای اطمینان از حصول اشباع نظری با ۵ نفر دیگر نیز مصاحبه انجام شد و با مشاهده پاسخ‌های یکسان، به آزمون پایان داده شد. بدین ترتیب در آزمون نوآوری تعداد نمونه‌ها ۲۵ نفر معین گردید. نمونه‌گیری پرسشنامه نوآوری بصورت گزینشی از بین اساتید دانشگاه و معماران حرفه‌ای با مدرک حداقل کارشناسی ارشد صورت گرفت.

پایایی آزمون

برای محاسبه پایایی آزمون از فرمول کرونباخ استفاده شد. روش آلفای کرونباخ روشی مناسب برای سنجش پایایی برای گزینه‌های چند ارزشی طیف لیکرت می‌باشد. بدین ترتیب مقادیر آلفا از طریق پیش آزمون و از هر بنا به تعداد ۱۰ نمونه محاسبه شده است. مقادیر آلفای کرونباخ برای هر یک از پرسشنامه‌ها، طبق جدول ۴ استخراج شد.

Table 4. Cronbach's alpha values of questionnaires

Questionnaire	Cronbach's alpha value
Questionnaire of satisfaction with response to needs	0.82
Questionnaire to determine the weight and importance of needs	0.80
Building innovation questionnaire	0.86

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

پس از برداشت کمی از پرسشنامه‌های تکمیل شده، تحلیل آماری آن‌ها انجام گردید. بدین ترتیب پس از وارد کردن اطلاعات پرسشنامه‌ها به نرم افزار Excel، با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18، به تحلیل و محاسبه نتایج آن‌ها پرداخته شد. برای پرسشنامه رضایتمندی از پاسخ به نیازها میانگین پاسخ‌ها به هر سوال و انحراف معیار محاسبه گردید. ولی با توجه به نرمال نبودن نتایج و استفاده از طیف لیکرت



Fig. 3. Setarehbaran commercial complex

نحوه انجام آزمون و جامعه آماری

آزمون سنجش خلاقیت بناهای مورد نظر در دو بخش صورت می‌پذیرد. بخش فایده معماری و بخش نوآوری معماری. در بخش فایده در ابتدا باید میزان رضایت از پاسخ معماری به نیازهای انسان را بسنجیم، سپس وزن و اهمیت هر یک از نیازها را در کاربری تجاری مشخص کنیم. بنابراین ۲ پرسشنامه در این بخش طراحی گردید. پرسشنامه اول میزان رضایت از ۱۶ زیرنیز جدول ۱ را بر پایه طیف لیکرت مورد سنجش قرار می‌دهد و امتیاز متناظر با هر پاسخ را به آن اختصاص می‌دهد (کاملاً راضی ۵، راضی ۴، تا حدی راضی ۳، ناراضی ۲، کاملاً ناراضی ۱). در پرسشنامه دوم به هر زیرنیز به حسب وزن و اهمیت آن زیرنیز در کاربری تجاری عددی از ۰ (کم اهمیت‌ترین حالت) تا ۱۰ (پراهمیت‌ترین حالت) تعلق می‌گیرد.

در برداشت نتایج این پرسشنامه زیرنیزهای هر گروه به گونه‌ای نرمال می‌شوند که مجموع ضرایب آنها برابر ۱ شود، برای مثال مجموع ضریب اهمیت و وزن زیرنیزهای مادی برابر ۱ یا ۱۰۰٪ محاسبه می‌شود. جامعه آماری دو پرسشنامه مربوط به فایده معماری، مردم تبریز با مدرک حداقل دیپلم تعریف می‌شود که تجربه زیسته در بناهای مورد نظر را داشته باشند. چرا که فایده معماری در زندگی انسان و پاسخ به نیازهای او معنی پیدا می‌کند، بنابراین رضایتمندی از پاسخ به نیازها و اهمیت آنها باید از سوی مردمی که تجربه زندگی و بازدید از بنای مورد نظر را دارند مورد ارزیابی قرار بگیرد.

در بخش دوم خلاقیت یعنی نوآوری، پرسشنامه‌ای بر اساس مراحل هفتگانه روش SAPPhIRE طراحی گردید. در این پرسشنامه میزان نوآوری بنای معماری در پاسخ به هر یک از زیرنیزهای جدول ۱، با یکی از مراحل نوآوری روش SAPPhIRE مشخص می‌شود و امتیاز مربوطه به آن اختصاص داده می‌شود. جامعه آماری این پرسشنامه معماران حرفه‌ای و اساتید دانشگاه در حوزه معماری با مدرک حداقل کارشناسی ارشد می‌باشند، چرا که لازمه توانایی در پاسخ به پرسش‌های این مرحله احاطه کامل به عناصر و جزئیات معماری و تشخیص نوآوری‌های این حوزه می‌باشد.

و اهمیت ارائه پاسخ‌ها در یک عدد کامل، از روش دامنه میان چارکی برای تبیین نتایج استفاده گردید. در پرسشنامه وزن و اهمیت نیازها میزان اهمیت هر نیاز در گروه مشخص شده در بازه‌ای از ۱ تا ۱۰ توسط پرسش‌شوندگان مورد سوال قرار گرفته بود که این مقدار بصورت درصدی بیان گردید به گونه‌ای که مجموع وزن نیازها در هر گروه مورد بررسی برابر ۱۰۰٪ شود. در تحلیل نتایج این پرسشنامه نیز پس از محاسبه میانگین و انحراف معیار برای هر سوال، روش دامنه میان چارکی برای بیان نتایج نهایی مورد استفاده قرار گرفت. البته در هر دو پرسشنامه فاصله میانگین و میانه پاسخ‌ها ناچیز بود.

در برداشت نتایج پرسشنامه نوآوری، از آنجایی که طبق مدل آزمون ۷ مرحله‌ای بودن سنجش نوآوری اهمیت دارد، بیشترین پاسخ داده شده به یک سوال (مُد) در هر مرحله برداشت گردید که با توجه به مصاحبه‌ای بودن این بخش و اشباع نظری، مشابهت حداقل ۸۰٪ در پاسخ به هر سوال وجود داشت.

ارائه مدل محاسبه خلاقیت اثر معماری

خلاقیت را بطور خلاصه حاصلضرب نوآوری در فایده تعریف کردیم. با مشخص شدن نحوه محاسبه نوآوری و فایده معماری مدل سنجش خلاقیت را می‌توانیم تکمیل کنیم. در محاسبه فایده معماری میزان رضایت از پاسخ معماری به ۱۶ زیرنیاز مشخص شده در جدول ۱ که در ۴ گروه نیازهای اصلی قرار گرفته‌اند را محاسبه می‌کنیم. پس از محاسبه وزن و اهمیت هر یک از نیازها در رابطه با کاربری بنای مورد نظر، می‌توانیم میزان فایده کل بنا را از طریق میانگین‌گیری محاسبه کنیم. از سوی دیگر برای محاسبه نوآوری، تازگی پاسخ معماری به هر یک از نیازها را از طریق روش ۷ مرحله‌ای SAPPhIRE مورد سنجش قرار می‌دهیم. با این روش نوآوری‌هایی در محاسبه خلاقیت معماری مورد ملاحظه قرار می‌گیرند که منجر به فایده‌ای شده باشند و تأثیری بر ارتقاء کیفیت زندگی انسان گذاشته باشند، نه نوآوری‌های بی‌دلیل و بی‌استفاده. بدین ترتیب خلاقیت معماری در نو بودن پاسخ‌های بنای معماری به نیازهای انسان از معماری مفهوم پیدا می‌کند. شکل ۴، مدل سنجش خلاقیت اثر معماری را نشان می‌دهد.

یافته‌ها

بررسی نتایج آزمون رضایتمندی (جدول ۲) حاکی از عملکرد خوب بناهای تجاری مورد بررسی در پاسخ به نیازهای مادی و روانی است. مجتمع تجاری لاله‌پارک در پاسخ به نیازهای مادی عملکرد موفق‌تری داشته است و در زیرنیازهای آسایش حرارتی و نور و تهویه مناسب و خوانایی و دسترسی، رضایتمندی کامل پرسش‌شوندگان را کسب کرده است. مجتمع تجاری ستاره‌باران با کسب رضایت متوسط (امتیاز ۳) در این دو زیرنیاز، ضعیف‌ترین عملکرد را بین ۳ بنای مورد بررسی داشته است. در

حوزه نیازهای روانی، مجتمع‌های لاله‌پارک و اطلس در همه زیرنیازها با کسب امتیاز ۴ عملکرد خوبی داشته‌اند و مجتمع ستاره‌باران با کسب امتیاز ۳ در دو زیرنیاز ایجاد سرزندگی و آرامش، در این بخش نیز ضعیف‌تر از دو بنای دیگر ظاهر شده است. در بخش نیازهای اجتماعی، هر ۳ مجتمع مورد بررسی، در زیرنیازهای ایجاد اعتماد متقابل و حس تعلق رضایت نسبی پرسش‌شوندگان را کسب کرده‌اند (امتیاز ۳). در زیرنیاز حفظ شان و عزت کاربران، لاله‌پارک با کسب امتیاز ۵ موفق به کسب رضایت کامل پرسش‌شوندگان شده و بناهای اطلس و ستاره‌باران در این بخش امتیاز ۴ کسب کرده‌اند. از حیث ایجاد امکان تعامل اجتماعی نیز لاله‌پارک و ستاره‌باران (امتیاز ۴) با عملکرد بهتری نسبت به اطلس (امتیاز ۳) ثبت کرده‌اند. در نهایت ضعیف‌ترین عملکرد بناهای تجاری مورد بررسی مربوط به نیازهای معنایی می‌شود. هر ۳ بنای تجاری، در ایجاد هویت ایرانی-اسلامی، همسو بودن با ارزش‌ها و وجود عناصری برای تامل و اندیشه، با نارضایتی پرسش‌شوندگان روبرو شده‌اند (امتیاز ۲). تنها در پاسخ به حس زیبایی‌شناسی و هندوسازی کاربران شرایط متفاوت بوده است، در این بخش بناهای لاله‌پارک و ستاره‌باران امتیاز ۳ و اطلس امتیاز ۴ کسب کرده‌اند (جدول ۵).

جدول ۵: نتایج آزمون فایده (رضایتمندی از پاسخ به نیازها) در بناهای لاله‌پارک، اطلس و ستاره‌باران

نتایج آزمون نوآوری نشان می‌دهد بناهای تجاری مورد بررسی در پاسخ به نیازهای روانی و اجتماعی نوآوری بیشتری بروز داده‌اند. بناهای لاله‌پارک و اطلس در زمینه تأمین نور و تهویه، نوآوری در سطح فرم و ویژگی سقف و عناصر در زمینه دسترسی و خوانایی، نوآوری در چیدمان عناصر و فضاها داشته‌اند. مجتمع ستاره‌باران برای تأمین نور و تهویه در جزئیات دارای نوآوری بوده و در زمینه دسترسی و خوانایی فاقد نوآوری شناخته شده است. نوآوری هر ۳ بنا در استفاده از رنگ و بافت مناسب محدود به جزئیات می‌شود. در حوزه نیازهای روانی هر ۳ بنا در پاسخ به نیاز امنیت و اعتماد به نفس، در چینش و سازماندهی فضاها و عناصر دارای نوآوری بوده‌اند. مجتمع اطلس با کسب امتیاز بیشتر در پاسخ به حس سرزندگی و نشاط محیطی، بیشترین نوآوری را در پاسخ به نیازهای روانی داشته است. در زمینه نیازهای اجتماعی، لاله‌پارک و ستاره‌باران در ایجاد امکان معاشرت و تعامل، با ارائه فضای جدید نوآوری بالایی بروز داده‌اند. این دو بنا در ایجاد حس تعلق نیز با چیدمان و سازماندهی فضاها موفق به ایجاد نوآوری شده‌اند. در ایجاد اعتماد متقابل مجتمع اطلس با نوآوری در سطح فناوری عملکرد بهتری داشته است. در زمینه حفظ شان و احترام نیز لاله‌پارک و اطلس نوآوری در فرم عناصر و ستاره‌باران نوآوری در سطح جزئیات داشته‌اند. در نهایت نیازهای



حس زیبایی‌شناسی نوآوری در سطح فناوری جدید داشته است و نوآوری بناهای لاله‌پارک و اطلس در این زمینه صرفاً محدود به تازگی فرم و ویژگی اندام‌های معماری می‌شود.

همان‌گونه که در جدول ۴ مشخص شده، با داشتن مقدار فایده و نوآوری، می‌توان خلاقیت را از حاصلضرب این دو شاخص محاسبه نمود. بدین ترتیب

معنایی محل بروز کمترین نوآوری در بناهای تجاری مورد بررسی پژوهش بوده‌اند.

در حوزه وجود هویت ایرانی-اسلامی و فضاها و نشانه‌هایی برای تامل هر ۳ بنا فاقد نوآوری شناخته شده‌اند و از حیث همسو بودن با ارزش‌ها، هر ۳ بنا در چیدمان و سازماندهی فضاها دارای نوآوری بوده‌اند. تنها مجتمع ستاره‌باران در برآورده کردن

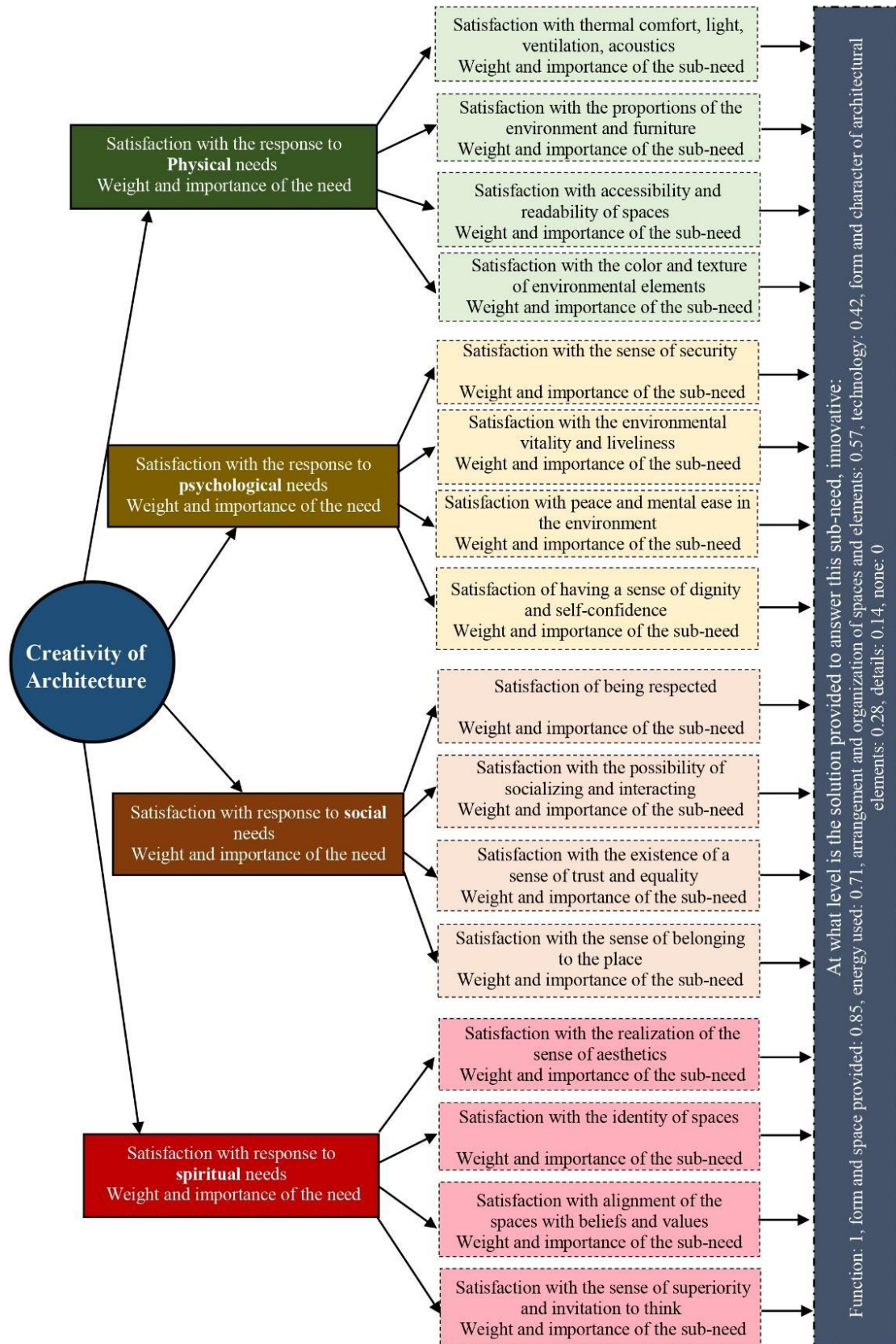


Fig. 4. Model for measuring creativity of architectural work

۰,۳۶ بیشترین خلاقیت را بروز داده است. در پاسخ به نیازهای معنایی نیز مجتمع ستاره‌باران با کسب ۰,۱۵ خلاقیت، بهترین نتیجه را ثبت کرده است. در نهایت بیشترین خلاقیت کل مربوط به مجتمع لاله‌پارک با امتیاز ۰,۲۸ می‌شود و مجتمع اطلس با کسب امتیاز ۰,۲۵ در رده دوم جای گرفته است. مجتمع ستاره‌باران با ثبت امتیاز ۰,۲۰، کمترین خلاقیت در بین ۳ بنای مورد بررسی را به خود اختصاص داده است.

ابتدا برای پاسخ بنای معماری به هر زیرنیاز و در مراحل بعد در پاسخ به هر یک از نیازها و در نهایت برای کل بنا، میزان خلاقیت را محاسبه می‌کنیم. طبق نتایج حاصل از آزمون کمی پژوهش، در پاسخ به نیازهای مادی و اجتماعی، مجتمع لاله‌پارک با کسب به ترتیب ۰,۳۰ و ۰,۳۵ خلاقیت، بهترین عملکرد را در بین بناهای مورد بررسی داشته است. در حوزه نیازهای روانی مجتمع اطلس با کسب امتیاز خلاقیت

Table 5. Results of the usefulness test (satisfaction with response to needs) in Lalehparak, Atlas and Seterehbaran buildings

		Lalehparak			Atlas			Seterehbaran		
		Average	Standard Deviation	Median	Average	Standard Deviation	Median	Average	Standard Deviation	Median
Physical Needs	Thermal comfort, light, ventilation, acoustics	4.48	0.62	5	4.19	.63	4	3.39	0.66	3
	Proportions and height of the environment and furniture	4.44	0.59	4	3.93	0.57	4	3.93	0.63	4
	Accessibility and readability of spaces	4.47	0.55	5	3.37	0.73	3	3.36	0.68	3
	Color and texture of environmental elements	3.80	0.65	4	3.61	0.71	4	3.61	0.66	4
Psychological Needs	Sense of security	4.45	0.53	4	4.01	0.72	4	3.83	0.78	4
	Environmental vitality and liveliness	3.78	0.62	4	3.72	0.60	4	3.33	0.62	3
	Peace and mental ease in the environment	3.84	0.54	4	3.80	0.82	4	3.43	0.74	3
	Having a sense of dignity and self-confidence	3.95	0.63	4	3.85	0.74	4	3.58	0.67	4
Social Needs	Being respected	4.41	0.6	5	3.89	0.68	4	3.86	0.65	4
	Possibility of socializing and interacting	3.77	0.72	4	2.78	0.74	3	4.15	0.69	4
	Sense of trust and equality	3.17	0.68	3	3.06	0.92	3	3.40	0.76	3
	Sense of belonging to the place	2.79	0.60	3	2.66	0.79	3	2.92	0.86	3
Spiritual Needs	Realization of the sense of aesthetics	2.92	0.67	3	3.96	0.85	4	2.74	0.68	3
	Iranian-Islamic identity of spaces	2.28	0.83	2	2.08	0.70	2	2.14	0.78	2
	Alignment of the spaces with beliefs and values	2.17	0.69	2	2	0.77	2	2.15	0.79	2
	Sense of superiority and invitation to think	1.93	0.60	2	1.77	0.69	2	1.93	0.70	2
Total Needs										
Total Physical needs		17.20	1.66	17	15.10	1.87	15	14.29	1.64	14
Total Psychological needs		16.02	1.56	16	15.38	1.90	15	14.17	2.04	14
Total Social needs		14.14	1.74	14	12.39	1.82	12	14.33	1.87	14
Total Spiritual needs		9.30	2.00	9	9.81	2.27	10	8.96	2.39	9
Total needs		56.38	4.26	56	51.40	4.74	51	52.43	5.51	53



Table 6. Innovation test results in Lalehpark, Atlas and Seterehbaran buildings

Sub-Needs		Physical needs				Psychological needs				Social needs				Spiritual needs			
		Thermal comfort, light, ventilation, acoustics	Proportions and height of the environment and furniture	Accessibility and readability of spaces	Color and texture of environmental elements	Sense of security	Environmental vitality and liveliness	Peace and mental ease in the environment	Having a sense of dignity and self-confidence	Being respected	Possibility of socializing and interacting	Sense of trust and equality	Sense of belonging to the place	Realization of the sense of aesthetics	Iranian-Islamic identity of spaces	Alignment of the spaces with beliefs and values	Sense of superiority and invitation to think
Lalehpark	Innovation of every sub-need	0.28	0.28	0.57	0.14	0.57	0.28	0.28	0.57	0.28	0.85	0.28	0.57	0.28	0	0.57	0
	Innovation of every need	0.32				0.42				0.49				0.21			
	Total innovation	0.36															
Atlas	Innovation of every sub-need	0.28	0.42	0.57	0.14	0.57	0.57	0.14	0.57	0.28	0.57	0.42	0.28	0.28	0	0.57	0
	Innovation of every need	0.35				0.46				0.39				0			
	Total innovation	0.35															
Setarchbaran	Innovation of every sub-need	0.14	0.28	0	0.14	0.57	0.14	0.14	0.57	0.14	0.85	0.28	0.57	0.42	0	0.57	0
	Innovation of every need	0.14				0.35				0.46				0.25			
	Total innovation	0.30															

Table 7. Evaluation of creativity of Lalehpark, Atlas and Seterehbaran buildings

Sub-Needs		Physical needs				Psychological needs				Social needs				Spiritual needs			
		Thermal comfort, light, ventilation, acoustics	Proportions and height of the environment and furniture	Accessibility and readability of spaces	Color and texture of environmental elements	Sense of security	Environmental vitality and liveliness	Peace and mental ease in the environment	Having a sense of dignity and self-confidence	Being respected	Possibility of socializing and interacting	Sense of trust and equality	Sense of belonging to the place	Realization of the sense of aesthetics	Iranian-Islamic identity of spaces	Alignment of the spaces with beliefs and values	Sense of superiority and invitation to think
Commercial Function	Weight of sub-need	28%	25%	26%	21%	29%	23%	27%	21%	32%	21%	24%	23%	38%	22%	23%	17%
	Weight of need	33%				29%				23%				15%			
Lalehpark	Innovation	0.28	0.28	0.57	0.14	0.57	0.28	0.28	0.57	0.28	0.85	0.28	0.57	0.28	0	0.57	0
	Usefulness	1	0.8	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1	0.8	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
	Creativity of sub-need	0.28	0.22	0.57	0.11	0.45	0.22	0.22	0.45	0.28	0.68	0.17	0.34	0.17	0	0.23	0
	Creativity of need	0.30				0.33				0.35				0.12			
	Total creativity	(0.77 Total Usefulness) × (Total Innovation 0.36) : (Total Creativity 0.28)															
Atlas	Innovation	0.28	0.42	0.57	0.14	0.57	0.57	0.14	0.57	0.28	0.57	0.42	0.28	0.28	0	0.57	0
	Usefulness	0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.8	0.4	0.4	0.4
	Creativity of sub-need	0.22	0.33	0.34	0.11	0.45	0.45	0.11	0.45	0.22	0.34	0.25	0.17	0.22	0	0.23	0
	Creativity of need	0.25				0.36				0.24				0.14			
	Total creativity	(Total Usefulness 0.71) × (Total Innovation 0.35) : (Total Creativity 0.25)															
Setarehbaran	Innovation	0.14	0.28	0	0.14	0.57	0.14	0.14	0.57	0.14	0.85	0.28	0.57	0.42	0	0.57	0
	Usefulness	0.6	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4
	Creativity of sub-need	0.8	0.28	0	0.11	0.22	0.08	0.08	0.45	0.11	0.68	0.17	0.34	0.25	0	0.23	0
	Creativity of need	0.10				0.20				0.29				0.15			
	Total creativity	(Total Usefulness 0.67) × (Total Innovation 0.30) : (Total Creativity 0.20)															

بحث در خصوص یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون میزان وزن و اهمیت نیازها، نشان‌دهنده اولویت پاسخ به نیازهای مادی در کاربری تجاری است. نیازهای مادی با ضریب اهمیت ۳۳٪، بیش از دو برابر نیازهای معنایی با ۱۵٪ برای پرسش‌شوندگان در کاربری تجاری اهمیت داشته‌اند. نیازهای روانی با ۲۹٪ در رده دوم و نیازهای اجتماعی با ضریب ۲۳٪ جایگاه سوم را در این آزمون به خود اختصاص داده‌اند. بر این اساس ایجاد رضایتمندی و نوآوری در نیازهای مادی، تاثیرگذاری بیشتری در کسب امتیاز خلاقیت بالاتر در بناهای تجاری خواهد داشت. در ادامه به تحلیل کلی نتایج آزمون میزان فایده و نوآوری در هر یک از بناهای مورد بررسی می‌پردازیم.

لاله پارک

مجتمع لاله پارک در بین بناهای مورد بررسی بیشترین میزان فایده و نوآوری را به خود اختصاص داده است. در این بنا استفاده از نورگیرهای سقفی جهت تامین نور طبیعی، ایجاد ارتباط بصری بین طبقات با استفاده از ویدیوهای مرکزی و قرار دادن ارتباط‌های عمودی قابل دید از همه طبقات در این فضاها، سازماندهی فضاهای اصلی در پیرامون و وید مرکزی و داشتن تشخیص رنگی متناسب، از عوامل بالا رفتن نوآوری و رضایتمندی از پاسخ به نیازهای مادی در این مجتمع بوده است. در زمینه پاسخ به نیازهای روانی، حذف جرزهای سنگین و شفافتر کردن فضاها در کنار یکپارچگی و پرهیز از ایجاد کنج‌های خلوت در ارتقاء رضایت از امنیت فضاها موثر بوده است. ایجاد حوزه‌های آرام برای استراحت و توانمندتر کردن مخاطبین در خرید با استفاده از فروشگاه‌های با سیستم فروش باز، از دیگر تمهیدات این بنا در ارتقاء نوآوری و فایده بوده است.



Fig. 5. The interior of Lalehparc complex

بکارگیری عملکردهای جمعی گوناگون با قابلیت جذب گروه‌های سنی مختلف باعث افزایش رضایتمندی از قابلیت انجام تعاملات اجتماعی در مجتمع تجاری لاله پارک بوده است. بهره‌گیری از فضاهایی چون شهربازی، فودکورت، سینما، کافی‌شاپ

و ... در کنار تلفیق مناسب فضاهای استراحت با فضاهای فروش و استفاده از فضاهای نیمه‌باز با عملکردهایی چون رستوران و کافی‌شاپ، علاوه بر افزایش رضایتمندی، باعث ارتقاء نوآوری این بنا در پاسخ به نیازهای اجتماعی بوده است. حوزه نیازهای معنایی کمترین امتیاز نوآوری و فایده را در این مجتمع کسب کرده‌اند. بیشترین رضایت و نوآوری در این بخش مربوط به زیرنیاز تامین حس زیبایی‌شناسی می‌شود که به مدد استفاده از تناسبات، مصالح و رنگ و بافت مناسب حاصل شده است.



Fig. 6. Lalehparc complex food court

اطلس

مجتمع اطلس پس از لاله پارک بیشترین میزان فایده و نوآوری را در بین بناهای مورد بررسی از آن خود کرده است. در این بنا نیز استفاده از نورگیر سقفی، ارتباط بصری بین طبقات و دقت در ارتفاع و مساحت مناسب فضاها باعث افزایش فایده و نوآوری شده است. اما بر خلاف لاله پارک به علت بی‌ارتباط بودن بخشی از فضاها با فضای بزرگ مرکزی، خوانایی و دسترسی بنا بطور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافته است. در زمینه نیازهای روانی نیز این مجتمع با استفاده بیشتر از فضاهای باز، دارا بودن تشخیص رنگی و توانمندتر کردن مخاطبین عملکرد موفق‌تری داشته است. ترکیب فضاهای شلوغ و آرام در این بنا به خوبی لاله پارک صورت نگرفته و در پاسخ به این زیرنیاز نوآوری مجتمع اطلس محدود به استفاده از مصالح و جدید می‌شود.



Fig. 7. Interior of Atlas complex

مجتمع تجاری اطلس نسبت به دو بنای تجاری دیگر مورد بررسی پژوهش، استفاده کمتری از فضاهای نیمه‌باز کرده است و تنوع فضاهای جمعی کمتری در



است. نوآوری پاسخ‌های این بنا در زیرنیازهای حس زیبایی‌شناسی و همسویی با ارزش‌ها محدود به اعضا و اندام‌های جدید می‌شود.



Fig. 9. The semi-open space of Setarehbaran complex



Fig. 10. The interior of Setarehbaran complex

نتیجه‌گیری

در عمده تعاریفی که از خلاقیت ارائه شده است، دو عنصر اصلی برای خلاقانه شناخته شدن یک اثر، نوآوری و فایده معرفی شده‌اند. فایده و هدف اصلی معماری ایجاد فضای مناسب برای زندگی انسان است از این‌رو خلاقیت معماری نیز باید در راستای توجه به انسان و کیفیت زندگی او تحقق پیدا کند. فراهم کردن محیط زندگی انسان بدون توجه به نیازهای او ممکن نیست، بنابراین فایده معماری در قبال پاسخ به نیازهای انسان از محیط معنی پیدا می‌کند. از سوی دیگر نوآوری معماری نیز زمانی ارزشمند است که در خدمت زندگی انسان و پاسخ به نیازهای او باشد. در نتیجه خلاقیت معماری را باید در پاسخ نوآورانه و جدید به نیازهای انسان از محیط تعریف جستجو کرد.

در این مقاله بر اساس سنجش قابلیت معماری در پاسخ نیازهای انسان از محیط (فایده معماری) و سنجش میزان تازگی این پاسخ‌ها بر اساس روش SAPPHIRE (نوآوری معماری)، مدلی برای سنجش خلاقیت اثر معماری ارائه شد. در مرحله بعد با استفاده از این مدل به سنجش خلاقیت ۳ مجتمع تجاری لاله‌پارک، اطلس و ستاره‌باران پرداخته شد. طبق یافته‌های این مقاله، میزان فایده مجتمع لاله‌پارک ۰.۷۷، اطلس ۰.۷۱ و ستاره‌باران ۰.۶۷ محاسبه گردید. در بخش نوآوری نیز نتایج مجتمع

انتخاب کاربران قرار می‌دهد. این عامل در کنار فاصله داشتن فضاهای خرید و فضاهای استراحت که قابلیت بالایی در شکل‌گیری تعاملات اجتماعی دارند، باعث شده این بنا در پاسخ به نیازهای اجتماعی میزان فایده و نوآوری کمتری نسبت به دو بنای دیگر ثبت نماید. در حوزه نیازهای معنایی مجتمع اطلس نیز کمترین امتیاز فایده و نوآوری را کسب نموده است اما رضایت و نوآوری در پاسخ به حس زیبایی‌شناسی در این بنا، بیشتر از دیگر مجتمع‌های تجاری بوده است که حاصل هماهنگی و تناسب مناسب این بنا در فرم بیرونی و فضاهای داخلی می‌باشد.



Fig. 8. Interior of Atlas complex

ستاره‌باران

مجتمع ستاره‌باران در بین بناهای تجاری مورد بررسی، کمترین میزان فایده و نوآوری را کسب کرده است. نوآوری این بنا در پاسخ به نیازهای مادی محدود به استفاده از مصالح جدید می‌شود. عدم استفاده از نور طبیعی و نبود ارتباط بصری بین طبقات و عدم سازماندهی فضاها در پیرامون یک محوطه مرکزی، باعث رضایتمندی کمتر از این بنا در حوزه نیازهای مادی شده است. در زمینه نیازهای روانی و در پاسخ به زیرنیازهای امنیت و اعتماد به نفس، این بنا نیز از همچون لاله‌پارک و اطلس با استفاده از فضاهای بازتر و حذف کنج‌های خلوت و خارج از دید و فراهم آوردن امکانات بیشتر برای دخالت کاربرها در خرید و تفریح، امتیاز نوآوری و فایده قابل قبولی کسب کرده است. اما به جهت استفاده کمتر از رنگ‌های با نشاط و عدم بهره‌گیری از دیدهای مناسب در بخش‌های مختلف بنا و کیفیت کمتر فضاهای استراحت، در پاسخ به زیرنیازهای سرزندگی و آرامش میزان رضایت کمتری کسب کرده است.

مجتمع ستاره‌باران با داشتن امکان انجام فعالیت‌های جمعی متنوع، بهره‌گیری از فضاهای نیمه باز و ایجاد فعالیت‌های مناسب برای سنین مختلف، توانسته در بخش نیازهای اجتماعی عملکرد فوقی داشته باشد و بخصوص در پاسخ به زیرنیاز تعامل اجتماعی، با ترکیب مناسب فضاهای جمعی آرام و شلوغ، امتیاز نوآوری بالایی را کسب نماید. بنای تجاری ستاره‌باران نیز همچون اطلس و لاله‌پارک در پاسخ به نیازهای معنایی عملکرد ضعیفی داشته

پی‌نوشت

1. Teacher's solution

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

لاله‌پارک ۰.۳۶، اطلس ۰.۳۵ و ستاره‌باران ۰.۳۰ ثبت گردید. بدین ترتیب خلاقیت نهایی بنای لاله‌پارک ۰.۲۸، اطلس ۰.۲۵ و ستاره‌باران ۰.۲۰ محاسبه گردید.

بر اساس آزمون سنجش وزن نیازها، اولین اولویت برای کاربران مجتمع‌های تجاری، پاسخ به نیازهای مادی است. در این بناها نیازهای معنایی کمترین وزن و اهمیت را برای مخاطبین داشته‌اند. در طراحی و ساخت مجتمع‌های تجاری شهر تبریز در دهه اخیر که از آن با عنوان نهضت ساخت مال‌ها یاد می‌شود، این خواست و ترجیح مخاطب مورد نظر قرار گرفته است. در این بناها با بهره‌گیری از تمهیداتی چون بهره‌گیری از لابی‌های بزرگ، افزایش شفافیت فضایی، ایجاد ارتباط بصری بین طبقات، قابل مشاهده بودن دسترسی‌های عمودی از فضاهای اصلی، قابلیت مناسبی در نوآوری و پاسخ به نیازهای مادی مراجعه‌کنندگان پدید آورده‌اند. از سوی دیگر ایجاد عملکردهای متنوعی چون سینما، فودکورت، شهربازی، کافی‌شاپ و ... باعث جذب حداکثری مردم از سنین و اقشار مختلف و رونق هر چه بیشتر این مجتمع‌ها شده است. در این پژوهش مدلی جهت سنجش میزان خلاقیت بناهای معماری ارائه شد و در ادامه خلاقیت ۳ بنای تجاری منتخب در شهر تبریز مورد سنجش قرار گرفته و نتایج حاصله مورد بحث قرار گرفت. پیشنهاد می‌گردد در تحقیقات آتی، خلاقیت آثار معماری با کاربری‌های دیگر اعم از مسکونی، فرهنگی، اداری و ... مورد سنجش قرار گرفته و نتایج حاصل مورد بحث و مقایسه قرار گیرد.

References

- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to "The social psychology of creativity"*. Boulder, CO: Westview.
- Amirhosseini, k. (2005). *Creativity and innovation (basics, principles, techniques)*. Tehran: Aref Kamel Publications. [In Persian]
- Beghetto, R. A. (2016). *Small steps, big wins: A creative approach to instructional leadership*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Benton, T. & Craib, I. (2015). *Philosophy of Social Science: The Philosophical Foundations of Social Thought* (5th ed.; S. Mosamiparast & M. Mottahed Trans.). Tehran: Agah Publications. [In Persian]
- Bhaskar, R. (2005). *The possibility of naturalism: A Philosophical critique of the contemporary human science*. London: Routledge.
- Chakrabarti A and Khadilkar P. (2003). *A measure for assessing product novelty*. The 14th International Conference on Engineering Design, Stockholm.
- Delbecq, Andre L., Andrew H Van de Ven, David H Gustafson. (1975). *Group Techniques for Program Planning: A Guide to Nominal Group and Delphi Processes*. Scott: Foresman Glenview, IL.
- Ekhtiyari, M (2012). The Impact of Human Needs and Desires on Architecture. *Journal of Soffe* (57). [In Persian]
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of the impact of personality on scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4): 290-309.
- Frankl, V.E. (2002). *Man in search of meaning*. (A. Saburi & A. shamim Trans.). Tehran: Seda Qaside. [In Persian]
- Garcia, R and Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management* (19), 110-132.
- Gharebaghi, A.A. (2006). Difficulty of defining. *Bināb Journal* (10). [In Persian]
- Grace K, Maher ML, Fisher D and Brady K (2015). Data-intensive evaluation of design creativity using novelty, value, and surprise. *International Journal of Design Creativity and Innovation* 3(3-4), 125-147.
- Grace, K and Maher, ML. (2016). *Surprise-triggered Reformulation of Design Goals*, Proceedings of AAAI.
- Hassanzade Amoli, H. (1998). *One thousand and one points*. Tehran: Markaz-e Našr-e Farhangi-ye Rajā. [In Persian]
- Hojjat, M. (2011). Discuss about concept. *Spe-*



- cial issue of research design of Shari'atan magazine* (34-35). [In Persian]
17. Hsu, Chia-Chien & Brian A. S. (2007). The Delphi Technique: Making Sense of Consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation Journal*, 21 (10), 1.
 18. Iwarsson, S., & Ståhl, A. (2003). "Accessibility, Usability and Universal Design - Positioning and Definition of Concepts Describing Person-Environment Relationships". *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66.
 19. James, William. (1892). *Text-book of psychology*. Macmillan: Oxford University.
 20. Lang, J. (2009). *Creating Architectural Theory*. (3rd ed.; A.R. Eynifar, Trans.). Tehran: Tehran university publications. [In Persian]
 21. Lawton, M. P., & Nahemow, L. (1973). *Ecology and the aging process*. Washington D.C: American Psychological Association.
 22. Linstone, H. A. & Murray, T. (2002). *The Delphi Method, Techniques and Applications*. Melbourne: Addison Wesley Publishing Company.
 23. Lopez-Mesa B, Mulet E, Vidal R and Thompson G. (2011). Effects of additional stimuli on idea-finding in design teams. *Journal of Engineering Design* 22, 31-54.
 24. Lozano, DJ. (2009). *Metodología para la eco-innovación en el diseño para desensamblado de productos industriales*.
 25. Maher ML and Fisher DH. (2012). *Using AI to evaluate creative designs*, DS73-1 Proceedings of the 2nd International Conference on Design Creativity. Volume 1.
 26. Mahmoodi, A. S., Zakeri, M. H. (2011). Influence of Design Precedents on Creativity. *Journal of Honarha-ye Ziba* (47). [In Persian]
 27. Maslow, Abraham Harold. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper & Row.
 28. Mathes, Eugene W. (1981). *From survival to the universe: Values and Psychological Well-Being*. Chicago: Velson-Hall.
 29. Moazzami, M. (2015). Iran's contemporary architecture; Short-term society, Short-term architecture. *Culture of Islamic Architecture & Urbanism Journal* 1(1). [In Persian]
 30. Moss, J. (1966). *Measuring Creative Abilities in Junior High School Industrial Arts*. American Council on Industrial Arts Teacher Education, Washington, DC.
 31. Motahhari, M. (2010). *Human in Quran* (35th ed.). Tehran: Sadra Publications. [In Persian]
 32. Noghrekar, A.H., Mozaffar, F., Taghdir, S. (2014). Investigating the capabilities of the architectural space to create a platform for responding to human needs from the perspective of Islam. *Journal of Islamic Iranian City* (15). [In Persian]
 33. Samad Aghaei, J. (2006). *Creativity the essence of entrepreneurship*. Tehran: Tehran university publications. [In Persian]
 34. Shieh, E., Daneshpour, A. & Roošta, M. (2017). Designing a Model of Social Sustainability Place Indicators Using Delphi Method and Shannon Technique. *Armanshahr Architecture & Urban development Journal* 10(19).
 35. Simonton, D. K., & Ting, S.-S. (2010). Creativity in Eastern and Western civilizations. *The lessons of historiometry. Management and Organization Review*, 6(3): 329-350.
 36. Srinivasan, V., & Chakrabarti, A. (2009). *SAP-PhIRE. An approach to analysis and synthesis, 17th International Conference on Engineering Design* (IC ED09), Stanford, USA.
 37. Story, M. F., Mueller, J. L., & Mace, R. L. (2011). "The universal design file: Designing for people of all ages and abilities". *Design Research and Methods Journal*, 1(1).
 38. Weisberg, Robert. W. (2006). *Creativity: understanding innovation in problem solving, science, invention and the arts*. New York: John Wiley & Sonc Inc.



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Studying the symptoms and causes of sick building syndrome in university dormitories; Case study: The dormitories of Shahrood University of Technology

Matin Bastanfard ^{1,*}

¹ Instructor, Faculty of Architectural Engineering and Urbanism, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/01/13
Revised 2021/03/31
Accepted 2021/06/23
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Sick Building Syndrome
University Student Dormitory
Architecture
Environmental Factors

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

38



Number of Figures

3



Number of Tables

8

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Research has shown that there is a strong connection between people's health and the physical environment in which they work, live, or treated. Sick building syndrome is an illness caused by the building itself, leading individuals in the environment to suffer from inadequate physical and mental well-being, often resulting in symptoms such as nervousness, mucous membrane irritation, respiratory problems, and skin irritations. This situation can arise from various reasons such as cold air blast, very high or very low room temperature, heavy air, smoke and smell caused by people smoking, static electricity, poor condition of lighting in the room, unpleasant smell, dust, noise, etc. Such a situation can occur in any enclosed space where people spend a significant amount of time. Student dormitories exemplify such environments, as students inhabit them for several years. Hence, this study was carried out to investigate the symptoms and reasons for this sick building syndrome, specifically within student dormitories.

METHODS: The current investigation is a cross-sectional, descriptive - analytical study carried out over a two-month period, specifically in November and December of 2019. It focused on 325 university students residing in the men's and women's dormitories of Shahrood University of Technology, with the exclusion of 3 special patients and 20 incomplete questionnaires from the research sample. For data collection, MM040EA standard questionnaires were administered to the university students in an online form and the required data was subsequently collected. Data was analyzed through binomial test and chi-square test.

FINDINGS: According to the surveys, fatigue (64.24%), difficulty concentrating (58.28%), and headaches (53.48%) are the predominant symptoms of sick building syndrome. Additionally, significant contributing factors to this syndrome encompass noise, poor air quality, excessively high room temperatures, and dry air, with the study also highlighting the impact of neuro lighting on its prevalence. Among the various factors outlined in this article, severe weather conditions and exceptionally high room temperatures during the study period in the student dormitory stand out as the primary culprits for inadequate room ventilation. In this research, there is a significant relationship between the prevalence of building syndrome and all the factors related to the comfortable conditions of the dormitory and the physical environment and psychosocial conditions of the dormitory.

CONCLUSION: The findings from this study suggest that the prevalence of sick building syndrome, at 80%, surpasses both the figures reported in prior research and the author's initial expectations. This discrepancy is viewed as unfavorable and assessed as concerning. Since these symptoms are related to the physical condition of the room where people stay, it is necessary to review the conditions of students' presence in the dormitory, to reduce this problem by reducing people's attendance and increasing the per capita accommodation space. When it is impossible to solve the students' dissatisfaction completely and eliminate the issue of sick building syndrome, identifying the causes of the problem instead of focusing on the symptoms is essential. Undoubtedly, the interior design of any structure holds significant importance in the overall design process. Consequently, designers and architects should enhance their consideration of interior environment



Extended ABSTRACT

design and increase their awareness of its impact on occupant health, particularly in spaces like student dormitories where occupants spend a substantial amount of time. In a broader effort to reduce the prevalence of sick building syndrome in student dormitories, it should be recognized that the improvement of dormitory facilities and the renovation of older structures will prove highly beneficial in addressing this issue.

HIGHLIGHTS:

- Defining the causes and symptoms of building disease syndrome.
- Evaluation of building disease syndrome in student dormitories.
- Using MM040EA standard questionnaires to determine the condition of the building disease syndrome.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Bastanfard, M., (2023). Studying the symptoms and causes of sick building syndrome in university dormitories; Case study: The dormitories of Shahrood Industrial University. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 261-276.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.267066.1614>



https://www.isau.ir/article_177267.html



مطالعه نشانگان و علل سندروم ساختمان بیمار در خوابگاه‌های دانشجویی؛

نمونه موردی: خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود

متین باستان فرد^{۱*}

۱. مربی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۱۰/۲۴ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۱/۱۱ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۴/۰۲ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی سندروم ساختمان بیمار خوابگاه دانشجویی معماری عوامل محیطی	سندروم ساختمان بیمار یک بیماری ناشی از ساختمان است که افراد حاضر در محیط بسته، وضعیت جسمی و روحی مناسبی را تجربه نکرده، و علائم عصبی، تحریک مخاطی، تنفسی و پوستی را بروز می‌دهند. چنین وضعیتی می‌تواند در هر محیط بسته‌ای که افراد زمان زیادی را در آن حضور دارند، تجربه شود. خوابگاه‌های دانشجویی یکی از این گونه فضاهاست، که دانشجویان در طول مدت تحصیل، اوقات طولانی را در این فضا می‌گذرانند. از همین رو پژوهش حاضر با هدف تعیین نشانگان و علل این سندروم در خوابگاه‌های دانشجویی انجام شد. مطالعه حاضر به صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی در بازه‌ی دو ماهه آبان و آذر ۱۳۹۸ در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود و بین ۳۰۲ نفر انجام پذیرفت. جهت گردآوری اطلاعات از پرسشنامه استاندارد MM040EA مرتبط با سندروم ساختمان بیمار و کیفیت هوای داخل استفاده شد، که به صورت آنلاین در اختیار دانشجویان قرار گرفت و داده‌ها جمع‌آوری گردید. آنالیز داده‌ها نیز از طریق آزمون دوجمله‌ای و آزمون مجذور کای انجام شد. بررسی‌ها حاکی از آن است که از بین علائم سندروم ساختمان، خستگی (۶۴،۲۴٪)، مشکل تمرکز (۵۸،۲۸٪) و سردرد (۵۳،۴۸٪)، از سایر علائم شایع‌تر است. همچنین موثرترین علل این سندروم به ترتیب شامل سروصدا، هوای سنگین، دمای بسیار بالای اتاق و هوای خشک می‌باشد. بین میزان شیوع سندروم ساختمان با تمام عوامل مربوط به شرایط آسایشی خوابگاه و محیط فیزیکی و شرایط روانی اجتماعی خوابگاه ارتباط معنادار برقرار است. مطالعه حاضر نشان داد که ۸۰،۴٪ دانشجویان در زمره افراد مبتلا به سندروم ساختمان قرار دارند، که رقم بالا و نگران کننده‌ای است. از آنجا که این علائم با شرایط فیزیکی اتاق محل اقامت افراد در ارتباط است، لذا بازنگری شرایط حضور دانشجویان در خوابگاه ضروری بوده، که با کاهش تراکم حضور افراد و افزایش سرانه فضای اقامت، شیوع این مساله کاهش یابد.
نکات شاخص	
	- تعریف علل و علائم سندروم بیماری ساختمان. - ارزیابی سندروم بیماری ساختمان در خوابگاه‌های دانشجویی - استفاده از پرسشنامه استاندارد MM040EA برای تعیین وضعیت سندروم بیماری ساختمان.

نحوه ارجاع به مقاله

باستان فرد، متین. (۱۴۰۲). مطالعه نشانگان و علل سندروم ساختمان بیمار در خوابگاه‌های دانشجویی؛ نمونه موردی: خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۲۶۱-۲۷۶.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۱۰۳۷۸۸۸

پست الکترونیک: m.bastanfard@shahroodut.ac.ir

مقدمه

ورود به دانشگاه، برای تعداد زیادی از جوانان سرآغاز مرحله جدیدی از زندگی است که با چالش‌ها و تغییرات زیادی همراه می‌باشد، که تجربه زندگی خوابگاهی از آن جمله است. امروزه خوابگاه‌های دانشجویی، به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از سیستم آموزش عمل کرده و به عنوان یک نهاد، نقش مهمی در تربیت و پرورش نسل‌های جدید ایفا می‌کند (Vasilka, 2019). خوابگاه‌های دانشجویی برای غالب دانشجویانی که در دانشگاهی به دور از محل سکونت خود به تحصیل مشغول می‌شوند، جایگزین محیط خانواده است. این دانشجویان در بازه‌ی زمانی چند ساله، اوقات طولانی را خوابگاه می‌گذرانند، لذا لازم است شرایط سلامت، امنیت و آسایش ایشان در این فضا فراهم گردد.

کلمه "خوابگاه" فضایی برای خواب و مسائلی از قبیل خاموشی شبانه و... را به یاد می‌آورد، در صورتی که عملکرد خواب تنها ۳۰ تا ۴۰ درصد از عملکردهای زندگی دانشجویی را تشکیل می‌دهد، از این رو شاید بهینه آن باشد که به جای واژه خوابگاه از "سکونتگاه دانشجویی" استفاده نمود (Motazedian, 2009). باید اذعان داشت که با پذیرش خوابگاه به عنوان گونه‌ای از مسکن، توجه به ابعاد مختلف روانشناسی محیطی در طراحی اینگونه فضاها دوجندان می‌شود. در این خصوص طراحی خوابگاه‌های جدید بر اساس ترجیحات دانشجویان در ابعاد معماری و روانشناسی محیطی موضوعی است که با در نظر گرفتن آن می‌توان به فضاهایی سلامت در ابعاد گوناگون جهت سکونت چندساله دانشجویان دست پیدا کرد و در مورد خوابگاه‌های موجود، به بازبینی فضایی و رفع مشکلات موجود همسو با خواستگاه دانشجویان اقدام نمود. تاکید روانشناسان محیط بر این موضوع می‌باشد که چگونه رفتار، احساسات و حس تندرستی انسان تحت تاثیر محیط فیزیکی قرار می‌گیرد (Tabataba-ian & Tamnnaee, 2012) و خوابگاه‌های دانشجویی نیز قطعاً از این موضوع مستثنی نبوده و باید گفت که سلامت دانشجو در ابعاد مختلف در گرو سلامت محیط زندگی وی می‌باشد. اگر شرایط مناسبی برای خوابگاه‌ها در نظر گرفته شود، این محیط‌های بسته و مراکز جمعی، محیط‌های مطلوبی برای بهبود فرایند یادگیری محسوب می‌شوند (Noormoradi et al., 2016 based on Masnavi et al., 2005). از طرفی اگر این مکان‌ها دارای شرایط نامناسب باشند، خود به عنوان عاملی برای ایجاد اختلال در سلامت جسمانی، روانی، و وضعیت تحصیلی دانشجویان عمل خواهند کرد (Noormoradi et al., 2016 based on Bahrain-ian & Noor Ali, 2004). خوابگاه‌های دانشگاهی در کشور ایران، با بیش از پانصد هزار دانشجو صرفاً در جایگاه مراکز اجتماعی ظاهر شده که تنها بخش اندکی از نیازهای ساده و اولیه دانشجویان را برآورده می‌سازند، این در حالی است که خوابگاه‌های

دانشجویی در دانشگاه‌های معتبر جهان ابزاری برای رشد دانشجویان محسوب می‌شوند (Far, Mousavi, 2013). یکی از عمده مواردی که در خوابگاه‌های دانشجویی لازم است تامین و دنبال گردد، بحث سلامت افراد است، که هر دو بعد سلامت روحی و جسمی را شامل می‌شود. روشن است که سلامت دانشجویان، لازمی بالندگی و پیشرفت ایشان است. تحقیقات نشان داده است که ارتباط زیادی بین سلامت افراد و محیط فیزیکی که در آن کار، زندگی و یا درمان می‌شوند وجود دارد (Saijo Y, 2020). به طور کلی کیفیت محیط داخلی برای سلامتی بسیار مهم است زیرا اکثر مردم کشورهای صنعتی ۸۰-۹۰ درصد از زندگی خود را در محیط‌های داخلی می‌گذرانند. این ممکن است منجر به ایجاد مشکلات مربوط به ساختمان برای عموم مردم شود (Chung-Yen et al., 2018). یکی از موارد شایع نمود اینگونه مشکلات و بیماری‌ها، سندروم بیماری ساختمان است. سندروم بیماری ساختمان یک وضعیت پزشکی را توصیف می‌کند که در آن افراد در یک ساختمان (در مطالعه مورد بحث خوابگاه دانشجویی) از علائم بیماری رنج می‌برند یا بدون هیچ دلیل واضحی احساس ناخوشایند می‌کنند. این علائم با توجه به طولانی شدن زمان حضور افراد در یک محیط خاص شدت یافته و پس از ترک آن فضا بهبود پیدا کرده و از بین می‌رود.

پیشینه تحقیق

قانون هوای پاک که در اواسط دهه ۱۹۶۰ تصویب شد، توجه ملی را به تمیز کردن هوای خارج متمرکز کرد اما بهبود کیفیت هوای داخل چندان در آن مد نظر قرار نگرفته بود. اما مطالعات انجام شده در چند دهه گذشته تأیید می‌کند که مشکلات کیفیت هوای داخلی (IAQ) می‌تواند باعث ایجاد یا کمک به انواع علائم و گاهی بیماری‌ها در ساکنان ساختمان و همچنین کاهش بهره‌وری شود (Fishman, 1997). در سال‌های اخیر با توجه به شیوع SBS در ساختمان‌ها، مطالعات در زمینه سندروم بیماری ساختمان بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. مهندس^۱ و تکسیرا^۲ در بخش مرتبط با سندروم بیماری ساختمان در دایره‌المعارف سم‌شناسی، علائم بیماری در محیط‌های غیرصنعتی را بررسی و آن را به دو دسته سندرم ساختمان بیمار (SBS) و بیماری‌های مرتبط با ساختمان (BRI) تقسیم کرده‌اند (Mendes & Teixeira, 2014). اکمل نوح^۳ در پژوهش خود سندرم ساختمان بیمار را به عنوان یک مسئله رایج در مالزی مورد بحث قرار داده و چهار عامل اصلی متاثر بر SBS را عوامل شیمیایی، جسمی، بیولوژیکی و روانشناختی و سه زمینه اصلی برای کنترل عوامل خطر SBS را خدمات ساختمان و محیط داخلی، تعمیر و نگهداری و عوامل شغلی می‌داند (Akmal Nooh, ۲۰۱۶). ناکایاما^۴ و همکاران شیوع و عوامل خطر سندرم ساختمان پیش بیمار



به موضوع تاثیر معماری پایدار بر کاهش سندرم ساختمان بیمار SBS پرداخته شده (Kamelnia et al., 2015) که شاید شروعی بر ورود به مقوله سندروم ساختمان بیمار از طرف معماران باشد.

در غالب پژوهش‌های موجود تمرکز بر روی ساختمان‌های اداری و درمانی و به صورت محدودتر در ساختمان‌های مسکونی است. اما از آنجا که تاکنون مطالعه‌ای در خصوص شیوع این بیماری در خوابگاه‌های دانشجویی صورت نگرفته، لذا تحقیق حاضر با هدف تعیین میزان شیوع SBS و بررسی نشانگان و علل آن در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود، انجام شده است. فرضیه ابتدایی پژوهش بر شیوع بیش از ۵۰ درصدی سندروم ساختمان با اینگونه فضاها بوده، که احتمال ارتباط این علائم با شرایط محیطی زیاد پیش‌بینی می‌شود.

مبانی نظری

محیط کالبدی در کنار عوامل دیگر سهمی موثر بر افزایش یا کاهش سلامت کاربران دارد. محل سکونت یا محل زندگی پیامدهای مهمی برای سلامت و رفاه دارد. بنابراین "مکان" نیرویی قدرتمند در زندگی سلامت انسان‌ها محسوب می‌شود. محیط زندگی افراد جدا از این‌که عرصه ظهور و کنش فعالیت‌های انسانی و خطرات مربوط به سلامتی انسان‌هاست، در عمل صحنه‌ای است که نیروهای اجتماعی و فرهنگی موجود در جامعه بزرگتر، از آن طریق بر فرد و زندگی فردی و اجتماعی وی تاثیر می‌گذارد (Kamelnia et al., 2015).

شکل ۱، بیانگر تاثیر محیط ساخته شده و عناصر آن در سلامتی انسان‌هاست. همچنین نشان‌دهنده ساختار روابط بین مردم و ترکیب محیط در سلامتی است. محیط داخل و خارج در کنار محیط اجتماعی و کیفیت زندگی و سایر عوامل بر شمرده نیز بر روی سلامتی تاثیرگذار است.

را در محیط مسکونی در یک نظرسنجی آنلاین مورد بحث مطالعه قرار داده، که در نتیجه آن شیوع سندرم ساختمان پیش بیمار در میان جوانان را زیاد برآورد نمودند (Nakayama, 2019). در ایران نیز مطالعات پراکنده‌ای در این خصوص انجام گرفته است. در مطالعات متصدی و همکاران شیوع سندروم بیماری ساختمان در شهرک مسکونی اکباتان بررسی (Motsa- di Zarandi et al., 2013) و صادق نیت و همکاران شیوع SBS را در بین کارکنان وزارت مسکن مورد مطالعه قرار داده‌اند (Sadegh Niat et al., 2004).

اسعدی و نوزادی، سندرم ساختمان بیمار، نشانه‌ها و عوامل خطر آن در کارکنان شاغل در برخی از ساختمان‌های دانشگاه (Asaadi & Noza- di, 2010) و احمدی آسور و همکاران، شیوع علائم بیماری ساختمان در کارکنان ساختمان اداری دانشگاه علوم پزشکی سبزوار (Ahmadi Assour et al., 2011)، بررسی کرده‌اند. در تازه‌ترین این پژوهش‌ها در مطالعات زارعی و همکاران، به بررسی شیوع سندرم ساختمان بیمار در دانش‌آموزان و معلمان مدارس راهنمایی شهرستان بابل پرداخته شده است (Zarei et al., 2017). صفدری و همکاران علائم و نشانه‌های سندرم ساختمان بیمار در بین کارکنان مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین را مورد مطالعه قرار دادند (Safdari et al., 2018). همچنین اعتمادی نژاد و همکاران ضمن بررسی شیوع سندرم ساختمان بیمار در کارکنان بانک، به ارتباط آن با برخی عوامل محیطی و رضایت شغلی پرداخته‌اند (Etamedani Ne- jad et al., 2016). همچنین در آخرین مقاله‌ی انتشار یافته در این خصوص در شهریور ۱۳۹۹، خدادادی و همکاران، فراوانی سندرم ساختمان بیمار و عوامل مرتبط با آن در پرستاران بیمارستان علی‌ابن‌ابی‌طالب (ع) رفسنجان در یک مطالعه مقطعی مورد بحث قرار داده‌اند (Khodadai et al., 2020).

در مطالعه انجام شده توسط کامل‌نیا و همکاران،

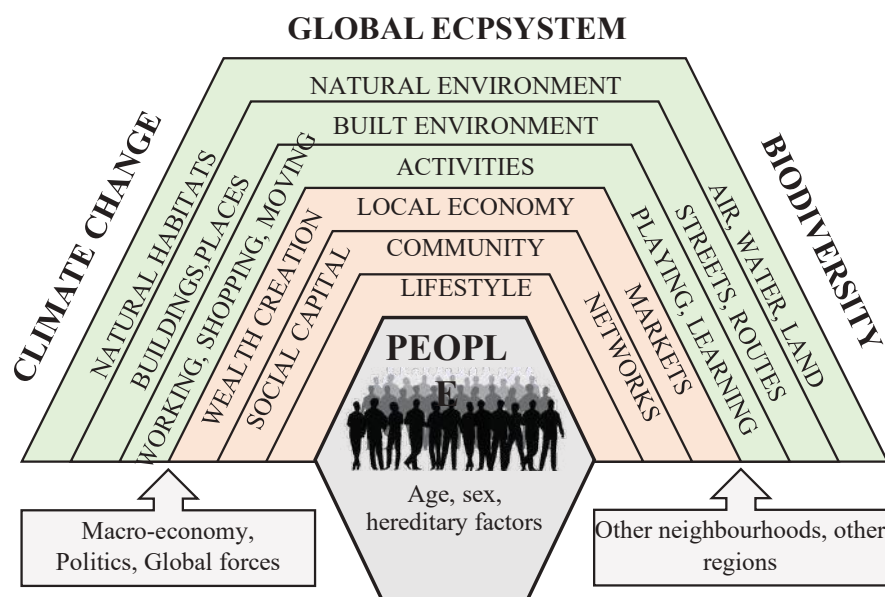


Fig. 1. Determinants of health and well-being (Lavin et al., 2006)



زده می‌شود که تقریباً ۳۰ درصد ساختمان‌های قدیمی، جدید یا بازسازی شده دارای سرنشینان مبتلا به SBS می‌باشند (WHO, 1997) و به طور قطع ساختمان خوابگاه‌های دانشجویی نیز با توجه به حضور تعداد زیاد نفرات در یک مکان مشخص، از این مساله مبرا نمی‌باشد. سندرم ساختمان بیمار باعث ایجاد یک سری علائمی می‌شود که می‌توان آنها را به چهار گروه کلی تقسیم‌بندی کرد: ۱. نشانه‌های تنفسی نظیر تنگی نفس و سرفه؛ ۲. علائم تحریک مخاطی مانند، سوزش و خارش چشم‌ها، ریزش اشک، آب ریزش از بینی، خشکی گلو و...؛ ۳. نشانه‌های عصبی و روحی-روانی مثل ضعف و خستگی، زود عصبانی شدن، گیجی، افسردگی، سردرد و تهوع، فقدان تمرکز و کاهش حافظه؛ ۴. عارضه‌های پوستی چون خشکی و خارش پوست (Khosrovinejad et al., 2017). این علائم و نشانه‌ها از فردی به فرد دیگر و در محیط‌های مختلف، متفاوت است. فارغ از علائم سندروم بیماری ساختمان، علل بروز این موقعیت، موضوع مورد بحث دیگری در این زمینه است. محققان فاکتورهای مؤثر بر SBS را در سه دسته فاکتورهای محیطی، فاکتورهای فردی و فاکتورهای ساختمانی طبقه‌بندی نموده‌اند (Etamedani Nejad et al., 2017 based on Takigawa et al., 2012 & Norhidayah et al., 2013).

روش تحقیق

پژوهش حاضر به صورت مقطعی و توصیفی-تحلیلی در آبان و آذر ۱۳۹۸ در میان دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی شاهرود انجام شده است. جهت تعیین میزان شیوع علائم ساختمان بیمار از پرسشنامه استاندارد MM040EA مرتبط با سندرم ساختمان بیمار و کیفیت هوای داخل ساختمان استفاده گردید. روش انجام پژوهش در شکل ۲ نشان داده شده است.

تدوین پرسشنامه‌های MM در سال ۱۹۸۵ در بخش طب حرفه‌ای و محیطی در بیمارستان دانشگاه اوربرو-سوئد آغاز شد (Andersson et al., 1998). اولین پرسشنامه استاندارد شده (MM040NA) برای محل کار) پس از گذشت بیش از سه سال از آزمایشات جدی و متعدد، پس از تایید روایی و پایایی آن و در سال ۱۹۸۹ با رتبه اول کاربرد عملی آن منتشر شد. پرسشنامه‌های MM در بسیاری از مطالعات در "ساختمان‌های مشکل ساز" و در نظرسنجی‌های گسترده مورد استفاده قرار گرفته و پرسشنامه اصلی MM040NA به بسیاری از زبان‌های زنده دنیا ترجمه شده است (Reijula & Sundman, 2004).

هدف اصلی پرسشنامه MM ایجاد پرسشنامه‌ای ساده و کوتاه با سؤالات معتبر، واضح و مطمئن بود که در موقعیت‌های عملی مفید باشد. پرسشنامه مورد استفاده در این نوشتار نیز، نسخه ترجمه شده پرسشنامه MM می‌باشد، که سوالات

نقش معماری محیط، نقشی تأثیرگذار بر افزایش یا کاهش میزان سلامت عمومی افراد است و این به معنای تأثیر نداشتن سایر عوامل ارثی، فردی، اجتماعی، شیوه زندگی، وضعیت اقتصادی و یا محیط‌های غیرکالبدی نمی‌باشد. معماری محیط که خود دارای چهار بعد عناصر کالبدی، عناصر محیطی، عوامل زیبایی و نظافت و آراستگی محیط است، بر سه حیطه روان شناختی، فیزیولوژی و کالبدی انسان موثر است، که رابطه هر بعد از کیفیات معماری با ابعاد سلامتی متفاوت است (Imamgholi, 2013).

در تأثیرگذاری کیفیت محیط بر سلامت، در بدو امر اینگونه قلمداد می‌شود که تنها جنبه‌های روانشناختی (هنجارها یا ناهنجار) بیشتر معلول این عوامل است، اما نمود سندروم بیماری ساختمان در افراد ثابت می‌کند که اثرگذاری معماری محیط بر سلامت، گستره‌ای فراتر از روان را هم شامل می‌شود، چنان‌چه سلامت فیزیولوژی تحت اثر عناصر محیطی نظیر نور، صدا، صوت، رطوبت و... بوده و عناصر کالبدی، محیطی و حتی نظافت محیط می‌تواند سلامت فیزیکی را تضمین نموده و یا بدان آسیب رسانند.

با پذیرش نقش معماری محیط بر سلامت انسان، باید اذعان داشت که سهم محیط‌های بسته در این میان بیشتر و قابل توجه است. اکثر مردم زمان زیادی از وقت خود را در محیط‌های بسته می‌گذرانند، در مورد دانشجویان این محیط‌های بسته بیشتر شامل فضای دانشگاه و محیط خوابگاه می‌شود، که سهم خوابگاه در این زمان حضور قابل ملاحظه است. در خوابگاه‌ها به ناچار افراد زیادی در یک ساختمان حضور می‌یابند و تحت تأثیر عوامل محیطی، فیزیکی و بیولوژیکی واحدی قرار می‌گیرند که در بعضی موارد می‌تواند باعث بروز بیماری‌ها یا ناخوشی‌هایی در بین افراد شود.

در مورد سندروم بیماری ساختمان دو مورد علل و علائم و ارتباط میان آنها همواره مورد بحث و کنکاش بوده است. سندرم بیماری ساختمان منجر به اختلال اساسی در عملکرد افراد و روابط شخصی ایشان و از بین رفتن قابل توجه بهره‌وری می‌شود. سندرم بیماری ساختمان طیف گسترده‌ای داشته و ممکن است در فضاهای مختلفی اتفاق بیفتد و در نتیجه هزینه‌های قابل توجهی را برای جامعه به همراه آورد. حتی اگر روابط علت و معلوم چنان چه ذکر شد نامشخص باشد، اما می‌توان ساختمان‌هایی را با مشکلات SBS ترمیم کرده و برای ساختمان‌های جدید احتمال شیوع مشکلات SBS را کاهش داد.

در ابتدا تعریف ارتباط میان علائم بروز کرده و ساختمان دشوار است. اگرچه این علائم در نگاه اول چندان جدی و پراهمیت نمی‌باشند، اما در کنار هم یک مشکل اساسی هستند. در حال حاضر به نظر می‌رسد که شیوع سندرم ساختمان بیمار گسترده است و مطابق با آمار سازمان بهداشت جهانی تخمین



تا ۵ دانشجوی در هر اتاق)، امکان مقایسه در یک غالب واحد فراهم می‌گردد.

اطلاعات ارائه شده در این پرسشنامه‌ها توسط نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری دو جمله‌ای و کای دو، تحلیل گردید. اطلاعات دموگرافیک دانشجویان مورد مطالعه از نظر سن و جنسیت و مقطع تحصیلی، مصرف سیگار، میزان استفاده از کامپیوتر در طول روز و استفاده از عینک و لنز دسته‌بندی شد. در این پرسشنامه پیرامون طبقه قرارگیری اتاق، تعداد نفرات ساکن در اتاق و مساحت نسبی اتاق دانشجویان در خوابگاه جهت مقایسه با استاندارد سرانه لازم، همچنین مدت زمان اقامت دانشجو در اتاق در طول هفته و میانگین ساعت حضور در خوابگاه در شبانه‌روز پرسش گردید.

در پرسشنامه مورد نظر برای شناسایی عوامل محیطی محل آسایش افراد در فضای خوابگاه، پاسخ به سؤالات مربوطه به صورت بله اغلب، بله گاهی اوقات، و خیر هرگز تقسیم‌بندی شده است، که این عوامل مزاحم محیطی موارد زیر را شامل می‌شوند:

کوران هوای سرد، دمای بسیار بالای اتاق، دمای متغیر اتاق، دمای بسیار پایین اتاق، هوای سنگین، دود و بوی ناشی از استعمال سیگار توسط دیگران، هوای خشک، بوی نامطبوع، گرد و غبار و خاک، سر و صدا، الکتریسیته ساکن، ایجاد شوک، نوری کم‌سو یا نوری که باعث خیرگی و یا بازتاب شود.

در ادامه پیرامون وضعیت روانی و اجتماعی اتاق، سؤالاتی در باب وجود فعالیت‌های جالب و مفرح در خوابگاه، ارتباط با هم اتاقی، فرصت و امکان ایجاد تغییر در شرایط اتاق، نگرانی از تغییر در وضعیت اتاق و...، پرسیده شد. در بخش تکمیلی پرسشنامه نیز سؤالاتی در خصوص شرایط حرارتی، شرایط نور و روشنایی (نور مصنوعی در شب)، وضعیت نظافت، صوت و کیفیت هوا مطرح شد، که ارزیابی به صورت بسیار خوب، خوب، قابل قبول، بد و بسیار بد انجام شده است.

بومی‌سازی گشته و متناسب با کاربری فضای خوابگاهی همسان‌سازی شده است. روایی و پایایی این پرسشنامه نیز علاوه بر تحقیقات جامع دانشگاه اوربرو چنان‌چه ذکر شد، در مقالات فارسی نیز به تایید رسیده است. در مقاله قانعیان و همکاران پیرامون بررسی فراوانی علائم سندرم ساختمان بیمار و برخی عوامل مرتبط با آن در پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، نسخه فارسی تهیه شده جهت تعیین روایی صوری و محتوی در اختیار ۵ نفر از متخصصان مربوطه قرار گرفت و پایایی آن نیز توسط آزمون آلفا کرونباخ $\alpha=0.75$ تایید شد (Qanaian et al., 2013). در این بررسی پرسشنامه به صورت آنلاین برای تمامی دانشجویان ارسال شد، که ۳۲۵ پرسشنامه پاسخ داده شده در بازه زمانی دو ماهه دریافت گردید، که ۲۰ پرسشنامه ناقص و ۳ پرسشنامه مربوط به افراد دارای بیماری خاص از مطالعات کنار گذاشته شد. پرسشنامه مذکور فاقد نام بود و اطلاعات به دست آمده به صورت محرمانه نزد پژوهشگر نگهداری شد.

با توجه به تفاوت ظرفیت اسمی و حقیقی خوابگاه‌ها و عدم دسترسی به آمار دقیق این مجموعه‌ها، ظرفیت حدودی دو خوابگاه خواهران (خوابگاه هفت تیر) و خوابگاه برادران (خوابگاه مرکزی)، ۱۸۰۰ نفر به دست آمد، که با توجه به حجم جامعه آماری و عدد به دست آمده برای حجم نمونه، می‌توان حجم نمونه را با سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای نمونه‌گیری ۵٪ ارزیابی نمود.

عدم امکان دسترسی به پلان‌های مجموعه از کاستی‌های پژوهش حاضر است، اما با در نظر قرار دادن شباهت‌هایی نظیر مکان‌یابی در فضای آرام و با فاصله از گذرگاه‌های اصلی در هر دو خوابگاه، ساختار راهرویی در هر دو مجموعه، تعداد طبقات برابر در هر دو مجموعه خوابگاهی (سه طبقه بنا روی همکف)، ظرفیت نسبی برابر اتاق‌ها (اکثریت غالب ۴

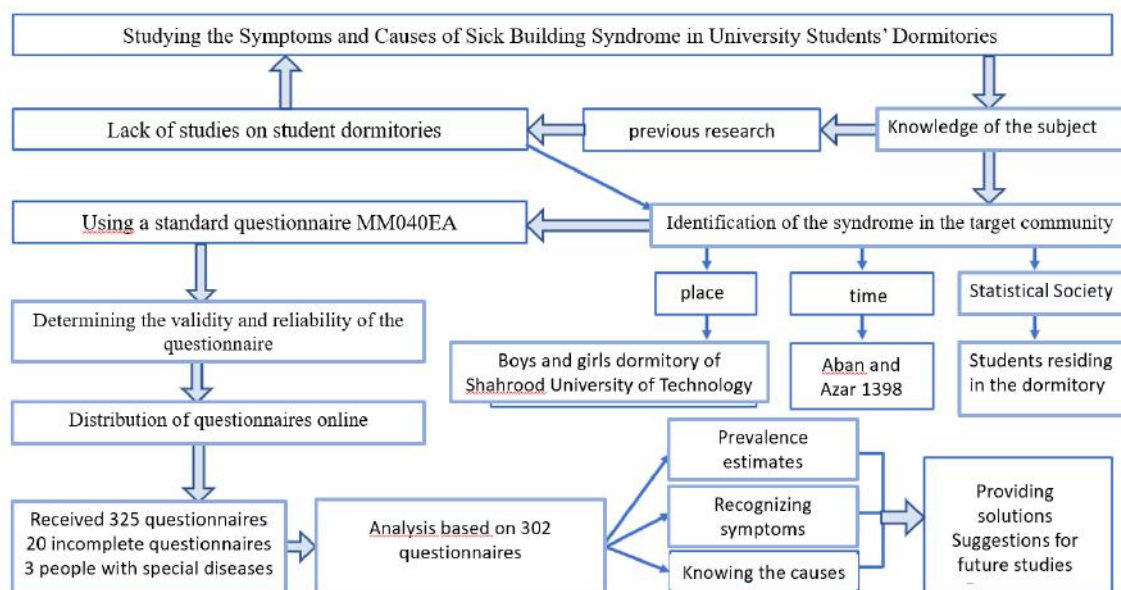


Fig. 2. The research process



یافته‌ها

پرسشنامه‌های قابل قبول دریافتی از دانشجویان مستقر در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود، ۳۰۲ عدد به دست آمد. با توجه به تمرکز مطالعه حاضر در خوابگاه دانشجویی، طبیعی است که غالب افراد مورد مطالعه را جوانان تشکیل دهند. اطلاعات پایه به دست آمده از پرسشنامه‌ها در جدول ۱ آمده است.

دانشجویان نظرات خود را پیرامون علائم در قالب گزینه‌های بله اغلب، گاهی اوقات و هرگز بیان کردند. علائمی در دسته اغلب قرار گرفتند که بیش از سه بار در هفته تکرار شدند و علائمی که یک یا دو بار در هفته اتفاق افتادند در گزینه‌های گاهی اوقات قرار گرفتند. شرط مثبت شمردن این علائم این مورد بود که افراد بعد از خروج از خوابگاه در مدت کوتاهی دیگر آن علامت را نشان ندهند. براساس فراوانی سندرم ساختمان بیمار دانشجویان به ۴ گروه تقسیم شدند. گروه اول فاقد هرگونه علائم، گروه دوم دانشجویانی که بین ۱ تا ۴ نشانه را تجربه کرده‌اند با علائم خفیف، گروه سوم دانشجویانی با بروز ۵ تا ۹ نشانه با علائم متوسط و گروه چهارم دانشجویانی که بیشتر از ۱۰ نشانه را داشتند در دسته افراد با علائم شدید طبقه‌بندی شدند. جدول ۲ میزان فراوانی علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی شاهرود را نشان می‌دهد.

در این گزارش تنها یک نفر فاقد علائم، ۵۸ نفر (۱۹٫۲٪) در گروه با علائم خفیف، ۱۱۴ نفر (۳۷٫۸٪)

با علائم متوسط و ۱۲۹ نفر (۴۱٫۷٪) در زمره افراد با علائم شدید جای گرفتند. مطابق با جدول ۲، همه افرادی که هرگونه علائم را در رده‌بندی متوسط تا شدید نشان دادند، در زمره مبتلایان به SBS قرار گرفته، که در این صورت تعداد ۲۴۳ نفر (۸۰٫۴٪) از جامعه آماری مبتلا به سندرم ساختمان بیمار می‌باشند، که رقم به دست آمده بیشتر از فرضیه ابتدایی نگارندگان بود.

طبق جدول ۳، جهت یافتن شایع‌ترین بیماری‌ها در بین دانشجویان، فراوانی گزینه‌های بله اغلب، گاهی اوقات و هرگز با ضرائب ۱، ۲ و ۳ وزن‌دهی شده‌اند. به این ترتیب شایع‌ترین این علائم به ترتیب شامل خستگی (۶۴٫۲۴٪)، مشکل تمرکز (۵۸٫۲۸٪)، و سردرد (۵۳٫۴۸٪)، می‌باشد که بیشترین سهم علائم را به نشانه‌های عصبی و روحی- روانی تخصیص می‌دهد.

در ادامه علائم دیگری مانند رنج از استرس، مشکل خوابیدن، تحریک شدن آسان در مورد مسائل کوچک، احساس سنگینی سر بوده، و گرفتگی و خشکی گلو از نشانه‌های تنفسی و پوسته پوسته شدن یا خارش پوست سر یا گوش‌ها، از عارضه‌های پوستی به عنوان علائم شایع مطرح می‌باشند. در تمامی موارد مذکور فراوانی پاسخ هرگز، کمتر از نصف است، که بیانگر این است که بیش از نیمی از دانشجویان این علائم را اغلب یا گاهی اوقات تجربه نموده‌اند.

به منظور بررسی نسبت علائم سندرم ساختمان بیمار از آزمون دو جمله‌ای استفاده شد، که مشخص می‌کند آیا نسبت موفقیت در یک آزمایش دو

Table 1. Demographic characteristics of the respondents

Demographic characteristics		Abundance	Percent		Demographic characteristics		Abundance	Percent	Total
Gender	Female	135	44.7		Smoking	Yes	40	13.2	
	Male	167	55.3			No	262	86.8	
Age	Less than 21	99	32.8		Education	Bachelor	262	86.8	
	21-25 years	183	60.6			Master	37	12.3	
	26 and More	20	6.6			Doctorate	3	1	
Duration of internet, computer or mobile use	More than 4 hours	69	22.8		Special disease	Yes	3		
	2 - 4 hours	104	34.4			No	302		
		less than 2 hours	129	42.7	Number of room occupants	Average 5	Middle 5	Mode 5	-

Table 1. Frequency of symptoms of building sickness syndrome among students living in the dormitory

Classification	Gender	Number	Total Number	Percent	Total Percent
No symptoms (0)	Female	0	1	0%	0.3%
	Male	1		0.3%	
mild symptoms (1-4)	Female	31	58	10.3%	19.2%
	Male	27		8.9%	
Moderate symptoms (5-9)	Female	38	114	12.6%	37.8%
	Male	76		25.2%	
Severe Symptoms (More than 10)	Female	66	129	21.8%	41.7%
	Male	63		20.9%	
Total	-	302	302	100	100%

میان دانشجویان مستقر در خوابگاه شاهرود به دست آمد ($P=0.02$). بین استفاده از سیگار و میزان ابتلا ارتباط معناداری به دست نیامد ($P=0.19$). در این مطالعه بین دو متغیر میانگین حضور در خوابگاه در شبانه روز و علائم سندرم ساختمان دانشجویان رابطه معنی دار وجود دارد ($P=0.02$).

جدول ۴، به بررسی رابطه بین میزان تعداد نفرات ساکن در اتاق و میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه شاهرود می‌پردازد، که در این زمینه رابطه معنی‌داری مشاهده نگردید ($P=0.107$).

علت این موضوع، برابری نسبی تعداد دانشجویان در اتاق‌ها (اکثریت غالب ۴ تا ۵ دانشجو در هر اتاق) بوده که امکان مقایسه را صلب کرده است. در بند ۴-۱ ضوابط طراحی معماری خوابگاه دانشجویی که توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در سال ۱۳۹۴ انتشار یافته، جمعیت هر اتاق حداکثر ۳ نفر عنوان شده است، که تعداد نفرات فعلی ساکن در اتاق‌ها بیشتر از استاندارد ارائه شده است. در مطالعاتی که توسط ناکایاما و همکاران در سال ۲۰۱۹ با موضوع «شیوع و عوامل خطر سندرم ساختمان پیش بیمار: ویژگی‌های عوامل محیطی و فردی در محیط داخلی»، انتشار یافت، تراکم نفرات در محیط داخلی در صدر عوامل موثر بر شیوع سندرم ساختمان معرفی گردید (Nakayama et al., 2019).

حالتی با یک مقدار خاص برابری دارد یا خیر. مطابق بررسی‌ها مشخص گردید که نشانه‌های روانی، روحی و عصبی، نشانه‌های تحریک مخاطی و نشانه‌های تنفسی و عارضه‌های پوستی همگی در سطح اطمینان ۹۵ درصد در تاثیرگذاری بر سندرم ساختمان بیمار معنی‌دار شناخته شده و نشان از تاثیر این نشانه‌ها بر سندرم ساختمان بیمار می‌باشد، که نشانگان روانی و عصبی بیشترین سهم را در این میان دارند. برای بررسی روابط عوامل گوناگون با SBS از آزمون کای اسکور بهره برده شده است، که بوسیله آن می‌توان وجود یا عدم وجود رابطه سیستماتیک بین دو متغیر را پیدا کرد (چنانچه، sig. بدست آمده از عدد ۰.۰۵ کوچکتر است، در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد، رابطه وجود دارد).

در تحقیق حاضر بین میزان فراوانی سندرم ساختمان بیمار در جنس زن و مرد رابطه معناداری به دست نیامد ($P=2.35$) و میزان ابتلا در مردان ۱۳۹ نفر (۸۳٪) کمی بیشتر از زنان با رقم ۱۰۴ نفر (۷۷٪) بوده است، که با فرضیه ابتدایی نگارندگان متفاوت بود. در این زمینه در مطالعات گوناگون، اختلاف وجود دارد، در برخی مطالعات فراوانی SBS در زنان بیشتر از مردان گزارش شده است ولی در مطالعات دیگری فراوانی در دو جنس اختلاف معنی‌دار نداشته است.

در این پژوهش ارتباط معناداری بین میزان استفاده از کامپیوتر و میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در

Table 3. Prevalence of sick building syndrome symptoms in Shahrood dormitory students

Examining the frequency of symptoms of building disease syndrome		Never		Sometimes		Yes, Often	
		Abundance	Percent	Abundance	Percent	Abundance	Percent
Neurological and psychological symptoms	tiredness	38	12.6	140	46.4	124	41.1
	Feeling of heaviness in the head	105	34.8	137	45.4	60	19.9
	Headache	64	21.2	153	50.7	85	28.1
	Nausea/dizziness	222	73.5	61	20.2	19	6.3
	Difficulty concentrating	68	22.5	116	38.4	118	39.1
	Suffering from stress	97	32.1	110	36.4	95	31.5
	Easily irritated over small issues	120	39.7	101	33.4	81	26.8
Mucous stimulation symptoms	trouble sleeping	117	38.7	89	29.5	96	31.8
	Itching, burning or irritation of the eyes	155	51.3	96	31.8	51	16.9
	Irritation, pus or runny nose	147	48.7	112	37.1	43	14.2
	Nosebleed	277	91.7	37	12.3	7	2.3
Respiratory symptoms	Throat congestion and dryness	137	45.4	118	39.1	47	15.6
	Cough	162	53.6	100	31.1	40	13.2
Skin complications	Dry or red face	195	64.6	66	21.9	41	13.6
	Scaling or itching of the scalp or ears	160	53	84	27.8	58	19.2
	Dry, itchy, or red skin	171	56.6	87	28.8	44	14.6

Table 4. Examining the relationship between the number of people living in each dormitory room and the prevalence of room syndrome

		SBS				Total	Total percentage	Significance level
		Has it		Does not have				
		Abundance	Percent	Abundance	Percent			
Number of residents	1 - 3 people	19	50	19	50	38	100	0.107
	4 - 5 people	139	67.8	66	32.2	205	100	
	6 people and more	38	64.4	21	35.6	59	100	
	Total					302		

و همچنین شرایط روانی اجتماعی خوابگاه با میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه دانشجویان دانشگاه صنعتی شاهرود می‌پردازد. با توجه به نتایج حاصل از میزان سطح معناداری آزمون کای دو، می‌توان بیان کرد که اکثر دانشجویان چه مبتلا به سندرم و چه غیر مبتلا در مورد دو مولفه تاثیر محیط فیزیکی اتاق در اقامت بهتر و تاثیر شرایط روانی و اجتماعی محیط خوابگاه در اقامت بهتر تاکید دارند.

جدول ۸ به بررسی رابطه بین شرایط اقامتی خوابگاه و میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه شاهرود می‌پردازد. مطابق نتایج سطح معناداری آزمون کای اسکور مشاهده می‌شود که از بین عوامل، نگرانی در افراد از تغییر وضعیت اتاق با ابتلای به SBS ارتباط بوده و همچنین فرصت و امکان ایجاد تغییر در شرایط اتاق در خوابگاه، حمایت و نگرانی از تغییر وضعیت اتاق با میزان شیوع بیماری SBS در رابطه می‌باشد. با امکان ایجاد تغییر در شرایط اتاق در خوابگاه می‌توان شاهد کنترل و کاهش این بیماری بود. همچنین مطابق نظرسنجی انجام شده حمایت و کمک هم‌اتاقی در هنگام بروز مشکل از عوامل مرتبط با شیوع سندروم بیماری مطرح می‌گردد. «هم‌اتاقی در خوابگاه‌های شبانه‌روزی در حکم خانواده دانشجوی به حساب می‌آیند. از این رو اگر هم‌اتاقی‌ها نتوانند با هم سازگار شوند یا حتی نیازهای همدیگر را همانند یک خانواده برآورده کنند، احتمال فرسودگی روانی اعضای اتاق بالا می‌رود.» (Ebrahimi et al., 2015).

بحث

میزان ابتلا به سندروم بیماری ساختمانی در گزارش‌های مختلف بسیار متفاوت است. در حالی که گزارش WHO فراوانی این بیماری در ساختمان‌های نوساز را ۳۰٪ برآورد کرده است، در مطالعات دیگر غالباً رقم گزارش شده بسیار بیشتر است. ویلسون^۶ و همکاران در مطالعه‌ای که بر روی ۴۳۷۳ نفر از کارکنان ۴۶ ساختمان انجام دادند، برای شیوع سندروم بیماری ساختمانی به رقم ۸۰٪ رسیدند (Wilson et al., 2005). مطالعه نوربک^۷ و رانسون پربِگ^۸ در رابطه با سندرم

جدول ۵ به بررسی رابطه بین میزان شیوع عوامل مخل آسایش در خوابگاه و میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه شاهرود می‌پردازد. چنانچه در اینجا نیز جهت مقایسه فراوانی علل، گزینه‌های بله اغلب، گاهی اوقات و هرگز که در جدول ۵ آمده است با ضرائب ۲، ۱ و ۰ وزن‌دهی شوند، روشن می‌گردد که مؤثرترین علل به ترتیب شامل سر و صدا، هوای سنگین، دمای بسیار بالای اتاق و هوای خشک می‌باشد. همچنین موارد بوی نامطبوع، نوری کم سو یا نور زیاد و گرد و غبار و خاک نیز به درجه بعد به عنوان علل تاثیرگذار می‌توانند مطرح باشند، که در تمامی این موارد فراوانی پاسخ هرگز کمتر از نصف بوده است، که نشانگر آن است که بیش از نیم از دانشجویان از وضعیت اتاق محل استقرار در این موارد احساس مطلوبی ندارند. در مورد تفسیر علل مطرح شده که شایع‌ترین آن سرو صدا بوده است، می‌توان آن را به تمرکز حضور جوانان در یک محیط بسته کوچک نسبت داد.

در ادامه بررسی عوامل محیطی مخل آسایش، در جدول ۶ این عوامل در ۵ گروه کلی دسته‌بندی شده و به بررسی رابطه بین شرایط آسایشی خوابگاه و میزان شیوع علائم سندرم ساختمان در میان دانشجویان مستقر در خوابگاه دانشگاه صنعتی شاهرود می‌پردازد. با توجه به میزان سطح معناداری آزمون کای اسکور می‌توان نتیجه گرفت که میزان کیفیت نور و روشنایی، رعایت نظافت اتاق و آسایش صوتی و میزان مطلوبیت شرایط حرارتی و کیفیت هوای اتاق، همگی با میزان ابتلا به سندرم ساختمان در ارتباط بوده است، که برای وضعیت صوتی و روشنایی اتاق‌ها وضعیت نامطلوب‌تری گزارش شده است.

چنانچه شکل ۳ نشان می‌دهد، اگرچه غالب دانشجویان شرایط آسایشی خوابگاه را در همه‌ی گزینه‌ها قابل قبول ارزیابی کرده‌اند، اما در تمامی موارد میزان نارضایتی (گزینه‌های بد و بسیار بد)، بر میزان رضایت (گزینه‌های خوب و بسیار خوب) غالب بوده، که این مورد به ویژه در مورد صوت و نور و روشنایی نگران کننده است.

جدول ۷ به بررسی رابطه بین محیط فیزیکی

Table 5. Investigation of environmental factors disturbing the comfort of the residents in the dormitory

Investigating the environmental factors disturbing the comfort of the residents in the dormitory	Never		Sometimes		Yes, often	
	Abundance	Percent	Abundance	Percent	Abundance	Percent
Blind cold air	193	63.91%	43	14.24%	66	21.85%
Very high room temperature	65	21.52%	108	35.76%	129	42.72%
Dust and dirt	115	38.08%	136	45.03%	51	16.89%
Very low room temperature	177	58.61%	35	11.59%	90	29.80%
Static electricity, shock	222	73.51%	57	18.87%	23	7.62%
Dry weather	68	22.52%	104	34.44%	130	43.05%
Unpleasant smell	87	28.81%	127	42.05%	88	29.14%
Heavy air	50	16.56%	120	39.74%	132	43.71%
Smoke and smell from smoking	172	56.95%	88	29.14%	42	13.91%
Variable room temperature	157	51.99%	113	37.42%	32	10.60%
Low light or high light	135	44.70%	91	30.13%	76	25.17%
Noise	36	11.92%	103	34.11%	163	53.97%

به پژوهش حاضر مطالعات شهرک مسکونی اکباتان باشد. در مطالعه‌ای که بر روی ۳۳۰ نفر از ساکنین این شهرک انجام شد، میزان ابتلا به سندروم در ۵۶,۴٪ موارد مثبت بود (Motsadi Zarandi et al., 2013).

در نمونه پژوهش‌های انجام شده پیرامون شیوع سندروم بیماری ساختمانی در فضاهای مسکونی، پژوهش جامعی پیرامون بهبود کیفیت محیط داخلی

ساختمان بیمار در اداره‌های سوئد نشان داد ۷۰ درصد افراد علائم سندروم ساختمان بیمار را گزارش نمودند (Runeson-Broberg & Norback, 2013).

غالب مطالعات صورت گرفته در خصوص شیوع سندروم ساختمان بیمار چنانچه در بخش پیشینه نیز بدان اشاره گردید، متفاوت از مقوله فضای خوابگاهی می‌باشد. با پذیرش خوابگاه دانشجویی به عنوان یک مسکن دانشجویی شاید نزدیک‌ترین این مطالعات

Table 6. Examining the relationship between the comfortable conditions of students' dormitories and the prevalence of room syndrome

		SBS				Total	Total percentage	Significance level
		Has it		Does not have				
		Abundances	Percent	Abundance	Percent			
Thermal conditions	Very well	23	82.1%	5	28	28	100.0%	0.001
	Good	35	81.4%	8	43	43	100.0%	
	Acceptable	95	57.6%	70	165	165	100.0%	
	Bad	38	73.1%	14	52	52	100.0%	
	So bad	5	35.7%	9	14	14	100.0%	
Light and brightness	Very well	19	95.0%	1	20	20	100.0%	0.000
	Good	32	100.0%	0	32	32	100.0%	
	Acceptable	82	56.2%	64	146	146	100.0%	
	Bad	50	64.1%	28	78	78	100.0%	
	So bad	13	50.0%	13	26	26	100.0%	
Cleaning	Very well	30	78.9%	8	21.1%	38	100.0%	0.006
	Good	35	79.5%	9	20.5%	44	100.0%	
	Acceptable	88	60.3%	58	39.7%	146	100.0%	
	Bad	34	65.4%	18	34.6%	52	100.0%	
	So bad	9	40.9%	13	59.1%	22	100.0%	
Sound	Very well	1	16.7%	5	83.3%	6	100.0%	0.000
	Good	23	67.6%	11	32.4%	34	100.0%	
	Acceptable	89	54.9%	73	45.1%	162	100.0%	
	Bad	47	85.5%	8	14.5%	55	100.0%	
	So bad	36	80.0%	9	20.0%	45	100.0%	
Air quality	Very well	19	100.0%	0	0.0%	19	100.0%	0.006
	Good	23	76.7%	7	23.3%	30	100.0%	
	Acceptable	115	61.8%	71	38.2%	186	100.0%	
	Bad	34	59.6%	23	40.4%	57	100.0%	
	So bad	5	50.0%	5	50.0%	10	100.0%	

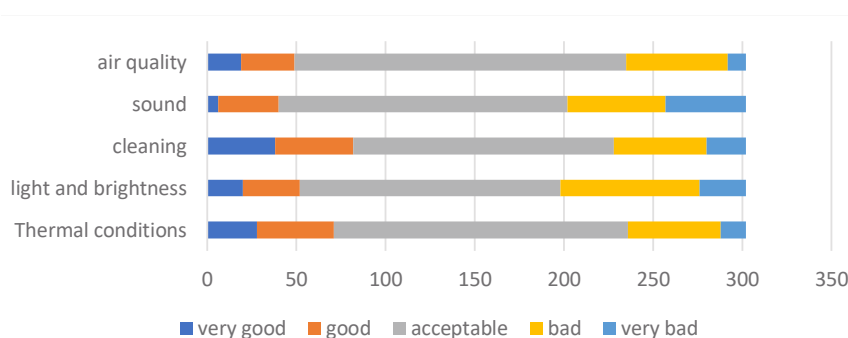


Fig. 3. Estimation of the comfort conditions of students' dormitories

Table 7. Examining the relationship between the physical environment and psychosocial conditions of the dormitory and the prevalence of building syndrome

Agents	SBS					Total	Total percentage	Significance level
	Has it		Does not have					
	Abundance	Percent	Abundance	Percent				
The effect of the physical environment of the room on a better stay	Yes	173	62.5%	104	37.5%	277	100%	0.003
	No	23	92.0%	2	8.0%	25	100%	
The effect of psychological and social conditions of the dormitory environment on better stay	Yes	120	55.0%	98	45.0%	218		0.000
	No	76	90.5%	8	9.5%	84		

خستگی به عنوان شایع‌ترین علامت گزارش شده است (Brasche, 2001). در مطالعه‌ای که توسط صفدری و همکاران در بین کارکنان مراکز آموزشی و درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۹۶ انجام شد، بیشترین علائم مربوط به خشکی پوست، سردرد، خستگی و سنگینی سر می‌باشد (Safdari et al., 2018). در مطالعاتی که بر روی شیوع سندروم ساختمان بر روی کارکنان بانک انجام شد نیز شایع‌ترین علائم در افراد مورد مطالعه، شامل خستگی، سردرد و احساس سنگینی سر بود (Etaminejad et al., 2016). در مقاله خدادادی و همکاران به بررسی فراوانی سندرم ساختمان بیمار و عوامل مرتبط با آن در پرستاران بیمارستان علی‌ابن‌ابی‌طالب (ع) رفسنجان پرداخته شد، که در آن بیشترین فراوانی علائم شامل احساس خستگی مزمن (۶۳،۸٪) و خشکی دست و خارش و قرمزی پوست (۵۱،۴٪) گزارش شده است (Khodadadi et al., 2019).

تفاوت در علل ایجاد کننده در پژوهش‌های مختلف کاملاً مشهود و البته قابل توجیه است، از همین رو نتایج حاصل از مطالعه حاضر نیز با بخشی از علل مطروحه در سایر مقالات مشابه و در قسمت‌هایی متفاوت است. اما در مورد علل سندروم بیماری ساختمان، علیرغم تنوع در کاربری‌ها، موارد مورد شکایت ساکنین در موارد بسیار مشابه می‌باشد. شکایت از سروصدا و عدم آرامش صوتی در پژوهش حاضر و در بسیاری از مطالعات در زمره علل سندروم بیماری ساختمان دیده می‌شود.

در لندن و مرلند تحقیقاتی در مورد صدا و اثرات آن بر عملکرد کارکنان بیمارستانی انجام شد، که نشان می‌داد سروصدا موجبات فرسودگی در بیماران

در پروژه‌های مسکن در اردن نیز انجام شده است، که در آن ساختمان‌های آپارتمانی در سه مکان در اردن انتخاب شدند. این مطالعه بر اساس مشاهدات در خصوص معماری و کالبد ساختمان و تجزیه و تحلیل دقیق جزئیات ساختمان‌ها، اندازه‌گیری عوامل محیطی تأثیرگذار بر کیفیت هوای داخلی انجام گرفت. همچنین پرسشنامه‌هایی برای بررسی نظر ساکنان در مورد بهداشت و شرایط ساختمانی و آسایش فضا طراحی و توزیع گردید. یافته‌ها نشان داد که بین مکان‌های جغرافیایی ساختمان‌های آپارتمانی مورد بحث، تفاوت معناداری وجود دارد. علاوه بر این، پیکربندی و خصوصیات فیزیکی ساختمان مانند اندازه و نوع پنجره، طرح پوسته ساختمان، محل قرارگیری آپارتمان در ساختمان، جهت‌گیری و چیدمان ساختمان و... تأثیرات مهمی بر مفهوم سندرم ساختمان بیمار داشت (Hindi & Hikmat, 2008).

در موارد دیگر در بررسی فراوانی علائم سندرم ساختمان بیمار و برخی عوامل مرتبط با آن در پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه در سه بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، رقم گزارش شده ابتدا به سندروم در هر سه بیمارستان بالای ۷۰٪ بوده است (Qanaian et al., 2013). همچنین در مطالعه‌ای که توسط زارعی و همکاران در ۱۵ مدرسه راهنمایی شهرستان بابل و بین ۱۵۰ نفر از دانش آموزان و ۹۵ نفر از معلمان انجام پذیرفت، این نتیجه به دست آمد که بیش از نیمی از دانش‌آموزان و معلمان علائم سندرم ساختمان بیمار را دارا می‌باشند (Zarei et al., 2018).

در مطالعه براسج^۹ که از ابتدایی‌ترین مطالعات در خصوص سندروم ساختمان است، ضعف و احساس

Table 8. Examining the relationship between students' living conditions and the prevalence of room syndrome

		SBS				Total	Total percentage	Significance level
		Has it		Does not have				
		Abundance	Percent	Abundance	Percent			
Interesting and fun atmosphere of the dormitory	Yes	79	79.8%	20	20.2%	99	100.0%	0.001
	Sometimes	53	61.6%	33	38.4%	86	100.0%	
	Rarely	45	54.2%	38	45.8%	83	100.0%	
	Never	19	55.9%	15	44.1%	34	100.0%	
The possibility of performing various activities in the dormitory environment	Yes	78	78.0%	22	22.0%	100	100.0%	0.003
	Sometimes	71	63.4%	41	36.6%	112	100.0%	
	Rarely	36	53.7%	31	46.3%	67	100.0%	
	Never	11	47.8%	12	52.2%	23	100.0%	
The opportunity and possibility to change the conditions of the room in the dormitory	Yes	60	66.7%	30	33.3%	90	100.0%	0.000
	Sometimes	100	75.2%	33	24.8%	133	100.0%	
	Rarely	25	43.9%	32	56.1%	57	100.0%	
	Never	11	50.0%	11	50.0%	22	100.0%	
Roommate support and help when problems arise	Yes	22	95.7%	1	4.3%	23	100.0%	0.000
	Sometimes	43	86.0%	7	14.0%	50	100.0%	
	Rarely	76	58.0%	55	42.0%	131	100.0%	
	Never	55	56.1%	43	43.9%	98	100.0%	
Worrying about changing the state of the room	Yes	19	36.5%	33	63.5%	52	100.0%	0.000
	Sometimes	43	72.9%	16	27.1%	59	100.0%	
	Rarely	61	59.2%	42	40.8%	103	100.0%	
	Never	73	83.0%	15	17.0%	88	100.0%	



انجام شده بر روی کارکنان اداری سازمان بهداشت و درمان صنعت نفت نیز نشان می‌دهد که عوامل محیطی و کیفیت هوای داخل ساختمان بر میزان شیوع علائم سندروم ساختمان بیمار موثر می‌باشد (Jaafari et al., 2014). با افزایش شهرنشینی و توسعه صنعت میزان آلودگی‌های محیط داخلی ساختمان در فضاهای شهری افزایش یافته و ساکنین این ساختمان‌ها را بیشتر تحت تاثیر قرار می‌دهد، که نتیجه آن نارضایتی افراد از کیفیت هوای محیط کار یا زندگی است، که در برخی موارد با ظهور علائمی به صورت تحریک غشاء مخاطی، سردرد، خستگی، و... به صورت سندروم بیماری ساختمان بروز می‌یابد.

در کنار برنامه‌ریزی‌های کلان جهت کنترل آلودگی‌ها، لازم است طراحی و اجرای ساختمان‌ها به گونه‌ای باشد که در هر شرایطی کیفیت هوای داخل ساختمان برای انسان در حوزه سالم قرار گیرد. وضعیت هوای داخل ساختمان از عوامل تاثیرگذار بر شیوع سندروم ساختمان بیمار می‌باشد، که از عناوین مهم معماری پایدار بوده و تاثیر بسزایی در سلامت انسان‌ها دارد. به مانند علائم سندروم ساختمان بیمار، علل شناسایی شده و مطرح شده از سوی کاربران در مطالعات مختلف نیز بسیار متفاوت و متنوع است، که لازم است در مورد هر فضا به اختصاص مورد ارزیابی و بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی روبه رو بود، از جمله آنکه شرایط محیط اقامت مطابق با پرسشنامه مورد استفاده، بر اساس نظریات دانشجویان تعیین گردید که می‌تواند از عینیت لازم برخوردار نباشد. از طرف دیگر اندازه‌گیری فاکتورهای محیطی به دلیل کمبود امکانات و هزینه کار میسر نگردید، که پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی لحاظ گردد.

اما در نگاهی کلان‌تر، در خصوص کاهش سندروم بیماری ساختمان در خوابگاه‌های دانشجویی، باید اذعان داشت که توسعه فضاهای خوابگاهی و نوسازی ساختمان‌های قدیمی کمک بزرگی در این خصوص خواهد بود. همچنین پیش‌بینی می‌شود با کاهش تراکم حضور افراد در طبقات خوابگاه و افزایش سرانه فضای اقامت برای هر دانشجو و نزدیک شدن به استانداردهای ارائه شده، بخش قابل توجهی از مشکلات ذکرشده در این نوشتار مرتفع گردد. نتایج مطالعه حاضر نشانگر آن است که میزان شیوع سندروم بیماری ساختمان در این مطالعه با رقمی معادل ۸۰٪ تا حدی بیشتر از رقم‌های گزارش شده در مطالعات سایر محققین، و بالاتر از حد انتظار نگارنده بوده است، که می‌توان آن را نامطلوب و نگران کننده ارزیابی نمود.

چنانچه از این مطالعه بر می‌آید، عوامل ساختاری که بر سندرم ساختمان بیمار در نمونه مورد بحث تاثیر می‌گذارند، سر و صدا، هوای سنگین، دمای

و پرستاران بوده و خلق بد، نداشتن تمرکز، ضعف، خستگی و عملکرد ضعیف از پیامدهای در معرض سروصدای مداوم قرار داشتن است (Xie & Kang, 2009; Christensen, 2005). در تحقیقات انجام شده در حوزه علوم پزشکی کرمان، صدای بیش از حد و بوی نامطبوع (Qanaian et al., 2013) و در بررسی توزیع فراوانی علل ایجاد سندروم بیماری ساختمان در کارکنان دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، سروصدا، شلوغی محل کار، فضای ناکافی و تهویه نامناسب به عنوان اصلی‌ترین علل شناسایی شدند (Kholasezadeh et al., 2019). در مطالعات زارعی و همکاران در رابطه با ریسک فاکتورهای مرتبط با علائم سندروم ساختمان در هر دو گروه دانش آموزان و معلمان نیز، مهمترین ریسک فاکتور، مربوط به سروصدا گزارش شد (Zarei et al., 2018). نبود صدای اضافه و به عبارتی آسایش صوتی در طراحی معماری در ساختمان‌ها یکی از فاکتورهای مهم در دستیابی به یک محیط آرامش‌بخش است. اگر چه سنجش حد آلودگی صوتی، مطالعات دقیق‌تری را طلب می‌کند، اما صرف شکایت افراد از وضعیت سروصدا و صداهای مزاحم، این عامل می‌تواند به عنوان یکی از علل اصلی سندروم ساختمان بیمار در آن فضا تلقی گردد، که با یک طراحی معماری صحیح می‌توان آلودگی صوتی و اثرات نامطلوب آن را کاهش داد.

در مطالعه حاضر مساله نورو روشنایی نیز به عنوان موارد تاثیرگذار بر شیوع سندروم ساختمان مطرح می‌باشد. از آنجا که غالب مطالعات مشابه در فضاهای اداری، مدارس، بانک و... فضای روز می‌باشد، مساله نور به عنوان بهره‌گیری از نور طبیعی است، در حالی که در پژوهش حاضر، منظور از نور، روشنایی شب و نورپردازی می‌باشد. نور و روشنایی نقش مهم و موثری در سلامت روانی افراد دارد. توجه به نور و نورپردازی تنها معطوف به رویت‌پذیری و کارآمدی نبوده، و لازم است از سوی دیگر اثرات مخرب نورپردازی ناصحیح و یا ترکیب نامناسب آن با رنگ و اثرات سوء آن بر شرایط روحی و بعضاً فیزیکی افراد مطالعه گردد.

از دیگر عوامل شناسایی شده تاثیرگذار بر شیوع SBS در این نوشتار، هوای سنگین، و دمای بسیار بالای اتاق در بازه‌ی مورد بررسی در خوابگاه دانشجویی است، که می‌توان مساله عدم تهویه مناسب اتاق را به عنوان علت اصلی این امر مد نظر قرار داد. در مطالعات انجام شده بر روی کارکنان وزارت مسکن نیز، کمبود جریان هوا، سنگینی هوا، خشکی هوا و گرمای زیاد به عنوان علل شیوع سندروم ساختمان معرفی گردید (Sadegh Niat et al., 2013). همچنین در مطالعه علائم و نشانه‌های سندروم ساختمان در بین کارکنان مرکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی قزوین فراوانی این سندروم با بوی نامطبوع، دمای بالا و هوای خشک محیط کار دارای ارتباط معنادار می‌باشد (Safdari et al., 2018). مطالعه

ساختمان‌های خوابگاهی به طور خاص بهبود یابد. سالانه دانشجویان زیادی از مراکز آموزش عالی فارغ التحصیل می‌شوند، افرادی که سال‌های اوج جوانی را در بستر دانشگاه گذرانده و تعداد زیادی از ایشان در خوابگاه‌های دانشجویی برای بازه زمانی قابل توجه اقامت داشته‌اند. بحث سندروم بیماری ساختمان در چنین فضاهایی از مواردی است که به شدت مغفول مانده است.

اصطلاح سندرم ساختمان بیمار برای توصیف شرایطی استفاده می‌شود که هنوز علت و مکانیسم عمل آن کاملاً مشخص نیست. بنابراین سندرم ساختمان بیمار باید به عنوان بخشی از واژگان فرهنگی معماری قرار گیرد، تا توجه دقیق‌تر و حرفه‌ای‌تر معماران و متخصصان امر را به خود جلب نماید. در همین راستا و در این مجال سعی بر آن بود که گزارشی مستند در خصوص شیوع این معضل در خوابگاه‌های دانشجویی ارائه گردد، تا زنگ خطری باشد که پژوهشگران و محققان با دقتی بیشتر و موشکافانه‌تر به این موضوع پرداخته و متولیان امر نیز در رفع نقصان تلاش کنند.

پی‌نوشت

1. Mendes
2. Teixeira
3. Akmal Nooh
4. Nakayama
5. Örebro
6. Wilson
7. Norback
8. Runeson-Broberg
9. Brasche

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

بسیار بالای اتاق و هوای خشک و در رده بعدی بوی نامطبوع، نوری کم‌سو یا نور زیاد و گرد و غبار و خاک می‌باشد. حدود ۶۵٪ از دانشجویان از شرایط روشنایی اتاق‌ها احساس رضایت داشته و ۶۷٪ وضعیت صوتی و کنترل سروصدا را مطلوب دانسته‌اند.

علاوه بر موارد مطرح شده در این نوشتار، ویژگی‌هایی نظیر اندازه و نوع بازشوها، شدت، رنگ و چینش نورپردازی اتاق‌ها، نوع پوشش ساختمان، محل قرارگیری اتاق دانشجو در ساختمان، جهت‌گیری ساختمان و چیدمان داخلی اتاق و...، تأثیر بسزایی در مفهوم سندرم ساختمان بیمار دارد. در این خصوص به عنوان راه‌حل اولیه و سهل‌الاجرا تر مواردی چون درزگیری صحیح پنجره‌ها، کنترل عایق‌کاری و...، در بهبود شرایط حرارتی و استفاده از سیستم روشنایی یکنواخت (عدم تمرکز نور در بخشی از اتاق که تاریکی قسمت دیگر را حاصل شود)، انتخاب رنگ مناسب نور و استاده از سیستم‌های روشنایی که خیرگی نکنند و همچنین قابلیت تعیین میزان نور بسته به خواسته‌ی کاربر و...، می‌تواند در بهبود شرایط روشنایی موثر باشد.

وقتی رفع صد در صد نارضایتی ساکنان یک ساختمان و حل معضل سندروم ساختمان بیمار غیرممکن است، می‌توان با شناسایی صحیح علل مشکل به جای تمرکز روی علائم، شیوع این مساله را به حداقل رساند. ناگفته پیداست که طراحی محیط داخلی هر ساختمان قسمت مهمی از فرآیند طراحی است. بنابراین طراحان و معماران باید تفکر خود را در مورد طراحی محیط داخلی ارتقا بخشیده و آگاهی خود را از تأثیر محیط بر سلامتی سرنشینان به ویژه در فضاهایی نظیر خوابگاه دانشجویی که ساعات حضور افراد در آن مکان بالا می‌باشد، افزایش دهند.

اگر چه ممکن است دانشجویان به حد زیادی تحت تأثیر عوامل غیر مرتبط با فضای خوابگاه در معرض آسیب باشند، اما در طراحی و مدیریت فضای سکونت ایشان می‌توان تا حد زیادی این مشکلات را تعدیل نمود. طراحی، ساخت، تعمیر و نگهداری این فضاها باید توسط استانداردها، ضوابط و متخصصین امر تضمین شود.

مشخص شده است که سندرم ساختمان بیمار دلیل اصلی ایجاد یک سری بیماری‌ها تنفسی، پوستی، روحی-روانی و سیستماتیک است. این علائم به سرعت هنگام خروج از ساختمان برطرف می‌شوند. آن‌ها از شرایطی که ساختمان در آن طراحی و ساخته می‌شود یا از طریق نحوه بهره‌برداری، نگهداری و استفاده از آن یا به دلیل ناکافی بودن استراتژی‌های تهویه، نورپردازی، کنترل صوتی یا انتخاب غلط مواد و مصالحی که مستقیماً بر سلامتی و آسایش ساکنان تأثیر می‌گذارد، حاصل می‌شوند. این فاکتور باید در مرحله اولیه طراحی و برنامه‌ریزی ساختمان خوابگاه دانشجویی در نظر گرفته شود تا شرایط در



References

- Ahmadi-Asoor Akbar, Elahabadi Ahmed, Tabarai Yaser (2013), investigation of the prevalence of symptoms of building illness in the employees of the administrative building of Sabzevar University of Medical Sciences; 2012", Journal of Sabzevar University of Medical Sciences (Asrar), Winter 2013, Volume 19, Number 4, Series 66, from page 390 to page 394 [In Persian]
- Akmal Nooh Aneesa (2016) Individual Assignment Sick Building Syndrome, Universiti Utara Malaysia (Kuala Lumpur), PREPARED FOR: ASSOC. PROF. DR. ANUAR SUUN, SEPTEMBER, 2016
- Andersson K, Fagerlund I, Bodin L, and Ydreborg B. (1998) Questionnaire as an instrument when evaluating indoor climate. *Healthy Buildings '88 Stockholm 1988*; vol 1:139-46.
- Asaadi Seidenegar, Seyed Nozadi Mohsen (2010), "Investigation of sick building syndrome, its symptoms and risk factors in employees working in some university buildings", *Mashhad University of Medical Sciences Faculty of Medicine Journal*, Volume 53, Number 2 - Number Papi 2, June and July 2010, page 110-116 [In Persian]
- Bahrainian Seyed Abdul Majid, Noor Ali Andisheh (2004), "Investigation of the health status of interns of Shahid Beheshti University of Medical Sciences", *Scientific Research Quarterly Journal of Research in Medicine*, Volume 28, Number 1, Spring 2004, Tehran: Shahid Beheshti University Faculty of Medicine and Medical Services [In Persian]
- Brasche S, Bullinger M, Morfeld M, Gebhardt HJ, Bischof W. (2001), Why do women suffer from Sick Building Syndrome more often than men? Subjective higher sensitivity versus objective causes. *Indoor Air*, 217-22;(4)11 ;2001 ,
- Christensen M. (2005), What knowledge do ICU nurses have with regard to the effects of noise exposure in the intensive care unit? *Intensive Crit Care Nurs* 2005; 21(4): 199-207.
- Chung-Yen Lu, Meng-Chuan Tsai, Chih-Hsin Muo, Yu-Hsien Kuo, Fung-Chang Sung, and Chin-Ching Wu (2018) Personal, Psychosocial and Environmental Factors Related to Sick Building Syndrome in Official Employees of Taiwan, *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Jan; 15(1): 7, doi: 10.3390/ijerph15010007
- Ebrahimi Amrollah, Zargham Hajbi Majid, Turkan Alireza, Estiklalian Azadeh, Mirza Hosseini Hassan (2015) "Problems of students' dormitory life; a qualitative study", *Behavioral Sciences Research*, 14th Summer 2015, Number 2 (consecutive 44) [In Persian]
- Etemidini Nejad Siavash, Esmaili Neftchali Nafise, Alizadeh Larimi Ahmed, Yazdani Cherati Jamshid (2016), "Prevalence of sick building syndrome in bank employees and its relationship with some environmental factors and job satisfaction", *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, Volume 20 and the seventh, number 152, September 2016, pp. 153-164 [In Persian]
- Fishman ML. Building-associated illnesses. In: Ladou J, editor. *Occupational and Environmental Medicine*. 2nd ed. Appleton & Lang. 1997: 723-31.
- Gunnarsson AG. Relationships between occupant personality and the sick building syndrome explored. *Indoor Air*. 2000; 10(3):152-69
- Imamoghli Aqeel (2012), "Environmental architectural quality and its relationship with mental health", National Conference on Humanistic Architecture and Urban Planning, Qazvin - Islamic Azad University, Qazvin Branch [In Persian]
- Kamel Nia Hamed, Faridoni Farzaneh, Mirzai Neda (2014), "The effect of sustainable architecture on reducing SBS sick building syndrome", the second international congress of new horizons in architecture and urban planning with a development and technology approach, Tehran: Tarbiat Modares University [In Persian]
- Khodadadi Hassan, Sheikh Ali Babaei Fatemeh, Mobini Mohammad, Mehboubi Rad Mahmoud, Asadpour Mohammad, Islami Hadi, Khajeh Hosseini Shirin, Bagheri Hossein (2019), "Investigation of the frequency of sick building syndrome and its related factors in the nurses of Ali Ibn Abi Talib (AS) hospital" Rafsanjan in 2017: a cross-sectional study", *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, Volume 19, September 2019, 591-602 [In Persian]
- Khonazadeh, Golre'steh, Mirmohammadi Meybodi Seyed Jalil, Mehrparvor Amirhoshang, Falah Tafti Tarawat, Abedinzadeh Mehdi, Noorani Yazdi Forough Alsadat (2013), "Study on the signs and symptoms of patient building syndrome in the administrative staff of Shahid Sadougi University of Medical Sciences in Yazd 2008", *Iranian occupational health*, volume 8, number 1, spring 2013 [In Persian]
- Khosrovinejad Akram, Sayeh Miri Korosh, Kazemi Moqdad, Sher Mohammadi Nasrin, Abiz Maryam, Kord Nematollah (2016), "Investigation of the prevalence of building sickness syndrome among the employees of Mustafa Khomeini Hospital in Ilam city in 2016", *Scientific Research Journal of the University Ilam Medical Sciences*, Volume 25, Number 5, December 2016 [In Persian]
- Lavin Teresa, Higgins Claire, Metcalfe Owen, Jordan Angela (2006), *Health Impacts of the Built Environment*, July 2006, Published by the Institute of Public Health in Ireland
- Masnavi Attaullah, Sam Aram Ezzatullah, Hosseini Seyed Ahmad, Agha Bakhshi Habibullah, Forughan Mahshid, Sadr Alsadat Seyed Jalal, Rahgozar Mehdi (2004) "Attitude of Dormitory Students of Iran University of Medical Sciences regarding Deviant Behaviors in Dormitories", *Rehabilitation Journal*, No. 4, Tehran: University

- of Welfare Sciences and rehabilitation [In Persian]
20. Mendes Ana, Teixeira João Paulo (2014), "Sick Building Syndrome", In book: Encyclopedia of Toxicology 2014, Edition: 3rd edition vol 4, Chapter: Sick Building Syndrome, Publisher: Elsevier Inc. Academic Press, April 2014
 21. Motsadi Zarandi Saeed, Sheikh Mohammadi Amir, Sardar Mahdieh, J Boyi Shadi, Akbarpour Samaneh (2013), "Investigation of the symptoms and signs of sick building syndrome in Ekbatan residential area", Journal of the Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Volume 54, Number 4 - Consecutive number 4, November and December 2013 [In Persian]
 22. Nakayama, Y., Nakaoka, H., Suzuki, N, Tsunmura, K., Hanazato, M., Todaka, E., Mori, Ch., "Prevalence and risk factors of pre-sick building syndrome: characteristics of indoor environmental and individual factors:", Environ Health Prev Med 24, 77 (2019).
 23. Noormoradi Heshmatullah, Hagit Gholamali, Karimi Afshin, Mazloumi Sajjad (2016), "Investigation of the health status of the student dormitories of Ilam University of Medical Sciences in 2015", Journal of Jiroft University of Medical Sciences, Year 3, Number 2 [In Persian]
 24. Norhidayah A, Lee Chia-Kuang, Azhar MK, Nurulwahida S. (2013) Indoor air quality and sick building syndrome in three selected buildings. *Procedia Engineering*. 53:93-98.
 25. Qaniyan Mohammad Taqi, Marwati Sharif Abad Mohammad Ali, Ahram Posh Mohammad Hassan, Haji Hosseini Mehdi (2013), "Investigation of the frequency of symptoms of patient building syndrome and some factors related to it in nurses of special care departments of teaching hospitals of Kerman University of Medical Sciences", Journal Occupational Medicine, Fall 2013, Volume 5, Number 3, pp. 49-58, Yazd: Shahid Sadougi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd. [In Persian]
 26. Reijula K, Sundman-Digert C. (2004) Assessment of indoor air problems at work with a questionnaire. *Occup Environ Med* 2004;61:33-38
 27. Runeson R, Norback D, Klinteberg B, Edling C. The influence of personality, measured by the karolinska Scales of Personality (KSP), on symptoms among subjects in suspected Sick Building syndrome, *indoor Air*, 2004; 14(6):394-404.
 28. Runeson-Broberg R, Norback D. (2013) Sick Building Syndrome (SBS) and Sick House Syndrome (SHS) in relation to psychosocial stress at work in the Swedish workforce. *Int Arch Occup Environ Health* 2013;86(8)
 29. Safdari Mehdi, Jafarvand Mojtabi, Pak Sorshat Keshavarz Zeinab. (2018). Studying the signs and symptoms of sick building syndrome among the employees of educational and treatment centers of Qazvin University of Medical Sciences. *Journal of Health Research in Society*. 2018; 4 (2): 14-22 [In Persian]
 30. Saijo Y. (2020) Sick Building/House Syndrome. In: Kishi R., Norbäck D., Araki A. (eds) *Indoor Environmental Quality and Health Risk toward Healthier Environment for All. Current Topics in Environmental Health and Preventive Medicine*. Springer, Singapore
 31. Tabatabaian, M., & Tamannae, M. (2012). Investigation the Effect of Built Environments on Psychological Health. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, (11), 101-109. [In Persian]
 32. Takigawa T, Saijo Y, Morimoto K, Nakayama K, Shibata E, Tanaka M, et al. (2012) A longitudinal study of aldehydes and volatile organic compounds associated with subjective symptoms related to sick building syndrome in new dwellings in Japan. *Sci Total Environ*. 417: 61-67
 33. Varasteh Far Afshana, Mousavi Tazeibadi Seyida Fatemeh (2013), "Phenomenological understanding of social action in the dormitory life of female students of Farhangian University", scientific-research quarterly of educational and educational studies, third year, number 8, spring 2013 [In Persian]
 34. WHO (1997), Report and presentations of a Joint Symposium on the Indoor Environment & Respiratory Illness, including Allergy, Ustroń, Poland, 25-27 September 1997
 35. WHO (2008), World Health Organization. Indoor air quality: biological contaminants: report on a WHO meeting, Rautavaara. Geneva
 36. Wilson S, Wu C, Andriychuk L, Martin J, Brasel T, Jumper C, et al. (2005) Effect of chlorine dioxide gas on fungi and mycotoxins associated with sick building syndrome. *Appl Environmental Microbiol*, 2005;71:5399-403.
 37. Xie H, Kang J. Relationships between environmental noise and social-economic factors: Case studies based on NHS hospitals in Greater London. *Renewable Energy* 2009; 34(9): 2044-53
 38. Zarei Ahmed, Amoui Abdul Ayman, Aghalari Zahra, Afsharnia Mojtabi, Ghasemi Mehdi, Grai-li Zahra (2018), investigation of the prevalence of sick building syndrome among middle school students and teachers in Babol city in the winter of 2016, *Health and Development Journal*, summer 2018, number 2. Page 224-229 [In Persian]





ORIGINAL RESEARCH PAPER

The concept of technology in architecture and explaining its components using Delphi method *

Sonya Silvayeh ¹, Abbas Ghaffari ^{2,**}, Maziar Asefi ³¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.² Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.³ Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/01/04
 Revised 2021/04/18
 Accepted 2021/07/09
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Technology
 Architecture
 Theoretical Approaches
 Explanation of Technology Component
 Delphi Method

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

40



Number of Figures

9



Number of Tables

12

© 2023, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Given the increasing significance of technology in the progress and development of every society, along with the need to have a proper understanding of its meaning and concept to promote architecture, it is imperative to conduct a comprehensive study on technology in the architectural context. It is not an overstatement to claim that all scholars of architectural history have somehow addressed the importance and concept of technology in architecture and have considered its role in the emergence of architecture. Meanwhile, research shows that technology in popular culture refers to machines, but there are other definitions for scholars. Consequently, extensive research in recent years has explored this subject, with experts presenting various viewpoints. But sometimes issues such as inappropriate, incomplete and inaccurate conceptualizations cause problems in these studies. Consequently, when referring to “technology in architecture,” one cannot precisely define technology and its related components, which in its turn poses a big problem. Technology involves different beliefs and approaches and the purpose of this article is to refine the conceptual space of technology and to provide a more precise conceptualization with the help of its components. The questions that emerge are: What precisely is the definition of technology, given the wide range of opinions and the absence of a unified perspective on this term? To achieve a comprehensive definition of technology and address the diverse and occasionally contradictory interpretations, what indicators and components can be mentioned for this category?

METHODS: To address these questions, we will closely review the etymology of this concept, trace its historical development, explore the growth of theoretical perspectives, scrutinize related definitions, and analyze its associated characteristics. For this purpose, using the bibliographic method and conceptual analysis and, the views and theories of the experts are first examined and analyzed. Then, the indicators were elaborated by focusing on the commonalities of the existing definitions. Thus, through the analysis of scholars’ perspectives, 10 indicators were assessed based on expert definitions and assigned scores. Among these indicators, six had the highest mean scores, implying the need to employ the Delphi method to assess the validity and reliability of these components. Consequently, these components are subjected to evaluation to ascertain their significance as perceived by Iranian scholars, with rankings derived from the perspectives of 23 experts who participated in this study.

FINDINGS: This test was conducted by interviewing the experts in two rounds. In the end, it was determined from the experts’ point of view which components were more important and which were less significant. Finally, one can achieve the highest level of success with these steps and arrive at a comprehensive definition of technology and its associated elements by considering the theoretical approaches put forth by experts. The findings indicate that among the components of “tools (hard tools and devices)”, “scientific knowledge”, “practical-experimental knowledge”, “process-system”, “techno-industry” and “manufacturing-production”, the components of “tools” as well as “techno-industry”

<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.262413.1595>

* This article is derived from the first author’s doctoral thesis entitled “Interaction Pattern Between Technology and Lifestyle in Architecture of residential complexes from Pahlavi to today”, supervised by the second and third authors, at Tabriz Islamic Art University.

** Corresponding Author:

Email: gghaffari@tabriziau.ac.ir

Phone: +98(912)6870323

Extended ABSTRACT

scored the highest and the “practical-experimental knowledge” component scored the lowest.

CONCLUSION: In general, it is evident from the scholars’ perspectives presented in the table that their opinions align with those of the Delphi method experts. This means that for both groups, the “tool” component has the highest score. According to a wide range of definitions in terms of different opinions (positive to negative attitude) on the nature of technology, it was observed that some approach it in terms of its use or function, while others focus on its underlying meanings and concepts. In the end, according to the components, technology can be defined as the application of science, experience and human skills to meet human needs. It is a set of tools, skills, knowledge, and information known as technology components. This implies that not only the absence of these components but also the absence of synchronization among them can impact the ineffectiveness of the technology.

HIGHLIGHTS:

- Refining the conceptual space of technology and presenting its more precise conceptualization and definition.
- Achieving the characteristics and components of technology from the view of architectural thinkers and experts.
- Using questionnaire and Delphi method to determine technology parameters.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

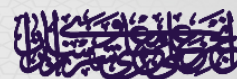
Silvayeh, S.; Ghaffari, A.; Asefi, M., (2023). The concept of technology in architecture and explaining its components using Delphi method. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 277-294.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.262413.1595>



https://www.isau.ir/article_177270.html



مفهوم فناوری در معماری و تبیین مولفه‌های آن با استفاده از روش دلفی*

سونیا سیلوايه^۱، عباس غفاری^{۲*}، مازیار آصفی^۳

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

۲. استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

۳. استاد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۱۰/۱۵ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۱/۲۹ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۴/۱۸ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی فناوری معماری رویکردهای نظری تبیین مولفه فناوری روش دلفی	توجه به ضرورت روزافزون فناوری در پیشرفت هرجامعه‌ای و علاوه بر آن، نیاز به ایجاد درکی صحیح از مفهوم آن در سوگرفتن مسیری روشن در پیشبرد و ارتقاء معماری، الزامی است تا مفهوم این واژه در مباحث معماری مورد مطالعه قرار گیرد. با بررسی پژوهش‌ها مشخص می‌شود که در فرهنگ عامه به فناوری بیشتر به دید ماشین‌ها نگریسته می‌شود، اما در نزد صاحب‌نظران، تعاریف دیگری نیز برای آن مطرح شده است. مقوله فناوری مشتمل بر رویکردهای متفاوتی است و هدف از این مقاله، پالایش فضای مفهومی فناوری و ارائه مفهوم‌سازی دقیق‌تر با کمک مولفه‌های حاصل از آن می‌باشد. حال سوالاتی که مطرح می‌گردد آن است که با توجه به کاربردهای متعارض و عدم دیدگاهی واحد برای فناوری، منظور دقیق از این واژه چیست؟ و چه شاخص‌ها و مولفه‌هایی را با بررسی نظرسنجی متخصصین معماری می‌توان برای این مقوله ذکر نمود به نحوی که بتوان، به اولویت‌بندی این شاخص‌ها در بحث معماری دست یافت؟ در این راستا، بررسی تعاریف و دیدگاه‌های صاحب‌نظران مدنظر می‌باشد. بدین منظور با استفاده از روش اسنادی و تحلیل مفهومی و با ابزار کتابخانه‌ای، رویکردهای نظری مرتبط با فناوری، بررسی و تحلیل محتوا شد و سپس با تمرکز بر وجوه مشترک تعاریف موجود، شاخص‌هایی تبیین گردید، بدین صورت که با تحلیل دیدگاه اندیشمندان، تعداد ۱۰ شاخص بدست آمد که امتیازبندی شدند. از میان این شاخص‌ها، ۶ شاخص بالاترین میانگین را به خود اختصاص دادند که جهت اعتبارسنجی شاخص‌های با میانگین بالاتر از روش دلفی و از دیدگاه‌های ۲۳ متخصص معماری، بهره گرفته شد و مشخص شد که از دیدگاه خبرگان، کدامیک از مولفه‌ها از اهمیت بالاتر و کدامیک از اهمیت پایین‌تری برخوردار می‌باشد. یافته‌ها حاکی از آن است که از میان مولفه‌های موردنظر، مولفه «بزار (سخت‌آزار و وسیله)» در هر دو آزمون دلفی، بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داده است. نکات شاخص - پالایش فضای مفهومی فناوری و ارائه مفهوم‌سازی و تعریف دقیق‌تر آن. - دستیابی به شاخص‌ها و مولفه‌های فناوری از نظر اندیشمندان و متخصصین معماری. - استفاده از پرسشنامه و روش دلفی برای تعیین پارامترهای فناوری.

نحوه ارجاع به مقاله

سیلوايه، سونیا؛ غفاری، عباس و آصفی، مازیار. (۱۴۰۲). مفهوم فناوری در معماری و تبیین مولفه‌های آن با استفاده از روش دلفی، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۲۷۷-۲۹۴.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «الگوی تعامل فناوری و سبک زندگی در معماری مجتمع‌های مسکونی از دوره پهلوی اول تا امروز» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۶۸۷۰۳۲۳

پست الکترونیک: gaffari@tabriziau.ac.ir

مقدمه

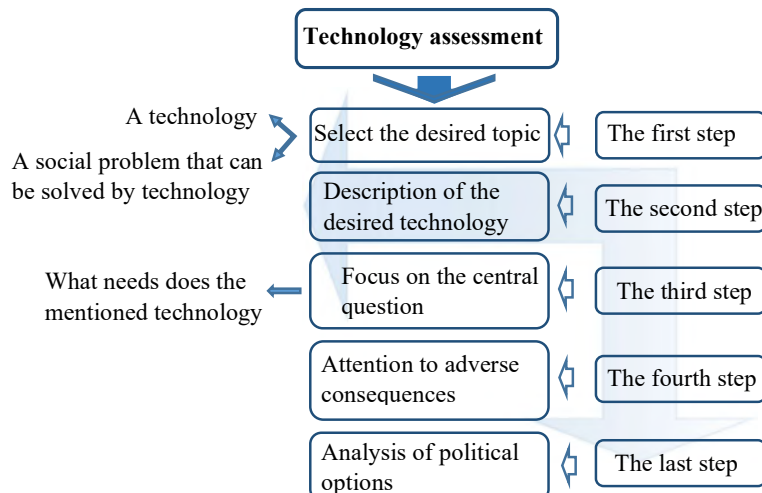
فناوری و در بحث تحلیل جایگاه آن در معماری، نیاز است که، به جنبه‌های مختلف آن نظیر مصادیق فناوری، نتایج و آثار آن بر کاربر تا مفهوم و مولفه‌های آن توجه شود که در این تحقیق به بحث مفاهیم و مولفه‌های آن توجه می‌شود

با بیان مقدمه‌ای مختصر، مشخص می‌شود که مباحث گسترده‌ای در زمینه فناوری در معماری قابل مطرح شدن است، به نحوی که با بیان این واژه در معماری، نمی‌توان به‌طور دقیق فناوری و مولفه‌های مربوط به آن را تعریف نمود و تصور اینکه منظور از این واژه کدام بخش و کدام جزء از آن مدنظر است، امری دشوار می‌باشد که این امر در جای خود می‌تواند مساله‌ساز و معضل بزرگی القا شود، لذا در این رابطه این سوال مطرح می‌گردد که منظور از فناوری چیست؟ و مولفه‌های آن در بحث معماری (با توجه به دیدگاه متخصصین این رشته) کدامند و چه اولویت‌بندی برای آن‌ها مدنظر می‌باشد؟ با توجه به مطالبی که طرح گردید، به نظر می‌رسد که برای دستیابی به تعریفی دقیق و یکپارچه از فناوری و همچنین عدم سردرگمی در آن، بررسی نظام‌مند مفهوم فناوری و رویکردهای مطرح شده در این خصوص امری ضروری است. براین اساس در این نوشتار، پیشینه دقیق و جامعی از مطالعاتی که در این خصوص به تالیف رسیده است و همچنین شرح دقیقی از روش تحقیق، ذکر می‌گردد، در مرحله بعد، تعاریف و دیدگاه‌های صاحب‌نظران در زمینه فناوری مطرح می‌شود، از آن‌جا که تعاریف نظری فناوری لزوماً با معرفی مولفه‌های سنجش و اندازه‌گیری این مفهوم همراه نیستند، در بخش بعد، شاخص‌هایی که صاحب‌نظران برای بررسی فناوری ارائه کرده‌اند معرفی می‌شود و سپس با توجه به دیدگاه‌های مربوطه، این مولفه‌ها امتیازبندی می‌شوند، در پایان این جستار، جهت اعتبار مولفه‌ها و میزان اهمیت هریک در بحث معماری از روش دلفی و از نظر متخصصین معماری بهره گرفته می‌شود، هدف از طرح این بحث، شناسایی عناصر و اجزایی است که برای ارائه تعریفی جامع و مانع از فناوری، ضروری می‌باشد.

فناوری که وسیله‌ای برای دست یافتن به اهداف مطلوب است، امروزه به‌طرز شگفتی، نحوه ادراک افراد از جهان، چگونگی ارتباط میان‌شان و شیوه زندگی آن‌ها را تغییر داده است و آن‌چنان ابعاد مختلف زندگی انسان را متأثر از خود ساخته که برخی معتقدند؛ انسان و جهان در آینده‌ای نزدیک به تسخیر فناوری درخواهند آمد. در یک مقیاس محدودتر و در معماری نیز که دانشی بین‌رشته‌ای است، مداخله فناوری با توجه به وابستگی معماری به عالم ماده و در نتیجه پیروی از قواعد طبیعت، ضروری می‌شود. فناوری در اولین نگاه، به‌عنوان ماشین‌آلات تصور می‌شود ولی با تعمیق در مباحث پیرامون آن آشکار می‌شود که این واژه دامنه گسترده‌تری را در بر می‌گیرد که در معماری، مبانی نظری، تفکر و فرایند طراحی، مصالح و ساخت، ماشین‌آلات و در نهایت اثر نهایی مداخله دارد.

می‌توان گفت که اکثر پژوهشگران معماری (خصوصاً معماری مدرن) به‌گونه‌ای به مساله فناوری و تاثیر آن در پیدایش معماری مدرن توجه داشته‌اند و نقش آن را بسیار مهم می‌دانند (Rahimzade, 2007: 27)، تردید در نقش موثر فناوری در ساخت بنا صحیح نیست، اما در این میان با پیش‌فرض نوعی از تاثیر فناوری، به بخشی از آن مبتنی بر تعریف‌های فناوری و بررسی مولفه‌های آن کمتر پرداخته شده است و آن را کمتر تحلیل نموده‌اند. از نظر Cohen؛ ارزیابی فناوری و تجزیه و تحلیل آن، از یک‌طرف ماهیت نوآوری را تبیین می‌کند و از طرف دیگر، الگوهای نوآوری تکنولوژیکی را جهت حل مسائل و رفع نیازها در جامعه پیش‌بینی می‌کند (Andriani & Cohen, 2013: 9).

به‌طور خاص، بررسی ارزیابی فناوری چالشی رو به فزونی است که جوامع و مراکز تحقیقات جهت بهبود فناوری و در نتیجه، حمایت از فناوری نو برای پیشرفت جامعه با آن مواجه هستند. در این راستا، ارنست براون گام‌هایی را به شرح شکل ۱ پیشنهاد می‌کند (Brown, 2013: 53). در راستای ارزیابی



پیشینه پژوهش

در مطالعات جهانی به بحث فناوری در زمینه‌های گوناگون توجه زیادی شده است، به تبع در ایران نیز مباحث عدیده‌ای در این خصوص تالیف شده است. با این اوصاف، لازم به نظر می‌رسد که در خصوص مطالعات و پژوهش‌های انجام شده، دسته‌بندی‌هایی تحلیلی صورت بگیرد تا مشخص شود که به چه زمینه‌هایی از فناوری، توجه بیشتری شده است و به تبع آن، شکاف‌های حاصل از بخش‌هایی که کمتر مورد توجه بوده است نیز بارزتر شود.

تعداد کل مقالاتی که در خصوص بحث فناوری مدنظر بوده است، شامل دو بخش فارسی و لاتین می‌باشد، در بخش فارسی مقالات نمایه شده در دو پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی و مگ ایران از سال‌های ۱۳۸۵ تا سال ۱۳۹۸ که در عنوان آن‌ها واژه فناوری یا تکنولوژی ذکر شده است می‌باشد که شامل ۵۴ مقاله بوده است و در بخش لاتین نیز، مقالات نمایه شده در دو پایگاه Web of Science و Scopus از سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ که در عنوان آن‌ها واژه Technology ذکر شده است، می‌باشد که شامل ۶۰ مقاله بوده است. در این میان، چند مقاله فارسی و لاتین که از میان آن مقالات، مرتبط‌تر با بحث مقاله پیش‌روی بودند و در پنج سال اخیر تالیف شده بودند، مورد بررسی و تحلیل دقیق‌تر قرار گرفتند^۱ که در جدول ۱ قابل مشاهده هستند.

با بررسی پژوهش‌ها مشخص گردید که، فناوری به ۲ صورت؛ ۱. عام و کلی و ۲. خاص و جزئی به‌عنوان متغیر مستقل مورد توجه قرار گرفته است، در حالت اول، بررسی‌ها محدود به جنبه‌هایی از جمله؛ دوره‌های تاریخی و سیر تحولات فناوری و یا مدل‌های مختلف ارزیابی فناوری را شامل می‌شود. اما در حالت دوم، بحث جزئی‌تر شده است و به بخش کوچکتري از فناوری اشاره شده است که شامل مباحثی همچون

فناوری ساخت (مثلاً نوع سازه به‌کار رفته در بنا) و فناوری مصالح می‌باشد. درخصوص روش‌شناسی، لازم به ذکر است که بخشی از همه پژوهش‌ها، مطالعات کتابخانه‌ای می‌باشد اما نحوه برخورد متفاوت می‌باشد، بدین‌صورت که از روش‌های روایتی و کل‌نگر، تفسیری-عقلی، توصیف و تحلیل محتوا و در نهایت، علمی-تطبیقی برای استنتاج داده‌ها استفاده شده است. به‌طور کلی در این شرایط، دو حالت پیش می‌آید؛ ۱. اکتفا به روش کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از یک یا چند نوع برخورد با منابع (تفسیری، عقلی و ...) که پیشتر نیز ذکر گردید. ۲. عدم اکتفا به روش اسناد و کتابخانه‌ای و ادامه پژوهش جهت بالا بردن اعتبار تحقیق و دستیابی به داده‌ها از طریق مطالعات میدانی، روش کمی و بهره‌گیری از ابزار پرسشنامه و مصاحبه. در بیشتر دستاوردهای حاصل از این پژوهش‌ها، به همخوانی تکنیک‌های مهم فرهنگی و نظام ارزشی با فناوری جهت بهره‌گیری از آثار مثبت فناوری اشاره شده است و جهت توسعه مثبت فناوری‌های جدید، ایجاد یک چارچوب ارزیابی تاثیر اخلاقی و و ارزشی با دیدگاهی استراتژیک را ضروری می‌شمارند که می‌توان این مباحث را تحت عبارت کلی؛ لزوم همراهی فناوری (جنبه ظاهری) و معنویت (جنبه باطنی) قرار داد. در شکل ۲ دیاگرام مرتبط با مطالبی که پیشتر توضیح داده شد را می‌توان مشاهده نمود.

اما با دقت در پژوهش‌های صورت گرفته به‌نظر می‌رسد هرچند در مطالعات جهانی و به تبع در ایران، مطالعات عدیده‌ای به انجام رسیده است، اما در این منابع عمدتاً به بررسی کلی و اجمالی اکتفا شده است، لذا هنوز نیاز است که از لحاظ نظری و از طریق ثبت و مستندسازی، این موضوع بیشتر درک و تفحص شود. از طرفی دیگر درخصوص مولفه‌ها، مظاهر و زیرمجموعه‌های فناوری به‌طور دقیق در مطالعات علمی و پژوهشی، مطالعات چندانی صورت نگرفته است و خلاء تحقیقات در این زمینه مشاهده می‌شود.

Table 1. Analysis of some selected articles in the field of technology

Writers	Specifications	Variables	Research Method	Achievement
Mansori & Paya (2018)	Humanities and cultural studies. Year 8	Independent: Science & technology/dependent	Documents, description, analysis of contents	Science and technology have a conceptual distinction and considering them as one has adverse results. The relationship between the two is complex and has undergone many changes over time.
Motamedmanesh & rokret (2016)	Sofo, No 73	Independent: Ideology & technology/dependent: Architecture	Historical with rational interpretation/ search with explanatory-narrative and holistic orientation, referring to documents	The creation, development and application of construction technology is based on people's thoughts and beliefs and the inherent dependence between technology, ideology and architecture.
Grover. (2019)	History of Science. Vol 54. No 1.	Science and Technology	Library and documents/ description, analysis of materials	Increasing understanding of the relationship between science and technology has accelerated the production of knowledge and reduced research costs by governments.
Shim and Choi. (2017)	Journal of Building Engineering. Vol 11	Independent: material technology/dependent: indoor air quality measure	Library and documents, use of BET analysis and related graphs	Emphasis on convergent technology; It connects production technology and construction technology to improve and maintain the performance of building materials.
Dadzie, Ding and Runeson. (2017)	Procedia Engineering. No: 180	Independent: Sustainable technology/dependent: Building life	Fieldwork and case sample selection, using surveys	Buildings less than 15 years old have improved with sustainable technologies in the façade compared to buildings between 16 and 30 years old.



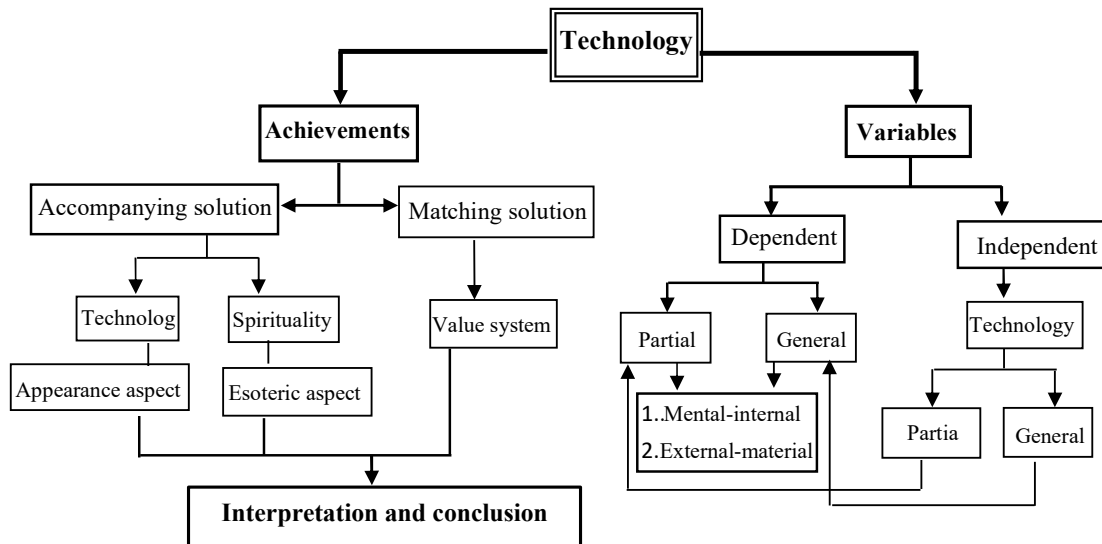


Fig. 2. Analysis of research related to technology

مبانی نظری

رویکردها و تعاریف در حوزه فناوری

در این خصوص، رویکردهای متفاوت و متعددی برای بحث از پدیده فناوری می‌توان برشمرد که هر رویکرد، حامل پیامدهای فرهنگی-اجتماعی خاص خود می‌باشد (جدول ۲). مساله قابل درک آن است که، فیلسوفان، دیدگاه‌ها و رویکردهای متفاوتی در خصوص فناوری مطرح نموده‌اند که به موازات همدیگر و به گونه‌ای مداوم مورد بحث هستند که بر مبنای تقدم زمانی، قضاوت نمی‌شوند. با توجه به مطالعات این بخش، مشخص می‌شود که به فناوری به عنوان دو موضوع طراحی (فلسفه طراحی و مهندسی) و انسانی (فلسفه انسانی) با تمرکز بر تاثیر فناوری بر زندگی و جامعه نگریسته می‌شود. اما در رابطه با تعاریف فناوری، برداشت‌های متفاوتی از مفهوم این واژه وجود دارد که در ادامه به آن‌ها اشاره می‌شود.^۲ از نظر جان تروسکال: «فناوری خیلی ساده عبارت است از کاربرد دانش مهندسی برای دست یافتن به

هدف‌های معین بشر» (Arthur, 2019: 80). فناوری به مثابه، به کارگیری دانشی عملی جهت رسیدن به مسائلی ویژه است که در آن دو بحث مصنوعات فنی (نظیر تجهیزات) و داده‌های اجتماعی (نظیر نرم افزار) در خدمت تولید به کار گرفته می‌شوند (Metz, 2007: 152). پیسی، استفاده از دانش علمی در امور عملی و از طریق فرآیندهای هماهنگ را فناوری می‌خواند که در برگیرنده مردم، سازمان‌ها و ماشین‌ها می‌باشد. همچنین ابعاد نرم نظیر اخلاق و هنجار، عمل فناوری محسوب می‌شوند (Pacey, 2001: 6). که این تعریف را می‌توان مرتبط با سیستمی فناورانه در نظر گرفت. مارکوزه نیز در کتابش، فناوری را فنی برای سلطه بر آدمی و طبیعت و تغییر این دو موضوع برای تولید مسائل مهم می‌داند. از نظری وی، فناوری امروزی بر ابزارگرایی علمی متکی است (Marcus, 2016: 176) (شکل ۳). گراور بیان می‌کند که فناوری به ارائه تکنیک‌ها، ابزار و اندازه‌گیری می‌پردازد (Gover, 2019: 64). در حالی که به نظر یاسپرس، فن همانند وسیله و ابزار است و تکنیک به به کارگیری وسیله

Table 2. Proposed technological approaches from the point of view of some experts
(Movahed Abtahi & Donyavi, 2012; Vafamehr et al., 2006; Fardanesh & Jamshidi, 2014)

Opinionated	Approach
Marks Vernofski (2012)	Holistic: Technology is considered a phenomenon found in human societies (such as art, politics, etc.)
	Detailed: Raising philosophical questions of technology (such as the prosperity or decline of technology) regarding certain periods.
	Developmental: Addressing the description and explanation of the general process of technological change.
	Socio-critical: Technology is the result of social agreements and human actions.
Ali Paya (2019)	New technology is a global phenomenon and not bound to a specific culture and value. Approach by dividing western technology into good and bad the possibility of using good modern western technologies. An approach that considers the development of technology as directional and modern technology as non-religious.
Zhernat Bam (2008)	The Ontological Paradigm: Attention to the nature of technological artifacts.
	Anthropological Paradigm: Raising traditional questions from philosophy and discussing technology as a human product.
	Historical- philosophical Paradigm: Explanation of various manifestations of technology during different historical periods.
	Epistemological Paradigm: Examining technology as a form of knowledge.
Carl Mitcham (2016)	Technological engineering philosophy: It is proposed for people engaged in technical professions to understand the phenomena.
	Human philosophy of technology: Technology is examined as a study for how it affects human life.
Finberg (2010)	Instrumental view: Technology is neutral and is equivalent to devices and tools,
	Nature-oriented view: Technology is not neutral and has a different nature from itself.
	Critical view: For technology in the field of practice, characteristics are assumed that have a destructive and dimension.

قناعت را پیشنهاد می‌کند. قناعت هم در زمینه تولید و هم در زمینه مصرف (Sourosh, 2015: 292). کارل میچم فناوری را در سه گروه تقسیم‌بندی می‌کند: -تکنولوژی به‌مثابه دانش (تفکر)، تکنولوژی به‌مثابه فرآیند (فعالیت) و تکنولوژی به‌مانند تولید (شی) (Motamedmanesh & Rokret, 2017: 65). آرتور در کتاب خود برای فناوری سه نوع نگاه را پیشنهاد می‌کند و فناوری را تجسم (یا همان نرم‌افزار) عینی زنجیره عملیات می‌داند که برای اجرایی شدن نیاز به تجهیزات فیزیکی یا همان «سخت‌افزار» است، از طرف دیگر، فناوری برپایه علم و تجربیات بنا می‌شود و در حین این امر، علم نیز تبدیل به عضوی از فناوری می‌شود (Arthur, 2019: 45). روشه در زمینه ماهیت تکنولوژی بیان می‌کند که: تکنولوژی بر فهم و درک جهان و بر تعریف انسان از خود و هستی تأثیرگذار است. ابزاری فنی با اهمیت بالاست در راستای دستیابی به اهداف عملی که تأثیرش در تغییرات جوامع کاملاً محسوس است (Roshe, 2017: 56). بروکس معتقد است که: فناوری، انبوهی از دانش و محصولات مصنوع در راستای دستیابی به اهداف به روشی معلوم و مشخص می‌باشد (Fritsch, 2011: 28). نیل پستمن در کتاب خود، سه دوره ابزار (عدم دخالت ابزار در مبانی فرهنگی جامعه)، تکنوکراسی (نقش اساسی ابزارآلات در تفکرات فرهنگی) و تکنوپولی (هجوم اطلاعات و امکان اعتباریابی فرهنگ در فناوری) را از نظر بهره‌گیری از فناوری مطرح می‌کند (Postman, 2017: 44). در ادامه برخی از این تقسیم‌بندی‌ها در جدول ۳ قابل مشاهده است.

اما گلن از سه بعد به تعریف فناوری پرداخته است: فناوری به‌مانند سخت‌افزار و ماشین‌ها، فناوری به‌مانند نرم‌افزار (ترکیبی از ابزارها و نسبت‌ها) و فناوری به‌مانند نهاد اجتماعی (به‌کارگیری دانش علمی برای امور عملی) (Geln, 2010: 6). ماریو بونچه، فناوری را برساخته انسان می‌داند که مقصود آن کنترل واقعیت طبیعی یا اجتماعی و رفع نیازهای

در راستای دستیابی به هدفی به‌وجود می‌آید (Jas-pers, 1996: 135). از نظر کاپلان؛ فناوری صرفاً علمی نیست که از آن موادی حاصل شود بلکه تجلی مادی آن علم و دانش در آن مواد را نیز شامل می‌شود (Kaplan & Tripsas, 2008: 791).

مکلوی فناوری را به‌کارگیری معلومات علمی و غیرعلمی می‌داند که در امور عملی مورد استفاده قرار می‌گیرند (McCloy, 2014: 25). رحیم‌زاده در مقاله خود به تصور امروزی از فناوری اشاره می‌کند: «دانش علمی و عملی در یک امر صنعتی»، به بیان ساده‌تر «کاربرد علم در صنعت» (Rahimzade, 2009: 30). بنا به نظر لوکاچ، فناوری بر محاسبه متکی است که هم دستگاه‌های فنی و هم نظام اجتماعی و فردی را شکل می‌دهد (Lukas, 2018). هایدگر از فلاسفه قرن بیستم، فناوری معاصر را جدای از مفهوم سنتی آن می‌داند. از دیدگاه وی، فناوری، فعالیت انسان و همچنین وسیله‌ای برای غایتی خاص است (Heideger, 2017: 37). با وجود اینکه وی، دیدگاهش را متفاوت با دیدگاه تغییرناپذیر بودن تاریخ می‌بیند، اما فینبرگ، به جبرگرایی در نگرش فلسفی هایدگر معتقد است و نسبت به فناوری سه نوع نگاه ابزاری، ماهیت‌گرا و انتقادی را پیشنهاد می‌کند (Feenberg, 2010: 38-39). بنابر نظر وی، فناوری شامل دو بعد فنی (یا تکنیکال) با تمرکز بر مباحث کارکردی و بعد طراحی با تمرکز بر ارزش‌های اجتماعی-زمینه‌ای است. اما از دیگر منتقدین به فناوری جدید، ژاک الول است که فناوری را شامل شیوه‌هایی می‌داند که به‌طرز عقلانی حاصل شده‌اند که در همه زمینه‌های فعالیت انسان، دارای کارایی است (Ellul, 1994: 18) (شکل ۴). وی فناوری را به دو گروه تقسیم می‌کند: ۱. فناوری‌های ابتدایی از رابطه انسان و محیط. ۲. فناوری‌های جدید منتج از علوم کاربردی.

عبدالکریم سروش، ضمن تأیید خصوصیات ذکر شده برای فناوری از دیدگاه الول، برای دور ماندن از آثار منفی بهره‌گیری از فناوری، در پیش گرفتن

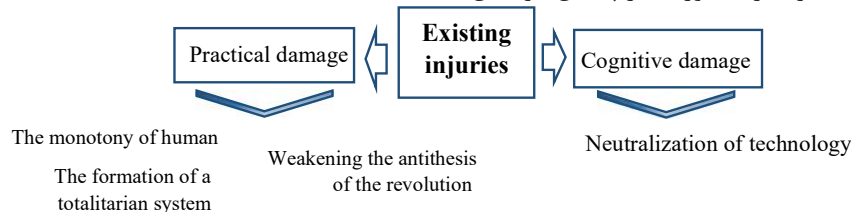


Fig. 3. Marcuse's view of technology (Marcus, 2016)

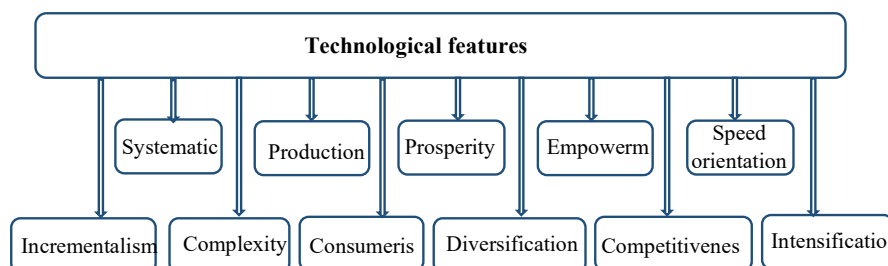


Fig. 4. Features of technology with the expansion of Ellul opinions and views (Vafamehr, 2012)

عملی است (Scharff & Dusek, 2014: 172). دیدگاه پایا با شباهت به بونخه، فناوری را برگرفته از ساخت انسان‌ها برای تامین خواسته‌ها و نیازهای کاربران آن می‌داند. شاخص اصلی فناوری، پیشرفت یا موفقیت در حل مسائل عملی است که به هر میزان با روال فرهنگی کاربران هماهنگ‌تر باشد، برای آن‌ها کارآمدتر است. فناوری در نموده‌های مختلفی نظیر؛ ماشین‌ها و ابزارها، فناوری‌های نرم، فناوری‌های انسانی و اجتماعی بروز می‌کند (Paya, 2008: 51). طارق خلیل، فناوری را اعم از دانش، ابزار، فرآیند و سیستم‌هایی می‌داند که در ایجاد مواد و محصولات به کار گرفته شده‌اند و همچنین ابزاری است که امکان دستیابی به اهداف را تسهیل می‌کند (Khalil, 2019: 22). سیدحسین نصر، فناوری را بانی به‌وجود آمدن فاصله بین طبیعت-انسان و همچنین شدت بیشتر اختلاف‌های طبقاتی می‌داند (Nasr, 2018: 10). از دیدگاه نصر، سرچشمه بسیاری از مسائل در فناوری است، به گونه‌ای که زندگی آدمی را مسحور خود کرده است و به شاخصی برای ارزش‌گذاری انسان امروزی بدل شده است. با توجه به مطالب مطرح شده، قابل ذکر است که؛ وجود نگرش‌های متفاوت درخصوص عناصر و جنبه‌های فناوری، دستیابی به دیدگاهی همسو، مناسب و جامع از فناوری را دشوار نموده است، لذا با توجه به عدم دیدگاه واحد، به بررسی دقیق این نظرات و نگرش‌ها پرداخته شد و ویژگی‌های فناوری مورد توجه قرار گرفت. در نهایت با تحلیل و دسته‌بندی‌هایی از مجموع تعاریف فناوری که از نظر اندیشمندان به‌دست آمد، کلیدواژه‌هایی استخراج می‌شود که براساس این کلیدواژه‌ها، می‌توان میزان فراوانی هریک را با توجه به دیدگاه صاحب‌نظران در جدول ۴ مشاهده نمود.

Table 3. Historical division based on technology from the point of view of some experts
(Rahimzade, 2008; Vafamehr et al., 2006)

Division of human history based on the role of technology		
Lewis Henry Morgan	Savagery	Bow and arrow symbol of the initial savagery and pottery symbol of ancient savagery
	Barbarism	With the symbol of irrigation and agriculture
	Urbanism	Construction with stone and clay
Neil Postman	Tool	Non-interference of tools in society's culture
	Technocracy	The essential role of tools in cultural thinking
	Technopoly	Data inundation and culture validation
Lewis Mumford	Primitive technique	Low human productivity (beginning from ancient to 1700 AD)
	Parian technique	The prevalence of coal, iron and industrial revolution (from 1700 to 1900)
	New technique	With the characteristic of mixing science and technology (starting from 1900 and until now)

Table 4. Frequency of technology keywords

Technology Keywords	Tools (hardware, machines)	Software	Social institutions and organization	Scientific knowledge	Practical and non-scientific knowledge	Process, System	Techniques and industry	Construction and production	Practical operation and exploits	Fulfillment of goals and needs
Opinionated										
Pecy	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
Macloy				✓	✓	✓	✓		✓	
Marcuse	✓			✓			✓	✓		
Bizek	✓					✓	✓	✓		
Kersten				✓	✓	✓		✓		
Kaplan	✓		✓	✓	✓			✓		
Lukacs	✓	✓	✓	✓	✓					
Arthur	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	
Davidson	✓				✓			✓		
Jasper	✓			✓			✓			✓
Heidegger	✓			✓	✓	✓			✓	✓
Mitcham				✓	✓	✓		✓		
Sarton				✓	✓					✓
Paya	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓
Geln	✓	✓	✓	✓		✓			✓	
Grover	✓						✓			
Roche	✓						✓		✓	
Ellul	✓			✓		✓	✓			
Emmanual							✓	✓	✓	
Gendren	✓		✓		✓	✓	✓	✓		
Bel	✓								✓	✓
Khalil	✓			✓	✓	✓		✓		
Bonkhe	✓							✓	✓	✓
Rahimzade	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Finberg	✓					✓	✓			
Truskal				✓	✓					✓
Metz	✓	✓		✓	✓			✓		✓
Brocse	✓			✓	✓	✓	✓			✓
Total	22	7	6	19	17	14	13	13	9	9



سیستم، ساخت-تولیدات و فن-صنعت می‌باشد که در ادامه با ذکر روش تحقیق و فرآیند انجام پژوهش، می‌توان به اجماع نظر در رابطه با مولفه‌های مذکور دست یافت.

فناوری و معماری

در خصوص ارتباط این واژه با معماری، می‌توان اظهار داشت؛ با توجه به میان‌رشته‌ای بودن دانش معماری و وابستگی آن به عالم مادی، نیازمند به تبعیت از قوانین موجود در طبیعت است که برای بهره‌مندی از آن، ضرورت بهره‌گیری از فناوری نمایان می‌شود، اما فناوری نیز مشتمل بر عناصر مادی و فعالیت‌های انسانی است که ترکیب این دو بخش با همدیگر، منجر به خلق اثر معماری می‌شود (Mot-amedmanesh & Rokret, 2017). در همین رابطه، فیض‌آبادی در رساله خود بیان می‌دارد؛ فناوری به واسطه مسائلی از قبیل علم و هنر با آدمی در تعامل و ارتباط است و چون معماری در درون این عوامل موجودیت پیدا می‌کند، لذا متأثر از فناوری است که همانند عاملی درونی، نقش بارزی در شکل‌گیری‌اش ایفا می‌کند (Feizabadi, 2013: 115). حوزه نفوذ فناوری در شکل‌گیری بنا و معماری ساختمان شامل عرصه‌های مختلفی می‌شود که از جمله آن‌ها؛ حوزه اقتصادی (جنبه حفظ سرمایه)، حوزه زیست-محیطی (تاثیر و ثبات در پایداری یا تخریب محیط)، حوزه اجتماعی-فرهنگی (میزان هویت‌زدایی یا هویت‌زایی) و حوزه کیفی (میزان القای حس تعلق و دلنشینی) می‌باشد (Jafari & Mahdavi-pour, 2014: 58). در این زمینه شایان‌فر (Shayanfar, 2006) در رساله خود، با دیدگاهی انتقادی و در سطح محتوایی و کلان مطالعاتی انجام داده است که خلاصه نتایج حاصل از آن در شکل ۵ نشان داده شده است. این در حالی است که، در سطح غیرکلان (خرد) و غیرمحتوایی (اثر)، فناوری به شیوه‌های مختلفی از جمله سیستم‌های کالبدی، سیستم‌های تاسیساتی و مصالح در آن نفوذ می‌کند و تاثیرگذار است (Parvizi et al, 2016) (شکل ۶).

کلیدواژه‌ها عبارتند از:

* **ابزار (وسیله و سخت‌افزار):** ابزار تصویر مادی اطلاعات هستند که، به صورت نرم‌افزاری بوده و طی فرآیندی بدل به سخت‌افزار شده‌اند (Taghizade, 2007).

* **نرم‌افزار:** در این نگرش، تفکر و ایده قرار گرفته در پس پرده ابزارهای تکنیکی، فناوری نام دارد (Geln, 2010).

* **نهاد اجتماعی و سازمان‌ها:** فناوری، مجموعه‌ای از نهادهای اجتماعی به معنای به کارگیری دانش برای امور عملی به وسیله نهادهای و نظام‌های هدفمند است که مرتبط با انسان‌هاست (Geln, 2010: 8).

* **دانش علمی:** بخشی از فناوری مرتبط با علم (دانش علمی یا طریقه کسب دانش) است.

* **دانش عملی و تجربی:** نگرش علمی مشتمل بر دو جزء می‌شود: استدلال (تئوری) و تجربه (یا همان عمل) که این قضیه در خصوص علوم تجربی صادق است (Ladrir, 2003).

* **فرآیند، سیستم و روش:** فناوری در مقام فرایند (یا سیستم) عبارت است از: -موادی که بر روی آن‌ها عملی انجام می‌شود. به کارگیری برنامه‌ای در راستای ایجادکردن محصولی (Rahimzade, 2009).

* **فن و صنعت:** به معنای صنعتگری است و آن را همراهی با چگونگی کار با دستگاه‌های نیازمند به تخصص می‌دانند (Rahimzade, 2009).

* **ساخت و تولیدات:** مرتبط با تولید و ایجادکردن است.

* **عملیات و بهره‌برداری عملی:** فعالیت‌هایی که برای بهره‌وری از امکانات مورد استفاده قرار می‌گیرد (Mahmodzade, 2011).

* **تحقق اهداف و نیازها:** در این تعریف، فناوری تنها، سعی در پاسخ به نیازهای انسان و جامعه دارد.

با توجه به جدول ۴، میانگین شاخص‌هایی که فراوانی بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند، شامل سخت‌افزار، دانش علمی، دانش عملی-تجربی، فرآیند-

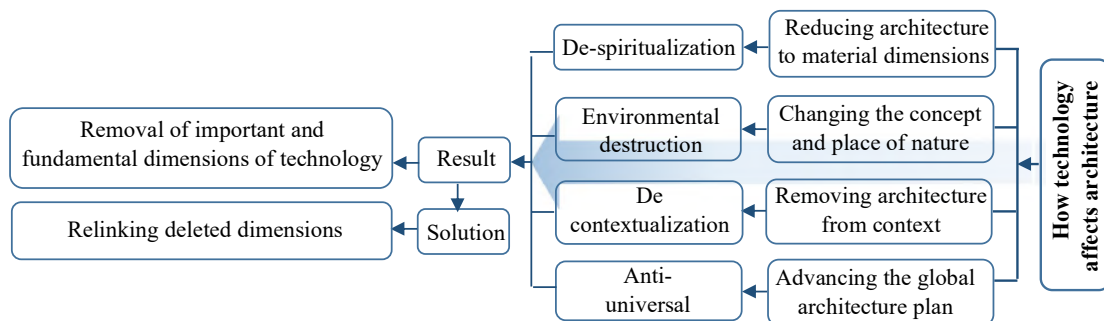


Fig. 5. How technology is related to architecture in terms of content (Shayanfar, 2004)

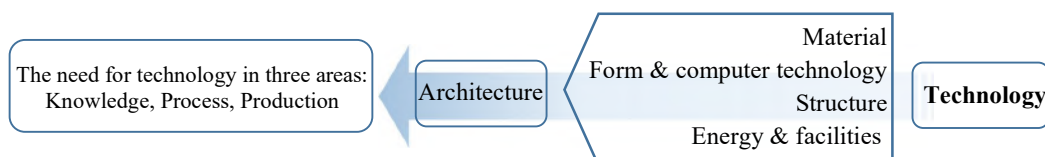


Fig. 6. How technology relates to architecture in terms of non-content (Parvizi et al., 2014)

نتیجه آن دستیابی به شاخص‌ها و مولفه‌هایی در این خصوص می‌باشد. اما به دلیل اینکه این مولفه‌ها از اعتبار کافی برخوردار نیستند، لذا نیاز است که از روش دلفی (و به صورت مطالعه میدانی) نیز برای اعتبار و روایی مولفه‌ها بهره گرفته شود، در نهایت می‌توان به دستاورد نهایی حاصل از مراحل مذکور دست یافت. فرآیند پژوهش در شکل ۷ نشان داده شده است. درخصوص روش تحقیق نیز، کلیت پژوهش با استفاده از ابزار کتابخانه‌ای و مرور نوشتارهای تخصصی تعیین می‌شود که روش مرتبط با آن توصیفی-تحلیلی می‌باشد، زیرا این روش به جستجو و سازماندهی مستندات، ارزیابی و همچنین تشکیل روایتی کل‌نگر از آن‌ها می‌پردازد که جهت ارزیابی این داده‌ها از تحلیل محتوا، تفسیر محقق و همچنین روش میدانی (دلفی) مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از طراحی پرسشنامه، اعتباریابی و روایی‌سنجی آن انجام شد که توضیحات آن ذکر خواهد شد.

روایی و پایایی پرسشنامه

در خصوص روایی‌سنجی محتوایی باید توجه داشت که، پس از طراحی پرسشنامه دلفی، در اختیار چند نفر از خبرگان دانشگاهی قرار گرفت و در پایان نظرات آن‌ها بر روی پرسشنامه اعمال شد و در نهایت نظرات اصلاحی و تکمیلی آن‌ها لحاظ گردید. اما درخصوص بحث پایایی با استفاده از روش آلفای کرونباخ^۴ محاسبه می‌شود (جدول ۵).

Table 5. Cronbach's Alpha Test

	Components	The coefficient of the component	Variance component
Technology	Component 1	0.752	0.512
	Component 2	0.757	0.734
	Component 3	0.896	1.338
	Component 4	0.866	1.157
	Component 5	0.759	1.304
	Component 6	0.733	0.852
	Total Alpha	0.871	

به‌طور کلی، با توجه به گستردگی مباحث فناوری، هنگامی که از این واژه در معماری سخن به میان می‌آید، صحت بحث، متکی بر سطح انتزاعی شدن آن است (Taghva & Khoshnevis, 2009: 56)^۳ تا بتوان از ابهامات جلوگیری نمود. در این راستا و در بخش غیرکلان، می‌توان در یک سطح از انتزاع، به مصادیق فناوری توجه نمود، به‌نحوی که وسایل و مصنوعات فناوری (نظیر وسایل مورد استفاده و کارا در یک بنا)، را می‌توان به‌صورت مصادیق آن شناسایی نمود. در سطح دیگر انتزاع، آن را به‌عنوان سیستمی با وظیفه سامان بخشی و نگهداری (نظیر سیستم‌های تاسیساتی، امنیتی و یا مثلاً نحوه تنظیمات فضای داخلی با توجه به نوع پنجره) مورد توجه قرار داد و در نهایت در سطح سوم، می‌توان بر مفاهیم و شاخصه‌های آن تمرکز نمود، هماهنگ با این مطلب و با تمرکز بر سطح سوم، می‌توان با بررسی و تفحص در مفاهیم و تعاریف مطرح شده از اندیشمندان به شاخصه (مولفه)‌های فناوری در راستای هدف (اهداف) پژوهش دست یافت. برای همین امر، در بخش قبل؛ تعاریف و رویکردهای مرتبط با این بحث به‌صورت عام بیان گردید که پس از آن و در ادامه، شاخصه‌های به‌دست آمده، با کمک دلفی (و بهره‌گیری از متخصصین معماری داخل کشور)، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند تا مشخص شود که کدام مولفه (مولفه‌ها) در بحث معماری (از طرح و برنامه‌ریزی، اجرا و تا ساخت و تولید)، از اهمیت بالاتری برخوردارند و اولویت‌بندی آن‌ها از نظر اساتید این حرفه به چه صورت می‌باشد.

روش تحقیق و فرآیند انجام پژوهش

با توجه به اینکه، هدف تبیین متغیرها می‌باشد، لذا در بخش نظری از رویکردی کیفی، مطالعات کتابخانه‌ای و از روش توصیفی-تحلیلی بهره گرفته می‌شود. داده‌های حاصل از این بخش، با تحلیل محتوا و تفسیر محقق، دسته‌بندی و ارزیابی می‌شوند که

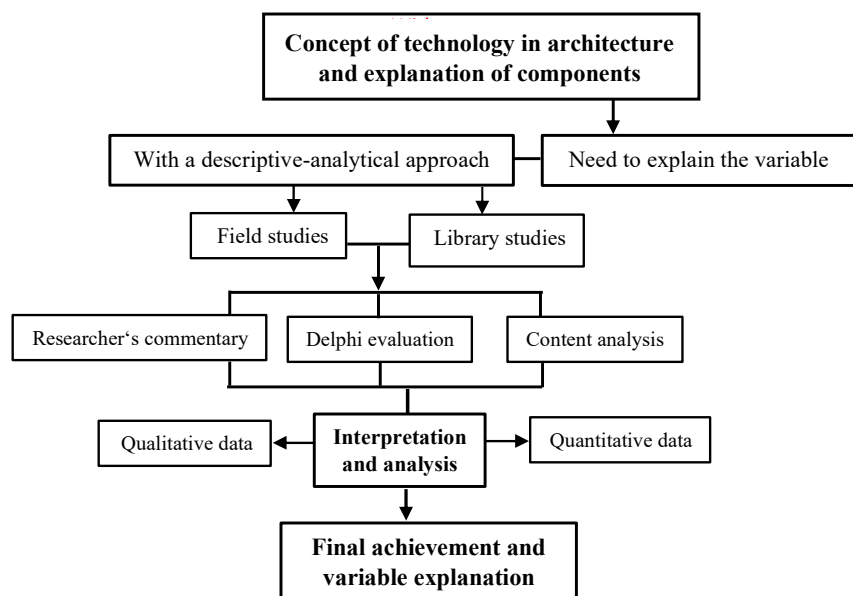


Fig. 7. The process of conducting research



و تبیین گردید که در ادامه با توجه به بالا بودن درصد میانگین هر کدام، ۶ شاخص، انتخاب شد که به دلیل عدم توافق نظر درخصوص مولفه‌ها، از دلفی بهره گرفته شد. در شکل ۸ نتایج مرحله اول دلفی در بحث فناوری، قابل مشاهده است.

در دور اول، با توجه به نوع سوالات که برخی از آن‌ها به صورت سوالات باز بودند، در پاسخ به این بخش، برخی از اساتید مولفه‌های حذف شده در مرحله اول نظیر مولفه‌های؛ نرم‌افزار، تحقق نیازها یا عامل رسیدن به اهداف را عنوان نمودند، برخی نیز به عوامل مرتبط با فناوری (مقولات انسانی نظیر مباحث اجتماعی فناوری، رقابت اقتصادی و یا نفوذ سیاسی مرتبط با فناوری)، و یا اینکه فناوری جزئی از چه عواملی است (برای مثال بخشی از فرهنگ جامعه)، پرداختند و برخی دیگر از اساتید نیز همان مولفه‌های مذکور در پرسشنامه را به نحوی دیگر (نظیر شیوه ساخت) نیز مطرح نمودند، در مواردی نیز مولفه‌هایی جدید نظیر کارایی در مسائل فردی را ذکر نمودند که همه این موارد در تصویر بالا قابل مشاهده است. در ادامه نیز، توضیح دور مرحله آزمون دلفی شرح داده می‌شود.

آزمون دور اول

در ابتدا برای اطمینان از نرمال بودن داده‌ها به دلیل تعداد پرسشنامه‌ها، آزمون کلموگروف-اسمیرنف^۷ بر روی داده‌ها انجام شد که نتایج آن در جدول ۷، مشخص شده است. چنانچه سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ باشد می‌توان داده‌ها را با اطمینان بالایی نرمال فرض کرد (شکل ۹).

در مرحله بعد برای تعیین درجه اهمیت هر یک از مولفه‌های مربوط به فناوری با توجه به توزیع غیرنرمال داده‌ها، از آزمون فریدمن^۸ در نرم‌افزار SPSS استفاده گردید که نتایج آن در جداول مربوطه به قرار زیر است.

جدول ۸، مهم‌ترین جدول آزمون فریدمن است که در صورت معنی‌دار بودن آزمون فریدمن، به تفسیر نتایج جداول توصیفی و میانگین رتبه می‌پردازد. مقدار مجذور کای به دست آمده برابر با ۱/۸۱۷ و مقدار Asymp.Sig برابر با ۰/۸۷۴ شده که بزرگتر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است، این امر بدین معناست که بین سوالات پرسشنامه، تفاوت معنی‌دار وجود ندارد. در ادامه می‌توان مقدار میانه هریک از مولفه‌ها را بررسی و تعیین کرد که کدام یک دارای مقدار میانه بیشتر و لذا اهمیت بیشتری هستند، پس می‌توان به میانگین عددی جدول ۹ (Descriptive Statistics) برای رتبه‌بندی اکتفا کرد. طبق آزمون فریدمن، دامنه میانگین از ۱ تا ۴ است. مقایسه میانگین مولفه‌های فناوری نشان می‌دهد که بالاترین میانگین (۳،۹۸۲) متعلق به مولفه «سخت‌ابزار» و پایین‌ترین میانگین (۳،۰۰۰) متعلق به دانش عملی و تجربی است. جهت بررسی معنی‌دار بودن تفاوت

اطلاعات جدول ۵ نشان می‌دهد مقدار پایایی به دست آمده، بیشتر از ۰/۷ می‌باشد، بنابراین می‌توان گفت که حوزه پرسشنامه از استاندارد پایایی برخوردار است و در سطح مطلوبی قرار دارد.

تشکیل و ترکیب پانل

برای انتخاب خبرگان از روش نمونه‌گیری غیراحتمالی و با روش هدفدار استفاده گردید زیرا لزومی به تعمیم‌دهی به جمعیت در آن نیست (Blei-، 2018: 263)، انتخاب متخصصان در نمونه‌گیری هدفمند، براساس بهره‌گیری از دانش آن‌ها برای حل مساله‌ای خاص، انجام می‌گیرد (Okoli & Paw-، 2004: 22). در تشکیل پانل، تعداد اعضاء نکته مهمی که به زمان و هزینه گردآوری اطلاعات و امکان دسترسی به افراد بستگی دارد و از آنجایی که هدف اتفاق نظر میان اعضاست، لذا با افزایش تعداد اعضا، این کار دشوارتر می‌شود که به طور کلی حدود ۱۰ تا ۲۰ نفر توصیه شده است (Powell، 2003: 380). براین اساس، تعداد نمونه با مشورت اساتید، تعداد ۲۵ نفر تشخیص داده شد که در نهایت، ۲۳ نفر از متخصصین حاضر به همکاری شدند.

فرآیند انجام پژوهش

در جدول ۶ تاریخ توزیع و گردآوری پرسشنامه‌های هر دور به همراه تعداد آن‌ها نشان داده شده است.

Table 6. Date of distribution and collection of questionnaires

	Distribution of questionnaires		Compilation of questionnaires	
	Date of distribution	Number	Last date	Number
First	23-25.11.2019	25	05.01.2020	23
Second	15.01.2020	25	03.02.2020	16

طبق مراحل اجرای دلفی، اقدامات انجام داده شده بدین شرح است: ۱. انتخاب پنلی از متخصصین (شامل ۲۳ استاد)؛ ۲. تهیه پرسشنامه نیمه‌ساخت یافته حاصل از مطالعات نظری؛ ۳. تجزیه و تحلیل پاسخ‌های جمع‌آوری شده از اساتید؛ ۴. ارسال پرسشنامه دور دوم برای اساتید و سپس تجزیه و تحلیل پاسخ‌ها. که در این پژوهش در بخش اول پرسشنامه، پاسخگو باید نظر خود را درخصوص مولفه‌های استخراج شده با انتخاب یکی از گزینه‌های موجود (با طیف لیکرت ۵ گزینه‌ای)^۹ اعلام می‌کرد. بخش دوم پرسشنامه دور اول به ارائه مولفه‌هایی از جانب پاسخگویان اختصاص داشت که در لیست بخش اول موجود نبود اما از نظر پاسخ‌دهندگان مهم و کلیدی به حساب می‌آمد. در پرسشنامه دور دوم که شامل یک بخش بود، لیستی از مولفه‌هایی ارائه گردید که از تحلیل و بازخورد پرسشنامه دور اول به دست آمده بود. درخصوص سطح اتفاق نظر نیز از ضریب هم‌هنگی کندال استفاده شد.

یافته‌های تحقیق

بر مبنای چارچوب نظری و با استفاده از پیمایش کتابخانه‌ای، شاخص‌ها از منظر اندیشمندان جمع‌آوری

ششم قرار گرفت. با انجام آزمون فریدمن، میزان اهمیت مولفه‌های فناوری در دور اول دلفی مشخص گردید، در این آزمون، میانگین هر مولفه، رتبه و امتیاز آن مولفه را مشخص می‌کند.

با توجه به جدول رتبه‌بندی مولفه‌های فناوری (جدول ۱۰)، لازم به ذکر است که همه مولفه‌ها میانگینی بالای عدد ۳ (میانگین امتیاز پرسش‌شوندگان به هریک از مولفه‌ها و براساس طیف لیکرت) را دارند لذا همه این مولفه‌ها به‌همراه مولفه‌های جدیدی که از سوالات باز به‌دست آمده بودند برای دور بعدی دلفی مورد سوال قرار می‌گیرند.

بین مولفه‌های فناوری و رتبه‌بندی مهم‌ترین این مولفه‌ها از نظر خبرگان و اساتید باید نتایج جدول Test Statistics را بررسی نمود.

جدول ۱۰، نشان می‌دهد که، مولفه «سخت‌ابزار» با عدد ۳/۹۹، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد، سپس مولفه «ساخت-تولیدات» با امتیاز ۳/۶۷ در رتبه دوم قرار گرفت، پس از آن مولفه «فرآیند-سیستم» با امتیاز ۳/۴۸ در درجه سوم و پس از آن، مولفه «دانش علمی» با امتیاز ۳/۲۱ در رتبه چهارم و «فن-صنعت» با امتیاز ۳/۱۸ در مرتبه پنجم قرار گرفتند و در نهایت مولفه «دانش عملی-تجربی» با امتیاز ۳/۰۱ در درجه

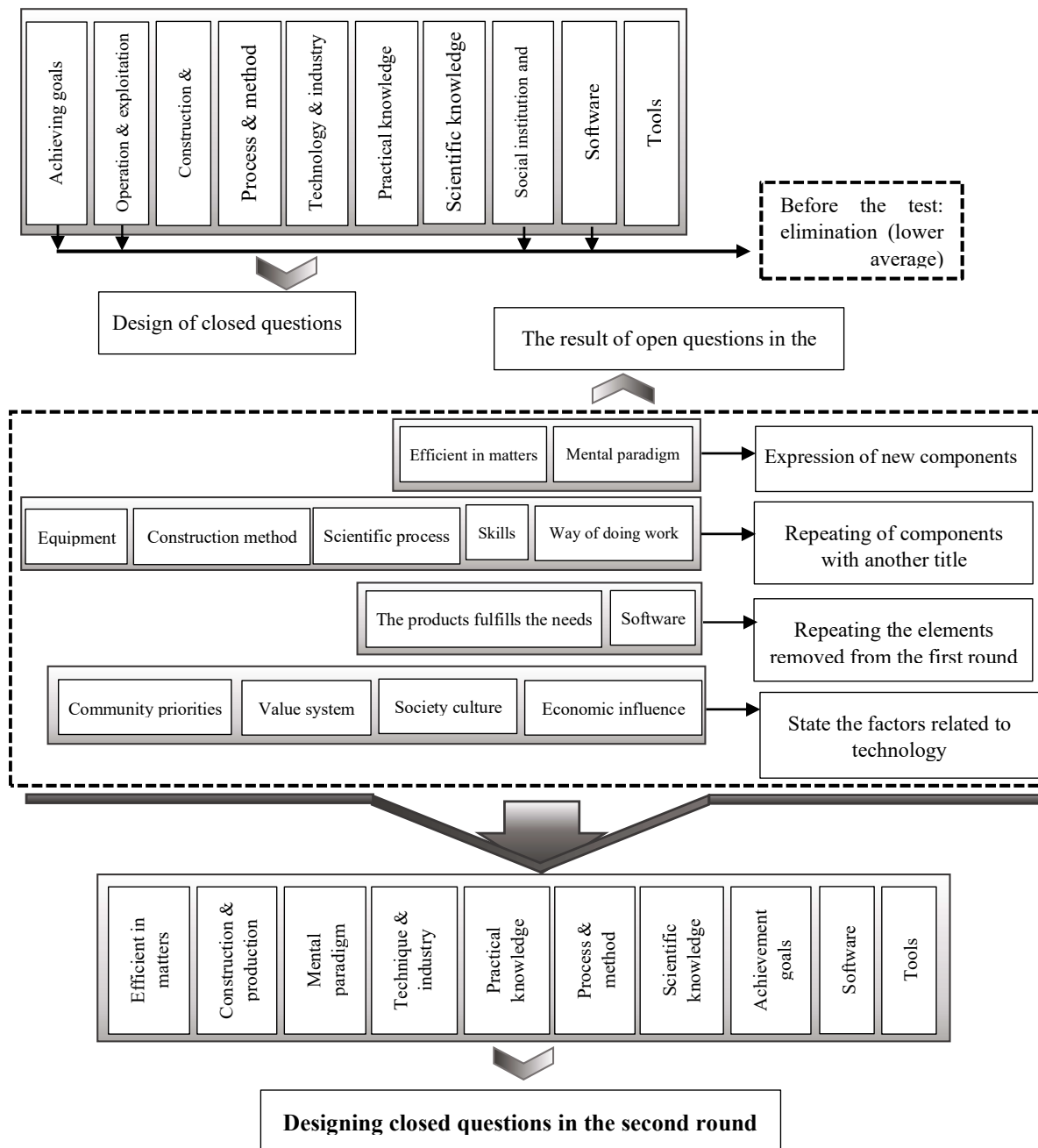


Fig. 8. The process of Delphi rounds to reach the most important technology component

Table 7. Normality test of technology variable data

Technology	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	0.240	17	0.010	0.883	17	0.036

Table 8. Statistical significance in Friedman's test

Test Statistics ^a	
N	16
Chi-Square	1.817
df	5
Asymp. Sig.	0.874

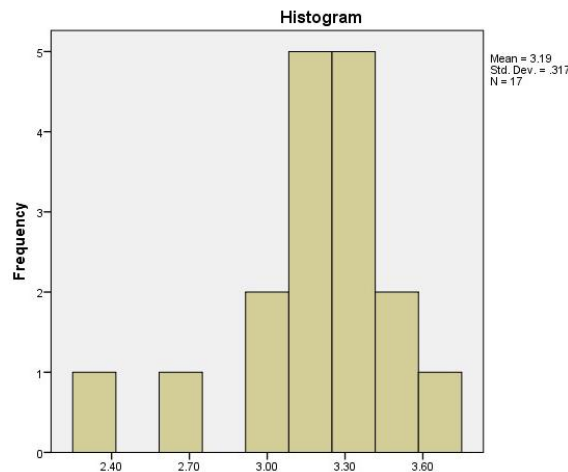


Fig. 9. Histogram of technology components

Table 9. Mean results of Friedman test

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Scientific knowledge	16	3.187	.4031	3.00	4.00
Process, System	16	3.512	.8062	1.00	4.00
Practical and non-scientific knowledge	16	3.000	.6324	2.00	4.00
Tools (hardware, machines)	16	3.982	.6020	2.00	4.00
Techniques and industry	16	3.215	.7188	1.00	4.00
Construction and production	16	3.720	.8850	1.00	4.00

است. لذا با اطمینان ۰/۹۵ از بین مولفه‌های فناوری، مولفه «سخت‌افزار» را می‌توان به‌عنوان مولفه با نمره و امتیاز بالاتر انتخاب نمود.

ضریب هماهنگی کندال

مقیاسی برای تعیین درجه هماهنگی است که مقدار آن هنگام هماهنگی یا موافقت کامل برابر با یک و در زمان عدم کامل هماهنگی برابر با صفر است که از آن برای پایان دوره‌های تکنیک دلفی استفاده می‌شود که در جدول ۱۲ قابل مشاهده می‌باشد.

مقدار آماره کندال ۰/۶۶۷ بدست آمده برای فناوری نشان می‌دهد شصت و شش درصد هماهنگی بین دیدگاه‌ها در دو آزمون دلفی وجود دارد. مقدار معناداری نیز ۰/۰۰۰ محاسبه شده است که نشان می‌دهد ضریب هماهنگی مشاهده شده معنادار است. با این تفاسیر و با وجود هماهنگی در دیدگاه‌ها، می‌توان به وجود اجماع نظر در میان متخصصین پی برد و مراحل آزمون را متوقف ساخت.

تحلیل یافته‌ها

در میان سنجه‌های یاد شده که به‌عنوان مولفه‌های فناوری، شناسایی شدند، شاخص «ابزار» توسط متخصصین به‌عنوان با اهمیت‌ترین مولفه در بحث فناوری برشمرده شد. این مولفه، صرفاً به وسایلی که در روزمره استفاده می‌کنیم (نظیر مبلان، میز و ...) محدود نمی‌شود بلکه منظور تمامی ماشین‌آلات و وسایل الکترونیکی را نیز شامل می‌شود. با دقت در دیدگاه اندیشمندان که در جدول ۲ جمع‌آوری گردید مشخص می‌شود که با نظر متخصصین حاصل از روش دلفی اتفاق نظر وجود

Table 10. Ranking status of components

	Mean Rank
Scientific knowledge	3.18
Process, System	3.48
Practical and non-scientific knowledge	3.01
Tools (hardware, machines)	3.99
Techniques and industry	3.21
Construction and production	3.67

آزمون دور دوم

در مرحله دوم، بازخورد در تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه آزمون اول صورت گرفت. مرحله بازخورد به‌جهت ارزیابی مجدد استفاده می‌شود تا پاسخ‌دهندگان بتوانند قضاوت‌هایشان در دور اول را دوباره بررسی نمایند (Alizade, 2015: 48). لذا پس از گردآوری پاسخ‌ها، نظرات متخصصان تحلیل و در نتیجه مولفه‌های با میانگین کمتر از ۳ حذف شدند با توجه به تمامی این شرایط، پرسشنامه مرحله دوم تدوین و ۱۰ شاخص یا مولفه ذکر گردید. این مولفه‌ها، به‌صورت طرح سوالات ساخت‌یافته از متخصصین برای بار دوم مورد سوال قرار گرفت و با استفاده از آزمون آماری مرتبط (بوت استرپ)^۱، مولفه با بالاترین اهمیت مشخص گردید. در این آزمون، زمانی که اندازه نمونه کوچک و دقت برآوردها مطرح باشد، روش بوت استرپ می‌تواند خطا را به‌وسیله روش بازنمونه‌گیری محاسبه کند و بهتر است از میانه (Median) برای نمایش نقطه تمرکز این متغیر استفاده شود.

با توجه به جدول ۱۱، واضح است که مقدار میانه مولفه «۴/۰۰۰ با خطای ۰/۴۸۵» برآورد شده

Table 11. Bootstrap test result for technology components

			Statistic	Std. Error	Bootstrap ^e	
					Bias	Std. Error
Scientific knowledge	Mean		3.076	.239	.004	.235
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.555			
		Upper Bound	3.598			
	Median		3.000		.063	.247
	Variance		.744		-.057	.321
Fulfillment of needs	Mean		3.230	.166	.0000	.156
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.868			
		Upper Bound	3.592			
	Median		3.000		.074	.261
	Variance		.359		-.027	.121
Process, System	Mean		3.000	.253	-.0045	.240
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.448			
		Upper Bound	3.551			
	Median		3.000		.0560	.288
	Variance		.833		-.054	.306
Software	Mean		2.923	.239	-.010	.233
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.402			
		Upper Bound	3.444			
	Median		3.000		-.006	.173
	Variance		.744		-.049	.284
Practical and non-scientific knowledge	Mean		2.692	.2861	.007	.279
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.068			
		Upper Bound	3.315			
	Median		3.000		-.030	.255
	Variance		1.064		-.095	.356
Tools (hardware, machines)	Mean		3.538	.1439	.000 ^f	.135 ^f
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.224			
		Upper Bound	3.852			
	Median		4.000		-.380 ^f	.485 ^f
	Variance		.269		-.020 ^f	.030 ^f
Techniques- industry	Mean		3.270	.1661	.0001 ^h	.1552 ^h
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.868			
		Upper Bound	3.592			
	Median		3.000		.0581 ^h	.2341 ^h
	Variance		.359		-.025 ^h	.122 ^h
Mental Paradigm	Mean		2.230	.302	-.007	.283
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.570			
		Upper Bound	2.890			
	Median		2.000		.139	.507
	Variance		1.192		-.098	.308
Construction-production	Mean		3.076	.177	.0054 ^h	.1706 ^h
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.689			
		Upper Bound	3.464			
	Median		3.000		.0170 ^h	.1295 ^h
	Variance		.410		-.027 ^h	.138 ^h
Efficiency in problems	Mean		2.769	.302	-.008	.285
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2.109			
		Upper Bound	3.429			
	Median		3.000		-.130	.497
	Variance		1.192		-.093	.313

Table 12. Kendall's correlation coefficient test for technology variable

Technology Variable	Levels	Kendall's W(a)	Chi-Square	Df	Asymp. Sig.
	First stage	0.702	3.56	1	0.000
	Second stage	0.653	2.98	1	0.000
	Final	0.667	4.00	1	0.046



جمع‌بندی

در این نوشتار، آنچه مورد ملاحظه قرار گرفت، مهمترین تعاریف، مفاهیم و نگرش‌ها از دیدگاه صاحب‌نظران بود و مشخص گردید که از میان مولفه‌هایی که برای فناوری (از منظر اندیشمندان) به‌دست آمد کدامیک از درجه اهمیت بالاتر از نظر آنان (به‌صورت عام) و همچنین متخصصین و اساتید معماری (به‌صورت خاص) برخوردار است که مشخص شد علی‌رغم وجود شباهت میان نظر این دو گروه، تفاوت‌های ناچیزی نیز به‌چشم می‌خورد. ترتیب این مولفه‌ها از نظر اندیشمندان با توجه به جدول شماره چهار، به‌ترتیب؛ سخت‌ابزار، دانش علمی، دانش عملی-تجربی، فرآیند-سیستم، فن-صنعت و ساخت-تولیدات می‌باشد که با تفاوت‌هایی، ترتیب این مولفه‌ها از نظر متخصصین معماری با روش دلفی و طی دو دور آزمون؛ سخت‌ابزار، فن-صنعت، تحقق نیازها، ساخت-تولیدات، دانش علمی و فرآیند-سیستم می‌باشد. با توجه به جدول فریدمن در دور اول آزمون، مولفه سخت‌ابزار بالاترین امتیاز را به خود اختصاص داد و پس از آن مولفه ساخت-تولیدات در دومین مرتبه قرار گرفت که به‌ترتیب و با توجه به میزان میانگین‌ها، سایر مولفه‌ها قرار گرفتند.

اما آنچه که نقش تعیین‌کننده دارد، آزمون دور دوم است که در آن هماهنگی نظرها نیز مشخص می‌شود. در دور دوم و با توجه به آزمون بوت‌استرپ، مشخص می‌شود که مولفه سخت‌ابزار همچنان در اولویت اول قرار دارد زیرا دارای بالاترین میزان میانه است، اما برای سایر مولفه‌ها با توجه به اینکه میانه یکسانی دارند، میزان میانگین آن‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. لذا پس از سخت‌ابزار، مولفه بعدی «فن-صنعت» و سپس مولفه «تحقق نیازها» در اولویت‌های بعدی قرار می‌گیرند. در مرتبه بعدی دو مولفه ساخت-تولیدات و دانش علمی به دلیل یکسان بودن میزان میانگین و در نتیجه برابر بودن میزان اهمیت از طرف متخصصین در یک درجه اهمیت قرار می‌گیرند و در نهایت مولفه «فرآیند-سیستم» در اولویت پایین‌تر قرار می‌گیرد. با توجه به این مطالب مشخص می‌شود که میان نظر اندیشمندان و متخصصین از نظر میزان اهمیت مولفه‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها شباهت‌های زیادی وجود دارد. اما به‌طور کلی، با توجه به طیف وسیعی از تعاریف از جنبه نظرات مختلف (نگرش مثبت تا منفی) درمورد ماهیت فناوری، مشخص شد که برخی از منظر کالا و یا هدف به آن می‌نگرند و برخی دیگر نیز از نقطه‌نظر معانی و مفاهیم به فناوری توجه می‌کنند. برای مثال در دوره‌ای (طبق نظر نیل پستمن)؛ مقوله «ابزار» به‌عنوان شاخص‌ترین مولفه فناوری و برای رفع نیازها، مطرح بوده است و در دوره‌ای دیگر «دانش» خواه به صورت علمی و خواه عملی، مهمترین عنصر در تعریف فناوری محسوب می‌شده است. بنابراین، نمی‌توان به تعریف واحدی دست یافت، به‌گونه‌ای که برخی از این تعاریف، طی

دارد، بدین معنی که در جدول مذکور، مولفه «ابزار» بالاترین امتیاز را از لحاظ دیدگاه صاحب‌نظران و اندیشمندان به‌خود اختصاص داده است. این نتیجه ممکن است ناشی از آن باشد که در گذشته و در اولین تعاریف از فناوری، آن را مترادف با وسیله و سخت‌ابزار می‌دانستند و نگام نرم‌افزاری مدت‌ها پس از آن مطرح گردید، هرچند که در پشت هر ابزار و وسیله‌ای، این نگاه قرار دارد، اما مباحث آن مدتی پس از بحث سخت‌ابزاری مدنظر قرار گرفت.

دومین مولفه در بحث فناوری و در آزمون نهایی دلفی، «فن و صنعت» است که شامل تمامی تکنیک‌ها و روش‌های به‌کار گرفته شده در امر ساخت چیزی است، از دیدگاه اندیشمندان، مولفه‌ای که در مرتبه دوم قرار می‌گیرد بحث «دانش علمی» است، منظور از دانش علمی، دانشی است که نیاز به مراحل آموزشی و تعلیمی دارد، این در حالی است که از دید متخصصین که از آن‌ها نظرسنجی به عملی آمد، مولفه «فن و صنعت» با میانگینی بالاتر در مرتبه دوم اولویت قرار می‌گیرد (با توجه به اینکه عدد میانه در دو مولفه «دانش علمی» و «فن-صنعت» در جدول مرتبط با آن‌ها با هم برابر است، لذا عامل میانگین برای این دو در نظر گرفته شد). هرچند برخی، تعریف از این دو مولفه را تا حدودی نزدیک به هم می‌داند، اما باید دقت نمود که میان این دو، تفاوت‌هایی وجود دارد، چرا که روش‌ها و تکنیک‌های به‌کار گرفته شده در بحث فن و صنعت ممکن است با آموزش و تحصیل به‌دست نیامده باشد، در حالی که امر اساسی در تعریف از دانش علمی، یادگیری به‌روش تحصیل و کسب علم و معرفت می‌باشد. با دقت در جدول جمع‌بندی از نظر اندیشمندان از یک طرف و نمودارهای حاصل از آزمون دلفی از متخصصین از طرف دیگر، می‌توان متوجه شد که در انتخاب و امتیازدهی میان مولفه‌ها، به‌جز اشتراک در بحث «ابزار»، اختلاف‌نظرهای واضحی وجود دارد. به‌نحوی که با میانگین و جمع‌بندی نظر اندیشمندان، مولفه «دانش علمی و تجربی» در اولویت سوم قرار می‌گیرد اما از نظر خبرگان و متخصصین این مولفه در پایین‌ترین امتیاز اهمیت قرار می‌گیرد که به‌نظر می‌رسد یکی از دلایل این اختلاف‌نظرها ناشی از تفاوت مکان جغرافیایی، شرایط زندگی، فرهنگ و ... باشد. از طرف دیگر، در دهه‌های اخیر، تحولات بزرگی در تمامی حوزه‌های زندگی اتفاق افتاده است که مطمئناً بحث فناوری نه تنهای سوای از این تحولات نیست، بلکه تغییرات در آن، به‌نحوی بوده است که خود می‌تواند به‌عنوان عاملی تاثیرگذار در تحولات برخی از جنبه‌های زندگی نیز باشد. این تحولات به‌نوبه خود، عامل ایجاد تعاریف مختلف و بعضاً متفاوتی از فناوری بوده است، که نتیجه آن را می‌توان همین اختلاف‌نظرها در تعریف از فناوری دانست، به‌گونه‌ای که امروزه به‌سختی می‌توان تعریف همه‌جانبه، کامل و غیرمبهمی از فناوری داشت.

هرچه این معیار به مقدار یک نزدیک‌تر باشد نشان‌دهنده پایایی بالا و هرچه این مقدار به صفر نزدیک باشد نشان از عدم پایایی پرسشنامه می‌باشد.

۵. معرفی پانل اساتید:

اساتید دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت: آقای دکتر محمدعلی خان‌محمدی (دانشیار) - آقای دکتر مهدی خاک‌زند (دانشیار) - آقای دکتر سیدعباس یزدانفر (دانشیار).

اساتید دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز: آقای دکتر مازیار آصفی (استاد) - آقای دکتر احدنژاد ابراهیمی (دانشیار) - آقای دکتر فرهاد احمدنژاد (استادیار) - خانم دکتر مینو قره‌میکلو (دانشیار) - خانم دکتر لیلا مدقالچی (استادیار) - خانم دکتر پرینا هاشمپور (دانشیار) - آقای دکتر عباس غفاری (استادیار) - خانم دکتر آیدا ملکی (استادیار).

اساتید دانشکده معماری هنرهای زیبا دانشگاه تهران: آقای دکتر یحیی اسلامی (استادیار) - آقای دکتر حمیدرضا انصاری (استادیار).

اساتید دانشکده معماری دانشگاه رازی: آقای دکتر سعید مرادی (استادیار) - خانم دکتر الهام بختیاری منش (استادیار) - آقای صادق کولیوندی (مربی) - آقای دکتر جواد گودینی (استادیار) - آقای دکتر محمدرضا حقی (استادیار).

اساتید دانشکده هنر و معماری دانشگاه بوعلی سینا: آقای دکتر حسن سجاده‌زاده (دانشیار).

اساتید دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس: خانم دکتر افسانه زرکش (استادیار) - آقای دکتر محمدجواد مهدوی‌نژاد (استاد) - آقای دکتر منصور یگانه (استادیار).

اساتید دانشگاه فنی و حرفه‌ای قم: آقای دکتر مسعود ناری‌قی (استادیار).

۶. پرسشنامه‌های مرحله اول و دوم:

مرحله اول: (از ذکر توضیحات و نمودار مرتبط با پرسشنامه که پیش از آن برای آشنایی بیشتر پاسخ‌دهندگان مطرح شده بود، به دلیل محدودیت صفحات صرف‌نظر شده است).

برای سنجش پایایی شاخص‌ها مطابق با تکنیک دلفی، از شما تقاضا می‌شود به سوالات زیر (شامل گزینه‌های «خیلی کم»، «کم»، «متوسط»، «زیاد»، «زیاد: ۳»، «۴» و «خیلی زیاد: ۵»، پاسخ فرمایید:

در صورت افزودن مولفه جدیدی لطفاً در قسمت توضیحات نام آن‌ها را بنویسید. (توضیح دهید که به نظر شما مولفه‌های فناوری در بحث معماری از طرح و برنامه‌ریزی تا ساخت و اجرای بنا کدامند؟)

میزان اهمیت و نقش هرکدام از مولفه‌ها در معماری را در دسته موردنظر از خیلی کم تا خیلی زیاد مشخص فرمایید.

مولفه‌های فناوری		تکرار				میزان اهمیت مولفه	
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
مولفه‌های مبدا و مولد	دانش علمی	۱۹					
	فن و صنعت	۱۳					
یک وجه مبدا و یک وجه مصرف	دانش عملی و تجربی	۱۷					
	ابزار، سخت‌افزار و وسیله	۲۲					
مولفه مقصد و مصرف (موارد موثر برای کاربر)	فرآیند، سیستم و روش	۱۴					
	ساخت و تولیدات	۱۳					

مرحله دوم: (از ذکر توضیحات مرتبط به دلیل محدودیت صفحات صرف‌نظر شده است).

مولفه‌های فناوری		میزان اهمیت مولفه					
		خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم	
۱	دانش علمی						
۲	محصول و تحقق نیازها						
۳	فرآیند، سیستم و روش						
۴	نرم‌افزار						
۵	ابزار (سخت‌افزار و وسیله)						
۶	فن و صنعت						
۷	پارادایمی ذهنی						
۸	هوشمندی راهبردی						
۹	ساخت و تولیدات						
۱۰	کارایی در مسائل						

۷. آزمون کلموگروف-اسمیرنوف برای بررسی توزیع نرمال بودن داده‌های پژوهش استفاده می‌شود. چنانچه سطح معناداری در این آزمون بیشتر از ۰/۰۵ باشد می‌توان داده‌ها را با اطمینان بالایی نرمال فرض کرد و از آزمون پارامتریک استفاده کرد. در غیر این صورت نمی‌توان گفت که داده‌ها توزیع‌شان نرمال است و نیاز است که از آزمون‌های ناپارامتریک بهره گرفت (Mansorfar, 2018: 29).

سالیان تکامل پیدا کرده‌اند و بیانی جدید نسبت به فناوری دارند.

اما با توجه به همین تعاریف و تبیین خاستگاه‌ها، سه سطح برای فناوری قابل تشخیص است؛ در یک سطح، مقصود فناوری پیشرفته‌ای است که حضورش منجر به پیدایش معماری مدرن شد. در سطحی دیگر، فناوری مرتبط با زندگی و فرهنگ بشری است و به‌مانند شی در اختیار انسان قرار داده شده است. در مرتبه سوم، بخشی از جهان‌بینی است که برای فعل انسان ترسیم گردیده است، لذا باید عنوان نمود؛ فناوری نیز با حیات معنوی انسان مرتبط می‌شود. در این سطح، فناوری صرفاً فعلی انسانی و نتیجه حاصل از آن نیست بلکه نوعی از معرفت است و در آن فناوری و معماری برخلاف دو سطح پیشین، دو امر مستقل از یکدیگر نیستند که بر هم تأثیرگذار باشند، در این حالت، این دو یک چیزند که در جریان هدفی مشترک قرار می‌گیرند. در نهایت، فلاسفه معتقدند که، فناوری که در ظاهر ابزاری صرف برای پیشبرد اهداف است اما به تدریج دیدگاه‌های خاصی را به استفاده‌کنندگان خود تحمیل کرده و باعث تحول زندگی آنان شده است، به‌نحوی که، امروزه، از توجه به پارامترهای انسانی در بحث معماری کاسته شده است، لذا نیاز است که، صاحب‌نظران درخصوص ماهیت و انواع تعامل بین فناوری‌ها که ممکن است جنبه‌های تکامل فناوری و تحولات فنی را در جامعه تبیین و تعمیم دهد، مباحثه و مذاکره داشته باشند. در پایان با توجه به مولفه‌های به‌دست آمده از فناوری، می‌توان آن را بدین صورت تعریف نمود: فناوری، به‌کارگیری علم، تجربه و مهارت‌های انسانی در جهت رفع نیازهای انسان است. مجموعه‌ای از ابزارها، مهارت‌ها و دانش و اطلاعات که به اجزاء فناوری معروف هستند. به‌نحوی که، نه تنها عدم حضور یکی از این اجزاء بلکه عدم هماهنگی میان آن‌ها نیز تأثیرگذار در عدم کارایی فناوری می‌باشد.

پی‌نوشت

۱. در رابطه با انتخاب این مقالات لازم به ذکر است که از نمونه‌گیری هدفمند بهره گرفته شد و مقالاتی از میان مقالات جمع‌آوری شده انتخاب گردید که در فهم بیشتر پژوهش سهیم باشند. لذا در این پژوهش با بررسی کلی مقالات جمع‌آوری شده، آن‌هایی انتخاب شدند که با موضوع مرتبط‌تر باشند و در سال‌های اخیر به تالیف رسیده باشند. در این میان، با توجه به تعداد زیاد مقالات انتخاب شده برای بررسی دقیق‌تر، چند مقاله به‌صورت تصادفی، انتخاب و بررسی شدند که تعداد آن‌ها از تعداد جدول شماره یک بیشتر بود که به دلیل محدودیت صفحات، تنها به ذکر چند نمونه اکتفا گردید.

۲. به دلیل محدودیت صفحات در مقاله، تعاریف مذکور، محدود، خلاصه و برخی نیز حذف شده‌اند.

۳. در مقاله مذکور با تمرکز بر سطح انتزاعی (Level of Abstraction) میچام در رابطه با خودمختاری و عدم آن در فناوری (Mitcam: What is philosophy of technology) به سه سطح انتزاع پرداخته است که در این تحقیق نیز از این سه نوع انتزاع برداشت‌هایی به‌عمل آمده است.

۴. آزمون کرونیخ برای محاسبه هماهنگی درونی ابزار اندازه‌گیری از جمله پرسشنامه یا آزمون‌هایی که خصیصه‌های مختلف را اندازه‌گیری می‌کنند بکار می‌رود. برای محاسبه ضریب آلفای کرونیخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیر مجموعه سؤال‌های پرسشنامه و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه کرد. (Mansorfar, 2018: 48).

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_{SUM}^2} \right)$$



انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

۸. آزمون فریدمن یک آزمون ناپارامتری است که برای مقایسه میانگین رتبه‌بندی گروه‌های مختلف کاربرد دارد و همچنین برای تجزیه واریانس دوطرفه (برای داده‌های غیرپارامتری) به‌روش رتبه‌بندی به‌کار می‌رود (Mansorfar, 2018: 77).

۹. روش بوت استرپ از گروه روش‌های ناپارامتری و در بخش تکنیک‌های باز نمونه‌گیری قرار می‌گیرد. هدف از اجرای بوت استرپ، پیدا کردن خطای برآوردگر با استفاده از تکرار مراحل نمونه‌گیری و برآوردیابی است که برای نمونه کوچک از میانه برای نمایش نقطه تمرکز این متغیر استفاده می‌شود. بنابراین از این روش برای پیدا کردن یک فاصله اطمینان برای میانه استفاده می‌شود. (Gheasvand, 2019: 127)

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تاییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی

References

- Andriani, P., & Cohen, J. (2013). From exaptation to radical niche construction in biological and technological complex system. *Journal of Complexity*. 18(5), 7-14
- Arthur, W. B. (2019). *The nature of technology: What it is and how it evolves?* (M. E. Mahjob, Trans.). Tehran: Ney Publication. (In Persian)
- Aulizadeh, A. (2014). *Conducting research via Delphi method*. Tehran: Ayandepajoooh Publication. (In Persian)
- Blaiki, N.W.H. (2018). *Designing social research: The logic of anticipation*. (H. Chavoshian, Trans.). Tehran: Ney Publication. (In Persian)
- Ellul, J. (1994). *The Technological society*. (J. Wilkinson, Trans.). Vintage Books. Alfred A. Knopf Publication.
- Fardanesh, H., & Jamshidi, T.A. (2014). An explanation of the philosophy of the humanistic and educational technology: Approaches, views and erroneous perceptions. *Instructional Technology and Design*. 3 (4), 21-29. (In Persian)
- Feenberg, A. (2010). Marxism and the critique of rationality: from surplus value to the politics of technology. *Cambridge Journal of Economics*. 34(1), 37-49.
- Feizabadi, Mahmood. (2012). *Theoretical explanation of architectural technology in Iran with the emphasis on natural organisms*. Ph.D. Thesis. Department of architecture. Faculty of art and architecture. Tarbiat Modares University. (In Persian)
- Fritsch, Stefan. (2011). Technology and global affairs. *Journal of International Studies Perspectives*. 12 (1), 27-45.
- Glen, A. (2010). Technology as a philosophical phenomenon. (M. Sanei, Trans.). *Journal of Hekmat va Marefat*. 43(7), 4-9. (In Persian)
- Grover, R.B. (2019). The Relationship between Science and Technology and Evolution in Methods of Knowledge Production. *Journal of History of Science*. 54 (1), 50-68.
- Heidegger, M. (2016). The question concerning technology. (S. Etamad, Trans.). *Arghanon*. (1), 1-30. (In Persian)
- Jaferi, A., & Mahdavi pour, H. (2013). The role of vernacular technologies in the quality of residential spaces. *Journal of Housing and Rural Environment*. 32 (141), 51-68. (In Persian)
- Jaspers, K. (1996). *The origin and goal of history*. (M.H. Lotfi, Trans.). Tehran: Kharazmi Publication. (In Persian)
- Kaplan, S., & Tripsas, M. (2008). Thinking about technology: applying a cognitive lens to technical change. *Journal of Research Policy*. 37(5), 790-805.
- Ladriere, J. (2002). *The challenge presented to cultures by science and technology*. (P. Sotode, Trans.). Tehran: Research Center for Culture, Art and Communication Publication. (In Persian)
- Lukacs, G. (2018). *History and class consciousness: Studies in Marxist Dialectics*. (M. J. Poyande, Trans.). Tehran: Bootimar Publication. (In Persian)
- Madomi, Karim and Ahsani, Amir. (2016). Technology and its function in society and physical environment. *Journal of Naqshejahan*. 5(1), 85-99. (In Persian)
- Mahmoodzade, E. (2011). *Managing the future by coming technologies*. Tehran: ISIran Institute Publication. (In Persian)
- Mansourfar, K. (2018). *Advanced statistical methods: Using applied software*. Tehran: University of Tehran Press. (In Persian)
- Marcuse, H. (2016). *One-Dimensional-Man*. (M. Moayadi, Trans.). Tehran: Amirkabir Publication. (In Persian)
- Mccloy, Don. (2014). *Technology: Made simple*. London: Heinemann
- Metz, Bert, Ogunlade Davidson, Peter Bosch,



- Rutu Dave, and Leo Meyer, eds. (2007). *Climate change 2007: Mitigation of climate change*. New York: Cambridge University Press.
24. Movahed Abtahi, M. T., & Donyavi, M. (2012). Technology and culture: A comparative Study of Paya and Mirbegheri viewpoints. *Journal of Metodology of Sicial Science and Humanities*. 18 (73), 85-109. (In Persian)
 25. Nasr, Seyed Hossein. (2018). Islam, Science, Muslims and Technology. (A. H. Asghari, Trans.). *Journal of Hekmat va Marefat*. 2(1), 8-17. (In Persian)
 26. Okoli, Chitu & Pawlowski, Suzanne. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example design consideration and applications. *Journal of Information & Management*. 42 (1), 15-30.
 27. Pacey, A. (2001). *Meaning in Technology*. Cambridge, MA: MIT Publication.
 28. Parvivi, E., Mahdavejad, M.J., & Bemanian, M.R. (2015). Investigating the process of Technology's entry in to modern architecture. *Arman-shahr*. 8 (15), 1-14. (In Persian)
 29. Paya, A. (2008). Critical considerations about the concept of religious knowledge and indigenous knowledge. *Journal of Hekmat va Falsafeh (Wisdom and Philosophy)*. 3(11), 39-76. (In Persian)
 30. Postman, N. (2016). *Technopolo (The surrender of culture to technology)*. (S. Tabatabaei, Trans.). Tehran: Sorosh Publication. (In Persian)
 31. Powell, C. (2003). The Delphi technique: Myths and realities. *Journal of Methodological Issues in Nursing Research*. 41(4), 376-382.
 32. Rahimzadeh, M.R. (2009). Rethinking technology and its part in the rise of modern architecture. *Journal of Soffeh*. 17(47), 27-42. (In Persian)
 33. -Rocher, Guy. (2016). *Social Change*. (M. Vosoghi, Trans.). Tehran: Ney Press. (In Persian)
 34. Scharff, Robert C., and Val Dusek. (2014). *Philosophy of Technology: the technological condition: An Anthology*. United State: Blackwell Publishing.
 35. Shayanfar, Shiva. (2005). *Philosophical inquiry into the role of technology in architecture*. Ph.D. Thesis. School of Architecture. College of Fine Art. University of Tehran. (In Persian)
 36. Soroush, Abdolkarim. (2014). *Tafarroje Sone*. Tehran: Soroush Press. (In Persian)
 37. Taghavi, M., & Khoushnevis, Y. (2008). The autonomy of technology, or being passive against technological attitude. *Journal of Roshd-E-Fanavari*. 4 (16), 55-63. (In Persian)
 38. Tarek, K. (2019). *Management of technology*. (S. M. Arabi., & D. Izadi, Trans.). Tehran: Iran Cultural Studies Publication. (In Persian)
 39. Vafamehr, M. (2011). The place of technology in Iranian architecture. *Khaneomran*. (1), 6-9. (In Persian)
 40. Vafamehr, M; Shahroodi, A.A & Arbabian, H. (2006). Man and the technology architecture. *Technology Development*. 4(10), 45-67. (In Persian)





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Physical and environmental factors reducing students' stress in educational spaces from experts' point of view*

Fatemeh Imani ¹, Khosro Movahed ^{2,**}, Hamidreza Azemati ³, Bahram Saleh Sedghpoor ⁴¹ Ph.D. in Architecture, Department of Architecture, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.² Associated Professor, Department of Architecture and Urban Sustainability, University of the District of Columbia, Washington, USA.³ Professor, School of Architecture and Urban Design, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.⁴ Assistant Professor, Faculty of Humanities, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2020/11/02
 Revised 2021/02/04
 Accepted 2021/06/09
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Educational Spaces
 Students
 Stress
 Physical and Environmental Factors

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

50



Number of Figures

4



Number of Tables

7

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The problem of stress is one of the most significant research subjects in this century. Schools play an essential role in shaping the quality of life and enhancing the mental well-being of teenagers. The school environment is a crucial aspect of adolescents' quality of life, particularly in relation to their health. Research indicates that adolescents who share a positive bond with their school environment (even if their familial relationships are less favorable) tend to experience lower rates of behavioral and psychological disorders, including stress. Psychologists consider the architecture and physical layout of a school as dynamic elements that significantly impact the quality of educational experiences for students. Furthermore, the middle school years coincide with a period of growth-related challenges, characterized by heightened stress levels and increased susceptibility to psychological, social, and biological pressures, along with a reduced capacity to cope with these challenges. Therefore, investigating and identifying students' stress in this course is of particular importance. The primary objective of the current research is to improve the quality of educational spaces (secondary schools corresponding to high school education in the previous educational system), by identifying physical and environmental variables effective in reducing students' stress. Therefore, the main question of this research is what are the physical and environmental factors that reduce the students' stress in educational spaces? The target group in this research is the female students aged between 15-17 years.

METHODS: A hybrid research method (qualitative-quantitative) was used due to the exploratory nature of the research topic. Three steps were followed in the research process. The first step is to the bibliographic review; the second step is to select the top concepts; and the third step is to use the Delphi method. The purpose of the first step is to collect the list of criteria and concepts related to stress, and lack of student adaptability to the environment, which can affect the educational spaces. Related internet searches that focused on qualitative research were utilized (descriptive-analytical and logical reasoning) to achieve this goal. It was important to select and categorize the criteria and concepts collected from the literature review in the second step. The content analysis method was used in this stage. The aim of this research is to categorize the physical concepts and criteria found in the literature based on their importance. However, as the investigation of the topic's background revealed a lack of such categorization, the Delphi method was employed to gather expert opinions. To ensure an adequate level of precision, the Delphi process was conducted through three successive rounds. In the first round, an open-ended interview was conducted with experts. In the second round, open coding was done with the answers. In the third round, surveys and continuums were formed through axial coding of both ends of the spectrum of components, and a special title was considered for each continuum. After that, the results were converted into a questionnaire through the content objective table and completed in two stages.



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Physical and environmental factors affecting the students' stress reduction in educational spaces from the point of view of experts", supervised by the second author and advised by the third and fourth, at Islamic Azad University Shiraz Branch.

** Corresponding Author:

Email: khosro.movahed@udc.edu

Phone: +1(229)5419741

Extended ABSTRACT

FINDINGS: Based on the experts' questionnaire results, the Q factor was analyzed. This approach relies on categorizing individuals based on their interrelationships rather than focusing on variables. In fact, each factor includes a set of experts who have common thoughts on the subject. The data variance suggests that among the nineteen individuals surveyed, six distinct factors can be discerned. The combined cumulative percentage for these six factors stands at 76.8%, signifying that approximately 76% of the participants shared common perspectives, while the remaining 24% held individual viewpoints. This divergence in opinions could be attributed to personal awareness, inclinations, and individual preferences. It implies that there exists an external reality that managed to resonate with 76% of the experts' minds, influencing the formation of shared ideas.

CONCLUSION: The research results indicate that students' stress can increase or decrease under the influence of the environment. The qualities of the environment can influence whether an individual adapts to it or not. Experts consider the shaping of the classroom space, the existence of places for group sitting and rest, the existence of places for conversation, and the existence of places for doing group work in the social dimension category. The experts also consider security (type and materials of stairs, etc.), the flexibility of spatial layouts, solitude, territory, suitable perspective, depth, level of visibility, control over climate, level of light, having a view from inside the classroom to the corridor, openness, and the space around the building in the environmental security category. Furthermore, they consider adequate space, having a view from the classroom to the green space, the amount of vegetation in the educational space, the brightness of all spaces, the shape and form of the classroom, the health status of the school, the complexity and non-mystery of the space, the appropriate density of spatial patterns, the proper orientation, privacy, and color in the physical comfort category. The experts also classified sound pollution (noise), crowding, temperature (heat and cold), ventilation, humidity, unpleasant smells, and light in the environmental comfort category. They recognized clarity and comprehensibility of forms, elements, parts and components of the building, predictability of the environment, no sudden change in size, color and texture, type of floor coverings, and use of appropriate and suitable signs in the architectural category. Finally, the experts categorized the feeling of being comfortable, like being at home, having a sense of belonging to the space, crowding in the educational space, creating a sense of solitude and territory, and having a sense of place as the psychological dimension of the environment.

HIGHLIGHTS:

- Measuring the direct effect of the architecture of educational spaces on reducing students' stress.
- Presenting a theoretical model including physical and environmental factors affecting students' stress based on the subject literature.
- Classification the results of the analysis of experts' questionnaire in the form of six categories of architectural design and explaining the indicators of these categories in order to increase the adaptability (reduce stress) of students in educational spaces.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Imani, F.; Movahed, Kh.; Azemati, H.; Saleh Sedghpoor, B., (2023). Physical and environmental factors reducing students' stress in educational spaces from experts' point of view. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 295-309.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.255525.1559>



https://www.isau.ir/article_177386.html



عوامل کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش آموزان در فضاهای آموزشی از دیدگاه متخصصان *

فاطمه ایمانی^۱، خسرو موحد^{۲*}، حمیدرضا عظمتی^۳، بهرام صالح صدقپور^۴

۱. دکتری معماری، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

۲. دانشیار، گروه معماری، بخش معماری و شهر پایدار، دانشگاه UDC، واشنگتن، آمریکا.

۳. استاد، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

۴. دانشیار، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.

چکیده

مشخصات مقاله

روانشناسان در بررسی مسائل آموزشی، معماری یا فضای فیزیکی مدرسه را به عنوان عاملی زنده و پویا در کیفیت فعالیت های آموزشی و تربیتی دانش آموزان مؤثر می دانند. به علاوه مقطع متوسطه سن بحران رشدی است و همراه با افزایش انواع استرس ها و آسیب پذیری به فشارهای روانی، اجتماعی و زیستی و کاهش مهارت های مقابله ای در برابر این آسیب ها همراه است. لذا بررسی و شناسایی استرس دانش آموزان در این دوره، از اهمیت خاصی برخوردار است. هدف اصلی پژوهش حاضر ارتقا کیفیت فضاهای آموزشی (مدارس مقطع متوسطه دوم) متناظر با مقطع تحصیلی دبیرستان در نظام آموزشی قبل است که با شناسایی متغیرهای کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش آموزان قابل دستیابی است. در این پژوهش از روش پژوهش ترکیبی (کیفی- کمی) استفاده شده است. جامعه مورد مطالعه متخصصین رشته معماری و روانشناسی بوده که از طریق روش نمونه گیری شبکه ای (گلوله برفی)، نمونه مورد نظر انتخاب گردید و حجم نمونه از طریق اشیاع نظری که از عوامل استخراج شده است، به دست آمد. همچنین پس از مصاحبه ای بازپاسخ با متخصصین از تکنیک کدگذاری باز و محوری استفاده شد و از روش اکتشافی دلفی توسط ۲۰ نفر از اساتید معماری و روانشناسی دانشگاه ها در شهر شیراز و تهران بهره گرفته شد. بعد از آن نتایج از طریق جدول هدف محتوا به پرسشنامه تبدیل و طی دو مرحله تکمیل گردید. برای تحلیل داده های جمع آوری شده از پرسشنامه متخصصین، به جهت دسته بندی تفکر آن ها از تحلیل عامل Q که پاسخ دهندگان را دسته بندی می کند، استفاده شد و در نهایت اثرگذارترین عوامل بر کاهش استرس و افزایش سازگاری دانش آموزان در فضاهای آموزشی مشخص شد. نتایج این پژوهش بیانگر آن است که ابعاد اجتماعی، آسایش کالبدی، طراحی معماری، روانشناسی محیط، آسایش محیطی و امنیت محیطی بر کاهش استرس دانش آموزان در فضاهای آموزشی اثرگذار است.

تاریخ ارسال ۱۳۹۹/۰۸/۱۲
تاریخ بازنگری ۱۳۹۹/۱۱/۱۶
تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۳/۱۹
تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵

واژگان کلیدی

فضاهای آموزشی
دانش آموزان
استرس
عوامل کالبدی و محیطی

نکات شاخص

- سنجش اثر مستقیم معماری فضاهای آموزشی بر کاهش استرس دانش آموزان.
- ارائه یک مدل نظری مشتمل بر عوامل کالبدی و محیطی موثر بر استرس دانش آموزان بر پایه ادبیات موضوع.
- طبقه بندی نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه متخصصین در قالب شش بعد طراحی معماری و تبیین شاخصه های این ابعاد به جهت افزایش سازگاری (کاهش استرس) دانش آموزان در فضاهای آموزشی.

نحوه ارجاع به مقاله

ایمانی، فاطمه؛ موحد، خسرو؛ عظمتی، حمیدرضا و صالح صدقپور، بهرام. (۱۴۰۲). عوامل کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش آموزان در فضاهای آموزشی از دیدگاه متخصصان، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ ایران، ۱۴(۱)، ۳۰۹-۲۹۵.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «اصول طراحی فضاهای آموزشی مبتنی بر کاهش استرس دانش آموزان در شیراز» می باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۱۲۲۹۵۴۱۹۷۴۱

پست الکترونیک: khosro.movahed@udc.edu

مقدمه

مسئله استرس به عنوان یکی از با اهمیت ترین موضوعات مورد پژوهش در قرن حاضر محسوب می شود که مورد توجه علوم مختلف از جمله روانشناسی محیطی بوده است. ارتباط و تعامل فرد با محیط از عوامل موثر بر ویژگی های شخصیتی وی محسوب می گردد. به اعتقاد روان شناسان، محیط آموزشی کارآمد محیطی است که در کنار دیگر مولفه های اثرگذار در امر آموزش مانند خانواده، برنامه درسی، آموزگاران و غیره به عنوان یک عامل پویا در کیفیت فعالیت های آموزشی و تربیتی دانش آموزان نقش موثر ایفا نماید (Lotfata 2008). طی پژوهشی که در سال ۱۳۷۸ با عنوان طرح ملی سلامت روان در ایران به عمل آمد، وضعیت سلامت روان افراد بالاتر از ۱۵ سال با حجم نمونه ۳۵۰۱۴ نفر بررسی شد. در این پژوهش شیوع اختلالات روانی افراد بالای ۱۵ سال در مناطق شهری ۲۰٫۹٪ برآورد گردید و در این میان اختلالات استرس و افسردگی بالاترین میزان را داشتند (Nurbala, Mohammad & Bagheri Yazdi, 1999).

تحقیقات گذشته و جستجوهای صورت گرفته نشان می دهد که فاکتورهای موثر بر استرس دانش آموزان در مدرسه متفاوت و متنوع می باشد. این عوامل را می توان به چهار دسته زیر تقسیم کرد:

- ۱) روابط خانوادگی و بین فردی دانش آموزان،
- ۲) وضعیت تحصیلی دانش آموزان،
- ۳) وضعیت شخصی دانش آموزان،
- ۴) وضعیت محیطی و فضای فیزیکی مدرسه.

سه مورد اول از موارد فوق به صورت مستقیم در ارتباط با بحث روانشناسی است و در حیطه کار این پژوهش نیست. وضعیت محیطی و فضای فیزیکی مدرسه عاملی است که این پژوهش سعی در تبیین آن دارد.

اهمیت مدرسه به لحاظ اثرگذاری بر کیفیت زندگی و افزایش سلامت روان نوجوانان است (Binesh, Keshti Arai, Yousefi & Yarmohamedian, ۲۰۱۳: ۴۵). بدین معنا که یکی از ابعاد کیفیت زندگی مرتبط با سلامت نوجوانان محیط مدرسه می باشد، براساس نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده، در میان نوجوانانی که ارتباط خوبی با محیط مدرسه خود دارند (اگرچه رابطه خوبی با خانواده خود نداشته باشند)، میزان بروز بیماری های رفتاری و اختلالات روانی از قبیل استرس کمتر است (Alipour et al., 2017). فضای کالبدی مدارس به دلیل این که دانش آموزان وقت زیادی در آن صرف می کنند، بر کیفیت آموزش تأثیر مستقیم دارد و قادر است فرآیند یادگیری را متأثر نماید (Coates & Pimlott-Wilson, 2019). بر این اساس فعالیت های آموزشی و پرورشی بایستی در فضای مناسب و براساس نیازها و علایق دانش آموزان انجام پذیرد (Syahril & Hadiyanto, 2019).

در رابطه با عوامل موثر بر کاهش استرس در فضاهای آموزشی از نظر متخصصان، عواملی مانند مکان یابی فضای آموزشی، نقش سیستم مدیریتی در ایجاد فضاهای رفاهی افراد، تأثیر سرزندگی در تعاملات بین فردی، نقش محیط جامعه و همجواری ها در احساس امنیت و نقش فضاهای جمعی در ارتباطات کاربران در دسته عوامل دارای اهمیت قرار دارند و نیازمند بررسی و پژوهش هستند (Pourbagher, Azemati & Saleh Sedghpour, 2020b). همچنین عامل رنگ دیوار کلاس های درسی دارای نقش مهم و موثر بر کاهش استرس دانش آموزان در فضاهای آموزشی است و توجه به این عامل و مطالعه دقیق آن، می تواند زمینه ای موثر برای رفتار مناسب دانش آموزان و ارتقاء کیفیت فضاهای آموزشی باشد (Pourbagher, Azemati & Saleh Sedghpour, 2020a).

یکی از نیازهای روانی و جسمانی دانش آموزان نیاز به دوری از استرس و فشارهای عصبی است. این مسئله به خصوص در دوره نوجوانی (در کشور ایران بازه سنی ۱۳-۱۸ سال به عنوان سن نوجوانی در نظر گرفته شده است)، اهمیت بسزایی دارد (Noury, Kelishadi & Ziauddin, 2010)؛ چرا که شیوع آشفتگی های روانی در این سنین به اوج خود می رسد و آسیب پذیری دختران نسبت به پسران در مواجهه با این اختلالات بیشتر است (Kordi et al., 2013). عواملی مانند آسایش کالبدی، حس تعلق به فضا، جذابیت محیط، فهم و ادراک محیطی و احساس امنیت دارای بیشترین تأثیر بر کاهش میزان استرس و افزایش سرزندگی تحصیلی دانش آموزان دختر می باشد به گونه ای که انتظار می رود در فضایی با درنظر گرفتن خصوصیات ذکر شده، دانش آموزان بتوانند زمان خود را با استرس کمتری سپری کنند و در نهایت میزان سرزندگی بیشتری را در فضای آموزشی تجربه کنند (Pourbagher, Azemati & Saleh Sedghpour, 2018).

لذا این پژوهش بر آن است تا کیفیت فضای آموزشی (مدارس مقطع متوسطه دوم) را با شناسایی متغیرهای کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش آموزان، ارتقا دهد. بنابراین سؤال اصلی این پژوهش این است که عوامل کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش آموزان در فضاهای آموزشی چیست؟ گروه هدف در این پژوهش با توجه به مطالب ذکر شده دانش آموزان دختر با رده سنی ۱۵-۱۷ سال هستند. از جنبه جدید بودن و نوآوری در تحقیق، تاکنون پژوهشی که به صورت مستقیم تأثیر معماری فضاهای آموزشی را بر کاهش استرس بررسی کند، صورت نگرفته است. با توجه به اهمیت ادبیات موضوع در زمینه موضوع فوق، در این مقاله ابتدا به بررسی عوامل کالبدی و محیطی موثر بر کاهش میزان استرس و افزایش سازگاری بر اساس پژوهش های انجام شده پرداخته شده است و سپس با توجه به تأثیر محیط بر استرس، به بررسی



مطالعه واکنش‌های انسان و حیوانات در موقعیت‌های خطرناک پرداخت. او متوجه شد حیوانات و انسان‌ها هنگامی که با موقعیت‌های اضطراری مواجه می‌شوند واکنش‌های تطبیقی مبارزه یا فرار را بروز می‌دهند. او هم چنین نشان داد این واکنش‌های فرار یا مبارزه شامل فعال‌سازی سیستم تعدیل آدرنال سمپاتیک (SAM) هستند. در شرایط اضطراری این سیستم فیزیولوژیکی، آزاد سازی آدرنالین را تنظیم نموده و باعث افزایش سریع فشار خون، انعقاد خون، ضربان قلب و میزان قند خون، کاهش روند گوارش و تخصیص منابع انرژی به سمت ماهیچه‌ها می‌گردد. نکته مهم آن که وقتی شرایط اضطراری از بین برود سیستم به سطوح مبنای باز می‌گردد. فرآیندی که کانون آن را هموستاز نامید.

در حالی که کانون به واکنش در قبال تهدید شدید توجه داشت؛ سلیه بیشتر علاقه‌مند به هماهنگ‌سازی بدن با چالش‌های مزمن بود. سلیه یک الگوی سه مرحله‌ای از واکنش نسبت به استرس را مطرح نمود که آن را سندروم سازگاری کلی (GAS) نامید. GAS از طریق سه مرحله عمل می‌کند: مرحله هشدار، شبیه به پاسخ مبارزه یا فرار در تئوری کانون، مرحله مقاومت، که بدن سعی می‌کند با تقاضاهای جدید سازگار شده یا از عهده آن برآید؛ و مرحله تحلیل رفتن، که طی آن منابع بدن کاملاً تخلیه شده و خسارات به سیستم روی می‌دهد.

مدل‌های روانشناسی استرس مستقل از مدل‌های بیولوژیکی، توسعه یافته‌اند. و بر تاثیر عوامل روانشناسی بر واکنش‌های استرس تمرکز دارند. شناخته شده‌ترین مدل روانشناسی استرس به نام «مدل انتقالی» است؛ که توسط لازاروس و همکارانش توسعه یافته است (Lazarus, 1966; Lazarus & Folkman, 1987). طبق این مدل، استرس محصول تعامل بین فرد و محیط است. استرس فقط از بروز یک رویداد ناشی نمی‌شود و ارزیابی شناختی افراد از رویدادها همراه با راهبردهای رویارویی، که در مواجهه با آن رویداد به کار می‌برند بر سطوح استرس تاثیر دارد.

عوامل محیطی مؤثر بر استرس دانش‌آموزان از دید متخصصان در فضای آموزشی پرداخته شده است.

ادبیات موضوع

تعریف استرس

متخصصان برای واژه استرس معانی مختلفی را بیان کرده‌اند. تا قبل از سال‌های ۱۹۳۶ میلادی واژه استرس در واژه‌نامه انگلیسی آکسفورد با مفاهیم و معانی مختلفی از جمله فشار، تنش، دشواری و بدبختی تعریف شده بود اما تنها پس از تحقیقات دامنه‌دار هانس سلیه اتریشی مفهوم دقیقی از آن ارائه شد. او عقیده داشت که استرس را به سهولت می‌توان درجه فرسودگی و سائیدگی بدن انسان نامید و تعبیر کرد. سلیه سالیان بعد تعریف دقیق‌تری از استرس ارائه کرد. به نظر او پاسخ غیر اختصاصی بدن در مقابل درخواست‌هایی که با آن مواجه می‌شود همان استرس است (Selye, 1974). سلیه مقصود از پاسخ‌های غیراختصاصی را ایجاد تعادل و سازگاری فیزیولوژیک می‌داند. در مجموع تعریفی واحد از استرس یا فشار روانی که مقبولیت عام یافته باشد در دست نیست، بلکه یک طبقه‌بندی کلی از این تعاریف وجود دارد که کلیتی از مفهوم استرس را ارائه می‌دهد. در جدول ۱ به برخی از این تعاریف اشاره شده است. از جمع‌بندی تعاریف فوق مشخص می‌شود که: محققان بر این موضوع اتفاق نظر دارند که در صورت وجود عدم تعادل میان توقعات محیطی و منابع انسانی استرس روی می‌دهد (Evans & Cohen, 1987). تحقیقات بر روی استرس‌های محیطی و بهداشت محیط نشان می‌دهد، که می‌توان با افزایش تناسب و تعامل میان یک فرد و محیط پیرامون او، استرس را کاهش داد این چیزی است که تاپف از آن به‌عنوان سازگاری محیط فردی یاد می‌کند (Topf, 2000).

تئوری‌های مرتبط با استرس

تحقیقات استرس مدیون فعالیت‌های اولیه کانون (۱۹۳۲) و سلیه (۱۹۵۶) است. کانون به

Table 1. Definitions of stress

Definition	Researcher/Year
Nervous pressure or stress is said to be a situation in which a person's emotions, emotions, thinking processes and physical states are stressed. When the nervous pressure is out of proportion, the human ability to adapt to the environment is compromised.	Davis and Newstorm (1970)
Stress is defined as the general reactions of the human body to incompatible and unexpected external factors, or in simpler terms, disturbances in the system of adaptation and adaptation of the body to the external environment.	Selye (1974)
Stress is a reaction that is created in her/him in order to adapt to the factor or situation that puts mental or physical pressure on a person.	Ivancevich & Matteson (1980)
Stress is a special relationship between a person and the environment, in which the person evaluates the environment beyond their resources or as a threat to their health.	Lazarus & Folkman (1984)
Stress is considered a response that a person shows in the form of mental or physical behaviors to adapt to an external situation different from the normal situation.	Luthans (1985)
Stress occurs when there is an imbalance between a person's perception of the requirements of the environment and her/his ability to respond to them.	Evans & McCoy (1998)
Stress or psychological pressure means harmful and unpleasant environmental stimuli that can be physiological or psychological.	Davison & Neale (1998)
Stress is a force that creates tension and deformation in the object on which the force is applied, and this force can be any external factor or stimulus such as physical factors such as sound, heat and cold or psychological factors such as mourning or loss of work.	Stora (1998)



و پیشرفت تحصیلی آنان بسیار بهتر است. یعنی کلاس‌هایی عملکرد بهتری دارند و یا معلمان دوست دارند آن‌ها را انتخاب کنند که نور طبیعی بسیار خوبی وارد آن‌ها شود (Iravani, 2010). طی پژوهشی که مفیدی شمیرانی و پورناصری (۲۰۱۱)، تحت عنوان «مدل‌یابی میزان و نحوه تأثیر متغیرهای کالبدی پنجره بر بهره‌گیری مناسب از نور روز در کلاس‌های مدارس راهنمایی تهران» انجام دادند به این نتیجه رسیدند که پنجره علاوه بر برقراری ارتباط فضای داخل با بیرون، سبب افزایش کارایی دانش‌آموزان می‌گردد و بدین ترتیب در ارتقای سلامت جسم و روان آن‌ها موثر است؛ بدین صورت که پس از یک فعالیت ادراکی گسترده مانند یادگیری یک مبحث درسی، دید به مناظر طبیعی سبب می‌شود که مغز مجدداً قدرت تمرکز خود را باز یابد و ذهن دانش‌آموز جهت ادامه فعالیت‌های آموزشی آماده باشد. هم چنین نگرستن به چشم اندازه‌های طبیعی بر توانایی افراد جهت تمایل به رفتار نامناسب تأثیر معکوس می‌گذارد. دید به طبیعت و مناظر طبیعی سبب انگیزش سریع و مثبت شده، که این انگیزش‌ها سطح استرس منفی را در بدن کاهش می‌دهند (Mofidi Shemirani & Pournaseri, 2011). لی و سالیوان (۲۰۱۶)، تأثیر چشم‌انداز مدرسه بر بهبود استرس و خستگی را مورد پژوهش قرار دادند. آن‌ها بررسی کردند که چگونه مناظر فضای سبز می‌تواند باعث بهبود عملکرد دانش‌آموزان شود. در این پژوهش، ۹۴ دانش‌آموز از پنج دبیرستان مختلف به صورت تصادفی، همراه با کلاس‌هایی که پنجره نداشتند، کلاس‌هایی که پنجره‌های آن‌ها به مناظر ساختمانی باز می‌شد و کلاس‌هایی که پنجره‌های آن‌ها به فضای سبز باز می‌شد، انتخاب شدند. نتایج نشان داد که دانش‌آموزانی که در کلاس‌هایی بودند که رو به مناظر فضای سبز باز می‌شد، دارای تمرکز بالاتر و همچنین قابلیت بهبودی سریع‌تر ناشی از تجربه‌های استرس‌آور بودند. بر اساس این یافته‌ها مشخص شد که بین مناظر فضای سبز با تمرکز بالاتر و بهبود سریع‌تر ناشی از استرس رابطه معناداری وجود دارد (Li & Sullivan, 2016).

طی پژوهشی که کاظمی‌زاده و بخشی (۲۰۱۱) تحت عنوان «بررسی عوامل محیطی موثر بر استرس میان دانشجویان دانشکده دندانپزشکی رفسنجان و رابطه آن با استرس ناشی از شخصیت فرد» انجام

اخیراً «تئوری بار آلوستاتیک» (McEwen, 1998) یک دیدگاه پویا را در ارتباط با استرس بدین صورت بیان می‌نماید که بدن به صورت پیوسته تلاش می‌کند تا به ثبات از طریق تغییر دست یابد. مطابق با این نظریه هیچ وضعیت ایده‌آلی از عملکرد بدن وجود ندارد. هر زمان که انسان در موقعیتی استرس‌زا قرار گیرد سیستم‌های استرس فیزیولوژیکی با هدف رسیدن به تعادل جدید فعال می‌شوند که به انسان اجازه می‌دهد مطابق با وضعیت تغییر یافته عمل نماید. این روند مزایای قابل توجه و البته هزینه‌بری برای انسان فراهم می‌آورد. زمانی که انسان به مدت طولانی در یک موقعیت استرس‌زا قرار بگیرد، ضرورت به تنظیم کارکرد خط مبنا می‌باشد؛ بدین معنا که سیستم بدن انسان مدام بایستی سازگار با وضعیت ذهنی خارج از کنترل بودن موقعیت، عمل نماید و به تعادل جدید دست یابد که منجر به خستگی و فرسودگی کلی بدن می‌شود.

در کل می‌توان گفت چارچوب مفهومی غالب در تحقیقات استرس از ثبات (هموستاز) به تغییر تطبیقی (آلوستاز) تغییر یافته است (Ganzel, Morris & Wethington, 2010) که در شکل ۱ به آن اشاره شده است.

پیشینه پژوهش

در پژوهش طباطبائیان و تمنایی (۲۰۱۲) همگام با بررسی نظریه‌های موجود در حیطه روان‌شناسی محیط، آن دسته از ویژگی‌های خاص محیط طراحی شده که عوامل تولید استرس و افزایش یا کاهش آن محسوب می‌شوند، مورد بررسی قرار گرفته است. روش پژوهش بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و تحلیل محتوایی پیرامون مبانی نظری پژوهش بوده است (Tabatabaian & Tamannae, 2012).

نتایج به‌دست آمده از پژوهش صدیق اکبری و نوری (۲۰۱۴) به این نکته اشاره دارد که کودکان به زیبایی فضاهایی که در آن قرار دارند بدون توجه به نوع آن بسیار علاقمندند و استفاده از عوامل زیباسازی در طراحی فضا همچون رنگ و نور منجر به ایجاد آرامش، شادی، سرزندگی و احساس تعلق در فضای کودک می‌شود (Sadigh Akbari & Noori, 2014). ابروانی (۲۰۱۰)، در مطالعه خود بیان می‌کند که دانش‌آموزان در کلاس‌های پر از نور طبیعی، نسبت به رده‌های پر از لامپ فلورسنت، بهتر درس می‌خوانند

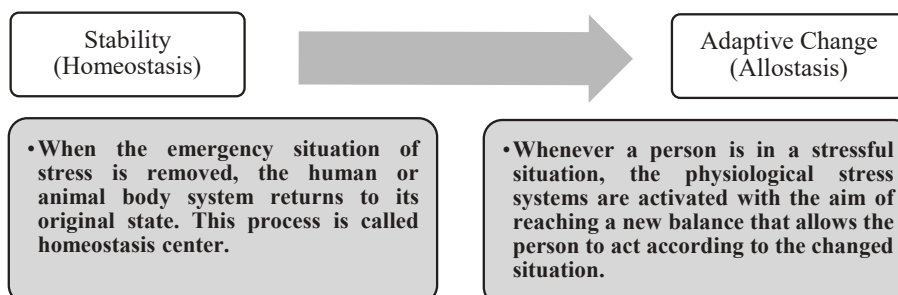


Fig. 1. The dominant conceptual framework in stress research has changed from stability to adaptive change

آموزشی پرداختند، بر اساس نتایج حاصل از پژوهش آن‌ها، آسایش حرارتی از عوامل اثرگذار بر استرس دانش‌آموزان بود (Najafi et al., 2018). اصغری و همکاران (۲۰۱۷) پژوهشی با استفاده از تکنیک دلفی با هدف تعیین پارامترهای حساسیت به استرس گرمایی انجام دادند. بر اساس این مطالعه سه عامل اصلی بر استرس ناشی از گرما اثرگذار بود: فاکتورهای شغلی مانند مدت زمان انجام کار و حجم کار، فاکتورهای محیطی مانند دمای هوا، رطوبت، جریان هوا و دمای تابشی و فاکتورهای فردی مانند سن، متابولیسم و چاقی (Asghari et al., 2017).

پژوهشی در ژاپن توسط پارک و همکاران (۲۰۱۱) با هدف بررسی ارتباط پاسخ‌های روانشناختی و متغیرهای فیزیکی آسایش حرارتی و مقایسه دو بستر فضای شهری و فضای سبز انجام شد. نتایج نشان داد که پاسخ‌های روانشناختی همچون افسردگی، استرس، اضطراب، خشم، خصومت، خستگی و اختلالات خلقی با متغیرهای فیزیکی یاد شده، به شدت مرتبط بود (Park et al., 2011). رطوبت نسبی نیز علاوه بر دمای هوا بر آسایش حرارتی اثرگذار است. ملیکوف و همکاران (۲۰۱۳) اثر دما و رطوبت را بر تغییرات سطح آلفا آمیلاز بررسی نمودند (Melikov et al., 2013). تاهارا و همکاران (۲۰۰۹) با به کار بردن یک سیستم تهویه مطبوع جدید که در سقف جانمایی شده بود اثرات بهبود رطوبت و جریان هوا در فضا را بر سطح آلفا آمیلاز بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که زمانی که رطوبت و جریان هوا در محدوده نرمال باشند سطح آلفا آمیلاز کمتر است (Tahara et al., 2009).

ایوانس (۲۰۰۳) در پژوهش‌های خود ویژگی‌های محیط ساخته شده که به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر سلامت روان تأثیر می‌گذارد را، بررسی کرده است. از دیدگاه وی، ازدحام، آلودگی صوتی، کیفیت هوا و میزان نور از جمله ویژگی‌های محیط مصنوع است که به صورت مستقیم بر سلامت روان تأثیر می‌گذارد (Evans, 2003). در پژوهشی که بلوچیویک و همکاران (۲۰۱۲)، انجام دادند به بررسی سروصدا به عنوان یک عامل استرس‌زای دیرینه، که این قابلیت را دارد که عملکرد اجرایی را در کودکان مختل سازد، پرداختند (Belojevic et al., 2012).

لینچ (۱۹۶۰) ویژگی انسجام و خوانایی محیط را به عنوان عاملی مؤثر در کاهش استرس بیان می‌کند (Lynch, 1960). ایوانس و مک‌کوی (۱۹۹۸) به پنج بعد معماری اشاره می‌کنند که از طریق کاهش یا افزایش فشارهای روانی، بر سلامت روان انسان اثرگذار هستند که شامل بازسازی ذهنی و نشاط‌آوری، تحریک، انسجام، توانش‌های محیطی و کنترل می‌باشد (Evans & McCoy, 1998). بنابر عقیده کاپلان و کاپلان (۱۹۸۲، ۱۹۸۹) چهار عامل واکنش‌های انسان را نسبت به محیط تعیین می‌کنند: انسجام، خوانایی، پیچیدگی و رازگونگی (Kaplan & Kaplan, 1982 & 1989).

دادند، مشخص شد که محیط تحصیلی دندانپزشکی دارای زمینه‌هایی برای ایجاد استرس می‌باشد، که این موضوع برای نظام آموزشی زبان آور است. همچنین نتایج حاکی از آن بود که بیش‌ترین و کم‌ترین میانگین استرس درک شده از محیط، به ترتیب مربوط به دانشجویان سال سوم و سال اول بود و در کل تفاوت معنی‌داری از نظر درک استرس محیطی بین دانشجویان دختر و پسر مشاهده نشد و کلاً ۸/۸۴ درصد دانشجویان دارای شخصیت استرسی بودند. آن‌ها در پایان متذکر شدند که برنامه‌ریزی‌های دقیق برای محدود کردن استرس در محیط دندانپزشکی ضروری به نظر می‌رسد (Kazemizadeh & Bakshi, 2011).

در پژوهش نوری، کلیشادی و ضیاءالدینی (۲۰۱۰)، تعداد ۷۶۱ دانش‌آموز دختر (۵۱ درصد) و پسر (۴۹ درصد) از مقاطع راهنمایی (۶۱ درصد) و دبیرستان (۳۹ درصد) از ۵ منطقه آموزشی شهر تهران به طور تصادفی انتخاب شدند (Noury, Kelishadi & Ziauddin, 2010). روش جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه محقق‌ساخت بوده است که پس از تدوین بر روی ۱۲۰ دانش‌آموز، اجرای مقدماتی و اعتباریابی گردید. یافته‌های این پژوهش نشان داد که درصد بالایی از دانش‌آموزان، فضای فیزیکی مدرسه را نامناسب ارزیابی کردند و مشکلات خانوادگی، فراوانی چندان‌ی نداشت. مشکلات مربوط به فضای فیزیکی مدرسه شامل: وضعیت بهداشتی نامناسب مدرسه، کمبود کتابخانه و کتاب، وجود سروصدا در محل درس، فضای فیزیکی نامناسب کلاس و جمعیت زیاد دانش‌آموز در کلاس بوده است.

نتیجه پژوهش ابراهیمی‌آزاد و اسفندیاری‌فرد (۲۰۱۹) نشان می‌دهد که طراحی فضاهای انعطاف‌پذیر در مدارس سبب ایجاد محیطی دوستانه شده که باعث دوری دانش‌آموزان از استرس می‌گردد (Ebrahimi Azad & Esfandiarifard, 2019). پژوهش بردی‌حق‌نیاها (۲۰۱۵) با هدف ارائه راهکارهایی برای بهینه‌سازی فضاهای آموزشی کشور انجام شده است (Bardi Haqnia & Bardi Haqnia, 2015). در نتیجه‌گیری این پژوهش آمده است که فضای مدارس و طراحی فضای آموزشی باید با سن و مقطع تحصیلی دانش‌آموزان هماهنگ باشد و عواملی چون نور، رنگ و جنس کفپوش‌ها، مساحت و شکل کلاس، تعداد دانش‌آموزان، تهویه مناسب، رطوبت، تشعشع، درجه حرارت، کلاس مناسب با اقلیم آن منطقه، استفاده از نیمکت و صندلی‌های مناسب دانش‌آموزی و سایر امکانات مورد نیاز مدرسه، همگی از عوامل تأثیرگذار بر دانش‌آموزان هستند.

ناصرپور (۲۰۱۲) اثر استرس ناشی از گرما را بر عملکرد شناختی دانشجویان بررسی نمود. در این پژوهش سطوح مختلف استرس ناشی از گرما در شرایط آزمایشگاهی بررسی شد (Naserpur, 2012). نجفی و همکاران (۲۰۱۸)، در پژوهشی به بررسی عوامل محیطی اثرگذار بر استرس دانش‌آموزان در محیط

کاهش استرس و افزایش سازگاری فرد با محیط به دنبال طبقه‌بندی مفاهیم بوده که شواهدی بر مبنای این طبقه‌بندی یافت نشد، لذا با توجه به اکتشافی بودن موضوع پژوهش از روش پژوهش ترکیبی (کیفی- کمی) استفاده شد. با توجه به تبیین حوزه تحقیق، فرآیند پژوهش در سه گام صورت پذیرفت. گام اول: بررسی ادبیات موضوع، گام دوم: انتخاب مفاهیم دارای اولویت و گام سوم: روش دلفی.

هدف از گام اول پژوهش جمع‌آوری فهرست معیارها و مفاهیم مرتبط با استرس، عدم سازگاری فرد با محیط است که می‌تواند بر فضاهای آموزشی اثرگذار باشد که جهت دستیابی به آن از مطالعه اسناد کتابخانه‌ای و جستجوی اینترنتی بهره گرفته شد و از روش تحقیق کیفی (توصیفی- تحلیلی و استدلال منطقی) استفاده شد.

در گام دوم، برای تمرکز بیشتر می‌بایست معیارها و مفاهیم گردآوری شده از ادبیات موضوع گزینش و دسته‌بندی شود. بدین معنا که اولویت‌بندی معیارهای به دست آمده از بررسی پیشینه موضوع بر مبنای میزان ارجاع به آن صورت پذیرفت و محتوای کیفی منابع، طی مراحل آماری به داده‌های کمی تبدیل شد. بنابراین می‌توان گفت که در این گام از روش تحلیل محتوا^۱ استفاده شده است. با توجه به جدول ۲ مشخص می‌شود که دید به طبیعت و پوشش گیاهی و دسترسی به طبیعت، بیشترین میزان ارجاع توسط پژوهشگران را به خود اختصاص داده است.

در گام پیشین، طبقه‌بندی براساس فراوانی موضوع صورت پذیرفت و در این مرحله از روش دلفی^۲ استفاده شده است. این روش عمدتاً اهدافی چون کشف

از دیدگاه کوهن و همکاران (۱۹۸۶) نوع طراحی ساختمان‌ها دارای این پتانسیل است که ایجاد استرس نماید و در نتیجه بر سلامت روان اثر گذارد (Cohen et al., 1986). آلتمن (۱۹۷۵) عدم توازن بین خلوت مطلوب و خلوت کسب شده در محیط را عامل ایجاد استرس می‌داند. هم‌چنین وی در پژوهش خود به ازدحام و خصوصیت کنترل محیط به عنوان عامل ایجادکننده استرس اشاره می‌کند (Altman, 1975). در رابطه با موضوع استرس افراد در فضاهای آموزشی، بصورت کلی مقبولیت و چالش‌برانگیزی متخصصان بر روی چهار عامل اصلی با ضرایب تاثیر متفاوت است. این چهار عامل شامل آسایش محیطی، عوامل فیزیکی و کالبدی، عوامل روانی-اجتماعی و عوامل ادراکی می‌باشند (Pourbagher, Azemati & Saleh, 2021). (Sedghpour, 2021).

نتایج مطالعات و بررسی‌های صورت گرفته، فهرستی از عوامل محیطی اثرگذار بر استرس را نشان می‌دهد که از مرور سوابق پژوهش می‌توان به آلودگی صوتی (نویز)، ازدحام، افزایش دما و کاهش دما (گرما و سرما)، نور، تهویه و رطوبت، دید به طبیعت و پوشش گیاهی، دسترسی به طبیعت، رنگ، صندلی‌های کلاس، جنس کف‌پوش‌ها، شکل کلاس، وضعیت بهداشتی نامناسب مدرسه، بار محیطی، پیچیدگی، خوانایی، انسجام، رازگونی، شدت، بازسازی ذهنی، خلوت، قابلیت‌های محیط، کنترل و تحرک اشاره کرد. هم‌چنین یک مدل نظری بر پایه ادبیات موضوع استخراج گردید که در شکل ۲ نشان داده شده است.

روش پژوهش

این پژوهش با توجه به صفات فضایی موثر بر

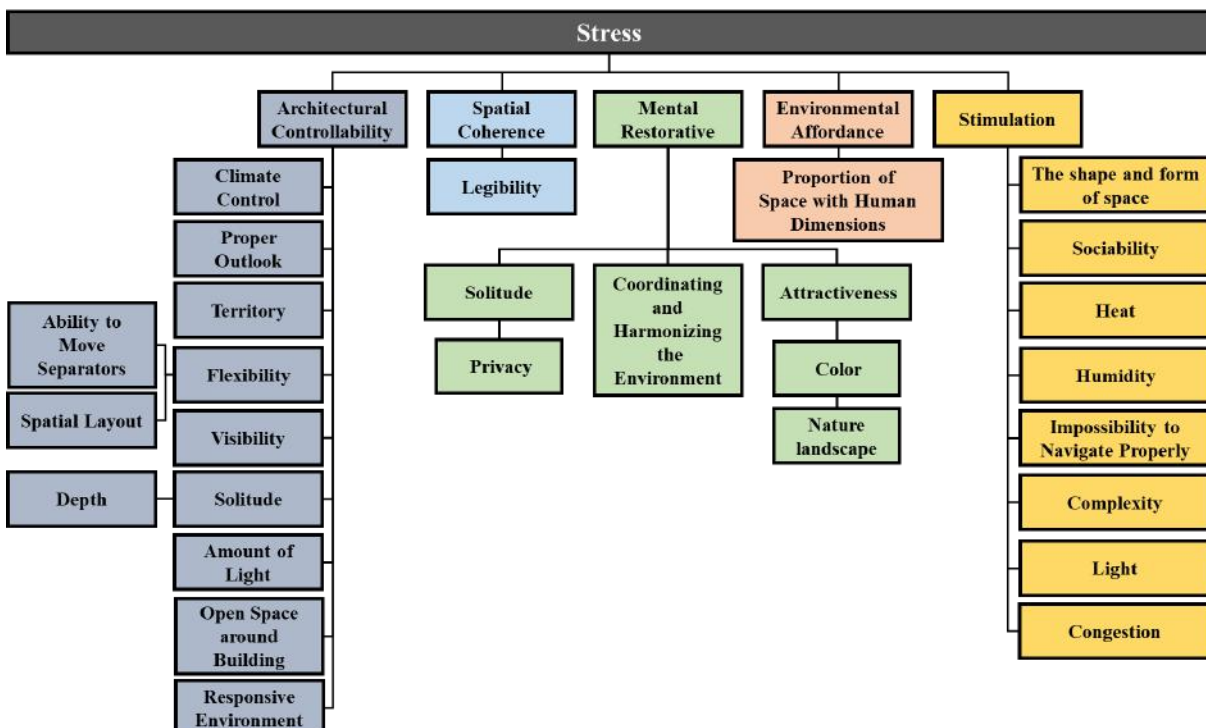


Fig. 2. The theoretical model extracted from the theoretical foundations and the subject literature

که همان اساتید دور اول بودند مصاحبه نیمه ساختار یافته صورت پذیرفت و از آنان خواسته شد که نتایج به دست آمده از مراحل قبل را تحت عنوان جدول هدف محتوا (پیوستارها به عنوان محتوا و مولفه‌های استخراج شده به عنوان هدف دسته‌بندی شدند) بررسی کرده و به دو سوال پاسخ گویند: ۱- آیا محتواها موضوع پژوهش را پوشش می‌دهند؟ و ۲- آیا هدف‌ها محتوای مورد نظر را پوشش می‌دهند؟ و اگر تغییراتی نیاز دارد اعمال نمایند. جدول ۳، جدول هدف محتوای نهایی است.

بعد از صحنه‌گذاری بر جدول هدف محتوا، پرسشنامه‌ای ده گزینه‌ای (از صفر تا نه) در طیف لیکرت برای متخصصان آماده گردید که شامل ۵۰ سوال بود. نتایج تحلیل این پرسشنامه نشان داد که مفاهیم در موضوع مورد پژوهش دارای دسته‌بندی هستند.

در مرحله بعد، پرسشنامه ای دارای ۳۵ سوال و در طیف ده تایی لیکرت براساس تحلیل و بررسی پرسشنامه‌های ۵۰ سوالی در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ برای متخصصان آماده گردید. پس از تحلیل پرسشنامه‌های ۵۰ سوالی شش دسته‌بندی مشخص شد که در پرسشنامه این مرحله اعمال گردید و از متخصصان خواسته شد بین موضوع پژوهش و نتایج تطابق و صحت علمی لحاظ نمایند. دیاگرام گام‌های پژوهش در شکل ۳ مشخص شده است.

تحلیل داده‌ها

در این مرحله، بر روی نتایج به دست آمده از پرسشنامه متخصصان تحلیل عامل Q صورت پذیرفت. مبنای این روش همبستگی بین افراد است به این صورت که افراد به جای متغیرها دسته‌بندی می‌شوند. تحلیل عامل Q از طریق همبستگی بین افراد اطلاعاتی را درباره شباهت‌ها و تفاوت‌های دیدگاه‌ها درباره یک موضوع خاص ارائه می‌دهد. در حقیقت هر عامل مجموعه‌ای از متخصصین را شامل می‌شود که دارای تفکر مشترک نسبت به موضوع بوده‌اند.

شاخص کفایت حجم نمونه (KMO) معیاری برای کفایت نمونه‌گیری پیش از انجام تحلیل عامل است

ایده‌های نوآورانه و قابل اطمینان یا تهیه اطلاعاتی مناسب به منظور تصمیم‌گیری را دنبال می‌کند و فرایندی ساختار یافته برای طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و متخصصان است.

خواست این پژوهش آن است که مفاهیم و معیارهای کالبدی مستخرج از ادبیات موضوع را براساس اولویت، طبقه‌بندی نماید. اما از آن جایی که بررسی پیشینه موضوع نشان داد که چنین طبقه‌بندی وجود ندارد، روش دلفی به کار گرفته شد تا از نظرات متخصصان استفاده شود که جهت دستیابی به دقت کافی سه دور دلفی انجام شده است.

در دور اول دلفی بر مبنای روش کار این تکنیک از مصاحبه باز پاسخ با متخصصین بهره گرفته شد و تا آنجا که امکان پذیر بود ایده‌ها و نظرات با جزئیات گرفته شد و در ادامه از بیست متخصص دیگر به روش نمونه‌گیری شبکه‌ای (گلوله برفی^۳) همان سوال مصاحبه پرسیده شد و تا حدی پرسش از متخصصان ادامه یافت که پژوهش به اتفاق نظر آن‌ها برسد. دلیل این اتفاق نظر این بود که خود متخصصان نفرات دیگر را معرفی می‌کردند. حجم نمونه از طریق اشباع نظری^۴ مشخص شد.

در دور دوم دلفی بر روی پاسخ‌ها کدگذاری باز انجام گرفت و جهت تایید مولفه‌های استخراج شده لیست مولفه‌ها به همان بیست متخصص داده شد و از آن‌ها خواسته شد با توجه به موضوع تایید یا اصلاحاتی بر آن انجام دهند.

پس از آن در دور سوم دلفی از طریق کدگذاری محوری دو سر طیف‌های مولفه‌ها بررسی و پیوستارها شکل گرفت و برای هر پیوستار عنوان خاصی در نظر گرفته شد. مجدداً پیوستارها در قالب نمودار برای تایید یا اصلاح در اختیار مصاحبه شونده‌گان قرار گرفت تا مشخص شود که مولفه‌های استخراج شده موضوع را پوشش می‌دهند. عنوان پیوستارها به شرح ذیل می‌باشد: آسایش محیطی، انسجام (خوانایی) محیط، کنترل پذیری محیط، جذابیت محیط و اجتماع پذیر بودن محیط.

سپس با پنج نفر از اساتید متخصص این رشته

Table 2. Prioritization of physical and environmental factors affecting stress; Obtained from reviewing the background of the subject based on the amount of reference to it

Factors affecting stress	Noise	Congestion	Heat and Cold	Ventilation	Color	light	View to nature and vegetation	Access to nature	Class chairs	The type of floor coverings	Class shape	Inadequate health status of the school	Environmental load	Complexity	legibility	Coherence	Mysteriousness	Intensity	Mental Restorative	Solitude	Environmental affordance	Control	Stimulation
Frequency of referrals																							
Sum	16	10	19	5	7	15	35	33	2	1	2	1	1	3	4	4	2	1	3	2	2	4	2

چرخش واریانس داده‌ها حاکی از آن است که از مجموع ۱۹ نفر، شش عامل قابل شناسایی است (جدول ۵). درصد تجمعی کل این شش عامل، ۷۶,۸٪ است که مشخص می‌کند در حدود ۷۶٪ پاسخ دهندگان، دارای تفکر مشترک بوده‌اند و حدوداً ۲۴٪ تفکرات فردی داشته‌اند که امکان دارد ناشی از آگاهی‌های اختصاصی، گرایش‌ها و رغبت‌های فردی

(جدول ۴). نقطه برش اندازه شاخص KMO برای کفایت نمونه‌گیری ۰,۶ است، یعنی اگر اندازه این شاخص بالاتر از ۰,۶ باشد حجم نمونه کافی است که در این پژوهش ۰,۶۱۹ برآورد شده است. بنابراین حجم نمونه کافی است. Sig در آزمون کرویت بارتلت نیز می‌بایست کمتر از ۰,۰۵ باشد که در این پژوهش نیز مطابق با جدول ۴ کوچکتر از ۰,۰۵ است.

Table 3. Final table of purpose/contents: extracted from the subject literature and interviews with experts

	Purpose / Content	Environmental Comfort	Coherence (Readability)	Controllability of the Environment	Attractive Environment	Sociability
1	Noise	*				
2	Congestion	*				
3	Increase in temperature and decrease in temperature (heat and cold)	*				
4	Ventilation and humidity	*				
5	Color	*			*	
6	Light	*			*	
7	Natural scenery visible from the window				*	
8	Access to nature				*	
9	Class chairs (material and strength)	*				
10	The type of floor coverings		*			
11	Class shape and form	*				
12	Inadequate health status of the school	*				
13	Privacy and shelters for solitude				*	
14	The complexity and mysteriousness of the space	*				
15	High density of spatial patterns	*				
16	The possibility of proper orientation	*				
17	Audio and visual features of the elements in the space	*				
18	The intensity of diversity and sudden change in space	*				
19	Clear and comprehensible forms, elements, parts and components of the building		*			
20	Predictability of the environment		*			
21	The clarity and simplicity of the form		*			
22	Use appropriate signs		*			
23	Correct organization of design components		*			
24	Proper orientation of design elements and components		*			
25	No sudden changes in size, color and texture		*			
26	Space limitations			*		
27	Flexibility of spatial arrangements			*		
28	Solitude			*		
29	Territory			*		
30	Proper outlook			*		
31	Depth			*		
32	Open space around the building on the site			*		
33	Visibility			*		
34	Climate control			*		
35	Amount of light			*		
36	Having a view from inside the classroom to the corridor			*		
37	Places to sit and relax					*
38	Places to talk					*
39	Proportion of space with human dimensions					*
40	Materials used in the design and construction of the space				*	



همانطور که مشخص است، خط فرضی نمودار از عامل هفتم به بعد شکسته شده و شروع به مسطح کردن می‌کند. عامل اول بسیار بزرگ و معنی‌دار است. عامل دوم، سوم، چهارم، پنجم و ششم دارای معانی بوده و قابل تعریف و معنی کردن هستند

باشد. این بدان معنا است که واقعیت بیرونی وجود داشته که توانسته ۷۶٪ از تفکر متخصصان را به خود جلب کند و نظریات مشترک آنان را شکل دهد. با توجه به نمودار اسکری (شکل ۴)، سعی در شناسایی عوامل ادراک شده واقعی در بین این ۱۹ نفر می‌شود.

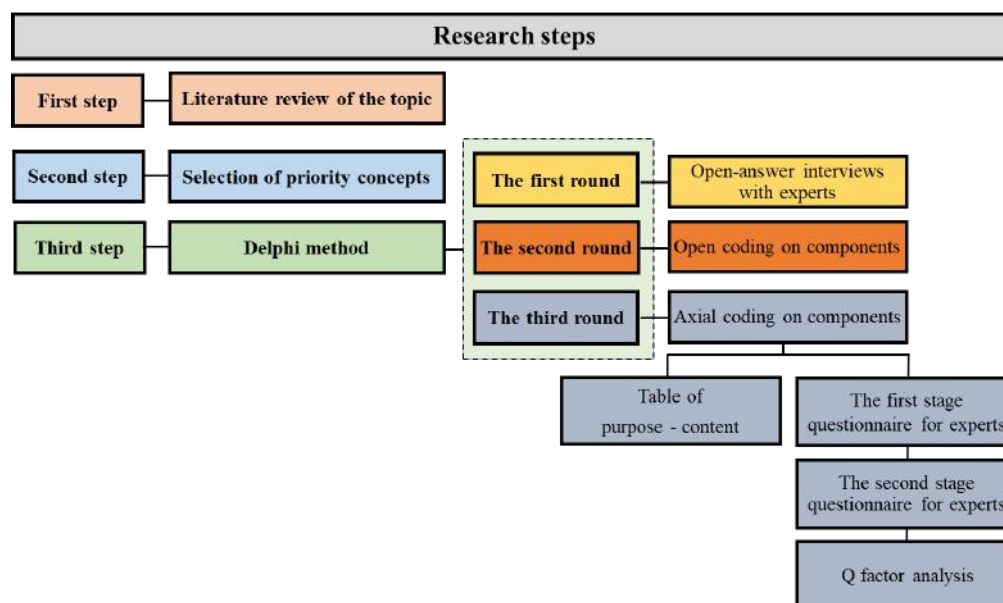


Fig. 3. Research steps diagram

Table 4. KMO and Bartlett's sphericity test for sample size adequacy

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.619
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	420.752
	df	171
	Sig.	.000

Table 5. Variance of data after rotation of factor analysis Total Variance Explained

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.605	34.761	34.761	3.131	16.477	16.477
2	2.276	11.980	46.741	2.951	15.531	32.008
3	1.704	8.970	55.711	2.442	12.854	44.862
4	1.425	7.499	63.211	2.177	11.458	56.320
5	1.344	7.076	70.286	2.015	10.608	66.928
6	1.250	6.580	76.866	1.888	9.938	76.866

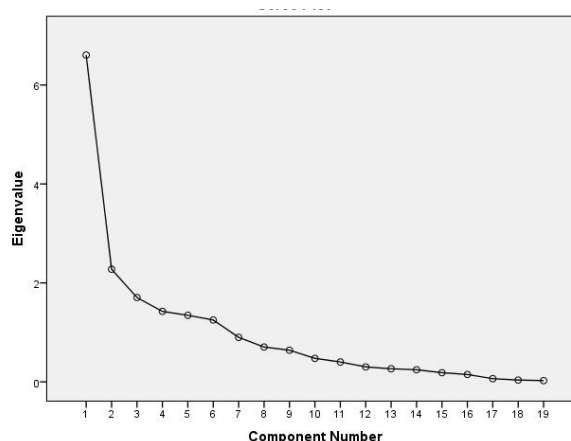


Fig. 4. Scree chart to determine the factors of factor analysis

جهت فهم تفکر مشترک متخصصان طبقه و با عامل اول، پاسخ‌های با نمره صفر و یک یا هشت و نه از هرکدام از متخصص‌های با شماره ۱۹، ۲، ۱۳، ۱ که درون این عامل هستند، استخراج می‌شود. سپس مشخص می‌گردد که هرکدام از این گویه‌ها چندبار به طور مشترک توسط این چهار متخصص عنوان گردیده‌اند و آن‌هایی که دوبار یا بیشتر تکرار شده‌اند، مشخص می‌شوند. در نهایت مهمترین عوامل موثر بر اصول طراحی فضاهای آموزشی از نظر متخصصان در جدول ۷ قرار گرفته است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی متغیرهای کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس دانش‌آموزان (دختر مقطع متوسطه دوم) جهت ارتقا کیفیت

جدول ۶ ماتریس عامل‌های چرخش یافته و بار عاملی مربوط به هرکدام از آن‌ها بعد از چرخش است. به کمک این آمار می‌توان به شناسایی متغیرهای تشکیل‌دهنده هر عامل مبادرت ورزید. هر متغیری که بار عاملی بزرگتر از ± 0.3 داشته باشد، معنادار تلقی شده و در دسته آن عامل قرار می‌گیرد.

با توجه به موارد فوق و جدول بار عاملی، عامل اول که همان طبقه اول پاسخ‌دهندگان است، از چهار متخصص با شماره‌های ۱۹، ۲، ۱۳، ۱ و عامل دوم از چهار متخصص با شماره‌های ۱۲، ۹، ۸، ۱۶، عامل سوم از چهار متخصص معکوس ۱۵، ۴، ۱۷، ۱۰، عامل چهارم از سه متخصص ۶، ۱۴، ۱۸، عامل پنجم از دو متخصص ۵ و ۷ و عامل ششم از دو متخصص ۱۱ و ۳ تشکیل شده است.

Table 6. Rotated Component Matrix

	Component					
	1	2	3	4	5	6
var019	.835	.042	.161	.161	.078	-.014
var002	.761	.027	-.109	-.060	.260	.460
var013	.652	.339	-.005	.230	-.429	-.026
var001	.561	.270	.498	.030	.009	.252
var012	.221	.736	.025	.269	.394	-.033
var009	.137	.719	.205	.201	-.155	.228
var008	-.014	.660	.151	-.295	.220	-.061
var016	.335	.582	-.133	.288	.285	.400
var015	.162	.152	-.781	.073	-.011	.111
var004	.443	.3	.677	.032	.299	.236
var017	.289	.257	.671	.066	.371	.237
var010	.489	.441	.630	.106	.032	.148
var006	.198	.122	-.101	.859	-.110	-.147
var014	-.038	-.248	.198	.709	.223	.210
var018	.126	.349	-.033	.698	-.035	.235
var005	.003	.204	.161	-.049	.836	.092
var007	.548	.181	.196	.203	.613	-.167
var011	.047	.010	.194	.128	-.083	.826
var003	.172	.522	-.069	.025	.276	.639

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. ^a

a. Rotation converged in 16 iterations.

Table 7. The most important factors affecting the principles of design of Educational spaces based on reducing students' stress

Category name	Definition of categories	The number of persons
Architectural design	Clear and comprehensible forms, elements, parts and components of the building, Predictability of the environment, No sudden changes in size, color and texture, The type of floor coverings, Use appropriate signs.	1,13,2,19
Environmental Psychology	Feeling comfortable like being at home, having a sense of belonging to the space, Congestion-crowding in the educational space, creating a sense of solitude and territory, having a sense of place.	16,8,9,12
Environmental comfort	Noise, Congestion, Increase in temperature and decrease in temperature (heat and cold), Ventilation and humidity, Unpleasant smells, light.	10,17,4,15
The social category	Participation in the formation of the classroom space, Having places to sit and rest collectively, Having places to talk, Having places to do group work.	18,14,6
Environmental security	Security (type and materials of stairs, etc.), Flexibility of spatial arrangements, Solitude, Territory, Proper outlook, depth, Visibility, Climate control, amount of light, Having a view from inside the classroom to the corridor, Open space around the building on the site.	7,5
Physical comfort	Sufficient and adequate space, Having a view of the green space from inside the classroom, The amount of vegetation available in the educational space, All spaces are light-filled, Class shape and form, health status of the school, The complexity and mysteriousness of the space, Appropriate density of spatial patterns, The possibility of proper orientation, Privacy and shelters for solitude, Color.	3,11



احساس راحت داشتن مانند حضور در خانه، داشتن حس تعلق به فضا، تراکم - ازدحام در فضای آموزشی، ایجاد حس خلوت و قلمرو و داشتن حس مکان را در دسته بعد روانشناختی محیط قرار دادند.

پی‌نوشت

1. Content analysis method

2. Delphi method

۳. روش Snowball Sampling یا نمونه‌گیری گلوله برفی یک روش نمونه‌گیری غیراحتمالاتی است و در مواقعی به کار می‌رود که شناختی از کل جامعه آماری وجود ندارد و به علاوه افراد نمونه نسبت به یکدیگر شناخت دارند. این روش شامل شناسایی برخی افراد مهم یک جمعیت و مصاحبه با آن‌ها است، سپس به پیشنهاد این افراد، افراد دیگر برای مصاحبه معرفی می‌شوند. در این روش هسته کوچک اصلی، با افزایش مرحله‌ای، رشد می‌کند و مانند گلوله برفی که با غلتاندن بر زمین بزرگ می‌شود، نمونه تحقیق نیز افزایش می‌یابد.

۴. اشباع نظری رویکردی است که برای تعیین کفایت نمونه‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این حالت زمانی رخ می‌دهد که داده بیشتری که سبب توسعه، تعدیل، بزرگتر شدن یا اضافه شدن به تئوری موجود گردد، به پژوهش وارد نشود. در این وضعیت داده جدیدی که به پژوهش وارد می‌شود، طبقه‌بندی موجود را تغییر نمی‌دهد یا پیشنهادی برای ایجاد طبقه جدید ایجاد نمی‌کند. یک معیار برای کشف رسیدن به اشباع تکرار داده‌های قبلی است به طوری که پژوهشگر مرتباً با داده‌هایی مواجه می‌شود که تکرار می‌شوند. به طور مثال زمانی که در مصاحبه‌های در حال انجام پژوهشگر حرف‌ها و نظرات مشابهی را به طور مکرر می‌شنود، می‌تواند حدس بزند که به اشباع داده‌ها دست یافته است.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

فضاهای آموزشی صورت پذیرفت. نتایج به دست آمده از این تحقیق حاکی از آن است که استرس دانش‌آموزان می‌تواند تحت تاثیر محیط افزایش یا کاهش یابد و ویژگی‌های محیط می‌تواند موجب سازگاری و یا عدم سازگاری فرد با محیط گردد. لذا در این فضاها به منظور کاهش استرس دانش‌آموزان و افزایش سازگاری با محیط، ضروری است شناسایی مولفه‌های محیطی موثر بر استرس را مورد توجه قرار داد. این موضوع می‌تواند نمایانگر این امر باشد که تا چه میزان طراحی بر مبنای این مولفه‌ها می‌تواند منجر به سازگاری بیشتر دانش‌آموزان با فضای آموزشی گردد. در این راستا همچنین پیشنهاد می‌گردد که جهت تکمیل پژوهش این موضوع در میان دانش‌آموزان پسر و نیز در سایر شهرهای ایران بار دیگر صورت پذیرد.

در نهایت بر اساس یافته‌های پژوهش، عوامل کالبدی و محیطی موثر بر کاهش استرس و افزایش سازگاری دانش‌آموزان، در قالب شش بعد اجتماعی، امنیت محیطی، آسایش کالبدی، آسایش محیطی، طراحی و روان‌شناختی محیط از دیدگاه متخصصان به صورت موارد زیر ارائه گردید:

۱. متخصصان مشارکت در شکل‌دهی فضای کلاس، وجود مکان‌هایی برای نشستن و استراحت دسته جمعی، وجود مکان‌هایی برای گفتگو، وجود مکان‌هایی جهت انجام کار گروهی را در دسته بعد اجتماعی قرار دادند.

۲. هم چنین امنیت (نوع و مصالح پلکان و ...)، انعطاف‌پذیری چیدمان‌های فضایی، خلوت، قلمرو، چشم‌انداز مناسب، عمق، میزان دید، کنترل بر اقلیم، میزان نور، داشتن دید از داخل کلاس به راهرو، بازبودن فضای پیرامون ساختمان در سایت را در دسته بعد امنیت محیطی قرار دادند.

۳. فضای کافی و در حد نیاز، داشتن دید از داخل کلاس به فضای سبز، میزان پوشش گیاهی موجود در فضای آموزشی، نورگیر بودن همه فضاها، شکل و فرم کلاس، وضعیت بهداشتی مدرسه، پیچیدگی و رمزآمیز نبودن فضا، تراکم مناسب الگوهای فضایی، امکان جهت‌یابی مناسب، حریم‌های خصوصی و پناهگاه‌هایی برای خلوت، رنگ را در دسته بعد آسایش کالبدی قرار دادند.

۴. آلودگی صوتی (نویز)، ازدحام، افزایش دما و کاهش دما (گرما و سرما)، تهویه (جریان هوا) و رطوبت، بوهای ناخوشایند، نور را در دسته بعد آسایش محیطی قرار دادند.

۵. واضح و قابل درک بودن فرم‌ها، المان‌ها، بخش‌ها و اجزای ساختمان، پیش‌بینی‌پذیر بودن محیط، عدم تغییر ناگهانی در اندازه، رنگ و بافت، جنس کفپوش‌ها، بهره‌گیری از علائم به جا و مناسب را در دسته بعد طراحی معماری قرار دادند.

References

1. Alipour, M., Yaseri, M., Maheri, A., & Garmaroudi, GH., (2017). Health-Related Quality of Life of High School Students in Tehran, Iran, *Scientific Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*, 14(4).
2. Altman, I. (1975). *The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territory, Crowding*. Brooks: Cole Publishing Company.
3. Asghari, M., Nassiri, P., Monazzam, M., Golbabaie, F., Arabalibeik, H., & Shamsipour, A. (2017). The Development of an Empirical Model for Estimation of the Sensitivity to Heat Stress in the Outdoor Workers at Risk. *Annals of Medical and Health Sciences Research*.
4. Azemati, H., Pourbagher, S., & Bahrami, M. (2018). Architecture Based on Reducing Stress and Promoting the Academic Vitality of Female Students, *The 1st International and the 5th National Conference on Sustainable Architecture and City, Tehran, Iran*. [In Persian]
5. Bardi Haqnia, H., & Bardi Haqnia, R. (2015). Solutions for Optimizing the Educational Spaces of Iran Schools. *Social Science Studies Quarterly*, 2 (2), 55-50. [In Persian]
6. Belojevic, G., Evans, G. W., Paunovic, K. & Jakovljevic, B. (2012). Traffic noise and executive functioning in urban primary school children: The moderating role of gender, *Journal of Environmental Psychology*, 32, PP: 337-341.
7. Binesh, M., Keshti Arai, N., Yousefi, A., & Yarmohamedian, M. H. (2013). Recognizing the Concept of School from the Perspective of Neo-conceptualists and its Relationship with Mental Health, *Sabzevar University of Medical Sciences Journal*, 21 (1), 43-52. [In Persian]
8. Cannon, W. B. (1932). *The wisdom of the body*. New York, NY: Norton.
9. Coates JK, Pimlott-Wilson H. (2019). Learning while playing: Children's Forest School experiences in the UK. *British Educational Research Journal*. 45(1): 21-40.
10. Cohen, S., Evans, G. W., Stokols, D. & Krantz, D. S. (1986). *Behavior, Health, and Environmental Stress*. New York: Plenum.
11. Davis, K. & Newstorm, J.W. (1970). *Organizational Behavior: Human Behavior at Work*. Subsequent edition.
12. Davison G.C. & Neale J.M. (1998). *Abnormal psychology*. 7th ed. New York: Wiley.
13. Ebrahimi Azad, N., & Esfandiarifard, E. (2019). Investigating the Interior Design of Active and Inactive Spaces in Elementary Schools with a Flexibility Approach. *The Second National Conference on Sustainable Development in Civil Engineering, Architecture and Urban Planning of Iran, Tehran, Iran*. [In Persian]
14. Evans, G.W. & Cohen, S. (1987). Environmental stress. In: Stokols D, Altman I, editors, *Handbook of environmental psychology*, New York, evaluation, Health Care Management Review, 15, 43 – 50.
15. Evans, G.W. & McCoy, J. M. (1998). When Buildings Don't Work: The Role of Architecture in Human Health. *Journal of Environmental Physiology*, 18, 85-94.
16. Evans, G.W. (2003). The Built Environment and Mental Health. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 80(4), 536-555.
17. Ganzel, B. L., Morris, P. A., & Wethington, E. (2010). Allostatic and the human brain: integrating models of stress from the social and life sciences. *Psychological Review*, 117, 134-174.
18. Hsu, c. c. & sandford, B. A. (2012). The Delphi Technique: Use, Considerations, and Applications in the Conventional, Policy, and On-Line Environments. Source Title: Online Research Methods in Urban and Planning Studies: Design and Outcomes.
19. Iravani, S. (2010). School of Life: Effective Architecture. *Journal of the growth of secondary education*, 16 (1). [In Persian]
20. Ivancevich, J.M. & Matteson, M.T. (1980). *Stress and Work*. Illinois: Scott, Foresman.
21. Kaplan, R. & Kaplan, S. (1982). *Cognition and Environment*. New York: Praeger.
22. Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature*. New York: Cambridge.
23. Kazemizadeh, Z. & Bakshi, H. (2011). Dental Environment Stress and Students' Personality in Rafsanjan Dentistry School. *Iranian Journal of Medical Education*, 11 (5), 477-467. [In Persian]
24. Kordi, M., Mohamadirizi, S., Shakri, M., Modarres Gharavi, M., & Salehi Fadardi, J. (2013). The Relationship Between Depression, Anxiety, Stress and Health Behaviors in High School Girl Students in Mashhad in year 2011-2012. *The Journal of Toloo-e-Behesht*, 13 (5), 56-67. [In Persian]
25. Lazarus, R. S. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
26. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer.
27. Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1987). Transactional theory and research on emotions and coping. *European Journal of Personality*, 1, 141-170.
28. Li, D. & Sullivan, W. C. (2016). Impact of views to school landscapes on recovery from stress and mental fatigue, *Landscape and Urban Planning*, 148, pp: 149-158.
29. Lotfata, A. (2008). The Effect of Environmental Factors on Learning and Behavior in Learning Environments (Primary Level) in the City. *Urban Management Quarterly*, (21), 73-90. [In Persian]
30. Luthans, F. (1985). *Organization Behavior*. N. Y. McGraw-Hill.
31. Lynch, K. (1960). *the Image of the City*. MIT Press.
32. McEwen, B. S. (1998). Stress, adaptation, and disease: Allostatic and allostatic load. In S. M. McCann, et al.(Eds.), *Annals of the New York*



- Academy of Sciences*, Vol. 840: New York: New York Academy of Sciences, pp: 33-44.
33. Melikov, A., Skwarczynski, M., Kaczmarczyk, J., & Zabecky, J. (2013). Use of personalized ventilation for improving health, comfort, and performance at high room temperature and humidity. *Indoor Air*, 23(3), 250-263.
 34. Mofidi Shemirani, S. M. & Pournaseri, Sh. (2011). Modelling the Measure and Effect of Window Physical Variables on Daylighting in Tehran Guidance Schools. *Education Technology*, 6 (1), 29-44. [In Persian]
 35. Najafi, N., Movahed, K., Barzegar, Z., Samani, S., & Ikaga, T. (2018). Environmental Factors Affecting Students' Stress in the Educational Environment: A Case Study of Shiraz Schools. *International Journal of School Health*, 5(2).
 36. Naserpur, M. (2012). *Evaluation of the Combined Effect of Heat and Noise Stress on the Cognitive Functions of Master's Students* (Unpublished Master's Thesis). Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. [In Persian]
 37. Noury, R., Kelishadi, R., & Ziauddin, H. (2010). Study of Common Stresses Among Students in Tehran. *Journal of Isfahan Medical School*. 28 (105), 1-12. [In Persian]
 38. Nurbala, A. A., Mohammad, K., & Bagheri Yazdi, S. A. (1999). Examining the Prevalence of Psychiatric Disorders. *Hakim Journal*, 2 (4), 223-212. [In Persian]
 39. Park, B.-J., Furuya, K., Kasetani, T., Takayama, N., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2011). Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings. *Landscape and Urban Planning*, 102(1), 24-32.
 40. Pourbagher, S., Azemati, H. R., & Saleh Sedghpour, B. (2020). Classroom wall color: a multiple variance analysis on social stress and concentration in learning environments. *International Journal of Educational Management*.
 41. Pourbagher, S., Azemati, H. R., & Saleh Sedghpour, B. (2021). Acceptance and challenging analysis of Factors Affecting Users' Stress in University Learning Environments, *Journal of Architectural Thought*, 5(9).
 42. Pourbagher, S., Azemati, H., & Saleh Sedghpour, B. (2020). The Viewpoint of Specialists on the Architecture of Iranian-Islamic Schools as a Philosophy of Eternity of Peace. *Ontological Researches*, 8 (16), 121-144. [In Persian]
 43. Sadigh Akbari, S., & Noori, R. (2014). The Status of Light and Color in Environmental Psychology in Designing Child-Focused Treatment Spaces (Case Study: Mofid Pediatrics Hospital). *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 7 (1), 45-53. [In Persian]
 44. Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill.
 45. Selye, H. (1974). *Stress without distress*. New York: Harper & Row.
 46. stora (1998). *Tension or Stress: A New Disease of Civilization*, translation by Dadeštan, P., Roshd Publication.[In Persian]
 47. Syahril S, Hadiyanto H. (2019). Improving school climate for better quality educational management. *Journal of Educational and Learning Studies*, 1(1):16-22.
 48. Tabatabaian, M., & Tamannae, M. (2012). Investigation the Effect of Built Environments on Psychological Health. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, (11), 101-109. [In Persian]
 49. Tahara, Y., Morito, N., Nishimiya, H., Yamagishi, H., & Yamaguchi, M. (2009). Evaluation of environmental and physiological factors of a whole ceiling-type air conditioner using a salivary biomarker. *Building and Environment*, 44(6), 1156-1161.
 50. Topf, M. (2000). Hospital noise pollution: an environmental stress model to guide research and clinical interventions, *Journal of Advanced Nursing*, 31, 520 – 528.



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Modifying the air flow pattern in cattle barns of Salmas city through architectural intervention to improve the ventilation*

Omid Rahaei ^{1,**}, Mehri Barehyun ^{2,}

¹ Assistant Professor, School of Architecture and Urban Design, Shahid Rajaee Teacher Training University, Tehran, Iran.

² M.A. Student in Architecture, Department of Architecture, Savadkuh Branch, Islamic Azad University, Savadkuh, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/11/05
Revised 2023/01/06
Accepted 2023/03/03
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Ventilation
Cattle Breeding
Barn Architecture
Indoor Air Flow

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

50



Number of Figures

9



Number of Tables

2

© 2023, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Observations show that most of the cattle barns built in Iran are in the form of sheds, and during their design phase, limited consideration is given to ventilation conditions, despite the significant need for it, as well as the air circulation patterns within the barns. This oversight leads to numerous issues in the field, with the well-being of the animals subsequently affected. The main goal of the article is to improve the ventilation of in cattle barns, through architecture, in such a way that the optimal and uniform air flow is established throughout the environment, at the level where animals live. According to the nature of the subject, the current research is an interdisciplinary research and a hybrid research method is applied using experimental research strategies, simulation and case study. In the first stage, after identifying the statistical population (cattle barns in the cold region), their current situation was investigated empirically, and after scrutinizing the problem and finding the research variables, the initial plan (case sample) was proposed and modeled. The desired model was first meshed with Gambit, subsequently undergoing simulation via the FLUENT software employing the CFD methodology. Adjustments were introduced to its architectural design, followed by the analysis and formulation of conclusions. The results show that, by making minimal architectural changes to the barn and the openings, it is feasible to enhance the airflow pattern within it. This can effectively establish internal air circulation, diminish temperature disparities among various barn sections, minimize temperature fluctuations, and lower energy consumption.

METHODS: Considering its interdisciplinary nature, the research employs a hybrid approach that combines experimental research, simulation, and case study strategies. The research encompasses all cattle barns in cold climates as the statistical population. The chosen case study focuses on a cattle barn designed for approximately 250 cows in the city of Salmas. The research findings indicate that enhancing the architectural layout and positioning of openings, along with their primary composition, can lead to improved ventilation in cattle barns and a more uniform airflow within them. The research utilizes numerical simulation, specifically in the case of a Salmas city cattle barn, validated previously through Olsen's experimental methods (Rahaei, 2014, 2013). The validation of this method is well-established and is based on Nagano's (1990) validated technique, utilizing a zero-equation method and model. The numerical calculations are conducted using the computational fluid dynamics method, employing the Gambit preprocessor for meshing and Fluent software for network analysis.

FINDINGS: Considering the research goal of enhancing airflow and subsequently ventilation in cattle barns in climates similar to Salmas city (the cold climate), various scenarios of a common case study were examined in a two-dimensional manner. Initially, longitudinal sections were analyzed, followed by transverse sections of the cattle barn. In all scenarios, the energy equation was activated. The optimal condition involves a smooth and favorable inward airflow through side windows. Afterward, this airflow undergoes



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.368528.2003>



* This article is derived from the second author's master thesis entitled "Modifying the air flow pattern inside the cattle farms of Salmas city through intervention in architecture with the aim of improving the ventilation situation", supervised by the first author, at Islamic Azad University Savadkuh Branch.

** Corresponding Author:

Email: o.rahaei@sru.ac.ir

Phone: +98(912)3192062

Extended ABSTRACT

conditioning as it passes through the radiators installed in the windows and, if necessary, proper dehumidification is achieved with the assistance of mist sprinklers. Minimal energy is drawn from the lower part of the area occupied by the animals and is expelled through the roof opening.

CONCLUSION: Based on the above-mentioned resources, the following are suggested in the case of longitudinal and transverse ventilation of cold climate cattle farms:

1. Unpredicted entry of outside air into the interior of cattle barns should be strictly avoided.
2. If the entire space of the barn is used, the use of a longitudinal one-way ventilation mechanism is required, while all the openings are closed. It is recommended to incorporate a temperature control source, such as a radiator, positioned at a height of 3 meters above the main floor level, equipped with both hot and cold water supply, at one side of the barn. Simultaneously, a suction device (jet fan) should be installed at floor level on the opposite side, expelling air outward. In this setup, fresh outdoor air, having passed through the radiator, becomes conducive and enters the enclosure. Following even distribution of this air to achieve a desirable temperature within the environment, it exits through the suction system located on the opposite side. Additionally, a pressure regulating valve should be installed at the lower level of the side housing the radiator, which can be closed during colder seasons.
3. If it is possible to change the interior space of the cattle barn, lateral ventilation is suggested from both sides.
4. In general, transverse ventilation with a roof valve is more efficient than ventilation along the cattle barn.

HIGHLIGHTS:

- Position of openings and blowers and suckers in the inner architecture of Salmas city dairy farms with the aim of improving the ventilating condition.
- Combined research method (Experimental observations, simulation and case study); using Gambit and Fluent softwares for simulations with CFD method: intervention in simulations.
- Unifying the indoor airflow inside the sheds by making limited interventions in the architecture.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Rahaei, O.; Barehyun, M., (2023). Modifying the air flow pattern in cattle barns of Salmas city through architectural intervention to improve the ventilation. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 311-326.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.368528.2003>



https://www.isau.ir/article_179337.html



اصلاح الگوی جریان هوای داخل گاوداری‌های شهر سلماس از طریق مداخله در معماری با هدف بهبود وضعیت تهویه *

امید رهایی^{۱*}، مهری بره‌یون^۲

۱. استادیار، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران.
 ۲. دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، گروه معماری، واحد سوادکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، سوادکوه، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۸/۱۴ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۰/۱۶ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۲/۱۲ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی تهویه گاوداری معماری سوله جریان هوای داخل	مشاهدات نشان می‌دهند که عمده ی گاوداری‌های ساخته شده در ایران به صورت سوله بوده و در فرایند طراحی آن‌ها، چندان توجهی به وضعیت تهویه (با وجود نیاز فراوان) و الگوی گردش جریان هوای داخل سوله ها نمی‌شود و این امر مشکلات فراوانی در زمینه آسایش دام‌ها بدنبال خواهد داشت. هدف اصلی مقاله، بهبود وضعیت تهویه داخلی سوله‌های نگهداری گاو، از طریق معماری است به نحوی که جریان هوای مطلوب و یکنواختی در سراسر محیط گاوداری در تراز دام‌ها برقرار شود. با توجه به ماهیت موضوع، پژوهش حاضر یک پژوهش میان رشته‌ای بوده و روش تحقیق آن ترکیبی است و راهبردهای تحقیق تجربی، شبیه‌سازی و پژوهش موردی را مورد استفاده قرار می‌دهد. در مرحله اول پس از مشخص شدن جامعه آماری (گاوداری‌های منطقه سرد)، وضعیت موجود آن‌ها به صورت تجربی مورد بررسی قرار گرفت و پس از اثبات مسئله و یافتن متغیرهای تحقیق، اقدام به پیشنهاد طرح اولیه (نمونه موردی) و مدل نمودن آن شد. مدل موردنظر، ابتدا با پیش پردازشگر گامبیت (Gambit) شبکه‌بندی و سپس با استفاده از نرم‌افزار فلوئنت (Fluent) به روش CFD شبیه‌سازی گردید و مداخلاتی در معماری آن صورت گرفت و سپس اقدام به تحلیل و نتیجه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهند که با مداخلاتی مختصر در معماری سوله و موقعیت بازشوها، می‌توان الگوی جریان هوای داخل آن را چنان بهبود داد تا ضمن برقراری موثر جریان هوای داخلی و کاهش اختلاف دمای میان نقاط مختلف سوله و نیز کاهش نوسانات دمایی، مصرف انرژی را نیز کاهش داد.
نکات شاخص - موقعیت بازشوها، دمنده‌ها و مکنده‌ها در معماری فضای گاوداری‌های شهر سلماس با هدف بهبود وضعیت تهویه. - روش تحقیق ترکیبی (مشاهدات تجربی، شبیه‌سازی و پژوهش موردی)؛ شبیه‌سازی با استفاده از نرم‌افزارهای گمبیت و فلوئنت و با روش CFD و مداخله در شبیه‌سازی‌ها. - یکنواخت‌سازی جریان هوای داخل سوله‌ها با انجام مداخلات محدود در معماری.	

نحوه ارجاع به مقاله

رهایی، امید و بره‌یون، مهری. (۱۴۰۲). اصلاح الگوی جریان هوای داخل گاوداری‌های شهر سلماس از طریق مداخله در معماری با هدف بهبود وضعیت تهویه، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۲۶-۳۱۱.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم با عنوان «طراحی مرکز دامپروری بخش شهرستان سلماس با هدف ارتقای کیفیت تهویه طبیعی در فضای دامداری» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده اول در دانشگاه آزاد اسلامی واحد سوادکوه انجام گرفته است.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۳۱۹۲۰۶۲

پست الکترونیک: o.rahaei@sru.ac.ir

مقدمه

دامداری شاخه‌ای از کشاورزی است که با پرورش دام سروکار دارد و گاوداری نوعی دامپروری است که گونه‌های گاوی در آن پرورش می‌یابند و از چراگاه‌های تازه و منابع آب طبیعی استفاده می‌شود (Masoudi, 2004). در بازخوانی ادبیات مربوط به تهویه طبیعی مورد استفاده برای دامپروری‌ها، مشخص می‌شود که بسیاری از مطالعات و تحقیقات متمرکز بر انتشار آمونیاک، متان و بو از بنای دامپروری هستند. اما مشکل اساسی، این است که تهویه موثری در فضای داخلی گاوداری‌ها وجود ندارد و اختلاف دمایی زیاد در نقاط مختلف سوله باعث می‌شود جریان هوای غیریکنواخت و غیرهمگنی بوجود آید، لذا در برخی نقاط سوله، دام‌ها احساس گرما یا سرمای بسیار بیشتری نسبت به دام‌های دیگر می‌کنند. لازم به ذکر است که استاندارد مشخصی در خصوص میزان تعویض هوای داخل سوله‌های گاوداری وجود ندارد، اما وجود هوای تازه و اکسیژن کافی الزامی می‌باشد. همچنین دمای استاندارد برای گاوها بین ۵ تا ۲۵ درجه سلسیوس است که بسته به نوع گاو، این آستانه می‌تواند از ۱۵- تا ۳۵ نیز متغیر باشد، اما اختلاف دمایی زیاد در گاوداری‌ها به هیچ وجه توصیه نمی‌شود (Reshnotalai et al., 2013). به منظور کاهش اختلاف دمایی فضای داخل، استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع ناگزیر خواهد بود (En-ergy Information Administration, 1995). اما باز هم اختلاف دمایی شدید در فضای داخلی محسوس است که می‌تواند موجب تلف شدن دام شود و مثلاً دام‌هایی که نزدیک دمنده‌های هوای سرد هستند، سرما می‌خورند در حالی که سایر دام‌ها گرمای زیادی تحمل می‌کنند.

تهویه طبیعی یک جایگزین کارآمد در ساختمان‌ها به منظور دستیابی به آسایش حرارتی مناسب به حساب می‌آید (Busch, 1992) و می‌تواند هزینه مصرف انرژی یک ساختمان را تا ۴۰ درصد کاهش دهد (Energy Consumption Guide 19, 1993). اما همیشه فعال نیست و مشکلات متعددی دارد. برای رفع مشکل، یک تهویه ترکیبی می‌تواند پیشنهاد شود (Rahaei, 2013). به نظر می‌رسد که با مداخله در ساختار کالبدی عناصر معماری و ترکیب بازشوها بتوان ضمن اصلاح الگوی جریان هوای داخل، همدامی لازم را در نقاط مختلف سالن نگهداری دام‌ها بوجود آورد. در این تحقیق یکسان‌سازی هوشمندانه دمای هوای داخل از دو جهت مهم است: ۱) به جهت متعادل‌سازی دمای داخل گاوداری و یکسان‌سازی آن به منظور سلامت دام‌ها با توجه به شرایط آب‌وهوایی اقلیم منطقه، ۲) به جهت کاهش مصرف انرژی.

لذا پرسش اصلی این پژوهش این است که چگونه می‌توان فضای داخل سالن گاوداری را طوری طراحی نمود که با استفاده از یک روش تهویه

ترکیبی و اصلاح موقعیت بازشوها، اولاً الگوی جریان هوای داخل سالن، چنان بهبود یابد که موجب کاهش اختلاف دمایی نقاط داخلی گاوداری و تامین دمای مطلوب دام شود و ثانیاً کاهش مصرف انرژی را بدنبال داشته باشد؟

لذا هدف از انجام این پژوهش، اصلاح الگوی جریان هوای داخل به منظور کاهش اختلاف دمایی نقاط مختلف گاوداری و یکنواخت‌سازی جریان هوای داخل است که از طریق بهره‌گیری از یک روش ترکیبی تهویه و نیز مداخله در متغیرهای معماری و ترکیب بازشوها امکان پذیر خواهد بود.

پیشینه پژوهش

مروری بر نوشته‌ها و تحقیقات مختلف نشان می‌دهد که در اواخر دهه ۱۹۳۰ علاقه فراوانی در زمینه مهندسی تهویه پدید آمد (Burgess, 1995; ACGIH, 2011). آگاهی از جریانات هوای داخلی در محیط‌های بسته به سه دلیل قابل توجه است: آسایش حرارتی، کیفیت هوای داخل و مصرف انرژی ساختمان (Amidpoor, 2009). تهویه عبارت است از وارد کردن هوای بیرون به فضای داخلی بصورت عمده‌ای که خود به دو بخش تهویه طبیعی و تهویه مکانیکی تقسیم می‌شود. تهویه مکانیکی که شامل راندن هوا به داخل توسط فن و دستگاه‌های تاسیساتی است در حالی که تهویه طبیعی بدون بهره گرفتن از دستگاه‌های تاسیساتی و صرف انرژی فسیلی تعویض هوا صورت می‌گیرد (Reshnotalai et al., 2013). تهویه طبیعی به جای سیستم‌های مکانیکی از نیروهای طبیعی استفاده می‌کند تا از جریان هوا برای بهبود کیفیت هوای داخلی، آسایش حرارتی ساکنان و کاهش مصرف انرژی بکار ببرد. دو نیروی محرک اساسی برای تهویه طبیعی وجود دارد، شناور بودن حرارتی و فشار باد. این دو نیروی محرک معمولاً بطور همزمان اتفاق می‌افتند، با این وجود فشار باد نیروی محرک غالب در ساختمان‌های با تهویه متقاطع است، در حالی که شناور حرارتی در ساختمان‌های با تهویه‌ای یک طرفه حاکم است. براساس شکل و چیدمان ساختمان‌ها، تهویه طبیعی را می‌توان به عنوان تهویه تک منطقه‌ای و تهویه چندمنطقه‌ای، طبقه‌بندی کرد. تهویه منطقه یک ساختمان، کل ساختمان را به عنوان یک منطقه منفرد و کاملاً مخلوط و بدون پارتیشن‌های داخلی فرض می‌کند، در حالی که تهویه چند منطقه‌ای الگوهای جریان هوا در ساختمان را غیریکنواخت می‌داند و از این رو ساختمان را به چندین منطقه تقسیم می‌کند (Rahaei, 2019). در مناطقی که در آن انرژی محدود و یا کمیاب است، تهویه مطبوع باید با تهویه طبیعی جایگزین یا ترکیب شود (Hassan et al., 2007). امروزه استفاده از روش‌های تهویه طبیعی در ساختمان توصیه می‌شود. باز شو یکی از مهمترین عناصر ساختمان است که تأثیر زیادی بر



می‌شود، حداقل تعویض هوا ۵ دقیقه، انتقالی ۲ دقیقه و تونلی کمتر از ۱ دقیقه صورت می‌گیرد (Sadrmnia, 2008). ولی نکته حائز اهمیت این است که هنگام تهویه فضای داخل دامداری، جریان هوا باید در تمامی نقاط سالن یکنواخت و همیشه به یک سمت باشد (Bagheri, 2013). هوای ورودی به سوله‌های دام، باید به میزان ناچیزی از هوای خروجی کمتر باشد تا در سالن فشار منفی ایجاد شود. یک قاعده کلی وجود دارد که برای تامین هر ۱۱۳٪ مترمکعب هوای خروجی در دقیقه با هواکش، حدود ۶/۵ سانتی متر مربع دریچه یا پنجره ورود هوا در نظر می‌گیرند. این عمل باعث ایجاد جریان هوا و خشک شدن بستر و کاهش تولید گاز آمونیاک می‌شود (Sadrmnia, 2008). مرغ‌داری با منافذ زیاد نمی‌تواند به خوبی تهویه شود. تمام هوا باید فقط از ورودی‌های هوا وارد گردد. همیشه هوای سرد به سمت پایین جریان می‌یابد، بنابراین نشت هوای سرد بیرون مرغ‌داری از راه ترک‌ها، حفره‌ها و دیگر ورودی‌های ناخواسته به سمت کف جریان می‌یابد. این باعث میعان، ایجاد بستر خیس، تولید آمونیاک و عملکرد ضعیف پرندگان می‌شود (Bagheri, 2013).

عبدالکریم (2016) در پژوهشی بیان داشت در چند دهه گذشته افزایش چشمگیر در استفاده از سیستم‌های مکانیکی تهویه مطبوع در خاورمیانه موجب فراموشی روش‌های سنتی تهویه طبیعی شد و مصرف بالای انرژی را نیز به همراه داشته است (Abdulkareem, 2016: 662-674). فخریه و همکاران (2017) در پژوهشی با هدف مدل‌سازی CFD^۱ تهویه طبیعی در فضای مسکونی، بیان نمودند کمبود هوای سالم در فضای داخلی، به‌شدت بر روی بیماری‌ها سندرم ساختمان تأثیر می‌گذارد و از علائم اصلی آن غلبه سردرد، بی‌حسی و خشکی در مخاط است که عمدتاً توسط غلظت دی‌اکسیدکربن ایجاد می‌شود. این وضعیت ناشی از استفاده بی‌رویه در سیستم‌های تهویه مطبوع در برآورده ساختن نیاز متمایز انسان است. از این‌رو، تهویه طبیعی به عنوان پیش‌شرط در ارائه آسایش به ساکنان قابل تأمل می‌باشد (Fakh-riah et al., 2017: 1-16).

سعادت‌جو و همکارانش (2019) در پژوهشی با عنوان «تأثیر نسبت حیاط بر راندمان تهویه طبیعی بر چند ساختمان دوطبقه در ایران» مشخص کردند هرگونه تغییر کوچک در پیکربندی فیزیکی نورخان‌ها بر الگوی جریان هوا و راندمان تهویه طبیعی تأثیر خواهد گذاشت. نتایج شبیه‌سازی‌ها که به روش CFD انجام شده نشان می‌دهد که تناسب نورخان موجب افزایش شدید سرعت جریان هوای فضای داخلی می‌شود (Saadatjoo et al., 2019: 2394-2827). تیان و همکارانش (2011) کیفیت هوای محیط بسته و آسایش حرارتی یک دفتر را با تهویه لایه‌ای با کمک روش عددی موردبررسی قرار دادند. این تحقیق نشان داد که در صورت طراحی منطقی،

الگوی جریان هوای داخل دارد (Shetabivash, 2015).

در اکثریت قاطعی از گاوداری‌های بررسی شده (۹۰٪) آگاهی دامدار نسبت به تأثیر عوامل مستعدکننده محیطی رضایت‌بخش نبوده، از سویی کاهش اثر عوامل مستعدکننده محیطی ممکن است تغییرات گسترده‌ای را در جایگاه‌ها و شیوه مدیریت گاوداری ایجاد کند (Rezaei et al., 2022). همچنین تحقیق در ایران در خصوص شرایط و امکانات مقابله با تنش‌های گرمایی دام‌ها، در ۳۰ درصد گاوداری‌های مورد مطالعه امکانات و تجهیزات موثری برای مقابله با تنش گرمایی وجود نداشت، تنها یک گاوداری در رده خوب، ۱۷ گاوداری در رده متوسط و ۱۲ گاوداری در رده نامناسب بودند (Mohebi, 2013). تنش گرمایی عامل مستعدکننده بیماری‌های متابولیک است که بدلیل تهویه نامناسب ایجاد می‌شود (Karimi et al., 2022). افزودن زمان ایستادن حرکات تنفسی گاو، نیازهای نگهداری را بالا می‌برد و همزمان مصرف غذا را نیز کاهش می‌دهد (McDowell, 1974). تهویه با جریان هوای مناسب در جایگاه، از بروز بیماری‌های تنفسی جلوگیری می‌کند (Dale & Brody, 1954). جایگاه‌ها چنانچه نیازهای اساسی گاو را برای تنفس، استراحت، دسترسی به غذا و آب، تحرک و بروز رفتارهای طبیعی را تامین نکنند، می‌توانند سبب عملکرد ناپهینه شوند (Mohebi, 2011).

اسدیان (2006) در پژوهشی به این نتیجه رسید که در بیشتر گاوداری‌ها، موانع محدود کننده جریان عبور هوا و تامین اکسیژن برطرف گردیده و اکسیژن کافی برای دام‌ها تامین می‌شود (Asadian, 2006). بدن دام درگیر سوخت و ساز بالایی بوده و به طور طبیعی به دریافت اکسیژن زیادی نیاز دارد (Nouri et al., 2021). به طور کلی در طراحی جایگاه‌های جدید سوله‌ای مسئله تامین تهویه، بستر مناسب و مدیریت نور در یک سالن بسیار حیاتی است (Azam Rahmati et al., 2021). جریان هوای داخل در زمان تهویه طبیعی، تحت تأثیر دو عامل جریان باد خارج و شیوه گذر آن از فضای داخلی ساختمان است (Chle-la et al., 2009). دو روش برای تحلیل جریان هوا در ساختمان وجود دارد: روش تجربی و شبیه‌سازی‌های عددی (Loomans & Mook, 1995).

داون و همکارانش (1985) به منظور اعتبارسنجی معادلات نظری توسعه یافته برای تخمین میزان تهویه مبتنی بر اثر دودکشی، اندازه‌گیری‌های گسترده‌ای را تحت شرایط کنترل شده آزمایشگاهی که شامل تأثیرات ناحیه باز شدن جانبی، ناحیه دهانه دودکش، لبه دربوش، شیب سقف و سطح سقف چوبی با اندازه ۷۵ میلیمتر در ۲۵ میلیمتر می‌شد، در یک ساختمان گاوداری نمونه طراحی و اجرا کردند (Down et al., 1985).

در عمل تعویض مکانیکی هوای مرغ‌داری‌ها که به یکی از سه صورت حداقلی، انتقالی و تونلی انجام



و تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار Fluent انجام شده است.

روش انجام پژوهش و اعتبارسنجی آن

روش انجام این تحقیق با توجه به ماهیت میان‌رشته‌ای آن، یک روش ترکیبی بوده و راهبردهای تحقیق تجربی، شبیه‌سازی و پژوهش موردی را درگیر می‌نماید. جامعه آماری مورد بررسی در این پژوهش شامل تمام سوله‌هایی است که جهت گاوداری در اقلیم سرد مورد استفاده قرار گرفته‌اند. نمونه موردی این پژوهش نیز یک گاوداری طراحی شده در شهر سلماتس در قالب سوله است (شکل ۱) که برای حدود ۲۵۰ رأس گاو طراحی شده است. مطابق استانداردهای موجود و نیز نیازسنجی‌های صورت گرفته (Salmas, municipality, 2018; Sadrnia, 2008)، سوله مدنظر به ابعاد ۵۰×۲۰ (طول و عرض) متر و با ارتفاع ۸ متر و با سقف شیبدار به در نظر گرفته شد که در دو طرف طولی آن درب‌های بزرگ ۳×۳ متر (جهت تردد ماشین و گاو در محور مرکزی طولی) با یک کریدور مرکزی طولی در نظر گرفته شد. ۸ دریچه هواکشی سقفی (۱×۱ متر) به فواصل مساوی مطابق شکل ۲ در خط الراس سقف پیش بینی شد و پنجره‌های پیرامونی به ارتفاع ۱/۵ متر در تراز ۱/۵ متری دیوارها و نیز پنجره‌های پیرامونی به ارتفاع ۱ متر در تراز ۵ متری دیوارها (زیر سقف) در نظر گرفته شدند. با باز و بسته بودن بازشوها (درب و پنجره‌های پیرامونی) و تغییر شرایط مکش و دمش دمنده‌ها و مکنده‌ها در موقعیت‌های مختلف و نیز دریچه‌های سقفی، حالت‌های متعددی جهت آزمون‌های شبیه‌سازی فرض گردید. لازم به ذکر است که سقف‌ها از جنس ساندویچ پانل با پوشش فلزی و فوم تزریقی در نظر گرفته شدند و دیوارها از جنس آجر به ضخامت ۳۵ سانتیمتر (مشابه سوله‌های اجرایی برای سایر دامپروری‌های ایران) فرض شد.

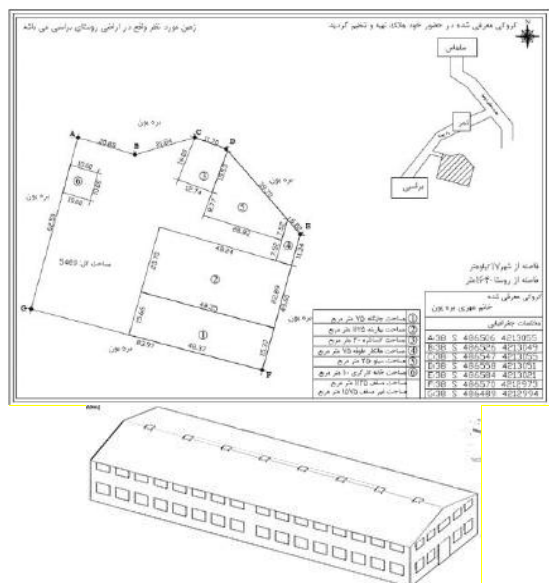


Fig. 1. Situation of placement of a sample cattle farm; Top: Site plan and its details, Bottom: Perspective of cattle breeding

تهویه لایه‌ای قادر است تا کیفیت مناسبی از هوا را در محیط بسته به جریان بیاندازد و آسایش حرارتی مناسبی را با سنجش PMV^2 و PPD^3 به‌دست آورد (Tian et al., 2011: 501-510). هیزلبرگ و ساندبرگ در پژوهشی معادله اوریفیس را برای محاسبه مقدار جریان هوای صورت گرفته در یک تهویه و در یک ساختمان به کار گرفتند و دریافتند که مقدار ضریب تخلیه در بازشو به‌اندازه و نوع بازشو بستگی دارد (Heiselberg & Sandberg, 2006: 43-52).

اولسن و همکارانش (1990) در یک اتاقک حاوی هوا و درون یک محفظه مدل کوچک، آزمایشی را بر جریان جابجایی طبیعی هوا با عدد رایلی حدود ۱۰۱۰ انجام داده است. ابعاد اتاق حدوداً به نسبت ۱ به ۳ بود. در این آزمایش جریان و دمای اندازه‌گیری شده در هسته و لایه مرزی نمایش داده شد. دو حلقه جانبی در آزمایش مشاهده گردید (Olsen, Glicksman, 1990: 640-647). چو و همکارانش (2009) در تحقیق دیگری با استفاده از آزمایش‌های صورت گرفته در یک تونل باد که بر روی یک ساختمان نمونه فاقد اجزای داخلی صوت گرفت، دریافتند که مقدار ضریب تخلیه به جهت باد و مقدار عدد رینولدز در بازشو وابسته می‌باشد و مستقل از مقدار شدت آشفستگی و سرعت جریان خارجی است (Chu et al., 2009: 2064-2072). اکسلی و چانگ (2006) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که بازشوهایی مانند درب و پنجره از نوع بازشوهایی با لبه تیز نیستند (Axley & Chung, 2006: 89-104). ساواچی و همکارانش (2004) نیز به این نتیجه رسیدند که مقدار ضریب تخلیه در بازشو به جهت جریان و نیز مقدار اختلاف فشار طرفین بازشو بستگی دارد (Sawa-chi et al., 2004: 343-357). همچنین در سال‌های اخیر بهره‌وری انرژی به موضوعات موردعلاقه دانشمندان بدل شده است و شیوه‌های تهویه طبیعی با روش CFD تحلیل می‌گردند (Martínez-Molina et al., 2016). رهایی (2014) در پژوهشی شیوه‌های تهویه مطبوع را در ساختمانی صنعتی با روش تجربی و شبیه‌سازی عددی آزمایش نموده است (Ra-haei, 2014). با همین روش کیفیت جریان هوای داخل در زمان فرآیند تهویه طبیعی آزمایش شد و معماری جهت طراحی اتاق جهت بهبود فرآیند تهویه طبیعی پیشنهاد شد (Teodosiu & Teodosiu, 2014). در دو پژوهش اول موضوع آسایش حرارتی و نیز برقراری جریان هوای مطلوب و همگن موضوعی بسیار پراهمیت می‌باشد و در چهار پژوهش آخر روش CFD و نرم‌افزار Flunent مورد استفاده بوده و تماماً روش‌های تهویه طبیعی را توصیه نموده‌اند. ضمن اینکه در چندین تحقیق مشابه، بهبود وضعیت تهویه طبیعی در فضای معماری را مرتبط با شیوه طراحی فضا دانسته که مشابه آن در این انجام می‌شود. بر اساس پژوهش‌های فوق مشخص شد که روش مورد استفاده معمول در محاسبات، روش CFD بوده



اعتباربخشی شده ناگانو (Nagano & Tagawa, 1990) است که آن نیز بر مبنای تحقیق تجربی اولسن (Olsen, Glicksman & Ferm, 1990) معتبر شده بود و با استفاده از یک روش صفر معادله‌ای و مدل شبیه‌سازی گردیدند. امیدپور و سوفاری (Amidpour & Sofari, 2008) نیز از روش مشابهی در تحقیقات خود استفاده نمودند که به همین شیوه معتبر گردیده است. در این پژوهش نیز از همان روشی که بر مبنای مطالعات تجربی مذکور معتبر شده است، استفاده گردید. بر این اساس روش مورد استفاده در محاسبات عددی، روش دینامیک سیال محاسباتی بوده که از پیش پردازشگر Gambit به منظور شبکه‌بندی (مش) و از نرم‌افزار Fluent به منظور تحلیل شبکه‌ها، استفاده شد.

شبیه‌سازی‌های عددی

گاوداری مورد مطالعه، ابتدا مدل گردید و آزمون‌ها بصورت شبیه‌سازی‌های عددی دوبعدی و با روش CFD مطابق آنچه پیش از این عنوان شد، انجام و تحلیل گردیدند. در این تحلیل‌ها تا حد امکان، همه حالات بررسی شد. پس از آن اقدام به مداخله در معماری گاوداری گردید و نتایج مورد تحلیل و بررسی واقع شدند. شبیه‌سازی‌های عددی و مداخلات این پژوهش از زوایای مختلف مورد بررسی قرار گرفتند و هم مقطع طولی و هم مقطع عرضی با مکنده‌ها و دمنده‌ها و دریچه‌های تامین مختلف مورد آزمون واقع شدند. در این شبیه‌سازی‌ها جریان باد خارج تحت کنترل مکنده‌ها و دمنده‌ها بود و به جهت کاهش آشفتگی‌های جریانات داخلی از ورود مستقیم آن به فضای داخل جلوگیری به عمل آمد و وضعیت گردش هوای داخل سوله بدون در نظر گرفتن شرایط باد خارج به ترتیب زیر سنجیده شد:

الف) ابتدا مقطع طولی (شکل ۳) شبیه‌سازی شد و کلیه حالت‌های گردش هوای داخل در موقعیت‌های مختلف بررسی گردید. بازشوها بصورت دریچه‌های تامین و مکنده و دمنده در موقعیت‌های مختلف مورد آزمون واقع شدند و نتایج این مداخلات در جدول ۱ خلاصه گردید. ضمناً راهنمای جدول ۱ در شکل‌های ۴ و ۵ ارائه شده است.

ب) مقطع عرضی (شکل ۶) در این حالت شبیه‌سازی شد و کلیه حالت‌های گردش هوای داخل در موقعیت‌های مختلف بررسی گردیدند. نتایج مداخلات در این حالت در جدول ۲ آمده است. ضمناً راهنمای جدول ۲ در شکل‌های ۷ و ۸ ارائه شده است.

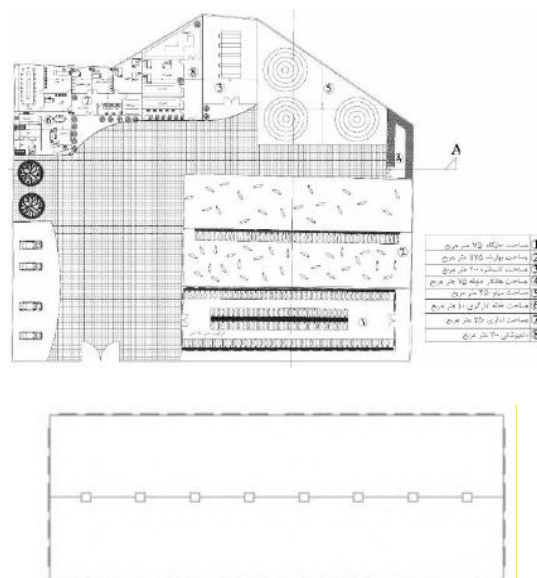


Fig. 2. The plan of the cattle farm under investigation; Top: Ground floor plan and livestock accommodation, Bottom: Roof plan of cattle breeding

اصلاح وضعیت معماری و چیدمان بازشوها و ترکیب اصلی آن‌ها بر اساس نتایج این پژوهش می‌تواند موجب بهبود وضعیت تهویه سوله‌های گاوداری و نیز یکنواخت‌سازی جریان هوای داخل این سوله‌ها شود. دو روش برای تحلیل جریان هوا در ساختمان وجود دارد: روش‌های تجربی و شبیه‌سازی‌های عددی. روش‌های تجربی یا آزمایشگاهی قابل اطمینان‌ترند، ولی هزینه‌های فراوانی در پی خواهند داشت و وابسته به مکان و زمان‌اند (Loomans, Mook & Van, 1995). این در حالی است که در شبیه‌سازی‌های عددی می‌توان به راحتی با حل معادلات فیزیکی، جریان هوا را محاسبه نمود. شبیه‌سازی‌های عددی در مقایسه با روش‌های آزمایشگاهی بسیار ارزان‌تر، دقیق‌تر و سریع‌تر است. با این حال در این روش نمی‌توان تمامی شرایط فیزیکی را در نظر گرفت و همواره نیاز به یک سری تقریب وجود دارد. لذا ضرورت دارد تا شبیه‌سازی‌های عددی توسط نتایج آزمایشگاهی اعتباربخشی شوند، سپس به عنوان یک ابزار در تحقیق مورد استفاده قرار گیرند (Amidpour & Sofari, 2008).

در این پژوهش، روش شبیه‌سازی عددی در نمونه موردی (گاوداری موردی در شهر سلماس)، مورد استفاده واقع گردیده که با روش‌های تجربی اولسن (Olsen, Glicksman & Ferm, 1990) که در ادبیات موضوع آورده شده است، پیش از این معتبر گردیده است (Rahaei, 2014 & 2013) و اعتبارسنجی آن به اثبات رسیده است. اساس آن بر مبنای روش

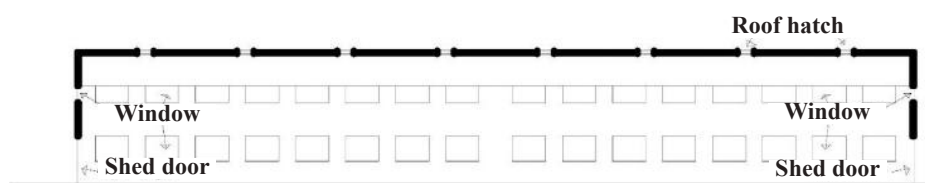


Fig. 3. Longitudinal section of the case sample and the position of its openings

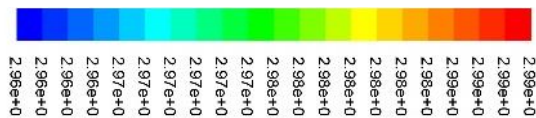


Fig. 4. Guide to air temperature in all relevant images in Table 1 in Kelvin

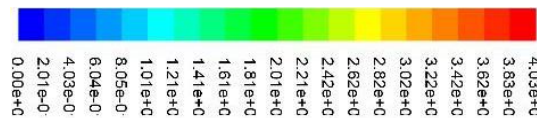


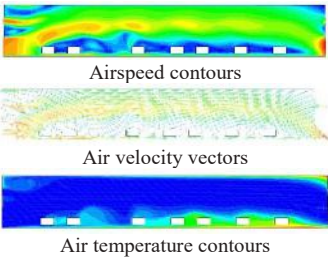
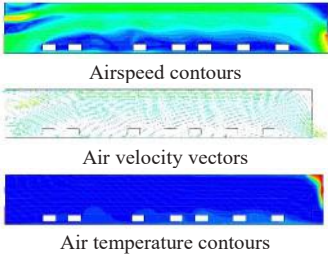
Fig. 5. Air flow speed guide in all relevant images in Table 1 in m/s

Table 1. Simulation of different conditions to the test (Mode A) in the longitudinal section of the case study

Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
1	In this case, open roof vents, open shed doors, and open windows under the roof were assumed. The door and valve on one side (right), in the role of a sucker, sucks the air inside at a speed of 3 meters per second.	 Airspeed contours Air velocity vectors	As can be seen in the pictures, the speed of the air flow reaches its maximum near the suction, at the level of the cows there is a relatively favorable air flow and the outside air enters the hall uncontrolled through the ceiling vents and the window under the left roof. Images are taken out through the suction cups on the right. There is not much pressure difference, but due to unplanned and uncontrolled entry of outside air, it will not be approved.
2	It is the same as situation 1, only the roof vents are closed.	 Airspeed contours Air velocity vectors	In this case, there is a turbulent flow in the level of the cows, which flows alternately from left to right. This model is used in most cattle farms, which is not desirable. The flow under the roof is in the form of a vortex, and hot air and bad smells accumulate there.
3	It is the same as situation 2, but the windows under the roof are closed on both sides and it is only possible to enter and suck through the doors.	 Air velocity vectors	In this case, the quality of the stream does not change significantly compared to the previous state. Only its confusion increases and the air stored under the roof increases.
4	It is the same as situation 2, with the difference that the energy equation is activated and the temperature effect is also seen: the outside temperature is assumed to be 310 degrees Kelvin and the inlet wind temperature is 296 degrees Kelvin. The suction is the same as position 2 on the right side, and the windows on the left side only have temperature settings. Also, the presence of cows was seen in the livestock farm and they were considered as small rectangles at the floor level (according to the figure). The body temperature of the cows and the temperature of the walls is 310 degrees Kelvin (outside isothermal) and its heating power is assumed to be 100 watts according to the standards.	 Airspeed contours Air velocity vectors Air temperature contours	According to the pictures (general temperature distribution), the air temperature among the cows on the right side of the shed has increased, but the conditions are tolerable. The left side of the shed, where cool air is distributed, is cold and the animals may not feel comfortable. However, similar to this method is done in some farms, which is not very desirable. The simulations showed that if the thermal power of the walls and traps is assumed to be close to zero, there is no difference in the graphs and the temperature reaches the equilibrium state.
5	This state is exactly like state 4 and only the top valve (under the roof) on the right side is assumed as a blower that throws air in at a speed of 3 meters per second and a temperature of 296 degrees Kelvin (23 degrees Celsius). The body temperature of the cows and the temperature of the walls are assumed to be 310 degrees Kelvin and its heating power is assumed to be 100 watts.	 Airspeed contours Air velocity vectors Air temperature contours	In this case, despite the fact that a cooling blower was added on the right side, it did not have an effect on the interior air conditions, and it may have worsened, and the turbulence of the interior air flow has increased. If, as before, the thermal power of walls and traps is assumed to be zero, there will not be much difference in the structure of temperature distribution. Only a little bit the air inside becomes cooler at the level of the animal, which is not very noticeable
6	This state is exactly like state 4 and only the top valve (under the roof) on the right side is assumed to be closed. The body temperature of the cows and the temperature of the walls are assumed to be 310 degrees Kelvin and its heating power is assumed to be 100 watts.	 Airspeed contours Air velocity vectors Air temperature contours	In this case, by removing a blower or suction valve, the level of cooler air is slightly lower and it seems that the animals are in a better condition. The air is slightly more turbulent near the suction. If the thermal power of the vents and walls is assumed to be close to zero, there will be no change in the flow pattern and only a very small amount of air temperature will decrease at the vent level.



Table 1. Simulation of different conditions to the test (Mode A) in the longitudinal section of the case study

Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
7	These conditions are assumed to be the same as condition 4, only instead of the suction on the right side, the openings on the left side are assumed to blow the wind with a temperature of 296 degrees Kelvin and a speed of 3 meters per second to the interior space. The roof vents are closed and the openings on the right side act as pressure outlets: the door and window are assumed to be open.		In this case, according to the pictures, the air turbulence is very high and the air temperature difference on the left and right side of the shed is large, so that the animals on the left side, which are exposed to cold air, are likely to get cold, and the initial wind speed on the left side is high. It has been and the whole flow is chaotic. In this case, the heating power of livestock is considered to be 100 to 150 watts. If the mentioned heating power becomes zero, the temperature of the environment at the level of the animals will be slightly lower, which can be ignored.
8	All settings are assumed to be the same as mode 7, with the difference that the upper left valve, the blower with a temperature of 296 degrees Kelvin, and the lower right valve are assumed to be the suction. The lower left valve is an open valve that acts as a pressure outlet and adjusts the internal pressure. It should be noted that the heating power of livestock is assumed to be 100 to 150 watts.		Regardless of the energy consumption, the ambient temperature reaches a balance in this situation and the indoor air is relatively uniformly cool. The air disturbance was at the level of the animal, which is normal. The air pressure is favorable and relatively balanced. The problem is the relatively high energy consumption due to the operation of all air inlet and outlet valves. In a situation where the heating capacity of animals is assumed to be close to zero, almost no changes occur in the air flow diagrams inside

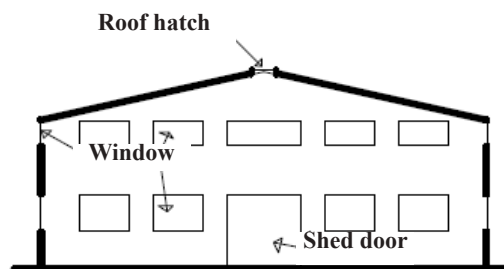


Fig. 6. Cross-section of the research case sample and the location of its openings

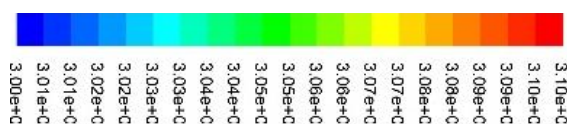


Fig. 7. Guide to air temperature in all related images in Table 2 in Kelvin

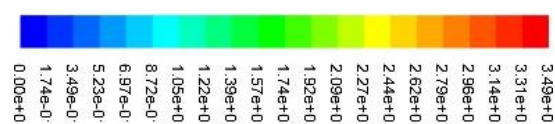


Fig. 8. Air flow speed guide in all related images in Table 2 in meters per second

Table 2. Simulation of different states of the test (Mode B) in the cross section of the case study

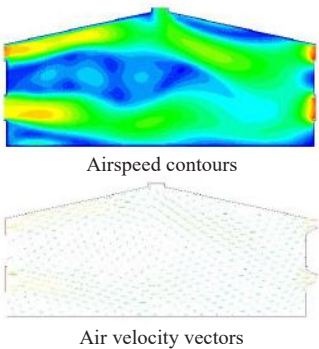
Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
1	The valves on the right have a suction role that sucks air out of the shed at a speed of 3 meters per second, and the rest of the valves are assumed to be open. In this case, the energy equation is not active and only the shape of the air flow inside is considered.		According to the pictures, there is an uncontrolled and constant air flow inside the shed, and despite all the openings in the middle of the shed being open, the air flow is stagnant, which causes the accumulation of unpleasant odors and stagnant air in that area. However, due to the lack of establishment of this air mass at the level of employees and animals, it does not have much effect on the comfort conditions of animals and people.

Table 2. Simulation of different states of the test (Mode B) in the cross section of the case study

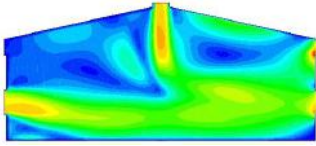
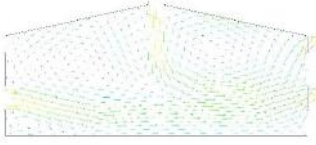
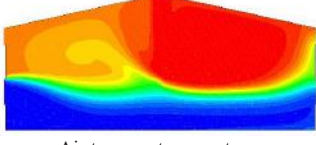
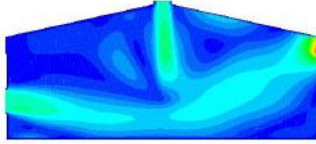
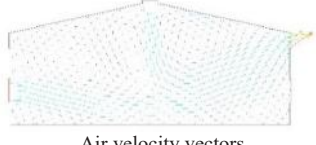
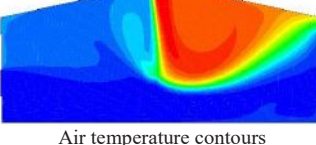
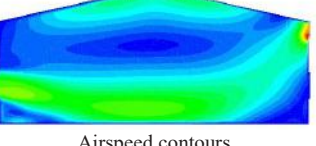
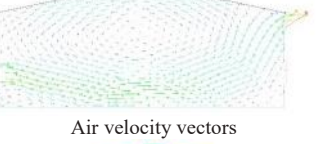
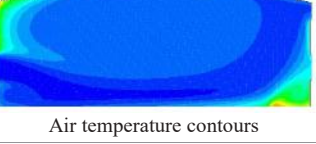
Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
2	In this situation, which is somewhat similar to situation 1, the energy equation is activated, the outside temperature is assumed to be 310 degrees Kelvin, the upper left window is closed, and the lower left window provides a temperature of 300 degrees Kelvin (pressure outlet). The assumed open roof opening (pressure outlet) and the openings on the right side are sucking (velocity inlet) and throw the wind out at a speed of 3 meters per second..	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	The pictures show that there is a balanced flow at the level of the animals, and at the same time, the optimal temperature is also established at the level below 3 meters, which is the main need of animal husbandry. Regardless of the energy consumption, which seems to be high, there is a favorable flow
3	This state, whose cross-section is similar to state 1, the energy equation is activated, the ambient temperature is assumed to be 310 degrees Kelvin, the upper left and lower right windows are closed, the lower left window provides a temperature of 300 degrees Kelvin and acts as a valve. Air supply (no suction or blowing) is assumed (pressure outlet). The upper right window acts as a sucker that sucks the air out at a speed of 3 meters per second. Except for the lower left air supply valve, all other openings are at ambient temperature.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	Energy consumption in this situation is lower than situation 2 due to the removal of one of the suckers. The level of the desired air flow is slightly higher compared to situation 2, and of course the air temperature of the people and animals is still pleasant, although there is a slight disturbance in the air flow inside. The air pressure is favorable and the accumulation of hot air is placed under the roof of the suction side.
4	This state is exactly like state 3 and only the roof hatch is closed.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	Although there is apparently a better temperature balance and because the roof vent is closed, less energy loss occurs, but the air flow inside is constantly rotating in the form of an air vortex at the level above 3 meters, and the polluted air accumulates in the upper half of the shed, which causes the remaining Polluted air and unpleasant smell in the interior. However, the energy consumption in this state is less and the air balance for animals and humans is favorable and suitable. The pictures confirm this.



Table 2. Simulation of different states of the test (Mode B) in the cross section of the case study

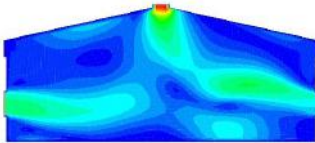
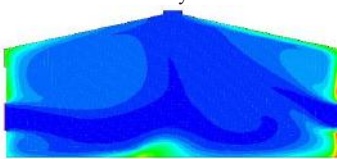
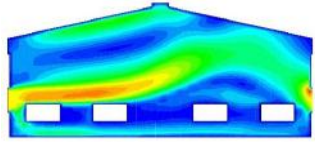
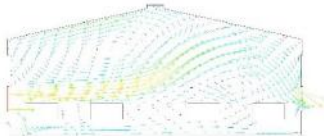
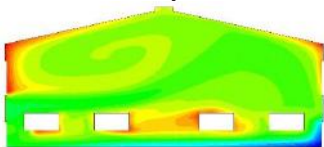
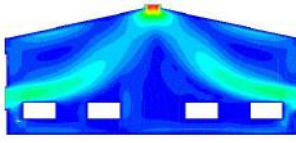
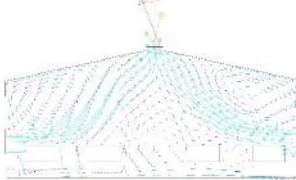
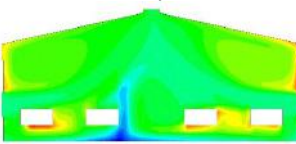
Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
5	In this situation, which is the same as situation 4, the ceiling valve is assumed as a sucker that throws air out at a speed of 3 meters per second. Both the lower openings (right and left) are assumed to supply cool air inside (pressure outlet) and do not have fans. That means they are neither sucking nor blowing. The upper openings are also assumed to be closed.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	In this case, despite the fact that by using more energy, we try to cool and supply more favorable air, and the cool air is supplied from both the right and left sides of the animals, a favorable flow does not occur in the interior space, the disturbance of the air flow inside is high and The air temperature inside also increases, contrary to what it seems. This model consumes more energy and creates a turbulent internal flow. Its only advantage is the non-accumulation of polluted air under the roof, which is not recommended due to its disadvantages. The pictures confirm this.
6	Animals (cows) have been added to the indoor environment with a thermal power of 200 watts and a heat of 310 degrees Kelvin. Assumptions: the ambient temperature is 310 degrees Kelvin, the roof vent and the openings under the roof of the shed, closed and the lower left opening, as a suitable air supply valve that provides air with a temperature of 300 degrees Kelvin. The valve on the lower right side is the suction, which is the same temperature as the environment and throws the air out at a speed of 3 meters per second.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	In this case, the disturbance of the internal air flow is very noticeable in the position of the animals, which is of course normal. The favorable air level has risen and the air level for animals is warmer. Accumulation of pollution does not happen under the roof, and instead, due to the creation of a vortex flow at the level of the animals, the accumulation of polluted air at the level of the animals is noticeable. In general, this model can be favorable in terms of relatively favorable temperature flow.
7	This situation is similar to situation 5 of this section, only cattle were added to it according to the pictures: like situation 6, cows with thermal power of 200 watts and heat of 310 degrees Kelvin are assumed in the environment (4 cows across the shed). The lower air supply valves provide a temperature of 300 degrees Kelvin, and the ceiling valve has the role of a sucker, which is the temperature of the outside environment.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	Due to the presence of animals, the air turbulence is reduced and the shape of the air flow inside is completely changed compared to situation 5. Due to the presence of animals, the desired air level is higher and although the air disturbance is reduced, however, due to the change in the air movement model in this case, the middle part of the shed is not ventilated and the air accumulates there. In addition, energy consumption is also high in this mode. The pictures below confirm this.

Table 2. Simulation of different states of the test (Mode B) in the cross section of the case study

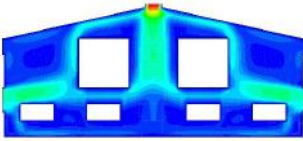
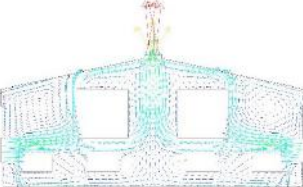
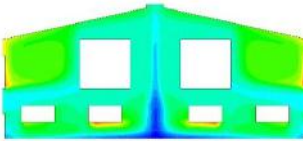
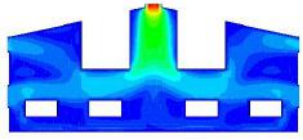
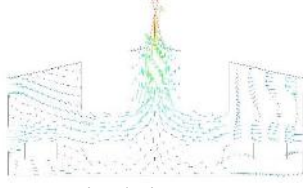
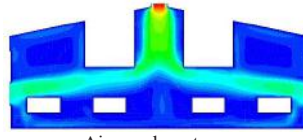
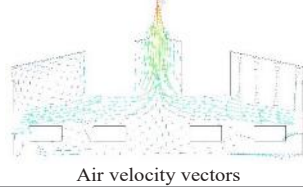
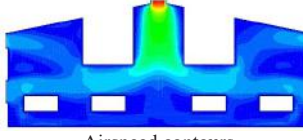
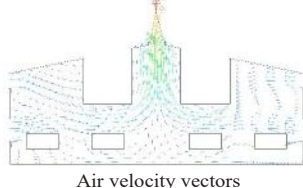
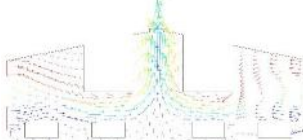
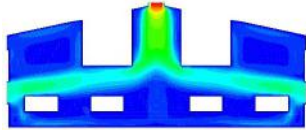
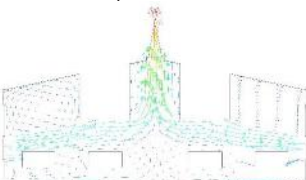
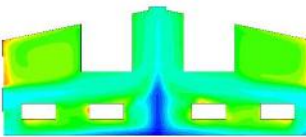
Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
8	It is exactly the same situation as 7, with the difference that there are conditions to lower the desired air to the level of the animal and practically eliminate the air vortices under the roof. In this situation, this goal is achieved by creating a floor (for example, an office or fodder warehouse) or a full space under the roof, as shown in the pictures below.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	As the pictures show, the internal air flow has been modified in a strange way and despite the traps, the turbulence of the internal air flow has been greatly reduced, the internal temperature is more favorable and the comfort conditions have been provided. With the removal of air vortices, the accumulation of polluted air and unpleasant odor under the roof has practically disappeared. The pictures below confirm this.
9	This state is actually a modified form of state 8, while the energy equation is not activated and the goal is to analyze the motion of the internal fluid. The ceiling vent plays the role of a sucker and throws the inside air out at a speed of 3 meters per second, and the rest of the openings (the 4 lower and upper openings of the side walls are all open) have the task of supplying air (pressure outlet).	 Airspeed contours  Air velocity vectors	In this case, there is a more favorable flow at the level of the animal, but the main problem is the accumulation of air in the empty spaces adjacent to the side walls under the roof. However, the shape of the air flow inside is such that it can empty the polluted air under the roof through the central suction. The fact that the wall openings are open will cause a better discharge of polluted air and its non-stasis in the interior space, but it will increase energy consumption to stabilize the desired air in the interior space. Therefore, a solution should be found to reduce consumption.
10	This state is exactly like state 9 (previous) with the difference that the side windows under the roof are closed in the side walls and only the lower openings provide the desired air.	 Airspeed contours  Air velocity vectors	In this case, according to the pictures, the desired flow of livestock is slightly disturbed, which can be ignored, but we will have the accumulation of pollution under the ceiling in the empty space near the side walls.
11	Considering that position 9 provides better conditions, the energy equation was activated for it, and in order to reduce energy consumption, the upper openings of the side walls are only responsible for supplying air from the outside, and the lower openings provide fresh air. Thus, a temperature of 310 degrees Kelvin and a power of 200 watts were considered for the body of cows, the upper supply valves were considered to be the same temperature as the outside environment (310 degrees Kelvin) and the lower supply valves were considered as cooling with a temperature of 300 degrees Kelvin.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	According to the pictures below, the air temperature at the level of the animals is comfortable and the incoming air from the upper wall openings (under the roof) discharges unpleasant odors.



Table 2. Simulation of different states of the test (Mode B) in the cross section of the case study

Status number	Description of the situation	Velocity contours (top) and velocity vectors (middle) in meters per second and air temperature contours (bottom) in Kelvin	Results
12	If the upper openings of the side walls are assumed to be closed in the section of situation 11, the shape of the air flow inside will be as shown in the pictures.	 Airspeed contours  Air velocity vectors  Air temperature contours	There is thermal balance and comfort conditions at the livestock level, energy consumption is less compared to the previous situations and only part of the air is trapped under the roof next to the side walls in the form of eddy currents, which has no effect on the comfort conditions. In terms of energy consumption and providing comfort conditions at the same time, this mode is optimal. However, regardless of energy consumption, position 11 is a better option and there is a more effective flow in the interior space.

یافته‌ها

با توجه به اینکه در این پژوهش هدف بهبود جریان هوای داخل و متعاقباً تهویه درون سوله گاوداری‌های اقلیم مشابه شهر سلماس (سرد) است، حالت‌های مختلف یک نمونه موردی رایج بصورت دوبعدی بررسی گردید. همان‌گونه که عنوان شد نمونه موردی این پژوهش یک سوله متوسط با ظرفیت ۲۵۰ راس گاو به ابعاد ۲۰*۵۰ متر به ارتفاع ۸ متر است که با سقف شیبدار دوطرفه‌ای به شکل ۸ پوشش یافته است. مداخلات بصورت شبیه‌سازی‌های عددی در محیط نرم‌افزار Fluent انجام پذیرفتند. این مداخلات شامل تغییرات در موقعیت بازشوها، نوع ارتباط آن‌ها با محیط خارج، موقعیت مکنده‌ها و دمنده‌ها و نیز اجزای داخلی معماری گاوداری بودند. این مداخلات در مقاطع دوبعدی طولی و عرضی سوله مدنظر انجام شدند و به جهت سهولت محاسبات، در آزمون‌های اولیه، معادلات انرژی فعال نشدند و صرفاً گردش هوای داخل مدنظر بود. سپس برای شرایط گرما و سرمای محیط با فعال‌سازی معادلات انرژی، اقدام به تجزیه تحلیل و مقایسه نتایج شد.

ابتدا مقاطع طولی شبیه‌سازی شدند که نتایج ۸ وضعیت مداخله آن در جدول ۱ آورده شد. سه وضعیت اول جدول مذکور بدون در نظر گرفتن دمای محیط و صرفاً بر اساس گردش هوای داخل بوده که از این میان وضعیت شماره ۲ که مطلوب‌تر بود و در برخی گاوداری‌ها مورد استفاده است، برای فعال‌سازی معادلات انرژی انتخاب شد. بهترین شرایط در تهویه طولی سوله‌ها در وضعیت ۸ دیده شد. بدین ترتیب که دمیدن هوای خنک و مطبوع از طریق دریچه زیر سقف از یک سمت انجام و مکش هوای داخل سوله از طریق بازشوی پایینی سوله در سمت مقابل انجام شود. سایر دریچه‌ها بسته باشند و صرفاً یک دریچه تنظیم فشار در تراز پایین ضلعی که دمنده

هوای مطبوع در آن نصب شده است، پیش‌بینی شود. در این صورت پخشایش دما در محیط داخلی و نیز گردش هوای داخل در مطلوب‌ترین حالت تهویه طولی خواهد بود. به نظر می‌رسد که مصرف انرژی در این حالت بالا بوده اما نسبت به تمام شرایطی که امروزه در گاوداری‌ها به منظور خنک‌کنندگی یا تهویه مطلوب استفاده می‌شود، موثرتر و کم‌هزینه‌تر (به لحاظ مصرف انرژی) خواهد بود. زیرا رادیاتورهای تولید دمای مطلوب (گرم یا سرد) فقط در یک سمت و آن هم در دریچه زیر سقف نصب می‌شوند که نسبت به حجم سوله، بسیار مرقون به صرفه بوده و مصرف چندانی ندارد. همچنین برای تولید گرما باید دریچه تنظیم فشار سمت دمنده بسته باشد و یا این‌که دارای رادیاتور با آب گرم باشد.

در گام بعدی مقاطع عرضی گاوداری شبیه‌سازی شدند که نتایج ۱۲ وضعیت مداخله آن در جدول ۲ آورده شده است. در تمام وضعیت‌ها معادله انرژی فعال شد و روند پخشایش دما و گردش جریان هوای داخل بسته به نوع مداخله بررسی گردید.

حالت‌های تهویه در ۷ وضعیت اول مقایسه گردیدند و هیچ کدام جریان مطلوبی را ارائه ننمودند. تنها در وضعیت شماره ۷ تا حدودی مطلوبیت پخشایش دما و گردش موثر جریان هوا احساس می‌شود که بدلیل بالا رفتن تراز خروج هوا، بسیار پر مصرف و کم بازده است. مطالعه گردش جریان هوا نشان داد که در صورتی که تراز ورودی و پخش جریان هوا در سالن پایین بیاید، ممکن است جریان بهینه‌ای برقرار گردد. لذا با پر کردن فضای بالای سوله مطابق وضعیت‌های ۸ تا ۱۲، اصلاح جریان صورت گرفت. وضعیت‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲ شرایط بسیار مطلوبی ارائه دادند. وضعیت ۱۲ در شرایط هوای سرد می‌تواند بسیار موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی باشد. زیرا بسته بودن دریچه‌های تامین زیر سقف، مانع از ورود

آن پیش‌بینی شود و مکنده‌ای (جت فن) در سمت مقابل در تراز کف قرار گیرد و هوای داخل را به سمت خارج پرتاب کند (مانند وضعیت ۸ مندرج در جدول ۱). در این صورت هوای تازه خارج پس از گذر از رادیاتور، مطلوب شده و وارد سالن می‌گردد و پس از پخشایش مطلوب دما در محیط از طریق مکنده سمت مقابل، خارج می‌شود. در تراز پایین ضلعی که رادیاتور در آن نصب شده، یک دریچه تنظیم فشار مورد نیاز است که در فصل سرد بسته است.

۳. در صورتی که بتوان در فضای داخلی گاوداری دخل و تصرف نمود (وضعیت ۱۲ مندرج در جدول ۲) و بخشی از فضای داخل را پر کرد، تهویه عرضی از دوطرف پیشنهاد می‌گردد. به این صورت که مکنده اصلی در دریچه سقفی نصب گردد و دو دریچه تامین هوای تازه مجهز به رادیاتورهای آب سرد و گرم در تراز حدود ۱ تا ۲ متر نصب شوند تا هوای خارج پس از گذر از رادیاتورها مطلوب شده و پس از آن که هوای داخل را تهویه موثر نمودند، از دریچه سقفی خارج شوند. پیش‌بینی دو دریچه تامین هوای خارج در تراز بالای ۳ متر در دیواره‌های جانبی در فصل گرم موثر است؛ اما در فصل سرد باید بسته باشند.

۴. در کل تهویه عرضی با دریچه سقفی بازدهی بیشتری نسبت به تهویه در طول سوله گاوداری دارد، لذا حالت تهویه موثر در عرض سالن، مطابق وضعیت ۱۲ مندرج در جدول ۲ بهترین حالت ممکن می‌باشد.

پی‌نوشت

1. Computational Fluid Dynamics (CFD)
2. Predicted Mean Vote (PMV)
3. Predicted Percentage of Dissatisfied (PPD)

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

هوای سرد به محیط می‌شوند. در حالی که در فصل گرم، بهتر است دریچه‌های زیر سقف در دیواره‌های جانبی مانند وضعیت ۱۱ باز باشند، تا ضمن تامین بهتر هوا، تخلیه موثرتر هوای گرم را نیز داشته باشند. همانگونه که در مقاله دیده شد، سوله‌های دامداری موجود، گردش هوای بسیار آشفته‌ای دارد که با توجه به عدم پیش‌بینی‌های مناسب، اتلاف دام در آن‌ها به نسبت زیاد بوده و در مواردی که از مکانیزم‌های تهویه مکانیکی استفاده می‌شود، هم اتلاف انرژی بسیار زیاد است و هم گردش هوای موثری در دامداری وجود ندارد و این عامل سبب استرس گرمایی دام‌های نزدیک نازل‌ها شده و اختلاف دمای بسیار زیادی ایجاد می‌نماید. در حالی که در حالت بهینه که مطابق شکل ۹ می‌باشد، جریانی آرام و مطلوب از طریق پنجره‌های جانبی به فضای داخلی مکیده شده و این جریان پس از عبور از رادیاتورهای کار شده در پنجره‌ها و نیز رطوبت‌زدایی مناسب به کمک مه‌پاش‌ها در صورت نیاز، مطبوع گردیده و با صرف حداقل انرژی از لابلای دام‌ها حرکت نموده و از طریق بازشوی سقفی به خارج مکیده می‌شود. در واقع فقط یک فن مکنده در بازشوی سقفی دیده شده و تعدادی رادیاتور در پنجره‌ها کار شده است.

Fan assisted suction

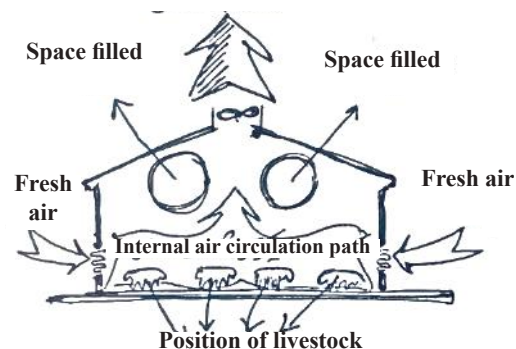


Fig. 9. Schematic composition of the revised model

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس مطالب عنوان شده، در دو حالت تهویه طولی و عرضی گاوداری‌های اقلیم سرد، موارد زیر پیشنهاد می‌شوند:

۱. از ورود پیش‌بینی نشده هوای خارج به فضای داخل گاوداری‌ها باید بشدت پرهیز شود، زیرا جریان آشفته‌ای در داخل شکل می‌گیرد که نه تنها پخشایش دمای مناسبی ندارد و خصوصاً در فصل سرد سلامتی دام‌ها را در خطر می‌اندازد، بلکه مانع کارکرد موثر یک سیستم تهویه موثر در فضای داخل می‌شود.

۲. در صورتی که تمام فضای سوله مورد نیاز است، استفاده از یک مکانیزم تهویه یک‌طرفه طولی در طول گاوداری مورد نیاز است که ضمن بسته بودن تمام بازشوها، پیشنهاد می‌گردد در یک سمت سوله، در تراز بالای ۳ متر، یک منبع تعدیل دما نظیر رادیاتور (با آب سرد و گرم)، در بازشوی

References

1. Abdulkareem, H. A. (2016). Thermal comfort through the microclimates of the courtyard. A critical review of the middle-eastern courtyard house as a climatic response. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 216, 662-674.
2. ACGIH. (2011) The Industrial Ventilation Manual. USA: The American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) Ltd.
3. Amidpoor, m. (2009) survey of the usage of no chimney heaters on indoor air quality, a research project, Khaje Nasir university, mechanic department: Iran's consumption improvement co. [in Persian]
4. Amidpour, Majid and Sofari, Seyyed Mahdi. (2008). Investigating the role of flow mixing in the optimal design of water and energy networks, *Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*, Volume 28, Number 2, 1-11. [in Persian]
5. ASHRAE, H. (2007). applications, Atlanta, Ga: American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Inc.
6. Axley, J., & Chung, D. (2006). Well-posed models of porous buildings for macroscopic ventilation analysis. *International Journal of Ventilation*, Vol. 5, No.1, PP.:89-104.
7. Azam Rahmati, Elahe; Mohammadi, Hossein and Karbasi, Alireza (1400) Analysis of the sustainability of livestock sub-sector activities in the provinces of Iran, *Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development*, serial 115 (autumn 1400), 189-208
8. Bagheri, Hadi (2013). A review of pheasant breeding, *Journal of Poultry and Animal Husbandry Sciences*, August and September 2013, number 11
9. Bruce, J. M. (1978). Natural convection through openings and its application to cattle building ventilation. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 23(2), 151-167.
10. Burgess, W. A. (1995) *Recognition of Health Hazards in Industry*. New York: Wiley Ltd.
11. Busch, J.F. (1992). A tale of two populations: thermal comfort in air-conditioned and naturally ventilated offices in Thailand, *Energy and Buildings* 18 (3/4) 235-249.
12. Cherier, M. K., Benouaz, T., Bekkouche, S. M. A., & Hamdani, M. (2018). Some solar passive concepts in habitat through natural ventilation case study: Dry climate in Algeria Ghardaia. *Case studies in thermal engineering*, 12, 1-7.
13. Chlela, F., et al. (2009). A new methodology for the design of low energy buildings, *Energy Build.* 41 982-990.
14. Chu, C. R., Chiu, Y. H., Chen, Y. J., Wang, Y. W., & Chou, C. P. (2009). Turbulence effects on the discharge coefficient and mean flow rate of wind-driven cross ventilation, *Building and Environment* 44, PP.2064-2072.
15. Cleon, Tommy. (2011). Natural ventilation in buildings, architectural concepts, requirements and facilities, translators: Mohammadreza Lil-ian, Mahdia Abedi, Arin Amirkhani and Mansoura Tahbaz, specialized publisher of architecture and urban planning, first edition, 14-60. [in Persian]
16. Dale, H. E., & Brody, S. (1954). Environmental physiology and shelter engineering with special reference to domestic animals. XXX, Thermal stress and acid-base balance in dairy cattle. University of Missouri, College of Agriculture, Agricultural Experiment Station.
17. Down, M. J., McMahon, T. A., Foster, M. P., & Redding, G. J. (1985). The design of livestock buildings for natural ventilation: the theoretical basis and a rational design method. *Agricultural Engineering Report-University of Melbourne Department of Civil and Agricultural Engineering (Australia)*.
18. Energy Consumption Guide 19 (1993). *Energy Efficiency in Offices*, Energy Efficiency Office/HMSO, London.
19. Energy Information Administration (1995). *State Energy Data Report*, 3-7 Tables.
20. Fakhria, F., Yusoff, W. F. M., Mohamed, M. F., & Sopian, A. R. (2017). CFD modeling of natural ventilation in a void connected to the living units of multi-storey housing for thermal comfort. *Energy and Buildings*, 144, 1-16.
21. Giel, P. W., & Schmidt, F. W. (1986). All experiment study of high Rayleigh number natural convection, In: *An Enclosure Proceeding of the 8th International Heat Transfer Conference*, Vol. 4, pp. 1459-1464.
22. Hassana. M.A, et al., (2007). Investigation of effects of window combinations on ventilation characteristics for thermal comfort in buildings. 209: 251-260.
23. Heiselberg, P., & Sandberg, M. (2006). Evaluation of discharge coefficients for window openings in wind driven natural ventilation, *International Journal of Ventilation*, Vol. 5, No.1, PP. 43-52.
24. Karava, P., Stathopoulos, T., & Athienitis, A. K. (2004). Wind driven flow through openings-a review of discharge coefficients, *International Journal of Ventilation*, Vol. 3, No.3, pp. 255-266.
25. Karimi, Rasul; Ghanbari, Amrullah and Yazdan-Shanesh, Sadegh (2022) Heat stress in cattle farms, *Iranian Livestock Monthly*, No. 40, 269-270[in Persian]
26. Loomans, M. G. L. C., & Mook, F. V. (1995). Survey on measuring indoor airflows FAGO. Report 95.25.W, Eindhoven University of technology Sweden.
27. Martínez-Molina, A., Tort-Ausina, I., Cho, S., & Vivancos, J. L. (2016). Energy efficiency and thermal comfort in historic buildings: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 61, 70-85.
28. Masoudi, Siamak. (2004). Taking care of the calf at the time of birth, promotional publication of the Ministry of Agricultural Jihad, first edition,

- Tehran, published by Shaghaig Rusta Cultural and Artistic Institute. [in Persian]
29. McDowell, R. E. (1974). Effect of environment on the functional efficiency of ruminants. In *Livestock Environment. Proceedings of the 1st International Livestock Symposium*. ASAE, St. Joseph, MI (pp. 220-231).
 30. Muhsin, F., Mohammad Yusoff, W. F., Mohamed, M. F., & Sopian, A. R. (2016). The effects of void on natural ventilation performance in multi-storey housing. *Buildings*, 6(3), 35.
 31. Nagano, Y., & Tagawa, M. (1990). An improved k-ε model for Boundary layer flows, *Journal of Fluids Engineering*, Vol. 112, pp. 33-39.
 32. Nouri, Mohammad; Mesmi, Mohammad Ali and Qasimzadeh, Hamidreza (2021). Estimation of pollution and environmental effects of different methods of disposal of cattle wastes using IPCC recommendations, *Agricultural Mechanization Journal*, sixth year, number 3 (autumn 2021), 39-33[in Persian]
 33. Olsen, D. A., Glicksman, L.R., and Ferm, H. M. (1990) "Steady state natural convection in a empty and partitioned enclosure at high Rayleigh numbers", *J. Heat Transfer, Trans. ASME* 112: 640-64.
 34. Rahaei, O. (2013) cultural identity and its effects on natural ventilation's method in traditional Bazaar of Dezful, *Bagh-e-Nazar*, 2013:39-46. [in Persian]
 35. Rahaei, O. (2013). Investigating the indoor air flow process and its analytical models in small industrial sheds with CFD method, *Sustainable Architecture and Urbanism*, second year, number two, 55-63. [in Persian]
 36. Rahaei, O. (2014). Effects of architectural somatic variables on mixed air conditioning systems' efficiency in industrial buildings, *Armanshahr Architecture & Urban Development Journal*, Vol. 12, pp. 69-81.
 37. Rahaei, O. (2019). Investigating the physical changes of the central courtyards on the air flow pattern inside them in the Qajar era houses of Isfahan using CFD method (case study: Labaf House), *Stable City Architecture*, 9th year, 2nd issue, 25-46. [in Persian]
 38. Rahaei, O. and Azemati. H. (2018). Improving the quality of natural ventilation in classrooms in Mazandaran province based on the condition of openings using the CFD method. *Iran Scientific Journal of Architecture and Urban Planning*, Volume 11, Number 19, 57-71. [in Persian]
 39. Reshnotalai, Nasreen; Shams Khorramabadi, Qadrat Elah; Godini, Hatem; Rashidi, Rajab and Yousufzadeh, Abdul Rahim. (2013). Investigating indoor and outdoor air pollutants of urban residential houses, *Mazandaran University of Medical Sciences Journal*, February, Volume 121, Number 24, 329-399.
 40. Rezaei, Mehrangiz; Faraji Sabokbar, Hassan Ali; Mazinani, Hamed; and Tahmasabi, Siamak (1401). Spatial modeling of industrial cattle ranches in rural areas of Iran, *Spatial Economy and Rural Development Quarterly*, 11th year, number 1 (series 39, spring 1401), 25-44
 41. Roasaei, A., & Rahaei, O. (2020). Improvement of Indoor Air Flow Quality under the Influence of Internal Partition Walls in Air-Conditioned Office Spaces Using CFD Method. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 13(30), 69-81.
 42. Saadatjoo, P., Mahdavinejad, M., & Zarkesh, A. (2019). Porosity Rendering in High-Performance Architecture: Wind-Driven Natural Ventilation and Porosity Distribution Patterns. *Utopia architecture and urban planning*. 87-73, (26) 12.
 43. Sadrnia, Hassan. (2008). Designing the ventilation system of industrial livestock farms in accordance with international standards, *Proceedings of the first national industrial ventilation conference*, 5th and 6th of March, Sharif University of Technology. [in Persian]
 44. Sawachi, T., Ken-ichi, N., Kiyota, N., Seto, H., Nishizawa, S., & Ishikawa, Y. (2004). Wind pressure and air flow in a full-scale building model under cross ventilation. *Int J Vent*, Vol.2, No.4, pp. 343-357.
 45. Salmas municipality (2018). Filed in Selmas municipality in 2013. [in Persian]
 46. Shaw, C. Y. (1997). Maintaining Acceptable Air Quality in Office Buildings through Ventilation. *National Research Council of Canada Januray*, 3, 1206-1220. <https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/accepted/?id=5ce65c15-0fe8-438f-9ea3-40300ab4325e>.
 47. Shetabivash, H. (2015). Investigation of opening position and shape on the natural cross ventilation. *Energy and Buildings* 93. 1-15.
 48. Sribanurekha, V., Wijerathne, S. N., Wijepala, L. H. S., & Jayasinghe, C. (2016). Effect of Different Ventilation Conditions on Indoor CO₂ Levels.
 49. Teodosiu, C., Ilie, V., Teodosiu, R. (2014). Appropriate CFD turbulence model for improving indoor air quality of ventilated spaces, *Mathematical Modelling in Civil Engineering*, Vol. 10, No. 4, pp. 28-42.
 50. Tian, L., Lin, Z., Liu, J., Yao, T., & Wang, Q. (2011). The impact of temperature on mean local air age and thermal comfort in a stratum ventilated office. *Building and Environment*, 46(2), 501-510.



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Meta-study of pathology articles on urban development plans in Iran*

Hojjatollah Kolivand^{1, ID}, Morteza Talachian^{2,*, ID}, Hamid Majedi^{3, ID}¹ Ph.D. Candidate in Urban Planning, Department of Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.² Assistant Professor, Department of Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.³ Professor, Department of Urban Planning, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/07/04
 Revised 2021/10/06
 Accepted 2022/01/06
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Urban Development Plan Articles
 Meta-Analysis
 Pathology

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

39



Number of Figures

7



Number of Tables

7

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Urban development plans, the most important and comprehensive document of the development of cities, have passed different periods in terms of content, methodology and implementation. This is due to the importance of plans in urban development and to the failure to implement them. The experiences of preparing urban development plans show that these plans, despite their positive and constructive aspects, have not always solved urban problems, and may have been an important factor in the formation of problems in some cases. This subject has been the basis of many studies in the form of articles, books and reports by experts or consulting companies, Organization, the Ministry of Roads and Urban Development and the Ministry of Interior. Despite new theoretical concepts, including strategic-structural plans, the ineffectiveness of these plans is still evident. Therefore, any kind of research in order to identify and diagnose urban development plans, considering the complexity of urban issues is necessary. The aim of the article is to analyze urban development plans through the structure of studies and the methodology and content of these plans.

METHODS: The dominant methodological approach of articles related to the pathology of urban development plans has been the meta-analysis method. Meta-analysis involves a systematic study of previous research findings pertaining to a particular subject, providing the opportunity to derive conclusions that may not be readily evident from the original data within those prior studies. First, related articles have been collected in the period from 1992 to 2020; then, by selecting the number of 85 articles related to the pathology of urban development plans, using the basics and extracting the investigated indicators in the form of a checklist of related data, including study trends, geographical distribution, research approaches and types, research environment, strategies, the methods of data collection and the general approach of the content have been extracted and analyzed quantitatively.

FINDINGS: The trend of studies in the investigated period of time shows the fluctuation of studies by researchers regarding the pathology of urban development plans did not increase in different periods. More than 50% of the studies were conducted without case samples. The geographical distribution of studies shows the lack of proper and uniform distribution in the country. In a large number of provinces, despite the increase in the number of cities, no study has been done. The most researchers are related to the field of urban planning with 41% and the second place is geographical sciences with 38% of all researchers. This shows the lack of attention of other sciences related to the city and urban development plans. Based on the research findings, from a methodological perspective, there is a relatively good balance in prescriptive research, with various approaches (comparative and inductive) being utilized in the applied studies. The majority of studies have a qualitative nature and focus on macro-level urban development schemes. More than three-fourths of the research was conducted in bibliographic method and nearly 65% of the articles were descriptive and phenomenological in terms of research

© 2023, JIAU. All rights reserved.

<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.292516.1729>

* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Explain the planning approach in preparing urban development plans", supervised by the second author and advised by the third, at Islamic Azad University Science and Research Branch.

** Corresponding Author:

Email: talatchian@yahoo.fr

Phone: +98(21)77089647

Extended ABSTRACT

methods. It is clear that pathology studies of urban development plans notably lack the incorporation of alternative research methods, such as parametric and non-parametric approaches. According to the results of this article, more than 75% of studies have been based on documentary methods, which is on the one hand due to the documentation of comprehensive urban plans and the necessity of document review, and on the other hand, it shows the weakness and lack of attention to other methods of data collection in case studies.

CONCLUSION: The findings indicate that the increase in the quantity of pathology studies does not correspond proportionally to the increase in the number of cities and graduates of this field in the country, and on the other hand, the geographical distribution shows that more than two-thirds of the country's provinces have no specific study or only they are satisfied with one research. In the specialized fields, 80% of studies are done by graduates of urban planning and geographical sciences, and researchers of economic and social sciences have paid the least attention to the field of urban planning. Therefore, it seems necessary that the authorities take measures for the purposeful collaboration of other researchers related to the city. Also, the lack of appropriate and relevant methodology and high dependence on phenomenology and document study, despite the survey and field nature of the research field and the lack of combined methods, can be seen in these articles. Therefore, it is necessary to consider the objective and operational aspects of urban development plans; move more towards mixed (quantitative-qualitative) research. Overall, the findings indicate that studies related to urban development plans have a fundamental weakness in terms of methodology. The methodological content analysis of the studied articles indicates two distinct types of urban development plan pathology studies. The first group, with 6% of the articles, has investigated the level of realization and the reasons for the non-realization of the goals in the samples, and nearly 94% based on the experiences of the authors have raised the causes of the inefficiency of urban development plans, which is due to the influence of studies on the phenomenological method and the priority of knowing the cause is more than the knowing the effect, and it indicates the lack of investigations with an inductive approach in urban development plans. In conclusion, it is suggested that the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran, considering its mission in this regard using the capacity of numerous and related scientific centers throughout the provinces of the country, according to the periods of monitoring and revision of plans, provide the field for targeted studies by researchers. This can balance between the time periods of studies, the optimal distribution of studies according to issues and problems and the dispersion of cities and the use of different researchers in this field.

HIGHLIGHTS:

- Contrary to perceptions, studies related to the pathology of urban development projects in the country are few and have a heterogeneous geographical distribution.
- Pathological studies of urban development plans are generally phenomenological and based on the experiences of experts, and there are few survey studies in this regard.
- The science of urban planning in terms of methodology, while using other sciences, requires the production of independent and unique content and methods.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Kolivand, H.; Talachian, M.; Majedi, H., (2023). Meta-study of pathology articles on urban development plans in Iran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 327-340.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.292516.1729>



https://www.isau.ir/article_176055.html



ارزیابی فرا تحلیل مقالات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در ایران*

حجت‌اله کولیوند^۱، مرتضی طلاچیان^{۲*}، حمید ماجدی^۳

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. استاد، گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۴/۱۳ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۷/۱۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۱۰/۱۶ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی مقالات طرح‌های توسعه شهری فرا تحلیل آسیب‌شناسی	طرح‌های توسعه شهری به عنوان مهم‌ترین و جامع‌ترین سند توسعه شهرها به لحاظ محتوایی، روش‌شناسی و اجرایی دوره‌های مختلفی را پشت سر گذاشته است. این امر از یک طرف ناشی از اهمیت طرح‌ها در توسعه شهری و از طرف دیگر ناشی از ناکامی در تحقق اهداف آن‌ها است که زمینه‌ساز مطالعات و پژوهش‌های مختلفی توسط متخصصان شده است. در مقاله حاضر با استفاده از روش فرا تحلیل به بررسی شاخصه‌های روش‌شناسی مقالات مرتبط با آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در بازه زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۹ پرداخته شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که روند رشد تعداد مطالعات آسیب‌شناسی در تناسب با روند رشد تعداد شهرها و دانش‌آموختگان این حوزه در کشور نیست و از سوی دیگر پراکندگی و توزیع جغرافیایی نشان می‌دهد که بیش از دو سوم استان‌های کشور فاقد مطالعه مشخص و یا تنها به یک تحقیق بسنده نموده‌اند. در زمینه رشته‌های تخصصی ۸۰ درصد مطالعات توسط دانش‌آموختگان و پژوهشگران رشته‌های شهرسازی و علوم جغرافیایی صورت گرفته است و محققین علوم اقتصادی و اجتماعی کمترین توجه را به ورود به حوزه طرح‌های شهری داشته‌اند. همچنین نبود روش‌شناسی مناسب و مرتبط و وابستگی زیاد به شیوه پدیدارشناسی و مطالعه اسنادی به رغم پیمایشی و میدانی بودن حوزه پژوهش و عدم استفاده از روش‌های ترکیبی را می‌توان در این مقاله‌ها مشاهده کرد. در مجموع یافته‌ها بیانگر آن است که ۶ درصد مقالات با بررسی میدانی میزان تحقق اهداف طرح‌ها به نتایج ملموس رسیده‌اند و نزدیک به ۹۴ درصد مستقیم و بر اساس تجربیات نگارندگان علل ناکارآمدی طرح‌های توسعه شهری را مطرح نموده‌اند که این امر ناشی از تحت تأثیر بودن مطالعات به روش پدیدارشناسی و تقدم شناخت علت بیش از شناخت معلول است.
نکات شاخص	
	- بر خلاف تصورات، مطالعات مربوط به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در کشور اندک و از توزیع جغرافیایی ناهمگون برخوردار است. - مطالعات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری عموماً به صورت پدیدار شناسی و بر اساس تجربیات صاحب‌نظران است و مطالعات پیمایشی در این خصوص اندک می‌باشد. - علم شهرسازی به لحاظ روش‌شناسی ضمن استفاده از سایر علوم، نیازمند تولید محتوا و شیوه‌های مستقل و منحصر بفرد می‌باشد.

نحوه ارجاع به مقاله

کولیوند، حجت‌اله؛ طلاچیان، مرتضی و ماجدی، حمید. (۱۴۰۲). ارزیابی فرا تحلیل مقالات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در ایران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۲۷-۳۴۰.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تبیین رویکرد آمایشی در تهیه طرح‌های توسعه شهری» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران انجام گرفته است.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۲۱۷۷۰۸۹۶۴۷

پست الکترونیک: talatchian@yahoo.fr

مقدمه

با توجه به رشد و گسترش شهرها و به دنبال آن شکل‌گیری مسائل و مشکلات شهری یکی از راهکارهای منطقی برای فائق آمدن به مسائل و مشکلات، تهیه و تدوین طرح‌های توسعه شهری است که عموماً و در ابتدا در قالب منطق اثبات‌گرایی^۱ به دنبال شناخت، ارزیابی و تحلیل وضع موجود و ارائه راه‌حل‌های فنی و طراحی بوده است.

تجربیات تهیه طرح‌های توسعه شهری نشان می‌دهد که این طرح‌ها به رغم جنبه‌های خوب و سازنده همیشه و در همه حال راهگشای مسائل و مشکلات شهری نبوده و چه بسا در برخی موارد عامل مهمی در شکل‌گیری مشکلات نیز بوده‌اند. لذا این امر زمینه‌ساز مطالعات مختلف و گسترده‌ای توسط صاحب‌نظران و متخصصین این حوزه در سراسر جهان شده که نتایج با تغییر در رویکردها و نگرش‌ها و تحول بنیادی در این خصوص همراه بوده است؛ به شکلی که از بدو تولد تا به امروز طرح‌ها با تغییرات مستمر و عدیده‌ای روبرو بوده‌اند.

درایران نیز بر اساس روال حاکم بر نظام برنامه‌ریزی شهری در جهان به رغم بیش از نیم‌قرن تجربه از تهیه طرح‌های توسعه و تغییرات گوناگون در ساختار نظام برنامه‌ریزی (ساختار، قوانین و مقررات، اصول و مبانی طرح) و به رغم جنبه‌های سازنده همچنان مسائل و مشکلات شهری زیادی پا برجا است. همین امر زمینه‌ساز مطالعات زیادی در سطح کشور در قالب مقالات، کتاب و گزارشات توسط متخصصین و مسئولین مربوطه از جمله شرکت‌های مشاور، سازمان برنامه و بودجه، وزارت راه و شهرسازی و وزارت کشور شده است و به رغم تولید محتوا و مفاهیم نظری جدید از جمله طرح‌های راهبردی-ساختاری همچنان ناکارآمدی این طرح‌ها مشهود است. بنابراین انجام هرگونه پژوهش در راستای شناسایی و آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری با توجه به پیچیده‌تر شدن مسائل شهری، افزایش فزاینده جمعیت، تنوع و کثرت نیازها و احتیاجات از بدیهیات و ضروریات اولیه در این خصوص است.

با توجه به حجم زیاد مطالعات، در این مقاله از روش فرا تحلیل استفاده شده است و این امر می‌تواند گامی موثر در خصوص آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه تلقی گردد. چرا که فرا تحلیل، نوعی پژوهش درباره پژوهش‌های دیگر است که امکان بررسی و تحلیل عمیق‌تری را فراهم می‌سازد به عبارتی مطالعه نظام‌مند پژوهش‌های گذشته که درباره یک موضوع خاص کار شده است؛ فرصتی ایجاد می‌نماید که با بهره‌گیری از سایر مطالعات به نتایجی دست‌یافت که اطلاعات اولیه موجود در پژوهش‌های گذشته، آن را نشان نمی‌دهد. عموماً فراتحلیل در حوزه روش‌شناسی و حوزه محتوا مطالعات مورد استفاده قرار می‌گیرد و به استفاده از فراوانی

شاخصه‌های مستخرج به کشف گزاره‌های جدید در ارتباط با موضوع نائل می‌گردد. از این‌رو با توجه به حجم زیاد مقالات مرتبط با آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری، تبیین وضعیت فعلی و نتایج مستخرج به لحاظ شیوه یک نیاز و ضرورت تلقی می‌گردد.

در این مقاله با هدف شناسایی رویکردهای غالب شیوه‌شناسی مقاله‌های مرتبط با آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری، ابتدا اقدام به گردآوری مقاله‌های مرتبط در بازه زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۹ شده است؛ سپس با انتخاب تعداد ۸۵ مقاله مربوط به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری با استفاده از مبانی و استخراج شاخصه‌های مورد بررسی در قالب چک لیست داده‌های مرتبط شامل روندشناسی مطالعات، توزیع جغرافیایی، رویکردها و نوع پژوهش، محیط پژوهش، راهبردها، روش‌های گردآوری داده‌ها و رویکرد کلی تولید محتوا، استخراج و مورد بررسی کمی قرار گرفته است. این مطالعه می‌تواند برای محققان و پژوهشگران حوزه تهیه، تصویب و اجرای طرح‌های توسعه و عمران شهری (جامع)، کارشناسان و مشاوران تهیه طرح، مدیران، تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان این حوزه مورد استفاده قرار گیرد.

مبانی نظری

ریشه‌های تاریخی برنامه‌ریزی به گذشته‌های بسیار دور باز می‌گردد، اما برنامه‌ریزی به مفهوم امروزی خود بعد از انقلاب صنعتی معنا و مفهوم یافت و این امر ناشی از ضرورت دنیای جدید بود. برنامه‌ریزی بر اساس حوزه یا میدان عمل و موضوع در سطوح و ابعاد مختلفی انجام می‌شود، یکی از این سطوح، نقاط سکونتگاهی و در نماد گسترده آن یعنی شهرها بود که در ادامه مقابله با مسائل و مشکلات ناشی از توسعه صنعتی، موضوع رفاه و کیفیت زندگی انسان‌ها و همچنین مدیریت مطلوب و آگاهانه فضای شهری مطرح گردید و منجر به تهیه طرح‌های توسعه شهری شد. به عبارتی ابزار و راه‌حل منطقی و عملی بسیاری از کشورها برای فائق آمدن بر مسائل و مشکلات شهرها و نواحی شهری و بهبود شرایط زیستی و کالبدی آن‌ها؛ انجام مطالعات شهری و تهیه و اجرای طرح‌های توسعه شهری بوده است (Akbari et al., 2012: 98). این مطالعات و طرح‌ها اساساً بر مبانی برنامه‌ریزی در چارچوب مبانی اثبات‌گرایی شکل گرفت (Beauregard, 2009: 341).

برنامه‌ریزان وابسته به این جریان فکری برای حل مشکلات و چالش‌ها، تهیه طرح‌هایی را با عنوان «طرح جامع» که برای نظم و نسق کاربری زمین به کار می‌رفت و در آن‌ها به اهداف زیباشناختی و کارکردی اهمیت زیادی داده می‌شد، بنیان نهادند (Schon, 1983: 205). این روش برنامه‌ریزی در ابتدا از آن رو که به تولید سند روشن و قابل فهم منتهی می‌شد، برای مرجع برنامه‌ریزی و مدیریت شهری جذابیت داشت و مورد استقبال قرار گرفت (Wil-



یک دسته‌بندی دیگر خانم دکتر عبدی دانشپور با بررسی گسترده متون نظری برنامه‌ریزی در سطح جهان اقدام به دسته‌بندی نظریه‌ها در سه دسته یا گونه کلان نموده است. دسته نخست شامل نظریه‌های سنتی یا قراردادی برنامه‌ریزی است، یعنی نظریه‌هایی که به طور کلی مورد پذیرش هستند و به عمل و کاربست برنامه‌ریزی نزدیک شده‌اند. دسته دوم شامل دیدگاه‌ها و نظریه‌های ریشه‌ای برنامه‌ریزی است. دسته سوم را آن دسته نظریه‌هایی تشکیل می‌دهد که وی آن‌ها را نظریه‌های نوین برنامه‌ریزی نامیده است به عبارتی یعنی نظریه‌هایی که با طرح انگاشت‌های پایداری و توسعه پایدار و چارچوب‌های فکری چون نو- اثبات باوری، پسا- نوبآوری، همگام و همسو بوده‌اند (Abdidanshpour, 2011: 30).

از نظر گونه‌شناسی، نظریه‌های موثر در طرح‌های توسعه شهری را بر اساس نوع ارتباط آن با طرح‌ها، مطابق شکل ۱، می‌توان طبقه‌بندی کرد.

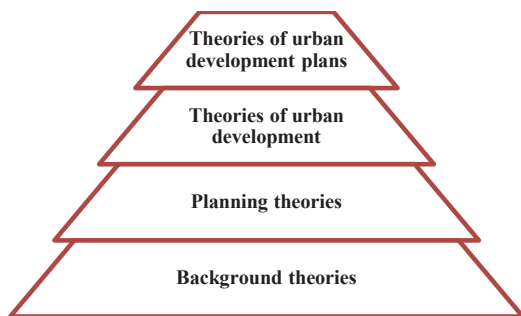


Fig. 1. Classification of theories influencing urban development plans

بر اساس شکل ۱، نظریه‌های زمینه‌ای به آن دسته از نظریات اطلاق می‌شود که عموماً خواستگاه آن‌ها علوم پایه و متأثر از شرایط اجتماعی- اقتصادی، سیاسی و محیطی جوامع برگرفته از مبانی فکری و فلسفی است. نظریه‌های برنامه‌ریزی نظریه‌هایی است که در ارتباط با برنامه‌ریزی به معنای عامل و در ارتباط با حوزه علوم میان‌رشته‌ای از جمله برنامه‌ریزی شهری، منطقه‌ای، فضایی و ... و ناشی از شرایط جامع و قالب جوامع مختلف مطرح می‌گردند. نظریه‌های توسعه شهری به دنبال ارزیابی و شناخت جامع از مسائل شهری منشعب از عوامل مختلف موثر بر شهر و به عبارتی شناخت ساخت‌های موثر در فرآیند شکل‌گیری و توسعه شهر است. اساساً بحث نظریه‌های توسعه شهری با هدف ایجاد محیط مطلوب و امن برای زندگی انسان مطرح بوده است و در آخر نظریه‌های طرح‌های توسعه شهری به آن دسته از نظریات اشاره دارد که خواستگاه اصلی آنها مباحث آمایش شهری و تلاش در جهت ایجاد محیطی سالم برای زیست انسان است به طور مثال می‌توان از نظریه طرح‌های ساختاری- راهبردی نام برد (Majdi, 2015: 6).

اما آنچه به‌عنوان ماحصل این سیر تحولات در نظریه‌های مرتبط با طرح‌های توسعه شهری

(son, 2009: 123). اما بعدها تجربیات نشان داد که طرح‌های جامع شهری نه تنها نمی‌توانند شرایط موجود را بهبود بخشند بلکه خود عامل تشدید برخی از مسائل و مشکلات می‌باشند (Logan & Molotch, 1987: 354 as cited in Akbari et al., 2012).

بر این اساس از زمان تهیه طرح‌های توسعه شهری مسئله آسیب‌شناسی آنها مورد توجه قرار گرفته است از جمله مطالعات صورت گرفته در این خصوص می‌توان به مواردی از جمله شهرسازی ار تخیلات تا واقعیات توسط فرانسواز شوای در سال ۱۹۹۵ (Chaway, 2016)، کتاب مجموعه مقالات نظریه برنامه‌ریزی شهری در سده بیستم (Beauregard, 2009) و آثار پیتروال از جمله جدیدترین آنها که در قالب دستور کار جهانی برای شهرهای قرن بیست و یک به همراهی واولریخ فایفر با عنوان «آینده شهری قرن ۲۱»، اشاره کرد (Hall & Pfeiffer, 2009).

شکی نیست که این مطالعات و آسیب‌شناسی طرح‌ها در زمان و در بستر تحول نظری و فکری انجام می‌گیرد. بنابراین تاریخچه برنامه‌ریزی شهری بیانگر سیر تحولات در اندیشه‌ها و اعمال است که به صورت شکل‌گیری مراحل مختلف نظریه‌پردازی توسعه شهری و به دنبال آن تغییر در طرح‌های توسعه شهری پدیدار گشته است (Kolivand, Tala- chian & Majedi, 2020: 156).

اساساً پایه و اساس هر اقدام و عمل شهرسازانه در تشخیص روندها، گرایشات، تحلیل و ارائه پیشنهادات، نظریه است؛ چرا که نظریه فعالیت شهرسازی را منطقی، قابل پیش‌بینی و تاحدودی قانونمند می‌سازد (Habib, 2011: 17). بر همین اساس و با توجه به حوزه شمول علوم مرتبط با شهر و شهرسازی، نظریه‌های مختلفی در ابعاد مختلف توسعه شهری و منطقه‌ای از زمان تکوین علم برنامه‌ریزی شهری مطرح و در حال تغییر و تحول است؛ به گونه‌ای که اندیشمندان این حوزه بر اساس عوامل مختلفی از جمله خواستگاه، عمل، شکل، ابعاد، نظریه‌های مختلفی را در این خصوص ارائه و به اشکال متفاوتی دسته‌بندی نموده‌اند.

برای نمونه در گزارشی که انسیتیو سلطنتی برنامه‌ریزی شهری انگلستان درباره نظریه‌های برنامه‌ریزی در سال ۱۹۶۹ انتشار داد، از دو نوع نظریه رویه‌ای و محتوایی نام برده شده است که مطابق پیشنهاد فالودی به نظریه برنامه‌ریزی و نظریه برنامه‌ریزی فرایندی معروف شده‌اند (Faludi, 1973). به عبارت دیگر این تقسیم‌بندی بین نظریه‌های برنامه‌ریزی با نظریه‌هایی است که مرتبط با پدیده‌ها یا موضوعات برنامه‌ریزی است. بعدها نوع سوم نظریه‌ها نیز به آن افزوده شد که به نظریه برای برنامه‌ریزی مشهور است (McConnell, 1981: 14: as cited in Asadi & Saidnia, 2010: 105).

دیدگاه‌ها و برنامه‌ریزی طرح‌های شهری در ایران جامعه عمل به خود پوشانیده‌اند (Buchani, 2005: 91)؛ به گونه‌ای که در زمینه پیش‌بینی‌های جمعیتی حدود ۷۰ درصد برآوردها در زمینه اقتصادی عموماً خلاف پیش‌بینی‌ها و به لحاظ نحوه گسترش شهر و جهات آن ۴۰ درصد خلاف پیش‌بینی‌ها، ۲۰ درصد نیمی از نمونه پیشنهادی و در ۴۰ درصد عدم پوشش کامل جهات توسعه همراه بوده است (Hojjati et al., 2018: 9 as cited in Mousavi & Rafiyan, 2004).

Table 1. Studies of consulting engineers to government employers

	Employer	Presenter	Result
1	Management and Planning Organization	Engineers Consultant Zista (1993)	Failure to achieve any of the goals of the comprehensive plans
2	Ministry of Interior	Engineers Consultant Sharmand (2000)	He has stated the problems of comprehensive plans under two headings: Implementation failures of the plan and failure caused by the process of reviewing and approving the plan
3	Ministry of Roads and City Planning	Housing and Urban Development Research Center (2007)	He has divided the defects of the comprehensive plans into three theoretical, methodological and operational fields

دسته دوم، بررسی‌هایی است که متخصصان و صاحب‌نظران طرح‌های توسعه شهری در قالب تجربیات و پژوهش‌های مرتبط به آن دست یافته‌اند. از جمله جواد مهدی‌زاده، مجموعه نقایص طرح‌های جامع را در سه عرصه نظری، روش‌شناسی و اجرایی تقسیم‌بندی نموده است (Mehdizadeh, 2003). سهراب مشهودی مهم‌ترین عامل در عدم موفقیت طرح‌های توسعه شهری را عدم انعطاف‌پذیری آنها به همراه عوامل دیگری چون عدم تأمین منابع مالی، عدم دخالت نظرات مردم و گروه‌ها می‌داند (Mashhoudi, 2007). محمد رحیم رهنما علل عدم تحقق کاربری‌های پیشنهادی در شهر مشهد را، مجوزهای خلاف طرح‌های مصوب به‌وسیله مجریان و وقف زمین برای استفاده‌های خاص مطرح کرده است (Rahnama, 2008). مصطفی بهزادفر در کتاب «طرح‌ها و برنامه‌های شهرسازی: مفاهیم، روندها و الزامات طرح‌های جامع و تفصیلی در ایران، با تأکید بر وضعیت تهران» از جمله دلایل مهم عدم تحقق طرح‌های توسعه شهری را بی‌توجهی به اقدامات و امکانات اجرایی و به عبارتی عدم واقع‌بینی در این خصوص عنوان می‌کند (Behzadfar, 2009). عزیزی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان «بررسی نقش کنشگران و ابزارهای مدیریت شهری در یکپارچگی مدیریت کلانشهر تهران»، از عوامل اساسی عدم تحقق اهداف طرح‌های توسعه شهری را عدم یکپارچگی مدیریت شهری عنوان می‌نماید (Azizi et al., 2011). زنگی‌آبادی و همکاران در سال ۱۳۹۳ عوامل مؤثر در

قابل طرح می‌باشد، این است که فرایند تهیه طرح‌های توسعه شهری از گرایش کالبدی و فیزیکی صرف در ابتدای شکل‌گیری اندیشه طرح‌ریزی برای شهرها به‌سوی تلفیق اهداف اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و کالبدی پیش رفته است و با توجه به پیچیده‌تر شدن محیط‌های شهری و گسترش متغیرها و عوامل دخیل در رشد و توسعه شهرها و تغییرات و دگرگونی‌های وسیع در علوم، نظریات و اندیشه‌ها و رشد آگاهی‌های اجتماعی مردم و بالطبع در محیط انسانی، نظریات و گرایش‌های برنامه‌ریزی در جهان به‌سوی نگرش‌های ساختاری-راهبردی، برنامه‌ریزی گام‌به‌گام و برنامه‌ریزی مشارکتی و ... در جهت مقابله با تغییرات ناگهانی و ایجاد طرح‌های سیال و انعطاف‌پذیر حرکت می‌کند (Pourahmad et al., 2006: 169).

در ایران پیشینه تهیه طرح‌های جامع به اواسط دهه ۱۳۴۰ بازمی‌گردد. میانی نظری این طرح‌ها، منبعث از نظریات پاتریس گدس و نظریات کارکردگرایی منشور آتن است و متکی بر مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری و قانون تغییر نام وزارت آبادی و مسکن به وزارت مسکن و شهرسازی در سال ۱۳۵۳ است (Saeednia, 2004: 120). در اصل فرآیند تهیه این طرح‌ها مبتنی بر منطق اثبات‌گرایی یعنی شناخت، تحلیل و طرح است (Sharmand, 1998: 28) و لذا همانند طرح‌های جامع سنتی در کشورهای دیگر از انطباق با تحولات و تصحیح فرآیندها عاجز می‌باشند (Qian, 2013) که این امر به‌مرور زمان و لاینحل ماندن مسائل شهری، زمینه مطالعات زیادی را فراهم نموده است.

مطالعات صورت گرفته در این خصوص را می‌توان در دسته تقسیم‌بندی نمود؛ دسته اول آن دسته از تحقیقات می‌باشد که به کارفرمایی دستگاه‌های دولتی توسط مشاوران خصوصی انجام شده است، از جمله اولین مطالعه صورت گرفته در خصوص طرح‌های توسعه شهری در قالب رسالت و نظام برنامه‌ریزی کشور در سال ۱۳۷۲ از طرف سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور که توسط مهندسین مشاور زیستا صورت گرفته (Zista, 1993) و دومین مطالعه که توسط مهندسین مشاور شارمند در اواخر دهه ۷۰ برای برای سازمان شهرداری‌ها و مراکز مطالعات برنامه‌ریزی شهر، انجام شده است (Vahidi, 2016: 6). (Borji, Noorian & Azizi, 2016). در یک مقایسه تطبیقی براساس شاخص‌های مختلف؛ تفاوت نحوه اجرا طرح‌ها و عدم توجه به نکات ظریف در مفهوم، نحوه تهیه و بررسی و تصویب، طرح‌ها را فاقد کارایی لازم می‌داند (Sharmand, 2003: 15) و در این راستا مشکلات طرح‌های جامع را در دو عنوان "نارسایی‌های اجرایی طرح و نارسایی ناشی از فرآیند بررسی و تصویب طرح" مطرح می‌نماید (Sharmand, 1998). مطالعات مهندسین مشاور زیستا در ارزیابی طرح‌های شهری نیز نشان می‌دهد که کمتر از ۲۰ درصد از



ارزیابی قرار گرفته‌اند. به این معنا که عدم تحقق طرح‌ها به بخشی از مطالعات اشاره دارد که بر اساس بررسی‌های میدانی و کمی به ارزیابی عدم تحقق طرح‌ها پرداخته‌اند و علل عدم تحقق در اصل استنتاج و ارزیابی پژوهشگران از علت‌های عدم تحقق طرح‌ها بر اساس دانش و بدون ارزیابی و بررسی میدانی و نمونه موردی است.

روش‌شناسی

در این مقاله به دلیل بیش از نیم‌قرن تجربه طرح‌های توسعه شهری، تنوع مطالعات و پژوهش‌های صورت گرفته، استفاده از روش فراتحلیل^۲ مورد توجه قرار گرفت، چرا که فرا تحلیل به‌عنوان روشی برای تجزیه و ترکیب واحدهای تحلیل برای حصول شناخت از مجموعه منسجم یا غیرمنسجم از مبانی علمی و سازه‌های پژوهشی، امکان جمع‌آوری یافته‌های پژوهشی از مطالعات متعدد و پراکنده، برای ترکیب و یکپارچه‌سازی و دستیابی به یافته‌های جدید را فراهم می‌نماید و رویکردی عمدتاً انتقادی از خصوصیات بارز این روش است (Shafia & Kazemian, 2013: 25). در حقیقت ارزیابی و بررسی این مطالعات در قالب روش فرا تحلیل می‌تواند امکان بررسی و تحلیل عمیق‌تری را فراهم سازد. چرا که روش فرا تحلیل، یکی از روش‌های توصیفی است که تحقیقات را ارزیابی می‌کند و در واقع تحلیل تحلیل‌ها است (Safari, 2015 as cited in Brady Anamradanjan, 2004) و در اصل تجمع کمی از یافته‌های تحقیقاتی قبلی است (Gegenfurtner, 2011: 169). اصطلاح «فراتحلیل» را نخستین بار گلس، رئیس انجمن تحقیقات آموزشی آمریکا در سال ۱۹۷۹ به کار برد. «تحلیل» یعنی شکستن یک کل به قسمت‌های مختلف به منظور تعیین ماهیت آن کل و «فرا» یعنی قرار دادن اجزا و قسمت‌ها درون ترکیب‌ها برای نشان دادن عوامل پژوهش (Borenstein et al., 2009). در روش فراتحلیل، این دو عمل با هم انجام می‌شود؛ ابتدا از طریق شکستن کل به فراتر از کل تحلیل اول انجام می‌گیرد و سرانجام تحلیل‌های حاصل شده، ترکیب می‌شود و اطلاعات ثانویه و نو به دست می‌آید.

امروزه استفاده از شیوه‌هایی همچون فرا تحلیل در بسیاری از رشته‌های علمی رایج شده است. در رابطه با جایگاه فرا تحلیل در ارزیابی طرح‌های توسعه، لازم به اشاره است که ارزیابی کیفیت طرح‌های توسعه (به شیوه فرا تحلیل)، ابزاری ارزشمند جهت تحلیل نظام‌مند مطلوبیت طرح‌ها می‌باشد. فرا تحلیل مطالعات صورت گرفته در زمینه ارزیابی کیفیت طرح‌های توسعه، الگوهای از نقاط ضعف و قوت طرح‌های مزبور را نشان می‌دهد، باوجود این‌که هر یک از طرح‌های توسعه، با توجه به موضوع و چارچوب درونی خود، تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند، اما الگوهای شفافی (در زمینه نقاط ضعف و قوت) را می‌توان در تمامی آن‌ها مشاهده نمود. با توجه به

عدم موفقیت طرح جامع تبریز را، تأکید بیش‌ازحد بر روش‌های کمی و ایستا و عدم توجه به ماهیت پیچیده شهر و ویژگی‌های اجتماعات محلی می‌دانند (Zangiabadi et al., 2014). فریور صدی در کتاب «تحولات طرح‌ریزی شهری ایران در دوران معاصر»، با بررسی دوره‌های گذار تهیه طرح‌های توسعه شهری در نظام برنامه‌ریزی کشور، ناهماهنگی نیروهای موثر در فرآیندهای مرتبط با طرح و توسعه شهری را عامل اصلی ناکامی آنها قلمداد می‌کند (Farivar Sadri, 2014).

Table 2. Studies of specialists in urban development plans

	Researcher	Result
1	Javad Mehdizadeh (2003)	Defects Designs Comprehensive particle for direct object At Three arena theory, Methodology And executive
2	Sohrab Mushhoudi (2007)	The inflexibility of plans
3	Mohammad Rahim Rahnama (2008)	Weakness in local and executive management
4	Mostafa Behzadfar (2009)	Failure to pay attention to the implementation possibilities of the project
5	Mohammad Mahdi Azizi et al. (2012)	Lack of integration of urban management
6	Ali Zangiabadi et al. (2014)	emphasis more than On Method Hi a little And static And Absence Attention To gatherings local
7	Bahram Farivar Sadri (2014)	Inconsistency of effective forces in urban planning and development
8	Hojat Kolivand et al. (2020)	5 factors of contexts, planning system, content, intellectual foundations and complexity of urban issues, the main factor of plan inefficiency

جدول ۲، بخشی از مطالعات صورت گرفته در خصوص آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری است. باوجود انجام پژوهش‌های ذکر شده، همچنان کمبود مطالعه جامع و نظام‌مند به شیوه‌های دگراندیش در خصوص طرح‌های توسعه شهری به چشم می‌خورد. بنابراین بررسی مطالعات در این خصوص به لحاظ روش‌شناسی در پستر شیوه‌ای که بتواند از طریق رویه‌ای، نه صرفاً محتوایی، مورد ارزیابی قرار گیرد و بتواند راهگشای مطالعات آتی در خصوص طرح‌های توسعه شهری باشد، ضروری به نظر می‌رسد.

رویکرد آسیب‌شناسی به طرح‌های توسعه شهری در این مقاله از جنس ساختارشناسی مطالعات و شیوه‌شناسی کلی محتوایی مقالات بر اساس ظرف طرح‌های توسعه شهری بوده است، لذا مسئله آسیب‌شناسی بر اساس این‌که مقالات منتخب به چه مقدار بر اساس عدم تحقق اهداف مصوب طرح‌های توسعه شهری اقدام به بررسی طرح‌ها نموده‌اند و به چه مقدار بر اساس تجربیات و بدون بررسی طرح توسعه شهری مشخص اقدام به ارائه علل عدم تحقق و کارائی طرح نموده‌اند، در دوطیف «عدم تحقق طرح‌ها» و «علل عدم تحقق» مورد

رویکردهای پژوهش، نوع پژوهش، محیط پژوهشی، راهبردهای پژوهشی، اهداف و شیوه‌های گردآوری اطلاعات است (Danaeifard et al., 2014: 2). لذا بر این اساس شاخص‌های مورد مطالعه انتخاب و اطلاعات لازم احصاء گردیده است (جدول ۳).

Table 3. The indicators examined in the published articles

Index Type	Indicators	Criteria
General	Processology	Release Period
	Geographical Distribution	All Cities and Provinces of the Country
	Researchers & Experts	Civil Engineering, Economy, Science Geography, Science Social, Urban Planning, Management, Architecture
	Approaches	Inductive, Comparative, Analogical, Analogical - Induction
Scientific Research Process	Type of Research	Quantitative, Qualitative, Combined
	Environmental Studies	Laboratory, Field, Library
	Research Strategies	Check Case Study, Phenomenology, Survey, Historical, Analysis Content, Composition, Description, Theory Data Foundation, Comparative, Correlation
	Data Collection Methods	Documents, Questionnaires, Combination, Observation, Interview

یافته‌ها

در خصوص مطالعات صورت گرفته، اولین سند مورد بررسی مقاله‌ای است با عنوان بررسی و نقد اجمالی طرح‌های جامع شهری به نگارش آقای مجید غمامی که در نشریه آبادی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، وزارت راه

ابعاد درونی هر طرح، سازگاری آن‌ها نمرات متفاوتی را به خود اختصاص خواهد داد (Berke et al., 2009). (as cited in Eftekhari et al., 2018).

با توجه به اینکه جامعه آماری مورد مطالعه مقالات منتشره در خصوص طرح‌های توسعه شهری می‌باشد، ابتدا از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و جستجو در پایگاه داده‌های علمی کشور شامل بانک اطلاعات نشریات و مجلات ایرانی (مگیران) و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، دانشگاه‌ها و نشریات، با تاکید بر طرح‌های جامع از دهه ۷۰ به بعد، تعداد ۱۰۹ مقاله گردآوری و مورد پایش اولیه قرار گرفت. بر اساس نظر نخبگان نتیجه انتخاب و ارزیابی تفصیلی ۸۵ مقاله از کل مقالات بود. مقالات بررسی‌شده مقالاتی است که طرح‌های جامع شهری به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اساسی آنها بوده است و بحث عدم تحقق اهداف و علل عدم کارایی طرح‌های توسعه شهری را در دستور کار خود قرار داده‌اند و نگارنده با ایجاد یک شناسنامه داده و چک لیست شیوه‌شناسی تحقیق اقدام به گردآوری و تحلیل اطلاعات به‌صورت کمی و کیفی در دو بخش بر اساس اصول فرآیند پژوهش برگرفته از کتاب «روش‌شناسی پژوهش کمی در مدیریت: رویکردی جامع» نموده است (شکل ۲).

بر اساس فرآیند، پژوهش علمی بر پارادایم مدرنیست (معادل با اثبات‌گرایی) استوار است. روش علمی تنها طریق معتبر دستیابی به تئوری پدیده‌هاست. پژوهش علمی بنا به روش نظام‌مندی که طی می‌کند، می‌تواند منجر به یافته‌هایی قابل اطمینان شود. بنابراین، بجای اتکا به سایر مأخذ دانش بشری بهتر است با پژوهش به یافته‌هایی دست پیدا کرد که در دنیای تجربی جواب داده باشد. بر این اساس مراحل فرآیند پژوهش علمی شامل مبانی فلسفی پژوهش، جهت‌گیری‌های پژوهشی،

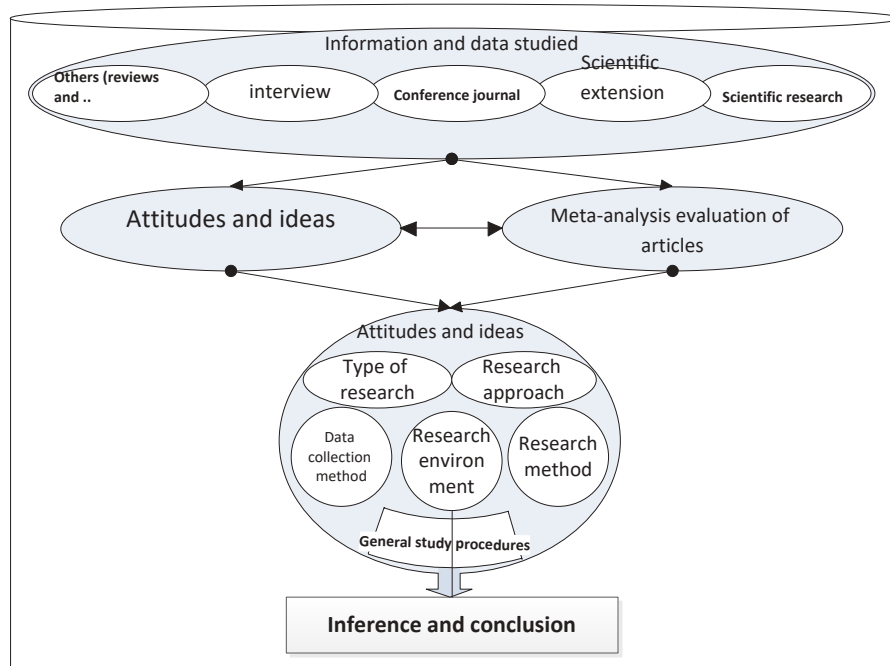


Fig. 2. Research methodology



شهرها به ترتیب شهر تهران با ۱۳ مورد، تبریز با ۳ مورد و شهرهای رشت، مراغه و ایلام با دو مورد بیشترین مطالعات در خصوص آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری را به خود اختصاص داده‌اند و در مجموع از تمامی شهرهایی که دارای طرح جامع مصوب هستند، کمتر از ۳۰ مورد دارای مطالعات ارزیابی و آسیب‌شناسی طرح‌ها می‌باشند.

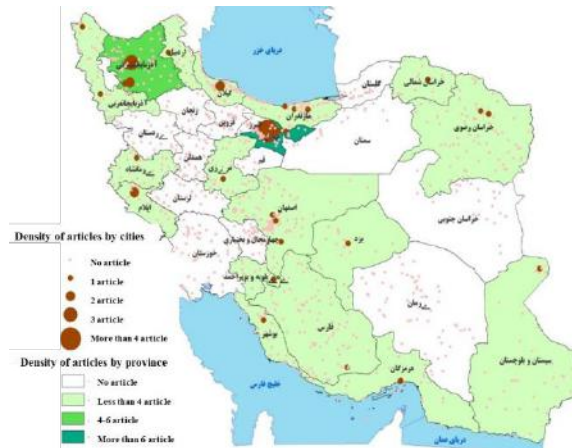


Fig. 4. Geographic distribution of studies by city and province

مطالعات صورت گرفته عموماً توسط یک یا چند پژوهشگر در یک حوزه مطالعاتی و یا در حوزه‌های مختلف صورت گرفته است. همانگونه که در جدول ۴ می‌توان مشاهده کرد تعداد حوزه‌های تخصصی رشته و تعداد پژوهشگران ۹۵ نفر بوده است؛ که از این تعداد بیشترین پژوهشگران مربوط به رشته شهرسازی با ۴۱ درصد و در رتبه دوم علوم جغرافیایی با ۳۸ درصد کل پژوهشگران، می‌باشد. به عبارتی این دو حوزه تخصصی نزدیک به ۸۰ درصد مطالعات صورت گرفته را به خود اختصاص داده‌اند و این امر با توجه به مطالبی که از آسیب‌شناسی طرح‌ها به‌دست می‌آید، مسئله اقتصاد و جامعه‌شناسی شهری به‌عنوان دو نقطه ضعف بزرگ توسط پژوهشگران در این حوزه مغفول مانده است، چرا که شهر به‌عنوان یک پدیده انسان‌ساخت و شهرسازی به‌عنوان یک علم میان‌رشته‌ای، نیازمند حضور سایر متخصصین عرصه‌های مختلف در این خصوص است.

Table 4. The status of researchers and specialists in different fields

	Expertise	Number of Researchers	%
1	Construction	2	2.1
2	Economy	3	3.2
3	Geographical Sciences	36	37.9
4	Social Sciences	3	3.2
5	Urban Planning	39	41.1
6	Management	6	6.3
7	Architecture	6	6.3
	Sum	95	100

اساس هر تحقیق بعد از روشن شدن مبانی فلسفی و جهت‌گیری عمده پژوهش که عموماً از آن به‌عنوان نوع پژوهش بر اساس هدف یاد می‌شود، نیازمند روشن شدن رویکردهای پژوهشی به‌منظور

و شهرسازی در سال ۱۳۷۱ به چاپ رسیده است. روند مطالعات بیانگر تناوب فراز نشیب محققین در خصوص آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری است. به عبارتی در برهه‌هایی از زمان، آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری بیشتر مورد توجه قرار گرفته است (شکل ۳). با توجه به اهمیت موضوع و عدم حل مشکلات این طرح‌ها و افزایش تعداد شهرها، با گذشت زمان باید شاهد روند روبه رشد مطالعات بود. لذا به نظر می‌رسد در این خصوص مراکز جامع دانشگاهی کشور و مسئولین طرح‌های توسعه شهری با در نظر گرفتن تدابیری می‌باید توسعه مطالعات پژوهشی در این خصوص را رصد و دانش‌آموختگان و محققین حوزه مرتبط را مورد حمایت قرار دهند.

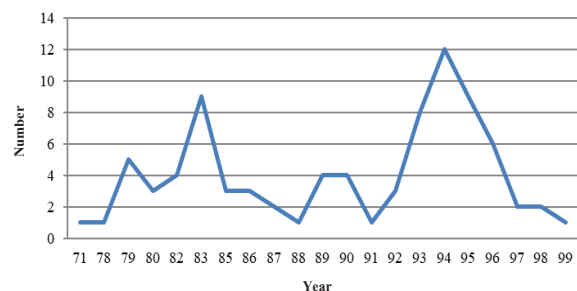


Fig. 3. Methodology of published articles

بر اساس تحلیل‌ها و یافته‌های به دست آمده، بیش از ۴۷ مقاله منتشر شده بدون مطالعه موردی، عموماً در ارتباط با آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه در کشور می‌باشد. این امر می‌تواند بیانگر دغدغه ملی در این مورد و اظهارنظر صاحب‌نظران در این خصوص باشد. بیشترین مطالعات صورت گرفته مربوط به استان تهران و شهر تهران، که ۱۶ درصد از کل مطالعات را به خود اختصاص می‌دهد. از دلایل آن می‌توان به دلیل اهمیت شهر تهران به‌عنوان پایتخت کشور برای مسئولان ملی و محلی و حمایت آنان از این‌گونه مطالعات و وجود مرکز مطالعات شهرداری تهران و تعداد زیاد دانشگاه‌ها در این کلان‌شهر، باشد. مطابق با شکل ۴ که تراکم مطالعات به تفکیک استان‌ها و شهرها را در سطح کشور نشان می‌دهد، بعد از استان تهران بیشترین مطالعات در این خصوص مربوط به استان آذربایجان شرقی شامل شهر تبریز ۳ مورد، بناب و مراغه هرکدام یک مورد می‌باشد. در تعداد زیادی از استان‌های کشور به‌رغم تعداد زیاد شهرها در کشور (۱۲۴۲ شهر بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران تا سال ۱۳۹۵)، متأسفانه حتی یک مطالعه و پژوهش موردی در این خصوص صورت نگرفته است و در سایر استان‌ها یک یا نهایتاً دو مورد تحقیق و مطالعه صورت گرفته که به نظر بسیار کم می‌باشد. به نوعی برخلاف آنچه تصور می‌شد فقر مطالعات پژوهشی در این خصوص در عمده استان‌های کشور به‌رغم بیش از نیم‌قرن سابقه تهیه طرح‌های توسعه شهری در کشور پیدا است. تحلیل‌ها حاکی از آن است که به تفکیک

از آن است و لذا ضروری است که به نحوه درست و در تناسب با اهداف استراتژی تحقیق انتخاب و مورد استفاده قرار گیرد. به عبارتی روش درست تحقیق را انتخاب و به نحوه درستی از آن استفاده گردد. بر اساس یافته‌های مقاله، بیش از ۶۵ درصد مقالات به لحاظ روش انجام پژوهش به صورت توصیفی و پدیدارشناسی بوده است، به این معنی که روش پژوهش عموماً بر استنتاج نظری اندیشمندان در روش پدیدارشناسی استوار بوده و در سایر موارد تنها اقدام به مطالعات توصیفی از وضعیت تحقق‌پذیری اهداف یا ارائه علل ناکارآمدی طرح‌های توسعه شهری شده است که این امر به لحاظ روش‌شناسی، نیازمند بازنگری است.

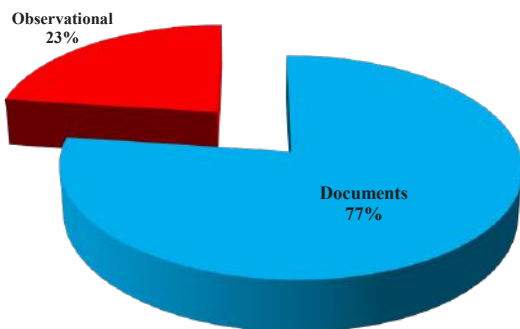


Fig. 6. Research environment

کمبود استفاده از سایر روش‌های پژوهش در مطالعات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری، در جدول ۶ کاملاً مشهود است و به رغم آنکه مسئله مشارکت از مهم‌ترین آسیب‌های وارده به طرح‌ها بر اساس تحلیل محتوای آسیب‌شناسی مقالات می‌باشد، بر اساس یافته‌های این مقاله مطالعات به استفاده از روش‌های همبستگی کمتر از ۲ درصد است.

Table 6. Method of conducting research

Methodology	Number	%
Case Study	4	4.71
Phenomenology	26	30.59
Survey	6	7.06
Historical	2	2.35
Content Analysis	1	1.18
Hybrid	3	3.53
Descriptive	30	35.29
Foundation Data Theory	1	1.18
Comparative	11	12.94
Correlation	1	1.18

برای تحقق استراتژی‌های پژوهش، یک مطالعه نیازمند استفاده از روش‌های مناسب برای جمع‌آوری داده‌ها می‌باشد که استفاده از اسناد و مدارک، پرسشنامه، مشاهده، مصاحبه و روش‌های ترکیبی از جمله مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌گردند. بر اساس دستاوردهای این مقاله بیش از درصد مطالعات صورت گرفته بر اساس شیوه اسنادی بوده است (جدول ۷) که این امر از یک طرف به خاطر مستند بودن طرح‌های جامع شهری و ضرورت بررسی مستندات و از طرف دیگر نشان از ضعف و کم توجهی به سایر روش‌های گردآوری اطلاعات در تحقیق‌های مورد بررسی است.

استنتاج و اکتشاف صحیح می‌باشد. بر این اساس و با استناد به یافته‌های پژوهش به لحاظ رویکردی، تعادل نسبتاً خوبی در تحقیقات حکمفرما است به گونه‌ای که انواع رویکردها در تحقیقات مورد بهره‌برداری قرار گرفته است (جدول ۵). البته باید به این نکته اشاره داشت که با توجه به میان‌رشته‌ای بودن علوم مرتبط با شهر و شهرسازی، استفاده از رویکردهای ترکیبی مناسب‌تر می‌باشد.

Table 5. Approaches to research

	Number	%
Induction	18	21.69
Comparative	19	22.89
Analogical	32	38.55
Deductive - Inductive	16	19.28

نوع پژوهش به لحاظ شکل ورود به قضایای منطقی و به واسطه استدلالی که از مفاهیم به دست می‌آید، از اهمیت بسزایی در تحقیق برخوردار است. در این مقاله گرایش بسیار زیاد مطالعات در خصوص آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری به سمت مطالعات کیفی بوده است که یک بخش آن به خاطر مدد جستن از صاحب‌نظران این حوزه و ارائه درک و تحلیل ذهنی این افراد در خصوص طرح‌های توسعه شهری می‌باشد. با توجه به جنبه عینی و اجرایی طرح‌های توسعه شهری و به دنبال آن امکان بررسی و تحلیل کیفی، به نظر آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری بیشتر باید به سمت تحقیقات ترکیبی (کمی-کیفی) حرکت نماید (شکل ۵).

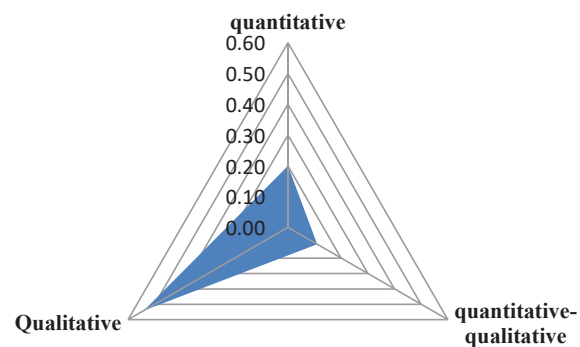


Fig. 5. Type of research

محیطی که پژوهش در آن انجام می‌گیرد اصطلاحاً صبغه پژوهش را نشان می‌دهد که عموماً در سه دسته مطرح می‌شوند. در این مقاله با توجه به اینکه محیط آزمایشگاهی معنا و مفهوم ندارد، در دو محیط دیگر تحقیقات به انجام رسیده است که بر اساس شکل ۶، بیش از سه چهارم تحقیقات به صورت کتابخانه‌ای انجام شده است. با توجه به اینکه طرح‌های توسعه شهری عموماً از نوع پروژه و قابلیت مشاهده و برخورد فیزیکی، برخوردار می‌باشند، کتابخانه‌ای بودن در عمده تحقیقات می‌تواند به عنوان یک ضعف در حوزه مطالعات آسیب‌شناسی طرح‌ها محسوب گردد.

روش انجام پژوهش (استراتژی‌های پژوهش) از مهم‌ترین ارکان مطالعه و تحقیق محسوب می‌گردد، چرا که یافته‌های اصلی و مفهومی پژوهش منشعب

شهری است. بنابراین با توجه به اینکه رویکرد کلان در تولید علم رویکرد استقرایی است، این انتظار مطرح است که بررسی عدم تحقق اهداف طرح‌ها بیشتر بر اساس رویکرد استقرایی و بررسی طرح‌های توسعه از طریق پیمایش و در تناسب با شرایط و اقتضائات محلی مورد توجه قرار گیرد (شکل ۷).

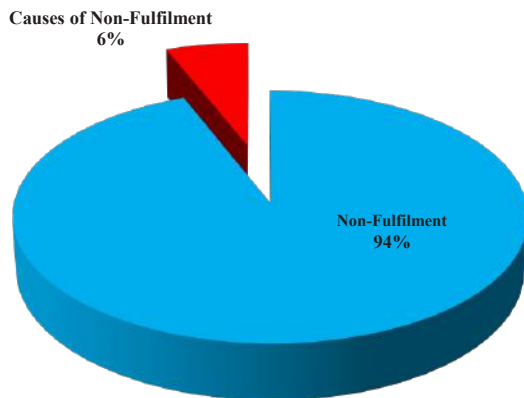


Fig. 7. General types of pathology articles of comprehensive urban plans

نتیجه‌گیری

به دلیل اهمیت طرح‌های توسعه شهری به عنوان مهمترین سند توسعه شهری، هر گونه اقدامی به منظور ارزیابی و آسیب‌شناسی طرح‌ها، از اولویت برخوردار است. بررسی فرا تحلیل مقالات (تحلیل تحلیل‌ها) می‌تواند منجر به یافته‌هایی شود که امکان دستیابی به آنها صرفاً از این طریق میسر است. بر این اساس، مقاله حاضر به ارزیابی مقالات مرتبط با آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در ایران در سه دهه (بازه زمانی ۱۳۷۱ تا ۱۳۹۹) پرداخته است و می‌توان با توجه به تأکید بر شیوه‌شناسی و راهبرد محتوایی کلی مقالات، اقدامی نوآورانه در این زمینه تلقی گردد.

بر اساس تحلیل نتایج و یافته‌های مقاله، روندشناسی مطالعات نشان از فراز و نشیب آنها در دوره‌های مختلف است و این بیانگر آن است که در برهه‌هایی از زمان مسئله طرح‌های توسعه شهری جدی‌تر مورد توجه محافل علمی قرار گرفته است. این در حالی است که با توجه نیم قرن تجربه تهیه طرح‌های توسعه شهری، افزایش تعداد شهرها و به تبعه آن افزایش تعداد طرح‌ها، افزایش تعداد مراکز علمی مرتبط و تعداد دانش‌آموختگان و همچنین ناتوانی در حل مسائل و مشکلات شهری، روند مطالعات فزاینده و رو به رشد باشد. بنابراین ضروری است که مراکز دانشگاهی کشور و مسئولین طرح‌های توسعه شهری با در نظر گرفتن تدابیری توسعه مطالعات پژوهشی در این خصوص را رصد و دانش‌آموختگان و محققین این حوزه را مورد حمایت قرار دهند.

توزیع جغرافیایی مطالعات در سطح کشور بر حسب تعداد شهرها (۱۲۴۲ شهر بر اساس آمار سال ۱۳۹۵) و به تفکیک استان‌های کشور، از توزیع نرمالی

Table 7. Method of data collection

	Number	%
Documents	64	75.29
Questionnaire	4	4.71
Complex	8	9.41
Observation	3	3.53
Interview	6	7.06

با توجه به مطالب فوق در خصوص روش‌شناسی طرح‌های توسعه شهری، می‌توان به این نتیجه رسید که اصولاً مطالعات مربوط به طرح‌های توسعه شهری به لحاظ روش‌شناسی از ضعف بنیادین و ابهامات زیادی برخوردار است. به‌رغم آنکه شهرسازی به‌عنوان یک رشته میان‌رشته‌ای در محافل دانشگاهی و علمی شناخته می‌شود و اصولاً بخش‌های زیادی از مبانی نظری این علم عاریت گرفته شده از سایر رشته‌ها است، اما این تحقیق نشان می‌دهد که بخش بسیار مهمی از این ضعف به رغم ضرورت استفاده از دستاوردهای سایر علوم، به خاطر مبهم بودن مرزهای دانش این رشته با سایر رشته‌های علمی و عدم وجود روش تحقیق منحصربه‌فرد با هویت مستقل برای این رشته است.

همانطور که ذکر شد، شیوه‌شناسی محتوایی مقالات مورد مطالعه بیانگر دو گونه متفاوت از مطالعات آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری است. گروه اول به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری بر اساس نمونه مشخص و از طریق تحلیل و ارزیابی میزان تحقق‌پذیری اهداف مصوب طرح‌های توسعه شهری به صورت کمی پرداخته‌اند و از این رهگذر به دنبال بررسی علل و عوامل موثر در عدم تحقق اهداف طرح‌های توسعه شهری بوده‌اند. این گروه که صرفاً ۶ درصد کل مطالعات را به خود اختصاص داده که بیانگر کمبود و فقدان بررسی‌ها با رویکرد استقرایی در طرح‌های توسعه شهری، می‌باشد. با توجه به اینکه اهداف ملموس در طرح‌های توسعه شهری بیشتر جنبه کالبدی دارد، ارزیابی علل عدم تحقق‌پذیری طرح‌ها نیز بیشتر جنبه کالبدی، میدانی و استقرایی دارد و بیشترین فراوانی مربوط به عواملی از جمله ضعف مشارکت، ضعف در قوانین و مقررات، مسئله مالکیت زمین در شهرها، ضعف در مدیریت شهری و مباحث مالی و اقتصادی تحقیق‌پذیری را مطرح نموده‌اند.

گروه دوم که بالغ بر ۹۴ درصد مقالات را به خود اختصاص داده است، بدون داشتن نمونه مشخص و صرفاً بر اساس تجربیات محققین و صاحب‌نظران به طور مستقیم علل عدم تحقق‌پذیری طرح‌ها را در کشور و به صورت کیفی مورد ارزیابی و بررسی قرار داده و رویکرد قیاسی در مطالعات آنها حاکم بوده است. نتیجه ارزیابی این مقالات بیانگر طرح‌گزاره‌های کلی در خصوص علل عدم تحقق‌پذیری طرح‌ها است که شامل مباحثی از جمله نظام مدیریت طرح‌های توسعه، مبانی فکری طرح‌ها، محتوای طرح‌های توسعه شهری و پیچیدگی ماهیت مسائل

از سه چهارم مطالعات بر اساس شیوه اسنادی بوده که این امر از یک طرف به خاطر مستند بودن طرح‌های جامع شهری و ضرورت بررسی مستندات و از طرف دیگر نشان از ضعف و کم توجهی به سایر روش‌های گردآوری اطلاعات در تحقیق‌های مورد بررسی بوده است.

در خصوص استراتژی‌های پژوهش (روش‌شناسی انجام مطالعات)، با توجه به مطالب فوق روشن است که استراتژی‌های حاکم بر تحقیقات بیشتر جنبه پدیدارشناسی و توصیفی را دارا می‌باشند. این در حالی است که شهر به عنوان یک پدیده ملموس، چند وجهی و چند بعدی و طرح‌های توسعه شهری به عنوان راهنما و جهت دهنده به رشد و توسعه پایدار این پدیده، نیازمند استفاده از روش‌های مورد توجه در سایر علوم مرتبط و در تناسب با موضوع تحقیق و انتخاب استراتژی‌های متعدد و مناسب در این خصوص است. چرا که امروزه روش انجام پژوهش در علوم میان‌رشته‌ای ترکیبی است و صرفاً توصیف رویدادها و استنتاج شخصی محققان نمی‌تواند گویای کم و کیف طرح‌های توسعه شهری باشد. به همین دلیل استفاده از سایر روش‌های انجام پژوهش همانند روش‌های همبستگی، تئوری‌های زمینه‌ای و پیمایشی، می‌تواند بسیار موثر واقع گردد. به نظر می‌رسد از آنجائی که شهرسازی به‌عنوان یک علم میان‌رشته‌ای روش‌های پژوهش را به عاریت از سایر علوم دریافت می‌کند، با فقدان اصول و شیوه تحقیق در حوزه تخصصی خود نیز روبرو باشد؛ لذا لازم است مورد توجه صاحب‌نظران و اساتید این حوزه قرار گیرد.

همانطور که گفته شد به لحاظ محتوایی مقالات دو گونه هستند. به این صورت که گروه اول بر اساس مطالعات میدانی به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری پرداخته‌اند که این گروه کمتر از ۶ درصد کل مطالعات را به خود اختصاص داده‌اند و گروه دوم با ۹۴ درصد کل مطالعات بدون مطالعه موردی و میدانی و صرفاً بر اساس تجربیات به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری پرداخته‌اند. لذا می‌توان این نتیجه را مطرح نمود که تبیین دلایل ناکارآمدی طرح‌ها عموماً وابسته به تجربیات محققین در این خصوص است و بیش از آنکه واقعیت عدم تحقق و سنجش میزان و درجه انطباق طرح‌ها با اهداف برنامه‌ها مورد توجه قرار گیرد، به صورت فرآیندی و علت و معلولی، بیشتر دلایل ناکارآمدی مورد توجه قرار گرفته است و این امر بر خلاف چارچوب علمی معتبر است؛ چرا که دانش از طریق استقراء حاصل می‌شود. لذا ضروری است که توجه بیشتری بر جنبه میدانی پیدا کردن تحقیقات توسط مسئولین امر صورت پذیرد.

در یافته‌های تلفیقی این دو بخش از مطالعات می‌توان ادعان داشت که وقتی جامعه تحقیقات با ضعف و کمبود استفاده از روش‌های همبستگی روبرو

برخوردار نمی‌باشد، به گونه‌ای که تعداد زیادی از استان‌های کشور به رغم افزایش تعداد شهرها، فاقد یک طرح مطالعاتی در این خصوص بوده و عمده استان‌ها به یک یا دو مورد مطالعه بسنده نموده‌اند. این در حالی است که برخی از این استان‌ها دارای مراکز علمی و از متخصص لازم برخوردار می‌باشند. در این خصوص تنها در استان تهران و آذربایجان شرقی و منحصرأ شهر تهران و تبریز، تحقیقات متعددی انجام شده است. بنابراین بر خلاف تصورات، مطالعات مربوط به آسیب‌شناسی طرح‌های توسعه شهری در کشور نه تنها کم می‌باشد، بلکه از توزیع جغرافیایی ناهمگون نیز برخوردار است.

با توجه به اینکه شهرسازی یک فعالیت میان‌رشته‌ای محسوب می‌گردد، ضرورت تلفیق دانش، روش و تجارب حوزه‌های علمی مرتبط برای شناخت و حل مسائل پیچیده و چندوجهی بر کسی پوشیده نیست؛ لذا در حوزه طرح‌های توسعه شهری به دلیل پیچیدگی و چند وجهی بودن، نیازمند ورود سایر دانش‌های محیطی و موثر در آن است. در حالی که نتایج بررسی نشان می‌دهد به رغم اهمیت و اثرات بسیار زیاد مباحث اقتصادی و اجتماعی، مثل منابع مالی طرح‌ها، مشارکت ذینفعان و ...، طرح‌ها با حضور کمرنگ جامعه شناسان و اقتصاددانان روبرو است، به شکلی که یافته‌ها بیانگر این است که عموماً شهرسازی و جغرافیا دو رشته سکان‌دار در حوزه مطالعات طرح‌های توسعه شهری هستند. بنابراین ضروری به نظر می‌رسد که اقداماتی برای ورود هدفمند سایر پژوهشگران مرتبط با حوزه شهر توسط مسئولین امر صورت پذیرد.

توجه به رویکردهای ترکیبی (قیاس-استقراء) از نکات مثبت ارزیابی‌های صورت گرفته در ارتباط با روش‌شناسی طرح‌ها محسوب می‌گردد و هرچه این رویکرد در تحقیقات آتی توسعه پیدا نماید، به نظر بسیار مفید و سازنده می‌باشد. در خصوص نوع پژوهش باید اذعان نمود که گرایش زیاد محققان به تحلیل‌های کیفی در پژوهش‌ها به واسطه سهولت مطالعات است. لذا در این خصوص نیز رویکرد ترکیبی یعنی توجه به جنبه‌های کمی و کیفی به طور همزمان نیاز است، چرا که تحقق طرح‌های توسعه شهری در قالب تحقیقات میدانی و کمی به واسطه قابلیت سنجش اهداف طرح‌ها، بیشتر می‌تواند نمود عملیاتی پیدا نماید.

در خصوص محیط پژوهش که اصطلاحاً صبغه پژوهش نامیده می‌شود، بررسی‌ها نشان دهنده این است که فقط یک چهارم مطالعات جنبه میدانی و پیمایشی داشته است. با توجه به اینکه طرح‌های توسعه شهری عموماً نمود عینی و عملیاتی دارد، کتابخانه‌ای بودن عمده تحقیقات به‌عنوان یک ضعف در حوزه مطالعات آسیب‌شناسی طرح‌ها محسوب می‌گردد. به لحاظ شیوه گردآوری اطلاعات بیش



تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Abdidanshpour, Zahra. (2011). An introduction to planning theories with special emphasis on urban planning. Tehran: Shahid Beheshti University. [In Persian]
2. Ali Akbari, Esmail, Rahmani, Mohammad Taghi, Ebrahimi Bozani, Mehdi. (2012). Studying the methodology of urban development projects in Iran. Geography, (11-37). [In Persian]
3. Asadi, Iraj, : Saidnia, Ahmad. (۲۰۱۰). Theories of planning and their formative contexts: from the early 20th century to the mid-1970s. Nameh Memarari va Shahrzazi, 2(4).[In Persian]
4. Azizi, Mohammad Mahdi, Aboui Ardakan, Mohammad: Nouri, Nasreen. (2011). Investigating the role of actors and urban management tools in the integrity of Tehran metropolis management. The identity of the city, (6-10). [In Persian]
5. Beauregard, Robert A. (2009). Between modernity and postmodernity: the ambiguous state of planning in the United States of America (edited by Scott Campbell, Suzanne Feinstein and translated by Aref Ohoy Moghadam), a collection of theoretical articles on urban planning in the 20th century (341-370), Tehran: Azarakhsh Publications. [In Persian]
6. Behzadfar, Mostafa. (2009). Urban plans and programs: concepts, trends and requirements of comprehensive and detailed plans in Iran, with an emphasis on the situation in Tehran. Tehran: Nashahr Shahr. [In Persian]
7. Berke, Philip, : Godschalk, David. (2009). Searching for the Good Plan: A Meta-Analysis of Plan Quality Studies. Journal of Planning Literature, 23(3), 227-240.
8. Borenstein, Michael, Hedges, Larry V, Higgins, Julian PT, : Rothstein, Hannah R. (2009). Publication bias. Introduction to meta-analysis, 277, 292.
9. Brady Anamradanjad, Rahim. (2015). Meta-analysis of scientific-research articles in Iran's geographical journals in the period from 1388 to 1392 (studied publications: "Geography and Development", "Geographic Research" and "Geographic Space"). Spatial planning, 6(3) (series 22). [In Persian]
10. Buchani, Mohammad Hossein. (2005). Strategic-structural plans are on the way. Municipalities Magazine, No. 63, p. 91. [In Persian]
11. Chaway, Francois. (2016). Urbanization: imaginations and realities (translated by Seyyed Mohsen Habibi). Tehran: University of Tehran Printing and Publishing Institute. [In Persian]
12. Danaeifard, Hassan, Elwani, Seyed Mehdi, Azar, Adel. (2014). Quantitative research methodology in management: a comprehensive approach. Tehran: Safar Publications. [In Persian]
13. Eftekhari, Abdolreza Ruknuddin, Khalifa, Ebrahim, Portahari, Mehdi, Rahmani Fazli, Abdolreza. (2018). Meta-analytical evaluation of articles on rural leadership projects in Iran. Rural Research, 9(1), 26-41. [In Persian]
14. Faludi, Andreas. (1973). A Reader in Planning Theory: Oxford: Pergamon.
15. Farivar Sadri, Bahram. (2013). Developments of urban planning in Iran in the contemporary era. Tehran: Azarakhsh Publications. [In Persian]
16. Gegenfurtner, Andreas. (2011). Comparing Two Handbooks of Meta-Analysis: Review of Hunter

است، طبیعی است مسئله مشارکت ذینفعان به‌عنوان یک موضوع اجتماعی که در عمده تحلیل‌ها در سبب روش‌شناسی همبستگی قرار می‌گیرد، همچنان به‌عنوان یک ناکارآمدی اصلی و زمینه‌ای در حوزه طرح‌های توسعه شهری مطرح باشد.

در پایان پیشنهاد می‌گردد وزارت راه و شهرسازی و شورای عالی شهرسازی و معماری ایران با توجه به رسالت خود در این خصوص و استفاده از ظرفیت مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، مراکز علمی متعدد و مرتبط در سراسر استان‌های کشور و با توجه به دوره‌های پایش و بازنگری طرح‌ها، زمینه‌هایی را برای مطالعات هدفمند پژوهشگران حوزه دانشگاه، با توجه به شناختی که از وضعیت این طرح‌ها و میزان تحقق‌پذیری آنها در دبیرخانه این شورا وجود دارد، فراهم نمایند. این مهم می‌تواند تعادل بخشی به دوره‌های زمانی مطالعات، توزیع مطلوب مطالعات بر حسب مسائل و مشکلات و پراکندگی شهرها و استفاده از پژوهشگران مختلف این عرصه را مهیا نماید.

پی‌نوشت

1. Positivism
2. Meta-Analysis



- : Schmidt, Methods of Meta-Analysis: Correcting Error and Bias in Research Findings, and Borenstein, Hedges, Higgins, and Rothstein, Introduction to Meta-Analysis: Springer.
17. Habib, Farah (2011). Essays on urbanism (first edition). Tehran: Dynamic Movement. [In Persian]
 18. Hall, Peter, Pfeiffer, Ulrich. (2009). The urban future of the 21st century: a global plan for the cities of the 21st century (Nahid Safaei: Esmail Sadeghi, translated by Hamid Khademi: Marjan Zakai. Tehran: Society of Consulting Engineers of Iran. [In Persian]
 19. Hojjati, Hamid, Pourmohammadi, Mohammad Reza, Ghorbani, Rasool. (2018). A critique on the comprehensive planning process of Rasht city with a comparative approach (triple comprehensive plans of the city). Danesh Shahrzazi, 2(1), 1-22. [In Persian]
 20. Kolivand, Hojat, Talachian, Morteza, Majedi, Hamid. (2020). Grounded Theory Analysis on the Pathology of Urban Development Plans in Iran. The Journal of Spatial Planning, 24(4), 153-175.
 21. Logan, JR, : Molotch, HL. (1987): Urban fortunes: the political economy of place. Berkeley, CA: University of California Press.
 22. Majdi, Hamid. (2015). Theory of urban and regional structural-strategic plans, Tehran: Islamic Azad University, Science and Research Unit. [In Persian]
 23. Mashhoudi, Sohrab. (2007). Basics of urban fluid plans. Tehran: Urban Processing and Planning Company.
 24. McConnell, Shean. (1981). Theories of Urban Planning: London: Heinemann.
 25. Mehdizadeh, Javad., (2003). Strategic planning of urban development. Tehran: Iranian Urban Planning and Architecture Studies and Research Center. [In Persian]
 26. Mousavi, Seyed Ali, Rafiyan, Mojtabi. (2004). Evaluation of the degree of realization of comprehensive and detailed plans of the cities of East Azarbaijan province. Geography and Planning, 17(10), 177-202. [In Persian]
 27. Pourahmad, Ahmed, Hataminejad, Hossein, Hosseini, Seyedhadi. (2006). Pathology of urban development plans in the country. Geographical researches, (58-38). [In Persian]
 28. Qian, Zhu. (2013). Master plan, plan adjustment and urban development reality under China's market: A case study of Nanjing. Cities, 30, 77-88.
 29. Rahnama, Mohammad Rahim. (2008). Research about detailed urban plans. Mashhad: University Jihad of Mashhad. [In Persian]
 30. Saeednia, Ahmed. (2004). The Green Book (Manual of Municipalities), Volume 5 (Urban Design in Iran). Tehran: Publications of the Organization of Municipalities and Villages of the country. [In Persian]
 31. Safari, Hossein. (2004). Methodological meta-analysis of survey-social research available in the Ministry of Interior. University of Tehran, Tehran. [In Persian]
 32. Schon, DA. (1983). 1983, The reflective practitioner: How professionals think in action. New York: Basic Books.
 33. Shafia, Saeed, Shafia, Mohammad Ali, Kazemian, Gholamreza. (2013). Meta-analysis of methods and results of urban life quality research in Iran. Applied Sociology, 24(2), 21-40. [In Persian]
 34. Sharmand Consulting engineers. (2000). Ways of realizing urban development plans: Reviewing the experiences of preparing and implementing urban development plans in Iran (Volume 2): Ministry of Interior, Center for Urban Planning Studies. [In Persian]
 35. Sharmand Consulting Engineers. (2003). Ways of realizing urban development plans: Compilation of the appropriate method of preparation of urban plans in Iran third volume. Tehran: Ministry of Interior, Center for Urban Studies, Organization of Municipalities. [In Persian]
 36. Vahidi Borji, Goldis, Noorian, Farshad, Azizi, Mohammad Mahdi. (2016). Identifying the causes of non-realization of proposed uses in Iran's urban development plans using contextual theory. Journal of Fine Arts - Architecture and Urbanism, 22(1), 5-14. [In Persian]
 37. Wilson, William H. (2009). The rise, descent and concept of the beautiful city movement (Arif Ohoyy Moghadam, trans.). In Scott Campbell: Suzanne Feinstein (Eds.), A Collection of Twentieth Century Urban Planning Theory Articles (166-118). Tehran: Azarakhsh Publications. [In Persian]
 38. Zangiabadi, Ali, Abdullahi, Mehdi, Salek Qahfarkhi, Ruqieh, Qasimzadeh, Behnam. (2014). Evaluation of factors affecting the unrealized of comprehensive urban plans in Iran and related challenges (case study: historical-cultural axis of the 6th district of Tabriz city). Scientific-research quarterly of research and urban planning, 5(18), 41-58. [In Persian]
 39. Zista Consulting Engineers. (1993). Evaluation of comprehensive urban plans in Iran. Tehran: Program and Budget Organization. [In Persian]





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction of control room staff and prioritization of open space design parameters in gas power plants; Case study: Gas power plants in Kermanshah province*

Sadegh Koulivandi ^{1, *}, Mahdi Zandieh ^{2, **}, Karim Afshar ², Naser Barati ²

¹ Ph.D. in Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

² Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/04/04
Revised 2021/06/09
Accepted 2021/09/10
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Power Plant Industrial Units
Open Space
Physical Satisfaction
Job Satisfaction

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

25



Number of Figures

8



Number of Tables

6

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Focusing solely on the technical and physical aspects of power plant complexes to meet machine requirements has led to a pattern of repetitive cubic shapes and functional structures. Consequently, the central open areas within these rigid and functional structures have primarily been designated for vehicle access and pedestrian walkways, primarily serving as passageways for employees. Changing the attitude of the designers regarding the responsiveness of the open spaces of the power plant to the other needs of the employees could enhance the overall quality of the workplace, ultimately resulting in greater physical satisfaction among the staff. For this reason, it is essential that the role of open and vacant spaces in power plant complexes becomes bolder, and free from traditional isolation. A noteworthy challenge in designing industrial areas is the lack of attention to achieve the optimal design for industrial units in order to improve the job satisfaction of employees. This research shows the weakness of the existing written theoretical literature about the design of open spaces in power plant units under topics such as physical satisfaction and job satisfaction. In the present research: 1- Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction, 2- Correlation analysis of open space indicators and job satisfaction, 3- Extraction and compilation of ranking of effective parameters of open space design in line with physical satisfaction in power plant industrial units are studied. In the research, the methods of reviewing texts, sources and documents in the context of bibliographic studies, case research and observation have been used. Also, in this research, the correlation between the sense of physical satisfaction and job satisfaction of the control room employees will be investigated.

METHODS: Using the Delphi method, quantitative and qualitative indicators of open space have been identified, selected and prioritized, and then field studies (questionnaire tool) have been used. At this stage, using the questionnaire data, the physical satisfaction and job satisfaction of the control room employees are measured and at the end, the correlation coefficient of the research variables is determined (the Pearson correlation coefficient analysis was done in the SPSS version 26 software environment). The nature of the research is descriptive-analytical and based on the purpose, it is practical and by recognizing and analyzing the existing power plant units (using observation, in-depth interviews and questionnaires), prominent parameters in the design of open spaces of power plants are recovered.

FINDINGS: The research findings are categorized as follows: 1. Explaining and ranking the important parameters of open space and their impact on the job satisfaction of gas plant control room employees; 2. The possibility of obtaining the achievements of "satisfaction with the physical environment of the workspace" and "job satisfaction" for gas plant control room employees. Confirmation of the research hypothesis, which is based on the correlation of physical satisfaction and job satisfaction of gas plant control room employees (correlation coefficient (0.390) and significance level (0.001)) and the correlation of open space indicators and job satisfaction of control room employees in



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Development of open space design principles in order to promote the job satisfaction of employees of industrial units (Case study: Gas power plants in the Kermanshah province)", supervised by the second author and advised by the third and fourth, at Imam Khomeini International University.

** Corresponding Author:

Email: mahdi_zandieh@yahoo.com

Phone: +98(28)33780051

Extended ABSTRACT

the open space of gas power plant (correlation coefficient (0.393) and significance level (0.001)) is highlighted in research results (Pearson's correlation coefficient analysis by SPSS software, version 26). The primary outcome of this study involves the identification of crucial factors, as perceived by control room personnel in the studies gas power plants in the design of the open space of the power plant in line with the physical satisfaction of the gas power plant control room employees and compiling their ranking and importance using the Delphi method separately in each power plant.

CONCLUSION: Therefore, prioritizing the results of this research is effective and decisive in changing the role of open spaces from vacant and unimportant spaces to human-centered places. Due to the anxious and sensitive working conditions, the employees of the control room of the power plant complexes are in a dangerous situation and the physical work environment is effective in adjusting and reducing these dangerous conditions. According to the results of this research (questionnaire and in-depth interview), the existence of a place and the formation of a sense of place in the control room are effective in employees' satisfaction with the work environment. Therefore, creating or strengthening the sense of place in the control room employees is one of the best ways to create physical satisfaction. Standardization and modulation as well as the use of super scale (large or very large scale) are among the most important complications of power plant construction. These features have a negative impact on the place and prepare the ground for its destruction. Other causes of this destruction, including: disconnection, non-distinctiveness and lack of originality, can be defined under standardization, modulation and use of super scale (large and very large scale). The results of the analysis of the questionnaire items regarding the identification and ranking of the physical parameters of the open space of the gas power plant (based on the total score of each option in the Delphi method), which is the priority of the control room staff (extracted from an in-depth interview with the control room staff and experts and then screening it), Without considering the priority, is as follows: - Architectural design - View and landscape - Vegetation - Facilities and facilities - Access - Furniture - Color and texture of materials - Connection with other spaces - Variety of activities.

HIGHLIGHTS:

- Explaining the important parameters of open space and their effect on the job satisfaction of gas power plant control room employees using the Delphi method collectively in the gas power plant.
- Ranking the important parameters of open space effective in the job satisfaction of gas power plant control room employees using the Delphi method separately in each power plant.
- Extracting the physical parameters of the open space of the gas power plant in two active and inactive categories.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Koulivandi, S.; Zandieh, M.; Afshar, K.; Barati, N., (2023). Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction of control room staff and prioritization of open space design parameters in gas power plants; Case study: Gas power plants in Kermanshah province. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 341-356.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.259599.1586>



https://www.isau.ir/article_175103.html



تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای

طراحی فضای باز در نیروگاه‌های گازی؛ نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه *

صادق کولیوندی^۱، مهدی زندیه^{۲*}، کریم افشار^۲، ناصر براتی^۲

۱. دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.

۲. دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۱۵ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۵/۱۲ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی واحدهای صنعتی نیروگاهی فضای باز رضایت کالبدی رضایت شغلی	یکی از چالش‌های طراحی حوزه‌های صنعتی، بی‌توجهی پیرامون دستیابی به طرح بهینه برای واحدهای صنعتی در راستای ارتقای رضایت شغلی کارکنان است. این پژوهش مبین ضعف ادبیات نظری مدون موجود، پیرامون طراحی فضاهای باز در واحدهای نیروگاهی ذیل مباحثی مانند: رضایت کالبدی و رضایت شغلی می‌باشد. در پژوهش: ۱- تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی، ۲- تحلیل همبستگی شاخصه‌های فضای باز و رضایت شغلی، ۳- استخراج و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای مؤثر طراحی فضاهای باز در راستای رضایت کالبدی، در واحدهای صنعتی نیروگاهی، مورد نظر بوده است. ماهیت پژوهش، توصیفی-تحلیلی و بر اساس هدف، کاربردی بوده و با شناخت و تحلیل واحدهای نیروگاهی موجود (با بهره‌گیری از مشاهده، مصاحبه عمیق و پرسشنامه)، پارامترهای برجسته در طراحی فضاهای باز نیروگاهی، بازیابی می‌شود. و رتبه‌بندی پارامترهای مهم فضای باز و تاثیر آنها در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، امکان وصول دستاوردهای «رضایت از محیط کالبدی فضای کار» و «رضایت شغلی» در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، از یافته‌های پژوهش است. تأیید فرضیه پژوهش، که مبتنی بر همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی (ضریب همبستگی (۰/۳۹۰) و سطح معناداری (۰/۰۰۱)) و همبستگی شاخصه‌های فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان در فضای باز نیروگاه گازی (ضریب همبستگی (۰/۳۹۳) و سطح معناداری (۰/۰۰۱)) است، یکی از نتایج تحقیق می‌باشد (تحلیل ضریب همبستگی پیرسون، در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، صورت گرفته است). مهمترین نتیجه این پژوهش، استخراج پارامترهای مهم از نظر کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های مورد مطالعه در طراحی فضای باز نیروگاهی در راستای رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی و تدوین رتبه‌بندی و اهمیت آنها با استفاده از روش دلفی بصورت تفکیک شده در هر نیروگاه است. نکات شاخص - تبیین پارامترهای مهم فضای باز و تاثیر آنها در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی با استفاده از روش دلفی بصورت تجمیعی در نیروگاه‌های گازی. - رتبه‌بندی پارامترهای مهم فضای باز مؤثر در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی با استفاده از روش دلفی بصورت تفکیک شده در هر نیروگاه. - استخراج پارامترهای کالبدی فضای باز نیروگاه‌های گازی در دو دسته فعال و غیرفعال.

نحوه ارجاع به مقاله

کولیوندی، صادق؛ زندیه، مهدی؛ افشار، کریم و براتی، ناصر. (۱۴۰۲). تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای طراحی فضای باز در نیروگاه‌های گازی؛ نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه، نشریه علمی معماری و شهرسازی / ایران، ۱۴(۱)، ۳۴۱-۳۵۶.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تدوین اصول طراحی فضاهای باز در راستای ارتقای حس رضایت شغلی کارکنان واحدهای صنعتی (نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۲۸۳۳۷۸۰۵۱

پست الکترونیک: mahdi_zandieh@yahoo.com

مقدمه

از اصلی‌ترین دغدغه‌های طراحان در پروژه‌های صنعتی کشور، مسائل تکنیکی و پاسخگویی به معضلات فنی است، که کم‌توجهی به ویژگی‌های کیفی محیط، در طراحی نیروگاه‌های کشور، از تبعات این امر است. علی‌رغم گذشتن زمان زیادی از زندگی کارکنان و کارگران در کارخانه‌ها و مجموعه‌های صنعتی، این فضاها، کمتر مورد توجه طراحان بوده‌اند. یکی از پیامدهای انقلاب صنعتی، توسعه فوق‌العاده سریع و سرسام‌آور کارخانه‌ها بوده و رشد ناموزون و نامتعارف این حوزه تا آنجا پیش رفت که بازخوردهای نامطلوب بی‌شماری را بوجود آورد. یکی از چالش‌های بوجود آمده، نادیده انگاشتن کارگران صنعتی در فضاهای کار بوده است. استانداردها و الزامات تولید انبوه، همواره بر ایجاد شرایط سالم انسانی فضای کار، ارجح بوده و این موضوع در بلند مدت بعنوان یک آسیب جدی برای کارگران شناخته شده است (Koulivandi & Zolfagarzadeh, 2015).

این موضوع با توسعه و پیشرفت صنایع و ماشین‌آلات تولیدی، حادث‌تر شده و اولویت‌دهی کمتر، به فضای انسانی در این مجموعه‌ها غالب شده است. در این میان، رعایت استانداردهای مربوط به ماشین‌آلات و همچنین ارتباط کارکنان با دستگاه‌ها، بیشتر مورد توجه بوده و فضاهای کاری بیش از پیش، از ظرایف و ملاحظات انسان محور، تهی شده بود. این روند تا اوایل قرن بیستم ادامه پیدا کرده و فضاهای صنعتی و کارخانه‌ها برای اولین بار بطور جدی، در این دوره بعنوان موضوع طراحی مورد توجه قرار گرفتند. شایان ذکر است که در دوره مدرن، بازم کارگران و کارکنان بعنوان مخاطبین اصلی فضاهای کاری، مورد توجه نبودند و دغدغه‌های زیباشناختی معماران در اولویت قرار داشته و علاوه بر آن، کارفرمایان نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری ساختار این فضاها پیدا کردند. رفته‌رفته و با بروز نقدهایی پیرامون جنبش مدرن، اصلاحاتی در این نگرش ایجاد شده و مخاطبین اصلی فضاهای کار که کارگران و کارکنان بودند، جایگاه پررنگ‌تری در طراحی این فضاها پیدا کردند. در این پژوهش، با استفاده از روش ارزیابی بعد از بهره‌برداری^۱، سعی در شناخت عوامل کالبدی فضاهای باز تأثیرگذار بر حس رضایت کالبدی و به دنبال آن حس رضایت شغلی^۲، در نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه و همچنین اولویت‌بندی آنها می‌باشد. از حیث نوآوری در پژوهش، پرداختن به موضوع فضای باز در نیروگاه‌های گازی با رویکردی جدید، حائز نکات مهم ذیل می‌باشد:

- گرایش بیشتر به طرح فضاهای داخلی در واحدهای صنعتی در پژوهش‌های پیشین،
- نبودن در پرداختن به موضوع فضای باز و عناصر کالبدی آن از منظر رضایت کالبدی و رضایت شغلی،
- تحلیل نقش فضاهای باز از ابعاد گوناگون:

کالبدی، موقعیت فضایی، دسترسی‌ها و سلسله مراتب آنها و مسائل مرتبط معنایی مانند رضایت شغلی، رضایت کالبدی،
- تأکید بر نقش ارتباط و هماهنگی فضاهای باز و بسته در اماکن صنعتی برای ارتقای حس رضایت کالبدی از محیط.

توجه صرف به جوانب فنی و همچنین طراحی کالبدی مجموعه‌های نیروگاهی بر پایه نیازهای کارکردی ماشین‌آلات، باعث تکرار احجام و فرم‌های عملکردی مکعبی، شده و در نهایت، فضاهای باز میانی این احجام صلب و عملکردی، برای دسترسی سواره‌ها و همچنین پیاده‌راه‌ها مورد استفاده قرار گرفته و به معابری تنها برای گذر کارکنان تبدیل شده است. تغییر نگرش طراحان درمورد پاسخگویی فضاهای باز نیروگاه به دیگر نیازهای کارکنان، می‌تواند به ارتقای کیفی فضای کاری انجامیده و از پیامدهای آن رضایت کالبدی کارکنان خواهد بود. به همین دلیل ضروری می‌نماید که نقش فضاهای باز و خالی موجود در مجموعه‌های نیروگاهی، پررنگ‌تر شده و از انزوای متعارف خارج شوند. با توجه به وجود فضاهای باز فراوان در نیروگاه‌ها، بهره‌برداری بهینه‌تر در جهت ارتقای کیفی مکان^۳، ضروری می‌نماید. به همین دلیل تغییر دیدگاه نسبت به این فضاها می‌تواند بر غنای فضاهای کاری منجر شود. در این پژوهش، پژوهشگر تلاش دارد که نگاهی نو به موضوع داشته و نقش طراحی عناصر کالبدی و همچنین رابطه آن با رضایت بر حس رضایت کالبدی و همچنین رابطه آن با رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان را، مورد بررسی قرار داده و پارامترهای مهم در این ارتباط را، استخراج نماید.

درباره ساختمان‌هایی که به صورت تیپ، طراحی و اجرا می‌شوند، بررسی عوامل محیطی تأثیرگذار بر عملکرد کارکنان، ضرورت بیشتری دارد: زیرا نتایج آن جامعه آماری وسیع‌تری را تحت پوشش قرار می‌دهد (Eghbali, Hamed & Hashemi, 2016). با عنایت به مطالب گفته شده، می‌توان عمده معضلات و مسائل موجود در این‌باره را در موارد ذیل دسته‌بندی کرد:

- عدم توجه کافی به نیازهای انسانی در محیط‌های صنعتی،
- تمرکز صرف پژوهشگران (جامعه شناسی و روانشناسی) بر روی توصیف علت و معلول یا کنش-واکنش انسانی در فضاهای صنعتی و عدم ارائه معیارهای طراحی برای طراحان و معماران،
- عدم بررسی نقش فضاهای باز مجموعه‌های نیروگاهی، در جهت افزایش حس رضایت کالبدی و افزایش رضایت شغلی.

در این پژوهش، بررسی همبستگی حس رضایت کالبدی از فضای باز نیروگاه و حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، از پرسش‌های اساسی خواهد بود و پرسش پیرامون پارامترهای تعیین‌کننده فضای باز که نهایتاً به رضایت شغلی



کارکنان اتاق فرمان منجر خواهد شد، از سوالات پایه‌ای خواهد بود. برخی از پرسش‌های پژوهش می‌توانند بطور ذیل مطرح شوند:

- بین شاخصه‌های کالبدی فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و همچنین بین رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، رابطه‌ای وجود دارد؟

- عناصر کالبدی فضاهای باز واحدهای نیروگاهی گازی و عوامل تأثیرگذار در شکل‌دهی و تقویت رضایت کالبدی، کدامند و ترتیب اهمیت این پارامترها، چگونه است؟

فرضیات پژوهش نیز عبارتند از:

- فضاهای باز نیروگاهی که با توجه به نیازهای فیزیکی- روانی کارکنان اتاق فرمان (استفاده از قابلیت‌های محیطی، و همچنین توجه به ویژگی‌های اقلیمی، و دیگر پارامترهای فضای باز مانند شکل هندسی، تناسبات اجزا، رنگ و بافت مصالح، خط آسمان، خط زمین، سایه و روشن، مبلمان و دیگر ویژگی‌های آن)، طراحی می‌شوند، می‌تواند بر افزایش رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان در مجموعه‌های نیروگاهی، تأثیرگذار باشد.

- علاوه بر رابطه همبستگی شاخصه‌های کالبدی فضای باز با رضایت شغلی، بین رضایت کالبدی از فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه نیز رابطه همبستگی وجود دارد.

پیشینه تحقیق

از اوایل نیمه دوم قرن بیستم میلادی، تحقیقات فراوانی در مورد ادراک انسان‌ها از مکان‌ها و بویژه اماکن شهری صورت پذیرفت و به‌همین خاطر، پژوهش‌های زیادی پیرامون ادبیات ادراک تجربی انسان از اماکن و فضاها وجود دارد. پژوهش‌های فراوانی در خصوص محیط‌های انسانی در فضاهای غیرصنعتی صورت گرفته است. اما برخی از این مطالعات به بررسی آماری و توصیفی متغیرهای معنایی در مجتمع صنعتی پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها بیشتر، با ماهیت روانشناسی و یا جامعه‌شناسی به تحلیل عوامل قیاسی در این فضاها پرداخته‌اند. برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز بر مبنای رویکرد اکولوژیک به بررسی رفتارهای انسانی در مجتمع‌های صنعتی و تدقیق نیازهای کالبدی آنها در محوطه‌های باز آنها پرداخته‌اند. مطالعات مختلفی در خصوص تنوع مبلمان واحدهای اداری و تأثیر آن در شکل روابط اجتماعی بین کارمندان انجام گرفته است. خیلی از مطالعات بر روی ادراک محیطی محیط داخلی ساختمان‌ها و همچنین بر روی ابعادی که آسایش را از دیدگاه کارکنان مهیا می‌کنند، انجام می‌شود (Egh-bali, Hamed & Hashemi, 2017). در مطالعات بسیاری به تأثیر رنگ در فضاهای اداری، مبلمان، صوت، تهویه، و حتی حضور گیاهان در محیط‌های کاری بر رضایت شغلی، حس رضایت از محیط کار و سایر فاکتورهای روانشناسی محیطی پرداخته شده است.

در این زمینه، تلاش‌هایی هم در جهت انسجام بیشتر و کامل‌تر مباحث مرتبط (در سازمان اجرایی واحد) در برخی کشورها، اتفاق افتاده است که از آنها می‌توان به وزارت حمل و نقل و ساختمان و کارهای شهری دولت فدرال آلمان، با مشارکت جامعه ساختمان‌های پایدار آلمان، یک سیستم گواهینامه‌ای معتبر برای دفاتر جدید و ساختمان‌های اداری تدارک دیده است، اشاره کرد. این گواهینامه، همه ابعاد و موضوعات مرتبط با ساختمان پایدار را شامل می‌شود: جوانبی مانند کیفیت اکولوژی، اقتصاد، کارهای فنی، عملکردی و فرآیندهایی با ریشه فرهنگی-اجتماعی. این موضوع شامل پارامترهای آسایش مانند: حرارتی، آسایش دیداری و شنیداری، کیفیت هوا و انتخاب‌هایی برای کنترل کردن محیط توسط کاربران (مانند پنجره‌های چند حالته) هم ارز با ایمنی و جوانب ایمنی، می‌شود (Schakib-Ekbatan, Wagner & Lussac, 2010). از سال ۱۹۸۰، درباره راه‌هایی که مردم بطور ذهنی و عینی از محیط فیزیکی کار متأثر می‌شوند، مطالعاتی انجام گرفت (Vischer & Mariam, 2015). وینمن و ادیها^۴ (۲۰۰۷)، ارتباط میان مقیاس‌های روانشناسی و یک گروه از مقیاس‌های عینی، طرح فضایی دفتر کار را، مورد آزمون قرار دادند. نتایج مطالعه نشان‌دهنده این موضوع است که سطوح بالایی از رضایت شغلی، با ادراک مثبت از دیگر ابعاد مکان کاری مانند: خلوت، پشتیبانی متقابل، احساس اجتماع‌پذیری و استقلال، وابسته است. از طرف دیگر بریل^۵ (۲۰۰۱)، به این موضوع پی برد که محیط فیزیکی محل کار، تا ۲۴ درصد به نرخ رضایت شغلی کمک می‌کند. بر اساس تحقیقی که توسط فرونتزاک^۶ انجام شد، رضایت‌مندی از مقدار فضا، بعنوان مهمترین عامل رضایت از فضای کاری، رده‌بندی شد (Misoska et al., 2014).

مبانی نظری

فضای باز

فضای باز مجموعه نیروگاهی، به فضاهای بینابینی ساختمان‌ها و ابنیه موجود در سایت نیروگاه، اطلاق می‌شود که بعنوان فضای واسط با فضاهای بسته عمل نموده و معمولاً در مجموعه‌های نیروگاهی ایران، سطوحی از محوطه‌هاست که بیشتر بصورت زمین بایر می‌باشد. این محوطه‌های روباز، بستری برای فعالیت‌های غیرکاری بوده و گاهی بصورت فضای سبز (با امکاناتی مانند: نورپردازی، مبلمان، و دارای تنوع محیطی) و یا کاربری خدماتی- جانبی (مانند اماکن ورزشی روباز)، ایفای نقش نموده و همچنین در آنها، فعالیت‌ها و خدمات غیر صنعتی و غیر تخصصی (نظیر: سطوح سبز، پیاده‌روها و ایستگاه‌ها و...)، جریان دارد. در این میان فضاهای باز به عنوان فضاهای جانبی طراحی که اکثر طراحان به آن به عنوان واسط یا پیوندی بین مکان‌ها می‌نگرند، نقش مهم واساسی در ایجاد تعامل ایفاء می‌کنند. این فضاها از یک سو ارتباط‌دهنده واحدهای تولیدی و از سوی دیگر محل



ساخت غالب نیروگاه‌های گازی در ایران، به ملاحظات پیش گفته توجه نشده و به همین دلیل فضای کاری کارکنان اتاق فرمان بطور تکراری و یکسان در تمامی مناطق کشور ساخته شده و عاری از هرگونه تنوع و دچار فقر شدید زیبایشناختی می‌باشند (شکل ۱).



Fig. 1. Control room of Zagros gas power plant

چندین محقق و نویسنده دیگر بر اساس دیدگاه خویش، رضایتمندی شغلی را تعریف کرده‌اند. در یک تعریف توسط هاپوک و اسپیلگر^{۱۲} (۱۹۳۵)، استدلال می‌شود که رضایتمندی شغلی بعنوان هر شکلی از ترکیب روانشناسی محیطی و شرایط فیزیولوژیکی است که می‌تواند تحسین شخصی فرد را به‌درستی بوجود آورد، بطوری که ابراز کند که من از استخدام خوشحال هستم. بر پایه این تعریف، سطحی از رضایتمندی شغلی بوسیله این پرسش که دلایل حقیقی احساس رضایت چیست، بوجود می‌آید. تعریف دیگری توسط وروم (۱۹۶۴)، بدین صورت ارائه شده است که ریشه موثر شخصی، دراحترام گذاشتن به کار و برنامه‌ریزی آن چیزی است که رضایت شغلی را تعریف می‌کند. این تعریف، تاکید زیادی را بر روی نقش هر یک از کارکنان که در مکان کاری هستند، ابراز می‌کند (Abdul Raziq & Maulabakhsh, 2015). رضایت شغلی، درباره این موضوع است که چگونه یک فرد، شغل خود را دوست دارد (شکل ۲).

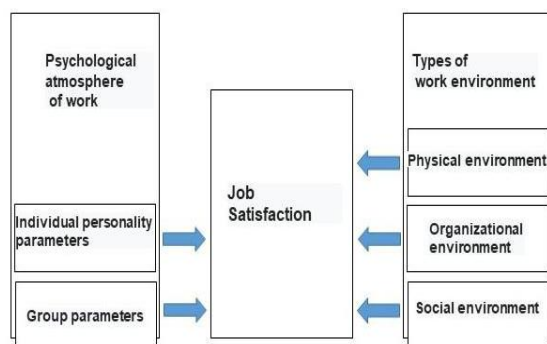


Fig. 2. Conceptual model of job satisfaction

این حوزه بیشتر به سفر کردن شباهت دارد تا یک مقصد خاص بودن. از مرور ادبیات موضوع می‌توان به این نتیجه اشاره کرد که در نسبت با محیط کار، همیشه درآمد موجب رضایتمندی شغلی نمی‌شود (Satpathy, Mishra & Mohapatra, 2014). با عنایت به نظرات گوناگون و متفاوت پیرامون رضایت شغلی و با توجه به اینکه پیرامون موضوع، اجماعی وجود ندارد، نقطه نظر پژوهشگر در مورد

اتفاقات، مرادوات و روابط اجتماعی کارکنان می‌باشند. فضاهای باز در مجتمع‌های نیروگاهی، فضای عمومی است که همه کارکنان فارغ از واحدهای صنعتی، با آن درگیر و مرتبط می‌باشند (Koulivandi & Zandieh, 2015).

رضایت شغلی

بر خلاف استفاده گسترده و چشمگیر از رضایتمندی شغلی در حوزه روانشناسی صنعتی^۷ و رفتار سازمانی، یک توافق عمومی و همه گیر، در مورد تعریف آن، وجود ندارد (Inuwa & Muhammad, 2016). اگرچه در برخی متون، کیفیت زندگی کاری^۸ و رضایتمندی شغلی بعنوان مترادف دیده شده‌اند، بسیاری از متخصصین مدیریت سازمانی و علم روانشناسی باور دارند که این دو متفاوتند (Batvandi & Ghazavi, 2017). هرگونه ترکیبی از شرایط محیطی، فیزیکی و روانی که موجب می‌شود فرد صادقانه بگوید: من از شغلم راضیم، بعنوان تعریف رضایت شغلی مطرح شده است. مفهوم رضایتمندی کارگران با شغل آنها، نخستین بار از یک مطالعه توسط التون مایو^۹ در اواخر ۱۹۲۰ و اوایل ۱۹۳۰، در یک کارخانه الکتریکی غربی واقع در شیکاگو که هاوتورن^{۱۰} نامیده میشد، گرفته شد. از نتایج این مطالعه این بود که رفتار کاری کارگران می‌تواند متأثر از احساسات آنها باشد (Agbozo et al., 2017). مفهوم رضایت‌شغلی دارای ماهیتی پویا، پیچیده و چندعاملی است؛ علی‌رآوری و همکاران پس از تحقیق خود، در نهایت هفت حوزه را از مقالات را استخراج کردند: رضایت شغلی به عنوان یک احساس خوشایند، یک نگرش مثبت به شغل، یک قضاوت، یک ارزش، یک سازه چندبعدی، یک متغیر مستقل (پیشایند) و گاه به عنوان یک متغیر وابسته (پیامد). با وجود این که تحقیقات زیادی بر روی رضایت شغلی انجام گرفته است، با این حال هیچ اجماعی در مورد مفهوم رضایت، ابعاد و عناصر تأثیرگذار و چارچوب مفهومی آن وجود ندارد و در نتیجه سوالات مفهومی و متدولوژیکی زیادی بدون پاسخ مانده‌اند. یکی از دلایلی که اجماعی در مورد متغیرهای اصلی و مهم رضایت شغلی وجود ندارد، می‌تواند بی‌ثبات بودن و متغیر بودن منابع رضایت یا ناراضایتی باشد که توسط پرسنل در طول زمان ابراز می‌شود (Ravari, Mirzaei & Zohra Vana-ki, 2013: 61). با استناد به وروم^{۱۱}، رضایت شغلی سرچشمه احساساتی است که شاغلین نسبت به ایفای نقش خود در محیط کار، دارا هستند. رضایت شغلی یک بخش اساسی برای انگیزش شاغلین و تشویق برای کارایی بهتر آنان است (Abdul Raziq & Maulabakhsh, 2015: 718). یافته‌ها نشان از اهمیت عناصر طراحی فضای کاری، برای کسب رضایت شغلی است. عنصر مهم مرتبط با این نکته، درک و دریافت شاغلین از وجوه کالبدی گوناگون در فضای کاری است که همتراز تجارب کاری ایشان در همان محیط است (Misoska et al., 2014: 167). متأسفانه در طراحی و



رضایت شغلی، در شکل ۲ آمده است. کلارک^{۱۳} (۱۹۹۷) استدلال می‌کند که اگر کارکنان از کاری که به آنها واگذار شده، رضایت نداشته باشند، درباره فاکتورهای مانند حقوق خود، اطمینان نداشته، شرایط کاری آنها نامطمئن بوده، با هم همکاری نداشته، مدیر به آنها احترام نمی‌گذارد و آنها در فرآیند تصمیم‌گیری دیده نمی‌شوند. نتیجه اینست که، آنها احساس جدایی از سازمان را دارند. بر اساس نظر وروم (۱۹۶۴)، رضایت شغلی، منشا احساساتی است که کارکنان را برای نقشی که بایستی در محل کار انجام دهند، آماده و مهیا می‌کند. رضایت شغلی، مهمترین جزء برای انگیزش کارکنان است و آنان را برای انجام بهتر کار، تشویق می‌کند (Abdul Raziq & Maulab-akhsh, 2015). این به معنی یک واکنش تاثیرگذار و احساسی به جنبه‌های مختلف یک شغل است (Agbozo et al., 2017).

رضایت کالبدی

سه دسته عمومی برای مطالعات فضای کار وجود دارد. درنخستین گروه، مقدار قابل توجهی از پژوهش، در فضای تاثیر محیط کار بر عملکرد انسان، انجام می‌گیرد. در این گونه مطالعات، محیط بطور شاخص با مولفه‌های فیزیکی، تشخص پیدا کرده و ارتباطات رفتار محیطی با استفاده از یک مدل جبرگرا تحلیل می‌شود. برای مثال، متغیرهای معین مانند نورپردازی، تهویه و سروصدا، در شرایط مشخص، می‌توانند استرس ایجاد کنند و این موضوع بطور مرتب، باعث تاثیرگذاری منفی بر بهره‌وری است. دسته دوم تحقیقات، به ابعاد روانی محیط کار از لحاظ قلمروپایی انسان، اشاره دارد و دسته سوم تحقیقات، مربوط به شناخت محیطی می‌باشد. بر پایه این رویکرد، محیط براساس ادراک کارگران و ارزیابی آنها از محیط کارشان، مورد سنجش قرار می‌گیرد (Vischer & Fischer, 2005).

این باور وجود دارد که محیط کالبدی کار هر شاغل، به میزان فراوانی بر تعیین سطح رضایت شغلی او و همچنین کارایی‌اش، تاثیرگذار است (Inuwa & Muhammad, 2016: 60). ارتقای پایداری اجتماعی و کیفیت زیست انسانی با شناخت هر چه بیشتر از تعامل محیط ساخته شده و فرد استفاده کننده از آن، میسر می‌باشد. برای نیل به این هدف، شناخت تفاوت‌های معنایی طراحی شده توسط معماران، طراحان و پژوهشگران، در یک روش مشارکتی، می‌تواند گره‌گشا باشد. عدم توجه به عناصر کالبدی در طراحی فضاهای باز نیروگاه‌ها، باعث ایجاد مجموعه‌ای غیرمنسجم و ناهماهنگ از نظر کالبدی شده است. مخاطبین نیروگاه، کارکنانی هستند که در طول ساعات کار، در ارتباط با فضاهای باز و بسته‌ی نیروگاه هستند. در حال حاضر در نیروگاه‌های کشور، این ارتباط به برآورده‌سازی نیازهای عملکردی و فنی محدود شده است و در زمان طراحی و همچنین در زمان بهره‌برداری، نیاز به تعامل کارکنان و پرسنل

مجموعه نیروگاهی با یکدیگر و همچنین با عناصر شکل دهنده سایت، نادیده گرفته شده است. نبود این دیدگاه در طراحی و بهره‌برداری، روز بروز به پررنگ‌تر شدن مشکل پیش‌گفته دامن زده است. در نیروگاه‌های داخل کشور، فضاهای باز بینابینی، بیشتر حاصل کنارهم قرار گرفتن واحدهای مختلف موجود در سایت می‌باشد و این جانمایی نتیجه ملاحظات فنی بوده و همجواری‌ها، شکل هندسی فضای باز، لبه‌ها و نماهای ساختمانی، مصالح استفاده شده و رنگ و بافت آنها و دیگر فاکتورهای کالبدی محیط موجود، با توجه به نیازهای عملکردی و کارکردی ماشین آلات انتخاب شده است و بازخورد آنها در رفتار پرسنل و در نتیجه، تأثیرش بر رفتار محیطی کارکنان مورد نظر نبوده است. همین امر سبب شده که حضور پرسنل و کارکنان در مجموعه، منحصر به اپراتوری ماشین آلات و تجهیزات باشد و کمترین ارتباط و تعامل آنها با سایت برقرار باشد. رضایت از محیط کار، یکی از مهمترین عوامل هر سازمان است که بر روی بهره‌وری و کیفیت سازمانی تاثیرگذار است (Budie et al., 2019: 17).

رضایت از محیط کار، یکی از فاکتورهای رضایت شغلی است که بر روی کیفیت زندگی فرد تاثیر می‌گذارد. علاوه بر این، ارتباط مستقیمی بین رضایت شغلی افراد و غیبت از کار و حتی اخراج آنها از کار، وجود دارد که می‌تواند دلیلی برای زیان‌های فراوان کارفرما باشد (Eghbali, Hamedi & Hashemi, 2017: 72). محیط ساخته‌شده می‌تواند بر احساس آرامش و رضایتمندی، حس‌وحال، سلامت و همچنین عملکرد کاربران خود، تاثیرگذار باشد. رضایتمندی کلی از فضای کاری، بطور قابل ملاحظه‌ای، عملکرد شغلی خود ابراز کارگران را، بهبود می‌بخشد (War-gocki et al., 2012). برای بهینه‌سازی محیط مصنوع جهت استفاده ساکنینش، ما بایستی از موضوع فهم و درک فاکتور تاثیرگذار شرایط محیطی، بر رفتارهای ساکنین، آغاز کنیم (Jamrozika et al., 2018: 197). در میان تعداد زیاد فاکتورهایی که بر کیفیت فضای بیرونی تاثیرگذار هستند، خرده اقلیم یا آسایش حرارتی بیرونی وابسته، قابل توجه است (Abu Eu-suf et al., 2014). یکی از رسالت‌های طراحان و معماران، ایجاد رابطه‌ای مناسب بین انسان‌ها و کالبد اطرافشان است. برای نیل به این هدف، طراحان باید درک صحیحی از رفتار انسان در محیط‌های متفاوت داشته باشند، به نحوی که پیوند انسان و مکان را قوی‌تر سازند. کارمندان و کارجویان ابراز می‌کنند: محیط فیزیکی یکی از سه فاکتور مهمی است که، بر روی تصمیم آنها برای موافقت و یا ترک کار تاثیرگذار می‌باشد (El-Zeiny, 2012). با توجه به ویژگی‌های منابع انسانی، عوامل متعددی بر عملکرد منابع انسانی دخیل می‌باشند که یکی از مهمترین آنها، عوامل فیزیکی موجود در محیط کاری است، که تا حد زیادی توسط محققان مربوطه، نادیده گرفته شده است (Golabchi, Yousefi & Forouzanfar, 2013).



فعال و پویا تعریف می‌شوند. این تقسیم‌بندی توسط پژوهشگر پیشنهاد شده و در هر ساختمان نیروگاهی قابل دستیابی می‌باشد. در پایان بخش ادبیات موضوع، با توجه به پژوهش‌های انجام گرفته، ارتباط مفاهیم مذکور، و همچنین همپوشانی و تلاقی آنها، در قالب شکل ۳، آمده است.

Table 1. Physical parameters of the open space of the power plant

Inactive	landscape elements (Grass - shrubs and bushes - trees - shadows of trees)
Active	Fountain - pond - bench - footpath - playground - memorial elements and statues - wall and views overlooking the open space



Fig. 3. Overlap of research concepts

روش تحقیق

پژوهش حاضر، از حیث روش، دارای ماهیتی تحلیلی توصیفی و از حیث هدف نیز، توسعه‌ای- کاربردی می‌باشد. در پژوهش، از شیوه‌های مرور متون، منابع و اسناد در بستر مطالعات کتابخانه‌ای، تحقیق موردی و مشاهده استفاده شده است. همچنین در این پژوهش، همبستگی حس رضایت کالبدی و حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. با استفاده از روش دلفی، شاخص‌های کمی و کیفی فضای باز، شناسایی و انتخاب و اولویت‌بندی شده و پس از آن، از بستر مطالعات میدانی (ابزار پرسشنامه)، بهره‌گیری شده است. در این مرحله، با استفاده از داده‌های پرسشنامه، رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد سنجش قرار گرفته و در پایان ضریب همبستگی متغیرهای پژوهش (تحلیل ضریب همبستگی پیرسون در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، صورت گرفته است)، تعیین می‌شود (شکل ۴).

جامعه آماری برای استفاده در پژوهش، کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه، انتخاب شده است. برای این منظور، کارکنان شاغل در اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه (دالاهو، اسلام‌آبادغرب، زاگرس)، بعنوان جامعه آماری انتخاب شده و با توزیع پرسشنامه، و مصاحبه عمیق (ژرف‌نگر)، اطلاعات مورد نیاز گردآوری می‌شود. شایان ذکر است که بعلت محدود بودن تعداد

برخی از محدودیت‌های سازمانی، نظیر شرایط فیزیکی محیط، مانع عملکرد شغلی مطلوب کارکنان می‌گردد (Darvish, 2016). رضایت کاربر بعنوان یک فاکتور مهم در موفقیت یک سازمان تشخیص داده شده و بعنوان یک شاخص کلیدی عملکرد، مورد توجه می‌باشد. این موضوع بر پایه یک اصل منطقی استوار است که سطوح بالاتر از رضایتمندی، روحیه را بهتر کرده و جابجایی اختیاری را کاهش می‌دهد. محققان ابراز کرده‌اند که رضایت کارکنان از محیط کاری خویش، با رضایت شغلی، در ارتباط مستقیم است و با تعهد سازمانی و نیت جابجایی بطور غیر مستقیم مرتبط است. مطالعات زیادی، پیرامون این موضوع که محیط فیزیکی محل کار می‌تواند تاثیر چشمگیری روی رفتار، ادراک، و بهره‌وری کارگران داشته باشد، صحنه گذاشته‌اند. بیشتر پژوهش‌های گذشته بر یک فاکتور که روی عملکرد کارمند تاثیرگذار است، متمرکز شده‌اند و تحقیقی به ارتباط همه پارامترهای محیط فیزیکی و عملکرد کارمندان نپرداخته است (Kamarulzaman et al., 2011).

پارامترهای موثر بر رضایت کالبدی

از بین جنبه‌های مختلف محیط فیزیکی که می‌توانند بر رضایتمندی محیطی و آسایش تاثیرگذار باشند، نقش بالقوه منظره خارجی، خیلی ویژه می‌باشد. پنجره‌ها معمولاً بعنوان تاثیرگذارنده‌های مطلوب بر سلامتی و رفاه دیده می‌شوند، بطوریکه دسترسی به مناظر بیرونی و پتانسیل برای تجارب نیروبخش را باعث می‌شوند. درباره نقش مهم دسترسی به پنجره (در میز کار)، بر روی رضایتمندی از نور، بویژه درباره تاثیر آن بر رضایتمندی بوسیله منظره بیرون، تاکید شده است. داشتن یک پنجره در فضای کار شخصی، با ارتقای رضایتمندی شغلی و دلبستگی در شغل مرتبط است (Newsham et al., 2009). بهبود کیفیت‌های ساختمان مانند: مقدار فضا، حریم دیداری، و سطح سروصدا، شانس بیشتری را برای ارتقای رضایتمندی از مکان کار بوجود می‌آورد (Wargocki et al., 2012).

با عنایت به مطالب پیش گفته، پژوهشگر در جدول ۱، اقدام به شناسایی و دسته‌بندی پارامترهای کالبدی فضای باز در دو گروه فعال و غیرفعال نموده‌است. دسته‌بندی این پارامترها، با عنایت به میزان کنترل طراح بر شکل و حجم آنها، انجام شده است. بعنوان نمونه، پوشش گیاهی و درختی که بصورت طبیعی وجود داشته و پیش از احداث نیروگاه، در بستر نیروگاه موجود بوده و سازنده چشم‌انداز طبیعی می‌باشد، بعنوان عناصر غیرفعال و ثابت، شناسایی شده است. در مقابل، تمامی اجزاء و عناصری که پس از ساخت نیروگاه، بوجود آمده‌اند و نتیجه طراحی و ساخت نیروگاه بوده، و همچنین چینش و جانمایی آنها، می‌توان دخل و تصرف نمود و به چشم‌انداز موجود الصاق شوند، بعنوان عناصر



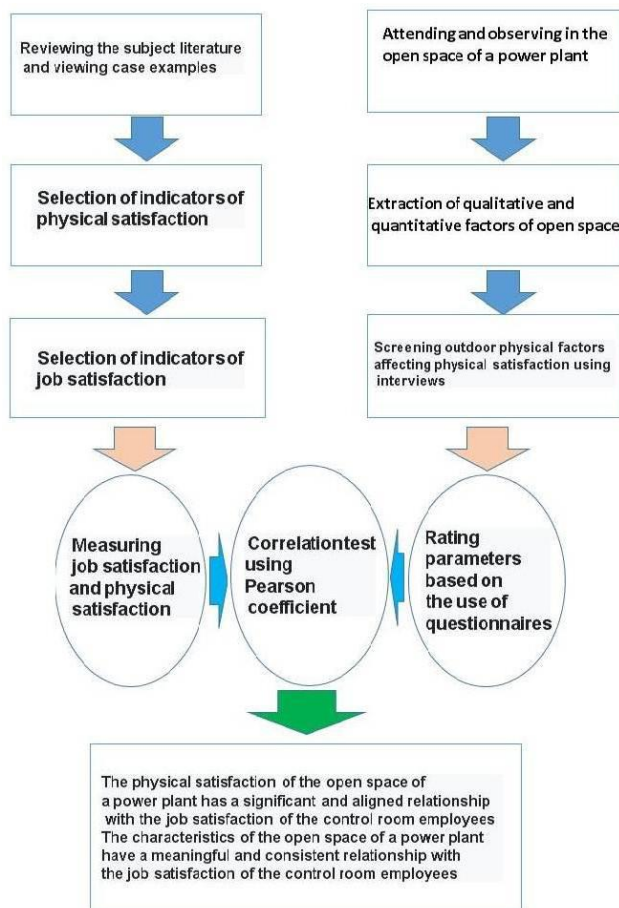


Fig. 4. Research process

متغیر ملاک (حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی)، مورد بررسی قرار خواهد گرفت و میزان همبستگی آنها تعیین می‌شود. با توجه به شکل ۵، پارامترهای مورد بررسی در فضاهای باز، در قالب ۳ سطح و ۸ شاخه دسته‌بندی می‌شود:

سطح ۱- پارامترهای کالبدی: الف- مصالح (بافت، جنس)، خط آسمان، خط زمین، سایه‌اندازی و...
ب- شاخصه‌های زیباشناسانه مانند: هندسه، تناسب، تقارن و...
ج- شاخصه‌های انسان محور ساختمان مانند: ارتفاع و سطح و...

سطح ۲- سیرکولاسیون: الف- سیرکولاسیون درون مجموعه‌ای ب- سیرکولاسیون برون مجموعه‌ای
سطح ۳- فضاهای باز: الف- پوشش سبز و تنوع گیاهی ب- آبنماها و تندیس ج- مبلمان و کفسازی (شکل ۵).

متغیر میانجی: با توجه به نقش موثر عملکردها و مفاهیم، در تشکیل و ارتقای حس رضایت شغلی در فضاهای باز نیروگاهی، عملکردها و مفاهیم، بعنوان متغیرهای میانجی در پژوهش حاضر، شناسایی می‌شوند. عملکردها به عملکردهای تفریحی، فرهنگی-مذهبی، خدماتی-رفاهی و اجتماعی تفکیک شده و مفاهیم نیز شامل مفاهیمی از جمله حس رضایت کالبدی از محیط، می‌شوند، که تمامی حوزه‌های پیش‌گفته، بیرون از حوزه تخصصی این پژوهش بوده و به عنوان متغیر میانجی در تحقیق حاضر، مورد بررسی قرار خواهند گرفت. از متغیرهای

جامعه مورد مطالعه (۷۹ نفر) و در دسترس بودن تمامی اعضاء، همه‌پرسی انجام شد. تمامی کارکنان اتاق فرمان اعم از هر تخصص، سمت و شغلی، در این ارتباط مورد پرسش قرار گرفتند. لازم به ذکر است که گذراندن ساعات کاری به میزان ۸ ساعت در اتاق فرمان نیروگاه گازی، به تنهایی برای این امر کفایت خواهد کرد. بدین منظور پرسشنامه تدوین شده نهایی، با ۲۰ سؤال متنوع (با استفاده از آزمون‌های همبستگی)، طرح شده که مجموع اهداف تحقیق را تأمین خواهد کرد. پاسخ دهندگان از متوسط سنی ۲۰ تا ۶۰ سال انتخاب شده و با توجه به ساخت جنسیتی نیروگاه، توزیع یکسان جنسیت در آنها به لحاظ زن و مرد، رعایت نشده و تمامی مصاحبه‌شوندگان با جنسیت مرد می‌باشند.

متغیرهای پژوهش

متغیر ملاک (وابسته): با توجه به هدف اصلی پژوهش و همچنین مفهوم تاکید شده در عنوان پژوهش (حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی)، بعنوان متغیر ملاک (وابسته) پژوهش انتخاب گردیده و بعنوان مهمترین متغیر و همچنین آخرین متغیر، تاثیر دیگر پارامترها بر روی آن، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

متغیر پیش‌بین (مستقل): فضاهای باز نیروگاهی و عوامل موثر در طراحی آن، بعنوان متغیر پیش‌بین (مستقل) این پژوهش بوده و در این راستا، جهت و میزان رابطه آن (فضاهای باز نیروگاهی) با

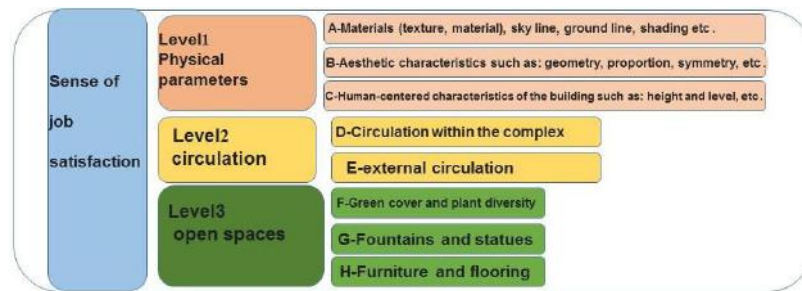


Fig. 5. Conceptual model of the leveling of effective parameters in the open space of the power plant

از حالت چند جوابی ۵ پرسش، و روش دلفی "حالت تعیین اولویت نسبت به موارد ارائه شده" ۴ پرسش استفاده شده است. برای سنجش پایایی کل پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ (۰/۷۲۷)، استفاده شده، که بیانگر پایایی قابل قبول این پرسشنامه و همچنین حاکی از همگونی داده‌های ابزار پژوهش و مطلوب بودن این ابزار می‌باشد. با توجه به اینکه در تعیین گویه‌های پرسشنامه از نظر اساتید و دیگر کارشناسان و متخصصین این حوزه بهره گرفته شده، لذا از روایی^{۱۵} محتوای مطلوبی برخوردار است.

پرسش‌ها با استناد و با استفاده از پرسش‌ها و فرضیات تحقیق و دسته‌بندی پارامترهای تحقیق که به آنها اشاره شد، طرح شده و تمامی موارد مطروحه در آن بخش، در طراحی سوالات مورد نظر قرار گرفته است. علاوه بر این، نویسنده در مصاحبه عمیق صورت گرفته با کارکنان اتاق فرمان، بدنبال ایجاد یک گفتمان با مصاحبه شونده‌گان بوده و در پی شناخت موضوع مورد تحقیق در یک فضای پدیدارشناختی بوده است. لذا در مصاحبه عمیق، آشنایی با تصویر ذهنی کارکنان اتاق فرمان پیرامون فضاهای باز نیروگاه و رسیدن به یک درک و شناخت کامل از این موضوع حائز اهمیت بوده است. در این رهگذر، موارد متنوعی مورد بحث و گفتگو قرار گرفته است که در ذیل به بخشی از آنها اشاره می‌شود:

- چگونگی ارتباط با فضاهای باز در زمان شیفت کاری،
- توصیف و تبیین مکان کاری مطلوب از دیدگاه ایشان،
- یادآوری بارزها و ویژگی‌های فضاهای باز نیروگاه در زندگی غیرکاری ایشان،
- تداعی آزاد بازه‌ای از ساعات کاری ایشان،
- تبیین تفاوت فضا و مکان و گفتگو دوسویه پیرامون حس مکان بصورت کاملاً عمومی، و...

در نهایت، پرسشنامه پایانی در قالب ۲۰ پرسش تهیه گردید. به دلیل شیوع بیماری کرونا و پیشنهاد مسئولین نیروگاه‌ها، پاسخگویی به پرسشنامه توسط کارکنان اتاق فرمان، در فضای مجازی صورت پذیرفته و زمان مورد نیاز برای پاسخگویی به هر پرسشنامه به طور متوسط، ۳۰ دقیقه بوده است. در پایان داده‌های پژوهش با استفاده از تعداد ۶۶ پرسشنامه‌ای که توسط کارکنان اتاق فرمان بصورت صحیح (بدون خدشه) پاسخ داده شده، گردآوری شده و از آن برای تحلیل نهایی استفاده شد.

میانجی مذکور، جهت ارزشیابی ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز نیروگاهی، حس رضایت کالبدی، در جهت ارتقای حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲).

Table 2. Mediating variable components in the research

Concepts	Functional
Feeling of physical satisfaction	Cultural-religious
Sense of Place	Social
A sense of belonging to a place	Service & welfare
Sense of security (passive defense)	Recreational

ابزار تحقیق

پرسشنامه: جهت تدوین پرسشنامه، پس از تجزیه تحلیل، مدل مفهومی پارامترهای موثر در طراحی پرسشنامه (عوامل موثر در ارزیابی حس رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی) آماده شد. به منظور گردآوری داده‌های پژوهش، و با توجه به فاکتورهای تاثیر گذار در مدل مفهومی تحقیق، نخست پرسشنامه اولیه با تعداد ۴۴ پرسش تهیه شد. سپس پرسشنامه، به صورت پایلوت در نیروگاه گازی زاگرس (۱۵ نفر از کارکنان اتاق فرمان) و همچنین ۱۵ نفر از متخصصین معماری و در مجموع، توسط ۳۰ نفر پاسخ داده شد. نتایج بدست آمده در قسمت پایلوت برای بازنگری نهایی و تدوین پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به پاندمی کرونا، و تاثیر این ویروس بر سبک زندگی، لاجرم شیوه فعالیت و مراوده و تعاملات کارکنان اتاق فرمان نیز دستخوش تغییر شده است. این موضوع توسط جامعه آماری به کرات در مصاحبه عمیق مورد تاکید قرار گرفته و در پاسخ ایشان نیز مستتر می‌باشد. شایان ذکر است که در استخراج پارامترهای فضای باز نیروگاه گازی نیز، این موضوع بطور آگاهانه و ناخودآگاه توسط کارکنان اتاق فرمان، دخیل شده است. بعنوان نمونه به استناد مصاحبه عمیق صورت گرفته با کارکنان اتاق فرمان، چند پارامتر (الف- امکانات و تسهیلات، ب- دسترسی، ج- مبلمان، د- ارتباط با دیگر فضاها، ه- تنوع فعالیت‌ها)، بعلاوه استفاده بیشتر کارکنان اتاق فرمان از فضای باز نسبت به دوره پیشاکرونایی، اهمیت بیشتری یافته و در تصویر ذهنی کارکنان اتاق فرمان نقش پررنگ‌تری پیدا کرده است.

در تدوین پرسشنامه (پژوهشگر ساخته)، که گردآوری داده‌ها در یک شیوه مداخله‌گر می‌باشد، در پاسخ‌ها، از حالت مقیاس چند درجه‌ای لیکرت^{۱۴}، ۱۱ پرسش (سه گانه از بسیارمهم، مهم، مهم نیست)،



تحلیل داده‌ها

توزیع شرکت‌کنندگان در پژوهش بر اساس زمان مطلوب در طول شبانه روز برای حضور در فضای باز

زمان مطلوب در طول شبانه روز، از دید شرکت‌کنندگان در پژوهش، در جدول ۳ نشان داده شده است. در پاسخ به این نظرسنجی، هر کدام از شرکت‌کنندگان می‌توانستند بیش از یک زمان را انتخاب نمایند.

Table 3. Frequency distribution of the examined sample according to the optimal time during the day and night to be outdoors

Time	Frequency
Morning	35
Noon (Lunch)	18
Early afternoon	2
Evening	22
Night (Dinner)	22
Midnight	23

بر همین اساس بازه زمانی صبح، بهترین زمان مطلوب برای استفاده از فضای باز محسوب شده است. بازه زمانی نیمه شب در جایگاه بعدی قرار گرفت و بعد از آن در رتبه بعدی، بازه‌های زمانی عصر و شب (صرف شام) و ظهر (صرف ناهار) جای گرفتند. در این نظرسنجی بازه زمانی اوایل بعداز ظهر پایین‌ترین جایگاه را به خود اختصاص داده است.

آزمون فرضیه

به منظور آزمون فرضیات پژوهش، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، برحسب فرضیه مورد بررسی، از آزمون آماری همبستگی استفاده شده است که در ادامه نتایج و همچنین تحلیل مربوط به آن در قالب آزمون فرضیه خواهد آمد.

فرضیه ۱: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود دارد.

بعد رضایت کالبدی را در پرسشنامه، با استفاده از ۳ گویه مورد سنجش قرار داده، که در آنها به ترتیب اهمیت عوامل فضای باز در رضایت کالبدی، اهمیت حضور در فضای باز مورد ارزیابی قرار گرفتند. بعد رضایت شغلی، در قالب ۲ گویه پرسشنامه، مورد سنجش قرار گرفته است.

* فرضیه صفر: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود ندارد.

* فرضیه خلاف: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود دارد.

به منظور آزمون این فرضیه، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

$$\begin{cases} r_{xy} = 0 \\ r_{xy} \neq 0 \end{cases} \quad (1)$$

در جدول ۴، میزان همبستگی بین دو متغیر رضایت شغلی با رضایت کالبدی گزارش شده است.

با توجه به آماره آزمون $r_{xy} = 0/390$ ، در جدول مشخص می‌شود که بین دو متغیر همبستگی وجود دارد که این همبستگی با توجه به سطح معناداری $p = 0/001$ که کوچکتر از $0/05 \leq \alpha$ می‌باشد، معنادار شده است. هم چنین با توجه به علامت مثبت در مقدار ضریب همبستگی مشخص می‌شود که این رابطه مستقیم و معنادار است. معنای این همبستگی آن است که هر چه رضایت کالبدی از فضای باز بیشتر باشد میزان رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان افزایش خواهد یافت.

Table 4. Correlation coefficient between job satisfaction and physical satisfaction

Variable	The correlation coefficient	Significance level	Sample size
Job satisfaction Physical satisfaction	0.390	0.001	66

فرضیه ۲: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود دارد.

شاخصه‌های فضای باز را در پرسشنامه، با استفاده از ۴ گویه مورد سنجش قرار داده، که در آنها به ترتیب هدف استفاده از فضای باز، اهمیت هر یک از عوامل فضای باز در انتخاب کارکنان اتاق فرمان و اهمیت عوامل فضای باز مورد ارزیابی قرار گرفتند. بعد رضایت شغلی، در قالب ۲ گویه پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفته است.

* فرضیه صفر: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود ندارد.

* فرضیه خلاف: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود دارد.

به منظور آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

$$\begin{cases} r_{xy} = 0 \\ r_{xy} \neq 0 \end{cases} \quad (2)$$

در جدول ۵، میزان همبستگی بین دو متغیر رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز گزارش شده است. با توجه به آماره آزمون $r_{xy} = 0/393$ در جدول، مشخص می‌شود که بین دو متغیر، همبستگی وجود دارد که این همبستگی با توجه به سطح معناداری $p = 0/001$ که کوچکتر از $0/05 \leq \alpha$ است، معنادار می‌باشد. همچنین با توجه به علامت مثبت در مقدار ضریب همبستگی مشخص می‌شود که این رابطه مستقیم و معنادار می‌باشد. معنای این همبستگی آن است که هر چه شاخصه‌های فضای باز به استانداردهای موجود در این پژوهش نزدیکتر باشد، می‌تواند میزان رضایت شغلی را در کارکنان اتاق فرمان افزایش دهد.

Table 5. Correlation coefficient between job satisfaction and open space indicators

Variable	The correlation coefficient	Significance level	Sample size
Job satisfaction Open space indicators	0.393	0.001	66

بحث و نتیجه‌گیری

می‌باشد، جهت اشراف بیشتر بر موضوع، مقایسه‌ای بین نیروگاه‌ها صورت گرفته و در تشریح پارامترهای ۹ گانه (اولویت‌بندی تجمیعی نیروگاه‌ها) ذیل هر پارامتر، تبیینی از آن در مورد نیروگاه‌های مختلف انجام شده است. شایان ذکر است که بعلاوه شرایط گوناگونی که در هر نیروگاه وجود دارد، این رتبه‌بندی متفاوت شده است. از طرف دیگر، نیروگاه‌های مورد نظر از جهاتی به یکدیگر شباهت داشته و همین امر باعث بروز نتایج مشابهی در برخی پارامترها گشته است.

طراحی معماری

با عنایت به نتایج پژوهش، ارتقای فضاهای تهی و بینابینی به مکان‌هایی برای استفاده و بهره‌مندی کارکنان، نقش بسزایی در ایجاد و یا تقویت تعامل کارکنان و محیط کاری داشته و این موضوع از ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز متأثر می‌باشد که از میان آنها، پارامتر طراحی معماری، دارای اهمیت بالایی بوده و بر جذابیت فضای باز تأثیرگذار است. یکی از ویژگی‌های بارز نیروگاه‌های مورد مطالعه، سهم غالب فضاهای باز تعریف نشده با مساحت زیاد و عدم تبیین حدود پیرامونی آنهاست. از نکات محوری در تعریف و تبیین مکان، محصور نمودن آن بوسیله حد و مرز پیرامونی فضای باز می‌باشد. البته این مهم، به معنای استفاده از مصالح صلب و سخت نبوده و محصوریت، می‌تواند بوسیله پوشش گیاهی و دیگر مصالح و عناصر غیرصلب اتفاق بیفتد. ایجاد تشخص فضایی و تثبیت هویت شفاف و برجسته در فضاهای باز نیروگاهی، با تفکیک ابعاد وسیع این فضاها و تعریف حدود، بوسیله عناصر کالبدی و بهره‌گیری از ابعاد متناسب (جهت تبیین انسان‌محور فضاها با ابعاد و مقیاس‌های بزرگ و غیرقابل درک برای کارکنان)، قابل دستیابی است (مغفول نماندن جداره‌ها و دیوارهای پیرامونی فضاهای باز برای تعریف فضاهای خالی و تهی باز و ...). جانمایی فضاهایی با مقیاس‌های متفاوت، خلق گوشه‌های دنج، ایجاد انسجام کالبدی (فرم و هندسه، رنگ، بافت و جنس مصالح مصرفی)، اختصاص کاربری‌های متناسب به فضاها، بهره‌برداری از ویژگی‌های طبیعی سایت (عدم تسطیح و خاکریزی فراوان در سایت و ... جهت نگهداشت هویت و اصالت سایت)، از دیگر راهکارهای پیشنهادی است. با عنایت

آماده‌سازی بستر مطلوب، برای ایجاد و یا ارتقای حس رضایت کالبدی (پارامتر تأثیرگذار در رضایت شغلی)، در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، بایستی یکی از دغدغه‌های اصلی طراح بوده و در این زمینه، شناخت و تحلیل وضع موجود، در درجه نخست قرار دارد. نکته کلیدی در این‌باره، نقش فعال فضاهای باز در محیط‌کاری است که در گذشته به آن پرداخته نشده است. لذا در اولویت قرار گرفتن نتایج این پژوهش، در تغییر نقش فضاهای باز از فضاهای خالی و کم‌اهمیت به مکان‌های انسان‌محور، موثر و تعیین‌کننده است. کارکنان اتاق فرمان مجموعه‌های نیروگاهی، با توجه به شرایط کاری پراضطراب و حساس، در وضعیت خطیری بسر برده و محیط کالبدی کار، در تعدیل و کاهش این شرایط خطیر، تأثیرگذار است. مطابق نتایج این پژوهش (پرسشنامه و مصاحبه عمیق)، وجود مکان و شکل‌گیری حس‌مکان در کارکنان اتاق فرمان، در تعامل آنها با محیط کاری، تأثیرگذار است. لذا ایجاد و یا تقویت حس‌مکان در کارکنان اتاق فرمان، یکی از راهکارهای مطلوب برای ایجاد رضایت کالبدی در ایشان است. استانداردسازی و مدولاسیون و همچنین بهره‌گیری از ابرمقیاس (مقیاس بزرگ و یا خیلی بزرگ)، از مهمترین عوارض ساخت نیروگاه‌هاست. این ویژگی‌ها، باعث تأثیر منفی بر مکان شده و مقدمات تخریب آنرا فراهم می‌آورند. علل دیگر این تخریب، شامل: قطع ارتباط، متمایز نبودن و عدم اصالت، ذیل استانداردسازی، مدولاسیون و بهره‌گیری از ابرمقیاس (مقیاس بزرگ و خیلی بزرگ)، قابل تعریف می‌باشند. نتایج تحلیل گویه‌های پرسشنامه پیرامون شناسایی و رتبه‌بندی پارامترهای کالبدی فضای باز نیروگاه‌گازی (بر اساس مجموع نمره هر یک از گزینه‌ها در شیوه دلفی)، که اولویت کارکنان اتاق فرمان (استخراج شده از مصاحبه عمیق با کارکنان اتاق فرمان و کارشناسان و سپس غربالگری آن)، را به ترتیب از مهمترین تا کم‌اهمیت‌ترین پارامتر را رتبه‌بندی می‌کند، به ترتیب ذیل، می‌باشد.

در جدول ۶، با عنایت به این نکته که اولویت‌بندی پارامترهای مورد نظر بصورت تفکیکی در هر کدام از نیروگاه‌ها با اولویت‌بندی تجمیعی پارامترها متفاوت

Table 6. Ranking of important factors in the design of open spaces of gas power plants in order to improve the job satisfaction of control room employees (The mentioned parameters were extracted using the Delphi method and in the statistical population of control room employees of gas power plants in Kermanshah province)

Zagros gas power plants	Dalahoo gas power plants	Islam Abad gas power plants
1- Architectural design	1- Vegetation	1- Vision and landscape
2- Vision and landscape	2- Architectural design	2- Architectural design
3- Vegetation	3- Facilities and facilities	3- Vegetation
4- Facilities and facilities	4- Vision and landscape	4- Color and texture of materials
5- Access	5- Color and texture of materials	5- Facilities and facilities
6- Furniture	6- Access	6- Furniture
7- Color and texture of materials	7- Communication with other spaces	7- Access
8- Communication with other spaces	8- Furniture	8- Variety of activities
9- Variety of activities	9- Variety of activities	9- Communication with other spaces



Fig. 6. Visual introduction of open spaces of Eslam Abad Gharb power plant



Fig. 7. Visual introduction of open spaces of Dalahoo power plant



Fig. 8. Visual introduction of open spaces of Zagros power plant

خزان پذیر (حس زمان: رنگ، سایه‌اندازی، میوه‌دهی و...)، ادراک و شناخت محیط، برای کارکنان اتاق فرمان سهل الوصول شده و این شرایط، زمینه‌ساز حس مکان است. با توجه به اقلیم منطقه و همچنین پوشش درختی - گیاهی موجود، بهره‌گیری از گونه‌های بومی، علاوه بر هماهنگی با بستر طراحی، بستری برای حفظ اصالت و هویت محیط طبیعی را نیز مهیا می‌کند. با استناد به جدول ۶، پوشش گیاهی در هرسه نیروگاه در اولویت نخست و یا سوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه سوم، نیروگاه دالاهو: رتبه نخست، نیروگاه زاگرس: رتبه سوم)، و این موضوع مبین اهمیت این پارامتر می‌باشد. شایان ذکر است که نیروگاه دالاهو به علت تازه التاسیس بودن، از لحاظ پوشش گیاهی فقیر بوده و همین نکته در پاسخگویی کارکنان تاثیرگذار بوده است و این پارامتر را در اولویت نخست، قرار داده است. همچنین بنا بر نظر کارکنان، حضور در فضاهای باز نیروگاه، همراه با تصویرسازی غنی و مطلوب از پوشش گیاهی می‌باشد.

به جدول ۶، طراحی معماری در هرسه نیروگاه در اولویت نخست و یا دوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه دوم، نیروگاه دالاهو: رتبه دوم، نیروگاه زاگرس: رتبه اول)، و این موضوع نشان از تاثیرگذاری پررنگ این پارامتر می‌باشد.

پوشش درختی - گیاهی

پوشش درختی - گیاهی در فضای باز، یکی از پارامترهای برجسته در ایجاد حس مکان در کارکنان اتاق فرمان بوده و بیشترین نقش را در جذب افراد به فضاهای بیرونی دارا می‌باشد. ایجاد و ارتقای رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، متأثر از ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز می‌باشد که از میان آنها، پارامتر پوشش درختی - گیاهی، دارای اهمیتی بالاست. حس زمان، یکی از حس‌های مهم و حیاتی در ایجاد حس مکان است که استفاده از پوشش درختی خزان پذیر، در ایجاد حس زمان تاثیرگذار است. با عنایت به تغییر فصول، و ویژگی درختان

دید و منظر

مناظر و چشم‌اندازها، مطلوب‌ترین جنبه کیفی هستند که باعث جذب به محوطه فضای باز نیروگاهی می‌شوند. ایجاد و ارتقای رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، از پارامتر دید و منظر، متأثر است. حضور در فضای باز بیرونی چه بصورت واقعی و چه بصورت مجازی (تصویرسازی حضور بوسیله کارکنان اتاق فرمان با تماشای چشم‌انداز از طریق بازشوها)، حائز اهمیت بوده و فارغ از کم‌وکیف این حضور، در حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان تأثیرگذار می‌باشد. تغییر اتمسفر کاری کارکنان اتاق فرمان و بهره‌مندی از هوای تازه و چشم‌انداز، برای کارکنان اتاق فرمان، دارای اهمیت وافر می‌باشد. دید و منظر از دیدگاه کارکنان اتاق فرمان، در ایجاد و ماندگاری حس مکان، دارای تأثیرگذاری زیادی است. مهمترین نکته‌ای که در بخش عوامل مهم در طراحی فضای باز، از دید طراح - بهره‌بردار، مورد تأکید بوده (درجه نخست اهمیت)، دید و منظر می‌باشد. به اذعان کارکنان اتاق فرمان، کار طولانی مدت در فضاهای بسته نبود ارتباط دیداری با محیط بیرونی، باعث از بین رفتن تمرکز ذهنی، ایجاد خستگی و همچنین خستگی در چشم شده و بهره‌مندی از چشم‌انداز متنوع و جذاب، می‌تواند از بار خستگی کاسته و علاوه بر آن، در بازبایی تمرکز ذهنی و سرزنده نمودن کارکنان اتاق فرمان نیز تأثیرگذار باشد. لذا جانمایی پنجره و ایجاد ارتباط دیداری بین محیط کاری و فضای باز، راهکاری برای بهره‌مندی از پارامتر دید و منظر است. از سوی دیگر، در مکانیابی و تدوین برنامه کالبدی سایت و طراحی جهت و راستای فضای باز و پیاده‌راه‌ها، توجه به پتانسیل‌های دید و منظر بستر طرح (برای بهره‌مندی از قابلیت‌های چشم‌انداز سایت)، نکته مهمی است که بایستی در طراحی مدنظر باشد. با رجوع به جدول ۶، شاهد هستیم که دید و منظر، در دو نیروگاه در اولویت نخست و یا دوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه نخست، نیروگاه زاگرس: رتبه دوم) و در نیروگاه دالاهو در رتبه چهارم می‌باشد. علت این اولویت‌بندی متفاوت می‌تواند به موقعیت و همجواری نیروگاه‌ها و همچنین تراکم ساختمانی سایت، مرتبط باشد. در دو نیروگاه (نیروگاه اسلام‌آباد، نیروگاه زاگرس)، تراکم ساختمانی بیشتری نسبت به نیروگاه دالاهو وجود داشته و فضاهای باز موجود در این نیروگاه‌ها، در ارتباط کمتری با چشم‌انداز طبیعی سایت بوده و این کمبود و احساس نیاز، در پاسخ کارکنان انعکاس داشته است. این موضوع در نیروگاه دالاهو، بعلاوه تراکم کمتر ساختمان‌ها، و همچنین ارتباط مطلوب فضاهای باز با چشم‌انداز سایت، کمتر مورد توجه کارکنان بوده است.

امکانات و تسهیلات

تعریف امکانات و تسهیلات در برنامه کالبدی فضاهای باز، یکی از راهکارهای مهم برای ایجاد ارتباط و تعامل کارکنان اتاق فرمان و فضاهای باز

می‌باشد. بهره‌مندی از امکانات و تسهیلات برای گذران اوقات استراحت کوتاه‌مدت، بر ایجاد جاذبه برای کارکنان اتاق فرمان، تأثیرگذار است. برای این منظور امکاناتی از قبیل: ورزشی، تفریحی و فراغتی، خدماتی و... پیشنهاد می‌شود. با مشاهده جدول ۶، قابل استخراج است که امکانات و تسهیلات، در سه نیروگاه در اولویت سوم تا پنجم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه پنجم، نیروگاه دالاهو: رتبه سوم، نیروگاه زاگرس: رتبه چهارم). این امر با توجه به فقر فضاهای باز در این زمینه قابل توجیه بوده و کمبود این پارامتر، در هر سه نیروگاه محسوس می‌باشد.

رنگ و بافت مصالح

بهره‌گیری از مصالح با رنگ و بافت متمایز با وضع موجود، بر ارتباط بیشتر کارکنان اتاق فرمان با محیط کاری، تأثیرگذار است. با عنایت به مشاهدات میدانی، مصاحبه عمیق و نتایج پرسشنامه، دیوارها و جداره‌ی پیرامونی فضاهای باز، نقش برجسته‌ای در رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان دارند. از میان شاخصه‌های مربوط به جداره‌ها (طول، عرض، ارتفاع، تناسب دیوارها، مصالح مصرفی و...)، رنگ و بافت مصالح، برای کارکنان اتاق فرمان، دارای اهمیت بیشتری است. بهره‌گیری از رنگ و بافت متمایز، در تعریف هویت مستقل مکان تأثیرگذار بوده و می‌تواند یکی از نقاط ضعف متعارف (استانداردسازی و تکرار)، را مرتفع سازد. با رجوع به جدول ۶، شاهد هستیم که رنگ و بافت مصالح، در سه نیروگاه در اولویت چهارم تا هفتم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه چهارم، نیروگاه دالاهو: رتبه پنجم، نیروگاه زاگرس: رتبه هفتم).

دسترسی

بعد مسافت و میزان فاصله فضاهای باز با محل کار کارکنان اتاق فرمان، بر جذابیت فضای باز، تأثیرگذار بوده و از موارد مهم در طراحی است. با عنایت به اینکه بیشترین استفاده کارکنان اتاق فرمان از فضای باز، مربوط به توقف‌های کوتاه می‌باشد، لذا تعبیه جاهایی برای دسترسی آسان و سریع به فضاهای باز، بسیار مهم و تعیین‌کننده است. با استناد به جدول ۶، دسترسی، در سه نیروگاه در اولویت پنجم تا هفتم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه هفتم، نیروگاه دالاهو: رتبه ششم، نیروگاه زاگرس: رتبه پنجم).

مبلان

یکی از اجزای مهم و تأثیرگذار در جاذبه فضای باز، کیفیت مبلان و همچنین جانمایی مناسب آنها برای بهره‌مندی هرچه بیشتر از مزایای فضای باز است. در طراحی و استقرار مبلان بایستی بهره‌مندی مطلوب از چشم‌انداز، مدنظر بوده و با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، استفاده کارکنان از مبلان در فصول مختلف، امکان‌پذیر باشد. علاوه بر این، مبلان می‌تواند چندقابلیتی بوده و کارکردهای متنوعی



پی‌نوشت

1. Post Occupancy Evaluation (POE)
2. Job Satisfaction
3. Place
4. Wineman & Adhya
5. Brill
6. Frontczak

۷. روانشناسی صنعتی و سازمانی: یکی از انواع هفده گانه روانشناسی است که بصورت ذیل تعریف شده است: انتخاب کارکنان، انتخاب فنون تولید، تحلیل حرکات و مطالعه فنون حاکم بر بازار. هدف این رشته کاربرد روانشناسی و مطالعه فرد در محیط کار است (Ganji, 2012: 22). البته در یکی از جدیدترین تقسیم بندی‌ها، که توسط انجمن روانشناسی آمریکا، ارائه شده است، ۵۸ گرایش را برای موضوعات گوناگون روانشناسی در روانشناسی نوین، برشمرده است که دو گرایش مسائل مربوط به محل کار (Workplace issues) و ایمنی و طراحی (Safety & design)، با حوزه کار و اشتغال هم پیوند هستند (APA, 2021).

8. Quality of Working Life (QWR)
9. Elton Mayo
10. Hawthorne
11. Vroom
12. Hoppok & Spielgler
13. Clark
14. Likert
15. Validity

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Abu Eusuf M, Mohit M, Eusuf S., Ibrahim M., (2014), Impact of Outdoor Environment to the Quality of Life, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, No.153, pp.639 – 654
2. Agbozo, Kafui G, Owusu IS, Hoedoafial MA, Atakorah YB., (2017) The Effect of Work Environment on Job Satisfaction: Evidence from the Banking Sector in Ghana, *Journal of Human Resource Management*, 5(1): 12-18, ISSN: 2331-

۰۷۰۷ (Print); ISSN: 2331-0715 (Online).

۳. APA, 2021. Retrieved from: <https://www.APA.org>, at January, 2021; 10:55:11AM.

۴. Batvandi Z., Ghazavi M., (2017), The Study of the Quality of Working Life with Organizational Commitment and Job Satisfaction among the Employees Using Correlation Analysis (Case Study: Aseman Carton Making Factory of Isfahan), *European Online Journal of Natural and*

ارتباط با دیگر فضاها

موقعیت فضاها را باز موجود در نیروگاه، قابلیت‌های استفاده از آنها را متعدد کرده و بسته به همجواری‌های فضای باز، این کارکرد تغییر می‌کند. توقف‌های کوتاه مدت کارکنان اتاق فرمان، اصلی‌ترین هدف آنان در استفاده از فضای باز می‌باشد. قرارگیری در میان کاربری‌های مختلف، نقش واسطه‌ای این فضاها را بیشتر کرده و پیاده‌روی و گذر از آنها برای رسیدن به اهداف خارج از فضای باز، که یکی دیگر از اهداف مهم کارکنان اتاق فرمان می‌باشد، را مهیا می‌کند. لذا جانمایی فضاها را باز اصلی در موقعیتی بینابینی و واسطه‌ای، احتمال استفاده از آنها را افزایش داده و زمینه‌ساز تعامل کارکنان اتاق فرمان با فضاها را باز می‌شود. با مراجعه به جدول ۶، شاهد هستیم که ارتباط با دیگر فضاها، در سه نیروگاه در اولویت هفتم تا نهم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه نهم، نیروگاه دالاهو: رتبه هفتم، نیروگاه زاگرس: رتبه هشتم). این مورد با توجه به اینکه، فضاها را باز بعنوان فضاها را واسطه و میانی ایفای نقش می‌کنند، در همه نیروگاه‌های مورد بررسی، مهیا بوده و کمبودی در این رابطه حس نشده است.

تنوع فعالیت‌ها

جانمایی فعالیت‌های منعطف و چندقابلیتی، بر جذابیت فضاها را باز افزوده و این شرایط، بوجود آورنده حس مکان و یا سطوح دیگر از این حس، مانند حس تعلق به مکان، می‌باشد (نشان‌دهنده برآیند پویا و فعال فضاها را باز). وجود قابلیت‌ها و فعالیت‌ها، در فضای باز بیرونی، بر تعامل بیشتر کارکنان اتاق فرمان با محیط کاری، تاثیرگذار است. بسترسازی برای حضور فعال کارکنان اتاق فرمان در فضاها را باز، یکی از تبعات تنوع فعالیت‌ها در فضای بیرونی است. پیرامون رتبه‌بندی پارامتر تنوع فعالیت‌ها، در سه نیروگاه (جدول ۶)، پارامتر تنوع فعالیت‌ها در اولویت هشتم و یا نهم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه هشتم، نیروگاه دالاهو: رتبه نهم، نیروگاه زاگرس: رتبه نهم).



- Social Sciences*; Vol.6, No.1 pp. 100-110, ISSN 1805-3602.
5. Budie B; Meulenbroek A, Kemperman H, Weijs – Perrée A (2019), Employee satisfaction with the physical work environment, The importance of a need based approach., *International Journal of Strategic Property Management*, 23(1)
 6. Darvish, Hassan (2016), investigation of factors affecting employees' job satisfaction, *Management Culture*, 5th year, 16th issue, pp. 117-140. [In Persian]
 7. Eghbali S. R., Hamed M, Hashemi F(2017), Evaluation of environmental comfort parameters of workspace in industrial buildings(Case Study: typical control building of combined cycle power plants), *Int. J. Architect. Eng. Urban Plan*, Vol. 27, No. 1, pp. 65-74
 8. Eghbali, Sayed Rahman, Hamed, Mohsen, Hashemi, Fatemeh (2016), the impact of physical characteristics of the work environment on the performance of employees, *Human Resource Management Research Quarterly*, Imam Hossein University (RA), ninth year, number 2, pp. 69-92.[In Persian]
 9. El-Zeiny, Mahmoud Ali R(2012),The Interior Design of Workplace and its Impact on Employees' Performance: A Case Study of the Private Sector Corporations in Egypt *Procedia- Social and Behavioral Sciences*35 746 – 756.
 10. Ganji, Hamzeh (2012), General Psychology, Savalan Publications, Tehran. [In Persian]
 11. Golabchi, Mahmoud, Yousefi, Saeed, Forouzanfar, Mona (2013), prioritizing the role of physical and architectural factors of the work environment in improving the performance of personnel in project-oriented organizations, the third international conference of the construction industry, research and development institute of the construction industry. [In Persian]
 12. Inuwa M, Abdullahi M (2016), Impact of Job Satisfaction on Performance of Non- Academic Staff of Bauchi State University Gadau: The Moderating Effect of Physical Working Environment, *IIARD International Journal of Economics and Business Management*, Vol. 2, No.8, pp.60-77
 13. Jamrozika A, Ramos C, Zhao J, Bernau J, Clements N,Vetting Wolf T & Bauer B(2018), A novel methodology to realistically monitor office occupant reactions and environmental conditions using a living lab, *Building and Environment*, No. 130, pp. 190-199
 14. Kamarulzaman N, Saleh A.A, Hashim S.Z ,Hashim H, Abdul-Ghani A.A(2011), An Overview of the Influence of Physical Office Environments towards Employees, *Procedia Engineering* 20 ,PP 262 – 268.
 15. Koulivandi, Sadegh, Zandieh, Mehdi (2015), the effect of open space on the sense of belonging of power plant employees, the fourth national conference on architecture and urban planning in the passage of time, the interaction of power plant complexes and buildings with the environment, March, Imam Khomeini International University, Qazvin. [In Persian]
 16. Koulivandi, Sadegh, Zolfagarzadeh, Hassan (2015), passive defense and the challenges ahead in the sustainable design of power plant spaces, National Conference on Passive Defense and Sustainable Development, Sep, Ministry of Interior, General Directorate of Border Affairs and Passive Defense. [In Persian]
 17. Misoska A.T, Petkovska M.S, Ralev M & Handjiski V.K(2014), Workspace as a factor of job satisfaction in the banking and ict industries in Macedonia, *Serbian Journal of Management* 9 (2) 159 – 171
 18. Newsham G, Brand J, Donnelly C, Veitch J, Aries M & Charles K., (2009), Linking indoor environment conditions to jobsatisfaction:a field study, *building research & information* 37(2), 129–147.
 19. Ravari, Ali, Mirzaei, Tayyeb and Zohra Vanaki (2013), explaining the nature of the concept of job satisfaction: a review study, *nursing management*, first year, first period, number 4, pp. 61-71. [In Persian]
 20. Raziq Abdul, Maulabakhsh R (2015), Impact of Working Environment on Job Satisfaction, *Procedia Economics and Finance*,No. 23 , pp. 717 – 725.
 21. Satpathy I, Mishra S & Mohapatra M., (2014), employee job satisfaction: a review of literature, *IRCS International Journal of Multidisciplinary Research in Social&Management Sciences*, ISSN: 2320-8236, Volume: 2, Issue: 4, October - December
 22. Schakib-Ekbatan K, Wagner A& Lussac C., (2010), Occupant satisfaction as an indicator for the socio-cultural dimension of sustainable office buildings – Development of an overall building index, *Proceedings of Conference: Adapting to Change: New Thinking on Comfort Cumberland Lodge*, Windsor, UK, 9-11 April 2010. London: Network for Comfort and Energy Use in Buildings, <http://nceub.org.uk>
 23. Vischer J C, Fischer G. N., (2005), User evaluation of the work environment: a diagnostic approach, *Presses Universitaires de France, Le travail humain*, Vol. 68 | pages 73 – 96, ISSN 0041-1868, ISBN 2130549934
 24. Vischer J C, Mariam W., (2015), the effect of workplace design on quality of life at work, Published in: *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research*, Chapter 20 (2015) Eds: Ghazlane Fleury,Bahi, Enric Pol, Oscar Navarro. London: Springer.
 25. Wargocki P, Frontczak M, Schiavon S, Goins J, Arens E & Zhang H., (2012), Satisfaction and self-estimated performance in relation to indoor environmental parameters and building features, *Proceedings of 10th International Conference on Healthy Buildings*, 1(1).





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Evaluating the environmental features of contemporary commercial spaces through youth's perspective; Case study: Isfahan City Center complex*

Sara Sadeghi^{1, ID}, Bahram Shahedi^{2,*, ID}, Bahador Zamani^{3, ID}, Samar Haghighi Boroojeni^{2, ID}¹ Ph.D. Candidate in Architecture, Department of Architecture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.² Assistant Professor, Department of Architecture, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.³ Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/06/01
 Revised 2021/08/29
 Accepted 2021/11/05
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Mental Evaluative Image
 Environmental Features
 Contemporary Commercial Spaces
 Youth
 Isfahan City Center Complex

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

70



Number of Figures

6



Number of Tables

4

© 2023, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Contemporary commercial spaces fall under quasi-public spaces, which have long served as the physical platforms of social, economic, and cultural aspects for public life. Today, these spaces are not just confined to commercial functions; rather, they have taken on a cultural turn to turn into places for recreation and leisure of the young people and also social contexts for the formation of their identity and behavior. Also, anthropological developments have changed the man-place and man-man link in the place. In modern society, individual tastes are important, while modernism and change are recognized as the social values of the modern world. Changes made to commercial spaces, on the one hand, and the individual-environment relationship in these spaces, on the other hand, have affected and transformed users' environmental evaluation criteria of commercial spaces, while creating new challenges and opportunities at the same time. Hence, young people are influential in public and quasi-public spaces, and they should be considered as a large resource in planning processes. The present study aimed to examine the environmental characteristics of contemporary shopping malls from the perspective of the youth by investigating Isfahan City Center Complex as the case study.

METHODS: The methodology of this study was descriptive-evaluative. Since people's evaluation of the environment may vary from one individual to another, it is required to adopt a qualitative and exploratory approach to meet this goal. Hence, the present study used case study strategies and qualitative approaches. Data were collected in two general sections. In the first section, a self-evaluation tool was used for the free expression of beliefs and attitudes in the form of semi-structured open-ended interviews. Interview items and propositions were developed based on the conceptual framework of the study, encompassing people's holistic assessment of locations, the length of time spent in these locations, their preferences within these environments, the driving factors behind their visits, and their suggestions for alterations, reductions, or additions to these places. In the interviews, purposive sampling was used and the interviews with the youth ranging from 20 to 30, who had visited Isfahan City Center Complex, continued in several stages until theoretical saturation was met. As for the validity and reliability of the study, library sources, field observations and two place- and individual-oriented behavior maps or behavior tracking, along with the interviews, were used. These non-interventional field observations were performed in a macro-level behavioral unit, for which behavioral mapping was provided for ten days with the presence of the observer at Isfahan City Center Complex in March 2020. Also, interview data were analyzed using Theme Analysis Technique and Atlas TI 8 Software, while observation data were analyzed by simple descriptive statistics.

FINDINGS: All open codes and categories were extracted from interviews and analyzed, as only the final criteria were provided in the form of findings following the investigation of indicators and field observations. These observations were collected for each behavioral center at three-time intervals, while group movements and behaviors were outlined in

<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.288825.1715>

* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Evaluating the environmental features of contemporary commercial spaces through Youth's perspective (case study: Isfahan City Center Complex)", supervised by the second and third authors and advised by the fourth, at Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) branch.

** Corresponding Author:

Email: Shahedi.4068@khuisf.ac.ir

Phone: +98(913)3176725

Extended ABSTRACT

the form of lines in separate maps; after this, all tracking maps were outlined in the form of a combined map resulting from an overlap of single tracking. In the next step, the validity of the expressions made within the self-evaluation tools, the indicators resulting from responses and their divergence from and convergence with what occurs in field observations were examined and interpreted. Accordingly, the youths' evaluation of the Isfahan City Center Complex involves a variety of physical-environmental, functional-activity, social-cultural, and individual-psychological dimensions. Each of these dimensions has indicators that sometimes overlap, and are finally presented in the form of theoretical models.

CONCLUSION: Findings revealed that commercial spaces at Isfahan City Center Complex are affected by the environmental factors across physical, functional-activity, social-cultural, and individual dimensions. Consequently, these factors have reshaped the complex, turning it into a quasi-public space characterized by diverse social and cultural interactions. As a result, new commercial space experiences have emerged, particularly for young individuals. In addition, non-environmental economic factors, marketing and managerial factors, complex maintenance, sales festivals and customer affairs and services affect young peoples' evaluation. Thus, planners and officials are required to consider physical, functional and social changes to affect the quantity and quality of mandatory, voluntary and social behavioral patterns in spaces. Considering physical structures proportionate to some voluntary behaviors, interactive social behaviors and social partnerships, such as creating spatial diversity, along with intermediary spaces and natural views, creating a system of interactive equipment and furniture to create official and non-official sitting opportunities, creating unofficial and flexible collective spaces using decorations, local elements and symbols for holding ceremonies, and establishing social, religious and national festivals and ceremonies, which conform to our culture in local market samples, could contribute to this goal. In this regard, it is essential to use collaborative approaches between young users and space officials in designing and planning contemporary commercial spaces, such as Isfahan City Center Complex. In the end, concerning commercial spaces planning, it is required to strike a balance between preserving elements from local cultures and historical spaces, as seen in traditional examples, and incorporating these elements into contemporary contexts.

HIGHLIGHTS:

- Contemporary commercial spaces fall under quasi-public spaces that they have taken on a cultural Turn to become places for recreation and leisure of the young people.
- Youths' evaluation of the Isfahan City Center Complex involves a variety of physical-environmental, functional- activity, social- cultural, and individual- psychological dimensions.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Sadeghi, S.; Shahedi, B.; Zamani, B.; Haghighi Boroojeni, S., (2023). Evaluating the environmental features of contemporary commercial spaces through youth's perspective; Case study: Isfahan City Center complex. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 357-376.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.288825.1715>



https://www.isau.ir/article_177387.html

ارزشیابی ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری معاصر از منظر جوانان؛ مورد پژوهی: مجموعه سیتی سنتر اصفهان *

سارا صادقی^۱، بهرام شاهی^{۲*}، بهادر زمانی^۳، سمر حقیقی بروجنی^۲

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۲. استادیار، گروه معماری، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۳. دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۳/۱۱ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۶/۰۷ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۸/۱۴ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی تصویر ذهنی ارزیابانه ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری معاصر جوانان مجموعه سیتی سنتر اصفهان	امروزه فضاهای تجاری معاصر از جمله فضاهای شبه‌عمومی هستند که تنها کارکرد تجاری خرید ندارند و با چرخشی فرهنگی به مکانی برای تفریح و فراغت جوانان و بستری اجتماعی برای شکل‌گیری هویت و رفتار آنان تبدیل شده‌اند. از این رو، جوانان یکی از گروه‌های با اهمیت در فضاهای عمومی و شبه‌عمومی هستند که باید به عنوان منبع بزرگی در برنامه‌ریزی‌ها لحاظ شوند. عدم توجه به این گروه سنی جوان می‌تواند پیامدهایی چون افزایش فردیت و هویت‌زدایی را در پی داشته باشد و حتی در مواردی، آن‌ها را با طرد از این گونه فضاها مواجه کند. پژوهش حاضر به دنبال دستیابی به ارزشیابی ویژگی‌های محیطی مراکز خرید معاصر از منظر جوانان با مورد پژوهی مجموعه سیتی سنتر اصفهان است. روش پژوهش در این مقاله توصیفی-ارزیابانه است. این پژوهش همچنین از پژوهش موردی و رویکرد کیفی بهره می‌گیرد. گردآوری داده‌های پژوهش در دو بخش کلی انجام شده است. در بخش اول از خودسنجی در قالب مصاحبه نیمه ساختار یافته با سؤالات باز و نمونه‌گیری هدفمند استفاده شده است. همچنین مصاحبه‌ها تا رسیدن به اشباع نظری، با ۲۰ نفر از جوانان ۲۰ تا ۳۰ سال بازدیدکننده از مجموعه سیتی سنتر اصفهان در چند مرحله ادامه یافته است. به منظور تأمین روایی و پایایی پژوهش از سه سویه‌سازی یعنی استفاده توأمان از مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی با شیوه نقشه‌برداری رفتاری استفاده شده است. تحلیل داده‌های مصاحبه با تکنیک تحلیل مضمون و نرم‌افزار اطلس تی‌آی نسخه ۸ و تحلیل داده‌های حاصل از مشاهدات با آمار توصیفی ساده انجام گرفته است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که چهار بعد کالبدی-فضایی، اجتماعی-فرهنگی، کارکردی-فعالیتی و بعد فردی، در چگونگی ارزشیابی جوانان از مجموعه سیتی سنتر اصفهان مؤثر است.

نکات شاخص

- فضاهای تجاری معاصر از جمله فضاهای شبه عمومی هستند که با چرخشی فرهنگی به مکانی برای تفریح و فراغت جوانان تبدیل شده‌اند.
- ارزشیابی جوانان از محیط مجموعه سیتی سنتر اصفهان، دارای ابعاد کالبدی-محیطی، کارکردی-فعالیتی، اجتماعی-فرهنگی و روانشناختی-فردی است.

نحوه ارجاع به مقاله

صادقی، سارا؛ شاهی، بهرام؛ زمانی، بهادر و حقیقی بروجنی، سمر. (۱۴۰۲). ارزشیابی ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری معاصر از منظر جوانان؛ مورد پژوهی: مجموعه سیتی سنتر اصفهان، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۷۶-۳۵۷.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «ارزشیابی ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری معاصر از منظر جوانان (مورد پژوهی: مجموعه سیتی سنتر اصفهان)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و سوم و مشاوره نویسنده چهارم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۳۳۱۷۶۷۲۵

پست الکترونیک: Shahedi.4068@khuisf.ac.ir

مقدمه

می‌شوند، برای خرید و فراغت مورد استفاده عموم قرار می‌گیرند. در این میان مجموعه سیتی سنتر اصفهان به عنوان یک مال خرید چندعملکردی واقع در بزرگراه شهید دستجردی در جنوب شهر اصفهان دارای پارکینگ مسقف، فضای باز پلازا، هایپر، واحدهای فروشگاهی، فودکورت، نمازخانه، پردیس سینمایی، شهر بازی و مجموعه دانشگاهی است که به عنوان یک فضای تجاری، رویکردی متفاوت در جذب جوانان داشته و حضور جوانان در آن مشهود است. این فراوانی، جوانان را به یکی از گروه‌های اثرگذار فضاهای عمومی و شبه عمومی از جمله مجموعه سیتی سنتر بدل می‌کند که باید به عنوان منبع بزرگی در برنامه‌ریزی‌ها لحاظ شوند. عدم توجه به این گروه سنی در شرایط جامعه امروزی می‌تواند پیامدهایی چون افزایش فردیت، هویت‌زدایی و کاهش تعاملات اجتماعی را در پی داشته باشد و حتی در مواردی، آن‌ها را با طرد از این گونه فضاها مواجه کرده و دموکراسی این فضاها را به خطر اندازد.

بر این اساس سوال پژوهش حاضر، این است که ارزشیابی جوانان از ویژگی‌های محیطی مجموعه سیتی سنتر اصفهان چیست؟ در راستای سؤال مطرح شده، پژوهش حاضر با هدف دستیابی به ارزشیابی ویژگی‌های محیطی فضاهای تجاری از منظر گروه سنی جوانان در راستای دستیابی به چرایی و چگونگی تصویر ذهنی ارزیابانه ایشان و نوع ارتباط جوانان با مکان و ارتباط آن‌ها با یکدیگر در مکان انجام می‌گیرد.

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متفاوتی در حیطه جوانان و فضاهای تجاری معاصر در رشته‌های معماری، شهرسازی، روانشناسی محیط، جامعه‌شناسی و انسان‌شناسی انجام شده است. مطالعات خارجی که از جمله آن، مطالعات والتر بینامین است که مفهوم پرسه زن^۱ را وارد مفاهیم شهری و به طور اخص در پروژه دالان‌ها و پاساژها وارد بحث فضاهای تجاری می‌کند. بینامین پرسه زن را شیک پوشی می‌دانست که به کندی در پاساژ قدم می‌زند (Benjamin, 2003). واژه هنگینگ اوت^۲ به معنای وقت‌گذرانی و پاتوق کردن، نیز برای جوانان در مراکز خرید مال به عنوان پرسه زنان این فضاها مطرح شده است (Matthews et al., 2000, Robert et al., 2000). ماگیوره در کتابی با عنوان «گشت زدن و مال: محصول یک فضای اجتماعی وابسته به جوانان»، گشت زدن در مال را به عنوان عملی تحت عنوان خرید، پرسه زدن، تماشا کردن جمعیت مطرح و تحلیل کرد که چگونه نوجوانان و جوانان به طور موقت مال را به فضایی برای خودشان تبدیل می‌کنند (Maguire, 2008). در اندونزی تحقیقاتی در ادامه نتایج مطالعه ساچاری و کوسومویدادو مبنی تاثیرگذار بودن عامل سن در حس مکان در مراکز خرید، با موضوعیت رابطه گروه

فضاهای تجاری، از دیرباز بستر کالبدی حیات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مردم و به سخن دیگر نبض اجتماعی شهر بوده‌اند. با این وجود در دهه‌های اخیر فضاهای تجاری دچار تغییرات زیادی شده‌اند. تحولات انسان‌شناسانه عموم منجر به تغییر در مناسبات مکان و نوع ارتباط و پیوند انسان با مکان و انسان با انسان در مکان شده است. در جامعه مدرن سلیقه و ذائقه فردی اهمیت یافته و نوگرایی و تغییر به عنوان ارزش اجتماعی دنیای مدرن شناخته می‌شود. انسان مدرن می‌خواهد از طریق مناسبات نوین مبتنی بر ارزش‌های مبادله‌ای و حاکمیت پولی، مناسبات غیرشخصی با محیط خود برقرار کند که در دوره متاخر منجر به مصرفی شدن جامعه و فرهنگ مصرفی می‌شود (Fazeli, 2013: 87-89). فردیت مدرن از نوع استقلال فردی است که فرد به وسیله آن در برابر فروکشیده شدن و خردشدن به وسیله مکانیزم اجتماعی- تکنولوژیک مقاومت می‌کند (Simmel, 1948). تغییرات به وجود آمده در فضاهای تجاری از یک سو و تحول رابطه فرد با محیط در این فضاها از سوی دیگر، معیارهای ارزشیابی و خوشایندی یا ناخوشایندی محیط برای کنش‌گران فضاهای تجاری را دچار دگرگونی و با چالش‌ها و فرصت‌های جدید مواجه کرده است.

رابطه فرد و محیط در سطوح فردی مرتبط با احساسات، ارزش‌ها، تصاویر و تجربیات ذهنی فرد و در سطوح اجتماعی در گروه‌های مختلف اجتماعی و یا گروه‌هایی که به لحاظ سن و جنس مشابهند، شکل می‌گیرد (Hajiahmadi et al., 2018). برنامه‌ریزان فضاهای عمومی باید به تصویرذهنی ارزیابانه گروه‌های مختلف جامعه‌شناسی (با مشخصات سنی، جنسی و نژادی متفاوت) و ذائقه آنان دست یابند. با تحلیل مشترکات و تضادها در این تصاویر، برنامه‌ریزان می‌توانند راه‌هایی را برای بهبود تصویر ارزیابانه همه افراد بدون قربانی کردن ترجیحات منحصربه‌فرد گروه‌های مختلف، شناسایی کنند (Nasar, 1990). در این میان گروه سنی جوان، بیشترین زمینه را برای پذیرش تغییرات اجتماعی و فرهنگی مهیا می‌کنند و سریعتر چراغ سبز را در جهت پذیرش ارزش‌های جدید نسبت به سایر اقشار جامعه نشان می‌دهند (Adhami et al., 2017). فضاهای خرید می‌توانند برای جوانان بستر شکل‌گیری فرهنگ، هویت و ارزش‌های جدید و مکانی برای ایجاد رویدادها و تعاملات اجتماعی آنان باشند و از این رو، این گروه سنی بیش از سایر گروه‌های اجتماعی به یک سری از فضاهای عمومی، به خصوص آن‌هایی که در ارتباط با اوقات فراغت آن‌ها است، وابسته هستند (Dee, 2015).

فضاهای تجاری معاصر نیز در قالب فضاهای عمومی و یا شبه عمومی که از نظر قانونی خصوصی هستند اما بخشی از قلمرو عمومی محسوب



پژوهشی دیگر برگرفته از رساله دکتری، فرضیه تاثیر عوامل کالبدی بر الگوهای مصرف در مراکز خرید پالادیوم، تیراژه و کوروش شهر تهران را بررسی کرده و نتیجه گیری می کند که مراکز خرید، بخشی از فرهنگ موقتی افراد است و همان طور که کاظمی و رضایی نیز بیان می کنند، این فضاها و مکان های موجود در آن ها نه تنها بخشی از مصرف بوده، بلکه خود نیز مصرف می شوند (Sadeghipour Roudsari, Al-). از سوی دیگر (imohammadi & Moazzami, 2020). در مقاله ای زمانی و همکاران، عمومیت مجموعه سیتی سنتر اصفهان را با استفاده از معیارهای مدل وارنا^۲ با پنج مؤلفه مالکیت، کنترل، مدنیت، پیکره بندی فضایی و پویای و تحرک، پایین ارزیابی کرده و علت آن را در رویکردهای مدیریتی در مجموعه، کنترل بیش از اندازه و محل قرارگیری آن بیان نموده اند (Zama-). (ni, GhalehNoee & Fazeli, 2016).

براساس آنچه گفته شد، پژوهش های انجام شده در حیطه جوانان در داخل کشور بیشتر معطوف به مطالعات جامعه شناسی یا اقتصادی-بازاریابی صرف است که جوانان را در قالب گروه هدف مورد بررسی قرار داده اند و مطالعات محیط رفتاری مشتمل بر محیط کالبدی و فرد جوان به عنوان کاربر فعال فضا توأمان کم تر دیده شده است. مطالعات خارجی موجود نیز با توجه به بستر متفاوت فرهنگی، اجتماعی جامعه ایران که بر ارزشیابی جوان مؤثر است قابل استفاده و کاربست مستقیم برای جوانان ایرانی نیست، از این رو پژوهش حاضر ارزشیابی ویژگی های محیطی فضای تجاری مجموعه سیتی سنتر را از منظر جوانان مدنظر قرار داده است.

مبانی نظری

ساختار محیط

از دیدگاه روانشناسی اکولوژیک بارکر محیط انسان ساخت دارای ساختارهای مجزای کالبدی و رفتاری است که در پیوند با یکدیگر یک کل واحد را شکل می دهند و میدان یا مقرر رفتاری نامیده می شود (Walsh, 1973). لنگ قرارگاه رفتاری را ترکیبی از فعالیت های قابل تکرار یا الگوی جاری و مکان و رابطه ای سازگار و هم ساخت بین این دو تعریف می کند که هر چه سازگاری محیط-رفتار که آن را قوی تر باشد، فضا از قابلیت ها و کارایی بالاتری برخوردار خواهد بود (Lang, 2017). الگوهای رفتاری از الگوهای کالبدی پایدارترند. از این رو مطالعه رفتارهای محیطی می تواند مبنای تحلیل و پیش بینی نحوه کارکرد محیط قرار گیرد. بارکر نیز رابطه هم ساختی را همسانی در ساختار بین الگوهای رفتار و اجزا محیط تعریف می کند (Barker, 1968). وی چارچوب یا ساختار کالبدی محیط را مرز کالبدی، عینیات و اشیاء، عوامل طبیعی و محرک های حسی، جو سیما شناختی و همچنین چارچوب یا ساختار چارچوب رفتاری توصیف کرده است.

سنی جوان با مراکز خرید معاصر انجام شده است (Sachari & Kusumowidagdo, 2014). کوسومویدادو و همکاران در ادامه پژوهش مذکور، عوامل مؤثر بر حس مکان را در مال های خرید در میان نوجوانان و جوانان، بررسی کرده و به تاثیر عوامل فیزیکی، اجتماعی، فرهنگی، خاطرات و تجربیات از مکان و عوامل شخصی که شامل سن و جنس و قومیت و نژاد است دست یافتند (Kusumowidagdo, Rem-). (bulan & Sachari, 2015). این پژوهشگران در مقاله ای دیگر برگرفته از رساله دکتری، ادراک بازدیدکنندگان جوانان را با مقایسه در دو مرکز خرید اندونزی بدست آورده اند. نتایج این پژوهش نشان داد که تصویر مرکز خرید توسط خریدورها، آتریوم ها، فضاهای غذاخوری یا فود کورت ها شکل می گیرد (Kus-). (umowidagdo, Rembulan & Sachari, 2015). پیری و تانی حق جوانان برای گشت زدن در این فضاهای عمومی خصوصی شده را بررسی کردند. این پژوهش نشان داد که خصوصی سازی فضاهای شهری باعث شده است که اکثر فضاها به فضای تجاری مال مانند تبدیل شوند و سیستم های نظارتی در مال ها و دیگر فضاهای خصوصی شده سعی می کند که جوانان را کنترل و به سمت فضاهای مختص آنان سوق دهد که مطلوب نیست (Pyrry & Tani, 2016). اچ آر سی در مطالعات خود ترجیحات خرید و مکان خرید جوانان را بررسی کرد. طبق این تحقیق، مال ها انتخاب اول آنان برای خرید است: ۷۲ درصد از پاسخ دهندگان اظهار کردند که از مال ها حداقل ۱ بار در ماه بازدید کرده و از این میزان ۶۰ درصد پاسخ دهندگان اظهار کردند که هر باری که به مال می روند حداقل ۱ ساعت را در مال می گذارند و ۵۷ درصد با قصد خرید برای خودشان هستند و صرفاً برای گشتن نمی روند و در امر خرید و مکان آن از دوستانشان بیش از هر عامل دیگری تأثیر می گیرند (HRC, 2020). باوا و همکاران در مطالعه ای، راحتی، حق انتخاب، هوشیاری، ازدحام و شلوغی، جو محیط، پارکینگ، خرید لذت بخش و فرهنگ مال در تاثیر گذاری مال بر جوانان دخیل دانستند (Bawa & Kishore Anil, 2019). در مطالعات داخلی نیز، حسین آبادی در مقاله ای چگونگی گذران فراغت جوانان در مرکز خرید بوستان واقع در غرب تهران را بررسی کرد. طبق یافته های این پژوهش، جوانان و نوجوانان به عنوان گونه غالب در این مرکز بیشتر به مصرف فراغتی می پراختند و به نوعی خریدار تفریحی محسوب می شوند که از فضا برای ملاقات دوستان، لذت خرید، استفاده از غذاخوری ها و گشت و گذار در مرکز خرید استفاده کرده اند (Hossein Abadi, 2008). کاظمی و رضایی نیز در مطالعه ای بر روی چهار مرکز خرید تهران، نشان دادند که پرسه زنی از یک سو، مصرف مراکز خرید و از یک سو تولید فضا است. خریداران از طریق مصرف کالا و فرودستان از طریق مصرف فضای مراکز خرید سبک زندگی خود را نمایش می دهند (Kazemi & Rezaei, 2007).

گردش پیاده و پرسه‌زنی در مراکز خرید را با کیفیت هوای داخل، عرض راهروها و کیفیت کفپوش‌ها مرتبط می‌دانند (Bahrami & Khosravi, 2015). تفکر و همکاران این کیفیت حرکت و قابلیت پذیرش تنوع رفتاری را با ساختار کالبدی فضاهای تجاری ارتباط می‌دهد (Tafakor, Shahcheraghi & Habib, 2019).

ژلنینا بیان می‌کند مراکز خرید مال به مثابه موزه‌ای تماشایی، امنیت و راحتی مورد نظر طبقه متوسط را ایجاد کرده است (Zhelmina, 2011). از سوی دیگر خادمی و علی‌پور بیان می‌کنند که مال‌ها، محل تعاملات اجتماعی نسل جدید با همسالانشان است (Khademi & Alipour, 2017). اپوال و تیمرمنز، خدماتی همچون حفظ و نگهداری و تجهیزات فضا همچون مبلمان، دکوراسیون و میزان فشردگی چیدمان را نیز در کیفیت مراکز خرید مؤثر می‌دانند (Oppewal & Timmermans, 1999). طبق پژوهش رضوی‌زاده و کیان‌ارشی وجود فضاهایی برای نشستن و مکث در کیفیت فضاهای تجاری از دید بازدیدکنندگان بسیار با اهمیت ارزیابی شده‌اند (Razavizadeh & Kianersi, 2019). سرور و همکاران و نیز انعطاف‌پذیری مبلمان و چیدمان از پتانسیل‌های مطلوب کاربری تجاری می‌دانند (Soroor, 2017). در ادامه ارزش‌های فضایی برآمده با توجه آنچه گفته شد به صورت دسته‌بندی شده استخراج شده و در جدول ۱ ارائه شده است.

ساختار رفتاری محیط

الگوهای فعالیتی

گل (۱۹۷۱) فعالیت‌ها را بسته به نوع محیط کالبدی، به فعالیت‌های اجباری، اختیاری و اجتماعی که اغلب نتیجه دو فعالیت اول است دسته‌بندی می‌کند. محیط بر میزان و تنوع این فعالیت‌ها مؤثر است. از اینرو وقتی محیط از کیفیت خوبی برخوردار باشد، فعالیت‌های اجباری تقریباً با همان تناوب صورت می‌گیرند اما اگر شرایط مناسب‌تر باشد، این فعالیت‌ها به درازا کشیده می‌شوند و افراد را دعوت به مکث و نشستن و... می‌کند و فعالیت‌های اختیاری متعددی هم رخ می‌دهد. شرایط مناسب محیط برای وقوع فعالیت‌های اجباری و اختیاری، احتمال وقوع فعالیت‌های اجتماعی فعال و غیرفعال را نیز افزایش می‌دهد. با این وجود که محیط کالبدی تأثیر مستقیم بر کیفیت محتوا و تعداد ارتباط‌های اجتماعی ندارد، اما می‌تواند بر احتمال وقوع ملاقات‌ها، دیدن‌ها و شنیدن‌های دیگران تأثیرگذار باشند، احتمال‌هایی که هم بر کیفیت تأثیرگذارند و هم می‌توانند به عنوان نقطه‌ی شروع ارتباط‌های دیگر باشند.

ارزش‌ها و نظام ارزشی رفتاری

ارزش‌ها به معنای کمال‌های مطلوبی، الگو و انتخاب رفتار و فعالیت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد

همچنین هم‌ساخت‌های یک قرارگاه رفتاری معین، درجه وابستگی تعیین شده‌ای دارند که بر حسب آن می‌توان هر درجه‌ای از وابستگی مطلوب را تعریف و مشخص کرد که کدام ساختارها ترکیب شوند تا یک قرارگاه رفتاری تشکیل شود. منابع احتمالی که می‌توانند بر این هم‌ساختی مؤثر باشند عبارتند از: نیروهای کالبدی، نیروهای اجتماعی، فرآیندهای فیزیولوژیکی، ادراک سیمایی، یادگیری، گزینش‌گری افراد، گزینش‌گری قرارگاه‌های رفتاری، تأثیر رفتار بر محیط، شروع و پایان قرارگاه رفتاری، عدم انتقال پذیری الگوهای جاری رفتار (Dejdar et al., 2012).

اعمال فشار مقرر رفتاری بر بروز انواع رفتارها و یا فرصت‌سازی رفتاری نیز می‌تواند یکی از این موارد باشد: الزام و اجبار، اصرار و ترغیب، دعوت، بی تفاوتی، اعمال محدودیت کم، مقاومت و یا ممانعت. بر این اساس ویکر (۱۹۷۲) نیز رفتارها را در طیف سازگار تا ناسازگار با برنامه کارکردی محیط دسته‌بندی کرده است (Wicker, 1972).

ساختار کالبدی محیط

ارزش‌های فضایی محیط‌های تجاری

کریزان و همکاران ترجیحات مشتریان مراکز خرید را وابسته به فاصله و مکان مرکز خرید می‌دانند (Krizan et al., 2018). برخی پژوهش‌های دیگر نیز بر تأثیر عامل مسافت را تأکید می‌کنند (Javan-Hos & mard, 2013; Bahrami & Khosravi, 2015). عباسی و همکاران، میزان و نحوه درگیری حواس یعنی منظر بصری، منظر شنیداری، منظر بویایی و منظر بساوایی را در کیفیت محیط تجاری مؤثر می‌دانند (Abbasi et al., 2018). همچنین تأمین دسترسی بصری به منظور ایجاد تمایل در افراد برای ورود به فضا و برانگیختن حس کنجکاوی آنان از پتانسیل‌های مکان است (Carr et al., 1992). این نفوذ پذیری بصری، تنوع بصری و خوانایی می‌تواند از کیفیت‌های یک محیط تجاری باشد (Forootan et al., 2013; Soroor, 2017). از این رو ناکس بیان می‌کند که طرح‌های جدید مدرن، توجه خود را بر رؤیت پذیری کالاها قرار دادند و از ابزار مختلفی همچون، تیغه‌های عمودی، جایگاه‌های شیشه‌ای نمایش کالا و نمایش مناسب محصولات برای این کار استفاده کردند (Knox, 1987; Kushi, 2017). منظر بصری مناسب طبیعی و مصنوعی و در واقع جایی برای دیدن همچون ویتترین‌های جذاب و وجود سبزی‌گی و منظر طبیعی نیز در خوشایندی فضاهای تجاری مؤثر است (Oppewal & Timmermans, 1999). نهانودی و همکاران تنوع عملکردی فضاهای پشتیبان همچون غذاخوری‌ها و فضای فرهنگی-تفریحی را در کیفیت مراکز نوین تجاری مؤثر می‌دانند (Nahavandi, 2017). بهرامی و خسروی بر نور و روشنایی در ایجاد امنیت تأکید می‌کنند و همچنین کیفیت و مطلوبیت



Table 1. Spatial values of commercial environments

System	Indicators	Researchers
Access System	Access and distance	(Krizan, et al 2018), (Javanmard & Hosseini, 2013), (Bahrami & Khosravi, 2015)
Sensory perception system	Visual view: By Motion, Horizon & Depth , Natural and Artificial Landscapes, Color, Material, Auditory landscape: The sound of Trading, The echo of movement of visitor, Smell view: by scents, The smell of canteens and Lawyers, Tactile view: by movement, Temperature, Material, Ups and Downs	(Abbasi and et al., 2018)
Mental Perception System	Visual Accessibility, Visibility With vertical blades, Glass cases for display product and Proper display of product, Visual permeability	(Carr et al., 1992), (Knox, 1987), (Kushawaha et al., 2017), (Foreootan et al., 2013), (Soroor et al., 2017)
	Visual diversity, Visual fit	(Soroor et al., 2017)
	Legibility, Distinctive entry, Quality of movement, The charm of showcases, Greenery	(Foreootan et al., 2013), (Soroor et al., 2017), (Taffakor, Shahcheraghi & Habib, 2019), (Oppewal & Timmermans, 1999)
Equipment system and support services	Furniture and decoration, Compactness of the arrangement, A place to sit and pause, Flexibility, Organizing product groups	(Oppewal & Timmermans, 1999), (Razavi & Kianersi, 2018), (Soroor et al., 2017), (Bahrami & Khosravi, 2015)
	Security and Environmental comfort: Indoor air quality, Lighting	(Bahrami & Khosravi, 2015)
	Maintenance level	(Oppewal & Timmermans, 1999)
Functional system	Functional diversity, Walking and roaming in shopping malls and passage	(Soroor et al., 2017), (Nahavandi et al., 2017), (Bahrami & Khosravi, 2015)
Social system	Security and Social comfort, Social interactions	(Zheltnina, 2011), (Bahrami & Khosravi, 2015), (Zheltnina, 2011)

ارزش‌های غالب در جامعه سنتی، ارزش‌های اجتماعی و مذهبی سنتی‌اند که این ارزش‌ها در گذار از سنت به مدرنیته، جای خود را به نوگرایی و فردیت می‌دهند. در این راستا گودرزی تقابل ارزش‌های فرهنگی غرب با ارزش‌های اساسی فرهنگ و تمدن ایرانی، یا به روایت معمول تضاد سنت و مدرنیته را سرفصل بحران هویت در جامعه ایران می‌داند. وی معتقد است گسترش روحیه فرد گرایی، عامل مؤثر بر جد شدن افراد جامعه از یکدیگر و به حال خود رها شدن افراد و گرایش آن‌ها به بیگانگان می‌شود (Goodarzi, 2009). از سوی دیگر دگرگونی ارزش‌ها بر طبق فرضیه جامعه‌پذیری اینگلههارت عمدتاً زمانی رخ می‌دهد که در جمعیت بزرگسال یک جامعه، یک نسل جوان‌تر جایگزین یک نسل مسن‌تر می‌شوند. همچنین بر طبق فرضیه کمیابی اینگلههارت، الویت‌های فرد بازتاب محیط اجتماعی-اقتصادی‌اش است، به نحوی که شخص بیشترین ارزش ذهنی را به آن چیزهایی می‌دهد که عرضه آن جدید و نسبتاً کم است (Inglehart, 2010).

سون و وانگ (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که نسل جوان با تغییر رویکرد از ارزش‌های سنتی به مدرن به فردگرایی بیشتر از مشارکت در جامعه و تبعیت از ایدئولوژی جمعی سنتی تمایل نشان می‌دهند. شفر اصطلاح خرده فرهنگ را برای نشان دادن دسته‌ای از ارزش‌ها، گرایش‌ها، اعتقادات، سلائق و الگوهای رفتاری که توسط یک گروه از جمله جوانان مورد استفاده قرار می‌گیرد که آنان را با هویت اجتماعی متفاوت از جریان اصلی متمایز می‌سازد، به کار می‌برد (Schafers, 2004: 191). اگرچه این تفاوت‌های سن محور از دیرباز وجود داشته است اما در روند گسترش مدرنیته و جهانی شدن، خرده فرهنگ‌های جوانان به شکل نمادین هم در مقابل فرهنگ مسلط و هم در برابر فرهنگ مادری خویش مقاومت می‌ورزند (Sto- rey, 2010: 280-283). همچنین در فرآیند جهانی

(Sills, 1992: 283). در واقع معیارهایی هستند که به فرهنگ و هنجارهای اجتماعی جامعه معنا می‌بخشد (Ruger & Nora, 2014) و پایه بینش و کنش افراد قرار می‌گیرند. هنگامی که ارزش‌ها در نظامی از معیارها و ملاک‌ها، برای ارزیابی اخلاق و شایستگی رفتار، سازماندهی می‌شوند یک نظام ارزشی پدید می‌آورند (Turner, 1999: 8). پارسونز ارزش‌های اقتصادی و فرهنگی را ارزش‌های ابزاری و در خدمت ارزش‌های غایی که شامل ارزش‌های سیاسی و اجتماعی می‌شوند تلقی می‌کند و ارزش‌های اقتصادی و سیاسی را دارای جنبه‌های بیرونی و ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی دارای جنبه درونی می‌داند. وبر معتقد است که ارزش‌ها، پدیده‌ای اجتماعی و ساخته اجتماع‌اند (Quoted by Ghaffari, 2007). آگ برن و نیمکف نیز بیان می‌کنند که ارزش‌های اجتماعی، انگیزه گرایش‌های اجتماعی می‌شود و گرایش‌های اجتماعی تمایلاتی کلی هستند که در فرد به وجود می‌آیند و ادراکات و افعال او را در جهت معینی به جریان می‌اندازند. این گرایش براساس شخصیت افراد متفاوت است (Ogburn & Nimkoff, 1940). این الگوهای کلی رفتار و هنجار کرداری ناشی از ارزش‌های اجتماعی مورد پذیرش و وفاق اعضای جامعه هستند (Shahabi & Rabani, 2009) و جامعه به آن ارج نهد و از این رو گاهی در مقابل ارزش فردی قرار می‌گیرد (Mohseni, 1994). اعمالی که در پی ارزش‌ها می‌آیند نیز، دارای پیامدهای روان شناختی، عملی و اجتماعی است که ممکن است با کنش‌های ناشی از دیگر ارزش‌ها متضاد یا شاید منطبق باشند (Schwartz, 2006).

این ارزش‌ها ممکن است در طول زمان دچار تغییر شوند. گیدنز منشأ دگرگونی و تغییر ارزش‌ها را تضاد بین سنت و مدرنیته و به تبع آن تقابل اختیار و خطرپذیری می‌بیند که با تغییر ارزش‌ها پیرو آن سبک زندگی نیز تغییر می‌کند (Giddens, 2001: 80).

رفتاری قابل بررسی هستند. این رفتار فردی، تابعی از باورها، نگرش‌ها، ترجیحات و دیگر ویژگی‌های شخصیتی ویژه افراد است که از تجربیات فرد به عنوان عضوی از خانواده، قومیت، طبقه اجتماعی و گروه‌های فرهنگی و ملی با شیوه خاص تأثیر می‌گیرد و در ارزیابی مؤثر است. همچنین تصاویر ذهنی با سن مرتبط است و طبق مطالعات پورتوس، افراد کهنسال اغلب تصاویر ساختمان‌های مخروبه را در تصاویرشان از محیط نشان می‌دهند، در حالیکه در تصاویر افراد جوان‌تر پروژه‌های جدید در دست احداث بیشتر دیده می‌شوند و به شدت در معرض دید هستند (Einifar, 2017). در انتها، این رفتار فرد در قالب ترجیحات، قصد و انتخاب است که در بیان ارزیابی دخیل است. مهمترین تفاوت بین ترجیحات و قصد و انتخاب این است که ترجیحات بیان بدون قید و شرط ارزیابی است (Coolen, 2008). به دنبال این ارزیابی، در فرد انتظاراتی از محیط ایجاد می‌شود که بسته به میزان برآورده شدن آن‌ها به طور نسبی، منجر به قصد و انتخاب محیط شود. کاپلان ارزیابی محیطی را با اصطلاح ترجیحات محیطی تعریف می‌کند. وی بیان می‌کند که انسجام و قابل شناسایی بودن از جنبه‌های خوانایی، پیچیدگی و رمزآلودی از نتایج اطلاعات قراردادی و همچنین متغیر وسعت (فراخ بودن) و بافت نیز به عنوان جزئی فرعی‌تر از خوانایی و از طرف دیگر به ترتیب به عنوان متغیر شناسایی و متغیر انسجام برای موارد خاص‌تر در ترجیحات محیطی مؤثر هستند (Kaplan, 1975). همچنین هرزاگ و گاله، عمر ساختمان، سطح نگهداری و بافت طبیعی، در ترجیح افراد مؤثر دانسته‌اند (Herzog & Gale, 1996). در پژوهش حاضر منظور از ارزشیابی بدست آوردن تصاویر ذهنی ارزیابانه افراد و چرایی و چگونگی آن‌ها با استفاده از مصاحبه و نقشه رفتاری است. در نهایت براساس مبانی نظری، مدل مفهومی تدوین شده است (شکل ۱).

روش پژوهش

نحوه ارزیابی افراد از محیط از فردی به فرد دیگر می‌تواند متفاوت باشد و دستیابی به آن با توجه به ماهیتش نیازمند رویکردی کیفی و اکتشافی است. روش پژوهش در این مقاله توصیفی-ارزیابانه است. این پژوهش از طرح استراتژی پژوهش موردی بهره می‌گیرد. راهبرد پژوهش موردی بیش از یک مطالعه میدانی ساده است و یک مورد خاص را با تمامی عوامل پیچیده در تعامل با آن مطالعه می‌کند (Einifar, 2012). گردآوری داده‌های پژوهش در بخش اول با استفاده از خودسنجی در قالب مصاحبه، به منظور دستیابی به ابعاد، معیارها و شاخص‌های ارزشیابی جوانان از مجموعه سیتی سنتر اصفهان انجام شده است و در بخش دوم به منظور تأمین روایی و پایایی پژوهش از سه سوبه سازی یعنی استفاده توأمان از مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهدات میدانی با دو شیوه نقشه رفتاری مکان محور و فرد محور یا ردیابی

شدن، هدایج مصرف کالاهای فرهنگی و پیدایش فضاهای مصرف و فرهنگ مصرف کننده را به عنوان ابزاری برای هویت‌یابی جوانان و ابزار وجود ایشان می‌داند (Hebdige, 1979). اصطلاح گلوکالیزیشن^۴ که از ترکیب واژه گلوبالیزیشن^۵ به معنای جهانی شدن و لوکالیزیشن^۶ به معنای محلی‌سازی تشکیل شده است در ادامه به منظور در نظر گرفتن بوم‌گرایی و ارزش‌های محلی در عین قرارگیری در فرآیند جهانی و داشتن تفکر جهانی، مطرح شد (Gilulinotti & Rob-ertson, 2012).

فرآیند شکل‌گیری ارزشیابی و تصویر ذهنی ارزیابانه

درگام اول فرآیند ارزیابی محیطی، ادراک است که شامل جمع‌آوری، سازمان‌دهی و فهم اطلاعات محیطی است (Gharaee et al., 2009). فرآیند کسب اطلاعات از محیط اطراف توسط انسان، فعال، هدفمند و نقطه‌ای است که شناخت و واقعیت به هم می‌رسند (Neisser, 1977). گام بعدی این فرآیند، شناخت است. ادراک، ساز و کار برونی است که به چگونگی تحریکات اعضای حسی و جمع‌آوری اطلاعات مربوط است و شناخت سازوکار درونی و نحوه تأثیر تجارب پیشین، عوامل روانشناختی (مانند انگیزه‌ها و ارزش‌ها) و شخصیتی (درون‌نگر یا برون‌نگر) افراد، در تعبیر و تفسیر آن اطلاعات حسی است (Gifford, 1997). تصویری که مردم از محیط خود دارند نوعی طرحواره ذهنی است که لینچ آن را تصویر ذهنی می‌خواند و خوانایی و نقش انگیزی را در ایجاد این تصویر مؤثر می‌داند. وی برای بدست آوردن تصویر ذهنی از مصاحبه و نقشه‌های شناختی استفاده می‌کند. بر این شیوه نقدهایی همچون مشکل بودن ترسیم کروکی برای اغلب مردم، در نظر گرفتن تمایزات فردی و تمرکز صرفاً بر راهیابی افراد که در کیفیت مکان، گاهی در الویت دوم نسبت به شگفت‌انگیزی و رازآمیزی مکان قرار دارد، وارد است. آپلارد طبقه اجتماعی و الگوهای فعالیتی فرد را نیز در تصویر ذهنی دخیل می‌داند (Farshad & Zekavat, 2011). چگونگی ارزیابی این تصاویر ذهنی در قالب تصویر ذهنی ارزیابانه توسط نسر بررسی و وی با استفاده از نقشه‌های ارزیابانه، طبیعی بودن، فراخ بودن، نظم، نحوه نگهداری و اهمیت تاریخی را در ارزیابی محیط مؤثر می‌داند (Nasar, 1990). راسل و همکاران نشان دادند که دو فاکتور رضایتمندی و برانگیختگی دارای بیشترین ارتباط با واکنش‌های احساسی افراد در برابر محیط هستند (Russell, Woard & Prat, 1981). باکر و همکاران نیز، ابعاد مدل مهرایان و راسل را بررسی کردند که در این مدل رضایتمندی: طیفی از درد شدید، ناراحتی به سوی خوشحالی زیاد، برانگیختگی: یک فعالیت ذهنی با دامنه خوب به سوی هیجان است و تسلط مرتبط با احساس کنترل است (Bakker et al., 2014). رفتارهای فضایی در مرحله آخر، با شیوه نقشه‌های



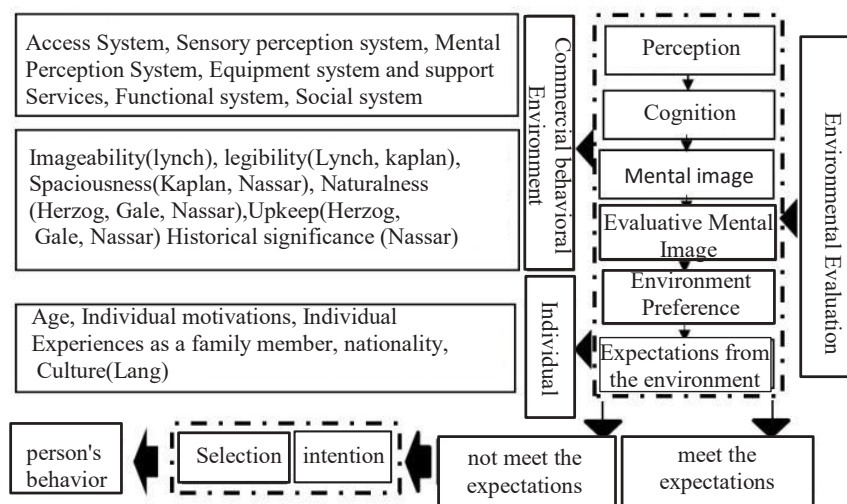


Fig. 1. Conceptual model of research

سیتی سنتر اصفهان از منظر جوانان استخراج شده است. سپس مشاهدات میدانی غیرمداخله‌گر در واحد رفتاری کلان انجام شده است. به این منظور به مدت ۱۰ روز، با حضور مشاهده‌گر در مجموعه سیتی سنتر اصفهان در طول اسفندماه ۱۳۹۹، نقشه برداری رفتار انجام شده است. که از لحاظ زمان برداشت به شرح جدول ۲ است.

Table 2. Time and type of field observations

Map drawing type	Mapping tool	Date	Number of days
Behavioral Tracking	Photography, Videography, Pencil and paper	2-8 March 2021	7 consecutive days
Pre-Exam	Pencil and paper	9 March 2021	1 Day
Behavioral Mapping	Photographing and filming and recording behavior	10-17 March 2021	Non 3 consecutive days

ابتدا با حضور مشاهده‌گر در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، رفتار ۲۰ گروه از بازدیدکنندگان جوان، از ورود به فضا تا هنگام خروج با نقشه‌برداری فرد محور ردیابی شده که با اتمام یک ردیابی، به طور متوالی ردیابی بعدی انجام شده که این شیوه برای ثبت این که در چه مکانی، کی و چه فعالیتی در مسیر حرکت فرد اتفاق می‌افتد، مناسب است. سپس، با نقشه‌برداری رفتاری مکان محور، مقرهای رفتاری نمونه موردی برداشت شده که هدف آن ارزیابی کارکرد یک منطقه یا مکان خاص است (Ghareh Begloo, 2018). با توجه به وسعت مجموعه سیتی سنتر اصفهان که شامل چندمقر رفتاری است، مقرهای رفتاری فضای جمعی باز (پلازا)، فضاهای خطی عبوری (کریدورها در ۲ نوع) و واحدهای فروشگاهی (در ۳ نوع) با توجه به ردیابی رفتار جوانان، پیش‌آزمون و داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و تعاریف بارکر، یعنی وجود الگوی رفتار، کالبد و هم ساختی انتخاب شده است (Einifar, 2017). به منظور تهیه چک لیست رفتار و جدول ثبت رفتار، رفتارهای جاری در کل سایت در جدول ثبت گردید که در طول برداشت‌ها، کامل‌تر شد (پیش‌آزمون). همچنین حرکت بین ۵ مقر رفتاری، به منظور

رفتار در کنار مصاحبه‌ها استفاده شده است. در مصاحبه، نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده و حجم نمونه تا رسیدن به اشباع نظری، به این معنا که مصاحبه‌ها تا جایی ادامه یابد که پاسخ مصاحبه شوندگان تکراری شود و پاسخ جدیدی داده نشود، ادامه یافته است. از سوی دیگر، رایس با تقسیم بزرگسالی به سه دوره بزرگسالی اولیه، سال‌های ۲۰ و ۳۰ عمر را معادل جوانی در نظر می‌گیرد (Fo-rooghan, 2011). بر این اساس در پژوهش حاضر نیز ۲۰ نفر از جوانان ۲۰ تا ۳۰ سال بازدیدکننده از مجموعه سیتی سنتر اصفهان در چند مرحله مورد مصاحبه قرار گرفتند. مصاحبه‌ها به منظور بیان آزادانه باورها و نگرش‌ها به صورت نیمه ساختار یافته انجام شد. مصاحبه‌ها شامل سوالات شناختی به منظور غربال‌گری اولیه شرکت کنندگان و میزان آشنایی آنان با فضا و سپس سوالات و گزاره‌هایی مبتنی بر چارچوب مفهومی تحقیق و چگونگی ارزشیابی کلی آنان از مکان، طول مدت استفاده از مکان و اینکه چه چیز را در این مکان دوست دارید، چه چیز شما را ترغیب به مراجعه به این مکان می‌کند و چه چیزی را ترجیح می‌دهید که در مکان تغییر کند و از مکان کاسته یا به آن افزوده شود تدوین شد. در طول مصاحبه به منظور خنثی کردن عوامل غیرمحیطی در پاسخ شرکت کنندگان منطبق بر اهداف پژوهش، از سوالات و گزاره‌های یکسان‌سازی شرایط عوامل غیرمحیطی استفاده شده است. به منظور تحلیل داده‌ها از تکنیک تحلیل مضمون و نرم‌افزار اطلس تی‌آی ۸ (Atlas ti.8) بهره گرفته شده است. به این ترتیب که متن مصاحبه‌ها به صورت سطر به سطر و پاراگراف به پاراگراف کدگذاری شده است. کد تعریف شده برآمده از مجموعه داده‌هاست. لذا کد ایجاد شده پاسخی معنادار و واضح به سوال تحقیق را شکل می‌دهد (Akbari & Ghafoorian, 2019). سپس این کدهای باز در سه سطح کلان جغرافیای شهری، سطح میانی مجموعه سیتی سنتر اصفهان و سطح خرد ریز فضاهای خرید یعنی فروشگاه‌ها، مقوله‌بندی (کدگذاری محوری) شده است و در نهایت شاخص‌های ارزشیابی ویژگی‌های محیطی در مجموعه

مورد مشاهده قرار گرفتند و الگوهای رفتاری جاری با شمارش تکرار رفتار در بازه زمانی معین ثبت شده است. به دلیل محدودیت مقاله در ارائه گزارش‌های مفصل آماری، نتایج مشاهدات در ۳ مقطع زمانی برای هرمقر رفتاری جمع آوری شده و برای ۵ مقرر در یک ردیف ارائه شده است (جدول ۴) و برای نمونه بر روی نقشه شکل ۴ آورده شده است.

صحت بیانات حاصل از خودسنجی‌ها، شاخص‌های برآمده از پاسخ‌ها و میزان واگرایی و همگرایی آن‌ها با آنچه در مشاهدات میدانی اتفاق می‌افتد، بررسی و تفسیر شده‌اند. بر این اساس، ارزشیابی جوانان از محیط مجموعه سیتی سنتر اصفهان، دارای ابعاد کالبدی-محیطی، کارکردی-فعالیتی، اجتماعی-فرهنگی و روانشناختی فردی است. هریک از ابعاد، دارای معیارهای و شاخص‌هایی هستند که گاه هم‌پوشانی نیز داشته و مرتبط بوده‌اند که در نهایت در قالب مدل نظری پژوهش ارائه شده است.

ارزشیابی ویژگی‌های محیطی از منظر جوانان

* بعد کالبدی-فضایی

بعد کالبدی-فضایی، شامل دسترسی، عمر و سطح نگهداری از بنا، ابعاد و تناسبات، امنیت محیطی، طبیعی بودن، نظام فضایی، نظام ادراک حسی، نظام ادراک ذهنی، نظام تجهیزات و خدمات پشتیبان و امکانات و خدمات است.

دسترسی فیزیکی: قرارگیری مجموعه سیتی سنتر اصفهان در کمربند شهری، بسته به موقعیت مکانی بازدیدکنندگان در شهر، معیاری دارای دو سوی مثبت و منفی است. دسترسی سواره به مجموعه در

مشاهده نظام‌مند به ترتیب شماره‌گذاری مقررها، در ۳ مقطع زمانی اول، وسط و آخر هفته (شنبه، سه شنبه، پنجشنبه)، در هر مقطع، در دو نوبت ساعت ۱۴-۱۶، دو ساعت وقفه و مجدد ساعت ۱۸-۲۰ انجام گرفته است. در هر نوبت ۱۵ دقیقه فیلم‌برداری، ۵ دقیقه مکث برای تغییر موقعیت به مقرر بعدی به همین روال به ترتیب انجام شده است. در هر نوبت فیلم‌برداری در هر مقرر، عکس‌برداری نیز شده و زاویه دوربین بسته به نیاز جابه‌جا شده است. نرخ رفتار با توجه به تعداد افراد حاضر و تعداد تکرار رفتار به کل رفتارها بررسی شده است.

یافته‌ها

کلیه کدهای باز و مقوله‌ها از مصاحبه‌ها مشابه نمونه جدول ۳، بدست آمده و تحلیل شده‌اند که تنها ابعاد و معیارهای نهایی بعد از بررسی شاخص‌ها با مشاهدات میدانی در قالب یافته‌های پژوهش ارائه شده است.

در مشاهدات، ۷ روز از کل ۱۰ روز برداشت شده، ۱۷۱۶ دقیقه، معادل حدود ۲۸ ساعت ردیابی رفتار انجام شده که شامل ۲۰ گروه شامل ۵۳ نفر (۳۶ زن و ۱۷ مرد) بوده است. رفتار و مسیر حرکت گروه‌ها در ردیابی‌ها به صورت خطوط بر روی نقشه‌های جداگانه ترسیم شده و پس از آن تمام نقشه‌های ردیابی در قالب یک نقشه ترکیبی حاصل از هم‌پوشانی ردیابی‌های منفرد، مشابه شکل ۲، ترسیم شده است. همچنین طبق مشاهدات در ۵ مقرر رفتاری که با اعداد ۱ تا ۵ در شکل ۳ مشخص شده‌اند، در مجموع ۹۶۶ نفر (۴۴۹ زن و ۵۱۷ مرد)

Table 3. Coding and categorization of interviews

Categories	Open codes	Responses by the youth
Dimensions and proportions	Broad and wide	"It is too large, not suffocating, high altitude areas, etc."
Readability	Non-outstanding and lack of addresses	"You may get lost...it doesn't have an address...the corridors are not outstanding...."
Furniture and flexibility	Arrangement and theme	"Arrangement is key...it is key to set which clothes with another... there are a variety of colors..."
Life and maintenance of the building	Neatness and orderliness of shops, being new	"A space should be new to get absorbed into... shapes and configuration are key... shops should be neat and clean...."
Visibility	All-out view and transparent walls	"You see everything, you see outside and everything from where you are, you can see outside from inside shops"
Environmental security	Space enclosure non-human monitoring	"The space is roofed and high-security; CCTVs record when someone stabs another"
Being natural	Lack of greenery and flowers or plants	"Except for the backyard, the space is good; it gives you a good sense; there is a lack of flowers and plants"
Diversity of functions and activities	Looking into shop windows Wandering	"Everything is within your reach; there are diverse goods and edibles; you just look into the shop windows even if you don't want to buy anything"
Civility	Social classes	"You see affluent guys... it gives a sense that these customers are well off; brands are also key"
Gender inclusion Sense of freedom	Place for friends to meet each other and a place for mixed meeting	"The best brand in Isfahan for girls and boys is the City Center Complex; you are comfortable; no one annoys you"
Privacy and personal space	Physical non-contact	"You have a wide distance from others, you don't have body contacts, no robbery"
Sense of security	Human monitoring by security forces	"Security forces treat you well, they are critical for the space; they are well aware of the space"
Sense of time	Time passage goes unnoticed	"You see hours striking unnoticed; everything from morning to night is the same and uniform... it is a good place to be because you can spend your time there"



بسته به ابعاد اغلب بیش از یک ورودی دارد.

عمر و سطح نگهداری بنا: عمر بنا متناسب با سطح نگهداری از آن در ارزشیابی مثبت جوانان از فضای مجموعه سیتی سنتر اصفهان مؤثر بوده و سبک و عمر بنا در مقیاس شهری، میانی و خرد فروشگاههای نو و جدید محسوب می‌شود. طبق مشاهدات مجموعه از سطح تمیزی و نگهداری بالایی برخوردار است و آثاری از تخریب جدارها و سطوح در طول زمان دیده نمی‌شود.

سطح جغرافیای شهری از طریق بزرگراه و حمل و نقل عمومی و شخصی امکان پذیر است که عدم وجود ترافیک و خوشایندی جوانان را سبب می‌شود. از سوی دیگر نبود دسترسی پیاده به کاهش سهولت دسترسی برای جوانان به مجموعه سیتی سنتر اصفهان منجر شده است. در سطح میانی، مجموعه دارای ۵ ورودی فعال در حال حاضر است که به طی مسیر کمتر برای رسیدن از محل پارک به مجموعه منجر شده است. در سطح خرد فروشگاه ها هم

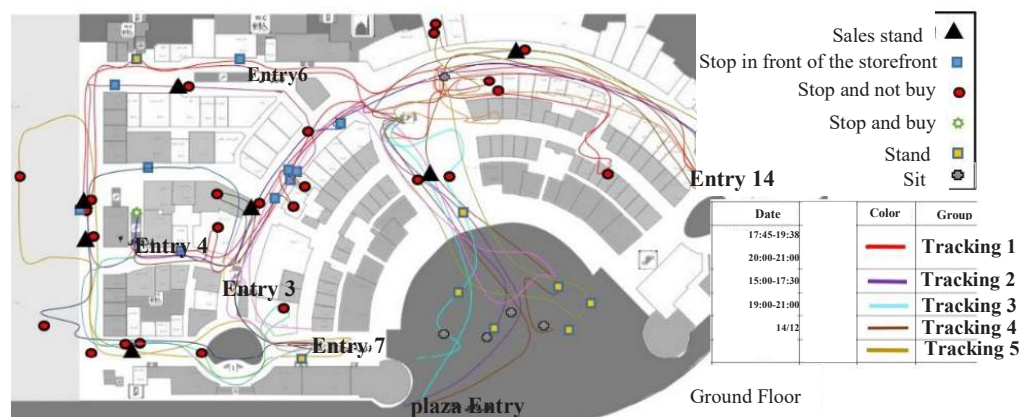


Fig. 2. Combined behavior tracking maps in Isfahan City Center complex



Fig. 3. Selected behavioral headquarters in the City Center complex of Isfahan

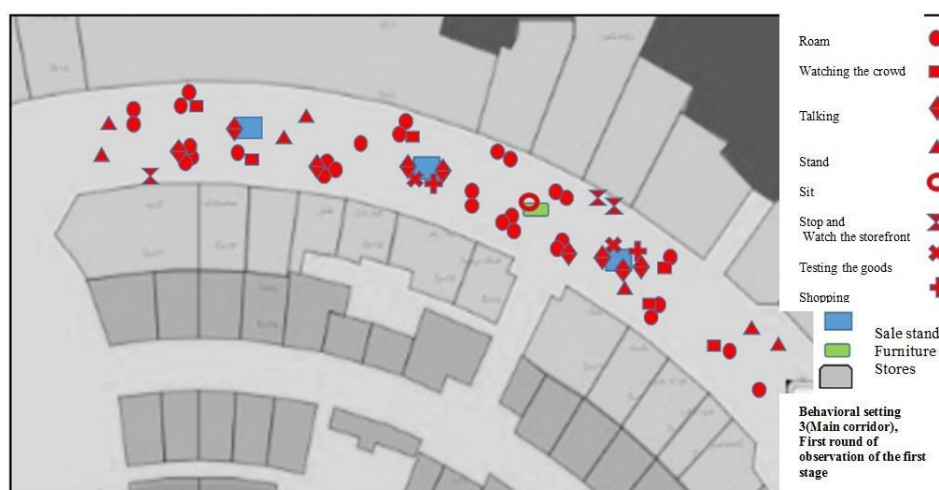


Fig. 4. Map of the of the first round of observation of the first stage

برآورده نشده است. استفاده از گیاهان به فضای بیرونی مجموعه یعنی پلازا محدود می‌شود که طبق مشاهدات محل ملاقات‌های جوانان محسوب می‌شود. در فضای داخلی سطح میانی و خرد با وجود نورپردازی مصنوعی اغلب از گیاهان مصنوعی و در موارد اندکی گیاهان طبیعی سایه دوست استفاده شده است.

نظام فضایی: سازماندهی فضایی مجموعه سیتی سنتر اصفهان به صورت خطی و مرکزی و درسطوح عمودی شکل گرفته که موجب مجتمع بودن و مرکزیت فروشگاه‌ها با فاصله کم می‌شود. در فروشگاه‌هایی با ابعاد بزرگ نیز سازماندهی شبکه‌ای و خطی براساس موضوع، رنگ اجناس و جنسیت و گروه سنی بازدیدکننده در نظر گرفته شده است که موجب ارزشیابی مثبت جوانان و خوشایندی ایشان شده است. تنوع فضایی در سطح مطلوبی ارزیابی نشده است زیرا که فضای غالب مجموعه بسته است و تنها در فضای پلازا در مجموعه فضای باز وجود دارد و کمبود فضاهای بینابینی در مجموعه محسوس است. این فضاها در برخی از عملکردها مثل غذاخوری‌ها اتفاق افتاده که از مکان‌های مورد استفاده جوانان است.

نظام ادراک حسی: تنوع حسی در مجموعه سیتی سنتر اصفهان در چهار معیار تنوع بصری، تنوع لمسی، تنوع شنوایی و تنوع بویایی قابل بررسی است.

ابعاد و تناسبات: فراخ بودن، دلباز بودن، ارتفاع بلند سقف و عریض بودن کریدورها در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، خوشایند بوده است. در مشاهدات، یک کریدور با عرض ۴۰/۱۱، دارای وید و گستره دید بیشتر و فراخ به عنوان مقرر رفتاری ۳ و کریدور با عرض ۸۰/۴ و با ارتفاع سقف محدود شده به عنوان مقرر ۲ مورد بررسی قرار گرفتند (شکل ۳)، حضور در کریدور با عرض بیشتر به طور محسوس در تمامی مقاطع مشاهده بیشتر و امکان رفتارهای اختیاری همچون پرسه‌زدن و تماشای جمعیت را فراهم کرده است، از طرفی عرض کریدور امکان استقرار استندهای فروش را فراهم کرده و در حضورپذیری جوانان و فعالیت توقف، خرید و تعاملات اجتماعی آنان مؤثر بوده است.

امنیت محیطی: امنیت محیطی در مجموعه سیتی سنتر اصفهان با وجود محصوریت مجموعه، استفاده از نظارت انسانی توسط انتظامات مجموعه و نظارت غیر انسانی توسط دوربین‌های مدار بسته ایجاد شده است. همچنین نبود تداخل حرکت سواره و پیاده در فضای مجموعه به ایمنی محیطی و ترغیب جوانان به استفاده از مجموعه کمک کرده است.

طبیعی بودن: استفاده از سبزی‌نگی و منظر طبیعی از خوشایندهای جوانان در در فضاهای تجاری بوده است که در مجموعه سیتی سنتر اصفهان به دلیل نبود نور طبیعی در اغلب فضاهای داخلی

Table 4. Behavior map table

Number behavioral setting 12345	Optional Activities							Social Activities					Compulsory Activities	
	Stand	Sit	Roam	Stop, watch the window	Testing the goods	Testing the goods	Smoking	Talk to mobile	Talk to the seller	Talk to companions	Speak with security guard	Watching the crowd	Shopping	Eating and drinking
Plaza	89	77	261	-	-	62	39	25	-	210	5	132	-	18
Sub Corridor	13	11	35	15	-	-	-	9	۰	27	1	۰	1	۰
Main Corridor 3	76	15	321	33	43	-	-	67	42	327	19	52	33	12
4 Small Store	18	0	0	-	9	-	-	1	11	25	-	۰	7	-
5 Big Store	14	5	60	-	13	-	-	1	4	36	-	2	7	-
Total	210	108	677	48	65	62	39	103	57	625	25	186	48	30
Percent %	9	7/4	29/6	2/1	2/9	2/7	1/7	4/5	2/5	27/4	1/1	8/1	2/1	1/3
	52/89							43/6					3/4	



پی دارد و در مقاطع زمانی از مشاهدات بدون تردد بوده است. در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، برای جوانان، رؤیت‌پذیری فضاها از ویدها و دید همه‌جانبه بدون موانع بصری در اغلب موقعیت‌ها در کریدورها در سطح میانی و استفاده از مصالح شیشه‌ای، شفافیت و تخلخل جداره‌ها و در نتیجه دید مستقیم به داخل فروشگاه و کالاها، در سطح خرد واحدهای فروشگاهی را خوشایند بوده است. در مشاهدات ردیابی رفتار تاثیر این رؤیت‌پذیری در توقف‌ها، تعداد ورود به فروشگاه محسوس بود. همچنین در مشاهدات مکان محور، دو مقرر ۴ و ۵ به عنوان دو واحد فروشگاهی به ترتیب دارای جداره صلب و جداره شفاف رؤیت پذیر بررسی شدند، که حضور جوانان با تعداد ۲۶ نفر نسبت به ۶۲ نفر به ترتیب در مقرر ۴ نسبت به ۵ کمتر بوده و تاثیر این معیار را تأیید کرد. همچنین استندهای فروش در مقرر ۳ که رؤیت‌پذیرترین نوع واحد فروش است، دارای بیشترین و طولانی‌ترین میزان توقف، خرید و شکل‌گیری ارتباط اجتماعی است.

نظام تجهیزات و خدمات پشتیبان: براساس ردیابی‌ها، میانگین مدت حضور در فضا برابر با ۸۶ دقیقه بوده است. مدت زمان توقف به شیوه توقف و وجود مبلمان مناسب در محیط و منظر مناسب برای مشاهده و یا برقراری ارتباط چشمی در هنگام توقف مرتبط است. در مجموعه سیتی سنتر اصفهان نیز در ردیابی‌ها، بیشترین زمان توقف بطور میانگین، ۶۱ دقیقه در فضاهای پشتیبان شامل پردیس سینمایی و غذاخوری که واجد شرایط بیان شده بوده‌اند، ثبت شده است. مبلمان این مجموعه، در اکثر فضاها تنها فرصت‌های نشستن رسمی را با مبلمان غیرتعاملی، پشت به هم و بدون منظر مناسب فراهم کرده است که غالباً در صورت استفاده گروهی جوانان از آن، افراد با چرخیدن و یا ایستادن یکی از همراهان در حین مکالمه، سعی در برقراری ارتباط چشمی با دیگران داشته‌اند (شکل ۵). همچنین در پلازا با وجود منظر مناسب و وجود نقطه تمرکز بصری، ۷۷ بار فعالیت نشستن رخ داده که در دو کریدور در زمان مشابه در نبود این شرایط به ۲۶ بار کاهش یافته است. مبلمان سطح خرد نیز در فروشگاه‌هایی که این فرصت را فراهم کردند در مدت زمان حضور افراد در فضا مؤثر بوده است. از سوی دیگر چگونگی چیدمان اجزا در انعطاف‌پذیری فضا و ترجیح افراد برای استفاده از فضا مؤثر است. آنچنان که در مقرر رفتاری ۳ وجود استندهای منعطف فروش، به تکرار و به دارا کشیدن

درگیری حس‌ها در مجموعه سیتی سنتر اصفهان در تنوع شنوایی و بویایی به طور محسوس با استفاده از پخش موسیقی و استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع، همگن شده است. این همگن سازی امکان شنیدن و شنیده شدن به منظور فعالیت اجتماعی غیرفعال را کاهش داده و آن را به دیدن و دیده شدن تقلیل می‌دهد. با این وجود این کنترل تعمدی باعث غرق شدن جوانان در افکار خود و جداسازی آنان از محیط پر دغدغه بیرون و خوشایندی است که منطبق بر ویژگی انسان مدرن بر فردیت تأکید می‌کند. تنوع بصری و بساوایی در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، در نمای مجموعه و کریدورها با استفاده از جداره‌ها، با متریال، فرم و رنگ های مشابه، به ندرت تزئیناتی در ویدها و با تأکید بر تابلوهای تبلیغاتی نورپردازی شده درشت نام برندها است. این تنوع بصری در مقیاس واحدهای فروشگاهی با استفاده از تنوع در رنگ، مصالح ویتترین‌ها، جداره‌ها و امکان لمس اجناس، نمود بیشتری دارد که از عوامل ترغیب جوانان به استفاده از فروشگاه‌ها است.

نظام ادراک ذهنی: خوانایی یعنی چگونگی پیدا کردن جهت و راه‌یابی در سطح کلان به موجب دسترسی آسان و متمایز بودن ساختمان مجموعه، مطلوب ارزیابی شده اما در سطح میانی مجموعه مطلوب ارزیابی نشده است. در ردیابی افراد نیز، عبور از مسیرهای تکراری رفت و برگشتی مکرر، توقف و راهنمایی خواستن از انتظامات، اشاره به تابلوها، عکس گرفتن از تابلوهای راهنما، عدم خوانایی مجموعه به موجب عدم آدرس دهی و قابل شناسایی نبودن فضا را تأیید کرده است. از سوی دیگر این قابلیت شناسایی بسته به میزان تردد در فضا و شناخت از فضا متفاوت است و حتی برای افرادی می‌تواند موجب رمزآلودی مسیرها، احساس کنجکاوی و میل به کشف و شناخت فضا جذاب باشد. با این وجود قابل شناسایی بودن در سطح خرد واحدهای فروشگاهی، با توجه به استفاده از سبک‌های متفاوت و متمایز در طراحی داخلی، ویتترین‌ها و نوشتارهای واضح مرتبط با برندینگ آن‌ها مطلوب‌تر است. در مجموع این عدم خوانایی در رده اول الویت‌های جوانان نبوده است و در مواردی فعالیت اختیاری- تفریحی پرسه‌زنی موردعلاقه ایشان را افزایش داده است. همانطور که مقرر رفتاری ۲ با وجود استفاده از تزئینات اسلیمی آشنا و متمایز از سایر کریدورها و پیچیدگی کم برای جوانان، کمترین میزان حضور ایشان را در

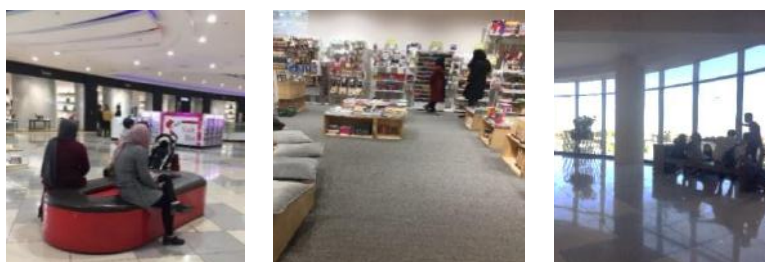


Fig. 5. The presence of non-interactive furniture in the middle level, the presence of furniture in the small level of stores

از سوی دیگر طبق مشاهدات ۲۵/۶۹ درصد جوانان به صورت گروهی با هم سن و سالان و به میزان کمتر با خانواده و یا به تنهایی در مجموعه حضور پیدا می‌کنند و بخشی از ارتباط اجتماعی ایشان در قالب صحبت کردن در حین حرکت و راه رفتن با همراهان رخ می‌دهد. ارتباط اجتماعی با فروشندگان در واحدهای استندهای فروش طبق مشاهدات صمیمی‌تر و به درازا می‌انجامد، در صورتی که در واحدهای بزرگ‌تر با برند فروشگاه، گاه به ارتباط چشمی یا مکالمات بسیار کوتاه محدود می‌شود. در این میان، پلازا شکل‌گیری فعالیت‌های عکس گرفتن، تعاملات اجتماعی، ملاقات‌های دوستانه گروهی و دیدارهای اتفاقی را رقم می‌زند و فعالیت‌های اجتماعی فعال و غیر فعال طبق مشاهدات با ۶/۴۳ درصد بعد از فعالیت‌های اختیاری، بیشترین فعالیت تکرار شده در این فضا است که غالب افراد حاضر در آن در تمامی مقاطع زمانی جوانان هستند و حکم فضای جمعی را برای آنان دارد. ارزشیابی جوانان از فضای باز پلازا به استعمال یا عدم استعمال سیگار توسط جوانان که از فعالیت‌های جاری مشاهده شده در این فضا هست نیز بستگی دارد.

* بعد روانشناختی - فردی

در سوی دیگر فرآیند ارزشیابی محیط، فرد قرار دارد که بیان احساسات حس آزادی و حق انتخاب، حس خلوت و داشتن فضای شخصی، حس آرامش، حس کسل کننده گی و خسته کننده گی، حس هیجان و تمایل به نوگرایی، حس افتخار و غرور، حس تظاهر و تفاخر، حس زمان، حس خاطره انگیزی، ابزاری برای بیان چگونگی این ارزشیابی جوانان از مجموعه سیتی سنتر اصفهان است. در سطح میانی وجود کارکردهای متنوع، حس آزادی و حق انتخاب فعالیت‌های متفاوت را ایجاد کرده است. این حس آزادی با بازه زمانی طولانی کار مجموعه و سیاست متفاوت انتظامات مجموعه در کنترل و برخورد با جوانان تقویت شده که در ترغیب جوانان به استفاده از فضا مؤثر بوده است. از طرفی این حق انتخاب در سطح خرد، در انتخاب گسترده اجناس، برداشتن و آزمودن اجناس توسط خود شخص در مشاهدات تایید شد. آنچنان که با بررسی این فعالیت در دو مقر ۴ و ۵ به عنوان دو گونه متفاوت واحد فروش، این حق انتخاب در فروشگاه‌های بزرگ بیشتر وجود داشت. همچنین وسعت فضا، باعث حفظ فاصله افراد با دیگران و عدم تماس فیزیکی با مردم و کاهش ازدحام و شلوغی فضا شده که حس خلوت و داشتن فضای شخصی را برای جوانان به همراه داشته است. می‌توان گفت، دامنه احساسات جوانان در این مجموعه از حس آرامش به موجب جداسازی فرد از فضای پر دغدغه بیرون، استفاده از پس زمینه موسیقی و عدم وجود صداهای آزار دهنده تا حس خسته کنندگی به دلیل یکنواختی رنگ و مصالح و یا پیمودن مسیرهای تکراری در مسیرهای رفت و

توقف کمک کرده است. در سطح خرد نیز از استندها و قفسه‌های باز منعطف برای اجناس استفاده شده که بسته به فصول و موضوع تم‌بندی و جابجا می‌شوند که خوشایند جوانان است. امکانات موجود در مجموعه سیتی سنتر همچون وجود پارکینگ، تاسیساتی همچون سیستم نورپردازی مصنوعی، سیستم صوتی پخش صدا، سیستم گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع، آسایش محیطی در تمام فصول را برای جوانان فراهم کرده و موجب رضایت آنان از فضا شده است.

* بعد کارکردی - فعالیتی

بعد کارکردی - فعالیتی شامل معیارهای تنوع کارکردی، تفکیک کارکردی است. تنوع کارکردی مجموعه سیتی سنتر اصفهان و تفکیک این کارکردهای متنوع در طبقات موجب شده که نه تنها مکان فعالیت خرید بلکه به محلی برای تفریح و فعالیت‌های متنوع تبدیل شود و طیف متفاوت فعالیت‌ها در واحدهای فروشگاه و فضاهای تفریحی، فرهنگی، آموزشی رخ دهد. آنچنان که در این مجموعه، کالبد، فعالیت‌های اجباری همچون خرید صرف را به حاشیه رانده است و طبق مشاهدات مقرهای رفتاری کریدورها و واحدهای فروشگاه، فعالیت‌های اختیاری - تفریحی همچون پرسه زنی و... با ۸۹/۵۲ درصد، بیشترین فعالیت‌های رخ داده توسط جوانان در مقیاس میانی و خرد مجموعه بوده که برایشان لذت بخش بوده است. همچنین ردیابی‌ها نشان داد که جوانان می‌توانند بدون هیچ خریدی ساعتها در مجموعه پرسه بزنند.

* بعد اجتماعی - فرهنگی

بعد اجتماعی - فرهنگی ارزشیابی جوانان از مجموعه سیتی سنتر اصفهان، شامل معیار امنیت اجتماعی، مدنیت، شمولیت (جنسیتی، اعتقادی) و تعاملات اجتماعی است. این مال القا کننده حس امنیت اجتماعی منتج از جو و مدنیت افراد حاضر در مجموعه از منظر جوانان بوده است. بر این اساس شمولیت طبقات اجتماعی و اقتصادی کم و طبقه اجتماعی متوسط به بالا حضور پررنگ‌تر دارند. با این وجود شمولیت اعتقادی و جنسیتی محسوس است و مانعی برای حضور افراد با عقاید و جنسیت متفاوت وجود ندارد. تعداد افراد حاضر در مقرهای رفتاری بررسی شده، برابری نسبی حضور و فعالیت ۵/۵۳ پسران و ۵/۴۶ درصد دختران جوانان با پوشش‌های متفاوت را تایید می‌کند. همچنین نوع برخورد انتظامات مجموعه با جوانان در مشاهدات و ردیابی‌ها مناسب است که در ارزشیابی مثبت جوانان و افزایش حضورپذیری آنان مؤثر بوده است. فعالیت‌های اجتماعی در مجموعه سیتی سنتر اصفهان با دیگر افراد، در سطح میانی بیشتر در قالب ارتباط‌های اجتماعی غیر فعال یعنی همان دیدن و شنیدن ساده‌ی مردم دیگر و تماشای جمعیت است.



فصول، گذر زمان را حس نمی‌کنند و تنها صوت اذان تا حدی یادآور زمان در مجموعه است. در نهایت به واسطه احساسات به وجود آمده نسبت به این مجموعه، حس خاطره انگیزی نیز با تکرار حضور در فضا و بسته به حضور همراهان در ذهن بازدیدکنندگان جوان شکل گرفته است.

بحث

از بررسی یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر این گونه برمی‌آید که بعد کالبدی، بعد کارکردی-فعالیتی، بعد اجتماعی-فرهنگی و بعد فردی در مجموعه سیتی سنتر اصفهان در ارزشیابی جوانان مؤثر بوده است. این ابعاد با ارتباط درونی متقابل با یکدیگر بر چرایی و چگونگی این ارزشیابی مؤثر هستند. همانطور که بارکر به تعبیری دیگر محیط را دارای ساختار کالبدی و رفتاری می‌داند که نوع ارتباط و هم ساختی این دو، بر کیفیت و در نتیجه قضاوت کاربران از محیط مؤثر است. با توجه به مجموع نرخ وقوع رفتار در مقرهای رفتاری انتخاب شده در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، فعالیت‌های اختیاری و اجتماعی به میزان بیشتری رخ داده و فعالیت‌های اجباری را به

برگشت، متفاوت است. این دوگانگی احساس همانطور که در بعد کالبدی و اجتماعی گفته شد به عوامل شناختی از فضا، اطلاعات قراردادی جوان و مدت زمان و همراهان جوانان در فضا بستگی دارد. اما حسی که بیشتر از همه توسط جوانان ابراز می‌شود، حس نوگرایی و تمایل به هویتی نو و حتی بیگانه به غیر تجربه های قبلی و حس هیجانی که به دنبال مواجهه با این تجربه جدید به وجود آمده است که بخشی از آن به واسطه تجربه‌ای جدید از اجتماع و طبقه اجتماعی است. از این رو حس غرور و افتخار در جوانان شکل گرفته و حضور و انجام فعالیت‌هایی همچون خرید را در مجموعه ارزش تلقی می‌کنند. مجموعه سیتی سنتر اصفهان، با جو جدی و غیرصمیمی جز مکان‌های رسمی و با ایهت است که عدم تواضع و سادگی مجموعه، تظاهر به لهجه و طبقه اجتماعی بالاتر، نیاز به پوشش مناسب و آمادگی برای حضور در مجموعه از یک سو و القای حس تفاخر و تظاهر دیگران نسبت به فرد از سوی دیگر مؤید آن است. از سوی دیگر جوانان در مجموعه سیتی سنتر اصفهان، به واسطه عدم حضور نور طبیعی، پوشش‌های گیاهی فصلی و ثابت بودن شرایط دمایی در تمام

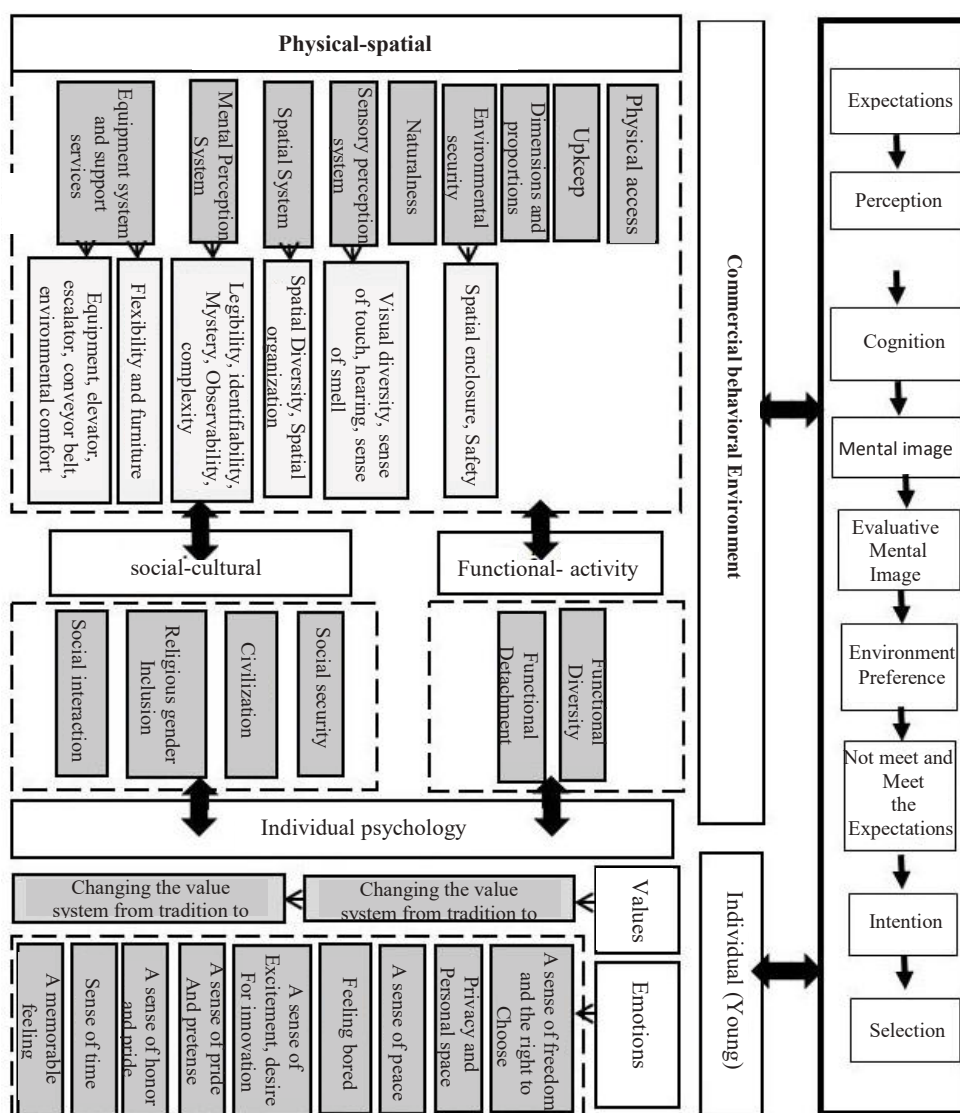


Fig. 5. The theoretical model of the research



و فرصت‌سازی رفتارهای اختیاری همچون نشستن، دعوت کننده یا محدودکننده باشد. لیکن در مجموعه سیتی سنتر، فعالیت نشستن به واسطه هم ساخت نبودن ساختار کالبدی با این رفتار به دلیل عدم تنوع فضایی، عدم تنوع جداره‌ها مانند تو رفتگی و کنج‌های دعوت کننده، عدم وجود نظام تجهیزات و چیدمان مناسب همچون مبلمان غیر رسمی و رسمی تعاملی و همچنین نبود منظر بصری طبیعی مانند ایجاد سبزی‌نگی در حین نشستن به طور محسوسی کاهش یافته است و با کیفیت انجام نمی‌گیرد.

در بعد اجتماعی، همانطور که گل بیان می‌کند فعالیت‌های اجتماعی فعال و غیرفعال در نتیجه وقوع فعالیت‌های اجباری و اختیاری همچون نشستن، ایستادن و به درازا کشیدن آن‌ها به واسطه کیفیت محیط رخ دهد. در مجموعه سیتی سنتر اصفهان فعالیت‌های اجتماعی در مجموع با درصد خوبی رخ داده، لیکن از حمایت کالبدی خوبی برخوردار نبوده و با کیفیت خوبی رخ نداده است. همگن سازی تعمیدی صداها در فضا ادراک حس شنوایی را تقلیل داده و شنیدن و شنیده شدن را نیز که ساده ترین نوع غیر فعال فعالیت اجتماعی است، به حداقل رسانده است. از سوی دیگر افزایش محرکات بصری اغوا کننده در کالاها و فضاها، مجموعه سیتی سنتر اصفهان را به مشابه آنچه ژلینا (۲۰۱۱) از مال‌ها تعبیر می‌کند، به موزه ای تماشایی برای جوانان تبدیل کرده است. رویت پذیری، دید همه جانبه از ویدها بخش قابل توجهی از فعالیت‌های اجتماعی را صرفاً به تعاملات غیرفعال بصری همچون تماشا کردن و در معرض تماشا قرار گرفتن تقلیل داده است. تعاملات فعال نیز به دلیل جداره‌ها و مبلمان تعامل ناپذیر، اغلب رسمی، متظاهر و با حداقل ارتباط کلامی در حین پرسه زنی یا استفاده از فضاهای پشتیبان همچون غذاخوری‌ها در قالب گروه‌های کوچک هم سن و سال رخ می‌دهد.

از سوی دیگر اگرچه تنوع عملکردی در قالب عملکردهای تفکیک شده در فضاهای پشتیبان مجموعه سیتی سنتر اصفهان به فعالیت‌های تفریحی از پیش تعیین شده و برنامه‌ریزی شده تامین منجر شده است. لیکن تنوع رفتاری با عدم تنوع اقشار استفاده کننده از فضا، کنترل و نظارت انسانی و غیر انسانی، بایدها و نبایدهای نانوشته، دامنه رفتارهای مورد پذیرش و قابل قبول در فضا را کم کرده و دموکراسی فضا را نیز با حذف جوانان بخشی از اقشار جامعه، به خطر انداخته است. دژدار این گزینشگری افراد در مقرهای رفتاری را بر هم ساختن محیط و رفتار نیز موثر می‌داند. از سوی دیگر این موارد و تاثیر ابعاد و تناسبات کالبدی، وقوع رفتارهایی‌های مانند ایجاد مزاحمت‌های کلامی، تماس فیزیکی، سیگار کشیدن در محیط‌های بسته را از بین برده است که مدنیت، شمولیت جنسیتی و اعتقادی و به دنبال آن داشتن فضای شخصی، حس امنیت محیطی

حاشیه رانده است. لیکن از آنجایی که هم‌ساختی محیطی می‌تواند فرصت‌ها یا محدودیت‌هایی را ایجاد کند و بر کیفیت وقوع رفتار اثرگذار باشد. رفتارها در مجموعه سیتی سنتر اصفهان نیز از لحاظ کیفیت و چگونگی وقوع رفتار در هر رخداد متفاوت و گاه سازگار یا ناسازگار بوده است.

در فعالیت‌های اجباری مانند خرید که عملکرد اصلی در فضاهای تجاری همچون این مجموعه محسوب می‌شود، اگر چه افراد به واسطه جذابیت‌های بصری ترغیب به ورود به فضا می‌شوند اما در بسیاری از مواقع این امر به خرید منجر نمی‌شود و صرفاً به ارتباط جوانان و کالاها به واسطه تماشا و رصد کردن آن‌ها و با حداقل ارتباط کلامی با فروشندگان خاتمه می‌یابد. در واقع جوانان و نوجوانان به عنوان گونه غالب کاربران در فضاهای تجاری مدرن، نوعی خریدار تفریحی محسوب می‌شوند که با انجام فعالیت‌های غیر خرید به مصرف فراغتی فضا می‌پردازند (Hossein Abadi, 2008). لیکن در استندهای فروش به موجب انعطاف‌پذیری چیدمان، تنوع قیمت‌ها، رویت‌پذیری کالاها بدون مانع بصری، فعالیت خرید به درازا انجامیده و فعالیت اجتماعی گپ و گفت و تعامل با فروشندگان و همراهان نیز فراهم می‌شود و به خریدهای اتفاقی و برنامه‌ریزی نشده منجر می‌شود. فعالیت‌های اجباری دیگر مانند خوردن و آشامیدن در این مجموعه در قالب فضاهای پشتیبان، زمان‌های توقف طولانی را به دنبال داشته و گاهی به عنوان فعالیت اصلی هدف و گاهی در قالب فعالیت‌های تفریحی در کنار خرید فراغتی قرار گرفته است.

الگوی حرکت در مجموعه سیتی سنتر اصفهان عمدتاً در قالب فعالیت پرس‌زنی است. پرسه‌زن به کندی قدم زند (Benjamin, 2003) و از این طریق با مصرف کالا و فضا در واقع سبک زندگی خود را به نمایش می‌گذارد (Kazemi & Rezaei, 2007). این پرسه زنی، جوان را از فضای بیرون جدا کرده و در دنیای فردی خود فرو می‌برد. از این رو مال‌های خرید، به پاتوق جوانان برای وقت گذرانی تبدیل شده است (Matthews et al., 2000, Robert et al., 2000). ابعاد و تناسبات فراخ، نبود موانع در مقرر رفتاری کریدورها و فروشگاه‌ها، حرکت جوانان را توأمان با حس خلوت به واسطه عدم تماس فیزیکی و برخورد‌های احتمالی با دیگران که به دلیل ازدحام جمعیت به شکل هل دادن و تنه زدن ممکن است رخ دهد، به صورت انفرادی و یا در گروه‌های کوچک دو و سه نفره همراهان که اغلب از هم سن و سالان هستند، تسهیل کرده است. این پرسه زنی بی هدف، بدون توقف و ایستادن مگر به واسطه مسیریابی به دلیل عدم خوانایی فضا و نگاه‌های گذرا به ویت‌ترین‌ها، در طول مسیر در مقرر رفتاری کریدورها و فروشگاه‌ها رخ می‌دهد. همانطور که گفته شد مقرر رفتاری می‌تواند برای بروز انواع رفتارها



مصرف و فرهنگ مصرف کنندگی که در آن جاری است که می‌تواند به شکل مصرف کالا و یا مصرف فضا باشد، به ابزار هویت یابی جوانان تبدیل شده است (Hebdige, 1979). فضای تجاری معاصر سیتی سنتر اصفهان نیز به عنوان تجسیدی کالبدی از این مصرف کنندگی به بستر شکل‌گیری هویت جوانان تبدیل شده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به آنچه بحث شد، فضای تجاری در مجموعه سیتی سنتر اصفهان متأثر از ابعاد کالبدی، کارکردی-فعالیتی، اجتماعی-فرهنگی و فردی بازتولید شده است. از سوی دیگر تأثیر عوامل غیر محیطی اقتصادی، بازاریابی و مدیریتی، در سطح نگهداری مجموعه، جشنواره‌های فروش و خدمات امور مشتریان و در نتیجه ارزشیابی کاربران جوان مؤثر می‌باشد. در نتیجه این بازتولید، مجموعه سیتی سنتر اصفهان نه تنها فضایی برای خرید است بلکه به گونه‌ای از فضاهای شبه عمومی تغییر شکل یافته که مناسبات اجتماعی و فرهنگی خود را پیدا کرده و تجربه‌ای جدید از فضای تجاری را برای جوانان رقم زده است. به هر صورت حال که بستر حضور جوانان در مجموعه سیتی سنتر اصفهان فراهم شده است، باید چالش‌های به وجود آمده را به فرصت تبدیل کرد. اگرچه گریزی از قرار گرفتن در فرآیند جهانی شدن نیست و باید نگاهی گزینشگر به این دگرگونی داشت. لیکن این دگرگونی‌ها با توجه به داده‌های برخاسته از پژوهش از منظر جوانان، مجموعه سیتی سنتر را با جوی جدی و غیرصمیمی در دسته مکان‌های رسمی و با اهت قرار داده است که عدم تواضع در آن، تظاهر به لهجه و طبقه اجتماعی بالاتر جوانان، منجر به القای حس تفاخر و تظاهر در استفاده کنندگان جوان، کاهش دموکراسی فضا و وقوع حداقلی تعاملات اجتماعی فعال شده است. از این رو لازم است، مسئولان و برنامه‌ریزان تغییرات کالبدی، کارکردی، اجتماعی را در جهت اثرگذاری بر کمیت و کیفیت الگوهای رفتاری اجباری، اختیاری و اجتماعی در فضا مدنظر قرار دهند. این امر با نظارت و کنترل منعطف فضا که درعین حفظ مدنیت موجود، منجر به شمولیت جوانان از همه اقشار و احقاق حق عمومی آنان در استفاده از فضا شود، محقق می‌شود. از سوی دیگر تعبیه ساختار کالبدی متناسب با برخی از رفتارهای اختیاری، رفتارهای اجتماعی تعاملی و مشارکت‌های اجتماعی، همچون ایجاد تنوع فضایی با تعبیه فضاهای بینابینی با دید و منظر طبیعی، ایجاد نظام تجهیزات و چیدمان و میلان تعاملی به منظور ایجاد فرصت‌های نشست رسمی و غیر رسمی، ایجاد فضاهای غیر رسمی و منعطف جمعی با بهره‌گیری از تزئینات، المان‌های و نمادهای بومی برای برگزاری مراسمات، رویدادها و جشن‌های اجتماعی، ملی، مذهبی که در نموهای بومی بازار منطبق بر فرهنگ ما وجود داشته است،

و امنیت اجتماعی را برای جوانان طبقه متوسط به بالا و بخصوص دختران و زنان جوان ایجاد کرده است. در همین راستا اپلپارد نیز طبقه اجتماعی و الگوهای فعالیتی فرد را نیز در تصویر ذهنی دخیل می‌داند.

به هر صورت با وجود آنچه گفته شد، فضای تجاری معاصر سیتی سنتر اصفهان علی‌رغم نداشتن ساختار کالبدی هم‌ساخت با رفتار در بسیاری از موارد، عدم وجود غنای حسی، با توجه به یافته‌های حاصل از خودسنجی مورد اقبال جوانان قرار گرفته و به پاتوقی برای ایشان تبدیل شده است. رفتارها تابعی از باورها، نگرش‌ها و دیگر ویژگی‌های شخصیتی ویژه افراد هستند (Lang, 2017). این ارزش‌های افراد در مرحله شناخت از مراحل فرآیند شکل‌گیری ارزشیابی، تصویر ذهنی ارزیابانه و چگونگی تعبیر و تفسیر اطلاعات توسط فرد مؤثر است (Gifford, 1997). از این رو این تفاوت را می‌توان در دگرگونی ارزش‌های جوانان در فرآیند جهانی شدن، جست و جو کرد که منشا آن را می‌توان تضاد بین سنت و مدرنیته دانست (Giddens, 2001). تقلیل کمیت و کیفیت فعالیت‌های اجتماعی را می‌توان نتیجه، جایگزینی ارزش‌های جمعی، مذهبی با ارزش‌های فردی و نوگرایی در جوانان که به موجب آن حس آزادی، پرسه‌زنی و جدایی از دنیای بیرون و فرو رفتن در خود را خوشایند تلقی می‌کنند، قلمداد کرد. فضای تجاری معاصر مجموعه سیتی سنتر اصفهان این افزایش فردیت را تقویت کرده است. در واقع انسان مدرن با دیگرانی احاطه شده است که دلیلی نمی‌بیند که با همه آن‌ها روبه‌رو و درگیر شود و از این فردگرایی به عنوان راهی برای رسیدن به حس آرامش و مکانیزم دفاعی در برابر فروکشیده شدن و خرد شدن به وسیله مکانیزم‌های اجتماعی-تکنولوژیک استفاده می‌کند (Simmel, 1948).

تمایل به نوگرایی در کنار این فردیت، تمایل جوانان به داشتن هویت اجتماعی متمایز و جدید را تقویت می‌کند. این تضادهای ارزشی بین سنت و مدرنیته و به تعبیری غرب و ایران را می‌توان سرآغاز بحران هویت و تمایل به هویت‌های نو و بیگانه دانست (Goodarzi, 2009). همچنین در فرضیه‌های کمیابی نظریه تغییرات فرهنگی، الویت‌های فرد بازتاب محیط اجتماعی-اقتصادی او است، به نحوی که شخص بیشترین ارزش ذهنی را به آن چیزهایی می‌دهد که عرضه آن جدید و نسبتاً کم است (Inglehart, 2010). در این میان فضای تجاری معاصر سیتی سنتر اصفهان که در شرایط مکانی و زمانی خود، اولین در سبک، ابعاد و جو محیط است، مصداق کالبدی این نوگرایی است. که در رقابت و گاه در تقابل با گونه‌های سنتی و بومی فضاهای تجاری یعنی بازار که تجلی ارزش‌های جمعی، مذهبی و از دیرباز مکان داد و ستد، تعامل و حیات اجتماعی شهر بوده است، قرار می‌گیرد. از این رو فضاهای

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منفعی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Abbasi, Zahra. Habib, Farah. Z, Mokhtabad Amroii, Seyyed Mostafa. (2018). The new interpretation of sensory perception in Iranian-Islamic architecture of bazaar: A Case Study of Bazaar of Kashan. Journal of Theoretical Studies and Modern Technologies of Architecture and Urban Planning, (2), 81-90 [In Persian].
- Adhami, Jamal, Ahmadi, Yaghoub, Jafari, Ebrahim. (2017). Study the inter-generation value preferences and their effective social factors in Sanandaj. Social Sciences, (118), 78-156 [In Persian].
- Akbari, Morteza, Ghafoorian, Fatemeh Sadat. (2019). Analysis of qualitative data using Atlas.ti8 software. Tehran University Press: 77 [In Persian].
- and the post-modern city, progress in human Geography. (11), 354-78.
- Bahrami, Bakhtiar, Khosravi, Arash. (2015). Assessment factors in improving the quality of pedestrian circulation in and out of the urban shopping centers (Case Study: Kurdistan Commercial Complex-Sanandaj). Journal of Fine Arts- Architecture and Urban Planning, (1), 91-100 [In Persian].
- Bakker, I., Voordt, TVD., Boon, JD., Vink, P. (2014). Pleasure, arousal, dominance: mehriban and Russell Revisited. Current Psychology. 33(3), 405-421.
- Barker, R.G (1968), Ecological Psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior, Stanford University Press, Palo Alto, CA, USA.
- Bawa, R., Kishore S., Anil, KR. (2019). Emerging Mall Culture and Shopping Behavior of

می‌تواند به این امر کمک کند. در نهایت آنچه اهمیت دارد تغییر دیدگاه برنامه‌ریزان نسبت به جوانان به عنوان کاربران فعال و نه منفعل در فضا و استفاده از رویکردهای مشارکتی بین کاربران جوان و متصدیان فضا در طراحی و برنامه‌ریزی فضاهای تجاری معاصر همچون مجموعه سیتی سنتر اصفهان است. در این راستا باید با حفظ هویت بومی خویش، در کنار بهره‌گیری از عواید تفکر و فرآیند جهانی شدن، در جهت برقراری تعادل بین آنچه در فرهنگ بومی خود و فضاهای مقتضی آن در گونه‌های سنتی داشته‌ایم و فرهنگ مواجه شده با آن و گونه‌های معاصر مقتضی‌اش، حرکت کنیم.

پی‌نوشت

1. Flaneur
2. Hanging Out
3. Varna
4. Glocalization
5. Globalization
6. Localization

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

- Young Consumers. Advances in Anthropology, (9), 125-150.
- Benjamin, W. (2003). The Arcades Project. Translated by Howard Eiland and Kevin McLaughlin, The Belknap Press of Harvard University press, Press, USA.
- Carmona, Matthew Hitt, Tim, Tanrock, Steven, Tiesdell. (2009). Public places, urban spaces, and the dimensions of urban design. Trans: Fariba Gharaee, Mahshid Shokouhi, Zahra Ahari, Esmaeel Salehi, Tehran: Tehran Art University Press.
- Carmona, Matthew, Tiesdell, Steven (2011). Reading concepts of urban design. Trans: Kamran Zekavat and Farnaz Farshad. Tehran: Azarakhsh Publications
- Carr, S., Francis, M., Ravlin, L.G. and Stone, A.M. (1992). "Need in Public Space" from Carr, S., et al. (1992), Public Space, Cambridge University Press, Cambridge. 87-136.
- Coolen, h. (2008). the meaning of dwelling features, Conceptual and methodological issues. Amsterdam: IOS Press.
- Dee, Mike, (2015). Young People and Urban Public Space in Australia-Creating Pathways to Community, Belonging and Inclusion. International Journal of Social Science Research 3(2).
- Dejdar, Omid, Talischi, Gholamreza, Roohi Dehkordi, Rahman. (2012). Behavior settings concept recognition: a review of definitions and specifications of behavior setting with an emphasis on Schoggen's texts' analytical review. Journal of Environmental Studies, (1), 13-20 [In Persian].
- Fazeli, Nematollah. (2013). Culture and city:



- cultural rotation in urban discourses. Tehran: Tisa Publications.
17. Forootan, Manooshehr, Sanaatgar Kakhki, Maryam, Rezaie, Mohammmd Kazem. (2013). Method of evaluating environmental vitality in commercial complexes and shopping centers. *Journal of Haft Hesar Urban Studies*, (6), 65-76 [In Persian].
 18. Gehl, J. (2001 is fifth edition, first published 1971), three types of Outdoor Activities and Outdoor activities and quality of outdoor space, in Gehl, J.
 19. Ghaffari, Gholamreza. (2007). Social methods and values of Iranian youths, *Journal of Studies of Youth*, 9(8): 8-32 [In Persian].
 20. Giddens, Anthony (2001). *The Consequences of Modernity*, Trans: Mohsen Salasi, Tehran: Markaz Publications.
 21. Gifford, R. (1997). *Environmental psychology: Principles and practice*. Allyn & Bacon press, Boston.
 22. Gifford, Robert. (2018). *Research methods for environmental psychology*. Trans: Minoo Ghareh Begloo, Mohammad Taghi Pirbabaie, Zahra Ali Nam, Editor: Ghasem Motalebi, Tabriz Art University Press.
 23. Giulianotti, R., Robertson, R. (2012). *Glocalization*. Blackwell Publishing Ltd.
 24. Goodarzi, Saeed (2009). Change in youth values and its related factors, *Journal of Social Welfare*, (39), 421-444 [In Persian].
 25. Groat, Linda, Wang, David. (2012). *Architectural research methods*. Trans: Alireza Einifar, Tehran: Tehran University Press.
 26. Hajiahmadi Hamedani, Azin, Majedi, Hamid, Jahanloo, Laala. (2018). Effective criteria on the formation of women's image from favorable urban space (Case Study: Tehran City), *Journal of Urban Studies*, (16), 3-27 [In Persian].
 27. Hebdige, D. (1979). *subculture: The Meaning of Style*. London: Methuen Horon Horon, Paul b and Hunt Chesyer, 1987, Sociology.
 28. Herzog, T., Gale, Th. (1996). Preference for Urban building as a function of age and nature context. *Environment and Behavior*, 1:44-72.
 29. Hossein Abadi, Mahdi (2008). Leisure time of the youth in urban shopping centers (Case Study: Boostan Shopping Center), *Journal of Sociological Studies of Youth*, (13) [In Persian].
 30. Inglehart, Ronald. (2010). Modernization, cultural change, and democracy. Trans: Yaghoub Ahmadi, Tehran: Kavir.
 31. Javanmard, Habibullah, Hosseini, Samaneh. (2013). Determining the relationship between store image, customer satisfaction, behavioral intention, and short distance (Case Study in Shahvand Chain Super Market of Tehran). *Journal of Marketing Management*, (20), 86-101 [In Persian].
 32. K Kushawaha, T, Ubeja, S, Chatterjee, A) . (2017) Factor Influencing Selection of Shopping Malls: An Exploratory Study of Consumer Perception. SAGE publications, 21(3), 274-283.
 33. Kaplan, S. (1975). An informal model for the prediction of preference. In E. H. Zube, R. O. Stroudsburg, PA: Dowden, Hutchinson and Ross. Pp. 92-101.
 34. Kazemi, Abbas; Rezaei, Mohammad. (2007). Dialectic of differentiation and de-differentiation: roaming and life of urban inferior groups in Tehran shopping centers, *Cultural Research Quarterly*, (1), 1-24.
 35. Khademi, Shahrzad, Alipour, Sara. (2017). Malls: a modern revelation of public space in Tehran. *Journal of Landscape*, (40), 42-53 [In Persian].
 36. Knox, P. (1987). The social production of the built environment: architect, *Architecture*
 37. Krizan, F., Bilkova, K., Barlik, P., Kita, P. (2018). Spatial distribution of Consumer Preferences: Case Study of shopping malls In Bratislava. *Theoretical and Empirical Researches in Urban Mangement*, 13,(1), 13-21.
 38. Kusumowidagdo, A., Rembulan, C., Sachari, A. (2015). Sense of Place among adolescents: Factors influencing The place attachment on shopping malls. *Makara Hubs-Asia*, 19(2), 97- 106.
 39. Kusumowidagdo, A., Sachari, A., Widodo, P. (2015). Visitors' ' Perception toward Public space in Shopping Center in the Creation Sense of Place. 5th Arte Polis.
 40. Lang, Jon T. (2017). Creating architectural theory: the role of the behavioral sciences in environmental design. Trans: Alireza Einifar, Tehran: Tehran University Press.
 41. Maguire, J. (2008). *Hanging Out and the Mall: The Production of a Teenage Social Space*. Saarbrücken, Germany: VDM.
 42. Matthews, H., Taylor, M., Percy-Smith, B., Limb, M. (2000). *The Unacceptable Flaneur: The shopping mall as a teenage Hangout*. Center for Children and Youth, University College Northampton, Sage Publications. 7(3), 279-294.
 43. Mohseni, Manoochehr (1994). Study of social, cultural knowledge, attitudes and behaviors in Tehran: Center of Fundamental Researches, Deputy of Fundamental Research, Research Deputy of Ministry of Culture and Islamic Guidance [In Persian].
 44. Nasar, J L. (1990). The Evaluative Image of City. *Journal of the American planning Association*, 56(1), 41-53.
 45. Neisser, U. (1977). *Cognition and Reality*. San Francisco: Freeman.
 46. Ogburn, William f, Nimkoff, Mayer F. 1940. *Sociology*. Boston: Houghton Mifflin Company.
 47. Oppewal, H., Timmermans, H. (1999). Modeling Consumer perception of public space in shopping centers. *Environment and Behavior*, 31(1), 45-65.
 48. Pyyry, N., Tani, S. (2016). *Young People's Play with Urban Public Space: Geographies of Hanging Out*. Springer Business Media Singapore, B. Evans et al. (eds), *Play and Recreation, Health and Wellbeing, Geographies of Children and*

- Young People.
49. Razavizadeh E A, Kianersi M. Micro-Components of Functional Quality in the Trade Centers Aiming to Improve Social Interactions. 2019; 9 (20) :59-78 [In Persian].
 50. Rice, F. Philip, 2011, Human development: a life-span approach. Trans: Mahshid Forooghan, Tehran: Arjmand Press.
 51. Robert, M., Vanderbeck, H., James, H. Johanson, Jr. (2000). That's only place where you can hang out: Urban Young people and the space of The Mall, Urban Geography, 21(1), 5-25.
 52. Ruga, J.P, Nora, Y.(2014). Ethics and Social Value Judgments in Health(2014), Ng N.Y.,and Ruger j. P.Ethic and Social Valuemements in Public Health. In: Anthony J. Culyer(ed), Encyclopedia of the Economic, Vol.1. San Diego: Elsevier: 287-291.
 53. Russell, JA., Woard, LM., Prat J. (1981). Affective quality attributed to environments, a factor analytic Study. Environment and behavior. 13(3),259-388.
 54. Sachari, A., Kusumowidagdo, A. (2014). The Sense of Place at Aging shopping centers. International Journal of Research In Social Sciences. 4(6).
 55. Sadeghipour Roudsari, Mahya, Alimohammadi, Parisa, Moazzami, Manoochehr. (2020). Evaluation of physical factors affecting cultural consumption patterns in shopping centers: Palladium, Kourosh, and Tirajeh Shopping Centers in Tehran. Journal of Armanshahr Architecture and Urban Planning, (3), 151-166 [In Persian].
 56. Schafers, Bernhard. (2004). Basics of the sociology of youth. Karamatullah Rasakh. Tehran: Ney Publishing.
 57. Schwartz, S.H(2006). Value orientation: Measurement, antece Schwartz dents and consequences across nations.In R. Jowell, C.Roberts, R.Fitzgerald, & G. Eva(Eds).measuring attitudes cross-nationally lesson from the European Social Survey. London: sage.
 58. Shahabi, Siamak, Rabani, Rasoul (2009). An analysis of the social values of rural youths in Isfahan and the factors affecting them, Urban Regional Studies and Research, Issue 1: 77-106 [In Persian].
 59. Sills, David, I.(1992).international Enecyclopedia of social science.New york, Free Press.
 60. Simmel, G. (1948). the Metropolis and Mental Life. Translated by Edward A. Shils in » Georg Simmel«. edited by Donald N. Levine. University of Chicago Press. Chicago and London., 1971.
 61. Soroor, Houshang, Salahi Sarikhanbigloi, Vahid, Mobaraky, Omid. (2017). Analysis of the role of commercial land uses in urban dynamics and creation of new urban spaces, Case Study: Laleh Park Complex of Tabriz, Journal of Urban Ecology Researches, (15), 29-42 [In Persian].
 62. Storey, John. (2010). Cultural studies and the study of popular culture. Trans: Hossein Payandeh. Tehran: Agah Publication.
 63. Sun, j, wang, x.(2010).differences between generations in China: a study in Shanghai, Journal of Youth Studies, Vol.13, No.1.
 64. Tafakor, Soraya, Shahcheraghi, Azadeh, Habib, Farah. (2019). Comparative study on the architecture of the Tajrish Historical Bazaar and Arg Shopping Center: A Synomorphy Theory Approach, Journal of Architecture Studies of Iran, (16), 105-131 [In Persian].
 65. The emerging Generation Z powerhouse. 3 March 2020; Available from:
 66. Turner, Jonathan H. (1999). Sociology, concepts and uses, Trans: Mohammad Fooladi, Imam Khomeini Research Center Press.
 67. Walsh, w. Bruce(1973).Theories of Person-Environment Interaction for the college Student. Monograph. Iowa city, Iowa: American College Testing program(ACT), Research and Development division.
 68. Wicker, Allan W(1972).Processes which mediate behavior-environment congruence.Behavioral Science.17(3):265-277.
 69. Zamani, Bahador, GhalehNoee, Mahmoud, Fazeli, Parisa. (2016). Assessing the publicness of contemporary shopping center, Case Study: City Center Complex of Isfahan, Journal of Armanshahr Architecture and Urban Planning, (23), 185-196 [In Persian].
 70. Zhelnina, A. (2011). It's Like a museum hear': The Shopping Mall as Public Space. Summery, Laboratorium, 3(2),132-136.





ORIGINAL RESEARCH PAPER

Developing mechanisms for improving the distribution and access to neighborhood commercial services in Tehran

Zahra Azad Takchi Olia^{1,*}, Kourosh Asefvaziri², Mohammad Saeid Izadi^{3,*}¹ Ph.D. in Urban Planning, Department of Architecture and Urban Planning, Tehran University of Art, Tehran, Iran.² M.A. in Urban Design, Department of Architecture and Urban Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran³ Assistant Professor, Department of Architecture, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2022/09/09
 Revised 2022/11/26
 Accepted 2023/02/04
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

Neighborhood Commercial Services
 Service Distribution
 Accessibility
 Pedestrianization
 Regulations and Guidelines

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

32



Number of Figures

2



Number of Tables

16

© 2023, JIAU. All rights reserved.

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Commercial services play a significant role in the daily lives of neighborhood residents. However, when we look at the city of Tehran's development plans regarding local services, they primarily focus on services directly provided by public and government institutions. This has led to an uneven distribution of commercial services in various neighborhoods. As a result, it becomes essential for the municipal authorities to intervene in the distribution and accessibility of neighborhood commercial services. Thus, this research aims to develop a strategic plan for the appropriate distribution and allocation of commercial services within neighborhoods.

METHODS: This research, considered an applied research, adopts a mixed-method approach, with a qualitative emphasis. It incorporates various data collection methods, including documentary research, secondary data analysis, non-participatory observation, in-depth interviews, and questionnaires. Data analysis encompasses statistical analysis, qualitative content analysis, and comparative analysis. In order to formulate a strategic plan for the spatial distribution of neighborhood services in Tehran, various aspects affecting the access to neighborhood services have been examined through the bibliographic review of global experiences. In addition, the models for evaluating the pedestrian access to neighborhood services have also been reviewed so that the model suitable for the context of Tehran's neighborhoods is formulated as a model for measuring pedestrian access to services. After developing the relevant conceptual framework, this framework was used to identify neighborhood commercial services and ways of accessing these services in the selected neighborhoods. In addition to this investigation, the current state of access to neighborhood services, the causes of the formation of services in the current situation of neighborhoods and the needs, demand, patterns and tendencies of the people in using services were identified, and the pathology of the distribution of neighborhood services in the sample neighborhoods was made. This pathology, which led to the classification of problems in the field of distribution of neighborhood services, became the basis for developing a strategic plan for the appropriate spatial distribution of neighborhood commercial services in Tehran.

FINDINGS: In order to formulate a strategic plan for the spatial distribution of neighborhood services in Tehran, various aspects affecting the access to neighborhood services have been examined through the bibliographic review of global experiences. In addition, the models for evaluating the pedestrian access to neighborhood services have also been reviewed, adapting them to suit the unique context of Tehran's neighborhoods, thus creating a suitable model for measuring pedestrian access to services. After developing the relevant conceptual framework, this framework was used to identify neighborhood commercial services and ways of accessing these services in the selected neighborhoods. In addition to this investigation, the current state of access to neighborhood services, the causes of the formation of services in the current situation of neighborhoods and the needs, demand, patterns and tendencies of the people in using services were identified, and an assessment and pathology of the distribution of neighborhood services within the chosen neighborhoods was conducted. This pathology, which led to the classification of problems in the field of distribution of neighborhood services, paved the way for developing a strategic plan for the appropriate spatial distribution of neighborhood commercial services in Tehran.

CONCLUSION: The study results show that improving the distribution of pedestrian-based neighborhood services requires formulation and implementation of short-term, medium-

<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.365017.1997>

* Corresponding Author:
 Email: ms.izadi@basu.ac.ir
 Phone: +98(81)38381601

Extended ABSTRACT

term and long-term programs. In the short term, it is necessary to approve and communicate guidelines in relation to the distribution of neighborhood commercial services, access to neighborhood commercial services and needs assessment of neighborhood commercial services in the neighborhood development plan of the city of Tehran, respectively, under the detailed plan of the city of Tehran, the comprehensive plan of integrated transportation of the city of Tehran and the regulations of the neighborhood development plan of Tehran. In order to operationalize the mechanisms related to the promotion of smart access to neighborhood services, it is also necessary to revise the guidelines of Tehran Municipality for the support of startups based on the proposals of this project in the short term. Considering that currently the municipality has no intervention in the process of issuing licenses to commercial services, medium-term plans and measures to promote the distribution of neighborhood services based on the definition of the position of the municipality in the process of distributing neighborhood services (through the issuance of licenses for space acquisition or provision) is considered. In this regard, three scenarios have been proposed. In the first scenario, Tehran Municipality can be added to the process of issuing a business license as one of the permanent authorities for issuing a business license. In other words, the request to set up a commercial business in the neighborhood must be approved by the municipality. In the second scenario, it is not necessary to get an approval from the municipality of the region, but if the license applicants receive documents from the municipality indicating the need for the relevant services, they will be subject to a discount in the four municipal services. In other words, receiving approval from the municipality to obtain a business license will result in taking advantage of the municipality's incentives. The operationalization of the first and second the scenario requires the revision of the executive regulations on the manner of issuing and extending the business license (the subject of Article "12" of the Trade Union Law) in the medium term. In the third scenario, the municipality does not interfere in issuing a license for local commercial activities. In this particular scenario, the municipality is actively involved in supplying the necessary space for setting up local commercial services, such as fruit and vegetable markets and neighborhood stores. In the medium term, this scenario requires the revision of fruit and vegetable fields services in the statutes of the fruit and vegetable fields management organization of Tehran municipality and the local Shahrvand markets. Long-term plans and measures also rely on the change of the laws in order to grant the municipality the authority to issue business licenses.

HIGHLIGHTS:

- Pathology of the distribution of neighborhood commercial services based on pedestrian access.
- Gap Analysis of existing situation, the trends and demands of the citizens and the laws and documents available in the field of distribution and access to neighborhood commercial services.
- Providing mechanisms to improve the distribution and access to neighborhood commercial services (based on the conditions of Tehran's neighborhoods and the smart ecosystem).

ACKNOWLEDGMENTS:

This research was implemented with the full financial support of the Tehran Study and Planning Center.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

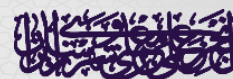
Azad Takchi Olia, Z.; Asefvaziri, K.; Izadi, M.S., (2023). Developing mechanisms for improving the distribution and access to neighborhood commercial services in Tehran. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 377-399.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.365017.1997>



https://www.isau.ir/article_179338.html



تدوین سازوکارهای ارتقای توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای در شهر تهران

زهرا آزاد تکچی علیا^۱، کورش آصف‌وزیری^۲، محمدسعید ایزدی^{۳*}

۱. دکتری شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر تهران، تهران، ایران.
۲. کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳. استادیار، گروه معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۰۶/۱۸ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۰۹/۰۵ تاریخ پذیرش ۱۴۰۱/۱۱/۱۵ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی خدمات تجاری محله‌ای توزیع خدمات دسترسی پیاده‌مداری ضوابط و دستورالعمل‌ها	آنچه در طرح‌های توسعه شهر تهران ذیل خدمات محلی بررسی می‌شود، صرفاً محدود به خدماتی است که با عنوان خدمات هفتگانه مستقیماً توسط نهادهای عمومی و دولتی تأمین می‌شود. همین امر باعث شده است که در برخی محلات شهر تهران، پراکندگی خدمات تجاری محله‌ای به درستی صورت نگیرد و بخشی از جمعیت محله دسترسی مناسب به ویژه به صورت پیاده به خدمات تجاری محله‌ای در فرآیند توزیع و دسترسی (به ویژه به صورت پیاده) به خدمات تجاری محله‌ای در سطح محلات شهر تهران صورت گیرد. بر این اساس، این پژوهش با هدف تدوین برنامه راهبردی توزیع مکانی مناسب خدمات محله‌ای (با تأکید بر خدمات تجاری محله‌ای) مبتنی بر پیاده‌مداری در محلات شهر تهران صورت گرفته است. برای انجام این پژوهش که ذیل پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد، از رویکرد ترکیبی با غلبه روش کیفی استفاده شده است. به منظور جمع‌آوری داده از روش‌های اسنادی، داده‌های ثانویه، مشاهده غیرمشارکتی، مصاحبه عمیق و پرسشنامه استفاده شده است. تحلیل داده‌ها نیز با استفاده از تحلیل آماری، تحلیل محتوای کیفی و تحلیل تطبیقی صورت گرفته است. مطالعات این پژوهش نشان می‌دهد که ارتقای توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری نیازمند تدوین و اجرای برنامه‌هایی در سه بازه کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت است. در کوتاه‌مدت، لازم است دستورالعمل‌هایی مرتبط با توزیع خدمات تجاری محله‌ای، دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای و نیازسنجی خدمات تجاری محله‌ای در برنامه توسعه محلات شهر تهران ذیل اسناد فرادست مربوطه تصویب و ابلاغ شوند. برنامه‌ها و اقدامات میان‌مدت جهت ارتقای توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر تعریف جایگاه شهرداری در فرآیند توزیع خدمات محله‌ای (از طریق صدور پروانه کسب یا تأمین فضای مورد نیاز این خدمات) در نظر گرفته شده است. برنامه‌ها و اقدامات بلندمدت نیز بر تغییر قوانین فرادست جهت تثبیت شهرداری به عنوان یکی از مراجع صدور پروانه کسب متکی هستند. نکات شاخص - آسیب‌شناسی توزیع خدمات تجاری محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری. - تحلیل شکاف وضع موجود با گرایش‌ها و تقاضاهای مردم و قوانین و اسناد فرادست در زمینه توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای. - ارائه سازوکار ارتقای توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای (مبتنی بر شرایط محلات شهر تهران و اکوسیستم هوشمند).

نحوه ارجاع به مقاله

آزاد تکچی علیا، زهرا؛ آصف‌وزیری، کورش و ایزدی، محمدسعید. (۱۴۰۲). تدوین سازوکارهای ارتقای توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای در شهر تهران، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۷۷-۳۹۹.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۸۱۳۸۳۸۱۶۰۱

پست الکترونیک: ms.izadi@basu.ac.ir

مقدمه

بر این اساس، پژوهش حاضر با هدف تدوین سازوکارهای ارتقای دسترسی پیاده به خدمات تجاری محله‌ای در محلات شهر تهران صورت گرفته است. به این منظور، در گام اول این پرسش مطرح شده است که چگونه می‌توان امکان دسترسی مناسب پیاده به خدمات محله‌ای در محلات شهر تهران را فراهم کرد؟ این پرسش از طریق مطالعات نظری و مطالعات میدانی در محلات نمونه شهر تهران پاسخ داده شده است. در گام دوم، وضعیت توزیع مکانی خدمات تجاری محله‌ای، دسترسی‌پذیری به آن‌ها در قوانین و اسناد فرادست، محلات تهران و نیازها و گرایش‌های شهروندان در بهره‌گیری از خدمات تجاری محله‌ای ضمن مطالعات میدانی شناسایی شده است. در گام سوم، تحلیل شکافی میان وضع موجود خدمات تجاری محله‌ای در شهر تهران، شرایط مطرح شده در مطالعات نظری، نیازها و تقاضای شهروندان محلات نمونه و قوانین و اسناد فرادست صورت گرفته تا نیازهای مرتبط با حوزه تأمین خدمات و دسترسی به آن‌ها شناسایی شود. در نهایت، بر مبنای این تحلیل شکاف، سازوکارهایی ارائه شده است. لازم به ذکر است که با توجه به نقش اکوسیستم‌های هوشمند در تأمین خدمات تجاری محله‌ای، بخشی از مطالعات در هر بخش به اکوسیستم هوشمند اختصاص یافته است تا از این طریق بتوان برخی خلأهای موجود در زمینه دسترسی به خدمات را برطرف کرد.

پیشینه پژوهش

پیشینه برنامه‌ریزی توزیع خدمات محله‌ای (اعم از عمومی و تجاری) در جهان از لحاظ نظری و تجربی به اوایل قرن بیستم و الگوهای مرتبط با شهرسازی ریزمقیاس با الگوی شهر کوچک^۱، الگوهای طراحی و برنامه‌ریزی فیزیکی محله و مورفولوژی شهری باز می‌گردد. در این الگوها، برنامه‌ریزان سعی بر ارائه فرمی از محله دارند که فواصل واحدهای مسکونی تا خدمات ضروری محله را برای دسترسی پیاده تنظیم می‌کند. الگوی واحد همسایگی کلارنس پری (۱۹۲۰)، الگوی ردبرن^۲ (۱۹۲۹)، الگوی محله عمودی^۳ لوکوربوزیه (۱۹۴۷) از جمله الگوهای فراگیر ارائه شده در نیمه اول قرن بیستم و الگوهای توسعه واحدها برنامه‌ریزی شده^۴ (۱۹۵۲)، توسعه محله سنتی^۵، توسعه حمل‌ونقل مبناء، محله^۶ ۲۰ دقیقه‌ای^۷ و محله هوشمند^۸ از جمله الگوهای رایج ارائه شده از نیمه دوم قرن بیستم به بعد هستند. با توجه به نکات موجود در هر الگو و اهمیت بررسی تفصیلی این الگوها، خدمات تجاری محله‌ای و شرایط دسترسی به آن‌ها در هر الگو به تفصیل در مبانی نظری بررسی شده است.

پیشینه توجه به خدمات تجاری محله‌ای در برنامه‌ریزی شهری کشورهای در حال توسعه نظیر ایران به طور قابل توجهی کمیاب است و مطالعات صورت گرفته عمدتاً پژوهش‌هایی دانشگاهی بوده‌اند

ارتقا کیفیت محیط زندگی شهروندان، مبنای کلیه برنامه‌ریزی‌های امروز در حوزه مطالعات شهری است. به این منظور، توجه به شناخت محیط سکونت شهروندان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. محلات سنتی به عنوان مفصل ارتباطی خانه و شهر، محیط سکونت شهروندان در شهر را تشکیل می‌دادند. با گذشت زمان، گستردگی و تغییر مرز محلات از یک سو و محو شدن محلات به دلیل گونه‌های جدید سکونت، جایگاه محله در نظام‌های برنامه‌ریزی شهری دچار نزول گشت. این نزول جایگاه منجر به کاهش کیفیت محیط سکونت در شهر شد. به واسطه چنین اتفاقاتی نوعی از برنامه‌ریزی با عنوان برنامه‌ریزی محله‌ای و انواع برنامه‌های توسعه محله‌ای در ساختار برنامه‌ریزی شهری ظهور کردند. «توجه به شناخت حدود و ثغور واقعی محلات، تأمین خدمات پشتیبان سکونت، توزیع مناسب خدمات در سطح محله، ایجاد دسترسی پیاده و سواره مناسب به خدمات و شناخت نیازها و گرایش‌های ساکنان محلات و طرح‌ریزی بر اساس آن‌ها از اصول اصلی این نوع برنامه‌ریزی در راستای دستیابی به اهداف بزرگ اجتماعی مانند ایجاد جوامع اجتماعی سالم، توانمندسازی ساکنان محله، توسعه اقتصاد محله‌ای با حفظ کیفیت محیطی است» (Rohe, 2009).

ایران و بطور خاص شهر تهران با وجود سابقه طولانی در سکونت محله‌ای، امروز با مشکلات عدیده‌ای در زمینه برنامه‌ریزی محله‌ای روبه‌رو است. در حال حاضر، بدلیل عدم توسعه متناسب محلات و مناطق تهران و عدم برنامه‌ریزی در سطح محله‌ای، شهر تهران با کمبود خدمات پشتیبان سکونت در برخی محله‌ها روبه‌رو شده است. در سطح بعدی نبود توزیع مکانی مناسب برای خدمات تأمین شده منجر به عدم امکان استفاده از این خدمات برای طیفی از ساکنان بدلیل دسترسی نامناسب پیاده و یا حتی سواره شده است.

خدمات پشتیبان سکونت بر اساس طرح تفصیلی شهر تهران خدمات هفتگانه و خرده‌فروشی‌ها و خدمات تجاری محلی را شامل می‌شود. اگرچه دستورالعمل‌هایی در راستای بررسی کمبود خدمات هفتگانه در محلات شهر تهران وجود دارد، هیچگونه سازوکاری برای تأمین خدمات تجاری روزانه همچون نانوانی، سوپرمارکت، میوه فروشی و... در اسناد فرادست شهر تهران دیده نشده است. این در حالی است که بررسی اولیه وضعیت محلات شهر تهران نشان می‌دهد که برخی محلات دارای کمبود در زمینه این خدمات هستند. علاوه بر این، در برخی دیگر از محلات اگرچه خدمات تجاری روزانه به کفایت وجود دارد، موقعیت مکانی این خدمات و نبود دسترسی مناسب به آن‌ها مشکلات گوناگونی را برای ساکنان ایجاد کرده است.



مبانی نظری

الگوهای نظری و تجربی برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای^۹

با توجه به اینکه غالب الگوهای مرتبط با برنامه‌ریزی محله‌ای، برنامه‌ریزی تمامی ابعاد محله را در بر می‌گیرند این مطالعه با تأکید بر انواع خدمات تجاری محله‌ای، پراکنش خدمات، نحوه دسترسی و فاصله دسترسی پیاده در هر الگو انجام شده است. جدول ۱ خدمات تجاری محلی و دسترسی به آن‌ها در مبانی نظری و تجربی بررسی شده در این پژوهش نشان می‌دهد. بررسی تطبیقی الگوهای تجربی و نظری برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای در زمینه نوع خدمات محله‌ای نشان می‌دهد که خدمات تجاری محله‌ای در تمامی الگوها، زیرمجموعه‌ای از خدمات اصلی محله‌ای هستند.

اگرچه در نیمه اول قرن بیستم خدمات تجاری محله‌ای، خرده‌فروشی‌های تجاری همچون نانواپی، میوه و سبزی و خوراک را شامل می‌شود، در الگوهای جدید برنامه‌ریزی محله‌ای، نوع خدمات تجاری محلی بر اساس نیازهای محله و توسط ساکنان تعیین می‌شود. دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای نیز در الگوهای نظری و تجربی از سه جنبه قابل بررسی است: نخست، شیوه‌های دسترسی هستند. دسترسی در الگوهای اولیه کاملاً پیاده در نظر گرفته می‌شود. این در حالی است که به تدریج دسترسی دوچرخه، حمل‌ونقل عمومی و دسترسی به اینترنت به عنوان شیوه‌های دسترسی در کنار حرکت پیاده قرار می‌گیرند. به همین دلیل است که الگوهای متأخر همچون توسعه حمل‌ونقل مینا به دنبال ایجاد انطباق بیشتر میان برنامه‌ریزی فضایی و برنامه‌ریزی حمل‌ونقل هستند. دوم، کیفیت دسترسی است. در حالیکه الگوهای اولیه مسیر پیاده را کاملاً از مسیر سواره تفکیک می‌کنند، الگوهای متأخر، خیابان را بستری برای حرکت مشترک پیاده، دوچرخه و سواره در نظر می‌گیرند.

آنچه در سال‌های اخیر کیفیت دسترسی را تحت تأثیر قرار داده است، ظهور پلت‌فرم‌ها و شبکه‌های اجتماعی محله‌ای در کنار پلت‌فرم‌های تجاری است که در مقیاس محله‌ای خدمات‌رسانی می‌کنند. این پلت‌فرم‌ها دسترسی ساکنان محلات را به برخی خدمات تجاری روزانه بدون طی مسافت فیزیکی امکان‌پذیر کرده‌اند. بنابرین، امروزه دسترسی به خدمات محله‌ای صرفاً از طریق دسترسی فیزیکی تعریف نمی‌شود، بلکه دسترسی به اینترنت و تلفن همراه هوشمند را نیز در بر می‌گیرد.^{۱۰}

مدل‌های ارزیابی دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای

یکی از ارکان اصلی برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای که خدمات تجاری نیز زیرمجموعه آن قرار می‌گیرند،

که بر بررسی خدمات شهری عمومی (هفتگانه) در مقیاس محلی متمرکز شده‌اند. به عنوان مثال، بزی و عبداللهی پورحقیقی (۲۰۱۲) در پژوهشی تحت عنوان «تحلیل پراکنش مکانی خدمات شهری بر مبنای خاص مردم در شهر استهبان» به این نتیجه رسیده‌اند که «مردم مشارکت اندکی در ایجاد و توسعه خدمات شهری داشته‌اند و همچنین شهرداری و سایر سازمان‌های مرتبط با خدمات شهری نیز هیچگونه نظرسنجی از مردم در زمینه کمبود خدمات شهری در شهر استهبان انجام نداده‌اند و خدمات شهری نیاز مردم شهر را در حد کمی برآورده ساخته است» (Bezi & Abdulahi Pourhaqighi, 2012).

بستانی، اقبالی و اقبالی (۲۰۱۱) نتایج بررسی‌های خود تحت عنوان «روند توزیع مراکز آموزشی در شهر زاهدان با تأکید بر عدالت اجتماعی» به این نکته تأکید کردند که «روند توزیع امکانات آموزشی به سوی عدم تعادل و تمرکزگرایی در منطقه پیش می‌رود و این امر حاکی از بیشتر شدن شکاف برخورداری از خدمات آموزشی بین مناطق شهری زاهدان است که در نهایت دستیابی به مقدمات عدالت اجتماعی و توسعه پایدار در این شهر مشکل خواهد بود» (Bostani, Iqbali & Iqbali, 2011).

حمیدرضا وارثی و زنگی آبادی (۲۰۰۷) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی آثار توزیع خدمات شهری در عدم تعادل فضایی جمعیت» به نحوه توزیع خدمات شهری بر پایه عدالت اجتماعی پرداخته و به این نتیجه دست یافته‌اند که «یکی از عوامل تأثیرگذار بر مهاجرت‌ها و جابجایی‌های درون شهری، توزیع خدمات شهری است. اگر توزیع خدمات شهری متناسب با نیازهای مناطق، کاربری‌های توزیع شده و فضاهای شهری مورد استفاده شهروندان نباشد، خود می‌تواند باعث افزایش تراکم جمعیت در مناطق دیگر گردد، که این مسئله نه تنها به نفع شهروندان نخواهد بود، بلکه باعث می‌شود برخی از شهروندان نیز از توزیع خدمات شهری مناسب برخوردار نشوند» (Waresi, Zangiabadi & Yeghfouri, 2007).

بررسی تجارب جهانی و داخلی نشان از اهمیت توزیع خدمات و دسترسی به آن‌ها به ویژه دسترسی پیاده به خدمات دارد. علاوه بر این، در تجارب جهانی، خدمات محله‌ای طیف گسترده‌ای از خدمات عمومی (خدمات هفتگانه در ادبیات شهرسازی ایران)، خدمات تجاری و خدمات هوشمند را در بر می‌گیرد. این در حالی است که اکثر مطالعات انجام‌شده در ایران بر مطالعه خدمات عمومی و توزیع و دسترسی به آن‌ها متمرکز شده‌اند. براین اساس، از این منظر که پژوهش حاضر خدمات تجاری را مورد مطالعه قرار می‌دهد، در ادبیات شهرسازی ایران پژوهشی نوآورانه محسوب می‌شود. علاوه بر این، پژوهش حاضر سعی می‌کند با توجه به الگوی محلات نمونه، الگوهای توزیع و دسترسی متناسب در ادبیات جهانی را به کار بگیرد.



Table 1. Neighborhood services in literature an experiences review

Theory/ Idea	Neighborhood commercial services	Neighborhood commercial services distribution	Distance to services	Access level/type	Reference
Neighborhood unit	-local shops Retail services	Local shops in the edge of the neighborhood	400-800 meters	Pedestrian automobile	(Madanipour, 2000) (Patricios, 2002)
Radburn Idea	Shops and commercial units	Retail shops in the center Shops and commercial unites on the edge of the neighborhood	Neighborhood radius: 800 meters -distance to local shops: 800 meters	Pedestrian automobile Complete separation of walkway and roads	(Martin, 2001) (Patricios, 2002) (Larsen, 2008)
Vertical community	Daily commercial units (groceries, supermarkets, bakeries, laundries, restaurant), home cleaning services, gym and swimming pool	Placing all services inside a building Daily commercial services and restaurant on the mid-levels Kindergarten, gym, green space and public space on the roof	Pedestrian access inside a building or an apartment	Access to services inside the building: pedestrian Access to the building: pedestrian, bicycle, automobile	(Marmot, 1978) (Einifar, 2006)
Planned Unit Development (PUD)	Daily commercial units and restaurant	Daily commercial units, church and other public services on the side of the main streets	400-800 meters	-Pedestrian and Automobile A hierarchy of streets and walkways Placing the walkway at least on one side of the street	(Burchell, 1972) (Einifar, 2006)
Traditional Neighborhood Development (TND)	Daily commercial units in a shopping center	Most of the neighborhood services in the center Mixed commercial and residential uses inside the neighborhood	Distance from center to the edge of the neighborhood: 400 - 750 meters (5-10-minute walk) Maximum of 5 minute walk to the square and shared central space	Pedestrian, bicycle and automobile A congested network of streets, walkways and sidewalks Street as a shared bed of pedestrian, bicycle and automobile	(Madanipour, 2000) (Azizi & Habibi, 2008) (Spielberg, 1989) (Macedo, 2016)
Transit Oriented Development (TOD)	Commercial retails	-commercial zone in the center and next to the central open space	400 meters distance to high-density residentials and 1600 meters distance to lower-density buildings	Pedestrian, bicycle, public transportation and automobile Pedestrian access of high-density residential to neighborhood services Public transportation access to neighborhood services	(Madanipour, 2000) (Girling, 1993)
20-minute neighborhood	Daily commercial units (bakeries, home services, healthy food)	Importance of population density in service distribution Special attention to low-incomes in service distribution Attention to physical, socio-economical characteristics of the neighborhood in service distribution Mixed commercial and residential uses in the center of the neighborhood	400 -800 meters (10-15 minute walk)	Pedestrian, wheelchair, bicycle, public transportation and automobile	(McNeil, 2010) (The Portland Plan, 2012) (Emery & Thrift, 2021)
Smart neighborhood	Daily commercial services, smart commercial services (bakery, grocery, supermarket, laundry, etc.)	Efficient placation of services to minimize the automobile use Using commercial platforms to supply some daily commercial services (bakery, grocery, supermarket, laundry, etc.) Using local and commercial platforms to improve the access to neighborhood services	-400-800 distance High-speed internet access Access to smart cellphone	-physical and virtual access Access to some services through the internet Pedestrian, bicycle, public transportation and automobile	(Rheingold, 1993) (Delanty, 2003) (Popper, 2014) (Vogel, Jurcevic, & Meyer-Blankart, 2019)



بررسی این مدل‌ها نشان می‌دهد که هر یک علاوه بر فاصله، معیارهای دیگری را نیز برای ارزیابی دسترسی به کار گرفته‌اند. معیارهای کالبدی شامل کیفیت مسیر حرکت پیاده، شیب مسیر، موانع کالبدی حرکت پیاده، میزان جذب سفر هر فعالیت و معیارهای اجتماعی-اقتصادی ساکنان محله شامل سن، توانایی‌های حرکتی، سطح درآمد، میزان مالکیت اتومبیل شخصی از جمله معیارهای بکارگرفته شده در ارزیابی دسترسی به خدمات محله‌ای بوده‌اند. ارزیابی دسترسی پیاده در هر سه مدل نیز با استفاده از نرم‌افزار GIS یا ترکیب آن با نرم‌افزارهایی چون Spacestat صورت گرفته است.

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، در هرگونه ارزیابی دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای (از جمله خدمات تجاری) لازم است معیارهای زیر در نظر گرفته شوند. اگرچه از میان این معیارها بکارگیری ویژگی‌های مسیر سفر ضروری نیست، بهره‌گیری از آن ارزیابی دقیق‌تری از دسترسی به خدمات محله‌ای در اختیار قرار می‌دهد (جدول ۳).

Table 2. Pedestrian access assessment criteria in reviewed models

Model name	Walk score	20-minute index	Tallen access assessment model
Access evaluation criteria	Distance	Distance	Distance
	Physical characteristics of streets	Pedestrian speed	Socio-economical characteristics of neighborhood residents
	Travel absorption rate of each Neighborhood service	Socio-economical characteristics of neighborhood residents	characteristics of walkways
Distance measurement approach	Minimum distance	Minimum distance	Minimum distance
	Euclidean distance	Streets network	Manhattan block
	software GIS	ArcGIS Network Analyst tool	Spacestat Arc View GIS ArcInfo 8

استانداردها و ضوابط دسترسی پیاده به خدمات تجاری محله‌ای

بررسی تجارب جهانی در زمینه الگوها و مدل‌های ارزیابی دسترسی به خدمات، سلسله‌مراتب و شعاع دسترسی خدمات تجاری محله‌ای و استانداردها و ضوابط دسترسی پیاده نشان می‌دهد که دسترسی پیاده به این خدمات بین ۲۵۰ تا ۱۶۰۰ متر در نظر گرفته شده است. با این وجود، فاصله ۴۰۰ تا ۸۰۰ متری به عنوان فاصله ایده‌آل دسترسی پیاده به خدمات مد نظر است (جدول ۴ و ۵).

نکته دیگری که لازم است بر اساس تجارب بین‌المللی مورد توجه قرار گیرد، تعریف طیفی از دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای از جمله خدمات تجاری بر اساس شعاع دسترسی است. تعریف شعاع دسترسی نیز بر اساس معیارهای گوناگونی صورت گرفته است:

۱- اهمیت خدمات تجاری محله‌ای (جذب سفر

دسترسی است. اهمیت دسترسی در برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای به اندازه‌ای است که «شاخص اصلی اندازه‌گیری عدالت فضایی در برنامه‌ریزی تسهیلات عمومی، دسترسی ساکنان به خدمات تعریف می‌شود» (Tsou, Hung & Chang, 2005). بر این اساس لازم است مدل‌هایی که به اندازه‌گیری دسترسی می‌پردازند، شناسایی و مرور شوند.

با توجه به اینکه این مدل‌ها میزان دسترسی به خدمات محله‌ای را اندازه می‌گیرند، مدل‌هایی کمی هستند. با این وجود، سعی شده است مدل‌هایی به عنوان نمونه انتخاب شوند که علاوه بر معیارهای کالبدی، معیارهای اجتماعی-اقتصادی جمعیت ساکن محله را نیز در ارزیابی دسترسی در نظر می‌گیرند. این امر منجر به ارزیابی دقیق‌تر دسترسی، نه تنها بر اساس معیار فاصله، بلکه بر اساس معیارهای اجتماعی-اقتصادی بستر مطالعه می‌شود. بر این اساس، سه مدل متأخر واک اسکور^۱، شاخص محله^۲ و الگوی ارزیابی دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای (Talen, 2003) در این پژوهش بررسی شده‌اند (جدول ۲).

Table 2. Items to evaluate Pedestrian access to neighborhood commercial services

Criteria	Description
Origins	Location
	Type
	People Socio-Economical Characteristics In Origins
Destinations	Location
	Type
Travel route characteristics	Quality/ Travel Absorption Rate
	Routes Quality
	Speed
	Safety
Distance measurement method	Direct Line
	Manhattan Block
	Network
Distance measurement approach	Coverage Area
	Minimum Distance
	Travel Expenses
Accessibility assessment tool	Arcgis Network Analyst Tool
	Spacestat
	Arc View GIS
	Arcinfo 8

خدمات محله‌ای؛

- ۲- ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی جمعیت ساکن محله (سن، جنسیت، سطح درآمد و ...)
- ۳- تراکم جمعیتی و مسکونی.

علاوه بر این، در نظر گرفتن شبکه‌ای از مسیرها برای دسترسی پیاده به خدمات حائز اهمیت است. در استانداردها و ضوابط بررسی شده، وجود پیاده‌رو حداقل در یک سوی خیابان به عنوان یکی از عوامل موثر در دسترسی پیاده در نظر گرفته شده است. پیوستگی مسیرها و ایمنی و امنیت تردد از دیگر مواردی است که در استانداردها و ضوابط مورد نظر بوده است.

چارچوب مفهومی پژوهش

در گام اول تدوین و تدقیق چارچوب مفهومی پژوهش لازم است مفاهیم محله، خدمات تجاری محله‌ای و دسترسی به عنوان مفاهیم ملاک عمل بر اساس مطالعات صورت گرفته به صورت عملیاتی تعریف شوند. محله در این پژوهش، کوچکترین واحد تقسیمات سیاسی شهر تهران در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس، مرز محله در این پژوهش مرزهای اداری-سیاسی ملاک عمل شهرداری تهران است. با این وجود، محله صرفاً موجودیتی فضایی در نظر گرفته نمی‌شود. بلکه واحدی اجتماعی-فضایی و واجد عملکردهای اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی است.

بر اساس مطالعات نظری و تجربی، خدمات تجاری محله‌ای، خرده‌فروشی‌هایی هستند که در مقیاس

محلی و کوچکتر از آن مورد استفاده ساکنان قرار می‌گیرند. این خرده‌فروشی‌ها می‌توانند به صورت متمرکز در قالب مرکز محله یا به صورت پراکنده در سطح محله مستقر شوند. بر اساس مطالعات نظری، این خدمات در دو دسته خدمات ضروری و خدمات مشروط قرار می‌گیرند. خدمات ضروری خدماتی هستند که فارغ از شرایط زمینه‌ای لازم است در هر محله‌ای وجود داشته باشند. نانوايي، سوپرمارکت و میوه و سبزی فروشی، خدمات تجاری ضروری هستند. خدماتی همچون خدمات تجاری آنلاین، خشک‌شویی، سالن‌های زیبایی، کافه و رستوران نیز ذیل خدمات مشروط قرار می‌گیرند. لازم به ذکر است که دسته‌بندی خدمات در چارچوب مفهومی، مبنایی اولیه برای مطالعات میدانی بوده و بر اساس دستورالعمل‌های داخلی و نیازسنجی محلات در مرحله شناخت و تحلیل تدقیق خواهد شد.

دسترسی در این پژوهش توانایی دستیابی به خدمات محله‌ای تعریف می‌شود. این دستیابی می‌تواند به صورت فیزیکی و از طریق جابجایی به صورت پیاده، با استفاده از دوچرخه، حمل‌ونقل عمومی یا اتومبیل شخصی یا به صورت مجازی و از طریق دسترسی به اینترنت محقق شود. بنابراین در این پژوهش، سلسله‌مراتبی از دسترسی پیاده، دوچرخه، حمل‌ونقل عمومی، اتومبیل شخصی و دسترسی به اینترنت مد نظر است. بر این اساس، دسترسی در این پژوهش تحت تأثیر معیارهای کالبدی (ساختار محله، شبکه دسترسی محلی) و

Table 4. Standard pedestrian distance to neighborhood services in pedestrian access assessment models

Model name	Standard pedestrian distance to neighborhood services
Walk Score	Ideal distance: 400 meters Considering the access range from 400 to 1600 meters including: 400 meters is equivalent to 5 minutes of walking 800 meters is equivalent to 10 minutes of walking 1200 meters is equivalent to 15 minutes of walking 1600 meters is equivalent to 20 minutes of walking
20-minute neighborhood index	Ideal distance: 400 to 800 meters, equivalent to 20 minutes of walking
Tallen access assessment model	The distance is determined based on the socio-economic characteristics of the resident population and the physical condition of the neighborhood.

Table 5. Standard walking distance to neighborhood commercial services in some international experiences

City/country	Standard pedestrian distance to neighborhood services	Reference
Portland America	According to the 20-minute neighborhood index: 400 to 800 meters is equivalent to 20 minutes of walking	The Portland Plan, 2012
Barcelona Spain	Considering the access range from 250 to 800 meters including: 250 meters is equivalent to 5 minutes of walking 500-600 equivalent to a 10-minute walk 600-700 equivalent to 12 minutes of walking 700-800 equivalent to 16 minutes of walking	Institute for Advanced Architecture of Catalonia, 2016
Queensland, Australia	Considering the access range from 250 to 800 400 meters radius of access in residential density less than 25 200 meters radius of access in residential density more than 25	Institute of Public Works Engineering Australasia, 2020
China	Considering the access range from 300 to 1000 meters including: 300 meters equivalent to 5 minutes of walking 500 meters equivalent to 10 minutes of walking 800 meters equivalent to 10 to 15 minutes of walking 1000 meters equivalent to 15 minutes of walking	Jia et al, 2020

در برنامه‌ریزی محله‌ای به آن توجه می‌شود. البته لازم به ذکر است که انواع خدمات بر اساس جامعه هدف متغییر بوده و بجز برخی خدمات مشترک و پایه‌ای محیط مسکونی باقی خدمات براساس ساخت و بافت اجتماعی، اقتصادی و جغرافیایی محله متفاوت است.

Table 7. Evaluation criteria for pedestrian access to services

Criteria	Description
Origins	Neighborhood services People age in origins (to specify walking speed)
Destinations	15 minutes based on walking speed: 1200 meters for adults 600 meters for children and the elderly 700 meters for disabled people with wheelchairs
Distance measurement approach	Minimum distance
Distance measurement method	Manhattan block
Assessment tools	Arc gis network analyst tool

روش پژوهش

از آنجا که این پژوهش در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار دارد و باتوجه به جنس داده‌های مورد نیاز، لازم است به طور همزمان از روش‌های کمی و کیفی گردآوری و تحلیل داده استفاده شود. با این وجود، به دلیل اهمیت نیازسنجی و احصا گرایش‌های ساکنان محلات هدف و وزن بیشتر روش‌های کیفی در مقایسه با روش‌های کمی در این مطالعه، رویکرد این پژوهش ترکیبی با غلبه روش کیفی است.

روش گردآوری داده در این پژوهش را با توجه به ضرورت شناخت محدوده از جنبه‌های گوناگون و دستیابی به درکی عمیق و همه‌جانبه از زمینه پژوهش، روش اسنادی (مطالعات رویکرد نظری، بررسی اسناد بالادستی و ضوابط و مقررات ملاک عمل)، داده‌های ثانویه (بررسی ویژگی‌های جمعیتی، اقتصادی و اجتماعی محلات هدف)، مشاهده غیرمشارکتی و برداشت میدانی (آسیب‌شناسی وضع موجود، احصا الگو دسترسی به خدمات شهروندان و الگوهای فعلی تأمین خدمات)، مصاحبه عمیق و پرسشنامه (آسیب‌شناسی وضع موجود، احصا الگو دسترسی به خدمات شهروندان و الگوهای فعلی تأمین خدمات) و شناسایی مکانی و چگونگی توزیع مکانی مناسب با استفاده از GIS تشکیل می‌دهند.

مصاحبه عمیق در این پژوهش با اعضای شورایی محلات نمونه (در هر دو گروه جنسیتی)، کسبه خدمات تجاری روزانه و ساکنان محلات (در هر دو گروه جنسیتی و در چهار گروه سنی زیر ۲۰ سال، ۲۰ تا ۴۵ سال، ۴۵ تا ۶۰ سال و بالای ۶۰ سال) صورت گرفته است. تعداد نمونه مصاحبه‌ها نیز تابع اشباع داده در خصوص موضوعات مصاحبه بوده است.

معیارهای اجتماعی-اقتصادی ساکنان محله (سن، توانایی فیزیکی، سطح سواد، سطح درآمد، دسترسی به اینترنت پرسرعت، مالکیت اتومبیل شخصی، مالکیت تلفن همراه هوشمند) قرار دارد. به عبارت دیگر، دسترسی فیزیکی و اجتماعی در این پژوهش ملاک عمل قرار می‌گیرد.

با توجه به اهمیت سن و توانایی فیزیکی ساکنان محله در دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای، سرعت حرکت در محاسبه دسترسی به خدمات در این پژوهش مد نظر قرار می‌گیرد. بر اساس الگوی شاخص محله ۲۰ دقیقه‌ای، سه سرعت حرکت را می‌توان در دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای در نظر گرفت:

- ۴.۸ کیلومتر بر ساعت برای بزرگسالان؛
- ۲.۴ کیلومتر بر ساعت برای کودکان و سالمندان؛
- ۲.۸ کیلومتر بر ساعت برای معلولین دارای ویلچر.

اینکه کدام سرعت حرکت در ارزیابی دسترسی به خدمات محله‌ای لازم است در نظر گرفته شود، به هرم سنی و وضعیت معلولیت ساکنان محله بستگی دارد. بر اساس این سرعت حرکت، در این پژوهش حداکثر فاصله پیاده به خدمات محله‌ای، ۱۵ دقیقه در نظر گرفته می‌شود (جدول ۶).

Table 6. 15-minute walking distance based on walking speed

Walking speed	15-minute walking distance
4.8 km/h for adults	1200 meters
2.4 km/h for children and the elderly	600 meters
2.8 km/h for disabled people with wheelchairs	700 meters

به منظور ارزیابی دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای، این خدمات به عنوان نقاط مبدأ ارزیابی در این پژوهش در نظر گرفته می‌شوند. در ارزیابی دسترسی پیاده، فاصله پیاده ۱۵ دقیقه‌ای بر اساس سرعت حرکت ساکنان به عنوان فاصله ملاک عمل در نظر گرفته می‌شود. شعاع سرویس‌دهی هر یک از خدمات محله‌ای با بهره‌گیری از رویکرد حداقل فاصله و با استفاده از شیوه اندازه‌گیری منتهن در ArcGIS Network Analyst tool تعیین خواهد شد. یکی از مزیت‌های بکارگیری شیوه اندازه‌گیری منتهن آن است که فاصله دسترسی را بر اساس مسیرهای موجود محلی اندازه‌گیری می‌کند. خروجی این ارزیابی، نقشه‌هایی است که شعاع دسترسی خدمات محله‌ای را بر اساس سرعت حرکت گروه‌های گوناگون تعیین می‌کند. جدول ۷ معیارهای ارزیابی دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای را در این پژوهش نشان می‌دهد.

در نهایت با توجه به بررسی‌های صورت‌گرفته، توجه به مقوله دسترسی‌پذیری عاملی کلیدی در توزیع مناسب خدمات در سطح محله است. نوع خدمات موجود در محله نیز عامل دیگری است که



پس از واکاوای هر دو بخش، چهار کد در قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها و همچنین اسناد فرادست مورد بررسی قرار گرفت. این چهار کد شامل: خدمات هفت‌گانه، خدمات پشتیبان زندگی روزانه، توزیع خدمات محله‌ای، سایر: شبکه پیاده محلی، شهر هوشمند و... است که در نتیجه خدمات هفت‌گانه از نظر کمی بالاترین میزان تکرار را در مقایسه با دیگر کدها دارد و کمترین موضوع مورد توجه در قوانین را می‌توان کد سایر شامل شبکه پیاده محلی، شهر هوشمند و غیره برشمرد. جدول ۸ وضعیت کدهای چهارگانه را در قوانین و اسناد فرادست نشان می‌دهد.

همانگونه که جدول ۸ نشان می‌دهد، خدمات محله‌ای در قوانین و اسناد فرادست در شهر تهران عمدتاً به خدمات هفت‌گانه محدود می‌شوند. تنها اشاره صورت گرفته به خدمات تجاری در طرح تفصیلی شهر تهران، ارائه فهرست خدمات تجاری مجاز به استقرار در مرکز محلات است. بر این اساس، در اسناد و قوانین فرادست خلأ جدی در زمینه دستورالعمل‌های مرتبط با توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای وجود دارد.

شناسایی و تحلیل وضعیت موجود دسترسی به خدمات محله‌ای شهر تهران در محله‌های نمونه

گونه‌بندی محلات و انتخاب محلات نمونه در شهر تهران

با توجه به ضرورت انتخاب محلاتی به عنوان نمونه شهر تهران در راستای شناسایی و تحلیل وضع موجود، ابتدا معیارهایی جهت گونه‌بندی محلات شهر تهران بر اساس مطالعات نظری انتخاب شدند.

طبق مطالعات نظری، توزیع و دسترسی به خدمات محله‌ای تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای محله شامل عوامل اجتماعی- فرهنگی، نوع بافت شهری و شیوه پراکنش خدمات در بافت محله (متمرکز، خطی، پراکنده) قرار دارد. از این رو، در گام اول نمونه‌گیری محلات شهر تهران بر اساس ویژگی‌های اجتماعی- فرهنگی، ساختار بافت محله و شیوه‌های توزیع خدمات در ۲۹ دسته گونه‌بندی شدند. لازم به ذکر است که پهنه‌بندی اجتماعی- فرهنگی مناطق شهر تهران بر اساس مطالعه «گونه‌شناسی فرهنگی، اجتماعی و هویتی محلات شهر تهران و شناسایی الگوهای همسایگی و اجتماعات محلی»، گونه‌بندی نوع بافت شهری بر اساس نتایج مطالعات «طرح ساختارشناسی هویت محله‌ای شهر تهران» (Ayazi, 2012) و شیوه توزیع خدمات بر اساس مطالعه چگونگی پراکنش خدمات تجاری روزانه در سطح محلات شهر تهران بر اساس اطلاعات نقشه آنلاین شهر تهران (تهران مپ) صورت گرفته است.

از منظر نوع بافت شهری- نحوه توزیع خدمات در تمامی پهنه‌های اجتماعی فرهنگی شهر تهران،

به منظور تعیین حجم نمونه برای جمع‌آوری پرسشنامه، ابتدا جمعیت محلات از سرشماری آماری سال ۱۳۹۵ استخراج و مجموع جمعیت محلات (جمعیت جامعه آماری) محاسبه شد. در گام بعدی، اندازه نمونه با استفاده از فرمول کوکران با درصد خطای ۰,۰۴ درصد محاسبه شد. با توجه به تفاوت جمعیت محلات با یکدیگر و ضرورت تعیین حجم نمونه به صورت خوشه‌ای در هر محله، ابتدا نسبت جمعیت هر محله به جمعیت جامعه آماری محاسبه و سپس اندازه نمونه در هر محله از ضرب نسبت به دست آمده در اندازه نمونه احصاء شد. با توجه به اهمیت متغیر فاصله در دسترسی به خدمات محله‌ای بر اساس مطالعات مبانی نظری، در گام بعدی، پراکنش نمونه‌ها در سطح محلات تعیین شد. به این منظور، ابتدا پلاک‌های مسکونی در هر محله تعیین و پلاک‌های نمونه به صورت تصادفی ساده از میان پلاک‌های مسکونی انتخاب شدند. انتخاب پلاک‌های نمونه بگونه‌ای صورت گرفته است که تمامی سطح مسکونی محلات نمونه را تحت پوشش قرار دهد.

به منظور تحلیل داده نیز تحلیل کمی داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی (به منظور تحلیل داده‌های ثانویه)، تحلیل محتوای کمی و کیفی (به منظور تحلیل اسناد مکتوب همچون اسناد فرادستی، ضوابط و مقررات و مصاحبه‌ها و روش تحلیل مضمونی^{۱۴} (به منظور بررسی انواع خدمات تجاری محله‌ای و شناسایی و نیازسنجی خدمات تجاری محله‌ای بر اساس استانداردها) صورت گرفته است.

یافته‌ها

بررسی قوانین و مقررات، اسناد فرادست و مطالعات مرتبط با محله و توزیع خدمات شهری و اعطای مجوز فعالیت خدمات محله‌ای

بررسی قوانین و مقررات، اسناد فرادست و مطالعات مرتبط با محله و توزیع خدمات شهری در دو بخش «ردیابی و ارزیابی قوانین و مقررات» و «ردیابی و تحلیل اسناد فرادست مرتبط» را شامل می‌شود. در بخش اول یعنی ردیابی و ارزیابی قوانین و مقررات به ترتیب قوانین آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها، مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری، مصوبات شورای اسلامی شهر تهران، مصوبات سایر مراجع ذیصلاح، قوانین و مقررات شکل‌گیری فعالیت‌ها در ارتباط با اصناف و اتحادیه‌ها و نقش بخش عمومی، شیوه‌نامه‌های تهیه سند توسعه محلات فرسوده و غیرفرسوده، مرتبط با موضوع پروژه مورد بررسی قرار گرفتند. در بخش دوم که شامل ردیابی و تحلیل اسناد فرادست مرتبط است به ترتیب طرح راهبردی- ساختاری (جامع) شهر تهران، طرح تفصیلی شهر تهران، طرح‌های موضوعی و موضعی سند طرح راهبردی- ساختاری (جامع) شهر تهران، سامانه پیشخوان محلات شهر تهران (استخراج نتایج اسناد توسعه محلات) و آیین‌نامه طراحی راه‌های شهری (۱۳۹۹) بررسی شدند.



فرهنگی، مطابق با جدول ۹، انتخاب شدند. با توجه به تعدد محلات در هر یک از گونه‌های شناسایی شده، در گام دوم نمونه‌گیری، لایه‌هایی کمکی جهت غربالگری و انتخاب محلات نمونه بر اساس مطالعات نظری به کار گرفته شد.

بیشترین فراوانی مربوط به گروه منتظم-پراکنده است. بر این اساس و با توجه به ضرورت انتخاب یک نمونه از هر گروه بافت-نحوه توزیع خدمات، (بافت منتظم، نامنتظم و ارگانیک و نحوه پراکنش خدمات پراکنده و خطی)، در هر پهنه اجتماعی-

Table 8. The status of daily neighborhood services and the distribution of neighborhood services in the laws and documents above

Type	Name	Research terms			
		Seven services	Daily life support services	Distribution of neighborhood services	Others: local pedestrian network, smart city and...
Laws and regulations	Rules, regulations and instructions	National strategic document for revitalization, improvement, renovation and empowerment of deteriorated urban areas			
		Law amending Article 101 of the Municipalities Law			
		The law to support the revitalization, improvement and renovation of deteriorated urban areas			
		Regulations on the amendment of the law on preservation and expansion of green spaces in cities			
		Executive regulations of the law on organizing and supporting the production and supply of housing			
		The law of organizing and supporting the production and supply of housing			
		Law amending the legal bill for the preservation and expansion of green spaces in cities			
		Law establishing the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran			
	Approvals of the Supreme Council of Architectural Urban Development	The enactment of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran regarding the regulation of the design of urban roads			
		National guide to public transport-based development document			
		enactment of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran regarding the detailed plan of Tehran			
		enactment of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran regarding the extension of the stabilization of service uses in the city of Tehran			
		enactment of the Supreme Council of Urban Planning and Architecture of Iran regarding the stabilization of public uses in the city of Tehran until 2015			
		Zoning criteria and determination of building density and land use in urban development plans			
	Approvals of Tehran Islamic Council	Addition of articles to the approval of the optimization of the implementation cycle, coordination and supervision of the construction of public parking lots in the city of Tehran by Tehran Municipality with the participation of the private sector.			
		The third five-year plan for the development of Tehran			
		Executive policies and requirements for drafting the 2016 Tehran Municipality budget bill			
		Strategic program to help the development, strengthening, repair, equipment and construction criteria of mosques and religious places based on Islamic-Iranian architecture.			
		Requirement of Tehran municipality to load and determine usage, density and other necessary measures regarding municipal properties based on a detailed plan before handing over and selling to others and clearing.			
		The detailed plan of the integrated city of Tehran,			
		Transportation and traffic master plan of Tehran city			
		Organizing the way of managing sports affairs in Tehran municipality			
		Organizing social participations in revitalizing deteriorated urban areas in Tehran			
		Participation of Tehran municipality in organizing public libraries in Tehran			
		Executive instructions for the approval of how Tehran Municipality participates in the creation, development and organization of sports spaces and places in Tehran.			
		Permission to build and create mother gardens by Tehran Municipality in different parts of Tehran			
		Permission to apply policies and incentives for the reconstruction and renovation of deteriorated urban areas, old and undesirable structures in the city of Tehran with the aim of protecting Tehran against the risk of an earthquake.			
		National document of Iranian-Islamic architecture and urban planning			



Table 8. The status of daily neighborhood services and the distribution of neighborhood services in the laws and documents above

Type	Name	Research terms			
		Seven services	Daily life support services	Distribution of neighborhood services	Others: local pedestrian network, smart city and...
Approvals of other authorities	Guidelines for the establishment of sustainable regeneration headquarters in Tehran				
	Comprehensive framework of sustainable urban regeneration				
	The statutes of the organization of parks and green spaces in Tehran				
	Statute of Tehran Municipal Sports Organization				
	The charter of the urban development and improvement company				
Guilds	25 local trade guilds				
Neighborhood development document	Methodology for the preparation of the document for the development of deteriorated neighborhoods, the contract of 1399-1400				
	Methodology for preparing the development document of deteriorated neighborhoods, 2019				
Urban documents	Strategic-structural (comprehensive) plan of Tehran city				
	Detailed plan of Tehran city				
	Thematic and topical plans of the strategic-structural (comprehensive) plan document of Tehran city				
	Counter system of neighborhoods in Tehran (extracting the results of neighborhood development documents)				
	Urban Road Design Regulations (2019)				

شدند. بر اساس نتایج این غربالگری، پنج محله مطابق جدول ۱۰ به عنوان نمونه شهر تهران جهت مطالعات شناخت انتخاب شدند.

شناخت محلات نمونه

پس از انتخاب محلات نمونه، شناخت این محلات بر اساس معیارهای مستخرج از مطالعات نظری و شرح خدمات پروژه مطابق فرآیند نشان داده شده در شکل ۱، انجام گرفت. در گام اول مطالعات شناخت، طرح تفصیلی و اسناد توسعه محلی محلات نمونه بررسی شدند تا وضعیت کلی خدمات محلی (خدمات هفتگانه در این اسناد) مورد بررسی قرار گیرد. سپس مطالعات میدانی در محلات نمونه با استفاده از مشاهده میدانی، برداشت عملکردها و فعالیت‌ها، مصاحبه عمیق (با اعضای شورایی محلات، کسبه محلی و ساکنان محلات) و پرسشنامه (از ساکنان محلات) صورت گرفت. با توجه به ضرورت شناخت اولیه محدوده محلات و تدوین پرسشنامه‌ها با در نظر گرفتن زمینه پژوهش، در گام اول، مصاحبه‌های عمیقی انجام شد. سپس مشاهده میدانی و برداشت فعالیت‌ها و نیز تدوین سوالات پرسشنامه بر اساس مصاحبه‌های عمیق صورت پذیرفت. نتیجه مطالعات اسنادی و میدانی، «شناسایی علل شکل‌گیری خدمات در وضع موجود محلات»، «شناسایی و نیازسنجی تقاضا، الگوها و گرایش‌های مردمی» و «آسیب‌شناسی وضعیت توزیع خدمات محله‌ای» است که ادامه آورده شده است.

شناسایی علل شکل‌گیری خدمات در وضع موجود محلات

بر اساس مصاحبه صورت‌گرفته با کسبه، وضعیت استقرار خدمات در محلات به دو صورت پراکنده و متمرکز (معايير اصلی، میدان، مجاورت کاربری‌های

Table 9. Classification of neighborhoods in Tehran city based on socio-cultural structure, urban fabric and service distribution type

Zoning based on socio-cultural structure	Urban fabric type service distribution type	Number of neighborhoods
Weak and weaker structure	Regular, linear	10
Close to medium structure	Irregular, Scattered	3
Medium structure	Irregular, Scattered	14
Above average structure	Regular, Scattered	78
Higher and higher structure	Organic, Scattered	19

با توجه به اهمیت معیارهایی همچون مورفولوژی بافت، وضعیت پخشایش عملکردهای روزانه (کافی و مناسب، کافی و نامناسب، ناکافی) مهاجرت، بی‌سوادی، وضعیت اقتصادی، شیب محلات و وجود شهرک و مجتمع‌های مسکونی در توزیع و دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای، این معیارها به عنوان لایه‌های کمکی در این مرحله به کار گرفته شده‌اند. نحوه پخشایش عملکردهای روزانه در محلات تهران از مطالعات «طرح ساختارشناسی هویت محله‌ای شهر تهران» و وضعیت اقتصادی، میزان بی‌سوادی و مهاجرت از گزارش مرحله «گونه‌شناسی فرهنگی، اجتماعی و هویتی محلات شهر تهران و شناسایی الگوهای همسایگی و اجتماعات محلی» استخراج شده‌اند. محاسبه میزان شیب محلات در نرم‌افزار GIS و با استفاده از مدل ارتفاعی رقومی (DEM) صورت گرفته است. وجود شهرک‌ها و مجتمع‌های مسکونی نیز از مطالعه چگونگی پراکنش آن‌ها در سطح محلات شهر تهران بر اساس اطلاعات نقشه آنلاین شهر تهران (تهران مپ) صورت گرفته است.

در نهایت، تمامی این داده‌ها وارد نرم‌افزار GIS شده و لایه‌های کمکی در این نرم‌افزار همپوشانی



Table 10. Sample neighborhoods of Tehran city and the characteristics of each one

Region	1	22	4	11	20
Neighborhood	Zafaraniye	Sadra	Hakimiye	Enghelab	Javanmard-e-Ghasab
Social and cultural zone	high and highest	Above average	average	Close to average	The weakest and the weakest
How to distribute services	Scattered	Scattered	Scattered	Scattered	Scattered
Urban fabric	organic	regular	regular	Irregular	Regular
slope	more than 5%	2%	more than 5%	2%	2%
Distribution of daily functions	Inappropriate	Insufficient	Insufficient	Inappropriate	Inappropriate
Economic	Maximum	Medium to high	Medium to high	Medium to high	Low
Migration	Low	Low	Low	Low	High
Illiteracy	high	high	high	Low	Very high

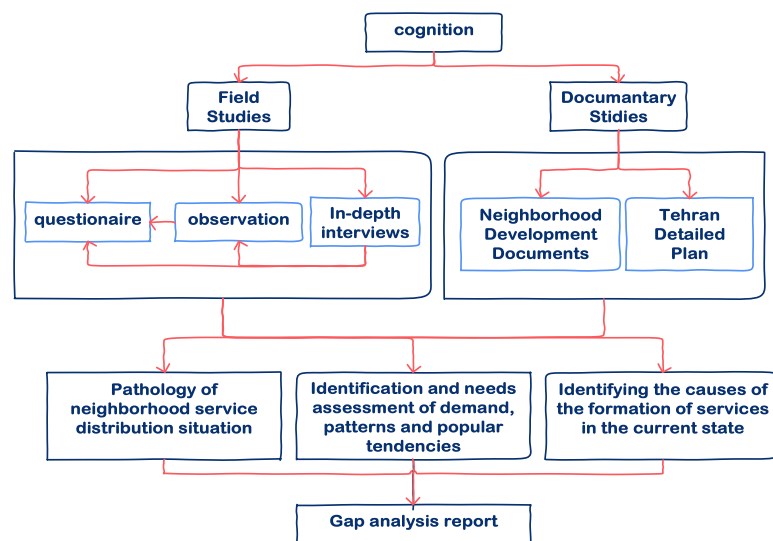


Fig. 1. The process of recognizing and analyzing neighborhood services in sample neighborhoods

تحت تأثیر توان مالی ساکنان محله قرار دارد. به عبارت دیگر، در محلاتی که کیفیت، ملاک اصلی خرید است، تأثیر کم و در محلاتی که قیمت ملاک خرید است، تأثیر منفی قابل توجهی دارد و باعث کاهش فروش سوپرمارکت‌ها و به ویژه میوه‌فروشی‌ها می‌شود. در مجموع، توسعه خدمات هفتگانه، از طریق افزایش پخش، رونق خدمات محلی را به دنبال دارد.

شناسایی و نیازسنجی تقاضا، الگوها و گرایش‌های مردمی

شناسایی و نیازسنجی تقاضاها و الگوها و گرایش‌های مردمی در خرید و بهره‌گیری از خدمات در محلات نمونه بر مبنای مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته (با اعضای شورایی، ساکنین محلات و کسبه) و تکمیل پرسشنامه از ساکنین محلات صورت گرفته است (جدول ۱۲). در مجموع، بررسی الگوها و گرایش‌های استفاده از خدمات موجود روزانه در محلات نمونه نشان می‌دهد که فاصله فیزیکی (دسترسی فیزیکی به خدمات)، کیفیت و قیمت خدمات، عوامل تعیین‌کننده در استفاده از خدمات در محلات هستند. گروه سنی و جنسیتی مشتریان در محلات گوناگون متفاوت با یکدیگر است. گروه سنی و جنسیتی مشتریان تحت تأثیر نوع فعالیت نیز می‌باشد.

عمومی، مراکز خرید) بوده است (جدول ۱۱).

متمرکز بودن خدمات در یک محدوده عمدتاً از عواملی همچون اصلی بودن معابر در سلسله‌مراتب دسترسی محله، قدمت معبر به عنوان راسته تجاری، جمعیت قابل توجه عبوری از محدوده (پاخور این گذر)، نزدیکی به بافت مسکونی و نقاط تراکم جمعیتی، قرارگیری خدمات عمومی (مسجد، مدرسه و ...) در محدوده و اعطای جواز تجاری در محدوده تمرکز خدمات و پراکنده بودن آن‌ها در یک محله عمدتاً از وضعیت اعطای جواز تجاری در محله و قیمت املاک ناشی می‌شود. بررسی وضعیت توسعه خدمات جدید بر خدمات موجود نیز نشان می‌دهد که کسب‌وکارهای اینترنتی تأثیر کمی بر خدمات محلی داشته‌اند.

فروشگاه‌های زنجیره‌ای و هایپرمارکت‌ها به دو صورت بر شرایط خدمات محلی تأثیرگذار بوده‌اند: نخست، در بعضی محلات، احداث هایپرمارکت‌ها به ایجاد محیط رقابتی به ویژه برای سوپرمارکت‌ها منجر شده است. این در حالی است که در برخی دیگر از محلات، رواج هایپرمارکت‌ها کاهش فروش سوپرمارکت‌ها را به دنبال داشته است. تأثیرگذاری احداث بازار میوه و تره‌بار بر خدمات محلی نیز

Table 11. Results of in-depth interviews with local service businesses in selected areas

Research items	Neighborhood situation	
The reasons for the formation and establishment of services	Service deployment status	Centralized (main roads, square, proximity to public uses, shopping centers)
		Scattered
	Reasons for the establishment of neighborhood services in the current situation of neighborhoods	Focused: The importance of passages in the neighborhood access hierarchy The history of the passage as a trade route A significant population crossing the border Proximity to residential zone and population density points Placement of public services (mosque, school, etc.) in the area Granting business license
	Reasons for deploying services in a centralized or distributed manner	Focused: Proximity to other business units The commercial age of the range Scattered: Granting business license Property price
The impact of new service development on existing services	Internet businesses	low
	Chain stores and hypermarkets	Creating a competitive environment, especially for supermarkets Negative impact on the business of supermarkets
	Fruit and vegetable market	Influenced by the financial ability of the residents (in areas where quality is the main criterion for purchase, it has a small effect, and in areas where price is the criterion for purchase, it has a significant negative effect and reduces the sales of supermarkets and fruit shops).
	Seven services	It follows a boom in local services through footfall.

Table 12. Summary of demand, patterns and trends of using neighborhood services in sample neighborhoods

Research item	Situation of the neighborhood	
Patterns and trends of daily use of existing services	Determinants in using services	Physical distance (physical access to services) the quality of service Service price
	Gender group of customers	Different in each neighborhood
	Age group of customers	Different in each neighborhood and different for each activity
	Telephone shopping	Influenced by the financial ability of residents and businesses, the status of courier services in the area, the parking situation in the neighborhood
	Internet shopping	Influenced by the financial ability of residents and businesses, courier service status in the area, parking situation in the neighborhood, internet network problems

به صورت پیاده به خدمات محلی دسترسی نداشته باشند. توزیع نامتناسب خدمات محلی (فاصله فیزیکی ساکنین تا خدمات) در کنار عواملی همچون شیب زیاد معابر (در محلات دارای شیب بالای ۵ درصد)، ناامنی مسیرهای پیاده به ویژه در شب، توان مالی خانوارها، وضعیت سواد و وضعیت جسمانی اعضای خانوار استفاده از سایر شیوه‌های دسترسی به خدمات محلی در محلات نمونه را به دنبال داشته است (شکل ۲).

در نبود شرایط دسترسی پیاده به خدمات محلی، خودروی شخصی اولین گزینه دسترسی در تمامی محلات بوده است. خرید تلفنی و اینترنتی، اسنپ و تاکسی، حمل‌ونقل عمومی (اتوبوس) و دوچرخه از دیگر شیوه‌های ابراز شده جهت دسترسی به خدمات محله‌ای بوده‌اند. از میان این روش‌ها، شیوه دسترسی اینترنتی و تلفنی تحت تأثیر عواملی همچون سطح سواد، وضعیت جسمانی ساکنان و توان مالی آن‌ها بوده است. دسترسی از طریق اتوبوس و دوچرخه را نیز می‌توان کم‌اقبال‌ترین شیوه‌های دسترسی به خدمات محله‌ای برشمرد. در مجموع، مشکلات مرتبط با توزیع خدمات محله‌ای در ارتباط با دسترسی پیاده

وضعیت خرید تلفنی و اینترنتی نیز تحت تأثیر توان مالی ساکنین و کسبه، وضعیت سرویس‌دهی پیک در محدوده، وضعیت پارکینگ در محله و مشکلات شبکه اینترنت است. با این وجود، میزان خرید تلفنی و اینترنتی در محلات دارای ساکنین با توان مالی بیشتر، همچون زعفرانیه، بیشتر است. آسیب‌شناسی وضعیت توزیع خدمات محله‌ای و دسته‌بندی مشکلات

مطالعه محلات نمونه نشان می‌دهد فاصله مطلوب دسترسی پیاده به خدمات، حداکثر ۱۵ دقیقه عنوان شده است. فاصله فیزیکی، امنیت مسیر، شیب مسیر و جنسیت از جمله عوامل اثرگذار بر دسترسی پیاده به خدمات عنوان شده است. توان فیزیکی، توان مالی و وضعیت سواد مصاحبه‌شوندگان نیز بر دسترسی تلفنی و اینترنتی به خدمات اثرگذار بوده است. بررسی وضعیت توزیع خدمات محلی در محلات نمونه نشان‌دهنده توزیع نامتناسب برخی خدمات در سطح محله است. این توزیع نامتناسب (قرارگیری خدمات محلی در فاصله بیش از ۱۵ دقیقه از واحدهای مسکونی) سبب شده است که بخش قابل توجهی از جمعیت محلات، علی‌رغم تمایل بالای ساکنان،



را می‌توان در دو دسته جای داد:

- ۱- مشکلات مرتبط با توزیع خدمات: مشکلات مرتبط با توزیع خدمات بر اساس مطالعات صورت گرفته از موجودیت ملک (جهت احداث خدمات)، قیمت ملک و وضعیت صدور جواز ناشی می‌شود.
- ۲- مشکلات مرتبط با دسترسی: مشکلات مرتبط با دسترسی در دو دسته «مسائل کالبدی مرتبط با دسترسی پیاده» و «مسائل اجتماعی-اقتصادی مرتبط با دسترسی پیاده» قرار می‌گیرند. مسائل کالبدی مرتبط با دسترسی پیاده ناشی از شرایط نامناسب کالبدی مسیرهای پیاده هستند. شیب نامناسب معابر، کیفیت نامناسب کفسازی و نورپردازی نامناسب از جمله این مسائل به شمار می‌روند. مسائل اجتماعی-اقتصادی نیز از در نظر گرفتن ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی ساکنان در دسترسی‌های پیاده ناشی می‌شود. بی‌توجهی به جنسیت و توان جسمانی ساکنان در دسترسی‌های پیاده به خدمات، عدم توانایی گروه‌هایی همچون بانوان و معلولین در دسترسی پیاده به خدمات را به دنبال دارد. این مشکلات با وجود مسائلی همچون توان مالی خانوارها و وضعیت سواد استفاده‌کنندگان از خدمات، استفاده از اتومبیل شخصی جهت دسترسی به خدمات محلی را ناگزیر می‌کند.

کاربست

رفع شکاف میان وضع موجود خدمات تجاری محله‌ای با تقاضا و گرایش‌های مردمی و اسناد فرادست شهر تهران نیازمند تدوین برنامه‌ای راهبردی است که به طور همزمان بر ارتقای توزیع خدمات و ارتقای دسترسی به آن‌ها متمرکز می‌شود. بر این اساس، در این بخش، برنامه راهبردی، عملیاتی و سازوکار اجرایی این برنامه‌ها تشریح شده است.

برنامه راهبردی و عملیاتی توزیع مکانی خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری

بر اساس مطالعات نظری، بررسی تجارب جهانی و شناخت صورت گرفته، هدف کلان برنامه راهبردی توزیع مکانی خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری «ارتقای وضعیت توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری در شهر تهران» است. بر اساس آسیب‌شناسی وضعیت توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری، مشکلات در این حوزه از دو گروه «مشکلات مرتبط با توزیع خدمات محله‌ای» و «مشکلات مرتبط با دسترسی» ناشی می‌شود. از این رو، دستیابی به هدف ارتقای وضعیت توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری از طریق «ارتقای توزیع خدمات محله‌ای» و «ارتقای دسترسی به خدمات محله‌ای» در جایگاه اهداف خرد (عملیاتی) محقق خواهد شد.

مطالعات صورت گرفته در این پژوهش نشان می‌دهد که ارتقای توزیع خدمات محله‌ای در شهر تهران نیازمند «مکانیابی بهینه کاربری‌های خدماتی محله‌ای» است. منظور از مکانیابی بهینه کاربری‌های خدماتی، فراهم آوردن زمینه‌های پراکنش مناسب خدمات محله‌ای در سطح محله به گونه‌ای است که ساکنان به صورت پیاده و در فاصله بهینه حداکثر ۱۵ دقیقه به این خدمات دسترسی داشته باشند.

ارتقای توزیع خدمات محله‌ای و مکانیابی بهینه آن‌ها در گام اول نیازمند تعیین این خدمات و اولویت‌بندی آن‌ها است. اگرچه در طرح تفصیلی شهر تهران، فعالیت‌های مجاز تجاری محلی برای استقرار در محلات تعیین شده‌اند، بر اساس مطالعات این پژوهش، میزان مراجعه به این خدمات و در نتیجه ضرورت قرارگیری آن‌ها در فاصله مطلوب در محلات شهر تهران یکسان نیست. از این رو، سیاست اول در خصوص راهبرد مکانیابی بهینه کاربری‌های خدماتی محله‌ای، «تدقیق و اولویت‌بندی خدمات محله‌ای پشتیبان سکونت (تجاری روزانه)» پیشنهاد می‌شود.

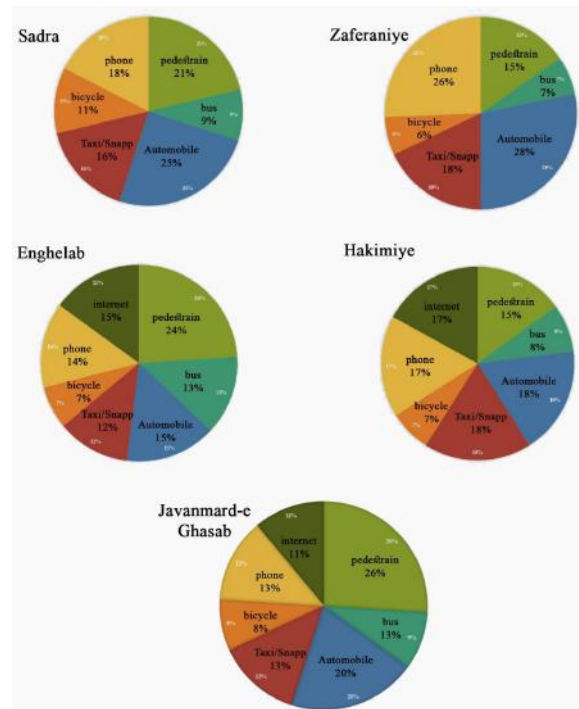


Fig. 2. Ways of accessing services in sample neighborhoods based on the questionnaire

تحلیل شکاف میان برنامه‌ها و ضوابط، وضع موجود و تقاضاها و گرایش‌های مردمی

تحلیل تطبیقی نتایج مطالعات وضع موجود، مطالعات نظری، مطالعات قوانین و اسناد فرادست در زمینه خدمات محله‌ای و تقاضاها و گرایش‌های مردمی نشان می‌دهد که ضرورت‌هایی در وضع موجود، مطالعات نظری و تقاضاها و گرایش‌های مردمی در



و سازمان میادین میوه و تره‌بار محدود می‌شوند و ضوابط و دستورالعملی در شهرداری تهران و اسناد مرتبط با آن در راستای مکانیابی بهینه کاربری‌های خدماتی محله‌ای وجود ندارد. بر این اساس، راهبرد مکانیابی بهینه کاربری‌های خدماتی محله‌ای نیازمند سیاست «تدوین دستورالعمل‌ها و سازوکارهای تنظیمی و کنترلی» و «تدقیق دستورالعمل‌ها و سازوکارهای موجود» جهت تحقق کامل است.

ارتقای توزیع خدمات محله‌ای و مکانیابی بهینه این خدمات نیازمند وجود سازوکارهایی جهت مکانیابی بهینه این خدمات در سطح محلات است. اگرچه ضوابط و دستورالعمل‌هایی در زمینه استقرار این خدمات توسط اتحادیه‌های مرتبط با هر صنف تهیه شده است، این ضوابط و دستورالعمل‌ها نیازمند تدقیق در مقیاس محلی هستند علاوه بر این، دستورالعمل‌ها و ضوابط موجود به اتحادیه‌های صنفی

Table 13. Gap analysis of factors influencing the distribution of pedestrian-based neighborhood services

Research item	Demand and popular trends	Above document	Theoretical studies	Current situation	Description
The reasons for the formation and establishment of services	Service deployment status	Concentrated Scattered Mixed	Concentrated Scattered Mixed	Concentrated Scattered Mixed	
	Reasons for the establishment of neighborhood services in the current situation	-	Land zoning	Licensing, real estate prices, land inventory, control mechanisms	Grant of license Property price Land inventory The necessity of considering the regulatory and control mechanisms in the extra documents
Identification and assessment of demand	Commercial services available and needed locally	-Bakery, supermarket, super meat and butcher shop, fruit shop, bank and ATM, hypermarket -Fruit and vegetable market, barber shop, pharmacy -Services that fit the lifestyle in some areas	-Classification of local services in the form of housing support services in two categories: profit (non-commercial) and non-profit (commercial) in the detailed plan of Tehran city -Pointing to the stabilization of existing neighborhood services supporting residence (both for-profit and non-profit such as micro-business units) and the permissibility of establishing micro-business units with local function in the residential area in the detailed plan of the city of Tehran -Forecasting service shortages, both commercial and non-commercial, in sub-areas S124, S214, M113 and M114 as the center of the neighborhood or by locating a suitable center for the neighborhood	-Essential services (required by all localities regardless of the background conditions) -Conditional services (required by some localities according to the background conditions)	-Bakery, supermarket, super meat and butcher shop, fruit shop, bank and ATM, hypermarket -Fruit and vegetable market, barber shop, pharmacy -Services that fit the lifestyle in some areas -The type of non-profit services needed by localities is not mentioned. -A mechanism for estimating the shortage and provision of local non-profit services has not been provided.
Patterns and tendencies of using services and accessing them on foot	Factors affecting the use of services	Physical distance The quality of service Service price	Physical distance	Physical distance Context features	Physical distance The quality of service Service price Not taking into account the contextual features in the above documents
	Gender group of service users	All groups (in some cases mainly women)	All groups	All groups (including children and the elderly, the disabled)	All groups (in some materials more women) Not considering the needs of women in accessing services in the above documents
	Age group of service users (in order of abundance)	Age group 20 to 45 years Then the age group above 45 years	All groups in the neighborhood development document All groups with emphasis on children, the disabled and the elderly in the regulations for the design of urban roads	Age group under 20 years Age group 20 to 45 years Age group above 45 years	Age group 20 to 45 years Then the age group above 45 years Not taking into account the needs of different age groups in accessing services in the above documents
	Optimal walking distance	Maximum 15 minutes	Maximum 10 minutes (equivalent to 600 meters long) in the neighborhood development document Maximum 10 minutes (equivalent to 800 meters) in the bylaws for the design of urban roads	Maximum 15 minutes For adults, 1200 meters 600 meters for children and the elderly 700 meters for disabled people with wheelchairs	Variable based on the conditions of each neighborhood Failure to pay attention to the access required by various groups in the above documents



Table 13. Gap analysis of factors influencing the distribution of pedestrian-based neighborhood services

Research item	Demand and popular trends	Above document	Theoretical studies	Current situation	Description	
Patterns and tendencies of using services and accessing them on foot	Ways of accessing services	On foot Public transportation (bus and linear taxi) Telephone and Internet	Referring to the issue of pedestrian movement and station zones based on the TOD approach at the local scale in the national guide of the development document based on public transportation, referring to pedestrian access and green transportation (bicycle, bus, subway) in the neighborhood development program of Tehran, referring to the creation of solutions In terms of reducing and changing the pattern of intra-city travel, focusing on the realization of the electronic city in the comprehensive plan of transport and traffic in Tehran.	On foot Bike Public transportation Personal car Internet	Personal car By phone Taxi and Snap On foot Bus Bike Internet	Limitation of access methods to local services in hypertext documents Lack of executive instructions to improve pedestrian access to local services
	Desire to access services on foot	The desire of over 90% of the respondents to access on foot	Pedestrian access priority, then bicycle and public transport	Pedestrian access priority, then bicycle and public transport	Less than 30% walking access to services	-
	Factors affecting pedestrian accessibility	Physical distance, steepness of roads, security at night, financial ability, literacy status, physical condition, gender	Physical distance (in the neighborhood development program) Access, safety and security, continuity, shortness of the path, beauty and attractiveness, comfort and lighting in the regulations for the design of urban roads.	Physical distance, social and economic conditions and geographical context	Physical distance, steepness of roads, security at night, financial ability, literacy status, physical condition, gender	Neglecting contextual factors in pedestrian access to services in the neighborhood development program
	Factors affecting the use of footpaths	The safety of footpaths with riding paths, the quality of pavements, the quietness or crowding of the paths and proper lighting at night, the beauty of the paths.	Access, safety and security, continuity, shortness of the path, beauty and attractiveness, comfort and lighting in the regulations for the design of urban roads.	-	The quality of flooring, the lighting of the paths at night, the safety of riding paths at the intersection with pedestrian paths	Lack of guidelines related to the quality of footpaths in the neighborhood development program

مرتبط با خدمات تجاری خارج از حوزه فعالیت شهرداری تهران است، ذیل این سیاست، برنامه‌هایی جهت حمایت از اپلیکیشن‌های موجود یا نوپا توسط شهرداری تهران ارائه می‌شود. بر اساس این برنامه راهبردی، برنامه عملیاتی توزیع مکانی خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری مطابق جدول ۱۴ است. طبق این جدول، دستیابی به برنامه عملیاتی، نیازمند پنج اقدام اساسی است که در ادامه تشریح شده‌اند:

۱. تدوین فهرست و نظام سلسله‌مراتبی فعالیت‌ها و خدمات محله‌ای مبتنی بر شرایط زمینه‌ای شهر تهران؛
۲. تدوین و تدقیق بسته ضوابط و دستورالعمل‌های مرتبط در جهت ارتقای دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای؛
۳. ارائه سازوکار حمایتی از توسعه خدمات پشتیبان سکونت (تجاری روزانه) مبتنی بر اکوسیستم هوشمند؛
۴. ارائه سازوکارهای ایجابی و تشویقی جهت تأمین خدمات محله‌ای در شهر تهران مبتنی بر اقدامات بخش عمومی و خصوصی؛
۵. ارائه چارچوب تصویب/ ابلاغ بسته ضوابط ارتقای دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای.

در خصوص هدف عملیاتی دوم (ارتقای دسترسی به خدمات محله‌ای)، راهبرد اول در راستای ارتقای دسترسی به خدمات محله‌ای، «ارتقای نظام حرکت پیاده» است. اگرچه دسترسی به خدمات محله‌ای در طرح تفصیلی شهر تهران عمدتاً پیاده در نظر گرفته شده است، دستورالعمل‌های محدودی در خصوص کمیت و کیفیت دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای در مقیاس محله در اسناد شهر تهران وجود دارد. از این منظر، «تدوین ضوابط و دستورالعمل‌های مرتبط با ارتقای نظام حرکت پیاده» سیاست اصلی جهت تحقق این راهبرد خواهد بود.

در نهایت، با توجه به گسترش استفاده از اپلیکیشن‌های تأمین‌کننده خدمات محله‌ای (به ویژه خدمات سوپرمارکت‌ها) در برخی محلات شهر تهران، راهبرد دوم در راستای ارتقای دسترسی به خدمات محله‌ای، «ارتقای دسترسی هوشمند به خدمات محله‌ای» خواهد بود. ذیل این راهبرد، زمینه‌های گسترش استفاده از اپلیکیشن‌ها در میان ساکنان محلات جهت تأمین برخی خدمات تجاری محلی فراهم می‌شود. سیاست اصلی در راستای تحقق این راهبرد، «تدوین ضوابط و دستورالعمل‌های مرتبط با ارتقای دسترسی هوشمند به خدمات محله‌ای» خواهد بود. با توجه به اینکه مقوله اینترنت و اپلیکیشن‌های



Table 14. Action plan for the spatial distribution of neighborhood services based on walkability

Goal	Objective	Strategy	Policy	Action
Improving the status of distribution of neighborhood services based on walking	Improving the distribution of neighborhood services	Optimum location of neighborhood service activities and uses	Prioritization of neighborhood business services	Compilation of the list and hierarchical system of neighborhood activities and services based on the contextual conditions of the city of tehran
			Compilation of guidelines and regulatory and control mechanisms	Compilation of guidelines for the distribution of local commercial services in the neighborhoods of tehran
				Compilation of guidelines for identification and needs assessment of local business services in the neighborhood development program of tehran
				Developing support mechanisms for the development of local business services
				Development of incentive mechanisms to provide neighborhood services in tehran based on private sector actions
				Development of positive mechanisms to provide neighborhood services in tehran based on private and public sector actions
				Verification of the criteria for granting a bakery business license
				Verification of the criteria for granting a supermarket business license
				Verification of the criteria for granting a license to sell fruits and vegetables
				Verification of the criteria for granting a license for retail sale of beef and mutton (butchery)
				Verification of the criteria related to the location of fruit and vegetable fields in tehran
				Verification of the criteria related to the location of banks in the neighborhoods of tehran
	Improving access to neighborhood services	Improvement of the pedestrian movement	Compilation of rules and guidelines related to the improvement of the pedestrian	Elaboration of guidelines for access to local commercial services
				Compilation of guidelines for measuring walking distance to local services (model for measuring walking distance to daily local services) in the neighborhood development program of tehran
				Compilation of a package of substantive and procedural correction proposals in the description of services of neighborhood development plans in the planning system of tehran city in order to improve pedestrian access to neighborhood services.
		Improving smart access to neighborhood services	Developing rules and guidelines related to improving smart access to neighborhood services	Developing a support mechanism for the development of non-profit services supporting housing (daily business) based on a smart ecosystem

شامل می‌شود. با توجه به تفاوت میزان استفاده و گروه‌های گوناگون سنی و جنسیتی مراجعه‌کننده به هر یک از فعالیت‌های تجاری مجاز به استقرار در مقیاس محله، این فعالیت‌ها (اعم از ضروری، مشروط و هوشمند) در سه گروه اولویت قرار می‌گیرند:

اولویت اول: خدمات دارای اولویت اول، خدماتی هستند که به دلیل کثرت استفاده، مراجعه گروه‌های گوناگون سنی و جنسیتی لازم است در حداقل فاصله از واحدهای مسکونی قرار گیرند.

اولویت دوم: خدماتی هستند که عمدتاً به صورت هفتگی مورد استفاده قرار می‌گیرند. حضور آن‌ها در محله و در فاصله قابل دسترس پیاده از واحدهای مسکونی ضروری است. در صورت عدم وجود دسترسی پیاده مورد نظر، لازم است دسترسی به این خدمات از طریق ایستگاه اتوبوس تأمین شود.

اولویت سوم: خدمات دارای اولویت سوم، خدماتی

فهرست خدمات محله‌ای مبتنی بر شرایط زمینه‌ای شهر تهران

بر اساس مطالعات نظری و میدانی، خدمات محله‌ای به فعالیت‌های تجاری اطلاق می‌شود که بر اساس طرح تفصیلی شهر تهران، مجاز به استقرار در مرکز محله به عنوان خدمات تجاری پشتیبان سکونت هستند. بر اساس نتایج این پژوهش، این فعالیت‌ها ذیل دو گروه فعالیت‌های ضروری و فعالیت‌های مشروط قرار می‌گیرند. فعالیت‌های ضروری، فعالیت‌های مجازی هستند که صرف‌نظر از ویژگی‌های زمینه‌ای محلات لازم است در تمامی محلات وجود داشته باشند. فعالیت‌های مشروط (مبتنی بر شرایط زمینه‌ای محله) به فعالیت‌های مجازی اطلاق می‌شود که بر اساس شرایط زمینه‌ای محلات، به ویژه شرایط اجتماعی-اقتصادی، وجود آن‌ها در محله ضرورت دارد. این فعالیت‌ها، انواع فعالیت‌های مجاز غیرضروری را



تدوین ضوابط و دستورالعمل‌های مرتبط در جهت ارتقای دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای^{۱۵}

با توجه به کمبود ضوابط و دستورالعمل در زمینه توزیع خدمات تجاری محله‌ای و دسترسی به آن‌ها، تدوین دستورالعمل‌های زیر ضروری است:

* دستورالعمل توزیع خدمات غیرانتفاعی پشتیبان سکونت (خدمات تجاری محلی): این دستورالعمل ضوابط مرتبط با فعالیت‌ها، استقرار فعالیت‌ها، ضوابط مرتبط با الگوهای پراکنش خدمات تجاری و ضوابط پارکینگ را شامل می‌شود.

* دستورالعمل دسترسی به خدمات غیرانتفاعی پشتیبان زندگی روزمره (خدمات تجاری محلی): در این دستورالعمل انواع دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای، ضوابط دسترسی پیاده، ضوابط دسترسی دوچرخه و ضوابط مرتبط با حمل‌ونقل درون محله‌ای را تعیین می‌کند.

با توجه به اینکه در حال حاضر کمبود خدمات هفتگانه و برنامه‌ریزی جهت رفع کمبود آن‌ها ذیل برنامه توسعه محلات صورت می‌گیرد، پیشنهاد می‌شود برآورد کمبود و چگونگی رفع کمبود خدمات تجاری محله‌ای نیز ذیل برنامه توسعه محلات انجام شود. بر این اساس، لازم است دستورالعمل‌های زیر ذیل نظام‌نامه برنامه توسعه محلات شهر تهران تهیه و تصویب شوند:

* دستورالعمل شناسایی و نیازسنجی خدمات تجاری محلی در برنامه توسعه محلات شهر تهران؛ * دستورالعمل اندازه‌گیری فاصله پیاده تا خدمات محلی؛

* دستورالعمل تولید نقشه‌های محدوده‌های نیازمند خدمات تجاری محله‌ای.

سازوکارهای ایجابی و تشویقی جهت تأمین خدمات محله‌ای در شهر تهران مبتنی بر اقدامات بخش عمومی و خصوصی

ارتقای وضعیت توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری توسط شهرداری تهران، نیازمند بهره‌گیری از سازوکارهای ایجابی یا تشویقی است. با توجه به اینکه بر اساس قوانین موجود، شهرداری جایگاهی در توزیع خدمات محله‌ای ندارد، سه سناریو جهت افزایش نقش شهرداری در توزیع خدمات محله‌ای و ارتقای دسترسی به آن‌ها پیشنهاد می‌شود.

* سناریوی اول: شهرداری در جایگاه یکی از مراجع دائمی صدور پروانه کسب

در این سناریو، شهرداری مناطق به عنوان یکی از مراجع دائمی صدور پروانه کسب، در خصوص نیاز به راه‌اندازی کسب‌وکار مربوطه در محله مورد تقاضای متقاضی اعلام نظر می‌کند. در صورت تأیید معاونت شهرسازی و معماری منطقه مربوطه، اتحادیه مجاز به صدور پروانه کسب خواهد بود. بر این اساس، لازم

هستند که بخشی از آن‌ها توسط خدمات اولویت اول و دوم تأمین می‌شوند. به عبارت دیگر، در صورت نبود خدمات اولویت سوم در محلات، ساکنین می‌توانند نیازهای خود را با مراجعه به خدمات دارای اولویت اول و دوم تأمین کنند. با این حال، با توجه به فرهنگ خرید کلی به صورت هفتگی، وجود این خدمات جهت کاهش سفرهای درون‌شهری ضروری است.

بر اساس توضیحات فوق، فهرست خدمات محله‌ای مبتنی بر شرایط زمینه‌ای شهر تهران طبق جدول ۱۵ است.

Table 14. List of neighborhood commercial services based on the contextual conditions of Tehran city

Service type	Priority	Activity
Essential services	1	Super market
		Bakery
		Fruit and vegetable shop
	2	Pharmacy
		Bank and bank teller
		Super meat and butcher
		Hairdresser's
	3	Hypermarket
		Fruit and vegetable market
		Sport club
Conditional service	1	Locally identified services

سازوکار حمایتی از توسعه خدمات پشتیبان زندگی روزانه (تجاری روزانه) مبتنی بر اکوسیستم هوشمند

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اکوسیستم هوشمند می‌تواند در موارد زیادی به ضعف دسترسی به برخی خدمات (بطور مشخص خدمات تجاری) فایده‌آمده و امکان دریافت خدمات را فراهم کند. از سویی دیگر این اکوسیستم با توجه به گستردگی برخی محلات شهر تهران، جامعه شناور شهری (گروه مستاجرین) می‌تواند به شناخت از نحوه توزیع خدمات در سطح محله کمک کند. با این وجود به دلیل عدم حضور شهرداری تهران در مسیر اخذ مجوز برای کسب‌وکارهای هوشمند، امکان فراهم کردن سازوکار حمایتی کم‌رنگ خواهد بود. با این وجود در چنین مواقعی شهرداری تهران می‌تواند در دو صورت وارد عمل شود:

۱. سفارش ساخت اپلیکیشن: شهرداری تهران در سازمان فناوری اطلاعات می‌تواند سفارش ساخت اپلیکیشن پشتیبان خدمات تجاری در محلات شهر را به گروه‌های سازنده از طریق فراخوان عمومی و یا طرق دیگر بدهد.

۲. حمایت از اپلیکیشن‌های موجود و یا نوپا: در این زمینه شهرداری تهران می‌تواند فراخوان برای جذب ایده‌مندان و صاحبان کسب‌وکارهای هوشمند مرتبط بدهد و همچون یک شتابگر در اکوسیستم، برخی از نیازهای آن‌ها را در ازای افزایش خدمات مورد نیاز شهرداری، از طریق تأمین مکان در مراکز نوآوری شهرداری و یا حمایت مالی برطرف کند.

پژوهش نیازمند اصلاح نظام‌نامه برنامه توسعه محلات شهر تهران، طرح جامع حمل‌ونقل یکپارچه شهر تهران، طرح تفصیلی شهر تهران، آیین‌نامه اجرایی نحوه صدور و تمدید پروانه کسب (موضوع ماده «۱۲» قانون نظام صنفی) و اساسنامه سازمان میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران است. با توجه به تفاوت میان فرآیند تصویب و ابلاغ این دستورالعمل‌ها، زمانبندی آن‌ها ذیل سه بازه کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت قرار می‌گیرد. مرجع تصویب و ابلاغ هر یک از دستورالعمل‌های پیشنهادی در جدول ۱۶ آورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

ارتقای وضعیت توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر پیاده‌مداری در شهر تهران، مبتنی بر سه دسته اقدامات کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت است. در کوتاه‌مدت، لازم است دستورالعمل‌های پیشنهادی این پروژه در ارتباط با توزیع خدمات تجاری محله‌ای، دسترسی به خدمات تجاری محله‌ای و نیازسنجی خدمات تجاری محله‌ای در برنامه توسعه محلات شهر تهران به ترتیب ذیل طرح تفصیلی شهر تهران، طرح جامع حمل‌ونقل یکپارچه شهر تهران و نظام‌نامه برنامه توسعه محلات شهر تهران تصویب و ابلاغ شوند. به منظور عملیاتی‌سازی سازوکارهای مرتبط با ارتقای دسترسی هوشمند به خدمات محله‌ای نیز لازم است شیوه‌نامه حمایتی شهرداری تهران از فعالیت استارت‌آپ‌ها بر اساس پیشنهادات این پروژه در کوتاه‌مدت، تدقیق شود. با توجه به اینکه در حال حاضر شهرداری مداخله‌ای در فرآیند صدور مجوز خدمات تجاری جهت استقرار در محلات ندارد، برنامه‌ها و اقدامات میان‌مدت جهت ارتقای توزیع خدمات محله‌ای مبتنی بر تعریف جایگاه شهرداری در فرآیند توزیع خدمات محله‌ای در نظر گرفته شده است. بر این اساس، سه سناریو پیشنهاد شده است. در سناریوی اول، شهرداری تهران به عنوان یکی از مراجع دائمی صدور پروانه کسب به فرآیند صدور پروانه افزوده می‌شود. به عبارت دیگر، تقاضای راه‌اندازی کسب‌وکار تجاری در محلات لازم است توسط شهرداری به تایید برسد. در سناریوی دوم، دریافت تاییدیه از شهرداری منطقه الزامی نیست، اما در صورتیکه متقاضیان دریافت پروانه، مدارکی دال بر نیاز به خدمات مربوطه از شهرداری دریافت کنند، مشمول تخفیف در خدمات چهارگانه شهرداری خواهند شد. به عبارت دیگر، دریافت تاییدیه از شهرداری جهت دریافت پروانه کسب، بهره‌گیری از مشوق‌های شهرداری را به دنبال خواهد داشت. عملیاتی شدن سناریوی اول و دوم نیازمند تدقیق آیین‌نامه اجرایی نحوه صدور و تمدید پروانه کسب (موضوع ماده «۱۲» قانون نظام صنفی) در میان‌مدت است. در سناریوی سوم، شهرداری مداخله‌ای در صدور پروانه کسب فعالیت‌های تجاری محلی ندارد. در این سناریو، شهرداری در جایگاه تأمین‌کننده فضای مورد

است شهرداری ذیل آیین‌نامه اجرایی نحوه صدور و تمدید پروانه کسب (موضوع ماده «۱۲» قانون نظام صنفی) (۲۰/۱۲/۱۳۹۲) به عنوان یکی از مراجع دائمی صدور پروانه کسب افزوده شود. در این سناریو، ارائه گواهی اعلام نیاز به خدمات (که به تأیید شهرداری منطقه مربوطه رسیده است)، یکی از شرایط تمدید پروانه کسب خواهد بود.

* سناریوی دوم: شهرداری در جایگاه ارائه‌دهنده مشوق‌های صدور پروانه کسب

در این سناریو، دریافت تاییدیه از شهرداری مناطق جهت صدور پروانه کسب الزامی نیست. با این وجود، در صورتی که متقاضی مدارکی مبنی بر ضرورت راه‌اندازی کسب‌وکار مربوطه در محله و محدوده مورد نظر خود را از شهرداری دریافت کرده و به همراه سایر مدارک صدور پروانه کسب به اتحادیه ارسال کند، مشمول تخفیف در بهای خدمات چهارگانه (تابلو، پسماند، نوسازی یا کسب و پیشه) به پیشنهاد شهرداری تا سقف تعیین شده توسط شهرداری می‌شود. مدت زمان برخورداری از این تخفیف مطابق با زمان اعتبار پروانه کسب خواهد بود. در این سناریو، فرآیند صدور پروانه کسب تغییر نمی‌کند. اما لازم است «ارائه گواهی اعلام نیاز به خدمات توسط شهرداری» به شرایط و مدارک اختصاصی دریافت پروانه کسب و شرایط تمدید پروانه کسب ذیل آیین‌نامه اجرایی نحوه صدور و تمدید پروانه کسب (موضوع ماده «۱۲» قانون نظام صنفی) (۲۰/۱۲/۱۳۹۲) افزوده شود.

* سناریوی سوم: شهرداری در جایگاه تأمین‌کننده فضای مورد نیاز استقرار خدمات تجاری محله‌ای در قالب میادین میوه و تره‌بار و فروشگاه‌های شهروند محله

در این سناریو، شهرداری تهران با استفاده از ظرفیت‌های موجود در اختیار این سازمان شامل میادین میوه و تره‌بار یا فروشگاه‌های شهروند محله، به طور مستقیم وارد فرآیند تأمین خدمات شده و از طریق مکانیابی بهینه میادین میوه و تره‌بار یا فروشگاه‌های شهروند محله در محدوده‌های نیازمند خدمات که ذیل برنامه توسعه محلات شهر تهران تعیین شده‌اند، فضای مورد نیاز خدمات محله‌ای را به ترتیب اولویت خدمات مورد نیاز با تخفیف قابل توجه در اختیار متقاضیان قرار می‌دهد. تفاوت این سناریو با وضع موجود آن است که خدمات ارائه‌شده در بازار میوه و تره‌بار صرفاً به محصولات میوه و تره‌بار، کشاورزی، فرآورده‌های دامی و آبزیان محدود نمی‌شود، بلکه تمامی خدمات مجاز ارائه‌شده در دستورالعمل توزیع خدمات غیر انتفاعی پشتیبان سکونت در این میادین مستقر خواهند شد.

چارچوب تصویب/ ابلاغ بسته ضوابط ارتقای دسترسی پیاده به خدمات محله‌ای

بهره‌گیری از دستورالعمل‌های پیشنهادی در این



Table 16. Framework for approving and communicating proposals related to improving pedestrian access to neighborhood services

Title of the instruction/proposed bill	The title of the document needs correction	Timing	Relevant scenario	Approval authority	Notification authority
Guidelines for identification and needs assessment of neighborhood commercial services in the neighborhood development program of Tehran	Tehran neighborhood development program system	Short-term	All three scenarios	Ministry of Interior	Deputy of Urban Planning and Architecture of Tehran Municipality
Guidelines for measuring walking distance to neighborhood services	Tehran neighborhood development program system	short-term	All three scenarios	Ministry of Interior	Deputy of Urban Planning and Architecture of Tehran Municipality
Guidelines for the production of maps of areas requiring commercial services in the neighborhood	Tehran neighborhood development program system	short-term	All three scenarios	Ministry of Interior	Deputy of Urban Planning and Architecture of Tehran Municipality
Guidelines for the distribution of non-profit housing support services	Detailed plan of Tehran city	short-term	All three scenarios	Article 5 Commission and Tehran City Council	Deputy of Urban Planning and Architecture of Tehran Municipality
Instructions for accessing non-profit housing support services (internet section)	Tehran municipality's support manual for start-up activities	midterm	All three scenarios	Tehran City Council	Tehran City Council
Guidelines for access to non-profit housing support services (pedestrian, bicycle and local transportation access points)	Integrated transportation master plan of Tehran city	midterm	All three scenarios	Transportation and Traffic Organization of Tehran	Supreme Traffic Coordination Council of the Ministry of Interior
Addition of Tehran municipality to the business license issuing authorities	The Executive Regulations on the Procedure for Issuing and Extending Business Licenses (Subject to Article "12" of the Trade Union Law)	midterm	The first and the second scenario	Special Affairs Commission of Tehran and other metropolises	Special Affairs Commission of Tehran and other metropolises
The municipality is in the position of providing the space required for the establishment of neighborhood commercial services in the form of fruit and vegetable markets and neighborhood citizen stores.	The statutes of the fruit and vegetable fields management organization of Tehran municipality	midterm	The third scenario	Tehran City Council	Tehran City Council
Addition of Tehran municipality to the business license issuing authorities (under the first or second scenario)	Trade union law	long-term	The first and the second scenario	Parliament	Parliament

2. Radburn Idea
3. Vertical community
4. Planned Unit Development (PUD)
5. Traditional Neighborhood Development (TND)
6. Transit Oriented Development (TOD)
7. 20-minute neighbourhood
8. Smart neighbourhood

۹. انتخاب الگوهایی که در این پژوهش بررسی شده‌اند، بر اساس دو معیار زیر صورت گرفته است:

(۱) الگوهایی که در دوره‌ای در شهر تهران ملاک عمل بوده یا هستند. این الگوها گاهی به صورت کامل در برنامه‌ریزی محله‌ای به کار گرفته شده‌اند و گاهی، تنها بخشی از آن‌ها به ویژه بخش مرتبط با برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای، در محلات شهر تهران ملاک عمل بوده است. این الگوها عمدتاً الگوهای کلاسیکی همچون الگوی واحد همسایگی کلارنس پری، الگوی ردبرن و الگوی محله عمودی لوکوبوزیه هستند که بی‌توجهی به آن‌ها باعث نادیده گرفتن اقدامات مورد نیاز در خصوص برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای در شهر تهران خواهد شد.

(۲) الگوهایی که دارای نکات و اقدامات قابل توجه در زمینه برنامه‌ریزی خدمات محله‌ای و ارتقای دسترسی به این خدمات به ویژه دسترسی پیاده هستند. این الگوها، عمدتاً الگوهای ارائه شده در نیمه دوم قرن بیستم و اوایل قرن بیست و یکم هستند.

نیاز استقرار خدمات تجاری محله‌ای در قالب میادین میوه و تره‌بار و فروشگاه‌های شهروند محله ایفای نقش می‌کند. این سناریو در میان مدت نیازمند تدقیق خدمات میادین میوه و تره‌بار در اساسنامه سازمان مدیریت میادین میوه و تره‌بار شهرداری تهران و آیین‌نامه شهروند محله است.

اقدام بلندمدت پیشنهادی نیز به سناریوی اول و دوم مربوط می‌شود که مستلزم تدقیق قانون نظام صنفی در راستای الحاق شهرداری تهران به مراجع صدور پروانه کسب است.

پی‌نوشت

۱. پارادایم شهر کوچک در دویست سال گذشته بر پایه آرمانی کردن اجتماع‌های کوچک و بر اساس شهر کوچک به مثابه مکانی که هنوز هم در آن ارتباطات میان فاعلی امکان‌پذیر است استوار گشته. جریان مهمی که در این قرن نمایان‌گر این گرایش است، جنبش باغشهرها و نوشهرها است و اکنون شهرگرایی جدید از آن پیروی می‌کند (Madanipour, 2000: 298-299).

هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

این پروژه پژوهشی با حمایت مالی کامل مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران اجرا شد.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Ayazi, S. (2012). Structural design of neighborhood identity in Tehran city. Tehran: Omidan Publications. [In Persian]
2. Azizi, M. and Habibi, S. (2008). Analysis of the system of neighborhood centers in Tehran, a case study: Quds town (Gharb town). Shahrnagar, 52, 37-42. [In Persian]
3. Bezi, Kh. and Abdulahi Pourhaqighi, A. (2012). Analysis of the spatial distribution of urban services based on people's wishes, a case study of the city of Estebhan. Journal of Geography and Environmental Planning, 24(49), 201-214. [In Persian]
4. Bostani, K., Iqbali, N. and Iqbali, M. (2011). Investigating the process of distribution of educational centers in Zahedan city with emphasis on social justice. Quarterly Journal of Human Geography, 3(2), 170-181. [In Persian]
5. Burchell, R. (1972). *Planned Unit Development: New Communities American Style*. New Jersey: MacCrellich & Quigley.
6. Delanty, G. (2003). *Community*. London & New York: Routledge.
7. DeMersseman, A., Dickman, D., Key, N. T., & Spidell, L. (2009). *20 Minutes in West Portland Park: Opportunities for Access*. Retrieved from https://pdxscholar.library.pdx.edu/usp_murp/38/
8. Einifar, A. (2006). The dominant role of early general patterns in the design of contemporary residential neighborhoods. Journal of Fine Arts, 32, 39-50. [In Persian]
9. Emery, T., & Thrift, J. (2021). *20-Minute Neighbourhoods Creating Healthier, Active, Prosperous Communities. An Introduction for Council Planners in England*. London: Town and Country Planning Association.
10. Girling, C. (1993). The Pedestrian Pocket: Re-

۱۰. باید در نظر داشت دسترسی به اینترنت تحت تأثیر ویژگی‌های فردی (جنس، سن و وضعیت فعالیت) و اجتماعی-اقتصادی افراد (سطح سواد، شغل، سطح درآمد) است.

11. Walk Score

12. 20-minute index

۱۳. یکی از راه‌های اندازه‌گیری فاصله استفاده از عرض و طول جغرافیایی مبدأ و مقصد (فاصله قوس) یا فاصله بلوک منهتن است (Anselin, 1995). در این رویکرد، فاصله مبدأ و مقصد در شبکه‌ای محاسبه می‌شود که شباهت بسیاری به شبکه خیابان‌ها است (Talen, ۲۰۰۳: ۱۸۵). تِلن برای اندازه‌گیری این فاصله، ArcView یا ArcGIS در نرم‌افزار GIS و ArcInfo8 را پیشنهاد می‌کند.

14. Thematic analysis

۱۵. برای مطالعه پیش نویس دستورالعمل‌های پیشنهاد شده در این بخش نگاه کنید به: شناسایی و تحلیل وضعیت موجود دسترسی به خدمات محله‌ای شهر تهران در محله‌های نمونه؛ گزارش مرحله چهارم کاربست (۱۴۰۱). تهران: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش



- borhoods in Tehran and identification of neighborhood patterns and local communities. (2016). Study and planning center of Tehran city. [In Persian]
19. Marmot, A. F. (1978). The Legacy of Le Corbusier and High-Rise Housing. *Built Environment*, 7(2), 82-95. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23288674>
 20. Martin, M. D. (2001). Returning to Radburn. *Landscape Journal*, 20(2), 156-175. <https://doi.org/10.3368/lj.20.2.156>
 21. McNeil, N. (2010). *Bikeability and the Twenty-Minute Neighborhood*. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2247(1), 53-63.
 22. Patricios, N. N. (2002). The Neighborhood Concept: A Retrospective Of Physical Design And Social Interaction. *Journal of Architectural and Planning Research*, 19(1), 70-90. <https://doi.org/10.2307/43030600>
 23. Popper, B. (2014). The anti-Facebook: one in four American neighborhoods are now using this private social network. Retrieved from <https://www.theverge.com/> website: <https://www.theverge.com/2014/8/18/6030393/nextdoor-private-social-network-40000-neighborhoods>.
 24. Rheingold, H. (1993). *The virtual community: Homesteading on the electronic frontier*. MIT Press. <https://doi.org/http://www.rheingold.com/vc/book/>
 25. Rohe, WM. (2009). From local to global: One hundred years of neighborhood planning. *Journal of the American planning association*, 75 (2), 209-230.
 26. Sedaghatnia, S., Lamit, H., Ghahramanpouri, A., & Mohamad, S. B. (2013). An Evaluation of Residents' Quality of Life through Neighborhood Satisfaction in Malaysia. *Environmental Management and Sustainable Development*, 2(1), 114. <https://doi.org/10.5296/emsd.v2i1.3254>
 27. Spielberg, F. (1989). The traditional neighborhood development: How will traffic engineers respond? *Institute of Transportation Engineers (ITE) Journal*, 59 (9), 17-18.
 28. Talen, E. (2003). Neighborhoods as Service Providers: A Methodology for Evaluating Pedestrian Access. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(2), 181-200. <https://doi.org/10.1068/b12977>
 29. *The Portland Plan*. (2012). Oregon: City of Portland. Retrieved from <https://www.portland.gov/bps/planning/about-bps/portland-plan>.
 30. Tsou, K.-W., Hung, Y.-T., & Chang, Y.-L. (2005). An accessibility-based integrated measure of relative spatial equity in urban public facilities. *Cities*, 22(6), 424-435. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2005.07.004>
 31. Vogel, P., Jurcevic, N., & Meyer-Blankart. (2019). HEALTHY, ACTIVE AND CONNECTED: TOWARDS DESIGNING AN AGE-FRIENDLY DIGITAL NEIGHBORHOOD PLATFORM. *Twenty-Seventh European Conference on Information Systems*, 1-12. Stockholm-Uppsala.
 32. Warsi, H., Zangiabadi, A. and Yeghfouri, H. (2007). A comparative study of the distribution of urban public services from the perspective of social justice, a case study: Zahedan. *Journal of Geography and Development*, 11, 139-156. [In Persian]



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Conceptualization and presentation of a process model for implementation of urban development projects in the global literature*

Amirhousein Bakhshi¹, Ahmad Khalili^{2,**}¹ M.A. student of Urban Planning, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture and Urbanism, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.² Assistant Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Architecture and Urbanism, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2023/01/08
 Revised 2023/02/23
 Accepted 2023/06/05
 Available Online 2023/08/06

Keywords:

City Development Plans
 Implementation
 Realization
 Process Model

Use your device to scan
 and read the article online



Number of References

51



Number of Figures

1



Number of Tables

5

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: In 1984, Pressman and Wildavsky conducted a study that directly discussed the implementation of urban development plans (Pressman & Wildavsky, 1984). Since then, the implementation of urban development plans has been studied extensively, with different researchers investigating four general categories of key issues in this field. The first category is the conceptual examination of program implementation based on compliance, performance, or a combination of both (Feitelson et al., 2017; Rudolf & Grădinaru, 2017). The second category includes the evaluation and different methods of urban development plans (Alfasi et al., 2012; Lyles et al., 2015). The third category is the identification of effective and influencing factors in the implementation process of urban plans (Loh, 2019; Chu, 2020). Finally, the fourth category, which has received the least attention, is the implementation system of urban plans, which examines implementation systems as a comprehensive and independent process (Suárez-Rocha et al., 2012; Hersperger et al., 2019; Nikolić et al., 2021). While research has been conducted in different sections, such as evaluation, effective factors, performance, and the role of people, the implementation system of urban plans has been limitedly studied. Thus, the main question of this research is “how to model the ideal system of implementation management” in urban development plans to achieve a general concept in the world. The purpose of this article is to identify and introduce an evaluation model and executive management for urban plans, which has not received much attention.

METHODS: This research is a descriptive-analytical research in which, by reviewing the documents and the global literature of the investigated field of operationalization and implementation of urban plans, the indicators, systems, and elements of this subject in the global literature have been collected. The main method in this research is documentary studies. In the first stage, the indicators, pillars, definitions, and generality of the subject have been identified in the world literature, and then after identifying these indicators from the bibliographic method using text analysis techniques and the help of experts, in a workshop, a proposed system based on Global literature has been discussed for the implementation and operationalization of urban plans.

FINDINGS: The research's main question is “How to model the ideal system of implementation management” in urban development plans to achieve a general concept in the world? By reviewing the global literature on implementation management and operationalization of urban plans, 74 indicators divided into 17 sections have been identified. Based on the totality of urban plans, studies, and documents reviewed in this research, an 8-step general framework for the implementation management of plans for a city has been presented. The eight stages of the proposed model are respectively; “Initial review of the whole,” “Review of implementation conditions,” “Responsibility and rules,” “Time and resources,” “Operationalization program,” “Effectiveness,” “Implementation,” and “Evaluation and correction.” This model provides a comprehensive system for managing urban plans from preparation to final implementation to ensure complete and



* This article is derived from the first author's master thesis entitled “Presenting the Executive Management System of Urban Development Plans in Iran Case Study: Tehran Master Plan 2007”, supervised by the second author, at Iran University of Science and Technology (IUST).

** Corresponding Author:

Email: akhilili@iust.ac.ir

Phone: +98(912)4056523

Extended ABSTRACT

correct implementation. The eight main stages also have executive subsets that cover all 74 identified indicators and factors. In addition to the eight steps, this model requires 5 groups of implementation, evaluation, monitoring, training, and participation, which form the executive council of this model. The proposed model's focus is on program implementation, whereas, in most similar studies, implementation is seen within the preparation of the program and alongside it. Hersperger et al. (2019) proposed a framework (SPlaMI) that represents current planning practices based on two stages of implementation and planning, including ten general frameworks. Although the research conducted by Hersperger et al. and the current research both seek to introduce a logical system for the optimal implementation of urban plans, there are some differences between them. Hersperger's research was limited to a systematic review of the implementation based on specific and limited criteria, while the current research looked at the subject in a more general way.

CONCLUSION: Operationalizing urban plans is a crucial issue in the modern literature of urban planning worldwide. It is understood as a process in which plans are transformed into (urban) space changes to ensure controlled and anticipated change and development (Clifford & Tewdwr-Jones, 2013). If plans are not implemented, no development will take place. This research provides an initially proposed system by reviewing the world literature in this field. While some studies in this field, such as Hersperger et al. (2019), introduce proposed frameworks for the optimal implementation of urban plans, the focus is often on specific and limited criteria. In contrast, this research looks at the implementation process in a general sense. The current research provides an initially proposed system based on global literature to ensure the implementation and operationalization of urban plans. The proposed model provides a comprehensive system for managing urban plans, from preparation to final implementation to ensure complete and correct implementation. The proposed model can help policymakers and urban planners identify the key factors and indicators required for the optimal implementation of urban plans. The proposed model's focus on program implementation can make it a valuable tool in improving the quality of life in urban areas.

HIGHLIGHTS:

- Examining different definitions and theories related to the implementation of urban plans and identifying and introducing indicators that influence the process of operationalizing urban plans.
- Pathology of implementation and operationalization in different parts of the implementation of urban plans in the global literature on the subject of research.
- Presenting and defining the final model of the process of operationalization and management of the implementation of urban plans in a general sense in the world.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Bakhshi, A.; Khalili, A., (2023). Conceptualization and presentation of a process model for implementation of urban development projects in the global literature. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 401-423.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.396311.2040>



https://www.isau.ir/article_172223.html



مفهوم شناسی و ارائه الگوی فرآیندی تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری در ادبیات جهانی *

امیرحسین بخشی^۱، احمد خلیلی^۲ و **

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
۲. استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ تاریخ بازنگری ۱۴۰۱/۱۲/۰۴ تاریخ پذیرش ۱۴۰۲/۰۳/۱۵ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی طرح‌های توسعه شهری تحقق‌پذیری اجرا الگوی فرآیندی	موضوع عملیاتی‌سازی و تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری یکی از مهمترین موضوعات مورد بررسی در ادبیات نوین برنامه‌ریزی شهری جهانی است. زیرا اگر برنامه‌ای به بهترین شکل ممکن هم تهیه شود اما اجرا نشود، انگار که اصلاً تهیه نشده‌است. نیاز به این موضوع کاملاً حتی برای افراد غیر متخصص در این حوزه مشخص است. در همین راستا در این تحقیق برای ارائه یک نظام پیشنهادی اولیه به مرور ادبیات جهانی این حوزه پرداخته شده است. هدف اصلی این پژوهش بررسی ادبیات جهانی این موضوع و جمع‌بندی آن تحت ارائه یک الگو عملیاتی‌سازی و مدیریت اجرای طرح‌های شهری بر اساس ادبیات جهانی است. این پژوهش یک پژوهش توصیفی - تحلیلی است که در آن با بررسی اسناد و ادبیات جهانی حوزه مورد بررسی عملیاتی‌سازی و اجرای طرح‌های شهری به جمع‌آوری شاخص‌ها، نظام و ارکان این موضوع در ادبیات جهانی پرداخته شده است و سپس با کمک متخصصان و بررسی ارتباطات اسناد به ارائه یک چهارچوب نهایی پیشنهادی تحت عنوان الگوی فرآیندی مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری بر اساس ادبیات جهانی پرداخته شده است. در نهایت در این مطالعه با بررسی‌های انجام شده تعداد ۷۴ شاخص، ۲۱ آسیب، ۱۷ رکن و یک الگویی عملیاتی‌سازی ارائه شده است. یافته اصلی و نهایی این پژوهش شامل یک فرآیند ۸ مرحله‌ای برای پیاده‌سازی طرح‌های توسعه شهری است. مراحل اصلی چهارچوب کلی ۸ مرحله‌ای که برای مدیریت اجرایی طرح‌های توسعه شهری در این پژوهش ارائه شده به ترتیب عبارتند از: بررسی اولیه کلیت اجرا طرح، بررسی شرایط اجرایی، مسئولیت و قوانین، زمان و منابع، برنامه عملیاتی‌سازی، اثربخشی، اجرا و ارزیابی و اصلاح؛ که تمامی این مراحل خود شامل زیر مجموعه‌های اجرایی خاص می‌باشند که به توضیح کامل آن‌ها در این پژوهش پرداخته شده است.
نکات شاخص - بررسی تعاریف و نظریات مختلف در ارتباط با اجرای طرح‌های شهری و شناسایی و معرفی شاخص‌های تاثیرگذار بر فرآیند عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری. - آسیب‌شناسی اجرا و عملیاتی‌سازی در بخش‌های مختلف اجرای طرح‌های شهری در ادبیات جهانی موضوع تحقیق. - ارائه و تعریف الگوی نهایی روند عملیاتی‌سازی و مدیریت اجرای طرح‌های شهری به مفهوم عام در جهان.	

نحوه ارجاع به مقاله

بخشی، امیرحسین و خلیلی، احمد. (۱۴۰۲). مفهوم شناسی و ارائه الگوی فرآیندی تحقق‌پذیری طرح‌های توسعه شهری در ادبیات جهانی، نشریه علمی معماری و شهرسازی/ایران، ۱۴(۱)، ۴۲۳-۴۰۱.

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد نویسنده نخست با عنوان «ارائه نظام مدیریت اجرایی طرح‌های توسعه شهری در ایران، نمونه موردی: طرح جامع تهران ۱۳۸۶» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم در دانشگاه علم و صنعت ایران، انجام گرفته است.

** نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۴۰۵۶۵۲۳

پست الکترونیک: akhilili@iust.ac.ir

مقدمه

می‌توان گفت برای اولین بار در سال ۱۹۸۴ پرسمن و ویلداوسکی در پژوهشی به بحث عملیاتی‌سازی طرح‌های توسعه شهری به صورت مستقیم اشاره کرده‌اند (Pressman & Wildavsky, 1984). در طول زمان بعد از این پژوهش محققان به این حوزه توجه کرده‌اند و تحقیقات زیادی در بخش‌های مختلف این حوزه همچون عوامل موثر بر اجرا، ارزیابی اجرا، تعاریف اجرا و... انجام شده‌است اما در میان این پژوهش‌ها توجه کمتری به خود موضوع اجرای طرح‌ها شده‌است، به خصوص طرح‌هایی که بر جهت‌گیری فضایی محیط ساخته‌شده متمرکز شده‌اند (Brody & Highfield, 2005; Burby, 2003). افراد مختلفی در سال‌های مختلف با اهداف مختلف به ارزیابی تجربی اجرا طرح‌های توسعه شهری پرداخته‌اند (Brody & Highfield, 2005; Oliveira & Pinho, 2009; Loh, 2011; Tian & Shen, 2011; Zhong et al., 2014; Talen, 2016; Feitelson et al., 2017; Rudolf & Grădinaru, 2017; Chu, 2020). موضوعات کلیدی موجود در این حوزه مطالعاتی شامل ۴ دسته کلی هستند که عبارتند از: دسته اول بررسی مفهومی اجرای برنامه‌ها بر اساس دو مفهوم کلی، انطباق و عملکرد، و در مطالعات جدیدتر اضافه کردن یک مفهوم جدید، تاثیر برنامه بر اساس ترکیب دو مفهوم قبلی (Lyles et al., 2015; Fei-telson et al., 2017; Rudolf & Grădinaru, 2017). دسته دوم با عنوان ارزیابی و روش‌های مختلف آن که اشاره به روش شناسی و ارائه مدل‌ها، ابزار و شاخص‌های مختلف بخش ارزیابی طرح‌های توسعه شهری می‌پردازد و یکی از مهمترین ارکان اصلی عملیاتی‌سازی و اجرای طرح‌های شهری است (Al-exander & Faludi, 1989; Laurian et al., 2004; Alfasi et al., 2012; Lyles et al., 2015). دسته سوم شناسایی عوامل موثر و تاثیر گذار بر روند اجرا طرح‌های شهری که بخش بزرگی از مطالعات این حوزه را شامل می‌شود و همپوشانی بسیار بالایی با بخش ارزیابی طرح‌های توسعه شهری دارد (Mar-gerum, 1999; Burby, 2003; Calbick et al., 2003; Laurian et al., 2004; Berke et al., 2006; Berke & Godschalk, 2009; Ahmad & Anjam, 2012; Mueller & Hersperger, 2014; Zhong et al., 2014; Hersperger et al., 2018; Loh, 2019; Chu, 2020). در نهایت دسته چهارم که از همه کمتر به آن توجه شده است با عنوان سیستم اجرا طرح‌های شهری که به بررسی سیستم‌های اجرا به عنوان یک روند جامع و مستقل می‌پردازد (Suárez-Rocha et al., 2012; Mueller & Hersperger, 2014; Hersperger et al., 2018; Hersperger et al., 2019; Nikolić et al., 2021). در مجموع در ارتباط با سیستم‌های اجرای طرح‌های شهری باید به تجربیات بررسی شده در مطالعات نیز اشاره کرد که در جایی در میان این ۴ حوزه و ترکیبی از آن‌ها قرار گرفته‌اند (Alterman

& Hill, 1978; Todes et al., 2010; Alfasi, 2012; Long et al., 2012; Rasoolimanesh et al., 2014; Oliveira & Hersperger, 2018; Randolph, 2018; Pagliarin et al., 2019; Yang & Peter, 2019; Liu et al., 2020). از تمام موارد ذکر شده می‌توان به عنوان تجاری یاد کرد که به بررسی روند اجرای طرح‌های شهری، سیستم‌ها، ابزار و مشکلات آن‌ها پرداخته‌اند. پس از بررسی تمامی موضوعات در طول دوره تاریخی اجرای طرح‌های شهری می‌توان گفت که تحقیقات زیادی در بخش‌های مختلف همچون ارزیابی، عوامل موثر، اجرا، نقش افراد و... انجام شده است اما در بخش سیستم‌سازی اجرا این تحقیقات بسیار محدود بوده است بجز مواردی همچون تحقیقات هرسپرگر در سال‌های ۲۰۱۸ و ۲۰۱۹ (Hersperger et al., 2018; Hersperger et al., 2019) در راستای سیستم‌سازی اجرا و تلاش نیکولیک در سال ۲۰۲۱ (Nikolić et al., 2021) تلاشی در این حوزه انجام نشده است و با توجه به سال‌های انتشار این مطالعات این موضوع بسیار جدید است. اکثر این مطالعات توجهی با دید محدود به سیستم اجرا دارند و این محدودیت یا به حوزه خاص جغرافیایی و یا حوزه خاص مفهومی خلاصه می‌شود. اما در این پژوهش سعی بر ارائه یک نگاه عام و یک دستور العمل مادر برای اجرا طرح‌های توسعه شهری شده‌است که بتواند خود را با شرایط مختلف هماهنگ سازد و بهترین عملکرد را داشته باشد. با توجه به نکات ذکر شده سوال اصلی این تحقیق عبارت است از "چگونه می‌توان به الگوسازی نظام مطلوب مدیریت اجرایی در طرح‌های توسعه شهری به مفهوم عام در جهان دست یافت؟" و با توجه به این سوال در اینجا هدف این مقاله شناسایی و معرفی یک الگو ارزیابی و مدیریت اجرایی برای طرح‌های شهری است که به نظر می‌رسد تا کنون توجه زیادی به آن نشده است. به همین منظور در این مطالعه با شناسایی ارکان، نظام و شاخص‌های عام جهانی به ارائه یک نظام عام جهانی پرداخته می‌شود.

پیشینه پژوهش

برای موضوع عملیاتی‌سازی و اجرا تعاریفی مختلفی در منابع ذکر شده که در اینجا به بررسی بعضی از آن‌ها پرداخته شده است. ابتدا به نگاه فیتلسن و همکاران اشاره می‌شود که یک تعریف از دیدگاهی بر اساس ترکیب انطباق و عملکرد است، در دیدگاه میانی نه انطباق کامل و نه عملکرد خوب باعث به وجود آمدن یک عملیاتی‌سازی موفق نمی‌باشند و از نظر این پژوهش باید برای رسیدن به اهداف عملیاتی‌سازی مسیری در میان عملکرد و انطباق را در نظر گرفت (Fitelson et al., 2017) و در ادامه کل‌یفور و تئودور-جونز در تعریفی بیان کرده‌اند که اجرای برنامه به عنوان فرایندی درک می‌شود که در آن برنامه‌ها به تغییر فضای (شهری) تبدیل می‌شوند تا تغییر و توسعه کنترل‌شده و



آیا طرح در آن شرایط تصمیم‌گیری که در آن استفاده می‌شود، نقش دارد" بیان می‌کنند، دیدگاهی که در مقابل انطباق قرار دارد و به آن عملیاتی‌سازی بر اساس عملکرد گفته شده است (Hopkins, 2001). در سال‌های دورتر استوجکو بیان می‌کند که اجرا در برنامه‌ریزی فضایی به طور خاص شامل راه‌حل‌های برنامه‌ریزی و ابزارهایی است که باید تحقق آن‌ها را تضمین کنند. به عبارت دیگر، اجرای برنامه باید شامل پاسخ به سوالات زیر باشد: یک فرآیند چگونه باید انجام بشود؟ چه کسی باید این کار را انجام بدهد؟ این فرآیند چه زمانی باید تمام بشود؟ این فرآیند با چه وسیله‌هایی باید انجام بشود؟ و ... (Stojkov, 1992). در یکی از قدیمی‌ترین دیدگاه‌ها الکساندر و فالودی در یک مفهوم در راستای تفسیر هدف یک برنامه به عنوان یک طرح یا دستور کار، انطباق برنامه را نشان می‌دهد که آیا سیاست‌های پیشنهادی در یک برنامه اجرا می‌شوند یا خیر (پیاده‌سازی بر اساس انطباق) (Alexander & Fa-ludi, 1989) و در قدیمی‌ترین دیدگاه مطرح در این مطالعه مک لوگلین اجرا را به عنوان فرآیند رهبری و کنترل، یعنی مقررات کنترل‌شده همراه با خطاهای مشخص تعریف می‌کند (Mcloughlin, 1969). در جدول ۱، تعاریف مختلف مدیریت اجرایی نشان داده شده است.

پیش‌بینی‌شده را تضمین کنند (Clifford & Tewdwr-Jones, 2013) و قبل از دو تعریف قبلی سئوارز و همکاران بیان کرده‌اند که عملیاتی‌سازی به عنوان بخشی از زیرسیستم اجرایی سیستم مدیریت، عملیاتی‌سازی وظیفه تبدیل تصمیمات به اقدامات به منظور اطمینان از اجرای صحیح و به موقع آن‌ها را دارد. همچنین باید اجرای مقررات داخلی و خارجی سازمان را تضمین کند (Suárez-Rocha et al., 2012). در نگاهی دیگر حامد و نادم، اجرا را به عنوان یک فرآیند مستمر معرفی می‌کنند که از زمان تهیه طرح تا اجرای کامل آن دائماً در حال انجام و ارزیابی می‌باشد و مجموعه کاملی از ابزارها است (Hameed & Nadeem, 2008) و قبل‌تر از آن برک و همکاران در تعریفی از اجرا ذکر می‌کنند که اجرا با "توسعه دستورالعمل" شروع می‌شود و با "نظارت" پایان می‌یابد و این فرآیند دائماً در حال مقایسه نتایج و دستورالعمل‌ها است (Berke et al., 2006). دوردویچ اجرا به عنوان رفتار میکروسازمانی که نحوه تعریف و استفاده از سیاست، تخصیص فضایی منابع و درآمد حاصل از عملیات را توضیح می‌دهد (Đorđević, 2004). کالبیک عملیاتی‌سازی را به معنای عمل استفاده از معیارهای عینی برای قرار دادن چیزی در اثر عملی بیان کرده است (Calbick et al., 2003) و هاپکینز عملکرد طرح را به عنوان تمرکز بر "اینکه

Table 1. Different definitions of executive management

Row	Scholar	Year	Definition	Main Component
1	Feitelson et al.	2017	One definition of the concept is based on the combination of compliance and performance. In the middle view, neither complete compliance nor good performance will lead to a successful operationalization. According to this research, there should be a path between performance and compliance to achieve the goals of operationalization.	Combination of compliance and performance
2	Clifford & Tewdwr-Jones	2013	Program implementation is understood as a process in which plans are transformed into (urban) space changes to ensure controlled and anticipated change and development.	Controlled change and development
3	Suárez-Rocha et al.	2012	Operationalization As a part of the executive subsystem of the management system, operationalization has the task of converting decisions into actions to ensure their correct and timely implementation. It should also ensure the implementation of internal and external regulations of the organization.	Converting decisions into action
4	Hameed & Nadeem	2008	They introduce the implementation as a continuous process that is constantly being carried out and evaluated from the time the plan is prepared to its full implementation, and it is a complete set of tools.	Tool set
5	Berke et al.	2006	The implementation process starts with 'guideline development' and ends with 'monitoring', and this process is constantly comparing results and guidelines. .	Development of guidelines and monitoring
6	Đorđević	2004	Implementation as micro-organizational behavior that explains how to define and use policy, spatial allocation of resources, and revenue from operations.	How to define and use
7	Calbick et al.	2003	Operationalization means the act of using objective criteria to put something into action.	Using objective criteria
8	Hopkins	2001	They describe design performance as focusing on "whether the design plays a role in the decision-making context in which it is used," a view that is opposed to compliance and is called performance-based operationalization. .	A performance-based perspective
9	Stojkov	1992	Implementation in spatial planning specifically includes planning solutions and tools that must ensure their realization.	A collection of responsive solutions and tools
10	Alexander & Faludi	1989	A concept in line with interpreting the purpose of a program as a plan or agenda, program compliance indicates whether the policies proposed in a program are implemented or not.	A compliance -based perspective
11	Mcloughlin	1969	It defines execution as the process of leading and controlling, i.e. controlled regulation with specified errors	Leadership and control

مبانی نظری

برای بررسی دقیق بحث عملیاتی‌سازی و پیدا کردن شاخص‌های مورد نظر نهایی برای ترسیم الگوی نهایی عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری نیاز است که ابتدا به مرور کلی اسناد مختلف برای شناسایی و استخراج شاخص‌ها، ارکان و نظام‌های موجود در بحث اجرای طرح‌های شهری پرداخته شود. بحث عملیاتی‌سازی را می‌توان از زاویه‌های مختلفی بررسی کرد در این پژوهش این حوزه بر اساس سه دسته بررسی شده است. دسته اول مربوط به سیستم‌های معرفی شده در بخش‌های مختلف اجرا است که این پژوهش خود در این دسته قرار می‌گیرد. اما برای رسیدن به نتیجه نهایی نیاز به بررسی دو دسته دیگر از مطالعات نیز وجود دارد. دسته دوم که مربوط به عوامل موثر بر روند اجرای طرح‌های توسعه شهری و دلایل موفقیت و عدم موفقیت طرح‌های شهری در مرحله اجرا است، که به شناخت ارکان و شاخص‌های مختلف این حوزه کمک کرده است و در نهایت دسته سوم مربوط به دلیل اهمیت بالای موضوع ارزیابی و روش‌های ارزیابی و اصلاح در روند اجرای برنامه است، به بررسی موضوع ارزیابی می‌پردازد. در دسته اول می‌توان گفت اولین تلاش از منظر روش‌های اجرایی مربوط به کالیک و همکاران در سال ۲۰۰۳ است که در یک پژوهش به شناسایی و ارزیابی بهترین شیوه‌ی اجرایی در نظر گرفته شده توسط پنج آژانس برنامه‌ریزی کاربری اراضی آمریکای شمالی پرداخته‌اند. این پژوهش در نهایت با پیشنهاد چند روش و فاکتور مسیر اجرای طرح‌ها را کمی‌هموارتر کرده است و در نهایت به اقدامات دارای الویت برای افزایش کیفیت اجرای برنامه رسیده‌است که مهمترین آن‌ها عبارتند از: اختیارات قانونی، قوانین اداری (مقررات و مجوزها)، فرآیند برنامه‌ریزی تعاونی و مشارکتی، بودجه کافی، مجازات‌های اجرایی، تامین مالی پروژه و (Cal-bick et al., 2003). در ادامه مولر و هرسپرگر در سال ۲۰۱۴ است که به بررسی کاربرگ‌های کانتون در برنامه‌ریزی جامع سوئیس می‌پردازد که به وسیله آن‌ها استراتژی‌های اصلی طرح‌های جامع به وظایفی قابل اجرا و ارزیابی تبدیل می‌شوند، پرداخته‌اند. ۸ شاخص همچون ارزیابی کلی اجرا، نتیجه (موقت)، توسعه از آخرین ارزیابی، ارزیابی پیشرفت، موانع اجرا و ... معرفی می‌شوند. این ۸ شاخص در نهایت به یک کاربرگ ارزیابی تبدیل شده که در ابتدا توسط خود مسئول اجرای طرح‌ها تکمیل می‌شوند و در مرحله دوم توسط یک ارگان ارزیابی کلی بررسی می‌شود و بر همین اساس اولین شخصی که کاربرگ را تکمیل می‌کند خود مسئول اجرا است که اشراف کافی بر موضوع و مراحل انجام شده دارد. در نهایت یافته‌های این تحقیق می‌تواند به عنوان چارچوبی برای طراحی فرآیندهای ارزیابی برای اسناد برنامه‌ریزی جامع فزاینده از سوئیس عمل کند



(Mueller & Hersperger, 2014). هرسپرگر و همکاران در سال ۲۰۱۹ یک چارچوب پیشنهادی معرفی می‌کنند که نشان‌دهنده شیوه‌های برنامه‌ریزی فعلی بر اساس دو مرحله اجرا و برنامه‌ریزی است و قصد دارد به تقویت درک اروپایی از برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک کمک کند این چارچوب در بحث اجرا شامل: چارچوب قانونی، تامین بودجه، بازیگران، مقاصد برنامه‌ریزی، مذاکره در مورد اجرا، رهبری در اجرای طرح، اجماع سیاسی، مشارکت، رویدادها، تبدیل شهری (Hersperger et al., 2019) است و در نهایت نیکولیک و همکاران در سال ۲۰۲۱ در فرآیند کامل برنامه‌ریزی فضایی و شهری را از منظر اجرای برنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهند سپس عوامل موثر بر اجرا را در سه دسته کلی معرفی و تقسیم‌بندی کرده و یک سیستم کلی نهایی پیشنهاد می‌دهند. در این پژوهش در مجموع ۱۱ عامل اجرایی شناسایی می‌شوند که مهم‌ترین آن‌ها عبارتند از عدم وجود اطلاعات کافی، مشکلات مالی و بودجه، عدم وجود تضمین‌های اجرایی، عدم مشارکت کافی و حذف ذینفعان از مراحل تهیه و تصمیم‌گیری طرح‌ها و ... (Nikolić et al., 2021). دسته دوم که به شناسایی شاخص‌ها و عوامل موثر بر اجرا می‌پردازد، یکی از گسترده‌ترین حوزه‌های این مطالعات است. در این دسته، گیلک و کلی در پژوهشی دلایل این موضوع را که چرا یک شکاف عملیاتی‌سازی، بین سیاست و عمل، رخ می‌دهد و سه رویکرد نظری و روش‌شناختی برای توضیح و ارزیابی اهمیت این شکاف را مورد بحث قرار می‌دهند و ۴ دلیل تغییرپذیری سیاست‌ها، محل استخراج سیاست‌ها، نفوذ گروه‌های خاص، تخلف از قوانین برای برخی از مجریان را به عنوان دلیل برای این شکاف بیان می‌کنند (Gilg & Kel-ly, 1997). بعد از آن پژوهش در سال ۲۰۰۳ بوربی در یک پژوهش به بررسی موضوع مشارکت می‌پردازد و بیان می‌کند که با مشارکت گسترده‌تر شهروندان و ذینفعان در برنامه‌ریزی، برنامه ریزان برنامه‌های قوی‌تری را توسعه می‌دهند. نکته کلیدی این است که برنامه ریزان سخت تلاش کنند تا هم آموزش بدهند و هم از شهروندان بیاموزند (Burby, 2003). در تلاشی دیگر برای شناسایی عوامل موثر بر اجرا برودی و هاگفیلد در سال ۲۰۰۵ با بررسی الگوی فضایی مجوزهای توسعه در یک دوره یک ساله ۱۱ شاخص شناسایی می‌کنند که مهمترین آن‌ها عبارتند از تعیین دقیق مسئولیت برای اجرا، مجازات و تحریم‌ها برای عدم اجرای مقررات مشخص، جدول زمانی مشخص برای اجرا و به روز رسانی منظم روش‌ها، ارزیابی‌های برنامه، مشخص کردن هزینه‌ها و سرمایه‌گذار برای اجرا (Brody & Highfield, 2005). در سال‌های بعدی حامد و نادم در سال ۲۰۰۸ به بررسی تجربه اجرای طرح جامع شهر لاهور می‌پردازند و در آن ذکر می‌کنند که تنها آماده‌سازی طرح جامع برای یک شهر، اجرای طرح‌های پیشنهادی را که توسط این طرح در نظر گرفته

شده‌اند، تضمین نمی‌کند و یک چارچوب اجرایی جامع مبتنی بر تخصیص عاقلانه منابع مالی و سازمانی به شیوه‌ای هماهنگ برای اجرای موفقیت‌آمیز یک طرح ضروری است. در نهایت حفاظت قانونی از طرح، برنامه بهبود سرمایه، سیاست مالیاتی، سازماندهی مجدد موسسات اجرایی، خرید و تامین زمین برای اهداف عمومی، ایجاد انگیزه برای بخش خصوصی، مشارکت، الویت‌بندی و ... از عوامل موثر بر اجرا معرفی می‌کنند (Hameed & Na-deem, 2008). در مطالعه‌ای دیگر احمد و انجم در سال ۲۰۱۲ موضوع ارتباط بین نهادهای قانونی با یکدیگر و تاثیر آن‌ها بر اجرای برنامه‌های توسعه شهری در شهرهای پاکستان را مورد بررسی قرار می‌دهند و بیان می‌کنند که اجرای موثر برنامه‌های توسعه نیازمند نهادهای اجرایی با حمایت قانونی تعریف‌شده و برنامه‌های خوب است. و در نهایت بیان می‌شود که مساله اصلی این است که برای اطمینان از برنامه‌ریزی و توسعه موثر در شهرها، سردرگمی باید از طریق ارزیابی مجدد، ظرفیت‌های سازمانی، حمایت قانونی و نظارتی، حذف شود (Ahmad & Anjum, 2012). بعد از آن ژونگ و همکاران در سال ۲۰۱۴ به ارزیابی طرح ملی جامع استفاده از زمین چین (۲۰۱۰-۱۹۹۷) با مفهومی جدید در میان انطباق و عملکرد می‌پردازند. این مطالعه نشان می‌دهد که معیارهای مبتنی بر عملکرد و انطباق مکمل یکدیگر هستند، نه جایگزین یکدیگر و در نهایت عدم قطعیت، دشواری در هماهنگی، موانع خط مشی، حاکمیت مازاد و نظارت ضعیف را به عنوان عوامل تاثیرگذار بر اجرا معرفی و آن‌ها را بررسی می‌کنند (Zhong et al., 2014). در ادامه لاو در سال ۲۰۱۵ به معرفی انواع عدم قطعیت و راه‌های مقابله با آن‌ها می‌پردازد. در این پژوهش با ذکر این نکته که مشارکت یکی از راه‌های مقابله با عدم قطعیت است بیان می‌کند که در نهایت، برنامه‌ریزی موثر کم‌تر در مورد دور زدن عدم قطعیت‌های نامطلوب، و بیشتر در مورد ظرفیت مدیریت ظهور مداوم و مکرر عدم قطعیت‌های متعدد است (Lau, 2015). در نگاهی دیگر یونس و همکاران در سال ۲۰۱۵ در پژوهشی به مطالعه‌ای برای یافتن ارتباط برنامه‌ریزی و اجرا پرداختند. در نهایت در این پژوهش ۱۳ معیار را شناسایی کرده‌اند که تحت سه عامل کلیدی عملیاتی‌سازی برنامه به نام‌های ویژگی‌های ذینفعان، ویژگی‌های برنامه و ویژگی‌های سیستم عملیاتی‌سازی گروه‌بندی شده‌اند و این مطالعه نشان داد که اجرای برنامه اساساً توسط ویژگی‌های ذینفعان، به جای ویژگی‌های برنامه و ویژگی‌های سیستم اجرا هدایت می‌شود (Yunos et al., 2015). در ادامه الیویرا و هرسپرگر در سال ۲۰۱۸ در پژوهشی بر نقش ترتیبات حکومتی و مکانیزم‌های تامین بودجه در شیوه‌های فعلی اجرای طرح استراتژیک در ۱۴ منطقه شهری اروپایی تمرکز می‌کند. این پژوهش نشان می‌دهد لازم است فراتر از مشارکت چند بازگیر و هم‌کاری بین دولت‌ها

برویم و باید چند درس از این مطالعه را مورد توجه قرار داد: (۱) درس مذاکره؛ (۲) درس مشارکت گروه ذی‌نفع؛ (۳) درس مکانیسم‌های تامین مالی؛ (۴) درس در مورد پیکربندی‌های قدرت (Oliveira & Hersperg, 2018). در پژوهشی دیگر لوه در سال ۲۰۱۹، با استفاده از نظرسنجی از شهرهایی که در برنامه کمک به طرح مکانسازی سطح ایالت میشیگان شرکت کرده‌اند و مقایسه وضعیت آن‌ها بر اساس دیدگاه عملکرد با شهرهایی که شرکت نکرده‌اند، نتایج تاثیر این برنامه‌ها را بررسی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهند که در نهایت کمبود بودجه، کمبود ظرفیت کارکنان و تغییرات رهبری را به عنوان عوامل تاثیرگذار مطرح می‌کند (Loh, 2019). در نهایت دسته آخر که به ارزیابی طرح‌های توسعه شهری و روش‌های مختلف آن می‌پردازد این دسته از با توجه به اهمیت موضوع ارزیابی و اصلاح در روند اجرای طرح‌های شهری در این پژوهش بسیار مفید است و در این جا چند نمونه از روش‌های ارزیابی جدید و قابل استفاده در سیستم پیشنهادی نهایی، بررسی می‌شوند. الیویرا و فینهو در سال ۲۰۰۹ در مورد طراحی یک روش ارزیابی رویکرد طرح، پردازش، نتایج (PPR)^۱ صحبت کرده و کاربرد آن برای طرح‌های جامع شهری است که در حال حاضر در دو شهر بزرگ پرتغال، لیسبون و اوپورتو، فعال هستند را توصیف می‌کند. روش PPR از ده معیار اصلی انسجام داخلی، تفسیر برنامه از سیستم، ارزیابی، انسجام خارجی، مشارکت، استفاده سیستمی، منابع انسانی و مالی، ارزیابی مشارکت، ارزیابی اثربخشی و جهت‌گیری کلی تشکیل شده است که به کمک آن برنامه را ارزیابی می‌کند (Oliveira & Pinho, 2009). لانگ و همکاران در این پژوهش یک رویکرد فضایی - زمانی را برای ارزیابی اثربخشی براساس رگرسیون لجستیک و سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)^۲ با شناسایی اثرات ناهمگن فضایی - زمانی برنامه‌ریزی شهری بر توسعه شهری را پیشنهاد می‌کنند. همچنین این نکته ذکر می‌شود که ارزیابی با رویکرد انطباق در موارد بیشتری مورد توجه قرار گرفته است در صورتی که کارکرد مناسبی ندارد این سیستم ارزیابی می‌تواند این گپ را پر کند (Long et al., 2012). در نهایت پس از بررسی ۳ دسته مطالعات ذکر شده در انتها به بررسی تجارب جهانی موفق این حوزه پرداخته شده است و در مجموع سیستم پیشنهادی نهایی بر اساس معیارهای معرفی شده در این مطالعات و با در نظر گرفتن ۵ نقش اصلی دولت، بازیگران، رویداد، حمل و نقل، مقاومت خواهد بود که از مطالعات بالا استخراج خواهد شد. در نهایت این موارد را در کنار ۱۰ تجربه، طرح جامع شهر لیبرتی لیک (۲۰۲۲-۲۰۰۳) که با رسالت ارائه خدمات یکپارچه با توسعه مشارکت با ساکنان و کسب و کارها بر کیفیت زندگی، محیط و سرزندگی اقتصادی تمرکز دارد، طرح جامع مونترال کانادا (۲۰۱۷-۲۰۰۲) که دارای سیستم‌ها و ارکان اجرایی همانند سیستم

دوچرخه‌سواری سیاتل (۲۰۱۷-۲۰۰۷) که دارای ویژگی‌های خاص اجرایی در مورد یک برنامه موضوع محور بوده است، طرح جامع بروکلین ۲۰۲۰ که دارای یک برنامه دقیق اجرایی در کنار جدول دقیق اقدامات با یک سیستم الویت‌بندی خاص بوده است. و راهنمای تهیه طرح‌های جامع برای انگلستان ۲۰۰۸ (CABE) که برای راهنمایی برنامه‌ریزان شهری انگلیس در راستای تهیه برنامه‌های توسعه شهری تهیه شده، بررسی شده است. همچنین تکرار شاخص‌های بدست آمده از این مطالعات در آن‌ها بررسی شد و ارکان اجرایی آن‌ها استخراج گردید. جدول ۲ بررسی تجارب جهانی را نشان می‌دهد.

خاص مدیریت اجرایی و ارزیابی بوده است، طرح جامع شهر میلان (۲۰۱۰) که دارای یک سیستم اجرایی خاص پنج بخشی بوده است، طرح جامع کیف اوکراین (۲۰۲۵) که دارای یک سیستم خاص تبدیل متن طرح جامع به عمل می‌باشد، برنامه استراتژیک شهر ملبورن (۲۰۱۷-۲۰۵۰) که دارای برنامه‌های اجرایی خاص پنج ساله با ویژگی‌های قابل بررسی بوده است، برنامه استراتژیک استفاده از زمین ونکوور (۲۰۱۹-۲۰۵۰) به دلیل داشتن تجربه استفاده از چهار برنامه مکمل اجرا در کنار طرح همچون برنامه مالی، برنامه طراحی عمومی شهری لانگ بیج (۲۰۱۶) که دارای برنامه اجرایی در دو سطح شهری و محله‌ای بوده است، طرح جامع

Table 2. Comparative analysis of global experiences of executive management of urban development plans

Name	Producer	Responsible	Monitoring	Mission	Executive elements and system
Vancouver 2050	Vancouver municipality in collaboration with special organizations	Vancouver City Council 2019	City council, municipality, state government, public-government monitoring system, United Nations	A city for reconciliation, equality and resilience.	Official Development Plan (ODP) - Financial Plan - Infrastructure Plan - Live Writing Plan - Evaluation and Update System
Long Beach Operation	Long Beach Development Services Headquarters	City Council 2017	Planning Commission, City Council, Long Beach Development Services Headquarters	Helping and shaping the urban environment with the goals of creating great places, maintaining the urban fabric, maintaining public spaces, and maintaining corridors.	Detailed urban strategic implementation plan- Detailed neighborhood implementation plan - Evaluation system - Coordinating system - Time table - Responsibility table
Melbourne 2050	Melbourne Municipality	Melbourne Municipality 2017	City council, municipality, Australian government, public-government monitoring system, local government of the state of Victoria	Melbourne is a global city of opportunity and choice	5-year implementation plan - Review and monitoring in 5-year periods - Participation and cooperation of public and private sectors. People- Participation of all stakeholders in preparing the plan - People's participation in project monitoring - Education and public information- Accurate financial system - Accurate determination of responsibilities
Kyiv master plan	Central office of Kyiv city	Kyiv Municipality 2015	Government of Ukraine, Kyiv City Council, Kyiv Oblast General Administration, European Union	The Kyiv Development Strategy until 2025 is the main regulatory document that sets the city's long-term development goals and objectives.	The system of converting strategy into action - Comprehensive financial plan - System of executive guarantees - Participation of citizens - Realistic and pragmatic view - The system of determining specific executive responsibilities - The transparency of the executive system
Master plan of the city Milan	Milan city planning committee	Milan City Council 2010	Milan city planning committee, city council, official and public officials of Milan city, urban planning consultants	The basis of this plan is the desire of the residents to ensure that the city of Milan continues to maintain its characteristics and character	The five-part executive management system - Considering neighboring and influential sectors - Flexibility and adaptability - Accurately specifying partners and stakeholders - People's participation in implementation - Detailed financial management system for project implementation - Determining special regional executive goals - Dynamic and continuous planning during implementation - Public education - Determining design and implementation standards



Table 2. Comparative analysis of global experiences of executive management of urban development plans

Name	Producer	Responsible	Monitoring	Mission	Executive elements and system
CUBE Guide to preparing comprehensive plans for the UK	British Commission for Architecture and the Built Environment	British Commission for Architecture and the Built Environment 2008	-	Providing a general recipe for preparing urban master plans in England	Time table, - Financial resources, - Partners, - Responsible for planning and division of tasks, - Marketing, and - Public participation. - Management and maintenance strategy - Risk analysis - Coded design - Accountability review - Continuous evaluation and correction
Seattle Bicycle Community Plan	Tol Design Group	Seattle Transportation Authority 2007	Mayor's Citizens Advisory Board, City Hall, Seattle Transportation Agency	Helping and shaping the continuous evolution of the urban environment with the goals of creating great places, maintaining the urban fabric, maintaining public spaces, and maintaining corridors.	Human resource and service supply program - Stable financial program - Annual evaluation and review system - People's participation - Exact implementation plan based on specific factors
Brooklyn Master Plan 2020	County Planning Group	Cuyahoga County Planning Commission 2007	Committee of Elected Officials, City Hall, Brooklyn City Council, Public Institutions	Helping and shaping the continuous evolution of the urban environment with the goals of creating great places, maintaining the urban fabric, maintaining public spaces, maintaining corridors	Accurately specifying the goals and necessary measures - Detailed operationalization schedule - Cost estimation - Prioritization - Executive committee- Annual evaluation report and quarterly monitoring - Public participation and private sector in the preparation and implementation of the operationalization plan
Montreal master plan	City of Montreal Counseling Office	Municipality of Montreal 2004	Montreal City Council, Executive Committee	Presenting a master plan that should become the municipal reference document for any action related to urban development within the city	Executive management system and two-part annual evaluation - Considering neighboring and influential sectors - Flexibility and adaptability - Accurately specifying partners and stakeholders - People's participation in implementation - Detailed financial management system for project implementation
Liberty City Master Plan	Liberty City Council	Liberty City Municipality 2001	Liberty City Council, Executive Committee, Planning Commission	Provide integrated services by developing partnerships with residents and businesses that focus on quality of life, environment and economic vitality	1. Annual evaluation system 2. The system and ability to modify and update, cooperation with other related organizations, 3. Paying attention to influential urban areas, 4. Rules and specific executive indicators for each department.

یافته‌ها

در این بخش در ابتدا به شناسایی و معرفی شاخص‌های تاثیرگذار بر فرآیند اجرا طرح‌های شهری پرداخته شده و سپس با کمک مطالعات انجام شده به آسیب‌شناسی طرح‌های شهری در بخش اجرا پرداخته شده است و در نهایت با جمع‌بندی نهایی موضوعات بررسی شده مدل نهایی پیشنهادی ارائه می‌شود.

مستندسازی ارکان و شاخص‌های نظام مدیریت اجرایی در ادبیات جهانی

در این بخش به مستندسازی ارکان و شاخص‌های نظام مدیریت اجرایی در ادبیات جهانی پرداخته شده است. به همین منظور در این پژوهش مطالعات مختلفی در حوزه‌های مختلف عملیاتی‌سازی و مدیریت اجرایی طرح‌های شهری بررسی شده است

روش پژوهش

این پژوهش یک پژوهش توصیفی - تحلیلی است که در آن با بررسی اسناد و ادبیات جهانی حوزه مورد بررسی عملیاتی‌سازی و اجرای طرح‌های شهری به جمع‌آوری شاخص‌ها، نظام و ارکان این موضوع در ادبیات جهانی پرداخته شده است. روش اصلی در این پژوهش مطالعات اسنادی است و در مراحل مختلف بر حسب نیاز از تحلیل‌های آماری ساده نیز استفاده شده است. در مرحله اول به شناسایی شاخص‌ها، ارکان، تعاریف و کلیت موضوع در ادبیات جهانی پرداخته شده و سپس پس از شناسایی این شاخص‌ها از روش کتابخانه‌ای با استفاده از تکنیک‌های تحلیل متون و کمک متخصصان به طراحی در یک کارگاه در دانشگاه علم و صنعت به ارائه یک سیستم پیشنهادی بر اساس ادبیات جهانی برای اجرا و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری پرداخته شده است.

شاخص زمان‌بندی و سیستم اولویت‌بندی اجرا، رکن عدم قطعیت شامل ۲ شاخص تغییرپذیری سیاست‌ها و عدم قطعیت، رکن شرایط اجرایی، شامل شاخص‌های زمین کاربری، اثبات لزوم اجرای طرح، مبنای خط مشی، حاکمیت مازاد، موانع اجرا، هویت قدرت، اطلاعات وضعیت، داده‌های نامنظم خارج از دسترس و شفافیت سیستم اجرایی، رکن سیستم مالی شامل ۲ شاخص سیستم و منابع مالی و سیاست‌های مالیاتی، رکن سیستم سیاست‌گذاری شامل ۵ شاخص محل استخراج سیاست‌ها، استفاده سیاسی، سیاست‌گذاری، مسئله شناسی و اجرای راهبردی، و در نهایت آخرین رکن با عنوان نقش عوامل خارجی در مجموع شامل ۸ شاخص نقش رویدادها، نقشه حمل و نقل، نفوذ گروه‌های خاص، محیط خارجی، تبدیل شهری، حقوق مالکیت، تخلف از قوانین برای برخی از مجریان و نقشه مقاومت عمومی، می‌باشد. در جدول ۳ تمامی ارکان به همراه شاخص‌های آن‌ها در کنار منطق و تعداد تکرار هر شاخص در اسناد بررسی شده، آورده شده است. در ادامه در بخش بعدی به بررسی عوامل خارجی موثر و تاثیرگذار در مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری پرداخته می‌شود.

آسیب شناسی و شناسایی عوامل خارجی موثر بر مدیریت اجرایی طرح‌ها

با بررسی دقیق اسناد علمی موجود می‌توان دریافت که اسناد علمی بسیاری موجود هستند که بر عدم اجرای موفق طرح‌های شهری به دلیل وجود آسیب‌ها و عوامل خارجی موثر بر روند اشاره کرده‌اند (Ahmad & Anjum, 2012; Rasoolimanesh et al., 2014; Oliveira & Hersperger, 2018; Peter & Yang, 2019; Liu, 2020). با توجه به اهمیت موضوع ذکر شده در مطالعات مختلف جهانی در این بخش بر اساس مطالعات انجام شده به شناسایی عوامل و آسیب‌های خارجی موثر بر روند اجرای طرح‌های شهری پرداخته شده است. در مجموع مطالعات انجام شده تعداد ۲۱ عامل خارجی موثر در روند اجرای طرح‌های شهری شناسایی شده‌اند. عامل اول کمبود منابع انسانی است زیرا تمامی طرح‌ها برای اجر شدن نیازمند منابع انسانی در دسترس و کافی هستند (Oliveira & Pinho, 2009; Yunos et al., 2015). عامل دوم با نام سایر منابع (منابع غیر مالی و انسانی) است، زیرا در مجموع هر سه بخش منابع مالی، انسانی و سایر بسیار در روند اجرا اهمیت دارند اما بحث سایر منابع در مقایسه با دو مورد قبلی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد (Yunos et al., 2015). عامل سوم بخش خصوصی است، بخش خصوصی در تمام مراحل تهیه و اجرای طرح‌های شهری تاثیرگذار است زیرا در نقش‌های مختلف از تهیه کننده تا اجرا و یا سرمایه‌گذاری در کنار دولت‌ها و مجریان حضور دارد (Hameed & Nadeem, 2008; Pagliarin et al., 2019). عامل چهارم پشتیبانی سهامداران است، این عامل به اهمیت توجه به منافع

و در نهایت از مجموع اسناد علمی بررسی شده تعداد ۷۴ شاخص برای بررسی نهایی نظام مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری استخراج شده و سپس در جدول ۴ به بررسی تعداد استفاده از شاخص‌های انتخاب شده در مطالعات مختلف بررسی شده در این پژوهش پرداخته شده است. نتیجه این بررسی نشان می‌دهد که شاخص منابع مالی با مجموع تکرار ۲۱ بار بیشترین تکرار را در بین منابع بررسی شده دارا می‌باشد. شاخص‌های فرایند برنامه‌ریزی تعاونی و مشارکتی، قوانین اجرایی و ارزیابی کلی به ترتیب با مجموع تکرار ۱۸، ۱۶ و ۱۶ به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند. برای بررسی بهتر شاخص‌های مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری نیاز است که آن‌ها را در بین ارکان شناسایی شده در این پژوهش تقسیم‌بندی کنیم. در کنار شاخص‌های استخراج شده، ۱۷ رکن اجرایی به عنوان ارکان اصلی اجرایی در ادبیات جهانی انتخاب شده‌اند و سپس ۷۴ شاخص انتخابی در این ۱۷ دسته تقسیم‌بندی شده‌اند. ارکان انتخابی به ترتیب عبارتند از منابع غیر مالی، ارزیابی و اصلاح، قوانین اجرایی، مشارکت و ارتباط، اثربخشی، سیستم نظارتی، دانش فنی، ویژگی‌های طرح، برنامه عملیاتی‌سازی، آموزش عمومی، زمان‌بندی و اولویت، عدم قطعیت، شرایط اجرایی، سیستم مالی، سیستم سیاست‌گذاری، عوامل خارجی. همانطور که در جدول ۳ با عنوان مستندسازی شاخص‌های تحقق‌پذیری در ادبیات جهانی نشان داده شده، به ترتیب رکن منابع غیر مالی شامل ۲ شاخص منابع انسانی و سایر منابع، رکن ارزیابی و اصلاح شامل ۷ شاخص ارزیابی کلی، ارزیابی مشارکت اجرا، هدف موقت، توسعه از آخرین ارزیابی، ارزیابی پیشرفته، گزارش به روز، رکن قوانین اجرایی شامل پنج شاخص، قوانین اجرایی، مقررات منطقه‌بندی، مقررات زیر بخش زمین، مقررات ساخت و ساز و برنامه‌نوسازی شهری، رکن مشارکت و ارتباط اجرایی رکن مشارکت و ارتباط اجرایی شامل ۷ شاخص فرایند برنامه‌ریزی تعاونی و مشارکتی، همکاری درون دولتی، بخش خصوصی، پشتیبانی سهامداران، تصمیم‌گیری حمایتی، ارتباط‌های اجرایی و مذاکره، رکن مسئولیت و رهبری شامل ۵ شاخص مسئولیت اجرا، اختیارات قانونی، رهبری، درک مسئولین از اهمیت موضوع و سیستم انتخاب مجری، رکن اثربخشی شامل ۱ شاخص اثربخشی، رکن سیستم نظارتی شامل چهار شاخص مجازات اجرایی، نظارت انسانی محیطی، سیستم نظارتی و تضمین اجرایی، رکن دانش فنی شامل سه شاخص احکام فنی، تاثیر علوم جدید و دانش فنی مجریان، رکن ویژگی‌های طرح، شامل ۸ شاخص حفاظت از محیط زیست، حفاظت از مکان‌های حیاتی، انسجام داخلی، تفسیر برنامه از سیستم، جهت‌گیری کلی و هدف اصلی، طرح واضح، حقایق پایه و هماهنگی، رکن برنامه عملیاتی‌سازی شامل ۱ شاخص برنامه عملیاتی‌سازی، رکن آموزش عمومی شامل ۳ شاخص سازمان ارائه، فرهنگ و آموزش عمومی، رکن زمان‌بندی و اولویت‌بندی شامل ۲



Table 3. Defining the logic and scope of inclusion of implementation indicators in world literature

Pillar	Row	Indicator	Indicator logic	Repetitions	Direction
Non-financial resources	1	Human resources	The need to specify how and where to provide human resources	8	+
	2	Other sources	The necessity of providing and preparing other resources other than human and financial, such as executive resources	7	+
Evaluation and correction	3	Evaluation	The necessity of evaluating the program during implementation and preparing plans for full implementation	16	+
	4	Evaluation of implementation participation	The necessity of evaluating the amount and manner of participation during the implementation of programs according to the impact of participation	2	+
	5	Goal (temporary).	The need to specify temporary goals at the intervals of each evaluation for a better final result	5	+
	6	Development since the last evaluation	The need to review the changes and developments since the last evaluation done in the previous stage	1	+
	7	Progress evaluation	The need to evaluate progress in all stages and continuously	12	+
	8	Up-to-date reports	The need to prepare continuous and up-to-date work reports on the stages of program implementation	9	+
	9	Updating	The need to produce new content for the comprehensive program and to constantly update the text, steps, implementation systems, etc.	11	+
Implementation rules	10	Implementation rules	The necessity of determining the executive regulations and defining the necessary licenses for the program implementation	16	+
	11	Zoning regulations	The need to determine specific and firm regulations of executive zoning for detailed planning	1	+
	12	Regulations under Land Section	The necessity of determining specific and firm regulations under the land sector such as land use	1	+
	13	Construction regulations	The need to determine specific and firm building regulations in line with the goals of the plans	1	+
	14	Urban renewal program	Necessity of specifying specific renovation programs during the implementation of the plans	1	+
Partnership and Executive Communication	15	Cooperative and collaborative planning process	The necessity of people's participation in the process of preparing and implementing plans, considering the importance of participation	18	+
	16	Intra-governmental cooperation	The need to prevent intra-system disputes and cooperation between different organizations involved in the implementation of the plan	14	+
	17	Private sector	The need to cooperate with the private sector and motivate it for better implementation of projects	12	+
	18	Potentials of shareholders	The importance of comprehensive support for shareholders and beneficiaries and their interests	11	+
	19	Supportive decision making	The importance of supporting decision-making power in line with the plan's implementation and goals	1	+
	20	Executive communications	Generating sufficient network and necessary agreements during program implementation in order to guarantee their full implementation	13	+
	21	Negotiation	Necessity of negotiation to create and identify priorities for program implementation and identify key land uses through balancing public and private interests	1	+
Responsibility and leadership	22	Implementation responsibility	The importance and necessity of accurately determining responsibility for implementation	13	+
	23	Legal powers	The importance of determining the exact amount of authority given to coaches and officials	12	+
	24	leadership	The importance of having a strong leadership in the implementation of plans	2	+
	25	The authorities' understanding of the importance of the issue	Lack of adequate and appropriate understanding of the necessity of detailed planning for implementation by the responsible institutions causes the implementation phase to be ruined	1	+
	26	Executive selection system	The selection of inappropriate executors and the lack of a proper executor selection system prevent projects from being fully executed.	1	+
Effectiveness	27	Effectiveness	The importance of monitoring the effectiveness of the plan for various reasons including ensuring that the plan is on the right track	2	+
Monitoring system	28	Executive punishment	The need to determine punishments and sanctions for non-implementation of certain regulations in order to fully implement the plans	3	+
	29	Human-environmental monitoring	The need to monitor the environmental and human impacts and identify the implementation of plans for sustainability reasons	1	+
	30	Monitoring system	The need to have a system for monitoring the implementation of the program - and to identify its weaknesses and strengths during implementation	15	-
	31	Executive guarantee	The lack of implementation guarantees of the plans by the institutions that prepare and implement the plans causes the final result of the implementation to be lost.	1	+

Table 3. Defining the logic and scope of inclusion of implementation indicators in world literature

Pillar	Row	Indicator	Indicator logic	Repetitions	Direction
Technical knowledge	32	Technical regulations	The need to specify technical rules to help complete the implementation of projects	12	+
	33	The influence of new science	The necessity of monitoring the reaction of policies to new scientific information in various executive departments	1	+
	34	The technical knowledge of the presenters	The problem of the level of technical knowledge of the executive staff is one of the main factors in the failure of the plans to be implemented correctly.	2	+
Program features	35	Environmental Protection	Necessity of implementing habitat or ecosystem protection during the implementation of all plans	5	+
	36	Protection of vital places	The need to monitor ecological processes, vital habitats and historically and culturally significant species	1	+
	37	Internal coherence	The importance of examining the degree of coherence and coordination between the internal components of the program to prevent harmful interactions	1	+
	38	Program interpretation of the system	The interpretation of the program from the planning system in which it operates is very effective in the complete implementation of the plans	1	+
	39	General orientation and main purpose	In order to accurately implement the goals, it is necessary to determine which direction the general direction of the program's goals is for implementation	13	+
	40	clear plan	The importance of having a clear plan that is compatible with the conditions and environment for a complete implementation	11	+
	41	Basic Facts	It is necessary to have a complete description of the existing situation to change it	1	+
	42	Coordination (in planned state)	The need to check the specifics and characteristics and detailed methods of coordination considered in the plan for better implementation	1	+
	43	Implementation plan	The importance of having a clear and detailed road map for operationalization, such as a complete action plan, which is a complete plan itself.	7	+
public education	44	organization-presentation	The importance of friendly communication with others and justifying thoughts and providing full explanations in order to better implement plans	11	+
	45	Culture	The importance of considering the culture of the region in planning for better acceptance of the program during the implementation phase	1	+
	46	public education	The importance of public education of the people and officials in the entire period of planning and implementation	3	+
Implementation schedule and priority	47	Timing	The need to have a specific timetable for implementing and regularly updating methods and systems and policies with its help	11	+
	48	Implementation prioritization system	The importance of adopting a strategy for prioritizing the proposed plans in the new plan and then implementing them based on those necessary priorities for the place of implementation.	6	+
Uncertainty	49	Policy flexibility	Importance of understanding that policies are subject to change, resulting in time lags and overlapping of often conflicting policies.	2	-
	50	uncertainty	The necessity of understanding the uncertainty of social, economic, political conditions, etc., which is one of the most important obstacles to implementation	13	-
Implementation conditions	51	land-use	The necessity and importance of purchasing and providing land for public purposes, as the main part of plans	2	+
	52	Political will	The importance of creating political will to pay attention to the new plan proposals	1	+
	53	Policy barriers	The importance of paying attention to the barriers created by policy and legal institutions	1	-
	54	Excess government intervention	Examining the impact of excessive government intervention, which is itself a destructive factor	1	-
	55	Implementation barriers	The importance of investigating, identifying and introducing implementation obstacles for each plan in a specific way	1	+
	56	The identity of power	In order to implement the plans, one should take into account the considerations of the identity of power and actors and their justification in connection with implementation issues	2	-
	57	Status information	The importance of the lack of sufficient information or the existence of obsolete and unusable data that can be an obstacle to implementation or diverting the implementation path.	1	+
	58	Irregular data - out of reach	The importance of the fact that the data set by government and executive institutions are unregulated, irregular, and they refuse to provide this data.	1	+
	59	Transparency of the executive system	The importance of transparency and public availability of information on all steps and events within the executive system	2	+



Table 3. Defining the logic and scope of inclusion of implementation indicators in world literature

Pillar	Row	Indicator	Indicator logic	Repetitions	Direction
Financial system	60	Financial and resources system	The necessity of examining the financial system as the biggest factor affecting the implementation and determining the costs or investment and their source for implementation	21	+
	61	Tax policy	The importance of tax policies as a source of income for plans and their implementation	1	+
Policy system	62	Policy extraction	The importance of specifying the location of policy extraction (government-private-other) in line with better implementation and decision-making	1	+
	63	Political use	The importance of the method of using the program by the relevant political authorities is that it can have an impact on the implementation	1	+
	64	Policy making environment	The importance of having a policy environment compatible with the goals, principles, etc. related to the plan	11	+
	65	problem analysis	The importance of having a correct understanding of the issues	1	+
	66	Strategic implementation	The necessity of strategic implementation of policy	1	+
	67	Role of events	The importance of the impact of external events, as well as globalization processes in the implementation process	2	+
Role of external factors	68	The role of transportation	The importance of connecting the transport system of strategic projects to each other	6	+
	69	Influence of special groups	The leadership of a decision may be influenced more by certain groups than by other people	1	-
	70	external environment	The importance of the program in the context of the planning system it belongs to	4	+
	71	Urban conversion	The importance of urban transformation means physical changes in the urban area in terms of land cover and land use.	1	+
	72	property rights	The importance of checking property rights during the preparation and implementation of the plan for the proper implementation of the plan	6	+
	73	Violation of rules for some operators	The importance of this is that the perverse tendency of some applicants for planning and permission to ignore political signs	1	-
	74	The role of public resistance	Including the demands of the civil society in the implementation of the project because the resistance of the public will is one of the obstacles to implementation	6	+

Table 4. Documentation of implementation indicators in the world literature

Row	Indicators	References													Repetition							
		Gilg & Kelly, 1997	Calbick et al., 2003	Burby, 2003	Brody & Highfield, 2005	Hameed & Nadeem, 2008	Oliveira & Pinho, 2009	Ahmad & Anjum, 2012	Long et al., 2012	Zhong et al., 2014	Mueller & Hersperger, 2014	Yunos et al., 2015	Lau, 2015	Rudolf & Grădinaru, 2017	Feitelson et al., 2017	Hersperger et al., 2018	Pagliarin et al., 2019	Loh, 2019	Hersperger et al., 2019	Ryan & Gao, 2019	Nikolić et al. 2021	
1	Financial resources	*	*	*	*	*	*					*			*		*	*	*	*	*	11
2	Cooperative and collaborative planning process	*				*	*					*		*	*			*			*	8
3	Evaluation				*		*	*	*		*			*								6
4	Implementation rules	*	*		*		*												*		*	6
5	Monitoring system						*	*	*		*									*		5
6	Intra-governmental cooperation	*								*				*			*					4
7	The external environment						*					*	*								*	4
8	Implementation responsibility				*	*		*														3
9	Executive punishment	*		*																	*	3
10	General orientation and main purpose						*							*					*			3

Table 4. Documentation of implementation indicators in the world literature

Row	Indicators	References	Repetition
11	Uncertainty		3
12	Executive communication		3
13	Technical regulations	Gilg & Kelly, 1997 Calbick et al., 2003 Burby, 2003 Brody & Highfield, 2005 Hameed & Nadeem, 2008 Oliveira & Pinho, 2009 Ahmad & Anjum, 2012 Long et al., 2012 Zhong et al., 2014 Mueller & Hersperger, 2014 Yunos et al., 2015 Lau, 2015 Rudolf & Grădinaru, 2017 Feitelson et al., 2017 Hersperger et al., 2018 Pagliarin et al., 2019 Loh, 2019 Hersperger et al., 2019 Ryan & Gao, 2019 Nikolić et al. 2021	2
14	Protection of vital places		2
15	Effectiveness		2
16	Changeable policies		2
17	Legal authority		2
18	Land-use		2
19	Private sector		2
20	Human resources		2
21	Evaluation of implementation participation		2
22	Progress evaluation		2
23	Goal (temporary).		2
24	Leadership		2
25	The identity of power		2
26	The role of events		2
27	Technical knowledge of performers		2
28	Public education		2
29	Transparency of the executive system		2
30	Timing		1
31	Environmental Protection		1
32	Human-environmental monitoring		1
33	The impact of new sciences		1
34	Location of policy extraction		1
35	The influence of certain groups		1
36	Violation of rules for some performers		1
37	Zoning regulations		1
38	Regulations under Land Section		1



Table 4. Documentation of implementation indicators in the world literature

Row	Indicators	References	Repetition
		Gilg & Kelly, 1997 Calbick et al., 2003 Burby, 2003 Brody & Highfield, 2005 Hameed & Nadeem, 2008 Oliveira & Pinho, 2009 Ahmad & Anjum, 2012 Long et al., 2012 Zhong et al., 2014 Mueller & Hersperger, 2014 Yunos et al., 2015 Lau, 2015 Rudolf & Grădinaru, 2017 Feitelson et al., 2017 Hersperger et al., 2018 Pagliarin et al., 2019 Loh, 2019 Hersperger et al., 2019 Ryan & Gao, 2019 Nikolić et al. 2021	
39	Construction regulations	*	1
40	Urban renewal program	*	1
41	Tax policy	*	1
42	Execution priority system	*	1
43	Political will	*	1
44	Internal coherence	*	1
45	Program interpretation of the system	*	1
46	Political use	*	1
47	Policy barriers	*	1
48	Excessive government intervention	*	1
49	Development since last assessment	*	1
50	obstacles on the way of implementation	*	1
51	Updated report	*	1
52	Update	*	1
53	Policy environment	*	1
54	Other sources	*	1
55	P. Shareholders	*	1
56	Problem analysis	*	1
57	Clear plan	*	1
58	Strategic implementation	*	1
59	Supportive decision making	*	1
60	Implementation plan	*	1
61	Basic facts	*	1
62	Coordination (in planned state)	*	1
63	organization-presentation	*	1
64	negotiation	*	1
65	The role of transportation	*	1
66	The role of public resistance	*	1
67	Urban transformation	*	1
68	Culture	*	1
69	property rights	*	1

Table 4. Documentation of implementation indicators in the world literature

Row	Indicators	References		
70	Status information	Gilg & Kelly, 1997 Calbick et al., 2003 Burby, 2003 Brody & Highfield, 2005 Hameed & Nadeem, 2008 Oliveira & Pinho, 2009 Ahmad & Anjum, 2012 Long et al., 2012 Zhong et al., 2014 Mueller & Hersperger, 2014 Yunos et al., 2015 Lau, 2015 Rudolf & Grădinaru, 2017 Feitelson et al., 2017 Hersperger et al., 2018 Pagliarin et al., 2019 Loh, 2019 Hersperger et al., 2019 Ryan & Gao, 2019 Nikolić et al. 2021	*	1
71	Irregular data - out of reach		*	1
72	Executive guarantee		*	1
73	Officials' understanding of the importance of the issue		*	1
74	Executive selection system		*	1

(2014). موانع اجرا خاص هر طرح عامل سیزدهم است که به اهمیت بررسی موانع خاص اجرایی و منحصر به فرد هر طرح در زمان اجاره اشاره می‌کند و از عوامل بسیار تاثیر گذار است زیرا ممکن است نمونه مشابهی نداشته باشد (Mueller & Hersperger, 2014). اطلاعات وضعیتی به عنوان عامل چهاردهم شناسایی شده است. این عامل به این موضوع اشاره دارد که یکی از عوامل خارجی عدم اجرای کامل طرح‌ها عدم وجود اطلاعات کافی و یا وجود اطلاعات قدیمی و منسوخ می‌باشد (Nikolić et al., 2021). پانزدهمین عامل شناسایی شده بحث منابع مالی است که می‌توان گفت مهم‌ترین عامل خارجی در بحث عدم اجرای موفق طرح‌های شهری است که خود شامل بخش‌های مختلفی از تامین تا استفاده و الویت‌بندی می‌شود (Burby, 2003; Calbick et al., 2003; Brody & Highfield, 2005; Hameed & Nadeem, 2008; Oliveira & Pinho, 2019; Yunos et al., 2015; Oliveira & Hersperger, 2018; Ryan & Gao, 2019; Loh, 2019; Hersperger et al., 2019). شانزدهمین عامل شناسایی شده در ادبیات جهانی نفوذ گروه‌های خاص است که به موضوع دخالت و تغییر مسیر اجرا به دلیل نفوذ افراد خاص و رانت‌های دولتی در خلاف جهت منافع عمومی دارد (Gilg & Kelly, 1997). عامل هفدهم محیط خارجی است و از اهمیت دیدن برنامه در ظرف محیطی که قرار است در آن اجرا شود اشاره می‌کند و نشان می‌دهد عدم توجه به محیط خارجی یعنی جایی که طرح قرار است در آن اجرا شود باعث می‌شود که طرح‌ها همواره روی کاغذ بمانند و به عمل تبدیل نشوند (Oliveira & Pinho, 2009; Yunos et al., 2015; Lao, 2015; Nikolić et al., 2021). عامل تاثیرگذار هجدهم تبدیل شهری است که به تحولات فیزیکی محیط شهری در طول

سهامداران و ذی نفعان اشاره دارد زیرا عدم اهمیت به این عامل می‌تواند جلوی اجرای کامل طرح را بگیرد (Yunos et al., 2015). عامل پنجم ارتباط‌های اجرایی است، برای اجرای کامل طرح‌ها نیاز است که ارتباط‌هایی با عوامل مختلف تاثیر گذار و ارگان‌های مختلف اجرایی برقرار کرد (Yunos et al., 2015; Feitelson et al., 2017; Hersperger et al., 2019). دانش فنی مجریان عامل ششم است، بسیاری از طرح‌های شهری به دلیل عدم دانش فنی کافی و انتخاب مجریان ناشایست به نتیجه نمی‌رسند (Loh, 2019; Nikolić et al., 2021). حقایق پایه به عنوان عامل هفتم شناخته شد، زیرا تا زمانی که شما از وضعیت موجود شناخت نداشته باشید و حقایق پایه آن را ندانید نمی‌توانید آن را تغییر بدهید (Grădi-naru & Rudolf, 2017). هشتمین عامل خارجی تاثیرگذار، فرهنگ است. در هیچ جامعه‌ای نمی‌توان تغییر پایداری اجرا کرد مگر اینکه فرهنگ آن جامعه پذیرای آن تغییر باشد (Ryan & Gao, 2019). نهمین عامل خارجی تاثیرگذار بر روند اجرای طرح‌های شهری تغییرپذیری سیاست‌ها است، حقیقتی موجود که باید درک شود، زیرا سیاست‌ها همواره در حال تغییر هستند و باید انعطاف لازم در برخورد با آن‌ها در نظر گرفته شود (Gilg & Kelly, 1997; Ryan & Gao, 2019). عامل دهم عدم قطعیت است، مسئله‌ای که در تمام شرایط اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و ... وجود دارد و باید درک شود (Zhong et al., 2014; Lao, 2015; Loh, 2019). عامل یازدهم بحث زمین و کاربری است که اشاره به اهمیت خرید و تامین زمین به عنوان یکی از اصلی‌ترین بخش‌های اجرا طرح‌ها دارد (Hameed & Nadeem, 2008; Ryan & Gao, 2019). عامل دوازدهم حاکمیت مازاد می‌باشد که به دخالت بیش از حد عوامل دولتی و دولت‌ها در اجرای طرح‌های شهری اشاره دارد (Zhong et al., 2014).



اجرا به عنوان یکی از عوامل و موانع اجرا اشاره دارد (Hersperger et al., 2019). عامل نوزدهم حقوق مالکیت است که به اهمیت بررسی حقوق مالکان زمین در زمان تهیه و اجرا طرح اشاره دارد (Ryan & Gao, 2019). تخلف از قوانین برای برخی از مجریان بیستمین عامل تاثیرگذار بر روند اجرا است که اشاره به موضوع داشتن مجوز خاص برای تخلف از علائم سیاسی و قوانین توسط برخی مجریان است (Gilg & Kelly, 1997). آخرین و بیست و یکمین عامل خارجی تاثیرگذار بر اجرای طرح‌های شهری نقش مقاومت عمومی است که به موضوع مقاومت خواست عمومی که از موانع اجراست اشاره دارد (Pagliarin et al., 2019). این بیست و یک عامل با مرور ادبیات جهانی در این پژوهش به عنوان عوامل خارجی تاثیرگذار در روند اجرای طرح‌های شهری شناسایی شده‌اند و لازم است در روندهای تهیه و اجرا طرح‌های شهری اهمیت آن‌ها در نظر گرفته شود. در این پژوهش در بخش آخر به طراحی یک سیستم پیشنهادی برای اجرای طرح‌های شهری پرداخته شده است و تمامی این ۲۱ عامل در درون شاخص‌ها و ارکان تاثیرگذار بر اجرای طرح‌های شهری قرار گرفته است.

الگوسازی مدیریت اجرایی طرح‌های توسعه

شهری

برای جمع بندی و بحث نهایی تمام مطالب بررسی شده و پاسخ به سوال اول پژوهش «چگونه می‌توان به نظام مطلوب مدیریت اجرایی در طرح‌های توسعه شهری به مفهوم عام در جهان دست یافت؟» که هدف از بررسی‌های انجام شده در این پژوهش بوده است. با در نظر گرفتن تمامی مراحل تحقیق انجام شده تا به اینجا در این پژوهش به یک الگو مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری دست یافته شده است. تا به اینجا پژوهش با بررسی ادبیات جهانی مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری به ۷۴ شاخص که در ۱۷ رکن تقسیم شده، پرداخته شده است و سپس با توجه به کلیت طرح‌های شهری، مطالعات و اسناد بررسی شده در این پژوهش چهارچوب کلی ۸ مرحله‌ای برای مدیریت اجرایی طرح‌های شهری ارائه شده است که تمامی این هشت مرحله به ترتیب عبارتند از ۱. بررسی اولیه کلیت، ۲. بررسی شرایط اجرایی، ۳. مسئولیت و قوانین، ۴. زمان و منابع، ۵. برنامه عملیاتی‌سازی، ۶. اثربخشی، ۷. اجرا و ۸. ارزیابی و اصلاح.

در شکل ۱ می‌توان نحوه عملکرد و کلیات آن را به صورت نموداری ارتباطی مشاهده کرد. این چارچوب کلی توانایی این موضوع را نشان می‌دهد که طرح‌های شهری را از تهیه تا اجرای نهایی برای اطمینان از اجرای کامل و صحیح مدیریت کنیم. چهارچوب ۸ مرحله‌ای در ابتدا، بعد از تهیه طرح شهری اولیه آغاز می‌شود. در مرحله اول سه زیر مجموعه با عنوان‌های «سیستم سیاست‌گذاری اجرایی»، «ویژگی‌های اجرایی» و «نقش عوامل

خارجی» بررسی می‌شود. نحوه عملکرد مرحله اول به این صورت است که پس از تهیه متن اولیه طرح شهری در ابتدا ویژگی‌های اجرایی طرح بر اساس شاخص‌های هشتگانه شناسایی شده بررسی شده، به صورت همزمان با بررسی ویژگی‌های اجرایی طرح‌ها نقش عوامل خارجی بر اساس شاخص‌های هشتگانه شناسایی شده برای این رکن بررسی می‌شود. سیستم سیاست‌گذاری به عنوان یکی از ارکان شناسایی شده در این مرحله حضور و نظارت کامل خود را بر ویژگی‌های اجرایی طرح‌ها نشان می‌دهد و در صورت لزوم به تغییر سیاست‌های کلی می‌پردازد. سپس در مرحله دوم پس از تایید کلیت ارکان سه گانه مرحله اول به بررسی رکن «شرایط اجرایی» طرح‌های شهری بر اساس شاخص‌های نه گانه شناسایی شده برای این رکن پرداخته شده است. اگر شرایط اجرایی در این مرحله تایید اولیه نشوند سیستم تمامی تغییرات لازم را به مرحله اول و رکن سیستم سیاست‌گذاری اجرایی برمی‌گرداند و مرحله اول مجدد تکرار می‌شود. این فرایند آنقدر ادامه پیدا می‌کند تا رکن شرایط اجرایی تایید شود. سپس وارد مرحله سوم می‌شویم در مرحله سوم، دو رکن اساسی «مسئولیت و رهبری» و «قوانین اجرایی» به صورت همزمان بر اساس شاخص‌های شناسایی شده برای هر کدام بررسی می‌شود. رکن «دانش فنی» به صورت یک سیس نظارتی بر روی مسئولیت و رهبری نظارت می‌کند و دانش فنی تمامی مسئولین و اشخاصی که در اجرای طرح مسئولیتی را بر عهده می‌گیرند بررسی می‌کند و پس از تایید نهایی مرحله سوم سیستم وارد مرحله چهارم می‌شود. در مرحله چهارم، سه رکن اساسی «سیستم مالی»، «سیستم منابع» و «زمانبندی و اولویت اجرا»، مورد بررسی قرار می‌گیرد. تمامی این ارکان به صورت مستقل و همزمان در این مرحله برنامه‌ریزی شده و نتیجه نهایی برای هر کدام به صورت مکتوب و مشخص برای انجام مرحله پنجم نوشته می‌شود. سپس در مرحله پنجم یک «برنامه عملیاتی‌سازی» کامل بر اساس تمامی مراحل قبل و شناخت‌های به دست آمده و اهداف و سیاست‌های موجود در طرح شهری اصلی نوشته می‌شود. این طرح می‌تواند با توجه به مراحل قبلی به صورت کوتاه مدت، بلند مدت و میان مدت باشد. یک طرح شهری می‌تواند همزمان شامل چند طرح عملیاتی‌سازی برای بازه‌های زمانی مختلف باشد. بعد از تهیه برنامه عملیاتی‌سازی نهایی الگو وارد مرحله ششم می‌شود. در این مرحله بررسی اولیه «اثربخشی» طرح عملیاتی‌سازی تهیه شده انجام می‌شود و در صورت وجود هرگونه تناقض و یا عدم اثربخشی الگو به صورت خودکار برنامه را به مرحله پنجم باز می‌گرداند و مرحله پنجم مجدداً انجام می‌شود، در مرحله پنجم سیستم می‌تواند به هر کدام از سه مرحله قبلی برگردد و اصلاحات لازم را انجام دهد. پس از تایید اولیه پاسخگوی طرح وارد مرحله هفتم و شروع عملیاتی‌سازی و اجرای برنامه

برگرداند و پس از انجام اصلاحات الگو مجدداً به مرحله اجرایی بازگشته و این روند تا پایان اجرای کامل طرح‌ها ادامه می‌یابد و این فرآیند یک فرایند مستمر و زنده است. در کل مراحل اجرای این الگو دو «سیستم نظارتی» و «سیستم مشارکت» وجود دارد وظیفه سیستم نظارتی، نظارت مستقل بر تمام بخش‌های این الگو اجرایی است که این نظارت شامل مراحل اول، دوم، سوم، چهارم و مرحله هشتم می‌شود. سیستم مشارکتی شامل تمامی مراحل

عملیاتی‌سازی تهیه شده، خواهیم شد. اما این پایان مراحل اجرای نیست. از این مرحله به بعد «سیستم ارزیابی و اصلاح» به صورت مداوم و مستمر بر اساس شاخص‌های تعریف شده و بر اساس زمان‌بندی و اولویت‌های مشخص شده به بررسی اجرای طرح می‌پردازد و با شناسایی هر گونه مغایرت و یا عقب ماندگی از طرح اصلی، این الگو می‌تواند طرح را به مرحله‌ای که اصلاح باید در آن انجام شود، که می‌تواند هر یک از مراحل هفتگانه قبلی باشد،

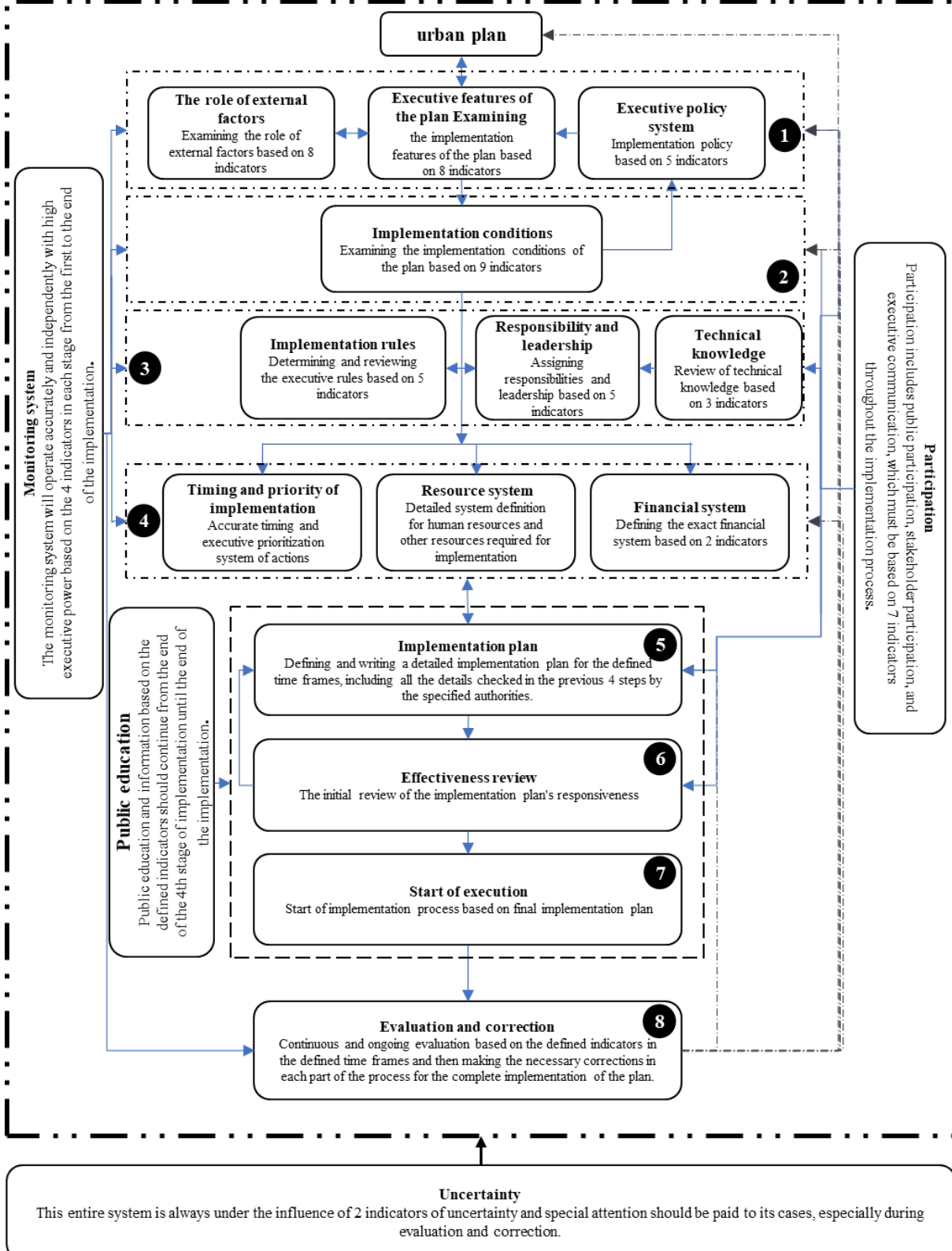


Fig. 1. The final model of the process of operationalization and management of the implementation of urban plans

بر اساس این امتیاز رکن «سیستم مالی» با امتیاز ۱۰.۵ بالاترین میزان اهمیت و «ارکان مشارکت و ارتباط»، «زمانبندی و اولویت» و «ارزیابی و اصلاح» به ترتیب با امتیازهای ۱۰، ۹.۰۲۵ و ۹ در جایگاه‌های دوم تا چهارم میزان اهمیت قرار گرفتند. مجریان سیستم اجرایی طراحی شده می‌توانند با توجه به این امتیازات اولیه میزان اهمیت هر کدام از مراحل مختلف این سیستم را درک کرده و از آن‌ها استفاده کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

موضوع عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری یکی از مهمترین موضوعات مورد بررسی در ادبیات نوین برنامه‌ریزی شهری در جهان است. عملیاتی‌سازی برنامه به عنوان فرایندی درک می‌شود که در آن برنامه‌ها به تغییر فضای (شهری) تبدیل می‌شوند تا تغییر و توسعه کنترل‌شده و پیش‌بینی‌شده را تضمین کنند (Clifford & Tewdwr-Jones, 2013) و اگر برنامه‌ها اجرا نشوند هیچ توسعه‌ای انجام نمی‌شود، پس نیاز به این موضوع کاملاً حتی برای افراد غیر متخصص در این حوزه مشخص است. در همین راستا در این تحقیق برای ارائه یک نظام پیشنهادی اولیه به مرور ادبیات جهانی این حوزه پرداخته شده است. در ادبیات جهانی پرداختن به بخش اجرا به صورت یک کل منسجم و ارائه یک سیستم اجرایی بسیار کمتر از سایر بخش‌های این حوزه مورد توجه قرار گرفته است. از معدود مطالعات این حوزه می‌توان به مطالعه انجام شده توسط هرسپرگر و همکاران در سال ۲۰۱۹ اشاره کرد که در آن یک چارچوب پیشنهادی معرفی می‌کنند که نشان‌دهنده شیوه‌های برنامه‌ریزی فعلی بر اساس دو مرحله اجرا و برنامه‌ریزی است و قصد دارد به تقویت درک اروپایی از برنامه‌ریزی فضایی استراتژیک کمک کند. این چارچوب در بحث اجرا شامل: چارچوب قانونی، تامین بودجه، بازیگران، مقاصد برنامه‌ریزی، مذاکره در مورد اجرا، رهبری در اجرای طرح، اجماع سیاسی، مشارکت، رویدادها، تبدیل شهری (Her-sperger et al., 2019). این پژوهش از نظر ساختاری شباهت بسیاری به پژوهش انجام شده در این پژوهش را دارا بوده است. به این صورت که پژوهش حاضر و پژوهش انجام شده توسط هرسپرگر و همکاران هر دو به دنبال معرفی یک سیستم منطقی برای اجرای بهینه طرح‌های شهری می‌باشند. در دیگر پژوهش انجام شده در حوزه نگاه سیستمی به اجرا، در پژوهشی نیکولیک و همکاران در سال ۲۰۲۱ با بررسی نمونه موردی شهر بور، فرآیند کامل برنامه‌ریزی فضایی و شهری را از منظر اجرای برنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند و سپس عوامل موثر بر اجرا معرفی را معرفی کرده‌اند و در نهایت بر اساس نتایج آن‌ها یک سیستم اجرایی نهایی پیشنهاد شده است (Nikolić et al., 2021). از نظر مراحل این پژوهش حاضر دارای اشتراکاتی با پژوهش نیکولیک و همکاران

اول، دوم، سوم، چهارم، پنجم و ششم می‌شود بحث «آموزش عمومی» که به آموزش و اطلاع‌رسانی عمومی مردم در راستای اجرای بهتر طرح بر اساس شاخص‌های شناسایی شده برای آن می‌پردازد. در مراحل پنجم ششم و هفتم به صورت موازی حضور دارد و مردم را از تصمیمات و تغییرات با خبر کرده و آن‌ها را آموزش می‌دهد. این الگو در مجموع در تمامی مراحل بحث عدم قطعیت را با شاخص‌های دوگانه آن در تصمیمات و برنامه‌ریزی‌های خود در نظر می‌گیرد. در مجموع برای اجرا، این الگو نیازمند پنج گروه اصلی اجرایی است. گروه اول با عنوان «اجرا» مسئولیت مراحل اول تا هفتم را به عهده دارد، گروه دوم با عنوان «ارزیابی»، به صورت مستقل مسئولیت ارزیابی روند اجرای طرح را بر اساس برنامه‌های ارزیابی تهیه شده، بر عهده دارد. گروه سوم با عنوان «نظارت»، مسئولیت اجرای سیستم نظارتی بر کلیه موارد گفته شده را بر عهده دارد و مستقل از سیستم ارزیابی و اصلاح، عمل می‌کند و بالاترین اولویت و قدرت عملکرد را در میان گروه‌های پنجگانه دارا می‌باشد. گروه چهارم با عنوان «مشارکت» مسئولیت تضمین اجرای موضوع مشارکت در مراحل ذکر شده و اطمینان از عملیاتی‌سازی شاخص‌ها و سیاست‌های مربوط به آن را در تمام طول اجرای الگو بر عهده دارد. گروه پنجم با عنوان گروه «آموزش» مسئولیت اطلاع‌رسانی و آموزش عمومی بر اساس شاخص‌های مشخص شده در رکن آموزش عمومی را بر عهده دارد. در مجموع ۵ گروه اجرا، ارزیابی، نظارت، آموزش و مشارکت شورای اجرایی این الگو را تشکیل می‌دهند که مسئولیت مدیریت و تعیین اعضا و مسئولین این شورا با تهیه‌کنندگان و مجریان اصلی مشخص شده در طرح شهری است. این الگو با بررسی پژوهش‌های مختلف در حوزه عملیاتی‌سازی به عنوان یک پیشنهاد از محققین این پژوهش برای یک نظام جامع اجرایی به مفهوم عام در ادبیات جهانی پیشنهاد شده است. قطعاً این الگو اجرایی همچنان نیازمند اصلاح و به روزرسانی می‌باشد و صرفاً پیشنهادی اولیه از طرف محققین این پژوهش در راستای سیستم‌سازی بحث اجرا و پاسخ به سوال اول تحقیق و یافتن مفهوم عام عملیاتی‌سازی در ادبیات جهانی است. که این هدف به صورت جمع‌بندی بررسی انجام شده در اسناد، طرح‌ها و تحقیقات مختلف به نتیجه رسیده است. در ادامه برای درک بهتر اهمیت هر کدام از ارکان نسبت به یکدیگر از الگو مستند سازی ارکان استفاده شده است. جدول ۵ نشان دهنده امتیاز ارکان در این الگو و جزئیات محاسبه امتیاز آن‌ها است. در این سیستم مستندسازی، امتیاز دهی به ارکان بر اساس دو امتیاز تکرار ارکان در مطالعات بررسی شده و تکرار آن‌ها در تجارب جهانی موفق اجرا شده، انجام شده و در نهایت به یک امتیاز میانگین رسیده‌ایم. این امتیاز میانگین صرفاً بر اساس شاخص تکرار در منابع و تجارب بوده است و یک دید کلی اولیه نسبت به اهمیت ارکان مختلف هفده‌گانه موجود در این پژوهش به می‌دهد.

Table 5. Documenting the pillars of implementation in world literature

References Pillars	Liberty Lake 2003-2022	Montreal 2002-2107	Milan 2010	Kyiv 2025	Melbourne 2017-2050	Vancouver 2050	Long Beach 2016	Bike Seattle 2007-2017	Brooklyn 2020	Guide England 2008	Repetition	Average weight of studies	Overall average
Non-financial resources	*	*	*			*	*	*	*		7	7.5	7.25
Evaluation and correction	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	8	9
Implementation rules	*	*	*	*	*	*	*	*	*		9	9	6.5
Participation and communication	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	10	10
Responsibility and leadership	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	5.8	7.9
Effectiveness											0	2	1
Monitoring system		*	*		*		*	*		*	6	5	5.5
Technical knowledge		*				*		*			3	5	4
Features of the program		*	*		*	*	*	*			6	4.25	5.2
Implementation plan		*		*	*		*	*	*		6	5	6.5
Public education			*		*			*			3	5	4
Scheduling and prioritization	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	8.5	9.25
Uncertainty	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	7.5	8.75
Implementation conditions		*		*	*		*	*	*		6	1.3	3.65
Financial system	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	11	10.5
Policy system	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	10	3	6.5
External factors	*	*		*		*		*	*		6	3.4	4.7

در این مطالعه تعداد ۷۴ شاخص و ۱۷ رکن برای موضوع اجرا طرح‌های شهری معرفی شده است که شاخص‌های سیستم مالی، فرآیند برنامه ریزی تعاونی و مشارکتی، قوانین اجرایی و ارزیابی کلی دارای بالاترین تکرار در بین اسناد و در میان ارکان، «سیستم مالی»، «مشارکت و ارتباط»، «زمانبندی و اولویت» و «ارزیابی و اصلاح» به ترتیب دارای بیشترین میزان اهمیت و تکرار در اسناد بوده‌اند. در نهایت پس از دسته‌بندی شاخص‌های این مطالعه در ۱۷ رکن اصلی بر اساس همفکری گروهی از متخصصین به ارائه یک سیستم نهایی پیشنهادی تحت عنوان الگوی فرآیندی مدیریت اجرایی و عملیاتی‌سازی طرح‌های شهری به مفهوم عام بر اساس ادبیات جهانی پرداخته شده است. در نهایت این سیستم پیشنهادی پاسخی به سوال اصلی این پژوهش که «چگونه می‌توان به نظام مطلوب مدیریت اجرایی در طرح‌های توسعه شهری به مفهوم عام در جهان دست یافت؟» بوده است. برای مطالعات آینده پیشنهاد می‌شود به بررسی کارایی این سیستم و تغییرات آن با توجه به شرایط مختلف اجرایی و در نهایت ارائه یک ارزیابی از سیستم اجرایی معرفی شده در این پژوهش در موقعیت‌های واقعی پرداخته شود.

پی‌نوشت

1. Plan. Processing. Result (PPR)
2. Geographic Information System (GIS)

بوده است. به ترتیب در ابتدا به واکاوی متون و سپس آسیب‌شناسی اجرا پرداخته شده است و در نهایت با توجه به نتایج، یک سیستم اجرایی معرفی شده است. اما در تمام مطالعات ذکر شده بررسی سیستمی اجرا بر اساس شاخص‌های محدودی بررسی شده است. اما در این پژوهش سعی بر استفاده از تمام شاخص‌های مطرح بدون توجه به موقعیت‌های خاص جغرافیایی و یا سایر موقعیت‌های خاص شده است و مفهوم نهایی به صورتی عام و جهانی بیان شده است. از دیگر تفاوت‌های این پژوهش با مطالعات مشابه تمرکز بر بخش اجرای برنامه است. به این صورت که در اکثر مطالعات مشابه اجرا را در درون تهیه برنامه و در کنار آن دیده‌اند اما در این پژوهش فرآیند اجرا به صورتی مستقل تعریف شده است و دارای فرآیند و هویتی جدا از برنامه است که می‌تواند بر برنامه تاثیر بگذارد یا از آن تاثیر بپذیرد. لازم به ذکر است نتیجه اولیه این تحقیق تنها یک الگو پیشنهادی اولیه بوده و باید در آینده به کاربرد عملی آن و حتی تغییر آن با توجه به زمینه که در آن قرار است اجرا شود، پرداخته شود و این مطالعه تنها آغازی بر فرآیند الگو سازی اجرا در کشور خواهد بود. در این پژوهش در ابتدا به تعریف ابعاد مختلف و بررسی یک کلیت اجمالی از موضوع از زمان شکل‌گیری این موضوع در ادبیات جهانی تا به امروز پرداخته شده و در نهایت بعد از بررسی اسناد نظری و تجربی جهانی

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از

اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

- Ahmad, N., & Anjum, G. A. (2012). Legal and institutional perplexities hampering the implementation of urban development plans in Pakistan. *Cities*, 29(4), 271-277. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2011.07.006>
- Alexander, E. R., & Faludi, A. (1989). Planning and plan implementation: notes on evaluation criteria. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 16(2), 127-140.
- Alfasi, N., Almagor, J., & Benenson, I. (2012). The actual impact of comprehensive land-use plans: Insights from high resolution observations. *Land Use Policy*, 29(4), 862-877. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.01.003>
- Alterman, R. (1981). Implementation analysis in urban and regional planning: toward a research agenda. Center for Urban & Regional Studies.
- Alterman, R., & Hill, M. (1978). Implementation of Urban Land Use Plans. *Journal of the American Institute of Planners*, 44(3), 274-285. <https://doi.org/10.1080/01944367808976905>
- Berke, P., & Godschalk, D. (2009). Searching for the good plan: A meta-analysis of plan quality studies. *Journal of Planning Literature*, 23(3), 227-240.
- Berke, P., Backhurst, M., Day, M., Ericksen, N., Laurian, L., Crawford, J., & Dixon, J. (2006). What makes plan implementation successful? An evaluation of local plans and implementation practices in New Zealand. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 33(4), 581-600.
- Brody, S. D., & Highfield, W. E. (2005). Does Planning Work?: Testing the Implementation of Local Environmental Planning in Florida. *Journal of the American Planning Association*, 71(2), 159-175. <https://doi.org/10.1080/01944360508976690>
- Burby, R. J. (2003). Making Plans that Matter: Citizen Involvement and Government Action. *Journal of the American Planning Association*, 69(1), 33-49. <https://doi.org/10.1080/01944360308976292>
- Calbick, K. S., Day, J., & Gunton, T. I. (2003). Land use planning implementation: a best practices' assessment. *Environments- A Journal of Interdisciplinary Studies*, 31(3), 69-82.
- Chu, Y.-w. (2020). China's new urbanization plan: Progress and structural constraints. *Cities*, 103. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102736>
- Clifford, B., & Tewdwr-Jones, M. (2013). The collaborating planner?: Practitioners in the neoliberal age. Policy Press.
- Davidoff, P., & Reiner, T. A. (1962). A choice theory of planning. *Journal of the American Institute of Planners*, 28(2), 103-115.
- Đorđević, D. (2004). Introduction in to Planning Theory. Faculty of Geography, University of Belgrade.
- Feitelson, E., Felsenstein, D., Razin, E., & Stern, E. (2017). Assessing land use plan implementation: Bridging the performance-conformance divide. *Land Use Policy*, 61, 251-264. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2016.11.017>
- Friedmann, J. (1973). RETRACKING AMERICA ;A THEORY OF TRANSACTIVE PLANNING.
- Gilg, A. W., & Kelly, M. P. (1997). The Delivery of Planning Policy in Great Britain: Explaining the Implementation Gap. New Evidence from a Case Study in Rural England. *Environment and Planning C*, 15(1), 19-36. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:sae:envirc:v:15:y:1997:i:1:p:19-36>
- Hameed, R., & Nadeem, O. (2008). Challenges of implementing urban master plans: The Lahore experience. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 2(12), 1297-1304.
- Hersperger, A. M., Grădinaru, S., Oliveira, E., Pagliarin, S., & Palka, G. (2019). Understanding strategic spatial planning to effectively guide development of urban regions. *Cities*, 94, 96-105. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.05.032>
- Hersperger, A. M., Oliveira, E., Pagliarin, S., Palka, G., Verburg, P., Bolliger, J., & Grădinaru, S. (2018). Urban land-use change: The role of strategic spatial planning. *Global Environmental Change*, 51, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.05.001>



21. Hopkins, L. D. (2001). *Urban development: The logic of making plans* (Vol. 166). Island Press.
22. Hudson, B. M., Galloway, T. D., & Kaufman, J. L. (1979). Comparison of current planning theories: Counterparts and contradictions. *Journal of the American Planning Association*, 45(4), 387-398.
23. Lau, M. (2015). Tackling uncertainties in plan implementation: lessons from a growth area in England. *Town Planning Review*, 86(1), 7-28. <https://doi.org/10.3828/tpr.2015.2>
24. Laurian, L., Day, M., Backhurst, M., Berke, P., Ericksen, N., Crawford, J., Dixon, J., & Chapman, S. (2004). What drives plan implementation? Plans, planning agencies and developers. *Journal of Environmental Planning and Management*, 47(4), 555-577.
25. Laurian, L., Day, M., Berke, P., Ericksen, N., Backhurst, M., Crawford, J., & Dixon, J. (2004). Evaluating plan implementation: A conformance-based methodology. *Journal of the American Planning Association*, 70(4), 471-480.
26. Lichfield, N., & Darin-Drabkin, H. (1980). *Land policy in planning* (Vol. 8). Taylor & Francis.
27. Liu, T., Huang, D., Tan, X., & Kong, F. (2020). Planning consistency and implementation in urbanizing China: Comparing urban and land use plans in suburban Beijing. *Land Use Policy*, 94. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104498>
28. Loh, C. G. (2011). Assessing and Interpreting Non-conformance in Land-use Planning Implementation. *Planning Practice & Research*, 26(3), 271-287. <https://doi.org/10.1080/02697459.2011.580111>
29. Loh, C. G. (2019). Placemaking and implementation: Revisiting the performance principle. *Land Use Policy*, 81, 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.024>
30. Long, Y., Gu, Y., & Han, H. (2012). Spatiotemporal heterogeneity of urban planning implementation effectiveness: Evidence from five urban master plans of Beijing. *Landscape and Urban Planning*, 108(2-4), 103-111. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.08.005>
31. Lyles, W., Berke, P., & Smith, G. (2015). Local plan implementation: assessing conformance and influence of local plans in the United States. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(2), 381-400. <https://doi.org/10.1177/0265813515604071>
32. Magerum, R. D. (1999). Getting Past Yes: From Capital Creation to Action. *Journal of the American Planning Association*, 65(2), 181-192. <https://doi.org/10.1080/01944369908976046>
33. McLoughlin, J. B. (1969). Urban and regional planning. A systems approach. *Urban and regional planning. A systems approach*.
34. Mueller, G. P., & Hersperger, A. M. (2014). Implementing comprehensive plans: indicators for a task-sheet based performance evaluation process. *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(11), 2056-2081. <https://doi.org/10.1080/09640568.2014.973482>
35. Nikolić, D. S., Pantić, M. D., & Jokić, V. T. (2021). Urban and Spatial Planning: Pragmatic Considerations for Plan Implementation Improvements (A Case Study of the City of Bor). *SAGE Open*, 11(1). <https://doi.org/10.1177/2158244021994554>
36. Oliveira, E., & Hersperger, A. M. (2018). Governance arrangements, funding mechanisms and power configurations in current practices of strategic spatial plan implementation. *Land Use Policy*, 76, 623-633. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.02.042>
37. Oliveira, V., & Pinho, P. (2009). Evaluating Plans, Processes and Results. *Planning Theory & Practice*, 10(1), 35-63. <https://doi.org/10.1080/14649350802661741>
38. Pagliarin, S., Hersperger, A. M., & Rihoux, B. (2019). Implementation pathways of large-scale urban development projects (IsUDPs) in Western Europe: a qualitative comparative analysis (QCA). *European Planning Studies*, 28(6), 1242-1263. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1681942>
39. Peter, L. L., & Yang, Y. (2019). Urban planning historical review of master plans and the way towards a sustainable city: Dar es Salaam, Tanzania. *Frontiers of Architectural Research*, 8(3), 359-377. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2019.01.008>
40. Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1984). *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland; Or, why it's amazing that federal programs work at all, this being a saga of the Economic Development Administration as told by two sympathetic observers who seek to build morals on a foundation* (Vol. 708). Univ of California Press.
41. Randolph, N. (2018). License to Extract. *Lateral*, 7(2). <https://doi.org/10.25158/17.2.8>
42. Rasoolimanesh, S. M., Jaafar, M., & Badarulzaman, N. (2014). Examining the contributing factors for the successful implementation of city development strategy in Qazvin City, Iran. *Cities*, 41, 10-19. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.05.002>
43. Rudolf, S. C., & Grădinaru, S. R. (2017). The quality and implementation of local plans: An integrated evaluation. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 46(5), 880-896. <https://doi.org/10.1177/2399808317737070>
44. Stefanović, N., Josimović, B., & Hristić, N. D. (2018). Models of implementation of spatial plans: Theoretical approach and case studies for spatial plans for the special purpose area. In *An overview of urban and regional planning*. IntechOpen.
45. Stojkov, B. (1992). *Methods of Analysis and Synthesis in Spatial Planning*. Belgrade: Institute of Architecture and Urban & Spatial Planning of Serbia.
46. Suárez-Rocha, J., Gelman, O., & Rojas-Arce,



- J. (2012). The Methodology for Strategic Plan Implementation. *Journal of Applied Research and Technology*, 10(2). <https://doi.org/10.22201/icat.16656423.2012.10.2.416>
47. Talen, E. (2016). Do Plans Get Implemented? A Review of Evaluation in Planning. *Journal of Planning Literature*, 10(3), 248-259. <https://doi.org/10.1177/088541229601000302>
 48. Tian, L., & Shen, T. (2011). Evaluation of plan implementation in the transitional China: A case of Guangzhou city master plan. *Cities*, 28(1), 11-27. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2010.07.002>
 49. Todes, A., Karam, A., Klug, N., & Malaza, N. (2010). Beyond master planning? New approaches to spatial planning in Ekurhuleni, South Africa. *Habitat International*, 34(4), 414-420. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2009.11.012>
 50. Yunus, F., Johar, F., & Sabri, S. (2015). Planners' Perception on Factors that affects Plan Implementation in Iskandar Malaysia. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 2(1).
 51. Zhong, T., Mitchell, B., & Huang, X. (2014). Success or failure: Evaluating the implementation of China's National General Land Use Plan (1997-2010). *Habitat International*, 44, 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2014.05>



دو فصلنامه علمی
معماری و شهرسازی ایران



To develop and advance scientific advancement in the architecture and urban development fields and the qualitative development of specialist forces and progress educational and research affairs in the architecture, landscape architecture, urban planning, urban design, restoration of textures and buildings, industrial design fields and like them, the Semiannual Journal of Iranian Architecture and Urbanism(JIAU) has been publishing a scientific-research journal that has been published since early 2010 to document and enhance related research.

Aims

- Creating and promoting a suitable platform for the exchange of science and knowledge in the fields of architecture and urbanism.
- Documenting and strengthening research related to the fields of architecture and urbanism.
- Informing experts and researchers in the fields of architecture and urbanism of the latest findings and achievements of Iran and the world

Scopes

- Architecture (Sustainable Architecture, Technology and Energy in Architecture, Architectural Education)
- Landscape
- Art History
- Urbanism(Urban Planning, Regional Planning, Urban Design, Urban Management)
- Restoration and Protection of Textures, Buildings and Objects
- Industrial Design (Product Design, Art Research)

Publication Ethics

- All articles of the Journal are Open Access. Journal of Iranian Architecture and Urbanism (JIAU) follows the terms outlined by the Creative Common's Attribution (CC-BY) to be the standard terms for Open Access.
- We accept all terms and conditions of COPE about plagiarism and in case, any attempt of plagiarism is brought to our attention accompanied by convincing evidence, we act based on flowcharts and workflows determined in COPE.
- Journal of Iranian Architecture & Urbanism(JIAU) follows a double blind peer-review policy, and the submitted articles will be published after reviewing and editorial approval.

Licence Holder: Iranian Scientific Association of Architecture & Urbanism

Director-in-Charge: Mohsen Faizi

Editor-in-Chief: Mostafa Behzadfar

Internal editorial board (in alphabetical order):

Behzadfar, Mostafa; Professor of Urban Design, Iran University of Science & Technology.

Bermanian, Mohammadreza; Professor of Architecture, Tarbiat Modarres University.

Diba, Darab; Professor of Architecture, Islamic Azad University(Central Branch).

Faizi, Mohsen; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Gorji Mahlabani, Yousef; Professor of Architecture, Imam Khomeini International University.

Hashemnejad, Hashem; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Khakhzand, Mehdi; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology

Mazaherian, Hamed; Associate Professor of Architecture, University of Tehran.

Memarian, Gholamhossein; Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Mohammad Moradi, Asghar; Professor of Restoration, Iran University of Science & Technology.

Mozaffar, Farhang; Associate Professor of Architecture, Iran University of Science & Technology.

Noorian, Farshad; Associate Professor of Urban Planning, University of Tehran.

External editorial board (in alphabetical order):

Azari, Rahman; Associate Professor of Architecture, Penn State University, USA.

Karimi, Pamela; Associate Professor of Art History, University of Massachusetts Dartmouth, USA.

Sharifi, Ayyoob; Associate Professor of Sustainable Urban Design & Development, Hiroshima University, Japan.

Sharifi, Ehsan; Lecturer of Sustainable Architecture, The University of Adelaide, Australia.

Taleghani, Mohammad; Senior Lecturer in Landscape Architecture, Leeds Beckett University, Leeds, UK.

Editorial Manager: Mehdi Khakhzand

Editorial Expert: Anahita Tabaeian (Ph.D Candidate in Urban Studies)



Vol. 14, No. 1, Spring & Summer 2023

Editorial Advisor: Iranian Scientific Association of Architecture & Urbanism

English Language Editor: Soad Sarihi, Ph.D. in Architecture.

Page and Cover Designer: Anahita Tabaeian, Ph.D. Candidate in Urban Studies.

Paging and Formatting: Elham Mennati Moheb

Publisher: Iran University of Science and Technology

Number: 50 Issues

Price: 500000 RIs

Address: School of Architecture & Environmental Design, Iran University of Science & Technology (IUST), Narmak, Tehran, Iran.

Postal Code: 16846 - 13114

Email: iaau@iust.ac.ir

Web Site: <https://www.isau.ir>

Phone: +98 (21) 73228235

Fax: +98 (21) 77240468

Published articles are not necessarily the point of view of the journal and the responsibility of the articles lies with the respected authors.

This issue has been published with the support of the School of Architecture & Environmental Design, Iran University of Science & Technology (IUST).

Guide for Authors

We sincerely appreciate the authors' interest in choosing the scientific Journal of Iranian Architecture and Urbanism for publishing their scientific papers. Please read the authors' guide carefully to complete the judging and publication process.

1- The article must be derived from scientific research work and should not be previously published in any other journal or conference proceedings in the same or different languages. Authors are not allowed to submit their manuscripts simultaneously to more than one journal

2- We only receive research papers in our journal. Review papers are only received from experienced authors and architecture and urbanism pioneers, whose reviews revolve around the theoretical subjects in line with journal aims and perspectives.

3- Submission to this journal occurs online at <http://www.isau.ir>. Manuscripts submitted via email or in print are not processed.

4- Authors are responsible for the legal and scientific accuracy of their manuscripts. The scientific quarterly of "Journal of Iranian Architecture and Urbanism" reserves the right to reject, accept or edit manuscripts.

5- Submitted manuscripts that fall outside the scope and aims of the journal will be excluded from the evaluation process without external review, in the opinion of the editor(s) or editor-in-chief.

6- The official language of the publication is Persian. The manuscripts should be concise and correct in terms of grammar and writing style. The manuscript should not exceed the number of 17 pages (excluding abstract and references).

7- At least one faculty member must collaborate in the group of authors.

8- The author(s)' detail should only be included on a separate page entitled the author information page. The main body of the paper should not contain any identifying information, such as the authors' names.

9- Only one manuscript from each author can be processed at a time, and the processing of the second article is only possible when the full review of the first article has been completed.

10- In case the manuscript is derived from a thesis or dissertations, it is necessary to mention the name of the supervisor, the field of study, and the affiliation. Manuscripts derived from student theses and dissertations will be published jointly with the name of the supervisor, advisors, and the students. The supervisor is designated as the corresponding author.

11- It is necessary to adjust your manuscript using the template provided here.

12- Citations in the text and the bibliography should follow the APA referencing style. Download APA style here.

13- The costs will be received from the authors in different stages.

14- After the final and scientific acceptance of the manuscript, an extended English abstract, a visual abstract, a translation of the references, and a translation of tables and figures will be received for publication.



CONTENTS

Scientific Articles

Simulation and evaluation of the effect of membrane canopy on outdoor thermal comfort in Semnan city Sepideh Jafarian; Elham Sarkardehee; Danial Monsefi Parapari; Mohammad Reza Mojahedi	5
The influence of cultural, social, and geographical contexts on the emergence of the first religious places in Islam and Judaism Seyedeh Mahsa Bagheri; Seyed Behshid Hosseini; Mahmoud Arzhmand	21
Evaluation and analysis of the use of media capacities and its impact on city branding; Case study: The creative gastronomy city of Rasht Aliakbar Salaripour; Mitra Roshan; Alieh Faridi Foshtomi; Hamid Reza Yoosefi Matak	41
Investigating the mental judgment patterns of architects in facilitating pedestrian mobility in residential complexes; Case study: district 22 Tehran Seyyedeh Ashraf Sadat; Mohammad Sadegh Taher Tolou Del	59
Evaluating the effect of master urban plans on the region sustainability using the ecological footprint method; Case study: Boroujerd city Sepideh Paymanfar	73
Understanding “the nature of design knowledge” from a constructivist learning perspective Roya Sadeghi Fereshteh; Omid Dezhdar; Sara Jalalian; Hosein Ardalani	87
Assessing the relationship between neighborhood types and social interaction patterns in villa complexes and mid-rise apartment; Case study: Sib apartment complex and Saheli villas, Noor city Seyed Mohsen Moosavi; Rouhollah Rahimi; Sogand Vosooghi	103
Analogy of thermal comfort with the influence of openings by PMV method in traditional houses and apartments in Shiraz Zahra Barzegar; Khatereh Sajjadi	117
Assessing the viewpoints of consulting engineering companies on hard and soft skills for employing new architecture graduates employability Parastoo Eshrati; Anahita Jam	133
Evaluation of quality assessment factors in the physical space of residential complexes based on key environmental psychology concepts Elham Behbood; Saeed Haghir; Maryam Ekhtiary	151
Development of environmental components for cognitive-behavioral treatment response to childhood anxiety disorders based on the fundamental principles of Axline’s play therapy Mahsa Delshad Siyahkali; Marzieh Moghimi	171
A theoretical framework for determining the optimal threshold of change, continuity and constancy of collective memory in the historical center of Tehran Mostafa Hosseini Koumleh; Mehran Alalhesabi; Seyed Abdolhadi Daneshpour	187
Form finding and construction of 2d and 3d adaptive free-form scissor-like structure Yaser Shahbazi; Hanieh Kouchaki	211
Public spaces in religious buildings and their functions from the perspective of third-place theory and design strategies; Case study: The forecourt of Jameh Mosque in Qazvin Sahra Rahmani; Shadi Pakzad	225
A model for assessing the creativity level of the architectural works based on SAPPHIRE method; Case study: Selected commercial buildings in Tabriz city Hamze Pirbabaei; Minou Gharehbaglou; Mohammadali Kaynejad	241
Studying the symptoms and causes of sick building syndrome in university dormitories; Case study: The dormitories of Shahrood University of Technology Matin Bastanfard	261
The concept of technology in architecture and explaining its components using Delphi method Sonya Silvayeh; Abbas Ghaffari; Maziar Asefi	277
Physical and environmental factors reducing students’ stress in educational spaces from experts’ point of view Fateme Imani; Khosro Movahed; Hamidreza Azemati; Bahram Saleh Sedghpoor	295
Modifying the air flow pattern in cattle barns of Salmas city through architectural intervention to improve the ventilation Omid Rahaei; Mehri Barehyun	311
Meta-study of pathology articles on urban development plans in Iran Hojjatollah Kolivand; Morteza Talachian; Hamid Majedi	327
Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction of control room staff and prioritization of open space design parameters in gas power plants; Case study: Gas power plants in Kermanshah province Sadegh Koulivandi; Mahdi Zandieh; Karim Afshar; Naser Barati	341
Evaluating the environmental features of contemporary commercial spaces through youth’s perspective; Case study: Isfahan City Center complex Sara Sadeghi; Bahram Shahedi; Bahador Zamani; Samar Haghighi Boroojeni	357
Developing mechanisms for improving the distribution and access to neighborhood commercial services in Tehran Zahra Azad Takcho Olia; Kourosh Asefvaziri; Mohammad Saeid Izadi	377
Conceptualization and presentation of a process model for implementation of urban development projects in the global literature Amirhousein Bakhshi; Ahmad Khalili	401



Print ISSN: 2228-589X

Online ISSN: 2645-7148

JOURNAL of IRANIAN ARCHITECTURE & URBANISM

Spring & Summer 2023

Volume 14/Number 1

Available online at www.isau.ir