

ترجمه انگلیسی این مقاله با عنوان:

Measuring the Impact of Spatial System Flexibility on Spatial Attachment Based on PLS-SEM Technique

در همین شماره به چاپ رسیده است.

سنجش میزان تأثیر انعطاف‌پذیری نظام فضایی بر دلبستگی مکانی بر اساس تکنیک PLS - SEM

زهرا بهپور^{۱*}، علی نظری^۲، محمدرضا دهقان اشکذری^۳

۱. استادیار گروه هنر و معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

۲. استاد گروه هنر و معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

۳. استادیار گروه مدیریت کارآفرینی، دانشکده مدیریت، اقتصاد و حسابداری، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.

چکیده:

هر نظام فضایی با برخورداری از قابلیت درونی، می‌تواند پاسخگوی تعداد بسیاری از رابطه‌های احساسی میان انسان و مکان باشد و بدین ترتیب کارکرد مطلوب‌تری نسبت به نظام فضایی تک عملکردی خواهد داشت. دستیابی به این قابلیت از زیر شاخه‌های مبحث «انعطاف‌پذیری» فضا است. «تنوع‌پذیری»، «تطبیق‌پذیری» و «تغییرپذیری» به عنوان نمونه‌های مختلف انعطاف‌پذیری، با بهره‌گیری از قابلیت کالبدی فضا، امکان تغییر در نظام فضایی، فعالیت‌های خانه و تأمین نیازهای انسان را به نمایش می‌گذارد. نیاز انسان به تعامل عاطفی با مکانی که در آن زندگی می‌کند و یا به عبارتی «دلبستگی مکانی» از جمله مهم‌ترین ابعاد رابطه‌ی انسان و مکان است. دلبستگی مکانی از جمله مفاهیم مهم در حوزه روانشناسی محیطی است و شامل مولفه‌های «هویت مکان»، «دلبستگی عاطفی»، «وابستگی مکانی» و «پیوند اجتماعی» است. هدف این پژوهش سنجش میزان تأثیر انعطاف‌پذیری نظام فضایی بر ابعاد دلبستگی مکانی است که برای این منظور، از روش‌های کیفی و کمی به عنوان روش ترکیبی استفاده شده است که در ابتدا با تحقیق اکتشافی کیفی کشف ادبیات موضوع و شناخت مولفه‌های انعطاف‌پذیری و دلبستگی مکانی انجام گردید و سپس با روش کمی شامل طراحی پرسشنامه، توسعه ساختار مدل و کاربرد و تحلیل مدل معادلات ساختاری کمترین مربعات جزئی (PLS-SEM) ادامه یافت. اطلاعات حاصل از این پژوهش از طریق تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۷ و همچنین تکنیک مدلیابی معادلات ساختاری توسط نرم‌افزار Smart PLS ورژن ۴ مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که متغیرهای تنوع‌پذیری، تطبیق‌پذیری و تغییرپذیری از طریق مستقیم و همچنین از طریق متغیر میانجی‌گر انعطاف‌پذیری نظام فضایی اثر معناداری بر ابعاد دلبستگی مکانی شامل هویت مکانی، دلبستگی عاطفی، وابستگی مکانی و پیوند اجتماعی دارد.

معماری و

روانشناسی محیطی

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۴/۲/۸

تاریخ بازنگری:

//

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۴/۳/۷

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۹/۲۸

واژگان کلیدی:

انعطاف‌پذیری،

دلبستگی مکانی،

نظام فضایی،

نیاز انسان،

تکنیک PLS-SEM.

* نویسنده مسئول: +9899133546586, behpor2011@gmail.com

مقدمه

انسان در هستی برای دستیابی به غایت و هدف خویش و رسیدن به کمال با نیازهای بسیاری مواجه می‌شود (Socha & BECK, 2023). این نیازها در انسان واجد وجوه متغیر است که با رشد و تحول انسان چگونگی پاسخگویی به آن‌ها متفاوت می‌باشد (Jagannath & Gatesleben & Ratchiffe, 2024). دلبستگی به عنوان یکی از برجسته‌ترین مفاهیم روان‌شناسی معاصر، به فرآیند شکل‌گیری و قطع‌شدن پیوندهای عاطفی میان انسان‌ها اشاره دارد (Zangen, 2014) و دلبستگی مکانی، احساس مثبت میان افراد و مکانی خاص که شاخصه اصلی آن گرایش افراد به حفظ نزدیکی به آن مکان است (Hildago & Hernandez, 2001: 274).

از طرفی معماری به عنوان بخشی از محیط و ظرف زندگی انسان نقش موثری در شکل‌دهی به رفتارهای انسان و پاسخگویی نیازهای وی را دارد و باید بتواند بستر مناسب رشد و تکامل انسان را فراهم آورد (Heywood, 2004, Soaita & Mckee, 2020) و از میان مجموعه بناهای ساخته توسط انسان، خانه برای زندگی به معنای عام کلمه است که سبک زندگی، باورها و ساختارهای اجتماعی به آن شکل می‌بخشد و آن‌را تعریف می‌کند (Harmon, 2023). بدون شک معماری نمی‌تواند برای هماهنگ شدن با نیازهای متغیر افراد با آن‌ها همراهی و در مراحل مختلف رشد و تکامل تغییر یابد؛ زیرا معماری کالبدی ثابت دارد (Solemani & Gharehbaglou, 2021). از طرفی طراحی معماری نیز با خطاهای متعدد همراه است (Laovisutthichai, lu, & Bao, 2022)؛ که اگر این خطاها در مراحل اولیه طراحی شناسایی نشوند، اصلاح آن‌ها در مراحل اجرایی ساخت‌وساز دشوار خواهد شد (Yap & Skitmore, 2018).

بنابراین باید نوعی از معماری را جست‌وجو و ایجاد کرد که تغییرات متداوم و مختلف انسان را بپذیرد. معماری‌ای که به جای ارائه‌ی یک پاسخ مشخص و محدود برای هر نیاز انسان به ارائه‌ی قابلیت‌های متفاوت در محیط در پاسخ به نیازهای مختلف افراد بپردازد. انعطاف‌پذیری به عنوان یکی از اصول معماری، ایجاد‌کننده قابلیت‌های متفاوت رفتاری و کارکردی

در داخل محیط می‌باشد (Magdziak, 2019) و از موضوعات ثابت در ادبیات علمی است که حداکثر پتانسیل را در نظام فضایی خانه ایجاد می‌کند (De Paris & Bao, 2023). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که فضاهای انعطاف‌پذیر نه تنها می‌تواند پاسخگویی به نیازهای متنوع زندگی افراد را فراهم نماید، بلکه می‌تواند موجب تقویت حس مکان، کنترل و وابستگی در محیط شود (Jagannath & Gatesleben & Ratchiffe, 2024)، که از این طریق دلبستگی مکانی به خانه تقویت می‌گردد. در حقیقت این نوع طراحی فضاها با فراهم آوردن امکانات برای تغییر و سازگاری، حس پویایی و تعامل بیشتر با محیط را ایجاد کرده و به نوبه‌ی خود بر احساس تعلق و هویت فردی در مکان تأثیرگذار می‌باشد (Magdziak, 2019).

با توجه به مطالب گفته شده، هدف اصلی پژوهش پیش‌رو بررسی میزان تأثیر میزان انعطاف‌پذیری نظام فضایی خانه بر دلبستگی مکانی است. این مطالعه به تحلیل رابطه بین قابلیت تغییرات فضایی در خانه‌ها و میزان دلبستگی افراد به این فضاها می‌پردازد. همچنین پژوهش به دنبال تحلیل تأثیر طراحی‌های منعطف بر احساس رفاه و راحتی ساکنین می‌باشد و بررسی می‌کند که چگونه این عوامل می‌توانند بر رضایت افراد از محیط زندگی‌شان تأثیرگذار باشد. برای این منظور، روش پژوهش ترکیبی استفاده شده که به مراحل کیفی و کمی تقسیم می‌شود (Kroll & Koskela, 2016). در عمل، پژوهش از طریق بررسی کیفی اکتشافی آغاز می‌شود تا بتوان ادبیات تحقیق را کشف نمود. همچنین داده‌ها از طریق بررسی ادبیات جمع‌آوری شدند و پرسشنامه اولیه نظرسنجی طراحی شد. سپس، پژوهش به مرحله کمی منتقل گردید که شامل طراحی پرسشنامه نهایی و استفاده از تکنیک چند متغیره مدل‌سازی معادلات ساختاری حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) (wong, 2013) و بهره‌گیری از آن جهت تحلیل می‌باشد.

پیشینه پژوهش

• دلبستگی مکانی

طرح اولیه مفهوم دلبستگی مکانی به دهه ۶۰ باز می‌گردد، زمانی که علاقمندی‌های اولیه به مطالعات پدیدارشناسی ظهور

پیدا کرد. طی دهه‌های مختلف رابطه‌ی احساسی میان مردم و مکان‌ها در حوزه‌های متعددی مانند جامعه‌شناسی، روانشناسی محیطی، جغرافیای انسانی، معماری، برنامه‌ریزی و طراحی شهری تحت واژه‌هایی چون «حس مکان»، «دلبستگی مکانی»، «وابستگی به مکان»، «هویت مکانی»، «معنای مکان» و «ریشه‌داری» مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است (Doh, 2006: 45). در حالیکه تمام این تعبیر به روابط احساسی مردم و مکان‌ها اشاره دارند، تمایز و رابطه میان این مفاهیم همچنان مبهم و ناشناخته باقی مانده است. در پژوهش‌های انجام شده گاهی مشاهده می‌شود که یکی از اصطلاحات به عنوان مفهومی عام و در برگیرنده‌ی سایر مفاهیم معرفی می‌شود (Hildago & Henandez, 2001: 274).

شامایی (۱۹۹۱: ۳۴۷)، ویلیامز و همکارانش (۱۹۹۲: ۳۱)، هی (۱۹۹۸: ۷) و ایزنهاور و همکارانش (۲۰۰۰: ۴۲۳) که حس مکان را به عنوان مفهومی گسترده که انواع پیوندهای مردم - مکان را پوشش می‌دهد و دلبستگی مکانی را به عنوان یکی از ابعاد و سطوح حس مکان معرفی کرده‌اند. گاه نیز این واژگان بدون توجه به تمایزهای موجود میانشان، به جای یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند، مانند استفاده از اصطلاح هویت مکانی به جای دلبستگی مکانی در مطالعات براون و وارنر (Hildago & Hernandez, 2001: 274). با وجود تعاریف متعدد، به طور عمده از دلبستگی مکانی به عنوان پیوندهایی که مردم میان خود و مکان‌ها برقرار می‌کنند یاد شده است (Lewicka, 2008: 211). هیلداگو و هراندز به منظور مطالعه مفهوم دلبستگی مکانی و تمایزش با مفاهیم نزدیک به آن به ویژه رضایتمندی سکونت، با ارجاع به تعریف نظریه دلبستگی و شاخصه‌ی اصلی آن یعنی تمایل به حفظ نزدیکی به موضوع دلبستگی، دلبستگی مکانی را «احساس مثبت میان افراد و مکانی خاص که شاخصه‌ی اصلی آن گرایش افراد به حفظ نزدیکی به آن مکان است»، تعریف کرده‌اند (Hildago & Hernandez, 2001: 274).

تعاریف ارائه شده در سال‌های اولیه شکل‌گیری مفهوم دلبستگی مکانی، آن‌را به عنوان محصول؛ یعنی «احساس دلبسته شدن» در افراد و یا گروه‌ها، می‌دید. با گسترش

مطالعات و با اهمیت یافتن چگونگی و چرایی دلبسته شدن به مکان‌ها، فرایند و دلایل شکل‌گیری دلبستگی به مکان‌ها نیز به عنوان ابعاد جدایی‌ناپذیر مفهوم دلبستگی مکانی مورد مطالعه قرار گرفتند. هریس، برون و وارنر تأکید کرده‌اند که دلبستگی مکانی هم احساس و هم فرایند دلبسته شدن را که شامل دلایل دلبستگی می‌شود، در بر دارد (Waxman, 2006: 37). محققان در تبیین چگونگی شکل-گیری دلبستگی مکانی، به طور عمده از فرایندی احساسی، ادراکی و رفتاری صحبت کرده‌اند (Lewicka, 2008: 211). دلبستگی مکانی بی‌شک رابطه‌ای احساسی با یک مکان خاص است و بیشتر مطالعات انجام شده نیز از احساسات و عواطف به عنوان مفهوم اصلی و بنیادین در ایده دلبستگی مکانی یاد کرده‌اند (Waxman, 2006: 37).

واژه‌ی دلبستگی مکانی به تأثیر عاطفی یک مکان اشاره دارد که افراد به لحاظ حسی و فرهنگی به آن جذب می‌شوند. تأثیر حسی، عاطفی و درونی مکان بر انسان، مرکز تفکر دلبستگی به مکان می‌باشد، چرا که انسان‌ها می‌توانند به یک شیء، خانه، ساختمان، محله و یا یک قرارگاه طبیعی، جذب شوند. در واقع دلبستگی به مکان، ارتباطی نمادین با مکان است که دادن معانی عاطفی و حس مشترک فرهنگی، توسط افراد به مکان خاص با یک سرزمین شکل می‌گیرد و مبنای نحوه‌ی ادراک گروه یا فرد از مکان و نحوه‌ی ارتباط وی با آن می‌باشد (Low & Altman, 1992: 5).

دلبستگی مکانی یک بُعد از کلیت حس مکان و وابستگی عاطفی مثبت است که بین فرد و مکان توسعه می‌یابد (Stedman, 2003: 674). این واژه مبین احساسات فرد نسبت به یک موقعیت جغرافیایی است که به طور حسی فرد را به آن مکان گره می‌زند، در واقع یک تجربه‌ی مثبت از مکان (Rubinstein & Parmelee, 1992: 139) و نتیجه‌ی اعتقادات و احساسات مثبتی است که فرد در فرآیند تعامل با مکان و معنا بخشیدن به آن خلق می‌کند (Milligan, 1998: 1). در فرآیند دلبستگی مکانی است که فضا برای فرد مبدل به مکان می‌شود. به این دلیل که یک گروه یا یک فرد در برقراری ارتباط با مکان به آن معنا می‌بخشد (Rubinstein)

اجتماعی و روانشناختی بین فرد و مکان پدید می‌آید و نتیجه -
اش احساس و علاقه نسبت به مکان است (Bonaiuto et al, 332: 1999).
جیکوبز در این باره ضمن اشاره به دلبستگی
مکانی به عنوان یک خصیصه انسانی عمیق، می‌گوید افراد در
مواجهه با برخی از مکان‌ها ابراز می‌کند «من به آن تعلق دارم»
و به این وسیله به آن مفهوم خانه می‌بخشد (Jacobs, 109: 1995).

در روانشناسی محیطی از ارتباط عاطفی بین خود و مکان
شناخته شده به عنوان دلبستگی مکانی نام می‌برند
(Ramkissoon & Liam, 2013: 111). در این ترکیب، کلمه
دلبستگی بر حس تأکید می‌کند و تمرکز کلمه مکان بر
مجموعه‌های محیطی است که مردم از نظر حسی و فرهنگی
به آن‌ها وابسته‌اند (Low & Altman, 1992: 5). به عبارت
دیگر دلبستگی مکانی پیوند حسی بین کنشگر و مکان
(Florek, 2011) می‌باشد. گرچه این مفهوم کاملاً تحت تأثیر
فرد و تجارب شخصی اوست (Lewicka, 2011) اما از آنجا
که یک مفهوم چند بعدی است (Scannell and Gifford, 2020)
نمی‌توان آن‌را تنها با یک دیدگاه علت و معلولی بررسی
نمود. بلکه وابسته به ارتباط متقابل رفتار و تجارب (Rollero
& Piccoli, 2010) و ابعاد مکانی (Scannell & Gifford, 2015)
و ساختاری است.

براون و همکاران (Brown & Wener, 2012)، دلبستگی
مکانی را پیوندهای مثبت با مجموعه‌های فیزیکی و اجتماعی
عنوان می‌کنند که هویت را تقویت می‌کند و مزایای
روانشناسی دیگری را فراهم می‌کند. شامای (Shamai, 1991: 347-358)
، دلبستگی به مکان را به یکی از سطوح حس
مکان بر می‌شمرد که پس از تعلق به مکان و پیش از تعهد به
مکان قرار دارد. اما استیل (Steele, 1981: 36)، معتقد است،
ایجاد حس مکان و آفریدن فضای متفاوت، بیشتر تحت تأثیر
عناصر فیزیکی است و برای طراح، نسبت به دلبستگی به مکان،
با عناصر غیرفیزیکی مانند زمان و اجتماع قابل کنترل‌تر است.
وی معتقد است، دلبستگی به مکان، بسیار شخصی و کیفیتی
عینی‌تر نسبت به روح مکان دارد و دارای جنبه‌های عمومی‌تر
و کیفیتی ذهنی‌تر است. بسیاری از پژوهشگران بر زمینه‌ی

139: 1992) Parmelee & و در این فرایند، افراد ارتباط خود
با سایرین و مکان را توسعه می‌دهند. دلبستگی به مکان
برخاسته از فعالیت‌ها و تعاملات بین انسان - مکان و انسان -
انسان در یک مکان خاص است (Relph, 1976, Low & Altman, 1992)
و با تأثیر متقابل احساسات، دانش، باورها و
رفتارها، با مکانی خاص سروکار دارد (Proshansky et al, 155: 1983).
چنان‌که اهرنزن، آن‌را ارتباط بین مکان، فرد،
دانش اجتماعی و باورهای وی می‌داند (Ahrentzen, 1992: 113).
علاوه بر این بین میزان دلبستگی فرد به مکان و توجه
او به آن، ارتباطی مستقیم وجود دارد، به این معنا که با افزایش
دلبستگی فرد به یک مکان، میزان توجه و مراقبت فرد از آن
نیز افزایش می‌یابد (Mesch & Manor, 1998: 509).

از سوی دیگر، در عین حال دلبستگی مکانی برخاسته از
ارتباطات حسی فرد با مکان بر پایه «خود» و فعل و انفعالات
درونی او در هنگام مواجهه با مکان می‌باشد، به میزان تعلق
اجتماعی فرد نیز بستگی دارد (Kyle et al, 2004: 216). تا
آن‌جا که این واژه معادل واژه‌های چون دلبستگی اجتماعی،
حس تعلق اجتماعی و حس مکان نیز به کار می‌رود. شوماخر
و همکارش نیز این واژه را وابستگی عاطفی مثبت بین فرد و
مکان بیان می‌کنند که گروه‌های اجتماعی، مطلوبیت کالبدی،
شخصیت فرد و موقعیت دریافت شده از محل زندگی وی در
آن نقش دارند (Shumaker & Taylor, 1983: 119).

دلبستگی به مکان به واسطه علاقه، شناخت و تجربه‌ی فرد
نسبت به مکان براساس ویژگی‌های فردی، گروهی و فرهنگی
مختلف و ارتباطات اجتماعی بین آن‌ها، ساخته می‌شود (Low
& Altman, 1992: 2). در واقع این امر براساس تعامل
شناختی، عاطفی و رفتاری بین افراد، گروه‌ها و مکان کالبدی
- اجتماعی، به صورت آگاهانه و ناآگاهانه در طول زمان شکل
می‌گیرد (Brown & Perkins, 1992). در این میان ارتباط
عاطفی بین فرد و مکان، برپایه‌ی نحوه‌ی قضاوت، ترجیحات و
شناخت از مکان، برقرار می‌شود (Riley, 1992: 23). بنیتو
و همکارانش نیز دلبستگی مکانی را وابستگی عاطفی با
مکان خاص و تبدیل فرد به عنوان بخشی از هویت مکان
تعریف می‌کند و ادعا می‌کند که این امر در چارچوب فرایند

فردی به ویژه بر حس و تعلق فیزیکی/ عملکردی تأکید می- کنند که بین یک فرد و محل جغرافیایی پدید می-آید. در برخی دیگر بر زمینه‌ی اجتماعی و روابط افراد تأکید می‌شود و در بعد سوم بر اینکه چگونه مجموعه‌های کالبدی (به ویژه در زمینه‌ی طبیعی خود) تعلقات مکانی را شکل می‌دهند (Brown et al, 2015: 42).

به دلیل چند بعدی بودن و پیچیدگی که این مفهوم با عواطف، احساسات و روابط انسان با محیط و نیز ارتباطاتش با سایر انسان‌ها دارد، در خصوص تفکیک و تمایز و وجوه آن هم نظرات مختلفی بیان شده است. بسیاری از پژوهش‌ها دلبستگی مکانی را یک مفهوم تک بعدی ملاحظه کرده‌اند، که در همان سطح با مفاهیمی نظیر هویت مکانی یا وابستگی مرتبط هستند (Devine, 2013, Giuliani, 2003, Hernandez, Hidalgo, Salazar – Laplace, Hess, 2007, Rollero, De Piccoli, 2010). در واقع در این حالت دلبستگی شامل مجموعه‌ای از شاخص‌های هم‌سطح است و می‌تواند ابعادی را در آن متمایز کرد. بسیاری از محققین با دلبستگی مکانی به عنوان یک ساختار چند بعدی پیچیده برخورد می‌کنند. گرچه تا کنون توافق عمومی درباره‌ی اینکه این ابعاد چیست، در عمل وجود ندارد (Anton, Lawrence, 2016: 452).

براساس دیدگاهی که توسط استوکولز و شوماخر (۱۹۸۱) توصیف شده، ویلیامز و ویسک (۲۰۰۳)، دلبستگی مکانی را به عنوان یک مفهوم فراگیر تعریف کرده‌اند و پس از بررسی موضوعات متعددی که بر این مقوله اثر گذارند، دو بعد «وابستگی مکانی» و «هویت مکانی» را برای ارزیابی آن تفکیک کرده‌اند و در پژوهش‌های مختلفی آن‌را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. به گونه‌ای که عمدتاً در مطالعات دلبستگی مکانی، از دو سطح هویت مکانی به عنوان دلبستگی، که ریشه در فرایندی احساسی و ادراکی دارد و وابستگی مکانی که فرایندی احساسی و عملکردی است صحبت شده است (Anton, Lawrence, 2016: 452). در ادامه کایل، گرائف و مانینگ (۲۰۰۵)، «پیوندهای اجتماعی» را به عنوان عامل سوم، اضافه کردند (Scannell & Gifford, 2020, 2015).

در این مدل، **هویت مکانی** دارای مولفه‌هایی چون حس تمایز (حس تمایز شخصی و منحصر به فرد بودن)، حس تداوم (رابطه میان گذشته، حال و آینده)، حس عزت نفس (ارزیابی مثبت از خود در برابر ارزش‌های اجتماعی) و خود کارآرایی (باور به توانایی‌ها و ظرفیت‌های فردی) است. **وابستگی مکانی** نیز به عواملی چون رضایت، توانایی محیط در تأمین نیازها و امکان وقوع طیفی از فعالیت‌های مورد نظر فرد در مکان اشاره می‌کند و **پیوندهای اجتماعی** که با توجه به ویژگی‌های فردی، امکان تعاملات اجتماعی را فراهم می‌آورد (Ramkissoon, Liam & Weiler, 2013).

دستاورد این پژوهش‌ها که بر چگونگی فرایند دلبستگی فرد به مکان و میزان آن تکیه داشته‌اند، حاکی از آن است که دلبستگی به مکان دارای ابعاد و صور گوناگون است که محققین مختلف به آن اشارات متفاوتی دارند. به این معنا که افراد در تبیین مکان‌هایی که به آن دلبستگی داشته‌اند و نیز چرایی آن، ابعاد گوناگونی را عنوان و تحلیل نموده‌اند.

• انعطاف‌پذیری

انعطاف‌پذیری نظام فضایی، یکی از جنبه‌های حیاتی طراحی ساختمان می‌باشد که، می‌تواند به عنوان یکی از مهم‌ترین اصول شیوه‌های معماری معاصر در نظر گرفته شود. انعطاف‌پذیری را می‌توان سازماندهی فضای انسان‌ساخت و تغییر آن برای رفع نیازهای ساکنین دانست (Jagannath & Gatesleben & Ratcliffe, 2024) و در اشاره‌ی «گروتر» به چنین مسکنی، امکان تغییر فضا متناسب با نیازها آمده است. از نظر او زمانی که در یک سیستم کالبدی، بدون آنکه در اصل آن یا عناصر اصلی‌اش دگرگونی حاصل شود، امکان تغییر فضا متناسب با نیازها وجود داشته باشد، انعطاف‌پذیری معنا می‌یابد. در تعریف مشابهی دیگری، انعطاف‌پذیری به معنای قابلیت عکس‌العمل و پاسخگویی در برابر تغییرات زندگی است، تغییراتی که با منشأ تغییر نیازهای انسانی شکل می‌گیرند، نه تغییرات نیروهای خارجی مانند نیروهای محیطی، مسائل انرژی و ایستایی (Magdziak, 2019). توجه به این نکته مهم است که در تعریف انعطاف‌پذیری، ایده‌ی انطباق در زمان مطرح است؛ یعنی بنایی انعطاف‌پذیر است که می‌تواند با تغییر

همچنین آن‌ها در سال ۲۰۰۷ در مقاله‌ای دیگر به نقد وضعیت کنونی مسکن بریتانیا پرداخته و سودمندی اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی را به عنوان مسکن قابل انعطاف معرفی کرده‌اند (Till & Schneider, 2007).

در ارتباط با «نمودهای مختلف انعطاف‌پذیری در معماری» نیز پژوهش‌های انجام شده را می‌توان در دو سطح عینیات و ذهنیات دسته‌بندی کرد. از میان مهم‌ترین پژوهش‌هایی که موضوع انعطاف‌پذیری را در سطح عینیات بررسی کرده‌اند، می‌توان به مواردی اشاره کرد که به اجزای متحرک معماری از جمله مبلمان تأکید کرده‌اند و موضوع انعطاف‌پذیری را مرتبط با معماری داخلی و طراحی مبلمان می‌دانند. از جمله‌ی این موارد می‌توان به اثر «رابرت کرونینبرگ» تحت عنوان «معماری انعطاف‌پذیر» (۲۰۰۷) اشاره کرد که در آن گستره‌ای از موضوعات عمومی معماری تا مباحث خاص، نظیر معماری داخلی و الگوهای مبلمان را به بحث گذاشته است.

گروهی دیگر موضوع انعطاف‌پذیری را فراتر از تغییر در مبلمان و عناصر متحرک فضا می‌دانند و آن را به مقیاس کل بنا یا مجموعه تسری می‌دهند. از جمله‌ی این پژوهش‌ها می‌توان دو اثر کروکونبرگ را نام برد. وی در کتابی تحت عنوان «واحدهای مسکونی متحرک»، ایده‌ی تبدیل کانتینرهای باری به واحدهای مسکونی قابل حمل را معرفی می‌کند (Kronenberg, Scoates & Betsky, 2003) و در کتاب دیگری به نام «خانه‌های متحرک» (۲۰۰۲)، مروری تاریخی بر انواع معماری‌های متحرک، پیش‌ساخته و قابل نصب و جمع صورت داده است (Kronenberg, 2002).

در بعضی دیگر از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، موضوع انعطاف‌پذیری در بعد طراحی مد نظر قرار گرفته که از آن‌ها تحت عنوان «طراحی قابل تکمیل» یاد شده است. در این رویکرد مسأله‌ی انعطاف‌پذیری در قالب استفاده از تولیدات صنعتی و قطعات مدولار در ساختمان بررسی شده و در آن مسائل سازه‌ای، موضوع جداسازی فضای خشک، تر و یا تفکیک فضاهای ارتباطی و غیره، مبنای طراحی انعطاف‌پذیر قرار دارد (Ostuzzi, Jan, Lieven & Jelle, 2017). موارد عنوان شده، پژوهش‌هایی بودند که موضوع انعطاف‌پذیری را

نیازهای کاربران در زمان‌های مختلف، سازگار شود (Jagannath & Gatesleben & Ratcliffe, 2024).

برخی دیگر مفهوم انعطاف‌پذیری را به معنای توسعه‌ی ساختمان از طریق الحاق بخش‌هایی به آن می‌دانند که از طریق آن، فضاها تغییر یافته و بدین ترتیب زمینه‌ی تغییر عملکردی آن‌ها فراهم می‌شود، که با ایجاد فضاهای چند عملکردی می‌توان حداکثر استفاده را برد. در حقیقت، انعطاف‌پذیری شامل هر سه مورد قابلیت الحاق و توسعه، تغییر و چندکارگی است (Jagannath & Gatersleben & Ratcliffe, 2024). بدین ترتیب کلیه‌ی تعاریف انعطاف‌پذیری، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به لزوم تغییر کالبدی فضا در جهت انطباق با عملکردهای مختلف استفاده‌کنندگان دلالت دارد و شامل همه‌ی فضاها و ساختارهای فیزیکی یا ساختمان، به جز فضای خدماتی (سرویس‌ها و تأسیسات) و سازه‌ی بناها می‌شود (Till & Schneider, 2005: 288). در واقع انعطاف‌پذیری در مرحله‌ی اولیه‌ی طراحی، تفکر بالفعل در طراحی و چگونگی چیدمان فضا است که می‌تواند تغییراتی را بپذیرد (Wielland & Wallburg, 2012: 890) و شامل زنجیره‌ای اعم از تغییرات فیزیکی است که قابلیت ساختمان برای تطابق با تغییر شرایط را فراهم می‌آورد (Habracken, 2008: 291). از طرفی؛ گروتز معتقد است که انعطاف‌پذیری کامل امکان‌پذیر نیست و مرزهایی در این میان حاکم است، زیرا کل نظام و ساختار اصلی آن باید حفظ شود (Habracken, 2008).

آنچه تا به حال به آن اشاره شد؛ تعریف مفهوم انعطاف‌پذیری بود. پژوهش‌های مختلفی نیز در ارتباط با موضوع انعطاف‌پذیری در معماری انجام شده که در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان آن‌ها را در دو دسته‌ی «نمودهای مختلف انعطاف‌پذیری» و «نتایج استفاده از انعطاف‌پذیری» در معماری قرار داد. در ارتباط با موضوع «نتایج استفاده از انعطاف‌پذیری در معماری» می‌توان به پژوهش «جرمی تیل» و «تاتیانا اشنایدر» (۲۰۰۵)، با عنوان «مسکن انعطاف‌پذیر به معنی پایان»، اشاره کرد که در آن به معرفی دو استراتژی سخت و نرم در انعطاف‌پذیری خانه پرداخته‌اند (Till & Schneider, 2005).

در ارتباط با عناصر کالبدی و فیزیکی بنا بررسی کرده بودند. این در حالی است که در نگاه عینی به موضوع انعطاف‌پذیری، تعدادی از پژوهشگران مسأله‌ی انعطاف‌پذیری را در ارتباط با کارکرد بنا مد نظر قرار داده و تنوع‌پذیری عملکردهای مختلف را عامل انعطاف‌پذیری یک فضا معرفی کرده‌اند. این رویکرد عامل موفقیت یک فضا را در چند عملکردی بودن آن، میزان توانمندی آن در پاسخگویی به نیازهای مختلف کاربران، دادن حق انتخاب بیشتر به آن‌ها و در نتیجه سرزندگی بیشتر در آن معرفی کرده‌اند (Jagannath & Gatersleben & Ratcliffe, 2024). تحقیقات «گونی»، نیز با استفاده از عامل تفاوت فضا، نشان می‌دهد که با تعریف مرزهای ضعیف (غیرموکد) و با استفاده از حلقه‌هایی، بالاترین درجه‌ی انعطاف‌پذیری فضا حاصل می‌شود (Guney, 2005).

رویکرد دوم به موضوع انعطاف‌پذیری رویکرد ذهنی است که در آن میزان برداشت‌های مختلف از یک محیط در ذهن کاربران، معرف مفهوم انعطاف‌پذیری است. در همین ارتباط مهم‌ترین تئوری‌ای که به نوعی موضوع انعطاف‌پذیری را به صورت غیرمستقیم مورد توجه قرار داده است، تئوری «قابلیت-ها» در روان‌شناسی محیط است. در این تئوری مسأله‌ی چگونگی انطباق الگوهای جاری رفتار در محیط‌های فیزیکی مطرح است و حدود این انطباق به میزان قابلیت‌های ادراک-شده توسط کاربران بستگی دارد. به بیان دیگر هر چه قابلیت‌های موجود در یک محیط افزایش یابد، امکان رفع طیف بیشتری از نیازهای افراد فراهم می‌آید که در چنین مواردی می‌توان آن محیط را یک محیط انعطاف‌پذیر از منظر ادراکی قلمداد کرد (Gibson, 1996).

در همین ارتباط پژوهش‌هایی که نگاهی هرمنوتیکی و تأویلی نسبت به معماری دارند نیز موضوع انعطاف‌پذیری را در نحوه‌ی ادراک مخاطب نسبت به فرم و فضای معماری می‌دانند. از جمله تحقیقات صورت گرفته در این حوزه می‌توان به کتاب «عمل‌های معماری»، تألیف «جانانان هیل» اشاره کرد که به طور خاص به کیفیت تأثیر اثر معماری بر ادراک کاربران می‌پردازد. در این کتاب رابطه‌ی هنرمند، اثر هنری و مخاطب را معیار سنجش آن اثر معرفی کرده است. نتایج حاصل از این

کتاب نشان می‌دهد؛ هر چه رابطه‌ی مذکور قوی‌تر باشد، تنوع برداشت‌ها از آن اثر بیشتر شده و همین امر گویای انعطاف-پذیری بیشتر در فهم سرشت آن اثر می‌شود (Hill & Jones, 1998). با بررسی موارد عنوان شده چنین بر می‌آید که مفهوم انعطاف‌پذیری، موضوعی مرتبط با فیزیک فضا، فعالیت‌های جاری در آن و نیز معانی‌ای است که از آن برداشت می‌شود. اما آنچه در این پژوهش‌ها مورد توجه قرار نگرفته است نحوه‌ی ارتباط انعطاف‌پذیری نظام فضایی با ابعاد دل‌بستگی مکانی است. بر همین اساس در این پژوهش با استخراج مولفه‌های انعطاف‌پذیری و دل‌بستگی مکانی، میزان تأثیرگذاری انعطاف-پذیری نظام فضایی خانه‌های شهر یزد بر دل‌بستگی مکانی مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مبانی نظری پژوهش

در ادامه به بیان مولفه‌ها و شاخص‌های برگزیده متغیرهای انعطاف‌پذیری و دل‌بستگی مکانی در قالب دو قسمت پرداخته می‌شود و در پایان هر دو قسمت مدل مفهومی مولفه‌ها ترسیم می‌گردد:

• شاخص‌های برگزیده و مدل مفهومی متغیر دل‌بستگی مکانی

یکی از مفاهیم مرکزی این پژوهش دل‌بستگی به مکانی می‌باشد. سنجش و ارزیابی این مفهوم همان‌گونه که در مطالب پیشین اشاره شده براساس مدل‌های مختلفی امکان‌پذیر است که این پژوهش بر مبنای یکی از متداول‌ترین مدل‌های سنجش دل‌بستگی، یعنی مدل صفاری‌نیا (۱۳۹۰)، براساس نظریه‌ی لو و آلتمن (۱۹۹۲)، مطالعات تجربی جورجنسن و استدمن (۲۰۱۱) و کیل، موون و تارانت (۲۰۰۴) ساخته شده است؛ که دیدگاه نگرشی نسبت به دل‌بستگی مکان دارند. مقیاس مذکور، مشتمل بر ۲۲ سوال می‌باشد که سه حیطه‌ی شناختی (هویت مکانی)، عاطفی (دل‌بستگی عاطفی) و رفتاری (وابستگی مکانی و پیوند اجتماعی)، دل‌بستگی مکانی را می‌سنجد؛ در ادامه معرفی و تعریف این چهار مولفه انجام شده است.

الف) هویت مکانی: به گفته لویکا (۲۰۰۸)، واژه هویت دو معنی

می‌دهد: اول: همسانی و دوم: تمایز. بنابراین هویت مکانی باید هر دو جنبه را با هم ترکیب کند. در هویت مکانی، مکان وسیله‌ای است که فرد خودش را از دیگران (افراد خارج از مکان) متمایز می‌کند و نیز حس همسانی خود را با افراد داخل مکان حفظ می‌کند (Lewicka, 2008: 211). هویت مکانی از نظر پروشانسکی عبارت است از آن ابعاد خویش شدن که در ارتباط با محیط فیزیکی از طریق الگویی از عقاید، ترجیحات، احساسات، ارزش‌ها و اهداف پدید آمده و توسعه می‌یابد. این یک پدیده‌ی پویاست که از طریق تجارب زندگی پدید می‌آید و تبدیل می‌شود (Manzo & Parkins, 2006: 33). در واقع به جنبه‌ی ذهنی رابطه‌ی بین انسان و مکان اشاره دارد و اینکه چگونه مکان به هویت خود فرد کمک می‌کند (Pyton, 2003: 8).

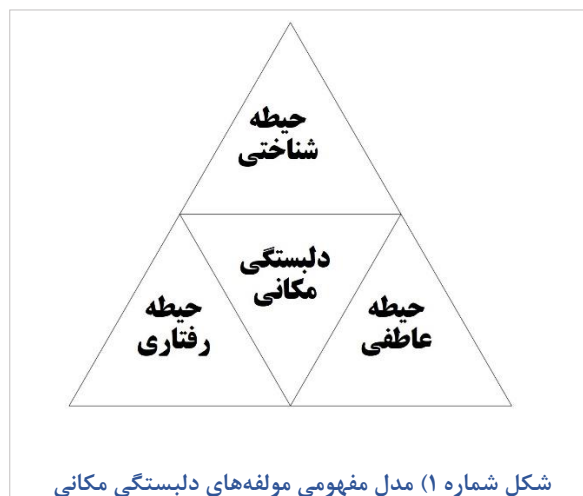
اولین فردی که با طرح مقاله «شهر و هویت خود»، به مسئله هویت پرداخت پراشانسکی بود. به تعبیر وی هویت مکان با این جمله ارزیابی می‌گردد که این مکان نشان می‌دهد که من هستم. هویت مکان ابعادی از «خود» است که هویت فردی شخص را در ارتباط با مکان (کالبدی)، براساس باورها، ترجیحات، احساسات، ارزش‌ها، اهداف، تمایلات رفتاری و مهارت‌های وی در رابطه با مکان به صورت آگاهانه و ناآگاهانه تبیین می‌کند. هویت مکانی در عین حال که وابسته به فرد، تجارب خاص و نحوه‌ی اجتماعی‌پذیری اوست، انعکاس‌دهنده‌ی افراد و گروه‌هایی است که در آن مکان خاص زندگی می‌کنند (Proshansky, 1978: 155). **هویت مکانی نوعی دلبستگی عاطفی** با مکان بر پایه‌ی اهمیت نمادین مکان، به عنوان ظرف عواطف و ارتباطات نیز هست که به زندگی فرد، هدف و معنا می‌بخشد (Williams & Vaske, 2003: 830).

هویت مکان، براساس عناصر نمادین (مثل نام مکان)، عامل زمان، نوع تجارب کسب شده در مکان، دستاوردهای حسی و روانشناختی فرد در رابطه با مکان (Giuliani, 2003: 267)، خاطرات، گذشته مکانی افراد، ابعاد بومی و محلی، کیفیت مکان و کسب تجارب خاص در آن (Relph, 1976: 20) شکل می‌گیرد، چنان‌که افراد بر این پایه، خود را با نوع خاصی از سکونتگاه باز می‌شناسند و با آن احساس اینهمانی دارند

(Feldman, 1990: 183). برانگیخته شدن حس هویت مکان در فرد با عوامل مختلفی چون: تجربه‌ی مداوم مکان (Moore & Graefe, 1994, Bricker & Kerstetter, 2001)، میزان حضور و تکرار تعامل با مکان یعنی احساس وابستگی عملکردی با مکان (Moore & Graefe, 1994, Relph, 1976, Williams & Vaske, 2003)، ترجیح مکان و در نتیجه احساس مراقبه و توجه نسبت به آن (Kyle et al, 2003: 33). در رابطه است. از سویی دیگر عوامل اجتماعی و میزان حضور افراد در مکان نیز از جمله عوامل موثر در شکل‌گیری هویت مکان است (Vaske & Korbin, 2001: 16)، به عبارت دیگر افراد این احساس را از طریق افزایش حس تعلق اجتماعی توسعه می‌دهند (Williams & Roggenbuck, 1989, Moore & Gaefe, 1994).

ب) **وابستگی مکانی:** انسان، ریشه خود را در مکان ویژه‌ای جستجو می‌کند و تعلق به مکانی پیدا می‌کند که در آن آزادی، نیازهای اساسی و امنیت او تأمین گردد (Kyle et al, 2003: 33). ویلیامز و همکاران (۱۹۹۲)، وابستگی مکانی را با ابعادی از مفهوم دلبستگی مرتبط دانسته‌اند که با ظرفیت مکانی خاص، ارضای نیازها، اهداف و خواسته‌های کاربران مرتبط است. همچنین سنجش اینکه مکان حاضر در مقایسه با سایر اماکن موجود، به شرایط قابل دسترسی برای ارضای همان نیازها در اختیار دارد مرتبط است (Williams et al, 1992: 31). به زبان ساده، این بعد ناظر بر این است که فرد مکان را از آن روی انتخاب کرده که نسبت به سایر اماکن موجود، بیشتر انتظارات و نیازهای او را برآورده می‌ساخته است (Lewicka, 2008: 211). ویلیامز و واسکه (۲۰۰۳)، وابستگی به مکان را یک وابستگی عملکردی می‌دانند که بازتاب اهمیت مکان تهیه شرایط و ویژگی‌هایی برای حمایت از اهداف و فعالیت‌های خاص است (Williams & Vaska, 2003: 831). آن‌ها دو عامل رضایتمندی از مکان و تقدم مکان را برای وابستگی مکانی معرفی می‌کنند. به عبارتی «وابستگی مکان، درجه‌ای که قابلیت‌های مکان، امکان تحقق رفتار و یا فعالیت‌های خاصی را نسبت به سایر اماکن محقق سازد. در واقع حس رضایت، مهم‌ترین عامل ارزیابی وابستگی مکانی در مطالعات

موجود است (Williams & Vaska, 2003: 832).



با توجه به موارد گفته شده؛ وابستگی به مکان با سه بعد تعریف می‌شود: الف: توانایی پاسخگویی مکان به نیازهای فرد یا فرصتهایی که یک مکان برای رفع نیازها و اهداف وی فراهم می‌کند (Stokols & Shumaker, 1981: 441-88)، که به وجود یا امکان مشارکت در فعالیتهای خاص در مکان نیز اشاره دارد (Bricker & Kerstetter, 2001, Hammitt et al, 2004). ب: تأثیرات حسی در رابطه با مکان: احساس مثبت یا منفی نسبت به یک مکان (Rosenburg & Hovland, 1960: 1). ج: میزان تجارت قبلی فرد از مکان مبتنی بر: - تعداد تجارب قبلی از مکان‌های مشابه؛ - تعداد دفعات حضور در مکان خاص؛ - میزان توقف در مکان. در واقع وابستگی به مکان جزء عملکردی دلبستگی به مکان است که انعکاس‌دهنده نوع ارتباط فرد با مکان بوده (Stokols & Shumaker, 1981) و موجب ارتباطی مداوم بین فرد و مکان خاص براساس توان آن در پاسخگویی به فعالیت‌ها و اهداف وی است (William & Vaske, 2003: 832).

کرپلا معتقد است که رابطه‌ی نزدیکی میان وابستگی مکانی و هویت مکانی از طریق خودبستگی وجود دارد، جایی که مردم از محیط کالبدی به عنوان بخشی از فرایند «حفاظت از خود»، استفاده می‌کنند. حس خودبستگی حفظ خواهد شد، اگر محیط، سبک زندگی روزانه افراد را تسهیل کند و یا حداقل ممانعتی برای آن ایجاد نکند (Uzzell, 2002).

دلبستگی مکانی به عنوان یکی از سطوح روابط مردم و مکان‌ها به معنای پیوند ادراکی، احساسی و عملکردی میان افراد و محیط‌هایی است که در فرآیند تعامل با آن بدان معنای ویژه‌ای بخشیده‌اند. این پیوند در چارچوب رفتارهای تمایل به حفظ نزدیکی به مکان، حزن و اندوه ناشی از جدایی و دوری از مکان، حمایت اجتماعی و انتخاب مکان‌های مشابه قابل بازشناسی است.

پ) پیوند اجتماعی: دلبستگی مکانی می‌تواند گاهی براساس مکان به عنوان یک عرصه برای تعاملات اجتماعی یا به عنوان یک نماد برای گروه‌های اجتماعی یک فرد تمرکز یابد (Scannell & Gifford, 2010: 5). این بعد به برآوردن نیازها و اهداف فردی (Williams & Roggenbuck, 1989, Schreyer et al, 1981, Stokols & Schumaker, 1981) که مبتنی بر کیفیت مکان در پاسخگویی به نیازهای کاربران در مقایسه با سایر مکان‌های مشابه موجود اشاره دارد که خود وابسته به تجارب قبلی فرد (Warzecha & Lime, 2001)، نحوه‌ی دسترسی به مکان و الگوهای فعالیتی موجود در آن است (Vaske & Korbin, 2001: 18).

ت) دلبستگی عاطفی: این بعد با تعامل حسی انسان و مکان و نقش آن در هویت فردی در رابطه بوده (Williams & Roggenbuck, 1989, Schreyer et al, 1981) و ابعادی از خود اشاره دارد که مبین هویت فرد در رابطه با مکان کالبدی است (Proshansky, 1978: 155). این نوع جاذبه مکان انگیزه حضور و گذراندن وقت در آن بود (Scherl, 1989)، بر پیوندهای حسی فرد با یک مکان خاص تکیه دارد (Warzecha & Lime, 2001: 32) و در طول زمان و با مراجعات مکرر به آن شکل می‌گیرد (Tuan, 1977). دلبستگی عاطفی ضمن ایجاد حس تعلق و معنا بخشیدن به زندگی فرد، سبب بروز رفتارهای پاسخگو و متعهد در قبال مکان گردیده و می‌تواند رفتارهای محیطی را نیز ارتقاء بخشد (Vaske & Korbin, 2001: 16). همچنین دلبستگی عاطفی با عنوان تعلق اجتماعی مورد بررسی قرار گرفته است (Hidalgo & Hernandez, 2001, Low & Altman, 1992, Kyle, Graefe & Manning, 2005, Williams et al, 1992).



شکل شماره ۲) سطوح مختلف پیوندهای مردم و مکان

• شاخص‌های برگزیده و مدل مفهومی متغیر انعطاف-پذیری

با توجه به مطالب و تعاریفی که از انعطاف‌پذیری انجام شد؛ می‌توان عنوان کرد که مفهوم انعطاف‌پذیری در معماری به طور عام در قالب چندعملکردی بودن فضا بدون نیاز به سازماندهی مجدد در آن شناخته می‌شود و از آن به عنوان رویکردی برای پاسخ به نیازهای مختلف کاربران یاد می‌شود. بعضی از فضاها بدون نیاز به سازماندهی مجدد، بسیاری از فعالیت‌ها را تأمین می‌کنند و بعضی دیگر از فضاها برای پاسخ به نیازهای مختلف قابل تغییر هستند. بنابراین انعطاف‌پذیری در یک فضا در دو حالت شامل «تغییر عملکردهای جاری در آن» و «تغییر در ساختار فضا» برای پاسخ به نیازهای کاربران به وجود می‌آید. در معماری و طراحی و به طور خاص طراحی مسکن که موضوع پژوهش پیش‌رو است، منظور از واژه‌ی «**انعطاف‌پذیری**»، انعطاف‌پذیری فضایی و ساماندهی فضای انسان‌ساخت و تغییر در آن برای دستیابی به شرایط، نیازها و کاربری‌های جدید است. انعطاف‌پذیری شامل ویژگی‌های چندعملکردی معماری و تغییرپذیری در فضاهای داخلی و گسترش‌پذیری بیرونی می‌باشد. در این پژوهش با توجه به ویژگی‌های خانه ایرانی و بحث‌های مربوط به تعاریف و مفاهیم، گونه‌های انعطاف‌پذیری تحت عنوان «**تنوع‌پذیری**» (فضای

چندعملکردی)، «**تطبیق‌پذیری**» (جابه‌جایی فصلی و روزانه) و «**تغییرپذیری**» (تفکیک و تجمیع) تعریف شده‌اند.

الف) **تنوع‌پذیری** (فضای چند عملکردی): تنوع‌پذیری به عنوان یک پتانسیل فضایی امکان تنوع عملکردها و استفاده‌های مختلف از فضا را فراهم می‌نماید (Kharabati & Mohseni, 2022). در یک کاربری مانند خانه، هر چه فضا عمومی‌تر باشد، قابلیت تنوع فعالیت‌ها در آن افزایش می‌یابد و هر چه فضا خصوصی‌تر باشد، قابلیت تنوع فعالیت‌ها به ویژه فعالیت‌های مرتبط با حوزه‌ی عمومی خانه در آن کاهش می‌یابد. بنابراین یکی از مواردی که بر کیفیت تنوع‌پذیری فعالیتی فضاها در خانه تأثیر می‌گذارد، عمومی و خصوصی بودن آن فضا است. بنابراین تنوع‌پذیری می‌تواند از طریق نقشه با الگوی هندسی منظم، تنظیم اندازه‌ها و دسترسی آسان و قابل فهم به تجهیزات به دست آید (Einifar, 2003). تنوع‌پذیری اساسی‌ترین و موثرترین راه دست‌یافتن به انعطاف‌پذیری می‌باشد (Kharabati & Mohseni, 2022).

ب) **تطبیق‌پذیری**: این مفهوم از پتانسیل‌های یک فضا نشأت می‌گیرد و به معنی قابلیت هماهنگ شدن فضا با شرایط جدید در طول شبانه‌روز و یا اوقات مختلف سال و به صورت میان مدت است (Asefi, Farrokhi & Nesar Nobari, 2017). در این شرایط بدون تغییر مساحت خانه و صرفاً با تغییر عناصر

(پ) تغییرپذیری (تفکیک و تجمیع): تغییرپذیری با تفکیک و تجمیع فضا همراه است. این مفهوم که بیشتر در ارتباط با کالبد و ساختار فیزیکی بنا مطرح می‌شود، به دو شکل گسترش‌پذیری و تبدیل‌پذیری قابل بررسی است که در ارتباط با امکان تجمیع و تفکیک فضاها به واسطه وجود عناصر بزرگ‌تر و کوچک‌تر مطرح می‌شود. تغییرپذیری در واقع قابلیت پاسخ به توسعه و رشد فضاها در دوره‌های زمانی متفاوت است و همچنین در تغییرپذیری مقدار مداخله‌ی بیشتر از قابلیت تطبیق‌پذیری است که باعث تحول قابل توجهی در یک ساختمان می‌شود (Heydari, Aryan Mehr & Karimian Shams, 2018).

مدل‌سازی معادلات ساختاری با Smart PLS

مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) یکی از قوی‌ترین ابزارهایی است که به‌طور گسترده به‌عنوان یک روش تحلیلی چند متغیره در منابع علمی استفاده می‌شود. هو و اسکینیوسکی از SEM برای شناسایی نحوه تأثیر ویژگی‌های عوامل طراحی از جمله مهارت، تجربه و ارتباطات در پروژه‌های ساختمانی پایدار استفاده کردند. آن‌ها دریافتند که کارکنان طراحی با مهارت بالا منجر به تشکیل یک گروه طراحی با تجربه‌تر می‌شوند و می‌توانند خطاهای هزینه‌ای بالقوه را با مدیریت عوامل اثرگذار، بهینه کنند (Hu & Skibniewski, 2017).

درون خانه یا تعویض فضاهای مختلف، انواع فعالیت‌های شبانه‌روز و یا فصلی محقق می‌شود. از جمله ویژگی‌های این قابلیت، تحقق طیف وسیعی از فعالیت‌ها در خانه، عدم انزوای فضاهای متنوع خانه و حداکثر استفاده از آن برای برآوردن انواع نیازهای ساکنان در اوقات مختلف سال می‌باشد (Atlas & Azsoy, 1998). تطبیق‌پذیری بیش از آنکه به فضا و فعالیت‌های موجود در آن وابسته باشد، به استفاده‌کننده از آن و نوع خواسته‌های وی از آن فضا بستگی دارد. بنابراین تشخیص تمایز عملکردی و امکان انتخاب حوزه‌ی مناسب برای انجام فعالیت مورد نظر کاربر، یکی از مهم‌ترین مفاهیم چیدمان فضا مرتبط با موضوع تطبیق‌پذیری می‌باشد (Asefi, Farrokhi & Nesar Nobari, 2017). این بدان معنا است که تفکیک مناسب فضاهای خانه به دو بخش عمومی و خصوصی، می‌تواند زمینه‌ی ادراک کاربران از این موضوع را فراهم آورده و به این ترتیب امکان تطبیق هر چه بهتر فعالیت‌های مورد نظرشان با عرصه‌ی مربوطه را ایجاد نماید. این موضوع علاوه بر جنبه‌ی عملکردی، از منظر بصری نیز قابل توجه است؛ به این معنی که در یک پیکره‌بندی فضایی؛ امکان تشخیص فضایی عرصه‌های مختلف خانه توسط استفاده‌کنندگان از آن می‌تواند به موضوع تطبیق‌پذیری کاربری با فضای مناسب آن کمک کند (Atlas & Azsoy, 1998).

انعطاف‌پذیری

انعطاف‌پذیری	
پاسخگویی به نیازهای متنوع انسان / تغییر فیزیکی، فضایی، بصری و ساختاری	
تطبیق‌پذیری	به کمک عناصر متحرک و نیمه ثابت - گیاهان، رنگ، مصالح، بازشوها، دیوارها و مبلمان
تنوع‌پذیری	طراحی پلان با الگوی هندسی منظم، تنظیم اندازه‌ها و دسترسی آسان و قابل فهم - شفافیت و سیالیت، چند عملکردی بودن فضا و مفصل‌های فعال
تغییرپذیری	تحول قابل توجه در ساختمان - قابلیت توسعه‌پذیری

شکل شماره ۳) مدل مفهومی مولفه‌های انعطاف‌پذیری

گیری انعکاسی و تکوینی را ترکیب می‌کند (باسبس، رازیک و ایراهیم، ۲۰۱۸).

از آن‌جا که مرحله طراحی در پروژه‌های ساختمانی از اولویت بالایی برخوردار است، پژوهشگران طراحی مدل‌های مختلفی را برای دریافت نتیجه‌ی بهتر و تأمین نیازهای انسان پیشنهاد کرده‌اند. با این حال، پروژه‌های ساختمانی اغلب به دلیل طراحی ضعیف شکست می‌خورند (Love & Li, 2000). بنابراین، تمرکز بر میزان تأثیر انعطاف‌پذیری نظام فضایی خانه بر دلبستگی مکانی، از خلاهای موجود نظریه‌های معماری در مرحله‌ی طراحی است. علاوه بر این، توسعه یک مدل چند متغیره از این عوامل برای مراحل و گام‌های طراحی معماری می‌تواند کمک مهمی در راستای ارتقاء کیفیت طراحی باشد. در زمینه این مطالعه، خانه‌های شهر یزد انتخاب شد تا پژوهش و مدل SEM در این خصوص ارائه گردد.

روش پژوهش

دو امر اساسی در تعیین نوع روش تحقیق نقش دارند؛ یکی ماهیت موضوع مورد مطالعه و دیگری دیدگاه محقق است. در این مقاله، هر دو معیار موید به کارگیری ترکیبی از روش‌های کیفی و کمی به عنوان روش ترکیبی (Crewell, 2017) و با تکیه بر منابع کتابخانه‌ای و طرح پرسشنامه بوده است. در عمل، تحقیق از طریق بررسی کیفی اکتشافی آغاز شد تا ادبیات تحقیق کشف شود، داده‌ها از طریق بررسی ادبیات جمع‌آوری شوند و پرسشنامه اولیه نظرسنجی طراحی شود. سپس، پژوهش به مرحله کمی منتقل شد که شامل طراحی پرسشنامه نهایی و استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری براساس روش حداقل مربعات جزئی (PLS-SEM) و تحلیل آن می‌باشد.

• فاز اول: کیفی

در ابتدای کار پژوهش، ضروری است که تحقیقات علمی موجود در نشریات دارای اعتبار مرتبط با زمینه‌های پژوهش مورد نظر مطالعه شود. هدف اول این است که مراحل فرآیند طراحی شناسایی شود که در آن‌ها احتمال خطا توسط معماران بیشتر است، برای این منظور یک بررسی ادبیات انجام شد، چندین مقاله بررسی شده از منابع جستجوی علمی و

بنی‌هاشمی و همکاران از PLS-SEM برای ارزیابی قدرت ارتباط میان عوامل بحرانی مختلف موفقیت در ادغام پایداری شیوه‌های مدیریت پروژه مرتبط با کشورهای در حال توسعه بهره گرفتند (Banihashemi, Golizadeh & Sankaran, 2017).

مدل‌یابی معادلات ساختاری (SEM) یک روش تحلیل داده‌های چند متغیره از نسل دوم است که اغلب در تحقیقات علوم مختلف استفاده می‌شود. با این روش محققان می‌توانند به صورت بصری روابط موجود بین متغیرهای مورد علاق را بررسی کنند. یکی از روش‌های مدل‌یابی معادلات ساختاری روش مبتنی بر حداقل مربعات جزئی (PLS - SEM) است که از مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری تشکیل شده است. مدل‌های اندازه‌گیری، روابط بین داده‌های مشاهده شده و متغیرهای پنهان را ارزیابی می‌کنند. مدل ساختاری به ارزیابی بین متغیرهای پنهان می‌پردازد (Wang, J & Wang, X, 2012).

در استفاده از روش PLS - SEM، باید به سه موضوع، هدف تحقیق، ویژگی‌های داده و پیچیدگی و ارزیابی مدل توجه داشت. از نظر هدف، روش PLS - SEM، یک رویکرد مبتنی بر واریانس در مدل‌یابی معادلات ساختاری است که از رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS)، با هدف تخمین ضرایب استفاده می‌کند تا مقادیر R^2 سازه‌ی درون‌زا را به حداکثر برساند. به همین دلیل، یک روش ارجح برای تحقیقاتی است که هدف آن‌ها پیش‌بینی، تبیین واریانس و توسعه‌ی نظریه است. از نظر ویژگی داده‌ها، در این روش با حداقل حجم نمونه می‌توان تضمین کرد که نتایج روش‌های آماری دارای قدرت آماری کافی هستند. در واقع، روش PLS - SEM، با حجم نمونه‌ی کم کارآمد است، زیرا براساس ویژگی‌های حداقل مربعات معمولی ساخته شده است. روش PLS - SEM، به توزیع نرمال داده نیاز ندارد، زیرا یک آمار ناپارامتریک است؛ بنابراین، مزیت مهم آن مدیریت داده‌های غیر نرمال است. همچنین، از نظر پیچیدگی و ارزیابی مدل، روش PLS - SEM، بسیاری از مدل‌های ساختاری یا مدل‌های پیچیده را مدیریت می‌کند و به راحتی مدل‌های اندازه

دریافت گردید.

تجزیه و تحلیل PLS-SEM

این مرحله شامل انتخاب روش‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از مرحله قبل بود. همانطور که قبلاً ذکر شد، PLS-SEM به عنوان یک روش تحلیل چندمتغیره مدرن شناخته می‌شود که توانایی قابل توجهی در تخمین مدل‌های روابط علت و معلولی را برای گسترش توسعه نظریه را دارا می‌باشد. این روش می‌تواند روابط را بدون نیاز به داده‌های زیاد تخمین بزند. به‌ویژه برای تضمین تعیین‌پذیری عوامل، PLS-SEM می‌تواند مستقیماً نمرات متغیرهای پنهان را ارزیابی کند، ساختاری انعطاف‌پذیر برای شناسایی عوامل ارائه دهد و پیش‌بینی قابل اعتماد ارائه کند. برای بررسی روابط بین متغیرهای مورد مطالعه و شدت این روابط، هو (Ho, 2006)، «رگرسیون چندمتغیره» را به عنوان یک روش مناسب برای تجزیه و تحلیل داده‌ها پیشنهاد کرده است. با استفاده از PLS-SEM، محققان می‌توانند روابط نظری بین هر متغیرهای درونی مشاهده‌شده و متغیرهای بیرونی را بررسی، مشخص، تخمین و آزمون کنند. متغیرهای پنهان معمولاً به ساختارهای فرضی یا عواملی مربوط می‌شوند که به عنوان متغیرهای درون مدل در نظر گرفته می‌شوند (Kline, 2015). PLS-SEM به محققان این امکان را می‌دهد که روابط پیچیده میان متغیرهای وابسته و مستقل را به‌طور همزمان مدل‌سازی و تخمین بزنند. بدین معنا که مفهومی که در حال بررسی است معمولاً غیرقابل مشاهده است و به‌طور غیرمستقیم با استفاده از چندین شاخص اندازه‌گیری می‌شود. برای تخمین روابط، PLS-SEM خطاهای اندازه‌گیری در متغیرهای مشاهده شده را در نظر می‌گیرد و از این طریق اندازه‌گیری‌های دقیقی از مفاهیم نظری می‌دهد (Hair, 2021).

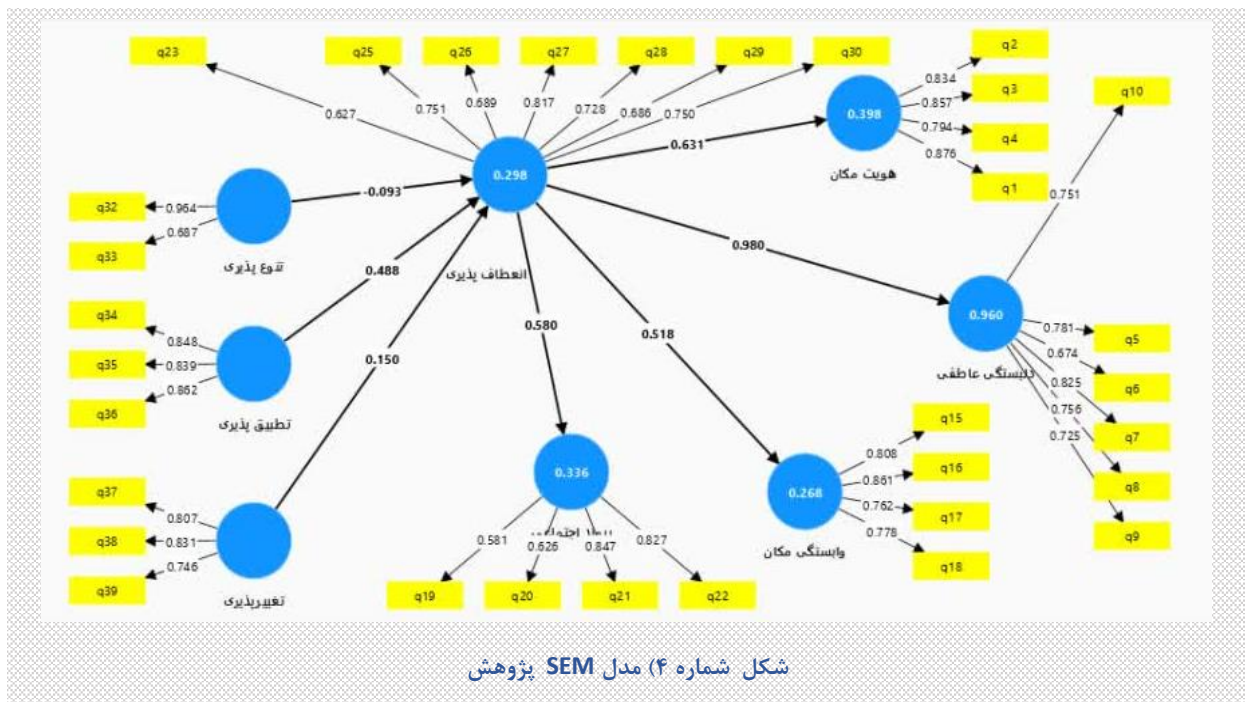
تجزیه و تحلیل مدل SEM

مدل SEM ارائه شده در (شکل شماره ۴) از دو بخش شامل ۸ مدل اندازه‌گیری و یک مدل معادله‌ی ساختاری که نشان‌دهنده‌ی روابط میان متغیرهای پنهان است، تشکیل شده است. به طوری که عامل‌های تنوع‌پذیری، تطبیق‌پذیری و تغییرپذیری به صورت غیرمستقیم بر مولفه‌های دلبستگی

پایگاه‌های داده از جمله Scopus و Google Scholar در زمینه فرآیندهای طراحی، دستورالعمل‌های موجود، خدمات طراحی و مدل‌های طراحی استخراج شد تا فرآیند طراحی مناسب برای زمینه پژوهش پیش‌رو انتخاب شود. هدف دوم پژوهش شناسایی متغیرهای پژوهش (انعطاف‌پذیری و دلبستگی مکانی) است، برای این منظور ادبیات مورد تحلیل قرار گرفت تا مولفه‌های آن‌ها شناسایی شوند. مطالعه اکتشافی کیفی انجام شده، مبنای تدوین پرسشنامه و مرحله کمی این تحقیق را فراهم نمود.

• فاز دوم: کمی - توسعه نظرسنجی

برای سنجش میزان تأثیر انعطاف‌پذیری بر دلبستگی مکانی، دریافت نظرات تعداد زیادی از مالکان و ساکنان خانه‌های امروزی شهر یزد، استفاده از یک ابزار پرسشنامه معتبر، مورد توجه قرار گرفت. پرسشنامه دلبستگی مکانی براساس پرسشنامه استاندارد دلبستگی به مکان (این مقیاس توسط صفاری‌نیا (۱۳۹۰)، ب-راساس نظریه لو و آلتمن (۱۹۹۲) و مطالعات تجربی جورجنسن و استدمن (۲۰۰۱) و کیل، موون و تارانت (۲۰۰۴) تنظیم شده؛ که دیدگاه نگرشی نسبت به دلبستگی مکان دارند. مقیاس مذکور، مشتمل بر ۲۲ سوال می‌باشد که سه حیطه شناختی (هویت مکان)، عاطفی (دلبستگی عاطفی) و رفتاری (وابستگی مکان و پیوند اجتماعی)، دلبستگی مکان را می‌سنجد. پرسشنامه انعطاف‌پذیری با استفاده از مطالعات در زمینه معماری ایرانی و استخراج شاخص‌های انعطاف‌پذیری، تدوین و به کار گرفته شد (پرسشنامه طراحی‌شده توسط پنج کارشناس با بیش از ۲۰ سال تجربه در دانشگاه و طراحی معماری اصلاح و تأیید شد). از پاسخ‌دهندگان خواسته شد تا میزان دلبستگی مکانی و انعطاف‌پذیری نظام فضایی، در محل زندگی خود را مشخص کنند. از مقیاس لیکرت پنج‌گزینه‌ای برای استخراج مقدار داده‌ها استفاده شد که (۱ = بسیار کم، ۲ = کم، ۳ = متوسط، ۴ = زیاد و ۵ = بسیار زیاد) می‌باشد. جمعیت آماری تحقیق ۱۰۰ مالک یا ساکن خانه‌های امروزی شهر یزد است که محققین پرسشنامه را از طریق ایمیل و فضای مجازی ارسال کردند و پس از پیگیری‌های لازم، ۱۰۰ پرسشنامه تکمیل‌شده



شکل شماره ۴) مدل SEM پژوهش

مکانی شامل هویت مکانی، دلبستگی عاطفی، وابستگی مکانی و پیوند اجتماعی اثر می‌گذارند.

ارزیابی مدل‌های اندازه‌گیری

در ادامه در قالب بحث روایی مدل‌ها، دو قسمت روایی هم‌گرا و روایی واگرا مورد بررسی قرار می‌گیرند.

• روایی هم‌گرا (Convergent Validity)

این شاخص کمی میزان همبستگی درونی و همسویی گوینه‌های یک عامل را نشان می‌دهد. به عبارتی روایی هم‌گرا به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حدی خصیصه‌ی مورد نظر را می‌سنجد. در مدل SEM ارائه شده، ۸ مدل اندازه‌گیری انعکاسی ارائه شده است. مقادیر بار عاملی کمتر از ۰/۴، ضعیف می‌باشند و به عبارتی نقش آیت‌مورد مورد نظر را می‌توان نادیده گرفت. مقادیر بین ۰/۴ تا ۰/۷، قابل قبول است و مقادیر بالاتر از ۰/۷، مطلوب می‌باشد. بنابراین مقادیر کمتر از ۰/۴ از مدل ارائه شده حذف شده و اکثر بارهای عاملی بالاتر از ۰/۷ بود که این موضوع، دلیل قابل قبولی برای تأیید روایی هم‌گرایی مدل‌های اندازه‌گیری SEM ارائه شده، هستند.

همچنین مقادیر روایی هم‌گرا در سطح عامل‌ها نیز توسط میانگین واریانس استخراج شده Average Variance

جدول شماره ۱) بررسی روایی هم‌گرا عامل‌ها از طریق

معیار AVE

ردیف	عامل	AVE
۱	انعطاف‌پذیری	۰/۵۲۳
۲	تطبیق‌پذیری	۰/۷۲۲
۳	تغییرپذیری	۰/۶۳۲
۴	تنوع‌پذیری	۰/۷۰۱
۵	دلبستگی عاطفی	۰/۵۶۸
۶	هویت مکان	۰/۷۰۷
۷	وابستگی مکانی	۰/۶۴۵
۸	پیوند اجتماعی	۰/۵۲۳

• روایی واگرا (Discriminant Validity)

در بحث اعتبار واگرا این انتظار است که همبستگی بین معرف‌های یک عامل، در مجموع نسبت به همبستگی همان معرف‌ها با عامل‌های دیگر، بیشتر است. در صورتی روایی واگرا برای یک معرف تأیید می‌شود که بار عاملی‌اش در ارتباط با متغیر

جدول شماره ۲) ارزیابی روایی و اگر عامل‌ها در مدل SEM براساس معیار فورنل لارکر

ردیف	انعطاف پذیری	تطبيق پذیری	تغییر پذیری	تنوع پذیری	وابستگی عاطفی	هویت مکان	وابستگی مکان	پیوند اجتماعی
۱	۰/۷۲۳							
۲	۰/۵۳۶	۰/۸۵۰						
۳	۰/۴۶۸	۰/۷۳۹	۰/۷۹۵					
۴	۰/۳۴۳	۰/۶۸۱	۰/۶۸۸	۰/۸۳۷				
۵	۰/۹۸۰	۰/۵۰۰	۰/۴۱۷	۰/۳۰۵	۰/۷۵۴			
۶	۰/۶۳۱	۰/۴۵۹	۰/۴۵۴	۰/۳۶۷	۰/۴۹۹	۰/۸۴۱		
۷	۰/۵۱۸	۰/۸۹۴	۰/۹۲۰	۰/۷۳۵	۰/۴۸۵	۰/۴۸۱	۰/۸۰۳	
۸	۰/۵۸۰	۰/۶۶۳	۰/۶۹۵	۰/۵۲۳	۰/۴۹۰	۰/۸۷۰	۰/۶۹۶	۰/۷۳۰

ویرایش ۴ نرم‌افزار آماری Smart PLS، محاسبه پایایی ترکیبی Composite reliability از طریق دو معیار ρ_a و ρ_c بوده که در جدول ۳ نشان داده شده است. مقادیر پایایی بین ۰ تا ۱ می‌تواند تغییر کند. ایده-آل‌ترین مقادیر پایایی برای معیارهای مذکور، بیشتر از ۰/۷ می‌باشد و بنابراین پایایی ترکیبی از طریق هر دو معیار ρ_a و ρ_c برای هر هشت عامل ارائه شده در SEM تأیید گردیدند.

در مجموع با توجه به مباحث ارائه شده در خصوص ارزیابی روایی همگرا و واگرا و همچنین پایایی مدل‌های اندازه‌گیری شده و تأیید شدن معیارهای مذکور، امکان پیگیری و ارزیابی مدل ساختاری نیز امکان‌پذیری شد.

ارزیابی مدل ساختاری

ارزیابی مدل ساختاری از طریق ضرایب مسیر (Path Coefficients)، آماره آزمون t و مقادیر P_value حاصل می‌شود. چنانچه مقادیر t از ۱/۹۶ بزرگتر و همچنین P_Value کمتر از ۰/۰۵ باشد، آنگاه، ضرایب حاصله در سطح اطمینان (Confidence intervals) ۹۵٪ معنی‌دار است.

همانطور که در **جدول شماره ۴** مشاهده می‌شود عامل انعطاف-پذیری اثر معناداری بر مولفه‌های دلبستگی مکانی شامل دلبستگی عاطفی، هویت مکان، وابستگی مکان و پیوند

پنهان مرتبط با خودش بیشتر از ۰/۴ و بار عاملی همان معرف با سایر متغیرهای پنهان غیرمرتبط با خودش، کمتر از ۰/۴ باشد و این موضوع در مورد تک‌تک معرف‌های ارائه شده در مدل SEM، ملاحظه شد و بنابراین روایی و اگر معروف‌های هر هشت مدل اندازه‌گیری تأیید گردید.

همچنین روایی و اگر مدل SEM در سطح عامل نیز از طریق معیار فورنل لارکر (Fornell – Larcker)، اندازه‌گیری اندازه-گیری که در جدول ۲ نشان داده شده است و حاکی از تأیید شدن روایی و اگر در سطح عامل برای هر یک از هشت عامل مدل اندازه‌گیری ارائه شده در SEM است.

جدول شماره ۳) مقادیر پایایی ترکیبی

ρ_a و ρ_c عامل‌های ارائه شده در SEM

عامل	ρ_a	ρ_c
۱ انعطاف‌پذیری	۰/۸۴۹	۰/۸۸۴
۲ تطبيق‌پذیری	۰/۸۱۴	۰/۸۸۶
۳ تغییرپذیری	۰/۷۲۴	۰/۸۳۷
۴ تنوع‌پذیری	۱/۱۲۲	۰/۸۲۰
۵ دلبستگی عاطفی	۰/۸۵۰	۰/۸۸۷
۶ هویت مکان	۰/۸۷۶	۰/۹۰۶
۷ وابستگی مکان	۰/۸۲۷	۰/۸۷۹
۸ پیوند اجتماعی	۰/۷۶۱	۰/۸۱۶

• پایایی Reliability

پایایی سئوالات ارائه شده در مدل SEM به معنای شفاف بودن سئوالات بوده، به طوری که در زمان‌های مختلف، نبایستی نتایج متفاوتی حاصل شود. یکی از مزیت‌های

جدول شماره ۴) مقادیر Pvalue، t و ضریب تأثیر B برای هر یک از رابطه‌های ارائه شده در مدل SEM

ردیف	ارزیابی فرضیه‌های پژوهش	Path coefficients_ B	Tstatistics	P_value
۱	انعطاف‌پذیری به دلبستگی عاطفی	۰/۹۸	۲۴۰/۵۶۲	۰/۰۰۰
۲	انعطاف‌پذیری به هویت مکان	۰/۶۳۶	۹/۳۰۸	۰/۰۰۰
۳	انعطاف‌پذیری به وابستگی مکانی	۰/۵۳۱	۶/۹۷۴	۰/۰۰۰
۴	انعطاف‌پذیری به پیوند اجتماعی	۰/۵۹۲	۸/۷۷۷	۰/۰۰۰
۵	تطبیق‌پذیری به انعطاف‌پذیری	۰/۴۷۰	۳/۱۹۱	۰/۰۰۱
۶	تغییرپذیری به انعطاف‌پذیری	۰/۱۶۹	۱/۰۳۳	۰/۳۰۱
۷	تنوع‌پذیری به انعطاف‌پذیری	-۰/۰۷۲	۰/۶۹۱	۰/۴۹۰

دارند، می‌توانند احساسات مثبت و پایداری را در کاربران ایجاد کنند.

یکی از دلایل اصلی تأثیر مثبت انعطاف‌پذیری بر دلبستگی مکانی در خانه، این است که ساکنان قادرند با تغییرات فضایی و ترتیب‌دهی مجدد فضاها، خانه را مطابق با نیازهای خود سازگار کنند و این حس را پیدا کنند که خانه به آنها تعلق دارد و محیط شخصی‌شان است. به‌عنوان مثال، طراحی فضاهای مدولار یا استفاده از دیوارهای متحرک یا سیستم‌های چندمنظوره در داخل خانه، به ساکنان این امکان را می‌دهد که اتاق‌ها و فضاهای مختلف خانه را بر اساس نیازهای روزانه، تغییرات در تعداد اعضای خانواده و نوع فعالیت‌های اجتماعی تنظیم کنند. این نوع طراحی، به‌ویژه در آپارتمان‌ها و خانه‌های کوچک، به افراد این احساس را می‌دهد که فضا همواره می‌تواند متناسب با نیازهای آنها تغییر کند و جایی برای تطابق با سبک زندگی‌های مختلف وجود دارد. انعطاف‌پذیری در فضای خانه همچنین به افراد این امکان را می‌دهد که احساس کنترل بیشتری روی محیط زندگی خود داشته باشند. این کنترل و توانایی تغییر فضا، موجب می‌شود که فرد ارتباط عمیق‌تری با مکان خود برقرار کند و حس تعلق بیشتری نسبت به خانه پیدا کند. به عبارت دیگر، خانه‌ای که امکان تغییرات شخصی‌سازی شده دارد، می‌تواند به یک مکان عاطفی تبدیل شود که در آن افراد احساس می‌کنند که به طور فعال در طراحی و شکل‌گیری آن مشارکت دارند. علاوه بر این، انعطاف‌پذیری در طراحی خانه می‌تواند به اعضای خانواده این احساس را بدهد که خانه یک مکان زنده است که با گذر زمان و تغییر شرایط، همچنان پاسخگوی نیازهای آنها می‌باشد. این

اجتماعی دارد. زیرا مقادیر P-value آنها کمتر از ۰/۰۵ و همچنین آماره آزمون tها از مقدار ۱/۹۶ بیشتر می‌باشد. به عبارتی انعطاف‌پذیری بر مقیاس دلبستگی مکان، اثر مثبت و معنی‌دار دارد. انعطاف‌پذیری در طراحی فضاها به معنای توانایی تغییرات و تنظیمات در فضا برای پاسخ‌گویی به نیازهای مختلف کاربران است. این ویژگی می‌تواند موجب شود که افراد احساس راحتی بیشتری داشته باشند و با محیط ارتباط موثرتری برقرار کنند. به عبارت دیگر، وقتی افراد احساس کنند که فضا می‌تواند به راحتی، نیازهای آنها پاسخ دهد و به تغییرات آنها واکنش نشان دهد، احساس تعلق و دلبستگی بیشتری به آن فضا پیدا می‌کنند. این امر باعث می‌شود که آنها بیشتر زمان خود را در آن فضا سپری کنند و از آن فضا برای برقراری ارتباطات عاطفی استفاده کرده و لذت بیشتری ببرند. انعطاف‌پذیری به‌طور کلی تأثیر مثبت و معناداری بر دلبستگی مکانی دارد.

رابطه انعطاف‌پذیری با دلبستگی عاطفی، هویت مکان، وابستگی مکانی و پیوند اجتماعی از اهمیت بالاتری برخوردار است. ضرایب مسیر بالا، به‌ویژه در مورد دلبستگی عاطفی (۰/۹۸) و پیوند اجتماعی (۰/۵۹)، بیانگر آن است که طراحی فضاهایی با قابلیت تغییر و انطباق با نیازهای کاربران، می‌تواند ارتباط عاطفی و اجتماعی قوی‌تری بین فرد و مکان ایجاد کند. انعطاف‌پذیری فضایی به عنوان عاملی در ایجاد فضاهای پویا و تطبیق‌پذیر، می‌تواند احساس مالکیت و تعلق افراد به محیط را تقویت کرده و به شکل‌گیری هویت مکان که فضاهایی که قابلیت تغییر در چیدمان، استفاده و عملکرد

همچنین مقادیر ضریب تعیین (R^2) برای هر یک از سازه‌های ارائه شده در SEM توسط نرم‌افزار smart PLS محاسبه شده که در جدول پنج نشان داده شده است.

مقدار R^2 نشان می‌دهد که مدل به چه میزان واریانس عامل ملاک را تبیین می‌کند. به عبارتی چه درصدی از عامل ملاک توسط تغییرات سازه‌های مستقل یا پیش‌بین، تبیین می‌شود. محدوده مقدار R^2 از ۰ تا ۱ است که مقادیر بیشتر، بیانگر قدرت تبیین بیشتر است. به طور کلی، مقادیر ۰/۷۵، ۰/۵۰ و ۰/۲۵ را به ترتیب سطح قوی، متوسط و ضعیف در نظر گرفته می‌شود (هنسلر و همکاران، ۲۰۰۸ و هیر و همکاران، ۲۰۱۱).

مقدار R^2 برای دلبستگی عاطفی به صورت جالب توجهی برابر ۰/۹۶ محاسبه شده است و این موضوع حاکی از آن است که ۹۶٪ تغییراتی که از دلبستگی عاطفی حاصل می‌شود به تغییراتی که در انعطاف‌پذیری ایجاد می‌شود، مربوط می‌شود و فقط ۴٪ آن به سایر عوامل نسبت داده می‌شود.

جدول شماره ۵) مقادیر ضریب تعیین R^2
سازه‌های درون‌زا مدل SEM

ردیف	عامل	R_Square
۱	انعطاف‌پذیری	۰/۲۹۸
۲	دلبستگی عاطفی	۰/۹۶۰
۳	هویت مکان	۰/۳۹۸
۴	وابستگی مکان	۰/۲۶۸
۵	پیوند اجتماعی	۰/۳۳۶

نتیجه‌گیری

در این پژوهش با استفاده از مدل ساختاری معادلات ساختاری (SEM) و رویکرد حداقل مربعات جزئی و بهره‌گیری از نرم‌افزار PLS، به ارزیابی تأثیر انعطاف‌پذیری نظام فضایی بر دلبستگی مکانی پرداخته شده است. این مطالعه ارتباطات میان ویژگی‌های مختلف سیستم‌های فضایی انعطاف‌پذیر و ابعاد مختلف دلبستگی مکانی شامل دلبستگی عاطفی، هویت مکان، وابستگی مکانی و پیوند اجتماعی را مورد بررسی قرار داده است. نتایج این پژوهش به طور واضح نشان می‌دهند که انعطاف‌پذیری نظام فضایی تأثیرات معناداری بر دلبستگی

ویژگی نه تنها به رضایت و راحتی آنها کمک می‌کند، بلکه موجب ایجاد یک پیوند عاطفی قوی‌تر با محیط زندگی‌شان می‌شود. به طور کلی، وقتی که فضای خانه انعطاف‌پذیر و قابل تغییر است، ساکنان احساس می‌کنند که این محیط انعکاسی از شخصیت، نیازها و تغییرات آنها است و این امر موجب افزایش دلبستگی به مکان می‌شود.

ضمن اینکه در بررسی عوامل تأثیرگذار بر انعطاف‌پذیری، عامل‌های تغییرپذیری و تنوع‌پذیری، اثر معنی‌داری بر انعطاف‌پذیری نداشتند. در حالی که این دو عامل ممکن است در ابتدا به نظر برسد که تأثیر زیادی بر انعطاف‌پذیری فضا داشته باشند، نتایج تحلیل نشان می‌دهند که این‌طور نیست. روابط بین تغییرپذیری و انعطاف‌پذیری با مقدار t کمتر از ۱/۹۶ و P -value بالاتر از ۰/۰۵ معنادار نیستند، که نشان می‌دهد تغییرپذیری به طور مستقیم بر انعطاف‌پذیری تأثیر معنی‌دار نمی‌گذارد. همچنین، رابطه معنی‌دار میان تنوع‌پذیری و انعطاف‌پذیری (با ضریب اثر ۰/۰۷۲) نشان می‌دهد که تنوع‌پذیری در نظام‌های فضایی، تأثیر معنی‌دار بر انعطاف‌پذیری ندارد؛ که این روابط نشان می‌دهد که تنوع بیش از حد در برخی موارد ممکن است، انسجام و هماهنگی نظام فضایی، بصورت چشمگیری تغییر ندهد. بنابراین، در طراحی معماری باید به تعادل بین انعطاف‌پذیری و تنوع، توجه ویژه‌ای داشت تا از ایجاد محیط‌های پراکنده و بی‌هماهنگ جلوگیری شود.

تنها مولفه‌ی تطبیق‌پذیری است که از لحاظ آماری، معنی‌دار (significant) می‌باشد. زیرا تطبیق‌پذیری ($t:191/3$, $P_value:0/001$)، توانایی هماهنگی یک فضا برای سازگاری با فعالیت جدید است. این هماهنگی ساختاری نبوده بلکه به کمک عناصر متحرک و نیمه‌ثابت صورت می‌گیرد. بنابراین تطبیق‌پذیری به عنوان یک ویژگی کلیدی در طراحی فضاهای مختلف می‌تواند موجب تقویت انعطاف‌پذیری شود. فضاهایی که قابلیت تطبیق با نیازها و خواسته‌های فردی دارند، سبب رضایت و تعلق بیشتر افراد به نظام فضایی خانه می‌شود.

تغییرات هدفمند و هماهنگ برای حفظ و تقویت پیوندهای عاطفی و اجتماعی در مکان‌های مختلف استفاده کرد. نتایج اصلی پژوهش می‌تواند به طراحان، برنامه‌ریزان شهری و معماران کمک موثری کند تا فضاهایی ایجاد کنند که بتوانند به‌طور مؤثری با نیازهای کاربران تطابق پیدا کنند و ارتباطات اجتماعی و عاطفی قوی‌تری در آن فضاها شکل گیرند.

فهرست منابع:

- Altas, N., & Ozsoy, A. (1998). **Spatial adaptability and flexibility as parameter of satisfaction for quality housing**. Journal of building and environment. 33(5), 311-323, doi: 10.1016/S03601323(97)00050-4
- Anton, C. E., & Lawrence, C. (2016). **The relationship between place attachments, the theory of planned behavior and residents' response to place change**. Journal of Environmental Psychology, 47, 145-154
- Asef, M., Farrokhi, S., & Nesar Nobari, M. (2017). **Methods of creating architectural flexibility in small-scale residential building**. Iranian Architecture & Urbanism. 8(13), 91-108. <https://www.sid.ir/paper/419235/fa>
- Banihashemi, S., Hosseini, M. R., Golizadeh, H., & Sankaran, S. (2017). **Critical success factors (CSFs) for integration of sustainability into construction project management practices in developing countries**. International Journal of Project Management, 35, 1103-1119. doi: 10.1016/j.ijproman.2017.01.014
- Basbeth, F., Razik, M. A. B., & Ibrahim, M. A. H. (2018). **Four hours basic PLS-SEM: A Step by Step Guide With Video Clips**. Malaysia: iPRO Publication
- Brown, B. B., Altman, I., & Werner, C.M. (2012). **Place attachment**. International encyclopedia of and home. 12, 183-188
- Brown, G., Raymond, C. M., & Corcoran, J. (2015). **Journal of Mapping and measuring attachment**. Applied Geography, 57, 42-53
- Bonaiuto, M., Aiello, A., Perugini, M., & Ercolani, A. P. (1999). **Multidimensional environment quality and neighbourhood attachment**. Journal of Urban Environment, 19, 331-352
- Creswell, J., W., & Creswell, J., D. (2017). **Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. London, Sage Publications
- Devine-Wright, P. (2013). **Think global, act local? The relevance of place attachments and place identities in a climate changed world**. Journal of Global Environmental Change, 23, 61-69

مکانی دارد و می‌تواند به عنوان یکی از عوامل کلیدی در طراحی فضاهایی با قابلیت سازگاری و در نظر گرفتن با نیازهای مختلف شناخته شود.

نتایج نشان می‌دهند که انعطاف‌پذیری به‌طور معناداری بر ابعاد مختلف دلبستگی مکانی تأثیر می‌گذارد. در مدل SEM، میزان تأثیر انعطاف‌پذیری بر ابعاد مختلف دلبستگی مکانی با استفاده از ضریب رگرسیونی (Path Coefficient) و آماره آزمون t ارزیابی شدند. به‌طور خاص، انعطاف‌پذیری بر دلبستگی عاطفی با ضریب مسیر $0/98$ و آماره t برابر $240/562$ نشان‌دهنده تأثیر بسیار قوی و معنادار این متغیر بر دلبستگی عاطفی است. این نتیجه تأکید دارد بر این که هرچه انعطاف‌پذیری نظام فضایی خانه بیشتر باشد، افراد ارتباط عاطفی و روان‌شناختی بیشتری با فضاهای خانه برقرار می‌کنند.

در بررسی روابط ساختاری، ضریب تأثیر مسیرهای مختلف و آماره آزمون t بررسی شد. به‌طور خاص، انعطاف‌پذیری بیشترین تأثیر را بر دلبستگی عاطفی ($0/98$)، هویت مکان ($0/636$)، و وابستگی مکانی ($0/531$) داشت. در حالی که تغییرپذیری و تنوع‌پذیری اثرات کمتری بر انعطاف‌پذیری داشتند، نشان‌دهنده این است که در مقایسه با سایر ویژگی‌های نظام فضایی، انعطاف‌پذیری به‌طور مستقیم‌تر و قوی‌تر بر دلبستگی مکانی اثر می‌گذارد.

تحلیل اثرات عوامل مؤثر بر انعطاف‌پذیری نیز نشان داد که برخلاف تطبیق‌پذیری، عوامل تغییرپذیری و تنوع‌پذیری نتوانستند به‌طور معناداری بر انعطاف‌پذیری تأثیر بگذارند. این امر به‌ویژه نشان می‌دهد که تغییرات مکرر و غیرقابل‌پیش‌بینی یا تنوع نامنظم، می‌تواند احساس عدم امنیت و سردرگمی در کاربران ایجاد کنند و در نتیجه اثرات معنی‌دار بر انعطاف‌پذیری فضا نداشته باشند. بنابراین، این عوامل تنها زمانی مؤثر واقع می‌شوند که به‌طور هدفمند و هماهنگ با نیازهای کاربران طراحی و اعمال شوند. در مجموع، این پژوهش به اهمیت انعطاف‌پذیری فضا در ایجاد دلبستگی مکانی و بهبود کیفیت زندگی اجتماعی در نظام فضایی خانه اشاره دارد. برای دستیابی به فضاهای مؤثر و جذاب، باید انعطاف‌پذیری در طراحی فضاها را به‌طور دقیق و حساب‌شده در نظر گرفت و از

- Kline, R., B. (2015). **The mediation myth**. Journal of Basic and Applied Social Psychology, 37(4), 202-213. Doi:10.1080/01973533.2015
- Kroll, E., & Koskela, L. (2016). **Applying the proto-theory of design to explain and modify the parameter analysis method of conceptual design**. International Journal of Design Creativity and Innovation, 4(1), 1-25. doi:10.1080/21650349.2015.1013568
- Kyle, G.T., Absher, J.D., & Graefe, A.R. (2003). **The moderating role of place attachment on the relationship between attitude toward fees and spending preferences**. Journal of Leisure Sciences, 25, 33-50
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R., & Bacon, J. (2004). **Effects of place attachment on users' perception of social and environmental conditions in a natural setting**. Journal of Environmental Psychology, 24, 213-225
- Kyle, G., Graefe, A., Manning, R. (2005). **Testing the dimensionality of place attachment in recreational settings**. Journal of Environment and Behavior, 37, 153 - 177.
- Kyle, G.T., Mowen, A.J., & Tarrent, M. (2004). **Linking place preferences with place meaning: An examination of the relationship between place motivation and place attachment**. Journal of Environmental Psychology, 24, 439-454
- Laovisutthichai, v., w., & Bao, Z (2022). **Design for construction waste minimization: Guidelines and practice**. Journal of Architectural Engineering and Design Management, 18 (3), 279 - 298. Doi: 10.1080/17452007.2020.1862043
- Lewicka, M. (2008). **Place attachment, place identity and place memory: Restoring the forgotten city past**. Journal of Environmental Psychology, 28, 209-231
- Love, P. E., & Li, H. (2000). **Quantifying the causes and costs of rework in construction**. Journal of Construction Management and Economics, 18, 479-490. doi:10.1080/01446190050024897
- Low, S. M., & Altman, I. (1992). **Place attachment: a conceptual inquiry**. In Low, S. M. And Altman, I. (Eds.), Place Attachment, New York, Plenum Press, 12, 1-12
- Magdziak, M. (2019). **Flexibility and adaptability of the living space to changing needs of residents**. IOP Conference Series: Material Science and Engineering, 471, Article 072011. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/471/7/072011>
- Moore, R.L. & Graefe, A.R. (1994). **Attachments to recreation settings: The case of rail-trail users**. Journal of Leisure Sciences, 16, 17-31
- Ostuzzi, F., Jan, D., Lieven, D. C., & Jelle, S. (2017). **From design for one to open-ended design, experiments on understanding how to open-up**
- Einifar, A. (2003). **A model for analyzing flexibility in traditinal housing in Iran**. Journal of Fine Art: Architecture and Urban Planning, 13(13):64-77. <https://www.sid.ir/paper/419235/fa>
- Geney, Y. I. (2005). **Spatial types in ankara apartments**, In Vannes A. (ed.), proceedings of the 5th international space syntax Symposium. 13-17 June, Netherland: Faculty of Architecture, Technology University, Drafth
- Gibson, J. J. (1996). **The senses considered as perceptual systems**. Boston: Hughton Mifflin
- Hair Jr., J., F., Hult, G., T., M., & Sarstedt, M. (2021). **A primer on least squares structural equation modeling (PLS-SEM)**. London, Sage Publications
- Hammitt, W., E., Backlund, E., A., & R., D. (2004). **Experience use history, place bonding and resource substitution of trout anglers during recreation engagements**. Journal of Leisure Research, 36:3, 356-378
- Harmon, F. (2023). **Rooms to Live In: An Architect's Recollections**. Journal of Psychoanalytic Inquiry, 43, 410-418. doi:10.1080/07351690.2023.2235254
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). **The use of partial least squares path modeling in international markrting**. In New challenges to international marketing. Emerald Group Publishing Limited
- Heydari, T., Aryan Mehr, A., & Karimian Shams Abadi, M. (2018). **Architecture of residential complexes and flexible housing in Iran with emphasis on adaptability**. Journal of Urban Management, 17(50), 257-281. <https://www.sid.ir/paper/91923/fa>
- Heywood, F. (2004). **The health outcomes of housing adaptations**. Journal of Disability & Society, 19(2), 129-143.10.1080/0968759042000181767
- Hu, M., & Skibniewski, M. (2022). **The impact of the design team characteristics on the sustainable building construction cost: Structural equation model analysis**. Journal of Architectural Engineering and Designs Management, 18, 614-630. Doi:10.1080/17452007.2022.2068497
- Jacobs, M. (1995). **Sustainability and community: Environment, economic rationalism and sense of place**. Journal of Australian Planeer, 31(2), 109-115
- Jagannath, S., Gatersleben, B. & Ratcliffe, E. (2024). **Flexibility of the home and residents'psychological wellbeing**. Journal of Environmetal Psychology, 96. doi: 10.1016/j.jenvp.2024.102333
- Kharabati, S., & Mohseni, M. (2022). **The manifestations of architectural flexibility in rural houses, case study: Tazareh Village in Domaghan, Iran**. Journal of Armanshahr & Urban Development. 15(40), 69-84. <https://www.armanshahrjournal.com/article.html>



- Communication. 15(3), 1-27, 10.1080/15358593.2015.1080290
- Steele, F. (1981). **The Sense of Place**. Boston, CBI Publishing Company
- Stokol, D., & Shumakher, S., A. (1981). **People in places**. A transactional view of settings. In J. Harvey (Ed.), *Cognition, social behavior and the enviroment*. Hillsdate, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 441-488
- Till, J. & Schneider, T. (2005). **Flexible housing: the means to the end**. University of sheffield, Uk:School of Architecture
- Till, J. & Schneider, T. (2007). **Flexible housing: opportunities and limits**. Journals Cambridge, arq, 9(2), 157-166
- Tuan, Y., F. (1977). **Space and place: The perspective of experience**. University of Minnesota Press, Minneapolis
- Vaske, J., J., & Kobrin, K., C. (2001). **Place attachment and environmentally responsible behavior**. Journal of Environmental Education, 32:4, 16-21
- Warzecha, C., A., & Lime, D., W. (2001). **Place attachment in Canyonlands National Park: visitors' assessment of setting attributes on the Colorado and Green Rivers**. Journal of Park and Recreation Administration, 19:1, 59-78
- Wang, J., & Wang, X. (2012). **Structural Eguation Modling: Applications Mplus**. John Wiley & Sons
- Williams, D.R., Patterson, M.E., Roggenbucj, J.W., & Watson, A.E. (1992). **Beyond the commodity metaphor: Examining emotional and symbolic attachment to place**. Journal of Leisure Sciences, 25, 33-50
- Williams, D. R., & Roggenbuck, J., W. (1989). **Measuring place attachment: Some preliminary results**, In LH, McAvoy and D, Howard (Eds.). *Lesisure Research Symposium*, National Recreation and Park Association, Arlington, 32
- Williams, D., Patterson, M., Roggenbuck, J., Watson, A.E. (1992). **Beyond the commodity metaphor, examing emotional and symbolic attachment to place**. Journal of Leisure Science, 14, 29-46
- Williams, D. R., & Vaske, J., J. (2003). **The measurement of place attachment: Validity and generalizability of apsychometric approach**. Journal of Forest Science, 49:6, 830-840
- Wong, K. K. K (2013), **Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS**. Journal of Marketing Bulletin, 24(1), 1-32
- Yap, J.B.H., & Skitmore, M. (2018). **Investigating design changes in Malaysian building projects**. Journal of Architectural Engineering and Designs Management, 14(3), 218-238. Doi: 10.1080/1745007.2017.1384714
- contextual design solutions**. Londen: Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group
- Proshansky, H.M. (1978). **The city and Self-Identity**. Journal of environment and behavior, 10:2, 147-169
- Ramkissoon, H., Liam D.G., & Weiler, B. (2013). **Relationships between place attachment, place satisfaction and pro-environmental behavior in an Australian national park**. Journal of Sustainable Tourism, 21(3):1-24
- Relph, E. (1976). **Place and placelessness**. Londen, Pion Limited
- Riley, R. (1992). **Attachment to the ordinary landscape** In I. Altman and S. M. Low, *Place Attachment*, New York, Plenum Press
- Rosenberg, M., J., & Hovland, C., I. (1960), **Cognitive, affective and behavioral components of attitudes**. In C.I. Hovland and M.J. Rosenberg, (Eds.), *Attitude Organazation and Chang: An Analysis of Consistency among Attitude Components*, New Haven, Yale University Press, 1-14
- Scannell, L., & Gifford, R. (2015). **The relations between natural and civicplace attachment and pro-environmental behavior**. Journal of Environmental Psychology, 30,289-297
- Scannell, L., & Gifford, R. (2020). **Psychology of place attachment**. Journal of Environmental Psychology, 35, 322-335
- Scannell, L., & Gifford, R. (2010). **Defining place attachment: A tripartite organizing framework**. Journal of Environmental Psychology, 30, 1-10
- Scherl, L.,m.(1989). **Self in wilderness: Understanding the psychological benefits of individual – wilderness interaction through self – control**. Journal of Leisure Sciences, 11, 123-135
- Schreyer, R., Jacob, G., & White, R. (1981). **Enviromental meaning as a determinant of spatial behavior in recreation**. In J. Frazier & B. Epstein (Eds.), *Proceedings of the Applied Geography conferences*, Binghamton, Dept. of Geography, SUNY Binghamton, 294-300
- Shamai, S. (1991). **Sense of place: an empirical measurement**. Israeal, geoforum, 22, 347-358
- Shumaker, S. A., & Taylor, R. B. (1983). **Toward a clarification of people-place relationships: Amodel of attachment to place**. In N. R. Feimer and E. S. Geller (Eds.), *Evironmental Psychology: Directions and perspectives*, New York, Praeger, 119-251
- Soaita, A., M., & Mcjee, K. (2019). **Assembling a “Kind of” home in the UK private renting sector**. Journal of Geoforum, 103, 148-157
- Socha, T. J., & Beck, G. A. (2015). **Positive Communication and Human Needs: A Review and Proposed Organizing Conceptual Framework**. Journal of Review of