آمایش سرزمین
دورهٔ ۱۱، شمارهٔ اول، بهار و تابستان ۱۳۹۸
صفحات ۱۵۵-۱۲۷ (پژوهشی)

Print ISSN: 2008-7047
Online ISSN: 2423-6268
http://jtcp.ut.ac.ir

پیکره‌بندی فضایی، ادراک تراکم و کیفیت محیطی در شهرک‌های مسکونی (مطالعهٔ موردی: شهرک بهشتی شهر همدان)

یاسر حاتمی[۱*]، کیانوش ذاکرحقیقی[۲]

۱. کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی شهری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران
۲. دانشیار دانشکدهٔ هنر و معماری، واحد همدان، دانشگاه آزاد اسلامی، همدان، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۱/۲۰- تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۴/۱۸)

چکیده

طبق نظر پژوهشگران تراکم ادراکی به‌صورت تخمین تعداد مردم و فعالیت‌هایشان، یعنی شدت حضور مردم در فضا تعریف می‌شود که بر مبنای تعدادی نشانه در محیط، قضاوت می‌شود و با نوع طراحی محیط، فرهنگ و نشانه‌های محیطی مرتبط است. درنتیجه محیط تأثیر زیادی بر ادراک تراکم می‌گذارد که آن را به‌صورت پیکره‌بندی فضایی بررسی می‌کنیم. به عبارتی پیکره‌بندی، مجموعه‌ای از روابط بین فضاهایی است که در یک موقعیت ویژه در زمان وجود دارند و بر ادراک تراکم توسط شهروندان و کیفیت محیطی تأثیرگذارند. در همین راستا پژوهش حاضر با هدف استفاده از ابزار تراکم در برنامه‌ریزی شهری و تلاش برای ایجاد محیطی مطلوب برای ساکنان شهرک مسکونی شهیدبهشتی شهر همدان انجام شده است. نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی است. گردآوری اطلاعات از طریق مشاهده و پرسش‌نامهٔ تنظیم‌شده با طیف لیکرت است. جامعهٔ آماری تحقیق در شهرک بهشتی شهر همدان برابر با ۷۶۵۲ نفر است که حجم نمونه از طریق فرمول کوکران و برابر با ۳۶۶ نفر انتخاب شده است. تجزیه‌وتحلیل اطلاعات نیز از طریق محاسبات شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون‌های تحلیل واریانس یک‌طرفه و تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) صورت گرفته است. درنهایت مشخص شد که هرچه شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) پایین‌تر باشد، یعنی هرچه فضا محصورتر و فشرده‌تر باشد، کیفیت محیطی پایین‌تر و برعکس، هرچه این شاخص (SOI) بالاتر باشد، یعنی میزان گشودگی و گستردگی بالاتر و درنهایت کیفیت محیطی بالاتری نیز دارد. درنتیجه پژوهش حاضر به ارائهٔ چارچوب مفهومی درخصوص برنامه‌ریزی و طراحی پیکره‌بندی فضایی استاندارد و مناسب فضای شهری با توجه به میزان ادراک شهروندان در راستای بهبود کیفیت محیط شهری پرداخته است.

واژگان کلیدی

پیکره‌بندی فضایی، تأثیرات ادراک تراکم، تراکم ادراکی، فاصلهٔ فضایی (SOI)، کیفیت محیطی.

* رایانامهٔ نویسندهٔ مسئول: y.hatami1990@gmail.com

مقدمه

طرح مسئله

در حالی که برنامه‌ریزان و طراحان اغلب با دیدگاهی کل‌نگر و با معیار تراکم درخصوص محیط‌های مسکونی تصمیم‌گیری می‌کنند، ارزیابی افراد غیرمتخصص از محیط زندگی‌شان، به‌طور معناداری متفاوت است. جنبه‌های کالبدی محیط، از طریق عبور از فیلتر ادراک و ارزیابی، بر رضایتمندی ساکنان تأثیر می‌گذارند. از آنجا که افراد غیرمتخصص در محیط‌های مسکونی زندگی کرده و تجربهٔ زندگی هرروزه را دارند، مهم است که افراد متخصص دیدگاه ساکنان را بررسی کرده (Hur, Nasar & Chun, 2009: 1) و ابعاد ذهنی تراکم را در آن‌ها مورد مطالعه قرار دهند. تراکم ادراکی معمولاً به‌صورت تخمین تعداد مردم و فعالیت‌هایشان، یعنی شدت حضور مردم در فضا تعریف می‌شود که بر مبنای تعدادی نشانه در محیط، قضاوت می‌شود. به نظر می‌رسد عوامل فعال در ادراک تراکم، شامل ابعاد کالبدی، ادراک نمادین یک محیط و ویژگی‌های فرهنگی اجتماعی آن است (Rapoport, 1977: 97; Churchman, 1999: 390).

برخلاف تراکم قابل اندازه‌گیری، تراکم ادراکی موضوعی کمی‌کیفی و مرتبط با محیط مصنوع و کالبدی است و بر مبنای ادراک ساکنان و استفاده‌کنندگان قرار دارد. محیط مصنوع جزءِ فیزیکی محیط شهری است که با محیط اجتماعی نیز ارتباطی تنگاتنگ دارد. محیط‌های مصنوع اساساً همهٔ چیزهایی را که انسان ایجاد می‌کند، تغییر می‌دهد و تنظیم و نگهداری می‌کند، در بر می‌گیرند. در مجموع، به محصولات و فرایندهای خلق انسانی در محیط، محیط‌های مصنوع اطلاق می‌شود (Choud hary, 2012: 3). محیط مصنوع به‌عنوان مفهومی نسبتاً جدید و در عین حال بسیار فراگیر، تحت انتظام‌های معماری، طراحی و برنامه‌ریزی شهری و... مطالعه و بررسی می‌شود. فهم محیط مصنوع به‌عنوان مفهومی فراگیر با گستردگی و تفاوت‌های بسیار همراه است. همچنین درک رابطه بین محیط مصنوع و انسان همواره موضوعات و مباحث مهم و ناشناخته‌ای را از نحوهٔ تأثیرگذاری متقابل محیط مصنوع بر انسان و شاخص‌های مشارکتی و تعاملی بین آن‌ها برمی‌انگیزد.

روابط متقابل بین «انسان و محیط» و «روابط بین اجزای محیط» از زمینه‌های مهم و اساسی است که در این راستا مورد سؤال واقع می‌شوند. باید توجه کرد که محیط‌های مصنوع اساساً سازماندهی فضاها اعم از فضاهای ساخته‌شده (بسته) و فضاهای ساخته‌نشده (باز) را در بر می‌گیرند؛ فضاهایی که در ارتباط با

یکدیگر تشکیل نوعی سیستم فضایی می‌دهند. فضاهایی کـه بـا یکـدیگر ارتبـاط دارنـد و فـرم و شـکل یافته‌اند، از شیوه‌ای به نام «پیکره‌بندی فضایی» محیط ناشی می‌شوند. می‌توان این‌طور بیان کرد که «شناخت فضایی» به‌عنوان محصول رابطهٔ متقابل انسان و محیط و پیکره‌بندی فضایی به‌عنوان اساس روابـط متقابـل بین اجزای محیط، دو روی یک سکّه، بر مبنای نگاه سیستمی به مقولهٔ فضا در محیط‌های مصـنوع هسـتند. درنهایت در راستای این ارتباط سؤال اصلی پژوهش حاضر این است که نوع پیکره‌بندی فضایی و نحـوهٔ شکل و چیدمان فضایی، بر میزان تراکم ادراک‌شده توسط ساکنان و درنهایت بر کیفیـت محیطـی منـاطق مسکونی تأثیرگذار است یا خیر؟ آنچه مشخص است این است که رشد شهرنشینی شهر همدان از اولین سرشماری عمومی کشور در سال ۱۳۳۵ تا به امروز (۱۳۹۷) بسیار زیاد بوده و هم‌اکنون نیز درحال رشـد صعودی است. طبیعی است که این رشد شهرنشینی بر تراکم شهری افزوده و درنهایت بر کیفیت محیطی شهر و مجتمع‌های مسکونی آن تأثیرگذار است. باید توجه کرد که شهرک بهشتی شهر همدان بـه‌واسـطهٔ داشتن تراکم جمعیتی و ساختمانی زیادی که دارد، نیازمند توجه زیادی در جهت بهبود کیفیـت محیطـی است. در واقع مسئلهٔ اصلی افت کیفیت محیطی شهرک بهشتی و نارضایتی ساکنان این شهرک از شرایط محیطی موجود، با توجه به افزایش تراکم و جمعیت در این منطقه است.

در واقع این پژوهش در یک مسیر، دو هدف اصلی را پیش گرفته است: یکی ارائهٔ راهکارهایی به‌منظور بهبود کیفیت محیطی شهرک بهشتی و دیگری تحلیل رابطه بین ادراک تراکم و پیکره‌بنـدی فضایی و کیفیت محیطی. درنتیجه ضرورت انجام این پـژوهش درخصـوص پیکـره‌بنـدی فضـایی، ادراک تراکم و کیفیت محیطی در شهرک بهشتی شهر همدان که یکی از متـراکم‌تـرین بخـش‌هـای شهر همدان است در راستای رسیدن به هـدف ایـن پـژوهش (برنامـه‌ریـزی و طراحـی در جهـت پیکره‌بندی فضایی استاندارد و مناسب فضای شهری با توجه به میزان ادراک شهروندان در راسـتای بهبود کیفیت محیط شهری) مشخص می‌شود.

مفاهیم و دیدگاه‌ها و مبانی نظری

پیکره‌بندی فضایی

پیکره‌بندی، مجموعه‌ای از روابط بین فضـاهایی اسـت کـه در موقعیـت ویـژه‌ای در زمـان وجـود دارنـد. پیکره‌بندی ممکن است شرایطی برای تسهیل یا محدودیت پیونـدهای بصـری و فیزیکـی فـراهم کنـد؛ در

حالی که انسان‌ها ضمن استفاده از محیط مصنوع، سعی در ساختاردادن به این پیوندها و کنترل‌پذیرکردن آن‌ها دارند. لازم به اشاره و توجه است که براساس تعریف این فرایند، تصمیم‌گیری در حوزهٔ رفتار، دربارهٔ چیزی که در محیطی مصنوع انجام شده است و اینکه کجا، چه وقت و چطور اینجا از آنجا متفاوت می‌شود، شناخت فضایی نامیده می‌شود (Rapaport, 1977: 246). پس می‌توان چنین بیان کرد که پیکره‌بندی فضایی مستقیماً بر رفتار پاسخ‌گو نیست؛ لیکن ساختاردادن ذهنی پیکره‌بندی فضایی بر مبنای شناخت فضایی بر رفتار پاسخ‌گو است. به عبارتی، بین شناخت فضایی و پیکره‌بندی فضایی، رابطه‌ای دوسویه برقرار است. پیکره‌بندی فضایی برای شکل‌دادن به شناخت تأثیرگذار است و برای بیش از یک دورهٔ زمانی، این ساخت‌های شناختی هستند که به پیکره‌بندی فضایی شکل می‌دهند. پیکره‌بندی نه‌تنها نیروی محرکه برای فعالیت انسان در محیط‌های مصنوع شهری است، بلکه مقدم‌ترین چیزی است که شناخت فضایی انسان‌ها را که با حرکت در فضاها شکل یافته است، تحت‌تأثیر قرار می‌دهد و تعیین می‌کند (Jiang, 1998: 158).

تراکم ادراک‌شده (بعد کمّی -کیفی)

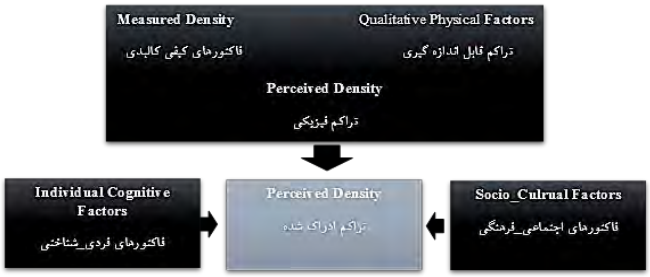
ادراک تراکمی از محیط، نوعی قضاوت دربارهٔ میزان تراکم آن محیط است و باید توجه کرد که در هر حال چنین قضاوتی به‌خودی‌خود ارزیابیِ تراکم محیط نیست. ارزیابی مرحله‌ای است که طی آن میزان تناسبات این سطح از تراکم بررسی و تعیین می‌شود. از طریق ارزیابی می‌توان احساس ازدحام را بررسی کرد و برای واکاوی تراکم ادراکی از قضاوت ذهنی افراد استفاده کرد (Forsyth, 2005: 116). تراکم ادراکی معمولاً به‌صورت تخمین تعداد مردم و فعالیت‌هایشان، یعنی شدت حضور مردم در فضا تعریف می‌شود که بر مبنای تعدادی نشانه در محیط قضاوت می‌شود. برخلاف تراکم قابل اندازه‌گیری، تراکم ادراکی موضوعی مرتبط با محیط کالبدی است و به این موضوع اشاره می‌کند که تراکم‌های یکسان به‌وسیلهٔ افراد متفاوت، در زمینه‌ها و فرهنگ‌های مختلف به‌صورت متمایزی از یکدیگر ادراک می‌شوند (Forsyth, 2005: 171). سه مفهوم اصلی درخصوص تراکم و چگونگی تأثیر آن در زندگی مردم وجود دارد: معیارهای سنجش و تعیین تراکم مطلوب، تراکم ادراکی و ازدحام (Alexander, 1993: 198). تراکم ادراک‌شده بر نوع استفادهٔ افراد و شیوه‌های رفتاری آنان تأثیر می‌گذارد. راپاپورت تعریف اولیهٔ تراکم ادراک‌شده را بر میزان اطلاعات یا میزان تحریک ادراکی بنا می‌گذارد. به عبارت دیگر، یک محیط با محرک‌های بصری مانند تعداد بیشتر ماشین، تعداد زیاد نشانه‌ها، نورها و افراد، می‌تواند با تراکم بیشتری ادراک شود (Churchman, 1999: 403; Rapoport, 1975:

144). همین‌طور سطح تعامل اجتماعی زیاد، نبود تجانس فرهنگی و اجتماعی و نبود مرز قلمروها و قوانین، سبب ادراک تراکم زیاد می‌شود. راپاپورت درحقیقت نقش فاصلهٔ اجتماعی را در مفهوم تراکم در نظر می‌گیرد: فاصلهٔ میان فرد و سایر افراد، فاصلهٔ بین مردم و اشیا و فاصلهٔ بین اشیا و اشیا (Bassand, 2009: 312). بویکو و کوپر در مقاله‌ای با مرور جامع مطالعات مرتبط با تراکم، آن را بیش از یک مفهوم عددی و مرتبط با نیازها و ادراکات انسان و جنبه‌های کیفی و کمی محیط می‌دانند. درحقیقت نکتهٔ درخور توجه دربارهٔ مقولهٔ تراکم، ماهیت کیفی- کمّی آن است (عزیزی و جمال‌آبادی، ۱۳۹۵: ۲۱). تراکم ادراکی معمولاً به‌صورت تخمین تعداد مردم و فعالیت‌هایشان، یعنی شدت حضور مردم در فضا تعریف می‌شود که بر مبنای تعدادی نشانه در محیط قضاوت می‌شود. برخلاف تراکم قابل اندازه‌گیری، تراکم ادراکی، موضوعی مرتبط با محیط کالبدی است و به این مسئله اشاره می‌کند که تراکم‌های یکسان به‌وسیلهٔ افراد متفاوت، در زمینه‌ها و فرهنگ‌های مختلف به‌صورت متمایزی از یکدیگر ادراک می‌شوند (Forsyth, 2005: 171). در جدول ۱ بخشی از مفاهیم ارائه‌شده توسط راپاپورت درخصوص انواع تراکم ارائه شده است. تراکم ادراکی و احساس‌شده، با نیازهای هر شخص و با پردازش اطلاعاتی که هر فرد در فضای محدود با آن مواجه می‌شود، مرتبط است. از سوی دیگر، هر دو جنبهٔ تراکم ادراکی و احساسی به جنبهٔ ویژه‌ای از آگاهی بشر دلالت می‌کنند و آن آگاهی از حضور دیگری، از طریق دریافت از اندام‌های حسی (بی‌واسطه و با وجود نشانه‌های فیزیکی) است (Rapoport, 1975: 145).

ارنست الکساندر تراکم ادراکی را حاصل اثر تراکم فیزیکی و فاکتورهای فردی‌شناختی و اجتماعی‌فرهنگی می‌داند (تصویر ۱). تراکم فیزیکی همواره با تراکم قابل اندازه‌گیری مساوی نیست. تراکم فیزیکی توأمان بر تراکم قابل اندازه‌گیری و معیارهای کیفی محیط دلالت می‌کند (Fouchier, 1997: 152; Alexander, Reed & Murphy, 1988: 4).

جدول ۱. ارزیابی تراکم ازنظر راپاپورت

تراکم قابل اندازه‌گیری Density	تراکم ادراکی Perceived density	در تطابق یا بی‌تطابقی با	تراکم عاطفی Affective density
	پایین	استانداردها	انزوا
عددی و کمّی	متوسط	هنجارها	شرایط مطلوب و مناسب
	بالا	درجات تعامل مطلوب	ازدحام، بیش‌انبوهی
ارزیابی عینی	ارزیابی عینی‌ذهنی	–	ارزیابی ذهنی



تصویر ۱. عوامل مؤثر بر تراکم ادراک‌شده (Alexander, Reed and Murphy 1988: 4)

معرفی متغیرها و شاخص‌ها

جدول ۲. نحوهٔ سنجش تراکم ادراک‌شده بر اساس تحلیل و دسته‌بندی متغیرها

مفهوم	متغیرهای مرتبط با تعریف عملیاتی	نوع متغیر	
تراکم ادراک‌شده Perceived density	ادراک ساکنان از محله‌شان ازنظر فاصلهٔ میان ساختمان‌ها Residents' perception of their neighborhood in terms of space between buildings (measuring crowding of(buildings)		Dave 2011 Stamps and Zacharias 2004
	ادراک ساکنان از محله‌شان ازنظر تعداد افراد (ازدحام ناشی از حضور مردم و نشانه‌های آن‌ها، ازجمله تردد عابران، حضور ماشین، شیوهٔ سازماندهی پارکینگ‌ها، دیوارنوشته‌ها و تخریبگری‌ها و...) Residents' perception of their neighborhood in terms of number of people (measuring crowding of people)	وابسته	Dave 2011
	ادراک ساکنان از اندازهٔ خانه‌شان Residents' perception of their size of home (measuring crowding within dwelling)		Dave 2011 Altman 1975 Moche, Bordas, and Hermand 1995
	دید از سایر واحدهای مسکونی (اشراف) View of other dwelling units (visual exposure)		Kearney2006
	دید از داخل واحد مسکونی View		Kearney 2006 Day 2000
	منابع و جانمایی مناسب خدمات جمعی Resources		Gifford 2007 Jain 1987
	اندازهٔ اجتماع Community size	کنترل	Gifford 2007 Bonnes, Bonaiuto, and Ercolani1991
	اختلاط کاربری‌ها Mixed land use		Schmidt 1979
	اندازهٔ بلوک‌ها Block size		Flachsbart 1977 Chuang 1998
	گونهٔ مسکن Housing type	مستقل	Mc Carthy and Saegert 1978 Raman 2010
	چیدمان ساختمان‌ها و تعداد بنادر میدان دید Number of buildings in visual domain		Fouchier 1997 Kearney 2006

محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI)

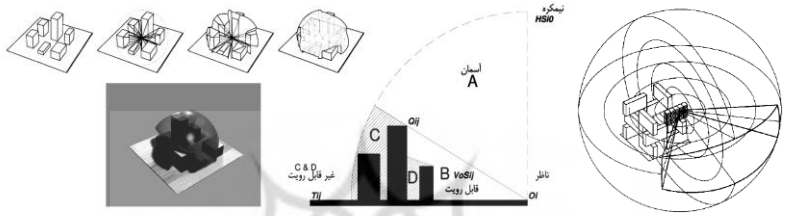
به دنبال فهم اثر فرم‌های ساخته‌شده بر ادراک محیط، در مطالعات پیشین هر دو بعد کمّی و کیفی مورد توجه قرار گرفته‌اند. هردوی این ابعاد، برای مطالعه در حوزه‌های مختلف اعتبار دارند. در رویکردهای کمّی و کالبدمحور، مواردی همچون میزان و مدت‌زمان رؤیت‌پذیری عناصر محیط مطرح است. در این رویکردها هرچه میزان و مدت‌زمانِ در معرض دید بودن یک عنصر یا اصطلاحاً رؤیت‌پذیری آن بیشتر باشد، تأثیرات بصری آن نیز بیشتر خواهد بود (کریمی مشاور، ۱۳۹۳: ۵).

به اعتقاد ترنر، برتری دیدگاه‌های کمّی درخصوص مطالعهٔ ویژگی‌های کالبدی محیط، از رضایت حاصل از اطمینان محاسباتی ناشی می‌شود (Turner, 2003: 658). به‌طور یقین محدودیت‌هایی درخصوص دیدگاه‌های کمّی، به‌ویژه در بحث ادراکات بصری انسان وجود دارد. محیط‌های مصنوع بسیار پیچیده‌تر از آن هستند که توسط تحلیل کمّی استاندارد فهم شوند (Fisher-Gewirtzman& Wagner, 2003). اما به‌خودی‌خود، پیچیدگی آن‌ها با به‌کارگیری ابزارهای تحلیلی و مطالعه‌شان در ارتباط با ادراک فضا منافاتی ندارد (Putra, 2006: 45). در موقعیت‌ها و پیکره‌بندی‌های فضایی متفاوت، دید و کمیت فضاهای باز تغییر می‌کند. به همین دلیل در تحقیقات پیشین اغلب از روش‌های تحلیل بصری به‌منظور مطالعه و مقایسهٔ انتظام و پیکره‌بندی‌های فضایی استفاده شده است. این روش‌ها طیف گسترده‌ای از شیوه‌های دوبعدی و شیوه‌های مبتنی بر سه بعد را شامل می‌شوند (Lin et al., 2017: 3).

با اینکه تحلیل‌های بصری دوبعدی (مانند ایزوویست و نمودار تحلیل بصری) در بسیاری از پژوهش‌ها استفاده شده‌اند، باید گفت که این روش‌ها نمی‌توانند تمامی شرایط محیط سه‌بعدی را منعکس کنند و به ادراک انسانی چندان نزدیک نیستند (Yang et al., 2007: 974). در تحلیل‌های دوبعدی، ارتفاع در نظر گرفته نشده و صرفاً تغییر در محدودهٔ رؤیت‌پذیر در پلان، مدنظر است (Fisher-Gewirtzman et al., 2005: 24)، در حالی که شیوهٔ فاصله‌گذاری‌ها و دید، قویاً تحت‌تأثیر شرایط سه‌بعدی قرار دارد. با توجه به ضعف‌های روش‌های مبتنی بر دو بعد، در سال‌های اخیر تحلیل‌های بصری از دو بعد به سه بعد تغییر جهت داده‌اند. روش‌های سه‌بعدی، خود به دو دیدگاه آسمان-مبنا و فضا- مبنا تقسیم می‌شوند (Putra, 2006: 45). دیدگاه فضا-مبنا، بر فضای میان

ادراک‌کننده و محیط ساخته‌شدهٔ اطرافش تأکید می‌کند و ازنظر محاسبه، به‌صورت نسبت میان حجم رؤیت‌پذیر به حجم کرهٔ دید (مجازی) اندازه‌گیری می‌شود.

یکی از معیارهای پیشنهادی در دیدگاه‌های فضا-مبنا، شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) است. این شاخص توسط فیشر، برای مطالعهٔ تراکم ادراک‌شده و اثر پیکره‌بندی فضایی پیشنهاد شد (تصویر ۲). طریقهٔ محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI)، بر اساس کم‌کردن حجم پنهان‌شده به‌واسطهٔ وجود موانع و ساختمان‌ها، از حجم کرهٔ دید بنا شده است (Fisher-Gewirtzman et al., 2005: 30).



تصویر ۲. چپ: شاخص فاصلهٔ فضایی به‌صورت حجم فضای رؤیت‌پذیر از یک نقطه تعریف می‌شود (Fisher-Gewirtzman et al., 2005: 25). راست: تحلیل بصری در روش کرهٔ دید (Yang et al., 2007: 980)

در تحقیق دیگری، یانگ و همکارانش با تعریف شاخص کرهٔ دید به‌صورت نسبت حجم B به مجموع A و B در تصویر ۴، هم‌بستگی آن با تراکم ادراک‌شده را نشان دادند (Yang et al, 2007: 974). این شاخص درحقیقت همان شاخص فاصلهٔ فضایی فیشر است که میان حجم محصور میان احجام معماری و سهم آسمان تمایز قائل می‌شود. در این تحقیق نیز برای مطالعهٔ پیکره‌بندی فضایی از شاخص فاصلهٔ فضایی استفاده شده است. به این ترتیب که برای هر واحد مسکونی، نقطهٔ مبنا، مقابل جدارهٔ اصلی و در وسط خیابان یا فضای باز میان احجام، در نظر گرفته شده است.

کیفیت محیطی

بسیاری از دانشمندان علوم شهری، کیفیت محیط شهری را یکی از مؤلفه‌های کیفیت زندگی می‌دانند. بنابراین می‌توان گفت کیفیت محیط یک قسمت از کیفیت زندگی است و شامل تمام فاکتورهایی می‌شود که بخشی از رضایتمندی انسان‌ها را تشکیل می‌دهند (Rafieian et al., 2007: 2). در واقع جنبه‌های خاص محیط به‌عنوان عناصر کلیدی مربوط به کیفیت زندگی فرد شناخته می‌شوند. به عبارت دیگر می‌توان گفت کیفیت زندگی شهر در ارتباط مستقیم با کیفیت محیط آن است؛ یعنی اگر

کیفیت زندگی در شهر مناسب باشد، این امر به خاطر کیفیت خوب محیط شهر است. کیفیت محیط شهری یک مفهوم مبهم است که از عوامل انسانی و طبیعی که در مقیاس‌های متفاوت فضایی عمل می‌کنند منتج می‌شود. به عبارت دیگر، کیفیت محیط شهری نوعی پارامتر متغیر فضایی و پیچیده است که از عملکرد فاکتورهای به هم پیوسته، ازجمله جزیرهٔ گرمایی شهر، توزیع فضای سبز، تراکم ساختمان‌ها، شکل و طرح آن‌ها و کیفیت هوا تشکیل شده است (Nichol, 2005: 49).

کیفیت محیط شهری مدت‌هاست که در نوشته‌ها و تحقیقات جغرافیایی مطالعه و بررسی شده است. این امر با استفاده از داده‌های کمی، توصیفات کیفی، تبیین‌های اندیشمندانه و ویژگی‌های محیط توصیف و تشریح شده است. اما به‌کارگیری کیفیت محیط شهری در عمل دشوار بوده و درک و فهم کامل آن هنوز در دسترس نیست. کیفیت محیط شهری اساساً یک مفهوم چندبعدی بوده و شامل ابعاد فیزیکی، فضایی، اقتصادی و اجتماعی محیط زیست شهری است. این مفهوم می‌تواند از جنبه‌های متفاوتی ازجمله طرح‌ریزی فیزیکی شهری، زیرساخت‌ها، تأثیرات اقتصادی، خط‌مشی‌های حکومت، اعتقادات عمومی و عوامل و واقعیت‌های اجتماعی سنجیده شود (Liang & Weng, 2011: 43).

پیشینهٔ تحقیق

مطالعات تجربی مختلفی در این زمینه، هم در مقیاس معماری و هم شهری صورت گرفته که بر اساس هدف، نتایج گوناگونی استخراج شده است. هیلیر (۱۹۸۸) استدلال کرد که تفاوتی بنیادی بین محیط‌های مسکونی قدیم و جدید وجود دارد. او با تحلیل ساختارهای شهرهای قدیم که معمولاً از دید پرنده بی‌نظم به نظر می‌آیند، ولیکن در روی زمین از خوانایی برخوردارند، این شهرها را واضح تشخیص داد. به این معنی که سیستم شهری آن‌ها فهم‌شدنی است و شخص می‌تواند روابط کلی پیکره‌بندی را براساس ساختار یا اطلاعات محلی به دست آورد. چانگ و پِن (۱۹۸۸)، دربارهٔ رفتارِ حرکت پیاده در دو مجموعهٔ شهری چندسطحی در لندن تحقیق کردند.

کیم (۲۰۰۱) مطالعه‌ای روی باغ هامپستید در حومهٔ شمالی لندن برای فهم رابطهٔ بین پیکره‌بندی، شناخت و رفتار انجام داد. تکنیک‌های مشاهده، مصاحبهٔ توأم با پرسش‌نامه، کروکی‌پردازی و تکنیک چیدمان برای آنالیز پیکره‌بندی فضایی، مورد استفادهٔ او قرار گرفت. لِی و همکاران (۲۰۰۵)، روابط بین پیکره‌بندی فضایی، رفتار فضایی و شناخت فضایی را روی خوانایی و نمایانی، بررسی کردند. بر

پایهٔ یافته‌های آن‌ها، محققان نتیجه‌گیری کردند که توصیف چیدمانیِ پیکره‌بندی فضایی می‌تواند با مواضع نظری شناخت فضایی برای تحقیق تجربهٔ فضایی انسان ترکیب شود و مشارکت پیکره‌بندی فضایی نوعی اساس ویژه را در فهم نقش پیکره‌بندی در شناخت و رفتار محیطی فراهم می‌کند.

دالتون و بَنفا (۲۰۰۳)، کیم و پِن (۲۰۰۴)، لانگ و بَرَن (۲۰۰۶)، تِرنر (۲۰۰۷)، اُمِر و جیانگ (۲۰۰۸)، عبدالباصر (۲۰۱۲) و چَدری و همکاران (۲۰۱۳) نیز تحقیق‌های مشابهی را در این زمینه، با اهداف مختلف انجام دادند. نکتهٔ درخور توجه در این بخش، تفاوت این پژوهش با پژوهش‌های صورت‌گرفته در سال‌های قبل است که می‌توان گفت به نوعی این پژوهش را نسبت به سایر پژوهش‌ها رو به جلو و به‌روزتر کرده است. تفاوت اصلی که در این پژوهش وجود دارد در گام اول، نوع نگاه به موضوع پیکره‌بندی فضایی و گره‌زدن این مهم با ادراک تراکم و کیفیت محیطی است. باید توجه کرد که در هیچ‌یک از مطالعات صورت‌گرفته در سال‌های گذشته، بررسی پیکره‌بندی فضایی و سنجش تراکم ادراک‌شده توسط شهروندان در نوع پیکره‌بندی شناسایی‌شده صورت نگرفته است و یا حداقل در این مقیاس نبوده و بیشتر در حوزهٔ کار معماری و در حدود تک‌بنا انجام شده است. این موضوع در شهرسازی گامی مثبت تلقی می‌شود. همچنین باید توجه کرد که در این پژوهش در جهت سنجش ادراک تراکم و تحلیل میزان تراکم ادراک‌شده توسط شهروندان، از روش سه‌بعدی در دیدگاه فضا–مبنا و با محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) (تصویر ۲) استفاده شده است که در هیچ‌یک از مطالعات و پژوهش‌های سال‌های گذشته در مقیاس شهری دیده نشده است و می‌تواند بزرگ‌ترین تفاوت کاری این پژوهش با سایر پژوهش‌ها در این زمینه باشد.

مطالعهٔ موردی پژوهش

با توجه به بررسی پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم و کیفیت محیطی در شهرک‌های مسکونی، شهرک شهیدبهشتی شهر همدان برای مطالعهٔ موردی پژوهش انتخاب شد. دلیل این انتخاب نیز وجود تراکم ساختمانی نسبتاً زیاد، تراکم جمعیتی فراوان و مشکلات و مسائل محیطی و... این شهرک است. این شهرک در قسمت جنوب غربی شهر همدان قرار دارد و یکی از شهرک‌های در حال توسعه و افزایش تراکم در شهر همدان است.

نقشهٔ ۱. موقعیت شهرک بهشتی در شهر همدان

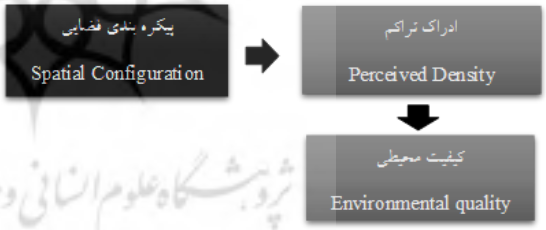
روش تحقیق

در این پژوهش، نوع تحقیق کاربردی و روش آن توصیفی- تحلیلی است. گردآوری اطلاعات، نخست از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مشاهدات میدانی و پرسش‌نامه‌ای است. همچنین برای تنظیم پرسش‌نامه، بر اساس دسته‌بندی و تحلیل مطالعات مربوط به موضوع ادراک تراکم و کیفیت محیطی، جداول هدف- محتوا تنظیم شده و با مشورت صاحب‌نظران و متخصصان فعال درزمینهٔ تحقیق، محتوا و گویه‌های پرسش‌نامه شکل گرفت. درنهایت به‌وسیلهٔ پرسش‌نامه‌ای با ۳۴ گزاره و طیف لیکرت، داده‌ها در مقیاس ۵درجه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً موافقم) گردآوری شدند. برای بررسی پایایی پرسش‌نامه و نیز تعیین حجم نمونه، تعداد ۵۰ پرسش‌نامه به‌عنوان پایلوت در شهرک بهشتی (۷ نقطهٔ انتخابی) تکمیل و بررسی شد. ابتدا با استفاده از نرم‌افزار spss، پایایی ابزار پژوهش محاسبه شد. با توجه به اینکه حد نصاب آلفای کرونباخ عدد ۹۹۷ درصد است، عدد حاصل ضریب قابل قبولی است که دلالت بر اعتبار پرسش‌نامهٔ تحقیق حاضر دارد. بر اساس فرمول زیر (کوکران) با دقت ۹۵ درصد، حجم نمونه تقریباً برابر ۳۶۶ خواهد بود.

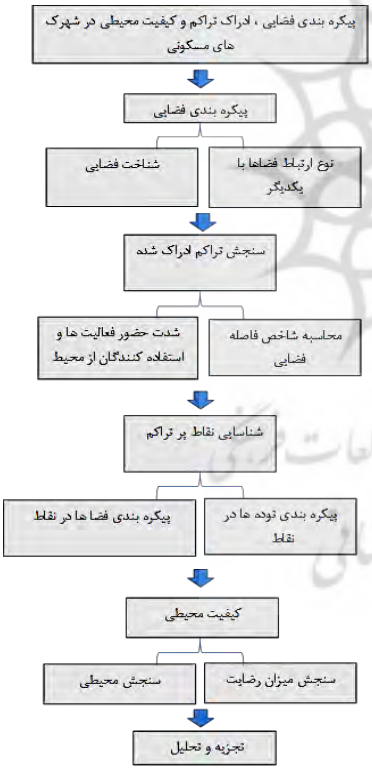
فرمول شمارهٔ ۱ کوکران:

$$n=\frac{\frac{z^2pq}{d^2}}{1+\frac{1}{N}\left[\frac{z^2pq}{d^2}-1\right]}$$

در این پژوهش در ابتدا با توجه به متغیر پیکره‌بندی فضایی به‌عنوان متغیر مستقل و امکان مطالعهٔ اثر آن بر تراکم ادراک‌شده و کیفیت محیطی در شهرک‌های مسکونی، یکی از شهرک‌های شهر همدان (شهرک بهشتی) انتخاب شد. در مرحلهٔ بعد تعداد هفت نقطه (نقاط پراهمیت به لحاظ حجم استفادهٔ ساکنان از نقاط و تراکم ساختمانی و جمعیتی در نقاط انتخابی) از شهرک بهشتی برای بررسی پیکره‌بندی فضایی، ادراک تراکم و کیفیت محیطی در شهرک انتخاب گردید. سپس با استفاده از دیدگاه فضا-مبنا، برای سنجش ادراک تراکم، شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) در هفت نقطهٔ انتخاب‌شده محاسبه شد. درنهایت با استفاده از آزمون‌های پارامتریک تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) و تحلیل واریانس یک‌طرفه (One-Sample Test) تراکم ادراک‌شده در ۷ نقطه و میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر ادراک و کیفیت محیطی پرداخته خواهد شد.



نمودار ۱. مدل نظری تحقیق



نمودار ۲. مدل مفهومی پژوهش

تجزیه‌وتحلیل یافته‌ها

در این بخش با استفاده از تجزیه‌وتحلیل دقیق به بررسی پیکره‌بندی فضایی، ادراک تراکم و کیفیت محیطی در شهرک بهشتی شهر همدان خواهیم پرداخت. برای این مهم باید در ابتدایی‌ترین گام، میزان شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) را به‌منظور بررسی و تجزیهٔ اثرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر ادراک تراکم محاسبه کنیم. در گام بعدی به بررسی و سنجش تراکم ادراک‌شده در شهرک مورد مطالعه خواهیم پرداخت تا میزان این ادراک توسط شهروندان را خارج کنیم. در گام بعدی این پژوهش به بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان خواهیم پرداخت و درنهایت و در گام آخرِ این تحلیل، به بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم بر کیفیت محیطی در هریک از نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان پرداخته خواهد شد تا به نتایج مورد نظر در راستای هدف این پژوهش دست یابیم.

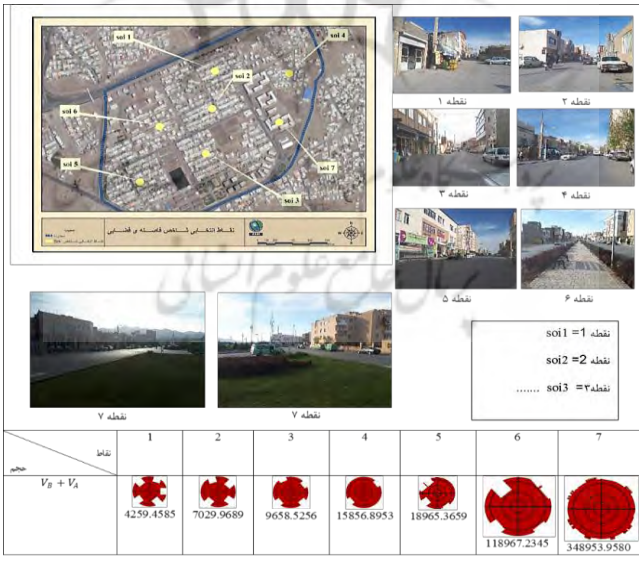
محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) در هفت نقطه از شهرک بهشتی شهر همدان

جدول شمارهٔ ۵، نحوهٔ محاسبهٔ هفت نقطه از محدودهٔ مورد مطالعهٔ این پژوهش (شهرک بهشتی شهر همدان) را نشان می‌دهد. این مهم (شاخص فاصلهٔ فضایی) در بررسی‌ها و تجزیه‌وتحلیل‌های اثرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر ادراک تراکم و درنهایت کیفیت محیطی در شهرک بهشتی شهر همدان بسیار کمک خواهد کرد. شاخص فاصلهٔ فضایی مورد محاسبه با استفاده از شاخص کرهٔ دید به‌صورت نسبت حجم فضایی رؤیت‌پذیر به مجموع آسمان و فضای رؤیت‌پذیر (تصویر ۲)، هم‌بستگی آن با تراکم ادراک‌شده را نشان می‌دهد و به نوعی ادراک تراکم تحت‌تأثیر شیوهٔ آرایش فضا و سازمان فضایی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب عوامل مؤثر بر ادراک تراکم را می‌توان مرتبط با شیوهٔ پیکره‌بندی توده (واحدهای مسکونی) و پیکره‌بندی فضایی (شیوهٔ فاصله‌گذاری میان احجام) دانست. موردی که با استفاده از شاخص Soi در جدول ۳ بررسی شده است. طبق نتایج به‌دست‌آمده از جدول شمارهٔ ۵ مشخص شد که در نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ شاخص فاصلهٔ فضایی Soi index پایین‌ترین مقدار و نقاط ۶ و ۷ بالاترین مقدار را دارند و این بدان معناست که نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ بیشترین تراکم و فعالیت و میزان محصوریت و برعکس، نقاط شمارهٔ ۶ و ۷ کم‌ترین تراکم و فعالیت و کمترین میزان محصوریت و بیشترین میزان گشودگی را دارند. به عبارتی هرچه این

شاخص (Soi index) پایین‌تر باشد، فضای مورد بررسی متراکم‌تر، پیچیده‌تر، محصورتر و دارای فعالیت بالاتری است و همچنین هر چقدر این شاخص بالاتر باشد، وضعیت برعکس است.

پس از محاسبات شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) در هفت نقطه از شهرک بهشتی شهر همدان، در این بخش به بررسی میزان ادراک تراکم در این هفت نقطه خواهیم پرداخت تا مشخص شود که نحوهٔ پیکره‌بندی فضایی در این نقاط که با شاخص SOI ارزیابی شد، چه تأثیری بر ادراک تراکم می‌گذارد. به عبارتی شاخص فاصلهٔ فضایی مورد محاسبه با استفاده از شاخص کرهٔ دید به‌صورت نسبت حجم فضایی رؤیت‌پذیر به مجموع آسمان و فضای رؤیت‌پذیر (تصویر ۲)، هم‌بستگی آن با تراکم ادراک‌شده را نشان می‌دهد و به نوعی ادراک تراکم تحت‌تأثیر شیوهٔ آرایش فضا و سازمان فضایی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب عوامل مؤثر بر ادراک تراکم را می‌توان مرتبط با شیوهٔ پیکره‌بندی توده (واحدهای مسکونی) و پیکره‌بندی فضایی (شیوهٔ فاصله‌گذاری میان احجام) دانست. موردی که با استفاده از شاخص SOI در جدول شمارهٔ ۳ بررسی شد. حال با استفاده از آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) تراکم ادراک‌شده توسط ساکنان را در این نقاط نیز بررسی خواهیم کرد تا مشخص شود که هر نقطه در چه میزان ادراکی قرار گرفته و با شاخص SOI چه ارتباطی دارد.

جدول ۳. محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی برای ۷ نقطه در شهرک بهشتی شهر همدان



آنچه در این مرحله بسیار حائز اهمیت است، بررسی و نحوهٔ مقایسهٔ این هفت نقطه است. برای این موضوع، در این پژوهش اطلاعات جمع‌آوری‌شده توسط پرسش‌نامه و مشاهدات و برداشت‌های میدانی را به‌صورت داده‌هایی (طیف لیکرت) درآورده و آن‌ها را با استفاده از نرم‌افزار spss آزمودیم. این آزمون از نوع آزمون‌های پارامتریک بوده و میزان دقت بسیاری در بررسی متغیرهای مستقل و وابسته وجود دارد که نام آن تحلیل رگرسیون چندگانه یا به‌اختصار، HMR است. در ابتدا باید توجه کرد که آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) برای سنجش رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر وابسته به کار می‌رود و تأثیرات مجموعه‌ای از متغیرهای مستقل را روی متغیر وابسته می‌سنجد. همچنین این روش برای سنجش وزن‌های رگرسیون استانداردشده به کار می‌رود. یعنی وقتی که ضریب بتا برای مشخص‌کردن اهمیت نسبی شاخص‌های سطح پایین‌تر به کار می‌رود، سنجش وزن‌ها بسیار حائز اهمیت است. در این پژوهش از این آزمون برای به‌دست‌آوردن میزان ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در این پژوهش استفاده شده است. برای این مهم متغیرهای وابسته یا تأثیرگذار بر ادراک تراکم، به‌عنوان متغیر کلی در نظر گرفته شده‌اند (به کمک نرم‌افزار SPSS). در قسمت کادر، متغیرهای وابسته (Dependent) این آزمون جای گرفته و در مرحلهٔ بعد متغیر ادراک تراکم نیز به‌عنوان متغیر مستقل در این آزمون در داخل کادر Independent در نظر گرفته شده است. درنهایت میزان تأثیرگذاری متغیرهای ادراک تراکم در هریک از نقاط بر ادراک تراکم شهروندان در هر نقطه را از مهم‌ترین جدول خروجی آن (جدول Coefficients) به دست می‌آوریم که نشان‌دهندهٔ میزان ادراک تراکم در هریک از نقاط است و در مرحلهٔ بعد توضیح داده شده است.

بررسی تراکم ادراک‌شده در هفت نقطهٔ مورد مطالعه در شهرک بهشتی شهر همدان

در این مرحله نیز تراکم ادراک‌شده در هفت نقطهٔ مورد نظر در این پژوهش را با یکدیگر مقایسه می‌کنیم تا مشخص شود که هریک از نقاط چه میزانی از ادراک را دارند و این مهم با شاخص SOI که بررسی شد و در هریک از نقاط خارج گردید چه ارتباطی دارد. در این آزمون جدول Coefficients، در ستون Standardized Coefficients بیانگر ضریب رگرسیونی استانداردشده یا مقدار بتاست که این ستون و میزان Beta نشان‌دهندهٔ میزان تأثیر متغیر مستقل (ادراک تراکم) بر وابسته (متغیرهای ادراک تراکم) است. این مهم در هریک از نقاط هفت‌گانهٔ شهرک بهشتی بررسی شده و

به‌وسیلهٔ آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) صورت گرفته است. این آزمون نشان می‌دهد که هرچقدر میزان تأثیرگذاری متغیرهای ادراک تراکم بر ادراک تراکم، به‌عنوان متغیر مستقل بیشتر باشد، در آن نقطه میزان ادراک تراکم شهروندان بیشتر است. درنتیجه طبق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون شمارهٔ ۱ تحلیل رگرسیون چندگانه مشخص شد که نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ که در بررسی‌های محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) به نام‌های soi1 و soi2 مشخص شده‌اند، بیشترین میزان ادراک تراکم، به ترتیب با میزان B= 0.438 و B=0.318 را دارند. همچنین پایین‌ترین میزان این ادراک نیز در نقاط ۶ و ۷ است که در نقشهٔ شمارهٔ ۱ به‌صورت Soi6 و soi7 نشان داده شده است.

آزمون ۱. بررسی تراکم ادراک‌شده در هفت نقطهٔ مورد مطالعه در شهرک بهشتی شهر همدان

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.997[a]	.995	.995	.07876

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	314.581	7	44.940	7244.725	.000[b]
	Residual	1.594	257	.006		
	Total	316.175	365			

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.099	.019		5.167	.000
	1	.373	.041	.438	9.174	.000
	2	.278	.040	.318	6.910	.000
	3	.208	.032	.224	6.491	.000
	4	.113	.018	.133	6.447	.000
	5	.076	.017	.096	4.599	.000
	6	.082	.016	.084	5.196	.000
	7	-.246	.043	-.281	-5.677	.000

a. Dependent Variable: moteghaer Adrak tarakom

بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان

در این بخش به بررسی ارتباط بین ادراک تراکم و پیکره‌بندی فضایی خواهیم پرداخت. در این بخش باید ابتدا به شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) محاسبه‌شده در هفت نقطهٔ مورد بررسی در این

شهرک نگاهی انداخت (جدول ۳). طبق گفتهٔ فیشر این شاخص برای مطالعهٔ تراکم ادراک‌شده و اثر پیکره‌بندی فضایی پیشنهاد شده است (تصویر ۲). در واقع هرچه این شاخص بالاتر باشد، نشان‌دهندهٔ فضاهای گسترده‌تر و بازتر است و حجم فشردگی و فعالیت‌ها پایین‌تر است. برعکس، هرچه این شاخص پایین‌تر باشد، نشان‌دهندهٔ فشردگی و میزان فعالیت بالا در آن نقطه است. اما آنچه از مقایسهٔ این شاخص در هریک از نقاط با نتایج آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) در آن نقاط مشخص می‌شود نشان‌دهندهٔ آن است که این دو ارتباط شدیدی با یکدیگر دارند. در واقع هرچقدر شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) پایین‌تر است، میزان ادراک تراکم بالاتر است. این مهم را می‌توان از مقایسهٔ آزمون HMR و محاسبات SOI در این پژوهش دریافت کرد.

به‌طور مشخص، همان‌طور که در آزمون HMR مورد بررسی نشان داده شد، میزان ادراک تراکم در ۲ نقطهٔ ۱ و ۲ بالاتر از سایر نقاط است و همچنین دو نقطهٔ ۶ و ۷ نیز پایین‌ترین ادراک تراکم را نشان دادند و این موضوع کاملاً با شاخص فاصلهٔ فضایی محاسبه‌شده (SOI) در همان نقاط صدق می‌کند. در واقع در نقاط Soi1 و Soi2 پایین‌ترین مقدار را داشته و میزان Soi6 و Soi7 نیز بالاترین میزان را نشان می‌دهند که همان‌طور که گفته شد هرچه این شاخص پایین‌تر باشد، نشان‌دهندهٔ میزان بالایی از فشردگی و فعالیت است و برعکس. این موضوع نشان می‌دهد که هرچه میزان فشردگی و میزان فعالیت‌ها و محصوریت و پیچیدگی فضا بالاتر باشد، ادراک تراکم در آن نقاط بیشتر است که این مهم را در این پژوهش به‌وسیلهٔ رابطهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون HMR نشان دادیم. آنچه در این بررسی نیز از نتایج محاسبات شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) مشخص شد نشان‌دهندهٔ این مهم است که هرچه فضا محصوریت بیشتر داشته و اختلاط و میزان فعالیت بالاتر و پیچیده‌تر و به‌طور کلی متراکم‌تر باشد، ادراک تراکم بالاتری در مقایسه با فضاهای دیگر دارد.

به عبارتی احساس تراکم از طریق مشاهدهٔ اشیا و اطلاعات ثانویه حاصل می‌شود که این مهم دقیقاً مرتبط با نحوهٔ پیکره‌بندی و چیدمان فضاست. به عبارتی پیکره‌بندی، مجموعه‌ای از روابط بین فضاهایی است که در موقعیت ویژه‌ای در زمان وجود دارند. پیکره‌بندی ممکن است شرایطی برای تسهیل یا محدودیت پیوندهای بصری و فیزیکی فراهم کند؛ در حالی که انسان‌ها ضمن استفاده از

محیط مصنوع، سعی در ساختاردادن به این پیوندها و کنترل‌پذیرکردن آن‌ها دارند. درنتیجه طبق بررسی شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) مشخص شد که میزان تراکم ادراک‌شده در محیط‌های متراکم بیشتر است و این موضوع دقیقاً مرتبط با نحوهٔ پیکره‌بندی و چیدمان عناصر و فعالیت‌ها و نحوهٔ ارتباط بین آن‌هاست. به عبارتی هرچه این فضا متراکم‌تر و دارای پیچیدگی و ناخوانایی بیشتر باشد، ادراک تراکم بیشتری خواهد داشت؛ درنتیجه می‌توان با اصلاح و ساماندهی نحوهٔ این پیکره‌بندی و چیدمان فضایی در جهت بهبود ادراک تراکم‌شده گام برداشت.

بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم، بر کیفیت محیطی در هریک از نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان

پس از بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان، مشخص شد نوع پیکره‌بندی و چیدمان فضایی بر میزان ادراک تراکم توسط استفاده‌کنندگان از محیط تأثیرگذار است. این مهم با استفاده از نتایج به‌دست‌آمده از محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی و نتایج تحلیل رگرسیون چندگانه مشخص شد. درنهایت در این بخش به بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم بر کیفیت محیطی در هر یک از نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان خواهیم پرداخت.

به عبارتی، پس از بررسی‌های مرحلهٔ قبل، حال باید مشخص شود این پیکره‌بندی فضایی علاوه بر تأثیرگذاری بر ادراک تراکم، بر کیفیت محیطی چه تأثیری می‌گذارد. همان‌طور که در مرحلهٔ قبل نیز توضیح داده شد، ادراک تراکم در محیط‌های متراکم و محصور و دارای عملکرد و فعالیت‌های متنوع بیشتر است و برعکس. درنتیجه این موضوع کاملاً با نوع پیکره‌بندی و چیدمان فضایی محیط مرتبط است. موضوعی که با مقیاس کوچک‌تر از این پژوهش در مطالعات «Altman, 1975: 198» و «Moche, Bordas and Hermand, 1995: 123» درخصوص اندازهٔ واحدهای ساختمانی و میزان ادراک تراکم دریافت‌شده از آن‌ها و مطالعات «Gifford, 2007: 444» دربارهٔ اندازهٔ مجموعه‌های مسکونی و اندازهٔ اجتماع و همسایگی و میزان تراکم ادراک‌شده (Chuang, 1998: 522) درخصوص مقایسهٔ شش فرم کالبدی و اندازهٔ بلوک‌ها و تأثیرگذاری آن بر ادراک

تراکم و همچنین مطالعات «Moche, Bordas and Hermand, 1995: 124» درخصوص فرم‌های متفاوت شهری و گونه‌های متفاوت مسکن و تأثیرگذاری آن بر تراکم ادراک‌شده مورد بررسی قرار گرفته است و تمام موارد مورد مطالعه، درخصوص عوامل مرتبط با پیکره‌بندی فضایی و همچنین تأثیرگذار بر کیفیت محیطی است.

در این بخش از پژوهش نیز با استناد از این مطالعات، به بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم بر کیفیت محیطی در هریک از نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان می‌پردازیم. درنهایت پس از تجزیه‌وتحلیل مؤلفه‌های کیفیت محیطی که از ساکنان و استفاده‌کنندگان هریک از نقاط هفت‌گانه در شهرک بهشتی به دست آمد، مشخص شد نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ پایین‌ترین کیفیت محیطی و نقاط شمارهٔ ۶ و ۷ بالاترین کیفیت محیطی و میزان رضایت از محیط توسط ساکنان را دارند. این مهم با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه درخصوص مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت محیطی همچون ویژگی‌های کالبدی، ویژگی‌های محتوایی و ویژگی‌های عملکردی صورت گرفته است. آنچه از نتایج این بررسی در آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه مشخص است نشان می‌دهد که میزان کیفیت محیطی در نقاط ۱ و ۲ با میزان T=34.949 و T= 38.017 و اختلاف میانگین 2.81132 , Mean Difference=2.40755 به‌مراتب کمتر از این میزان در نقاط بررسی‌شدهٔ دیگر است. همچنین بیشترین میزان کیفیت محیطی در این نقاط مربوط به نقاط ۶ و ۷ است که با میزان 49.271 , T=46.164 و اختلاف میانگین Mean Difference=3.38868, 49.271 در این شهرک قرار دارند. این مهم با استفاده از بررسی‌های صورت‌گرفته روی پاسخ استفاده‌کنندگان از این فضاها و ساکنان نقاط به دست آمده است و میزان رضایت آن‌ها از کیفیت محیطی را نشان می‌دهد.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده می‌توان این‌طور استنباط کرد که پیکره‌بندی و نحوهٔ چیدمان فضا و نوع ارتباط بین عناصر در فضا بر کیفیت محیطی تأثیر بسیاری می‌گذارد. به عبارتی این نتایج مرتبط با نتایج به‌دست‌آمده از محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی و ادراک تراکم و در کل تأثیر پیکره‌بندی فضایی بر ادراک تراکم است. این مهم با مشاهدهٔ نتایج محاسبات شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) درخصوص بررسی تراکم ادراک‌شده در هفت

نقطهٔ مورد مطالعه در شهرک بهشتی شهر همدان و همچنین تحلیل‌های مرحلهٔ قبل درخصوص بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان مشخص می‌شود. به این صورت که در این بخش و نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه درخصوص بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر کیفیت محیطی هریک از نقاط هفت‌گانه در شهرک بهشتی نیز مشخص است که از نقطهٔ ۱ تا نقطهٔ ۷ میزان رضایت و کیفیت محیطی رو به افزایش است و این موضوع دقیقاً با موضوع پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم در ارتباط است؛ یعنی هرچه ادراک تراکم کاهش پیدا می‌کند، میزان کیفیت محیطی افزایش پیدا می‌کند.

اگر بخواهیم این موضوع را با جزئیات بیشتری توضیح دهیم، باید مثالی را از این نقاط مطرح کنیم: برای مثال، نقطهٔ شمارهٔ ۱ و نقطهٔ شمارهٔ ۶ را به‌عنوان دو نقطهٔ متفاوت، هم در میزان شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و هم در نتایج دو آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) و تحلیل واریانس یک‌طرفه انتخاب می‌کنیم. درخصوص نقطهٔ شمارهٔ ۱ باید گفت که این نقطه شاخص فاصلهٔ فضایی بسیار پایینی دارد (Soi index= 0.4569). همچنین در تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) نیز با میزان BETA= .438 درخصوص میزان تراکم ادراک‌شده مشخص شد که بالاترین میزان تراکم ادراک‌شده را دارد و درنهایت در تحلیل واریانس یک‌طرفه در این بخش نیز مشخص شد که این نقطه در پایین‌ترین حد ازنظر کیفیت محیطی با میزان T=34.949 و اختلاف میانگین Mean Difference=2.40755 قرار دارد. اما این موضوع درخصوص نقطهٔ دیگر مثال ما، یعنی نقطهٔ شمارهٔ ۶ کاملاً برعکس است. به عبارتی میزان شاخص فاصلهٔ فضایی آن با میزان Soi index= 0.6892 در بالاترین حد خود قرار دارد. در تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) نیز با میزان BETA= .084 به همین صورت است.

درخصوص میزان تراکم ادراک‌شده مشخص شد پایین‌ترین میزان تراکم ادراک‌شده را دارد و درنهایت در تحلیل واریانس یک‌طرفه در این بخش نیز مشخص شد که این نقطه در بالاترین حد ازنظر کیفیت محیطی با میزان T=46.164 و اختلاف میانگین Mean Difference=3.38868 قرار دارد. درنهایت از این تجزیه‌وتحلیل این‌طور استنباط می‌شود که نحوهٔ پیکره‌بندی و چیدمان فضایی

بر میزان کیفیت محیطی تأثیرگذار است؛ چراکه این مهم در نتایج یافته‌ها هم مشخص شد. بـه ایـن صورت که هرچه فضا متراکم‌تر و محصورتر و دارای ناخوانایی و پیچیدگی بیشتر باشـد، درنتیجـه ادراک تراکم بالاتر و کیفیت محیطی پایین‌تری دارد. درصورتی‌که هرچه فضا بـازتر باشـد و دیـد و فضای باز بیشتر و تراکم کمتری داشته باشد، بـه‌عـلاوه دارای وضـوح و خوانـایی بیشـتری باشـد، درنتیجه ادراک تراکم کمتر و درنهایت، کیفیت محیطی بیشـتری دارد. موضـوعی کـه بـا تشـریح و مقایسهٔ دو نقطهٔ شمارهٔ ۱ و ۶ کاملاً مشخص شد.

آزمون ۲. بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی بر کیفیت محیطی هریک از نقاط هفت‌گانه در شهرک بهشتی

One-Sample Test

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
1	34.949	365	.000	2.40755	2.2719	2.5432
2	38.017	365	.000	2.81132	2.6657	2.9569
3	39.587	365	.000	3.02264	2.8723	3.1730
4	40.776	365	.000	3.44528	3.2789	3.6117
5	44.837	365	.000	3.39623	3.2471	3.5454
6	46.164	365	.000	3.38868	3.2441	3.5332
7	49.271	365	.000	3.47547	3.3366	3.6144

نتیجه‌گیری

باید توجه کرد که افزایش تراکم و میزان فعالیت‌های یک محیط و متراکم‌کردن آن، همیشه پیشـنهاد مناسبی برای رسیدن به پایداری در محیط نیست و این موضوع با شاخص میزان تراکم ادراک‌شـده توسط استفاده‌کنندگان از فضا و ساکنان آن محیط نیز در ارتباط بوده و قابل بررسی است. در واقـع باید توجه کرد که نوع پیکـره‌بنـدی فضـایی و نحـوهٔ شـکل و چیـدمان فضـایی در میـزان تـراکم ادراک‌شده توسط ساکنان تأثیرگذار است و این موضوع به‌شدت بـا کیفیـت محیطـی ارتبـاط دارد. موضوعی که در این پژوهش بررسی شد، این مهم را کاملاً تشریح می‌کند.

این ارزیابی با استفاده از آزمون‌های پارامتریک که میزان دقت بسیاری دارند صورت گرفت. استفاده از آزمون‌های پارامتریک، به‌خصوص آزمون تحلیل رگرسیون چندگانـه (HMR) امکـان بررسـی تـراکم ادراک‌شده در هفت نقطهٔ مورد مطالعه در شهرک بهشتی شهر همدان را فـراهم آورد. ایـن تحقیـق بـا درنظرگرفتن مقیاس مطالعه در فضای شهری و نوع سنجش ادراک تراکم شهروندان و هدف پـژوهش،

بعد جدیدی به مباحث برنامه‌ریزی و طراحی شهری اضافه می‌کند. این مسئله در برنامه‌ریزی شهری اهمیت بسزایی دارد. جایی که سنجش نوع پیکره‌بندی فضایی و تراکم ادراک‌شده از آن توسط شهروندان، بر کیفیت محیطی آن فضا تأثیر گذاشته و فضای باکیفیت یا بی‌کیفیتی را نشان می‌دهد. نتایج تجزیه‌وتحلیل‌ها در این تحقیق نشان داد که دستیابی به یک محیط باکیفیت و استاندارد در ابتدا با توجه و با تشخیص نوع پیکره‌بندی فضا و شناخت فضایی است که در فضا موجود است که با توجه به این مهم و تشخیص این پیکره‌بندی می‌توان به سنجش ادراک تراکم آن فضا و مرتبط با آن پیکره‌بندی پرداخت. با توجه به این موضوع، ارتباط بین سه مؤلفهٔ پیکره‌بندی فضایی، ادراک تراکم و کیفیت محیطی را شناسایی کرده و با توجه به آن به ارائه و تدوین نوعی چارچوب مفهومی به‌منظور برنامه‌ریزی و طراحی پیکره‌بندی فضایی استاندارد و مناسب فضای شهری با توجه به میزان ادراک شهروندان در راستای بهبود کیفیت محیط شهری دست پیدا کرد.

با توجه به این موضوع، در این پژوهش ابتدا به بررسی شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) پرداختیم که با استفاده از شاخص کرهٔ دید، به‌صورت نسبت حجم فضای رؤیت‌پذیر به مجموع آسمان و فضای رؤیت‌پذیر (تصویر ۲)، هم‌بستگی آن با تراکم ادراک‌شده را نشان می‌دهد و به نوعی ادراک تراکم تحت‌تأثیر شیوهٔ آرایش فضا و سازمان فضایی قرار می‌گیرد. بدین ترتیب عوامل مؤثر بر ادراک تراکم را می‌توان مرتبط با شیوهٔ پیکره‌بندی توده (واحدهای مسکونی) و پیکره‌بندی فضایی (شیوهٔ فاصله‌گذاری میان احجام) دانست. موردی که با استفاده از شاخص SOI در جدول شمارهٔ ۳ بررسی شد و مشخص گردید که در نقاط Soi1 و Soi2 پایین‌ترین مقدار را داشته و میزان Soi6 و Soi7 نیز بالاترین میزان را نشان می‌دهند که همان‌طور که گفته شد، هرچه این شاخص پایین‌تر باشد نشان‌دهندهٔ میزان بالایی از فشردگی و فعالیت است و بالعکس.

این موضوع نشان می‌دهد هرچه میزان فشردگی و فعالیت‌ها و محصوریت و پیچیدگی فضا بیشتر باشد، ادراک تراکم در آن نقاط بیشتر است. همچنین بررسی تراکم ادراک‌شده در هفت نقطهٔ مورد مطالعه در شهرک بهشتی شهر همدان، به‌وسیلهٔ آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) صورت گرفته است. این آزمون نشان می‌دهد که هرچقدر میزان تأثیرگذاری متغیرهای ادراک تراکم بر ادراک تراکم به‌عنوان متغیر مستقل بیشتر باشد، میزان ادراک تراکم شهروندان در آن نقطه بالاتر است.

درنتیجه طبق نتایج به‌دست‌آمده از آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه مشخص شد نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ که در بررسی‌های محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) به نام‌های soi1 و soi مشخص شده‌اند، بالاترین میزان ادراک تراکم را به‌ترتیب با میزان B= 0.438 و B=0.318 دارند. همچنین پایین‌ترین میزان این ادراک نیز در نقاط ۶ و ۷ دیده می‌شود که در نقشهٔ شمارهٔ ۱ به‌صورت Soi6 و soi7 نشان داده شده است. درنهایت به بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان پرداخته شد که این مهم را در این پژوهش به‌وسیلهٔ رابطهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون HMR نشان دادیم.

آنچه در این بررسی نیز از نتایج محاسبات شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و آزمون تحلیل رگرسیون چندگانه (HMR) مشخص شد نشان‌دهندهٔ این مهم است که هرچه فضا محصوریت بیشتر و اختلاط و میزان فعالیت بالاتر و پیچیده‌تر و به‌طور کلی متراکم‌تری داشته باشد، ادراک تراکم بالاتری در مقایسه با فضاهای دیگر دارد. به عبارتی احساس تراکم از طریق مشاهدهٔ اشیا و همچنین از طریق اطلاعات ثانویه حاصل می‌شود که این مهم دقیقاً با نحوهٔ پیکره‌بندی و چیدمان فضا مرتبط است. در مرحلهٔ آخر به بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم بر کیفیت محیطی در هریک از نقاط مورد بررسی در شهرک بهشتی شهر همدان پرداختیم. درنهایت پس از تجزیه‌وتحلیل مؤلفه‌های کیفیت محیطی که از ساکنان و استفاده‌کنندگان هریک از نقاط هفت‌گانه در شهرک بهشتی به دست آمد، مشخص شد که نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ پایین‌ترین کیفیت محیطی و نقاط ۶ و ۷ بالاترین کیفیت محیطی و میزان رضایت از محیط توسط ساکنان را دارند. باید توجه کرد که دلیل افت کیفیت محیطی در نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ در مقایسه با نقاط شمارهٔ ۶ و ۷ که بالاترین میزان کیفیت محیطی را دارند، مؤلفه‌هایی است که در نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ میزان رضایت شهروندان از محیط را کاهش داده و همچنین بر ذهنیت و ادراک شهروندان نیز تأثیر گذاشته و آن را در جهت منفی هدایت می‌کند.

در واقع باید این‌طور شرح داد که شرایط محیطی در این نقاط ازنظر مؤلفه‌های تأثیرگذار بر کیفیت محیطی، همچون ویژگی‌های کالبدی، ویژگی‌های محتوایی و ویژگی‌های عملکردی، مساعد و باعث جلب رضایت ساکنان نشده است. برای مثال، میزان فعالیت‌ها و اختلاط کاربری و

همچنین خدماتی که می‌تواند از طریق محیط به استفاده‌کنندگان از آن فضا ارائه شود، در نقـاط ۱ و ۲ بسیار ضعیف‌تر و محدودتر از نقاط شمارهٔ ۶ و ۷ است. این مهم تأثیر مستقیم بر میزان رضـایت شهروندان و درنهایت کیفیت محیطی فضا می‌گذارد. همچنین باید توجه کرد که این مهم بـر ادراک شهروندان و استفاده‌کنندگان از فضا نیز تأثیرگذار بوده و با سـنجش ادراک تـراکم شـهروندان نیـز می‌توان آن را بررسی کرد. با توجه به نتایج بـه‌دسـت‌آمـده مـی‌تـوان ایـن‌طـور اسـتنباط کـرد کـه پیکره‌بندی و نحوهٔ چیدمان فضا و نوع ارتباط بین عناصر در فضا بر کیفیت محیطـی تـأثیر زیـادی می‌گذارد. در این پژوهش با استفاده از محاسبهٔ شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) به‌عنوان شاخصـی از پیکره‌بندی فضایی و همچنین نتایج آزمون تحلیل رگرسیون چندگانـه (HMR) درخصـوص میـزان تراکم ادراک‌شده توسط استفاده‌کنندگان از محیط و همچنین بررسی ارتباط بین پیکره‌بندی فضـایی با شاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) و ادراک تراکم در هفت نقطهٔ مورد بررسی در شهرک بهشتی شـهر همدان و درنهایت بررسی میزان تأثیرگذاری پیکره‌بندی فضایی و ادراک تراکم بر کیفیـت محیطـی در هریک از نقاط با استفاده از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه مشخص شد کـه هرچـه شـاخص فاصلهٔ فضایی (SOI) پایین‌تر باشد، یعنی هرچه فضا محصورتر و دارای میزان بالاتری از فشـردگی و ازدحام و درصد بالاتری از تراکم باشد، کیفیت محیطی پایین‌تر و به‌طـور بـرعکس، هرچـه ایـن شاخص (SOI) بالاتر باشد، یعنی میزان بالاتری از گشـودگی و گسـتردگی و میـزان پـایین‌تـری از فعالیت‌ها و همچنین وضوح و سادگی بالاتری داشته و درنهایت کیفیت محیطی بالاتری نیز دارد.

پیشنهادها

همان‌طور که از نتایج این پژوهش به دست آمد، پیکره‌بندی و نوع ارتباط فضاها بر کیفیت محیطـی تأثیرگذار است. به‌علاوه موضوع بسیار مهم ادراک تراکم و سنجش آن نشان‌دهندهٔ این مهـم اسـت که هرچه فضا محصوریت بیشتر و اختلاط و میـزان فعالیـت بـالاتر و پیچیـده‌تـر و بـه‌طـور کلـی متراکم‌تر داشته باشد، ادراک تراکم بالاتری در مقایسه با فضاهای دیگر دارد. بـه عبـارتی احسـاس تراکم از طریق مشاهدهٔ اشیا و همچنین از طریق اطلاعات ثانویه حاصل می‌شود که ایـن مهـم دقیقـاً مرتبط با نحوهٔ پیکره‌بندی و چیدمان فضاست. این موضوع در شهرک بهشتی کاملاً بررسـی شـد و مشخص گردید که نقاط شمارهٔ ۱ و ۲ پایین‌ترین کیفیت محیطـی و نقـاط ۶ و ۷ بـالاترین کیفیـت

محیطی و میزان رضایت از محیط توسط ساکنان را دارند. نکتهٔ درخور تأمل در این موضوع و بالاتربودن کیفیت محیطی در نقاط شمارهٔ ۶ و ۷ در مقایسه با نقاط ۱ و ۲، وجود متغیرها و مؤلفه‌هایی همچون وجود فعالیت‌ها و خدمات مناسب، اختلاط کاربری، دسترسی‌های مناسب، فضاهای باز و سبز و... است که تأثیر زیادی بر کیفیت محیطی و میزان جلب رضایت ساکنان این منطقه می‌گذارند. درنهایت پیشنهادهایی برای بهبود پیکره‌بندی فضا و ادراک شهروندان و ساکنان این منطقه و در راستای ارتقای کیفیت محیطی شهرک بهشتی شهر همدان ارائه می‌شود:

- ارتقای میزان فعالیت‌ها در نقاط بی‌کیفیت با استفاده از طراحی کاربری‌های جدیدی همچون تجاری، فرهنگی، آموزشی؛
- بهبود کیفیت محیطی و ذهنیت مثبت ساکنان دربارهٔ محل سکونت خود با طراحی فضاهای باز و سبز در نقاط کم‌تراکم به لحاظ ادراکی؛
- سرزنده‌سازی محیطی در جهت بهبود کیفیت محیطی و افزایش ادراک تراکمی ساکنان و فضا با استفاده از اختلاط کاربری و کاربری‌هایی با راندمان و ساعت کاری زیاد در جهت فعالیت‌های شبانه؛
- ایجاد تنوع و پویایی در کالبد و عملکرد با استفاده از توزیع کاربری‌های متنوع و متناسب با زمینه و مقیاس عملکردی نقاط انتخابی در شهرک بهشتی، به نحوی که جاذب گروه‌های مختلف سنی و جنسی باشد؛
- امکان ایجاد رابطهٔ متقابل بصری بین مسیر و بدنه (پرهیز از بدنه‌های صلب و طولانی) و طراحی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های جدید در فضاهای بلااستفاده و بدون عملکرد؛
- به‌کارگیری تسهیلات و کاربری‌های جاذب برای گروه‌ها و افراد متفاوت در نقاط با میزان کیفیت پایین. ارائهٔ خدماتی همچون طراحی فضاهای باز و سبز و امکاناتی همچون صندلی، فضای بازی و... .

درنهایت توصیهٔ این پژوهش توجه بیش از پیش برنامه‌ریزان و طراحان شهری به نوع پیکره‌بندی فضاها و توجه به انواع چیدمان فضا در محیط‌های شهری است. با توجه به این مهم، پیشنهاد کلی این پژوهش ارائه و تدوین چارچوب مفهومی درخصوص توجه به این موضوع است

که توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری به این فرایند در برنامه‌ریزی و طراحی شهرها و توسعه‌های آتی آن‌ها می‌تواند کمکی در بهبود کیفیت محیط شهری باشد.

نمودار ۲. تدوین چارچوب مفهومی به‌منظور برنامه‌ریزی و طراحی پیکره‌بندی فضایی استاندارد و مناسب فضای شهری با توجه به میزان ادراک شهروندان در راستای بهبود کیفیت محیط شهری

منابع

۱. کریمی مشاور، مهرداد (۱۳۹۳). شیوه‌ها، فنون و ابزار تحلیل بصری در شهر، *نشریهٔ باغ نظر*، شمارهٔ ۲۹، صص ۳-۱۰.

۲. عزیزی، محمدمهدی؛ جمال‌آبادی، فاطمه (۱۳۹۵). مدلی برای تعیین تراکم ساختمانی مطلوب محله با تأکید بر عوامل فرهنگی، *نشریهٔ هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی*، دورهٔ ۲۱، شمارهٔ ۲، صص ۱۹ -۳۲.

3. Alexander, Ernest R. (1993). Density measures: A review and analysis. *Journal of Architectural and Planning Research,10(3), 181-202.*
4. Alexander, Ernest R.; Reed, K. David; and Murphy, Peter, "Density Measures and Their Relation to Urban Form" (1988). *Center for Architecture and Urban Planning Research Books*. 37. https://dc.uwm.edu/caupr_mono/37
5. Altman, I. (1975), The environment and social behavior: Privacy, territoriality, crowding and personal space, *CA: Brooks/Cole, Monterey*.
6. Bassand, N. (2009*), Densité et logement colectif: innovation archi_ tecturale et urbaines dans la Suisse contemporaine,* Unpublished doctoral dissertation, École polytechnique fédérale de Lausanne.
7. Boyko, C. T; Cooper, R (2011), Clarifying and re-conceptualizing density, *Journal of Progress in Planning*, 76(1), pp. 1-61.
8. Bonnes, M; Bonaiuto, M; Ercolani, A. P (1991), Crowding and Residential Satisfaction in the Urban Environment: *A Contextual Approach, Journal of Environment and Behavior*, 23(5), pp. 531-552.
9. Churchman, A. (1999). Disentangling the concept of density. *Journal of Planning Literature 13(4), 389-411.*
10. Choudhary, P., and Adane, V. (2012). Spatial configurations of the urban cores in central India. *in Proceedings from the Eighth International Space Syntax Symposium*, Santiago de Chile: PUC.
11. Chang, D., and Penn, A. (1998). Integrated Multilevel Circulation in Dense Urban Areas: The Effect of Multiple Interacting Constraints in the Use of Complex Urban Areas. *Environment and Planning B: Planning and Design, 25*(4), *507-538.*
12. Chuang, T. C (1998), *Understanding residential density*: The relationship between policy, measurement, and perception, unpublished master's thesis, University of California, Berkeley.
13. Dalton, N. S., Peponis, J., & Dalton , R. (2003). To tame a TIGER one has to know its nature: Extending weighted angular integration analysis to the description of GIS road-centerline data for large scale urban analysis, *4th International Space Syntax Symposium, London.*
14. Dave, S (2011). Neighborhood density and social sustainability in cities of developing countries, *Journal of Sustainable Development, 19(3)pp. 189-205.*
15. Day, L (2000). Choosing a House: The Relationship between Dwelling type, Perception

of Privacy and Residential Satisfaction, *Journal of Planning Education and Research, 19*(3), *pp. 265-275.*
16. Evans, Gary and Stephen Lepore. (1992). Conceptual and analytic issues in crowding research. *Journal of environmental psychology. 12(1) PP. 163-73.*
17. Forsyth, A (2005). Density in Encyclopedia of the city, *published in the Taylor & Francis e-Library, http://www.ebookstore.tandf.co.uk/.*
18. Fouchier, V (1997). *Structure verte et densité*. Réseau européen de recherche Marne-la-Vallée: Institutcfrançais d'urbanisme. Laboraroire des mutations urbaines.
19. Fouchier, V (1998). *Les densités urbaines et le développement durable, le cas de l'Ile-de-France et des villes nouvelles.* Paris: Secrétariat général du groupe central des villes nouvelles (SGVN).
20. Fisher-Gewirtzman, D; Wagner, I. A (2003). Spatial openness as a practical metric for evaluating built-up environments, *Journal of Environment and Planning B, 30(1), pp. 37–50.*
21. Fisher-Gewirtzman, D; Shach Pinsly, D; Wagner, I. A; Burt, M (2005). View-oriented three-dimensional visual analysis models for the urban environment, *Journal of Urban Design International,* 10(1), pp. 23–37.
22. Gifford, R (2007). Environmental psychology: *principles and practices (4th Edition),* Optimal books Press, Colville, WA.
23. Hillier, B. (1988). Against enclosure. In N. Teymur, T. Markus, & T. Wooley (Eds), *Rehumanizing housing* (pp. 63—88). London: Butterworth.
24. Jain, U (1987). *The psychological consequences of crowding,* Sage, New Delhi.
25. Jiang, B. (1998). A space syntax approach to spatial cognition in urban environments. Paper presented at NSF-funded research workshop on *Cognitive Models of Dynamic Phenomena and Their Representations.* Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh.
26. Kearney, A. R (2006). Residential Development Patterns and Neighborhood Satisfaction, Impacts of Density and Nearby Nature, *Journal of Environment and Behavior*, 3, pp. 112-139.
27. Liang, B., & Weng, Q. (2010). Assessing urban environmental quality change of Indianapolis, United States, by the remote sensing and GIS integration. *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*, 4(1), 43-55.
28. Lay, M. C. D., Reis, A., Dreux, V., Becker, D., and Ambrosini, V. (2005). Spatial Configuration, Spatial Behavior and Spatial Cognition: *Syntactic and Perceptual Analysis of the Market Station Area in Porto Alegre.* In Proceedings from EDRA 35, Vancouver, Canada.
29. Lin, T., Lin, H., & Hu, M. (2017). Three-dimensional visibility analysis and visual quality computation for urban open spaces aided by Google SketchUp and WebGIS. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science*, 44(4), 618-646..
30. Moch, A; Bordas, F; Hermand, D (1995). Approche psychosociale de la densité, *Annales de la recherche urbaine,* 67, pp. 119-127.
31. Mc Carthy, D; Saegert, S (1978), Residential density, social overload and social withdrawal, *Journal of Human Ecology,* 6(3), pp. 253-272.
32. Moch, A; Bordas, F; Hermand, D (1995). Approche psychosociale de la densité, *Annales de la recherche urbaine, 67, pp. 119-127.*

33. Nichol, J. (2005), *Modeling urban environmental quality in a tropical city*, Landscape and Urban Planning, NO. 7.
34. Putra, S (2006), *A Perceptual evaluation of urban space using GISBase3D volumetric visibility analysis*, unpublished doctoral dissertation, National University of Singapore.
35. Rapoport, A. 1977. *Human aspects of urban form: Towards a man-environment approach to urban form and design*. Oxford: Pergamon.
36. Rapoport, A. 1975. Toward a redefinition of density. *Environment and Behavior* 7(2): 133-158.
37. Rafieian, Mojtaba et al. (2007), *Introduction to Reconstruct the Urban Environments and Their Improvement requirements*, Third International Conference on Comprehensive Disaster Management in Unexpected Disaster.
38. Raman, S (2010). Designing a live able Compact City: Physical Forms of City and Social Life in Urban Neighbourhoods, *Journal of Built Environment*, 36(1), pp. 63-80.
39. Stamps, A & Zacharias, J (2004). Perceived building density as a function of layout, *Journal of Perceptual and Motor Skills*, 98(3), 777-784.
40. Schmidt , D. E; Goldman, R. D; Feimer, N. R (1979), Perceptions of Crowding, Predicting at the Residence, Neighborhood, and City Levels, *Journal of Environment and Behavior*, 11(1), pp. 105-130.
41. Turner, A (2003). Analyzing the visual dynamics of spatial morphology, *Journal of Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(5), pp. 657-676.
42. Yang, P; Putra, S; Li, W (2007). Viewsphere: A GIS-based 3D visibility analysis for urban design evaluation, *Journal of Environment and Planning B*, 34(6), pp. 971-992.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی