

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

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

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

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

#### چکیده

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

#### واژه‌های کلیدی:

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

hedayat.ah63@yahoo.com  
eshrati@ut.ac.ir  
bkarimi@iaubushehr.ac.ir

۱. دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.  
۲. استادیار، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
۳. استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.

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

## ۱- مقدمه

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

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

## ۲- پیشینه پژوهش

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## ۲-۲- فضای نیمه‌باز

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

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

### ۲-۲-۲- جنبه‌های اجتماعی - فرهنگی

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

### ۲-۲-۳- جنبه‌های عملکردی

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

### ۲-۲-۱- جنبه‌های کالبدی - فضایی

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

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

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

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

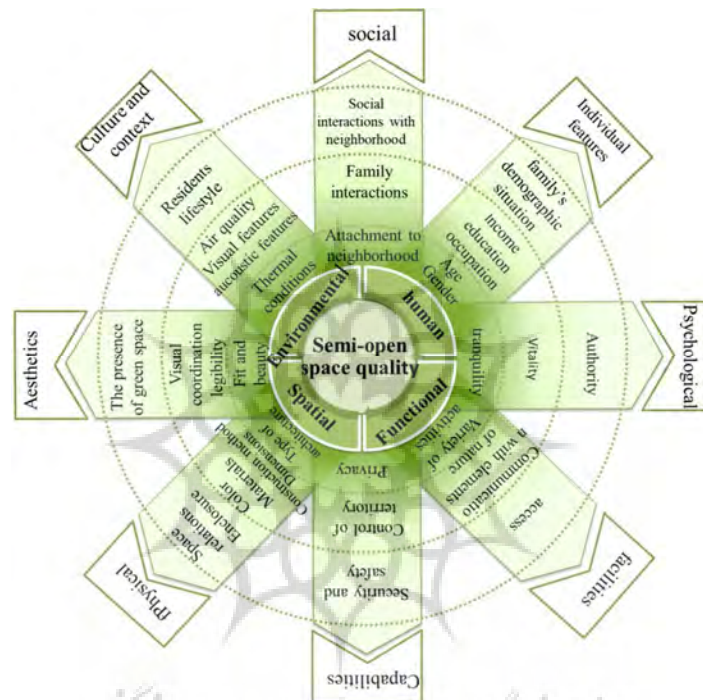


Fig. 1 Conceptual model of components affecting the quality assessment of residential semi-open space

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

### ۳-۲- روش جمع‌آوری اطلاعات

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

### ۳- روش‌شناسی

#### ۳-۱- نمونه موردی: بندر بوشهر

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

آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> بررسی شده که کسب نمره ۰,۹۳ نشان از اعتبار پرسشنامه داشت. برای اطمینان از ثبت صحیح ویژگی‌های فیزیکی تراس، این بخش با حضور یکی از نگارندگان پاسخ داده شد. جدول ۲ اطلاعات فردی پاسخ‌دهندگان را نمایش می‌دهد. بخش دوم پرسشنامه، سؤالات اصلی را در برمی‌گیرد که شامل ۶۳ سؤال درباره نظر ساکنان نسبت به تراس خانه‌هایشان می‌باشد. این سؤالات میزان رضایت ساکنان نسبت به مؤلفه‌های عملکردی، کالبدی و محیطی را مورد پرسش قرار داده است.

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

Table 2: Respondents' personal information

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

### ۳.۳. روش تحلیل داده‌ها

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

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

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

آزمون‌های به کار گرفته شده به شرح زیر انتخاب گردید:

"آزمون دقیق فیشر"<sup>۳</sup> برای بررسی استقلال دو متغیر رده‌بندی اسمی استفاده شد، وقتی مقدار پی آزمون کمتر از

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

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

۰,۰۵ باشد فرض استقلال دو متغیر رد می‌شود و آن دو متغیر روی یکدیگر تأثیرگذار هستند و دلیل استفاده از آزمون دقیق فیشر این بود که پیشنهاد شده است زمانی که تعداد کل نمونه‌ها از ۱۰۰۰ کمتر است بهتر است به جای "آزمون کای دو"<sup>۴</sup> برای بررسی استقلال از آزمون دقیق فیشر استفاده شود. "آزمون‌های ناپارامتری من ویتنی"<sup>۵</sup> و "آزمون جمعی رتبه‌ای کروسکال والیس"<sup>۶</sup> برای مقایسه مقدار یک متغیر پاسخ بین گروه‌های مختلف استفاده گردید. برای دو زیرگروه مستقل مانند جنسیت از من ویتنی و برای متغیرهایی دارای زیرگروه‌های بیشتر از دو از آزمون کروسکال والیس استفاده شد که معادل "آزمون‌های تی"<sup>۷</sup> و "آنووا"<sup>۸</sup> برای متغیرهای پیوسته هستند که ممکن است این دو آزمون بیشتر آشنا به نظر برسند.

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

**دو- سن:** متغیر مستقل سن بر هیچ کدام از موارد نوع فعالیت انجام شده در تراس (p-value = 0.868)، اهمیت تراس در زندگی (Kruskal-Wallis chi-squared = 10.427, df = 7, p-value = 0.166)، علاقه به واحد آپارتمانی (Kruskal-Wallis chi-squared = 9.105, df = 7, p-value = 0.245)، میزان استفاده از این فضا (Kruskal-Wallis chi-squared = 5.545, df = 7, p-value = 0.594)، نوع قلمرو تراس (خصوصی یا عمومی) (Kruskal-Wallis chi-squared = 6.912, df = 7, p-value = 0.438) و نقش تراس در تقویت ارتباطات اجتماعی بین ساکنان با همسایه‌ها (Wallis chi-squared = 6.383, df = 7, p-value = 0.496) مؤثر نمی‌باشد.

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

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

**۴-۱- مؤلفه‌های انسانی**  
**۴-۱-۱- ویژگی‌های فردی**  
در این پژوهش نقش ویژگی‌های فردی پاسخ‌دهندگان از قبیل جنسیت، سن، شغل، میزان تحصیلات و نوع مالکیت و مدت زمان اقامت در آپارتمان بر رضایتمندی ساکنان از تراس‌های بیرونی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج تحلیل هر کدام از این ویژگی‌ها به تفکیک ارائه می‌شود.

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



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

Occupation	Retired	Housewife
Housewife	2,390246 *0.0084	
Practitioner	3,620553 *0.0001	2,001393 *0,0227

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

Occupation	Retired	Housewife
Housewife	2,390246 *0.0084	
Practitioner	3,620553 *0.0001	2,001393 *0,0227

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

Occupation	Retired	Housewife
Housewife	2,110878 *0,0174	
Practitioner	2,481271 *0,0065	0,566430 0,2856

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

Occupation	Retired	Housewife
Housewife	2,351506 *0,0093	
Practitioner	2,415472 *0,0079	0,056762 *0,4774

جنسیت ( $Kruskal-Wallis \text{ chi-squared} = 14.225, df = 2, p\text{-value} = 0.001$ ) و شغل ( $W = 603, p\text{-value} = 0.005$ ) مؤثر می‌باشد (به بخش ۴-۱ رجوع شود). علاوه بر این دید و منظر روبه‌رو نیز در تمایل افراد به تماشای محیط بیرون مؤثر بوده و بیشترین تمایل ساکنان به تماشای محیط بیرون از تراس‌های رو به پارک و کمترین علاقه در این زمینه مربوط به تراس‌های رو به خیابان است. یکی از ساکنانی که تراس رو به خیابان داشت چنین بیان می‌کرد که "با نگاه کردن به شلوغی خیابان و تردد زیاد ماشین‌ها خسته می‌شوم" (مرد ۳۵ ساله، معمار، مصاحبه شخصی فروردین ۱۳۹۸).

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

شغل ساکنان در سایر موارد از قبیل نقش تراس در انتخاب خانه ( $Kruskal-Wallis \text{ chi-squared} = 1.903, df = 2, p\text{-value} = 0.386$ )، قلمرو خصوصی ( $Kruskal-Wallis \text{ chi-squared} = 0.438, df = 2, p\text{-value} = 0.803$ ) یا عمومی بودن تراس ( $Kruskal-Wallis \text{ chi-squared} = 3.780, df = 2, p\text{-value} = 0.151$ )، نقش تراس در تقویت ارتباط اجتماعی ( $Kruskal-Wallis \text{ chi-squared} = 1.934, df = 2, p\text{-value} = 0.380$ ) تأثیر معناداری بر دیدگاه آن‌ها ندارد.

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

#### ۴-۱-۲- روابط اجتماعی و تعاملی

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

### ۳-۱-۴- جنبه‌های روانشناختی

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### ۲-۴. مؤلفه‌های فضایی

#### ۱-۲-۴. ویژگی‌های کالبدی

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

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

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

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

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

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

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

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

#### ۴-۲-۳- تداوم فضایی

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

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

#### ۴-۲-۲- زیبایی شناسی

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

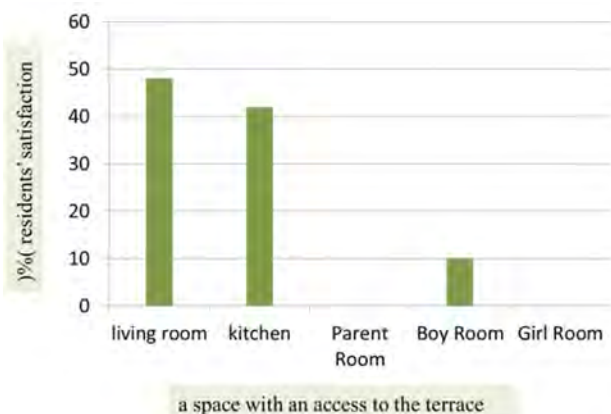


Fig 2: Residents' satisfaction with access to the terrace from the interior

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

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

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

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

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

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

#### ۴-۳- مؤلفه‌های عملکردی

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

##### ۴-۳-۱- تنوع فعالیت

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

##### ۴-۳-۲- ارتباط با طبیعت

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

##### ۴-۳-۳- حفظ حریم خصوصی:

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

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

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

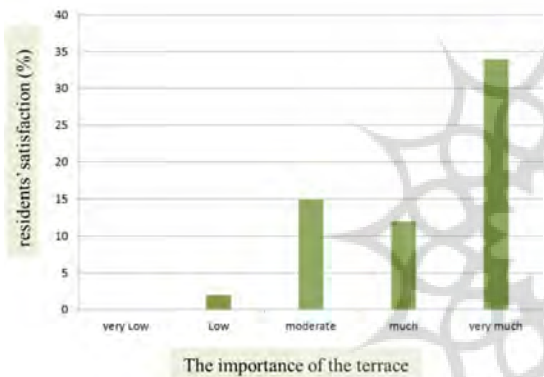


Fig. 3 The importance of the terrace from the residents' view

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

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

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

#### ۴-۴-۴- مؤلفه‌های محیطی

##### ۴-۴-۱- آسایش حرارتی

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

##### ۴-۴-۲- آسایش بصری

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

##### ۴-۴-۳- آسایش صوتی

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

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

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

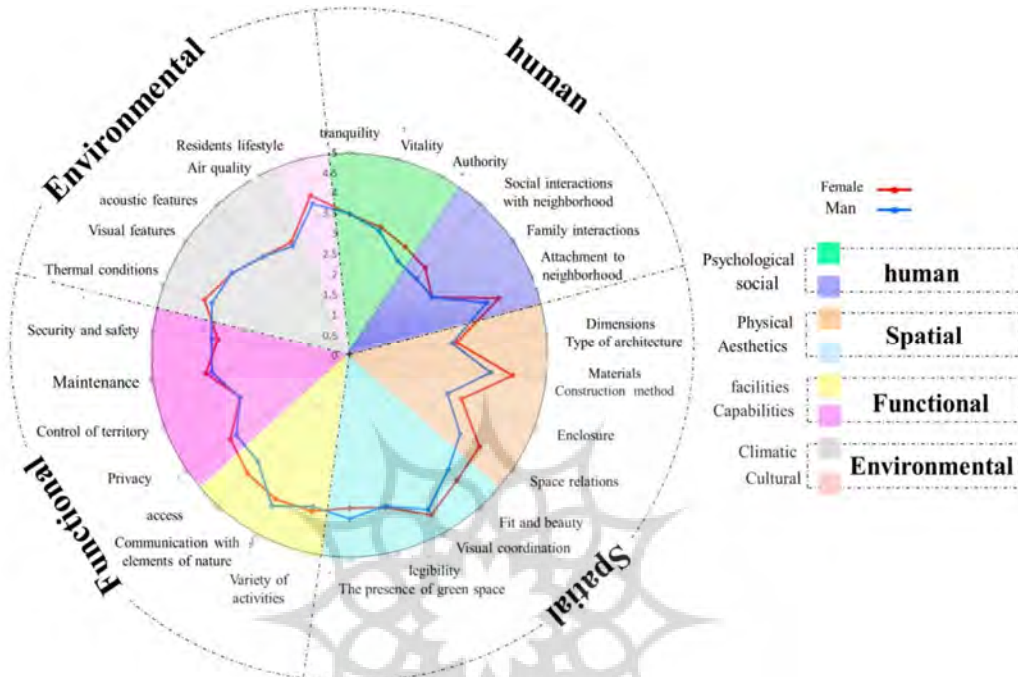


Fig. 4 Diagram of the importance of effective components of outdoor semi-open space in improving the quality of apartment life in Bushehr

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

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

#### ۵- نتیجه‌گیری

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

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

## پی‌نوشت

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

## References

## فهرست منابع

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

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



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

## Scientific Article

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

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

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

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

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

Received  
07/10/2019

Revised  
29/02/2020

Accepted  
03/07/2020

Available Online  
21/12/2020

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

Significant parts of architectural spaces formed to supply human beings' individual and social needs and improve the quality of their residential environment throughout history have changed during these developments. At this time, semi-open private spaces were among the most significant spaces that lost many of their features due to this attitude.

Semi-open space is an Iranian architecture feature and has played a specific role in the architecture and urbanism in warm and humid areas. Although using a variety of semi-open spaces has a rich history in the architecture of Bushehr city, its role in the new construction of this city has diminished. It has lost many of its physical and functional aspects.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Key words:**

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

**COPYRIGHTS**

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



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

**نحوه ارجاع به این مقاله:**

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

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

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

**DOI: 10.30475/ISAU.2020.214584.1338**

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

