ASPI | Afarand Scholarly Publishing Institute; Turkey
ISSN: 2538-4384; Geographical Researches. 2023;38(2):203-210. 10.58209/geores.38.2.203

Physical Expansion Pattern of Bushehr City, Iran

ARTICLE INFO

Article Type
Original Research

Authors
Ravandoost M.[1] *MA*
Khademolhoseini A.*[1] *PhD*
Saberi H.[1] *PhD*
Abbasi A.[1] *PhD*

How to cite this article
Ravandoost M, Khademolhoseini A, Saberi H, Abbasi A. Physical Expansion Pattern of Bushehr City, Iran. Geographical Researches. 2023;38(2):203-210.

ABSTRACT

Aims Evaluating and monitoring the urban physical expansion structure to understand the development process and the problem is an important step toward optimal city management. This study aimed to investigate the physical expansion pattern of Bushehr city from 1984 to 2022.

Methodology This study is carried out in two parts in Bushehr city, 2022. The physical expansion structure of Bushehr city between 1984 to2022 was studied using satellite images. The impacts of urban growth were identified using field studies and desk studies and were analyzed using a questionnaire. The initial questionnaire was revised in two steps by the 30 experts. Content validity of the questionnaire was calculated using the opinions of 30 experts. The CVR and CVI of the questionnaire were higher than 60%. Then, the questionnaire was distributed among 250 urban management and planning experts in Bushehr city. The data were analyzed using the t-test and Vicor's weighting method.

Findings The structure of Bushehr city has 4 main nucleus. The most important effects of this multi-nucleus development are summarized in economic, social, and environmental indicators and 16 dimensions. It is needed to pay attention to the dimensions of green space deterioration and energy efficiacy improvement in the environmental indicator, unique cultutal crafts protection and social integration along with local cooperation in the social indicators, and the promotion of tourism and functions' diversity in the economic indicator in order to solve the problems of the city's multi nucleus growth and optimal urban management.

Conclusion The pattern of horizontal expansion of Bushehr city was a multi-nucleus structure.

Keywords Growth Pattern; Physical Development; Bushehr; Vikor Method

[1] Department of Urban Planning, Faculty of Geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

***Correspondence**
Address: Department of Urban Planning, Faculty of Geography, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Daneshgah Boulevard, Najafabad, Esfahan, Iran. Postal Code: 8514143131
Phone: +98 (31) 42292180
Fax: -
a.khademolhoseiny@yahoo.com

Article History
Received: March 29, 2023
Accepted: May 6, 2023
ePublished: June 18, 2023

CITATION LINKS

[Bardhan R, et al; 2015] Does compact urban forms relate to good quality of life in high density cities of India?; [Bastin A, et al; 2018] Assessment of the good urban governance impact on urban livability (case study: Bushehr City); [Bereitschaft B, Debbage K; 2013] Urban form, air pollution, and CO2 emissions in large US metropolitan areas; [Brueckner JK; 2007] Urban growth boundaries: An effective second-best remedy for unpriced traffic congestion?; [Cengiz S, et al; 2022] Analysis of the urban growth pattern through spatial metrics; Ankara City; [Cervero R; 2010] Road expansion, urban growth, and induced travel: A path analysis; [Dolatkhah G, et al; 2023] Investigating sociocultural barriers affecting the underdevelopment of Bileh savar City based on the opinion of the citizens; [Hadjidemetriou GM, et al; 2021] Flexible planning for intercity multimodal transport infrastructure; [Hataminezhad H, et al; 2016] Analysing inharmonious pattern of urban development in 4 region of Tehran City; [He Q, et al; 2018] The impact of urban growth patterns on urban vitality in newly built-up areas based on an association rules analysis using geographical 'big data; [He T, et al; 2023] A new approach to peri-urban area land use efficiency identification using multi-source datasets: A case study in 36 Chinese metropolitan areas; [Heidari J; 2014] Studying the role of state in the emergence and physical-spatial development of Bushehr; [Jaeger JAG, et al; 2010] Suitability criteria for measures of urban sprawl; [Jin X, et al; 2017] Evaluating cities' vitality and identifying ghost cities in China with emerging geographical data; [Karimi Firozjaei M, et al; 2018] Monitoring and prediction of land use changes and physical expansion of Babol city during 1985-2040 using multi-temporal Landsat imagery; [Kumar Mallick S, et al; 2023] Unplanned urban built-up growth creates problem in human adaptability: Evidence from a growing up city in eastern Himalayan foothills; [McGarigal K, et al; 2018] Modeling non-stationary urban growth: The SPRAWL model and the ecological impacts of development; [Mokhtar Hashi H, Rahimi D ; 2016] Zoning of flood risk in human and economic activities centers of South Khorasan province using the Fuzzy Logic System; [Sajadzadeh H, Rahmani A; 2014] Spatial extension pattern of District 13 of Tehran city; [Sanders MH, Clark PD; 2010] Geomorphology: Processes, taxonomy and applications (earth sciences in the 21st century) UK; [Shie E; 2016] An introduction to the basics of urban planning; [Shokouei H; 2003] New perspectives in urban geography; [Stevenson M, et al; 2016] Land use, transport, and population health: Estimating the health benefits of compact cities

Copyright© 2023, the Authors | Publishing Rights, ASPI. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

الگوی گسترش کالبدی شهر بوشهر

مهدی روان دوست MA
گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
احمد خادم الحسینی* PhD
گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
حمید صابری PhD
گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران
علیرضا عباسی PhD
گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران

چکیده
اهداف: ارزیابی و پایش ساختار گسترش کالبدی شهری برای شناخت روند توسعه و مسایل موجود گام مهمی در راستای مدیریت بهینه شهر است. هدف این تحقیق، بررسی الگوی گسترش کالبدی شهر بوشهر در دوره ۱۴۰۱-۱۳۶۳ بود.
روش شناسی: این مطالعه کمّی-کیفی در دو بخش در سال ۱۴۰۱ در شهر بوشهر اجرا شد. ابتدا ساختار گسترش کالبدی شهر بوشهر در دوره ۱۴۰۱-۱۳۶۳ با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای مطالعه شد. تاثیرات ناشی از رشد شهری با بررسی وضعیت منطقه و مطالعه سایر تحقیقات برآورد و در قالب پرسش‌نامه بررسی شد. پرسش‌نامه اولیه با استفاده از دو دوره نظر ۳۰ خبره بازبینی شد. در بخش کمّی، پس از طراحی نسخه دوم پرسش‌نامه، روایی محتوا با استفاده از نظریات ۳۰ متخصص محاسبه شد. معیارهای شاخص و نسبت روایی پرسش‌نامه با مقادیر بالای ۶۰% تایید شدند. سپس، پرسش‌نامه میان ۲۵۰ نفر از کارشناسان مدیریت و برنامه‌ریزی شهری در شهر بوشهر توزیع شد. داده‌ها با استفاده از آزمون تی تک نمونه و روش وزن‌دهی ویکور تحلیل شدند.
یافته‌ها : ساختار شهر بوشهر دارای ۴ هسته اصلی بود. مهم‌ترین تاثیرات این توسعه چند هسته‌ای را می‌توان در شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی و ۱۶ بُعد موثر خلاصه کرد. بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، بُعدهای آسیب فضای سبز و افزایش بازده انرژی در بُعد زیست‌محیطی، حفظ صنایع فرهنگی منحصر به فرد و همبستگی اجتماعی و افزایش مشارکت محلی در بُعد اجتماعی و توسعه صنعت گردشگری با تفاوت‌های محیطی مراکز و تنوع عملکردها و تعدد مراکز شهری در بُعد اقتصادی باید برای حل مشکلات رشد چندهسته‌ای شهر و مدیریت بهینه شهری مورد توجه قرار گیرند.
نتیجه‌گیری: الگوی گسترش افقی شهر بوشهر بر اساس ساختار چندهسته‌ای شکل گرفته است که بیشترین تاثیر را بر شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی دارد.

کلیدواژگان: الگوی رشد، گسترش کالبدی، بوشهر، روش ویکور

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۰۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶
*نویسنده مسئول: hossein_riazy@yahoo.com

مقدمه

الگوی نامنظم رشد شهری به دلیل فرآیند تصادفی شهرنشینی مشهودترین تاثیر توسعه بر سیستم شهری است. از آنجایی که روند شهرنشینی بی‌وقفه و اثرات متعاقب آن در سراسر جهان شهری به‌ویژه در شهرهای کشورهای در حال توسعه مانند هند شتاب می‌گیرد، این موضوع در میان اقلیم-شناسان و جغرافی‌دانان شهری مورد توجه قرار گرفته است.

شهرنشینی یک فرآیند فضایی اجتماعی است که علاوه بر تغییر در روابط جوامع بشری و افزایش جمعیت شهری، به‌طور چشم‌گیری منجر به تغییر زمین‌های شهر، مساحت و وسعت آنها شده و مردم ساکن در داخل و اطراف شهرها را تحت تأثیر قرار داده است [Jaeger *et al.*, 2010]. رشد شهری، به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه منجر به تغییر کاربری و پوشش اراضی شده است. و این گسترش بیش از حد شهری منجر به ناکارآمدی کاربری اراضی، تراکم شدید ترافیک و مشکلات مختلف زیست‌محیطی شده است [He *et al.*, 2018]. می‌توان گفت رشد شهری محرک اصلی تغییر چشم‌انداز در بسیاری از مناطق جهان به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است. این امر، عامل اصلی تغییر دایمی منظر و از بین‌رفتن زیستگاه در این کشورها است که بر یکپارچگی سیستم‌های زیست‌محیطی و نیز تنوع زیستی تأثیر می‌گذارد [McGarigal *et al.*, 2018]. توسعه مناسب شهر هنگامی محقق می‌شود که از زمین شهری به تناسب قابلیت‌های آن استفاده شود. بر این اساس، شناسایی پتانسیل‌های سرزمین پیش از استقرار و اختصاص کاربری‌ها و فعالیت‌های شهری بسیار حایز اهمیت است. در غیر این صورت توسعه شهرها و سکونت‌گاه‌ها به گونه‌ای صورت خواهد گرفت که محدودیت‌های طبیعی و اکولوژیک مانع از استمرار فعالیت‌ها شده و عملاً بسیاری از سرمایه‌گذاری‌های انجام‌شده به هدر خواهند رفت [Mokhtari Hashi & Rahimi, 2016]. از این رو زمین و محدودیت آن در نواحی شهری، نوع استفاده بهینه از آن را به یک مساله مهم تبدیل نموده است، به‌ویژه زمانی که مثلاً به عنوان منبعی برای رشد این سکونت‌گاه‌ها دارای اهمیت باشد [Sanders & Clark, 2010]. توسعه فیزیکی شهری به معنی گسترش و بسط فضای کالبدی شهر است که منجر به تبدیل سایر کاربری‌های اراضی به کاربری شهری و صنعتی می‌شود. بنابراین، نحوه استفاده از زمین و مشخص‌نمودن الگوهای مکانی کاربری و پوشش اراضی در یک منطقه، ضروری به نظر می‌رسد [Karimi Firozjaei *et al.*, 2018]. توسعه فیزیکی شهر، فرآیندی پویا و مداوم است که طی آن محدوده فیزیکی شهر و فضاهای کالبدی آن در جهت‌های عمودی و افقی و از حیث کمّیت و کیفیت افزایش می‌یابد. امروزه، توسعه فیزیکی ناموزون شهرها، یکی از مسایل مهم در کاربری زمین است. این توسعه در واقع ادامه گسترش شهر در اطراف آن است. رشد و توسعه شهرها به شکل گسترش افقی و یا رشد عمودی اتفاق می‌افتد. رشد افقی شهر به شکل افزایش محدوده از پیرامون شهر و توسعه پراکنده و جسته و گریخته نمایان می‌شود. رشد عمودی نیز به شکل درون‌ریزی جمعیت و افزایش تراکم و فشردگی در شهرها مشخص می‌شود [Jin *et al.*, 2017].

روند انفجاری شهرنشینی در مساحت محدود شهری، لزوم رشد و گسترش فضای شهری در ابعاد بیرونی و درونی را ایجاب می‌کند. رشد شهری کنترل‌نشده یا نامنظم می‌تواند باعث ایجاد مسایلی از قبیل نابودی فضاهای باز، تغییر مناظر، آلودگی محیط‌زیست، ازدحام ترافیکی، فشار زیرساختی، تبدیل مناطق روستایی و طبیعی حاشیه

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]
[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

شهرها به مواد خام توسعه شهر و سایر مسایل اجتماعی و اقتصادی شود. اکثر شهرهای ایران در مرحله اولیه شکل‌گیری، با هدف استفاده از خاک‌های مرغوب برای زراعت و یا در میان اراضی مرغوب زراعی استقرار یافته‌اند و به مرور زمان همراه با گسترش روستاها و تبدیل آنها به شهر و سپس توسعه شهرها، این اراضی مرغوب زیر پیکر شهرها مدفون شده و ناگزیر فعالیت‌های زراعی به سمت اراضی نامرغوب عقب نشسته‌اند. برای مواجهه با این مسایل، نظارت مستمر بر تکامل رشد شهری از لحاظ نوع و میزان تغییرات در طی زمان برای تصمیم‌گیری بهتر در برنامه‌ریزی شهری ضروری است [Bastin *et al.*, 2018].

انواع مختلفی از رشد کالبد شهری شامل ساخت دوایر متحدالمرکز، ساخت قطاعی شهر (نظریه همرهویت)، ساخت دایره‌ای، ساخت ستاره‌ای، ساخت عمومی و ساخت چند هسته‌ای قابل مشاهده و بررسی است. ساخت دوایر متحدالمرکز بر اساس نظریه *ارنست برگس* عنوان شده است. این طرح به عنوان نظریه متحدالمرکزی شناخته شده است الگوی ساخت شهر بر این اصل استوار است که توسعه شهر از ناحیه مرکزی به طرف خارج شهر صورت گرفته و تعدادی مناطق متحدالمرکز را تشکیل می‌دهد. این مناطق، با ناحیه مشاغل مرکزی شروع شده و با منطقه در حال تحول احاطه می‌شود، که خود در حال تبدیل به ادارات و صنایع سبک بوده و یا به واحدهای مسکونی کوچک‌تری تبدیل می‌شوند. این قسمت، ناحیه‌ای است که مهاجرین شهر به طرف آن جلب می‌گردند. این مناطق به نوبه خود یا مسکن کارگران است یا محل بعضی از ساختمان‌های قدیمی شهر بالاخص منطقه سفرکنندگان که در بیرون منطقه ساخته‌شده شهر قرار دارد. قسمت اعظم منطقه سفرکنندگان، احتمالاً به صورت اراضی باز است و اغلب خصوصیات سکونتگاه‌های خوابگاهی را پیدا می‌کنند [Shie, 2016].

بر اساس نظریه *همرهویت*، حالت رشد قطاعی شهر به صورت دایره‌ای، زمینه مساعدی را برای توسعه فراهم می‌آورد. در این نظریه، واحدهای مسکونی با اجاره‌بهای بیشتر، به‌سوی فضاهای باز و دور از محدودیت‌های نامساعد طبیعی قرار داشته و جابه‌جایی ساختمان‌های اداری و تجاری، توسعه واحدهای مسکونی گران‌قیمت را عملی می‌سازند. خانه‌های لوکس اجاره‌ای، در مجاورت بخش‌های تجاری و منطقه مسکونی قدیمی شهر به وجود می‌آیند، و این در حالی است که واحدهای گران‌قیمت شهر، به طور اتفاقی و بی‌هدف و نامنظم جابه‌جا نمی‌شوند بلکه، چنین مناطقی یک یا چند قطعه زمین معین را برای توسعه انتخاب می‌کنند. مناطق صنعتی شهر نیز، در طول خطوط راه‌آهن و راه‌ها و در دسترسی منابع آب به وجود می‌آیند و به صورت زنجیره‌ای توسعه پیدا می‌کنند. از طرف دیگر، تمایل به توسعه مثلثی شکل در مناطق داخلی شهرها، بیش از حالت دایره‌ای است. در ساخت قطاعی شهر، راه‌های شعاعی از مرکز شهر به اطراف کشیده می‌شود و میزان دسترسی به این راه‌ها تعیین‌کننده قیمت زمین‌های شهری در مناطق مختلف شهر است [Shie, 2016; He *et al.*, 2023].

نظریه ساخت دایره‌ای شکل شهر، نشان‌دهنده حالات یک شهر ساکن و ثابت نیست، بلکه در اغلب موارد به علت رشد و توسعه شهر، متحرک و غیرثابت است. توسعه شهر می‌تواند به دو صورت عملی شود یعنی یا در اطراف خود توسعه پیدا کند، و یا با تمرکز در داخل آن رشد کند. به موازات افزایش جمعیت و افزایش تبعات بخش مرکزی شهرها، مسایل مختلف اکولوژی شهری (جدایی‌گزینی، هجوم و جایگزینی، توالی و تسلسل و غیره) ظاهر شده و در اثر ایجاد موج توسعه در شهر به نواحی اطراف و بیرونی خود شیوع پیدا می‌کنند. حرکت جمعیت، تاسیسات، صنایع و سازمان‌های شهری به اطراف شهرها، به یک‌شکل، در یک جهت و در یک مقیاس عمل نمی‌کنند. موانع طبیعی مانند شیب‌های تند، تپه‌ها و کوه‌ها، عاملی بازدارنده در برابر توسعه شهر هستند و لذا شهر یا بدان جهت توسعه پیدا نمی‌کند و یا در صورت توسعه، مشکلات و افزایش هزینه‌هایی را به دنبال دارد. مسیرهای حمل‌ونقل، شاهراه‌ها، خیابان‌ها و خطوط راه آهن، همه تحت تاثیر وجود عوامل نامنظم و نامساعد طبیعی شهرها و اطراف آنها قرار می‌گیرند.

بر اساس نظریه *دیکنسن*، چهار منطقه شهری در ساخت عمومی شهری قابل تعریف است. الف) حلقه مرکزی شامل مرکز و بخش قدیمی شهر، که مجموعه‌ای از مراکز عمده‌فروشی، خرده‌فروشی، تجاری، اداری و بخشی از واحدهای مسکونی است. ب) منطقه میانی که شامل یک منطقه مسکونی متراکم بوده و صنایع کوچک را نیز در خود جای داده است. ج) منطقه بیرونی که اصولاً به عنوان منطقه مسکونی به‌شمار می‌آید. این منطقه، منطقه‌ای باز با فضاهای وسیع و پارک‌های عمومی است. د) حاشیه شهر یا مرزهای ده شهر منطقه بیرونی حومه شهری است و آن سوی مرزهای اداری شهر واقع شده است و یک حوزه پر وسعت روستایی به‌شمار می‌رود. با توسعه شهر، مناطق مسکونی به‌سوی منطقه بیرونی پیش رفته و صنایع جدید در مسیر راه‌های ارتباطی مهم و در اطراف شهرک‌ها و روستاها ایجاد می‌شوند [Shie, 2016; Hataminezhad *et al.*, 2016].

بر اساس نظریه شهرهای چندهسته‌ای شهرهای کوچک تنها دارای یک مرکز و یا هسته واحد هستند اما شهرهای بزرگ امروزی، همگی دارای هسته‌های متعددی هستند که حاصل اتصال مسیرهای حمل‌ونقل در داخل شهرها هستند. مسیرهای حمل‌ونقل در طول مسیرشان در شهرها تعدادی ایستگاه‌های خطی دارند. در مجاورت این ایستگاه‌ها از جمله ایستگاه راه‌آهن، تراکم محدودی از فعالیت‌های تجاری ظاهر می‌شود. فرودگاه‌ها، جهت تمرکز پاره‌ای از فعالیت‌های تجاری، زمینه مساعدی فراهم می‌آورند. در داخل شهرها نیز، فعالیت‌های اقتصادی در تقاطع مسیر وسایل نقلیه و مسیرهای اصلی شهر که در دسترس اکثریت مردم شهر است توسعه می‌یابند. *هریس* و *اولمن* معتقدند در بیشتر شهرها بهره‌گیری از زمین‌های شهر در اطراف یک مرکز واحد عملی نیست، بلکه فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهرها دور چند هسته کاملاً مشخص شکل می‌گیرند، چنین پدیده‌ای ممکن است به دو صورت شکل گیرد.

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

۱- هسته‌های شهر هنگام شکل‌گیری آن به وجود می‌آیند و اصل و منشاء تاریخی پیدا می‌کنند، مانند لندن که از ابتدای شکل‌پذیری شهر، دو هسته کاملاً مشخص داشت، یکی سیتی که مرکز تجارت و بانک‌ها است و دیگری وست‌مینستر که مرکز سیاسی مادرشهر لندن است.

۲ـ هسته‌های شهری در ابتدای شکل‌گیری شهر ایجاد نمی‌شوند، بلکه بعد از مدتی هسته‌های جدید با کارکرد معین و به موازات توسعه شهر و تخصصی‌شدن منطقه‌ای از آن و یا انتقال برخی از مؤسسات به مناطق دیگر به وجود می‌آیند.

از میان الگوهای متفاوت ساخت شهر، الگوی چندهسته‌ای بیشتر در مورد شهرهای بزرگ صادق است. شهرهای کوچک‌تر اغلب دارای یک هسته شهری هستند که در مرکزیت هندسی و تاریخی شهر واقع شده است. هسته‌های جدید در شهرهای بزرگ در نتیجه توسعه فیزیکی و دستیابی به محیط پیرامون شکل می‌یابند و هم‌زمان چند هسته‌ی شهری در سطح شهر فعالیت دارند. بنابراین، امروزه شهرهای بزرگ و کلان‌شهرها دارای مراکز متعددی بوده که با توجه به عوامل اقتصادی، کالبدی، زیرساخت‌های ارتباطی، هسته‌ها و کانون‌های مختلف سکونتی در فاصله‌ای نه‌چندان دور از هسته مرکزی و تاریخی شهر شکل‌گرفته‌اند [Shokouei, 2003; Sajadzadeh & Rahmani, 2014].

شهر بوشهر در ساحل شمالی خلیج‌فارس استقرار یافته که در چند دهه اخیر از رشد سریع و گسترده‌ای برخوردار بوده است. افزایش جمعیت این شهر طی سال‌های اخیر و عدم انطباق این رشد با زیرساخت‌های شهری، تاثیرات عدیده‌ای بر فضای کالبدی و بافت شهر داشته و چهره شهر را دگرگون کرده است که با افزایش جمعیت شهری، موقعیت ساحلی، اقتصاد بندری و نفتی این شهر نیز دستخوش تحولات متعددی شده است. در همین راستا، کاربری‌های شهر بوشهر با نوعی بی‌تعادلی مواجه هستند. از طرفی توسعه بیرونی و گسترش افقی این شهر می‌تواند فرسودگی بیش از حد مکان‌های قدیمی شهر، از بین رفتن اراضی پیرامونی با ارزش شهر و دست‌اندازی به طبیعت را در پی داشته باشد و از طرفی دیگر موقعیت ژئوپلیتیکی و اقتصادی بوشهر سبب شده است که علی‌رغم سیر صعودی رشد جمعیت زمین کافی برای این رشد وجود نداشته باشد چرا که توسعه فیزیکی شهر توسط دریا محدود شده است و نیروگاه اتمی، پایگاه هوایی و دریایی نیز سطح قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند. این موضوع یک معضل و مساله مهم در برنامه‌ریزی شهری است. بنابراین، توسعه افقی شهر بوشهر در شمال و غرب محدود به دریا، در جنوب محدود به نیروگاه و حریم آن و در شرق محدود به زمین‌های باتلاقی و مسیل های اطراف است [Heidari, 2014]. این در حالی است که پهنه وسیعی از اراضی شهری در دو بخش جنوبی و شمالی شهر تحت عنوان پایگاه‌های نظامی مانعی جدی برای استفاده از اراضی درون شهر و ایجاد توسعه از درون است. موانعی مثل دریا، باتلاق و نیروگاه از یک طرف توسعه فیزیکی را با محدودیت مواجه کرده و از طرف دیگر بافت فرسوده درون شهر که منطبق بر هسته اولیه شهر بوده است را نه تنها تبدیل به جاذب جمعیت نکرده بلکه به عنوان دافع جمعیت نیز عمل می‌کند و رشد شهر از درون را با چالش مواجه ساخته است.

افزون بر مشکلات گفته‌شده در مورد رشد شهر بوشهر، باید در نظر داشت که جمعیت مهاجر به شهر بوشهر به‌عنوان مرکز استان و جاذب جمعیت روز به روز در حال افزایش است. لذا این پژوهش با هدف شناسایی عوامل محدودکننده و تعیین‌کننده الگوی گسترش کالبدی شهر انجام شد.

روش‌شناسی

این مطالعه کمّی-کیفی در سال ۱۴۰۱، در شهر بوشهر و حومه آن و در قالب دو بخش انجام شد. در بخش اول، تغییر مساحت نواحی شهری و حومه در شهر بوشهر با استفاده از تکنیک‌های سنجش از دور بین سال‌های ۱۹۸۵ تا ۲۰۲۳ مطالعه شد (شکل ۱). بدین منظور از تصاویر ماهواره‌ای TM (1984-1999) و LANDSAT 8-9 OLI/TIRS استفاده شد. در این مرحله با استفاده از کامپوزیت باندهای مربوطه در هر یک از تصاویر ماهواره‌ای ترکیب مناسب به منظور تحلیل بصری تهیه شد. سپس، شیب فایل‌های محدوده‌های شهری برای سال‌های ۱۹۸۵ و ۲۰۲۳ با استفاده از ابزار رقومی در محیط ArcMap تهیه شد تا برای مقایسات توسعه شهری به کار رود. پس از تعیین محدوده‌های رشد شهری، نوع ساختار توسعه شهری با تاکید بر نظریات موجود در این زمینه مشخص شد و مورد تحلیل قرار گرفت. برای بررسی گسترش شهر بوشهر و ساختار گسترش کالبدی، از تکنیک‌های سنجش از دور در محیط نرم‌افزار ENVI ۵/۶ استفاده شد.

در مرحله دوم، مهم‌ترین مزایای رشد چندهسته‌ای شهر بوشهر مورد مطالعه قرار گرفت. مؤلفه‌های مهم در این زمینه با بررسی نظریات موجود و نیز مطالعات پیشین تعیین شدند. مؤلفه‌های مستخرج در قالب پرسش‌نامه‌ای با ۳۰ گویه تنظیم شد. پرسش‌نامه اولیه با استفاده از دو دوره نظر خبرگان (پنلی متشکل از ۳۰ خبره متخصص در حوزه‌های مربوطه) مورد بازبینی قرار گرفت. طی دو مرحله بازبینی خبرگان، گزینه‌های نامناسب حذف شدند.

در بخش کمّی، پس از طراحی نسخه دوم پرسش‌نامه، برای اطمینان از انتخاب مهم‌ترین و صحیح‌ترین محتوا (ضرورت سوال)، روایی محتوا به شیوه کمّی با استفاده از شاخص‌های نسبت روایی محتوایی (Content Validity Ratio:CVR) و شاخص روایی محتوایی (Content Validity Index: CVI) با استفاده از نظریات ۳۰ متخصص پنل محاسبه شد.

پس از طراحی نسخه دوم پرسش‌نامه و محاسبه CVR، پرسش‌نامه مجددا برای محاسبه CVI به همان ۳۰ متخصص ارایه و از آنان خواسته شد که در مورد سه معیار مربوط‌بودن، ساده‌بودن و واضح‌بودن در هر یک از سوال‌ها بر اساس طیف لیکرت چهارگزینه‌ای (۱: غیرمرتبط، ۲: تا حدودی مرتبط، ۳: مرتبط و ٤: کاملا مرتبط) اظهار نظر کنند. معیارهای CVR و CVI پرسش‌نامه با مقادیر بالای ٦۰% تایید شدند. پرسش‌نامه تایید شده، در میان ۲۵۰ نفر از کارشناسان در زمینه مدیریت و برنامه‌ریزی شهری شهر بوشهر توزیع

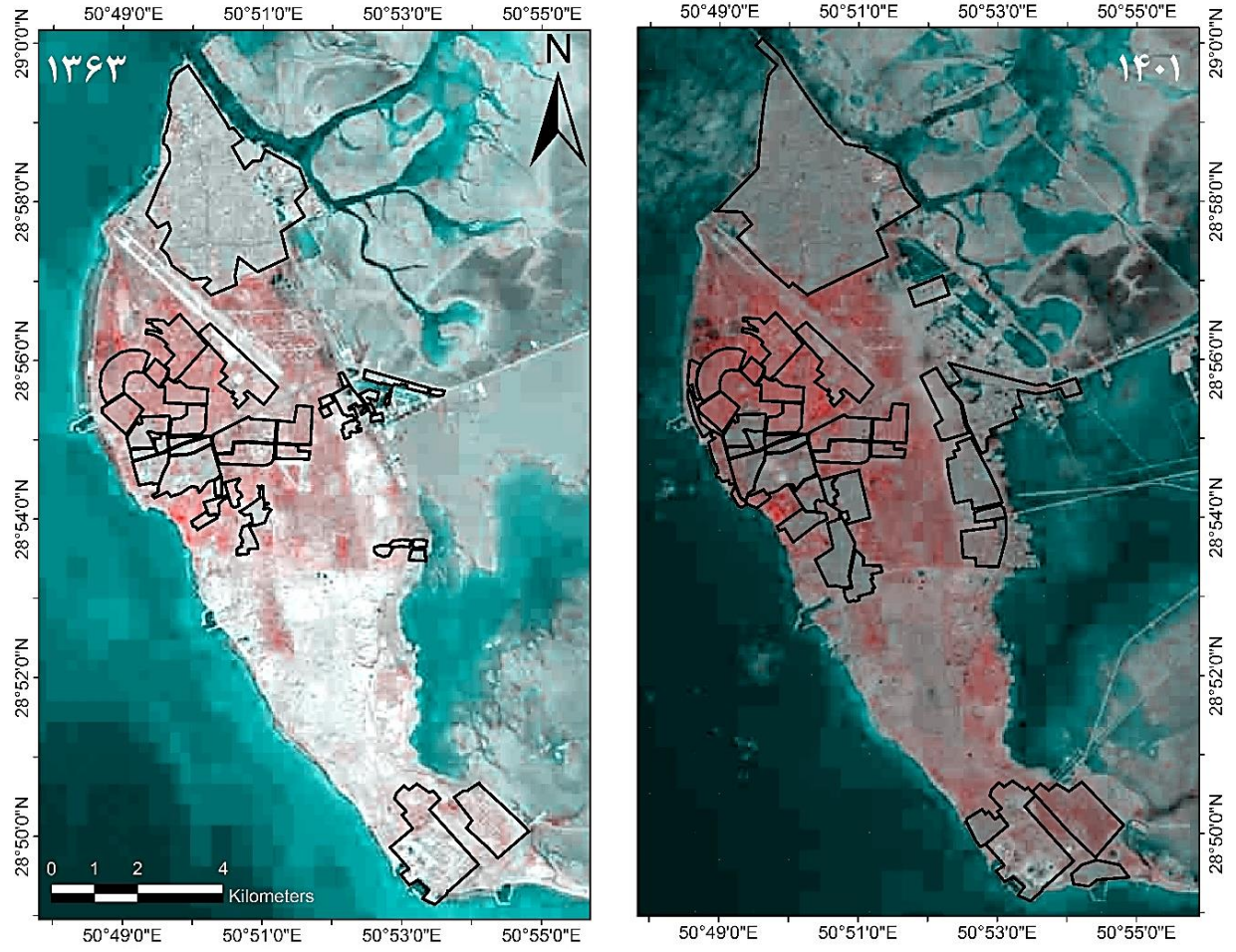
[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

شد. تعداد نمونه‌ها با استفاده از فرمول کوکران تعیین شد و نمونه-های مورد مطالعه از طریق نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. نتایج به‌دست‌آمده با استفاده از آزمون T تک نمونه و روش ویکور [Dolatkhah *et al.*, 2023] تحلیل شد.

یافته‌ها

گسترش افقی شهر بوشهر در چندین هسته به صورت مشخص شکل گرفته است. ساختار گسترش کالبدی این شهر، بر اساس ساختار چندهسته‌ای (بر اساس نظریه *اولمن* و *هریس*) شکل گرفته است (شکل ۲). هسته‌های اصلی گسترش شهر بوشهر در بخش شمالی، غربی، شرقی و منتهی‌الیه بخش جنوبی این شهر قرار دارد. میزان گسترش و تغییر مساحت اراضی شهری و حومه در سال‌های ۱۳۶۳ و ۱۴۰۱ در جدول ۱ عنوان شده است. بر این اساس، بیشترین گسترش کالبدی در هسته شرقی (هسته ۳) رخ داد (شکل ۲).



شکل ۱) مساحت کاربری‌های اراضی شهر بوشهر در سال ۱۳۶۳ و ۱۴۰۱

جدول ۱) گسترش کالبدی هسته‌های شهری شهر بوشهر

هسته‌های شهری	۱۳۶۳	۱۴۰۱	درصد گسترش
هسته ۱	۱۰/۷۱	۱۲/۷۷	۱۹/۲۳
هسته ۲	۱۱/۱	۱۳/۴۴	۲۱/۰۸
هسته ۳	۳/۹۸	۵/۷۵	۴۴/۴۷
هسته ۴	۴/۲	۵/۵۸	۳۲/۸

کمترین میزان گسترش کالبدی حاشیه‌ای در هسته اول وجود داشت (جدول ۱) و گسترش کالبدی شهر بوشهر در تمامی هسته‌های شهری قابل ملاحظه بود (جدول یک و شکل ۲).

مؤلفه‌های مستخرج از پرسش‌نامه شامل ۳ مؤلفه اصلی زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی به همراه مجموعاً ۱۶ بُعد موثر بود. بر اساس یافته‌های تحلیلی حاصل از آزمون تی تک نمونه، وضعیت شاخص‌های زیست‌محیطی (۳/۵۷)، اجتماعی (۳/۰۴) و اقتصادی (۳/۹۵) در رده متوسط گزارش شده است. به‌طوری‌که نسبت به میانه نظری (۳)، در سطح بالاتری قرار داشتند.

در میان ابعاد زیست‌محیطی، آسیب به فضاهای سبز و حفظ ابنیه تاریخی به‌ترتیب بیشترین و کمترین میانگین T را داشتند.

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

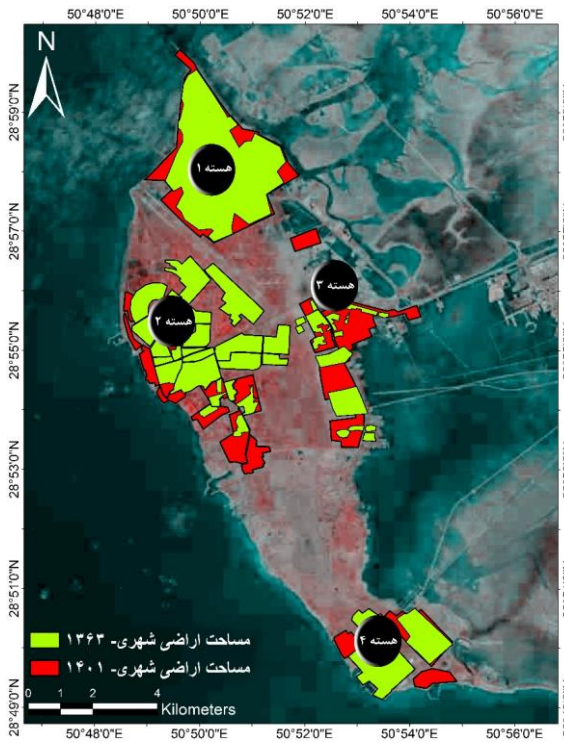
[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

در میان ابعاد اجتماعی، افزایش سلامت و روان جامعه محلی و توزیع مناسب خدمات شهری به‌ترتیب بیشترین و کمترین میانگین T را داشتند.

در میان ابعاد اقتصادی، تنوع عملکردها و تعداد مراکز شهری توزیع فرصت‌ها و مراکز فعالیت آن در یک ساختار متعادل به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین T را داشتند (جدول ۲).

جدول ۲) ارزیابی تاثیرات ناشی از توسعه چندهسته‌ای شهر بوشهر با استفاده از آزمون T

ابعاد موثر		سطح معنی‌داری	میانگین	فاصله اطمینان ۹۵%		وزن
				پایین‌تر	بالاتر	
بُعد زیست‌محیطی	آسیب فضاهای سبز	۰/۰٤	٤/٤۲	-۰/۳٦۰	۰/۹۰٥	۰/۸۱
	کاهش آلودگی آب و هوا	۰/۰۳۹	۳/۳۳	-۰/۲۰۸	۰/٦٦۱	۰/٥۱
	افزایش بازده انرژی	۰/۰٥	٤/۳٦	-۰/۰٥٤۰	۰/۲۱۲	۰/٦۹
	کاهش اثر جزایر گرمایی	۰/۰۳۸	٤/۰۱	۰/٤٦۹	۰/۹۸۰	۰/٥۲
	تسریع خدمات جمع‌آوری زباله و پاک‌سازی شهری	۰/۰٤۱	۳/۳۱	۰/۱٦۰	-۰/٥۰۱	۰/٤۲
	حفظ ابنیه تاریخی	۰/۰٤٥	۲/۹۹	-۰/۳٥۰	۰/۳۲۱	۰/۳۰
بُعد اجتماعی	سهولت دسترسی محلی به خدمات شهری	۰/۰٤	۲/۲	-۰/۸۰۲	۰/۱۱۲	۰/٥٥
	همبستگی اجتماعی و افزایش مشارکت محلی	۰/۰٤٤	۳/۲۸	-۰/٦۹٤	۰/۲۲۳	۰/٦٥
	حفظ صنایع فرهنگی منحصر به فرد	۰/۰۳۸	۳/۹٥	۰/۳۰۲	۰/۸۰۲	۰/۷۲
	افزایش سلامت و روان جامعه محلی	۰/۰۳۳	٤/۰٦	۱/۰۱۲	۱/٥٤	۰/٦۰
	توزیع مناسب خدمات شهری	۰/۰۲۱	۲/۱۱	-۰/۲٥٥	۰/۲۳۲	۰/٤٥
بُعد اقتصادی	کاهش هزینه‌های توسعه خدمات عمومی	۰/۰۲۹	۲/۱۱	۰/۳۰۱	۰/۷۷۱	۰/٤٦
	توسعه صنعت گردشگری با تفاوت‌های محیطی مراکز	۰/۰۳۱	۳/۱۰	-۰/۳۰۳	۰/٤٥۱	۰/۷۱
	کاهش هزینه و افزایش دسترسی حمل‌ونقل درون شهری	۰/۰٤۷	۲/۹۹	-۰/۱٥٤	۰/۳۳۸	۰/٥٤
	تنوع عملکردها و تعدد مراکز شهری	۰/۰٤٥	٤/۸٥	-۰/۲۲۳	۰/۲۱٥	۰/٥۸
	توزیع فرصت‌ها و مراکز فعالیت آن در یک ساختار متعادل	۰/۰٤۰	۲/۰٦	-۰/۳۰۱	۰/٦٥۲	۰/٤۹



شکل ۲) نمایش گسترش کالبدی شهر بوشهر از سال ۱۳۶۳ تا ۱۴۰۱

بحث

امروزه افزایش جمعیت و رشد شهرنشینی و به تبع آن توسعه فیزیکی شهرها از مهمترین دغدغه‌های جغرافی‌دانان و برنامه‌ریزان شهری است. رشد و گسترش شهرها در قالب الگوهای مختلف توسعه کالبدی، با ابعاد اقتصادی، کیفیت دسترسی به خدمات و محیط زیست شهری در ارتباط بوده و هست. در چند دهه اخیر شهرهای ایران مانند بسیاری از شهرهای جهان سوم دچار تحولات چشمگیری شده‌اند، از جمله این تحولات، افزایش سریع جمعیت و گسترش اسپرال شهری در اغلب شهرهای کشور بوده که ناشی از فقدان برنامه‌ریزی مناسب و مبتنی بر شناخت اراضی شهری بوده است. گرچه گسترش شهری بیشتر ناشی از دلایل اقتصادی و جمعیتی است، اما بر ابعاد مختلفی تاثیر می‌گذارد [Kumar Mallick *et al.*, 2023]. شهر بوشهر در ابتدا به علت رشد ارگانیک، از توسعه فیزیکی آرامی برخوردار بود اما پس از رشد شهرنشینی، به علت رشد طبیعی بالا، مهاجرت روستاییان به شهرها و درآمدهای حاصل از نفت در اقتصاد شهری، ماهیتی برون‌زا به خود گرفت و رشد کالبد شهر نه بر مبنای نیاز، بلکه بر پایه سوداگری زمین صورت گرفت و منجر به توسعه پراکنده و افقی شهر شد.

بر اساس نظریه رشد چند هسته‌ای، هسته‌های شهری در ابتدای شکل‌گیری شهر ایجاد نمی‌شوند، بلکه بعد از مدتی هسته‌های جدیدی با کارکردهای معین به وجود می‌آیند. الگوی توسعه کالبدی بندر بوشهر از این روند تبعیت می‌کند.

نتایج این تحقیق حاکی از این است که در بُعد زیست‌محیطی، وضعیت حفظ ابنیه تاریخی و خدمات جمع‌آوری زباله و نیز پاک‌سازی شهری از کمترین امتیاز برخوردارند. در واقع، با گسترش هسته‌های شهری و پراکنش کاربری‌های مسکونی و تجاری و به‌خصوص افزایش اختصاص اراضی حاشیه‌ای به ساخت و سازهای

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

شهری، امکان آسیب به ابنیه تاریخی و تعرض به محدوده‌های امن این ابنیه بیشتر می‌شود. بنابراین، در این زمینه لزوم توجه بیشتری احساس می‌شود. با افزایش هسته‌های تجمع شهری، کاهش خدمات‌رسانی بخصوص در زمینه پاک‌سازی شهری و حفظ نظافت بیشتر می‌شود. در واقع، در حالت گسترش چندهسته‌ای، وسعت محدوده اراضی حاوی ساخت و سازهای شهری گسترش می‌یابد و در این حالت، خدمات‌رسانی نیز ممکن است با تاخیر مواجه شود. آسیب به اکوسیستم فضاهای سبز و درختان یکی از شاخص‌های قابل توجه زیست‌محیطی است که با گسترش شهر بوشهر در ساختار چند هسته‌ای و نیاز به زمین و استقرار تاسیسات و مساکن، به اقدامات پیشگیری‌کننده نیاز دارد. در این زمینه، باید محل استقرار تاسیسات و اختصاص کاربری اراضی با توجه به حداقل آسیب به فضاهای سبز در نظر گرفته شود.

توسعه با فرم شهری فشرده ممکن است مسافت سفر را کوتاه کند، بنابراین موجب حمل‌ونقل راحت‌تر، افزایش منطقه قابل دسترسی در فاصله پیاده‌روی و کاهش وابستگی به خودروهای شخصی شود [Stevenson *et al.*, 2016; Bereitschaft & Debbage, 2013] به طوری که جمعیت تمایل دارد به سمت مناطق موجود حرکت کند و در نتیجه ساخت تسهیلات حمایتی بیشتری (مانند مراقبت‌های بهداشتی، آموزشی، تفریحی و غیره) را ارتقا می‌دهد [Bardhan *et al.*, 2015]؛ اما در فرم شهر چندهسته‌ای، کیفیت این دسترسی‌ها به دلیل گسترش مساحت محدوده‌ی خدمات‌رسانی کاهش می‌یابد. علاوه بر این، هزینه حمل‌ونقل نیز ممکن است به دلیل افزایش بُعد مسافت افزایش یابد. نتایج این تحقیق بر افزایش خدمات‌رسانی و ارتقای کیفیت حمل‌ونقل شهری در بُعد اجتماعی تاکید دارد که در این راستا با نتایج تحقیقات چنگیز و همکاران [Cengiz *et al.*, 2022] در انطباق است.

افرادی که در مناطق پراکنده و حاشیه‌ای شهری زندگی می‌کنند، معمولاً فضای بیشتری دارند. در این مناطق نه‌تنها فضای بیشتری وجود دارد، بلکه هزینه زمین بسیار کمتر است، به این معنی که ساکنان در هزینه خود صرفه‌جویی می‌کنند. به دلیل کاهش تمرکز ساختمان‌ها در محدوده متمرکز شهر بوشهر، آلودگی هوا کاهش یافته و جزایر حرارتی و پدیده وارونگی دمایی نیز نسبت به مناطق شهری فشرده کمتر اتفاق می‌افتند. با این وجود، پراکندگی هسته‌های شهری، هزینه احداث جاده، حمل‌ونقل، خدمات درمانی و آموزشی و انتقال آب و برق را افزایش می‌دهد. به دلیل توزیع نامناسب این خدمات، و تمرکز خدمات در بخش‌های ویژه و همچنین کاهش حمل‌ونقل عمومی، استفاده از وسایل نقلیه شخصی افزایش می‌یابد و این امر سبب ایجاد ترافیک بخصوص در ساعات خاصی از روز می‌شود که می‌تواند باعث اختلال در امر حمل‌ونقل شود. به همین دلیل ممکن است که توزیع خدمات شهری نامناسب بوده و دسترسی محلی به خدمات شهری نیز با مشکل مواجه شود. از سویی، ترافیک بیشتر به معنای انتشار بیشتر آلودگی هوا و آلودگی صوتی است که برای محیط زیست مضر است. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات *براکنر*، *کرورو* و *حاجیدمتریو* و همکاران انطباق دارد [Brueckner, 2007; Cervero, 2010; Hadjidemetriou *et al.*, 2022].

هرچند، علی‌رغم گسترش چند هسته‌ای ساختار شهر بوشهر، ایجاد هسته‌های بیشتر به‌خصوص در قسمت شمال شهر بوشهر و حوالی میدان انقلاب که از دیرباز مورد توجه اهالی بوشهر بوده، می‌تواند بر کاهش تراکم ساختمان‌های تجاری خدماتی و تراکم جمعیتی تاثیر مثبت داشته باشد. پر واضح است که توسعه آتی شهر و ازدیاد جمعیت آن، نیازمند مرکزیت دومی است که تضمین‌کننده آینده شهر به لحاظ پاسخگویی به نیازهای تجاری، اداری و خدماتی شهروندان باشد.

نتیجه‌گیری

ساختار شهر بوشهر به صورت چندهسته‌ای و دارای ۴ هسته اصلی است. مهم‌ترین تاثیرات این توسعه چند هسته‌ای در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی خلاصه شده است. لزوم توجه به شاخص‌های آسیب فضای سبز و افزایش بازده انرژی در بُعد زیست‌محیطی؛ حفظ صنایع فرهنگی منحصر به فرد و همبستگی اجتماعی و افزایش مشارکت محلی در بعد اجتماعی و توسعه صنعت گردشگری با تفاوت‌های محیطی مراکز و تنوع عملکردها و تعدد مراکز شهری در بُعد اقتصادی برای حل مشکلات رشد چندهسته‌ای شهر و مدیریت بهینه شهری مورد نیاز است.

منابع

- Bardhan R, Kurisu K, Hanaki K (2015). Does compact urban forms relate to good quality of life in high density cities of India? Case of Kolkata. Cities. 48:55-65.
- Bastin A, Ziari K, Pour Ahmad A, Hatami Nezhad H (2018). Assessment of the good urban governance impact on urban livability (case study: Bushehr City). Research & Urban Planning. 9(34):1-18. [Persian]
- Bereitschaft B, Debbage K (2013). Urban form, air pollution, and CO_2 emissions in large US metropolitan areas. The Professional Geographer. 65(4):612-635.
- Brueckner JK (2007). Urban growth boundaries: An effective second-best remedy for unpriced traffic congestion?. Journal of Housing Economics. 16(3-4):263-273.
- Cengiz S, Görmüş S, Oğuz D (2022). Analysis of the urban growth pattern through spatial metrics; Ankara City. Land Use Policy. 112:105812.
- Cervero R (2010). Road expansion, urban growth, and induced travel: A path analysis. Journal of the American Planning Association. 69(2):145-163.
- Dolatkhah G, Mirsadoo T, Adham A (2023). Investigating sociocultural barriers affecting the underdevelopment of Bileh savar City based on the opinion of the citizens. Geograohical Researches. 38(1):11-17. [Persian]
- Hadjidemetriou GM, Teal J, Kapetas L, Parlikad AK (2022). Flexible planning for intercity multimodal transport infrastructure. Journal of Infrastructure Systems. 28(1):Unknown Pages.
- Hataminezhad H, Farhadi E, Ghorbani R (2016). Analysing inharmonious pattern of urban development in

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]

urban built-up growth creates problem in human adaptability: Evidence from a growing up city in eastern Himalayan foothills. Applied Geography. 150:102842.
- McGarigal K, Plunkett EB, Willey LL, Compton BW, Deluca WV, Grand J (2018). Modeling non-stationary urban growth: The SPRAWL model and the ecological impacts of development. Landscape & Urban Planning. 177:178-190.
- Mokhtar Hashi H, Rahimi D (2016). Zoning of flood risk in human and economic activities centers of South Khorasan province using the Fuzzy Logic System. Geography & Environmental Planning. 27(1):199-216. [Persian]
- Sajadzadeh H, Rahmani A (2014). Spatial extension pattern of District 13 of Tehran city. BAGH-E Nazar. 11(29):47-58. [Persian]
- Sanders MH, Clark PD, editors (2010). Geomorphology: Processes, taxonomy and applications (earth sciences in the 21st century) UK. New York: Nova Science Publisher.
- Shie E (2016). An introduction to the basics of urban planning. Tehran: Iran University of Science and Technology (IUST).
- Shokouei H (2003). New perspectives in urban geography. 1st Edition. Tehran: SAMT Publications.
- Stevenson M, Thompson J, Hérick de Sá T, Ewing R, Dinesh M, McClure R, et al. (2016). Land use, transport, and population health: Estimating the health benefits of compact cities. THE LANCET. 388(10062):10-16.

4 region of Tehran City. Journal of Geography & Environmental Studies. 5(18):75-88. [Persian]
- He Q, He W, Song Y, Wu J, Yin CH, Mou Y (2018). The impact of urban growth patterns on urban vitality in newly built-up areas based on an association rules analysis using geographical 'big data. Land Use Policy. 78:726-738.
- He T, Lu Y, Yue W, XiaoB W, Shen X, Shan Z (2023). A new approach to peri-urban area land use efficiency identification using multi-source datasets: A case study in 36 Chinese metropolitan areas. Applied Geography. 150:102826.
- Heidari J (2014). Studying the role of state in the emergence and physical-spatial development of Bushehr. Urban Studies. 2(7):47-60.
- Jaeger JAG, Bertiller R, Schwick C, Kienast F (2010). Suitability criteria for measures of urban sprawl. Ecological Indicators. 10(2):397-406.
- Jin X, Long Y, Sun W, Lu Y, Yang X, Tang J (2017). Evaluating cities' vitality and identifying ghost cities in China with emerging geographical data. Cities. 63:98-109.
- Karimi Firozjaei M, Kiavarz M, Kalantari M (2018). Monitoring and prediction of land use changes and physical expansion of Babol city during 1985-2040 using multi-temporal Landsat imagery. Physical Social Planning. 5(3):32-52. [Persian]
- Kumar Mallick S, Rudra S, Maity B (2023). Unplanned

[Downloaded from georesearch.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.58209/geores.38.2.203]