

Identify and prioritize environmental quality indicators in coastal areas

Mojtaba Rafieian¹ - Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Art & Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Golkou Giyahchi - Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Art & Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Received: 3 November 2019 Accepted: 31 May 2020

Highlights

- Prioritization of Environmental quality indicators were done by structural equation modelling (SEM) method.
 - Smart PLS software was used in order to analyzing data.
 - Environmental quality indicators of coastal areas were investigated based on users' opinions.
 - Permeability is the most efficient factor in desirability of coastal areas.
-

Extended abstract

Introduction

Human societies have always been interested in beaches and their surrounding areas. This can be attributed to the existence of two territories of land and water in these areas, which lead to the creation of competitive advantages in social, economic, physical, and other aspects. The considerable demand of the population for exploitation of coastal areas has caused systematic problems and disruptions in these areas. As explained by Iran's Vice President for Strategic Planning and Supervision, these problems have a variety of dimensions, such as environmental, land use, political and security, and regulatory and legal aspects. Therefore, these areas require the adoption of an integrated planning and management approach. Hence, the comprehensive integrated coastal zone management plan has begun to link planning at the national, regional, and local levels since the early 90's around the world and after less than a decade later in Iran (in the late 90's).

Theoretical Framework

Since 1976, the concept of environmental quality has been examined in the field of urban studies (urban planning and design), which addresses all the aspects of urban environments and spaces (Rafieian et al., 2013). It has been discussed and developed by many theorists over the past few decades. In terms of content, the previous decade can be regarded as the period of maturity of this notion, but there are still a large number of challenges involved in the implementation and operation. The need for a comprehensive, integrated approach to coastal areas at the micro and macro scales, as well as the multidimensional concept of environmental quality, has provided an opportunity to view coastal areas from the perspective of this notion, to identify its indicators, and to prioritize them. Based on a review of the literature on coastal areas and environmental quality, the authors found that coastal users can provide one of the most important links between them.

1 Responsible author: rafiei_m@modares.ac.ir

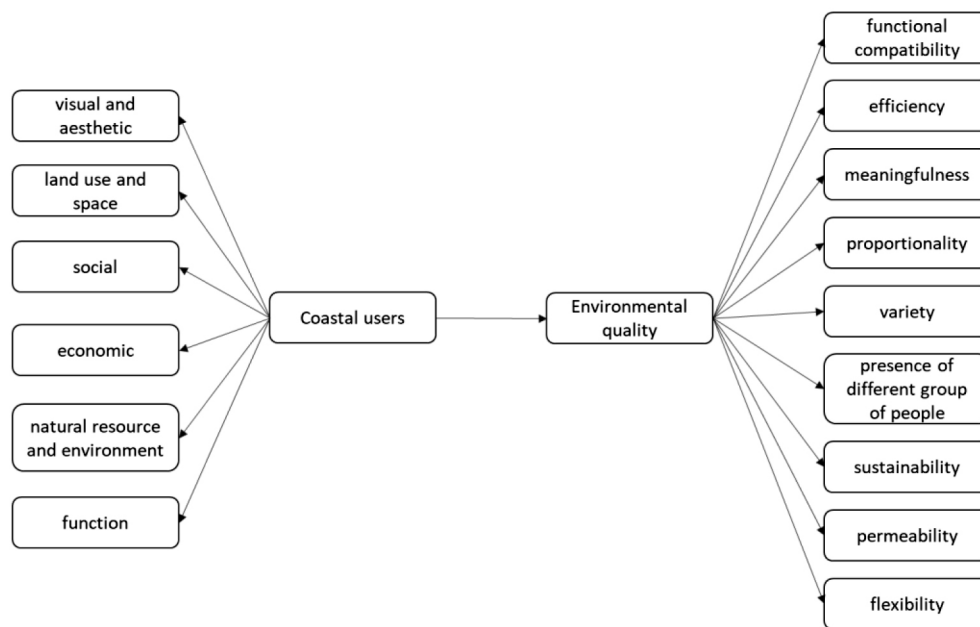


Fig. 1. Theoretical framework

Methodology

Most of the dimensions that affect citizen satisfaction are determined by the concept of environmental quality. This study sought to prioritize the components of environmental quality based on user opinions. According to the literature, national and international documents, and authors' views, a questionnaire was made to collect different indicators of the nine components. Moreover, coastal areas have some aspects that have been identified by other studies. Fig. 1 shows the theoretical framework of this study, which involved different aspects of coastal areas and environmental quality.

The method of analysis used in this study is based on Structural Equation Model (SEM). The data were analyzed using the SmartPLS 3 software. For testing the model, data were collected from 160 questionnaires based on the Likert spectrum distributed in the coastal area of Bandar Anzali. According to the SmartPLS outputs, space users had an indirect impact on the nine indicators of environmental quality derived from the theoretical framework.

Results and Discussion

Desirable environmental quality zones have nine features, of which permeability is the most powerful. According to this model, changes in environmental quality affect those in the permeability of the coastal zone by up to 87%. In this study, permeability is defined through four indicators, including absence of space confusion, quality of bike paths and sidewalks, visibility of natural and significant sights, and walkability and cyclability. According to coastal users, therefore, these four features are the most significant in this type of area.

In addition to permeability, the flexibility variable is more influential than the others. In this research, flexibility was defined by four indicators: flexibility of outdoor spaces, services for individuals with disabilities, flexibility of buildings, and individuals' unblocked access to spaces. If environmental quality is there in a coastal zone, therefore, the above four indicators are expected to be in desirable conditions.

According to earlier experts' and researchers' findings on the indicators of environmental quality and a comparison to the results of the present study, we found that the proportionality indicator has been neglected in the definitions of environmental quality, as well as efficiency. Moreover, the comparison demonstrated that the present study examined

a larger number of indicators over Iran, and considered issues such as meaningfulness, proportionality, flexibility, and functional compatibility for the first time.

Conclusion

Coastal areas are one of the most important zones around the world as they have a variety of advantages. Since there are different aspects to be considered in regard to coastal areas, it requires a comprehensive approach to plan and manage this kind of area. Theoretically, environmental quality can be addressed given a range of indicators corresponding to different dimensions of coastal areas. This research considered coastal users as the link between environmental quality and coastal areas, using structural equation modeling to examine the theoretical model. According to the PLS outputs, the indicators of environmental quality in coastal areas are prioritized as follows: permeability, flexibility, functional compatibility, efficiency, meaningfulness, proportionality, variety, presence of different groups of individuals, and sustainability. Thus, permeability is the most significant factor affecting the desirability of this kind of space.

Key words

Urban coast, Environmental quality, Structural Equation Modeling, Coastal user, Bandar Anzali.

Citation: Rafieian, M., Giyahchi, G. (2021) Identify and prioritize environmental quality indicators in coastal areas, *Motaleate Shahri*, 10(38), 3–16. doi: 10.34785/J011.2021.284/Jms.2021.133.

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.



شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت محیطی در پهنه‌های ساحلی^۱

مجتبی رفیعیان^۲ - استاد، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
گل‌کو گیاچه‌چی - دانش‌آموخته کارشناس ارشد، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۲ آبان ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: ۱۱ خرداد ۱۳۹۹

چکیده

مناطق ساحلی به دلیل ارائه فضاها و فرصت‌های متنوع از گذشته تاکنون با تقاضای بالای جمعیت روبه‌رو بوده که این موضوع با بروز معضلات و آشفتگی‌های متعددی در ابعاد مختلف ساحل همراه بوده است. این معضلات در حوزه‌های متعددی از جمله حوزه‌های محیط‌زیستی، کاربری اراضی، سیاسی و امنیتی، مقرراتی و حقوقی در نواحی ساحلی کشور و از جمله بندر انزلی دیده می‌شود. در شهر بندرانزلی طبق اسناد توسعه شهری و گزارشات مطالعاتی دستگاه‌های اجرایی، پهنه ساحلی شهر در سال‌های گذشته دچار افول مشهودی شده؛ به گونه‌ای که به نظر می‌رسد موجبات بروز آسیب‌های محیط‌زیست، افول اقتصادی و مسائل اجتماعی متعددی را در قالب کاهش کیفیت محیط ایجاد کرده است. بنابراین می‌توان گفت مسئله پیش رو، شناسایی مؤلفه‌های حاکم بر ظرفیت‌های توسعه‌ای در پهنه ساحلی بندرانزلی است که دچار زوال شده و مدیریت مداخلات می‌تواند فرایندهای بهبود کیفیت را موجب شود. روش تحلیل داده‌ها بهره‌گیری از مدل معادلات ساختاری (SEM) است که با استفاده از نرم‌افزار SmartPIS 3 صورت گرفت. برای آزمون مدل، با استفاده از پرسشنامه و براساس آرای کاربران فضا (مصرف‌کنندگان)، کیفیت محیطی در نواحی ساحلی متشکل از نُه شاخص برآورد و مورد سنجش قرار گرفت. ضریب استاندارد شده مسیر میان مصرف‌کننده و کیفیت محیطی (۰/۸۶) بیانگر این مطلب است که الگوی آماری کاربران به میزان ۸۶ درصد از تغییرات متغیر کیفیت محیطی را تبیین می‌کند. کیفیت محیطی پهنه‌های ساحلی با نُه شاخص سنجیده می‌شود که از میان آنها، نفوذپذیری اولویت نخست در تحلیل کیفیت محیطی ساحلی دارد و سایر شاخص‌های مطرح مانند انعطاف‌پذیری، سازگاری، کارایی، با‌معنابودن، تناسب، تنوع، اجتماع‌پذیری و پایداری به ترتیب در اولویت‌های دوم تا نهم قرار می‌گیرند.

واژگان کلیدی: کیفیت محیطی، معادلات ساختاری، سواحل شهری، انزلی.

نکات برجسته

- اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت محیطی با استفاده از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) انجام شد.
- نرم‌افزار smart PLS جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد.
- شاخص‌های کیفیت محیطی زیست مناطق ساحلی براساس نظرات کاربران بررسی شد.
- نفوذپذیری موثرترین عامل در مطلوبیت مناطق ساحلی است.

۱ این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته برنامه‌ریزی شهری با عنوان «شناسایی عوامل موثر بر ارتقای کیفیت محیطی پهنه‌های ساحلی شهر بندرانزلی از منظر برنامه‌ریزی شهری» است که به وسیله گل‌کو گیاچه‌چی و با راهنمایی مجتبی رفیعیان در دانشگاه تربیت مدرس دفاع شده است.

۲ نویسنده مسئول مقاله: rafiei_m@modares.ac.ir

۱. مقدمه

RIVM (2002); RMB (1996), Porteous (1971), and Marans (1969) (2002) Workshop livability (Latifi & Sajadzade, 2014) و همچنین پژوهش‌هایی که در ایران در این حوزه صورت گرفته، ویژگی‌های یک پهنه ساحلی با کیفیت محیطی بالا را شناسایی و شاخص‌های آن را معرفی کرده و اولویت هر یک را بسنجد.

۲. چارچوب نظری

مبانی نظری این پژوهش از دو رکن تشکیل شده است. نخست، قلمروی فیزیکی پژوهش که شامل مناطق ساحلی است و دیگر، کیفیت محیطی که به عنوان لنز نظری پژوهش ایفای نقش می‌نماید.

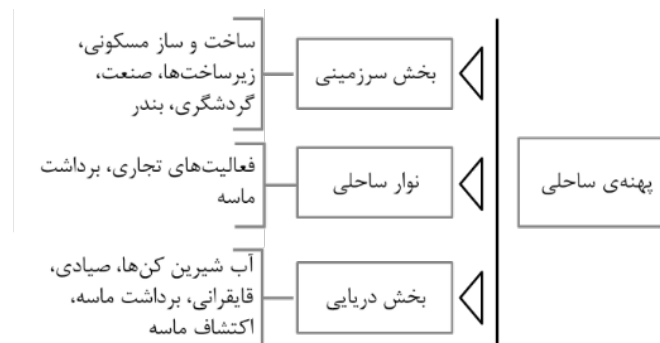
۲.۱. ساحل شهری و ارزش‌های کیفی آن

سواحل از گذشته تاکنون همواره مورد توجه انسان‌ها بوده است. پیدایش نخستین تمدن‌ها در جوار آب‌ها و مناطق ساحلی بوده و جوامع انسانی همواره برای رفع نیازهای خود از مزایای مناطق ساحلی بهره می‌بردند. این مناطق فرصتی برای تأمین غذا، تجارت و دسترسی به سایر نقاط فراهم نموده و با کشف منابع دریایی اهمیت آن بیش از پیش شده است (Ports & Maritime, 2014). برخورداری از مناطق ساحلی از مزیت‌های اقتصادی، موجب ایجاد ویژگی‌های منحصربه‌فردی در این مناطق شده است؛ مانند (۱) سرعت بالای شهرنشینی و تراکم بالای جمعیت، (۲) جذب گردشگر فصلی بیش از ظرفیت زیست‌محیطی منطقه و (۳) وجود تضاد و تعارض منافع میان ذی‌نفعان و ذی‌نفعان (Lins-de-Barros, 2017). جاذبه‌های اقتصادی سواحل تا بدانجا تأثیرگذار بوده که طبق طرح جامع مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی ایران، در آغاز قرن بیست و یکم، حدود دو سوم مردم جهان یعنی رقمی معادل ۷/۳ میلیارد نفر در حاشیه ۶۰ کیلومتری از دریا زندگی می‌کنند (Ports & Maritime, 2014).

پهنه‌های ساحلی به سه بخش سرزمینی، نوار ساحلی و بخش دریایی قابل تقسیم هستند (تصویر شماره ۱). براساس مطالعاتی که در سطح سواحل کشور انجام گرفته، مناطق ساحلی به مقتضای گستره وسیع جغرافیایی، در حوزه اقتصادی و اجتماعی از گوناگونی بسیاری برخوردارند و از این رو مسائل آنها نیز گسترده و متنوع است (جدول شماره ۱).

سواحل و فضاهای پیرامون آن همواره مورد توجه جوامع انسانی بوده است. این امر را می‌توان ناشی از وجود دو قلمرو خشکی و آبی در این مناطق دانست (Vice President, 2010). این مناطق ضمن این که بخش وسیعی از جمعیت زمین را در خود جا می‌دهند، خدمات متنوعی از جمله خدمات تفریحی و اقتصادی را برای ساکنان مناطق ارائه می‌کنند که هم برای افراد محلی و هم برای گردشگران بسیار جذاب است (Morales, Arreola-Lizárraga, & Grano, 2018). تقاضای قابل توجه جمعیت برای بهره‌مندی از مناطق ساحلی، معضلات و اختلالاتی را در سیستم این مناطق به وجود آورده است. این معضلات به زعم معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، در حوزه‌های متعددی از جمله حوزه‌های محیط‌زیستی، کاربری اراضی، سیاسی و امنیتی، مقرراتی و حقوقی و... دیده می‌شود (Vice President, 2010). لزوم نگاه یکپارچه و همه‌جانبه به این مناطق را توجیه می‌نماید. از این روزه اوایل دهه ۹۰ میلادی در جهان و با فاصله‌ای کمتر از یک دهه در ایران (اواخر دهه ۷۰ شمسی) تدوین طرح جامع مدیریت یکپارچه نواحی ساحلی آغاز شده که پیونددهنده برنامه‌ریزی در سه سطح ملی، منطقه‌ای و محلی است.

از سال ۱۹۷۶ مفهومی با عنوان «کیفیت محیطی» در حوزه شهرسازی (برنامه‌ریزی و طراحی شهری) بیان شده که ناظر بر تمامی جنبه‌های یک محیط و فضای شهری است (Rafieian, Taghvaea, khademi, & Alipur, 2012). مفهوم نام‌برده در طول چند دهه گذشته، بارها از سوی نظریه‌پردازان مورد بحث قرار گرفته (Ovsianikova & Nikolaenko, 2003; Poll, 1997; Van Kamp, et al., 2003) و تکامل یافته است. شاید بتوان از نظر محتوایی دهه اخیر را دوره بلوغ مفهوم کیفیت محیطی دانست اما از نظر اجرایی و عملیاتی همچنان موانع متعددی پیش روی آن است. نیاز به رویکرد یکپارچه و همه‌جانبه به مناطق ساحلی در مقیاس‌های فضایی خرد و کلان و همچنین چندبعدی بودن مفهوم کیفیت محیطی (Kesalkheh & Dadashpoor, 2013) این فرصت را فراهم نموده که با تأکید بر مفهوم کیفیت محیطی به مناطق ساحلی نگریسته شود و شاخص‌های آن و میزان اثرپذیری هر کدام مورد شناسایی و بررسی قرار گیرد. در واقع این پژوهش به دنبال آن است که با بهره‌گیری تعاریف ارائه شده در باب کیفیت محیطی مانند Lansing



تصویر شماره ۱: پهنه‌های مناطق شهری و فعالیت‌های آن

منبع: (Almasi & Shanehshazzadeh, 2008)

جدول شماره ۱: گونه‌بندی مشکلات مناطق ساحلی در کشور

موضوع	مشکلات
عمومی	فقدان همکاری و تشریک مساعی میان سازمان‌های مختلف، نبود تعریف مناسب درباره مالکیت خصوصی و عمومی نوار ساحلی، فرسایش و آسیب دیدگی خطوط ساحلی و زیرساخت‌های آن، ساخت‌وساز نامتعادل در نوار ساحلی
طبیعی و محیط‌زیستی	تخلیه پسماندهای خشک و تر شهری، صنعتی و کشاورزی به دریا، آلودگی نواحی ساحلی ناشی از کمبود زمین برای دفع پسماند، آلودگی منابع دریایی
اقتصادی	کاهش منابع آبی، کمبود امکانات و تسهیلات مرتبط با گردشگری، بهره‌وری نامناسب فعالیت‌های کشاورزی و استفاده نامناسب از زمین
فضایی (کاربری زمین)	ساخت‌وساز و توسعه غیرقانونی، دسترسی محدود و انحصاری به دریا، فقدان طرح کاربری اراضی مناسب برای توسعه منطقه ساحلی، مشکل مالکیت زمین و خط ساحلی، تغییر غیرقانونی کاربری اراضی، کمبود زیرساخت‌های حمل‌ونقل
فرهنگی-اجتماعی	نرخ بالای آلودگی به ویژه در دریای خزر، تغییرات نامطلوب و سریع در بافت فرهنگی مناطق ساحلی، اتصال ضعیف مناطق ساحلی به مناطق داخلی کشور، فقر و عدم توسعه

(Ports & Maritime, 2014) منبع:

آیرن ون کمپ^۲، بنتلی، الپیار، متیو کرمونا و... مورد بحث و بررسی قرار گرفته است (Carmona, 2019; H. Hataminejad, Manuchehri) Miandoabi, Baharlu, Ebrahimpur, & Hataminejad, 2012; Latifi & Sajadzade, 2014; Taghvaei, Maroufi, & Pahlavan, 2013; Van Kamp et al., 2003; Yavuz & Kuloğlu, 2014). در نخستین کنفرانس هیئتات سازمان ملل در سال ۱۹۷۶ مفهوم کیفیت محیط شهری برای نخستین بار در یک مجمع رسمی بین‌المللی مطرح شد. در این کنفرانس کیفیت محیطی را برآورده کردن نیازهای اساسی انسان و عدالت اجتماعی مترادف دانستند که این نیازها عبارتند از غذا، مسکن، شغل، بهداشت و سلامت، آزادی، شرافت، امکان پیشرفت فردی و توزیع عادلانه درآمدهای توسعه (Rafieian, Asgharizadeh, & Farzad, 2009, p. 35).

در مناطق شهری، مشکلات مناطق ساحلی مشهود است. شهرهای ساحلی نه تنها مشکلات ذاتی مناطق ساحلی مانند فرسایش ساحل و سیل را تجربه می‌کنند بلکه با مشکلات عادی یک مرکز بزرگ شهری مانند جرم، آلودگی و نابرابری نیز روبه‌رو هستند. بسیاری از شهرهای ساحلی به علت حجم بالای فعالیت گردشگری فشار بالای محیط‌زیستی را متحمل می‌شوند (Lins-de-Barros, 2017). از سویی جذب بالای جمعیت این مناطق وجود ارزش‌های کیفی مانند اجتماع‌پذیری و تأمین امنیت کاربران فضا را الزامی می‌نماید (Silva-Cavalcanti, Costa, & Pereira, 2018).

۲.۲. کیفیت محیطی سواحل

کیفیت محیطی مفهومی است که در دهه‌های گذشته به وسیله نظریه‌پردازان متعددی از جمله جین جیکوب، کوین لینچ، پسیون^۱،

جدول شماره ۲: شاخص‌های کیفیت محیط شهری از دیدگاه صاحب‌نظران مطالعات شهری

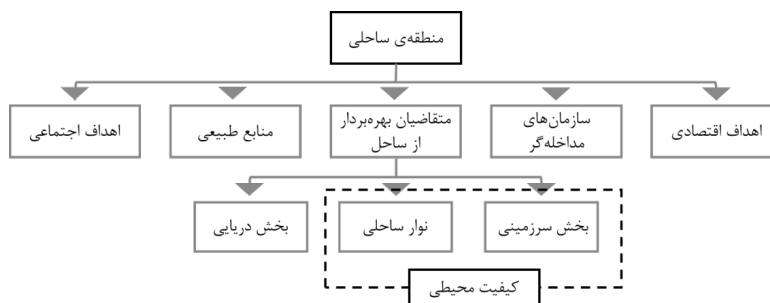
نظریه پرداز	شاخص‌های کیفیت محیط
(Jane Jacobs 1961)	انتخاب فعالیت‌های مناسب پیش از توجه به نظم بصری محیط، استفاده از کاربری مختلط چه به لحاظ نوع استفاده و چه از نظر وجود بناها با سن‌های مختلف در یک ناحیه، توجه به عنصر خیابان، نفوذپذیر بودن بافت که به مفهوم پیشنهاد استفاده از بلوک‌های کوچکتر شهری است، اختلاط اجتماعی و انعطاف‌پذیر بودن فضاها
Lansing and Marans (1969)	باز بودن، راحتی، جذابیت، نگهداری، صدا و ارتباط آنها با ساکنان محله
Kevin A. Lynch (1981)	سرزندگی، معنی (حس)، سازگاری، دسترسی، کنترل و نظارت، همچنین دو فوق معیار: فوق معیار کارایی و فوق معیار عدالت
Bentley (1985 & 1990)	نفوذپذیری، تنوع، خوانایی، انعطاف‌پذیری، سازگاری بصری، غنا، قابلیت شخصی‌سازی، مصرف انرژی، پاکیزگی حمایت و پشتیبانی از حیات
Jacobs. A. & Appleyard. D (1987)	سرزندگی، هویت و کنترل، دسترسی به فرصت‌ها، تخیل و شادی، اصالت و معنا، زندگی اجتماعی و همگانی، خوداتکایی شهری، محیطی برای همه
Roomana N. Siddiqui (2003)	آلودگی آب، آلودگی هوا، صدا، زباله، شلوغی و ترافیک
Matthew Carmona	دسترسی، سخت‌فضا و نرم‌فضا، فضای همگانی، ایمنی و امنیت، منظر شهری، اختلاط و تراکم، همه‌شمول بودن و مدیریت زمانی فضا
Carmona and de Magalhaes (2009)	تمیزی و پاکیزگی، دسترسی، راحتی، همه‌شمولی، پایداری، کاربردی، تمایز، ایمنی و امنیت، محکم، سبز و بدون آلودگی و تحقق‌پذیری

(Carmona, 2019; Hajinejad, Rafieian, & Zamani, 2011; Latifi & Sajadzade, 2014; Taghvaei et al., 2013; Yavuz & Kuloğlu, 2014) منبع:

ارائه شده در باب این مفهوم دو موضوع قابل استخراج است: ۱) کیفیت محیطی مفهومی است که به آرا و نظر مصرف‌کنندگان (کاربران) محیط وابسته است و ۲) کیفیت محیطی از ابعاد مختلف محیط نشأت می‌گیرد و مفهومی و رای مجموع ابعاد محیط است.

با توجه به تعاریف فوق می‌توان نتیجه گرفت، کیفیت محیطی مفهومی وابسته به نظر کاربران (متقاضیان بهره‌بردار) از فضا است که با توجه به سه پهنه فیزیکی مناطق ساحلی و تعریف و کارکرد هر یک، در دو بخش سرزمینی و نوار ساحلی قابلیت بروز می‌یابد (تصویر شماره ۲).

با توجه به یافته‌های پیشین می‌توان اذعان نمود، سنجش کیفیت محیطی امری است که بر آرا و نظر استفاده‌کنندگان (کاربران) از محیط وابسته است. برای مثال لنسینگ و مارانس (Lansing and Marans) کیفیت محیطی را اینگونه تعریف نموده‌اند: «یک محیط با کیفیت بالا، حسی از رفاه و رضایت را برای افراد از طریق شاخص‌هایی که ممکن است فیزیکی، اجتماعی و یا نمادین باشند، به همراه دارد» و یا پُرت اُس (Porteous) (1971) کیفیت محیطی را یک موضوع پیچیده می‌داند که در بر دارنده ادراک انتزاعی، طرز تلقی و ارزش‌هایی است که در بین افراد و گروه‌ها متفاوت است (Latifi & Sajadzade, 2014). از تعاریف



تصویر شماره ۲: ارتباط پهنه ساحلی و کیفیت محیطی

با گذشت تقریباً سه دهه از کنفرانس ریودوژانیرو (۱۹۹۲)، همچنان ردپای اصول توسعه پایدار را می‌توان در طرح‌ها و برنامه‌های شهری دید. همانگونه که در مرور تغییرات برنامه‌ریزی سواحل شهری دیده شد، این حوزه نیز از ابتدای دهه ۹۰ دچار تغییرات اساسی گشت و در قرن حاضر تکامل یافته است. در دهه نخست قرن بیست و یکم، در کنفرانس مرکز بین‌المللی شهرها در مورد آب، اصول اساسی برای توسعه پایدار ساحلی شهری تعریف و تشریح شد. همچنین مدیریت مبتنی بر اکوسیستم که تحت تأثیر تغییرات دهه ۹۰ میلادی شکل گرفت، نه تنها وضعیت فیزیکی ساحل را در نظر گرفت بلکه عوامل طبیعی و انسانی را نیز تحت تأثیر شرایط ساحل در مقیاس‌های مختلف مکانی و زمانی تعریف نمود (Morales et al., 2018). مقایسه تطبیقی دو حوزه برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی سواحل شهری نمایانگر اشتراک اصول در موارد بسیاری از جمله بحث‌های هویتی، مشارکت، دسترسی، تنوع و انعطاف‌پذیری است. با وجود قرابت این دو حوزه می‌توان از برخی اصول برنامه‌ریزی شهری مانند مشوق‌ها و تراکم بهره‌جست و آن را به حوزه برنامه‌ریزی سواحل شهری وارد نمود. همچنین تأکید بر یکپارچگی فضایی در برنامه‌ریزی سواحل شهری نشان از وجود آسیب در انقطاع فضایی در این قلمرو دارد که بایستی در دستور کار متخصصان و مجریان این حوزه قرار گیرد (جدول شماره ۳).

۲.۳. رهیافت‌های برنامه‌ریزی شهری در سواحل شهری

در دهه ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ میلادی رویکردها و تفکرات حاکم بر مدیریت و برنامه‌ریزی مناطق ساحلی، غالباً راه‌حل‌های کوتاه‌مدت برای حل و فصل مشکلات و چالش‌های این مناطق ارائه می‌نمودند (Kay & Alder, 1998). از ابتدای دهه ۱۹۹۰، سواحل و برنامه‌ریزی آن مورد توجه جوامع بین‌المللی قرار گرفت که از دستاوردهای توجه جهانی به این حوزه می‌توان به انتشار بیانیه‌ها و راهنماهایی از سوی سازمان‌های جهانی مانند FAO اشاره نمود. در همان سال‌ها، مدل برنامه‌ریزی مسکن در برنامه‌ریزی مناطق ساحلی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه استفاده شد. اما از ابتدای سده حاضر تغییر نگرشی در میان کارشناسان و صاحب‌نظران این حوزه صورت گرفت و این اعتقاد به وجود آمد که برای بهره‌وری موفق از سواحل و توسعه آن، رویکرد برنامه‌ریزی پایدار و یکپارچه که در آن گروه‌های ذی‌نفع دولتی و خصوصی مستقر در منطقه، سازمان‌های غیردولتی و عمومی در فرآیند برنامه‌ریزی مشارکت و تعامل می‌نمایند، نیاز است. از عرصه‌های ظهور این تفکر می‌توان از طرح‌های مدیریت یکپارچه نواحی ساحلی نام برد (Carter, Schmidt, & Hirons, 2015; Kay & Alder, 1998). از ابتدای سده حاضر، جریان‌های فکری و اصول حاکم بر حوزه‌های شهری و محیط‌زیستی، تحت تأثیر مبانی توسعه پایدار قرار گرفته است.

جدول شماره ۳: مقایسه تطبیقی اصول برنامه‌ریزی شهری و توسعه پایدار سواحل شهری در قرن بیست و یکم

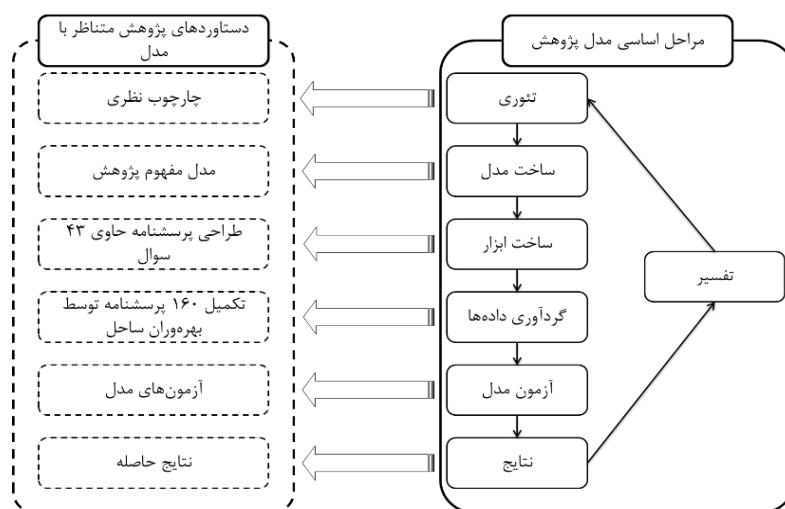
اصول	برنامه‌ریزی شهری	سواحل شهری	اصول	برنامه‌ریزی شهری	سواحل شهری
پایداری	*	*	تنوع	*	*
هویت	*	*	فضای باز	*	-
یکپارچگی فضایی	-	*	سازگاری	*	-
مشارکت اجتماعی و نهادی	*	*	مشوق‌ها	*	-
تعامل گروه‌های مختلف	-	*	انعطاف‌پذیری	*	*
دسترسی	*	*	تراکم	*	-

منبع: (Kriken, Enquist, & R., 2015; Yildiza, Senlierb, & Guzelc, 2015)

۳. روش شناسی پژوهش

روش مدل‌سازی معادلات ساختاری از روش‌های قدرتمند تحلیل چندمتغیره در آمار است که توان لازم را برای درک و شناسایی ابعاد محتوایی حاکم بر تحقیقات کیفی دارد. از مزایای این مدل می‌توان به تخمین روابط چندگانه و قابلیت سنجش متغیرهای پنهان نام برد. آشکارترین تفاوت بین مدل‌سازی معادلات ساختاری و تکنیک‌های پیشین، به کارگیری روابط چندگانه مربوط به هر یک از متغیرهای وابسته است. به بیان ساده‌تر، مدل‌سازی معادلات ساختاری مجموعه‌ای از معادلات رگرسیون چندگانه را با تعیین مدل ساختاری به کار گرفته شده در برنامه آماری، به طور همزمان تخمین می‌زند. یکی دیگر از قابلیت‌های مهم مدل‌سازی معادلات ساختاری، امکان وارد

ساختن متغیرهای پنهان یا مکنون در تحلیل داده‌هاست. روش‌های تحلیل آماری پیشین، متغیرهای مکنون را با استفاده از آماره‌هایی مانند میانگین و یا مجموع سئوال‌ات مربوط به آن متغیر تعریف می‌نمود که همین امر باعث ایجاد خطای اندازه‌گیری در سنجش متغیرهای پنهان می‌شد و متعاقباً نتایج حاصل را تحت تأثیر قرار می‌داد. از آنجایی که یک سازه مکنون مفهومی است، فرضی و مشاهده نشده، می‌بایست آن را با متغیرهای قابل مشاهده یا قابل اندازه‌گیری که همان سئوال‌ات یا شاخص‌ها هستند، سنجید. در مدل‌سازی معادلات ساختاری، یک متغیر مکنون با بررسی میزان سازگاری با سئوال‌اتش، به صورت غیرمستقیم قابل اندازه‌گیری می‌شود و همین امر باعث کاهش خطای اندازه‌گیری در محاسبات می‌گردد (Davari & Rezazadeh, 2017, p. 33).



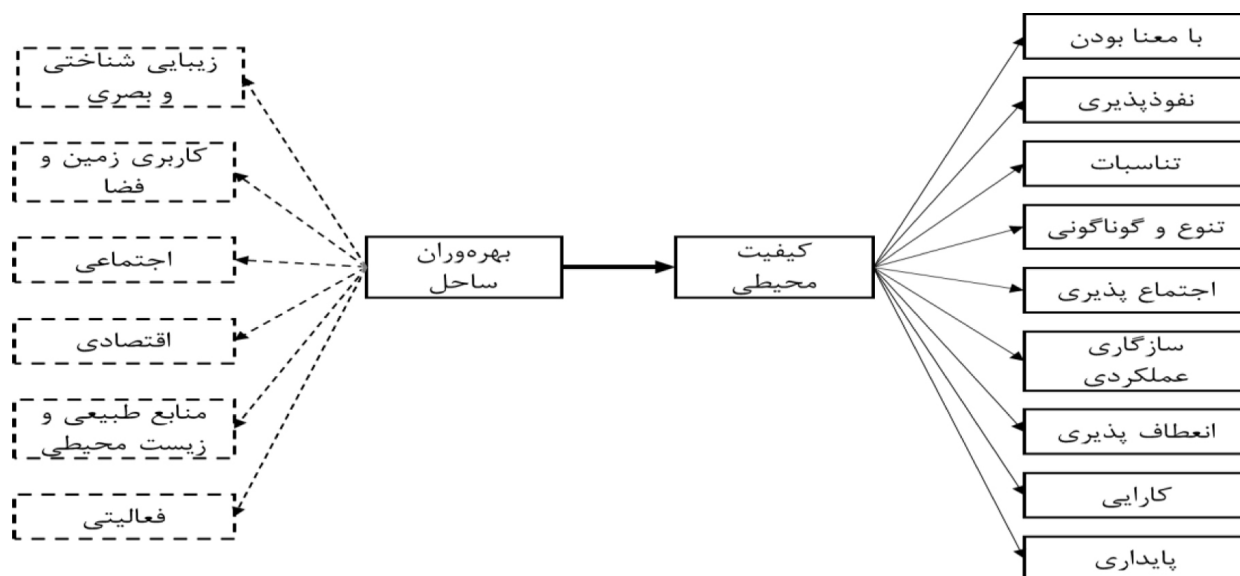
تصویر شماره ۲: مراحل اساسی مدل پژوهش

منبع: (Davari & Rezazadeh, 2017, p. 20)

مدل معادلات ساختاری، یک ساختار علی خاص بین مجموعه‌ای از سازه‌های غیرقابل مشاهده است که از دو مؤلفه تشکیل شده است: یک مدل ساختاری که ساختار علی بین متغیرهای پنهان را مشخص می‌کند و یک مدل اندازه‌گیری که روابط بین متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده را تعریف می‌کند (Samavati & Ranjbar, 2018). این معادلات همه روابط میان سازه‌هایی (متغیرهای پنهان مستقل و وابسته) را که در تحلیل وجود دارند، ترسیم می‌کند. سازه‌ها همان عناصر غیرقابل بررسی یا مکنون (پنهان) هستند که با یک یا چند متغیر مشاهده شده (شاخص یا سؤال) می‌توان آنها را تعریف نمود (Davari & Rezazadeh, 2017, pp. 19-20). روش مدل‌سازی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی از دو مرحله اصلی تشکیل شده است: ۱- بررسی برازش مدل مفهومی و ۲- آزمون روابط میان سازه‌ها. پس از جمع‌آوری داده‌ها بر مبنای طیف لیکرت و مقیاس تفاوت معنایی، پایایی شاخص‌ها، روایی همگرا و روایی واگرایی آنها از طریق ضرایب بارهای عاملی، ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بررسی می‌گردد. همچنین با کمک ضرایب معناداری (مقادیر

۳.۱. تدوین مدل مفهومی پژوهش

برای شناسایی مفهیمی که زیر چتر کیفیت محیطی قرار دارند، از مطالعاتی که در گذشته به وسیله سایر پژوهشگران صورت گرفته، استفاده می‌شود. این پژوهش از مطالعه‌ای که به وسیله رفعیان و همکاران با عنوان «بررسی تطبیقی رویکردهای سنجش کیفیت در طراحی فضاهای عمومی شهری» صورت گرفته و در سال ۱۳۹۱ منتشر شده، بهره برده است. از نکات ارزشمند این تحقیق، جمع‌بندی تمامی نظریه‌های موجود در حیطه کیفیت محیطی و استخراج مفاهیم مشترک آن‌هاست. بنابر جمع‌بندی پژوهش بیان شده، مفاهیم مشترک کیفیت محیطی در نظریه‌های مختلف شامل نُه مورد است؛ سازگاری عملکردی، نفوذپذیری، تنوع و گوناگونی، اجتماع‌پذیری، انعطاف‌پذیری، با معنا بودن، تناسب، پایداری و کارایی (تصویر شماره ۴).



تصویر شماره ۴: مدل مفهومی پژوهش

همانگونه که بیان شد، ابزار گردآوری اطلاعات پرسشنامه است. این ابزار به صورت مجموعه سئوالاتی مکتوب که حول متغیرهای مسئله تحقیق تنظیم شده، ساخته شده است و پاسخگویان به شکل غیرحضور و حضور آن را تکمیل نموده‌اند. داده‌های جمع‌آوری شده پس از ورود به نرم‌افزار SPSS، از طریق نرم‌افزار Smart PLS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (جدول شماره ۵).

۴. بحث و یافته‌ها

در تصویر شماره ۵ دوایر اصلی در مدل معادلات ساختاری نشان‌دهنده یک متغیر پنهان و هر مستطیل نشان‌دهنده یک متغیر قابل مشاهده است. متغیرهای پنهان در مدل پژوهش حاضر عبارتند از: ابعاد اجتماعی، اقتصادی، بصری، منابع طبیعی، فعالیت، کاربری، اجتماع پذیری، نفوذپذیری، پایداری، تنوع، سازگاری، با معنا بودن، کارایی و انعطاف پذیری و کیفیت محیطی.

۳.۲. نمونه مورد مطالعه

برای شناسایی شاخص‌های کیفیت محیطی در پهنه‌های ساحلی، بخشی از پهنه ساحلی شهر بندرانزلی به طول شش کیلومتر، مورد مطالعه قرار گرفته است. علت انتخاب این محدوده برای این منوط استوار است که شهر ساحلی بندرانزلی از جمله مقاصد مهم گردشگری در شمال کشور و میزبان مسافران و مخاطبان بسیاری در طول سال است (Naghsh-e-Jahan-Pars, 2013). با توجه به رویکرد برنامه‌ریزی محور پژوهش، جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی استفاده‌کنندگان (کاربران) پهنه ساحلی مورد مطالعه است.

به منظور جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای حاوی ۴۳ سؤال اصلی که برگرفته از مطالعات پیشین و تست مقدماتی سئوال‌ها بوده، به وسیله بهره‌وران ساحل تکمیل گردید. برای تعیین حجم نمونه لازم در نرم‌افزار PLS، حجم نمونه حدود یکصد پرسشنامه برآورد گردید که برای اطمینان از صحت محاسبات و کاهش خطای محاسباتی در نهایت ۱۶۰ پرسشنامه توزیع و تکمیل شده است (جدول شماره ۴).

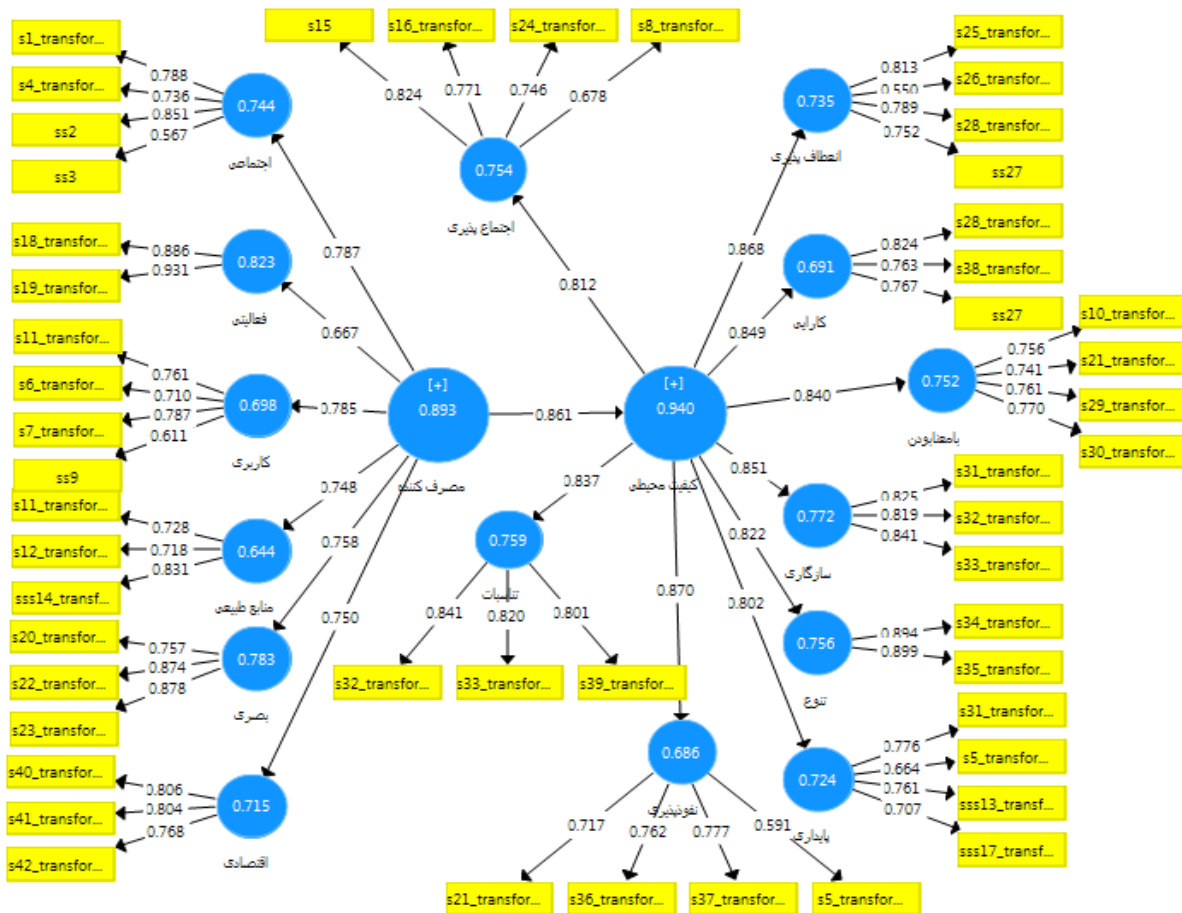
جدول شماره ۴: اطلاعات توصیفی مخاطبان

سن	تعداد	درصد	جنسیت	تعداد	درصد
۱۵-۲۵	۲۹	۱۸/۱۲	زن	۸۷	۵۴/۳۷
۲۵-۳۵	۴۱	۲۵/۶۲	مرد	۶۱	۳۸/۱۲
۳۵-۴۵	۳۲	۲۰	نامشخص	۱۲	۷/۵
۴۵-۵۵	۲۶	۱۶/۲۵	محل سکونت	تعداد	درصد
۵۵-۶۵	۱۹	۱۱/۸۷	بومی	۱۴۲	۸۸
بیش از ۶۵	۴	۲/۵	غیربومی	۱۸	۱۲
نامشخص	۹	۵/۹۲			

جدول شماره ۵: گویه‌های تعریف شده

متغیر	عامل	گویه	عامل	گویه
صرف‌کنندگان	اجتماعی	s1- وجود ایمنی	کاربری زمین و فضا	s6- وجود زیرساخت‌های مناسب
		s2- وجود امنیت		s7- ارائه خدمات شهری
		s3- وجود امنیت در شب		s9- وجود فضاهای باز
		s4- امکان حضور اقشار مختلف اجتماعی		s11- حفظ حریم دریا برای ساخت و ساز
	فعالیتی	s18- وجود فعالیت‌های مختلف در فضا	منابع طبیعی و زیست محیطی	s11- حفظ حریم دریا برای ساخت و ساز
		s19- سرزندگی و پویایی (فعالیت‌های شاد و زندگی بخش)		s12- حفاظت از محیط
		s42- نوع مالکیت		s14- جمع‌آوری زباله‌ها
	اقتصادی	s40- به صرفه بودن هزینه‌های استفاده از محیط	بصری و زیبایی شناختی	s20- میزان زیبایی پهنه ساحلی
		قیمت زمین		s22- هماهنگی در فرم و اندازه ساختمان‌ها
		s23- هماهنگی در رنگ و نما ساختمان‌ها		
	اجتماع‌پذیری	s8- کیفیت فضای بازی کودکان	انعطاف‌پذیری	s25- انعطاف‌پذیری فضای باز
		s24- وجود فضاهای تعامل		s27- ارائه خدمات به معلولان
s15- آسایش اقلیمی		s26- انعطاف‌پذیری ساختمان‌ها		
s16- آسایش صوتی / عدم وجود سروصدای ناشی از ترافیک موتوری		s28- امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع		
بامعنا بودن	s30- وجود هویت	پایداری	s17- پاکیزگی زمین، آب، هوا	
	s29- حفظ ارزش‌های فرهنگی		s5- امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	
	s10- وجود نقاط شاخص		s31- سازگاری فعالیتی با زمینه	
	s21- عدم گیج‌کنندگی فضا		s13- تصفیه آب‌های سطحی و فاضلاب پیش از ورود به زیستگاه	
نفوذپذیری	s5- امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	سازگاری عملکردی	s31- سازگاری فعالیتی با زمینه	
	s37- در دید بودن مناظر طبیعی و ارزشمند		s32- سازگاری ظاهری و نمای بنا با زمینه	
	s21- عدم گیج‌کنندگی فضا		s33- سازگاری مقیاسی با زمینه	
تناسبات	s21- عدم گیج‌کنندگی فضا	تنوع و گوناگونی	s34- تنوع بصری	
	s36- کیفیت معابر پیاده و سواره		s35- تنوع فضایی	
	s32- سازگاری ظاهری و نمای بنا با زمینه		s28- امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع	
تناسبات	s39- تناسب در اندازه فضاها (مانند نسبت ارتفاع ساختمان‌ها به عرض خیابان)	کارایی	s38- دریافت حس مثبت از فضا	
	s33- سازگاری مقیاسی با زمینه		s27- ارائه خدمات به معلولان	

منبع: Adams, 2013; Firuzjah Shokri, Ahmadi, & Mahdavi, 2017; Garau & Pavan, 2018; H. Hataminejad, Hamidi, & Mohamadi Kazemabadi, 2018; H. Hataminejad et), 2012; Kriken et al., 2015; Lotfi, Manuchehri Miandoab, & Ahar, 2012; Rafieian & Khodayi, 2009; Rafieian et al., 2012; Tabibiyani & Mansuri, 2014



تصویر شماره ۵: مدل ساختاری پژوهش به همراه ضرایب استاندارد شده

از سنجش روایی همگرای مدل، ارائه شده است. در صورتی که مقدار AVE کمتر از ۰/۵ باشد، نشان از عدم روایی همگرا دارد و مقادیر بیش از ۰/۵ روایی همگرا را تأیید می‌نماید.

براساس نتایج حاصله عدد استاندارد برای تحلیل بارعاملی روابط، ۰/۴ است. بر این مبنا، بارزترین شاخص‌های کیفیت محیطی در یک پهنه ساحلی با نفوذپذیری آن مرتبط هستند. انعطاف‌پذیری و سازگاری نیز به ترتیب در رتبه دوم و سوم قرار دارند. در جدول شماره ۶ نتایج حاصل

جدول شماره ۶: معیارهای روایی و پایایی مدل

متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا (AVE)	متغیر	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	روایی همگرا (AVE)
اجتماع‌پذیری	۰/۷۴۹	۰/۸۴۲	۰/۵۷۲	فعالیتی	۰/۷۹۱	۰/۹۰۴	۰/۸۲۵
اجتماعی	۰/۷۲۱	۰/۸۲۸	۰/۵۵۲	منابع طبیعی	۰/۶۳۴	۰/۸۰۴	۰/۵۷۹
اقتصادی	۰/۷۰۷	۰/۸۳۵	۰/۶۲۹	نفوذپذیری	۰/۶۷۷	۰/۸۰۶	۰/۵۱۲
انعطاف‌پذیری	۰/۷۰۶	۰/۸۲۰	۰/۵۳۸	پایداری	۰/۷۱۰	۰/۸۱۸	۰/۵۳۱
بامعنا بودن	۰/۷۵۲	۰/۸۴۳	۰/۵۷۳	کارایی	۰/۶۸۸	۰/۸۲۸	۰/۶۱۷
زیبایی-بصری	۰/۷۸۵	۰/۸۷۶	۰/۷۰۲	کاربری	۰/۶۸۸	۰/۸۱۱	۰/۵۱۹
تناسبات	۰/۷۵۸	۰/۸۶۱	۰/۶۷۴	مصرف‌کننده فضا	۰/۸۸۸	۰/۸۹۱	۰/۶۲۴
تنوع	۰/۷۵۶	۰/۸۹۱	۰/۸۰۴	کیفیت محیطی	۰/۹۳۶	۰/۹۶۱	۰/۷۳۱
سازگاری	۰/۷۷۱	۰/۸۶۸	۰/۶۸۶				

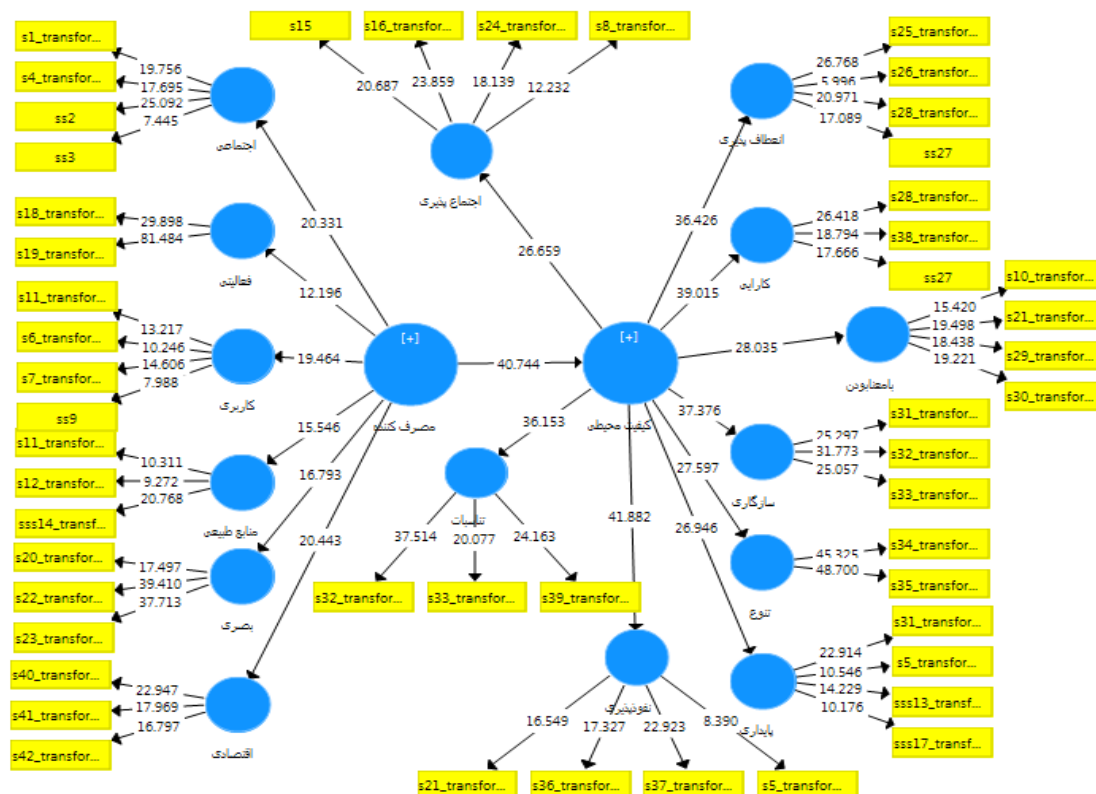
روایی واگرا و با توجه به ماتریس به دست آمده، می توان دید سه بعد سازگاری، انعطاف پذیری و تناسب، فاقد روایی واگرا هستند و در سایر موارد اختلاف اعداد قابل اغماض است. بنابراین بایستی توجه نمود از ۱۵ مدل اندازه گیری تنها در مورد سه مدل نام برده روایی واگرا وجود ندارد. با توجه به نتایج حاصل از محاسبه ضریب معناداری Z در نرم افزار PLS، می توان با ضریب اطمینان ۹۹ درصد ادعان نمود، رابطه میان تمامی متغیرهای پنهان مدل معنادار است و نیاز به تغییر روابط و اصلاح مدل نیست (تصویر شماره ۶).

با توجه به خروجی های حاصل از نرم افزار، شاخص های کیفیت محیطی بالاترین همبستگی را با سازه مربوط به خود دارند که این امر مهر تأییدی بر طراحی مناسب مدل است.

روایی واگرا براساس ماتریس فورنل و لاکر محاسبه شده است (جدول شماره ۷). با توجه به این که محققان با تکیه به مبانی نظری و منابع مورد مطالعه، سوالات یکسانی برای اندازه گیری شاخص های مختلف در پرسشنامه قرار داده اند، پیش از مدل سازی، عدم روایی واگرا در برخی از سازه ها قابل پیش بینی بود. پس از مدل سازی و تست

جدول شماره ۷: روایی واگرا (ماتریس فورنل و لاکر)

کاربری زمین	کارایی	پایداری	نفوذپذیری	منابع طبیعی	فعالیتی	سازگاری	تنوع	تناسبات	بصری	بامعنا بودن	انعطاف پذیری	اقتصادی	اجتماعی	اجتماع پذیری
														۰,۷۵
													۰,۷۴۳	۰,۴۷
												۰,۷۹۳	۰,۴۶۸	۰,۵۷
											۰,۷۳	۰,۵۸۱	۰,۵۲۲	۰,۷۳
										۰,۷۶	۰,۷۴	۰,۶۲۷	۰,۵۶۳	۰,۶
									۰,۸۴	۰,۵۸	۰,۶۱	۰,۵۶	۰,۴۱۸	۰,۶۷
								۰,۸۲۱	۰,۶۴	۰,۵۸	۰,۶۷	۰,۶۲۳	۰,۴۵۵	۰,۶۸
							۰,۹	۰,۷۰۵	۰,۵۸	۰,۶۵	۰,۶۸	۰,۶۲۴	۰,۴۲۷	۰,۶۱
						۰,۸۲۸	۰,۶۹	۰,۹۲۲	۰,۶۲	۰,۶۲	۰,۶۸	۰,۶۱۸	۰,۵۱۹	۰,۶۸
					۰,۹۱	۰,۴۲	۰,۴	۰,۳۹۶	۰,۴۷	۰,۵۳	۰,۵۲	۰,۴۵	۰,۴۳۳	۰,۵
				۰,۷۶	۰,۳۹	۰,۴۰۵	۰,۴۱	۰,۳۸۵	۰,۴۱	۰,۵۳	۰,۴۶	۰,۴۶۱	۰,۵۳۲	۰,۴۹
			۰,۷۲	۰,۵۹	۰,۵	۰,۶۶	۰,۶۷	۰,۶۶۷	۰,۶۱	۰,۷۴	۰,۷	۰,۵۷۹	۰,۵۴۷	۰,۶۳
		۰,۷۳	۰,۷۴	۰,۷	۰,۴۶	۰,۷۰۱	۰,۵۹	۰,۶۰۳	۰,۵۳	۰,۶۱	۰,۶	۰,۵۵۳	۰,۵۲۶	۰,۵۹
	۰,۷۹	۰,۶	۰,۷۳	۰,۵۲	۰,۴۷	۰,۶۶۴	۰,۶۶	۰,۶۷۲	۰,۵۷	۰,۶۸	۰,۸۶	۰,۵۸۶	۰,۵۴۶	۰,۶۸
۰,۷۲	۰,۵۱	۰,۵۷	۰,۵۷	۰,۷۱	۰,۳۷	۰,۵۲	۰,۴۶	۰,۵۱۲	۰,۴۹	۰,۵۲	۰,۵	۰,۴۲۹	۰,۵۹۳	۰,۵۴



تصویر شماره ۶: ضرایب معناداری Z

با توجه به مقادیر به دست آمده از محاسبه R Squares، نُه متغیر انعطاف‌پذیری، اجتماع‌پذیری، نفوذپذیری، بامعنابودن، پایداری، کارایی، تناسب، تنوع و سازگاری متغیرهای وابسته به متغیر کیفیت محیطی محسوب می‌شود و این متغیر مستقل نُه شاخص نام‌برده را تحت تأثیر قرار می‌دهد. به زبان ساده‌تر در صورتی که یک پهنه ساحلی واجد کیفیت محیطی مطلوب باشد، نُه متغیر نام‌برده در آن پهنه دیده خواهد شد. در گام بعد، بایستی میزان تأثیر متغیر مستقل (کیفیت محیطی) بر زیرشاخص‌ها مورد سنجش واقع شود. معیار مورد استفاده در این مرحله Q^2 است.

جدول شماره ۸: معیار R Squares

متغیر	R Squares	ارزیابی	متغیر	R Squares	ارزیابی
نفوذپذیری	۰/۷۵۶	بسیار قوی	اجتماع‌پذیری	۰/۶۶۰	قوی
انعطاف‌پذیری	۰/۷۵۳	بسیار قوی	پایداری	۰/۶۴۳	قوی
کیفیت محیطی	۰/۷۴۱	بسیار قوی	اجتماعی	۰/۶۲۰	قوی
سازگاری	۰/۷۲۴	بسیار قوی	کاربری	۰/۶۱۷	قوی
کارایی	۰/۷۲۰	بسیار قوی	بصری-زیبایی	۰/۵۷۵	نسبتاً قوی
بامعنابودن	۰/۷۰۵	بسیار قوی	اقتصادی	۰/۵۶۲	نسبتاً قوی
تناسب	۰/۷۰۱	بسیار قوی	منابع طبیعی	۰/۵۶۰	نسبتاً قوی
تنوع	۰/۶۷۶	قوی	فعالیتی	۰/۴۴۵	نسبتاً قوی

جدول شماره ۹: معیار Q^2

متغیر	مقدار	ارزیابی	متغیر	مقدار	ارزیابی
اجتماع‌پذیری	۰/۳۵۶	قوی	سازگاری	۰/۴۷۱	قوی
اجتماعی	۰/۳۱۹	قوی	فعالیتی	۰/۳۴۶	قوی
اقتصادی	۰/۳۳۰	قوی	منابع طبیعی	۰/۳۰۶	قوی
انعطاف‌پذیری	۰/۳۷۹	بسیار قوی	نفوذپذیری	۰/۳۶۲	بسیار قوی
بامعنابودن	۰/۳۷۸	بسیار قوی	پایداری	۰/۳۱۲	قوی
بصری	۰/۳۷۵	بسیار قوی	کارایی	۰/۴۲۱	بسیار قوی
تناسبات	۰/۴۴۸	بسیار قوی	کاربری	۰/۳۰۰	قوی
تنوع	۰/۵۱۶	بسیار قوی	کیفیت محیطی	۰/۲۷۹	نسبتاً قوی

۵. بحث و نتیجه‌گیری

طبق خروجی‌های نرم‌افزار PLS، براساس مبانی نظری پژوهش و آرای کاربران فضا (مصرف‌کنندگان)، کیفیت محیطی در نواحی ساحلی متشکل از نُه شاخص است. ضریب استاندارد شده مسیر میان مصرف‌کننده و کیفیت محیطی (۰/۸۶) بیانگر این مطلب است که مصرف‌کننده به میزان ۸۶ درصد از تغییرات متغیر کیفیت محیطی را تبیین می‌کند. کیفیت محیطی پهنه‌های ساحلی با نُه شاخص سنجیده می‌شود که از میان آنها، نفوذپذیری در اولویت نخست بوده و سایر شاخص‌ها مانند انعطاف‌پذیری، سازگاری، کارایی، بامعنابودن، تناسب، تنوع، اجتماع‌پذیری و پایداری به ترتیب در اولویت‌های دوم تا نهم قرار می‌گیرند (جدول شماره ۱۰).

با توجه به جدول شماره ۹ مدل ساختاری پژوهش از لحاظ میزان پیش‌بینی و تبیین سازه‌های وابسته مورد تأیید قرار می‌گیرد. GOF معیاری مربوط به بخش کلی مدل‌های معادلات ساختاری است؛ بدین معنی که به وسیله این معیار، محقق می‌تواند پس از برازش بخش اندازه‌گیری و بخش ساختاری مدل پژوهش خود، برازش کلی را نیز کنترل نماید. این معیار به وسیله تنهانس و همکاران (۲۰۰۵) ابداع شده و طبق فرمول زیر محاسبه می‌گردد. سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی معرفی شده‌اند.

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

طبق رابطه شماره (۱)، برازش مدل کلی برابر با عدد ۰/۶۳۶ است که مدل را قوی ارزیابی می‌نماید.

جدول شماره ۱۰: میزان تأثیر کیفیت محیطی بر شاخص‌ها (اعداد درون جدول حاصل ضرب مقدار تأثیر در عدد ۱۰۰ است)

شاخص	درصد تأثیر	زیرشاخص	درصد تأثیر
نفوذپذیری	۸۷/۰	امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	۵۹/۱
		عدم گیج‌کنندگی فضا	۷۱/۷
		کیفیت معابر پیاده و سواره	۷۶/۲
		دردیدبودن مناظر طبیعی و ارزشمند	۷۷/۷
انعطاف‌پذیری	۸۶/۸	انعطاف‌پذیری فضای باز	۸۱/۳
		انعطاف‌پذیری ساختمان‌ها	۵۵/۰
		ارائه خدمات به معلولان	۷۵/۲
سازگاری	۸۵/۱	امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع	۷۸/۹
		سازگاری فعالیتی با زمینه	۸۲/۵
		سازگاری ظاهری و نمای بنا با زمینه	۸۱/۹
		سازگاری مقیاسی با زمینه	۸۴/۱
کارایی	۸۴/۹	ارائه خدمات به معلولان	۷۶/۷
		امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع	۸۲/۴
		دریافت حس مثبت از فضا	۷۶/۳
بامعنا بودن	۸۴/۰	وجود نقاط شاخص	۷۵/۶
		عدم گیج‌کنندگی فضا	۷۴/۱
		حفظ ارزش‌های فرهنگی	۷۶/۱
		وجود هویت	۷۷/۰
تناسب	۸۳/۷	سازگاری ظاهری و نمای بنا با زمینه	۸۴/۱
		سازگاری مقیاسی با زمینه	۸۲/۰
		تناسب در اندازه فضاها (مانند نسبت ارتفاع ساختمان‌ها به عرض خیابان)	۸۰/۱
تنوع	۸۲/۲	تنوع بصری	۸۹/۴
		تنوع فضایی	۸۹/۹
اجتماع‌پذیری	۸۱/۲	کیفیت فضای بازی کودکان	۶۷/۸
		آسایش اقلیمی	۸۲/۴
		آسایش صوتی / عدم وجود سروصدای ناشی از ترافیک موتوری	۷۷/۱
		وجود فضاهای تعامل	۷۴/۶
پایداری	۸۰/۲	امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری	۶۶/۴
		تصفیه آب‌های سطحی و فاضلاب پیش از ورود به زیستگاه	۷۶/۱
		پاکیزگی زمین، آب، هوا	۷۰/۷
		سازگاری فعالیتی با زمینه	۷۷/۶

انعطاف‌پذیری فضای باز، ارائه خدمات به معلولان، انعطاف‌پذیری ساختمان‌ها و امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع تعریف شده است. بنابراین در صورت وجود کیفیت محیطی در یک پهنه ساحلی انتظار می‌رود چهار زیرشاخص نام‌برده در وضعیت مطلوبی قرار گیرند. همچنین با توجه به شاخص‌های بیان شده به وسیله صاحب‌نظران و محققان در رابطه با شاخص‌های کیفیت محیطی (جدول شماره ۲) و مقایسه تطبیقی یافته‌های پیشین با یافته‌های پژوهش حاضر (جدول شماره ۱۱) در می‌یابیم شاخص تناسبات که شامل تناسب سازگاری ظاهری و نمای بنا با زمینه، تناسب در اندازه فضاها (مانند نسبت ارتفاع ساختمان‌ها به عرض خیابان) و سازگاری مقیاسی با زمینه می‌گردد، در تعاریف ارائه شده از کیفیت محیطی مغفول مانده است. همچنین به شاخص کارایی که شامل امکان استفاده افراد از فضا بدون مانع، دریافت حس مثبت از فضا و ارائه خدمات به معلولان می‌گردد نیز به نسبت سایر شاخص‌ها کمتر توجه شده است.

طبق مدل طراحی شده و با اتکا به تصویر شماره ۵، مصرف‌کننده به میزان ۸۶ درصد در سنجش کیفیت محیطی تأثیرگذار است. به بیان ساده‌تر، شاخص‌هایی که برای کیفیت محیطی در نظر گرفته شده، موفق به بیان و سنجش آن تا ۸۶ درصد است. پهنه‌های با کیفیت محیطی مطلوب، دارای ۹ شاخص هستند که نفوذپذیری قوی‌تر و قدرتمندتر از سایر ویژگی‌ها محسوب می‌شود. طبق مدل، تغییرات کیفیت محیطی تا ۸۷ درصد بر نفوذپذیری پهنه ساحلی تأثیرگذار است. در این پژوهش، نفوذپذیری از طریق چهار زیرشاخص تعریف شده است که عبارتند از: عدم گیج‌کنندگی فضا، کیفیت معابر سواره و پیاده، دردیدبودن مناظر طبیعی و ارزشمند و امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری. بنابراین پهنه‌های ساحلی با کیفیت، بیشترین تأثیر را بر چهار زیرشاخص نام‌برده دارد. پس از نفوذپذیری، متغیر انعطاف‌پذیری بیش از سایر متغیرها تحت تأثیر کیفیت محیطی است. کیفیت محیطی تا ۸۶/۷ درصد تغییرات انعطاف‌پذیری یک پهنه ساحلی را تبیین می‌کند. در این تحقیق انعطاف‌پذیری با چهار زیرشاخص

جدول شماره ۱۱: مقایسه تطبیقی یافته‌های پژوهش حاضر با ادبیات نظری

Carmona and de Magalhaes (2009)	Matthew Carmona	Roomana N. Siddiqui (2003)	Jacobs. A & Appleyard. D (1987)	Bentley (1985 & 1990)	Kevin A. Lynch (1981)	Lansing and Marans (1969)	Jane Jacobs (1961)	پژوهش حاضر	شاخص‌ها
*	*		*	*	*		*	*	نفوذپذیری
*	*	*	*		*	*	*	*	اجتماع‌پذیری
*			*	*	*			*	با معنا بودن
*					*			*	کارایی
				*	*		*	*	سازگاری
*		*		*		*		*	پایداری
	*			*			*	*	تنوع
	*			*			*	*	انعطاف‌پذیری
								*	تناسبات
-	منظر شهری اختلاط و تراکم	شلوغی و ترافیک	تخیل و شادی خوداتکایی شهری	خوانایی قابلیت شخصی سازی	کنترل و نظارت عدالت	صدا و ارتباط آنها با ساکنان محل شان	توجه به عنصر خیابان	-	سایر موارد

منبع: با تلخیص (Carmona, 2019; Hajinejad et al., 2011; Latifi & Sajadzade, 2014; Taghvaei et al., 2013; Yavuz & Kuloglu, 2014).

محیط گردشگری ساحلی با توجه به معیارهای گردشگری پایدار (مطالعه موردی: سواحل شهر رامسر) از اسماعیل شیعه و سجاد علی‌پور. مقایسه یافته‌ها حاکی از آن است که پژوهش حاضر تعداد بیشتری از شاخص‌ها را بررسی نموده و مواردی مانند با معنا بودن، تناسبات، انعطاف‌پذیری و سازگاری را نیز در نظر گرفته و وجود آن را برای یک پهنه ساحلی با کیفیت محیطی مطلوب، لازم دانسته است (جدول شماره ۱۲).

همچنین برای مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های سایر محققان در داخل کشور، به سه پژوهش در این زمینه مراجعه شده است که عبارتند از پژوهشی با عنوان عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی از طریق کیفیت محیطی از منوچهر طبیبیان و یاسر منصور، مقاله ارزیابی حس تعلق به مکان با تأکید بر عوامل کالبدی و محیطی در سواحل شهری (مطالعه موردی: ساحل بوشهر) به وسیله رضا قشقایی و همکاران، همچنین پژوهشی با عنوان تحلیل عوامل کیفیت بخش

جدول شماره ۱۲: مقایسه یافته‌های پژوهش حاضر با سایر پژوهش‌ها

ردیف	شاخص‌ها	پژوهش حاضر	طبیبیان و منصور	قشقایی و همکاران	شیعه و علی‌پور
۱	نفوذپذیری	*		*	*
۲	اجتماع‌پذیری	*	*		*
۳	با معنا بودن	*			
۴	کارایی	*			*
۵	سازگاری	*			
۶	پایداری	*		*	*
۷	تنوع	*		*	
۸	انعطاف‌پذیری	*			
۹	تناسبات	*			
۱۰	سایر موارد	-	-	-	خدمات رفاهی و گردشگری

منبع: (Ghashghayi, Movahed, & Mohamadzadeh, 2016; Shi'e & Alipur Eshliki, 2010; Tabibiyan & Mansuri, 2014).

References:

- Adams, M. (2013). Quality of urban spaces and wellbeing.
- Almasi, Z., & Shanehshazzadeh, A. (2008). Nezam-e payesh va arzyabi baraye modiriati-e yek parchehye manategh-e saheli-e Iran [Monitoring System of Integrated Coastal Zone Management of Iran]. Paper presented at the Coastals, ports and marine structures.
- Carmona, M. (2019). Place value: place quality and its impact on health, social, economic and environmental outcomes. *Journal of Urban Design*, 24(1), 1-48. doi: 10.1080/13574809.2018.1472523
- Carter, H. N., Schmidt, S. W., & Hirons, A. C. (2015). An international assessment of mangrove management: incorporation in integrated coastal zone management. *Diversity*, 7(2), 74-104.
- Davari, A., & Rezazadeh, A. (2017). Modelsazi-e moadelat-e sakhtari ba narmafzar-e PLS [Structural equation modeling with PLS]. Tehran: Jahad-e daneshgahi.
- Firuzjah Shokri, P., Ahmadi, H., & Mahdavi, M. K., A. . (2017). Sanajesh-e mizan-e rezayatmandi-

- ye sokunati-ye shahr vandan az keyfiat-e mohit dar mahaleh-ha-ye shahri (motale'e-ye moredi: mahalat-e shahr-e Babolsar) [Measuring the level of citizens' residential satisfaction with the quality of the environment in urban neighborhoods (Case study: Babolsar neighborhoods)]. *Motale'at-e Sakhtar va Karkard-e Shahri*, 14, 31-52.
- Garau, C., & Pavan, V. M. (2018). Evaluating Urban Quality: Indicators and Assessment Tools for Smart Sustainable Cities. *Sustainability*, 10(3), 575.
 - Ghashghayi, R., Movahed, K., & Mohamadzadeh, H. (2016). Arzyabi-ye hes-e ta'alogh be makan ba takid bar avamel-e kalbadi va mohiti dar savahel-e shahri (motale'e-ye moredi: savahel-e Bushehr) [Evaluation of sense of place with an emphasis on physical and environmental factors in urban coastal areas (Case study: Boushehr Town)]. *Pajuhesh-ha-ye Joghrafiya-ye Barnamerizi-ye Shahri*, 2, 161-282.
 - Hajinejad, A., Rafieian, M., & Zamani, H. (2011). Barresi va rotbeh bandi-ye avamel-e moaser bar rezayatmandi-ye shahr vandan az keyfiyat-e zendegi (motale'e-ye moredi: moghayese-ye baft-e ghadim va jadid-e shahr-e shiraz)
 - [Assessment and Ranking of the Effective Factors on level of Citizen Satisfaction with Environmental Quality of Life (Case Study: Old and New Urban Pattern of Shiraz City)]. *Pazhuhesh-haye Joghrafiya-ye Ensani*, 43(77), -.
 - Hataminejad, H., Hamidi, A., & Mohamadi Kazemabadi, L. (2018). Sanjesh-e mizan-e rezayatmandi-ye sakenan az keyfiat-e mohit-e shahri dar baft-ha-ye farsudeh pas az farayand-e nosazi (motaleat-ye moredi: mahalate asadi va safamantaghe-ye 31 Tehran) [Evaluation of residents' satisfaction with the quality of the urban environment in the Deteriorated after Renewal process (Case study: Shahid Asadi and Safa neighborhoods in Region 13 of Tehran)]. *Pajuhesh haye mohite Zamin*, 31, 15-27.
 - Hataminejad, H., Manuchehri Miandoabi, A., Baharlu, I., Ebrahimpur, A., & Hataminejad, H. (2012). Shahr va edalat-e ejtemaei: tahlili bar nabarabari-ha-ye mahaleh-ei (motaleat-e moredi: mahale-ha-ye ghadimi-ye shahr-e Miandoab) [City and Social Justice: Analytic Inequalities of Neighborhood (The Case Study: The Old Neighborhoods Miandoab City)]. *Pajuhesh-ha-ye Joghrafia-ye Ensani*, 8, 41-63.
 - Kay, R., & Alder, J. (1998). Coastal planning and management: CRC Press.
 - Kesalkheh, S., & Dadashpoor, H. (2013). Assessment Residential Environmental Quality of Traditional and New Neighborhoods, in a Rapid Grown City, Tehran. Paper presented at the 48th ISOCARP Congress.
 - Kriken, J. L., Enquist, P., & R., R. (2015). Shahr sazi, noh asl baraye barnamerizi baraye gharn-e bist-o yekom [Urban planning, not the principle of planning for the 21st century] (N. Azimi & A. Asgari, Trans.). Rasht: Guilan University.
 - Latifi, A., & Sajadzade, H. (2014). Arzyabi-ye tasir-e mo'alefe-ha-ye keyfiat-e mohiti bar olgu-ha-ye raftari dar park-ha-ye shahri [The evaluation of environmental quality factors on the Behavioral patterns in urban parks- Case study: Mardom park of Hamadan City]. *Motaleat-e Shahri*, 11, 5-20.
 - Lins-de-Barros, F. M. (2017). Integrated coastal vulnerability assessment: A methodology for coastal cities management integrating socioeconomic, physical and environmental dimensions - Case study of Região dos Lagos, Rio de Janeiro, Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 149, 1-11. doi:https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.09.007
 - Lotfi, S., Manuchehri Miandoab, A., & Ahar, H. (2012). Shahr va edalat-e ejtemaei: tahlili bar nabarabari-ha-ye mahale-yi (mored-e motale'e: mahalat-e Maragheh) [City and Social Justice: Analytic Inequalities of Neighborhood (The Case Study: The Old Neighborhoods Miandoab City)]. *Pajuhesh-ha-ye Joghrafiye-ye Ensani*, 2, 41-63.
 - Morales, G. G., Arreola-Lizárraga, J. A., & Grano, P. R. (2018). Integrated Assessment of Recreational Quality and Carrying Capacity of an Urban Beach. *Coastal Management*, 46(4), 316-333. doi:10.1080/08920753.2018.1474070
 - Naghsh-e-Jahan-Pars, O. C. (2013). Tarh-e tose'e va omran (jameh) shahr-e Anzali [Development plan (comprehensive) of Anzali city]. Retrieved from Tehran:
 - Ovsianikova, T. Y., & Nikolaenko, M. N. (2015). Quality assessment of urban environment. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 71, 012051. doi:10.1088/1757-899x/71/1/012051
 - Poll, H. F. P. M. V. (1997). he perceived quality of the urban residential environment: a multi-attribute evaluation. (Doctor of Philosophy), University of Groningen,
 - Ports & Maritime, O. (2014). Tarh-e yekparcheye modiriati-e manategh-e saheli-ye Iran [Integrated

- Coastal Zones Management of Iran]. Tehran.
- Rafeian, M., Asgharizadeh, Z., & Farzad, M. (2009). Matlubiat sanj-ye mohit-ha-ye shahri (roykard-ya, shakhes-ha, ravesh-ha) [Urban environments desirability (approaches, indicators, methods)]. Tehran: Shahr.
 - Rafeian, M., & Khodayi, Z. (2009). Barresi-ye shakhes-ha va meyar-ha-ye moaser bar rezayatmandi-ye shahrivandan az faza-ha-ye omumi-ye shahri [Investigating the indicators and criteria affecting citizens' satisfaction with urban public spaces]. Faslnameh-ye Rahbord, 53, 227-248.
 - Rafeian, M., Taghvaea, A., khademi, M., & Alipur, R. (2012). Barresi-ye tatbighi-ye ruykard-ha-ye sanjesh-e keyfiat dar tarahi-ye faza-ha-ye omumi-ye shahri [A comparative study of quality assessment approaches in the design of urban public spaces]. Anjoman-e Elmi-ye Mehmari va Sharsazi-ye Iran, 4, 35-43.
 - Samavati, S., & Ranjbar, E. (2018). Bazshenasi-ye avamel-e moaser bar shadi dar faza-ha-ye omumi-ye shahri. Motale'e-ye moredi: mahdudeh-ye piyadeh rah-e markaz-e tarikhi-ye Tehran [Identifying factors affecting happiness in urban public space (Case Study: Pedestrian Zone of Historic Part of Tehran)]. Motale'at-e Shari, 29, 3-18.
 - Shi'e, E., & Alipur Eshliki, S. (2010). Tahlil-e avamel-e keyfiat bakhsh-e mohit-e gardeshgari-ye saheli ba tavajoh be meyar-ha-ye gardeshgari-ye paydar, motale'e-ye moredi: savahel-e shahr-e Ramsar [Investigates the Contributory Factors of Coastal Tourism Improvement with Regard to Sustainable Tourism Criteria; Case Study: Ramsar Coast]. Armanshahr, 5, 155-167.
 - Silva-Cavalcanti, J. S., Costa, M. F., & Pereira, P. S. (2018). Rip currents signaling and users behaviour at an overcrowded urban beach. Ocean & Coastal Management, 155, 90-97.
 - Tabibiyani, M., & Mansuri, Y. (2014). Ertegha-ye keyfiat-e mohiti va rezayatmandi az zendegi dar mahalat-e jaded-e ba olaviyatbandi-e eghdamat bar اساس nazar-ha-ye sakenan (nemune-ye moredi: Kashan) [Improving environmental quality and life satisfaction in new neighborhoods by prioritizing actions based on residents' opinions (Case study: Kashan)]. Mohitshenasi, 4, 1-14.
 - Taghvaea, A. A., Maroufi, S., & Pahlavan, S. (2013). Arzyabi-ye tasirat-e mohit-e shahri bar ravabe-t ejtemaei-ye shahrivandan morede-e motale'e: mahaleh-ye Abkuh-e shahr-e Mashhad [Evaluation of the Effects of Environmental Quality on Residents' Social Relations: Aab-Kooh Sector in Mashhad City]. Naqshejahan- Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning, 3(1), 43-54.
 - Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., & De Hollander, A. (2003). Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. Landscape and urban planning, 65(1-2), 5-18.
 - Vice President, S. P. a. O. (2010). Rahnama-ye motale'at-e taein-e Harim-e savahel-e darya-ha, daryacheh-ha, talab-ha va khor-ha [Guide to the study of the boundaries of seas, lakes, lagoons and estuaries]. Tehran.
 - Yavuz, A., & Kuloğlu, N. (2014). Permeability as an indicator of environmental quality: Physical, functional, perceptual components of the environment. World Journal of Environmental Research, 4(2).
 - Yıldız, R., Şenlierb, N., & Güzelc, R. A.-B. İ. (2015). Sustainable urban design guidelines for waterfront developments. Paper presented at the 2nd International Sustainable Buildings Symposium.

نحوه ارجاع به مقاله:

رفیعیان، مجتبی؛ گیاه‌چی، گل‌گو (۱۴۰۰) شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های کیفیت محیطی در پهنه‌های ساحلی، مطالعات شهری، ۱۰ (۳۸)، ۱۶-۳. doi: 10.34785/J011.2021.284/Jms.2021.133

http://www.urbstudies.uok.ac.ir/article_61437.html

Copyrights:

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Motaleate Shahri. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

