



فصلنامه

رتبه علمی «ب»

وزارت علوم تحقیقات و فناوری

اقتصاد و برنامه ریزی شهری

دوره ۳، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱

- ۸ برنامه ریزی کاربری زمین با هدف بهینه سازی مصرف انرژی در راستای توسعه پایدار شهری (نمونه مورد مطالعه: ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران)..... اتوسا بهرآبادی، ملیحه باباخانی
- ۲۴ بررسی تطبیقی نقش ادراک تراکم ساختمانی سیال و سنتی بر رضایتمندی تراکمی سکونت از تخصیص تراکم موردپژوهی شهرهای رامسر و بابلسر..... سعید عباسی، مهران علی الحسینی، سمانه جلیلی صدرآباد
- ۴۰ ارزیابی تناسب سرزمین و اولویت بندی مکان های دفن پسماند شهرستان زاهدان با استفاده از تکنیک PROMETHEE خدیجه صفری، سید علی جوزی، سحر رضایان
- ۵۶ تحولات پژوهش های شهری شهر تهران در قرن اخیر؛ با تأکید بر مطالعات اجتماعی و برنامه ریزی..... ولی اله رستمعلی زاده
- ۷۲ عرصه های گذار به مدیریت شهری یکپارچه در ایران با تأکید بر وظایف، کارکردها و صلاحیت های شورای شهر و شهرداری ناصر برکپور، ایرج اسدی
- ۸۴ مدل سازی جریان عرضه و تقاضای بهینه برق شهری با استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در استان فارس محمدحسین جهانگیر، علیرضا بهراد، رضا مختاری
- ۹۴ ارائه مدل سودآوری شرکت های نوپا به منظور توسعه اقتصاد شهری مورد مطالعه: پارک های علم و فناوری شهر تهران زهرا عادل، آیت اله ممیز، حامد رحمانی، حبیب اله طاهرپور کلانتری
- ۱۰۸ شهرسازی تاکتیکی؛ چپستی، چرایی و چگونگی (تدوین چارچوب نظری شهرسازی تاکتیکیال به کمک مطالعه مروری و تحلیل محتوا) مریم روستا، مریم عبادی، علی سلطانی
- ۱۲۴ به کارگیری رهیافت حقوق مالکیت در برنامه ریزی شهری برای حل مشکل آثار بیرونی..... محمدرضا گلپنج، محمدحسین شریف زادگان
- ۱۳۸ ارزیابی کارآمدی شورایی ها در نهاد مدیریت محله تهران از منظر حکمروایی شایسته شهری سعیده خسروی، محسن کلانتری، جمیله توکلی نیا
- ۱۵۶ بررسی فنی و اقتصادی استفاده از سیستم ترکیبی تجدیدپذیر برای گلخانه های استان تهران با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه ای..... رقیه قاسم پور، امیر سبزی مدانی، محمد منتظری، حسین یوسفی
- ۱۶۶ مطالعه وضع موجود و برنامه ریزی احیای محدوده شهری تاریخی بازار کهنه قم؛ براساس چارچوب های حفاظت شهری فریده فرمانیان آرائی، حمیدرضا جیبخانی
- ۱۸۲ تحلیلی بر برنامه های توسعه اقتصادی و صنعتی از منظر هم افزایی اقتصادی- فضایی با تأکید بر منطقه کلان شهری تهران..... سعید ضرامی، جمیله توکلی نیا
- ۲۰۰ تبیین مبانی فقهی شهر هوشمند در شهر ایرانی اسلامی..... اصغر مولایی، صدیقه بهرامی



فصلنامه اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری



فصلنامه



اعضای هیات تحریریه

دکتر بهناز امین زاده گوهرریزی

استاد، گروه شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

دکتر پروین پرتوی

استاد، گروه برنامه‌ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

دکتر حسین پناهی

استاد، گروه توسعه اقتصادی و برنامه‌ریزی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

دکتر محمد تقی پیربایی

استاد، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

دکتر علی خاکساری رفسنجانی

استاد، گروه برنامه‌ریزی اجتماعی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران

دکتر رضا خیرالدین

دانشیار، گروه شهرسازی، دانشکده مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

دکتر هاشم داداش پور

دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

دکتر سید سعید زاهد زاهدانی

دانشیار، گروه علوم اجتماعی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

دکتر حسین کلاتتری خلیل آباد

استاد، گروه برنامه‌ریزی شهری، پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری، جهاد دانشگاهی، تهران، ایران

دکتر محمد منان رئیسی

دانشیار، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران



مدیر مسئول

دکتر هاشم منان رئیسی

رئیس مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران

ایمیل: m.raeesi@qom.ac.ir

سر دبیر

دکتر هاشم داداش پور

دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت

مدرس، تهران، ایران

ایمیل: h-dadashpoor@modares.ac.ir

مدیر اجرایی

مهندس زهرا روحی دهکردی

پژوهشگر دکتری گروه شهرسازی، دانشکده‌گان هنرهای

زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران

ایمیل: zhr.rouhi@ut.ac.ir

ویراستار انگلیسی

مهندس لیلا قاسم پور

پژوهشگر دکتری گروه شهرسازی، دانشکده هنر و

معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

طراح جلد و صفحه آرا

مسلم پاک گهر

اطلاعات تماس نشریه

آدرس: تهران، خیابان استادحسن بنا شمالی، بالاتر از

تقاطع اتوبان همت و امام علی، کوچه شقایق، مرکز

نواوری و پارک فناوری شهر تهران

کد پستی: ۱۶۷۳۹۶۵۵۱۱

تلفن: ۰۲۱۹۶۰۱۵۴۲۴ و ۰۹۰۲۲۴۵۸۴۵۷

فکس: ۰۲۱۹۶۰۹۰۶۴۱

ایمیل: itdc.rpc@tehran.ir

وبسایت: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir>

چاپخانه:

چاپ سرمدی

وب سایت چاپخانه:

<http://sarmadiprint.com>

این مجله تحت لیسانس CC BY-NC4.0 منتشر می‌شود



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

- ۱ برنامه‌ریزی کاربری زمین با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی در راستای توسعه پایدار شهری (نمونه مورد مطالعه: ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران) ۸
آتوسا بهرآبادی، ملیحه باباخانی
- ۲ بررسی تطبیقی نقش ادراک تراکم ساختمانی سیال و سنتی بر رضایتمندی تراکمی سکونتی از تخصیص تراکم موردپژوهی شهرهای رامسر و بابلسر ۳۴
سعید عباسی، مهران علی الحسابی، سمانه جلیلی صدرآباد
- ۳ ارزیابی تناسب سرزمین و اولویت‌بندی مکان‌های دفن پسماند شهرستان زاهدان با استفاده از تکنیک PROMETHEE ۴۰
خدیدجه صفری، سید علی جوزی، سحر رضایان
- ۴ تحولات پژوهش‌های شهری شهر تهران در قرن اخیر؛ با تأکید بر مطالعات اجتماعی و برنامه‌ریزی ۵۶
ولی‌اله رستمعلی‌زاده
- ۵ عرصه‌های گذار به مدیریت شهری یکپارچه در ایران با تأکید بر وظایف، کارکردها و صلاحیت‌های شورای شهر و شهرداری ۷۲
ناصر برک‌پور، ایرج اسدی
- ۶ مدل‌سازی جریان عرضه و تقاضای بهینه برق شهری با استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در استان فارس ۸۴
محمدحسین جهانگیر، علیرضا بهراد، رضا مختاری
- ۷ ارائه مدل سودآوری شرکت‌های نوپا به‌منظور توسعه اقتصاد شهری مورد مطالعه: پارک‌های علم و فناوری شهر تهران ۹۴
زهرا عادل، آیت‌اله ممیز، حامد رحمانی، حبیب‌اله طاهرپور کلانتری
- ۸ شهرسازی تاکتیکی؛ چرایی و چگونگی (تدوین چارچوب نظری شهرسازی تاکتیکیال به کمک مطالعه مروری و تحلیل محتوا) ۱۰۸
مریم روستا، مریم عبادی، علی سلطانی
- ۹ به‌کارگیری رهیافت حقوق مالکیت در برنامه‌ریزی شهری برای حل مشکل آثار بیرونی ۱۲۴
محمد رضا گلپنج، محمدحسین شریف‌زادگان
- ۱۰ ارزیابی کارآمدی شورایی‌ها در نهاد مدیریت محله تهران از منظر حکمروایی شایسته شهری ۱۲۸
سعیده خسروی، محسن کلانتری، جمیله توکلی‌نیا
- ۱۱ بررسی فنی و اقتصادی استفاده از سیستم ترکیبی تجدیدپذیر برای گلخانه‌های استان تهران با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای ۱۵۶
رقیه قاسم پور، امیر سبزمیدانی، محمد منتظری، حسین یوسفی
- ۱۲ مطالعه وضع موجود و برنامه‌ریزی احیای محدوده شهری تاریخی بازار کهنه قم؛ براساس چارچوب‌های حفاظت شهری ۱۶۶
فریده فرمانیان آرائی، حمیدرضا جیحانی
- ۱۳ تحلیلی بر برنامه‌های توسعه اقتصادی و صنعتی از منظر هم‌افزایی اقتصادی - فضایی با تأکید بر منطقه کلان‌شهری تهران ۱۸۲
سعید ضرغامی، جمیله توکلی‌نیا
- ۱۴ تبیین مبانی فقهی شهر هوشمند در شهر ایرانی اسلامی ۲۰۰
اصغر مولایی، صدیقه بهرامی

CONTENTS

Vol 3(2), Summer 2022

- 1 Land use planning to optimize energy consumption for sustainable urban development (Case study: Region 2, District 8, Tehran) 7
Atousa Bahrabadi , Maliheh Babakhani
- 2 A Comparative Study of the Role of Perception of Fluid and Traditional Building Density on Residential Density Satisfaction with Density Allocation of Ramsar and Babolsar Cities 23
Saeed Abbasi, Mehran Ali Al-Hesabi, Samaneh Jalili Sadrabad
- 3 Performance Evaluation And Prioritization Of Waste Landfills In Zahedan City Using PROMETHEE Technique 39
Khadijeh Safari, Seyed Ali Jozi, Sahar Rezaian
- 4 Changes in urban studies in Tehran in the last century; With an emphasis on social and planning studies 55
Valiollah Rostamalizadeh
- 5 Areas of transition to integrated urban management in Iran, emphasizing the city council and municipality's duties, functions, and competencies 71
Naser Barakpour, Iradj Asadie
- 6 The optimal Modeling of Supply and Demand Flow of Urban Electricity using Renewable Energy in Fars Province 83
Mohammad Hossein Jahangir, Alireza Behrad, Reza Mokhtari
- 7 Providing a profitability model for start-ups to develop the urban economy Case study: Science and technology parks in Tehran 93
Zahra adel , Ayatollah Momayez, Hamed Rahmani, Habibollah Taherpour Kalantari
- 8 Tactical Urbanism; What, Why and How? A Theoretical Framework for Tactical Urbanism 107
Maryam Roosta, Maryam Ebadi, Ali Soltani
- 9 Applying the Property Rights approach in Urban Planning to solve the problem of Externalities 123
Mohammad Reza Goleij, Mohammad Hossein Sharifzadegan
- 10 Assessing the performance of the community council in Tehran's neighborhood management with emphasis on good urban governance 137
Saeedeh Khosravi, Mohsen Kalantari, Jamileh Tavakolinia
- 11 Techno-economic analysis of hybrid Systems to Reduce Carbon Emission of Greenhouses in Tehran province 155
Roghayeh Ghasempour, Amir Sabzemydani, Mohammad Montazeri, Hossein Yousefi
- 12 The Study of the Current Situation and the Revitalization Planning of the Historic Urban Area of the Old Bazaar in Qom, Based on the Urban Conservation Frameworks 165
Farideh Farmanian Arani, Hamidreza Jayhani
- 13 Analysis of Economic and Industrial Development Plans from Spatial-Economic Synergy Perspective with taking to account of the Tehran Metropolitan Region 181
Saeed Zarghami , Jamileh Tavakolinia
- 14 Defining the jurisprudential principles of the smart city for Iranian Islamic Cities 199
Asgar Molaee, Sedigheh Bahrami

Land use planning to optimize energy consumption for sustainable urban development

(Case study: Region 2, District 8, Tehran)

Atousa Bahrabadi^{1*}, Maliheh Babakhani²

1- Master of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

2- Assistant Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 27/11/2021

Accepted : 22/1/2022

Keywords

Energy Consumption

Optimization

Land Use

Planning

Sustainable Urban Development

Tehran

ABSTRACT

Abstract

Nowadays, energy consumption in metropolitan areas has created many environmental problems. Accordingly, urban planning to optimize energy consumption should be considered a necessity. This study aimed to evaluate the criteria and sub-criteria of land use planning in the Region 2 of District 8 of Tehran for sustainable urban development and optimization of energy consumption. This research uses analytical research methods, library, and field studies to identify the criteria and sub-criteria and use GIS software to prioritize and evaluate their impact. Modeling the effects of end-use on energy consumption was performed using EnergyPLAN software. The study results showed that the sub-criteria of a diversity of uses, suitable coverage radius of public transportation stations, the optimal density of residential units, and building density of non-residential uses have relatively favorable conditions. Sub-criteria such as active neighborhood centers, pedestrian access to main service uses, a good share of green spaces, access to public spaces, and public parking in the proximity of transport stations that are currently in poor condition should be improved. Finally, two land-use plans were proposed to improve the current situation. After mixing the proposed land use and the current status, the sub-criteria that did not meet the appropriate conditions in the current status were upgraded. The energy modeling results in the transportation sector showed that energy consumption has decreased from 1.6 TWh to 1.44 TWh per year and carbon dioxide from 850 thousand tons to 760 thousand tons per year.

Introduction

The increasing growth of urbanization, especially in developing countries, has had various economic, social, physical, and environmental consequences. One of these consequences is the upward growth of about 20% in cities' consumption and energy demand in the last three decades. This

* Corresponding author: Atoosa.bhrd@gmail.com

trend is expected to continue until 2035. Accordingly, in recent years, urban planning regarding the minimum energy consumption has been considered by urban planners. In urban planning, energy consumption is related to land uses, and based on this approach, sustainable urban development can maintain and promote sustainability that emphasizes energy consumption. There is a significant and logical relationship between land use planning components with energy consumption in cities and neighborhoods. Identifying the relationship between them can be optimized as much as possible. This study identifies and evaluates the criteria and essential indicators of land use planning on energy consumption to determine strengths, weaknesses, opportunities, and threats. Finally, their matrix is drawn for the Region 2 of District 8 of Tehran. The perspective, strategies, and goals are presented to improve the status quo and proposed plans for land use optimization to reduce energy consumption.

Materials and Methods

The present study is an analysis based on library and field studies and, from the standpoint of the component process, is in the category of quantitative research. Land use planning criteria and sub-criteria that affect energy consumption were examined and evaluated using GIS tools to identify those not in good condition. Then, according to the current land use status and the detailed plan of the study area, the final land use plan is proposed and integrated with the existing land use status. Finally, the undesirable sub-criteria in the new plan are reviewed again, and the rate of reduction of energy consumption and emission of pollutants is calculated using EnergyPLAN software.

Findings

Like density of residential and non-residential units, residential use at a distance from various uses, access to public transport stations, pedestrian access to the main service uses, and the possibility of creating a bicycle network, according to the measurement criteria,

in the current situation of the study area are favorable conditions. The final proposed land use plan was presented according to the analysis of land use criteria and sub-criteria and the vision, policies, and strategies for land use planning for the Region 2 of District 8 of Tehran to optimize energy consumption and reduce pollution. The unfavorable critical sub-criteria were upgraded and improved by integrating the proposed land use plan with the current situation. By modeling energy in the EnergyPLAN software, it was found that approximately 160-gigawatt hours are saved in the transportation sector per year. Also, about 80,000 to 90,000 tons of carbon dioxide emissions will be reduced annually in the study area.

Conclusion

Today, one of the challenges facing governments around the world is to create cities that are energy efficient. In this regard, land use planning and its tools are influential in reducing energy consumption. This study aims to evaluate the land use criteria and sub-criteria in the Region 2 of District 8 of Tehran, to optimize energy consumption and analyze them to achieve strengths, weaknesses, opportunities, and threats of land use to reduce energy consumption. Regarding improving the current land use situation, two proposed land use plans were presented to strengthen linear centers, create active neighborhood centers concerning changeable land uses, and consider some limitations in the study area. Finally, the final proposed land use plan was presented due to the importance of some land uses and the lack of per capita in the detailed plan. By integrating the final design with the current situation and re-examining the sub-criteria that were not evaluated as favorable in the current situation, it was found that all of them have been improved and upgraded. One of the most critical problems after integrating the proposed land use plan is the lack of an active neighborhood center in the Narmak neighborhood, which has faced problems due to the lack of transitional use.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Atousa Bahrabadi, Maliheh Babakhani. Land use planning to optimize energy consumption for sustainable urban development (Case study: Region 2, District 8, Tehran). Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.316731.1140



برنامه ریزی کاربری زمین با هدف بهینه سازی مصرف انرژی در راستای توسعه پایدار شهری (نمونه مورد مطالعه: ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران)

آتوسا بهرآبادی^{۱*}، ملیحه باباخانی^۲

۱. کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران
۲. استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) قزوین، ایران

چکیده

امروزه، مصرف انرژی در کلان شهرها مشکلات زیست محیطی بسیاری را به وجود آورده است. بر همین اساس، باید برنامه ریزی شهری برای بهینه سازی مصرف انرژی به عنوان یک ضرورت مورد توجه قرار گیرد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی معیارها و زیرمعیارهای برنامه ریزی کاربری زمین در محدوده ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران در راستای توسعه پایدار شهری و بهینه سازی مصرف انرژی انجام شده است. در این پژوهش برای شناسایی معیارها و زیرمعیارها، از روش تحقیق تحلیلی، مطالعات کتابخانه ای و میدانی و برای اولویت بندی و بررسی تأثیر آن ها از نرم افزار GIS استفاده شده است. مدل سازی تأثیر کاربری نهایی در مصرف انرژی با استفاده از نرم افزار EnergyPLAN انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد در محدوده مورد مطالعه، زیرمعیارهای تنوع کاربری ها، شعاع پوششی مناسب ایستگاه های حمل و نقل عمومی، تراکم بهینه واحدهای مسکونی و غیرمسکونی از شرایط مطلوب نسبی برخوردارند. همچنین، زیرمعیارهایی نظیر مرکز محله فعال، دسترسی پیاده به کاربری های خدماتی اصلی، سهم مطلوب فضای سبز، دسترسی به فضاهای عمومی و تعداد پارکینگ های عمومی در مجاورت ایستگاه های حمل و نقل عمومی، که در وضع موجود شرایط نامطلوبی دارند، باید ارتقا یابند. در نهایت، دو طرح کاربری زمین برای بهبود وضع موجود پیشنهاد شد. پس از اختلاط کاربری پیشنهادی و وضع موجود، زیرمعیارهایی که در وضع موجود شرایط مناسبی نداشتند، ارتقا یافتند. نتایج مدل سازی انرژی در بخش حمل و نقل نشان داد مصرف انرژی از ۱/۶ تراوات ساعت به ۱/۴۴ تراوات ساعت در سال و دی اکسید کربن از ۸۵۰ هزار تن به ۷۶۰ هزار تن در سال کاهش یافته است.

اطلاعات مقاله

تاریخ های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۲

کلمات کلیدی

برنامه ریزی
بهینه سازی مصرف انرژی
توسعه پایدار شهری
تهران
کاربری زمین

مقدمه

بین مصرف انرژی و شکل شهری مورد استفاده قرار بگیرند، شده است، به ویژه از نظر تأثیر اشکال شهری در حمل و نقل [۵]، تقاضای انرژی مسکونی [۶] و اثرات جزیره حرارتی [۷]. جنبه های خاصی از اشکال شهری می تواند تا حد زیادی بر مصرف انرژی تأثیر گذار باشد، مانند اندازه، الگوی اختلاط کاربری زمین و الگوی سفر [۸]. الگوهای توسعه فشرده و چندگانه به کاهش مصرف انرژی کمک می کنند [۹]. شکل یک چشم انداز شهری بر رفتار رفت و آمد و مصرف انرژی افراد در سفر تأثیر می گذارد [۱۰]. با توجه به اشکال شهری پایدار، فشرده گی به طور مثبت با مصرف انرژی خانوار ارتباط دارد [۱۱].

در برنامه ریزی شهری، مصرف انرژی به چیدمان کاربری ها مرتبط است و بر اساس همین رویکرد، توسعه پایدار شهری زمانی می تواند موجب حفظ و ارتقای پایداری شود که بر بهینه سازی مصرف انرژی تأکید کند. در موضوع کاهش مصرف انرژی در شهرها می توان راهبردهایی مانند استفاده از منابع انرژی سازگار با محیط و تجدیدپذیر، جلوگیری از رشد بی رویه شهرها، توجه به تطابق محیط مصنوع با محیط زیست، مکان یابی صحیح کاربری ها و تعیین سلسله مراتب، توجه به نوع اقلیم در کلیه مقیاس ها، بالا بردن کیفیت

رشد شتابان و فزاینده شهرنشینی، به خصوص در کشورهای در حال توسعه پیامدهای مختلفی را در زمینه های اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی به همراه داشته است. یکی از این پیامدها، رشد صعودی حدود ۲۰ درصدی میزان مصرف و تقاضای انرژی در شهرها، در سه دهه اخیر بوده و پیش بینی شده این روند تا سال ۲۰۳۵ ادامه خواهد داشت [۱ و ۲]. بر همین اساس، طی سالیان اخیر، برنامه ریزی شهری در خصوص حداقل مصرف انرژی مورد توجه شهرسازان قرار گرفته است. در شهرهای ایران به دلیل مصرف بیش از اندازه انرژی، مشکلات زیست محیطی بسیاری پدید آمده که سبب شده بهینه سازی مصرف انرژی به عنوان یک ضرورت مورد توجه قرار گیرد. در نتیجه، حساسیت به مسائل زیست محیطی مربوط به انرژی، بهره وری و پایداری، تبدیل به یک مسئله حیاتی هنگام رسیدگی به شهرنشینی می شود. اگرچه بسیاری از کشورهای توسعه یافته توجه زیادی به این مسئله کرده اند، اما بیشتر کشورهای در حال توسعه توجه کمتری به این موضوع داشته اند [۳ و ۴].

مطالعات متعددی روی شناسایی عواملی که می توانند برای توضیح رابطه

از کره زمین، پایان دادن به فقر و تضمین رفاه مردم است. دستیابی به توسعه پایدار به تعدادی از اصول وابسته است. با این حال، پیام اصلی در رابطه با اصول توسعه پایدار به سمت اقتصاد، محیط زیست و جامعه گرایش دارد [۲۷ و ۲۸]. به طور خاص، آن‌ها به حفاظت از اکوسیستم و تنوع زیستی، سیستم‌های تولید، کنترل جمعیت، مدیریت منابع انسانی، حفاظت از فرهنگ مترقی و مشارکت مردم مربوط می‌شوند. به این معنا که فعالیت‌های توسعه باید متناسب با ظرفیت زمین انجام شود. به همین دلیل است که داشتن منابع جایگزین انرژی مانند خورشیدی، به جای وابستگی شدید به محصولات نفتی مهم است [۲۹ و ۳۰]. توسعه شهری باید با یک برنامه‌ریزی و مدیریت پایدار هدایت شود که فضای سبز به‌هم‌پیوسته، سیستم حمل‌ونقل چندحالتی و توسعه با کاربری مختلط را ارتقا بخشد.

پیشینه تحقیق

در سال ۱۳۹۶ تحقیقی در مورد دستیابی به پایداری شهری با رویکرد مصرف انرژی بر اساس شکل شهر انجام شد. در این تحقیق مشخص شد که فرم فشرده شهری به عنوان یکی از پارامترهای مهم شکل شهر در مصرف انرژی بسیار تأثیرگذار بوده اما آثار مخرب دیگری را نیز به همراه دارد. یکی از کاستی‌های مهمی که در این تحقیق وجود دارد، عدم مطالعه و بررسی سایر عوامل کاربری زمین بر مصرف انرژی است [۳۱]. در سال ۲۰۱۷، اثرات کاربری زمین بر مصرف انرژی در ۲۰ مرکز استان در کشور چین انجام گرفت. این تحقیق نشان داد بی‌نظمی در کاربری زمین شهری، مصرف انرژی را افزایش می‌دهد و تفاوت‌های برنامه‌ریزی شهری در مصرف انرژی مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق اشاره‌ای به میزان کاهش مصرف انرژی به صورت دقیق نشده است. همچنین، بهترین پارامتر در مصرف انرژی در فرایند برنامه‌ریزی مشخص نشده است [۳۲].

در سال ۱۳۸۹، در پژوهشی به بررسی و امکان‌سنجی تأثیر فرم و تراکم بلوک‌های مسکونی بر مصرف انرژی پرداخته شد. در این مقاله مؤلفه‌های مؤثر برنامه‌ریزی طراحی شهری بر میزان مصرف انرژی بررسی و شاخص‌های انرژی توسط نرم‌افزار اکوتکت بررسی شده و دستورالعمل‌هایی برای کاهش مصرف انرژی ارائه شده است [۳۳]. در سال ۱۳۹۸ در تحقیقی به بررسی برنامه‌ریزی کاربری اراضی و ارتباط آن با بهینه‌سازی مصرف انرژی در جهت توسعه پایدار شهری با استفاده از مدل لید در محله ولنجک شهر تهران انجام شد. یافته‌های تحقیق نشان‌دهنده وجود ارتباط مستقیم بین برنامه‌ریزی کاربری زمین و میزان مصرف انرژی است و دو بخش ساختمان و حمل‌ونقل، دو مؤلفه تأثیرگذار در مصرف و کارایی انرژی به شمار می‌روند [۳۴].

در سال ۲۰۱۱ تحقیقی در خصوص نقش کاربری زمین بر توسعه پایدار شهری به واسطه حفاظت از انرژی در آمریکا انجام شده است. در این تحقیق مشخص شد که ساختمان‌هایی که در آمریکا ساخته می‌شود حدود ۴۰ درصد از انرژی داخلی را استفاده می‌کنند. به همین دلیل، باید استانداردهای کاربری زمین در مناطق شهری به‌خوبی صورت بگیرد [۳۵]. ارزیابی سیاست‌های استفاده از انرژی نو در کاربری زمین در سال ۲۰۱۲ توسط لیو در کالیفرنیا آمریکا انجام شد. در این تحقیق شش روش برای توسعه پایدار شهری به منظور کاهش اثرات زیست‌محیطی مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفت. مانند سایر تحقیقات در این تحقیق نیز مقدار انرژی صرفه‌جویی شده محاسبه نشده بود. همچنین، پارامترهایی مانند نوع کاربری ساختمان و بافت شهری مورد مطالعه قرار نگرفته بود [۳۶].

در تحقیق دیگری که توسط ویلسون در سال ۲۰۱۳ در بریتانیا انجام گرفت تأثیر ساختار فضایی روی مصرف انرژی مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق مشخص شد که ساختارهای فضایی از دیدگاه انرژی خیلی مورد توجه نبوده‌اند، در صورتی که مصرف انرژی در این بخش بسیار حائز اهمیت است. در این تحقیق نیز تمامی عوامل بهینه‌سازی مصرف مورد توجه قرار نگرفته

ساخت، اولویت دادن به توسعه درون‌زا و توسعه حمل‌ونقل عمومی را در اولویت قرار دارد. ویژگی‌های کالبدی- مکانی مانند تراکم، ابعاد و اندازه، موقعیت و مکان‌یابی آن، الگو و شیوه مکان‌یابی و توزیع انواع کاربری‌ها، تراکم ساختمانی و تراکم جمعیتی، میزان سفرهای کاری ساکنان، نوع شبکه معابر و حمل‌ونقل در خصوص رابطه میان مؤلفه کالبد و میزان مصرف انرژی، قابل بررسی هستند [۱۲]. با توجه به مطالب بیان شده می‌توان نتیجه گرفت که بین مؤلفه‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین با میزان مصرف انرژی در شهرها و محله‌ها، ارتباط معنادار و منطقی برقرار است و با مشخص کردن رابطه بین آن‌ها، می‌توان تا حد امکان میزان مصرف انرژی را بهینه‌سازی کرد. از جمله سایر مؤلفه‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی می‌توان به فرم فشرده و متراکم، مسیرهای پیاده و دوچرخه، حمل‌ونقل یکپارچه و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر اشاره کرد [۱۳]. در این مطالعه ابتدا معیارها و شاخص‌های مهم و اثرگذار برنامه‌ریزی کاربری زمین بر مصرف انرژی شناسایی می‌شود و شیوه ارزیابی و تحلیل آن‌ها مورد بررسی قرار خواهد گرفت. در ادامه، تمامی معیارها و زیرمعیارها در محدوده مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفته و قوت‌ها، ضعف‌ها و فرصت‌ها و تهدیدها شناسایی می‌شود. در انتها، ماتریس آن‌ها برای ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران ترسیم شده و چشم‌انداز، راهبردها و اهداف برای بهبود وضع موجود ارائه می‌شود و طرح‌های پیشنهادی برای بهینه‌سازی کاربری زمین با هدف کاهش مصرف انرژی ترسیم شده است.

چارچوب نظری ادبیات موضوع تحقیق

برنامه‌ریزی زمین یکی از عناصر طرح جامع است که چشم‌انداز امکان توسعه آینده در محله‌ها، مناطق، شهرها یا هر منطقه برنامه‌ریزی‌شده مشخص را فراهم می‌کند [۱۴]. روند برنامه‌ریزی کاربری زمین به جهت‌گیری مکان فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی با هدف مدیریت پایه منابع طبیعی، مناطق حفاظت‌شده، مناطق در معرض خطرات طبیعی کمک می‌کند [۱۵]. در شهرهای در حال توسعه، برنامه‌ریزی کاربری زمین از یکسو نقش مهمی برای دستیابی به ارتقای عوامل اقتصادی و آسایش، حفظ کیفیت محیط و حفاظت بهینه از زمین دارد [۱۶] و از سوی دیگر، تنظیم و ارتقای مکان و توسعه پایدار سکونتگاه‌های انسانی، فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و توسعه فیزیکی فضایی براساس شناسایی پتانسیل‌ها و محدودیت‌هایی است که معیارهای زیست‌محیطی، اقتصادی، فرهنگی اجتماعی، نهادی و ژئوپلیتیکی را در نظر می‌گیرد [۱۷]. بنابراین، این موضوع به طور گسترده‌ای مورد توجه قرار گرفته و به مسئله تغییر کاربری زمین طی زمان پرداخته شده است [۱۸]. تجزیه و تحلیل تغییر کاربری زمین معمولاً با تأثیرات رشد و پیامدهایی که بر ابعاد توسعه محیطی، اقتصادی و اجتماعی دارد، مرتبط است [۱۹].

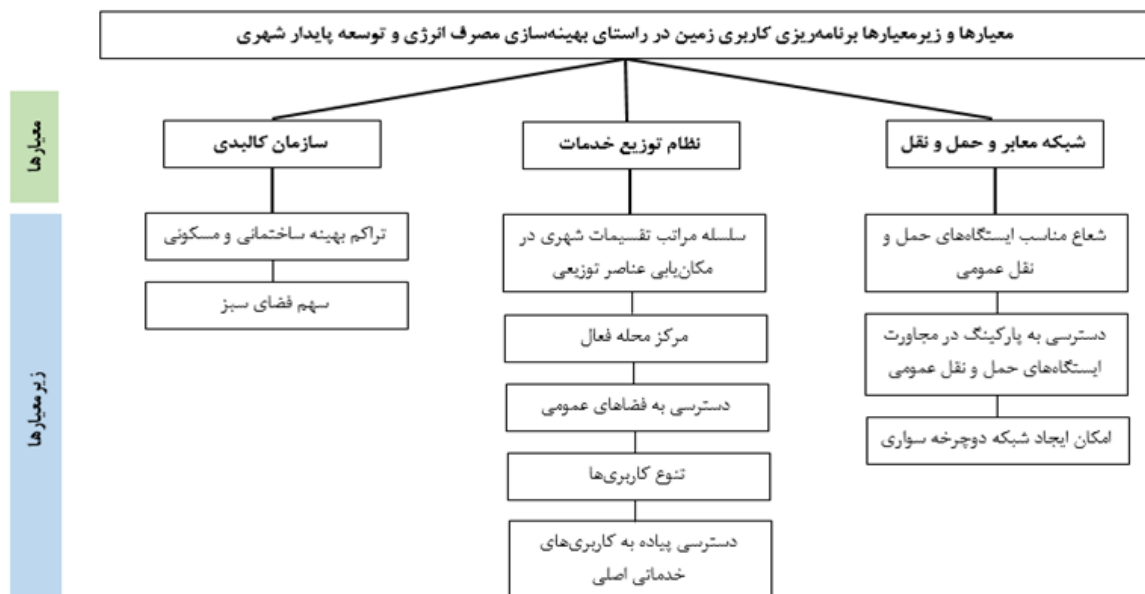
مسلم است که تغییر کاربری زمین فرصت‌های جدیدی را برای کسانی که تمایل و توانایی دارند، صرف نظر از ماهیت آن‌ها فراهم می‌کند [۲۰]. به این منظور، تغییر کاربری و برنامه‌ریزی به عنوان منبع قابل توجهی برای دستیابی به توسعه پایدار در نظر گرفته می‌شود و همچنین، به بهبود کیفیت زندگی کمک می‌کند [۲۱]. توسعه پایدار به عنوان یک رویکرد مورد بررسی قرار می‌گیرد، رویکردی برای توسعه که از منابع به گونه‌ای استفاده می‌کند که به آن‌ها امکان ادامه حیات، برای دیگران را می‌دهد [۲۲]. هدف توسعه پایدار دستیابی به پیشرفت اجتماعی، تعادل محیطی و رشد اقتصادی است [۲۳]. این امر از طریق ادغام نگرانی‌های اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی در فرایندهای تصمیم‌گیری امکان‌پذیر است [۲۴ و ۲۵]. از جمله مهم‌ترین اهداف توسعه پایدار به اهداف توسعه هزاره (Millennium Development Goals) می‌توان اشاره کرد. اهداف توسعه هزاره یک محرک جهانی تاریخی برای دستیابی به مجموعه‌ای از اولویت‌های مهم اجتماعی در سراسر جهان است [۲۶]. به عنوان بخشی از این نقشه راه توسعه جدید، سازمان ملل برنامه ۲۰۳۰ را تصویب کرد، که فراخوانی برای محافظت

و همچنین، مدل سازی بر مصرف انرژی صورت پذیرفته است [۳۷].

مواد و روش ها

پژوهش حاضر از نظر هدف پژوهشی، تحلیلی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است و از موضع فرایند اجزاء در دسته پژوهش‌های کمی قرار دارد. با انجام مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی به تدوین چارچوب نظری و شناخت محدوده مطالعه شده مبتنی بر مؤلفه‌های چارچوب نظری پرداخته شد. در شناخت محدوده مورد مطالعه از ابزار مشاهدات میدانی و مراجعه به دستگاه‌های ذرپرت استفاده شد. در مرحله بعد با استفاده از روش مطالعات کتابخانه‌ای، معیارها و زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین که بر مصرف انرژی تأثیر گذارند، شناسایی شدند. برای بررسی و ارزیابی داده‌های جمع‌آوری شده از روش‌های کیفی، از نرم‌افزار GIS بهره گرفته شد و معیارها و زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی در محدوده مورد مطالعه، که در وضعیت مطلوبی قرار ندارند، شناسایی شدند. از روش شعاع اقلیدسی برای ارزیابی زیرمعیارها در نرم‌افزار GIS استفاده می‌شود. به این ترتیب، شیوه چیدمان کاربری‌های شهری در پهنه مطالعه شده در ارتباط با میزان مصرف انرژی در وضعیت فعلی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه، با توجه به وضعیت کاربری بایر و در حال ساخت و همچنین، طرح تقصیلی محدوده مطالعه شده، طرح نهایی کاربری زمین پیشنهاد شده و با کاربری وضع موجود ادغام می‌شود. در نهایت، دوباره زیرمعیارهای نامطلوب در طرح جدید بررسی شده و میزان کاهش مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها با استفاده از نرم‌افزار EnergyPLAN محاسبه می‌شود.

یک مدل کامپیوتری و نوعی ابزار تجزیه و تحلیل سیستم انرژی است. این نرم‌افزار عملکرد سیستم انرژی به عنوان مثال از لحاظ انتشار گازهای گلخانه‌ای، مصرف سوخت و مقدار انرژی تجدیدپذیر را تشریح می‌کند. محاسبه شبیه‌سازی آن بسیار سریع است و دسته‌بندی‌های کلی شامل چند بخش از سیستم‌های انرژی فعلی و آینده می‌شود. حمل و نقل، گرمایش، برق، گاز و صنعت در تجزیه و تحلیل سیستم‌های انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد و بنابراین، می‌تواند به عنوان یک مدل جامع به شمار رود. EnergyPLAN از سال ۱۹۹۹ در دانشگاه آلبورگ دانمارک توسعه یافته است. این نرم‌افزار از یک روش پایین به بالا استفاده می‌کند. این یکی از کامل‌ترین ابزارها برای توصیف سیستم‌های انرژی آینده در زمان محاسباتی بسیار کوتاه محسوب می‌شود. این نرم‌افزار برای تجزیه و تحلیل فنی، تجزیه و تحلیل تبادلات بازار و مطالعات امکان‌سنجی دقیق به کار می‌رود. نرم‌افزار EnergyPLAN از قسمت‌های مختلفی تشکیل شده است. مهم‌ترین قسمت‌های این نرم‌افزار شامل تقاضا، عرضه، هزینه و خروجی‌های مرتبط با آن‌ها است. در قسمت مصرف، بخش‌هایی شامل الکتریسیته، گرمایش، سرمایش، صنعت و حمل و نقل وجود دارند. با توجه به موضوع تحقیق و همچنین، عوامل تأثیرگذار آن بر مصرف انرژی، تنها بخشی که در قسمت مصرف باید مورد استفاده قرار بگیرد، بخش حمل و نقل است. ورودی در این قسمت از نرم‌افزار شامل مصرف روزانه بنزین، گازوئیل و سایر مشتقات نفتی است که در بخش حمل و نقل مورد استفاده قرار می‌گیرد و خروجی نرم‌افزار مصرف انرژی و مقدار تولید آلاینده‌ها بر حسب دی‌اکسید کربن است. در شکل ۱ مدل تحلیلی مطالعه نشان داده شده است.



شکل ۱. مدل تحلیلی پژوهش [۳۸]

و هماهنگی در نظام سلسله‌مراتب کل شهر در نظر گرفته شده است. در این محدوده نیز ۱۷ ایستگاه BRT و ۳ ایستگاه مترو وجود دارد. در هر هکتار از اراضی مسکونی منطقه، ۶۸ واحد مسکونی وجود دارد که مبین وجود ۱۴۷ متر مربع زمین مسکونی به ازای هر واحد مسکونی بوده و بیانگر پایین بودن تراکم مسکن در بافت‌های مسکونی منطقه است. همچنین، متوسط مساحت هر قطعه زمین مسکونی در منطقه ۲۰۰ متر مربع، متوسط ضریب سطح اشغال زمین ۵۰ درصد، متوسط تراکم ساختمانی ۱۵۰ درصد و متوسط تعداد طبقات ۲/۹ طبقه است. در شکل ۲ کاربری اراضی در محدوده مورد مطالعه نشان داده شده است.

شناخت محدوده مورد مطالعه

ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران از چهار محله هفت‌حوض، فدک، نارمک و زرکش تشکیل شده است. بر اساس آخرین سرشماری که در سال ۱۳۹۵ انجام شده، جمعیت این ناحیه حدود ۱۲۷۴۴۹ نفر است که در وسعتی حدود ۴۱۰ هکتار ساکن هستند، به گونه‌ای که تراکم جمعیت به ازای هر هکتار در این ناحیه به طور متوسط ۳۱۱ نفر است. تعداد خانواری که در این ناحیه ساکن هستند حدود ۴۵۰۵۷ خانوار با بعد ۲/۷ است. شبکه معابر پیشنهادی ناحیه مورد مطالعه در انطباق با پیشنهادی طرح جامع در جهت روان‌سازی حرکت و تسهیل دسترسی



شکل ۲. کاربری اراضی وضع موجود در محدوده مورد مطالعه

عاملی اثرگذار در مصرف کمتر انرژی در محدوده مورد مطالعه به شمار بیاید. فضای سبز نقش حائز اهمیتی در بهبود کیفیت هوا و کاهش سطح آلاینده‌ها دارد. مجموع مساحت فضاهای سبز در این محدوده حدود ۵۶۶۸۱۷ متر مربع است. با توجه به اینکه، مساحت کل منطقه مورد مطالعه حدود ۴۱۰۰۰۰۰ متر مربع است، نسبت مساحت فضای سبز از مساحت کل محدوده، ۱۳ درصد خواهد بود. در میان محلات محدوده مورد مطالعه، محله فدک دارای بیشترین فضای سبز است که حدود ۳۱۱ هزار متر مربع است و سرانه فضای سبز در این محله ۷/۷ متر مربع به ازای هر نفر است. زیرمعیار سهم مطلوب فضای سبز در وضع موجود محدوده مورد مطالعه، امتیاز نسبتاً قابل قبولی را دریافت می‌کند. افزایش کمی فضای سبز می‌تواند سبب کاهش مصرف انرژی در سطح محدوده مورد مطالعه شود.

تحلیل زیرمعیارهای مؤلفه نظام توزیع خدمات در محدوده مورد مطالعه

در راستای کاهش تعداد و طول سفرهای ساکنان و در نتیجه، بهینه‌سازی مصرف انرژی، رعایت سلسله‌مراتب تقسیمات کالبدی شهری در جانیابی عناصر توزیعی با مقیاس‌های مختلف، نقش و اهمیت بسزایی دارد. محدوده مورد مطالعه به چهار واحد همسایگی هفت‌حوض، نارمک، فدک و زرکش تقسیم شده است. با استفاده از تحلیل همپوشانی دو لایه کاربری‌های محلی و لایه واحدهای همسایگی، در نرم‌افزار GIS، وضعیت هر زیرمحله یا واحد همسایگی از نظر ویژگی‌های کمی عناصر توزیعی مشخص می‌شود. در شکل ۳ همپوشانی دو لایه کاربری‌های محلی و واحدهای همسایگی در محدوده مورد مطالعه، نشان داده شده است. همانطور که مشخص است، اغلب واحدهای همسایگی، دربرگیرنده عناصر توزیعی مقیاس واحد همسایگی (شامل بوستان و کاربری تجاری روزانه و...) از عناصر توزیعی واحد همسایگی هستند. در نتیجه، درصد انطباق محل قرارگیری عناصر توزیعی با مقیاس‌های استاندارد در محدوده مورد مطالعه از وضعیت مطلوب نسبی برخوردار است. بنابراین، برنامه‌ریزی مجدد کاربری زمین و ارتقای این شاخص می‌تواند سبب بهینه‌سازی مصرف انرژی در سطح محله شود.

یافته‌ها

در این بخش، با استفاده از روش‌های کیفی، کمی و نرم‌افزارهای تحلیلی مرتبط از جمله نرم‌افزار GIS، معیارها و زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین از جمله زیرمعیارهای سلسله‌مراتب تقسیمات شهری در مکان‌یابی عناصر توزیعی، مرکز محله فعال، دسترسی به فضاهای عمومی، مراکز واحدهای همسایگی، تنوع کاربری‌ها، دسترسی به کاربری‌های خدماتی اصلی، شعاع پوششی مناسب ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، وجود پارکینگ در مجاورت ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، هماهنگی در جانیابی ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی و مراکز محله‌ای، وجود مسیرهای پیاده ایمن و با عرض کافی، امکان‌پذیری ایجاد شبکه دوچرخه، تراکم بهینه ساختمانی، تراکم بهینه واحدهای مسکونی، سهم مطلوب فضای سبز، در محدوده مورد مطالعه، مورد سنجش قرار می‌گیرد و به این ترتیب، شیوه چیدمان کاربری‌های شهری در ارتباط با میزان مصرف انرژی در وضعیت فعلی تحلیل می‌شود.

تحلیل زیرمعیارهای سازمان کالبدی در محدوده مورد مطالعه

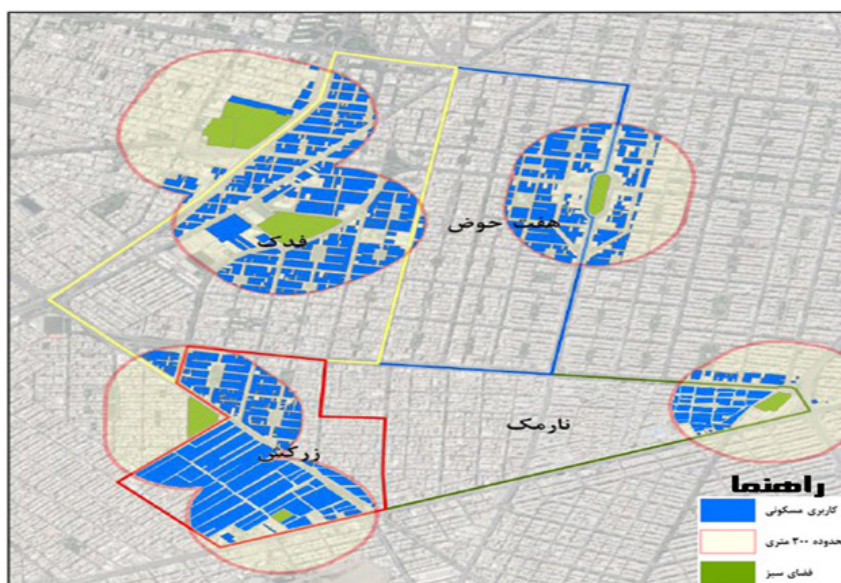
طبق آخرین سرشماری جمعیت ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران جمعیتی حدود ۱۲۷۴۴۹ نفر است که حدود ۴۵۰۵۷ خانوار با تراکم ۱/۲ خانوار در واحد مسکونی را دربر گرفته است. با در نظر گرفتن تراکم ۱/۲ خانوار در واحد مسکونی در محدوده مورد مطالعه، حدود ۳۷۵۴۷ واحد مسکونی در محدوده مورد مطالعه وجود دارد. در نتیجه، شاخص میزان تراکم واحدهای مسکونی در هر ۴ هزار متر مربع در وضع موجود با توجه به مساحت کل (حدود ۴۱۰ هکتار)، ۳۶/۶ است و با توجه به شاخص ارزیابی این زیرمعیار که برای هر ۴ هزار متر واحد مسکونی را در نظر گرفته می‌شود [۳۸]. شاخص یادشده امتیاز کامل را دریافت می‌کند و می‌تواند سبب کاهش مصرف انرژی در سطح محدوده مورد مطالعه شود. در ارتباط با تراکم ساختمانی، متوسط مساحت زمین ۱۶۰ متر مربع و متوسط تراکم ساختمانی ۱۴۹ درصد و متوسط تعداد طبقات ۲/۹ طبقه است. شاخص میزان تراکم ساختمانی قطعات غیر مسکونی در محدوده مورد مطالعه و در هر ۴ هزار متر مربع، حدود ۸۰ درصد است. شاخص یادشده امتیاز کامل را دریافت می‌کند و می‌تواند به عنوان



شکل ۳. واحدهای همسایگی در محدوده مورد مطالعه

بلوک‌های مسکونی که در فاصله ۳۰۰ متری از فضاهای عمومی قرار گرفته‌اند و تقسیم این میزان به مساحت کل بلوک‌های مسکونی (بر حسب درصد) قابل محاسبه خواهد بود [۳۸]. دسترسی به فضاهای عمومی و تأمین گونه‌های مختلفی از این نوع فضاها در نزدیکی محل سکونت، پیاده‌روی را تقویت و زمان حضور ساکنان در این فضاها را افزایش می‌دهد. در محدوده مورد مطالعه، چندین قطعه دارای کاربری فضای سبز وجود دارد که می‌توان آن‌ها را به عنوان فضای عمومی در نظر گرفت. همچنین می‌توان میدان هفت‌حوض را که از مهم‌ترین و بارزترین فضاهای باز محلی در حوزه مورد مطالعه است که به لحاظ استقرار فعالیت‌های تجاری پدنه‌های پیرامونی، جمعیت زیادی را به خود جذب می‌کند نیز به عنوان فضای عمومی در نظر گرفت. در شکل ۴ فضاهای عمومی منطقه مورد مطالعه، مشخص شده است.

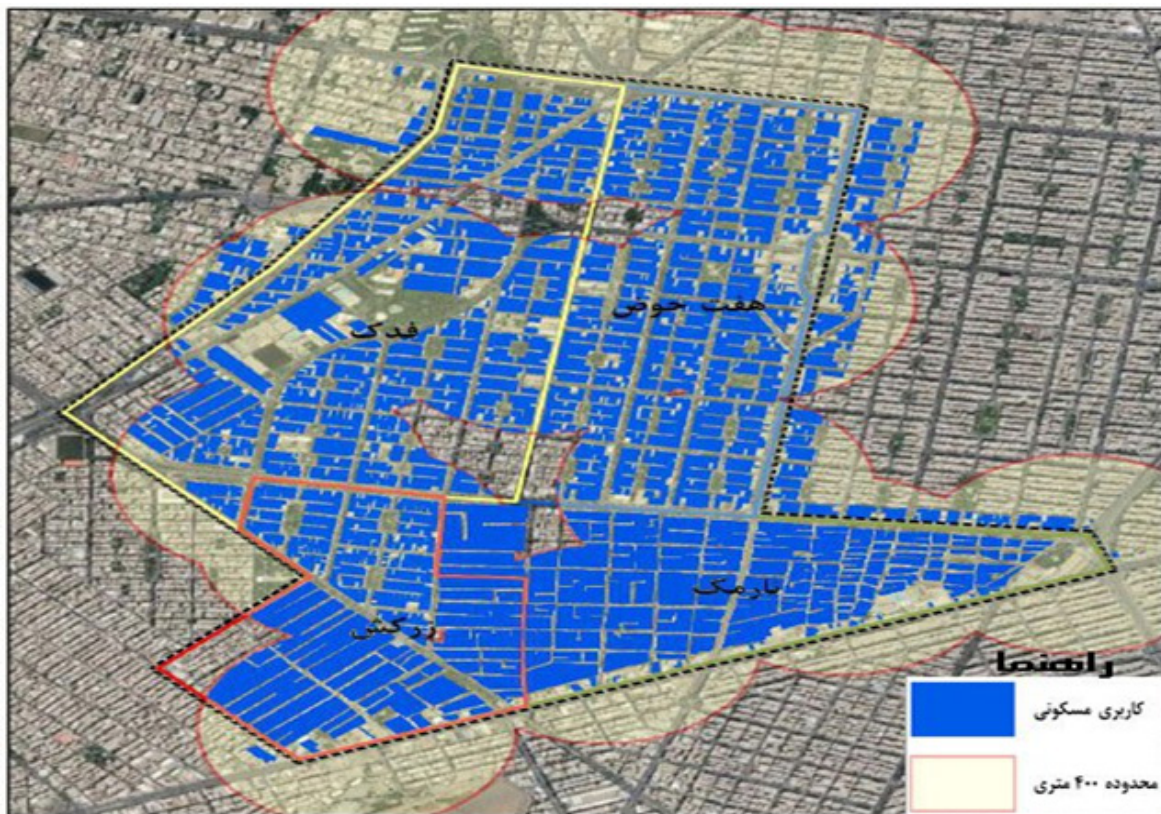
وجود مرکز محله فعال که انواع کاربری‌ها در مقیاس محله‌های شهری را در خود جای داده باشد، سبب افزایش تعاملات اجتماعی و دسترسی کلیه ساکنان محله‌ها به کاربری‌های مختلف به صورت عادلانه می‌شود. همان‌طور که در شکل ۳ نیز مشخص شده است، در محدوده مورد مطالعه مرکز محله قابل تشخیص که به صورت پهنه‌ای مجهز به انواع کاربری‌های مختلف آموزشی، درمانی، تجاری، اداری، فضای سبز، فرهنگی و... باشد، وجود ندارد. برخی از کاربری‌های محلی و فرامحلی در محلات محدوده مورد مطالعه تقریباً به صورت تجمعی خطی مکان‌یابی شده‌اند. نبود مرکز محله تجمعی فعال در محدوده مورد مطالعه موجب افزایش مصرف انرژی در سطح محله‌های محدوده مورد مطالعه می‌شود. در راستای ارزیابی و تحلیل زیرمعیار دسترسی به فضاهای عمومی، شاخص مساحت



شکل ۴. کاربری‌های مسکونی در فاصله ۳۰۰ متری از فضاهای عمومی در محدوده مورد مطالعه

انتخاب شده است [۳۸]. ملاک تنوع در کاربری‌ها، مجاورت و یا نزدیکی چندین کاربری غیر مسکونی تأمین‌کننده نیازهای ساکنان محدوده مورد مطالعه، در نظر گرفته شده است. در شکل ۵ کاربری‌های مسکونی در محدوده مورد مطالعه مشخص شده است. از روی هم‌گذاری لایه محدوده کاربری‌های متنوع با شعاع دسترسی ۴۰۰ متری و لایه کاربری‌های مسکونی، مساحت کاربری‌های مسکونی در فاصله ۴۰۰ متری از کاربری‌های متنوع حدود ۲۰۲ هکتار است. بنابراین، شاخص نسبت مساحت کاربری‌های مسکونی در فاصله ۴۰۰ متری کاربری‌های متنوع به مساحت کل بلوک‌های مسکونی در وضع موجود محدوده مورد مطالعه حدود ۹۲ درصد است. بر همین اساس، تنوع کاربری‌ها در محدوده مورد مطالعه از میزان مناسبی برخوردار است. زیرمعیار تنوع کاربری‌ها در وضع موجود در محدوده مورد مطالعه یکی از عواملی است که در وضعیت فعلی سبب کاهش مصرف انرژی در سطح محله‌های محدوده مورد مطالعه شده است.

با استفاده از نرم‌افزار GIS و روی هم‌گذاری لایه‌های بلوک‌های ساختمانی در فاصله ۳۰۰ متری فضاهای عمومی و کاربری‌های مسکونی، از حدود ۲۲۰ هکتار کاربری مسکونی، ۸۳ هکتار در فاصله ۳۰۰ متری از فضاهای عمومی ناحیه قرار دارند. به این ترتیب، زیرمعیار دسترسی به فضاهای عمومی در محدوده مورد مطالعه، حدود ۳۸ درصد است. با توجه به اینکه دسترسی به فضاهای عمومی در محدوده مورد مطالعه کم‌ارزایی شده است، افزایش سطح فضاهای عمومی به‌خصوص فضاهای سبز مانند پارک‌ها سبب بهینه‌سازی مصرف انرژی در سطح محدوده مورد مطالعه خواهد شد. اختلاط کاربری‌ها و ترکیب فعالیت‌ها، معیاری مهم در بهینه‌سازی مصرف انرژی در سطح محله‌ها و مناطق شهری به شمار می‌رود، زیرا علاوه بر تقویت کیفیت محیط، کارآمدی شبکه حمل‌ونقل و کاهش مسافت سفرهای شهری را به دنبال خواهد داشت. در راستای تحلیل و ارزیابی زیرمعیار تنوع کاربری‌ها، شاخص مساحت بلوک‌های مسکونی در فاصله ۴۰۰ متری از کاربری‌های متنوع



شکل ۵. کاربری‌های مسکونی در فاصله ۴۰۰ متری از کاربری‌های متنوع در محدوده مورد مطالعه

موجب کاهش مصرف انرژی و به تبع آن، کاهش آلاینده‌گی به دلیل عدم استفاده از اتومبیل شخصی در تأمین نیازهای روزمره ساکنان می‌شود. در این مطالعه، کاربری‌های خدماتی اصلی دربرگیرنده کاربری‌های تجاری، مذهبی، آموزشی، اداری، ورزشی، فرهنگی، فضای سبز و اداری-تجاری است. میزان دسترسی به کاربری‌های خدماتی در محدوده مورد مطالعه، با در نظر گرفتن ضرایب اهمیت متفاوت دسترسی به کاربری‌های مختلف، در شکل ۶ ارائه شده است. به این ترتیب، با توجه به نتایج حاصل از روی هم‌گذاری دو لایه

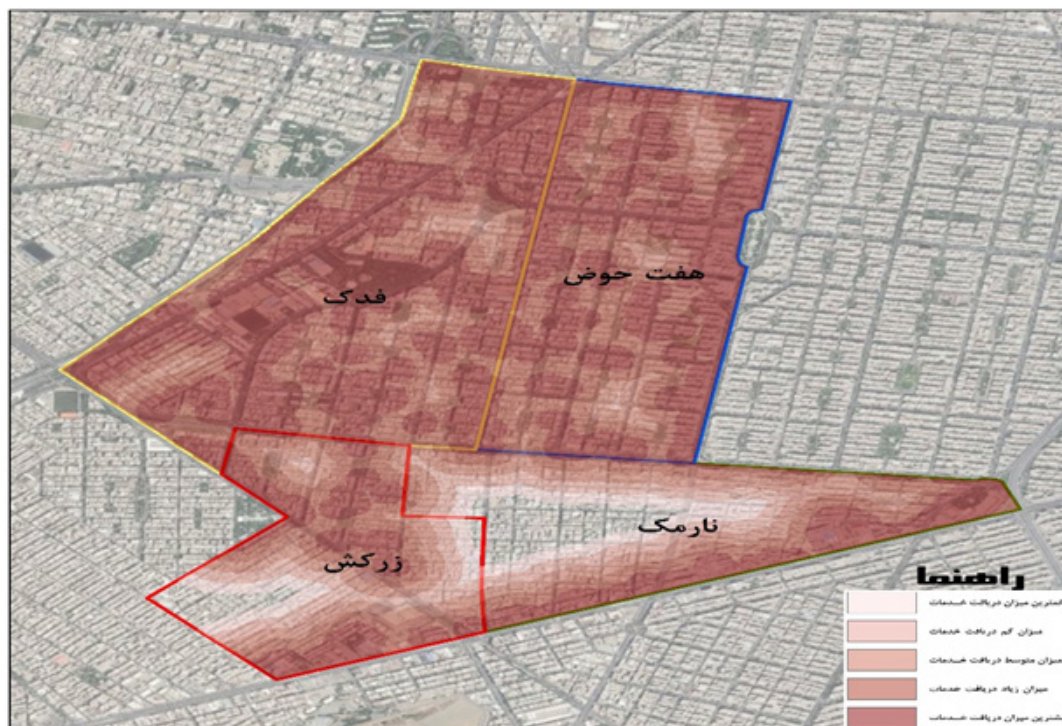
شاخص مساحت بلوک‌های مسکونی در فاصله دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی با حداکثر ۲۵۰ متر فاصله، به عنوان پارامتر و فاکتور اصلی اندازه‌گیری زیرمعیار دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی، مورد استفاده قرار می‌گیرد [۳۸]. شعاع دسترسی مناسب پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی نظیر کاربری‌های آموزشی، فضای سبز، ورزشی، تجاری، اداری و امکان دسترسی کاربری‌های یادشده، ضمن افزایش قابلیت پیاده‌مداری در سطح محله‌های شهری، میزان سفر با وسایل نقلیه موتوری را نیز کاهش می‌دهد و در نتیجه،

مناسب و طبق استانداردهای موجود در نظر گرفته شود، موجب کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی و بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی در سطح محله‌های شهری می‌شود. با توجه به وجود ایستگاه مترو و ایستگاه BRT در محدوده مطالعه شده و میانگین فاصله بین ایستگاه‌های اتوبوس می‌تواند شاخص نسبتاً مناسبی در راستای ارزیابی زیرمعیار شعاع مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی تلقی شود. در راستای تجزیه و تحلیل دقیق‌تر سطح پوشش‌دهی ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در محدوده مورد مطالعه، بلوک‌های ساختمانی در فاصله ۳۵۰ متری ایستگاه‌های اتوبوس، BRT و مترو به عنوان شاخص تحلیل زیرمعیار فوق در نظر گرفته می‌شود [۳۸]. در شکل ۷ موقعیت ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و بلوک‌های ساختمانی در فاصله ۳۵۰ متری از ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی نشان داده شده است. مساحت کاربری‌های مسکونی که در فاصله ۳۵۰ متری ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی حدود ۲۱۵ هکتار است. در نتیجه، حدود ۹۸ درصد از کاربری‌های مسکونی در محدوده مطالعه شده، در فاصله مناسب و قابل پیاده‌روی از ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی قرار دارند. بر همین اساس، زیرمعیار پوشش مناسب و همچنین، قابلیت پیاده‌روی برای دسترسی به ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در محدوده مورد مطالعه به صورت مطلوب ارزیابی می‌شود.

کاربری‌های خدماتی اصلی با شعاع پوششی ۲۵۰ متر و لایه کاربری‌های مسکونی، حدود ۵۰ درصد از کاربری مسکونی در فاصله ۵۰ متری از کاربری‌های خدمات اصلی قرار دارند و بیشترین میزان دریافت خدمات را دارند و حدود ۳۲ درصد در فاصله ۵۰ تا ۱۰۰ متری از کاربری‌های اصلی هستند و میزان زیاد دریافت خدمات را دارند و حدود ۶/۵ درصد در فاصله ۱۰۰ تا ۱۵۰ متری از کاربری‌های اصلی واقع شده‌اند و میزان متوسطی از دریافت خدمات را دارند و باقی کاربری‌های مسکونی نیز با میزان کمی از دریافت خدمات را دارند و حدود ۱۲ درصد نیز بیرون از شعاع پوششی قرار می‌گیرند. بر همین اساس، زیرمعیار دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی در محدوده مطالعه شده در وضع موجود، به صورت متوسط و رو به بالا ارزیابی می‌شود. با توجه به این موضوع می‌توان با برنامه‌ریزی مجدد کاربری زمین و بهبود میزان چنین دسترسی‌هایی، بهینه‌سازی مصرف انرژی و به دنبال آن کاهش سطح آلودگی را در سطوح محلات شهری در محدوده مورد مطالعه بهبود بخشید.

تحلیل زیرمعیارهای شبکه معابر و حمل و نقل در محدوده مورد مطالعه

اگر شعاع پوششی ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، در برنامه‌ریزی‌ها به گونه‌ای



شکل ۶. دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی در محدوده مورد مطالعه

مطالعه تعداد ۴ پارکینگ در محل هفت حوض واقع شده است و یک پارکینگ در محله زرکش قرار دارد. با توجه به اینکه تعداد ایستگاه‌های مترو و BRT در محدوده مورد مطالعه در محله هفت حوض قرار دارد، تعداد زیاد پارکینگ عمومی در این منطقه بسیار مناسب ارزیابی می‌شود، اما تعداد پارکینگ‌های عمومی در سایر محلات در مجاورت ایستگاه‌های حمل و نقل وجود ندارد و همین امر سبب سلب انگیزه ساکنان در خصوص استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی می‌شود. برای بهبود و ارتقای شرایط فعلی در خصوص بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی در محدوده مورد مطالعه، نیاز به ایجاد پارکینگ عمومی در محلات نارمک، فدک و زرکش وجود دارد.

وجود پارکینگ در مجاورت ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی می‌تواند سبب افزایش انگیزه ساکنان در استفاده از وسایل نقلیه عمومی شود و در نتیجه، کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی، کاهش میزان آلودگی‌های محیطی و بهینه‌سازی مصرف انرژی در سطح محله‌های شهری را به دنبال خواهد داشت. در این پژوهش، ملاک ارزشیابی زیرمعیار یادشده، تعداد ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی دارای پارکینگ، در نظر گرفته شده است. درخور یادآوری است که چندین پارکینگ خصوصی که متعلق به سازمان‌های اداری و نیز مجتمع‌ها و پاساژهای تجاری است، در محدوده مورد مطالعه موجود است؛ اما به دلیل عمومی نبودن آن‌ها، در سنجش شاخص یادشده، احتساب نشده است. از تعداد ۵ پارکینگ عمومی در محدوده مورد



شکل ۷. کاربری‌های مسکونی در فاصله ۳۵۰ متری از ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی در محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه باشند. بر اساس آن قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای محدوده مورد مطالعه و با توجه به یافته‌های پژوهش و با تکیه بر اصول و معیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی، می‌توان چشم‌انداز، راهبردها و سیاست‌هایی را در ارتباط با برنامه‌ریزی کاربری زمین در محدوده مورد مطالعه با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی تدوین کرد. چشم‌انداز مهمی که در محدوده مورد مطالعه می‌توان در نظر داشت این است که در آن، مصرف انرژی از طریق تقویت راهبردهای نظام توزیع خدمات، کاهش وابستگی به وسایل نقلیه شخصی و بهبود سازمان کالبدی، بهینه‌سازی شود. در رابطه با این چشم‌انداز، راهبردهای نظام توزیع خدمات با اتخاذ سیاست‌های حفظ و تقویت کاربری‌های مختلط و متنوع و همچنین، تقویت میزان دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی و راهبرد کاهش وابستگی به وسایل شخصی با اتخاذ سیاست‌های تقویت شبکه حمل و نقل عمومی و تقویت شبکه پیاده‌روها و در رابطه با راهبرد بهبود سازمان کالبدی اتخاذ سیاست توسعه فشرده و مترکم خواهد توانست منجر به کاهش مصرف انرژی در سطوح نواحی شهری و به تبع آن، کاهش سطح آلاینده‌ها شود. در راستای حفظ اصل یکپارچگی و هماهنگی منطقی بین مراحل تهیه طرح پیشنهادی، با استفاده از تقابل قرار دادن قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، راهکارها، برنامه‌های قابل اجرا معرفی می‌شوند. در جدول ۱ نمونه‌هایی کاربردی از استخراج برنامه‌های اجرایی در قالب ماتریس SWOT و در جدول ۲، برنامه‌ریزی کاربری زمین در محدوده مورد مطالعه شده با رویکرد بهینه‌سازی مصرف انرژی ارائه شده است.

وجود شبکه یکپارچه دوچرخه‌سواری، موجب بهبود سلامت ساکنان، سرزندگی محیط و کاهش مصرف انرژی و آلودگی‌ها می‌شود. برای تحلیل زیرمعیار امکان‌پذیری ایجاد شبکه دوچرخه‌سواری از شاخص درصد شیب مناسب (۳ درصد) برای ایجاد شبکه دوچرخه استفاده شده است. مساحتی حدود ۳۹۰ هکتار از محدوده مورد مطالعه که حدود ۹۵ درصد از سطح کل محدوده مورد مطالعه است دارای شیب ۰-۳ درصد هستند. بنابراین، امکان ایجاد شبکه دوچرخه‌سواری به شکلی مطلوب وجود دارد و از آنجا که وجود یکپارچگی در این شبکه حائز اهمیت است، شبکه دوچرخه بازدهی و کارایی لازم را در این محدوده خواهد داشت.

اولویت‌بندی زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین با هدف کاهش مصرف انرژی در محدوده مورد مطالعه

با توجه به نتایج حاصل از بررسی و تجزیه و تحلیل موضوعات، معیارها و زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی در سطح نواحی شهری و با توجه به اهمیت مؤلفه‌ها، معیارها و زیرمعیارها، این نتیجه حاصل می‌شود که زیرمعیارهای تنوع کاربری‌ها، دسترسی به کاربری‌های خدماتی اصلی نظیر آموزشی، فضای سبز، ورزشی، تجاری و...، شعاع پوششی مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، وجود پارکینگ در مجاورت ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی و سهم مطلوب فضای سبز به ترتیب اولویت، مهم‌ترین زیرمعیارهای برنامه‌ریزی کاربری زمین در راستای بهینه‌سازی مصرف انرژی در

جدول ۱. تقابل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها در محدوده مورد مطالعه

تهدیدها (T)	فرصت‌ها (O)	نقاط ضعف (W)	قوت‌ها (S)
T ₁ : امکان عدم پاسخگویی شبکه حمل‌ونقل عمومی به دلیل افزایش جمعیت	O ₁ : وجود زمین‌های بابر برای تأمین کمبود کاربری‌های خدماتی	W ₁ : کمبود کاربری‌های ورزشی، فضای سبز و پارکینگ	S ₁ : تنوع بسیار زیاد کاربری‌ها S ₂ : وجود میدان هفت‌حوض به عنوان فضای عمومی و هویت‌بخش
T ₂ : حجم تردد بسیار پایین در معابر اصلی محله به‌رغم وجود مطلوبیت‌های محیطی	O ₂ : وجود امکان احداث پارکینگ با توجه به وجود اراضی بابر	W ₂ : عدم پوشش تمام بلوک‌های مسکونی در فاصله مناسب قابل پیاده‌روی از کاربری‌های خدماتی اصلی	S ₃ : استقرار فعالیت‌های تجاری در پیرامونی میدان هفت‌حوض S ₄ : دسترسی نسبتاً مناسب ساکنان به فضاهای عمومی
T ₃ : ساخت واحدهای مسکونی بدون در نظر گرفتن خدمات مورد نیاز شهروندان		W ₃ : کمبود فضاهای عمومی	S ₅ : وجود خطوط اتوبوسرانی و BRT و مترو S ₆ : مناسب بودن فواصل میان ایستگاه‌های اتوبوس S ₇ : وجود چند پارکینگ عمومی و خصوصی
WT	WO	ST	SO
W ₁ T ₃ : مکان‌یابی واحدهای چند مجتمع ورزشی	O ₁ W ₂ : مکان‌یابی کاربری‌های خدماتی اصلی در فاصله ۲۵۰ متری بخش عمده‌ای از واحدهای مسکونی O ₂ W ₁ : مکان‌یابی واحدهای چند پارکینگ عمومی در محلات نارمک و فدک O ₁ W ₁ : افزایش سطوح فضای سبز در محله	T ₂ S ₂ : تقویت کاربری‌های غیر مسکونی در جداره‌های میدان هفت‌حوض	O ₁ S ₄ : مکان‌یابی چند فضای عمومی در فاصله ۳۰۰ متری بخش عمده‌ای از واحدهای مسکونی O ₁ S ₁ : افزایش سطوح کاربری‌های مختلف و متنوع به صورت عمودی و افقی در سطح کل O ₂ S ₇ : مکان‌یابی واحدهای چند پارکینگ عمومی در مجاورت مراکز ارائه‌دهنده خدمات در محلات نارمک و فدک

انرژی و کاهش آلاینده‌ها، طرح پیشنهادی کاربری زمین با مد نظر قرار دادن هدف مطالعه ارائه می‌شود. قابل یادآوری است که طرح‌های پیشنهادی، در راستای ارتقای زیرمعیارهایی است که با توجه شاخص‌های برنامه‌ریزی کاربری زمین با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی در وضع موجود محدوده مورد مطالعه، دارای وضعیت نامطلوبی بودند و امکان تقویت و بهبود آن‌ها به وسیله طرح کاربری زمین وجود خواهد داشت.

■ طرح پیشنهادی برنامه‌ریزی کاربری زمین با هدف کاهش مصرف انرژی در راستای توسعه پایدار شهری

با توجه به تجزیه و تحلیل‌های صورت‌گرفته در خصوص معیارها و زیرمعیارهای کاربری زمین و نیز چشم‌انداز، راهبردها، سیاست‌ها و راهکارهایی در خصوص برنامه‌ریزی کاربری زمین در ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران با هدف بهینه‌سازی مصرف

جدول ۲. برنامه‌ریزی کاربری زمین ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی

چشم‌انداز	راهبرد	سیاست	راهکار
بهینه‌سازی مصرف انرژی با تقویت و بهبود سازمان کالبدی، نظام توزیع خدمات و کاهش استفاده از وسایل نقلیه شخصی	بهبود سازمان کالبدی	توسعه فشرده و مترکم	ثابت نگه داشتن یا افزایش تراکم واحدهای مسکونی و غیر مسکونی در وضع موجود افزایش و تقویت سطوح فضای سبز
	نظام توزیع خدمات	توزیع متمرکز و پراکنده کاربری‌ها	تقویت کاربری‌های غیر مسکونی در جداره‌های میدان هفت‌حوض مکان‌یابی چند فضای عمومی در فاصله ۳۰۰ متری بخش عمده‌ای از واحدهای مسکونی
	کاهش وابستگی به وسایل نقلیه شخصی	تقویت میزان دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی و شبکه حمل‌ونقل عمومی	مکان‌یابی عناصر توزیعی مقیاس واحد همسایگی در محله‌های فاقد آن‌ها افزایش سطوح کاربری‌های مختلط و متنوع به صورت عمودی و افقی در سطح کل محدوده
			مکان‌یابی و احداث چند پارکینگ عمومی در محلات فدک و نارمک مکان‌یابی خدمات در نزدیکی فضاهای جمعی برای تقویت روابط اجتماعی مکان‌یابی کاربری‌های خدماتی اصلی در فاصله ۲۵۰ متری بخش عمده‌ای از واحدهای مسکونی

- بهبود دسترسی پیاده ساکنان به کاربری‌های خدماتی اصلی
- مکان‌یابی چند قطعه فضای سبز در اراضی بایر وضع موجود به صورت پراکنده
- بهبود میزان دسترسی ساکنان به فضاهای عمومی با توسعه فضاهای سبز محلی
- مکان‌یابی چند پارکینگ عمومی

به این ترتیب، با توجه به محل قرارگیری زمین‌های بایر و مخروبه در وضع موجود محدوده مورد مطالعه، در نظر گرفتن حداقل میزان تفکیک و تجمیع، مد نظر قرار دادن سازگاری کاربری‌های همجوار، رفع کمبودها، برنامه کاربری زمین پیشنهادی و ادغام آن با وضع موجود محدوده مورد مطالعه، در شکل ۸ نشان داده شده است. بر همین اساس، زیرمعیارهای سهم مطلوب فضای سبز، تنوع کاربری‌ها، هماهنگی در جانمایی مراکز محله‌ای و ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، وجود پارکینگ در مجاورت ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی و مراکز ارائه‌دهنده خدمات، وجود مراکز واحدهای همسایگی ارائه‌دهنده خدمات، دسترسی مناسب ساکنان به فضاهای عمومی، سلسله‌مراتب دسترسی به عناصر توزیعی و قابلیت دسترسی پیاده به کاربری‌های خدماتی اصلی تا حد امکان، در برنامه کاربری زمین پیشنهادی ناحیه ۲ منطقه ۸ در نظر گرفته شده و بهبود یافته‌اند. یکی از زیرمعیارهایی که در وضع موجود محدوده

با توجه به کمبود هر یک از کاربری‌ها در مراکز محله‌ای فعال با توجه به وضع موجود و همچنین، با توجه به سرانه کاربری‌ها در طرح تفصیلی محدوده مطالعه‌شده، کاربری‌هایی برای هریک از مراکز محله‌ای فعال پیشنهاد می‌شود. در مرکز محله‌ای فعال هفت‌حوض در بالای محدوده مورد مطالعه، به دلیل وجود مراکز آموزشی، پیشنهاد می‌شود مراکز تجاری و فرهنگی و مذهبی در این مرکز محله‌ای فعال ایجاد شود. در مرکز محله‌ای فعال دیگر در این محله، و به دلیل فقدان کاربری‌های تجاری در وضع موجود، کاربری‌های تجاری پیشنهاد شده است. در مرکز محله‌ای فعال در محله زرکش، با توجه به کمبود کاربری‌های متنوع و همچنین، تقویت دسترسی ساکنان محله نارمک، کاربری‌های تجاری، فرهنگی، مذهبی و آموزشی پیشنهاد شده است. برای تقویت عناصر توزیعی محور خطی نارمک با توجه به کمبود برخی کاربری‌ها، پیشنهاد ایجاد کاربری‌های فرهنگی، تجاری و ورزشی می‌شود. ویژگی‌های برنامه کاربری زمین پیشنهادی به شرح زیر است:

- تقویت مراکز خطی ارائه‌دهنده کاربری‌های خدماتی در بخش‌هایی از محله
- توزیع خدمات به وسیله ایجاد مراکز واحدهای همسایگی و پشتیبانی هر یک از مراکز با کاربری‌های خدماتی مورد نیاز در هر محله از ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران

کاربری پیشنهادی با وضع موجود، حدود ۷۰ درصد از کاربری‌های مسکونی در فاصله ۵۰ متری از کاربری‌های خدمات اصلی قرار گرفتند که این نشان از بهبود این زیرمعیار نسبت به وضع موجود دارد. سومین زیرمعیار مهمی که در وضع موجود از شرایط ایده‌آل در وضع موجود برخوردار نبود و بهبود آن می‌تواند بر بهینه‌سازی مصرف انرژی تأثیرگذار باشد، فاصله کاربری‌های مسکونی از کاربری‌های متنوع است که این زیرمعیار نیز از حدود ۹۲ درصد در وضع موجود به حدود ۹۶ درصد در وضع پیشنهادی شده است. در جدول ۳ خلاصه نتایج حاصل از اختلاط طرح کاربری پیشنهادی و وضع موجود آورده شده است.

مورد مطالعه از وضعیت مطلوبی برخوردار نبود، فاصله ۳۰۰ متری کاربری مسکونی از فضاهای عمومی است که در وضع موجود حدود ۳۸ درصد بوده است، اما پس از اختلاط طرح پیشنهادی نهایی با وضع موجود، این زیرمعیار ارتقا یافته و به حدود ۶۵ درصد رسیده است. یکی دیگر از زیرمعیارهایی که در وضع موجود شرایط مطلوبی نداشت، زیرمعیار دسترسی پیاده به خدمات اصلی نظیر آموزشی، تجاری، فضای سبز، اداری و فرهنگی و مذهبی بود. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، حدود ۵۰ درصد کاربری‌های مسکونی در فاصله ۵۰ متری از خدمات اصلی بودند و ۳۲ درصد در فاصله ۱۰۰ متری. اما پس از اختلاط طرح



شکل ۸. اختلاط کاربری طرح پیشنهادی نهایی با وضع موجود در محدوده مورد مطالعه

جدول ۳. خلاصه نتایج تحلیلی یافته‌های تحقیق

زیرمعیارهای کاربری زمین	وضع موجود	اختلاط کاربری پیشنهادی و وضع موجود
فاصله ۳۰۰ متری کاربری مسکونی از فضاهای عمومی	۳۸ درصد	۶۵ درصد
دسترسی پیاده به کاربری‌های خدمات اصلی	۳۲ درصد	۷۰ درصد
فاصله ۴۰۰ متری کاربری مسکونی از کاربری‌های متنوع	۹۲ درصد	۹۶ درصد

کربن در سال در محدوده مورد مطالعه در وضع موجود تولید خواهد شد. با ادغام طرح پیشنهادی کاربری زمین و ادغام آن با وضع موجود، زیرمعیارهای مهمی نظیر دسترسی پیاده ساکنان به کاربری‌های خدمات اصلی، دسترسی به پارکینگ‌های عمومی در مجاورت ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، دسترسی به فضاهای عمومی و فضای سبز که بر مصرف انرژی به‌خصوص در بخش حمل‌ونقل تأثیرگذار هستند، ارتقا و بهبود یافتند. چنانچه ادغام طرح کاربری پیشنهادی با وضع موجود و تقویت زیرمعیارهایی که بر مصرف انرژی

همان‌طور که در روش تحقیق اشاره شد، برای مدل‌سازی مصرف انرژی و انتشار آلاینده‌ها از نرم‌افزار EnergyPLAn استفاده می‌شود. در محدوده مورد مطالعه طبق تخمینی که وجود دارد حدود ۱۵۰ تا ۱۸۰ هزار وسیله نقلیه شخصی (ماشین) وجود دارد که روزانه بین ۴۵۰ تا ۵۰۰ هزار لیتر بنزین مصرف می‌کنند که حدود ۱/۶ تراوات ساعت در سال خواهد شد (طرح تفصیلی منطقه ۸ تهران). پس از ورود این داده در بخش مربوطه نرم‌افزار و محاسبه مقدار دی‌اکسید تولیدی، تقریباً بین ۸۰۰ تا ۹۰۰ هزار تن دی‌اکسید

■ منابع

- [1] Montazerian R, Elyasi E. Land Application Planning with Local Sustainable Development Approach to Achieve Optimized Energy Consumption. *Current World Environment*. 2015;10(Special Issue):650. [In Persian]
- [2] Hajinezhad A, Servati P. Role of Renewable Energy Scenarios in Carbon Dioxide Emissions Forecasting in Iran in Outlook 2030. *International Journal of Ambient Energy*. 2021 Oct 28(just-accepted):1-27.
- [3] Kaza N, Curtis MP. The land use energy connection. *Journal of Planning Literature*. 2014 Nov;29(4):355-69.
- [4] Abubakar IR. Access to sanitation facilities among Nigerian households: determinants and sustainability implications. *Sustainability*. 2017 Apr;9(4):547.
- [5] Hankey S, Marshall JD. Impacts of urban form on future US passenger-vehicle greenhouse gas emissions. *Energy Policy*. 2010 Sep 1;38(9):4880-7.
- [6] Liu X, Sweeney J. Modelling the impact of urban form on household energy demand and related CO2 emissions in the Greater Dublin Region. *Energy Policy*. 2012 Jul 1; 46:359-69.
- [7] Stone Jr B, Rodgers MO. Urban form and thermal efficiency: how the design of cities influences the urban heat island effect. *American Planning Association. Journal of the American Planning Association*. 2001 Apr 1;67(2):186.
- [8] Evers BA. Why adopt the Sustainable Development Goals? The case of multinationals in the Colombian coffee and extractive sector (Doctoral dissertation, Master Thesis, Erasmus University Rotterdam). 2018.
- [9] Sharifi A. Urban sustainability assessment: An overview and bibliometric analysis. *Ecological Indicators*. 2021 Feb 1; 121:107102.
- [10] Ma J, Liu Z, Chai Y. The impact of urban form on CO2 emission from work and non-work trips: The case of Beijing, China. *Habitat International*. 2015 Jun 1; 47:1-0.
- [11] Ye H, He X, Song Y, Li X, Zhang G, Lin T, Xiao L. A sustainable urban form: The challenges of compactness from the viewpoint of energy consumption and carbon emission. *Energy and Buildings*. 2015 Apr 15; 93:90-8.
- [12] Azizi MM, Gharaei A. Land use planning considering sustainable neighborhood development, with emphasis on energy efficiency (case study: Daroos, Tehran). *Hoviatshahr*. 2015 Jul 23;9(22):5-18. [In Persian]
- [13] Ghazi F, Charehjo F, Mirmoghtadaee M. Spatial Evaluation of Energy Performance at Neighborhood Scale Case Study: Sanandaj City. *Space Ontology International Journal*. 2019 Jun 1;8(2):77-88.
- [14] Chigbu UE, Schopf A, de Vries WT, Masum F, Mabikhe S, Antonio D, Espinoza J. Combining land-use planning and tenure security: A tenure responsive land-use planning approach for developing countries. *Journal of Environmental Planning and Management*. 2017 Sep 2;60(9):1622-39.

تأثیرگذارند سبب کاهش حدود ۱۰ درصد مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل شود، با مدل‌سازی انرژی توسط نرم‌افزار EnergyPLAN تقریباً ۱۶۰ گیگاوات ساعت در بخش حمل‌ونقل در سال صرفه‌جویی اتفاق می‌افتد. همچنین، سالانه حدود ۸۰ تا ۹۰ هزار تن نیز کاهش تولید دی‌اکسید کربن در محدوده مورد مطالعه اتفاق خواهد افتاد.

■ بحث و نتیجه‌گیری

امروزه، یکی از چالش‌های پیش روی دولت‌ها در سراسر جهان، ایجاد شهرهایی است که از نظر مصرف انرژی بهینه باشد. در این زمینه، برنامه‌ریزی کاربری زمین و ابزار آن (تراکم، توزیع کاربری‌ها و غیره) نقش مؤثری در کاهش مصرف انرژی در شهرها ایفا می‌کند. هدف از انجام این پژوهش، ارزیابی معیارها و زیرمعیارهای کاربری زمین در محدوده ناحیه ۲ منطقه ۸ تهران با هدف بهینه‌سازی مصرف انرژی و تجزیه‌وتحلیل آن‌ها جهت دستیابی به قوت‌ها، ضعف‌ها و فرصت‌ها و تهدیدهای کاربری زمین با هدف کاهش مصرف انرژی است. ابتدا معیارها و زیرمعیارهایی که بر مصرف انرژی در نواحی شهری تأثیرگذار هستند، شناسایی شد و معیارهای سازمان کالبدی با زیرمعیارهای فرم فشرده و متراکم و سهم فضای سبز، معیار نظام توزیع خدمات با زیرمعیارهای توزیع متمرکز و پراکنده، اختلاط کاربری‌ها و پیاده‌مداری و معیار شبکه‌ی معابر و حمل‌ونقل با زیرمعیارهای حمل‌ونقل عمومی و یکپارچه و پیاده‌مداری و قابلیت دوچرخه مشخص شدند. برای مشخص شدن مطلوبیت و عدم مطلوبیت هر یک از معیارها و زیرمعیارها، تجزیه‌وتحلیل و ارزیابی هر یک در وضع موجود انجام شد. زیرمعیارهایی مانند تراکم واحدهای مسکونی و ساختمانی، کاربری مسکونی در فاصله از کاربری‌های متنوع، دسترسی به ایستگاه‌های حمل‌ونقل عمومی، دسترسی پیاده به کاربری‌های خدمات اصلی و امکان ایجاد شبکه‌ی دوچرخه با توجه به ملاک‌های سنجشی از شرایط مطلوب در وضع موجود محدوده مورد مطالعه برخوردارند؛ اما زیرمعیارهایی مانند واحد همسایگی دربرگیرنده عناصر توزیعی، کاربری مسکونی در فاصله از فضاهای عمومی و فضای سبز، وجود مراکز محله‌ی فعال و وجود پارکینگ‌های عمومی نسبت به شرایط ایده‌آل، از وضعیت مطلوبی مناسبی در وضع موجود برخوردار نیستند. در رابطه با اصلاح وضع موجود، دو طرح پیشنهادی کاربری با هدف تقویت مراکز خطی و ایجاد مراکز محله‌ی فعال با توجه به کاربری بایر و در نظر گرفتن برخی محدودیت‌ها در محله‌ی نارمک ارائه شد. در نهایت با توجه به اهمیت برخی کاربری‌ها و کمبود سرانه برخی در طرح تفصیلی، طرح پیشنهادی نهایی کاربری زمین ارائه شد. با ادغام طرح نهایی با وضع موجود و بررسی مجدد زیرمعیارهایی که در وضع موجود مطلوب ارزیابی نشده بودند مشخص شد که تمامی آن‌ها بهبود و ارتقا پیدا کرده‌اند به گونه‌ای که مصرف انرژی در بخش حمل‌ونقل حدود ۱۶۰ گیگاوات ساعت (۴۷ هزار لیتر بنزین روزانه) و حدود ۸۵ هزار تن دی‌اکسید کربن به صورت سالانه کاهش می‌یابد. یکی از مشکلات مهمی که در وضع موجود همچنان باقیمانده است عدم ایجاد مرکز محله‌ی فعال در محله نارمک است که به دلیل نبود کاربری بایر و در حال ساخت با مشکل مواجه شده است.

■ مشارکت نویسندگان:

درصد مشارکت نویسنده اول (به عنوان نویسنده مسئول) و دوم در این مقاله برابر است.

■ تشکر و قدردانی:

از شهرداری منطقه ۸ شهر تهران در این پژوهش و همکاری ساخت‌و‌مندانده آن‌ها در فراهم کردن شرایط نگارش این مقاله بسیار سپاسگزاریم.

■ تعارض منافع:

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

- tion power with the two-stage optimization method. *Journal of Renewable Energy and Environment*. 2015 Apr 1;2(2):23-8.
- [28] Geun Ji H. The evolution of the policy environment for climate change migration in Bangladesh: Competing narratives, coalitions and power. *Development Policy Review*. 2019 Sep;37(5):603-20.
- [29] Molinario E, Kruglanski AW, Bonaiuto F, Bonnes M, Cicero L, Fornara F, Scopelliti M, Admiraal J, Beringer A, Dedeurwaerdere T, deGroot W. Motivations to act for the protection of nature biodiversity and the environment: a matter of "Significance". *Environment and Behavior*. 2020 Dec;52(10):1133-63.
- [30] Servati P, Hajinezhad A. CFD simulation of anaerobic digester to investigate sludge rheology and biogas production. *Biomass Conversion and Biorefinery*. 2020 Dec;10(4):885-99.
- [31] Mortazavi, Sara. Achieving Urban Sustainability with an Approach to Energy Consumption Based on the Shape of the City. Fourth National Conference on Architecture and Urban Planning "Sustainability and Resilience from Ideal to Reality". Qazvin. 2017. [In Persian]
- [32] Zhao J, Thinh NX, Li C. Investigation of the impacts of urban land use patterns on energy consumption in China: a case study of 20 provincial capital cities. *Sustainability*. 2017 Aug;9(8):1383.
- [33] Rafiyan M, Fath Jalali A, Dadashpoor H. Evaluating the effect of building form and density on urban energy consumption (case study: Hashtgerd new town). *Armanshahr Architecture & Urban Development*. 2011 Sep 1;4(6):107-16. [In Persian]
- [34] Razavian MT, Moazzen S, Ghourchi M. Assessment of Energy Efficiency on a Neighborhood Scale Using the LEED Model for Sustainable Development (Case study: Velenjak neighborhood of Tehran city). *Geography and Urban Space Development*. 2019 Aug 23;6(1):237-23. [In Persian]
- [35] Nolon JR. Land use for energy conservation and sustainable development: a new path toward climate change mitigation. *J. Land Use & Envtl. L*. 2011; 27:295.
- [36] Liu X. Assessment of New Energy Use Policy in Land Use Planning. 2012.
- [37] Wilson B. Urban form and residential electricity consumption: Evidence from Illinois, USA. *Landscape and Urban Planning*. 2013 Jul 1; 115:62-71.
- [38] Council UG. Pilot version: LEED for neighborhood development rating system. Washington, DC: US Green Building Council. 2007.
- [15] Savini F, Aalbers MB. The de-contextualisation of land use planning through financialisation: Urban redevelopment in Milan. *European Urban and Regional Studies*. 2016 Oct;23(4):878-94.
- [16] Long H, Qu Y. Land use transitions and land management: A mutual feedback perspective. *Land Use Policy*. 2018 May 1; 74:111-20.
- [17] Albert C, Galler C, Hermes J, Neuendorf F, Von Haaren C, Lovett A. Applying ecosystem services indicators in landscape planning and management: The ES-in-Planning framework. *Ecological Indicators*. 2016 Feb 1; 61:100-13.
- [18] Loures L. Post-industrial landscapes as drivers for urban redevelopment: Public versus expert perspectives towards the benefits and barriers of the reuse of post-industrial sites in urban areas. *Habitat International*. 2015 Jan 1; 45:72-81.
- [19] Loures L, Panagopoulos T, Burley JB. Assessing user preferences on post-industrial redevelopment. *Environment and Planning B: Planning and Design*. 2016 Sep;43(5):871-92.
- [20] Ferreira V, Panagopoulos T, Andrade R, Guerrero C, Loures L. Spatial variability of soil properties and soil erodibility in the Alqueva reservoir watershed. *Solid Earth*. 2015 Apr 9;6(2):383-92.
- [21] Castanho R, Loures L, Fernández J, Pozo L. Identifying critical factors for success in Cross Border Cooperation (CBC) development projects. *Habitat International*. 2018 Feb 1; 72:92-9.
- [22] Mohieldin M. The sustainable development goals and private sector opportunities. World bank group. 2017 Aug 4.
- [23] Gossling-Goidsmit J. Sustainable development goals and uncertainty visualization. Unpublished master's thesis]. University of Twente. 2018 Sep.
- [24] Hajinezhad A, Servati P, Yousefi H. Effect of The Landfill Leachate to quality of Groundwater of Bojnourd City with the Approach Standard Landfill Design or Replacement of Anaerobic Digester. *Iranian journal of Ecohydrology*. 2015 Sep 23;2(3):301-10.
- [25] Zhai T, Chang YC. Standing of environmental public-interest litigants in China: Evolution, obstacles and solutions. *Journal of Environmental Law*. 2018 Nov 1;30(3):369-97.
- [26] Breuer A, Janetschek H, Malerba D. Translating sustainable development goal (SDG) interdependencies into policy advice. *Sustainability*. 2019 Jan;11(7):2092.
- [27] Tahani M, Servati P, Hajinezhad A, Noorollahi Y, Ziaee E. Assessment of wind energy use to store the water for genera-

A Comparative Study of the Role of Perception of Fluid and Traditional Building Density on Residential Density Satisfaction with Density Allocation of Ramsar and Babolsar Cities

Saeed Abbasi¹, Mehran Ali Al-Hesabi², Samaneh Jaliliasadrabad^{3*}

1- Master Student of Urban Planning, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

2- Associate Professor, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

3- Assistant Professor of Regional & Urban Planning, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 17/11/2021

Accepted : 4/3/2022

Keywords

Fluid Building Density
Traditional Building Density
Residential Satisfaction
Ramsar City
Babolsar City

ABSTRACT

Introduction

Building density and methods of its application (traditional and fluid) is currently an essential tool in urban planning to orient the city and the level of satisfaction of people and residents. It can significantly influence the form and shape of the city and, on the other hand, the residents' satisfaction. The main purpose of this study is to investigate the objective trends and implementation of policies related to determining the fluid density and traditional construction in cities while considering economic prosperity, social justice, cultural needs, and environmental criteria which affect residents' satisfaction with urban plans. Getting residents' views on how to implement these criteria and their level of satisfaction can help to understand the challenges and the problems of defining the fluid and traditional building density and the challenges of not paying attention to citizens and their satisfaction with urban plans.

Materials and methods

The orientation of this applied and developmental research is the comparative research approach. The research method is mixed-method (qualitative and quantitative) with the survey approach. The study of indicators of fluid and traditional building density and residential compaction satisfaction through documentary studies and the study of residents' satisfaction with perceptual density have also been done through interview methods and questionnaires. SPSS and Smart PLS software have also been used for confirmatory factor analysis, multiple regression, and Pearson correlation coefficient analyses.

* Corresponding author: s_jalili@iust.ac.ir

Findings

The results showed that in Babolsar city, the building density of the fluid has not been appropriately applied, which has caused the residential density dissatisfaction among the residents. On the other hand, in the city of Ramsar, residential density is high. For Babolsar city, to increase residential satisfaction, general solutions have been presented for the correct implementation of fluid building density (fundamental and technical criteria), and according to the analysis of residential compression satisfaction indicators, strategies, and policies to increase residential compression satisfaction in Babolsar city have been presented. Finally, to apply building densities in each city, according to the method of each density, a spatial volume is drawn, and before its implementation, according to the residential density satisfaction indicators, the city residents are asked. Both basic and technical buildings will be formed.

Conclusion

Each city has its conditions, and to determine how density better applies to that city and will cause residents' satisfaction, it should be defined according to the indicators of residential density satisfaction that increase the satisfaction of city residents with building density. In this way, if the method of applying building density, fluid, traditional, or combined density, is chosen for a city, through the technical and basic criteria, the method of building density will be drawn for the city according to the density satisfaction indicators of the residents of that city. This spatial envelope should be asked to consider the method of applying the opinions and the level of residents' satisfaction in the final summary of its technical criteria, so that a suitable construction method can be used with the residents' satisfaction.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Atousa Bahrabadi, Maliheh Babakhani. Land use planning to optimize energy consumption for sustainable urban development (Case study: Region 2, District 8, Tehran). Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.315585.1132



بررسی تطبیقی نقش ادراک تراکم ساختمانی سیال و سنتی بر رضایتمندی تراکمی سکونتی از تخصیص تراکم مور دپژوهی شهرهای رامسر و بابلسر

سعید عباسی^۱، مهران علی الحسابی^۲، سمانه جلیلی صدرآباد^{۳*}

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
 ۲- دانشیار شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
 ۳- استادیار شهرسازی، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۸/۲۶
 تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۳

چکیده

تراکم ساختمانی و روش‌های اعمال آن (سنتی و سیال) در حال حاضر به عنوان یک ابزار مهم در شهرسازی در جهت‌دهی به فرم شهر و همچنین، میزان رضایت ساکنان جایگاه مهمی دارد. هدف اصلی این پژوهش، بررسی روندهای عینی و تحقق سیاست‌های مرتبط با تعیین تراکم سیال و سنتی ساختمانی در شهرها است، تا بتواند به‌گونه‌ای پاسخ‌گو رضایتمندی ساکنان از تهیه طرح‌های توسعه شهری باشد. بررسی شاخص‌های تراکم ساختمانی سیال و سنتی و رضایتمندی تراکمی سکونتی از طریق مطالعات اسنادی، بررسی میزان رضایتمندی ساکنان از تراکم ادراکی نیز از طریق شیوه‌های مصاحبه و پرسشنامه انجام شده است. همچنین، از نرم‌افزار SPSS و Smart PLS برای تحلیل‌هایی نظیر تحلیل عاملی تأییدی، رگرسیون چندگانه، ضریب همبستگی پیرسون و غیره استفاده شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد در شهر بابلسر تراکم ساختمانی سیال به‌درستی اعمال نشده است و همین امر سبب نارضایتی تراکمی سکونتی ساکنان شده است. از طرفی، در شهر رامسر میزان رضایتمندی تراکمی سکونتی ساکنان زیاد است. برای شهر بابلسر به‌منظور افزایش رضایتمندی سکونتی راهکارهای عمومی برای اجرای صحیح تراکم ساختمانی سیال (معیارهای پایه و فنی) ارائه شده و با توجه به تحلیل شاخص‌های رضایتمندی تراکمی سکونتی راهبرد و سیاست‌هایی جهت افزایش رضایتمندی تراکمی سکونتی در شهر بابلسر ارائه شده است. در نهایت، برای اعمال تراکم‌های ساختمانی در هر شهر با توجه به روش هر تراکم یک حجم فضایی ترسیم و قبل از اجرا با توجه به شاخص‌های رضایتمندی تراکمی سکونتی از ساکنان شهر پرسیده شده و بعد از این نظرسنجی با توجه به دیدگاه‌های ساکنان معیارهای تراکم ساختمانی اعم از پایه و فنی شکل داده خواهد شد.

کلمات کلیدی

تراکم ساختمانی سیال
 تراکم ساختمانی سنتی
 رضایتمندی سکونتی
 شهر رامسر
 شهر بابلسر

مقدمه

واسطه یک الگوی تراکمی خاص، الگوی کالبدی خاصی می‌یابد. این الگوی کالبدی از یکسو می‌تواند از ویژگی‌های مکانی و الگوهای ذهنی و رفتاری ساکنان آن متأثر باشد و از سوی دیگر در الگوهای ذهنی و رفتاری ساکنان نیز تأثیر بگذارد [۲]. رضایتمندی سکونتی که به دریافت کلی ساکنان از محیط و همسایگی‌شان اشاره می‌کند سال‌هاست که به‌عنوان موضوع اصلی تحقیقات جامعه‌شناسی و نیز برنامه‌ریزی و طراحی شهری و شاخه‌های مرتبط مطرح است [۳]. مفهوم رضایت به طور کلی در پژوهش‌های حوزه معماری و مسکن به عنوان معیاری که نیازهای ساکنان را برآورده می‌سازد، تعریف می‌شود که شاید با برخی تعاریف دیگر مانند معیارهای عاطفی و هنجاری متفاوت باشد [۴]. جان لنگ محقق برنامه‌ریزی و طراحی محیطی تأکید می‌کند که بدون توجه به نیازهای استفاده‌کنندگان، فضا می‌تواند حتی صدمه‌های زیاد

تراکم ساختمانی از موضوعات پایه‌ای و اولیه در مباحث شهرسازی است. سیاست‌ها و طرح‌های توسعه شهری، برنامه آینده شهر را تدوین می‌کنند که در این فرایند، اصول و معیارهای فراوانی مانند حفظ محیط زیست، رفاه، سیمای مطلوب شهری، کارایی اقتصادی، پاسخ‌گویی به نیازهای اجتماعی فرهنگی و تحقق عدالت اجتماعی مد نظر قرار می‌گیرند. برای رسیدن به این اهداف، اصول و ابزارهای مشهودی به کار گرفته می‌شوند؛ تراکم ساختمانی نیز یکی از ابزارهایی است که در کنار سرانه‌های شهری و کاربری زمین در جهت تحقق اصول فوق قرار می‌گیرد [۸]. تراکم عددی باید به‌گونه‌ای انتخاب شود که با ویژگی‌های اجتماعی و روانی مردم و الگوهای ذهنی و رفتاری آن‌ها هماهنگ باشد؛ چراکه در نهایت مردم باید در سطح محلات شهری زندگی کنند؛ یعنی در محیطی که به

فیزیولوژیکی و روانی به انسان وارد کند [۵].

مصوب ۱۳۵۰ یا سطوح چهارگانه مانند تهران مصوب ۱۳۴۸ و پنج‌گانه مانند همدان مصوب ۱۳۵۰ تقسیم و در هر پهنه اعداد تراکمی و ضوابط ساخت‌وساز تعیین می‌شدند. علت نام‌گذاری آن به سنتی کاهشی به این دلیل است که در بیشتر طرح‌هایی که طی این مهروموم‌ها تهیه شده‌اند، رابطه اندازه قطعه زمین و تراکم ساختمانی رابطه‌ای معکوس و کاهشی بوده و به تبع آن نیز سطح اشغال در بیشتر طرح‌ها رابطه مستقیم و فضای باز با تراکم ساختمانی رابطه معکوس داشته است [۲۱].

ب. تراکم ساختمانی ثابت افزایشی: در این روش به خلاف گونه نخست با افزایش اندازه قطعات تراکم ساختمانی افزایش، سطح اشغال کاهش و سطح فضای باز نیز افزایش می‌یابد. پرواضح است که این شیوه منجر به حفظ فضاهای باز، تجمیع قطعات، رابطه عقلانی در فشرده‌سازی و کاهش سطح ساخته شده می‌شود [۲۱].

پ. تراکم ساختمانی ثابت سه‌سطحی: برای تعیین تراکم ساختمانی با توجه به جمعیت و همچنین شیوه پیشنهاد کاربری زمین در سطح شهر تراکم ساختمانی در سه دسته، تک‌خانواری، دو خانواری و چندخانواری تقسیم خواهد شد و طبق این پهنه‌ها تراکم شکل خواهد گرفت. [۲۲]. زیرگونه سوم که با عنوان روش «سه‌سطحی» نام‌گذاری شده عنوانی که در ادبیات موضوع برای این مصوبه مصطلح شده است دوره‌ای است که در آن شیوه تعیین تراکم یا به بیانی، گونه‌های مختلف مسکن بر اساس «ضوابط و مقررات منطقه‌بندی مسکونی شهرها به مجتمع آپارتمانی، چندخانواری و تک‌واحدی در جهت حفظ حقوق همسایگی در واحدهای مسکونی مصوب ۱۳۷۱» و «دستورالعمل کنترل تراکم ساختمانی و تعیین سطح اشغال در مناطق مسکونی (بر اساس سرانه فضای باز، تشویق بلندمرتبه‌سازی، کاهش سطح زیربنای مسکونی و عدم تفکیک) مصوب ۱۳۷۱» صورت گرفته است [۲۱].

■ تراکم ساختمانی سیال

در برنامه‌ریزی، سیالیت نیز به‌عنوان یک هنجار در نظر گرفته می‌شود که مربوط به فرایندهای باز، تغییر مداوم و برنامه‌ریزی به‌عنوان حدس و گمان و تبدیل شدن است. وضعیت سیالیت ممکن است چارچوب‌ها و روال‌های گفت‌وگویی ایجادشده را بی‌ثبات کرده و ارتباطات و فرصت‌های جدیدی را باز کند [۲۳]. سیالیت مفهوم سیال را از فیزیک و ویژگی‌های آن از جریان، عدم تعیین، آشفتگی، انعطاف‌پذیری، تغییر و ... وام گرفته است [۲۴]. سیالیت در برنامه‌ریزی در درجه اول مفهومی از عدم قطعیت‌ها، آشفتگی آشفته‌ای است که شامل توسعه سیاست‌های جدید در برنامه‌ریزی و تأکید بر اهمیت تمایز است و نشان می‌دهد مرزهای بین سازمان‌ها محوشده و اهمیت وابستگی متقابل افزایش می‌یابد. استراتژی‌های قدیمی برنامه‌ریزی فضایی در مقابله با موارد اضطراری و موارد ناشناخته ناکام ماند، ما باید در کشف شیوه برنامه‌ریزی جدید تجدید نظر کنیم، آینده را ببینیم و ملاحظات ناشناخته‌ها را محاسبه کنیم و به دنبال امکانات جدیدی باشیم که جایگزین برنامه‌ریزی ایستا شوند. روشی که بازتعریف چارچوب نظری فضایی را پیشنهاد می‌کند برنامه‌ریزی به‌گونه‌ای که متناسب با پیچیدگی‌های پویا و شرایط اضطراری دنیای مدرن باشد [۲۴]. اساس این روش به این ترتیب است که در تعیین تراکم یک قطعه زمین، دو متغیر اندازه قطعه و عرض معبر مجاور آن متغیرهای اصلی و کلیدی بوده و بر اساس آن در عرض‌های جغرافیایی مختلف، یک هرم فضایی مخصوص آن عرض جغرافیایی شکل می‌گیرد که در چارچوب آن هرم طبقات تعیین می‌شود [۲۱]. نمونه‌ای از شکل‌گیری هرم فضایی در شکل ۱ که در کتاب مبانی سیالات مشهودی مورد بررسی قرار گرفته، آمده است.

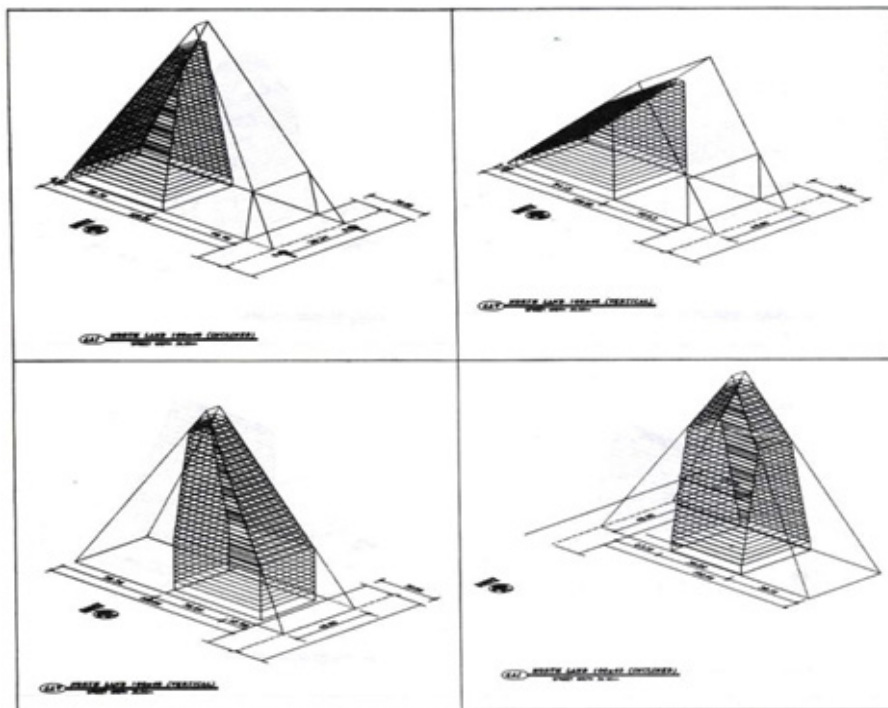
چارچوب نظری، تراکم: می‌توان تعاریف متنوعی از تراکم ارائه داد. اندازه‌گیری و بیان استاندارد جهانی برای سنجش تراکم، به دلیل ویژگی‌های پیچیده آن، تفاوت‌های بیان و استفاده آن در کشورهای مختلف و تفاوت‌های موجود در سیاست‌گذاری‌های مرتبط با آن کار دشواری است. اما دو روش مرسوم در این راه عبارت‌اند از: تراکم جمعیتی که بر پایه تعداد افراد ساکن در هکتار مشخص می‌شود [۱۴]. به‌طور کلی، تراکم در مناطق مسکونی را می‌توان بر مبنای سه معیار مختلف مد نظر قرار داد که هر یک کاربرد معینی دارند. تراکم جمعیتی به تعداد افراد در واحد سطح اشاره دارد. تراکم مسکونی نشان‌دهنده تعداد واحد مسکونی در هر هکتار (صرف‌نظر از اندازه سطح واحدهای مسکونی) است. در نهایت، تراکم ساختمانی، نسبت سطح کل زیربنای مسکونی در طبقات، بر سطح کل سایت و نشان‌دهنده میزان سطح ساخته شده است [۱۵].

نقش و اهمیت تراکم در شهرسازی: هدف اساسی استفاده از ابزار تراکم در برنامه‌ریزی شهری، تلاش برای ایجاد محیطی مطلوب برای ساکنان است؛ به‌گونه‌ای که در آن شرایط محیطی از یکسو احساس مطلوبیت که به رفع نیازهای مختلف آن‌ها وابسته است برایشان به وجود آید و از سوی دیگر، سازگاری با ویژگی‌ها و ظرفیت‌های محیطی فراهم شود. تراکم، مفهومی عینی و کمی است و می‌تواند تأثیرات ذهنی و کیفی به جای بگذارد. درواقع، میزان تراکمی می‌تواند مناسب باشد که تأثیرات ذهنی و کیفی مثبتی در پی داشته باشد [۱۶]. بنابراین، تراکم عددی باید به‌گونه‌ای انتخاب شود که با ویژگی‌های اجتماعی و روانی مردم و الگوهای ذهنی و رفتاری آن‌ها هماهنگ باشد؛ چراکه در نهایت مردم باید در سطح محلات شهری زندگی کنند؛ یعنی در محیطی که به‌واسطه یک الگوی تراکمی خاص، الگوی کالبدی خاصی می‌یابد. این الگوی کالبدی از یکسو می‌تواند از ویژگی‌های مکانی و الگوهای ذهنی و رفتاری ساکنان آن متأثر باشد و از سوی دیگر، در الگوهای ذهنی و رفتاری ساکنان نیز تأثیر بگذارد [۱۷]. در جمع‌بندی کلی می‌توان اهمیت تراکم ساختمانی را این‌گونه بیان کرد که تراکم ساختمانی به‌عنوان ابزار شهرسازی می‌تواند در الگوهای رفتاری ساکنان تأثیر بسزایی بگذارد و برای ساکنان محیط مطلوبی را فراهم آورد.

تراکم ساختمانی: تراکم ساختمانی ارتباط پیچیده‌ای با مورفولوژی شهری دارد؛ به‌طوری که نقش بسیار مهمی در شکل‌دهی فرم شهری بازی می‌کند. برای مثال، ترکیب مختلف سطح اشغال، مساحت زمین و تعداد طبقات بنا در گونه‌های مختلف فرم‌های ساخته‌شده، نمود خواهد یافت [۱۸]. به‌طور کلی، تراکم ساختمانی عبارت است از: نسبت کل زیربنای ساختمانی یک قطعه تفکیکی به مساحت کل آن قطعه. از تعریف یادشده برمی‌آید که تراکم ساختمانی بدون واحد است. بنابراین، شاخص تراکم ساختمانی به‌صورت درصد نشان داده می‌شود [۱۹].

تراکم ساختمانی سنتی: در طرح‌های شهری، در پی یک سلسله برآوردها، با تعیین تراکم جمعیتی و سطح هر بخش شهری، در نهایت تراکم ساختمانی خاصی برای هر یک از بخش‌ها تعیین می‌شود و این تراکم فارغ از ویژگی تفکیکی‌های مختلف، برای تمامی آن‌ها لازم‌الاجرا اعلام می‌شود. بررسی تراکم ساختمانی در شهرهای ارزشمند قدیمی نشان می‌دهد که تراکم ساختمانی هر زمین با توجه به عوامل دیگری شکل می‌گرفته است [۲۰]. روش موجود که فقط تراکم تعیین شده برای یک مکان خاص در پهنه‌های متأثر از منطقه‌بندی طرح بود، از عنوان سنتی استفاده شد [۲۰].

گونه‌بندی تراکم ساختمانی ثابت: الف. **تراکم ساختمانی ثابت کاهشی:** در این زیرگونه، پهنه‌بندی تراکم ساختمانی به این شرح بوده است که این پهنه‌ها به سطوح سه‌گانه کم، متوسط و زیاد مانند قزوين



شکل ۱. هرم فضایی [۲۰]

تراکم فیزیکی است که خود شامل تراکم «کمی» و «کیفی» است. تراکم کیفی شامل آن دسته از جنبه‌های تراکم فیزیکی است که نمی‌توان آن را اندازه‌گیری کرد و توسط دیگر عوامل فیزیکی مرتبط مانند تنوع طراحی، مقیاس و... [۲]. در حالی که برنامه‌ریزان و طراحان اغلب با دیدگاهی کل‌نگر و با معیار تراکم در خصوص محیط‌های مسکونی تصمیم‌گیری می‌کنند، ارزیابی افراد غیرمتخصص از محیط زندگیشان، به طور معناداری متفاوت است. جنبه‌های کالبدی محیط، از طریق عبور از فیلتر ادراک و ارزیابی، بر رضایتمندی ساکنان تأثیر می‌گذارد [۲۵]. رضایتمندی سکونتی و معیارهای آن: مفهوم رضایت به‌طور کلی در پژوهش‌های حوزه معماری و مسکن به عنوان معیاری که نیازهای ساکنان را برآورده می‌سازد، تعریف می‌شود که شاید با برخی تعاریف دیگر مانند معیارهای عاطفی و هنجاری متفاوت باشد [۴]. رضایتمندی سکونتی که به دریافت کلی ساکنان از محیط و همسایگی‌شان اشاره می‌کند سال‌هاست که به عنوان موضوع اصلی تحقیقات جامعه‌شناسی و نیز برنامه‌ریزی و طراحی شهری و شاخه‌های مرتبط مطرح است [۳]. در نهایت رضایتمندی شاخص و معیارهای متعددی دارد که در این مقاله با توجه به مفهوم رضایتمندی تراکمی شاخص‌های مرتبط انتخاب‌شده و در جدول ۱ نشان داده است.

در یک جمع‌بندی کلی طرح سیال به این ترتیب است که نه یک کنترل‌کننده، نه یک بازدارنده و نه یک تهدیدکننده، بلکه یک تسهیل‌کننده رفتار سیستم شهری است. که از خود سامانگی درونی شهر نشئت می‌گیرد و خود را بر اساس ابهام، عدم قطعیت پیچیدگی محیط استوار می‌کند. و از سه عامل اصلی در ارتباط باهم یعنی واقعیت‌گرایی سازنده، انعطاف‌پذیری و خودسامانگی تشکیل شده است [۲۰]. رابطه بین تراکم و ادراک ساکنان: تراکم ادراک‌شده به‌عنوان درک و تخمین فرد از تعداد افراد حاضر در یک منطقه مشخص، فضای موجود و سازمان آن تعریف می‌شود [۱۶]. در حالی که برنامه‌ریزان و طراحان اغلب با دیدگاهی کل‌نگر و با معیار تراکم در خصوص محیط‌های مسکونی تصمیم‌گیری می‌کنند، ارزیابی افراد غیرمتخصص از محیط زندگیشان، به طور معناداری متفاوت است. جنبه‌های کالبدی محیط، از طریق عبور از فیلتر ادراک و ارزیابی، بر رضایتمندی ساکنان تأثیر می‌گذارد [۲۵]. عوامل مؤثر بر تراکم ادراک‌شده: عوامل مرتبط با تراکم درک‌شده عبارت‌اند از: ادراک، همبستگی، جنبه‌های فیزیکی، جنبه‌های محیط زیستی، جنبه‌های زمانی فعالیت‌ها و جنبه‌های اجتماعی و فرهنگی بازیگران از جنبه‌های تراکم درک شده هستند. تراکم درک‌شده، تعامل بین سه بردار اصلی یا ترکیبی از این عوامل است. یکی از این بردارها

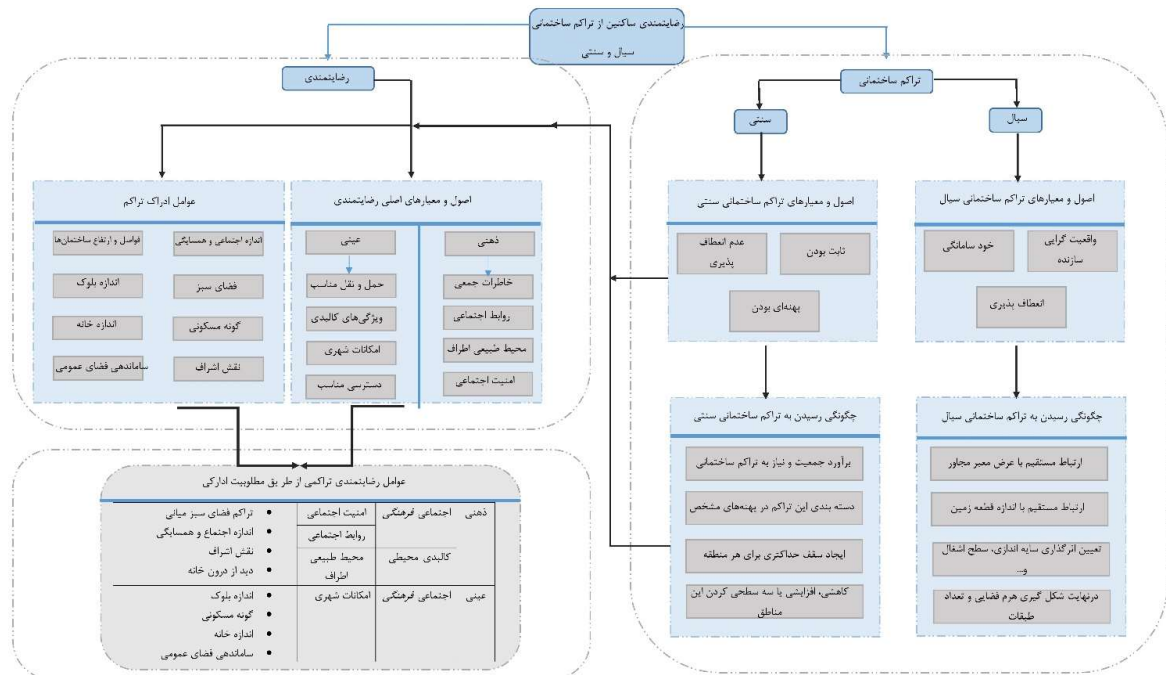
جدول ۱. معیارهای رضایتمندی سکونتی

شاخص‌ها	پژوهشگران	فراوانی پژوهشگران هم‌نظر در شاخص
فضای سبز و محیط طبیعی	[۳۱]-[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۷]-[۲۶]	۶
امنیت و روابط اجتماعی	[۳۱]-[۳۵]-[۳۴]-[۳۳]-[۳۲]-[۲۶]	۶
امکانات مناسب شهری	[۳۱]-[۲۷]-[۲۶]-[۳۶]	۴
مسائل اجتماعی و فرهنگی	[۳۵]-[۳۱]-[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۶]	۷
چشم‌انداز طبیعی	[۳۱]-[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۷]-[۲۶]	۶
ویژگی‌های کالبدی	[۳۱]-[۳۵]-[۳۴]-[۳۳]-[۳۲]-[۲۶]	۶
حمل‌ونقل و دسترسی مناسب	[۳۵]-[۳۳]-[۳۱]-[۲۹]-[۲۶]	۵
خاطرات جمعی	[۳۱]-[۳۵]-[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۷]	۶
فرصت‌های شغلی	[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۷]	۴
همسایگی و وضعیت مسکن	[۳۶]-[۳۱]-[۳۵]-[۳۴]-[۳۳]-[۳۲]-[۲۶]	۷
هزینه زندگی در جامعه	[۳۴]-[۳۲]	۲
کیفیت محیط در جامعه	[۳۰]-[۲۹]-[۲۸]-[۲۷]-[۲۶]	۵
به‌صرفه بودن خدمات	[۳۶]-[۳۴]-[۳۱]-[۲۷]-[۲۶]	۵

شاخص‌های منتخب از رضایتمندی با توجه به ارتباط آن‌ها با عوامل ادراکی یادشده و سوق دادن این عوامل به سمت مطلوبیت ادراکی و درنهایت، مرتبط کردن آن‌ها به شاخص‌های اصلی رضایتمندی به جهت رسیدن به شاخص‌های رضایتمندی سکونتی از تراکم ساختمانی است (شکل ۲).

تبيين رابطه بين شاخص‌های رضایتمندی و ادراك ساکنان

با توجه به شاخص‌های نهایی‌شده در بندهای قبل از رضایتمندی به دنبال دستیابی به شاخص‌های رضایتمندی ساکنان از تراکم ساختمانی با توجه به ادراک آن‌ها و مطلوبیت ادراکی آن‌ها از محیط است. در نتیجه آن هر یک از



شکل ۲. مدل مفهومی تبیین رابطه بین ادراک و رضایتمندی سکونتی

برای رسیدن به رضایتمندی تراکمی سکونتی و دستیابی به تأثیر تراکم‌های سیال و سنتی بر آن‌ها

پیشینه تحقیق

فراخور این دو عناوین و مطالب مرتبط مطرح می‌شود. اهمیت بررسی اسناد مشابه به این دلیل است که قبل از انجام هر پژوهشی، هرآنچه مرتبط با تحقیق یادشده است، شناسایی و مطالعه شود (جدول ۲).

در بخش پیشینه تحقیق به بررسی اسناد موجود در ارتباط با عنوان و موضوع مقاله پرداخته شده است که در این پژوهش دو کلیدواژه اصلی تراکم ساختمانی سیال و سنتی و رضایتمندی تراکمی سکونت‌ی حائز اهمیت و به

جدول ۲. پیشینه تحقیق

عنوان مطالعه	محقق	هدف مطالعه	یافته اصلی و آموزه‌ها
بررسی و تحلیل فروش مازاد تراکم ساختمانی نمونه موردی: کوی ولیعصر شهر تبریز	[۶]	در رابطه با افزایش تراکم ساختمانی در شهریار و نحوه تأثیرگذاری آن بر کاربری‌های زمین شهری	- افزایش تراکم ساختمانی سبب افزایش جزئی تراکم جمعیتی و از طرفی کاهش سرانه کاربری‌های شهری شده است. - از آموزه‌های این مطالعه پیگیری تأثیر فروش تراکم ساختمانی که نتیجتاً افزایش تراکم رادار است به‌منابۀ افزایش تراکم سیال بر رضایت شهروندان است.
مدیریت جامعه‌محور تغییرات کالبدی مبتنی بر ساختارهای حفاظتی در بافته‌های اندام واره شمال ایران	[۷]	این پژوهش مباحث زمینه‌ای را در تغییرات کالبدی و تراکم ساختمانی پرداخته است	- یکسان‌سازی حاصل از اعمال ضوابط مشابه با سایر بخش‌های شهر و کم‌توجهی به اصول حفاظتی بومی از گونه‌ها را تحت تأثیر قرار داده و در شکوفایی هویت‌های محلی چندان کارا نبوده است. - از آموزه‌های این مطالعه نوع تغییرات در بافت‌های شمالی ایران مخصوصاً شهرهای دریای خزر و مازندران است که نمونه اصلی آن استفاده از تراکم ساختمان سیال است.
ارزیابی تأثیرات فروش مازاد تراکم ساختمانی بر توسعه	[۸]	بررسی فروش مازاد تراکم ساختمانی و تأثیر آن بر توسعه شهر اعم از افزایش جمعیت، دسترسی، خدماتی و... پرداخته شده است.	- چگونگی فروش مازاد تراکم ساختمانی بر توسعه شهر تأثیر خواهد گذاشت. از آموزه‌های اصلی این طرح بر پژوهش این است که به تأثیر اعمال تراکم ساختمانی بر شهروندان نیز علاوه بر توسعه شهری پرداخته شود.
ابعاد حقوقی مجهول در سیاست‌های بلندمرتبه‌سازی ایران	[۹]	بررسی ابعاد حقوقی مجهول در سیاست‌های بلندمرتبه‌سازی	- در سیاست‌های بلندمرتبه‌سازی و تراکم‌های ساختمانی ابعاد حقوقی مجهول زیادی وجود دارد و آن‌ها را دست‌بندی کرده است که یکی از آن‌ها بعد شهرسازی و شاخص مشارکت مردمی است. - پیامدهای ابعاد مجهول شامل ناراضی‌ت ساکنین و عدم توجه به الگوهای بومی است که مورد اشاره و در حد همین مورد کوتاه اکتفا شده است.
شناخت ناشی از افزایش تراکم ساختمانی بر نیازمندی‌های کاربری زمین شهری	[۱۰]	بررسی رابطه با افزایش تراکم ساختمانی در شهریار و نحوه تأثیرگذار آن بر کاربری‌های زمین شهری	- که افزایش تراکم ساختمانی سبب افزایش جزئی تراکم جمعیتی و از طرفی کاهش سرانه کاربری‌های شهری گشته است. - در رابطه با نحوه اعمال تراکم‌های ساختمانی سیال، ثابت، ترکیبی و... بحثی نکرده است و به شناخت آن نپرداخته است
مدیریت جامعه‌محور تغییرات کالبدی مبتنی بر ساختارهای حفاظتی در بافت‌های اندام واره شمال ایران	[۱۱]	شناخت فرایند تغییر ساختارهای حفاظتی در بافت‌های اندام واره در محلات واقع در لبه‌های بیرونی شهرهای شمال	- باکم توجهی به ملاحظات زمینه‌ای و ارزش‌های محیطی - مباحث زمینه‌ای را در تغییرات کالبدی و تراکم ساختمانی پرداخته است و میزان رضایتمندی ساکنین در پژوهش خود مدنظر قرار نداده است
بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی ساکنان بین دو نمونه از مجتمع‌های مسکونی میان مرتبه و بلندمرتبه	[۱۲]	استفاده از دیدگاه‌های ساکنان در خصوص محیط‌های سکونت	- الگوهای ارزیابی از محیط‌های سکونت به‌ویژه در مورد رضایتمندی می‌تواند در شناسایی وضع موجود، آگاهی از نقاط قوت، ضعف، کاستی‌ها و نواقص احتمالی باهدف ارتقای کیفیت محیط‌های سکونت مؤثر واقع گردد. - در رضایتمندی تراکم‌های ساختمانی این روش می‌تواند در بررسی تطبیقی مؤثر باشد.
مطالعه رابطه میان رضایتمندی ساکنان از محیط زندگی و میزان حس تعلق آن‌ها در مجتمع مسکونی بلندمرتبه شهرک کوثر تهران	[۱۳]	بررسی ارتباط حس تعلق و رضایتمندی ساکنین از مجتمع‌های بلندمرتبه	- به دنبال رشد روزافزون مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه، مسائل و مشکلات مرتبط با این مجموعه‌ها که منتج بود از عواملی مانند تراکم بالای جمعیتی، تعداد طبقات، محصوریت فضایی و تنوع فرهنگی ساکنین، نیز رو به افزایش نهاد. - حس تعلق و همبستگی اجتماعی یکی از شاخص‌های مؤثر در رضایتمندی از تراکم‌های ساختمانی سیال و سنتی می‌تواند باشد.

فرم‌دهی به شهر تأثیر بسزایی داشته باشند که امروزه شاید بتوان به این ترتیب بیان کرد که مسئولان تهیه و اعمال طرح‌ها و برنامه‌ها و به‌طور خاص اعمال تراکم ساختمانی توجه خاصی به رضایتمندی ساکنان نمی‌کنند که همین امر سبب می‌شود تا این ابزار که تراکم ساختمانی است، به‌خوبی اعمال نشود و رضایت ساکنان که یکی از عوامل اصلی است را مد نظر قرار ندهد. در نتیجه، سؤال‌های پژوهش این گونه است که: شاخص‌های تعیین تراکم ساختمانی سنتی و سیال چیست؟ شاخص‌های میزان رضایتمندی ساکنان از تراکم ساختمانی چیست؟ تأثیر تدوین ضوابط تراکم ساختمانی بر میزان رضایتمندی ساکنان شهرهای راسمر و بالسر چگونه است؟ چه

در نهایت، خلأ اصلی که در پژوهش‌های پیشین دیده شده و این پژوهش به دنبال مرتفع ساختن آن‌ها است، مشخص نکردن نوع اعمال تراکم ساختمانی در طرح‌های توسعه شهری و سنجیدن رضایتمندی ساکنان از اعمال این تراکم‌ها است. این پژوهش به دنبال ارائه روشی برای تعیین میزان رضایتمندی ساکنان از شیوه اعمال این تراکم‌های ساختمانی اعم از سیال و سنتی به روش‌های مختلف است. از چهرتی رضایتمندی ساکنان با توجه به شیوه اعمال این ابزار شهرسازی می‌تواند دارای ابعاد گوناگونی باشد، به این شکل که تراکم ساختمانی، دارای انواع گوناگونی برای اعمال نظیر سیال، ثابت و... است که هر یک می‌توانند در چگونگی رضایتمندی ساکنان و حتی

و سنتی و رضایتمندی تراکمی سکونت، مصاحبه و پرسشنامه برای بررسی میزان رضایتمندی ساکنین است. همچنین، از نرم افزار SPSS و Smart PLS جهت تحلیل‌هایی نظیر تحلیل عاملی تأییدی، رگرسیون چندگانه، ضریب همبستگی پیرسون و... استفاده شده است. جامعه مطالعاتی شهرهای رامسر و بابلسر است. دلیل انتخاب شهرهای رامسر و بابلسر اعمال تراکم ساختمانی سیال در طرح تفصیلی شهر بابلسر و تراکم ساختمانی سنتی در شهر رامسر است. نمونه مطالعاتی مورد نظر ساکنان محله‌های سادات و قاضی در شهر بابلسر و محله‌های کازینو و ابریشم در شهر رامسر هستند که حدود جمعیت ناحیه رامسر ۱۰۵۹۹ و جمعیت ناحیه بابلسر ۱۶۲۵۴ است. از فرمول کوکران با خطا ۰/۱، تعداد پرسشنامه‌های لازم برای رسیدن به سطح قابل اطمینانی از اطلاعات برابر ۱۹۰ برای هر محله ۹۵ عدد است که طبق جمعیت هر محله به نسبت توزیع شده است. N: حجم جامعه آماری - ۱۶۲۵۴، n: حجم نمونه - ۹۵، Z: مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد است. P - مقدار نسبت صفت موجود در جامعه است اگر در اختیار باشد می‌توان آن را ۰/۵ در نظر گرفت. q - درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه هستند و برابر ۰/۵ است. d - مقدار اشتباه مجاز که ۰/۱ است (جدول ۳).

راه کارهایی می‌توان به منظور افزایش رضایتمندی ساکنان با توجه به ضوابط تراکم ساختمانی در شهر پیشنهاد داد؟ در این پژوهش ابتدا به بررسی شاخص‌های تراکم ساختمانی سیال و سنتی و رضایتمندی تراکمی سکونت از طریق مطالعات اسنادی پرداخته شده است و در ادامه میزان رضایتمندی ساکنان از تراکم ادراکی با توجه به شاخص‌های نهایی شده از طریق مصاحبه و پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفته است. سپس، با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Smart PLS تحلیل‌هایی نظیر تحلیل عاملی تأییدی، رگرسیون چندگانه، ضریب همبستگی پیرسون و مقایسه میانگین‌ها برای تطبیق رضایتمندی تراکمی سکونت در نمونه‌های مطالعاتی انجام شده است. در نهایت، با توجه به بررسی‌های نهایی راهکارهایی برای افزایش میزان رضایتمندی تراکمی سکونت ارائه شده است.

مواد و روش‌ها

جهت‌گیری این پژوهش کاربردی و توسعه‌ای، رویکرد پژوهش تطبیقی، روش پژوهش روش آمیخته (کیفی و کمی) با رویکرد پیمایشی است. شیوه جمع‌آوری داده‌ها مطالعات اسنادی بررسی شاخص‌های تراکم ساختمانی سیال

جدول ۳. توزیع پرسشنامه در محلات ناحیه ۵ شهر بابلسر

شهر	ناحیه	محله	جمعیت (درصد)	تعداد پرسشنامه
بابلسر	۵	سادات محله	۶۳	۶۰
		قاضی محله	۳۷	۳۵
جمع			۱۰۰	۹۵

N: حجم جامعه آماری - ۱۰۵۹۹، n: حجم نمونه - ۹۵، Z: مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد است. P - مقدار نسبت صفت موجود در جامعه است اگر در اختیار باشد می‌توان آن را ۰/۵ در نظر گرفت. q - درصد افرادی که فاقد آن صفت در جامعه هستند و برابر ۰/۱ است. d - مقدار اشتباه مجاز که ۰/۱ است (جدول ۴).

N: حجم جامعه آماری - ۱۰۵۹۹، n: حجم نمونه - ۹۵، Z: مقدار متغیر نرمال واحد استاندارد که در سطح اطمینان ۹۰ درصد است. P - مقدار نسبت صفت موجود در جامعه است اگر در اختیار باشد می‌توان آن را ۰/۵ در نظر گرفت. q -

جدول ۴. توزیع پرسشنامه در محلات ناحیه ۵ شهر رامسر

شهر	ناحیه	محله	جمعیت (درصد)	تعداد پرسشنامه
رامسر	۱	کازینو	۲۷	۲۶
		ابریشم محله	۷۳	۶۹
جمع			۱۰۰	۹۵

لمتر نیز هست. سطح این محله تقریباً ۲۷۸ هکتار است (شکل ۳). ابریشم محله با وسعت ۱۸۸ هکتار و جمعیت ۷۷۵۹ نفر در جنوب شهر رامسر واقع شده است. محدوده این محله به نازنج نیز معروف است (طرح تفصیلی رامسر، ۱۳۸۴) اما در شهر بابلسر سادات محله از محلات شمالی بابلسر است (شکل ۴). سطح این محله تقریباً ۱۶۶ هکتار است که با توجه به جمعیت آنکه ۱۰۲۴۰ نفر است تراکم ناخالص جمعیتی در آن ۶۱ نفر در هکتار است. قاضی محله با وسعت تقریباً ۸۰ هکتار و جمعیت ۶۰۱۴ نفر در جنوب شهر بابلسر واقع شده است. محدوده این محله به شهدا نیز معروف است. تراکم ناخالص جمعیتی در این محله ۷۵ نفر در هکتار است [۳۷]. دو محله سادات و قاضی در ناحیه ۵ با توجه به درصد جمعیت آن‌ها تقسیم پرسشنامه شده است از طرفی به دلیل بیشترین اعمال تراکم ساختمانی سیال و بیشترین تغییرات

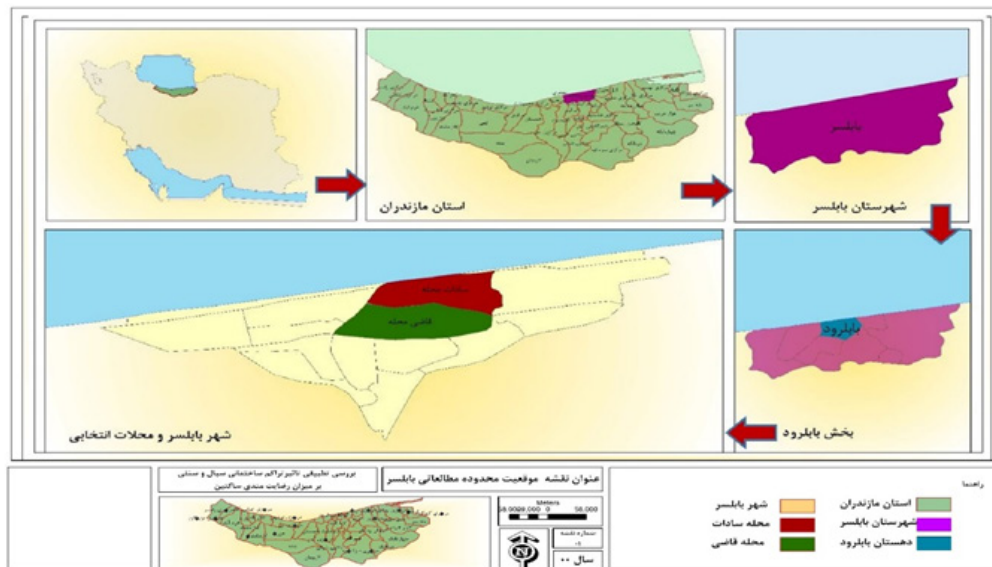
در این تحقیق برای روایی ابزار سنجش از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. این مقدار بین ۱۰۰ در نوسان بوده و میزان آن از گویه‌های پرسشنامه این مطالعه برابر با ۰/۷۴۹ است و از نظر آماری نشان‌دهنده روایی نتایج حاصل از پژوهش بوده و چنانچه این پژوهش در زمان‌های دیگری تکرار شود، به نتایج مشابهی خواهد رسید.

بررسی رضایتمندی سکونتی در مطالعه موردی پژوهشی

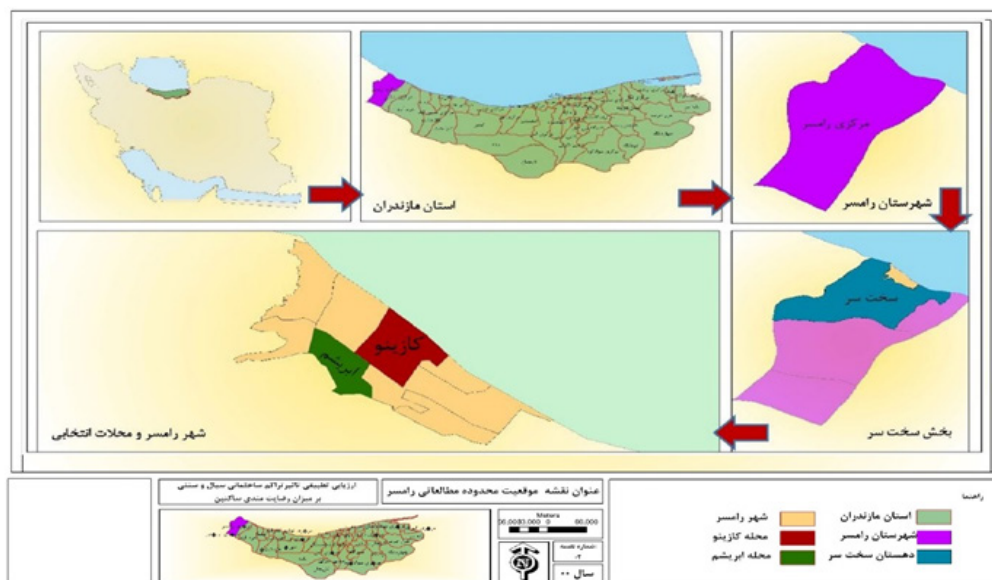
در این بخش به بررسی و شناخت کلی محلات مورد پژوهش، نتایج پرسشنامه، تحلیل‌های رگرسیونی، تحلیل عاملی تأییدی و... پرداخته خواهد شد. شناخت کلی محلات: محله کازینو از محلات شمالی رامسر است که محدوده آن به ۴۰۰ دستگاه و کازینو معروف است و دارای محدوده‌ای به نام

کمترین تغییرات کالبدی در سطح شهر رامسر هستند و نزدیک‌تر به ویژگی‌های سنتی تراکم ساختمانی و سقف حداکثری آن هستند، در نتیجه دلیل اصلی انتخاب این دو محله است. محله ابریشم به جهت مرکزیت و جمعیت بیشتر از تعداد بیشتر نسبت به محله کازینو پرسشنامه پر خواهد شد.

کالبدی که این پژوهش نیز به دنبال آن است، انتخاب شده‌اند و محله سادات به جهت مرکزیت و جمعیت بیشتر، تعداد بیشتر نسبت به قاضی محله پرسشنامه پر خواهد شد. دو محله کازینو و ابریشم محله در ناحیه ۱ با توجه به درصد جمعیت آن‌ها تقسیم پرسشنامه شده است. این دو محله دست‌خوش



شکل ۳. محدوده بررسی شهرستان رامسر



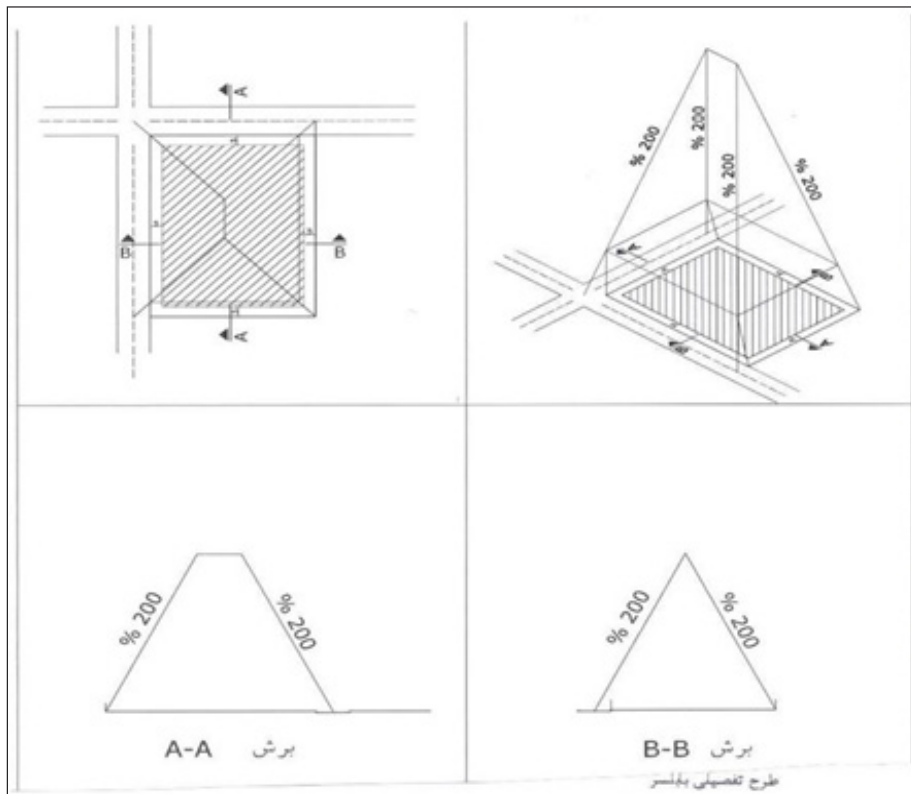
شکل ۴. محدوده بررسی شهرستان بابلسر

محله تراکم ساختمانی پایه متفاوت خواهد بود که در انتهای ضوابط و در بخش محلات آورده می‌شود. لفاف فضایی برای هر قطعه زمین با این اعتقاد شکل می‌گیرد که هر ملک با توجه به عوامل زیر شامل: با توجه به شرایط قطعات تفکیکی، وضعیت معابر، زاویه تابش، اشراف و تمامی عوامل مؤثر بر احداث بنا، برخی قطعات شهر بابلسر از توان ساخت بیشتری نسبت به تراکم ساختمانی پایه دارند این توان از ۱۰۱ درصد لغایت حدود ۴۰۰ درصد در اراضی

بررسی تراکم‌های ساختمانی در نمونه‌های مطالعاتی: در این بخش به بررسی تراکم‌های مورد اعمال در شهرهای رامسر و بابلسر پرداخته خواهد شد. تراکم سیال در شرایط عادی در شهر بابلسر: تراکم پایه: در شهر بابلسر با توجه به تراکم‌های ساختمانی وضع موجود از گذشته تا حال، ضوابط مصوب فعلی، توان مالی مردم، سهم تأثیر تراکم در جمعیت‌پذیری و میزان جمعیت‌پذیری و عوامل دخیل دیگر تراکم ساختمانی پایه منظور شد. به این منوال، در هر

شمال و جنوب جغرافیایی)، معبر مجاور قطعه و عرض معبر و تعداد معبرها و دو شاخص عمده، یک عدم قطع اشعه زمستانی و دیگری عدم اشرافیت و سایر قطعات به عنوان مهم ترین شاخص ها انتخاب شده اند که از تلاقی این دو خط یک فضای مثلث شکل ایجاد می شود که بنا می تواند در این فضا با خواست و نظر مالک، رعایت الزامات پیش گفته شکل بگیرد (شکل ۵).

۲۰۰ تا ۱۰۰۰ مترمربعی و در بر معابر ۶ تا ۴۵ متری متغیر است. توان یادشده با عنوان تراکم حداکثر مجاز شناخته می شود. بدیهی است در مساحت های بیشتر یا معابر عرض تر حداکثر تراکم نیز تغییر خواهد کرد که نیاز به محاسبه موردی دارد. مساحت، عرض قطعه، عمق قطعه (طول آن قطعه)، شکل قطعه، نسبت به طول عرض، جهت قرارگیری جغرافیایی (نسبت به



شکل ۵. لفاف فضایی برای اعمال تراکم ساختمانی حداکثری یک قطعه در بابلسر [۳۷]

نتایج پرسشنامه:

در همان طور که از جدول های زیر مشخص است وضعیت شهر رامسر از امتیاز رضایتمندی ساکنان نسبت به شهر بابلسر بیشتر است. میانگین امتیاز شهر رامسر ۴/۲۴ و میانگین امتیاز شهر بابلسر ۲/۴۸ است که نشان دهنده این موضوع است که شاخص های مورد بررسی در شهر بابلسر ضعیف تر از شهر رامسر است. اشراف به عنوان یکی از شاخص های رضایتمندی تراکمی ساکنان به طور مثال مورد بررسی قرار می گیرد که شهر بابلسر دارای میانگین امتیاز ۱/۲۳ و شهر رامسر ۴/۲۱ است (جدول های ۵ و ۶) به سوال های پرسش نامه طبق طیف لیکرت از خیلی کم تا خیلی زیاد امتیاز داده شده و در مقایسه دو شهر، شهر رامسر از لحاظ اشراف امتیاز بیشتری نسبت به بابلسر کسب کرده و در نتیجه، اشراف کمتری از ساختمان های دیگر به ساکنان وارد است. در بیشتر موارد شهر بابلسر از امتیاز کمتری نسبت به رامسر برخوردار است که یکی از دلایل اصلی آن عدم اجرای صحیح تراکم ساختمانی سیال در شهر بابلسر است که منجر به شکل گیری ساختمان های بلندمرتبه خارج از لفاف فضایی و ناهمگون شده که نارضایتی ساکنان را در پی داشته است.

تراکم سیال در شرایط خاص (تعدیل) در شهر بابلسر

در شرایطی که قطعات با مساحت کم در بر معابر با عرض کم واقع می شوند شرایط خاص افزایشی و در شرایطی که قطعات با مساحت کم در بر معابر با عرض بسیار زیاد واقع می شوند، شرایط خاص کاهش می توان آگاهانه اندکی از لفاف فضایی خارج شد.

تراکم سنتی در شهر رامسر

تراکم های پیشنهادی برای احداث واحدهای مسکونی مورد نیاز در شهر رامسر به صورت کم و متوسط پیشنهاد می شود. در تراکم های کم حداقل یک واحد مسکونی در نظر گرفته شده و از طرف دیگر، در تراکم متوسط که می تواند به دو صورت افقی یا کاهش سطح قطعات مسکونی و استقرار یک خانوار در یک واحد مسکونی یا استقرار چند خانوار به صورت مستقل و با مالکیت یک واحد مسکونی در یک طبقه (به صورت آپارتمانی) صورت پذیرد [۳۸].

جدول ۵. میانگین شاخص های رضایتمندی سکونتی تراکمی شهر رامسر

Report										
	اشراف	دید از درون خانه	ساماندهی فضای عمومی	اندازه اجتماع و همسایگی	فاصل بین ساختمان ها	اندازه خانه	گونه مسکونی	اندازه بلوک	فضای سبز میانی	رضایتمندی تراکمی ساکنین
Mean	4.216	3.948	1.928	3.825	4.031	4.103	4.062	2.433	4.062	4.247
N	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Std. Deviation	.8924	.7954	.9709	.8418	1.0150	.7703	.8638	.6440	.8141	.7910

جدول ۶. میانگین شاخص های رضایتمندی سکونتی تراکمی شهر بابلسر

Report										
	رضایتمندی تراکمی ساکنین	فضای سبز میانی	اشراف	دید از درون خانه	ساماندهی فضای عمومی	اندازه اجتماع و همسایگی	فاصل بین ساختمان ها	اندازه خانه	گونه مسکونی	اندازه بلوک
Mean	2.48	2.18	1.23	2.00	1.80	2.09	2.19	2.55	2.06	1.95
N	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Std. Deviation	.616	.699	.494	.758	.820	.745	.719	.579	.665	.735

فضای عمومی هم‌ردیف با اندازه اجتماع و همسایگی با درصدی حدود ۳۱ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد (جدول ۷). در شهر رامسر می‌توان گفت که اندازه خانه، اولین متغیر است که بیشترین سهم را در بیان تغییرات متغیر پاسخ دارد، این سهم حدود ۵۷ درصد است. دومین متغیر می‌تواند دید از خانه به بیرون با درصدی حدود ۴۸ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. سومین متغیر می‌تواند اندازه بلوک با درصدی حدود ۴۶ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. چهارم و پنجمین متغیر می‌تواند ساماندهی فضای عمومی هم‌ردیف با اندازه اجتماع و همسایگی با درصدی حدود ۴۴ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. ششمین متغیر می‌تواند فواصل بین ساختمان ها با درصدی حدود ۳۸ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. هفتمین متغیر می‌تواند فضای سبز با درصدی حدود ۳۷ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. هشتمین متغیر می‌تواند اشراف با درصدی حدود ۳۰ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. در مرحله آخر نیز از متغیر گونه مسکونی می‌توان به عنوان مؤثرترین متغیر نام برد (جدول ۸).

تحلیل رگرسیون چند گانه برای متغیرهای رضایتمندی تراکمی سکونتی

در جدول «بررسی هم‌خطی» (Collinearity Diagnostics) سهم هر یک از متغیر در هر بعد برای بیان پراکندگی متغیر پاسخ در شهر بابلسر مشخص شده است. با توجه به این موضع می‌توان گفت که فواصل بین ساختمان ها، اولین متغیر است که بیشترین سهم را در بیان تغییرات متغیر پاسخ دارد، این سهم حدود ۹۰ درصد است. دومین متغیر می‌تواند گونه مسکونی با درصدی حدود ۸۱ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. سومین متغیر می‌تواند اندازه بلوک با درصدی حدود ۷۸ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. چهارمین متغیر می‌تواند فضای سبز با درصدی حدود ۷۱ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. پنجمین متغیر می‌تواند اندازه خانه هم با درصدی حدود ۴۳ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. ششمین متغیر می‌تواند اشراف با درصدی حدود ۴۰ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. هفتمین متغیر می‌تواند دید از خانه با درصدی حدود ۳۵ در تأثیر گذاری روی متغیر وابسته باشد. هشتمین و نهمین متغیر می‌تواند ساماندهی

جدول ۷. بررسی همخطی شاخص های رضایتمندی تراکمی با رضایت ساکنان رامسر

Collinearity Diagnostics ^a													
Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions									
				(Constant)	فضای سبز	اندازه خانه	فاصل بین ساختمان ها	گونه مسکونی	اندازه بلوک	اندازه اجتماع و همسایگی	ساماندهی فضای عمومی	دید از درون خانه	اشراف
۱	۱	۹.۲۳۲	۱.۰۰۰	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
۲	۲	.۲۴۰	۶.۲۰۷	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۲۷
۳	۳	.۱۲۷	۸.۵۲۲	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۱۱
۴	۴	.۰۹۸	۹.۷۱۵	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۲
۵	۵	.۰۷۹	۱۰.۷۹۸	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۱
۶	۶	.۰۶۶	۱۱.۸۲۶	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۲
۷	۷	.۰۵۷	۱۲.۷۲۹	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
۸	۸	.۰۴۶	۱۴.۱۶۱	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
۹	۹	.۰۴۱	۱۴.۹۵۸	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۱۷
۱۰	۱۰	.۰۱۳	۲۶.۲۱۸	..	..	..	..	..	..	..	..	..	۴۰

a. Dependent Variable: rezayatkoli

جدول ۸. بررسی همخطی شاخص‌های رضایتمندی تراکمی سکونتی با رضایت ساکنان بابلسر

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Collinearity Diagnostics ^a										
				(Constant)	اشراف	ساماندهی فضای عمومی	اندازه بلوک	فضای سبز	دید از خانه	اندازه اجتماع و همسایگی	فواصل بین ساختمان‌ها	اندازه خانه	اندازه بلوک	
۱	۱	۹.۶۱۰	۱.۰۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰
	۲	.۱۴۲	۸.۲۲۴	۰.۰۰	۰.۳۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۰۰	۰.۰۵	
	۳	۰.۰۷۶	۱۱.۲۶۸	۰.۰۰	۰.۲۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۴۶	
	۴	۰.۰۴۲	۱۵.۲۰۹	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۰۶	۰.۱۵	۰.۲۰	۰.۰۷	۰.۰۹	۰.۰۶	۰.۰۱	۰.۰۲	
	۵	۰.۰۳۹	۱۵.۶۶۴	۰.۰۰	۰.۰۹	۰.۲۶	۰.۰۲	۰.۰۷	۰.۰۰	۰.۰۶	۰.۲۳	۰.۰۰	۰.۰۹	
	۶	۰.۰۳۰	۱۷.۹۸۹	۰.۰۰	۰.۰۸	۰.۰۶	۰.۳۹	۰.۰۱	۰.۰۱	۰.۳۴	۰.۰۵	۰.۰۹	۰.۰۱	
	۷	۰.۰۲۴	۱۹.۹۳۷	۰.۰۰	۰.۱۲	۰.۰۱	۰.۰۲	۰.۱۹	۰.۲۷	۰.۰۲	۰.۱۷	۰.۳۳	۰.۰۲	
	۸	۰.۰۱۷	۲۳.۹۳۶	۰.۰۰	۰.۰۲	۰.۴۶	۰.۳۳	۰.۰۰	۰.۴۸	۰.۰۱	۰.۳۸	۰.۰۰	۰.۰۰	
	۹	۰.۰۱۵	۲۴.۹۹۲	۰.۰۰	۰.۰۱	۰.۰۳	۰.۰۳	۰.۳۷	۰.۱۵	۰.۴۶	۰.۰۷	۰.۵۷	۰.۰۱	
	۱۰	۰.۰۰۵	۴۳.۱۴۶	۰.۹۹	۰.۱۱	۰.۱۴	۰.۲۵	۰.۱۱	۰.۰۱	۰.۰۴	۰.۰۰	۰.۰۰	۰.۳۳	

a. Dependent Variable: rezayatkoli

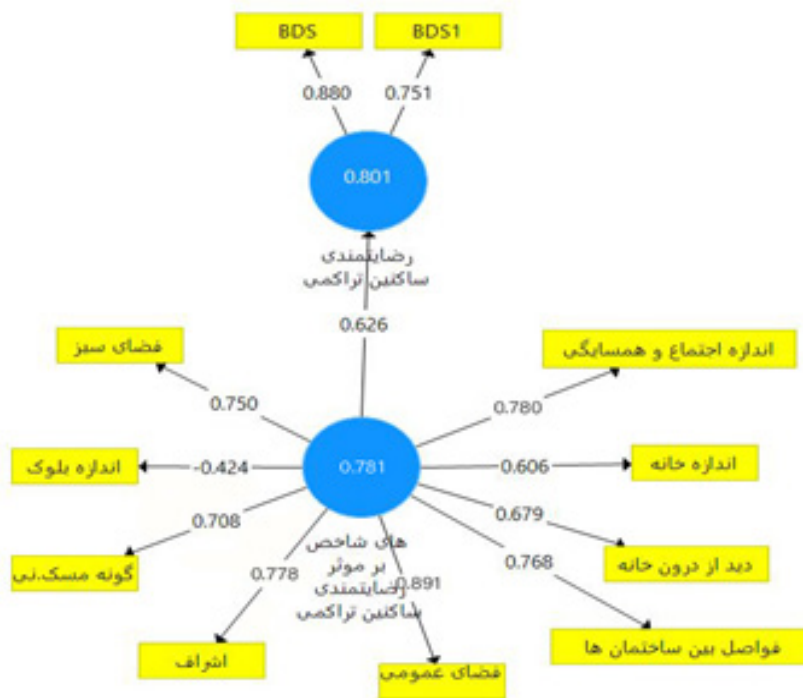
ساکنان را در شهر رامسر تأیید می‌کند. همان‌طور که در نمودار مشخص است، بار عاملی بین شاخص‌های رضایتمندی تراکمی قابل قبول و همگی بیش از است و موردی برای حذف وجود ندارد. از طرفی، اثر کل شاخص‌ها به صورت ضریب رگرسیونی مشاهده می‌شود که به عدد یک نزدیک است و تأثیر مثبت را بر رضایتمندی تراکمی ساکنان در شهر بابلسر تأیید می‌کند (به شکل‌های ۵ و ۶).

تحلیل عاملی تأییدی برای متغیرهای رضایتمندی تراکمی سکونتی

همان‌طور که در نمودار اول مشخص است بار عاملی بین شاخص‌های رضایتمندی تراکمی قابل قبول و همگی بیش از ۰/۴ است و موردی برای حذف وجود ندارد. از طرفی، اثر کل شاخص‌ها به صورت ضریب رگرسیونی مشاهده می‌شود که به عدد یک نزدیک است و تأثیر مثبت را بر رضایتمندی تراکمی



شکل ۶. وضعیت بار عاملی و ضریب اثر شهرستان بابلسر



شکل ۷. وضعیت بار عاملی و ضریب اثر شهرستان رامسر

یافته‌ها

طبق یافته‌های تحقیق حاضر، امینی، صبا، (۱۳۹۱) [۱۲] با بررسی تطبیقی میزان رضایتمندی ساکنان بین دو نمونه از مجتمع‌های مسکونی میان مرتبه و بلندمرتبه به این نتیجه رسیده است که میزان رضایتمندی در ساختمان‌های بلندمرتبه نسبت به ساختمان‌های میان مرتبه کمتر است و این نتیجه همسو با پژوهش است. به این ترتیب که در درجه نخست تفاوت معناداری میان تراکم ساختمانی سیال و تراکم ساختمانی سنتی در خصوص رضایتمندی کلی از محیط وجود داشت و ساکنان شهر رامسر با تراکم ساختمانی سنتی رضایتمندی بیشتری از محیط داشتند. بنابراین، دلیل انعطاف‌پذیری و افزایش رضایتمندی سکونتی در روش تراکم ساختمانی سیال مورد سؤال قرار می‌گیرد. در هر دو گونه تراکم ساختمانی سیال و سنتی، میزان رضایتمندی تراکمی ساکنان با اشراف، رابطه منفی مشاهده شد. بنابراین، اشراف یکی از شاخص‌های اصلی، به عنوان معیار فنی در تراکم‌های ساختمانی باید مورد توجه قرار گیرد. بهرام‌پور (۱۳۹۴) [۱۳] و مهدوی (۱۳۹۶) [۳۹] و فخر احمد (۱۳۹۷) [۴۰] با بررسی رابطه میان رضایتمندی ساکنان از محیط زندگی و میزان حس تعلق آن‌ها در مجتمع مسکونی بلندمرتبه حس تعلق و همبستگی را بسیار مؤثر بر رضایتمندی دانسته است. در این پژوهش نیز از شاخص‌هایی که میزان رضایتمندی را در شهر رامسر ارتقا و دقیقاً در شهر بابلسر کاهش داده است با درجه همبستگی متوسط به بالا می‌توان به همبستگی اجتماع و همسایگی، ساماندهی فضای عمومی، تراکم فضای سبز میانی ساختمان‌ها و فواصل بین مسکن اشاره داشت. در حقیقت با ساماندهی این موارد می‌توان رضایتمندی تراکمی ساکنین را افزایش داد که همسو با پژوهش‌های ذکر شده است. پندار (۱۳۹۴) [۷] در بررسی مدیریت جامعه‌محور تغییرات کالبدی مبتنی بر ساختارهای حفاظتی در بافت‌های اندام‌واره شمال ایران یکی از جنبه‌های نهایی در مدیریت تغییرات عدم توجه کامل به معیارهای صرفاً کالبدی است که همسو با این پژوهش است. به این ترتیب که باید از نگرش کلان و فقط اتکا به مفهوم تراکم کمی در تصمیم‌گیری در خصوص محیط‌های

مسکونی خارج شد و به بعد کیفی مرتبط با آن (رضایتمندی تراکمی سکونتی، از طریق شاخص‌ها و عامل‌های مرتبط) توجه خاصی داشت تا به محیطی با رضایتمندی ساکنان دست یافت. به‌طور کلی، پژوهش این‌طور است که در شهر بابلسر رضایتمندی تراکمی سکونتی بسیار کمتر از شهر رامسر است و این عدم رضایتمندی تراکمی سکونتی ساکنان در شهر بابلسر ابتدا ناشی از عدم اجرای صحیح تراکم ساختمانی سیال توسط مجری طرح و در درجه بعدی رعایت نکردن نکاتی که باعث افزایش رضایتمندی تراکمی سکونتی ساکنین می‌شود، است. با توجه به اینکه در شهر بابلسر رضایتمندی تراکمی سکونتی کم است، جهت افزایش رضایتمندی ابتدا راهکارهایی کلی و عمومی برای تراکم ساختمان سیال داده شده و در آخر با توجه به شاخص‌های خاص منتخب سیاست‌هایی برای بهبود شرایط ساکنان ارائه شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هر شهری شرایط خاص خود را دارد و برای اینکه تعیین شود چگونه تراکمی برای آن شهر بهتر است و موجب رضایتمندی ساکنان خواهد شد، باید با توجه به شاخص‌های رضایتمندی تراکمی سکونتی که موجب افزایش رضایتمندی ساکنان شهر از تراکم ساختمانی می‌شود، صورت گیرد. به این ترتیب که اگر برای شهری روش اعمال تراکم ساختمانی سیال، سنتی، ترکیبی و... انتخاب شد از طریق معیارهای فنی و پایه آن روش تراکم ساختمانی لفاف فضایی برای شهر ترسیم شود و با توجه به شاخص‌های رضایتمندی تراکمی از ساکنان آن شهر با توجه به این لفاف فضایی پرسش به عمل آید تا در جمع‌بندی نهایی معیارهای فنی آن روش اعمالی نظرات و میزان رضایتمندی ساکنان لحاظ شود تا یک روش ساختمانی مناسب با رضایتمندی ساکنان اعمال شود. به همین دلیل، در راستای پاسخ به سؤال‌های مطرح شده پژوهش که جمع‌بندی یادشده را کامل خواهد کرد، پرداخته خواهد شد. پاسخ به سؤال اول: همان‌طور که در قسمت‌های پیشین نیز اشاره شد، با توجه به بررسی‌های طرح‌های متعدد شهری، افراد صاحب‌نظر و مشاوران طرح‌های توسعه شهری شاخص‌های تراکم ساختمانی

مطلوبیت نهایی حاصل نشده است. در نتیجه، یکی از پیشنهادها اصلی این است که در قبل از اعطای پروانه ساختمانی توسط شهرداری یکی از مهندسين شهرساز پایه ۲ به بالا عضو نظام مهندسی بر نحوه و چگونگی محاسبه تراکم ساختمانی نظارت داشته باشند تا از لحاظ معیارهای پایه و معیارهای فنی کاملاً مورد بررسی و واکاوی قرار گیرد که مشکل تراکم‌های غیرمجاز و تعداد طبقات غیرمقول نباشیم.

ث. رعایت معیار فنی تراکم ساختمانی سیال و کاهش اشرف ساختمان‌های بلند به ساختمان‌های دیگر

ج. راهکار نهایی در شهر بابلسر و به‌طور کلی در شهرهای مازندران و شمالی کشور با توجه به اینکه حفظ زمین‌ها ارزش بسزایی دارد با ایجاد منطقه‌بندی مناسب تراکمی در محلات اصلی و مهم و ایجاد یک سقف حداکثری همراه با انعطاف‌پذیری در منطقه جهت معیارهای فنی متفاوت نظیر مساحت زمین، عرض معبر و... و از بین بردن تعدیل‌های خاص که از این لفاف جمعی و حداکثر تراکم ساختمانی خارج شود. با این روش از سویی انعطاف‌پذیری در تراکم داریم و از سوی دیگر از ارتفاع گرفتن بیش از حد در محلات جلوگیری می‌شود.

مشارکت نویسندگان

سهام نویسندگان: سعید عباسی (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه / پژوهشگر اصلی / تحلیلگر آماری / نگارنده بحث (۵۰ درصد): مهرا علی الحسابی (نویسنده دوم)، نگارنده بحث (۲۵ درصد): سمانه جلیلی صدرآباد (نویسنده سوم)، روش شناس (۲۵ درصد)

تشکر و قدردانی

موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

تعارض منافع

موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

منابع

- [1] Azizi, Mohammad Mehdi, (2003), Density in urban planning, principles, and criteria for determining urban density, University of Tehran Press. [In Persian]
- [2] Alexander, Ernest R. (1993). Density measures: A review and analysis. Journal of architectural and planning research, 10(3), 181-202.
- [3] Amerigo, M., Aragones, I. (1997). A Theoretical and Methodological Approach to The Study of Residential Satisfaction, Journal of Environmental Psychology, 17, 47-57.
- [4] Lovejoy, Kristin., handy, susan. (2010). Neighborhood satisfaction in suburban versus traditional environments: An evaluation of contributing characteristics in eight California neighborhoods. Landscape and Urban Planning. Volume 97, Issue 1, 30 July 2010, Pages 37-48
- [5] Lang, J. (2004). Creating Architectural Theory. A. Eynifar, Trans.) Tehran: University of Tehran publishing. [In Persian]
- [6] Nemat Elahi Bonab, Simin Dokht, (2016), Investigation and analysis of sales of excess building density Case study: Valiasr alley, Tabriz, Journal of Urban Research and Planning, Volume 7, Number 24; From page 23 to page 42. [In Persian]
- [7] Pendar, Hadi, 2015 "Community-based management of physical changes based on protective structures in the limbic tissues of northern Iran". Conference on New Horizons in Architecture and Urban Planning, Babolsar: Iran [In Persian]
- [8] Heidarzadeh, Ehsan, (2013), "Assessing the Impact of Ex-

سیال و سنتی هر کدام دارای ۳ عامل اصلی و زیر معیارهای فنی گوناگونی است که در معیار و شاخص‌های اصلی آن‌ها به شرح زیر است: تراکم ساختمانی: سیال انعطاف‌پذیری، خودسامانگی، واقعیت‌گرایی سازنده و تراکم ساختمانی سنتی: دارای مرز و حد بودن، پهنه‌ای بودن، عدم انعطاف‌پذیری پاسخ به سؤال دوم: با توجه به بررسی‌های افراد صاحب‌نظر داخلی و خارجی رضایتمندی تراکمی دارای شاخص‌های بسیار متعدد است که برای استخراج شاخص‌های رضایتمندی تراکمی از شاخص‌های ادراک تراکم و ارتباط مطلوبیت ادراکی با رضایتمندی استفاده شده است که به ۹ عامل اصلی رسیده شده و آن‌ها به شرح زیر است: رضایتمندی تراکمی سکونت و ارتباط آن با مطلوبیت ادراکی تراکمی ۹ شاخص را تولید می‌کند: رضایتمندی سکونت، کارآمدی خدمات و فضای عمومی، دید در درون خانه به طبیعت، حجم فضای سبز میانی ساختمان‌ها، اندازه خانه، همبستگی اجتماع و همسایگی، اشرف، گونه مسکونی، اندازه بلوک و فواصل بین ساختمان‌ها. پاسخ به سؤال سوم: همانطور که در قسمت‌های پیشین نیز اشاره شد، با توجه به بررسی‌های و پرسش‌های انجام‌شده از ساکنان هر دو شهر این نتیجه استنباط شده است که ساکنان شهر رامسر که با تراکم ساختمانی سنتی در طرح توسعه شهری خود درگیر هستند رضایتمندی تقریباً مناسبی از محیط شهری خود دارند از طرفی در شهر بابلسر است که تراکم ساختمانی سیال در طرح توسعه شهری آن در حال اجرا است، ساکنان شهر رضایتمندی کمتری به محیط شهری خود از لحاظ تراکمی دارند. پاسخ به سؤال چهارم: با توجه به بررسی‌ها و پرسش‌های انجام‌شده از ساکنان هر دو شهر جهت چگونگی افزایش رضایتمندی با توجه به شاخص‌های مربوطه، به ارائه راهکارهایی جهت افزایش رضایتمندی ساکنان منجر شده است از طرفی نحوه اعمال تراکم ساختمانی سیال و سنتی به‌نوعی با مشکل روبه‌رو بوده است که همچنین با اصلاح این موارد در تراکم ساختمانی و پیشنهادهای ترکیبی برای تراکم‌های ساختمانی می‌تواند رضایتمندی را افزایش دهد. در ادامه، ابتدا پیشنهادها برای بهبود شرایط رضایتمندی تراکمی در شهر بابلسر اتخاذ شده و سپس، با توجه به شاخص‌های رضایتمندی تراکمی سکونت رامسر و سیاست‌هایی برای بهبود و رسیدن به رضایتمندی زیاد ساکنان اعلام شده است:

الف. همان‌طور که در تحلیل اشاره شد عدم رعایت اصول تراکم ساختمانی سیال و بعضی شرایط خاص می‌تواند سبب ناراضی‌تهای شده باشد. یکی از موضوعات اصلی تراکم ساختمانی سیال بحث تعدیل و شرایط خاص آن است که در طرح تفصیلی بابلسر آمده است به این ترتیب که با توجه به مساحت‌های خاص در عرض‌های خاص به مجری این اجازه را می‌دهد که از لفاف فضایی شکل گرفته خارج شود و همین امر می‌تواند سبب افزایش ارتفاع‌های غیراصولی در سطح شهر و محلات شود. در نتیجه، یکی از پیشنهادها در این زمینه نهایی کردن و یا ایجاد حداکثر لفاف فضایی برای این موارد است تا از سودجویی در این موارد جلوگیری شود.

ب. ارجحیت دادن به معیارهای پایه تراکم ساختمانی سیال در مقابل معیارهای فنی جهت رعایت هرم فضایی مناسب و شکل‌گیری تراکم‌های منعطف مناسب با شرایط فضایی و رضایتمندی ساکنان

پ. جای دادن معیارهای فنی ثانویه نظیر کوران هوا در معیارهای اصلی فنی به دلیل اهمیت خاص در شهرهای شمالی ایران به‌خصوص مازندران و بابلسر و رامسر

ت. یکی از مسائل بسیار مهم در طرح‌های سیال، رعایت معیارهای پایه و فنی تعیین ضوابط احداث بنا و کنترل ارتفاع در آن‌ها است به‌عبارت‌دیگر هر ساختمان چنانچه نخواهد موجب عدم همگونی در فضای شهری و ایجاد مزاحمت برای اراضی و ابنیه مجاور شود باید ضابطه تراکم، ارتفاع و اشکال و ویژه‌های را بپذیرد. معیارهای پایه شامل: عدم سایه‌اندازی (تأمین اشعه زمستانی) و عدم اشرف، معیارهای فنی شامل: عرض معبر، مساحت قطعه زمین، سرانه فضای آزاد و... در صورت رعایت اصول یادشده در محدوده هر قطعه زمین یک لفاف فضایی شکل می‌گیرد که ساختمان نمی‌تواند از آن به بیرون تجاوز کند. اما متأسفانه آنچه در شهر بابلسر شاهد آن هستیم، تنها رعایت یک معیار و آن هم افزایش ارتفاع (حتی بیش از ضابطه) و بی‌توجهی به سایر معیارها است. بنابراین،

Environmental Psychology Volume 30, Issue 1, March 2010, Pages 52-59.

- [26] Potter & Cantarero, 2006, How Does Increasing Population and Diversity Affect Resident Satisfaction? A Small Community Case Study, *Environment and Behavior* (2006) 38(5): 605-625.
- [27] Sirgy, M. J., Cornwell, T. (2001). Further Validation of the Sirgy Et Al.'S Measure of Community Quality of Life. *Social Indicators Research*, 56(2), 125-143.
- [28] Amerigo, Maria. (2002). A psychological approach to the study of residential satisfaction. *Journal of Environmental Psychology*.
- [29] Oktay, D., Rustemli, A., Marans, R., 2009, Neighborhood satisfaction, sense of community, and attachment: Initial findings from Famagusta quality of urban life study, *VOL:6 NO: 1* 6-20 2009-1.
- [30] Si-ming Li, Yu-ling SONG.)2006(. Displaced Residents, Housing Conditions and Residential Satisfaction: An Analysis of Shanghai Residents,
- [31] Moche, Annie, Florence Bordas, and Danièle Hermand. 1995. Approche psychosociale de la densité. *Annales de la Recherche Urbaine* 67: 119-127.
- [32] Mc Carthy, Denis, and Susan Saegert. 1978. Residential density, social overload and social withdrawal. *Human Ecology* 6(3): 253-272.
- [33] Chudhury, I, 2005, A conceptual model of resident satisfaction with reference to neighborhood composition, *Transforming Housing Environments through Design* September 27-30, 2005, Pretoria, South Africa.
- [34] Bonaiuto, M., Aiello, A., Perugini, M., Bonnes, M., Ercolani, A.P.)1999(. Multidimensional Perception of Residential Environment Quality and Neighbourhood Attachment in Urban Environment, *Journal of Environmental Psychology*, 19, 331-352
- [35] Gordon Show, J., Transit.)1994(. Density and Residential Satisfaction, University of California at Berkeley.
- [36] Speare, A., Jr.)1974(. Residential Satisfaction as an Intervening Variable in Residential Mobility. *Demography*, 11, 173-188.
- [37] Detailed plan of Babolsar, 2005, Environmental role consulting engineers. [In Persian]
- [38] Ramsar Detailed Plan, 2005, Shahr and Bonyan Consulting Engineers. [In Persian]
- [39] Mahdavi, Maedeh, (2017), "Study to measure the level of residential satisfaction of citizens with the quality of the environment in urban neighborhoods", *Quarterly Journal of Urban Structure and Function Studies*, Fourth Year, Issue 14, Summer, Pages 31-52. [In Persian]
- [40] Fakhrahmad, Seyed Mojtaba, (2015) in an article entitled "Analysis of residents' satisfaction with the neighborhood based on the components of security and sense of belonging, urban planning knowledge, Volume 2, Number 4, pp. 33-49. [In Persian]
- cess Sales of Building Density on Development" M.Sc. Thesis, under the guidance of Dr. Behzadfar, Faculty of Art and Architecture, University of Science and Technology [In Persian]
- [9] Milan, Ebrahim, 2016 "Unknown Legal Dimensions in Iran's High-Ranking Policies" High-rise Building Conference, Tehran: Iran [In Persian]
- [10] Nemati, Saeed, (2013), "Recognition due to increasing building density on urban land use requirements" Master Thesis, under the guidance of Dr. Abbas Zadegan, Faculty of Art and Architecture, University of Science and Technology [In Persian]
- [11] Pendar, Hadi, 2016 "Management of Development and Change Patterns in Rural-Urban Environments; Challenges and Approaches: A Case Study of Ghaemshahr" Conference on New Horizons in Architecture and Urbanism, Babolsar: Iran [In Persian]
- [12] Amini, Saba, (2012), A Comparative Study of Residents' Satisfaction Between Two Samples of Intermediate and High-Level Residential Complexes, *Armanshahr Architecture and Urban Planning*, No. 13. [In Persian]
- [13] Bahrapour, Atieh, (2015), The study of the relationship between residents' satisfaction with the living environment and their sense of belonging in a high-rise residential complex in Kosar, Tehran, *Journal of Fine Arts - Architecture and Urban Planning*, Volume 20, Number 3, Pages 85-94. [In Persian]
- [14] Fulton, William, (2002), Who Sprawls Most? How Growth Patterns Differ Across the U.S
- [15] Purdihimi, Shahram, (2017), Physical Factors Affecting Density Perception in Residential Environments, *Iranian Architectural Studies*, No. 11- Spring and Summer 9. [In Persian]
- [16] RAPOPORT, AMOS, (1975). Toward a Redefinition of Density. *Environment and Behavior* 7(2) p. 133
- [17] Alexander, Ernest R. (1993). Density measures: A review and analysis.. *Journal of architectural and planning research*, 10(3), 181-202.
- [18] Cheng, V. (2010). Understanding Density and High Density. In N. Edward (Ed.), *Designing high-density cities for social and environmental*.
- [19] Peiser, Richard, 2015, *Real Estate Development*.
- [20] Mashhoudi, Sohrab, (2001), *Fundamentals of Urban Fluid Designs*, Urban Processing and Planning Publications. [In Persian]
- [21] Yazdani, Shirzad, Behzadfar, Mostafa (1399), Typology of zoning methods and determination of residential low-rise buildings in comprehensive urban plans of Iran, *Urban Studies*, No. / Spring / Spring 1399, pp. 105-111. [In Persian]
- [22] Master plan of Maskegon, 1997.
- [23] Dovey, K. (2005). *Fluid city*. London: Routledge, ISBN 0-415-35923-6.
- [24] Abbass Hassan, shatha, 2016, *Fluidity in Urban Planning*, ISSN 2319-7064.
- [25] Hur, M, Nasar, Jack. (2009). Neighborhood satisfaction, physical and perceived naturalness and openness, *Journal of*

Performance Evaluation And Prioritization Of Waste Landfills In Zahedan City Using PROMETHEE Technique

Khadijeh Safari¹, Seyed Ali Jozi^{2*}, Sahar Rezaian³

1. PhD Candidate in Environmental Management, Faculty of Marine Science and Technology, North Tehran Branch, Islamic Azad University

*2. * Professor, Department of Environmental Engineering, Faculty of Marine Science and Technology, North Tehran Branch, Islamic Azad University*

3. Associate Professor, Department of Environmental Engineering, Faculty of Technical and Engineering, Shahrood Branch, Islamic Azad University

ARTICLE INFO

Article History

Received : 28/2/2022

Accepted : 10/5/2022

Keywords

Evaluation

Prioritization Of Landfills

Sensitivity Analysis

City Waste

Zahedan County

ABSTRACT

Introduction

Along with population growth and the production of various products, human beings are faced with a large amount of waste that poses a significant risk to human health and the environment regarding materials and constituent elements. It seems necessary to reduce the adverse effects of municipal solid waste in Iran and other developing countries by integrating the knowledge of local experts and modern technologies, including new waste management methods and analysis of multi-criteria decision making to act easier and faster. One of the strengths of using the multi-criteria decision-making method to locate waste landfills is the possibility of using a set of powerful interactive tools to adjust compensability and compensation between criteria, which allows rapid evaluation of relationships between criteria. In addition to the fuzzy prioritization method, the Prometheus method, by providing a variety of preferential functions, provides the opportunity to obtain a more realistic definition of decision criteria. These features were created to show the combination of these two methods to show remarkable ability to solve the problem of evaluation and prioritization. This paper presents method three to assess land suitability to locate municipal waste landfills in Zahedan (including Zahedan and Nusrat abad cities).

Materials and Methods:

In this paper, while identifying the factors affecting the location of landfills in Zahedan (including Zahedan and Nusrat abad cities), the influential factors of prioritization and optimal location criteria, taking into account the ecological potential of the region, are deter-

* Corresponding author: jozi.1400@yahoo.com

mined and weighted and prioritized. Criteria and constraints were assessed using multi-criteria decision making (MCDM) methods. During the evaluation studies and to measure the capabilities of Zahedan city for urban development uses, first, all the maps were digitized. Then, the map data was transferred to the GIS environment by formatting, and a geographical database also was prepared. After the constraint evaluation stage, using the Network Analysis (ANP) method, weighting and decision making about land units are done. Then, the places identified by the Visual Promethee Academic method are prioritized, and in this regard, the best and most appropriate ones. The highest location was zoned and located for the landfill of Zahedan (Zahedan and Nusratabad cities). To know the effectiveness of each evaluation criteria used in locating the landfill in Zahedan, the sensitivity analysis of the model corrected by the GAIA method has been performed.

Results and discussion:

In this article, the most suitable areas in the south and southeast Zahedan county were identified after identifying proper places for waste burial. According to the five classification classes, the region's highest level is the category without power (99.76%), and the regions with power are about 0.231%. In the area with power, 22 units for Zahedan county and 35 units for Nusrat Abad county were found suitable for waste disposal. To prioritize the identified sites, finally, in the visual software environment, the proposed burial sites were

selected by the method (PROMETHEE), one of the multi-criteria decision-making methods (MADM), which aims to rank the options. In Zahedan county, units No. 7, 8, 12, and around Nusratabad county, units No. 28, 27, and 29 have been introduced as the best-proposed areas for waste disposal.

Conclusion:

Zahedan province, with a growth rate of 0.61 percent in 1400, will reach 611374 people in 1420. Consequently, the amount of waste production will also increase. The rate of waste production per person is 613 grams per day. At present, up to 375 tons of waste is produced per day. According to population estimates in 1420 and future lifestyle changes, it is predicted that 2737,500 tons of city waste will be generated in the next 20 years. According to calculations, including the landfill and the required infrastructure space, based on the amount of waste generated in the next 20 years, about 90 hectares of land is needed. On the other hand, according to the results of this study, approximately 7,107 hectares of suitable land with a very high capacity for burying county waste in Zahedan county have been identified, which shows that it will meet the needs of Zahedan citizens even more than 20 years. Finally, a sensitivity analysis of the corrected model has been performed to determine the effectiveness of each evaluation criterion in locating the Zahedan landfill.

The derivative results of this paper from the GAIA and one-parameter methods show that this paper's ranking is strong.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Khadijeh Safari, Seyed Ali Jozi2, Sahar Rezaian. Performance evaluation and prioritization of waste landfills in Zahedan county using PROMETHEE technique. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.331862.1205



ارزیابی تناسب سرزمین و اولویت‌بندی مکان‌های دفن پسماند شهرستان زاهدان با استفاده از تکنیک PROMETHEE

خدیجه صفری^۱، سید علی جوزی^{۲*}، سحر رضایان^۳

۱. دانشجوی دکتری تخصصی محیط زیست، گروه مدیریت محیط زیست دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، ایران
۲. استاد تمام، گروه مهندسی محیط زیست دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، ایران*
۳. دانشیار، گروه مهندسی محیط زیست دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، ایران

چکیده

در این مقاله، روش ترکیبی با هدف ارزیابی تناسب سرزمین به منظور مکان‌یابی دفن پسماندهای شهری در شهرستان زاهدان ارائه شده است. ابتدا معیارهای مؤثر بر انتخاب محل دفن با توجه به شرایط منطقه و با نظر خبرگان (پرسشنامه دلفی) بررسی و ۱۸ زیرمعیار در دو گروه، معیار اکولوژیکی و معیار اجتماعی اقتصادی تعیین و با استفاده از (ANP) در نرم‌افزار Super Decision 3.2 وزن‌های هر معیار محاسبه، ضمن استانداردسازی با منطق فازی و بولین، لایه‌های هر یک از این معیارها در نرم‌افزار ARC GIS 10.3 تهیه شد. با تلفیق معیارها (WLC)، در نهایت منطقه مطالعه‌شده در پنج کلاس قابلیت اراضی شامل: فاقد توان، توان کم، توان متوسط، توان زیاد و توان خیلی زیاد طبقه‌بندی که بیشترین سطح منطقه را طبقه فاقد توان (۹۹/۷۶ درصد) و مناطق مناسب حدود ۰/۲۳۱ درصد منطقه مطالعه‌شده را به خود اختصاص داده است. با شناسایی مکان‌های مناسب دفن، با نرم‌افزار PROMETHEE اولویت‌بندی ۲۲ مکان در شهر زاهدان و ۳۵ مکان در شهر نصرت‌آباد، انجام و مناسب‌ترین مکان‌ها برای کاربری دفن معرفی شد. با توجه به میزان رشد جمعیت شهرستان زاهدان در سال ۱۴۲۰ جمعیت به ۶۱۱۳۷۴ نفر خواهد رسید، که محدودهای شناسایی شده دارای اولویت (بیشترین توان) ظرفیت پذیرش پسماند برای ۲۰ سال آینده را دارد. همچنین، با توجه به تحلیل حساسیت انجام‌گرفته روی اوزان به روش تک‌پارامتری و (GAIA) مشخص شد، گزینه‌های انتخاب‌شده مناسب و دارای استحکام لازم هستند.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۲/۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۲۰

کلمات کلیدی

ارزیابی اولویت‌بندی مکان‌های دفن
تجزیه و تحلیل حساسیت
پسماندهای شهری
شهرستان زاهدان

مقدمه

وجود آمدن معضلات زیست‌محیطی فراوانی شده است. به نظر می‌رسد، برای کاهش اثرات نامطلوب ناشی از پسماندهای جامد شهری در ایران و سایر کشورهای در حال توسعه ضروری است با استفاده از ادغام دانش کارشناسان محلی و فناوری‌های روز، شامل شیوه‌های نوین مدیریت پسماند و تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری چندمعیاره (Multi Criteria Decision) راحت‌تر و سریع‌تر اقدام کرد [۲]. در این مقاله ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر محدودیت مکان‌یابی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان (شامل دو شهر زاهدان و شهر نصرت‌آباد)، فاکتورهای تأثیرگذار اولویت‌بندی و معیارهای بهینه مکان‌یابی با در نظر گرفتن توان اکولوژیکی منطقه، مشخص و نسبت به وزن‌دهی و اولویت‌بندی و ارزیابی معیارها و محدودیت‌ها با استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM)، اقدام شد. در جریان مطالعات ارزیابی و به منظور سنجش قابلیت‌های

همگام با رشد جمعیت و تولید محصولات مختلف، بشر با حجم انبوهی از زائدات روبه‌رو شده است که به لحاظ مواد و عناصر تشکیل‌دهنده از خطر زیادی برای سلامت انسان و محیط زیست برخوردار است [۱]. در حال حاضر، یکی از معضلات مهم زیست‌محیطی در شهرها شیوه انتخاب مکان مناسب برای دفن پسماند است. با توجه به تعدد پارامترهای مؤثر در انتخاب محل دفن، انتخاب مکان مناسب به شیوه‌های سنتی و صحرایی دشوار و در برخی موارد غیرممکن است. بنابراین، برای انتخاب یک مکان مناسب دفن پسماند با منظور کردن معیارهای زیست‌محیطی، از فناوری سیستم اطلاعات جغرافیایی به عنوان تکنیک پردازش اطلاعات وارد شده در مکان‌یابی و پهنه‌بندی محل دفن پسماندهای شهری استفاده می‌شود [۲]. رشد روزافزون جمعیت و گسترش شهرنشینی و به تبع آن، افزایش پسماندهای شهری باعث به

مکان‌یابی محل دفن مناسب در نیجریه مطالعاتی انجام شده است [۷]. همچنین، طی مطالعاتی در داخل، در سال ۲۰۲۰ از تلفیق ارزیابی چندمعیاره AHP، سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS و تکنیک‌های سنجش از دور برای دستیابی و تهیه لایه‌ها و نقشه‌ها به منظور انتخاب محل دفن پسماندهای جامد پزشکی شهر کرمانشاه استفاده شده است، که نتایج نشان داد ۹۰ درصد مساحت منطقه مطالعه شده نامناسب و فقط ۱۰/۲ درصد از منطقه مطالعه شده دارای نمره مناسب است [۸]. در سال ۲۰۱۹ با استفاده از فرایند سلسله‌مراتب تحلیلی (AHP) و (GIS) برای تصمیم‌گیری چندمعیاره MCDM برای انتخاب محل دفن پسماند شیراز، ۱۵ زیرمعیار در دسته اجتماعی-اقتصادی انتخاب و وزن هر معیار بر اساس دانش متخصصین معرفی شده است [۹].

مواد و روش‌ها منطقه مطالعه شده

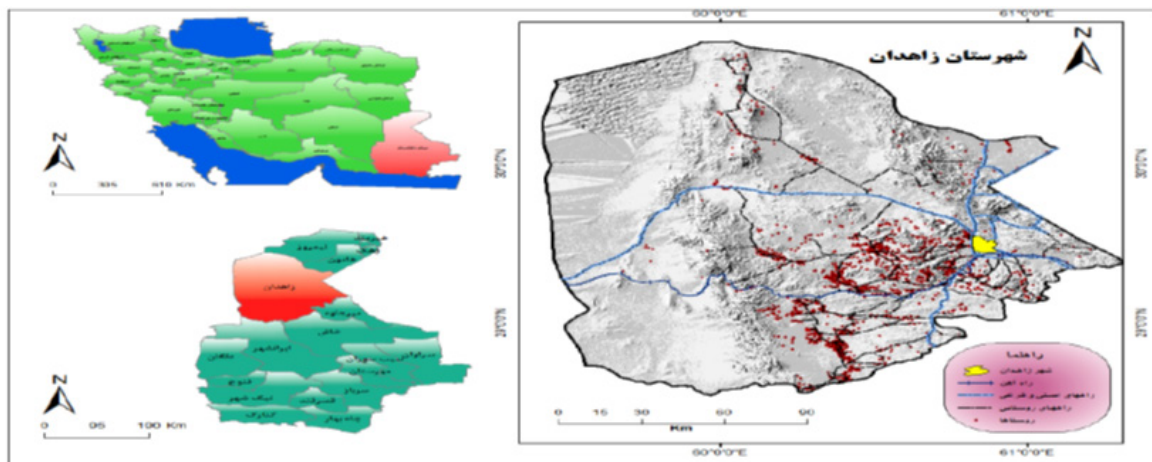
شهرستان زاهدان در شمال استان سیستان و بلوچستان با مساحت ۳۰،۷۱۶ کیلومتر مربع، بین ۲۸ درجه و ۳۲ دقیقه تا ۳۰ درجه و ۴۶ دقیقه عرض شمالی و ۵۹ درجه و ۲۵ دقیقه تا ۶۱ درجه و ۵۳ دقیقه طول شرقی کشور ایران واقع شده است. ارتفاع شهر از سطح دریا ۱۳۷۸ متر است. این شهر دارای تعداد ۲ مرکز شهری، ۳ بخش و ۶ دهستان است [۱۰].

شهرستان زاهدان با تولید روزانه حدود ۵۰۰ تن پسماند دارای جمعیت ۵۹۲۹۶۸ نفر است که باید به طور جدی نسبت به ساماندهی پسماندهای آن چاره‌اندیشی کرد. شهرستان زاهدان به‌رغم وضعیت خاص جغرافیایی، دارای قابلیت توسعه جوامع انسانی است. این امر یکی از دلایل تشکیل مراکز جمعیتی بالایی در سطح استان است. که مشکلات حاصل از عدم ساماندهی مناسب پسماند و اثرات مخرب حاصل از رهاسازی غیراصولی پسماندها، عدم همکاری شهروندان و نهادهای مرتبط، نبود یا عدم اجرای موارد قانونی در بحث جرایم، نبود کارخانه‌های بازیافت در استان، فرسودگی ماشین‌آلات، عدم حمایت مالی دولت و بخش خصوصی، نبود مکان دفن مناسب برای پسماندها، تکمیل ظرفیت دفن فعلی و بی‌توجهی به مسائل محیط زیستی در انتخاب مکان دفن پسماندها طی سال‌های گذشته، بیش از پیش نمایان می‌شود. با در نظر گرفتن ضعف‌ها در مدیریت پسماند در شهرستان زاهدان، نیاز به مکان‌یابی دفن پسماندها بیش از پیش مهم است. ایجاد سیستمی منظم برای ساماندهی پسماندها، یکی از نیازهای اولیه مراکز مسکونی کشورهای در حال توسعه برای حل مشکلات روزافزون مدیریت پسماند است [۱۱].

شهرستان زاهدان برای کاربری‌های توسعه شهری، ابتدا کلیه نقشه‌ها رقومی و سپس، داده‌های نقشه‌ای با قالب برداری به محیط GIS منتقل شد و یک پایگاه اطلاعات جغرافیایی تهیه شد. بعد از مرحله ارزیابی محدودیت، با استفاده از روش تحلیل شبکه‌ای (ANP)، وزن‌دهی و تصمیم‌گیری در مورد واحدهای سرزمین صورت پذیرفت [۴]. در ادامه، مکان‌های شناسایی شده با روش پرمته (Visual Promethee Academic) اولویت‌بندی و در این راستا، بهترین و مناسب‌ترین جایگاه، برای استقرار دفن پسماند جهت شهرستان زاهدان (شهرهای زاهدان و نصرت‌آباد) پهنه‌بندی و مکان‌یابی شد. برای آگاهی از میزان تأثیرگذاری هر یک از معیارهای ارزیابی به کارگرفته شده در مکان‌یابی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان، تحلیل حساسیت مدل تصحیح‌شده انجام گرفته است. روش GAIA برای افزایش کارایی روش‌های پرامتی مطرح می‌شود و به آن قابلیت‌های گرافیکی و تشریحی اضافه می‌کند، زیرا در مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره، بسیار مهم است که تصمیم‌گیرنده در مورد شاخص‌های مختلف و اثر وزن شاخص‌ها روی نتایج خروجی ارزیابی داشته باشد. در واقع، روش GAIA نشان‌دهنده دید دوبعدی ترجیحات تصمیم‌گیر است، بنابراین این روش برای انجام تحلیل حساسیت بسیار مفید است [۲].

پیشینه تحقیق

تحقیقات داخلی و خارجی زیادی در مکان‌یابی مراکز دفن پسماندهای شهری انجام شده که در ذیل به آن‌ها اشاره می‌شود. در سال ۲۰۲۱ مقاله‌ای در عربستان با هدف انتخاب محل دفن مناسب پسماند شهری، با استفاده از روش تصمیم‌گیری AHP (۱۰ زیرمعیار) در محیط GIS (Geographic Information Systems) مورد بررسی قرار گرفته است، که منطقه مطالعه شده ۳/۴۷ درصد در محدوده مناسب و ۲۳/۹۱ درصد در محدوده خیلی مناسب معرفی شده و نیز در این مقاله برای آنالیز حساسیت مدل از روش GAIA استفاده شده است [۵]. در سال ۲۰۱۹ برای مکان‌یابی محل دفن مناسب در ترکیه، با ادغام تکنیک‌های یکپارچه از روش MCDM مانند AHP فرایند تحلیل شبکه‌ای (Analytical Network Process)، و ترکیب خطی وزنی (Weight Linear Combination) بر اساس ۱۳ معیار (در ۳ گروه، مورفولوژی، زیست‌محیطی و اقتصادی و اجتماعی) استفاده شد که از میان گزینه‌های محل دفن، مناسب‌ترین گزینه انتخاب شد [۶]. در سال ۲۰۱۹ با در نظر گرفتن کلیه فاکتورهای اساسی و معیارهای رتبه‌بندی با ادغام GIS و تجزیه و تحلیل تصمیم‌های چندمعیاره (MCDA) برای



شکل ۱. نقشه موقعیت منطقه مطالعه شده

در این مرحله با توجه به نیازهای اطلاعاتی موجود در پروژه اقدام به جمع‌آوری نقشه‌های موضوعی و تصاویر ماهواره‌ای شد. بعضی از این نقشه‌ها به صورت کاغذی و برخی دیگر به صورت رقمی و با فرمت DGN و DWN موجود بوده که در خصوص نقشه‌های فرمت کاغذی رقمی‌سازی انجام و در خصوص نقشه‌های رقمی یادشده نیز تبدیل فرمت به Shape file انجام گرفته است و سپس، در مورد بعضی از اطلاعات و یا نواقص موجود در بعضی از لایه‌های اطلاعاتی جهت تکمیل و تولید اطلاعات از تصاویر ماهواره‌ای و عکس‌های هوایی موجود استفاده شد.

ب: آماده‌سازی لایه‌های اطلاعاتی زمین مرجع برای عوارض مورد نیاز
با مشخص شدن معیارها (لایه‌های مورد نیاز برای مکان‌یابی محل دفن پسماند) به منظور ارزیابی واحدهای مکانی، هر معیار به صورت یک لایه نقشه در پایگاه داده مبتنی بر ArcGIS آماده‌سازی و تحت عنوان نقشه‌های معیار ذخیره شد. با توجه به اینکه هر یک از طبقات نقشه‌های معیار دارای ارزش متفاوتی است، معیارهای ارزیابی شده در محیط GIS با استفاده از منطق فازی (Fuzzy Logic) استانداردسازی شده است. فرایند تلفیق لایه‌های اطلاعاتی در محیط سامانه‌های اطلاعات مکانی با استفاده از این منطق مشتمل بر مراحل ایجاد لایه‌های مقدماتی، اعمال توابع اولیه، فازی‌سازی لایه‌ها و ترکیب لایه‌های اطلاعاتی بر اساس منطق فازی است [۱۷]. و نیز طراحی و اجرای توابع عضویت فازی (Fuzzy Membership Function) برای استانداردسازی فازی معیارها انجام شد [۱۸].

ج: انتخاب معیار برای تعیین حریم هر یک از عوارض مورد استفاده
در این مرحله به منظور رعایت کلیه استانداردهای موجود در خصوص حریم عوارض و نیز رعایت کلیه اصول زیست‌محیطی، معیارهای عوامل اثرگذار مشخص شد. از آنجا که هیچ استاندارد مدونی به این منظور از قبل موجود نبوده، گروه خبره اقدام به تهیه معیارها با توجه به عوامل محیطی، مقررات موجود در سازمان‌های دولتی و با توجه به شرایط بومی منطقه کرده‌اند. در همین راستا، به هر معیار با توجه به مقدار عددی مورد نظر، مقدار عضویتی اختصاص یافت. این مقدار در حقیقت بیان‌کننده میزان مطلوبیت آن ناحیه بر اساس معیار مورد نظر است، به این معنا که مناطق دارای درجه عضویت بیشتر، از مطلوبیت بالاتری برخوردار هستند. نقشه‌های خروجی در این مرحله نقشه‌های تناسب اراضی (Land Suitability) برای معیار مربوطه است. در این نقشه‌ها، اعداد بزرگ‌تر مطلوبیت بیشتری برای مکان‌یابی محل دفن پسماند خواهند داشت [۱۹].

مرحله پنجم: تهیه نقشه نهایی مکان‌های پیشنهادی دفن به روش (WLC)
از روش‌های مختلفی برای ترکیب لایه‌ها در محیط سامانه‌های اطلاعات مکانی GIS می‌توان استفاده کرد. با توجه به اجرای توابع فازی برای استانداردسازی داده‌ها، روش ترکیب خطی وزنی WLC از جمله روش‌های مطلوب در این خصوص است. به این منظور، در این مقاله با تلفیق نقشه‌های معیار استاندارد شده با وزن مشخص، در نهایت مکان‌یابی مناطق پیشنهادی جهت دفن پسماند از روش WLC در محیط نرم افزار GIS استفاده شد. بنابراین، با استفاده از این روش که آخرین مرحله ارزیابی مکان‌های مناسب برای مکان‌یابی محل دفن پسماند شهری است، معیارها با استفاده از وزنی که با استفاده از روش ANP داده شده، با یکدیگر ترکیب می‌شوند [۲۰].

$$S = \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

مرحله انجام مطالعات مکان‌یابی دفن پسماندهای شهری در شهرستان زاهدان به طور خلاصه، می‌توان بیان داشت در این مقاله برای رسیدن به هدف مورد نظر که همان یافتن محلی مناسب برای دفن پسماندهای شهری جهت شهرستان زاهدان است، ۵ مرحله انجام گرفته که عبارت‌اند از:
۱) تعیین مهم‌ترین معیارهای دفن پسماندهای شهری به روش دلفی (۱۸) زیرمعیار در ۲ گروه معیار اکولوژیکی و اقتصادی-اجتماعی).
۲) وزن‌دهی معیارها به روش فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP).
۳) فازی‌سازی لایه‌های معیار.
۴) تنظیم جدول محدودیت‌ها و مطلوبیت‌ها بر اساس منطق بولین و منطق فازی (استانداردسازی معیارها) با استفاده از نظر خبرگان [۱۲].
۵) تلفیق لایه‌های معیار، بر اساس روش (WLC)، و تهیه نقشه نهایی مکان‌های پیشنهادی دفن پسماند شهری در شهرستان زاهدان.
۶) اولویت‌بندی مکان‌های پیشنهادی و انتخاب بهترین مکان برای دفن پسماند شهری با استفاده از روش (PROMETHEE).
۷) تجزیه و تحلیل حساسیت مدل با استفاده از روش‌های تک‌پارامتری و روش (GAIA).

مرحله اول: تعیین مهم‌ترین معیارهای دفن پسماندهای شهری به روش دلفی (Delphi)

ابتدا با مروری بر مطالعات خارج و داخل معیارهای مختلفی که در مکان‌یابی دفن پسماندها اهمیت دارند، شناسایی شد. سپس، معیارهای یادشده در قالب پرسشنامه تنظیم شد و با استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان مربوطه در زمینه محیط زیست و مدیریت پسماند، مهم‌ترین معیارها برای مکان‌یابی، بر اساس روش دلفی انتخاب شدند [۱۳]. درخور یادآوری است تعداد ۲۵ پرسشنامه مورد نیاز، توسط فرمول کوکران و جدول مورگان، که از رایج‌ترین روش‌هاست توضیح و آنالیز شد [۱۴].
در این مقاله، معیارها به دو دسته تقسیم شدند، گروه‌های اصلی: عوامل اکولوژیکی از جمله شیب، ارتفاع، خاک، فرسایش، گسل، بارش، باد، جهت، آب‌های سطحی، آب‌های زیرزمینی، پوشش گیاهی، کاربری اراضی و زمین‌شناسی، و عوامل اجتماعی، اقتصادی از جمله فاصله از شهر، روستا، معدن، فرودگاه و جاده، لایه‌های هر یک از این معیارها در نرم‌افزار ARC GIS تهیه شد و مورد بررسی قرار گرفت.

مرحله دوم: وزن‌دهی معیارها به روش فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)
در مرحله دوم، معیارهای به‌دست‌آمده از مرحله اول به وسیله روش (ANP) و نرم‌افزار مخصوص آن Super Decision ۳,۲ وزن‌دهی و اهمیت آن‌ها مشخص شد. در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) روابط بین سطوح مختلف تصمیم‌گیری یک‌طرفه در نظر گرفته می‌شود. و اما مزیت اصلی روش (ANP) این است که سنجش سنج‌های مختلف بر اساس روابط آن‌ها و نه سلسله‌مراتب انجام می‌شود و با توجه به پیچیدگی مسائل مختلف محیط زیست و از جمله موضوع این مقاله مدل (ANP) می‌تواند نتایج بهتری را به دنبال داشته باشد [۱۵].

مرحله سوم و چهارم: معیارهای مکان‌یابی و تحلیل‌های (GIS)
در این مرحله به وسیله نرم‌افزار Arc GIS ۱۰,۳ نقشه معیارها تعیین و بعد این نقشه‌ها کلاسه‌بندی و روی هم‌گذاری شده است [۱۶]. که در پایان این مرحله مناطق مناسب مشخص و باقی مناطق حذف شد [۷]. مراحل صورت‌گرفته برای نیل به هدف، به صورت مراحل تفکیک‌شده از هم بیان می‌شود.

الف: جمع‌آوری و تهیه نقشه‌های موضوعی و تصاویر ماهواره‌ای موجود و مورد نیاز

مرحله هفتم: تجزیه و تحلیل حساسیت مدل با استفاده از روش‌های تک‌پارامتری و روش (GAIA)

برای انجام این کار از روش تحلیل حساسیت تک‌پارامتری استفاده شد. روش تحلیل حساسیت تک‌پارامتری، اثر هر یک از معیارهای ارزیابی روی پهنه‌بندی محل دفن پسماند را مورد بررسی قرار می‌دهد. این تحلیل حساسیت برای مقایسه وزن واقعی هر یک از معیارهای ارزیابی با وزن تثویریک در مدل تحلیلی انجام می‌شود. وزن پارامتر مؤثر از معادله زیر محاسبه می‌شود:

$$w = (Pr \times Pw / V) \times 100$$

که در آن P پارامتر مورد نظر، W وزن پارامتر مؤثر، r رتبه پارامتر مؤثر و V شاخص کلی پتانسیل محل دفن پسماند است.

روش GAIA (Geometrical Analysis for Interactive Assistance) برای افزایش کارایی روش‌های پرامتری مطرح شده روش مناسب برای تحلیل حساسیت مدل است. این روش گرافیکی GAIA دارای قدرت نمایش بسیار عالی و می‌تواند تضادهای موجود میان گزینه‌های مختلف را به خوبی نشان دهد. همچنین، این روش دارای انعطاف خوبی بوده و می‌تواند همه داده‌های کمی و کیفی را پوشش داده و به آنالیز، آن‌ها بپردازد. این روش ابزار قدرتمندی جهت آنالیز سیستم‌ها و ارزیابی حل مشکلاتی که دارای معیارهای متعارض هستند، به شمار می‌رود. این فرایند فعال دارای فهم بسیار ساده بوده و گاه قادر است ایده فرد تصمیم‌گیرنده را نسبت به مسئله مورد حل تا حدی تغییر دهد. این روش دارای تحلیل‌های حساسیت بوده که به واسطه تغییر وزن‌ها، انواع توابع ارجحیت، پارامترهای آستانه و سطوح محدودکننده ایجاد می‌شود. همچنین، در این مدل از نظرات افراد گوناگون استفاده می‌شود و خود مدل هیچ قضاوتی در مورد آن انجام نمی‌دهد [۲۲].

یافته‌ها

مهم‌ترین معیارها برای مکان‌یابی دفن پسماندهای شهرستان زاهدان (دو شهر زاهدان و نصرت‌آباد)، با استفاده از روش دلفی به دست آمده است. در وزن‌دهی معیارها به روش فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP از نرم‌افزار Super Decision (3.2) استفاده شد. پس از آن، به لایه‌های تولیدشده بر اساس میزان اهمیتشان در مکان‌یابی محل دفن پسماند امتیازی تعلق گرفته (وزن‌دهی معیارها با استفاده از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای ANP)، که نتایج در جدول ۱ آمده، همان‌طور که مشخص است زیرمعیار فاصله از شهر (۰/۴۹۴) از گروه معیارهای اجتماعی و اقتصادی بیشترین وزن و زیرمعیار ارتفاع (۰/۰۱۱) از گروه معیارهای اکولوژیکی کمترین وزن را به خود اختصاص داده است.

در این رابطه، n تعداد معیارهای مورد نظر، iw وزن هر معیار، ix معیار مورد نظر هستند.

مرحله ششم: اولویت‌بندی مکان‌های پیشنهادی برای دفن پسماند شهری با استفاده از روش (PROMETHEE)

در این مقاله به منظور اولویت‌بندی مناطق پیشنهادی محل دفن پسماند از روش PROMETHEE در محیط نرم‌افزار ویژوال پرومته استفاده شد. روش PROMETHEE یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) است که هدف آن رتبه‌بندی گزینه‌ها است. این روش توسط Brans و Vincke در سال ۱۹۸۵ ایجاد شده و توسط Brans و همکاران در سال ۱۹۸۶ بهبود یافته است [۲۱]. نرم‌افزار ویژوال پرومته یکی از نرم‌افزارهای تصمیم‌گیری چندشاخصه است و همان‌طور که از نامش پیداست برای تکنیک پرومته استفاده می‌شود. این نرم‌افزار قادر به حل نسخه‌های مختلف پرومته از جمله 1,2 Promethee و 5 Promethee است. گام‌های روش پرومته در زیر ارائه شده است [۸].

گام اول: تشکیل ماتریس تصمیم (از نوع معیار - گزینه)

گام دوم: تبدیل شاخص‌های کیفی به کمی

گام سوم: به دست آوردن وزن معیارها (در این مقاله با استفاده از روش ANP وزن معیارها انتخاب شد)

گام چهارم: تعیین توابع ارجحیت برای هر یک از معیارها (با توجه به ماهیت هر یک از معیارها یکی از ۶ نوع توابع معروف مخصوص روش Promethee انتخاب شد)

گام پنجم: محاسبه مقادیر phi+ و phi- برای گزینه‌ها (روش پرومته ۱)؛ در این مرحله با استفاده از روش Promethee 1 گزینه‌ها رتبه‌بندی می‌شوند. این رتبه‌بندی با استفاده از روابط زیر صورت می‌گیرد.

$$\phi^+(a) = 1/n - 1 \sum_{j \in N} (X_{j,a})$$

$$\phi^-(a) = 1/n - 1 \sum_{j \in N} (X_{j,a})$$

گام ششم: محاسبه مقادیر phi خالص گزینه‌ها (روش پرومته ۲)؛ در مرحله ۵ که رتبه‌بندی به روش پرومته ۱ است، رتبه‌بندی از نوع جزئی و ممکن است بسیاری از گزینه‌ها با هم تداخل داشته باشند و نتوان به رتبه‌بندی جامع دست یافت. بنابراین، از روش Promethee ۲ که رتبه‌بندی کامل است به یک جمع‌بندی کامل در مورد رتبه گزینه‌ها دست خواهیم یافت.

$$(a) \sim \phi^-(a) + \phi^+(a)$$

جدول ۱. مقدار وزن برای معیارهای ارزیابی مکان‌یابی دفن پسماند با استفاده از روش ANP

رتبه	معیارها	وزن
۱	اکولوژیکی	۰,۸۷۵
۲	اجتماعی اقتصادی	۰,۱۲۵

رتبه	زیرمعیارهای اجتماعی اقتصادی	وزن
۱	فاصله از شهر	۰,۴۹۴
۲	فاصله از روستا	۰,۲۹۶
۳	فاصله از فرودگاه	۰,۱۱۵
۴	فاصله از معدن	۰,۰۶۳
۵	فاصله از جاده	۰,۰۵۰

رتبه	زیر معیارهای اکولوژیکی	وزن
۱	فاصله از آب‌های زیرزمینی	۰,۲۳۶
۲	فاصله از غسل	۰,۱۸۰
۳	فاصله از آب‌های سطحی	۰,۱۶۷
۴	باد	۰,۰۸۵
۵	پوشش گیاهی	۰,۰۶۳
۶	بارش	۰,۰۵۸
۷	خاک	۰,۰۴۹
۸	کاربری زمین	۰,۰۴۲
۹	فرسایش	۰,۰۳۱
۱۰	جهت	۰,۰۳۰
۱۱	زمین‌شناسی	۰,۰۲۵
۱۲	شیب	۰,۰۲۳
۱۳	ارتفاع	۰,۰۱۱

لايه‌های اطلاعاتی مورد نیاز در مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ گردآوری و مناطقی که در مکان‌یابی محل دفن پسماند نامناسب هستند، با استفاده از معیارهای سازمان حفاظت محیط زیست ایران و EPA، شناسایی شده تا حریم مشخصی برای هر معیار که احتمال ایجاد خطر برای سلامت انسان و محیط زیست وجود داشته باشد، حذف شود. درخور یادآوری است به دلیل حساسیت موضوع، کلیه نقاط تعیین شده در حاشیه دشت‌ها بوده و از در نظر گرفتن نقاط در نزدیکی مراکز جمعیتی و اراضی کشاورزی، اجتناب شد و نیز با استفاده از نظر خبرگان جدول ۲، محدودیت‌ها (بر اساس استانداردسازی منطق بولین) و مطلوبیت‌ها (بر اساس استانداردسازی منطق فازی) تهیه و تنظیم شد.

جدول ۲. معیار، شکل و نوع تابع عضویت

معیار	مطلوبیت	محدودیت لایه‌های معیار	شکل و نوع تابع عضویت	مراجع
ارتفاع (m)	۰ تا ۹۰۰ معادل ۱، ۹۰۰ تا ۱۵۰۰ معادل (۱ تا ۱)، بیشتر از ۱۵۰۰ معادل صفر		گسسته	Beskese et al., 2015 [23] Eskandari et al., 2015 [24] Abd-El Monsef, 2015 [25] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Mallick, 2021 [5] [27] اقصایی و سوری، 1396
شیب (درصد)	۰ تا ۱۰ درصد معادل ۱، ۱۰ درصد تا ۱۵ درصد معادل (۰ تا ۱)، بیش از ۱۵ درصد معادل صفر		گسسته	Beskese et al., 2015 [23] Eskandari et al., 2015 [24] Abd-El Monsef, 2015 [25] Bahrani et al., 2016 [28] Govind Kharat., et al, 2016 [29] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Karimi et a, 2020 [7] Mallick, 2021 [5] [30] میرزایی و همکاران 1393 [31] ملکی و همکاران 1397
جهت	جنوب و جنوب شرقی معادل ۱، جنوب غرب معادل ۰/۴، شمال شرقی معادل ۰/۴، شمال و غربی معادل صفر		گسسته	Beskese et al., 2015 [23] Mallick, 2021 [5] خسروی و اشجعی، 1396 [32] صیدایی و حسین‌زاده، 1396 [33]
نوع خاک	خیلی کم لومی معادل ۱، کم لومی رسی معادل ۰/۸، متوسط شنی معادل ۰/۶، رسی معادل ۰/۲		گسسته	Abd-El Monsef, 2015 [25] Eskandari et al., 2015 [24] Bahrani et al., 2016 [28] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Majumdar ET AL., 2017 [34] Yousefi et al., 2018 [36] Karimi et a, 2020 [8] [28] اقصایی و سوری، 1396 [32] ملکی و همکاران، 1397

Abd-El Monsef, 2015 [25] Eskandari et al., 2015 [23] Kahvand et al., 2015 [36] Karimi et a,2020 [8]	گسسته		فرسایش کم یا جزئی معادل ۰/۸، فرسایش متوسط معادل ۰/۴، فرسایش زیاد معادل ۰/۲، خیلی زیاد معادل صفر	فرسایش
Eskandari et al., 2015 [24] Ni-Bin Chang et al., 2015 [37] Bahrani et al., 2016 [28] Jiao et al., 2017 [38] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Vosoogh et al., 2017 [39] Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a,2020 [8] Mallick, 2021 [5] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	افزاینده - خطی یکنواخت		بیش از ۸۰۰۰ معادل ۱، ۳۰۰۰ تا ۸۰۰۰ معادل (۰ تا ۱)، کمتر از ۳۰۰۰ معادل صفر	فاصله از فرودگاه (m)
Eskandari et al., 2015 [24] Ni-Bin Chang et al., 2015[37] Bahrani et al., 2016 [28] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a ,2020 [8] Mallick, 2021 [5] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	گسسته		بسیار مقاوم معادل ۱، مقاوم معادل ۰/۸، مقاومت متوسط ۰/۴، مقاومت متوسط تا ضعیف معادل ۰/۲، مقاومت بسیار ضعیف معادل ۰/۲.	زمین شناسی
Bahrani et al., 2016 [28] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Karimi et a,2020 [8] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	افزاینده - خطی یکنواخت		بیشتر از ۱۵۰۰ معادل ۱، ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ معادل (۰ تا ۱)، کمتر از ۵۰۰ معادل صفر	فاصله از غسل (m)
Bahrani et al., 2016 [28] Vosoogh et al., 2017 [39] Yousefi et al., 2018 [35] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	افزاینده - خطی یکنواخت		بیشتر از ۱۵۰۰ معادل ۱، ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ معادل (۰ تا ۱)، کمتر از ۵۰۰ معادل صفر	فاصله از معادن (m)
Eskandari et al., 2015 [24] Ni-Bin Chang et al., 2015 [37] Bahrani et al., 2016 [28] Jiao et al., 2017 [38] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [25] Vosoogh et al., 2017 [39] Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a,2020 [8] Mallick, 2021 [5] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	کاهنده - خطی یکنواخت	بافر از محدوده ۳۰۰۰ متر	۳۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ معادل ۱، ۱۰۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ معادل (۰ تا ۱)، بیشتر از ۱۵۰۰۰ معادل صفر	فاصله از شهر (m)
Eskandari et al., 2015 [24] Ni-Bin Chang et al., 2015 [37] Bahrani et al., 2016 [28] Jiao et al., 2017 [38] Jamshidi Zanjani and Rezaie, 2017 [26] Vosoogh et al., 2017 [39] Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a,2020 [8] اقتصادی و سوری، 1396 [27]	کاهنده - خطی یکنواخت	بافر از محدوده ۱۵۰۰ متر	۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ معادل ۱، ۳۰۰۰ تا ۶۰۰۰ معادل (۰ تا ۱)، و بیشتر از ۶۰۰۰ معادل صفر	فاصله از روستا (m)
Eskandari et al., 2015 [24] Vosoogh et al., 2017[39] Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a,2020 [8] Mallick, 2021 [5] ملکی و همکاران، 1397 [31]	افزاینده - خطی یکنواخت		۰ تا ۱۰۰۰ متر معادل صفر، ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ معادل (۰ تا ۱)، بیش از ۴۰۰۰ معادل ۱	عمق آبهای زیرزمینی
Ni-Bin Chang et al., 2015 [37] Jiao et al., 2017 [38] Yildirim et al., 2018 [3] Karimi et ai,2020 [8] Mallick, 2021 [5]	افزاینده - خطی یکنواخت		۰ تا ۱۰۰۰ متر معادل صفر، ۱۰۰۰ تا ۴۰۰۰ معادل (۰ تا ۱)، بیش از ۴۰۰۰ معادل ۱	فاصله از آبهای سطحی

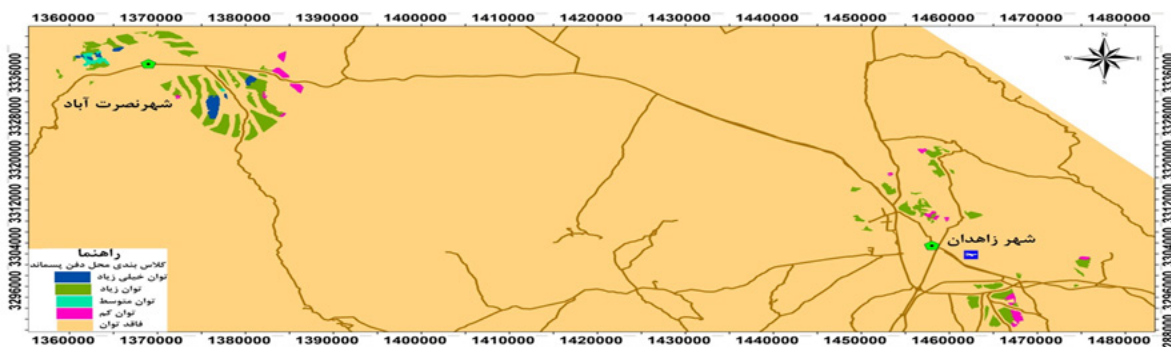
Yousefi et al., 2018 [35] Karimi et a,2020 [8] Mallick, 2021 [5] بنی اسدی و همکاران، 1396، [40]	گسسته	کاربری زمین‌های بایر و شوره زار معادل ۱، کاربری کشاورزی معادل صفر	فاصله کاربری اراضی
Ni-Bin Chang et al., 2015 [37] Karimi et a,2020 [8] Mallick, 2021 [5]	کاهنده - خطی یکنواخت	بافر از محدوده ۳۰۰ متر	فاصله از جاده (m)

در ادامه با تلفیق لایه‌های معیار با استفاده از روش ترکیب وزنی خطی (WLC)، نقشه نهایی مکان‌های دفن پیشنهادی تهیه و منطقه مورد مطالعه بر اساس امتیاز نهایی کلی برآورد شده و در پنج کلاس قابلیت اراضی شامل: فاقد توان، توان کم، توان متوسط، توان زیاد و توان خیلی زیاد طبقه‌بندی شدند (جدول ۳)، با توجه به طبقه‌بندی، مشخص شد که

بیشترین سطح منطقه را طبقه فاقد توان (۹۹/۷۶ درصد) و مناطق مناسب برای دفن پسماند در مجموع حدود (۰/۳۳۱ درصد) منطقه مطالعه شده را به خود اختصاص داده است. در شکل ۱ نیز کلاس‌بندی نقشه نهایی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان (شهرهای زاهدان و نصرت‌آباد) در محیط نرم‌افزار ArcGIS ۱۰٫۳ ارائه شده است.

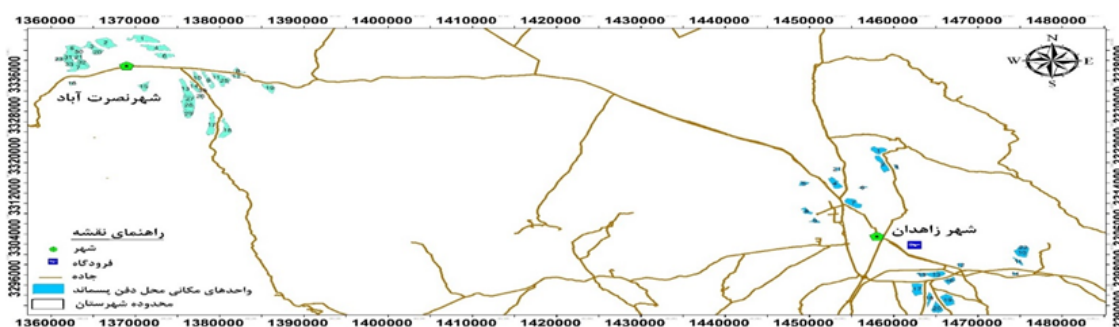
جدول ۳. کلاس‌بندی نقشه نهایی برای مکان‌یابی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان

درصد مساحت	ارزش نهایی	کلاس اولویت‌بندی	ردیف
۹۹/۷۶	۰-۰/۲	فاقد توان	۱
۰/۰۰۹	۰/۲-۰/۴	توان کم	۲
۰/۰۰۷	۰/۴-۰/۶	توان متوسط	۳
۰/۲۰۷	۰/۶-۰/۸	توان زیاد	۴
۰/۰۱۷	۰/۸-۱	توان خیلی زیاد	۵



شکل ۱. نقشه کلاس‌بندی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان در محیط نرم‌افزار ArcGIS

در شکل ۲، مناطق مناسب جهت دفن پسماند برای شهرستان زاهدان (شهرهای زاهدان و نصرت‌آباد)، در جاهایی که از نظر معیارهایی ارزیابی شرایط مناسبی را دارند، مشخص شده است. در نهایت، نتایج بیانگر آن است که در اطراف شهر زاهدان، ۲۲ واحد مکانی و در اطراف شهر نصرت‌آباد ۳۵ واحد مکانی برای دفن پسماندهای شهری شناسایی و پیشنهاد شده است.



شکل ۱. نقشه کلاس‌بندی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان در محیط نرم‌افزار ArcGIS

شد، بیشترین وسعت اراضی منطقه مورد مطالعه، فاقد توان است و هیچ بخشی از شهر زاهدان برای کاربری دفن پسماندها دارای توان خیلی زیاد نیست. به طوری که در اطراف شهر نصرت آباد، محدوده‌هایی با توان خیلی زیاد و توان زیاد مشاهده شد. همچنین، با توجه به نقشه یاد شده مشخص می‌شود که بیشتر اراضی دارای توان، اعم از توان کم و توان متوسط، در حواشی شهرهای زاهدان و نصرت آباد متمرکزند.

مساحت هر محدوده توان اراضی مستعد دفن پسماندهای شهری برای شهرهای زاهدان و نصرت آباد و میزان ارزشی هر محدوده در جدول‌های ۴ و ۵ ارائه شده است. طبق این محدوده‌ها مناسب‌ترین نواحی برای مکان‌یابی دفن پسماند در جنوب و جنوب شرق شهرستان زاهدان قرار گرفته است. با توجه به نوع خاک، فرسایش، گسل و... (۱۸ زیرمعیار) بررسی شده در شهر زاهدان محدوده‌های با توان مناسب با مساحت کمتری جهت دفن شناسایی

جدول ۴. مساحت هر محدوده توان اراضی در شهر زاهدان

محدوده	مساحت کل (هکتار)	درصد	محدوده	مساحت کل (هکتار)	درصد
۱	۱۷۲,۶	۶,۸۶	۱۲	۳۳,۶۵	۱,۳۴
۲	۲۱۳,۴	۸,۴۸	۱۳	۱۸۷,۸۲	۷,۴۶
۳	۲۵,۹۵	۱,۰۳	۱۴	۲۰,۳۴	۰,۸۱
۴	۱۸۳,۸۸	۷,۳۱	۱۵	۵۲,۰۸	۲,۰۷
۵	۶۶,۴۷	۲,۶۴	۱۶	۱۰۰,۵۵	۳,۹۹
۶	۲۲,۵۲	۰,۸۹	۱۷	۲۴۰,۸۱	۹,۵۷
۷	۲۱۴,۵	۸,۵۲	۱۸	۸۴,۹۶	۳,۳۸
۸	۸۱,۸۵	۳,۲۵	۱۹	۲۶۸,۴۶	۹,۸۷
۹	۵۱,۳۶	۲,۰۴	۲۰	۱۷۵,۰۲	۶,۹۵
۱۰	۲۰۵,۸	۸,۱۸	۲۱	۲۳,۱۶	۰,۹۲
۱۱	۵۲,۱۱	۲,۰۷	۲۲	۵۹,۸۴	۲,۳۸
جمع کل			۲۵۱۷,۱۳		۱۰۰

جدول ۵. مساحت هر محدوده توان اراضی در شهر نصرت آباد

محدوده	مساحت کل (هکتار)	درصد	محدوده	مساحت کل (هکتار)	درصد
۱	۳۳۷,۵	۷,۳۵	۱۹	۱۵۷,۱	۳,۴۲
۲	۳۰۹,۰۳	۶,۷۳	۲۰	۷۲,۵۶	۱,۵۸
۳	۱۵۸,۵۳	۳,۴۵	۲۱	۴۹,۴	۱,۰۸
۴	۲۶۳,۰۶	۵,۷۳	۲۲	۲۱,۲۴	۰,۴۶
۵	۲۹۵,۱۵	۶,۴۲	۲۳	۲۳	۰,۵۰
۶	۱۶۷,۰۶	۳,۶۴	۲۴	۳۴,۲۴	۰,۷۵
۷	۱۹۱,۷۲	۴,۱۸	۲۵	۱۵۰,۹۶	۳,۲۹
۸	۴۷,۴۲	۱,۰۳	۲۶	۲۷,۴۹	۰,۶۰
۹	۱۴۷,۱۳	۳,۲۱	۲۷	۱۰۸,۶۶	۲,۳۷
۱۰	۱۰۴,۱۵	۲,۲۷	۲۸	۲۸۹,۲۳	۶,۳۰
۱۱	۱۱۹,۹۵	۲,۶۱	۲۹	۱۲۶,۰۱	۲,۷۵
۱۲	۴۳,۰۸	۰,۹۴	۳۰	۲۴,۸۸	۰,۵۴
۱۳	۲۳۱,۲۲	۵,۰۴	۳۱	۸۸,۱۱	۱,۹۲
۱۴	۶۸,۵۱	۱,۴۹	۳۲	۱۲۷,۹۸	۲,۷۹
۱۵	۱۳۴,۹۹	۲,۹۴	۳۳	۵۹,۹۷	۱,۲۹
۱۶	۲۰,۶۹	۰,۴۵	۳۴	۳۳,۳۹	۰,۷۳
۱۷	۲۷۵,۶۵	۶,۰۱	۳۵	۲۵,۸۱	۰,۵۶
۱۸	۲۵۵,۰۸	۵,۵۶	جمع کل	۴۵۸۹,۴۵	۱۰۰

نتایج حاصل از اولویت‌بندی مکان‌های پیشنهادی محل دفن پسماند با استفاده از روش PROMETHEE در شهرهای زاهدان و نصرت‌آباد در جدول‌های ۶ و ۷ ارائه شده است. همان‌طور که در جدول ۶ مشخص است در محدوده شهر زاهدان واحدهای شماره ۸، ۱۲ و ۷ بهترین ویژگی را به منظور محل پیشنهادی دفن پسماند دارد. در اطراف شهر نصرت‌آباد نیز واحدهای شماره ۲۸، ۲۷ و ۲۹ به عنوان بهترین مناطق پیشنهادی برای دفن پسماند معرفی شده‌اند.

جدول ۶. اولویت‌بندی مناطق پیشنهادی محل دفن پسماند شهر زاهدان با روش PROMETHEE

-Phi	+Phi	Phi	اولویت	نام واحد مکانی
۰٫۰۶۰۶	۰٫۳۱۹۱	۰٫۲۵۸۵	۱	unit_8
۰٫۱۳۷۰	۰٫۳۶۷۴	۰٫۲۳۰۴	۲	unit_12
۰٫۰۶۲۴	۰٫۲۸۲۶	۰٫۲۲۰۲	۳	unit_7
۰٫۰۷۲۶	۰٫۲۷۷۵	۰٫۲۰۴۹	۴	unit_4
۰٫۰۶۷۴	۰٫۱۷۰۶	۰٫۱۰۳۲	۵	unit_9
۰٫۰۹۸۹	۰٫۱۷۶۲	۰٫۰۷۷۳	۶	unit_17
۰٫۱۴۵۲	۰٫۲۱۸۱	۰٫۰۷۳۰	۷	unit_5
۰٫۱۰۵۳	۰٫۱۵۰۵	۰٫۰۴۵۲	۸	unit_6
۰٫۲۴۳۱	۰٫۲۷۷۱	۰٫۰۳۴۰	۹	unit_10
۰٫۱۶۰۳	۰٫۱۸۱۴	۰٫۰۲۱۱	۱۰	unit_1
۰٫۱۳۷۳	۰٫۱۵۰۷	۰٫۰۱۳۴	۱۱	unit_13
۰٫۱۵۶۳	۰٫۱۳۶۸	-۰٫۰۱۹۵	۱۲	unit_16
۰٫۱۵۲۲	۰٫۰۷۲۳	-۰٫۰۷۹۹	۱۳	unit_14
۰٫۱۵۲۲	۰٫۰۷۲۳	-۰٫۰۷۹۹	۱۴	unit_20
۰٫۲۲۸۲	۰٫۱۴۵۸	-۰٫۰۸۲۵	۱۵	unit_15
۰٫۱۵۵۶	۰٫۰۶۴۷	-۰٫۰۹۰۹	۱۶	unit_11
۰٫۱۵۵۶	۰٫۰۶۴۷	-۰٫۰۹۰۹	۱۷	unit_18
۰٫۱۸۱۱	۰٫۰۶۰۶	-۰٫۱۲۰۵	۱۸	unit_19
۰٫۱۸۰۳	۰٫۰۵۰۸	-۰٫۱۳۹۶	۱۹	unit_2
۰٫۱۸۷۸	۰٫۰۳۶۲	-۰٫۱۵۱۷	۲۰	unit_21
۰٫۲۰۶۴	۰٫۰۳۸۸	-۰٫۱۶۷۶	۲۱	unit_3
۰٫۲۹۰۵	۰٫۰۲۲۲	-۰٫۲۶۸۳	۲۲	unit_22

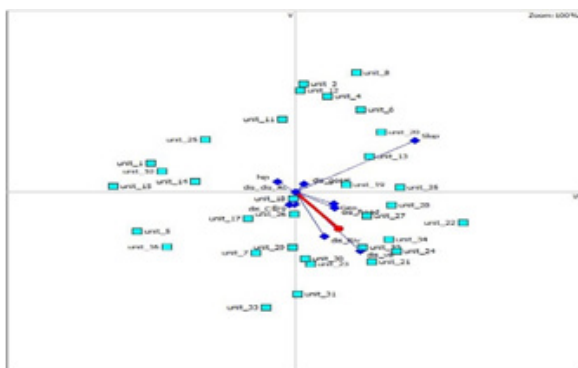
جدول ۷. اولویت‌بندی مناطق پیشنهادی محل دفن پسماند شهر نصرت‌آباد با روش PROMETHEE

-Phi	+Phi	Phi	اولویت	نام واحد مکانی
۰٫۰۶۳۳	۰٫۲۸۳۱	۰٫۲۱۹۸	۱	unit_28
۰٫۰۶۵۴	۰٫۲۸۱۵	۰٫۲۱۶۱	۲	unit_27
۰٫۰۶۹۶	۰٫۲۷۴۷	۰٫۲۰۵۱	۳	unit_29
۰٫۰۸۸۰	۰٫۲۷۱۶	۰٫۱۸۳۶	۴	unit_26
۰٫۰۶۲۸	۰٫۲۴۳۲	۰٫۱۸۰۴	۵	unit_22
۰٫۰۶۸۵	۰٫۲۳۹۰	۰٫۱۷۰۵	۶	unit_24
۰٫۰۷۰۶	۰٫۲۳۷۴	۰٫۱۶۶۸	۷	unit_21
۰٫۰۷۴۸	۰٫۲۳۰۶	۰٫۱۵۵۸	۸	unit_31
۰٫۰۷۹۰	۰٫۲۳۰۱	۰٫۱۵۱۱	۹	unit_33
۰٫۰۸۹۴	۰٫۲۳۳۱	۰٫۱۴۳۷	۱۰	unit_30

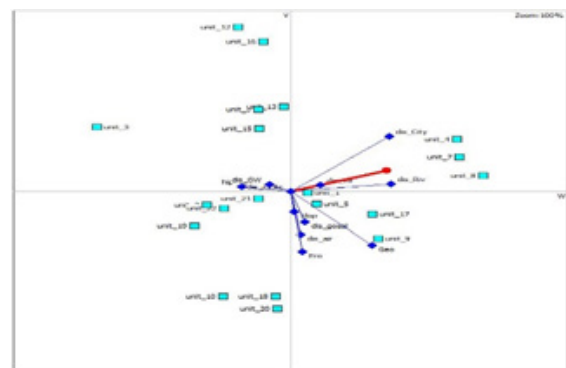
۰,۰۸۸۹	۰,۲۳۰۴	۰,۱۴۱۵	۱۱	unit_23
۰,۱۰۷۴	۰,۲۳۴۱	۰,۱۲۶۷	۱۲	unit_34
۰,۱۱۴۳	۰,۲۲۷۷	۰,۱۱۳۳	۱۳	unit_32
۰,۱۴۴۰	۰,۲۲۶۱	۰,۰۸۲۱	۱۴	unit_25
۰,۱۶۱۳	۰,۱۷۵۷	۰,۰۱۴۵	۱۵	unit_5
۰,۱۱۵۰	۰,۱۱۰۹	-۰,۰۰۴۱	۱۶	unit_35
۰,۲۵۴۵	۰,۲۴۲۹	-۰,۰۱۱۵	۱۷	unit_18
۰,۲۵۷۱	۰,۲۳۸۸	-۰,۰۱۸۳	۱۸	unit_17
۰,۱۴۰۶	۰,۰۹۷۸	-۰,۰۴۲۷	۱۹	unit_7
۰,۱۶۸۹	۰,۱۱۶۰	-۰,۰۵۲۹	۲۰	unit_20
۰,۱۸۳۰	۰,۱۰۴۵	-۰,۰۷۸۴	۲۱	unit_13
۰,۱۹۵۶	۰,۰۸۸۶	-۰,۱۰۷۰	۲۲	unit_16
۰,۱۷۵۳	۰,۰۶۳۳	-۰,۱۱۲۰	۲۳	unit_6
۰,۱۹۲۱	۰,۰۶۶۶	-۰,۱۲۵۵	۲۴	unit_2
۰,۱۹۲۱	۰,۰۶۶۶	-۰,۱۲۵۵	۲۵	unit_3
۰,۳۳۲۷	۰,۲۰۵۷	-۰,۱۲۷۱	۲۶	unit_8
۰,۱۹۱۴	۰,۰۶۲۷	-۰,۱۲۸۷	۲۷	unit_4
۰,۱۸۷۳	۰,۰۵۰۷	-۰,۱۳۶۷	۲۸	unit_14
۰,۳۴۱۲	۰,۲۰۲۳	-۰,۱۳۸۹	۲۹	unit_12
۰,۱۹۶۷	۰,۰۵۶۸	-۰,۱۳۹۹	۳۰	unit_11
۰,۲۰۴۰	۰,۰۴۶۳	-۰,۱۵۷۷	۳۱	unit_9
۰,۲۰۴۰	۰,۰۴۶۳	-۰,۱۵۷۷	۳۲	unit_10
۰,۲۰۵۱	۰,۰۴۶۷	-۰,۱۵۸۵	۳۳	unit_1
۰,۲۰۸۷	۰,۰۴۷۴	-۰,۱۶۱۲	۳۴	unit_15
۰,۳۵۴۲	۰,۰۶۷۶	-۰,۲۸۶۶	۳۵	unit_19

گرفته‌اند. همین مطالب از جدول ۶ نیز مشخص است، چرا که جریان خالص (Phi) واحدهای مکانی ۸، ۷ و ۱۲ بیشتر بوده و در اولویت‌های ابتدایی جهت دفن پسماندهای شهر زاهدان قرار دارند.

همان‌طور که در شکل ۳ مشخص است، محور قرمز رنگ محور تصمیم‌گیری بوده و بنابراین واحدهای مکانی ۸، ۷ و ۱۲ نسبت به واحدهای دیگر، به معیار تصمیم‌گیری و جریان خالص (اولویت‌بندی مکان‌های پیشنهادی) نزدیک‌ترند و بنابراین، در اولویت‌های ابتدایی برای دفن پسماند قرار



شکل ۴. روش GAIA برای شهر نصرت‌آباد



شکل ۳. روش GAIA برای شهر زاهدان

خواهد داد. با تغییر وزن نتیجه را می‌توان مجدد بررسی کرد. بنابراین، پس از تعیین رتبه مربوط به هر گزینه، با تحلیل حساسیت می‌توان میزان مقبولیت نتایج را تعیین کرد [۴۱].

پس از رتبه‌بندی گزینه‌ها، نرم‌افزار ویژوال پرومته قابلیت آنالیز وزن معیارها را دارد. شکل‌های ۵ و ۶ حالت رتبه‌بندی کنونی واحدهای مکانی برحسب وزن‌های به‌دست‌آمده از روش ANP برای شهر زاهدان و نصرت‌آباد است. در بخش بالایی شکل، نموداری است که رتبه‌بندی کامل واحدهای مکانی را نشان می‌دهد. در بخش پایینی شکل، نمودار وزن معیارها ارزیابی برحسب درصد است. به منظور انجام آنالیز حساسیت در حالت‌های مختلف وزن معیارهای ارزیابی تغییر داده شده است.

همان‌طور که در شکل ۴ نیز مشخص است، محور قرمز رنگ محور تصمیم‌گیری بوده و بنابراین واحدهای مکانی ۲۸، ۲۷ و ۲۹ نسبت به واحدهای دیگر، به معیار تصمیم‌گیری و جریان خالص نزدیک‌ترند و بنابراین، در اولویت‌های ابتدایی برای دفن پسماند شهر نصرت‌آباد قرار می‌گیرند. همین مطالب از جدول ۷ نیز مشخص است، چرا که جریان خالص (Phi) واحدهای مکانی ۲۸، ۲۷ و ۲۹ بیشتر بوده و در اولویت‌های ابتدایی جهت دفن پسماندهای شهر نصرت‌آباد قرار می‌گیرند.

از آنجا که رتبه‌بندی پرومته تا حد زیادی توسط وزن اختصاص داده‌شده به معیارها صورت می‌گیرد. گاهی تصمیم‌گیرنده ممکن است نسبت به وزن یک معیار تردید داشته باشد، آنالیز حساسیت اجازه بررسی بیشتر را به او

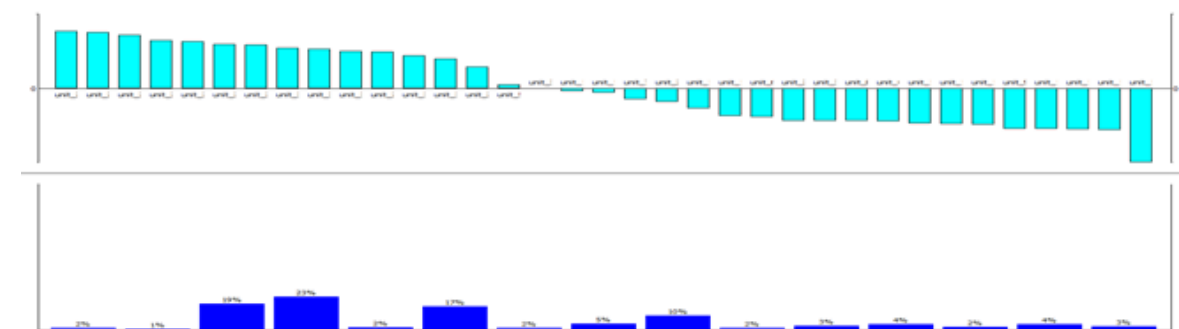
جدول ۸. تغییرات وزن معیارهای ارزیابی به منظور انجام تحلیل حساسیت (برحسب درصد)

ANP	شیب	ارتفاع	فاصله از شهر	فاصله از آب زیرزمینی	فاصله از آب معدن	فاصله از آب سطحی	فاصله از جاده	بافت خاک	فاصله از روستا	فاصله از گسل	فرسایش	کاربری اراضی	زمین‌شناسی	فاصله از فرودگاه	جهت
۴	۲	۱	۱۹	۲۳	۲	۱۷	۲	۵	۱۰	۲	۳	۴	۲	۳	۴
حالت ۱	۴	۳	۱۷	۲۰	۲	۱۵	۲	۶	۸	۲	۴	۴	۳	۳	۶
حالت ۲	۲	۱	۱۷	۲۰	۴	۱۵	۴	۵	۸	۴	۳	۵	۲	۵	۴
حالت ۳	۲	۱	۲۱	۱۹	۴	۱۴	۵	۳	۱۲	۲	۳	۳	۲	۵	۳

در تمامی حالت‌ها، با تغییرات وزن، رتبه‌بندی واحدهای مکانی به صورت جزئی تغییر کرده و به‌ندرت در بعضی موارد اولویت آن‌ها تغییر کرده است.



شکل ۵. رتبه‌بندی واحدهای مکانی برحسب وزن‌های به‌دست‌آمده از روش ANP برای شهر زاهدان



شکل ۶. رتبه‌بندی واحدهای مکانی برحسب وزن‌های به‌دست‌آمده از روش ANP برای شهر نصرت‌آباد

تک‌پارامتری، اثر هر یک از معیارهای ارزیابی روی پهنه‌بندی محل دفن پسماند را مورد بررسی قرار می‌دهد. این تحلیل حساسیت برای مقایسه وزن واقعی هر یک از معیارهای ارزیابی با وزن تئوریک در مدل تحلیلی انجام می‌شود که نتایج در جدول ۹ آمده است.

در مرحله پایانی، برای آگاهی از میزان تأثیرگذاری هر یک از معیارهای ارزیابی به‌کارگرفته‌شده در مکان‌یابی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان، تحلیل حساسیت مدل تصحیح‌شده انجام گرفته است. برای انجام این کار از روش تحلیل حساسیت تک‌پارامتری استفاده شد. روش تحلیل حساسیت

ردیف	معیار ارزیابی	وزن نظری	وزن مؤثر درصد		
			Min	Max	Mean
۱	فاصله از آب‌های زیرزمینی	۱۷/۱۱	-/۰۰۱	۳۹/۸۲	۱۶/۲۳
۲	فاصله از شهر	۱۳/۵۸	-/۰۰	۲۷/۵۴	۱۴/۴۵
۳	فاصله از گسل	۱۳/۰۵	-/۰۰	۲۶/۳۲	۱۲/۴۲
۴	فاصله از آب‌های سطحی	۱۲/۱	-/۰۰	۲۵/۹۰	۱۲/۱۱
۵	فاصله از روستا	۷/۵۹	-/۰۰۱	۱۵/۶۲	۷/۳۴
۶	باد	۶/۱۶	-/۰۰۲	۱۴/۱۵	۵/۲۳
۷	پوشش گیاهی	۴/۵۶	-/۰۰۱	۱۱/۱۱	۴/۴۶
۸	بارش	۴/۲	-/۰۰	۱۱/۴۶	۳/۳۱
۹	خاک	۳/۵۵	-/۰۰	۱۰/۷۳	۳/۴۶
۱۰	کاربری اراضی	۳/۲۶	-/۰۰	۱۰/۰۹	۳/۱۳
۱۱	فاصله از فرودگاه	۳/۱۶	-/۰۰	۹/۸۵	۳/۷۶
۱۲	فاصله از معدن	۲/۳۹	-/۰۰	۸/۱۷	۲/۰۱
۱۳	فاصله از جاده	۲/۱۷	-/۰۰	۸/۵۴	۲/۲۹
۱۴	فرسایش	۱/۸۱	-/۰۰	۷/۷۴	۲/۶۱
۱۵	جهت	۱/۷۳	-/۰۰	۷/۹۸	۲/۴۶
۱۶	زمین‌شناسی	۱/۴۳	-/۰۰	۶/۳۲	۲/۱۵
۱۷	شیب	۱/۳	-/۰۰	۵/۴۳	۱/۵۲
۱۸	ارتفاع	۰/۷۹	-/۰۰	۵/۱۷	۱/۰۶

GIS ابزاری بسیار قدرتمند است که می‌تواند ارزیابی سریع از منطق مورد مطالعه برای تعیین مکان مناسب دفن ارائه دهد. این لایه‌ها با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای به‌روزشده و با اتخاذ روش‌های مناسب مبتنی بر منطق فازی و بولین، انجام وزن‌دهی در نرم‌افزارهای مناسب با ایجاد تغییرات مورد نظر روی لایه‌های اطلاعاتی و با در نظر گرفتن حداقل مساحت مکان‌های مناسب برای دفن پسماند تهیه شد. گفتنی است هر یک از مراحل یادشده دارای تأثیر مهمی در نتیجه نهایی است [۴۲]. در این مقاله پس از شناسایی مکان‌های مناسب برای دفن پسماندها از روش ارزیابی چندمعیاره در محیط GIS، در راستای توزیع فضایی مکان‌های مناسب دفن شهرستان زاهدان، مناسب‌ترین نواحی برای مکان‌یابی دفن پسماند در منطقه جنوب و جنوب شرق شهرستان زاهدان مشخص شد. با توجه به ۵ کلاس طبقه‌بندی، بیشترین سطح منطقه را طبقه فاقد توان (۹۹/۷۶ درصد) و مناطق مناسب برای دفن پسماند در مجموع، حدود ۰/۲۳۱ درصد را به خود اختصاص داده است (جدول ۳). در منطقه دارای توان، ۲۲ واحد جهت شهر زاهدان و ۳۵ واحد برای شهر نصرت‌آباد برای کاربری دفن پسماندها مناسب تشخیص داده شد (شکل ۲). برای اولویت‌بندی مکان‌های شناسایی شده در نهایت در محیط نرم‌افزار ویژوال، با روش (PROMETHEE) یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه (MADM) که هدف آن رتبه‌بندی گزینه‌هاست، مکان‌های پیشنهادی دفن پسماند شهری، برای شهرستان زاهدان (شهر زاهدان و شهر نصرت‌آباد) انتخاب شدند. که در محدوده شهر زاهدان واحدهای شماره ۸، ۷ و ۱۲ بهترین ویژگی را به منظور محل پیشنهادی دفن پسماند دارد (جدول ۶). در اطراف شهر نصرت‌آباد نیز واحدهای شماره ۲۸، ۲۷ و ۲۹ به عنوان بهترین مناطق پیشنهادی برای دفن پسماند معرفی شده‌اند (جدول ۷). در این تحقیق با تحلیل آماری جمعیت طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ میزان رشد جمعیت مشخص شد. جمعیت شهرستان زاهدان با میزان رشد ۰/۶۱ درصدی در سال ۱۴۰۰، به رقم ۶۱۱۳۷۴ نفری در سال ۱۴۲۰ خواهد رسید و به تبع آن، میزان تولید پسماند نیز افزایش خواهد یافت. میزان تولید پسماند برای هر نفر ۶۱۳ گرم در روز است. در حال حاضر، حدود ۳۷۵ تن در روز پسماند تولید می‌شود. با توجه به برآورد جمعیت در سال ۱۴۲۰ و تغییر سبک زندگی در آینده، پیش‌بینی می‌شود در ۲۰ سال آینده ۲۳۷۵۰۰ تن پسماند شهری تولید خواهد شد. طبق محاسبات با احتساب محل

اساس روش تک‌پارامتری حذف تک‌تک پارامترها و بررسی نتایج است. پس از حذف معیار فاصله از آب‌های زیرزمینی، بیشترین حساسیت در مدل ایجاد شد، زیرا این لایه بالاترین شاخص تغییر (۱۶/۲۳) دارد. همچنین، نقشه پتانسیل محل دفن پسماند به معیارهای ارزیابی فاصله از شهر، فاصله از گسل و فاصله از آب‌های سطحی حساس است (با میانگین تغییرات به ترتیب ۱۴/۴۵، ۱۲/۴۲ و ۱۲/۱۱). این تغییرات، ممکن است به دلیل وزن نظری بالای همه این پارامترها باشد. حذف بقیه معیارهای ارزیابی نیز منجر به تغییرات مقدار حساسیت در منطقه مورد مطالعه شده است، که نشان‌دهنده اهمیت هر یک از معیارهای در انتخاب مکان مناسب دفن جهت شهرستان زاهدان است.

بحث و نتیجه‌گیری

توسعه و ایجاد مکان دفن پسماندهای شهری با توجه به گسترش روزافزون جمعیت و توسعه انسان‌ها و نیاز به ایجاد تعادل اجتماعی، اقتصادی و حفظ تعادل اکولوژیک امری مهم و حیاتی به شمار می‌آید. برای رعایت اصول توسعه پایدار، داشتن نگاه آینده‌نگرانه توسعه، همسو با رعایت اصول اکولوژیک، در برنامه‌های توسعه مکان‌های دفن پسماند از جمله مهم‌ترین عوامل است. مطالعات نشان می‌دهد مکان دفن فعلی شهرستان زاهدان طی سال‌های گذشته و فقط به دلیل دور بودن از شهر، بدون انجام مطالعات و ارزیابی زیست‌محیطی جهت تلنبار و دفن غیر بهداشتی پسماند انتخاب شده است. و در حال حاضر به دلیل جمعیت در حال رشد، مهاجرت و شرایط خاص اقلیمی، تولید سرانه پسماند به طرز چشمگیری در شهرستان زاهدان از ظرفیت فعلی محل دفن فراتر رفته، بنابراین شناسایی مناطق مناسب برای دفن پسماند در منطقه مورد مطالعه حائز اهمیت است. که انتخاب مکان مناسب برای دفن پسماند بهداشتی پسماند در شهرستان زاهدان (شامل دو شهر زاهدان و نصرت‌آباد) با توجه به جنبه‌های اقتصادی - اجتماعی و زیست‌محیطی و با در نظر گرفتن استانداردهای مختلف از جمله استانداردهای مربوط به سازمان حفاظت محیط زیست، وزارت کشور و استانداردهای جهانی و همچنین، با مرور منابع و مطالعات انجام شده در خصوص مکان‌یابی دفن پسماند در داخل و خارج از کشور و نیز با بررسی شرایط منطقه و عوامل تأثیرگذار با طراحی پرسشنامه به روش دلفی، ۱۸ زیرمعیار تعیین شد. سپس، از نقشه‌های منطقه لایه‌های اطلاعاتی رقومی ایجاد و وارد GIS شد،

دفن و فضای زیربنایی مورد نیاز، بر اساس مقدار پسماند تولیدی در ۲۰ سال آینده، به حدود ۹۰ هکتار زمین نیاز است. از طرفی، طبق نتایج این مطالعه تقریباً ۷,۱۰۷ هکتار زمین مناسب با توان خیلی زیاد و توان زیاد برای دفن پسماندهای شهری شهرستان زاهدان شناسایی شده است که نشان می‌دهد حتی برای بیشتر از ۲۰ سال آینده پاسخگوی نیاز شهروندان زاهدانی خواهد بود. در پایان، برای آگاهی از میزان تأثیر گذاری هر یک از معیارهای ارزیابی به کار گرفته شده در مکان‌یابی محل دفن پسماند شهرستان زاهدان، تحلیل حساسیت مدل تصحیح شده انجام گرفته است. آنالیز حساسیت به دو دلیل انجام شد. اول به دلیل ماهیت پروسه روش‌های MCDM که دارای سطحی از عدم قطعیت در پارامترهای مختلف مدل است، دوم اینکه آنالیز حساسیت اجازه بررسی بیشتر روی داده‌های، مدل و غیره را می‌دهد. تحلیل حساسیت به چگونگی تغییر در خروجی‌ها نسبت به تغییر در ورودی‌ها می‌پردازد. اگر تغییرات نتوانند به صورت قابل توجهی روی خروجی‌ها تأثیر بگذارند، گفته می‌شود که رتبه‌بندی مورد نظر دارای استحکام است، که نتایج استخراجی این مقاله از روش GAIA (شکل‌های ۳ و ۴) و روش تک‌پارامتری (جدول ۹) نشان می‌دهد رتبه‌بندی این مقاله دارای استحکام است، زیرا با تغییر وزن معیارهای ارزیابی رتبه‌بندی واحدهای مکانی تغییر نکرده است. با توجه به یافته‌های مقاله و با معرفی مکان‌های پیشنهادی جدید، قوت این مقاله تصمیم‌گیری مدیران شهری در تحقق برنامه‌ریزی‌های کلان‌شهری برای شهرستان زاهدان است. از قوت‌های استفاده از روش تصمیم‌گیری چندمعیاره، جهت مکان‌یابی دفن پسماندها، فراهم کردن امکان استفاده از یک مجموعه ابزار قوی تعاملی برای تنظیم جبران‌پذیری و جبران کردن بین معیارهاست، که اجازه ارزیابی سریع روابط بین معیارها را می‌دهد. در کنار روش اولویت‌بندی فازی، روش پرمته با ارائه توابع ترجیحی متنوع، فرصت دستیابی به تعریف واقعی‌تر از معیارهای تصمیم‌رأفراهم کرده است. این ویژگی‌ها باعث شد تا ترکیب این دو روش قابلیت زیادی برای حل مسئله ارزیابی و اولویت‌بندی را نشان دهد. البته، استفاده از منابع مختلف داده‌ای و بهره‌گیری هم‌زمان از معیارهای کمی و کیفی، می‌تواند به تقویت چارچوب پیشنهادی کمک کند. سرانجام، استفاده از چارچوب پیشنهادی این مقاله برای حل سایر مسائل چندمعیاره پیشنهاد می‌شود.

پیشنهادها

- پیشنهاد می‌شود، با توجه به نامناسب بودن مکان دفن فعلی پسماندهای شهری زاهدان، شهرداری با استفاده از نتایج این مقاله نسبت به جابه‌جایی آن اقدام کند.
- پیشنهاد می‌شود، با توجه به محدوده‌های انتخابی دفن پسماندهای شهری نصرت‌آباد، در این شهر سایت جدید راه‌اندازی شود.
- پیشنهاد می‌شود، با توجه به دیو و تلنبار پسماندها و یا احتمالاً دفن در مکان‌های نامناسب در بیشتر شهرهای استان، مدیران و مسئولان باید تدابیری اتخاذ کنند که همه شهرها نسبت به بررسی مکان دفن فعلی اقدام و در صورت نامناسب بودن، نسبت به جابه‌جایی مکان به محلی که اثرات زیست‌محیطی نداشته باشد، اقدام کنند.
- پیشنهاد می‌شود، با توجه به نتایج این مقاله، برای مکان‌یابی دفن پسماندها علاوه بر تجربه مدیران، معیارهای با تعداد مناسب و نظر کارشناسان مطلع انتخاب و ارزیابی شود.
- پیشنهاد می‌شود، برای برنامه‌های آینده از تدابیر مدیریتی در راستای کاهش تولید، تفکیک و بازیافت استفاده شود تا به مکان دفن کمتری نیاز شود.
- پیشنهاد می‌شود که از روش به کاررفته در این مقاله در استان و سایر نقاط کشور جهت مکان‌یابی دفن پسماندها به منظور جلوگیری از گسترش آلودگی‌های ناشی از دفن غیر اصولی پسماندها، استفاده شود.
- پیشنهاد می‌شود که در مطالعات مکان‌یابی محل دفن پسماند شهری، از رویکرد توأمان «منطق فازی» و «منطق بولین» برای استانداردسازی لایه‌های اطلاعاتی (معیارها) استفاده شود و نه تنها لایه‌های عامل، بلکه لایه‌های محدودیت‌ها نیز لحاظ شوند.
- پیشنهاد می‌شود که در مطالعات مکان‌یابی محل دفن پسماند، از مدل «تحلیل

شبکه‌ای» به جای مدل «تحلیل سلسله‌مراتبی» استفاده شود.

- پیشنهاد می‌شود تا علاوه بر دفن، تمرکز بیشتری بر اصول بازیافت، کاهش تولید پسماندها، استفاده مجدد، صورت گیرد.
- پیشنهاد می‌شود تا بر استراتژی‌های استفاده بهینه از پسماندهای شهری، نظیر کمپوست خانگی، بیوکمپوست، ورمی کمپوست و استحصال انرژی، تمرکز بیشتری صورت گیرد.

مشارکت نویسندگان

سه‌م نویسندگان: خدیجه صفری (نویسنده اصلی)، نگارنده مقدمه/ پژوهشگر اصلی/ نگارنده نتایج و بحث (۶۰ درصد)؛ سید علی جوزی (نویسنده دوم)، نگارنده روش شناسی/ پژوهشگر اصلی/ تحلیلگر آماری (۳۰ درصد)؛ سحر رضایان (نویسنده سوم)، نگارنده روش شناسی/ پژوهشگر اصلی/ ویراستار نهایی (۱۰ درصد).

تشکر و قدردانی

به این وسیله نویسندگان مقاله از کلیه همکاران شهرداری زاهدان و سازمان مدیریت پسماند زاهدان و همچنین، از همکاران حوزه معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، مراتب سپاس و تشکر را دارند. این مقاله منتج از رساله دکتری تخصصی مدیریت محیط زیست است و دارای کد اخلاق به شناسه اخلاق IR.IAU.TNB.REC.۱۴۰۰.۰۵۰ است.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

منابع

- Tahmoorian F, Khabbaz H. Performance comparison of a MSW settlement prediction model in Tehran landfill. *Journal of Environmental Management* 2019 November; 254(4):109809.
- Mareschal B, Brans J P. Geometrical Representations for MCDA. The GAIA Module. *European Journal of Operational Research* 2019 February; 34(1): 69-77.
- Yildirim V, Memisoglu T and Bediroglu S and Colak H E. Municipal solid waste landfill site selection using multi-criteria decision making and Gis (case study of Bursa Province). *Journal of Environmental Engineering & Landscape Management* 2018 Jun; 26 (2): 107-119.
- Cheng C, Thompson R G. Application of Boolean logic and GIs for determining suitable locations for temporary disaster waste management sites. *International Journal of Disaster Risk Reduction* 2017 December; 20(1): 78-92.
- Mallick J. Municipal Solid Waste Landfill Site Selection Based on Fuzzy-AHP and Geoinformation Techniques in Asir Region Saudi Arabia. *Journal of Sustainability* 2021 February; 13(3): 1538.
- Kamdara I, Ali SH, Bennuic A, Techato K and Jutidamrongphan W. Municipal solid waste landfill siting using an integrated GIS-AHP approach (A case study from Songkhla, Thailand) *Journal of Resources, Conservation & Recycling* 2019 october; 149(10): 220-235.
- Ajibade F O, Olajire O O, Ajibade T F, Nwogwu N A, Lasiki K H, Alo A B, et al. Combining multicriteria decision analysis with GIS for suitably siting landfills in a Nigerian State. *Journal of Environmental and Sustainability Indicators* 2019 December; 3(4): 100010.
- Karimi H, Herki B, Gardi S Q, Galalizadeh S, Hossini H, Mirzaei K, et al. Site selection and environmental risks assessment of medical solid waste landfill for the City of Kermanshah-Iran. *International Journal of Environmental Health Research* 2020 Mar; 32(1): 155-167
- Pasalari H, Nabizadeh Nodehi R, Mahvi A H, Yaghmaeian K, Charrahi Z. Landfill site selection using a hybrid system of AHP-

8(15): 229 – 215. [In Persian].

[28] Bahrani S, Ebadi T, Ehsani H, Yousefi H and Maknoon R. Modeling landfill site selection by multi-criteria decision making and fuzzy functions in GIS, case study: Shabestar, Iran. *Environmental Earth Sciences* 2016; 75(4): 1–14.

[29] Govind Kharat M, Jaisingh Kamble Sh, Raut R D, Kamble S S. Identification and evaluation of landfill site selection criteria using a hybrid Fuzzy Delphi, Fuzzy AHP and DEMATEL based approach, *Model. Earth Syst. Environ* 2016; 2(98).

[30] Mirzaei M, Salman Mahini A, Mirkarimi S H. Investigation of location for landfill using hierarchical analysis process and TOPSIS method (Case study: Golpayegan city). *Journal of Natural Environment* 2014; 67(1): 119 – 105. [In Persian]

[31] Maleki S, Akbari Mehr R. Investigation of location for Municipal Waste Landfill Using ANP-DEMATEL combined Analysis in GIS Environment (Case Study of Boyerahmad County). *Geography and Environmental Studies* 2018; 7(25). [In Persian]

[32] Khosravi Y, Ashjaei H. Investigation of location for Qazvin municipal waste landfill using AHP method in ArcGIS software. *Man and environment* 2018 Winter; 15(4): 63-51. [In Persian]

[33] Seidaei S E, Hosseinzadeh Sourshajani N. Optimal investigation of location for landfill using Geographic Information System (GIS) and hierarchical analysis process, Case study (Miankuh section of Ardal city). *Environmental Risk Management* 2017; 4(2): 174 – 157. [In Persian]

[34] Majumdar A, Hazra T and Dutta A. Landfill Site Selection by AHP Based Multi-criteria Decision Making Tool (A Case Study in Kolkata, India). *Journal of The Institution of Engineers* 2017; A98(3): 277-283.

[35] Yousefi H, Javadzade Z, Nooroalahi Y and Yousefi-Shahbazi A. Landfill Site Selection Using a Multi-Criteria Decision-Making Method (A Case Study of the Salafcheghan Special Economic Zone 2018; 10(4)

[36] Kahvand M, Gheitarani N, Khanian M and Ghadarjani R. Urban Solid Waste Landfill Selection by Sdss (Case Study: Hamadan). *Environmt Protection Engineering* 2015; 41(2): 47– 55.

[37] Ni-Bin Chang. G. Parvathinathan, Jeff B. Breeden. 2015. Combining GIS with fuzzy multicriteria decision-making for landfill siting in a fast-growing urban region, *Journal of Environmental Management*. 6(3):139–153.

[38] Jiao Sh, Zhang X, Xu Y. A review of Chinese land suitability assessment from the rainfall-waterlogging perspective: Evidence from the Su Yu Yuan area. *Journal of Cleaner Production* 2017; 144(4): 100-106.

[39] Vosough A, Baghvand A, Karbassi A and Nasrabadi T. Landfill Site Selection Using Pollution Potential Zoning of Aquifers by Modified DRASTIC Method (Case Study in Northeast Iran). 2017; 41(2): 229-239.

[40] Bani Asadi R, Ahmadzadeh S R, Etebari B abd Qomi Motazeh A. Investigation of location for municipal waste disposal with emphasis on environmental and economic criteria in the northern regions of Iran, *Astara city. Quarterly Journal of Environmental Science and Technology* 2017; 19(5): 415 – 405. [In Persian]

[41] Ranjbar A, Torabi SA and Hakimpur F. Location urban waste landfill based on the Analytic Hierarchy and promethee V with programmable zero & one (Case study: Tabriz city). *Journal of geomatics science and technology* 2014; 4(2): 21730. [In Persian].

[42] Ariani H, Babaei S, Saffari M and Monavari M. Assessing the land capability to identify suitable areas for tourism development using the ANP network analysis process. *Remote sensing and GIS in natural resources* 2017; 7 (4): 5-22. [In Persian]

Fuzzy in GIS environment (A case study in Shiraz city, Iran). *Journal of MethodsX* 2019 Jun; 6(1): 1454–1466.

[10] Statistical Yearbook of Sistan and Baluchestan Province.

[11] Pendashteh A, Ghavidel A. Proposing waste management methods in rural areas of Guilan province. *Journal of Environmental Science and Technology* 2015; 17 (1): 115-123. [In Persian]

[12] Amiri W, Suri Salman, Hassanvand. Environmental examination of Khorramabad waste landfill as well as optimal landfill location using an integrated method of hierarchical analysis and GIS. *Journal of Geotechnical Geology* 2014; 10 (1): 15-23. [In Persian]

[13] Groc M. Routes, Requestes, Bids, and Citations. *GIS in solid Waste Services* googel. net 2004.

[14] Aliani H, BabaieKafaky S, Saffari A, Monavari SM. Land evaluation for ecotourism development—an integrated approach based on FUZZY, WLC, and ANP methods. *Int J Environ Sci Technol* 2017; 14(9): 1999-2008.

[15] Saaty T L, Vargas L G. *Decision Making with the Analytic Network Process*, Springer, Pittsburgh, USA 2017; 108–109.

[16] Sener S, Sener E, Karagüzel R S. olid Waste Disposal Site Selection with GIS and AHP Methodology (A Case Study in Senirkent-Uluborlu (Isparta) Basin, Turkey). *Journal of Environmental Monitoring Assessment* 2010; 10: 1010-1023.

[17] Amiri M, Nikzad V, Mo'rab Y and Foroughi N. Investigation of location for waste landfill using fuzzy logic in GIS and fuzzy hierarchical analysis model (Case study Minoodasht city). *Journal of Environmental Science and Technology* 2014; 16 (Special Issue 1): 485-501. [In Persian]

[18] Soroudi M. Land suitability assessment of Tehran Province for landfill siting. *ISLAMIC AZAD UNIVERSITY SCIENCE AND RESEARCH BRAC* 2018.

[19] Jahromi H, Hosseinzadeh Asl H. Investigation of location for waste landfill in Bandar Abbas using Hierarchical Analysis Model. *Journal of Human and Environment* 2012; 10(1): 76-65. [In Persian]

[20] Eastman J, Ridrisi A. *Guide to GIS and image processing*. Clark labs, Clark University 2006; 327 pp.

[21] Abdullah L, Chan W and Afshari A. Application of PROMETHEE method for green supplier selection: a comparative result based on preference functions. *Journal of Industrial Engineering International* 2019;15: 271–285.

[22] Brans J P. Elaboration d'instruments d'aide à la décision. La méthode PROMETHEE. In R. Nadeau and M. Landry, " editors, L'aide à la decision. Nature, Instruments et Perspectives d'Avenir 1982; :183–213.

[23] Beskese A, Demir H H, Ozcan H K and Okten H E. Landfill site selection using fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS: a case study for Istanbul. *Journal of Environmental Earth Sciences* 2015; 73(7), 3513-3521.

[24] Eskandari M, Homae M, Mahmoodi S, Pazira E and Van Genuchten MT. Optimizing landfill site selection by using land classification maps. *Journal of Environmental Science and Pollution Research* 2015; 22(10): 7754–7765.

[25] Abd-El Monsef H. Optimization of municipal landfill siting in the Red Sea coastal desert using geographic information system, remote sensing and an analytical hierarchy process. *Journal of Environ Earth Sci* 2015; 74(3): 2283–2296.

[26] Jamshidi Zanjani A, Rezaei M. Landfill site selection using combination of fuzzy logic and multi-attribute decision-making approach. *Journal of Environmental Earth Sciences* 2017; 76(448)

[27] Aqsaei H, Souri, B. Investigation of location for municipal waste landfill using spatial information techniques Case study: Sanandaj. *Bi-Quarterly Journal of Environmental Research* 2017;

Changes in urban studies in Tehran in the last century; With an emphasis on social and planning studies

Valiollah Rostamalizadeh^{1*}

1- Assistant professor in Development Sociology, National Institute for Population Research (NIPR), Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 9/10/2021

Accepted : 15/4/2022

Keywords

Change In Tehran Urban Studies

Tehran

Urban Research

Urban Utudy

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

New urbanization in Iran began around 1921. Also, the rapid growth of urbanization began after 1953 and after the 28 Mordad coup. According to the first census of Tehran, conducted in 1246 AH, the total population of Tehran was declared to be 155736 people. Furthermore, between 1939 and 1941, according to the one-day census, the population of Tehran was 540087.

Following the modernization in Iran during the 1930s, 40s, and 50s, the city of Tehran gradually became larger, and many immigrants entered it. So, new issues in social, cultural, infrastructure, and management areas arose in the city, and according to Pourahmad et al. (2006), urban issues and problems appeared from the 1960s onwards. Subsequently, numerous research has been done by public and governmental institutions and organizations and individual and interested researchers.

Tehran Urban Research has gradually had an institution and structure from the government and the municipality since the early 1970s. AH, and it is the Tehran urban research and planning center, the foundations of which were formed in 1973. After this period, more and more diverse studies were conducted because municipal institutions, universities, research institutes, and research offices of official organizations began to study the various dimensions of Tehran's urban life.

Therefore, after about half a century of activity of Tehran urban research and planning center (and other study institutions in Tehran municipality) and also a century of urban studies in Tehran, the study of these research activities, especially in the social and planning fields,

* Corresponding author: v.rostamalizadeh@gmail.com; v.rostamalizadeh@nipr.ac.ir

helps to identify the changes during this period.

Materials and methods

In this paper, these studies were first collected by referring to documents (reports, books, and research projects) in social studies and urban management and planning in the city and municipality of Tehran. Then, considering the content and structure, the trend of changes in urban studies in Tehran has been studied. The method used was a systematic review.

Findings

Changes in urban research in Tehran can be divided into six periods; 1) 1920- 1940s, the period of institutional formation and executive activities in Tehran. 2) The second period includes the 1940s and 1950s. During this period, there were limited urban studies from Tehran, most of them were done by foreign advisors and consultants, and the government was the prominent leader in the studies. 3) The 1960s & 1970s are the period of formation of urban research in Tehran. 4) The fourth period includes the studies of the 1980s. During this period, urban issues and problems such as migration, marginalization, urban problems, transportation, and traffic were still raised. However, the discussion of development plans is more concentrated. The previous three periods are the periods of engineering or technocratic view of the city and urban problems. 5) The fifth period includes the studies of the 1990s. This period is a period of a paradigm shift in urban studies in Tehran. In this decade, attention to people, their participation, satisfaction, and attitudes are discussed, and in the urban planning of

Tehran, attention is paid to the people. 6) The sixth period includes the 2000s & 2010s. In this period, we are facing human development and sustainable development.

Conclusion

Changes in urban studies in the last century in Tehran have been significant changes. One of the most important changes is the quantitative change. The number of studies has been increasing steadily since the 1980s, and one of the most important reasons was the formation of a formal institution for research in Tehran in the mid-1970s.

However, the most critical change in urban studies in Tehran can be seen in the 1990s due to entering new topics in the urban studies of Tehran with the political atmosphere and developmental attitudes of that period.

In the 1950s, 60s, 70s, and even 80s, the main discussion in Tehran urban studies were urban issues and problems, urbanization and the uncontrolled expansion of the city, suburbanization, traffic, and problems arising from them. Moreover, in these decades, priority was given to the issues of construction and physical development.

The 1990s should be considered the decade of a paradigm shift towards the people in the urban planning of Tehran. The decade in which people, their participation, satisfaction, and attitudes gradually became important is likely to be the acceptance and legitimacy of local managers.

The 2000s and 2010s are also the decades of conceptual and approach change in urban studies in Tehran, and human development and sustainable development are considered.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Valiollah Rostamalizadeh. Changes in urban studies in Tehran in the last century; With an emphasis on social and planning studies. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.318857.1150



تحولات پژوهش‌های شهری شهر تهران در قرن اخیر؛ با تأکید بر مطالعات اجتماعی و برنامه‌ریزی

ولی اله رستمعلی‌زاده*

استادیار جامعه‌شناسی توسعه، مؤسسه تحقیقات جمعیت کشور، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۲۶

چکیده

در این پژوهش به بررسی تحولاتی که در یکصد سال اخیر در پژوهش‌های شهری تهران به خصوص در حوزه‌های اجتماعی و مدیریت و برنامه‌ریزی صورت گرفته، پرداخته شده است. روش پژوهش، مرور سیستماتیک بوده است. تحولات پژوهش‌های شهری تهران در شش دوره قابل تقسیم است: (۱) دوره دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۲۰ که دوره شکل‌گیری نهادی و فعالیت‌های اجرایی در شهر تهران است. (۲) دوره دوم، شامل دهه‌های ۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ است. در این دوره مطالعات محدود شهری از تهران وجود دارد و اغلب نیز توسط مستشاران و مشاوران خارجی انجام گرفته و دولت راهبر اصلی مطالعات است. (۳) دوره دهه‌های ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰، دوره شکل‌گیری پژوهش‌های شهری به معنای واقعی کلمه در تهران است. (۴) دوره چهارم، شامل مطالعات دهه ۱۳۶۰ است. این دوره، تداوم مطالعات دوره قبلی است و در آن مسائل و مشکلات شهری همچون مهاجرت، حاشیه‌نشینی، معضلات شهری، حمل‌ونقل و ترافیک همچنان مطرح هستند. اما بحث عمران و طرح‌های عمرانی با غلظت بیشتری مطرح است. سه دوره قبلی، دوره‌های نگاه مهندسی یا تکنوکراتیک به شهر و معضلات شهری است. (۵) دوره پنجم دهه ۱۳۷۰ را شامل می‌شود. این دوره، دوره تغییر پارادایمی در مطالعات شهری تهران است. در این دهه ما شاهد توجه به مردم، مشارکت، رضایت و نگرش آن‌ها و همچنین، حرکت به سمت مردم‌برنامه‌ریزی‌های شهری تهران هستیم. (۶) دوره ششم، دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ را شامل می‌شود. در این دوره، توسعه انسان‌محور به معنای واقعی کلمه مطرح می‌شود و به نوعی ما با توسعه انسانی و توسعه پایدار روبه‌رو هستیم.

کلمات کلیدی

پژوهش شهری
تحولات مطالعات شهری تهران
شهر تهران
مطالعات شهری

مقدمه

مدرنیزاسیون در ایران، شهر تهران هم بزرگ‌تر و هم مهاجرپذیرتر می‌شود. به تدریج مسائل جدیدی در همه حوزه‌های اجتماعی، فرهنگی، زیرساختی، مدیریتی و ... برای شهر ایجاد می‌شود. به قول پوراحمد و همکاران (۱۳۸۵) [۵]: از این‌رو، پژوهش‌هایی از جانب نهادها و سازمان‌های عمومی و دولتی و همچنین، محققان فردی، آزاد و علاقه‌مند صورت می‌گیرد. به نوعی می‌توان گفت که تحقیقات در این زمان در قالب طرح‌های توسعه شهری، برنامه‌های توسعه و عمران کشوری، طرح‌های کلان همچون برنامه جامع و مواردی از این دست قرار داشته است. این نوع مطالعات تا دهه ۱۳۴۰ و اوایل دهه ۱۳۵۰ شاید یکی از بخش‌های مهم مطالعاتی بوده است، اما جریان دیگری از مطالعات از اوایل دهه ۱۳۴۰ و هم‌زمان با گسترش علم و شکل‌گیری نهاد دانشگاه به خصوص

با اینکه شهر تهران در سال ۱۱۶۴ خورشیدی به عنوان پایتخت ایران برگزیده شد، اما آنچه مشخص است تا اوایل قرن ۱۳ هجری و تا اوایل حکومت پهلوی، جامعه ایران جامعه‌ای به نسبت ساکن و با تغییرات بطنی بوده و تحولات زیاد جمعیتی و اجتماعی به خود نمی‌دید. در واقع، شهرنشینی نوین در ایران از حدود سال ۱۳۰۰ شمسی آغاز شد [۱] و [۲] و رشد شتابان شهرنشینی نیز بعد از سال ۱۳۲۲ و بعد از کودتای ۲۸ مرداد آغاز شد [۱]. به طوری که در نخستین سرشماری شهر تهران که در سال ۱۲۴۶ شمسی انجام شد، کل جمعیت شهر تهران ۱۵۵۷۳۶ نفر اعلام شد [۳]. همچنین، طی سال‌های ۱۳۱۸ تا ۱۳۲۰ طبق سرشماری یک‌روزه، تعداد جمعیت شهر تهران برابر با ۵۴۰۰۸۷ نفر بود [۴]. بنابراین، از دهه‌های ۱۳۱۰، ۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ شمسی به تدریج و متعاقب

این مشکلات است. البته، بخش دیگری از اهداف و وظایف پژوهش‌های شهری شامل مطالعات مقدماتی و اکتشافی و آشنایی با نظرات شهروندان و مدیران شهری است. پس بخشی از هدف پژوهشگران شهری انتقال یافته‌های پژوهشی به تصمیم‌گیران و مدیران شهری است تا آنان بتوانند از مشکلات و مضامین شهری گره‌گشایی کنند [۶].

جامعه‌شناسی شهری

تحقیق و مطالعه در خصوص پدیده‌ها و مسائل اجتماعی به بعد از اواسط قرن نوزدهم و شکل‌گیری جامعه‌شناسی (توسط آگوست کنت و امیل دورکیم) برمی‌گردد. در آن هنگام، دانشمندان اجتماعی به دنبال استفاده از علم اجتماعی برای سامان بخشیدن به نابسامانی‌های اجتماعی دوره خود بودند که با توجه به مدرنیته و صنعتی شدن کشورهای غربی اتفاق می‌افتاد و نظم قدیم را به هم زده و باعث شکسته شدن هنجارها و ارزش‌های سنتی جامعه شده بود.

پژوهش شهری نیز از این فرایند تبعیت می‌کند، به طوری که جامعه‌شناسی شهری نیز از کارهای جامعه‌شناسانی همچون کارل مارکس، فردیناند تونیز، امیل دورکیم، ماکس وبر و گئورگ زیمل که به مطالعه و نظریه‌پردازی درباره فرایندهای اجتماعی و فرهنگی شهرنشینی پرداخته‌اند، سرچشمه گرفته است. بنابراین «از ابتدای پیدایش جریان شهرنشینی، بسیاری از جامعه‌شناسان با علاقه وافری به بررسی مسائل شهری و شهرنشینی پرداخته‌اند. پیدایش شهرها باعث ظهور جوامع صنعتی سرمایه‌داری شد که خود روابطی جدید، ارزش‌های جدید و نیازهای جدید را به دنبال آورد» [۷]. نخستین مطالعات شهری در جهان، با مکتب شیکاگو آمیخته شده است. در اوائل قرن بیستم، محققان علوم اجتماعی در دانشگاه شیکاگو سعی کردند که از لحاظ «علمی» شهر شیکاگو را بررسی کنند. بنابراین، در دهه ۱۹۲۰ و پس از آن «مکتب شیکاگو» را درباره مطالعات شهری ارائه کردند. مطالعات آن‌ها شامل جامعه‌شناسی شهری، سیاست، جغرافیای شهری و اقتصاد شهری بود [۸].

جامعه‌شناسی شهری درباره برخورد و تماس زندگی شهری در اعمال اجتماعی، روابط اجتماعی، نهادهای اجتماعی و هر نوع ساخت اجتماعی که بر پایه اشکال شهری زندگی متکی باشد، بحث می‌کند [۹]. قلمروی جامعه‌شناسی شهری وسیع و متنوع است، از معماری شهرها گرفته تا راه‌بندان‌های خیابانی، تجربه زندگی شهری، رفتار انبوه مردم و جماعات، مسکن، برنامه‌ریزی و مانند این‌ها را در بر می‌گیرد. تجربه زندگی شهری چنان جامع و بسیط به نظر می‌رسد که تشخیص آنچه ممکن است از حوزه جامعه‌شناسی شهری خارج باشد، مشکل به نظر می‌رسد [۱۰]. به طور کلی، جامعه‌شناسان شهری ضمن بررسی پدیده‌های موجود شهری و تغییراتی که در آن‌ها صورت می‌گیرد، به پیش‌بینی این نوع پدیده‌ها نیز می‌پردازند. به بیان دیگر، جامعه‌شناسان شهری به سیاست‌گذاری در مورد خط مشی جامعه‌شناسی و روابط انسانی موجود در آن در آینده می‌پردازند. از سوی دیگر، جامعه‌شناسی شهری به کار گرفته می‌شود تا نابسامانی‌های شهری، همچنین انتظارات پاسخ‌داده‌نشده را مورد مطالعه قرار داده و راه‌حل‌های مورد نیاز را ارائه دهد. جامعه‌شناسان شهری می‌توانند به عنوان مصلحان و سیاست‌گذاران اجتماعی به شیوه‌ای پویا عمل کنند که پاسخ‌گوی نیازهای مختلف قشرهای گوناگون ساکن در نقاط شهری که دائم به لحاظ اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در حال تغییرند، باشند [۷].

برنامه‌ریزی شهری

در سال‌های اخیر با رشد و گسترش سریع شهرنشینی و افزایش شتابان جمعیت شهری، مشکلات بی‌شماری برای شهرها به وجود آمده است؛ از جمله تخریب محیط زیست شهری، عدم دسترسی مناسب شهروندان به خدمات شهری، وجود کاربری‌های شهری ناسازگار با سایر کاربری‌ها، فقدان عدالت اجتماعی و... در نتیجه، لزوم توجه به برنامه‌ریزی و مدیریت

مؤسسه‌های پژوهشی همچون مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران و همچنین، بخش‌های پژوهشی برخی سازمان‌های دولتی همچون مرکز آمار، برنامه و بودجه و... در حال شکل‌گیری بوده است که به نظر هم‌دارای پژوهش‌های مقیاس متوسط و خرد و هم موضوعات خرد، متنوع و ویژه مسائل شهری بوده است.

با این حال، تحقیقات شهری تهران از اوایل دهه ۱۳۵۰ به تدریج دارای نهاد و ساختاری از طرف دولت و شهرداری می‌شود و آن مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران است که پایه‌های آن از سال ۱۳۵۲ شکل می‌گیرد. بعد از این دوره است که مطالعات بیشتر و متنوع‌تر می‌شوند، چرا که نهادهای شهرداری، دانشگاه، مؤسسه‌های پژوهشی، دفاتر پژوهشی سازمان‌های دولتی و... شروع به مطالعه در خصوص ابعاد مختلف شهر و زندگی شهری در شهر تهران می‌کنند.

بنابراین، بعد از حدود نیم قرن فعالیت مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران (و سایر نهادهای مطالعاتی شهر تهران) و همچنین، یک قرن مطالعات شهری در شهر تهران، منطقی است تا یک بازاندیشی در فعالیت‌های پژوهشی و مطالعاتی شهر تهران به خصوص در حوزه‌های مهم اجتماعی و برنامه‌ریزی صورت گیرد و تحولات مختلف فکری در این مدت به دست آید. مطالعه و بررسی این پژوهش‌ها نشان خواهد داد نخست علاقه‌مندی‌های مطالعه چه بوده و چه شرایطی این علاقه‌مندی‌ها را شکل داده است. مسائل مهم شهر تهران در دوره‌های مختلف چه چیزهایی بوده‌اند و چه تحولاتی را پشت سر گذاشته‌اند. چه تحولاتی در نگرش‌ها و اندیشه‌ها و در فرایندهای توسعه جامعه اتفاق افتاده است. به طبع، آگاهی از این موارد می‌تواند، تاریخچه مسائل شهری در شهر تهران را مشخص کند و جایگاه پژوهش و نهادهای پژوهشی در شناخت و حل آن‌ها را نشان دهد. همچنین، می‌تواند به بازبینی در مسیر گذشته و روشن‌نگری در مسیر آینده به سیاست‌گذاران شهری کمک کند. با این تفاسیر، پرسش‌های اصلی این پژوهش به شرح زیر هستند:

موضوعات اصلی تحقیقات در حوزه مطالعات اجتماعی و برنامه‌ریزی شهری شهر تهران چه چیزهایی هستند؟

تحقیقات در حوزه‌های نامبرده حول چه مفاهیم و محورهای کلیدی بوده‌اند؟ تحولات مفهومی و موضوعی در حوزه‌ها و دهه‌های مختلف چگونه بوده است؟

چشم‌اندازهای نظری مطالعات شهری

اگر ما شهر را یک کلیت اجتماعی-اقتصادی، فرهنگی و محیطی و کالبدی در نظر بگیریم؛ برای مطالعه در خصوص ابعاد اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی در مفهوم عام خود، جامعه‌شناسی شهری پیش‌قدم است. برای مطالعه در خصوص ابعاد محیطی و کالبدی و راهبردها و برنامه‌های آینده توسعه شهر، برنامه‌ریزی شهری همواره پیش‌قدم بوده است. در کنار این‌ها، نباید از مفهوم مهمی همچون سیاست‌گذاری اجتماعی یا سیاست‌گذاری شهری غافل بود، چرا که مهم‌ترین و به نوعی پایه‌ای‌ترین اقدامات در خصوص شهرها و ابعاد مختلف آن به خصوص در شهرهای ایرانی، توسط دولت‌ها و یا نهادهای سازشی آن‌ها و تصویب و اجرای قوانین و برنامه‌های مختلف آن‌ها صورت گرفته است. البته، این به معنای آن نیست که این‌ها نمی‌توانند به مطالعات بین‌رشته‌ای یا مفاهیم مشابه بپردازند.

اما قبل از بحث پیرامون چشم‌اندازها، تحقیق و پژوهش شهری را تعریف می‌کنیم. پژوهش شهری (Urban Research) نوعی کاوش نظام‌یافته درباره ویژگی‌های فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی، سیاسی شهری، فرایندهای شهری و تأثیرات ناشی از این فعالیت‌ها و فرایندهای شهری در سطوح فضایی متفاوت است [۶]. بنابراین، هدف پژوهش‌های شهری، شناخت هر چه بهتر زندگی شهری و بهبود کیفیت آن است. یعنی شناخت مسائل و مشکلات فضاهای شهری و گره‌گشایی و چاره‌اندیشی نسبت به

شهری، مطرح شده است [۱۱]. به نظر جان فریدمن، برنامه‌ریزی، نوعی مدیریت موضوع‌های غیر منتظره در شهر است [۱۲]. برنامه‌ریزی شهری، ضامن رشد و توسعه سیستماتیک و منظم مناطق شهری است و این امر سبب می‌شود اهداف توسعه اقتصادی و اجتماعی به‌خوبی تحقق یابد. جریان برنامه‌ریزی شهری عموماً توسط دولت‌ها و سازمان‌های تابعه آن هدایت می‌شود. طی برنامه‌ریزی شهری، مسائل مربوط به ساختمان‌سازی، تأسیس راه‌ها، پارک‌ها، مراکز آموزشی و سایر تسهیلات مورد توجه قرار گیرد. در پی برنامه‌ریزی شهری تضمین بیشتری برای سلامت بهداشت محیط نیز به وجود می‌آید. همچنین، از راه این مکانیزم نیازهای مربوط به زمین در حال حاضر و نیازهای گوناگون محله‌ها و مناطق مختلف یک شهر مطرح شده و به آن‌ها پرداخته می‌شود. برنامه‌ریزی شهری همچنین آینده شهرها را مورد توجه قرار می‌دهد [۷].

مهم‌ترین اهداف برنامه‌ریزی شهر به شرح زیر است: ایجاد و نظم سیستماتیک بخش‌های مختلف شهر، مشتمل بر نقاط مسکونی و غیر مسکونی، نقاط تجاری، صنعتی و نظایر آن، برنامه‌ریزی مربوط به حمل‌ونقل درون‌شهری، گسترش و توسعه نقاط مختلف شهری، نظام ساختمان‌سازی، ایجاد تسهیلات مربوط به گذران اوقات فراغت، مراکز ورزشی، تفریحی، آموزشی و ... حفظ آثار و ابنیه تاریخی، میراث فرهنگی و ... ایجاد و احداث مراکز صنعتی و ... پیش‌بینی نیازهای مختلف آب و برق و ... توسعه و گسترش آینده شهر، پاکیزگی و نظافت شهر و مواردی از این نوع [۷].

سیاست‌گذاری اجتماعی / سیاست‌گذاری شهری

امروزه سیاست‌گذاری به موضوعی مهم در کشورها و دولت‌ها تبدیل شده است، به طوری که میزان مشروعیت و مقبولیت و همچنین، میزان رضایت از دولت‌ها، به سیاست‌های عمومی آن در موضوعات توسعه برمی‌گردد. اگر دولت‌ها در سیاست‌های خود در عرصه‌های عمومی شکست بخورند، به طبع موجب خسران دولت‌ها و نارضایتی از آن‌ها خواهد شد. پس عرصه عمومی عرصه مدیریت و تصمیم است [۱۳].

تکوین سیاست اجتماعی مدرن در ایران به سده نوزدهم و گسترش آن به دوره رضاخان برمی‌گردد [۱۴]. پس در کنار سیاست‌های اجتماعی به طور کلی، سیاست‌گذاری شهری نیز از این دوره شروع می‌شود، به طوری که باید توجه داشت که تحول در دوره ۱۳۰۰ تا ۱۳۲۰ در حوزه سیاست شهری در واقع واکنشی در قبال شرایط ناپایدار و وضعیت شهری و فضاهای عمومی شهر قاجار بوده است. کوچه‌های تنگ، پریچ‌وخم، باریک، خیابان‌های محدود و بی‌تناسب، معابر کج و معوج، بازارچه بدقواره تنگ و گشاد، بی‌نقشه، بد منظر، محلات کثیف [۱۵ و ۱۶] باعث می‌شود که تحولاتی در حوزه قوانین و مقررات و همچنین، حوزه‌های اجرایی در شهرها به‌خصوص شهر تهران صورت گیرد.

سیاست‌گذاران حوزه شهری به‌خوبی دریافته بودند که برای رفع نابسامانی فضاهای عمومی شهری باید نخست بسترهای قانونی اقدامات اصلاحی خود را فراهم سازند. بنابراین، بخشی از سیاست‌های شهری در این دوره را وضع قوانین و آیین‌نامه‌ها در مجلس شورای ملی، دولت و یا سازمان شهرداری پیرامون تشکیلات بلدی، وظایف و اختیارات آن، شرایط احداث بنا و وظایف مالکان تشکیل می‌داد که رفته‌رفته نیز با گذر زمان این ضوابط و قوانین فربه‌تر شد. چنان که تصویب «قانون بلدی» و تصویب آن در سال ۱۳۰۹ ش. قدرت بسیاری به شهرداری داد. مهم‌ترین محورهای این قوانین به شرح ذیل بودند:

۱. قوانین توسعه و احداث معابر
۲. قواعد به‌سازی فضای شهری
۳. قوانین و مقررات مربوط به نماهای شهری [۱۶].

همچنین، شهرداری تهران از این دوره در عرصه اجرا نیز اقدامات مهم و اثرگذاری را در زمینه فضای عمومی شهر و در رأس آن، در توسعه و احداث

خیابان، پیاده‌رو و میادین انجام داد که باید به عنوان نوعی تحول در سیاست شهری محسوب کرد: ۱. توسعه و احداث معابر و خیابان‌ها، ۲. ساخت پیاده‌رو: پیاده‌رو در طراحی شهری و اصول علمی شهرسازی دوره معاصر حائز اهمیت شد و ۳. احداث و توسعه میادین، بوده است [۱۶].

سیاست‌گذاری اجتماعی و سیاست‌گذاری شهری بعد از این دوره نیز ادامه پیدا می‌کند و خود را به شکل‌های مختلف در توسعه شهر تهران نشان می‌دهد که در بخش یافته‌ها به تفصیل به آن‌ها پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش با مراجعه به اسناد (گزارش‌ها، کتاب‌ها، پروژه‌های پژوهشی) در زمینه مطالعات اجتماعی و مدیریت و برنامه‌ریزی شهری در شهر و شهرداری تهران، ابتدا این مطالعات جمع‌آوری و سپس، با توجه به محتوا و ساختاری که از آن برخوردار بودند، روند تحولات در مطالعات شهری شهر تهران بررسی شده است. روش مورد استفاده برای انجام این کار، مرور سیستماتیک بوده است.

مرور سیستماتیک دارای تفاوت‌هایی با مرور سنتی است و اهداف عینی، نظام‌مند و گسترده دارد و فرایند انجام آن به‌دقت گزارش می‌شود. در واقع، این روش مستلزم مستندسازی دقیق همه رویه‌های انجام‌شده است، به گونه‌ای که یک محقق دیگر بتواند آن را تکرار کند [۱۷]. می‌توان گفت که به طور خلاصه در پنج مرحله می‌توان این روش را پیاده‌سازی کرد [۱۷]:

- مرحله اول:** در مرحله اول مرور سیستماتیک، اهداف و سؤال‌های آن باید مشخص شود. اهداف مرور سیستماتیک در این تحقیق عبارت‌اند از: ۱- ارائه یک بینش از مطالعات موجود شهری در حوزه‌های اجتماعی و برنامه‌ریزی در شهر تهران؛ ۲- شناسایی موضوعات اصلی مورد تمرکز در تحقیقات حاضر؛ ۳- شناسایی تحولات مفهومی و موضوعی این مطالعات در حوزه‌ها و دهه‌های مختلف. در راستای رسیدن به این اهداف، سؤال‌های اصلی زیر مطرح هستند:
- ۱- موضوعات اصلی تحقیقات در حوزه مطالعات اجتماعی و برنامه‌ریزی شهری شهر تهران چه چیزهایی هستند؟
 - ۲- تحقیقات در حوزه‌های نامبرده حول چه مفاهیم و محورهای کلیدی بوده‌اند؟
 - ۳- تحولات مفهومی و موضوعی در حوزه‌ها و دهه‌های مختلف چگونه بوده است؟

مرحله دوم: در مرحله دوم به شناسایی مطالعات مرتبط و با اعمال محدودیت‌های اولیه پرداخته شد. با توجه به جنس کار، جست‌وجو محدود به مطالعاتی شد که شامل پژوهش، کتاب‌های پژوهشی و مطالعاتی و گزارش‌های علمی تخصصی بودند.

فرایند جست‌وجو نیز در پایگاه‌های زیر صورت گرفت:

- ۱- مرکز اسناد و کتابخانه مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران
- ۲- دفتر مطالعات اجتماعی و فرهنگی
- ۳- معاونت معماری و شهرسازی
- ۴- معاونت حمل‌ونقل و ترافیک
- ۵- انتشارات سازمان زیباسازی شهر تهران
- ۶- معاونت برنامه‌ریزی توسعه شهری و امور شوراهای
- ۷- سامانه شفافیت شهرداری تهران (<https://shafaf.tehran.ir/>)
- ۸- جست‌وجو در پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاددانشگاهی (SID.ir)
- ۹- جست‌وجو در کتابخانه ملی ایران در خصوص کتاب‌های مطالعه و پژوهش محور در خصوص شهر تهران
- ۱۰- کتابخانه سازمان برنامه و بودجه
- ۱۱- کتابخانه مرکزی و کتابخانه‌های دانشگاه تهران

بخشی از این پایگاه‌ها، مربوط به نهادهای مختلف شهرداری تهران بوده است که در آن بیشتر پژوهش‌ها و مطالعات شهری تهران مستند شده

هستند. بخش دیگر نیز مربوط به مرجع‌ترین پایگاه‌های ایران در زمینه نگهداری و مستند کردن مطالعات و کتاب همچون کتابخانه ملی ایران، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران و ... بوده است که این پایگاه‌ها امکان دسترسی به اغلب مطالعات شهری تهران را قابل دسترسی می‌کرده است. برای جست‌وجو نیز از کلیدواژه‌های مختلف استفاده شده، اما تکیه اصلی بر دو کلیدواژه خاص «تهران» و «شهر تهران» بوده است. هدف از استفاده از این دامنه وسیع واژگان این بود که تا حد امکان مطالعات مرتبط شناسایی شده و چیزی از قلم نیفتد، اما به طور کلی تمرکز اصلی بر مطالعاتی بود که بیشترین ارتباط را با مطالعه شهر تهران و در حوزه‌های یادشده داشتند.

مراحل پنجم و نهایی: در واقع مرحله نهایی، تحلیل محتوای مطالعات بر حسب مفاهیم اصلی مورد مطالعه در این مطالعات بوده است. در این مرحله با روش کدگذاری باز، نکات و عناوین و محتوای مهم مرتبط در مطالعات با توجه به حوزه تمرکز و اهداف تحقیق استخراج شد. در تحلیل تماتیک، تم‌های اصلی ظهور یافته در مطالعات شناسایی و وضعیت دانش موجود در این حوزه تشریح شد. شایان یادآوری است توصیف عناوین و تم‌های اصلی تحقیقات به عنوان یک هدف مهم در مرور سیستماتیک است.

با توجه به جست‌وجوهای صورت گرفته، وقت و زمان پژوهش و همچنین امکانات این تحقیق، در مجموع به ۱۴۰۵ مطالعه و پژوهش شهری در حوزه اجتماعی و فرهنگی و ۱۱۲۹ مطالعه و پژوهش در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی در سده اخیر در شهر تهران دسترسی پیدا شد (ان. ک به جدول ۱). این تحقیقات در سه نوع دسته‌بندی سندی قرار داشتند که شامل گزارش‌های پژوهشی، کتاب و گزارش‌های علمی و تخصصی می‌شدند. در این تحقیق با مراجعه به امکانات در دسترس سعی کردیم که پژوهشی از قلم نیفتد و صد البته به قول فلیک (۱۳۸۷)، هیچ تحقیقی کامل و به دور از خطا و اشتباه نیست [۱۸].

مراحل سوم و چهارم: با توجه به اینکه هدف ما در این مطالعه در نظر گرفتن همه مطالعات اجتماعی و برنامه‌ریزی و توصیف کلی از مفاهیم و محورهای اصلی مطالعات بوده است، در بخش غربالگری مطالعات غیر مرتبط را حذف کردیم. شیوه انتخاب طرح‌ها و پروژه‌ها/چگونگی پالایش نیز به این صورت بوده است:

مطالعه‌ها باید مطالعه و پژوهش باشد یا مستخرج از مطالعه نظام‌مند و پژوهش باشد. حداقل در یکی از ابعاد مختلف یادشده، به مطالعه و پژوهش در شهر تهران بپردازد. هیچ طرح شاخصی از قلم نیفتد.

جدول ۱. تعداد و درصد مطالعات شهری شهر تهران به تفکیک حوزه‌های مطالعه

ردیف	حوزه مطالعات	تعداد مطالعات
۱	اجتماعی و فرهنگی	۱۴۰۵
۲	مدیریت و برنامه‌ریزی	۱۱۲۹

معیشت خود را از دست داده بودند و دوم، استقرار و گسترش صنایع وابسته به ویژه در تهران و چند شهر بزرگ دیگر، بخشی از نیروی کار آزاد شده بخش کشاورزی را متوجه خود کرد (۳). دوره سوم؛ با توجه به هجوم توده‌وار روستاییان به شهرها، به خصوص تهران و شهرهای بزرگ، دوره انفجاری است. این دوره از اواخر ۱۳۳۹ شروع شده و تا اواخر ۱۳۵۶ و اوایل ۱۳۵۷ ادامه داشته است. ریشه این هجوم توده‌وار، شهرگرایی شدید روستاییان بوده است [۲۱].

این شهرنشینی گسترده باعث می‌شود که به تدریج مسائل و مشکلات شهری به خصوص در ابعاد اجتماعی- فرهنگی، اقتصادی و کالبدی و فضایی خود را در شهر تهران نشان دهد. به گونه‌ای که نه ساختار کالبدی و فضایی توانایی پاسخ‌گویی به این تعداد جمعیت و مهاجر را داشته و نه برای شغل و کسب‌وکار و درآمد آن‌ها فکری شده بود. در کنار این، وجود فرهنگ‌های مختلف در شهر و مواجهه آن‌ها با فرهنگ و مظاهر و مضامین مدرن که وارد شهر تهران شده بود، مسائل و مشکلات اجتماعی نوپیدی را دامن می‌زد. به طوری که به تدریج مسائل و مشکلات شهری همچون حاشیه‌نشینی، بیکاری، فقر، فحشا، توسعه شهری و مواردی از این نوع خود را نشان می‌دهد. سمینار شش‌روزه «بررسی مسائل اجتماعی تهران» که در اردیبهشت ۱۳۴۱ توسط مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران برگزار می‌شود، اشاره می‌کند که شهر تهران توسعه قابل توجهی یافته و در برخی موارد از لحاظ شهرسازی و اداره، گسترش نگران‌کننده‌ای یافته است. این توسعه و دگرگونی ناشی از آن، مسائل و مشکلات بزرگی پدیدار شده

یافته‌ها

تاریخچه مطالعات شهری تهران

شهرنشینی مدرن در ایران در حقیقت از حدود سال ۱۳۰۰ شمسی آغاز می‌شود. اجبار به تمرکز سیاسی و اقتصادی که از اوایل قرن حاضر شمسی در ایران به وجود آمد و با روی کار آمدن حکومت رضاخان و ایجاد کارخانه‌های جدید، احداث راه آهن، ایجاد صنعت نفت و ... به شهرنشینی رونق داد و چهره آن را دگرگون کرد [۱]. شکل‌گیری مظاهر مدرنیته، تغییر ساختارهای کالبدی قدیمی، تزریق درآمدهای نفتی و سرمایه، ماهیت شهرها را متفاوت کرد [۲]. با مجموعه اقدامات نوسازی و تغییر ظاهر شهر و همچنین، نهادسازی برای اداره و مدیریت شهر که از اوایل ۱۳۰۰ شروع شد [۱۹ و ۲۰] چهره شهر تهران تغییر کرد. با این حال، شهرنشینی در ایران تا اواخر دهه ۱۳۳۰ به صورت بلثی و کند بوده است و فقط بعد از دهه ۱۳۴۰ است که شهرنشینی در ایران به صورت شتابان رشد می‌کند، به خصوص از سال‌های ۱۳۴۰ تا ۱۳۵۵ که شاهد شهرنشینی شتابان هستیم. وثوقی (۱۳۸۳) مهاجرت از روستا به شهر در ایران قبل از انقلاب اسلامی را به سه دوره تقسیم می‌کند: (۱) دوره اول، که این دوره را مربوط به قبل از اصلاحات ارضی (۱۳۴۱) می‌داند که در آن مهاجرت به‌کندی اتفاق می‌افتد. (۲) دوره دوم، از اوایل دهه ۱۳۴۰ به تدریج با آغاز برنامه‌های مربوط به تقسیم زمین و مشکلات دگرگون شدن نظام سنتی روستاها پدید آمد. در این دوره این دو عامل آهنگ مهاجرت به شهرها را تشدید کرد. یکی بیکاری بخشی از جمعیت روستایی که در نتیجه دگرگون شدن ساخت سنتی روستا، امکان

است. به طور کلی، شهر تهران در زمانی بسیار کوتاه، به طرز ناهماهنگی رشد کرده و توسعه یافته است [۲۲]. بنابراین، این سمینار نشان داد شهر تهران گرفتار بی‌نظمی است [۲۲] و در آن مسائل و مشکلات مختلف اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، کالبدی و غیره وجود دارد.

با توجه به این گفته‌ها، تاریخ تحولات شهرنشینی در ایران معاصر و همچنین، تحولات شهر تهران در اوایل قرن ۱۳ شمسی، و دهه‌های اول آن (تا ۱۳۳۰) نشان می‌دهد ما در این مرحله و دوره تاریخی، چیزی به نام مسائل شهری به مفهوم خاص خود و پژوهش برای حل آن‌ها نداریم و هر آنچه که بوده است، نمی‌تواند به معنای واقعی کلمه پژوهش شهری به مفهوم جدید آن باشد. در این دوره شهر تهران به تدریج فرم جدید شهری را به خود می‌گرفت و کم‌کم توسعه می‌یافت و «مهم‌ترین محورهای توسعه آن نیز عرصه‌های نهادی و اجرایی بوده است» [۱۶، ۲۳ و ۲۴]، کار مطالعاتی کمتری صورت گرفته است (و صد البته که ما با توجه به محدودیت‌های پژوهشی خود همچون زمان و هزینه، نتوانستیم پژوهش‌هایی را برای این دوره‌ها جمع‌آوری کنیم).

پژوهش و مطالعات شهری در تهران فقط می‌تواند از سال‌های دهه ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ به بعد معنا پیدا کند. اما به احتمال قوی در دوره ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰ و با توجه به توسعه نهادی و اجرایی شهر تهران، مطالعات شهری تهران شامل گزارش‌های دولتی و سیاسی، گزارش اقدامات قانونی (نهادسازی) و گزارش فعالیت‌های اجرایی در شهر تهران و همچنین، کارهای محققان آزاد و علاقه‌مند باید باشد.

می‌توان نشانه‌هایی از مطالعات شهری را در کارهایی همچون مطالعات سازمان اصل ۴ ترومن (۱۳۲۴) [۲۵ و ۲۰]، برنامه‌های اول تا پنجم توسعه کشور (۱۳۲۷-۱۳۵۷) [۲۰، ۲۴ و ۲۶] تا ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ مشاهده کرد. اما حرکت خوب مطالعات شهری در کنار برنامه‌های توسعه که تداوم داشتند با مطالعات «مرکز مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران» (۱۳۳۷-۱۳۵۷) [۲۷]، به خصوص مطالعه‌ای که در قالب سمینار بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران در سال ۱۳۴۱ برگزار شد، طرح جامع شهر تهران ۱۳۴۷ (مهندسین مشاور ویکتور گروئن) [۲۸]، مطالعات شرکت مشاور ستیران در خصوص آمایش سرزمین (۱۳۵۵-۱۳۵۶) [۲۹]، مطالعه پردیسان- طرح جامع پارک طبیعت در تهران ۱۳۵۴ (مهندسین مشاور ماندلا) [۳۰] و مواردی از این دست پیدا کرد. از این دوره (۱۳۳۰ و ۱۳۴۰) همراه با شروع این مطالعات و گسترش آموزش عالی در ایران و شکل‌گیری مؤسسه‌های پژوهشی و مطالعاتی و بخش‌های مطالعاتی برخی سازمان‌ها همچون برنامه و بودجه، مرکز آمار و غیره، پژوهش‌های شهری از حالت کلی و کلان به سمت مطالعات شهری مشخص و متوسط و حتی کوچک‌مقیاس حرکت می‌کنند.

برای نمونه، نهاد مهمی که هم در تدوین و شکل‌گیری طرح جامع شهر تهران [۲۰] و هم مطالعات آمایش سرزمین در ایران [۳۱] نقش مهمی داشت و از دهه ۱۳۴۰ در حال ظهور بود و بخشی مهمی از مطالعات شهری تهران را انجام می‌دهد، مرکز مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران است. یکی از مطالعات مهم شهری تهران توسط این نهاد، برگزاری «سمینار بررسی مسائل اجتماعی شهر تهران» در سال ۱۳۴۱ بوده است که گزارش آن در سال ۱۳۴۳ به چاپ رسید [۲۲]. در این سمینار به بررسی مسائل عمومی، مورفولوژی و عمران شهر، عمران و شهر و خدمات عمومی، مسکن، ناهنجاری‌ها و بیماری‌های شهر تهران، مسائل شهردار و بستگی شهر تهران و شهرستان‌ها پرداخته شده است. مسائلی همچون مهاجرت، ناهنجاری‌های شهری همچون جرم، طلاق، خودکشی و غیره، مسائل مسکن و هزینه‌های زندگی، معماری شهری، رفت و آمد ترافیک، بهداشت شهری و مواردی از این نوع اشاره شده است.

اما به‌جز این سمینار، این مؤسسه مطالعات زیادی در خصوص شهر تهران و در اثنای سال‌های ۱۳۳۷ تا ۱۳۵۸ انجام داده است [۲۷]؛ برخی از این مطالعات به زبان فرانسه بوده که می‌توان به طرح جامع تهران، گزارش

مقدماتی جمعیت، مسکن، درآمد و هزینه آموزش و پرورش (فیروز توفیق و لاجیر نگره (J. Laugier Negre)، ۱۹۶۷)، گزارش مقدماتی طرح عمران شهر تهران (آگوستین و اسیگ (M. Augustin et M. Essig)، ۱۹۶۶)، تهران قیمت‌ها، بازار و معاملات زمین و جامعه شهری (پل ویی (P. Vielle)، ۱۹۶۱)، مطالعه فعالیت‌های وارداتی و صادراتی بازرگانی تهران (بی‌نا، ۱۹۶۸)، اطلس تهران- تجهیزات شهری و اوقات فراغت در تهران (بی‌نا، ۱۹۶۹) و تهرانپارس و کوی بانک سپه (مسائل اجتماعی و اقتصادی که در طرح نقشه شهرسازی رعایت آن لازم است (پل ویی، ۱۹۶۶) اشاره کرد که غالباً هم به فارسی ترجمه نشده‌اند.

به علاوه مطالعاتی همچون بازار تهران (داریوش به‌آذین و رضا سعیدی، ۱۳۴۷)، بررسی وضع درآمد و مصرف در تهران (فیروز توفیق و همکاران، ۱۳۴۶)، ترافیک (داریوش به‌آذین و علی‌اکبر دولت، ۱۳۴۷)، درخت در تهران (داریوش به‌آذین و علی‌اکبر دولت، ۱۳۴۷)، بررسی حاشیه‌نشینان تهران (شناسایی واحدها- جامعه آماری) (مصطفی فیرومند، مجید احسن و رحمت‌الله جواهری‌پور، ۱۳۵۱)، بررسی وضع تغذیه حاشیه‌نشینان تهران (منیره دولت، غلامحسین ساعدی و منوچهر هزارخانی، ۱۳۵۲) و اجاره‌خانه و اجاره‌نشینی در تهران (فیروز توفیق، عباس خاقانی و مجید حق‌شنو، ۱۳۵۰) از جمله مطالعات دیگر این مؤسسه در این دوران بوده‌اند. یک نکته در اینجا این است که بخش مهمی از مطالعات شهری تهران در مؤسسه توسط فرانسوی‌ها و یا با مشاورت آن‌ها صورت گرفته است.

همچنین، مهم‌ترین تحولی که در مطالعات و پژوهش‌های شهری شهر تهران در دهه ۱۳۵۰ اتفاق می‌افتد و به عنوان یک نقطه عطف برای مطالعات شهری شهر تهران است، شکل‌گیری اولیه نهادی برای پژوهش در شهر تهران است. سابقه شکل‌گیری این نهاد رسمی پژوهشی در نظام مدیریت شهری شهر تهران به تصویب قانون «نظارت بر گسترش شهر تهران» در مردادماه ۱۳۵۲ و تشکیل شورای نظارت بر گسترش شهر تهران؛ به عنوان «سازمان تصمیم‌گیر و تعیین‌کننده خط‌مشی کلی توسعه شهر تهران» [۳۲] برمی‌گردد. این شورا به ریاست نخست‌وزیر وقت و وزاری مرتبط و اعضای شورای اقتصاد کشور و با موضوع توسعه پایتخت تشکیل شد. هم‌زمان با اعلام موجودیت قانونی این شورا دبیرخانه مربوطه نیز به عنوان یکی از معاونت‌های مدیریت عمران شهری و مسکن در سازمان برنامه و بودجه ایجاد شد و سپس، تحت نظر شهرداری تهران قرار گرفت [۳۳]. دفتر مطالعات و برنامه‌ریزی دبیرخانه شورا در سال‌های بعد به صورت مستقل و با عنوان مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران تا به امروز به فعالیت خود ادامه می‌دهد [۳۴]. بنابراین، در این دهه و با ایجاد این مرکز و نهاد رسمی مطالعاتی در شهر تهران، مطالعات شهری تهران، ساختار و فرایندی مشخص پیدا می‌کنند و به مفهوم واقعی کلمه تحقیق برای حل مشکلات شهری و تحقیق برای برنامه‌ریزی شهری از این دوره اتفاق می‌افتد.

این دوره (۱۳۳۰ تا ۱۳۵۰) در مجموع دارای ویژگی‌های خاصی برای مطالعات شهری است:

- ۱) غالب مطالعات مهم توسط مستشاران و شرکت‌های مشاور خارجی انجام می‌شود.
- ۲) مطالعات شهری هنوز منوط به مطالعات بزرگ هستند، به طوری که یا خود مطالعات در خصوص طرح توسعه‌ای بزرگی صورت گرفته‌اند (مانند طرح جامع تهران) و یا بخشی از این طرح یا مطالعات مربوط به مطالعات شهری است (مانند برنامه‌های توسعه کشور و یا طرح آمایش سرزمین).
- ۳) در این دوره به تدریج مطالعات شهری وارد حوزه‌های مختلف زندگی شهری و ابعاد مختلف شهری می‌شوند. به خصوص با اقدامات پژوهشی مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران.
- ۴) نهادهای اصلی انجام‌دهنده مطالعات، دولت و نهادهای دانشگاهی هستند و هنوز خود شهرداری تهران خیلی وارد فضای مطالعات شهری نشده است.
- ۵) در اواخر دوره و از اوایل دهه ۱۳۵۰، شهرداری نیز به تدریج وارد فضای

تهران وارد عمل می‌شود.
 ۲) مطالعات دارای تنوع و تعدد بسیاری می‌شوند و حوزه‌های مختلف زندگی شهر و ابعاد مختلف شهر را در بر می‌گیرند.
 ۳) مطالعات از حالت مطالعات و پژوهش‌های کلان خارج شده و دارای فراوانی تعداد، تنوع، تحدید و کوچک‌مقیاسی می‌شوند. البته، این به معنای آن نیست که مطالعات کلانی صورت نمی‌گیرد، اما بحث این است که اکثریت مطالعات با موضوعات در سطح خرد و میانی است.
 ۴) این دوره خود می‌تواند به دوره‌های مختلف مطالعاتی تفکیک شود و که در بخش‌های پیش رو به آن‌ها پرداخته خواهد شد.
 ۵) مطالعات با توجه به فضای گفتمانی جامعه از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند.

مطالعات حوزه اجتماعی و فرهنگی

حوزه اجتماعی و فرهنگی از مهم‌ترین حوزه‌های مطالعات در شهر تهران بوده است و سابقه آن از همه حوزه‌ها بیشتر بوده است، به طوری که معدود مطالعات انجام شده در دهه‌های ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ در این حوزه قرار داشتند. با توجه به اینکه گفتمانی دهه‌های ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ دهه‌های اولیه شروع توسعه شتابان شهر تهران بودند و افزایش جمعیت به همراه توسعه شهر و مهاجرت‌های گسترده مسائل جدید اجتماعی و فرهنگی را در شهر ایجاد می‌کردند. علاوه بر این، در این دوره «مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران» در حال شکل‌گیری بوده و محققان علوم اجتماعی در ایران متوجه مسائل و مشکلات نوپدید شهرها می‌شدند. بنابراین، معدود مطالعات شهری این دهه‌ها در حوزه اجتماعی و فرهنگی قرار دارند و اتفاقاً مسائل و مشکلات اجتماعی نوپدید شهری را مورد مطالعه قرار می‌دهند.
 تعداد مطالعات این حوزه در دهه ۱۳۵۰ به ۱۶ مطالعه و در دهه ۱۳۶۰ به ۴۵ مطالعه می‌رسد. اما شیب مطالعات اجتماعی و فرهنگی از دهه ۱۳۷۰ به بعد افزایشی بوده است و با رشد خوبی این مطالعات انجام می‌گیرند. به طوری که در دهه ۱۳۷۰ به ۱۳۶ مطالعه و در دهه ۱۳۸۰ به ۱۸۵ مطالعه می‌رسد. اما شاید مهم‌ترین تحول کمی در این مطالعات، در دهه ۱۳۹۰ است که تعداد ۱۰۱۴ مطالعه در این دهه صورت گرفته است و چندین برابر بیشتر از تعداد کل سایر دهه‌هاست.

مطالعاتی می‌شود.
 ۶) گفتمان اصلی مطالعات و برگرفته از فضای توسعه‌ای، سیاسی و اجتماعی و اقتصادی آن دوره، گفتمان نوسازی و نگاه مهندسی و فن‌محور به موضوعات مختلف شهری است.
 ۷) به ترتیب مطالعات ابتدا آبخشور خارجی داشته، سپس آبخشور دانشگاهی نیز پیدا می‌کنند و بعد به تدریج آبخشور مطالعات شهری از درون شهرداری صورت می‌گیرد.
 ۸) در این دوره توجه اصلی به نیازهای اولیه جامعه است که خود را در قالب رویکرد مهندسی و فن‌محور نشان می‌دهد.

بعد از انقلاب اسلامی همچنان شتاب مهاجرت به شهرها به خصوص تهران ادامه دارد [۳۵]، اما با توجه به اینکه طرح‌های توسعه شهری، اندیشه‌ای برای مسکن مناسب برای گروه‌های کم‌درآمد نداشتند، در چنین شرایطی تهیدستان خود دست به کار شدند، به طوری که در تهران، شهرک‌هایی مانند خاک سفید تهرانپارس، اسلامشهر، کاروان و مشیریه، در جاده خراسان و ولی عصر (عج) در یافت‌آباد، در این دوران سر برآوردند [۱۹]. ساختار سیاست‌ها و برنامه‌های توسعه شهری، پس از انقلاب تغییر چندانی نیافت و همچنان طرح‌های جامع، مهم‌ترین سند توسعه شهری به شمار می‌رفت [۱۹]. همچنین، برنامه‌های توسعه کشور، همچون دوره پیشین، از مهم‌ترین اسناد توسعه‌ای در کشور و در شهرها به شمار می‌روند، اما علاوه بر این‌ها، در شهر تهران برنامه‌های مختلفی برای توسعه شهر تدوین و اجرا شده است که از دل آن‌ها هم می‌توان رویکردهای توسعه‌ای به شهر تهران را مشخص کرد. از مهم‌ترین این برنامه‌ها، برنامه‌های ۵ ساله عمرانی شهر تهران (۱۳۶۳-۱۳۶۷) و تجدید نظرهای این برنامه‌ها (۱۳۶۱-۱۳۷۱) در دهه ۱۳۶۰، برنامه تهران ۸۰ [۳۶] در دهه ۱۳۷۰ و برنامه‌های پنج‌ساله عمرانی مناطق (۱۳۷۸-۱۳۸۳) در دهه ۱۳۷۰ و اوایل دهه ۱۳۸۰ و همچنین، طرح جامع سال ۱۳۸۵ [۳۷] و برنامه‌های عمرانی ۵ ساله شهرداری (۱۳۸۲-۱۳۸۶) را در دهه ۱۳۸۰ بر شمرد.

مطالعات شهری در این دوره چندین ویژگی منحصربه‌فرد دارد:
 ۱) در این دوره نهاد شهرداری به عنوان پیشرو و راهبر مطالعات شهری

جدول ۲. تعداد و درصد مطالعات حوزه اجتماعی و فرهنگی شهر تهران در دهه‌های مختلف

درصد مطالعات	تعداد مطالعات	حوزه اجتماعی و فرهنگی
۰/۱	۱	دهه ۱۳۳۰
۰/۶	۸	دهه ۱۳۴۰
۱/۱	۱۶	دهه ۱۳۵۰
۳/۲	۴۵	دهه ۱۳۶۰
۹/۷	۱۳۶	دهه ۱۳۷۰
۱۳/۲	۱۸۵	دهه ۱۳۸۰
۷۲/۲	۱۰۱۴	دهه ۱۳۹۰
۱۰۰	۱۴۰۵	جمع

آن و ویژگی‌های شهر مطلوب و حیات شهری، موضوعاتی به‌غایت جدید در آن دوره بودند که وارد مطالعات شهری تهران می‌شوند. بحث‌های جدید دیگر در دهه ۱۳۷۰، بررسی وضعیت اجتماعی و رضایتمندی شهروندان در ابعاد مختلف بوده است یا بررسی نگرش شهروندان در خصوص ابعاد مختلف بوده است که مفاهیمی جدید و با رویکردهایی جدید بودند و نشان از اهمیت یافتن شهروندان، نگرش آن‌ها و رضایت آن‌ها می‌دادند. یعنی به‌تدریج دولت‌های محلی به دنبال پذیرش و مقبولیت بودند که مفاهیمی کاملاً جدید بودند.

یکی دیگر از مفاهیم جدید مورد مطالعه در این دهه که تا قبل از آن خیلی به چشم نمی‌خورد، بحث گذران اوقات فراغت شهروندان بوده است. به طور کلی می‌توان دهه ۱۳۷۰ را دهه تغییر پارادایمی به سمت مردم در برنامه‌ریزی‌های شهری شهر تهران دانست. دهه‌ای که به‌تدریج مردم و مشارکت آن‌ها و رضایتمندان و نگرششان دارای اهمیت می‌شد و احتمالاً مقبولیت و مشروعیت مدیران محلی به همین‌ها خواهد بود.

در دهه ۱۳۸۰ نیز، همچنان مفاهیمی همچون مشارکت شهروندان، ارتقای شهروندی و هویت شهروندی و بررسی وضعیت شاخص‌های اجتماعی همچنان با اهمیت زیاد ادامه دارد. بررسی مسائل اجتماعی، حاشیه‌نشینی، طلاق، کارتن‌خوابی، متکدیان، رفتارهای وندالیستی و ... نیز وجود دارد هر چند که شاید مسائل اجتماعی با کمی تغییر در نوع مسائل همراه باشد، ولی یک بخش مهم از مطالعات در این دهه، همین بررسی مسائل اجتماعی در شهر است.

اما مفاهیم و موضوعات جدید این دهه، همگام با تحولات جهانی توسعه هستند و به شکل جالبی سرمایه اجتماعی، توانمندسازی شهروندان، بحث کیفیت زندگی شهروندان، بررسی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌های توسعه‌ای، کارآفرینی و اشتغال زنان، توجه بیشتر به زنان و مواردی از این دست وارد محورهای اصلی مطالعاتی شهر تهران می‌شوند.

این‌ها نشان می‌دهند توجه به شهروندان و کیفیت زندگی و سرمایه اجتماعی آن‌ها موضوع مهمی است و اگر قرار است رضایت و توسعه‌ای اتفاق بیفتد در همین حوزه‌ها خواهد بود. علاوه بر این، توجه به اثرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌های توسعه شهری یکی دیگر از نقاط عطف تحولات پژوهشی در شهر تهران بوده است. اینکه پروژه‌های شهری چه اثرات اجتماعی و فرهنگی دارند و برندگان و بازندگان توسعه‌ای آن‌ها چه کسانی هستند.

همچنین، توجه به زنان و توانمندسازی و کارآفرینی و اشتغال آن‌ها همچنان که گفتیم در این دهه وارد مطالعات می‌شود و نشان از اهمیت یافتن آن در این دهه است.

البته، در این دهه مفاهیم دیگری نیز همچون نوسازی بافت‌های فرسوده شهری، و توجه به ورزش، نشاط و برنامه‌های فرهنگی و فراغتی اهمیت می‌یابند.

دهه ۱۳۹۰، در واقع ادامه دهه ۱۳۸۰ است و مفاهیم مورد توجه در دهه ۱۳۸۰ با غلظت بیشتری در این دهه دنبال می‌شوند. مفاهیمی همچون مشارکت شهروندان و اخلاق شهروندی، سرمایه اجتماعی و اعتماد، کیفیت زندگی، بررسی وضعیت شهروندان در ابعاد مختلف، ارزیابی اثرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌ها، بررسی آسیب‌های اجتماعی به‌خصوص برای گروه‌های خاص همچون کودکان، زنان سرپرست خانوار و غیره، نوسازی بافت‌های فرسوده، اوقات فراغت و ... همگی در این دهه و با اهمیت زیاد مطرح می‌شوند.

با این حال، مفاهیم جدید مورد توجه در این دهه و نقاط عطف مطالعات اجتماعی این دهه شامل بحث سلامتی شهروندان، بررسی هویت شهروندی و تعلق به شهر، توجه به گردشگری، توجه به مدیریت محلات و بحث زیبایی در شهر بوده است یعنی بحث سلامتی شهروندان، زیبایی شهر و تعلق به محله و شهر از مباحث جدید مورد توجه در این دهه بوده است.

همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، مطالعات در حوزه اجتماعی و فرهنگی از قدیمی‌ترین حوزه مطالعات شهری در شهر تهران بوده است. این حوزه مطالعات از دهه‌های ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰ شروع شده است. دهه‌های بعد از ۱۳۰۰ و هم‌زمان با نوسازی شهر تهران و افزایش جمعیت آن و همچنین، با شروع مهاجرت‌های گسترده به شهر تهران از اواخر دهه ۱۳۳۰، مسائل و مشکلات جدیدی در شهر تهران ایجاد شدند که محققان را به سمت مطالعه آن‌ها سوق دادند. ارزیابی پیامدهای مهاجرت به عنوان اولین مطالعات اجتماعی و فرهنگی شهر تهران، نشان‌دهنده این است که مهاجرت به تهران و پیامدهای آن از مسائل جدیدی است که در شهر ایجاد شده و بنابراین، مطالعه پیرامون آن را شکل داده است. پس بی‌دلیل نیست که از اولین و جدیدترین پدیده‌های شهر تهران را مهاجرت و اثرات منتج از آن دانست.

دهه ۱۳۴۰ هم که هم‌زمان با توسعه و گسترش شهر تهران و همچنین، مهاجرت‌های گسترده به شهر تهران بوده، مسائل جدیدی را برای شهر تهران ایجاد کرده است. در این دوره با ایجاد مظاهر نوسازی و نهادهای مدرن در شهر تهران همچون سینما و ... ورود فرهنگ‌های مختلف به شهر و مواردی از این نوع، تهران جدیدی را ایجاد می‌کند و بنابراین، مطالعه در خصوص مسائل اجتماعی از جمله پیرامون روسپیگری نشان‌دهنده تأثیرات جدید توسعه شهر تهران است.

دهه ۱۳۵۰، همچنان مسائل مهاجرت و مهاجران یکی از مسائل عمده پژوهشی در شهر تهران است. در این دوره همچنین به مسائل و موضوعاتی نظیر رشد و توسعه شهر و نیز مسائل جدید شهرنشینی توجه می‌شود. مسائل و مشکلات شهرنشینی همچون وضعیت طبقات کم‌درآمد از دیگر موارد مورد توجه در این دهه است.

در دهه ۱۳۶۰، همچنان موضوع مهاجرت مورد توجه است و در کنار آن توجه به حاشیه‌نشینی نیز خود را در مطالعات نشان می‌دهد. بحث دیگر افزایش جمعیت و رشد بی‌رویه شهر است که هم‌زمان با مهاجرت گسترده روستاییان به شهر تهران اتفاق می‌افتد. این‌ها در کنار خود مسائل و مشکلات شهری را ایجاد می‌کنند که به آن‌ها توجه می‌شود. اجاره و اجاره‌نشینی از دیگر موضوعات مورد توجه در این دهه بوده است. همچنین، در این دهه با توجه به افزایش جمعیت و رشد و توسعه بی‌رویه شهر، مسائل ترافیک و آلودگی هوا نیز در شهر تهران ظاهر می‌شود که بخشی از مطالعات این حوزه را به خود جلب می‌کند. به طور کلی، محور اصلی مباحث اجتماعی این دهه مهاجرت گسترده به شهر تهران و حاشیه‌نشینی و مسائل متعلق آن بوده است.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی تا سال ۱۳۷۰ سیر صعودی افزایش جمعیت شهری ادامه داشته است. در این دوره به دلیل بروز جنگ تحمیلی و تخریب بسیاری از روستاهای غرب کشور، سیاست‌های حمایتی و مشوقی دولت در ارائه زمین شهری و تسهیلات آموزشی بهداشتی به متقاضیان زندگی در شهرها، افزایش موالید و جمعیت در روستاها و در پی آن، بالا رفتن میزان بیکاری و فقر، وقوع خشکسالی به همراه افزایش ارتباطات روستا-شهری و در نتیجه، افزایش آگاهی روستائینان از مزیت‌های زندگی شهری که با تجمع امکانات اجتماعی-اقتصادی و رفاهی-معیشتی در این کانون‌ها همراه بود، خود عاملی مهم در گسترش جریان‌های مهاجرتی روستاییان به سمت شهرها و بالا رفتن جمعیت شهرهای کشور طی دهه اول بعد از انقلاب شد که در مجموع، درصد مهاجرت سالانه تا سال ۱۳۸۵ رو به افزایش بوده است. [۳۵]

بنابراین در دهه ۱۳۷۰، علاوه بر شناخت مسائل اجتماعی شهر همچون تکدی‌گری، فقر و غیره، موضوعات جدیدی وارد مطالعات شهری شهر تهران می‌شود که ناشی از فضای سیاسی و تغییرات در نگرش‌های توسعه‌ای آن دوره بوده است. در این دوره مفاهیمی همچون مشارکت شهروندان، مدیریت شهری و نقش شورا و شهرداری که تا کنون جایی در مطالعات شهری نداشتند، وارد می‌شوند. مسائلی همچون اخلاق شهروندی و ارتقای

جدول ۳. مفاهیم و تم‌ها/ مضامین اصلی مستخرج از مطالعات شهری تهران در حوزه اجتماعی و فرهنگی به تفکیک دهه‌ها

مفاهیم / تم‌های اصلی	دهه
ارزیابی پیامدهای مهاجرت	دهه ۱۳۳۰
روسیبگری در شهر	دهه ۱۳۴۰
رشد و توسعه شهری و شهرنشینی مسائل مهاجرت و مهاجران مسائل و مشکلات شهری (همچون وضعیت طبقات کم‌درآمد) مدیریت شهری	دهه ۱۳۵۰
مهاجرت و مسائل آن حاشیه‌نشینی در شهر مسائل و مشکلات شهری افزایش جمعیت و رشد بی‌رویه شهر اجاره و اجاره‌نشینی ترافیک و آلودگی هوا مهم‌ترین موضوع: مهاجرت گسترده و حاشیه‌نشینی و مسائل آن	دهه ۱۳۶۰
مشارکت شهروندان مدیریت شهری و شورا و شهرداری گذران اوقات فراغت بررسی وضعیت اجتماعی و رضایتمندی در ابعاد و بخش‌ها و اقشار بررسی نگرش شهروندان (در خصوص موضوعات و ابعاد مختلف) شهر مطلوب حیات شهری شناخت مسائل اجتماعی (شهر همچون تکدی‌گری، فقر و ...) ارتقای اخلاق شهروندی	دهه ۱۳۷۰
توانمندسازی شهروندان سرمایه اجتماعی کیفیت زندگی مشارکت شهروندان ارتقای شهروندی هویت شهروندی بررسی وضعیت شاخص‌های اجتماعی بررسی مسائل اجتماعی (همچون اعتیاد، حاشیه‌نشینی، طلاق، کارتن‌خوابی، متکدیان، رفتارهای وندالیستی و ...) توجه بیشتر به زنان کارآفرینی و اشتغال زنان بررسی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌ها نوسازی بافت‌های فرسوده توجه به ورزش، نشاط و برنامه‌های فرهنگی و فراغتی	دهه ۱۳۸۰
مشارکت شهروندان اخلاق شهروندی سرمایه اجتماعی و اعتماد کیفیت زندگی بررسی وضعیت شهروندان در ابعاد مختلف بحث سلامتی شهروندان ارزیابی اثرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌ها بررسی آسیب‌های اجتماعی (به‌خصوص برای گروه‌های خاص همچون کودکان، زنان سرپرست خانوار و غیره) بررسی هویت شهروندی بررسی تعلق به شهر بررسی گونه‌های محلات توجه به گردشگری نوسازی بافت‌های فرسوده توجه به مدیریت محلات بررسی اوقات فراغت بحث زیبایی در شهر	دهه ۱۳۹۰

مطالعات حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی و مطالعات راهبردی

حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی و مطالعات راهبردی یکی از حوزه‌های مهم مورد توجه در مطالعات شهری تهران در سده اخیر بوده است. با اینکه شروع اصلی این مطالعات از دهه ۱۳۵۰ بوده است، اما تعداد این مطالعات به نسبت سایر مطالعات بیشتر بوده و در رتبه دوم مجموعه مطالعات شهری تهران قرار دارند. یکی از دلایل این اهمیت و همچنین، شروع آن از دهه

۱۳۵۰، شکل‌گیری نهاد مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران در آن دهه است که به مطالعات در این حوزه مسیر داده و آن‌ها را شکل داده است. در این حوزه، ۱۷ مطالعه در دهه‌های ۱۳۵۰ و ۱۳۵۳ مطالعه در دهه ۱۳۶۰ وجود دارد. تعداد این مطالعات در دهه ۱۳۷۰ به ۱۵۵ مطالعه و در دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ با افزایش چشمگیر به ترتیب به ۲۲۵ و ۶۷۸ مطالعه رسیده است.

جدول ۴. تعداد و درصد مطالعات حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی شهر تهران در دهه‌های مختلف

درصد مطالعات	تعداد مطالعات	حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی و مطالعات راهبردی
۰/۱	۱	دهه ۱۳۴۰
۱/۵	۱۷	دهه ۱۳۵۰
۴/۷	۵۳	دهه ۱۳۶۰
۱۳/۷	۱۵۵	دهه ۱۳۷۰
۱۹/۹	۲۲۵	دهه ۱۳۸۰
۶۰/۱	۶۷۸	دهه ۱۳۹۰
۱۰۰	۱۱۲۹	جمع

مردم در شهرداری است که در نوع خود و در زمان خود موضوع جدیدی است. همچنین، بحث دموکراسی و توسعه، مدیریت و برنامه‌ریزی محلی و بحث ایجاد شورا و مواردی از این نوع از موضوعات برنامه‌ریزی و راهبردی جدید در این دهه است که حرکت راهبردها به سمت دموکراسی و مشارکت را نشان می‌دهد تا جایی که بحثی تحت عنوان شناخت تصدهای قابل واگذاری دولت به شهرداری‌ها هم مطرح است.

همچنین دهه ۱۳۷۰، مطالعات این حوزه شامل مدیریت و برنامه‌ریزی محلی، تمرکززدایی، تحول اداری در شهر تهران، سیستم‌های مدیریت و اداره شهر و نقش مساحت محلات و مناطق در برنامه‌ریزی شهری تهران بوده است. علاوه بر این، مطالعاتی نیز در محورهای اصول کلی تنظیم مقررات ناظر بر روابط مالک و مستأجر، شناخت وضع موجود جمعیت شهر تهران نیز صورت گرفته است. از جمله موضوعات مهم در این حوزه ارائه خلاصه گزارش‌های مرکز و همچنین، عملکرد مرکز در سال‌های مختلف بوده است.

همچنین، در این دهه مفاهیمی همچون برنامه‌های ۵ ساله شهرداری، مدیریت شهری در شهر سالم، تغذیه در کلان‌شهرها و ایجاد کتابخانه مرکزی در شهرداری تهران نیز مطرح هستند.

دهه ۱۳۸۰، در برخی موارد ادامه موضوعات دهه ۱۳۷۰ است، مواردی چون نقش مدیران در دولت‌های محلی و توجه به مشارکت مردم. با این حال اما مفاهیم جدیدی در این حوزه وارد می‌شوند و نشان از تغییر رویکردها به مدیریت شهری و نقش شهروندان دارند که یکی از این مفاهیم جدید، حکمرانی خوب شهری بوده است و در کنار این به مطالعه تجارب مدیریت شهری و برنامه‌ریزی شهری در سایر شهرهای کشورهای جهان پرداخته شده است. در این دهه همچنین، توجه ویژه‌ای به شناخت قوت‌ها و ضعف‌ها و فرصت‌ها و تهدیدهای شهرداری تهران و بررسی جایگاه شهرداری تهران در مدیریت شهر تهران شده است.

از دیگر موضوعات جدید و مورد توجه در این دهه و در حوزه مطالعات راهبردی، تهیه دستورالعمل تنظیم گزارش‌های مطالعاتی و پژوهشی، روند تحقیق و توسعه در شهرداری تهران و تهیه برنامه پنج‌ساله مطالعاتی شهرداری تهران بوده است که در راستای نظم‌بخشی به مطالعه و تحقیق در شهرداری تهران بوده است.

تهیه و بررسی طرح جامع شهر تهران، مدیریت بهره‌وری در شهرداری تهران،

دهه ۱۳۵۰ به نوعی با شکل‌گیری نهاد برنامه‌ریزی در شهر و شهرداری تهران مصادف است و بنابراین، شروع مطالعات از این دوره، دور از ذهن نیست. با توجه به شکل‌گیری اولیه این نهاد مدیریتی و برنامه‌ریزی در شهر تهران، مطالعات این دهه نیز در این راستا بوده و بیشتر در جهت شکل‌گیری سازمان و تشکیلات و برنامه کار این سازمان برنامه‌ریزی در شهر تهران است. علاوه بر این، در دهه ۱۳۵۰، مهم‌ترین موضوعات مورد توجه در این حوزه، شامل توسعه استراتژیک شهر تهران، سیاست‌های کلی برنامه‌ریزی در شهر تهران، تمرکززدایی در شهر تهران و برنامه رشد و توسعه اقتصادی شهر تهران بوده است. آنچه مشخص است، بحث توسعه استراتژیک، سیاست‌های کلی و مواردی از این نوع از این دهه مطرح می‌شود. در کنار این‌ها ایده تمرکززدایی در مدیریت شهر تهران کم‌کم وارد حوزه مطالعاتی می‌شود.

دهه ۱۳۶۰، دوره بازسازی و سازماندهی به سازمان برنامه‌ریزی شهر تهران است. در این دوره آخرین اقدام سازمان برنامه‌ریزی از نظر سیستم‌دهی به سازمان مورد بررسی قرار می‌گیرد. علاوه بر شکل‌دهی و سیستم‌دهی به سازمان برنامه شهرداری تهران، موضوعات مطالعاتی دربرگیرنده بررسی وضع موجود در بخش‌های مختلف برنامه‌ریزی استان تهران، بررسی فعالیت‌های دبیرخانه شورای نظارت بر گسترش شهر تهران و بررسی مسائل شهری و سیستم برنامه‌ریزی در شهر تهران و همچنین، تدوین برنامه‌های ۵ ساله عمرانی شهرداری تهران و طرح پایه آمایش سرزمین بوده است.

در کنار این موارد، در دهه ۱۳۶۰، همچنان بحث تمرکززدایی و خودکفایی مناطق در شهر تهران مطرح است، اما در این دوره موضوعات برنامه‌ریزی و راهبردی شهر تهران، مواردی همچون بررسی حوزه نفوذ شهر تهران و شیوه هماهنگی برنامه‌ریزی در سطح استان تهران هستند که شاید هنوز ساختار برنامه‌ریزی در سطح شهر تهران و استان تهران شفافیت لازم را ندارد. در این دهه همچنین اصول کلی طرح جامع منطقه تهران و هدف‌ها و سیاست‌های کلی برنامه‌ریزی «منطقه تهران بر اساس اصول مربوطه قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران» نیز موضوعات مورد توجه بودند. علاوه بر این‌ها، از موضوعات راهبردی شهر تهران در این دوره، مسائل و مشکلات شهر تهران و همچنین، ملال‌های ناشی از ازدیاد جمعیت در شهر تهران بودند.

در دهه ۱۳۷۰ با اینکه بحث تمرکززدایی در مدیریت شهری همچنان مطرح است، اما بحث این تمرکززدایی از چشم‌انداز مدیریت غیر متمرکز و مشارکت

تهران با تأکید بر نقش شوراییاران و چگونگی بررسی لایحه بودجه سالانه شهرداری توجه شده است. ۲) یکی از تم‌های اصلی این دهه، «نظام مشارکت و نظارت در شهرداری تهران» است. اینکه مشارکت در طرح‌ها و سرمایه‌گذاری‌های شهرداری تهران چگونه باشد و نظام مطلوب نظارت بر شهرداری و دوری از فساد چگونه پیگیری شود. ۳) از دیگر تم‌های اصلی مطالعاتی این دهه، «مناسبات و روابط شورا و شهرداری» است که در آن به آسیب‌شناسی این مناسبات توجه شده است. ۴) تم اصلی دیگر در این دهه، «نظام برنامه‌ریزی مطلوب و مدیریت شهری مطلوب در شهر تهران» بوده است.

البته، از موضوعات دیگر این حوزه و در این دهه، راهکارهای کاهش اختلاف و دعای در شهرداری تهران، نظام جامع حقوقی شهرداری، مدل یکپارچه‌سازی خدمات الکترونیک شهرداری تهران، سند راهبردی مدیریت فضاهای شهری تهران، ارائه سازوکارهای بهبود فضای کسب‌وکار در شهر تهران، برنامه‌ریزی فضایی و برندسازی شهری در ایران بوده است.

دهه ۱۳۹۰، در خصوص مطالعات راهبردی شهر تهران همراه با تنوع در مفاهیم و محورهای مطالعاتی است، مباحثی همچون تدوین مجموعه نظام‌نامه و دستورالعمل‌های پژوهشی و مدیریتی در این دهه نیز دنبال می‌شوند. اما موضوعات جدید در این دهه شامل بحث فساد و شفافیت در شهرداری تهران، مدیریت بدهی و مطالبات در شهرداری تهران، توسعه گردشگری، اکوتوریسم شدن شهر و شهر هوشمند، رشد خلاقیت و نوآوری شهروندان، تأسیس و برنامه پارک فناوری شهر و ایجاد قطب‌های فناوری تخصصی در مناطق، مدیریت و تأمین مالی نوآوری در شهر تهران، توسعه بدون خودرو، طراحی برند شهر تهران، پدافند غیر عامل در مدیریت شهری، توسعه کسب‌وکارها و خدمات نوین شهری، شیوه‌گذران اوقات فراغت، سبک زندگی و کیفیت زندگی مردم شهر تهران و برنامه‌ریزی شهری سالم و سلامتی شهروندان، از موضوعات جدید این دهه بوده‌اند.

شناخت استراتژیک شهر تهران، نقش مدیریت پلیس در دولت‌های محلی، شناخت سرانه‌های شهر تهران، شناخت ویژگی‌های عمومی شهر تهران، توسعه سازمانی شهرداری از موضوعات مهم مورد توجه در این دهه بوده‌اند.

با این حال، دهه ۱۳۸۰ دهه‌ای است که با تنوعی از مطالعات در این حوزه روبه‌رو هستیم و این تنوع به دهه ۱۳۹۰ هم رسیده است. مهم‌ترین تحول در دهه ۱۳۸۰ و در این حوزه، شکل‌گیری و تنظیم دستورالعمل‌های مطالعه و پژوهش در شهر تهران است که اتفاقاً یکی از کارهای خوب در کل مطالعات شهری شهر تهران بوده است و در مسيردهی به مطالعات و ورود مطالعات به حل مشکلات شهری نقش تسهیل‌کننده‌ای داشته است. در این دهه موضوعاتی همچون دستورالعمل تنظیم گزارش‌های مطالعاتی و پژوهشی، بررسی اعتبارات مطالعاتی و پژوهشی، مفاهیم، کاربردها و شرح خدمات مدیریت طرح (عامل چهارم) در پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی، روند تحقیق و توسعه در شهرداری تهران، دستورالعمل تنظیم و ثبت گزارش‌های پژوهشی، ساختار مطالعاتی شهرداری تهران، تهیه دستورالعمل مطالعاتی، آیین‌نامه‌ها و دستور کارها برای تعریف، انتخاب و اجرای پروژه‌های مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران بوده است. در این دهه همچنین ایجاد پایگاه آمایش داده‌های شهر تهران و ایجاد پایگاه اطلاعاتی و برنامه‌ریزی مرکز صورت می‌گیرد.

علاوه بر این، در حوزه برنامه‌ریزی توجه به مفاهیم توسعه پایدار شهری، توسعه سازمانی شهرداری، جایگاه شهرداری در مدیریت شهری، برنامه‌ریزی شهر سالم، طراحی الگوهای مشارکت شهروندان در امور شهری، و مواردی از این نوع مورد توجه بوده است.

در دهه ۱۳۹۰، همچون دهه ۱۳۸۰ ما با تنوعی از موضوعات و مفاهیم روبه‌رو هستیم و بنابراین، موضوعات را می‌توان در چند تم کلی جمع‌بندی کرد:

۱) یکی از این تم‌های اصلی دهه ۱۳۹۰، «برنامه‌ریزی برای تأمین منابع مالی و درآمد در شهرداری تهران» است. در اینجا علاوه بر شناخت راه‌های تشخیص و وصول درآمد بر موضوعاتی همچون بودجه‌ریزی مشارکتی در شهرداری

جدول ۵. مفاهیم و تم‌های اصلی مستخرج از مطالعات شهری تهران در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی به تفکیک دهه‌ها

مفاهیم / تم‌های اصلی	دهه
شهر سالم تنظیم مقررات ناظر بر روابط مالک و مستأجر نقش مساحت محلات و مناطق در برنامه‌ریزی شهری کاربرد شهری سنجش از راه دور و تحلیل GIS تحول اداری در شهر تهران تمرکززدایی و دموکراسی و مشارکت مردم در شهرداری دموکراسی و توسعه مدیریت غیر متمرکز خلاصه گزارش‌های مرکز / عملکرد مرکز شناخت وضع موجود جمعیت شهر تهران مدیریت شهری و مدیریت و برنامه‌ریزی محلی	دهه ۱۳۷۰
برنامه‌های ۵ ساله شهرداری تهران (۱۳۷۱-۱۳۷۵) طرح ایجاد شورا و شهرداری منتخب دانش‌آموزی در مناطق تهران مدیریت و برنامه‌ریزی محلی شناخت استراتژیک شهر تهران تصدی‌های قابل واگذاری دولت به شهرداری‌ها	دهه ۱۳۶۰
سازمان و تشکیلات دبیرخانه شورای نظارت بر گسترش شهر تهران تشکیلات مقدماتی و برنامه کار سازمان برنامه‌ریزی تهران توسعه استراتژیک تهران سیاست‌های کلی برنامه‌ریزی تهران برنامه رشد و توسعه اقتصادی تمرکززدایی	دهه ۱۳۵۰
بازسازی و سازمان دهی به سازمان برنامه‌ریزی شهر تهران شناخت وضع موجود بخش‌های مختلف برنامه‌ریزی استان تهران سیستم برنامه‌ریزی در شهر تهران برنامه‌های ۵ ساله شهرداری تهران (تجدید نظر در برنامه ۵ ساله عمرانی (۱۳۶۳-۱۳۶۷)) فعالیت‌های دبیرخانه شورای نظارت بر گسترش شهر تهران آمایش سرزمین	دهه ۱۳۴۰
هدف‌ها و سیاست‌های کلی برنامه‌ریزی تهران حوزه نفوذ تهران شیوه هماهنگی برنامه‌ریزی در سطح استان تهران تمرکززدایی خودکفایی منطقه‌ای طرح جامع منطقه تهران بررسی مسائل و مشکلات شهر تهران / مسائل ازدیاد جمعیت	دهه ۱۳۳۰

<p>سلامت و فساد اداری اصلاح و بهبود ساختار تشکیلاتی شهرداری قانون جامع مدیریت شهری مبحث اختلاف و دعاوی در شهرداری تهران نظام جامع حقوقی شهرداری سیستم نظارت همگانی برای شهرداری تهران نظام ارزیابی عملکرد سازمان ها و شرکت های تابعه شهرداری تهران تنظیم دستورالعمل (نظامنامه) نظام برنامه ریزی شهرداری تهران تدوین نظامنامه مطالعات مهندسی ارزش در شهرداری تهران حکمرانی خوب شهری الگوی تصمیم گیری برای مدیران جهادی طراحی مدل مدیریت کارفرمایی و ممیزی آن در شهرداری تهران مدل یکپارچه سازی خدمات الکترونیک شهرداری تهران رانت و رانت خواری در مدیریت شهری تدوین نظامات فقهی مدیریت شهری چالش های مدیریت یکپارچه اجرای طرح های جامع و تفصیلی شهر تهران نظام جامع تحول اداری در شهرداری تهران مدیریت فضاهای شهری تهران بهبود فضای کسب و کار در شهر تهران مشارکت بخش خصوصی در سرمایه گذاری حمل و نقل عمومی تأمین منابع مالی در بافت های فرسوده شهر تهران بودجه ریزی مشارکتی در شهرداری تهران با تأکید بر نقش شورایاران نظام مناسب مشارکت و برون سپاری در شهرداری تهران طراحی نظام ارتباطی مدیریت شهری با دولت، مجلس و شورای عالی استان ها آسیب شناسی مناسبات و روابط شورا و شهرداری برنامه ریزی فضایی برندسازی شهری در ایران</p>	<p>دهه ۱۳۹۰</p>
<p>تدوین مجموعه نظامنامه و دستورالعمل های پژوهشی و مدیریتی نظام مدیریت هماهنگ شهری طراحی مدل های مشارکت مؤثر دوسویه نهادهای مدنی و شهرداری تهران چالش ها و راهبردهای دستیابی به اشتغال کامل پدافند غیر عامل در مدیریت شهری برنامه ریزی شهری سالم و سلامتی شهروندان شهر آموزش دهنده انتقال پایتخت سیاسی کشور الکترونیکی شدن شهر توسعه پایدار توسعه اجتماعی توسعه گردشگری / سند راهبردی گردشگری شهر تهران</p>	<p>دهه ۱۳۸۰</p>
<p>تخلفات عمومی شهرداری تهران مدیریت بهره‌وری ایجاد پایگاه آمایش داده‌های شهر تهران ایجاد پایگاه اطلاعاتی و برنامه‌ریزی مرکز گردش کار اداری و اجرایی در نواحی خدمات شهری شهرداری وضعیت تأمین اجتماعی وضعیت منطقه‌بندی شهر تهران دستورالعمل تنظیم گزارش های مطالعاتی و پژوهشی بررسی اعتبارات مطالعاتی و پژوهشی مدیریت طرح (عامل چهارم) در پروژه‌های مطالعاتی و پژوهشی تحقیق و توسعه در شهرداری تهران مدیریت داده‌ها و اطلاعات برنامه‌ریزی و کنترل گردش کار تهیه دستورالعمل مطالعاتی، آیین نامه‌ها و دستور کارها برای تعریف، انتخاب و اجرای پروژه‌های توسعه پایدار شهری توسعه سازمانی شهرداری برنامه‌ریزی شهر سالم الگوهای مشارکت شهروندان در امور شهری مدیریت دانش مقررات نوسازی بافت فرسوده مبانی پایداری توسعه کلان شهرها</p>	<p>دهه ۱۳۸۰</p>
<p>تهیه برنامه پنج ساله مطالعاتی شهرداری تهران چارچوب طراحی شهری شناخت استراتژیک شهر تهران نقش مدیریت پلیس در دولت های محلی شناخت سرانه های شهر تهران شهرها در فرایند جهانی شدن شناخت ویژگی های عمومی شهر تهران توسعه سازمانی شهرداری تهیه و بررسی طرح جامع شهر تهران موضوع انتقال پایتخت سیاسی کشور دیپلماسی شهری حکمرانی خوب شهری</p>	<p>دهه ۱۳۸۰</p>

بحث و نتیجه گیری

خفیف مردم به سمت شهر تهران، کم کم اثرات خود را نشان می دهد. اما در واقع مطالعه و پژوهش واقعی در خصوص شهر تهران و ابعاد مختلف آن تا سال های دهه ۱۳۳۰ و حتی دهه ۱۳۴۰، بسیار کم بوده و حالت یک جریان را نداشته است و می توان گفت که مطالعات جدا از هم بوده است که یا توسط نهادهای دولتی و یا پژوهشگران مستقل انجام شده است. دلیل شکل نگرفتن جریان مطالعات شهری در این دهه ها (دهه های ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰) در واقع از منظر ما، مربوط به چند عامل مهم بوده است. یک عامل مهم، این است که هنوز در این زمان دانش و به خصوص دانش آکادمیک

می توان گفت که شهر مدرن تهران به معنای واقعی کلمه از آغاز سده ۱۳۰۰ شکل می گیرد. این شهر با توجه به رشته نوسازی های توسعه ای که از زمان رضاخان شروع می شود و حتی قبل از آن از زمان بعد از مشروطه شروع می شود، شکل جدیدی به خود می گیرد و بنابراین، همان طور که در بخش های پیشین گفته شده است، در آغازین دهه های سده ۱۳۰۰، توسعه نهادی، و توسعه از منظر قوانین، آیین نامه و توسعه اجرایی به خود می بیند. این توسعه همراه با شکل گیری تدریجی جریان مهاجرت در ایران و حرکت

حجم افزایش مطالعات شهری بیانگر این است که توجه به مسائل و موضوعات شهری در ایران و به‌خصوص در شهر تهران در حال افزایش است. بنابراین، هم موضوعات و مسائل شهری متنوع شده‌اند و هم توجه به مطالعه و تحقیق برای شناخت و حل آن‌ها افزایش یافته است.

بنابراین، تحولات مفهومی، موضوعی و رویکردی در مطالعات شهری یکصد سال اخیر شهر تهران تحولاتی، چشمگیر بوده‌اند. این تحولات با اینکه در درون حوزه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته‌اند، اما می‌توان کلیت این تحولات را به شرح زیر و در چند دسته دید.

یکی از تحولات مهم در مطالعات شهری شهر تهران، تحول کمی است. تعداد مطالعات از دهه ۱۳۶۰ به بعد همواره و با شیب تندی در حال افزایش بوده است و یکی از دلایل مهم آن شکل‌گیری نهادی رسمی برای تحقیق و پژوهش در شهر تهران، از اواسط دهه ۱۳۵۰ است که سبب شکل‌دهی و مسيردهی به مطالعات شهری می‌شود. علاوه بر این، توسعه شتابان علم و دانشگاه از این دهه به بعد در افزایش تعداد مطالعات تأثیر عمده‌ای داشته است و به طور کلی، عوامل اصلی پژوهش‌های شهری یا شهرداری تهران و نهادهای تابعه آن و یا نهادهای دانشگاهی و در پاره‌ای موارد محققان آزاد و علاقه‌مند بوده‌اند.

اما مهم‌ترین تحول در مطالعات شهری تهران را می‌توان از دهه ۱۳۷۰ مشاهده کرد که موضوعات جدیدی وارد مطالعات شهری شهر تهران می‌شود که ناشی از فضای سیاسی و نگرش‌های توسعه‌ای آن دوره بوده است.

در دهه‌های ۱۳۳۰، ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰ و حتی ۱۳۶۰، بحث اصلی در مطالعات شهری تهران، مسائل و مشکلات شهری و شهرنشینی و گسترش بی‌رویه شهر و جمعیت آن، حاشیه‌نشینی، ترافیک و مسائل ناشی از آن‌ها بوده است. همچنین، در این دهه‌ها، اولویت با مباحث عمران و توسعه کالبدی بوده است.

بنابراین، از دهه ۱۳۷۰ مفاهیمی همچون مشارکت شهروندان، مدیریت شهری و نقش شورا و شهرداری که تا کنون جایی در مطالعات شهری نداشتند، وارد می‌شوند. مسائلی همچون اخلاق شهروندی و ارتقای آن و ویژگی‌های شهر مطلوب و حیات شهری، موضوعاتی به‌غایت جدید در آن دوره بودند که وارد مطالعات شهری تهران می‌شوند. بحث‌های جدید دیگر در دهه ۱۳۷۰، بررسی وضعیت اجتماعی و رضایتمندی شهروندان در ابعاد مختلف بوده است یا بررسی نگرش شهروندان در خصوص ابعاد مختلف بوده است که مفاهیمی جدید و با رویکردهایی جدید بودند و نشان از اهمیت یافتن شهروندان، نگرش آن‌ها و رضایت آن‌ها می‌دادند. یعنی به‌تدریج دولت‌های محلی به دنبال پذیرش و مقبولیت بودند که مفاهیمی کاملاً جدید بودند. علاوه بر این، یکی دیگر از مفاهیم جدید مورد مطالعه در این دهه که تا قبل از آن خیلی به چشم نمی‌خورد، بحث گذران اوقات فراغت شهروندان بوده است. به طور کلی، می‌توان دهه ۱۳۷۰ را دهه تغییر پارادایمی به سمت مردم در برنامه‌ریزی‌های شهری شهر تهران دانست. دهه‌ای که به‌تدریج مردم و مشارکت آن‌ها و رضایشان و نگرششان دارای اهمیت می‌شد و احتمالاً مقبولیت و مشروعیت مدیران محلی به همین‌ها خواهد بود. با اینکه در این دهه مسائلی همچون طرح‌های عمرانی، مسائل و مشکلات شهری، حمل‌ونقل و ترافیک و مواردی از این دست مطرح هستند.

اما دهه ۱۳۸۰ نیز دهه تحول مفهومی و رویکردی در مطالعات شهری تهران است، در این دوره همگام با تحولات جهانی توسعه و به شکل جالبی سرمایه‌ اجتماعی، توانمندسازی شهروندان، بحث کیفیت زندگی شهروندان، بررسی تأثیرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌های توسعه‌ای، کارآفرینی و اشتغال زنان، توجه بیشتر به زنان و مواردی از این نوع وارد محورهای اصلی مطالعاتی شهر تهران می‌شوند.

این‌ها نشان می‌دهند توجه به شهروندان و کیفیت زندگی و سرمایه

در ایران هنوز شکل نگرفته است، به طوری که اولین دانشگاه مدرن ایرانی در سال ۱۳۱۳ در تهران تأسیس می‌شود. دوم، هنوز مشکلات شهری تهران خود را نشان نداده‌اند و توسعه تدریجی تهران در حال وقوع است. سوم، هنوز بحث تحقیق و توسعه برای حل مشکلات شهری نه در ایران و نه در کشورهای مختلف هنوز جا نیفتاده است. موضوع چهارم، هنوز نهاد شهرداری تهران خود در مرحله نهادسازی است و فاقد سازمان و ساختاری به نام مدیریت، برنامه‌ریزی و توسعه است، به طوری که ریشه‌های اولیه شکل‌گیری نهاد مدیریت و برنامه‌ریزی شهر تهران در سال‌های ۱۳۵۲ کلید می‌خورد.

مجموع این‌ها نشان می‌دهد نبود جریان مطالعه و پژوهش در این دهه‌ها (به‌خصوص دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰)، امری معقول و پذیرفتنی در آن برهه تاریخی از ایران معاصر است. اما مجموعه تحولات دهه‌های ۱۳۳۰ و ۱۳۴۰- همچنین مجموعه تحولات تراکمی دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۳۰، یک تغییر اساسی در شهر تهران و در کلیت جامعه ایرانی به وجود می‌آورند. عاملان عمده این تغییر اساسی، انجام اصلاحات ارضی در ایران که منجر به جدا شدن نیروی کار از روستاها شده و با توجه به عامل مهم دیگر یعنی افزایش درآمدهای نفتی که منجر به ایجاد ظاهری خوب از شهرها می‌شود، مهاجران روستایی را به سمت شهرها و به‌خصوص شهر تهران رهنمون می‌کند. البته نباید همه تغییرات را در این دو خلاصه کرد چرا که ویژگی تمرکزگرایی حکومت و توسعه صنعت و خدمات در شهرهای بزرگ به‌خصوص شهر تهران، توجه به توسعه شهرنشینی برای نشان دادن چهره‌ای توسعه‌یافته از ایران، توسعه تحصیلات، بهداشت، توسعه رسانه‌های جمعی و ایجاد راه‌های ارتباطی و مواردی از این نوع، چراغ روشن شهر را به روستاییان و مردم نقاط کوچک نشان دادند و بنابراین، شهر تهران به شهری مهاجرپذیر تبدیل شد.

این حجم زیاد جمعیت با فرهنگ‌های مختلف، و امکانات محدود مسکن، کسب‌وکار و ... باعث نمود مسائل اجتماعی جدید، حاشیه‌نشینی، فقر، ترافیک و مواردی از این دست شد که توجه برنامه‌ریزان، سیاست‌گذاران، دانشگاهیان و غیره را به خود جلب کرد و چنین بود که فضای میدانی (منظور شکل‌گیری میدان مطالعه بزرگ) برای مطالعه در خصوص ابعاد مختلف زندگی شهری در تهران باز می‌شود. بنابراین، از این دوره دانشگاهیان شروع به مطالعه در خصوص ابعاد مختلف جامعه ایرانی می‌کنند که تا آن زمان ناشناخته بوده است، بنابراین مطالعه در خصوص شهر تهران هم به‌تدریج صورت می‌گیرد.

دهه ۱۳۵۰ نیز با توسعه بی‌رویه شهر تهران، مهاجرت‌های گسترده و مسائل و مشکلات متعاقب آن همراه است، اما مهم‌ترین تحولی که در مطالعات و پژوهش‌های شهری تهران در این دوره اتفاق می‌افتد و به عنوان یک نقطه عطف برای مطالعات شهری شهر تهران است. شکل‌گیری اولیه نهادی برای پژوهش در شهر تهران است. یعنی در سال ۱۳۵۲ پایه‌های مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، ریخته می‌شود. بنابراین، در این دهه و با ایجاد این مرکز و نهاد رسمی مطالعاتی در شهر تهران، مطالعات شهری تهران، ساختار و فرایندی مشخص پیدا می‌کنند و به مفهوم واقعی کلمه تحقیق برای حل مشکلات شهری و تحقیق برای برنامه‌ریزی شهری از این دوره اتفاق می‌افتد. در این دوره مطالعات چندی اتفاق می‌افتد که در موضوعات مختلف به بررسی ابعاد مختلف شهر تهران پرداخته‌اند.

بعد از تشکیل این نهاد مهم مطالعاتی و همچنین، گسترش شهرداری تهران، به‌تدریج مطالعات طی دهه‌های اخیر (۱۳۷۰ تا ۱۳۹۰) روند رو به رشدی داشته و نشان‌دهنده این است که تحقیق و مطالعه برای حل مسائل و مشکلات شهری و همچنین، برنامه‌ریزی شهری اهمیت وافری پیدا می‌کند. البته علاوه بر این، نباید از توسعه علم و نهادهای دانشگاهی در کشور نیز غافل بود. فرایند رو به رشد علم در کشور و در دهه‌های اخیر میزان مطالعات را در حوزه شهری شهر تهران به‌شدت گسترش داده است.

References

- [1] Ahmadi H, Chahardoli H. Urban hierarchy. Tehran: Center for Urban Planning Studies- Office of Civil Planning of the Ministry of Interior; 1997. [In Persian]
- [2] Pilehvar A A. An Introduction to the Political Economy of Urbanization in Iran. Tehran: Publication of Danesh Negar; 2014. [In Persian]
- [3] Ghasemi Ardehaei A, Kord Zanganeh J. Analysis of Migration Flows to 22 Areas of Tehran. Iranian Journal of Official Statistics Studies. 2018 28 (2): 247-271. [In Persian]
- [4] Fathi E. Trend of population changes in Tehran: from the past to the future. Journal of Statistics. 2018; 6 (1): 32-35. [In Persian]
- [5] Pour Ahmad A, Hataminejad H, Hoseini SH. Pathology of urban development plans in the country. Geographical research. 2006; 38 (58): 167-180. [In Persian]
- [6] Andranovich G D, Riposa G. Doing Urban Research. Translated by Nejati Hoseini SM. Tehran: Publications of the Iran's Municipalities and village administrators; 2003. [In Persian]
- [7] Sheikhi M T. Urban sociology. Tehran: Publication of Enteshar Joint Stock; 2006. [In Persian]
- [8] Ansari A. Contemporary Urban Sociology. Tehran: Publication of Jame Shenasan; 2012. [In Persian]
- [9] Naghdi A. An Introduction to Urban Sociology, Human and City. Tehran: Fanavaran Publication; 2003. [In Persian]
- [10] Savage M, Ward A. Urban Sociology. Translated by Pourreaz G. Tehran: Publication of Samt; 2009. [In Persian]
- [11] Zarrabi A, Rezaei M. Planning for Sustainable Urban Development. Scientific- Research Quarterly of Geographical Data (SEPEHR). 2013; 22(58): 13-17. [In Persian]
- [12] Mohammadzadeh Titkanlou H. Changes in urban planning theories and its impact on evaluation methods. The Journal of Planning and Budgeting. 1999; 4(9): 47-68. [In Persian]
- [13] Vahid M. Tehran metropolitan in the mirror of urban policy making. Political Quarterly. 2008; 38(4): 279-297. [In Persian]
- [14] Gharakhani M. Social Policy Research in Iran. Social Development & Welfare Planning. 2012; 3(9): 123-148. [In Persian]
- [15] Shajri J. Old Tehran, Volume 1- 4. Tehran: Moin Publications; 2005. [In Persian]
- [16] Shabani E, Kamyab J. Urban Politics in Iran's Contemporary History (1921-1941) with an Emphasis on Public Spaces of Tehran. The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar. 2013; 9(23): 83-92. [In Persian]
- [17] Modarresi M. Systematic analysis of factors affecting the growth of women's home businesses. Journal of Development Strategy. 2018; 14 (55): 160-186. [In Persian]
- [18] Flick U. An introduction to qualitative research. translated by Hadi Jalili. Tehran: Ney Pblcation; 2008. [In Persian]
- [19] Imani Jajarmi, H. Critical study of urban development policies and plans in Iran. Quarterly of Social Studies and Research in Iran. 2016; 5(1): 79-102. [In Persian]
- [20] Habibi M, Ahari Z, Emami R. From the collapse of fortifications to the idea of highways (the background of urban planning and Designing in Tehran from 1930-1968). Journal

اجتماعی آن‌ها موضوع مهمی است و اگر قرار است رضایت و توسعه‌ای اتفاق بیفتد، در همین حوزه‌ها خواهد بود. علاوه بر این، توجه به اثرات اجتماعی و فرهنگی طرح‌های توسعه شهری یکی دیگر از نقاط عطف تحولات پژوهشی در شهر تهران بوده است. اینکه پروژه‌های شهری چه اثرات اجتماعی و فرهنگی دارند و برندگان و بازندگان توسعه‌های آن‌ها چه کسانی هستند، همچنین، توجه به زنان و توانمندسازی و کارآفرینی و اشتغال آن‌ها همچنان که گفتیم در این دهه وارد مطالعات می‌شود و نشان از اهمیت یافتن آن در این دهه است. به علاوه، مهم‌ترین تحولات در دهه ۱۳۹۰ نیز شامل توجه سلامتی شهروندان، بررسی هویت شهروندی و تعلق به شهر، توجه به گردشگری، توجه به مدیریت محلات و بحث زیبایی در شهر بوده است یعنی بحث سلامتی شهروندان، زیبایی شهر و تعلق به محله و شهر از مباحث جدید مورد توجه در این دهه بوده است. این دوره (دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰) را می‌توان دوره شکوفایی مطالعات شهری در شهر تهران به حساب آورد.

به طور کلی، تحولات مطالعات شهری تهران به صورت زیر بوده است: دهه‌های ۱۳۰۰ تا ۱۳۲۰ که دوره شکل‌گیری نهادی و فعالیت‌های اجرایی در شهر تهران است. (۲) دوره دوم، شامل دهه‌های ۱۳۲۰ و ۱۳۳۰ است. در این دوره مطالعات محدود شهری از تهران وجود دارد و اغلب نیز توسط مستشاران و مشاوران خارجی انجام گرفته و دولت راهبر اصلی مطالعات است. (۳) دهه‌های ۱۳۴۰ و ۱۳۵۰، دوره شکل‌گیری پژوهش‌های شهری به معنای واقعی کلمه در تهران است. (۴) دوره چهارم، شامل مطالعات دهه ۱۳۶۰ است. این دوره، تداوم مطالعات دوره قبلی است و در آن مسائل و مشکلات شهری همچون مهاجرت، حاشیه‌نشینی، معضلات شهری، حمل‌ونقل و ترافیک همچنان مطرح هستند. اما بحث عمران و طرح‌های عمرانی با غلظت بیشتری مطرح است. سه دوره قبلی، دوره‌های نگاه مهندسی یا تکنوکراتیک به شهر و معضلات شهری است. (۵) دوره پنجم دهه ۱۳۷۰ را شامل می‌شود. این دوره، دوره تغییر پارادایمی در مطالعات شهری تهران است. در این دهه ما شاهد توجه به مردم، مشارکت، رضایت و نگرش آن‌ها و همچنین، حرکت به سمت مردم در برنامه‌ریزی‌های شهری تهران هستیم. (۶) دوره ششم، دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ را شامل می‌شود. در این دوره، توسعه انسان‌محور به معنای واقعی کلمه مطرح می‌شود و به نوعی ما با توسعه انسانی و توسعه پایدار روبه‌رو هستیم.

میزان مشارکت نویسندگان

۱۰۰ درصد مقاله توسط نویسنده اول انجام شده است.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی با عنوان «یک‌صد سال پژوهش شهری در شهر و شهرداری تهران: تحولات، روندها و چشم‌اندازهای آینده» به شماره قرارداد ۱۳۷/۹۹۳۰۸۶ مورخ ۱۳۹۹/۱۰/۰۸ است که در مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران انجام گرفته است. از همه مدیران و دست‌اندرکاران مرکز که در انجام این طرح همکاری داشتند، تقدیر و تشکر می‌شود.

تعارض منافع

این مقاله دارای تعارض منافع نیست.

ning and Budget Organization; 1977. [In Persian]

[30] The Mandala Collaborative/Wallace, McHarg, Roberts and Todd. Pardisan; Plan for an Environmental Park. Winchell Press; 1975.

[31] Khanifar, H. The concept of land preparation and its usages in Iran. Town and Country Planning. 2010; 2(2): 5-26. [In Persian]

[32] Secretariat for the Supervisory Council on the Tehran Development. An attitude to the activities of the Supervisory Council for the Tehran development (Report No. 166). Tehran: Secretariat of the Council; 1984. [In Persian]

[33] Secretariat for the Supervisory Council on the Tehran Development. Investigating the role of the Supervisory Council on the expansion of Tehran in relation to the regional and urban planning system of Tehran (Report No. 59). Tehran: Secretariat of the Council; 1978. [In Persian]

[34] Alvani S, Akhavan Alavi S, Mahmeli Abyaneh H. A Detailed Study of Research Role and Utilization in the Urban Management Case study: Tehran Urban Management System. The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar. 2018; 15(63): 5-16. [In Persian]

[35] Irandoust K, Bouchani M H, Tavallai R. Analysis of the transformation of the country's internal migration pattern with emphasis on urban migration. Journal of Urban Studies. Spring 2013; 2 (6): 105-118. [In Persian]

[36] Tehran Urban Research & Planning Center. Evaluation the performance Strategic Planning of Tehran Municipality, Tehran Plan - 80. Tehran: Tehran Urban Research & Planning Center; 1999. [In Persian]

[37] Tehran Urban Research & Planning Center. Comprehensive plan of Tehran - 2006, Strategic-structural plan for "comprehensive" development and construction of Tehran "main document". Tehran: Tehran Urban Research & Planning Center; 2016. [In Persian]

of Soffeh. 2020; 20 (50): 87-102. [In Persian]

[21] Vosoughi M. Rural Sociology. Tehran: Keyhan Publication; 2004.

[22] Institute of Social Studies and Research, University of Tehran. Lectures and reports in the first seminar on social issues in Tehran, May 1962. Tehran: Publications of the Institute of Social Studies and Research, University of Tehran; 1964. [In Persian]

[23] Habibi M. Change and expansion of Tehran during the Reza Shah. In Tehran: The capital of two hundred years. Tehran: Technical and Engineering Consulting Organization of Tehran. French Iranian Studies Association; 1996. [In Persian]

[24] Shama'i A, Pourahmad A. An Analytical Review of Urban Renovation & Improvement Policies & Programs in The National Development Plans. Geographic Research Quarterly. Fall 2004; 36(49): 179-202. [In Persian]

[25] Razavi Alhashem B, Musai M. Analysis (SWOT) of Civil Participation in The Designing of the Urban Management Planning Patterns (Case Study: Tehran Capital). Social Sciences. 2010; 16(47): 161-196. [In Persian]

[26] Ziari K. Plan and planning in Iran. Journal of the Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran. 2003; 52(164): 599-618. [In Persian]

[27] Institute of Social Studies and Research, University of Tehran. List of researches and publications of the Institute of Social Studies and Research from 1958 to the fall of 1979. Tehran: Publications of the Institute of Social Studies and Research, University of Tehran; 1979. [In Persian]

[28] Farmanfarmaian A, Victor Gruen Institute, Consulting Engineers. Tehran master plan (1968). Tehran: Planning and Budget Organization; 1968. [In Persian]

[29] Setiran Consulting Engineers. Studies of the first period and the second period of land use planning. Tehran: Plan-

Areas of transition to integrated urban management in Iran, emphasizing the city council and municipality's duties, functions, and competencies

Naser Barakpour^{1*}, Iradj Asadie²

1- Professor of Urban Planning Department, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Art, Tehran, Iran

2- Associate Professor of Urban Planning Department, Faculty of Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

ARTICLE INFO

Article History

Received : 12/12/2021

Accepted : 15/4/2022

Keywords

City Council

Municipality

Functional Area

Integrated Urban Management

ABSTRACT

Introduction

Our country's cities and municipalities face numerous social, economic, and environmental problems. According to many experts, the root of an essential part of these problems lies in the inefficiency of the urban planning and management system. The results of various research in recent decades on the institutional, financial, and functional dimensions of urban management in Iran indicate the overlap and interference of responsibilities of state and public organizations, lack of coordination in the provision of municipal services, limited scope and power of local institutions, financial instability, territorial fragmentation, and other problems. Naturally, in response to various institutional, policy, and functional fragmentations, the appropriate solution to increase the integration and coherence in decision-making and action, in the form of "integrated urban management," has been sought.

Materials and methods

In general, two rational and comprehensive strategies can be adopted to deal with functional fragmentation within cities: a) Merger and integration of all active organizations in cities and the establishment of a large and unified organization that has all responsibilities for planning and management; B) Designation of a significant organization (among organizations active in urban planning and management) to coordinate all plans, programs, and activities of organizations involved in urban planning and management based on a plan which is accepted by all of them. The first strategy, which is radical, requires very large organizational consolidations that are

* Corresponding author: barakpoo@art.ac.ir

not politically feasible and will face many organizational resistances and legal obstacles. In contrast, the second strategy has a higher capacity for implementation because the existing organizational power structure is largely maintained. Only activities centered on a single agreed plan will be monitored by a significant (lead) organization. Suppose this significant and coordinating organization is called the lead organization due to its role in inter-organizational interactions. In that case, the critical question in implementing this strategy is which organization can or must play the leading role of organizations active in the city to achieve integrated urban management. Based on the arguments presented in this article, compared to all existing organizations, the city council, and the municipality have the most appropriateness for the leadership role of organizations active in urban planning and management. For the current research, we reviewed the existing studies and legal documents and conducted in-depth interviews with city and government managers and executives. These sources were used to obtain data and test the analytical model. Our analytical model is based on an ideal type model.

Findings

This article, which studied the dimension of functional integration in detail, shows that some fundamental principles in this field need to be emphasized: First, delegating more tasks and functions to the council and the municipality will lead to greater integration of urban management and, as a result,

greater efficiency, effectiveness, and accountability. Second, the council and the municipality are the closest management level to the citizens and therefore have more legitimacy and efficiency than other state organizations in providing services. Third, it is evident that due to the centralized and sectoral structure of government in Iran and due to the lack of understanding of mutual interests between the municipality and other service institutions, the possibility of automatic formation of coordinating mechanisms and relevant institutions- based on the strategy of the lead organization or voluntary delegation of functions from state organizations to municipalities- will not be possible. Therefore, the only way to achieve this goal is to convince the central government (cabinet and parliament) to change their attitude and issue political and administrative mandates at the highest level to form this type of inter-organizational coordination mechanism. Fourth, a pilot transition to integrated urban management, either through the transfer of responsibilities to municipalities or through the assumption of the role of the lead organization by the council and the municipality, is better to start with metropolitan municipalities due to the need for high organizational capacity.

Conclusion

Based on the arguments presented in this article, compared to all existing organizations, the city council, and the municipality have the most appropriateness for the leadership role of organizations active in urban planning and management.

* This article is extracted from the research plan entitled: "Compiling the Strategic Document for Integrated Urban Management in Tehran," commissioned by Tehran Urban Research and Planning Center, 2021.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Naser Barakpour, Iradj Asadie. Areas of transition to integrated urban management in Iran, emphasizing the city council and municipality's duties, functions, and competencies. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.319517.1151



عرصه‌های گذار به مدیریت شهری یکپارچه در ایران با تأکید بر وظایف، کارکردها و صلاحیت‌های شورای شهر و شهرداری

ناصر برکپور^{۱*}، ایرج اسدی^۲

۱- استاد گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

چکیده

نتایج تحقیقات مختلف در دهه‌های اخیر درباره ابعاد نهادی، مالی و کارکردی مدیریت شهری ایران، بیانگر تداخل مسئولیت‌ها و اختیارات سازمان‌های دولتی و عمومی، ناهماهنگی در ارائه خدمات شهری، محدود بودن گستره وظایف و اختیارات نهادهای محلی، ناپایداری منابع مالی، اغتشاش قلمرویی و مشکلات دیگر در نظام مدیریت محلی است. در پاسخ به این مشکلات، راه‌حل مناسب در افزایش یکپارچگی در نظام تصمیم‌گیری و اقدام و در قالب «مدیریت شهری یکپارچه» جست‌وجو شده است. در این مقاله از روش‌های مرور تحقیقات و اسناد، مصاحبه و تحلیل محتوا در گردآوری و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. عواملی که مدیریت یکپارچه شهری را از مدیریت متفرق متمایز می‌کنند، متنوع هستند و ابعاد مختلف قلمرویی، کارکردی، حقوقی، مالی و غیره دارند. در میان این‌ها، شیوه توزیع یا تخصیص کارکردها و وظایف، صلاحیت‌ها و مسئولیت‌ها میان دولت مرکزی و مراجع محلی یکی از عرصه‌های مهم تحلیل از نظر یکپارچگی و استقلال عمل در اداره امور محسوب می‌شود. این مقاله نشان می‌دهد چند اصل بنیادین در عرصه کارکردی باید مورد تأکید قرار گیرد: نخست) واگذاری وظایف و کارکردهای بیشتر به شورا و شهرداری، به یکپارچگی بیشتر مدیریت شهری و در نتیجه، افزایش کارایی، اثربخشی و پاسخ‌گویی منجر خواهد شد. دوم) شورا و شهرداری، نزدیک‌ترین سطح مدیریت به شهروندان است و از این‌رو، مشروعیت و کارایی بیشتر نسبت به دیگر نهادهای سازمان‌های دولتی در خدمات‌رسانی دارد. سوم) شورا و شهرداری به دلیل مکان‌منا بودن، چندکارکردی بودن و انتخابی بودن، بهترین گزینه برای به عهده گرفتن نقش سازمان رهبر، در مدیریت شهری است.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۲۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۲۶

کلمات کلیدی

شورای شهر
شهرداری
عرصه کارکردی
مدیریت شهری یکپارچه

مقدمه

درباره ابعاد نهادی، مالی و کارکردی مدیریت شهری ایران و به طور خاص، کلان‌شهرها و شهر پایتخت، بیانگر تداخل مسئولیت‌ها و اختیارات سازمان‌های دولتی و عمومی، ناهماهنگی در ارائه خدمات عمومی، محدود بودن گستره وظایف و قدرت عمل نهادهای محلی، ناپایداری منابع مالی، اغتشاش قلمرویی و مسائل متعدد دیگر در نظام مدیریت محلی است. به طور طبیعی و در پاسخ به انواع تفرق نهادی، سیاسی و کارکردی در دهه‌های اخیر، راه‌حل مناسب در افزایش یکپارچگی و انسجام در نظام تصمیم‌گیری و اقدام و در قالب «مدیریت یکپارچه شهری» جست‌وجو شده است.

عوامل و عناصری که مدیریت یکپارچه شهری و محلی را از مدیریت غیریکپارچه یا متفرق متمایز می‌کنند، متنوع هستند و ابعاد مختلف سازمانی، حقوقی، مالی و غیره دارند. ماهیت این عوامل را می‌توان در قالب پرسش‌های اولیه‌ای طرح کرد از جمله اینکه: انواع بازیگران و کنشگران مؤثر در قلمروی مدیریت شهری

شهرها و شهرداری‌ها در کشور ما با کاستی‌ها و مشکلات متعدد اجتماعی، اقتصادی و محیطی روبرو هستند. وجود انواع ناامنی و خطرات شهری، بزهکاری، مرگ‌ومیر ناشی از ترافیک، محرومیت و نابرابری اجتماعی و اقتصادی، آلودگی‌های محیط زیستی، گسترش سکونتگاه‌های غیررسمی و مناطق فقیرنشین، بخشی از مشکلات یادشده به شمار می‌آیند. دامنه و عمق مشکلات یادشده در کلان‌شهرها و به‌ویژه در شهر پایتخت، گسترده‌تر و پیچیده‌تر است، زیرا مشکلات قدیمی و نوظهوری همچون آلودگی هوا، بافت‌های فرسوده، خطر زلزله، فرونشست زمین و تهدید زیرساخت‌ها، بر پیچیدگی اوضاع دامن زده و مجموعه این عوامل، تأثیر نامطلوب بر شاخص‌هایی همچون زیست‌پذیری، کیفیت زندگی و محیط شهری گذاشته است. ریشه بخش مهمی از این مشکلات در ناکارآمدی نظام برنامه‌ریزی و مدیریت شهری شناسایی شده است. نتایج تحقیقات مختلف در دهه‌های اخیر

(Indices) به عنوان ابزارهایی مفید در شناخت محیط نهادی اشاره کرده‌اند [۴-۳]. هر یک از این ابزارها، کاربردهای متفاوت و در عین حال مکمل دارند. انواع گونه‌شناسی‌ها با تمرکز بر ابعاد (یا متغیرهای) خاصی از سیستم‌های مورد مقایسه و در نتیجه، نادیده گرفتن برخی از وجوه تمایز یا تشابه، امکان بررسی مقایسه‌ای و دسته‌بندی حکومت‌های محلی را فراهم می‌سازند. در مقابل، شاخص‌سازی می‌تواند امکان بررسی ابعاد متعددی از نظام‌های حکومت محلی را فراهم سازد. ضمن اینکه شاخص‌ها را می‌توان برای مقایسه تعداد فراوانی از سیستم‌ها به کار برد.

به منظور گونه‌شناسی نظام‌های حکومت محلی و از منظر روابط عمودی قدرت (یعنی چگونگی توزیع قدرت و صلاحیت‌ها میان شهرداری‌ها و سطوح بالاتر حکومت)، برخی از محققان با در نظر گرفتن سه عامل کارکردها (شیوه تخصیص و تأمین خدمات توسط حکومت محلی)، اختیارات (قدرت تصمیم‌گیری حکومت محلی) و میزان دسترسی (رابطه میان سیاست‌مداران محلی و دولت مرکزی)، میان کشورهای اروپای شمالی و جنوبی تمایز قائل شده‌اند. در کشورهای اروپای شمالی، شامل بریتانیا و کشورهای اسکاندیناوی، کارکردها و اختیارات حکومت محلی گسترده است، اما سیاست‌مداران محلی دسترسی محدود به دولت مرکزی دارند. در حالی که در کشورهای اروپای جنوبی، شامل فرانسه، اسپانیا و ایتالیا، سیاست‌مداران محلی دسترسی مستقیم و گسترده به دولت مرکزی دارند، اما کارکردها و اختیارات حکومت محلی محدود است. برخی دیگر، با گنجانیدن کشورهای فدرال، گونه‌شناسی جدیدی ارائه کردند. آنان بر اساس معیارهایی همچون توزیع صلاحیت‌ها در تأمین خدمات و همچنین، قدرت سیاسی سطح محلی نسبت به سطح بالای حکومت و اهمیت دموکراسی محلی، به طبقه‌بندی نظام‌های حکومت محلی در سه گروه از کشورها، شامل گروه فرانکو (فرانسوی)، گروه انگلو (انگلیسی) مرکب از بریتانیا و ایرلند (همچنین، کانادا، استرالیا، نیوزیلند و از بعضی جنبه‌ها آمریکا) و گروه اروپای شمالی و میانه نیز کشورهای اسکاندیناوی، آلمان و هلند (و حتی اتریش و سوییس) پرداختند [۴-۶].

علاوه بر گونه‌شناسی‌ها، تا کنون شاخص‌های متعددی از طرف محققان مختلف برای شناخت جایگاه و عملکرد نظام‌های حکومت محلی ارائه شده است. این شاخص‌ها نیز عموماً بر اساس دو مقوله روابط عمودی قدرت میان شهرداری‌ها و سطوح بالاتر حکومت و روابط افقی قدرت میان شهردار و سایر مدیران سیاسی و اجرایی درون شهر طبقه‌بندی شده‌اند. از منظر روابط عمودی قدرت، سلرز و لیداشتروم در تحقیقی که مدعی شده‌اند نخستین شاخص‌سازی سیستماتیک درباره عملکرد حکومت‌های محلی است، رابطه میان تمرکززدایی و ماهیت دولت‌های رفاه را در ۲۱ کشور بررسی کرده‌اند. آنان در تحقیق خود به منظور بررسی روابط میان حکومت مرکزی و حکومت محلی میان دو مفهوم ظرفیت‌های محلی (local capacities) و کنترل یا نظارت (supervision) تمایز قائل شده‌اند و برای سنجش هر یک از این مفاهیم، به ترتیب پنج شاخص و هفت شاخص طراحی کرده‌اند. این شاخص‌ها، ابعاد سیاسی-اداری و مالی را در برمی‌گیرد. از نظر مفهوم ظرفیت‌های محلی، در این مدل، برای سنجش ظرفیت سیاسی و اداری محلی، سه شاخص شامل (۱) شرایط پیش‌بینی شده در قانون اساسی برای اختیارات مراجع محلی، (۲) شرکت حکومت‌های محلی در فرایندهای سیاست‌گذاری ملی، (۳) نسبت درصد جمعیت شاغل در حکومت‌های محلی به کل شاغلان بخش عمومی در نظر گرفته شده است. متوسط این سه شاخص، شاخص ظرفیت‌های سیاسی و اداری را تشکیل می‌دهد. همچنین، متوسط دو شاخص (۱) نسبت هزینه‌های حکومت‌های محلی به کل هزینه‌های حکومت، (۲) نسبت درآمدهای مالیاتی محلی به کل درآمدهای مالیاتی، شاخص اختیارات مالی را تشکیل می‌دهد. از نظر مفهوم کنترل یا نظارت، برای سنجش وضعیت سیاسی-اداری چهار شاخص طراحی شده است: (۱) وجود مقامات نظارتی محلی، (۲) انتصاب فرامحلی مدیران اجرایی محلی، (۳) کنترل فرامحلی شکل حکومت محلی و (۴) کارمندان فرامحلی. در بعد مالی نیز سه شاخص طراحی شده است: (۱) سهم کمک‌های دولتی در درآمد محلی، (۲) استقلال در وضع مالیات محلی و (۳) نظارت بر استقراض محلی. در تحقیقی جدیدتر و جامع‌تر بر پایه روابط عمودی قدرت، لندر و دیگران میزان اختیارات حکومت محلی را در ۳۹ کشور

کدام‌اند؟ رابطه میان این کنشگران از نظر دامنه مسئولیت‌ها و صلاحیت‌های واگذار شده به آن‌ها چیست؟ قلمرو و محدوده عمل مدیریت شهری چیست؟ اختیارات حقوقی کنشگران از نظر پذیرش و اجرای کارکردهای مختلف محلی چیست؟ جایگاه حقوقی کنشگران در قوانین اساسی و عادی چیست؟ شیوه انتخاب و منبع کسب مشروعیت نهادهای محلی چگونه است؟ منابع مالی مورد نیاز مدیریت محلی چگونه تأمین می‌شود؟ اختیارات مدیریت محلی در تأمین منابع مالی در چه حدی است؟ میزان استقلال یا وابستگی مالی نهادهای محلی به حکومت مرکزی چگونه است؟

زمانی می‌توان درباره میزان تفرق یا یکپارچگی مدیریت شهری قضاوت کرد که بتوان پاسخی برای پرسش‌های یادشده پیدا کرد. یافتن پاسخ برای این پرسش‌ها نیازمند تعیین و شناسایی ابعاد و عرصه‌های تعیین‌کننده ماهیت و الگوی مدیریت شهری است. در این مقاله ابتدا با مرور منابع مرتبط با تحلیل عملکرد حکومت‌های محلی، مهم‌ترین عرصه‌های مدیریت یکپارچه شهری شناسایی شده‌اند. در ادامه، پس از تحلیل مفهوم‌شناسی‌های مرتبط با وظایف حکومت‌های محلی، اصول تعیین صلاحیت و تفویض اختیار به نهادهای محلی به عنوان معیارهایی قابل استناد در بازآرایی روابط محلی-ملی مورد بحث قرار گرفته‌اند. در نهایت، مهم‌ترین محورها و راهبردهای تثبیت و توسعه صلاحیت‌های مدیریت شهری یکپارچه در ایران ارائه شده‌اند.

پیشینه تحقیق

مفهوم یکپارچگی، همچون بسیاری از مفاهیم دیگر در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی، مدیریت و حکمروایی با تنوع گسترده‌ای از برداشت‌ها و کاربردها همراه بوده است. برای مثال، در یکی از آثار قابل اعتنا در مرور این مفهوم، به برداشت‌های مفهومی متنوع، سطوح مختلف تحلیل و سطوح اصلی حکمروایی مرتبط با اصطلاح حکمروایی محیطی یکپارچه طی چند دهه اخیر اشاره شده است [۱]. در این اثر، روابط بین سازمانی، مدیریت یکپارچه، تعامل نهادی، فزاحمروایی و رویکرد همبسته، از جمله برداشت‌های مرتبط با حکمروایی محیطی یکپارچه ارائه شده است. علاوه بر این، دهه‌ها برداشت دیگر یا مرتبط با مفهوم یکپارچگی در حوزه‌های سیاست‌گذاری، مدیریت و حکمروایی شناسایی شده است [۲]. در این برداشت‌ها، رویکردهای مرتبط با یکپارچگی، عموماً در پی پاسخ به انواع تفرق نهادی، سیاسی، مدیریتی و قلمرویی صورت‌بندی شده‌اند. همکاری بین‌حکومتی (Inter-governmental Cooperation)، روابط بین‌سازمانی (Inter-organizational relations)، سیاست‌گذاری یکپارچه (integrated policy making)، یکپارچه‌سازی عمودی (Vertical Integration)، یکپارچه‌سازی افقی (Horizontal Integration)، یکپارچه‌سازی سیاستی (Policy Integration) از جمله مفاهیم و رویکردهای مرتبط با یکپارچگی در عرصه مدیریت و حکمروایی است. بخش عمده این مفاهیم که به نوع روابط میان سازمان‌ها و نهادهای مؤثر بر اداره امور محلی مربوط می‌شود، بر میزان اختیارات یا استقلال عمل این نهادها تأثیرگذار است. از این‌رو، در مقاله حاضر، برای شناسایی ابعاد و عرصه‌های مدیریت شهری یکپارچه و تدوین چارچوب تحلیلی تحقیق، مجموعه متون نظری و نتایج پژوهش‌هایی که توسط محققان مرجع در مورد مفاهیم هم‌پیوند با میزان یکپارچگی اداره امور محلی نظیر تمرکززدایی و استقلال عمل حکومت‌های محلی در سایر کشورها منتشر شده‌اند، مورد توجه قرار گرفته است. منطبق رجوع به این منابع در این است که اگرچه در متن قوانین اساسی و عادی ایران، «حکومت محلی» به عنوان جزئی از ارکان حکومت به کار نرفته است، اما اصطلاح «مدیریت شهری» منطبق با موازین حقوق اداری در ایران، در برنامه‌های توسعه پنج‌ساله مصوب مجلس، مصوبات هیئت وزیران، گفتمان رایج اداری و نظایر آن جایگزین «حکومت محلی / شهری» شده است. از این‌رو، مراجعه به منابع مرتبط با سنجش اختیارات یا استقلال عمل حکومت‌های محلی و یا مفهوم‌سازی گونه‌های مختلف حکومت‌های محلی، می‌تواند به استخراج و تنظیم ابعاد و عرصه‌های مدیریت یکپارچه شهری کمک کند.

هاینلت و همکاران در تحقیقات تطبیقی خود درباره حکومت‌های محلی و رهبری سیاسی در شهر به اهمیت «گونه‌شناسی» (Typology) و «شاخص‌سازی»

حکومت محلی، یکی از حوزه‌های عمده تحقیقات تطبیقی میان کشورهای مختلف را تشکیل می‌دهد. نتایج این تحقیقات نشان‌دهنده تنوع زیاد چگونگی انجام خدمات عمومی توسط سطوح مختلف حکومتی در کشورهای مختلف است. به عقیده لدنر و همکاران، تفاوت زیاد میان مجموعه وظایفی که حکومت‌های محلی در کشورهای مختلف انجام می‌دهند، نشان‌دهنده معنای متفاوتی است که حکومت محلی در هر کشور دارد [۶]. برای مثال، در برخی از کشورها مسئولیت آموزش و پرورش به طور کامل به عهده حکومت محلی است، در حالی که در کشورهای دیگر ممکن است شکل متفاوتی وجود داشته باشد. یا در برخی از کشورها ممکن است حکومت محلی مسئولیت تأمین امنیت عمومی را به عهده داشته باشد، در حالی که در کشورهای دیگر برقراری نظم و قانون، هرگز به عهده حکومت محلی نباشد. از این رو، برای درک جایگاه حکومت محلی نزد جامعه محلی، باید دید حکومت محلی چه وظایفی به عهده دارد و چه خدماتی ارائه می‌دهد.

تخصیص خدمات عمومی به حکومت‌های محلی، کلان‌شهری و یا منطقه‌ای می‌تواند بر اساس ملاحظاتی همچون صرفه‌های ناشی از مقیاس، صرفه‌های ناشی از دامنه تولید، سرریز هزینه‌ها و منافع، اولویت‌ها و ترجیحات مصرف‌کنندگان، ارتقای کارایی و پاسخ‌گویی و نظایر این‌ها صورت گیرد [۱۱]. به‌طور کلی، هر چه مسئولیت «امور عمومی» بیشتری با حکومت محلی (شهرداری) باشد و حکومت محلی اختیارات بیشتری بر آن امور داشته باشد، استقلال عمل بیشتری دارد. مردم‌سالاری محلی فقط برگزاری انتخابات آزاد نیست، بلکه به توانمند ساختن اعضای منتخب شورا برای تعیین اولویت‌های وظایف و مسئولیت‌ها بر اساس نیازهای اجتماع محلی هم مربوط می‌شود. اگر اعضای منتخب محلی مسئولیت وظایف مهمی را به عهده نداشته باشند و یا نتوانند درباره اولویت‌بندی آن‌ها تصمیم بگیرند مردم‌سالاری محلی، توخالی می‌شود و دیگر جایی برای اعضای منتخب و امکانی برای انتخاب واقعی و مردم محلی وجود ندارد [۶].

برخی از پژوهشگران تلاش کرده‌اند تا اثبات کنند تمرکززدایی به کارایی بیشتر در استفاده از منابع عمومی منجر خواهد شد به‌ویژه زمانی که اولویت‌ها و ترجیحات محلی درباره کالاهای عمومی از شهری به شهر دیگر و از قلمرویی به قلمرویی دیگر متفاوت است. از دید این افراد تصمیم‌گیری غیرمتمرکز به تخصیص کارآمدتر منابع خواهد انجامید. به بیان دیگر، هر چه تصمیمات بر اساس اولویت‌های محلی اتخاذ شود نسبت به تصمیم‌گیری متمرکز تخصیص کارآمدتری شکل خواهد گرفت. اما بحث چندانی درباره اینکه تمرکززدایی کدام کارکردها بهترین و بیشترین نتیجه را خواهد داشت نشده است؛ هر چند برخی دیگر این موضوع را به کالاهای کاملاً محلی اطلاق کرده‌اند که این ممکن است به محدود شدن وظایف محلی منجر شود.

■ عرصه مالی

مالیه حکومت‌های محلی، شامل شیوه تأمین درآمدها، انجام هزینه‌ها و اداره وجوه و منابع مالی، از بحث‌انگیزترین مباحث مرتبط با حکومت‌های محلی است، زیرا نقش مهمی در میزان استقلال یا وابستگی آن‌ها به حکومت مرکزی ایفا می‌کند. برخی استدلال کرده‌اند که استقلال عمل مالی که بر حسب صلاحیت‌های قانونی حکومت‌های محلی برای کسب درآمد و تنظیم اولویت‌های هزینه‌کردی مستقل از حکومت مرکزی تعریف می‌شود، مهم‌ترین موضوع در استقلال عمل محلی است، زیرا استقلال عمل قانونی، سازمانی و کارکردی تنها زمانی می‌تواند فایده داشته باشد که منابع مالی برای استفاده از آن قدرت و اختیارات وجود داشته باشد [۱۲]. در برخی از منابع، چندین استدلال به سود استقلال و عدم تمرکز مالی برشمرده شده است: پاسخ‌گویی به ترجیحات محلی، افزایش پاسخ‌گویی و بهبود کارایی، ایجاد رقابت میان قلمروهای قدرت و کارایی سمت عرضه [۱۳].

اتکا بر استفاده از منابع محلی در انجام وظایف و مسئولیت‌ها، یکی از ارکان نظری و عملی تأسیس نهادهای مدیریت محلی است. بدیهی است در عرصه اداره امور محلی، همچون بسیاری دیگر از عرصه‌های حیات سیاسی و اجتماعی، میزان وابستگی یا استقلال عمل در تعیین منابع مالی و شیوه استفاده از آن، با میزان کارآمدی و موفقیت در پیشبرد برنامه‌های توسعه شهری همبستگی مستقیم دارد.

اروپایی بررسی کرده و تغییرات آن را طی سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۴ گزارش کرده‌اند [۷]. آنان در تحقیق خود ۱۱ متغیر شامل عمق نهادی، گستره سیاست‌گذاری، اختیار سیاسی اثربخش، استقلال مالی، نظام انتقال مالی، خوداتکایی مالی، استقلال استقراض، استقلال سازمانی، حفاظت حقوقی، نظارت اداری و دسترسی مرکزی یا منطقه‌ای را در هفت بعد بررسی کرده و از ترکیب آن‌ها شاخص استقلال محلی را به دست آورده‌اند.

از منظر روابط افقی قدرت، هاینلت و هلیاس، شاخص قدرت شهردار را بر پایه هفت متغیر ساختند [۳]. طبق این شاخص: (۱) آیا شهرداران به طور مستقیم توسط شهروندان تعیین می‌شوند (چه از طریق انتخاب مستقیم و چه از طریق رهبری اکثریت منتخب)، (۲) آیا شهرداران دوره کاری متفاوت با دوره انتخاب شورا دارند و به این ترتیب، مستقل از انتخابات شورا، انتخاب یا تعیین می‌شوند، (۳) آیا معمولاً اکثریت شورا را به عنوان رهبر رسمی آن کنترل می‌کنند، (۴) عدم امکان برکناری شهردار توسط شورا یا فرمانروم، (۵) نظارت بر شورا، (۶) همکاری در تعیین دستور کار شورا، (۷) تعیین مدیر اجرایی ارشد و رؤسای واحدهای اداری.

برخی از محققان نیز برای مقایسه و تحلیل عملکرد نظام‌های حکومت محلی، ابعاد عمودی و افقی روابط قدرت را با هم ترکیب کرده‌اند. برای مثال، سویانوویچ با ترکیب ابعاد عمودی و افقی، مجموعه‌ای مرکب از چهار شاخص اصلی و تأثیرگذار در تحلیل نظام‌های حکومت محلی، به‌ویژه کشورهای اروپای شرقی ارائه کرده است: سازمان‌دهی قلمرویی، تمرکززدایی مالی، اختیارات مالی، روابط افقی قدرت [۴]. شاخص سازمان‌دهی قلمرویی، دو متغیر تعداد رده‌ها و میزان تفرق قلمرویی را در برمی‌گیرد. شاخص تمرکززدایی مالی بر اساس سهم حکومت‌های فرمولی در تولید ناخالص داخلی سنجیده می‌شود. شاخص اختیارات مالی با سه متغیر شامل تمرکززدایی مالی (سهم مالیات‌های محلی)، مقدار اعتبارات سطوح بالاتر حکومت بر اساس فرمول ثابت و سنجیدنی و بدهی حکومت محلی اندازه‌گیری می‌شود. شاخص روابط افقی قدرت نیز با جایگاه شهردار در حکومت شهری و نظام انتخابات شورا محلی سنجیده می‌شود.

در مجموع، بر اساس بررسی انواع شاخص‌سازی‌ها و تحلیل روابط قدرت (به‌ویژه روابط عمودی قدرت) در نظام‌های حکومت محلی می‌توان عرصه‌های مشخص برای تحلیل میزان اختیارات، روابط ملی-محلی، روابط بین‌سازمانی و سایر عوامل مؤثر بر تحقق یکپارچگی مدیریت شهری را از هم بازشناخت: عرصه قلمرویی، عرصه کارکردی، عرصه مالی، عرصه حقوقی، عرصه نظارت اداری، عرصه روابط عمودی قدرت، و در نهایت ارزش‌های حکمروایی و مردم‌سالاری.

■ عرصه سازمان‌دهی قلمرویی مدیریت شهری / محلی

یکپارچگی قلمرویی، شرط لازم و اولیه یکپارچگی مدیریت است، زیرا هر نظام سیاسی و اداری، خواه در مقیاس ملی و خواه در مقیاس محلی و منطقه‌ای، پیش از هر چیز در قلمروی مشخصی تعریف می‌شود. به‌طور کلی، سازمان‌دهی قلمرویی، لایه زیرین و فراگیر هر گونه بحث نظری و اقدام عملی درباره سایر ابعاد و عناصر مدیریتی است و بخش عمده‌ای از اصلاحات و تحولات نظام‌های اداره امور محلی در کشورهای مختلف، به اشکال مختلف با سازمان‌دهی قلمرویی ارتباط می‌یابد. وجه مهم سازمان‌دهی قلمرویی، اندازه و تعداد قلمروها و واحدهای مدیریتی و سیاسی در هر کشور یا منطقه است و با تمرکز بر پایین‌ترین سطح از نظر تقسیمات اداری و نزدیک‌ترین سطح به شهروندان، یعنی سطح شهرداری‌ها یا حکومت‌های محلی، تعریف می‌شود. همان‌طور که محققان مختلف اشاره می‌کنند، اندازه حکومت محلی که معمولاً با تعداد جمعیت یا مساحت هر قلمروی سیاسی سنجیده می‌شود، اثرات انکارناپذیری بر عملکرد آن و ماهیت ارتباط میان حکومت محلی و مرکزی دارد [۸-۱۰]. هولبرگ اندازه حکومت محلی را همچون دوراهه (dilemma) دشواری می‌داند که بر اساس آن هر قدر اندازه قلمروی حکومتی کوچک‌تر شود، پتانسیل شهروندان برای مشارکت و کنترل تصمیمات افزایش می‌یابد و هم‌زمان امکان گرفتن تصمیمات بزرگ کاهش می‌یابد.

■ عرصه کارکردی

شیوه تخصیص مسئولیت‌ها، صلاحیت‌ها و وظایف میان حکومت مرکزی و

و به اجرا درآمده‌اند. کنترل پیشینی یا پیشگیرانه اقدامات، معمولاً زمانی اتفاق می‌افتد که تصمیمات محلی قبل از اینکه به اجرا درآیند نیازمند تأیید پیشینی مراجع بالادست هستند. در این حالت مراجع محلی نمی‌توانند تصمیماتی را پیش از دریافت مجوز اتخاذ کنند. از دید ویلسون و گیمز، حکومت‌های مرکزی از هشت ابزار بالقوه برای اعمال کنترل بر حکومت‌های محلی استفاده می‌کنند: الف) قانون و قانون‌گذاری، ب) تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی، ج) بخش‌نامه‌ها، د) بررسی و تجدیدنظر قضایی، ه) اختیار رفع قصور (Default power)، و) بازرسی، ز) امکان استیناف رسمی و قانونی، ک) مکانیزم‌های تأمین مالی و حسابرسی [۱۵].

■ عرصه روابط عمودی قدرت (دسترسی و اثرگذاری مدیریت محلی بر سطوح بالاتر)

روابط عمودی قدرت، از یک سو (بالا به پایین) نشان‌دهنده چگونگی توزیع و واگذاری قدرت به نهادهای محلی و میزان استقلال آن، و از سوی دیگر (پایین به بالا) نشان‌دهنده میزان اثرگذاری مراجع محلی بر سطوح بالاتر حکومت در زمینه طراحی و وضع سیاست‌های اداره امور محلی است. هر دو جهت این رابطه، نقشی تعیین‌کننده در میزان یکپارچگی و استقلال مدیریت محلی دارد.

میزان دسترسی پایین به بالا برحسب اعتبار و نفوذی که مراجع محلی نزد مقامات مرکزی دارند و اینکه چقدر مورد مشورت آنان قرار می‌گیرند، سنجیده می‌شود. در واقع، دسترسی مراجع محلی به مقامات مرکزی، روی دیگر کنترل عمودی حکومت مرکزی محسوب می‌شود، به این معنا که هر چقدر بر شدت کنترل عمودی و اعمال قدرت دولت مرکزی بر مراجع محلی افزوده شود، از میزان تأثیرگذاری مراجع محلی بر سیاست‌های بالادست کاسته می‌شود. مشروعیت و اهمیت دسترسی ناشی از اقتدار و نفوذی است که سیاستمداران و مراجع محلی منتخب از رأی مستقیم مردم کسب می‌کنند و بر این اساس، منافع و ترجیحات جامعه محلی را در روابط ملی-محلی نمایندگی می‌کنند. این جایگاه هم تقویت‌کننده ارزش‌های مردم‌سالاری محلی است و هم با توجه به مکان‌منا بودن آن (نماینده قلمرویی مشخص) و تنوع ترجیحات و ارزش‌های محلی، نقش مهمی در منطق‌سازی سیاست‌های ملی با ویژگی‌های محلی دارد [۶]. برای مثال، نظام حکمروایی محلی در فرانسه دارای سطح بالایی از دسترسی عمودی قدرت است. این سیستم اجازه داشتن اختیارات سیاسی هم‌زمان یا در اختیار داشتن مقام‌های چندگانه را به‌صورت هم‌زمان فراهم می‌سازد تا رهبران منتخب در سطوح پایین‌تر بتوانند نفوذ و صدای خود را در حکومت‌های فرادست اعمال کنند. این شرایط در نظام حکمروایی فرانسه که در آن حکومت‌های محلی اغلب اندازه و اختیارات پایینی دارند، این امکان را فراهم می‌کند تا مقامات منتخب بتوانند به‌طور مؤثری منافع محلی را در سطوح بالای حکومت نمایندگی کنند [۱].

■ ارزش‌های مردم‌سالاری و حکمروایی شهری

ارزش‌های مردم‌سالاری نظیر مشارکت مستقیم مردم در فرایندهای تصمیم‌گیری، انتخابی بودن مدیران و پاسخ‌گویی مستقیم آنان به ساکنان محلی، مهم‌ترین وجه تمایز حکومت محلی نسبت به حکومت مرکزی محسوب می‌شود. این ارزش‌ها نه تنها در تحلیل عملکرد و طبقه‌بندی نظام‌های حکومت محلی به کار رفته‌اند، بلکه مهم‌تر از آن با وجه مهمی از تغییرات و اصلاحات نهادی و قلمرویی حکومت‌های محلی در کشورهای دیگر در دهه‌های اخیر پیوند خورده و در تحلیل‌های نظری منعکس شده‌اند [۴]. به عقیده برخی از محققان، این اصلاحات در پی پاسخ به دو مسئله اصلی این جوامع، یعنی فقدان پاسخ‌گویی و شفافیت (کاستی دموکراتیک) حکومت‌های محلی و ناتوانی آن‌ها در مقابله با مشکلات اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی (کاستی عملکردی) شکل گرفته‌اند [۱۶ و ۱۷]. ارزش‌های مردم‌سالاری اگرچه معمولاً در مفاهیمی نظیر مشارکت سیاسی و انتخاب نمایندگان به کار می‌روند، اما در سال‌های اخیر و در حوزه اداره امور محلی، در گستره‌های وسیع‌تر با عنوان حکمروایی شهری مورد توجه قرار گرفته‌اند. تنوع و تعدد تعاریف ارائه‌شده از حکمروایی و فقدان تعریف مورد اجماع و توافق، این مفهوم را به موضوعی گریزان از تعریف تبدیل کرده‌است؛ اما تفکیک رویکردهای هنجاری و تحلیلی نسبت به این مفهوم، به درک بهتر آن

برای مثال، در ماده ۹ منشور اروپایی خودگردانی محلی نیز که بر موضوعات مالی تمرکز دارد به‌طور واضح به مضامین فدرالیسم مالی و استقلال عمل محلی اشاره شده است: اهمیت تعیین پایه مالیاتی و اختیار سیاست‌گذاری مالیاتی در حکومت‌های محلی، قدرت تصمیم‌گیری در مورد نرخ مالیات‌های محلی، اولویت داشتن انتقال‌های مالی با اهداف عام (غیر مشروط) نسبت به انتقال‌های مالی با اهداف خاص (مشروط) و دسترسی حکومت‌های محلی به استقراض و بازارهای سرمایه به عنوان پیش‌شرط مهم برای اجرای استراتژی‌های سرمایه‌گذاری محلی از جمله وجه معرف این عرصه محسوب می‌شود [۱۴].

■ عرصه حقوقی

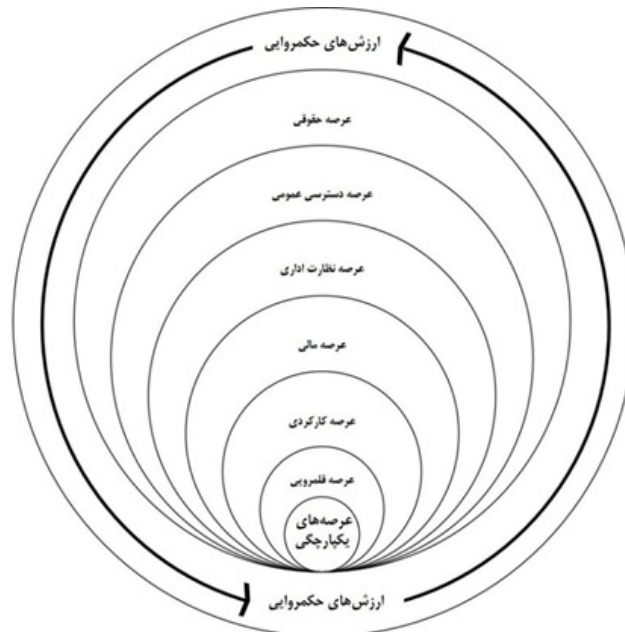
حقوق اساسی و حقوق اداری، تعیین‌کننده جایگاه مراجع محلی در اداره امور و تنظیم‌کننده رابطه آن‌ها با حکومت مرکزی است. با توجه به جایگاه مهمی که حکومت‌های محلی در گسترش مردم‌سالاری، بهبود ارائه خدمات عمومی و تولید ناخالص داخلی دارند نقش آن‌ها در نظام‌های حقوقی مختلف، اعم از بسط و فدرالی، رو به تحکیم و تقویت است. موضوعات حقوقی مرتبط با اختیارات حکومت‌های محلی بسیار متنوع است. مسائلی نظیر تفکیک امور محلی از ملی، حدود و چارچوب اختیارات حکومت‌های محلی در پذیرش مسئولیت‌ها و همچنین، چگونگی نظارت مقامات مرکزی بر عملکرد مراجع محلی، عرصه حقوقی را به مجموعه‌ای از مباحث دشوار و تفسیرپذیر تبدیل کرده است. لادن و همکاران در مرور متون مرتبط با رویکردهای حقوقی نسبت به این موضوع، چهار دسته از موضوعات را تشخیص داده‌اند: دسته نخست، حقوق اولیه‌ای همچون حق موجودیت و حق تصمیم‌گیری در مورد مرزهای قلمرویی است. منظور از این حقوق، آن است که حکومت محلی در معرض تصمیمات سطوح بالاتر حکومت از نظر ادغام مرزهای قلمرویی بدون نظر و رضایت جوامع محلی قرار نگیرد [۶]. دسته دوم مربوط به توزیع رسمی صلاحیت‌ها و مسئولیت‌ها میان سطوح مختلف حکومت محلی است. مسئولیت‌های عمومی باید غالباً و ترجیحاً توسط سطوح حکومتی که رابطه نزدیک‌تری با شهروندان دارند، انجام شوند. البته، لازمه تخصیص مسئولیت به دیگر مقام‌ها و سطوح حکومتی، سنجش حدود و ماهیت وظیفه و کارایی و صرفه اقتصادی آن است. دسته سوم موضوعات حقوقی با نظارت مقامات مرکزی بر مقامات محلی ارتباط می‌یابد. نظارت ممکن است به قانونی بودن تصمیمات محدود شود یا تا حد بررسی حسن عملکرد (درست بودن تصمیمات) گسترش یابد. سرانجام، دسته چهارم موضوعات حقوقی به وجود ابزار قانونی و امکان طرح دعوی حقوقی برای حفاظت از اختیارات محلی در مقابل سرپیچی از حقوق یادشده در مورد موجودیت حکومت محلی، تصمیم‌گیری در مورد مرزهای قلمرویی و داشتن اختیار برای اجرای مسئولیت‌های عمومی مربوط می‌شود.

■ عرصه نظارت اداری

نظارت اداری، حتی در کشورهایی که حکومت‌های محلی در قانون اساسی به رسمیت شناخته شده‌اند و از استقلال عمل بالایی هم برخوردار هستند یکی از ارکان تنظیم روابط میان حکومت مرکزی و مراجع محلی محسوب می‌شود. با وجود پذیرش اصل کنترل مرکزی یا منطقه‌ای، تنوع زیادی در بین کشورها در زمینه دامنۀ نظارت و ابزارهای نظارت بر حکومت‌های محلی و شهرداری‌ها وجود دارد. یکی از نکات مهم برای درجه‌بندی شدت کنترل مرکزی، توجه به این نکته است که آیا این کنترل مبتنی بر شناسایی مطابقت داشتن تصمیمات و اقدامات محلی با قوانین است یا محتوای تصمیمات را هم در بر می‌گیرد. تفاوت‌ها را می‌توان در ظرفیت مراجع نظارتی در سؤال کردن و به چالش کشیدن اقدامات محلی و در اجرا و اعمال تصمیمات دانست. علاوه بر تفسیر متفاوت از مفهوم نظارت (مطابقت تصمیمات و اقدامات با قوانین یا بررسی محتوای آن‌ها)، زمان اعمال نظارت‌ها نیز در رتبه‌بندی شدت کنترل تأثیرگذار است [۶]. نظارت از نظر زمانی به دو مرحله نظارت پیشینی و پسینی تقسیم می‌شود. نظارت یا کنترل پیشینی، مرحله‌ای است که اقدامات هنوز جایگاه قانونی نیافته‌اند (تأیید و تصویب نشده‌اند) در حالی که کنترل پسینی زمانی اتفاق می‌افتد که تصمیمات اتخاذشده

بالا به پایین به فرایندی باز و عادلانه تبدیل کند. ارزش‌ها و هنجارهای حکمروایی شهری، مانند مشارکت شهروندی، قانونمندی، شفافیت، مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی و نظیر این‌ها بر پیمان‌نامه‌های متعدد استوار است و در متون مختلف مورد اشاره قرار گرفته‌اند [۱۸].

کمک می‌کند. در رویکرد تحلیلی از حکمروایی و تمایز آن از حکومت، بیشتر بر انواع نقش‌آفرینان و کنشگران مؤثر در اداره شهر، روش‌های تعامل و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و جهت‌گیری سیاست‌ها و اقدامات غالب تأکید می‌شود. در رویکرد هنجاری بر ارزش‌هایی تأکید می‌شود که ماهیت نظام اداره شهرها را از فرایندی



شکل ۱. ابعاد و عرصه‌های یکپارچگی مدیریت شهری

اصلاحات نهادی و ساختاری مراجع محلی (شوراها و شهرداری‌ها) در عرصه‌های قلمرویی، کارکردی، مالی، حقوقی، دسترسی عمودی به قدرت، عرصه نظارت اداری و ارزش‌های حکمروایی است. گونه‌مثالی استفاده‌شده در اینجا چارچوبی است که می‌تواند عرصه‌ها، اصول و معیارهایی ارائه دهد تا براساس آن‌ها داده‌ها، برنامه‌ها، سیاست‌ها و قوانین موجود مورد ارزیابی قرار گیرد و اصلاحات نهادی لازم برای گذار به مدیریت شهری یکپارچه ارائه شود. در مقاله حاضر نظر به اینکه تمرکز و بحث درباره اصلاحات نهادی در تمام عرصه‌ها مقدور نبود فقط به بحث و تحلیل الزامات نهادی برای گذار به یکپارچگی در عرصه کارکردی پرداخته شده است.

یافته‌ها

شیوه توزیع یا تخصیص کارکردها و وظایف (Function)، صلاحیت‌ها (Competence) و مسئولیت‌ها (Responsibility) میان دولت مرکزی و مراجع محلی و اصول حاکم بر آن، یکی از عرصه‌های مهم تحلیل وضعیت مدیریت شهری از نظر یکپارچگی، استقلال عمل و اختیار اداره امور محسوب می‌شود (شکل ۲). اصل بسیار مهم این است که هر چه مسئولیت امور عمومی و کارکردهای بیشتری با مدیریت محلی باشد و مدیریت محلی قدرت و اختیار بیشتری بر آن امور داشته باشد، تحقق یکپارچگی در اداره امور با موانع بین‌سازمانی بسیار کمتری روبه‌رو خواهد بود. ضمن اینکه امکان تحقق مسئولیت‌پذیری و پاسخ‌گویی و نیز کارایی و اثربخشی با نظر به تحقق یکپارچگی کارکردی، افزون‌تر خواهد شد.

مقایسه ساده فهرست وظایف شهرداری‌ها در ایران با گستره وظایف هم‌تایان خود در سایر کشورها، به‌ویژه کشورهایی با حکومت‌های محلی قوی، نشان‌دهنده طیف کم وظایف و کارکردهای شهرداری‌ها در ایران است. بر اساس یک

ابعاد و عرصه‌های مختلف مدیریت شهری یکپارچه (شکل ۱) به‌طور ضمنی بر پیچیدگی مدیریت یکپارچه تأکید دارد و تحقق آن را مستلزم اعمال تغییرات در ساختارها و عرصه‌های متنوعی می‌داند. طبق این چارچوب مفهومی، فقط با واگذاری چند وظیفه و کارکرد دولتی به شهرداری‌ها، که همان نیز در ساختار متمرکز و بسیط حکومتی ایران دشوار است، امکان تحقق یکپارچگی در مدیریت شهری وجود نخواهد داشت. شکل نمودار بیانگر آن است که عرصه‌های قلمرویی و کارکردی در کانون ضرورت‌های یکپارچه‌سازی قرار گرفته‌اند و سایر عرصه‌ها (مالی، حقوقی، نظارت اداری و دسترسی عمودی) زمینه و ابزارهای تحقق عملی یکپارچگی در دو عرصه اصلی را فراهم می‌سازند. ارزش‌های حکمروایی، ساخت فرادستی است که بر تمام عرصه‌ها حاکم است و ماهیت هنجاری و روح حاکم بر آن‌ها را تعیین می‌کند.

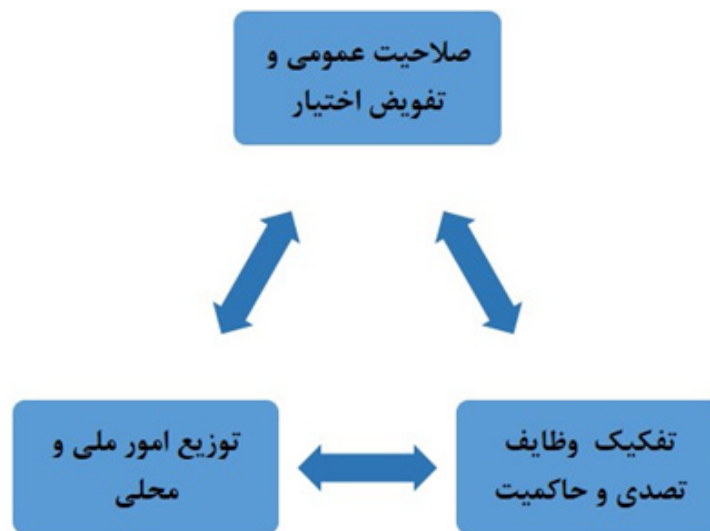
مواد و روش‌ها

رویکرد غالب پژوهش حاضر، کیفی است و از روش‌های مرور تحقیقات و اسناد، مصاحبه و تحلیل محتوا در گردآوری و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. بخش مهمی از منابع داده‌ها و اطلاعات مورد نظر شامل گزارش‌های تحقیقاتی، متون قانونی و اسناد سیاستی مرتبط با ابعاد گوناگون مدیریت محلی و شهری در ایران است. علاوه بر مرور اسناد، از روش مصاحبه عمیق با مدیران شهری و دولتی برای کسب داده‌ها و آزمون مدل تحلیلی (ابعاد و عرصه‌های یکپارچگی مدیریت شهری) استفاده شده است. دسته‌بندی و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده مبتنی بر یک گونه مثالی (Ideal type) است که با مرور متون نظری مرتبط از مفهوم مدیریت شهری یکپارچه ساخته شده است. در این تحقیق، مفهوم مدیریت شهری یکپارچه فقط در واگذاری وظایف بیشتر به شهرداری‌ها تعریف نشده است. از نظر نویسندگان و براساس گونه‌مثالی ارائه‌شده، تحقق مدیریت یکپارچه مستلزم

توسط دولت مرکزی و سازمان‌ها و شرکت‌های زیرمجموعه آن‌ها ارائه می‌شود و موضوع واگذاری اختیارات تأمین این نوع خدمات به شهرداری‌ها طی نزدیک به سه دهه هنوز به سرانجامی نرسیده است.

یکی از نکاتی که در زمینه واگذاری کارکردها و مسئولیت‌های اداره امور عمومی به نهاد مدیریت شهری در ایران در چند دهه اخیر بسیار مورد توجه بوده و در گفتمان رایج اداری، متون قانونی و اسناد برنامه‌ای نیز مکرر بر آن تأکید شده است، تفکیک وظایف و اعمال اداری به دو نوع عمل حاکمیت (Acte d'autorité) و عمل تصدی (Acte de gestion)، برگرفته از نظام حقوقی فرانسه، بوده است. برای مثال، در موادی از قوانین برنامه‌های سوم، چهارم و پنجم توسعه، که ناظر بر واگذاری بخشی از وظایف دولتی به شهرداری‌هاست یا در برنامه جامع اصلاح نظام اداری - دوره دوم (۱۳۹۷-۱۳۹۹) بر نوع وظایف قابل واگذاری (تصدی) تأکید شده است. تأکید بر این تفکیک در حالی است که به عقیده برخی از حقوق دانان، تفکیک اعمال به این دو نوع و کاربرد مفهوم «عمل حاکمیت» در حقوق اداری ایران به دلایل مختلف، از جمله ابهام شدید در مفهوم و مصداق آن، بی‌معنا و بی‌فایده است؛ ضمن اینکه این مفهوم در کشور خاستگاه آن، یعنی فرانسه نیز چندان کاربردی ندارد [۲۰].

دسته‌بندی ساده و جامع، سه نوع خدمات عمومی شهری را می‌توان از هم بازشناخت [۱۹]: الف) کالاهای عمومی محلی (Local public goods): مانند تأمین معابر شهری، فضاهای عمومی بیرونی، تنظیف خیابان‌ها، تأمین پارک‌ها و مبلمان شهری، روشنایی خیابان و نظایر این‌ها. ماهیت این خدمات به گونه‌ای است که اخذ بهای مستقیم آن از مردم دشوار است. ب) خدمات تجاری (Trading services): خدماتی مانند آب و برق، فاضلاب، ارتباطات راه دور و نظایر این‌ها که بهای خدمات از مصرف‌کننده قابل دریافت است. ج) خدماتی که به بازتوزیع ثروت و تأمین عدالت کمک می‌کند مانند تأمین بهداشت، مسکن (اجتماعی)، خدمات رفاه و امنیت اجتماعی و نظایر این‌ها. در شرایط کنونی، شهرداری‌ها در ایران بیشتر در تأمین دسته اول خدمات درگیر هستند (البته نه همه آن‌ها) و «مسئولیت تأمین» دو دسته دیگر بیشتر به عهده نهادهای دولتی قرار دارد. با این حال، برخی از شهرداری‌های کلان‌شهرها با نظر به منابع مالی که در اختیار دارند، و البته بیشتر به شکلی داوطلبانه، در تأمین برخی از خدمات دسته سوم درگیر شده‌اند؛ مثلاً انواع خدمات مراقبت اجتماعی که برای سالمندان، کودکان، تهیدستان، خانواده‌های بی‌سرپرست یا تک‌سرپرست و یا مصرف‌کنندگان مواد مخدر و نظایر این‌ها ارائه می‌دهند. با این حال، بخش عمده خدمات دسته دوم



شکل ۲. اصول و چارچوب‌های کلی توزیع وظایف میان دولت مرکزی و مراجع محلی

آرایش خاصی از تخصیص وظایف بین سطوح حکومتی تبعیت کنند، در حالی که اشکال متنوعی از تخصیص وظایف بین سطوح حکومتی در کشورهای مختلف وجود دارد. برای مثال، در بسیاری از کشورهای اروپایی، تأمین برخی از خدمات پیش‌تر ملی به حکومت‌های منطقه‌ای یا محلی (شهرداری‌ها) واگذار شده است. در واقع، آنچه در بسیاری از کشورها روندهای جدید بازاریابی وظایف بین سطوح مختلف حکومت را قابل درک می‌کند، رجوع به دو اصل یادشده، یعنی اصل صلاحیت عمومی حکومت‌های محلی و اصل تفویض اختیار است. پدیده است تفاوت‌های موجود ناشی از سنت‌های سیاسی و حقوقی هر یک از کشورها قابل تفسیر است.

براساس اصل اول، یا اصل صلاحیت عمومی، مداخله مراجع و حکومت‌های محلی در هر موضوعی که منافع محلی آن را توصیه یا الزام می‌کند، مجاز است. این اصل می‌تواند به بزرگ‌تر شدن دامنه کارکردها و وظایف شهرداری‌ها

به نظر می‌رسد به جای کاربرد مفاهیم مبهم و مناقشه‌برانگیز حاکمیت و تصدی و حتی تفکیک امور ملی و محلی، یا به تعبیری ملی، منطقه‌ای و محلی در تعیین و توزیع وظایف و مسئولیت‌های مدیریت شهری در ایران، رجوع به «اصل صلاحیت عمومی (General Competence clause)» و «اصل تفویض اختیار» (Subsidiarity) به پایین‌ترین سطح مدیریتی ممکن می‌تواند دریچه تازه‌ای نسبت به جایگاه و اعتبار نهادهای محلی در اداره امور و بازاریابی روابط مرکزی-محلی فراهم کند. درباره مناقشه‌برانگیز بودن دوگانه حاکمیت و تصدی بحث شد، اما توسل به دوگانه ملی و محلی برای تخصیص وظایف بین سطوح حکومتی مختلف نیز ممکن است به همان اندازه بحث‌برانگیز باشد. ۴. براساس نتایج و یافته‌های مطالعات تطبیقی می‌توان درباره اثربخشی دوگانه ملی و منطقه‌ای/محلی به عنوان معیاری برای بازاریابی وظایف بین حکومتی استدلال کرد. اگر این دوگانه، امری عینی و ناگزیر باشد بسیاری از کشورهای دنیا باید از یک شکل و

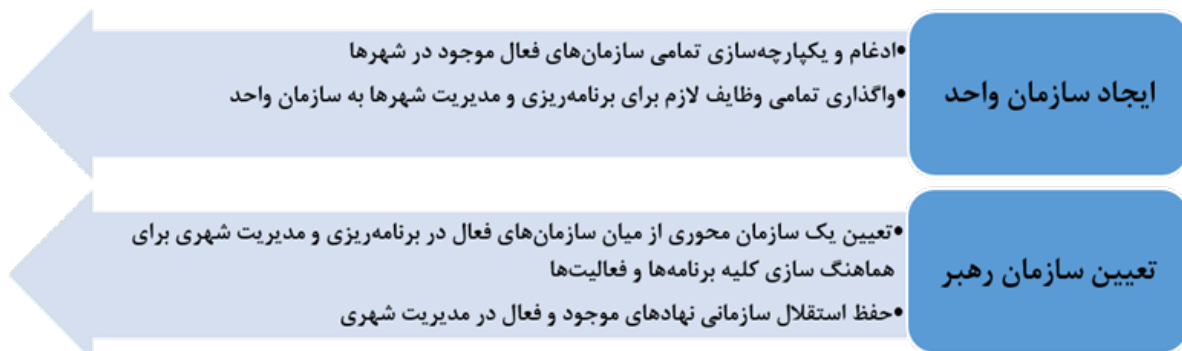
می‌شود مقصود این است که هیچ سازمان یا نهادی وجود ندارد که «نگرانی و مسئولیتی» در قبال کلیت شهر و امور آن در حال و آینده به عهده داشته باشد. اصولاً مدیریت شهری، پذیرفتن مسئولیت در قبال کلیت زندگی شهری است که هر روزه در فضای شهری در حال روی دادن است و اتخاذ دیدگاهی جامع در برخورد با امور آن و تدوین و تعقیب پیوسته اهداف کلان و عملیاتی در عرصه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، محیطی و کالبدی شهر [۲۱]. باید تأکید کرد که کارکرد و هدف شهرداری‌ها و دیگر نهادهای خدماتی، نباید فقط تأمین مجموعه‌ای از خدمات در شهرها یا کلان‌شهرها باشد که بر اساس رسالت و مأموریت‌های سازمانی خود به عهده گرفته‌اند، بلکه هدف اصلی آن‌ها تأمین و تضمین کیفیت زندگی (در معنای جامع آن) برای کلیه ساکنان شهر و منطقه است که مسئولیتی بسیار پیچیده و دشوار محسوب می‌شود. در شرایط تفرق عملکردی هیچ سازمان یا نهادی یا هیچ تشکیلات بین‌سازمانی مسئولیتی در قبال تحقق اهدافی همچون توسعه پایدار شهری یا ارتقای کیفیت زندگی شهری به عهده ندارد.

اگر ساختارهای هماهنگی بین‌سازمانی جزئی را که گاه بین دو یا چند سازمان عملکردی و موضوعی خاص و در قالب گروه‌ها و شوراهای هماهنگی شکل می‌گیرد کنار بگذاریم (مثلاً شوراهای هماهنگی بین‌بخشی در زمینه حمل‌ونقل یا محیط زیست)، به‌طور کلی دو ساختار یا راهبرد عقلانی و جامع برای برخورد با تفرق عملکردی در محدوده شهرها قابل اتخاذ است: الف) ادغام و یکپارچه‌سازی تمامی سازمان‌های فعال موجود در شهرها یا کلان‌شهرها و تأسیس یک سازمان عظیم و واحد که تمامی وظایف لازم برای برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها را به عهده دارد. در این حالت می‌توان انتظار داشت که موضوع تفرق عملکردی و عدم هماهنگی بین سازمانی منتهی شده و الزامات سازمانی برای تحقق مدیریت شهری یکپارچه فراهم شود؛ ب) تعیین یک سازمان محوری (از میان سازمان‌های فعال در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری) برای هماهنگی کلیه برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های درگیر در برنامه‌ریزی و مدیریت شهری در گستره هر شهر بر اساس برنامه جامع مورد توافق. در این راهبرد، به خلاف راهبرد و ساختار اول، استقلال سازمانی نهادهای موجود و فعال در مدیریت شهری حفظ می‌شود و لزومی به واگذاری وظایف از سازمانی به سازمان دیگر نیست. با این حال، برخورد با چالش تفرق عملکردی و گذار به مدیریت شهری یکپارچه، اقدامی عملی خواهد بود.

بینجامد، به شرطی که این امر به منافع جامعه محلی کمک کند و البته، اگر از دید دولت مرکزی چنین بسط کارکردی (یا وظایف اختیاری) برای شهرداری‌ها مجاز باشد. بدیهی است دو عامل محدودیت‌های مالی و مسئولیت‌های قانونی سطوح حکومتی دیگر، گستره این اصل را محدود خواهد کرد. بر اساس اصل دوم، در تخصیص وظایف بین سطوح مختلف حکومتی و برای تأمین خدمات و کارکردها باید نزدیک‌ترین سطح به شهروندان که قادر است پاسخ‌های کارآمد و اثربخش به نیازهای مردم ارائه دهد، انتخاب شود. بر این اساس، مراجع محلی در اولویت تمرکززدایی و تخصیص بسیاری از کارکردهای خدمات‌رسانی عمومی قرار می‌گیرند، چه خدمات تجاری و چه بازتوزیعی. البته، بدیهی است شهرداری‌ها در ایران برای اثبات مشروعیت به عهده گرفتن گستره بیشتری از وظایف و کارکردها و تضمین کارایی، اثربخشی و پاسخ‌گویی، باید تغییرات بزرگی در ساختارها و فرایندهای تصمیم‌گیری و اقدام خود ایجاد کنند.

■ الزامات عرصه کارکردی در گذار به مدیریت شهری یکپارچه در ایران

هر نوع بحث نظری یا تلاش عملی برای دستیابی به هماهنگی و یکپارچگی بین سازمانی، که برای تحقق مدیریت شهری یکپارچه ضروری است، ناگزیر از طرح و پذیرش ساختار و ترتیبات بین‌سازمانی جدیدی برای تحقق این امر است، چون ترتیبات و ساختار موجود اداره شهر امکان تحقق یکپارچگی را منتفی کرده است. چالش اصلی در ساختار سازمانی موجود اداره شهر در اینجا است که نظام مدیریت شهری در معنای گسترده آن، به معنای تمام سازمان‌های برنامه‌ریزی و ارائه‌دهنده خدمات عمومی، دچار تفرق عملکردی بسیار زیادی است. مقصود از تفرق عملکردی اینکه در یک قلمروی شهری واحد (در ایران مثلاً محدوده شهری) تصمیم‌گیری درباره منابع مختلف شهری در اختیار سازمان‌ها و نهادهای مختلفی است و هر یک از خدمات سه‌گانه مورد بحث توسط سازمان‌های مختلف و متعددی ارائه می‌شود، در حالی که ساختار روشنی برای هماهنگی بین این سازمان‌ها برای دست یافتن به اهداف و چشم‌اندازهای فرابخشی مشاهده نمی‌شود. در شرایط کنونی همه این سازمان‌ها فقط در پی تحقق اهداف بخشی خود هستند که بی‌شک در میان آن‌ها تضادهای شدید نیز وجود دارد. زمانی که از فقدان مدیریت شهری یکپارچه در شرایط تفرق عملکردی بحث



شکل ۳. راهبردهای کلی کاهش تفرق عملکردی در مدیریت شهری

با توجه به نقش آن در تعاملات بین‌سازمانی، سازمان رهبر نامیده شود پرسش مهم و اصلی در اجرای این راهبرد این است که کدام سازمان می‌تواند یا باید نقش رهبری سازمان‌های فعال در شهر برای تحقق مدیریت یکپارچه شهری را به عهده بگیرد. به نظر می‌رسد در قیاس با کلیه سازمان‌های موجود، شورا و شهرداری واجد بیشترین تناسب با نقش رهبری سازمان‌های فعال در برنامه‌ریزی و مدیریت شهرها هستند [۲]؛ زیرا شورا و شهرداری، یک نهاد عمومی و خدماتی

راهبرد و ساختار اول که راهبردی رادیکال است مستلزم تغییرات سازمانی بسیار گسترده‌ای است که از نظر سیاسی قابلیت اجرایی بسیار کمی دارد و با مقاومت‌های سازمانی و موانع قانونی فراوان روبه‌رو خواهد بود. در مقابل، راهبرد دوم قابلیت اجرایی بیشتر دارد، زیرا ساختار قدرت سازمانی موجود در آن تا حد زیاد حفظ می‌شود و فقط فعالیت‌ها و اقدامات با محوریت برنامه واحد و نظارت و پایش یک سازمان مشخص تعقیب خواهد شد. اگر این سازمان محوری یا هماهنگ‌کننده

جامه عمل پیوسته. بند ۳۲ ماده ۷۱ قانون شوراهای محلی ۱۳۸۲/۷/۶ و ماده ۸۰ تحقیق ۱۳۹۶، که واحدهای شهرستانی کلیه سازمانها و مؤسسه‌های دولتی و مؤسسه‌های عمومی غیردولتی را موظف می‌کند برنامه سالانه خود در خصوص خدمات شهری را به شورا ارائه کنند. در واقع، در راستای زمینه‌سازی رهبری شورا و شهرداری در امور اداره شهر در قوانین پیش‌بینی شده است، اگرچه تا کنون تحقق نیافته است.

تغییرات نهادی همیشه با مقاومت ساختار قدرت موجود مواجه خواهد شد. زمینه‌سازی برای پذیرش نقش مدیریت شهری به عنوان سازمان رهبر در اداره امور شهر را می‌توان از طریق انجام تحقیقات بیشتر، ترویج و طرح تجارب موفق سایر کشورها، چه در سطح افکار عمومی و چه سیاست‌گذاران به پیش برد. تغییر نگرش و پذیرش عام شورا و شهرداری به عنوان سازمان رهبر در اداره امور شهر، نیازمند شکل‌گیری گفت‌وگو فراقدرت در زمینه طرح ضرورت‌ها و عقلانیت پشتیبان چنین تغییر نهادی است. این کار نیازمند حمایت از انجام تحقیقات گسترده‌تر در اجتماعات علمی و ترویج یافته‌های مرتبط در مجامع سیاست‌گذاری ملی و محلی است. طرح تجارب موفق و یادگیری از درس‌های سایر کشورها مثل بسیاری از موضوعات می‌تواند شروعی برای تغییرات باشد. بدیهی است نقش نهادیابی همچون شورای عالی استان‌ها و یا در صورت تأسیس اتحادیه یا انجمن شهرداری‌های کشور، می‌تواند در پیشبرد خواست‌های شهرداری‌ها بسیار تأثیرگذار باشد. البته، روشن است که پیش از همه این‌ها، درخواست برای رهبری مدیریت شهری باید به جریان و مطالبه‌های نیرومند در کل ساختار خود این نهاد بدل شود و راهبردهای روشنی برای تعقیب آن در پیش گرفته شود.

در حال حاضر، شهرداری‌ها در ایران، به استثنای مجمع شهرداری‌های کلان‌شهرها، فاقد ارگان جمعی هستند که نمایندگی منافع کل آن‌ها را در برابر حکومت مرکزی به عهده بگیرد. بدیهی است افزایش قدرت دسترسی عمودی مقامات منتخب محلی به نهادهای دولت مرکزی و استانی از طریق تأسیس اتحادیه یا انجمن شهرداری‌های کشور به عنوان نهاد کاملاً غیردولتی با هدف رایزنی و فشار برای کسب استقلال عمل، اختیارات و کارکردهای بیشتر برای شهرداری‌ها و تضمین حقوق شوراهای محلی در قانون‌گذاری سطح ملی و جلوگیری از محدود کردن قدرت مراجع محلی از سوی دولت مرکزی، می‌تواند راهکاری مؤثر در تحقق الزامات کارکردی مدیریت یکپارچه شهری باشد.

در صورت پذیرش نقش مدیریت شهری به عنوان سازمان رهبر، می‌توان درباره امکان واگذاری وظایف و کارکردها از سطوح ملی و استانی به شهرداری‌ها، به‌ویژه با اولویت شهرداری پایتخت و شهرداری کلان‌شهرها، به طور جدی به بحث اقدام پرداخت. بدیهی است سیاست بنیادین، پیش از این باید تلاش برای ممانعت از وضع هر گونه قوانین و سیاست‌هایی باشد که به هر شکل به تضعیف کارکردی شهرداری‌های کشور می‌انجامد. جلوگیری از وضع قوانین و سیاست‌های تضعیف‌کننده کارکردهای مدیریت شهری می‌تواند هم به شکل رسمی و هم غیررسمی مورد پیگیری قرار گیرد، به‌ویژه اینکه جریان‌های نیرومندی در زمینه تمرکزگرایی حکمروایی قلمرویی در کشور وجود دارند. وجود دسترسی عمودی به نهادهای قدرت مرکزی از سوی کارگزاران محلی برای نمایندگی نیازها و خواسته‌های محلی، پیش‌نیاز موفقیت در این موضوع است. هماهنگی و همکاری فراقدرت بین شهرداری‌ها در خصوص تعقیب اهداف محلی، در برابر نهادهای قدرت مرکزی حیاتی است.

در میان‌مدت افزایش دامنه کارکردی شهرداری‌ها از دو طریق قابل پیگیری است: الف) گسترش خدمات اختیاری شهرداری؛ ب) واگذاری امور مصوب شورای عالی اداری (پنج وظیفه اولویت‌دار) به مدیریت شهری.

همان‌گونه که در مبحث اصول بنیادین عرصه کارکردی تأکید شد طیف کارکردهای وسیع‌تر به معنای اختیارات و استقلال بیشتر برای نهادهای محلی انتخابی است که می‌تواند تحقق یکپارچگی سیاست را تسهیل کند. در گام‌های اولیه و در کوتاه‌مدت تا میان‌مدت می‌توان به تثبیت این اصل پرداخت که گسترش خدمات اختیاری در شهرداری (که شاید بیشتر از نوع خدمات دسته سوم یعنی خدمات بازتوزیعی باشند) می‌تواند شهرداری را به نهادی با مسئولیت اجتماعی و انسانی بدل کند، نهادی که از فقط تأمین برخی خدمات اولیه پافراتر

چندکارکردی است در حالی که بقیه سازمان‌های خدماتی مؤثر بر شهر سازمان خدماتی تک‌کارکردی هستند. شهرداری‌ها به‌عنوان نهادهای محلی چندکارکردی می‌توانند به راه‌حل‌های یکپارچه‌تری نسبت به سازمان‌های تک‌کارکردی موضوع‌محور دست یابند. علاوه بر این، شورا و شهرداری، مسئولیت تأمین بخش مهمی از کالاهای عمومی، مانند آتش‌نشانی و خدمات ایمنی، پارک‌ها و فضاهای سبز شهری، معابر عمومی، کنترل توسعه و ساخت‌وسازهای شهری و نظایر این‌ها را در سطح شهرها به عهده دارند. به بیان دیگر، نهاد مدیریت شهری در ایران، در واقع امتداد موجودیت دولت در معنای عام آن است که کارکرد اصلی‌اش تأمین کالاهای عمومی است. همچنین، تخصص و توانایی این‌گونه نهادها (شهرداری‌ها) نه تنها ناشی از چندکارکردی بودن است، بلکه مکان‌منا بودن و فلسفه تأسیس آن‌ها به‌منظور ارائه خدمات مختلف در قلمرویی مشخص، مزیتی در برابر دیگر سازمان‌های خدماتی تک‌منظوره است. نهادهای خدماتی تک‌کارکردی موضوع‌محورند نه مکان‌منا. امکان هماهنگی و داشتن دیدگاهی کل‌نگر و به‌ویژه شهرنگر در چنین نهادهای بخشی وجود ندارد. نکته دیگر اینکه شهرداری و شورا، نهاد محلی انتخابی است، در حالی که دیگر سازمان‌های خدماتی به شکل انتصابی تأسیس و اداره می‌شوند. مزیت اصلی حکومت‌های محلی انتخابی و شهرداری‌ها در آنجاست که آن‌ها اصولاً مروج و تقویت‌کننده مردم‌سالاری محلی و پاسخ‌گویی هستند، کارکنان اداری و فعالیت‌های آنان تابع کنترل شهروندان محلی است و به شورای منتخب آن‌ها پاسخگو هستند، کارکردها براساس خواسته‌های اجتماعات محلی به اجرا درمی‌آیند و شهروندان بخشی از فرایند اداره شهر می‌شوند. سرانجام، یکی از دلایل مهم تأیید برتری شهرداری‌ها و شوراهای به‌عنوان سازمان رهبر را می‌توان در افکار عمومی و کنش و واکنش شهروندان درباره ماهیت مسائل و نهادهای مسئول آن یافت. اغلب افراد، چه در عرصه نظر و چه در عمل، برای سرنوشت کلی شهر، ارتقای حیات جمعی و کیفیت زندگی شهروندان، هیچ نهاد خدماتی تک‌منظوره موضوع‌محوری را مسئول و مخاطب قرار نمی‌دهند. اصولاً هیچ‌یک از نهادهای خدماتی در تحقق چنین اهداف فرابخشی نه احساس مسئولیت و تکلیف از سوی قوانین دارند و نه در عمل برای چنین اهدافی تلاشی می‌کنند. با این حال، افکار عمومی از میان همه نهادهای درگیر در اداره امور شهری فقط نهاد مدیریت شهری، به‌ویژه شهرداری‌ها به‌عنوان بازوی اجرایی مدیریت شهری را، چه روا و چه ناروا، مسئول برخورد با مسائل پیچیده زندگی شهری، از آلودگی هوا تا ازدحام ترافیک، فقر شهری و موضوع بی‌خانمانی قلمداد می‌کنند.

فرایند گذار به مدیریت شهری یکپارچه می‌تواند با پذیرش مدل و ساختار سازمان رهبر که اجرایی آن نیازمند تغییرات نهادی و قانونی کمتر و به تبع آن، مقاومت سازمانی کمتری است، آغاز شود. تغییرات نهادی مورد بحث با هدف گذار به مدیریت شهری یکپارچه، به دلیل نیاز به ظرفیت‌های سازمانی بالا، می‌تواند با بزرگ‌ترین و نیرومندترین شورا و شهرداری کشور یعنی شهرداری پایتخت آغاز شود. البته، طی این فرایند و با پیشرفت آن می‌توان به تدریج به واگذاری برخی وظایف و کارکردهای دارای اولویت از سطح حکومت مرکزی به محلی نیز پرداخت. آغاز فرایند یکپارچه‌سازی مدیریت شهری با اجرای مدل سازمان رهبر باعث یادگیری متقابل بین سازمانی درباره اهداف و مسائل فرابخشی موجود و راهبردهای برخورد با آن‌ها هم برای شهرداری‌ها و هم دیگر سازمان‌های درگیر در مدیریت شهری خواهد شد که این خود به تدریج به تعمیق درک بین سازمانی از منافع مشترک شهرنگر و منطقه‌ای منجر خواهد شد.

اجرای راهبرد سازمان رهبر مستلزم طراحی ساختارهای روشن و فرایند‌های هماهنگی بین سازمانی است که در آن نهاد مدیریت شهری، رهبری نهادهای مؤثر در امور شهری را در محدوده و حریم شهر به عهده می‌گیرد، بدون اینکه در بدو امر، مسئولیت تأمین خدمات بیشتر به آن واگذار شود. به عهده گرفتن مسئولیت رهبری از سوی مدیریت شهری نیازمند این است که تصمیمات نهادهای خدماتی اثرگذار بر فرایند توسعه فضایی شهر با هماهنگی و تأیید نهایی مدیریت شهری و بر اساس طرح‌ها و برنامه‌های مصوب صورت گیرد. این امر نیازمند تعریف فرایند‌های جدیدی است که براساس آن راهبردها و سیاست‌های اصلی نهادهای فعال در محدوده و حریم شهر با نظر و تأیید نهایی شورای شهر می‌تواند

مدیریت شهری است. گذار آزمایشی به مدیریت شهری یکپارچه، چه از طریق واگذاری وظایف به شهرداری‌ها و چه از طریق به عهده گرفتن نقش سازمان رهبر توسط نهاد شورا و شهرداری، به دلیل نیاز به ظرفیت‌های سازمانی بالا بهتر است با شهرداری‌های کلان‌شهرها آغاز شود. چهارم) بدیهی است به دلیل ساختار متمرکز و بخشی حکومت در ایران و به دلیل فقدان درک منافع مشترک دو سویه بین شهرداری و دیگر نهادهای خدماتی، امکان شکل‌گیری خودکار مکانیزم‌ها و نهادهای هماهنگی بر اساس راهبرد سازمان رهبر یا واگذاری اختیاری وظایف به شهرداری‌ها ممکن نخواهد بود. از این‌رو، تنها راه برای دستیابی به این هدف، متقاعدسازی دولت و مجلس برای تغییر نگرش به این موضوع و صدور احکام سیاسی و اداری در بالاترین سطح برای الزام شکل‌گیری این نوع سازوکار هماهنگی بین سازمانی است. تلاش برای افزایش دسترسی عمودی نهادهای محلی به عرصه قدرت مرکزی می‌تواند به این تغییر نهادی کمک کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از نتایج پروژه پژوهشی انجام‌شده با حمایت مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران با عنوان «تدوین سند راهبردی مدیریت یکپارچه شهری تهران» است.

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در این مقاله برابر هم و هر یک معادل ۵۰ درصد است.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

بی‌نوشت‌ها

۱- طبق ماده ۵ قانون محاسبات عمومی کشور، مصوب ۱۳۶۶: «مؤسسه‌ها و نهادهای عمومی غیردولتی از نظر این قانون واحدهای سازمانی مشخصی هستند که با اجازه قانون به منظور انجام وظایف و خدماتی که جنبه عمومی دارد، تشکیل شده و یا می‌شود». همچنین، طبق قانون فهرست نهادها و مؤسسه‌های عمومی غیردولتی، مصوب ۱۳۷۳، شهرداری‌ها جزء این مؤسسه‌های طبقه‌بندی شده‌اند.

۲- مفهوم صلاحیت (Competence) بیشتر در کشورهایی با سنت ناپلئونی مانند فرانسه، ایتالیا، پرتغال و اسپانیا به کار می‌رود، اما اصطلاح مسئولیت (Responsibility) بیشتر در کشورهای انگلوساکسون استفاده می‌شود [۲۲].

۳- برای پاسخ به این پرسش تعدادی از تحلیلگران با اتکا به رویکرد استقرایی در تحلیل‌های بین‌کشوری حکومت‌های محلی و کارکردهای آن‌ها اظهار داشته‌اند که بسته به تاریخ سیاسی و سنت‌های اداری هر کشور نقش‌های متفاوتی به حکومت‌های محلی واگذار شده است. با این حال، به نظر می‌رسد این شیوه از استدلال و استنتاج می‌تواند در یافتن مسیر بهتر کمک کند.

۴- در منابع مختلف به دشواری و ابهام در تفکیک وظایف ملی و محلی به دلیل نظری بودن این امور اشاره شده است [۲۳]. در عین حال، به‌تازگی برنامه جامع اصلاح نظام اداری (۱۳۹۷-۱۳۹۹) شامل ۱۰ برنامه در سال ۱۳۹۷ به تصویب شورای عالی اداری رسید و در برنامه اول آن با عنوان «مهندسی نقش و ساختار دولت»، اقدامی با عنوان «تدوین ضوابط مشارکت و واگذاری امور، وظایف و تصدی‌ها میان دولت، مدیریت محلی و بخش خصوصی» و با مسئولیت سازمان اداری و استخدامی کشور درج شد، اما نتایج این اقدام، منتشر نشده است. پیش از آن نیز، طبق بند ۱۰ ماده ۸۸ قانون شوراها (مصوب ۱۳۹۶) مقرر شده بود: «شورای عالی استان‌ها موظف است ضمن مشخص کردن آن دسته از امور شهری که توسط وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی انجام می‌شود و انجام آن در حد توانایی شهرداری‌ها است، طرح لازم برای واگذاری آن امور به شهرداری‌ها را

گذاشته است. این تغییر و گذار، برخلاف راهبردهای دیگر، بیشتر یک تصمیم درون‌سازمانی است که می‌تواند با تأیید شورای شهر دنبال شود؛ البته تأمین مالی پذیرش این مسئولیت، مسئله بزرگی است که می‌تواند تحقق این دست‌اقدامات را محدود کند. امکان دیگر برای تعقیب گسترش کارکردی شهرداری در میان مدت، تلاش برای تحقق واگذاری پنج وظیفه اولویت‌دار از بین فهرست ۲۳ کارکرد -است که بالقوه به دلیل وجود مصوبه شورای عالی اداری قابل انجام است. در سال ۱۳۸۲، شورای عالی اداری به منظور استفاده از توانایی‌ها و ظرفیت‌های شهرداری‌ها برای انجام امور مربوط به مدیریت شهری، از میان ۲۳ وظیفه قابل واگذاری به شهرداری‌ها، اولویت انتزاع پنج فعالیت از دستگاه‌های اجرایی و واگذاری آن‌ها به شهرداری‌ها را تصویب کرد (الف) ایجاد و اداره امور کتابخانه‌های عمومی، سینماها، سالن‌های نمایش، موزه‌های محلی و سایر مراکز فرهنگی و هنری؛ ب) تأسیس دفاتر، مؤسسه‌ها و تأسیسات گردشگری از فعالیت‌های سازمان ایرانگردی و جهانگردی؛ ج) ایجاد و اداره مجتمع‌های توریستی و خدماتی و واحدهای تفریحی، اقامتی و پذیرایی؛ د) واگذاری امر حفاظت، احیا و توسعه منابع طبیعی و ایجاد، نگهداری و بهره‌برداری از پارک‌های جنگلی واقع در محدوده و حریم استحفاظی شهرها؛ ه) ساخت، تجهیز، نگهداری و اداره مراکز بهداشتی و درمانی شهری. زمینه‌سازی و تعقیب این هدف در خصوص چندوظیفه‌ای که می‌تواند مجادله کمتری برانگیزد و موفقیت در ارائه کارآمد آن‌ها می‌تواند راه را برای گسترش‌های کارکردی بیشتر شهرداری‌ها مهیا کند. البته، از میان پنج وظیفه مورد بحث در مصوبه شورای عالی اداری کشور نیز برخی از آن‌ها به دلیل نقش مهمی که در مدیریت توسعه فضایی دارند می‌توانند در اولویت قرار گیرند. علی‌الاصول بر اساس معیار فوق‌مهم‌ترین کارکردهایی که می‌تواند در اولویت واگذاری به شهرداری‌ها قرار گیرد، تأمین زیرساخت‌ها است، زیرا تأمین زیرساخت‌ها در مکان و زمان مناسب، ابزار مهمی در هدایت و مدیریت توسعه فضایی در هر قلمروی حکومتی محسوب می‌شود. اگر این دسته کارکردها در اختیار شورا و شهرداری‌ها قرار گیرند مسئولیت و پاسخ‌گویی کامل مدیریت توسعه فضایی می‌تواند به طور کامل به عهده آن‌ها قرار گیرد.

اصل دیگری که در بلندمدت باید مورد ملاحظه قرار گیرد، تمرکززدایی و واگذاری وظایف بیشتر به شهرداری‌ها بر اساس اصل تفویض وظایف به پایین‌ترین سطح حکومتی ممکن خواهد بود. برای تضمین دستیابی مدیریت شهری به نقش رهبری توسعه فضایی در محدوده و حریم شهرها و نیز با توجه به تأثیر خدمات زیرساختی در جهت‌دهی و هدایت توسعه فضایی، واگذاری خدمات مقیاس منطقه‌ای و زیرساختی (گروه خدمات تجاری) می‌تواند در اولویت واگذاری قرار گیرد. اگرچه دامنه گسترده‌تر وظایف و کارکردها برای شهرداری‌ها می‌تواند استقلال عمل بیشتری برای این نهاد فراهم سازد، با این حال باید در نظر داشت به عهده گرفتن نقش رهبری مدیریت توسعه فضایی شهر بدون واگذاری وظایف بیشتر به این سازمان نیز امکان‌پذیر است. بدیهی است تحقیقات بیشتر برای ارائه پیشنهادی دقیق‌تر در این زمینه لازم خواهد بود.

بحث و نتیجه‌گیری

برپایه مباحث و استدلال‌های صورت‌گرفته، به منظور گذار به مدیریت شهری یکپارچه و از منظر چگونگی توزیع صلاحیت‌ها و مسئولیت‌های ملی و محلی، چند اصل بنیادین در عرصه کارکردی باید مورد تأکید قرار گیرد: نخست) واگذاری وظایف و کارکردهای بیشتر به شورا و شهرداری، به یکپارچگی بیشتر مدیریت شهری و در نتیجه کارایی، اثربخشی و نیز پاسخ‌گویی بیشتر منجر خواهد شد. با در اختیار گرفتن وظایف و کارکردهای مهم از سوی شورا و شهرداری، چالش هماهنگی بین‌سازمانی به چالش هماهنگی درون‌سازمانی بدل می‌شود که چیرگی بر آن بسیار ساده‌تر از اولی است. این اصل در بلندمدت باید راهنمای دگرگونی در بازارآیی و تخصیص وظایف بین حکومتی قرار گیرد. دوم) شورا و شهرداری، نزدیک‌ترین سطح مدیریت به شهروندان است و از این‌رو، مشروعیت و کارایی بیشتری نسبت به دیگر نهادها و سازمان‌های دولتی در خدمات‌رسانی خواهد داشت. سوم) شورا و شهرداری به دلیل مکان‌منا بودن، چندکارکردی بودن و انتخابی بودن، بهترین گزینه برای به عهده گرفتن نقش سازمان رهبر، در

Swianiewicz P. editor. Territorial Consolidation Reforms in Europe. Budapest: Open Society Institute; 2010.

[10] Swianiewicz P, Adam G, Alfonso Z. Territorial reforms in Europe: Does size matter? Territorial amalgamation toolkit. Centre of Expertise for Local Government Reform. Council of Europe. 2017 November.

[11] Shah A, Shah S. The new vision of local governance and the evolving roles of local governments, In: Shah A. (editor) Local Governance in Developing Countries, The World Bank. Washington, DC: World Bank; 2006.

[12] Bevir M. Encyclopedia of governance, Berkeley: University of California; 2007.

[13] Hadi Zonooz B. Pathology of Municipal Revenue System in Iran. 1th ed. Tehran: Tehran Urban Planning and Research Center; 2021: [In Persian].

[14] Council of Europe. European Charter of Local Self-Government. Council of Europe; 2016.

[15] Wilson D, Game C. Local government in the United Kingdom, London: Macmillan; 1998.

[16] Wollmann H. Reforming local leadership and local democracy: The cases of England, Sweden, Germany and France in comparative perspective. Local Government Studies. 2008 March; 34(2): 279-298.

[17] Wollmann H. Local government reforms in (seven) European countries: between convergent and divergent, conflicting and complementary developments. Local Government Studies. 2012 December; 38(1): 41-70.

[18] Barakpour N. Urban governance and the system of city administration in Iran, Urban Planning and Management Conference. Mashhad.2006. [In Persian].

[19] Loughlin M. Local Government in the Modern State. London: Sweet & Maxwell; 1986.

[20] Vaezi S. The criterion of act of authority in administrative law in Iran. Journal of Legal Studies. 2015 August; 7(2):199-220. [In Persian].

[21] Barakpour N, Asadie I. Urban management and governance. 4th ed. Tehran: University of Art; 2019. [In Persian].

[22] Parrado S. Assigning competences and functions to local Self-government in four EU member states: A comparative review. Paper prepared for SIGMA (A joint initiative of the OECD and the European Union principally financed by the EU); 2005.48p.

[23] Moeinfard M, emadzadeh M, Tabibi M. The study of qualification vulnerability of Islamic councils in Iran's system of law. Journal of Cooperation and Agriculture. 2018 November; 7 (27):171-192. [In Persian].

تهیه و به دولت یا مجلس شورای اسلامی تقدیم کند.

رویه قضایی دیوان عدالت اداری نیز گرچه به تفکیک بین امور ملی و محلی استناد می کند، اما تعریف یا مشخصاتی از آن به دست نمی دهد. به عنوان مثال، هیئت عمومی دیوان عدالت اداری در رأی به شماره دادنامه ۱۶۹ تا ۱۸۷ مورخ ۱۳۹۵/۳/۱۱ با موضوع «ابطال مصوبات شوراهای اسلامی شهرهای کشور در خصوص برقراری عوارض بر بانکها» تصریح می کند: «... نظر به اینکه حوزه فعالیت بانکها محدود به محل خاص و معینی نبوده و قلمروی فعالیت آنها کشوری می باشد...». در نتیجه، تصویب عوارض بر بانکها را خارج از حدود اختیارات شورای شهر دانسته است و به نظر می رسد معیار تمایز ملی و محلی از نظر دیوان، گستره جغرافیایی یک فعالیت است. از این نظر، چنانچه فعالیتی محدود به محل خاص و معینی باشد، محلی است و در صورتی که قلمرو فعالیت آن کشوری باشد، ملی است.

منابع

[1] Visseren-Hamakers I.J. Integrative environmental governance: enhancing governance in the era of synergies. Current Opinion in Environmental Sustainability. 2015 June; 14:136-143.

[2] Asadie I, Barakpour N. Lead organization: An appropriate model of integrated urban management in Iran. Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning. 2021 february; 25 (4):17-30.[In Persian].

[3] Heinelt H, Hlepas NK. Typologies of local government systems. In: Bäck H, Heinelt H, Magnier A. editors. The European mayor. Berlin: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2006: 21-42.

[4] Heinelt H, Hlepas NK, Kuhlmann S, Swianiewicz P. Local government systems: grasping the institutional environment of mayors. In: Heinelt H, Magnier A, Cabria M, Reynaert H. Political leaders and changing local democracy: The European mayor. Palgrave Macmillan; 2018.

[5] Barakpour N, Keivani R. The typology of urban management system in Iran, trend of changes and prospect of reforms. Journal of Fine Arts: Architecture and Urban Planning.2020 February; 24(4):21-33.[In Persian].

[6] Ladner A, Keuffer N, Baldersheim H, Hlepas NK, Swianiewicz P, Steyvers K, et al. Patterns of Local Autonomy in Europe. Palgrave Macmillan; 2019.

[7] Ladner A, Keuffer N, Baldersheim H. Measuring local autonomy in 39 countries (1990-2014). Regional & Federal Studies. 2016 Agust; 26(3): 321-357.

[8] Swianiewicz P. If territorial fragmentation is a problem, is amalgamation a solution? An east European perspective. Local Government Studies. 2010 May; 36(2): 183-203.

[9] Houlberg K. Municipal size, economy and democracy. In:

The optimal Modeling of Supply and Demand Flow of Urban Electricity using Renewable Energy in Fars Province

Mohammad Hossein Jahangir^{1*}, Alireza Behrad³, Reza Mokhtari³

1- Associate professor, Renewable energy and environmental engineering group, Faculty of New Sciences and Technologies, University of Tehran

2- MSc student of renewable energy engineering, Renewable energy and environmental engineering group, University of Tehran

3- MSc student of renewable energy engineering, Renewable energy and environmental engineering group, University of Tehran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 19/12/2021

Accepted : 26/4/2022

Keywords

EnergyPLAN

Fars Province

Renewable Energy Resource

Supply/Demand System Modeling

ABSTRACT

Introduction

Today, energy is one of the most critical elements of society. With the increase in the world population, energy demand is growing intensely. In this regard, traditional fossil fuel thermal power plants have negative environmental impacts. However, renewable energy systems can produce much cleaner energy using renewable resources. Therefore, countries are transitioning from traditional fossil fuel-based power plants to fully renewable energy systems for a more sustainable world. However, to build an efficient plan for the renewable energy transition, an accurate and comprehensive model is required that can calculate the expected impacts of each strategy to follow.

Materials and methods

EnergyPLAN, an input/output energy system modeling tool with various available components, provides the opportunity to accurately model any energy strategy model. In this study, EnergyPLAN is used to model the energy system of Fars and investigate the potential of the province. Fars is the fourth most populous province in Iran, with an approximate population of 4.8 million. Having 3.26 kWh and 7.21 kWh of minimum and maximum daily solar radiation has made Fars a potential province for solar energy. Also, the annual average wind speed of 5.43 m/s provides opportunities for wind turbine investments.

In this study, the energy system of the Fars province in the past, present, and future periods are modeled using EnergyPLAN. For the past modeling, the historical data of energy demands and supplies are

* Corresponding author: mh.jahangir@ut.ac.ir

used; then, for modeling the current energy systems, the relevant data are gathered and modeled in EnergyPLAN. For future energy system modeling, the realistic data for the Fars province are used in the modeling. Eventually, the environmental impact of these scenarios is compared.

Findings

The modelings are performed considering the electricity demands and any power plants (for example, thermal power plants, renewable energy systems, and hydropower). Modeling the past scenario indicates that 26.94 Mton CO₂ would have been emitted in the past four years. The second scenario is built upon the premise that the prevailing renewable energy systems had been constructed four years ago. The result of this scenario demonstrates a 1.11 Mton less CO₂ emission compared to the first scenario. The results of modeling the current energy systems of Fars indicate that existing renewable energy systems in the province are 3% of the total electricity demand. Also, further analysis suggests that in the absence of current renewable energy systems in the province, 280,000 Tons more CO₂ will be emitted.

For the future scenario, the current data are forecasted for the future, using the previous trend in the growth of demands and supplies. Considering that no new power plants will be built until 2024, the results indicate that the renewable energy fraction will rise to 2.7 % by 2024. However, by using the available data on the construction plans of renewable energy systems until 2024, the results indicate that the renewable energy fraction will reach 14.8

%, and 930,000 Ton less CO₂ will be emitted compared to the previous case.

Discussion and conclusion

EnergyPLAN as an accurate energy modeling tool has been used in this study to model the past, current, and future energy flow of Fars province. This has happened by using historical and current data and forecasting future data. The results showed that if the existing renewable energy plants had been built four years sooner, 1.11 Mton less CO₂ would have been emitted until now. This demonstrates the role of timing in the construction of renewable energy systems.

The result of modeling the current and future energy scenarios indicates that if the current renewable energy systems are built until 2024, 930,000 Ton less CO₂ will be emitted.

Therefore, considering the province's high solar and wind potential, it is suggested that more renewable energy systems be built to decrease the CO₂ emission cumulatively, and the construction of the traditional power plants should be prohibited. Also, other sources of renewables like biomass and geothermal should be considered in the energy planning to provide a more versatile renewable energy supply to the province. However, the fossil fuel power plants have the advantage of low cost in Iran, making the competition challenging for clean energy sources. Removing the subsidies for fossil fuels can make the competition fairer and provide more opportunities for renewable energy systems to grow in the province.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Mohammad Hossein Jahangir, Alireza Behrad, Reza Mokhtari. The optimal Modeling of Supply and Demand Flow of Urban Electricity using Renewable Energy in Fars Province. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.320609.1159



مدل سازی جریان عرضه و تقاضای بهینه برق شهری با استفاده از انرژی های تجدیدپذیر در استان فارس

محمدحسین جهانگیر^{۱*}، علیرضا بهراد^۲، رضا مختاری^۳

۱- دانشیار، گروه انرژی های نو و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی های تجدیدپذیر، گروه انرژی های نو و محیط زیست، دانشگاه تهران
۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی انرژی های تجدیدپذیر، گروه انرژی های نو و محیط زیست، دانشگاه تهران

چکیده

گسترش استفاده از منابع انرژی های تجدیدپذیر در کشور و عدم قطعیت های همراه آن، لزوم برنامه ریزی و مدل سازی انرژی را پررنگ می کند. استان فارس یکی از استان های پهناور و پرجمعیت کشور است که پتانسیل مناسبی برای بهره گیری از منابع تجدیدپذیر دارد، اما قیمت سطح پایین سوخت های فسیلی در کشور، باعث محدود کردن سهم منابع تجدیدپذیر در تأمین برق این استان شده است. در این پژوهش با استفاده از نرم افزار EnergyPLAN سیستم عرضه- تقاضای برق استان را تا سال ۱۳۹۹ مدل کرده و با تعریف سناریوهای مختلف برای منابع تجدیدپذیر و با در نظر گرفتن پارامترهای محیط زیستی، گاز طبیعی مصرفی و درصد منابع تجدیدپذیر به مقایسه حالت های مختلف سیستم عرضه- تقاضا پرداخته می شود. در ادامه، با مدل سازی سیستم عرضه- تقاضا برای ۴ سال آینده، میزان رشد منابع تجدیدپذیر در سیستم تخمین زده شده و پارامترهای یادشده مورد بررسی قرار می گیرند. نتایج مدل سازی برای حال نشان می دهد در صورت نبود نیروگاه های تجدیدپذیر در این استان، سالانه ۲۸۰ هزار تن دی اکسید کربن بیشتری منتشر می شود. همچنین، نتایج شبیه سازی برای آینده بیانگر آن است که در صورت احداث نیروگاه های جدید، میزان نفوذ تجدیدپذیر به عدد ۱۴/۸ درصد خواهد رسید که سبب جلوگیری از انتشار ۹۳۰ هزار تن دی اکسید کربن نسبت به حالت پایه (عدم احداث نیروگاه جدید) تا سال ۱۴۰۳ خواهد شد.

اطلاعات مقاله

تاریخ های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۹/۲۸
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۲/۶

کلمات کلیدی

استان فارس
مدل سازی سیستم عرضه- تقاضا
منابع انرژی تجدیدپذیر
نرم افزار EnergyPLAN

مقدمه

انرژی برای کلیه فعالیت های انسانی ضروری است و برای توسعه اجتماعی و اقتصادی کشورها بسیار مهم است. امروزه، در میان منابع مختلف انرژی جدید و متداول، انرژی های تجدیدپذیر نقش مهمی در تأمین تقاضای انرژی جامعه خواهند داشت. توسعه منابع انرژی تجدیدپذیر (RER)، به دلیل افزایش امنیت انرژی، سرعت بخشیدن به توسعه اقتصادی، تثبیت قیمت مصرف نهایی انرژی و کاهش اثرات زیست محیطی و خطرات جهانی تغییر آب و هوا، برای همه جوامع مفید است. با افزایش سهم انرژی های تجدیدپذیر می توان به نتایج زیر دست یافت:

- کاهش آلودگی هوا
- کاهش گازهای گلخانه ای
- منابع متنوع تأمین انرژی

• کاهش وابستگی به زغال سنگ و سایر سوخت های فسیلی

• حرکت جامعه به سمت آینده ای با انرژی پاک تر و سالم تر

منابع انرژی تجدیدپذیر به خلاف سوخت های فسیلی، در سراسر جهان به عنوان گزینه ای نویدبخش برای توسعه پایدار مورد توجه قرار گرفته است. استفاده از این منابع انرژی در روند مداوم «انقلاب چهارم» موسوم به انقلاب سبز به دنبال انقلاب کشاورزی، صنعتی و فناوری اطلاعات به طرز وسیعی گسترش یافته است [۱]. افزایش سهم RER قادر به ایجاد امنیت انرژی بیشتر در تأمین انرژی است که سبب تقویت امنیت انرژی و کاهش وابستگی به سوخت های فسیلی وارداتی می شود. RER به خلاف سوخت های فسیلی، تمام شدنی نیست و منجر به اطمینان از تأمین انرژی پایدار برای سیستم های انرژی آینده می شود. انرژی های تجدیدپذیر همچنین به حفظ دیگر منابع طبیعی کشور در مقابل استفاده بیش از حد

تجدیدپذیری متغیر (VRES) بسیار مهم است. بن عامر و همکاران در [۷] از مدل بالمورال در مطالعه در مورد شهر کپنهاگن استفاده کردند که بخش‌های برق و گرما را ادغام می‌کند. هاینیش و همکاران [۸] مزایای اتصال بخش‌های برق، گرمایشی و حمل‌ونقل با تمرکز بر مناطق شهری را نشان دادند. آراونا و همکاران [۹] چگونگی دستیابی به یک سیستم کاملاً مبتنی بر انرژی تجدیدپذیر در شیلی را از طریق ادغام بخش‌های برق، گرما، حمل‌ونقل و نمک‌زدایی تحلیل کرد. هدف انرژی در سال ۲۰۵۰ برای شمال شرقی اتریش کاهش انتشار CO₂ به میزان ۸۰ درصد است [۱۰]. این هدف تنها از طریق تحول عمیق سیستم انرژی با بهره برداری از کل پتانسیل VRES قابل دستیابی است. سهم زیاد VRES سبب تولید مازاد انرژی می‌شود. مطالعه بهترین ترکیب گزینه‌های انعطاف پذیری که به شما امکان می‌دهد این تولید برق موجود از VRES را ادغام کند، مهم است.

کلبراتالدو و همکاران [۱۱] به منظور تجزیه و تحلیل سیستم برق ۱۰۰ درصد تجدیدپذیر برای کالیفرنیا، نقش ذخیره سازی متمرکز بر ذخیره هیدروژن را از طریق برق به گاز بررسی کردند. ناستای و همکاران در [۱۲] ارتباط مثبت بین وسایل نقلیه الکتریکی و تولید VRES برای کربن زدایی سیستم انرژی را مطالعه کردند. تولید مازاد از VRES محدود به حداکثر پتانسیل منابع VRES می‌شود که به در دسترس بودن محدودی در نظر گرفته شده بستگی دارد. بنابراین مهم است که بهترین استفاده از این تولید مازاد از VRES برای کربن زدایی سیستم انرژی مورد بررسی قرار گیرد. جدول ۱ مطالعات مختلف اتصال EnergyPLAN را با یک ابزار بهینه سازی نشان می‌دهد و مقایسه می‌کند. این مطالعات گزینه‌های مختلف انعطاف پذیری را به عنوان متغیرهای تصمیم نشان می‌دهد.

کمک می‌کند. تولید برق از RES مانند خورشیدی، بادی، زمین گرمایی و آبی به هزینه سوخت نیاز ندارد و بنابراین، ثبات قیمت بیشتری را ارائه می‌دهد. در سال‌های اخیر، برنامه‌ریزی در حوزه انرژی [۲] در حال تبدیل شدن به یک ضرورت اساسی در حمایت از سیاست‌گذاران در تعریف استراتژی انرژی است. اهداف اولیه انرژی در سطح اروپا از طریق «بسته آب‌وهوای ۲۰۲۰ و انرژی» در سال ۲۰۰۷ [۳] و «چارچوب آب‌وهوا و انرژی ۲۰۳۰» [۴] در سال ۲۰۱۴ تعیین شده است. پس از آن، تعداد زیادی از مناطق در اروپا، توسعه اهداف و استراتژی‌های انرژی منطقه‌ای خود را برای دستیابی به آن‌ها در راستای اهداف ملی و بین‌المللی شروع کرده‌اند. هدف مدل‌سازی انرژی، پیش‌بینی وضعیت عرضه و تقاضای انرژی و تغییرات آن برای آینده است. این مدل‌ها روی پیش‌بینی تولید انرژی، مصرف و پیش‌بینی هزینه برای منابع مختلف انرژی متمرکز هستند.

پیشینه تحقیق

مطالعه‌ای در شمال شرقی اتریش انجام شده است که در آن مسئولان منطقه، مأمور تحقیق در زمینه توسعه سناریوهای انرژی و شبیه‌سازی‌های ساعتی برای دریافت پشتیبانی در تعریف استراتژی انرژی منطقه‌ای در سال ۲۰۵۰ شدند. برای تحقق این هدف، تصمیم گرفته شده است تا از مدل EPLANopt [۵] که توسط تحقیقات Eurac از طریق ترکیب نرم‌افزار شبیه‌سازی EnergyPLAN [۶] و یک الگوریتم بهینه‌سازی چندهدفه توسعه یافته استفاده شود. مدل EPLANopt با یک گام زمانی ساعتی و رویکرد تک‌گرمایی و با ادغام سه بخش اصلی سیستم انرژی مشخص می‌شود: توان الکتریکی، گرما و حمل‌ونقل. گام زمانی ساعتی به‌ویژه هنگام مدل‌سازی سیستم انرژی با سهم زیاد منابع انرژی قابل

جدول ۱. لیست مطالعات مختلفی که ابزار EnergyPLAN را با یک الگوریتم بهینه سازی و گزینه‌های انعطاف پذیری در نظر گرفته شده به عنوان متغیرهای تصمیم‌گیری ترکیب می‌کند

منبع‌ها و مدل	نوع بهینه سازی	گزینه‌های انعطاف پذیری در متغیرهای تصمیم
[۶] EnergyPLAN	-	-
[۱۳]. Batas Bjelić et al	تک هدفه	پاسخگویی بار، ذخیره سازی الکتریکی
[۱۴]. Mahbub et al	چندهدفه	پمپهای حرارتی
[۵] EPLANopt	چندهدفه	ذخیره سازی هیدروژن، پمپهای حرارتی و ذخیره سازی حرارتی
[۵] EPLANopt	چندهدفه	storage hydroelectricity_Pumped, باتریها و پمپهای حرارتی

ماتیسن و همکاران [۱۵] با ادغام فن آوری‌های مختلف برای دستیابی به ۱۰۰ درصد RES در دانمارک، برنامه سیستم‌های هوشمند آینده را مطالعه کرده‌اند. گزینه‌های پیشنهادی برای این کار، استفاده از سیستم‌های ذخیره انرژی (ESS)، استفاده از سیستم‌های چند کاره (به عنوان یک مثال ساده، تولید گرما و توان (CHP)) و توسعه سوخت‌های زیستی در حمل‌ونقل است. در این پروژه نشان داده شده است که ادغام بخش‌های مختلف انرژی مانند برق، گرمایش و حمل‌ونقل می‌تواند منجر به صرفه جویی در انرژی و کاهش هزینه‌ها در سیستم‌های انرژی آینده شود و در این حالت امکان دستیابی به ۱۰۰ درصد RES وجود دارد.

همانطور که در ارزیابی سیستم‌های انرژی در EnergyPLAN مشاهده می‌شود، بررسی‌ها عمدتاً شامل شبیه سازی ساعتی برای دستیابی به گزینه‌های بهینه و انعطاف پذیر به منظور ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای انرژی در جهت افزایش سهم RER و ارزیابی فنی و اقتصادی اثرات سناریوهای

عوامل زیادی تهدیدهای بالقوه برای امنیت انرژی محسوب می‌شوند، از جمله محدود کردن یا کاهش منابع انرژی، بی ثباتی ژئوپلیتیک، زیرساخت‌های ناکافی انرژی و بلایای طبیعی جدید. از این رو، برای اطمینان از ادامه تأمین انرژی به طور ایمن، باید یک رویکرد هماهنگ و یکپارچه برای برنامه ریزی و مدل سازی انرژی اجرا شود که تمام این مسائل پیچیده را در نظر بگیرد.

از EnergyPLAN برای انجام بسیاری از مطالعات در سطح ملی و منطقه‌ای با شاخص‌های مشابه این مطالعه استفاده شده است. لوند و همکاران [۶] مدلی برای سیستم انرژی دانمارک، با هدف تأمین ۱۰۰ درصد سیستم‌های انرژی تجدید پذیر (RES) با ترکیبی از زیست توده، باد، موج و منابع انرژی خورشیدی و همچنین ایجاد تعادل بین عرضه و تقاضای برق با هدف گذاری برای ۲۰۵۰ ارائه داده‌اند. در این مطالعه، امکان دستیابی به ۵۰ درصد RES در ۲۰۳۰ و ۱۰۰ درصد RES در ۲۰۵۰، ارزیابی شده و نشان داده شده است که دستیابی به سناریوی ۱۰۰ درصد RES امکان پذیر است. در ادامه این کار،

خروجی است. ورودی‌های کلی آن شامل خواسته‌های سیستم، ظرفیت‌های منابع انرژی تجدید پذیر، ظرفیت ایستگاه‌های انرژی تجدید ناپذیر، هزینه‌های منابع انرژی و تعدادی استراتژی تنظیم اقتصادی می‌باشند. نرم‌افزار EnergyPLAN سه بخش اصلی سیستم انرژی را در نظر گرفته است: بخش برق، بخش گرما و بخش حمل و نقل. طبق [۱۷]، ادغام این سه بخش انرژی برای ادغام منابع مختلف انرژی تجدید پذیر با هر سیستم انرژی متعارف ضروری است. خروجی‌های EnergyPLAN شامل بالانس انرژی و کل تولید سالانه، مصرف سوخت کلی، خالص واردات و صادرات برق و کل هزینه‌های انرژی از جمله درآمد حاصل از فروش برق به خارج از سیستم می‌باشد. هدف اصلی تحقیق با استفاده از ابزار EnergyPLAN، طراحی استراتژی برای برنامه ریزی انرژی ملی یا منطقه‌ای است. این استراتژی‌ها مبتنی بر تجزیه و تحلیل فنی و اقتصادی اجزای مختلف سیستم‌های انرژی و سرمایه‌گذاری‌های انجام شده است. EnergyPLAN می‌تواند عملکرد بهینه فنی و اقتصادی سیستم انرژی را به طور همزمان شناسایی کند که از مزایای اصلی آن است. شرح دقیق تر از EnergyPLAN را می‌توان در [۳۱] یافت.

استان فارس

استان فارس یکی از استان‌های ایران است که در بخش جنوب این کشور واقع شده است. این استان با مساحتی در حدود ۱۲۲۶۰۸ کیلومتر مربع، چهارمین استان بزرگ و با جمعیتی معادل ۴۸۵۱۲۷۴ تن، بر طبق برآورد جمعیتی سال ۱۳۹۵ خورشیدی مرکز آمار ایران، چهارمین استان پرجمعیت ایران به‌شمار می‌رود. نیروگاه سیکل ترکیبی کازرون در دهستان بلیان، بزرگترین نیروگاه سیکل ترکیبی استان فارس است. همچنین نیروگاه سیکل ترکیبی چهارم، نیروگاه سیکل ترکیبی فارس، نیروگاه حافظ و نیروگاه گازی شیراز از مهم‌ترین نیروگاه‌های استان فارس هستند. طبق ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵، مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های استان فارس برابر ۴۳۸۰/۶ مگاوات بوده که از آن، سهم نیروگاه‌های گازی برابر ۱۹۷۲/۱، سیکل ترکیبی برابر ۲۴۰۷/۳ و تجدیدپذیر برابر ۱/۲ مگاوات است. جدول ۲ میزان فروش برق وزارت نیرو و نیز تعداد مشترکین برق در استان فارس را نمایش می‌دهد.

مختلف است. با این حال، کاربردهای EnergyPLAN در تحقیقات صورت گرفته به این محدود نمی‌شوند و نمونه‌هایی از کاربرد آن در ارزیابی سیکل عمر [۱۶]، نقش سیستم‌های ذخیره انرژی [۱۷]، اثرات صرفه جویی در انرژی [۱۸]، برنامه ریزی شبکه گرمایش [۱۹]، سوخته‌های سنتزی در بخش حمل و نقل [۲۰]، وسایل نقلیه الکتریکی [۲۱]، ترکیب حرارت و توان [۲۲]، ترکیب بهینه از منابع انرژی تجدید پذیر [۲۳]، توازن توان در حضور RER، CHP و ESS [۱۴]، تأثیر ادغام RER و افزایش سهم آن در سیستم انرژی موجود [۲۴] و در نهایت دستیابی به گزینه‌های ۱۰۰ درصد RES [۲۱] قابل مشاهده است. علاوه بر دیدگاه کاربردی در استفاده از EnergyPLAN، می‌توان به دامنه جغرافیایی پیشینه‌ی تحقیقات صورت گرفته اشاره کرد به طوری که EnergyPLAN برای چندین مطالعه در سطح منطقه، ملی، محله، استان و شهرداری استفاده شده است. در این میان، دانمارک بیشترین تعداد مطالعات را در این زمینه دارد. تعداد محدودی از مطالعات منطقه‌ای و محلی را می‌توان برای مثال در [۲۵]، [۲۶] یافت.

مطالعات نشان می‌دهد که شهرها در سطح جهانی در حال گذار به ۱۰۰ درصد انرژی تجدیدپذیر هستند و علاقه زیادی به طراحی سناریوها و برنامه‌هایی وجود دارد که بتواند اهداف محلی را برآورده کند. در مجموع، طبق گفته Sierra Club [۲۷]، بیش از ۱۵۰ شهر اهداف انرژی پاک را در ایالات متحده اتخاذ کرده اند، از جمله شش شهر که قبلاً به این هدف رسیده‌اند. جاکوبسان و همکاران [۲۸] سناریوهای ۱۰۰ درصد انرژی تجدیدپذیر را برای ۵۳ شهر آمریکا طراحی کرده است که همگی از انرژی بادی، آبی و خورشیدی استفاده می‌کنند و در سطح جهان بیش از ۷۰۰ شهر در رابطه با توافق نامه پاریس به انرژی‌های تجدید پذیر متعهد شده‌اند. همه برنامه‌ها از اصول مختلف استفاده می‌کنند و گذار به انرژی‌های تجدید پذیر را هدف قرار می‌دهند. اصولی مانند کربن زدایی [۲۹] و ۱۰۰ درصد سیستم‌های انرژی تجدید پذیر [۳۰] استفاده شده و رویکردها و اهداف مختلفی به کار رفته است.

مواد و روش‌ها

نرم‌افزار EnergyPLAN

نرم‌افزار EnergyPLAN ابزاری قطعی برای مدل سازی سیستم انرژی ورودی

جدول ۲. فروش برق و مشترکین در استان فارس در سال ۱۳۹۵

عنوان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	روشنایی معابر	جمع
فروش برق وزارت نیرو (گیگاوات ساعت)	۴۲۸۸/۶	۱۱۱۰/۱	۹۴۸/۳	۲۶۵۵	۴۴۴۳/۷	۳۲۹/۲	۱۳۷۷۴/۹
مشترکین برق	۱۵۸۱۳۰۵	۶۲۶۱۲	۲۱۰۶۶۴	۱۳۳۴۲	۴۱۵۵۳	۱۳۰۹۷	۱۹۱۱۴۷۶

میزان مصرف در سال ۱۳۹۹، طبق آمار اعلامی وزارت نیرو، میزان مصرف در سال ۱۳۹۵ را ۱۳ درصد افزایش می‌دهیم بنابراین میزان مصرف در سال ۱۳۹۹ برابر ۱۵/۵۶۵۶ تراوات ساعت در سال تخمین زده می‌شود و در ادامه از آن استفاده خواهد شد.

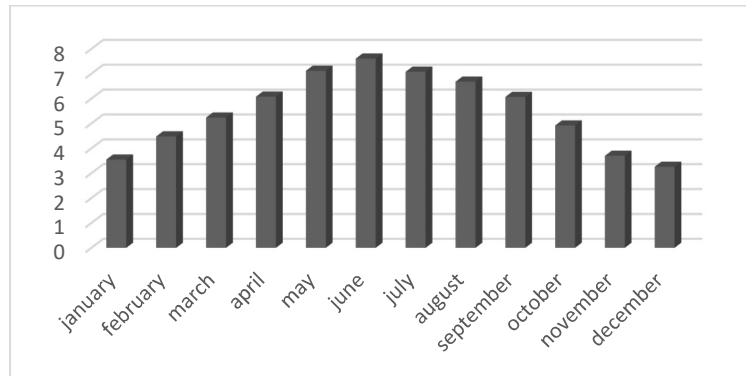
آمار ذکر شده مربوط به ترازنامه انرژی سال ۱۳۹۵ است. از سال ۱۳۹۵ تا بهمن ۱۳۹۹ ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر در استان فارس افزایش چشمگیری داشته است و مجموعاً به ۸۴/۲ مگاوات رسیده است که شامل دو نیروگاه برق آبی، دوازده نیروگاه خورشیدی، یک نیروگاه بادی و یک نیروگاه زیست‌توده بوده و جزئیات آن در جدول ۳ قابل مشاهده هستند. برای محاسبه

جدول ۳ ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر در استان فارس سال ۱۳۹۹

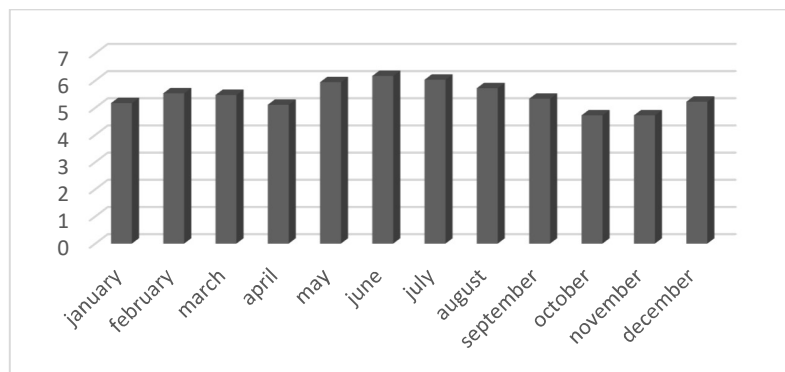
نوع	خورشیدی	زیست توده	بادی	برق آبی	جمع
ظرفیت نیروگاه (گیگاوات ساعت)	۷۰/۲	۱/۰۶۵	۰/۱۶۶	۱۲/۲۵	۸۴/۲

مناسبتی برای بهره‌برداری از انرژی خورشیدی داراست. میانگین وزش سالیانه باد در استان فارس برابر ۵/۴۳ متر بر ثانیه بوده و در ماه‌های مختلف سال معمولاً این مقدار تغییرات زیادی ندارد و پتانسیل آن برای استفاده از انرژی بادی مناسب است. نمودارهای مربوطه در اشکال ۱ و ۲ قابل مشاهده هستند.

استان فارس برای استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر بادی و خورشیدی پتانسیل مناسبی دارد. میانگین تابش این استان برابر ۵/۴۸ کیلووات ساعت بر مترمربع در روز است که بیشترین و کمترین مقدار ماهانه آن به ترتیب برابر با ۳/۲۶ و ۷/۲۱ کیلووات ساعت بر مترمربع در روز است که در مجموع پتانسیل



شکل ۱. میانگین تابش خورشیدی استان فارس بر حسب day/kWh/m^2



شکل ۲. میانگین وزش باد در استان فارس بر حسب m/s

کرده (۴۳۷۹/۴ مگاوات) و ۱/۲ مگاوات هم منابع تجدیدپذیر که با توجه به کوچک بودن آن در داخل شبیه‌سازی تمام ۱/۲ مگاوات به عنوان انرژی برق آبی فرض شده است. حال با توجه به بار تعریف شده در مرحله قبل شبیه‌سازی را اجرا کرده و نتایج مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این حالت، کمتر از ۱۰ گیگاوات ساعت در سال به انرژی‌های تجدیدپذیر تخصیص داده شده که با مقدار واقعی آن در تراز نامه یعنی ۲/۱ گیگاوات ساعت در سال همخوانی دارد. ملاحظه می‌شود که در این حالت، میزان CO_2 آزاد شده نیروگاه برابر ۶۲۵ مگاتن در سال اندازه‌گیری شده است. هم‌چنین انرژی قابل استحصال از گاز مصرفی به عنوان سوخت نیروگاه برابر ۳۰/۶۱ تراوات ساعت در سال به‌دست آمده است. حال می‌خواهیم ببینیم چنانچه نیروگاه‌های تجدیدپذیری که تا سال ۱۳۹۹ در فارس تأسیس شده‌اند، چهار سال قبل احداث می‌شدند، چه مقدار در مصرف گاز صرفه‌جویی می‌شد و به چه اندازه از انتشار آلودگی در هوا جلوگیری می‌شد. نتیجه شبیه‌سازی در شکل ۳ مشخص است. ملاحظه می‌شود که در این حالت، در سال ۱۳۹۵ به میزان ۲۷۰ هزار تن CO_2 کمتری نسبت به حالت واقعی این سال آزاد می‌شود و نیز به میزان ۱/۳۲ تراوات ساعت در انرژی قابل استحصال از گاز مصرفی صرفه‌جویی می‌گردد. حال این دو پارامتر را برای این بازه ۴ ساله یعنی از ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹ جداگانه حساب کرده تا ببینیم در عرض این ۴ سال چه مقدار می‌توانستیم در انتشار CO_2 و مصرف گاز صرفه‌جویی کنیم.

در این پژوهش، هدف مدل‌سازی سیستم عرضه/تقاضا در استان فارس از طریق مقایسه وضعیت سیستم در گذشته، حال و آینده‌ی پیش‌بینی شده است. در واقع با استفاده از آمار و اطلاعات در دسترس از وضعیت نیروگاه‌ها و نیز تقاضای انرژی در این استان، ابتدا بررسی می‌شود که در گذشته سیستم به چه صورت بوده است. سپس برای وضعیت کنونی بررسی صورت می‌گیرد و چندین سناریوی مختلف برای شرایط کنونی تعریف می‌گردد. در ادامه با تعریف سناریوی واقع بینانه، وضعیت عرضه/تقاضای انرژی الکتریکی در استان مورد مطالعه قرار می‌گیرد. پارامتری که تمرکز عمده در بررسی سناریوهای مختلف روی آن است، وضعیت زیست‌محیطی و انتشار آلاینده‌ها و نیز صرفه‌جویی در مصرف گاز است.

یافته‌ها

در مرحله اول میزان بار مورد نیاز استان فارس به سیستم وارد می‌شود. می‌دانیم که ۷۷۴۹ تراوات ساعت، برق مصرفی یک سال در استان شیراز است. تا بحال تنها بار مصرفی را تعریف کرده‌ایم و با انجام شبیه‌سازی تنها اطلاعات حاضر اهمیتی که کسب خواهیم نمود میزان پیک بار مصرفی است که طبق برنامه‌ریزی اعمال شده به‌دست. در این جهت، میزان ماکزیمم بار مصرفی برابر با ۲۴۵۴ مگاوات است که برای انتخاب نوع نیروگاه و برنامه‌ریزی تولید از اهمیت بالایی برخوردار است. در ادامه میزان توان نیروگاه‌ها در استان فارس را اعمال

shiraz.txt The EnergyPLAN model 15

Electricity demand (TWh/year): 13.77	Fixed implem. 0.00	Group 2: CHP 0 0 0.40 0.50	Capacities MW-e MJ/s elec. Ther COP	Efficiencies elec. Ther COP	Regulation Strategy: CEEP regulation 00000000	Technical regulation no. 1	Fuel Price level: Basic
Electric cooling 0.00	Transportation 0.00	Heat Pump 0 0	Boiler 0 0	0.90	Minimum Stabilisation share 0.00	Stabilisation share of CHP 0.00	Capacities MW-e GWh Ther
District heating (TWh/year)	Gr.1 Gr.2 Gr.3 Sum	CHP 0 0 0.40 0.50	Heat Pump 0 0	0.90	Minimum CHP gr.3 load 0 MW	Minimum PP 0 MW	Hydro Pump: 0 0 0.80
District heating demand 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00	Heat Pump 0 0	Boiler 0 0	0.90	Heat Pump maximum share 0.50	Maximum import/export 0 MW	Electrol. Gr.2: 0 0 0.80 0.10
Solar Thermal 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00	Boiler 0 0	Condensing 0 0	0.45	Distr. Name: Hour_nordprod.txt	Addition factor 0.00	Electrol. trans.: 0 0 0.80
Industrial CHP (CSHP) 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00	Heat storage: gr.2: 0 GWh	Fixed Boiler: gr.2: 0.0 Per cent	gr.3: 0 GWh gr.0.0 Per cent	Electricity prod. from CSHHP Waste (TWh/year)	Gr.1: 0.00 0.00	Ely. MicroCHP: 0 0 0.80
Demand after solar and CSHP 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00	Gr.2: 0.00 0.00	Gr.3: 0.00 0.00		Dependency factor 0.00	Average Market Price: 227 DKkMWh pr. MW	CAES fuel ratio: 0.000
Wind 1 MW	0.00 TWh/year	0.00	0.00	0.00	Multiplication factor 2.00	Gas Storage 0 GWh	(TWh/year) Coal Oil N-gas Biomass
Photo Voltaic 70 MW	0.39 TWh/year	0.00	0.00	0.00	Dependency factor 0.00	Syngas capacity 0 MW	Transport 0.00 0.00 0.00 0.00
River Hydro 12 MW	0.07 TWh/year	0.00	0.00	0.00	Average Market Price: 227 DKkMWh pr. MW	Biogas max to grid 0 MW	Household 0.00 0.00 0.00 0.00
River Hydro 0 MW	0 TWh/year	0.00	0.00	0.00			Industry 0.00 0.00 0.00 0.00
Hydro Power 0 MW	0 TWh/year	0.00	0.00	0.00			Various 0.00 0.00 0.00 0.00
Geothermal/Nuclear 0 MW	0 TWh/year	0.00	0.00	0.00			

Output

Demand	District Heating										Electricity										Exchange																	
	Distr. heating	Solar	Waste-C	DHP	CHP	HP	ELT	Boiler	EH	Ba-	Elec-	Flex.&	Transp	HP	Elec-	Hydro	Tur-	RES	Hy-	Geo-		Waste-	CHP	CHP	PP	Stab-	Load	Imp	Exp	CEEP	EFP	EEF	Payment					
MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	Imp	Exp					
January	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
February	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
March	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
April	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
May	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
June	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
July	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
August	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
September	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
October	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
November	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
December	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Average	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Maximum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TWh/year	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

25-February-2021 [16:33]

شکل ۳. سیستم عرضه و تقاضای سناریوی دوم سال ۱۳۹۵

برای این کار مصرف جداگانه سال های ۱۳۹۶، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ در استان فارس را به وسیلهی ضرایب مربوطه در وبسایت وزارت نیرو تخمین میزنیم. برای سال ۱۳۹۶، مصرف الکتریسیته ۹/۵۱ درصد افزایش نسبت به سال گذشته تجربه کرده و مقدار آن برابر با ۱۵/۰۸۴۸ تراوات ساعت به دست می آید. در سال ۱۳۹۷ تنها درصد ۰/۳ درصد نسبت به سال گذشته داشته و مقدار آن

برای این کار مصرف جداگانه سال های ۱۳۹۶، ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ در استان فارس را به وسیلهی ضرایب مربوطه در وبسایت وزارت نیرو تخمین میزنیم. برای سال ۱۳۹۶، مصرف الکتریسیته ۹/۵۱ درصد افزایش نسبت به سال گذشته تجربه کرده و مقدار آن برابر با ۱۵/۰۸۴۸ تراوات ساعت به دست می آید. در سال ۱۳۹۷ تنها درصد ۰/۳ درصد نسبت به سال گذشته داشته و مقدار آن

جدول ۴ مقایسه میزان مصرف انتشار CO2 و میزان گاز مصرفی در سناریوهای اول و دوم

عنوان	سناریو	۱۳۹۵	۱۳۹۶	۱۳۹۷	۱۳۹۸	جمع
CO2 منتشر شده (میلیون تن)	سناریو اول	۶/۲۵	۶/۱۴	۶/۱۶	۶/۹۹	۲۶/۹۴
	سناریو دوم	۵/۹۸	۶/۵۶	۶/۵۸	۶/۷۱	۲۵/۸۳
	اختلاف	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۸	۰/۲۸	۱/۱۱
انرژی قابل استحصال از گاز مصرف شده در سال (تراوات ساعت)	سناریو اول	۳۰/۶	۳۳/۵۱	۳۳/۶۱	۳۴/۲۵	۱۳۱/۹۷
	سناریو دوم	۲۹/۲۸	۳۲/۱۶	۳۲/۲۶	۳۲/۸۹	۱۲۶/۵۹
	اختلاف	۱/۳۲	۱/۳۵	۱/۳۵	۱/۳۶	۵/۳۸

خواهد بود که همچنان ملاحظه می گردد که نسبت تولیدات تجدیدپذیر به نیروگاه سوخت فسیلی بسیار ناچیز است. هم چنین میزان کربن دی اکسید منتشر شده در هوا در این حالت برابر با ۶/۷۸ میلیون تن است. طبق آمار منتشر شده با احداث اخیر تعدادی نیروگاه خورشیدی، به میزان ۳ هزار تن کربن دی اکسید کمتر وارد هوا شد که ملاحظه می گردد همچنان اختلاف زیادی با CO2 منتشر شده دارد. هم چنین در این حالت به میزان ۳ برق مورد نیاز توسط منابع تجدیدپذیر تأمین می گردد. در آزمایشی دیگر مشاهده می شود که در صورت عدم احداث نیروگاه های تجدیدپذیر از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۹، در سال ۱۳۹۹، ۲۸۰ هزار تن CO2 بیشتری در هوا منتشر می شد.

ملاحظه می شود که چنانچه سیستم های تجدیدپذیری که در هم اکنون در سال ۱۳۹۹ در استان فارس نصب شده اند، چهار سال زودتر و در سال ۱۳۹۵ احداث می شدند، در این بازه ۴ ساله، به میزان ۱/۱۱ میلیون تن کربن دی اکسید کمتری وارد هوا می شد و هم چنین از طریق گاز ذخیره شده، توانایی استحصال انرژی سالانه ای برابر ۵/۳۸ تراوات ساعت وجود داشت. در مرحله بعد با توجه به اطلاعات سابقا در سال ۱۳۹۹ سیستم مدل شده و نتیجه شبیه سازی در شکل ۴ مشخص است. در این حالت میزان تولید سالانه نیروگاه زیست توده، خورشیدی و برق آبی به ترتیب برابر با ۳۹۰، ۳۴۰ و ۷۰ مگاوات ساعت است. مصرف گاز طبیعی معادل با ۳۳/۲۲ تراوات ساعت انرژی

Input		shiraz.txt		The EnergyPLAN model 15																				
Electricity demand (TWh/year):	Flexible demand 0.00	Group 2:	Capacities	Efficiencies	Regulation Strategy/Technical regulation no. 1																			
Fixed demand:	15.57	CHP:	MW-e	MJ/s	CEEP regulation																			
Electric cooling:	0.00	Heat Pump:	0	0	Minimum Stabilisation share																			
District heating demand:	0.00	Boiler:	0	0	Stabilisation share of CHP																			
Solar Thermal:	0.00	CHP3:	0	0	Minimum CHP gr 3 load																			
Industrial CHP (CSHP):	0.00	CHP:	0	0	Minimum PP																			
Demand after solar and CSHP:	0.00	Heat Pump:	0	0	Heat Pump maximum share																			
		Boiler:	0	0	Maximum import/export																			
		Condensing:	0	0	Distr. Name: Hour_nordpool.bt																			
					Addition factor																			
					Multiplication factor																			
					Dependency factor																			
					Average Market Price																			
					Syngas capacity																			
					Biogas max to grid																			
					CAES fuel ratio																			
					Hydro Pump:																			
					Hydro Turbine:																			
					Electrol. Gr.2:																			
					Electrol. Gr.3:																			
					Electrol. trans.:																			
					Ely. MicroCHP:																			
					CAES fuel ratio:																			
					(TWh/year)																			
					Coal																			
					Oil																			
					Ngas																			
					Biomass																			
					Transport																			
					Household																			
					Industry																			
					Various																			
Output																								
District Heating		Consumption				Electricity										Exchange								
Demand	Production	Elec.	Flex.& Transp	Elec-trolyser	EH	Hydro	Tur-	Pump	line	RES	Hy-	Geo-	Waste-	CSPH	CHP	PP	Stab-	Imp	Exp	CEEP	EEP	Payment	Exp	
heating	Solar	Waste	CSHP	DHP	CHP	HP	ELT	Boiler	EH	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	%	MW	MW	MW	MW	Imp	Exp	
MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW						Million	DKK	
January	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1973	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	1914	100	0	0
February	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1974	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	1914	100	0	0
March	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1925	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	1867	100	0	0
April	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1733	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	1681	100	0	0
May	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1638	0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	1599	100	0	0
June	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1608	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	1560	100	0	0
July	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1479	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	1435	100	0	0
August	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1673	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	1623	100	0	0
September	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1701	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	1650	100	0	0
October	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1784	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	1731	100	0	0
November	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1600	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	1843	100	0	0
December	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1885	0	0	0	0	0	0	56	0	0	0	1829	100	0	0
Average	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1772	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	1719	100	0	0
Maximum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2773	0	0	0	0	0	0	83	0	0	0	2690	100	0	0
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0
TWh/year	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	15.10	0.00	0.00	0.00
FUEL BALANCE (TWh/year):		CAES BioCon-Electro-				PV and Wind off										CO2 emission (Mt):								
DHP	CHP2	CHP3	Boiler2	Boiler3	PP	Geo/NuHydro	Waste	Elec.ty.	version	Fuel	Wind	CSP	Wave	Hydro	Solar.Tr	Transp.househ.	Industry	Total	Imp/Exp	Corrected	Total	Net		
Coal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
N.Gas	-	-	-	-	-	33.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.22	0.00	33.22	6.78		
Biomassa	-	-	-	-	-	0.34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.34	0.00	0.34	0.00		
Renewable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.39	-	-	0.07	-	-	-	-	0.47	0.00	0.47	0.00		
H2 etc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
Biofuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
Nuclear/CCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00		
Total	-	-	-	-	-	33.55	-	-	-	0.00	0.39	-	-	0.07	-	-	-	-	34.02	0.00	34.02	6.78		

شکل ۴. سیستم عرضه و تقاضای واقعی سال ۱۳۹۹

ارزایی شده است که شامل ۱۱ نیروگاه است. همچنین گام دوم پروژه به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات مکان‌یابی شده و در حال اخذ استعلام‌های لازم برای صدور مجوزهای قانونی است. لذا با فرض بر اینکه این نیروگاه‌های خورشیدی تا ۴ سال آینده قابل بهره‌برداری خواهند بود، ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی در استان فارس را خوش‌بینانه برابر با ۴۰۰ مگاوات در نظر می‌گیریم. همچنین با توجه به رشد اندک نیروگاه‌های بادی در ۴ سال گذشته، برای سال ۱۴۰۳ نیز رشد اندکی لحاظ کرده و ظرفیت آن‌ها را برابر ۲ مگاوات لحاظ می‌کنیم. همچنین نیروگاه برق آبی ملامصدرا که در دست تعمیرات است شامل دو واحد ۵۰ مگاواتی است که برای ۴ سال آینده فرض را بر این قرار می‌دهیم که بتوان مجموعاً از ۵۰ مگاوات توان برق آبی در استان فارس استفاده کرد.

نتایج شبیه‌سازی این حالت در شکل ۵ قابل مشاهده است. در این حالت درصد استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر به درصد ۱۴/۸ خواهد رسید که عدد قابل توجهی است. مجموعاً ۲/۸۶ تراوات‌ساعت در سال به وسیله‌ی انرژی‌های تجدیدپذیر تأمین خواهد شد که از این میان، ۲/۲۵ تراوات‌ساعت مربوط به نیروگاه‌های خورشیدی، ۲۸۰ مگاوات‌ساعت مربوط به انرژی برق آبی، ۳۲۰ مگاوات‌ساعت انرژی زیست‌توده و ۱۰ مگاوات‌ساعت مربوط به نیروگاه‌های بادی خواهد بود و ۳۲/۰۹ تراوات‌ساعت نیز توسط نیروگاه‌های سوخت فسیلی تأمین خواهد شد. میزان CO₂ منتشر شده برابر با ۶/۵۵ میلیون تن خواهد بود که نسبت به حالت قبل ۹۳۰ هزار تن CO₂ کمتر وارد هوا خواهد شد. همچنین ۴/۵۵ تراوات‌ساعت در مصرف گاز صرفه‌جویی خواهد شد.

با توجه به این که وضعیت ۴ سال قبل و حال را مقایسه کردیم، وضعیت ۴ سال آینده را نیز پیش‌بینی می‌کنیم. ابتدا باید برآیند بار مصرفی به‌دست آید. برای این امر با توجه به آمار وزارت نیرو، بازه‌ی ۴ ساله قبلی را الگو قرار داده؛ لذا برای سال ۱۴۰۳، به اندازه ۱۰ درصد به برق مصرفی در سال ۱۳۹۹ اضافه کرده و میزان آن برابر با ۱۷/۱۲۲۱ تراوات‌ساعت در سال خواهد شد. ابتدا فرض می‌شود که در این مدت هیچ نیروگاه تجدیدپذیر جدیدی تأسیس نگردد. ملاحظه می‌شود که در این حالت میزان تولید سالیانه‌ی نیروگاه‌های خورشیدی و برق آبی و زیست‌توده به ترتیب برابر ۳۹۰، ۷۰ و ۳۷۰ مگاوات‌ساعت است. CO₂ منتشر شده در هوا برابر ۷/۴۸ میلیون تن خواهد بود و درصد برق تولید توسط منابع تجدیدپذیر برابر درصد ۲/۷ خواهد بود.

حالت قبلی یعنی عدم احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر در ۴ سال پیش رو غیر محتمل است و با توجه به نرخ رشد احداث این نیروگاه‌ها در سال‌های اخیر می‌توان برای ۴ سال آینده میزان توان نیروگاه‌های تجدیدپذیر احداث شده را تخمین زد. سرعت احداث نیروگاه‌های خورشیدی در استان فارس در سال‌های اخیر چند برابر شده و بیشترین رشد را داشته است پس برای آینده نیز بیشترین رشد احداث را برای این نیروگاه پیش‌بینی می‌کنیم. همچنین طبق خبرگزاری ایرنا به گفته‌ی استاندار فارس، انجام مطالعات توسعه انرژی‌های پاک در استان فارس در اسفند ماه ۱۳۹۷ آغاز شده و با توجه به ظرفیت‌های بسیار مناسب استان در زمینه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر به ویژه انرژی خورشیدی، منطقه شمال فارس برای ایجاد بزرگترین مزرعه خورشیدی کشور مکان‌یابی شده است. دشت چهرک در شهرستان بوانات به عنوان مکان مناسب اجرای گام نخست پروژه با ظرفیت ۴۶۱ مگاوات مناسب

shiraz.txt										The EnergyPLAN model 15																			
Electricity demand (TWh/year): Flexible demand 0.00 Fixed demand 17.12 Electric cooling 0.00 District heating (TWh/year) Gr.1 Gr.2 Gr.3 Sum District heating demand 0.00 0.00 0.00 0.00 Solar Thermal 0.00 0.00 0.00 0.00 Industrial CHP (CSHP) 0.00 0.00 0.00 0.00 Demand after solar and CSHP 0.00 0.00 0.00 0.00					Capacities Efficiencies MW-e MJs elec. Ther COP Group 2: CHP 0 0 0.40 0.50 Heat Pump 0 0 0.90 3.00 Boiler 0 0 Group 3: CHP 0 0 0.40 0.50 Heat Pump 0 0 0.90 3.00 Boiler 0 0 Condensing 0 0.45					Regulation Strategy Technical regulation no. 1 CEEP regulation 000000000 Minimum Stabilisation share 0.00 Stabilisation share of CHP 0.00 Minimum CHP gr 3 load 0 MW Minimum PP 0 MW Heat Pump maximum share 0.50 Maximum import/export 0 MW Distr. Name: Hour_nordpool.bt Addition factor 0.00 DKK/MWh Multiplication factor 2.00 Dependency factor 0.00 DKK/MWh pr. MW Average Market Price 227 DKK/MWh					Fuel Price level: Capacities MW-e GWh per. Hydro Pump: 0 0 0.80 Hydro Turbine: 0 0.90 Electrol. Gr.2: 0 0 0.80 0.10 Electrol. Gr.3: 0 0 0.80 0.10 Electrol. trans.: 0 0 0.80 Ely. MicroCHP: 0 0 0.80 CAES fuel ratio: 0.000														
Wind 2 MW 0.01 TWh/year 0.00 Grid Photo Voltaic 400 MW 2.25 TWh/year 0.00 stabili- River Hydro 50 MW 0.28 TWh/year 0.00 sation River Hydro 0 MW 0 TWh/year 0.00 share Hydro Power 0 MW 0 TWh/year Geothermal/Nuclear 0 MW 0 TWh/year					Heatstorage: gr.2: 0 GWh gr.3: 0 GWh Fixed Boiler: gr.2: 0.0 Per cent gr.0: 0.0 Per cent Electricity prod. from CSHP Waste (TWh/year) Gr.1: 0.00 0.00 Gr.2: 0.00 0.00 Gr.3: 0.00 0.00					CAES fuel ratio: 0.000 Transport 0.00 0.00 0.00 0.00 Household 0.00 0.00 0.00 0.00 Industry 0.00 0.00 0.00 0.00 Various 0.00 0.00 0.00 0.00																			
Output																													
District Heating										Electricity																			
Demand					Production					Consumption					Production					Balance									
Distr. heating	Solar	Waste- CSHP	DHP	CHP	HP	ELT	Boiler	EH	Ba- lance	Elec. demand	Flex.& Transp	Elec- trolyser	EH	Hydro Pump	Tur- bine	RES	Hy- dro	Geo- thermal	Waste- CSHP	CHP	PP	Stab- Load %	Imp	Exp	CEEP	EEP	Payment Imp	Exp	
January	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2170	0	0	0	0	0	0	322	0	0	0	0	1849	100	0	0	0	0	0	0
February	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2171	0	0	0	0	0	0	322	0	0	0	0	1849	100	0	0	0	0	0	0
March	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2118	0	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	1804	100	0	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1907	0	0	0	0	0	0	283	0	0	0	0	1624	100	0	0	0	0	0	0
May	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1801	0	0	0	0	0	0	267	0	0	0	0	1534	100	0	0	0	0	0	0
June	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1768	0	0	0	0	0	0	262	0	0	0	0	1506	100	0	0	0	0	0	0
July	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1627	0	0	0	0	0	0	241	0	0	0	0	1386	100	0	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1841	0	0	0	0	0	0	273	0	0	0	0	1568	100	0	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1871	0	0	0	0	0	0	277	0	0	0	0	1594	100	0	0	0	0	0	0
October	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1962	0	0	0	0	0	0	291	0	0	0	0	1672	100	0	0	0	0	0	0
November	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2090	0	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	1760	100	0	0	0	0	0	0
December	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2074	0	0	0	0	0	0	307	0	0	0	0	1766	100	0	0	0	0	0	0
Average	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1949	0	0	0	0	0	0	289	0	0	0	0	1660	100	0	0	0	0	0	0
Maximum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3050	0	0	0	0	0	0	452	0	0	0	0	2598	100	0	0	0	0	0	0
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0
TWh/year	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	14.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FUEL BALANCE (TWh/year):										CO2 emission (Mt):																			
DHP	CHP2	CHP3	Boiler2	Boiler3	PP	Geo/Nu	Hydro	Waste	CAES	Bio	Con-	Electro-	PV and Wind off	CSP	Wave	Hydro	Solar.Tl	Transp.househ.	Industry	Various	Total	Imp/Exp	Corrected	Net	Total	Net			
Coal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Oil	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
N.Gas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.09	0.00	32.09	6.55	6.55				
Biomass	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.32	0.00	0.32	0.00	0.00				
Renewable	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	2.25	-	0.28	-	-	-	-	0.00	2.54	0.00	2.54	0.00	0.00			
H2 etc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Biofuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Nuclear/CCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	2.25	-	0.28	-	-	-	-	34.95	0.00	34.95	6.55	6.55				

شکل ۵. سیستم عرضه و تقاضای پیش بینی شده برای سال ۱۴۰۳

تن خواهد بود که با وجود افزایش ۱۰ درصدی در تقاضا نسبت به سال ۱۳۹۹، کمتر شده است.

بنابراین، با توجه به نتایج حاصل شده از این بررسی، پیشنهاد میشود که پروژه‌های تجدیدپذیر بیشتری در این استان، شامل نیروگاه‌های خورشیدی، بادی و سایر نیروگاه‌های تجدیدپذیر که کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند، از جمله بیوماس و زمین گرمایی مورد احداث قرار گیرند که از هر لحاظ مفید خواهند بود. با افزایش روزافزون تقاضای برق در کشور، پیشنهاد میشود که گسترش سیستم عرضه برق استان تنها از طریق انرژی‌های تجدیدپذیر صورت گیرد. همچنین، پایین بودن هزینه‌ی سوخت‌های فسیلی، رقابت را برای انرژی‌های تجدیدپذیر دشوار کرده. بنابراین، حذف یا کاهش یارانه‌ی دولتی به نیروگاه‌های برق حرارتی، میتواند رقابت را برای انرژی‌های تجدیدپذیر عادلانه‌تر کند. پتانسیل منطقه‌ای استان فارس برای تولید سوخت بیوماس، زمینه‌ی مناسبی برای تولید سوخت پاک برای تولید برق، حرارت و حمل‌ونقل فراهم میکند که نیازمند مطالعات عمیق تری است.

مشارکت نویسندگان

محمد حسین جهانگیر (۴۰ درصد)، علیرضا بهراد (۳۰ درصد)، رضا مختاری (۳۰ درصد)

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله اعلام می‌دارند که این اثر قبلاً در جای دیگری منتشر

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش از نرم‌افزار EnergyPLAN جهت مدل‌سازی سیستم عرضه/ تقاضای برق در استان فارس استفاده شده است. گذشته، حال و آینده‌ی سیستم عرضه/ تقاضا در این استان با در نظر گرفتن پارامترهای میزان CO2 منتشر شده و گاز مصرفی مورد بررسی قرار گرفته است. سیستم ارائه شده در ترازنامه انرژی ۱۳۹۵ را مدل کرده و ملاحظه می‌گردد که در این سال، کمتر از ۱۰ گیگاوات ساعت (۲/۱ گیگاوات ساعت طبق ترازنامه) توسط منابع تجدیدپذیر تأمین می‌شود و درصد این منابع در مقایسه با منابع سوخت فسیلی کمتر از ۰/۱ درصد است. سپس نیروگاه‌های تجدیدپذیر احداث شده تا سال ۱۳۹۹ (طبق سابتا) در همین سیستم مدل شده و ملاحظه می‌گردد که چنانچه ۴ سال زودتر این نیروگاه‌ها احداث می‌شدند، هر سال حدود ۲۸۰ هزار تن و در مجموع ۴ سال حدود ۱/۱ میلیون تن کربن دی اکسید کمتری هوا را آلوده می‌نماید. همچنین مجموعاً به اندازه ۵/۳۸ تراوات ساعت انرژی کمتری از نیروگاه‌های سوخت فسیلی برق دریافت می‌گردد که موجب صرفه‌جویی در مصرف گاز می‌شود.

سپس مدل‌سازی سیستم سال ۱۳۹۹ طبق آمار سابتا صورت می‌پذیرد. در این حالت نیز تنها حدود ۳ درصد برق مصرفی از طریق منابع تجدیدپذیر تأمین شده و ۶/۷۸ میلیون تن CO2 وارد هوا می‌گردد. در ادامه با توجه به آمار وزارت نیرو، تقاضای برق در سال ۱۴۰۳ را تخمین زده و با فرض اتمام بهره‌برداری از پروژه‌های در دست احداث، سیستم مدل‌سازی می‌گردد.

نتایج تحلیل نشان می‌دهد که در حالت خوشبینانه، میزان درصد منابع تجدیدپذیر به ۱/۴۸ درصد خواهد رسید و میزان CO2 منتشر شده در هوا برابر ۶/۵۵ میلیون

- [14] Mahbub MS, Cozzini M, Østergaard PA, Alberti F. Combining multi objective evolutionary algorithms and descriptive analytical modelling in energy scenario design. *Appl Energy* 2016;164:140–51. <http://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.11.042>
- [15] Mathiesen, B.V., et al., Smart Energy Systems for coherent 100 درصد renewable energy and transport solutions. *Applied Energy*, 2015. 145: p. 139154..
- [16] Tonini, D. and T. Astrup, LCA of biomass based energy systems: a case study for Denmark. *Applied Energy*, 2012. 99: p. 234246..
- [17] Lund, H. and B.V. Mathiesen, The role of carbon capture and storage in a future sustainable energy system. *Energy*, 2012. 44(1): p. 469476..
- [18] Oropeza Perez, I. and P.A. Østergaard, The influence of an estimated energy saving due to natural ventilation on the Mexican energy system. *Energy*, 2014. 64: p. 10801091..
- [19] Xiong, W., et al., Heat roadmap China: new heat strategy to reduce energy consumption towards 2030. *Energy*, 2015. 81: p. 274285..
- [20] Ridjan, I., et al., The feasibility of synthetic fuels in renewable energy systems. *Energy*, 2013. 57: p. 7684..
- [21] Nunes, P., T. Farias, and M.C. Brito, Day charging electric vehicles with excess solar electricity for a sustainable energy system. *Energy*, 2015. 80: p. 263274..
- [22] Lund, R. and B.V. Mathiesen, Large combined heat and power plants in sustainable energy systems. *Applied Energy*, 2015. 142: p. 389395..
- [23] Vidal-Amaro, J.J., P.A. Østergaard, and C. Sheinbaum-Pardo, Optimal energy mix for transitioning from fossil fuels to renewable energy sources—The case of the Mexican electricity system. *Applied Energy*, 2015. 150: p. 8096..
- [24] Hagos, D.A., A. Gebremedhin, and B. Zethraeus, Towards a flexible energy system—A case study for Inland Norway. *Applied Energy*, 2014. 130: p. 4150..
- [25] Neves, D., A. Pina, and C.A. Silva, Demand response modelling: a comparison between tools. *Applied Energy*, 2015. 146: p. 288297..
- [26] Brandoni, C., et al., Assessing the impact of micro generation technologies on local sustainability. *Energy Conversion and Management*, 2014. 87: p. 12811290..
- [27] Sierra Club. 100 درصد commitments in cities, counties, & States No title. 2020. https://www.sierraclub.org/ready_for_100/commitments. [Accessed 18 April 2020].
- [28] Jacobson MZ, Cameron MA, Hennessey EM, Petkov I, Meyer CB, Gambhir TK, et al. 100 درصد clean and renewable Wind, Water, and Sunlight (WWS) all sector energy roadmaps for 53 towns and cities in North America. *Sustain Cities Soc* 2018.
- [29] Gomez Echeverri LG. Investing for rapid decarbonization in cities. *Current opinion in environmental sustainability*. 2018 Feb 1;30:4251..
- [30] Hansen K, Breyer C, Lund H. Status and perspectives on 100 درصد renewable energy systems. *Energy* 2019;175:471–80. <https://doi.org/10.1016/j.ENERGY.2019.03.092>.
- [31] Aalborg University. EnergyPLAN: advanced energy system analysis computer model [cited 2016; Available from: <http://www.energyplan.eu/>.

نشده و همزمان به نشریه دیگری ارائه نگردیده است. همچنین کلیه حقوق استفاده از محتوا، جداول، تصاویر و... را پس از پذیرش و انتشار مقاله را به ناشر نشریه محول می کنند.

تشکر و قدردانی

موردی از سوی نویسندگان اعلام نشده است.

منابع

- [1] Tetsunari, L. Renewables Japan Status Report 2014. Institute for Sustainable Energy Policies (ISEP). 2014.
- [2] Energy Planning. an overview | Science Direct Topics n.d. <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/energy-planning> (accessed October 29, 2019).
- [3] 2020 climate & energy package | Climate Action 2007. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_en.
- [4] 2030 Energy Strategy. European Commission 2014. https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy_strategy_and_energy_union/2030_energy_strategy (accessed July 19, 2017).
- [5] Prina MG, Cozzini M, Garegnani G, Manzolini G, Moser D, Filippi Oberegger U, et al. Multi objective optimization algorithm coupled to EnergyPLAN software: The EPLANopt model. *Energy* 2018;149. <http://doi.org/10.1016/j.energy.2018.02.050>.
- [6] H. Chapter 4 – Tool: The EnergyPLAN Energy System Analysis Model. *Renew. Energy Syst.*, 2014, p. 53–78. <http://doi.org/10.1016/B9783-5-00004-410423-12-0>.
- [7] Ben Amer S, Bramstoft R, Balyk O, Nielsen PS. Modelling the future low carbon energy systems case study of greater Copenhagen, Denmark. *Int J Sustain Energy Plan Manag* 2019;24:21–32. <http://doi.org/10.5278/ijsepm.3356>.
- [8] Heinisch V, Göransson L, Odenberger M, Johnsson F. Interconnection of the electricity and heating sectors to support the energy transition in cities. *Int J Sustain Energy Plan Manag* 2019;24:57–66. <http://doi.org/10.5278/ijsepm.3328>.
- [9] Aravena JC, Aghahosseini A, Bogdanov D, Caldera U, Muñoz Cerón E, Breyer C. The role of solar PV, wind energy, and storage technologies in the transition toward a fully sustainable energy system in Chile by 2050 across power, heat, transport and desalination sectors. *International Journal of Sustainable Energy Planning and Management*. 2020 Jan 24;25:7794..
- [10] 2050 long term strategy | Climate Action n.d. https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en (accessed October 29, 2019).
- [11] Colbataldo P, Agustin SB, Campanari S, Brouwer J. Impact of hydrogen energy storage on California electric power system: Towards 100 درصد renewable electricity. *Int J Hydrogen Energy* 2019; 44:9558–76. <http://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.11.062>.
- [12] Nastasi B, Markovska N, Puksec T, Duić N, Foley A. Renewable and sustainable energy challenges to face for the achievement of Sustainable Development Goals. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2022 Apr 1;157:112071.
- [13] Bjelić IB, Rajaković N. Simulation based optimization of sustainable national energy systems. *Energy*. 2015 Nov 1;91:108798..

Providing a profitability model for start-ups to develop the urban economy Case study: Science and technology parks in Tehran

Zahra adel¹, Ayatollah Momayez^{2*}
Hamed Rahmani³, Habibollah Taherpour Kalantari⁴

1- PhD candidate, Department of Entrepreneurship, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

2-Assistant Professor, Department of Entrepreneurship, Tehran Branch, University of Tehran, Tehran, Iran.

3-Assistant Professor, Department of Management, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran

4-Associate Professor, Department of Management, Tehran Branch, Higher Institute of Management Education and Research and Planning, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 25/4/2022

Accepted : 8/6/2022

Keywords

Urban Economy

Financing

Venture Capitalist

Profitability

Start-ups

ABSTRACT

Introduction

Despite the remarkable uncertainty in the profitability of start-ups, their future development is highly dependent on financing and investor attraction. This research has been formed in response to the central concern of whether a suitable model for the profitability of start-ups to attract venture capitalists and financing to develop the business and successfully enter the market has been formed. To answer this concern, we studied the dimensions of the components affecting the profitability of start-ups according to the existing theoretical literature. Also, considering the issues raised and the importance of start-ups in attracting investors and financing, the present study seeks to answer the following questions: Question 1: What factors affect the profitability of start-ups? Question 2: To what extent is the profitability of start-ups dependent on the identified factors? This study is the first research to be conducted in Tehran. Its approach tries to cover 66.214% of the variance of the variables affecting the profitability of start-up companies and increase the variance of these variables to influence the factors, identify, evaluate and model the profitability of start-ups. The results of this study can pave the way for start-ups and venture capitalists in the path of financing and raising capital. Also, this research provides valuable and helpful information to relevant executives, investors, and start-ups to promote, grow and develop these companies and also help to develop the urban economy.

Materials and Methods

This research aims to add to the existing knowledge in the field of profitability of start-up companies. It is descriptive-survey research in terms of exploratory approach and in terms of data collection. It is also cross-sectional and causal in terms of the time domain. Since the level of analysis of this research is at the level of start-up companies, the statistical population of this research includes all companies located in science and technolo-

* Corresponding author: E-mail: amomayez@ut.ac.ir

gy parks of Tehran, including science and technology parks of Tehran, Universities of Sharif, Tarbiat Modares, and science and culture, campus science and technology park and Azadi Innovation Factory. According to the research analysis unit, more than 250 questionnaires were distributed, of which 168 usable questionnaires were analyzed. Also, the sampling method is done in a quota method. The data collection tool was a questionnaire containing 129 five-choice questions that were based on studies in the existing theoretical literature, 124 questions related to independent variables affecting the profitability of start-ups, and five questions related to the dependent variable of profit were identified and adjusted. Also, the data analysis method of this research includes exploratory factor analysis and multivariate regression.

Findings

According to the results of data analysis, in response to the first question of the research, the results of exploratory factor analysis have explained six influential factors "on the profitability of start-up companies". The first factor includes variables of transparency of financial information, including costs, attention to culture, customer attention, staff training, entrepreneurial team expertise, competent colleagues, appropriate decision making by managers, entrepreneurial team commitment and cooperation, and commitment and expertise of managers. Its constituent elements are named as the strength and quality of the entrepreneurial team. The second factor includes variables of export quality of products, having a competitive advantage, good relationship with the customer, the attractiveness of the idea, having a plan and program, innovation, and having a long-term vision horizon. According to its constituent elements, the second factor is called "competitive advantage". The third factor includes variables of access to capital, suitable space and place, liquidity, government and community support, and strategic alliance with other companies. According to its constituent elements, the third factor is named "appropriate infrastructure or platform". The fourth factor includes variables of industry history, necessary stability, the

existence of similar and suitable companies, and the existence of a suitable market for products and services, which is named "sustainability" according to its constituent elements. The fifth factor includes variables of analysis and critique of media, financing from secondary markets, and attention to other markets. The fifth factor is named "secondary marketing" according to its constituent elements. The sixth factor includes variables of economic conditions governing society, political conditions, and profitability of the company. The sixth factor is named "economic and political conditions" according to its constituent factors.

Conclusion

The main purpose of this study is to provide a model for the profitability of start-ups in science and technology parks to develop the urban economy because previous studies indicate that in the literature, there is not an integrated model that specifically questions profitability concerning the considerations of these companies. According to the results of data analysis, in response to the first question of the research, the results of exploratory factor analysis have explained six influential factors on the profitability of start-up companies. These factors include the following variables, which according to the specific amount and percentage of variance coverage of each factor are: the first factor: the strength and quality of the entrepreneurial team, the second factor: competitive advantage, the third factor: the appropriate infrastructure or platform, The fourth factor: sustainability, the fifth factor: secondary marketing and the sixth factor: economic and political conditions. Also, based on the results obtained from regression analysis in response to the second question of the research on the impact of factors affecting the profitability of start-ups, factor 4 (sustainability) has the most significant effect on the dependent variable. Factors 3 (appropriate infrastructure or platform), 6 (economic and political conditions), 5 (secondary marketing), 2 (competitive advantage), and 1 (strength and quality of the entrepreneurial team) affect the dependent variable of profit after factor 4, respectively.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Zahra adel ,Ayatollah Momayez, Hamed Rahmani, Habibollah Taherpour Kalantari. Providing a profitability model for start-ups to develop the urban economy Case study: Science and technology parks in Tehran Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.339301.1226



ارائه مدل سودآوری شرکت‌های نوپا به منظور توسعه اقتصاد شهری مورد مطالعه: پارک‌های علم و فناوری شهر تهران

زهرا عادل^۱، آیت‌اله ممیز^{۲*}، حامد رحمانی^۳، حبیب‌الله طاهرپور کلانتری^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه کارآفرینی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۲. *استادیار، گروه کارآفرینی، واحد تهران، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه مدیریت، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

۴. دانشیار، گروه مدیریت، واحد تهران، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۵
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۸

چکیده

یکی از ارکان مهم مؤثر بر زیست‌بوم شرکت‌های نوپا، سرمایه و وجود مؤسسه‌ها و نهادهای سرمایه‌گذاری است که نقش مهمی در شکل‌گیری، رشد و موفقیت کسب‌وکارهای نوپا دارند. با توجه به اهمیت توسعه اقتصاد شهری استفاده از یک مدل سودآوری مناسب در جهت تأمین مالی و جذب سرمایه شرکت‌های نوپا به منظور توسعه کسب‌وکار و ورود موفق به بازار امری ضروری است. این پژوهش با هدف تعیین عوامل مؤثر و میزان تأثیرگذاری آن‌ها در سودآوری شرکت‌های نوپا انجام شده که از نظر هدف کاربردی است و به شیوه پیمایشی مقطعی و علی انجام شده است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه بوده است. جامعه آماری شرکت‌های نوپا مستقر در پارک‌های علم و فناوری تهران بوده که با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای تعداد ۱۶۸ پرسشنامه قابل بهره‌برداری از آن‌ها جمع‌آوری شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل رگرسیون چندمتغیره استفاده شده است که بر اساس تحلیل عامل اکتشافی شش عامل اصلی اثرگذار بر سودآوری شرکت‌های نوپا شناسایی شد که عبارت‌اند از: ۱- قدرت و کیفیت تیم کارآفرین، ۲- مزیت رقابتی، ۳- زیرساخت یا بستر مناسب، ۴- پایداری، ۵- بازاریابی ثانویه و ۶- شرایط اقتصادی و سیاسی. همچنین، با توجه به نتایج رگرسیون مشخص شد که عامل ۴- پایداری بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته دارد. عوامل ۳- زیرساخت یا بستر مناسب، ۶- شرایط اقتصادی و سیاسی، ۵- بازاریابی ثانویه، ۲- مزیت رقابتی و ۱- قدرت و کیفیت تیم کارآفرین به ترتیب بعد از عامل ۴ بر متغیر وابسته سود تأثیرگذارند.

کلمات کلیدی

اقتصاد شهری
تأمین مالی
سرمایه‌گذار خطرپذیر
سودآوری
شرکت‌های نوپا

مقدمه

اساس بینش و درک درست تهدیدها و فرصت‌های آینده خواهد بود [۲]. با استفاده از ظرفیت‌های موجود در کشور و بهبود مستمر فضای کسب‌وکارهای نوپا می‌توان شاهد تحقق رشد اقتصادی پایدار و اشتغال‌زا در کشور بود. پیرو حمایت از شرکت‌های نوپا توجه به مباحث سودآوری به منظور جذب سرمایه‌گذار و تأمین مالی توسط این شرکت‌ها برای پایداری و بقای آن‌ها بسیار حائز اهمیت است. تحولات عمده در محیط کسب‌وکار، مثل جهانی شدن کسب‌وکار و سرعت زیاد تغییرات در فناوری، باعث افزایش رقابت و دشواری مدیریت در شرکت‌ها شده است. این تغییرات مدیریت را با ریسک‌های متنوعی مواجه ساخته است. مدیریت این ریسک‌ها به شکل مناسب، بقای واحد تجاری را به دنبال خواهد داشت. شناسایی و مدیریت ریسک یکی از رویکردهای جدیدی است که برای تقویت و ارتقای اثربخشی شرکت‌ها واحدهای تجاری مورد استفاده

تولید ملی، نه تنها مسئله‌ای مهم در علم و فناوری است، بلکه زیربنای پیشرفت علم و فناوری به شمار می‌رود. وقتی کشوری تمام نیازهای خود را از خارج کشور تأمین کند، به علم و پژوهش نیازی ندارد. بنابراین، موضوع تولید ملی، پایه و منبع اصلی توسعه علم و فناوری است؛ اما برای تحقق آن، باید مشکلات اقتصادی و منابع پایه حل شود. تولید ملی بر اساس علم و فناوری، زمانی تحقق می‌یابد که اقتصاد و صنعت کشور، دانش‌بنیان باشند. بن‌ابراین، پیشرفت در تولید ملی و حمایت از کار و سرمایه ایرانی، یکی از کلیدهای مهم توسعه اقتصادی است [۱]. بهره‌برداری درست از تحولات شتابان علم و فناوری، بهره‌گیری از فرصت‌های آینده و کسب‌آمادگی برای رویارویی با تهدیدهای نوپدید، نیازمند شناخت محیط آینده و طراحی سیاست‌های به هنگام و متناسب، بر

شرکت‌های نوپا شناسایی، ارزیابی و مدل‌سازی شوند. نتایج حاصل از این پژوهش، می‌تواند راهگشای شرکت‌های نوپا و سرمایه‌گذاران خطرپذیر در مسیر تأمین مالی و جذب سرمایه شود. همچنین، اطلاعات ارزشمند و مفیدی را در اختیار مجریان مربوطه، سرمایه‌گذاران و شرکت‌های نوپا در جهت ارتقا، رشد و توسعه این شرکت‌ها در اختیارشان قرار داده و به توسعه هرچه بیشتر اقتصاد شهری کمک کند.

■ مبانی نظری و پیشینه تحقیق ■ شرکت‌های نوپا

شرکت‌های تازه‌متولدشده و جوانی هستند که با هدف دستیابی به پتانسیل و رشد خود تلاش می‌کنند. آن‌ها فرصت‌های بسیاری برای مشاغل جدید ایجاد می‌کنند و علاوه بر این، شرکت‌های کوچک نوآور نقش مؤثری در رشد اقتصاد جهانی داشته‌اند. همچنین، شرکت‌های نوپا به معنای ایجاد یک شغل جدید اقتصادی به‌عنوان یک فرایند دشوار، پیچیده و پربیسک شناخته می‌شود همچنین بر اساس مطالعات بیشتر شرکت‌های نوپا به‌خصوص در مراحل اولیه شکست می‌خورند. از عوامل مؤثر بر شکست آن‌ها می‌توان به کمبود مالی، دانش تجاری و فناوری و مشکلات مربوط به مدیریت تیم اشاره کرد [۱۱]. در واقع، هر کسب‌وکاری که در تلاش است با سرعت زیادی رشد کند شرکت نوپا است و مهم‌ترین وجه تمایز شرکت‌های نوپا با کسب‌وکارهای سنتی تنها یک چیز است: رشد [۱۲]. شرکت‌های نوپا به‌عنوان محرک‌های مهم ایجاد اشتغال شناخته می‌شوند [۱۳]. این شرکت‌ها نهادهای انسانی برای خلق محصول یا خدمتی نو در شرایط عدم قطعیت بسیار ساخته شده‌اند و با هدف تبدیل شدن به مدل کسب‌وکار قابل تکرار و قابل گسترش و مقیاس‌پذیر، راه‌اندازی می‌شوند [۱۴]. این شرکت‌ها به‌رغم تنوع در اشکال ویژگی‌های مشترکی دارند ۱- بسیاری از شرکت‌های نوپا در مرحله پیش‌درآمد هستند و یا درآمد کمی دارند و منجر به زیان عملیاتی می‌شوند. ۲- تاریخچه ندارند یا سابقه بسیار محدودی با داده‌های یک یا دو ساله دارند. ۳- بیشتر آن‌ها زنده نمی‌مانند و شکست می‌خورند. ۴- نیاز به سرمایه‌گذاری نقدی دارند [۱۵].

■ سودآوری در شرکت‌های نوپا

سرمایه‌گذاران، کارآفرینان و قانون‌گذاران به دلیل فقدان اطلاعات مالی و تاریخی شرکت‌های نوپا نگران چگونگی سودآوری آن‌ها هستند [۱۶]. هنگامی که می‌خواهیم یک شرکت نوپا را از نظر سودآوری بررسی کنیم باید توجه داشته باشیم که روش‌های تنزیل جریان‌های نقدی، خالص ارزش‌داری‌ها و روش‌های مقایسه‌ای و... برای شرکت‌های نوپا نامناسب هستند؛ زیرا ۱- بسیاری از شرکت‌های نوپا در مرحله پیش‌درآمد هستند و تمرکز این روش‌ها بر جریان‌های نقدی است؛ ۲- بعضی از آن‌ها جایگاه خاص خود را دارند و قابل مقایسه نیستند؛ ۳- بعضی از آن‌ها تنها یک ایده هستند که در عین حال توسط کاربران نهایی پذیرفته شده است [۱۷]. سودآوری در عمل با نسبت‌های مالی گزارش شده اندازه‌گیری می‌شود که این مورد به دلیل فقدان این نوع از اطلاعات در شرکت‌های نوپا به طور قابل توجهی محدود شده است در نتیجه پیش‌بینی سودآوری آن‌ها را بسیار چالش‌برانگیز می‌کند؛ بنابراین سرمایه‌گذار خطرپذیر زمانی به شرکت‌های نوپا اعتماد می‌کند که بداند عوامل مهم تأثیرگذار در موفقیت و سودآوری آن شرکت‌ها وجود دارد [۱۸]. درک اینکه چگونه تلاش‌های یک شرکت نوپا منجر به کسب سود اولیه می‌شود از جمله چالش‌هایی است که محققان و متخصصان کارآفرینی با آن روبه‌رو می‌شوند. تا زمانی که یک شرکت نوپا به سوددهی نرسد، مالکان و حامیان مالی مجدد در آن سرمایه‌گذاری نمی‌کنند. فعالیت‌هایی نظیر برنامه‌ریزی به‌منظور توسعه زیرساخت‌های مناسب شرکتی و اجرای صحیح فرایند تولید با سودآوری اولیه در شرکت‌های نوپا مرتبط هستند همچنین زمان رسیدن به سود اولیه را کاهش می‌دهند. مزیت اصلی برنامه‌ریزی کسب‌وکار توسط شرکت‌های نوپا در کاهش زمان لازم برای

قرار می‌گیرد [۳].

بررسی ادبیات اقتصاد شهری نشان می‌دهد کسب‌وکارهای نوپا و دانش‌بنیان ابتدایی‌ترین منبع خلق شغل طی دهه‌های گذشته به شمار می‌آیند. با وجود آنکه تهران شهری مستعد با نیروهای متخصص فراوان است، اثرگذاری استارت‌آپ‌ها در بخش اقتصادی نادیده گرفته شده و وجود مشکلات حقوقی، عدم تأمین مالی کافی، ضعف زیرساخت‌های فنی و سیاست‌گذاری‌های نامناسب، این کسب‌وکارها را با چالش‌های بزرگی مواجه کرده است [۴].

شروع هر کسب‌وکاری مستلزم سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاری در شرکت‌های نوپا شکل متفاوتی دارد و تفاوت آن این است که فعالیت‌های تجاری آن‌ها در ابتدا فاقد جریان نقدی مثبت است همچنین محصول و خدمات آن‌ها به خوبی شناخته نشده و آینده آن‌ها هنوز روشن و واضح نیست بنابراین، پروژه تأمین مالی آن‌ها از ریسک بالایی برخوردار است؛ بنابراین برای اطمینان از موفقیت آن‌ها باید استراتژی‌های مدیریتی مناسب برای کاهش ریسک اتخاذ شود [۵]. تأمین مالی و جذب سرمایه از دغدغه‌های مهم بنیان‌گذاران کسب‌وکار به شمار می‌رود. تأمین مالی یک فعالیت کلیدی برای تسهیل بقای شرکت‌های نوپا و رشد مداوم آن‌ها است [۶]. منابع مالی یک عنصر مهم در یک اکوسیستم استارت‌آپی است زیرا یک شرکت نوپا برای پایدار کردن خود در مراحل توسعه محصول و کسب‌وکار در آینده به انواع مختلف منابع مالی نیاز دارد [۷]. سرمایه‌گذاران مخاطره‌پذیر منبع اصلی تأمین مالی یک کسب‌وکار نوپا و بدون سابقه هستند و در زمان سرمایه‌گذاری، عملکرد و سودآوری شرکت‌های نوپا از عوامل اصلی تعیین‌کننده بازده سرمایه‌گذاران است. با این وجود، بسیاری از سرمایه‌گذاران به دلیل عدم بازدهی پایدار و وجود ریسک‌های متعدد در موفقیت شرکت‌های نوپا از سرمایه‌گذاری در آن‌ها واهمه دارند [۸]. نتایج اقتصادسنجی نشان می‌دهد مدیریت کارآمد دارایی‌ها بر سودآوری شرکت‌های نوپا تأثیرگذار است. شرکت‌های نوپا باید که با ابزارهای مختلف تأمین مالی آشنا شوند که این امر منجر به کاهش ریسک‌های شرکت، افزایش سودآوری و بهبود عملکرد شرکت می‌شود [۹].

فرایند سودآوری یک شرکت نوپا نیز به‌منظور جذب سرمایه و تأمین مالی بسیار پیچیده است و دلیل آن این است که به طور کلی سودآوری بر اساس سه رکن اصلی اطلاعات انجام می‌گیرد: ۱- بیانیه‌های مالی، ۲- تاریخچه یک شرکت از نظر سهم بازار، قیمت‌ها و درآمدهای بازار و ۳- اطلاعات مربوط به شرکت‌های مشابه که این نوع از اطلاعات به طور قابل توجهی در نوپاها محدود شده است. با وجود درجه قابل توجهی از عدم قطعیت در سودآوری شرکت‌های نوپا، توسعه آینده آن‌ها به شدت وابسته به تأمین مالی و جذب سرمایه‌گذار است [۱۰]. این پژوهش در پاسخ به این دغدغه محوری که آیا مدلی مناسب به‌منظور سودآوری شرکت‌های نوپا در جهت جذب سرمایه‌گذار خطرپذیر و تأمین مالی به‌منظور توسعه کسب‌وکار و ورود موفق به بازار ارائه شده یا خیر شکل گرفته است. برای پاسخ به این دغدغه به مطالعه ابعاد مؤلفه‌های تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌های نوپا با توجه به ادبیات نظری موجود پرداختیم همچنین با توجه به مباحث مطرح‌شده و اهمیت سودآوری شرکت‌های نوپا به‌منظور جذب سرمایه‌گذار و تأمین مالی، تحقیق حاضر در پی آن است که به سؤال‌های زیر پاسخ دهد:

سؤال اول: چه عواملی بر سودآوری شرکت‌های نوپا تأثیرگذار است؟

سؤال دوم: میزان سودآوری شرکت‌های نوپا تا چه اندازه تابع عوامل شناسایی شده است؟

این پژوهش اولین بار است که در این سطح بررسی در شهر تهران انجام گرفته و با این رویکرد در تلاش بوده است که ۶۶/۲۱۴ درصد واریانس متغیرهای تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌های نوپا را تحت پوشش قرار داده و میزان واریانس این متغیرها را افزایش دهد تا عوامل اثرگذار بر سودآوری

رسیدن به نتایج موفقیت آمیز است [۱۹].

■ تأمین مالی شرکت های نوپا

بیشتر شرکت های نوپا در تأمین مالی دچار چالش هستند. علت این چالش، در عدم قطعیت زیاد کسب و کار آن ها از یک سو و نبود سابقه فعالیت و سوابق مالی آن ها است. در واقع این کسب و کارها، در عین نوآوری و پتانسیل رشد زیاد، با عدم قطعیت زیادی همراه اند که احتمال سود و هم زمان احتمال زیان بالایی در مورد آن ها وجود دارد، بنابراین نمی توانند قادر به جذب سرمایه از منابع سنتی تأمین مالی و نهادهای وام دهنده باشند، اما آن چیزی که این شرکت ها را برای سرمایه گذاران جذاب می کند، پتانسیل رشد آن ها است [۲۰].

■ سرمایه گذار خطر پذیر

سرمایه گذاران خطر پذیر سازمان هایی هستند که مأموریت اصلی آن ها تأمین مالی شرکت های تازه تأسیس یا در حال رشد اولیه است که دسترسی به بازارهای مالی عمومی یا مؤسسه های تأمین مالی را ندارند. این سازمان ها دارای ویژگی هایی هستند که آن ها را از بازارهای سرمایه سنتی تر متمایز می کند. عدم قطعیت بالا در آغاز فعالیت یک شرکت نوپا، دسترسی آن ها را به منابع مالی سنتی محدود می کند در مقابل شرکت های سرمایه گذار خطر پذیر دارای قابلیت های لازم در جهت مقابله با ریسک های پیش رو و کمک به رشد و توسعه شرکت های نوپا هستند [۲۱].

در این بخش نتایج مطالعات و بررسی های صورت گرفته به منظور دستیابی به عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت های نوپا به صورت زیر ارائه می شود: پنا (۲۰۰۲) در تحقیق خود به بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت های نوپا به منظور تأمین مالی و کسب سود توسط آن ها می پردازد. او این عوامل مؤثر را به این صورت دسته بندی کرده است: -پایداری، -مراحل رشد، -درصد سرمایه گذاری، -پتانسیل بازار، -استراتژی قیمت، -نوآوری، -تعداد مشتریان، -اتحاد راهبردی، -میزان عرضه و تقاضای محصولات، -رشد بازار، -محیط صنعت و اشتراک تجربیات بنیان گذاران [۲۲].

بوسما و همکاران (۲۰۰۴) معتقد بودند که در دو سال ابتدایی راه اندازی یک کسب و کار کسب سود به علت هزینه های اولیه ممکن است، دست نیافتنی باشد. وی عوامل مؤثر در دستیابی به سود برای شرکت های نوپا را به صورت زیر ارائه کرده است: -تجربه در مالکیت کسب و کار، -تجربه در انجام فعالیت های کسب و کار، -تجربه در صنعت مورد فعالیت، -مرحله رشد شرکت، -ارتباط با کارآفرینان، -دسترسی به شبکه های اجتماعی، -تجربه در حل مشکلات مالی و -جذب سرمایه اولیه [۲۳].

آگیومیر گیاناکیس و همکاران (۲۰۰۶) در این مطالعه به تحلیل عوامل مؤثر بر راه اندازی و رشد شرکت های نوپا در تانزانیا می پردازد. این مطالعه این عوامل مؤثر را در سه گروه کلی طبقه بندی کرده است. این عوامل عبارتند از: ۱- محیط کسب و کار (محیط سیاسی، قانونی و نظارتی و محیط اجتماعی-اقتصادی)، ۲- پشتیبانی نهادی (منابع و امور مالی، مدیریت و دانش و زیرساخت و فناوری مناسب) و ۳- ویژگی ها و دانش فردی (گرایش های کارآفرینی و نوآوری، چشم انداز و قرار گرفتن در معرض دانش خارجی). همچنین، بررسی ها نشان داده است که فعالیت های رقابتی و موقعیت مکانی، منابع مالی ناکافی، منابع انسانی، منابع اجتماعی و مهارت های فنی و مدیریتی نقش مهمی در راه اندازی و رشد شرکت های نوپا دارند [۲۴].

پینتادو و همکاران (۲۰۰۷) به بررسی تصمیم های سرمایه گذران خطر پذیر در سرمایه گذاری شرکت های نوپا می پردازد. از جمله این عوامل مؤثر -کیفیت تیم مدیریت، -تجربه تیم مدیریت، -مهارت رهبری، -مرحله توسعه شرکت، -موقعیت جغرافیایی شرکت، -موقعیت محصول اثبات شده، -محصول با فناوری پیشرفته، -استراتژی بازاریابی، -تجربه شرکت سرمایه گذار خطر پذیر در بازار، -انسجام استراتژی ها، -پیش بینی های مالی (پیش بینی سود و زیان و ترازنامه) و -جریان نقدی آتی [۲۵].

کیم و حشمتی (۲۰۱۰) با توجه به اینکه اعمال معیارهای عملکرد مرسوم برای شرکت های نوپا بسیار دشوار است، بنابراین عرضه اولیه سهام را به عنوان ابزاری برای ارزیابی عملکرد شرکت های نوپای مبتنی بر فناوری اطلاعات مطرح می کنند. از جمله عواملی که در عرضه اولیه سهام مؤثر و باعث سودآوری این شرکت ها می شوند، عبارتند از: -تجربه مدیرعامل، -تحقیق و توسعه، -زیرساخت یا بستر مناسب (زمان ورود فناوری)، -فناوری خط تولید، -مشخصات سود شرکت و میزان سرمایه خطر پذیر [۲۶].

میثین و لیتون (۲۰۱۳) این مطالعه به بررسی عوامل تعیین کننده موفقیت در راه اندازی شرکت های نوپا می پردازد. وی این عوامل را به صورت زیر طبقه بندی کرده است: - ثبات سودآوری، -میزان نقدینگی، -ساختار سرمایه شرکت، -مدیریت امور مالی شرکت، -حل مشکلات مالی و عملیاتی، -ویژگی های بنیان گذاران (سن، تجربه)، -ویژگی های شرکت تیم، مکان و فرم حقوقی و کیفیت مدیریت، -صنعت و بازاری که کسب و کار در آن فعالیت می کند، -میزان تقاضا و رقابت پذیری [۲۷].

آنچر و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله خود به تحلیل عوامل موفقیت مربوط به تأمین مالی و افزایش سودآوری توسط شرکت های نوپا می پردازد. او این عوامل را به صورت زیر طبقه بندی کرده است: -مرحله رشد شرکت های نوپا، -سرعت یا تأخیر در درآمدزایی، -نرخ هزینه، -بازده سرمایه گذاری و -تعديل نسبت های سودآوری در مراحل اولیه کسب و کار [۲۸].

لاتین (۲۰۱۷) در پژوهش خود به بررسی نسبت های سودآوری در شرکت های نوپا می پردازد. وی عوامل مؤثر بر نسبت های سودآوری را به صورت زیر طبقه بندی کرده است: -مرحله رشد شرکت های نوپا، -سرعت یا تأخیر در درآمدزایی، -نرخ هزینه، -بازده سرمایه گذاری و -تعديل نسبت های سودآوری در مراحل اولیه کسب و کار [۲۹].

سدلاچک و استرک (۲۰۱۷) معتقدند شرکت های نوپا با پتانسیل رشد بالایی که دارند در مجموع منجر به نوسانات آهسته و بزرگ در اشتغال می شوند. از عوامل مؤثر بر سودآوری و رشد آن ها می توان به میزان ریسک گریزی نسبی، استفاده از نیروی کار متخصص، قیمت جایگزینی محصولات، میزان هزینه ورودی شرکت، شوک تقاضا و میزان تداوم و پایداری آن ها اشاره کرد [۳۰].

لی ترینه (۲۰۱۹) در مقاله خود به بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد و سودآوری شرکت های نوپا می پردازد. او این عوامل را به صورت سرمایه انسانی، سرمایه مالی، سرمایه فرهنگی، -عوامل اجتماعی، -سیاست های دولت و اکوسیستم استارت اپی طبقه بندی می کند. همچنین، معتقد است که برای پایدار ماندن یک شرکت نوپا باید سیاست های حقوقی مناسب توسط دولت از جمله دادن اعتبار، ضمانت و وام توسط دولت به منظور حل مشکلات شرکت های نوپا اتخاذ شود [۳۱].

حسینی و ریلی (۲۰۲۰) به بررسی و تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر عملکرد سازمانی شرکت های نوپا می پردازند. این عوامل از دید آن ها عبارتند از: -سازگاری، -مزیت رقابتی، -پشتیبانی فرشتگان کسب و کار، -پشتیبانی دولت، -پشتیبانی در تأمین مالی، -نوآوری و -تنگریش مدیر [۳۲].

تاجی پور و حسینی (۲۰۲۱) در پژوهش خود اشتراک دانش را به عنوان یک عنصر حیاتی در فرایند کارآفرینانه مطرح کرده اند که منجر به بهبود و ارتقا کسب و کار می شود. عملکرد شرکت و مزیت رقابتی یکی از دلایل اصلی به اشتراک گذاری دانش در تجارت مبتنی بر فناوری است. دسترسی به متخصصان با دانش جدید در زمان مناسب منجر به آگاهی سازمان ها از ضعف ها و قوت های خود می شود و می تواند عملکرد خود را بهبود بخشند. از طرفی، عوامل موفقیت و توسعه کسب و کارهای مبتنی بر فناوری در سه سال اول راه اندازی شرکت ها را در سه مورد اصلی شناسایی کرده اند: ۱- منحصربه فرد بودن در نوآوری، ۲- ویژگی های سازمانی استارت اپ های مبتنی بر دیجیتال و ۳- کارآفرین و مبتکر بودن [۳۳].

دنا و همکاران (۲۰۲۱) در این مطالعه به بررسی همبستگی بین آموزش کارآفرینی و توسعه شرکت های مبتنی بر فناوری می پردازند. عناصر آموزش

سودآوری، مرحله سرمایه گذاری و جریان های نقدی [۱۳]. پرامونو و همکاران (۲۰۲۱) در تحقیق خود به عوامل مؤثر بر عملکرد (سودآوری) و رفتار شرکت های نوپا می پردازد. آن ها این عوامل مؤثر را به صورت زیر طبقه بندی کرده اند: قابلیت تیم کارآفرین، اندازه و عوامل فرصت، مدیریت و رهبری فناورانه، توجه به روندها و تحولات کسب و کار و ساختار و ویژگی های سازمانی [۳۵].

■ مدل مفهومی پژوهش

با توجه به اینکه این پژوهش با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت های نوپا در حال انجام است، چارچوب مفهومی تحقیق بر اساس مبانی نظری و پیشینه پژوهش به دست آمده و مطابق با شکل ۱ ارائه می شود. درخور یادآوری است در مدل مفهومی اولیه زیر دست بندی در عوامل مؤثر صورت نگرفته و فقط مجموعه عوامل تأثیرگذار بر سودآوری شرکت های نوپا که بر اساس ادبیات و پیشینه پژوهش به دست آمده است را نشان می دهد.

کارآفرینی از جمله مهارت کارآفرینی، یادگیری و قصد کارآفرینی به طور مثبت بر توسعه شرکت های نوپای مبتنی بر فناوری تأثیر می گذارد. همچنین، قصد کارآفرینانه افراد بانگیزه می تواند تأثیر معناداری بر توسعه شرکت های فناور محور داشته باشد. بنابراین، انگیزه ضمن در نظر گرفتن ابتکارات مرتبط با آموزش کارآفرینی، موضوع حیاتی است که باید مورد توجه مدیران و سیاست گذاران قرار گیرد [۳۴].

سیئونگ و کیم (۲۰۲۱) در تحقیق خود به بررسی عوامل حیاتی مؤثر بر سرمایه گذاری های سرمایه گذار خطرپذیر و تصمیم در مورد شرکت های نوپای نوآورانه که در سودآوری موفق عمل کردند، می پردازد. وی این عوامل حیاتی را به صورت زیر طبقه بندی کرده است: الف- کارآفرین شامل زیرمجموعه مدیریت/ توانایی عملکرد، تجربه و تخصص/ حرفه ای بودن، وضعیت کارآفرین، قابلیت اطمینان، ب- محصول/ خدمات شامل: مزیت فنی، نوآوری، ارزش کالا و همبستگی با بخش سرمایه گذاری شده، ج- بازار شامل: تهدید رقیب، توجه به قوانین و مقررات، اندازه بازار، رشد بازار و امکان ایجاد بازارهای جدید، د- بخش مالی شامل زیرمجموعه ارزش شرکتی، میزان



شکل ۱. مدل مفهومی احصاشده از ادبیات پژوهش

■ مواد و روش‌ها

مربوط به متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌های نوپا و ۵ سؤال آن مربوط به متغیر وابسته سود شناسایی و تنظیم شد. در این پژوهش به منظور افزایش روایی محتوایی پرسشنامه، از مقالات، کتاب‌ها و تحقیقات مشابه و ادبیات نظری موجود مرتبط با موضوع، اخذ مشاوره از اساتید صاحب‌نظر در طراحی و اصلاح پرسشنامه استفاده شده است. به منظور تعیین پایایی پرسشنامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. از این رو ۳۰ پرسشنامه در بین پاسخ‌دهندگان توزیع و سپس، به روش آلفای کرونباخ ضریب پایایی ابزار گردآوری داده‌ها، برای متغیرهای مستقل ۰/۹۳۷ و برای متغیر وابسته سود ۰/۸۷۲ به دست آمد و پایایی سؤال‌های مورد تأیید قرار گرفت. فن‌های آماری مورد استفاده در تجزیه و تحلیل داده‌های این پژوهش تحلیل عامل اکتشافی و رگرسیون چندمتغیره بوده است. تحلیل عاملی بر دو نوع، تحلیل عامل اکتشافی و تحلیل عامل تأییدی است. در تحلیل عامل اکتشافی پژوهشگر در صدد کشف ساختار زیربنایی مجموعه نسبتاً بزرگی از متغیرهاست و پیش‌فرض اولیه آن، این است که هر متغیری ممکن است به هر عاملی ارتباط داشته باشد. به بیان دیگر، پژوهشگر در این روش هیچ نظریه اولیه‌ای ندارد [۳۶]. همچنین، استفاده از تحلیل رگرسیون این امکان را برای محقق فراهم می‌کند تا تغییرات متغیر وابسته را از طریق متغیرهای مستقل پیش‌بینی و سهم هر یک از متغیرهای مستقل را در تبیین متغیر وابسته تعیین کند.

این تحقیق با هدف افزودن به مجموعه دانش موجود در حوزه سودآوری شرکت‌های نوپا، از نوع کاربردی است، زیرا نتایج آن برای شرکت‌های نوپا مفید خواهد بود. به لحاظ رویکرد اکتشافی است از این جهت که با توجه به استفاده از روش تحلیل عامل اکتشافی در جهت کشف عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا صورت گرفته است. از نظر شیوه گردآوری داده‌ها توصیفی-پیمایشی است. همچنین، از نظر قلمرویی زمانی در حوزه تحقیقات مقطعی و علی است، از این جهت که روابط علی بین متغیرهای مستقل (عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا) و سودآوری به‌عنوان متغیر وابسته را مورد تحلیل قرار می‌دهد. از آنجا که سطح تحلیل این پژوهش در سطح شرکت‌های نوپا است، جامعه آماری این پژوهش را کلیه شرکت‌های مستقر در پارک‌های علم و فناوری شهر تهران از جمله پارک‌های علم و فناوری دانشگاه‌های تهران، شریف، دانشگاه تربیت مدرس، علم و فرهنگ، پارک علم و فناوری پردیس و کارخانه نوآوری آزادی تشکیل داده‌اند. با توجه به واحد تحلیل پژوهش بیش از ۲۵۰ پرسشنامه توزیع شد که در نهایت، ۱۶۸ پرسشنامه قابل استفاده با توجه به جدول ۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین، روش نمونه‌گیری به شیوه سهمیه‌ای انجام گرفته است. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای حاوی ۱۲۹ سؤال پنج‌گزینه‌ای بوده است که بر اساس بررسی‌های انجام‌شده در ادبیات نظری موجود ۱۲۴ سؤال آن

جدول ۱. جامعه آماری پژوهش

نام پارک علم و فناوری	تعداد شرکت‌های پاسخ‌دهنده	نام پارک علم و فناوری	تعداد شرکت‌های پاسخ‌دهنده
دانشگاه تهران	۳۴ پرسشنامه	پارک پردیس	۴۴ پرسشنامه
دانشگاه شریف	۳۳ پرسشنامه	دانشگاه علم و فرهنگ	۲۵ پرسشنامه
دانشگاه تربیت مدرس	۱۴ پرسشنامه	کارخانه نوآوری	۱۸ پرسشنامه

بنابراین، برای انجام این کار باید از آزمون KMO و آزمون بارتلت برای تمام متغیرهای تحقیق انجام گیرد که در جدول ۲ قابل مشاهده است.

■ یافته‌ها

سؤال اول پژوهش: چه عواملی بر سودآوری شرکت‌های نوپا تأثیرگذار است؟ ابتدا برای پاسخ به این سؤال باید از کفایت نمونه‌ها اطمینان حاصل کرد.

جدول ۲. نتایج آزمون KMO و Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		۰/۹۰۰
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	۲۵۴۰/۶۴۴
	df	۴۶۵
	Sig.	۰/۰۰۰

می‌دهد ماتریس همبستگی، ماتریس همانی و واحد نیست. به این معنا که از یکرویی بین گویه‌های داخل هر عامل همبستگی بالایی وجود دارد و از روی دیگر، بین گویه‌های یک عامل با گویه‌های عامل دیگر، هیچ‌گونه همبستگی مشاهده نمی‌شود.

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، با توجه به اینکه KMO برابر با ۰/۹۰ به دست آمده است، بنابراین تحلیل عاملی برای مقادیر بالاتر از ۰/۰۷ مجاز است و همچنین، با توجه به اینکه آزمون کرویوت بارتلت (۲۵۴۰/۶۴۴) با درجه آزادی ۴۶۵ حتی در سطح خطای ۰/۰۰ نیز معنادار است، نشان

جدول ۳. مجموع واریانس تبیین شده تحلیل عاملی

Cumulative درصد	درصد of Variance	Total	Cumulative درصد	درصد of Variance	Total	Component
۴۰/۳۲۸	۴۰/۳۲۸	۱۲/۵۰۲	۴۰/۳۲۸	۴۰/۳۲۸	۱۲/۵۰۲	۱
۴۹/۵۴۳	۹/۲۱۵	۲/۸۵۷	۴۹/۵۴۳	۹/۲۱۵	۲/۸۵۷	۲
۵۴/۳۹۲	۴/۸۵۰	۱/۵۰۳	۵۴/۳۹۲	۴/۸۵۰	۱/۵۰۳	۳
۵۸/۴۶۸	۴/۰۷۶	۱/۲۶۳	۵۸/۴۶۸	۴/۰۷۶	۱/۲۶۳	۴
۶۲/۴۰۹	۳/۹۴۱	۱/۲۲۲	۶۲/۴۰۹	۳/۹۴۱	۱/۲۲۲	۵
۶۶/۲۱۴	۳/۸۰۵	۱/۱۷۹	۶۶/۲۱۴	۳/۸۰۵	۱/۱۷۹	۶

با توجه به جدول ۳ چهار بخش عامل، مقادیر ویژه اولیه، مجموع مجذورات بارهای عاملی استخراج شده و مجموع مجذورات بارهای عاملی چرخش یافته قابل مشاهده است. عامل هایی که مقدار ویژه آن ها برابر یا بالاتر از ۱ باشند، در تحلیل عاملی وارد می شوند. مقدار ویژه نیز بیانگر سهم هر عامل از کل واریانس است و هر چه بزرگ تر باشد، نشان دهنده این است که آن عامل

اهمیت بیشتری دارد. در نتیجه، بر این اساس متغیرهای مورد بررسی، بار ۶ عامل که مقدار ویژه بالاتر از ۱ دارند، شده اند. عامل اول با واریانس ۴۰/۳۲۸ بیشترین سهم و عامل ششم با ۳/۸۰۵ کمترین سهم را در بین کل عامل ها دارند. مجموع عوامل شناسایی شده ۶۶/۲۱۴ درصد واریانس کل متغیرها را تبیین می کنند.

جدول ۴. عناصر چرخش یافته

میانگین متغیرها	Component						
	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
۳/۹۷۱۹						۰/۷۱۱	شفافیت هزینه ها
۳/۹۶۷۶						۰/۶۹۵	توجه به فرهنگ
۴/۰۳۴۵						۰/۶۵۱	توجه به مشتری
۳/۷۸۳۱						۰/۶۵۱	آموزش کارکنان
۴/۰۳۱۵						۰/۶۱۸	تخصص
۴/۱۵۲۶						۰/۵۸۸	همکاران شایسته
۳/۸۱۳۹						۰/۵۶۵	تصمیم گیری مناسب
۳/۹۳۹۸						۰/۵۲۰	تعهد و همکاری
۳/۹۴۰۴						۰/۴۶۶	تعهد و تخصص مدیران
۳/۹۱۹۸					۰/۷۳۵		کیفیت صادراتی
۴/۰۰۴۹					۰/۶۸۶		رقابتی بودن
۳/۷۷۰۲					۰/۶۴۳		ارتباط با مشتری
۴/۰۵۱۴					۰/۵۸۲		جذابیت ایده
۳/۹۹۵۷					۰/۵۷۵		داشتن طرح و برنامه
۳/۷۵۲۲					۰/۵۶۶		نوآوری
۳/۸۴۰۵					۰/۵۳۴		افق بلندمدت
۳/۰۱۱۶				۰/۷۳۱			دسترسی به سرمایه
۳/۶۴۱۲				۰/۶۴۸			جا و مکان
۲/۹۵۰۱				۰/۵۴۶			نقدینگی
۳/۲۶۲۴				۰/۴۸۹			حمایت دولت و جامعه
۲/۹۷۸۱				۰/۴۸۱			اتحاد راهبردی
۳/۶۲۱۸			۰/۷۹۶				سابقه صنعت
۳/۵۹۱۱			۰/۵۷۸				پایداری
۳/۰۷۵۲			۰/۵۵۹				وجود شرکت های مشابه
۳/۷۸۳۶			۰/۵۵۵				وجود بازار
۲/۷۸۲۷		۰/۶۶۶					موردنقد رسانه ها
۳/۰۷۵۳		۰/۶۵۴					تأمین سرمایه از بازارهای ثانویه
۳/۴۳۶۷		۰/۵۲۱					توجه به بازارهای دیگر
۳/۰۸۶۶	۰/۸۸۵						شرایط اقتصادی
۳/۰۸۶۶	۰/۷۴۴						شرایط سیاسی
۳/۳۳۳۶	۰/۳۵۶						توان سوددهی

پوشش قرار داده است. عامل چهارم مشتمل بر متغیرهای، سابقه صنعت، پایداری لازم، وجود شرکت‌های مشابه و مناسب و وجود بازار مناسب برای محصولات و خدمات است که با توجه به عناصر تشکیل دهنده آن تحت عنوان پایداری نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۱/۲۶۳ است. این عامل ۴/۰۷۶ درصد واریانس جامعه را تحت پوشش قرار داده است. عامل پنجم مشتمل بر متغیرهای، تحلیل و نقد رسانه‌ها، تأمین سرمایه از بازارهای ثانویه و توجه به بازارهای دیگر است که با توجه به عناصر تشکیل دهنده آن تحت عنوان بازاریابی ثانویه نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۱/۲۲۲ است. این عامل ۲/۹۴۱ درصد واریانس جامعه را تحت پوشش قرار داده است. عامل ششم مشتمل بر متغیرهای، شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه، شرایط سیاسی و توان سوددهی شرکت است که با توجه به عوامل تشکیل دهنده آن تحت عنوان شرایط اقتصادی و سیاسی نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۱/۱۷۹ است. این عامل ۳۵/۸۰۵ درصد واریانس جامعه را تحت پوشش قرار داده است. سؤال دوم پژوهش: میزان سودآوری شرکت‌های نوپا تا چه اندازه تابع عوامل شناسایی شده است؟ پیش از پاسخ به سؤال دوم تحقیق باید از نرمال بودن داده‌ها اطمینان کافی به دست آورد. به این منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای که در جدول ۵ مشاهده می‌کنید، استفاده شده است.

پس از مرحله چرخش با توجه به جدول ۴، هر یک از عوامل استخراج شده دربرگیرنده متغیرهای زیر بوده است: عامل اول مشتمل بر متغیرهای، شفافیت اطلاعات مالی از جمله هزینه‌ها، توجه به فرهنگ، توجه به مشتری، آموزش کارکنان، تخصص تیم کارآفرین، همکاران شایسته، تصمیم‌گیری مناسب توسط مدیران، تعهد و همکاری تیم کارآفرین و تعهد و تخصص مدیران است که با توجه به عناصر تشکیل دهنده آن تحت عنوان قدرت و کیفیت تیم کارآفرین نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۱۲/۵۰۲ که از عوامل دیگر بزرگ‌تر است؛ بنابراین این عامل بیشترین اهمیت را در بین عامل‌ها داشته و ۴۰/۳۲۸ درصد واریانس جامعه را تحت پوشش قرار داده است. عامل دوم مشتمل بر متغیرهای کیفیت صادرات محصولات، داشتن مزیت رقابتی، ارتباط مناسب با مشتری، جذابیت ایده، داشتن طرح و برنامه، نوآوری و داشتن افق دید بلندمدت است که با توجه به عناصر تشکیل دهنده آن تحت عنوان مزیت رقابتی نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۲/۸۵۷ است. این عامل ۹/۲۱۵ درصد واریانس جامعه را تحت پوشش قرار داده است. عامل سوم مشتمل بر متغیرهای، دسترسی به سرمایه، فضا و مکان مناسب، نقدینگی، حمایت دولت و جامعه و اتحاد راهبردی با سایر شرکت‌ها است که با توجه به عناصر تشکیل دهنده آن تحت عنوان زیرساخت یا بستر مناسب نام گذاری شده است؛ که مقدار ویژه آن برابر با ۱/۵۰۳ است. این عامل ۴/۸۵۰ درصد واریانس جامعه را تحت

جدول ۵. آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تک‌نمونه‌ای برای متغیر وابسته (سود تحقیق)

	سود
	۱۲۹-۱۲۵
N	۱۴۵
Normal parametersab Mean	۳/۳۶۹۷
Std.Deviation	۰/۷۶۰۵۱
Most Extreme Absolute Differences Positive	-۰/۰۷۱
Negative	۰/۰۷۱
Kolmogorov-Smirnov Z	-۰/۰۶۳
Asymp.sig.(-۲tailed)	۰/۸۵۵
	۰/۴۵۷

بررسی تأثیر آن‌ها بر سودآوری شرکت‌های نوپا (متغیر وابسته) پرداخته می‌شود. به این منظور با استفاده از تحلیل رگرسیون چندمتغیره فرض آماری مورد بررسی قرار گرفته است.

با توجه به جدول ۵ همان‌گونه که مشاهده می‌شود آماره آزمون (عدد کولموگروف) بزرگ‌تر و مساوی ۰/۰۵ است در نتیجه داده‌ها معنادار و توزیع داده‌ها نرمال است. همچنین، با توجه به عوامل شناسایی شده در سطح تحلیل شرکت‌های نوپا، به‌عنوان عوامل مؤثر (متغیرهای مستقل)، به

جدول ۶. خلاصه آماره‌های برازش متغیر وابسته سود

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
۱	۰/۷۷۰	۰/۵۹۴	۰/۵۷۱	۰/۴۷۶۷۱	۱/۹۰۴

جدول ۷. نتایج تحلیل واریانس سود

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	.Sig
1	Regression	۳۶/۱۷۰	۶	۶/۰۲۸	۲۶/۵۲۷	b۰/۰۰۰
	Residual	۲۴/۷۷۱	۱۰۹	۰/۲۲۷		
	Total	۶۰/۹۴۱	۱۱۵			

وابسته)، رابطه خطی وجود دارد. همچنین، عدد دوربین-واتسون به دست آمده برابر با ۱/۹۰۴ است که نشان دهنده استقلال منبع باقیمانده‌ها و اطمینان از نتایج رگرسیون تحلیل شده است.

با توجه به جدول‌های ۶ و ۷ همان‌طور که مشاهده می‌شود، F برابر است با ۲۶/۵۲۷ و Sig برابر است با ۰/۰۰۰؛ بنابراین با توجه به اعداد به دست آمده می‌توان نتیجه گرفت بین عوامل شناسایی شده مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا (متغیرهای مستقل) و میزان سود شرکت‌های نوپا (متغیر

جدول ۸. ضرایب تأثیر رگرسیونی متغیر وابسته سود

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	.Sig	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	
۱	(Constant)	۳/۳۳۹	۰/۰۴۵		۷۵/۰۱۲	۰/۰۰۰	
	۱- قدرت و کیفیت تیم کارآفرین	۰/۱۱۰	۰/۰۴۴	۰/۱۵۳	۲/۵۰۹	۰/۰۱۴	۰/۹۹۸
	۲- مزیت رقابتی	۰/۱۶۶	۰/۰۴۵	۰/۲۲۶	۳/۶۸۸	۰/۰۰۰	۰/۹۹۶
	۳- زیرساخت یا بستر مناسب	۰/۲۹۸	۰/۰۴۵	۰/۴۰۸	۶/۶۷۶	۰/۰۰۰	۰/۹۹۷
	۴- پایداری	۰/۳۰۸	۰/۰۴۶	۰/۴۰۹	۶/۶۸۳	۰/۰۰۰	۰/۹۹۵
	۵- بازاریابی ثانویه	۰/۱۹۴	۰/۰۴۵	۰/۲۶۵	۴/۳۳۷	۰/۰۰۰	۰/۹۹۷
	۶- شرایط اقتصادی و سیاسی	۰/۲۱۳	۰/۰۴۷	۰/۲۷۹	۴/۵۵۹	۰/۰۰۰	۰/۹۹۹

شرکت‌ها است. عامل چهارم، پایداری مشتمل بر متغیرهای، سابقه صنعت، پایداری لازم، وجود شرکت‌های مشابه و مناسب و وجود بازار مناسب برای محصولات و خدمات است. عامل پنجم، بازاریابی ثانویه مشتمل بر متغیرهای، تحلیل و نقد رسانه‌ها، تأمین سرمایه از بازارهای ثانویه و توجه به بازارهای دیگر است و عامل ششم، شرایط اقتصادی و سیاسی مشتمل بر متغیرهای، شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه، شرایط سیاسی و توان سوددهی شرکت است. همچنین، بر اساس نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون از آنجا که ضریب همبستگی چندان کم یا زیاد نیست (R برابر است با ۰/۷۷۰)، نشان می‌دهد همبستگی قوی بین متغیر مستقل (عوامل مؤثر بر سودآوری) و متغیر وابسته (سود) وجود دارد. افزون بر آن، با توجه به اینکه ضریب تعیین یا R^2 ۰/۵۹۴ به دست آمده، مبین این موضوع است که متغیرهای مستقل (عوامل مؤثر) ۵۹ درصد از واریانس متغیر وابسته (سود) را تبیین می‌کنند و همچنین، با توجه به اینکه F برابر است با ۲۶/۵۲۷ در سطح خطای ۰/۰۰ معنادار است، بر این مفهوم دلالت دارد که متغیرهای مستقل از قدرت تبیین بالایی برخوردار بوده و به خوبی قادرند که میزان تغییرات واریانس متغیر وابسته را توضیح دهند. به بیانی، مدل رگرسیونی این پژوهش مدل خوبی بوده و می‌تواند تغییرات متغیر وابسته (سود) را بر اساس شش عامل زیر به‌عنوان متغیر مستقل تبیین کند. درخور یادآوری است که بر اساس نتایج به دست آمده از تحلیل رگرسیون در پاسخ به سؤال دوم پژوهش مبنی بر میزان تأثیر عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا عامل ۴ (پایداری) بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته دارد. عوامل ۳ (زیرساخت یا بستر مناسب)، ۶ (شرایط اقتصادی و سیاسی)، ۵ (بازاریابی ثانویه)، ۲ (مزیت رقابتی)، ۱ (قدرت و کیفیت تیم کارآفرین) به ترتیب بعد از عامل ۴ بر متغیر وابسته سود تأثیر گذارند. عوامل تبیین شده در این مرحله در شکل ۲ ترسیم شده است. با نگاهی به روند رو به رشد سرمایه‌گذاری جهانی روی استارت‌آپ‌ها در دو دهه اخیر می‌توان گفت که بحث اشتغال از مهم‌ترین مباحث مورد توجه در جامعه محسوب می‌شود و مقوله‌ای اقتصادی، اجتماعی و سیاسی است که باید به درستی تبیین و تحلیل شود تا با ترسیم چشم‌اندازی واقع‌بینانه، راهکارهای عملی تنظیم و به مرحله اجرا گذاشته شوند. یکی از ارکان مهم مؤثر بر زیست‌بوم این مقوله، سرمایه و وجود مؤسسه‌ها و نهادهای سرمایه‌گذاری است که نقش روانی و عملیاتی مهمی در شکل‌گیری، رشد و

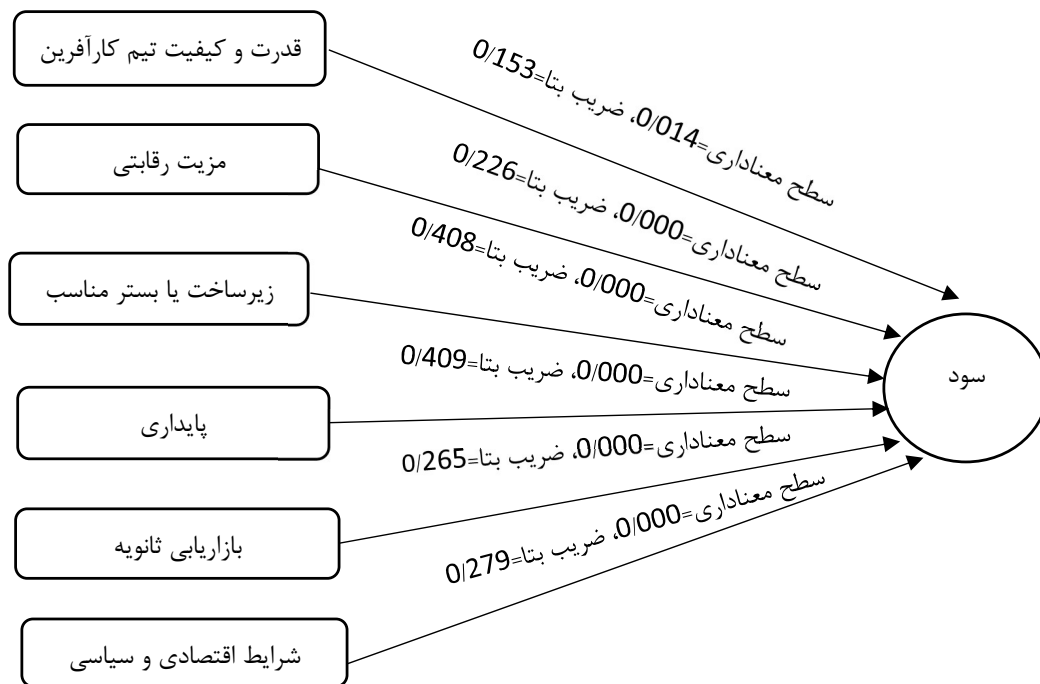
با توجه به اطلاعات جدول ۸ همان‌طور که مشاهده می‌شود، از آنجا که Sig برابر است با ۰/۰۰۰ و برای کلیه عوامل تأثیرگذار بر سودآوری شرکت‌های نوپا کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که همه عوامل شناسایی شده بر متغیر وابسته (سود) تأثیرگذار است. درخور یادآوری است که عامل ۴ (پایداری) بیشترین تأثیر را بر متغیر وابسته دارد. عوامل ۳ (زیرساخت یا بستر مناسب)، ۶ (شرایط اقتصادی و سیاسی)، ۵ (بازاریابی ثانویه)، ۲ (مزیت رقابتی)، ۱ (قدرت و کیفیت تیم کارآفرین) به ترتیب بعد از عامل ۴ بر متغیر وابسته سود تأثیر گذارند. همچنین، ستون آخر جدول ۸ مربوط به بررسی هم‌خطی است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، از آنجا که مقدار تلوآنس داده‌ها از ۰/۱ بیشتر است در نتیجه این امر گواهی بر نبود هم‌خطی در بین متغیرهای مستقل است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی این تحقیق ارائه مدلی به‌منظور سودآوری شرکت‌های نوپا در پارک‌های علم و فناوری در راستای توسعه اقتصاد شهری است، چراکه بررسی مطالعات پیشین بیانگر آن است که در ادبیات موضوع، مدل یکپارچه‌ای که به‌صورت خاص و با در نظر گرفتن ملاحظات مربوط به این شرکت‌ها، به موضوع سودآوری آن‌ها پردازد، وجود ندارد. با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها، در پاسخ به سؤال اول پژوهش، نتایج حاصل از تحلیل عامل اکتشافی، شش عامل مؤثر «بر سودآوری شرکت‌های نوپا»، تبیین کرده است. این عوامل دربرگیرنده متغیرهایی به شرح زیر هستند که با توجه به مقدار ویژه و درصد پوشش واریانس هر یک از عوامل به ترتیب عبارت‌اند از: عامل اول، قدرت و کیفیت تیم کارآفرین مشتمل بر متغیرهای، شفافیت اطلاعات مالی از جمله هزینه‌ها، توجه به فرهنگ، توجه به مشتری، آموزش کارکنان، تخصص تیم کارآفرین، همکاران شایسته، تصمیم‌گیری مناسب توسط مدیران، تعهد و همکاری تیم کارآفرین و تعهد و تخصص مدیران است. عامل دوم، مزیت رقابتی - مشتمل بر متغیرهای کیفیت صادرات محصولات، داشتن مزیت رقابتی، ارتباط مناسب با مشتری، جذابیت ایده، داشتن طرح و برنامه، نوآوری و داشتن افق دید بلندمدت است. عامل سوم، زیرساخت یا بستر مناسب مشتمل بر متغیرهای، دسترسی به سرمایه، فضا و مکان مناسب، نقدینگی، حمایت دولت و جامعه و اتحاد راهبردی با سایر

نویا قرار می‌دهد و به دانش موجود پیرامون این سیاست‌های کلی می‌افزاید؛ از این‌رو، دولت با توجه به ابلاغیه سیاست‌های کلی نظام از سوی مقام معظم رهبری در خصوص موضوع حمایت از شرکت‌های نوپا، شیوه سودآوری و چگونگی جذب سرمایه‌گذار این شرکت‌ها ورود کند و راهبردهای صحیح و مناسب ارائه داده و تسهیلات لازم را برای ارتقاء رشد و توسعه این شرکت‌ها ایجاد کند.

موفقیت کسب‌وکارهای نوپا دارند. در مجموع، این تحقیق در تلاش است تا مدلی مناسب از سودآوری شرکت‌های نوپا به‌منظور تحقق اهداف سیاست‌های کلی تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی از جمله حمایت از تأسیس و توسعه صندوق‌های شراکت در سرمایه برای تجاری‌سازی ایده‌ها و پشتیبانی از شرکت‌های نوپا ارائه دهد. نتایج این پژوهش اطلاعات ارزشمند و مفیدی را در اختیار مجریان مربوطه، سرمایه‌گذاران و شرکت‌های



شکل ۲. مدل نهایی پژوهش

و جذب سرمایه اولیه؛ که نتایج حاصل از این بررسی عوامل تعیین شده در سودآوری شرکت‌های نوپا در این پژوهش را تأیید می‌کند [۲۳]. همچنین، پینتادو (۲۰۰۷) عوامل مؤثر بر سودآوری را به‌صورت زیر طبقه‌بندی می‌کند: کیفیت تیم مدیریت، تجربه تیم مدیریت، مهارت رهبری، مرحله توسعه شرکت، موقعیت جغرافیایی شرکت، موفقیت محصول اثبات شده، محصول با فناوری پیشرفته، استراتژی بازاریابی، تجربه شرکت سرمایه‌گذار خطرپذیر در بازار، انسجام استراتژی‌ها، پیش‌بینی‌های مالی (پیش‌بینی سود و زیان و ترازنامه) و جریان نقدی آتی. با توجه به نتایج به‌دست آمده از این تحقیق مشاهده می‌کنیم که عوامل مؤثر بیان شده با عوامل مؤثری که از نتایج این پژوهش به‌دست آمده است، مشابه است و نتایج تحقیق ما را مورد تأیید قرار می‌دهد [۲۵]. میتینن و لیتونن (۲۰۱۳) این مطالعه به بررسی عوامل تعیین‌کننده موفقیت در راه‌اندازی شرکت‌های نوپا می‌پردازد. وی این عوامل را به‌صورت زیر طبقه‌بندی کرده است: ثبات سودآوری، میزان نقدینگی، ساختار سرمایه شرکت، مدیریت امور مالی شرکت، حل مشکلات مالی و

■ تطبیق نتایج تحقیق با سایر تحقیقات مشابه

خلاصه‌ای از تطبیق نتایج تحقیق با سایر تحقیقات مشابه به‌صورت زیر ارائه می‌شود:

پنا (۲۰۰۲) در تحقیق خود به بررسی عوامل مؤثر بر موفقیت شرکت‌های نوپا به‌منظور تأمین مالی و کسب سود توسط آن‌ها می‌پردازد. او این عوامل مؤثر را به این صورت دسته‌بندی کرده است: پایداری، مراحل رشد، درصد سرمایه‌گذاری، پتانسیل بازار، استراتژی قیمت، نوآوری، تعداد مشتریان، اتحاد راهبردی، میزان عرضه و تقاضای محصولات، روند بازار، محیط صنعت و اشتراک تجربیات بنیان‌گذاران که نتایج حاصل از این بررسی هم‌راستا با نتایج به‌دست آمده از این پژوهش است [۲۲]. بوسما و همکاران (۲۰۰۴) عوامل مؤثر در دستیابی به سود برای شرکت‌های نوپا را به‌صورت زیر ارائه کرده‌اند: تجربه در مالکیت کسب‌وکار، تجربه در انجام فعالیت‌های کسب‌وکار، تجربه در صنعت مورد فعالیت، مرحله رشد شرکت، ارتباط با کارآفرینان، دسترسی به شبکه‌های اجتماعی، تجربه در حل مشکلات مالی

۱- برقراری ارتباط مناسب و مطلوب با مشتریان شرکت، ۲- شناسایی بازار محصولات و خدمات شرکت‌های نوپا، ۳- تدوین طرح‌های روشن و واضح برای ایده‌ها و کسب‌وکار خود، ۴- افزایش پیگیری‌های لازم به منظور توسعه محصولات جدید، نوآوری در فرایند تولید و ارائه محصولات و خدمات کسب‌وکارهای نوپا، ۵- داشتن دورنمای باورپذیر و روشن برای شرکت‌های نوپا. عامل چهارم تحت عنوان پایداری - مشتمل بر متغیرهای، «سابقه صنعت» با میانگین ۳/۶۲، «وجود شرکت‌های مشابه و مناسب» با میانگین ۳/۰۷ و «وجود بازار مناسب برای محصولات و خدمات» با میانگین ۳/۷۸ است. میانگین این متغیرها در سطح متوسط قرار دارد، بنابراین به متولیان و مجریان مربوطه در شرکت‌های نوپا نکات زیر در این خصوص پیشنهاد می‌شود: ۱- ارائه محصولات و خدمات شرکت‌های نوپا با توجه به نیاز مشتریان، ۲- شناسایی میزان بازار موجود برای محصولات شرکت‌های نوپا. عامل پنجم تحت عنوان بازاریابی ثانویه - هم‌سطح و پایین‌تر از سطح متوسط میانگین نظری (۳) قرار دارد. بنابراین، بسیار ضروری است تا عوامل اجرایی مؤثر بر ارزش‌گذاری شرکت‌های نوپا به این عامل کلیدی توجه ویژه‌ای کنند و میزان تحقق آن را ارتقا دهند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود: ۱- استفاده از استراتژی‌های بازاریابی مناسب به منظور ارائه محصولات خود، ۲- داشتن تبلیغات مناسب به منظور شناساندن محصولات خود به مشتریان، ۳- استفاده از بازارهای ثانویه (بازار بورس و فرابورس) به منظور تأمین سرمایه، ۴- شرکت در برنامه‌های رسانه‌ها به منظور بررسی و تحلیل کسب‌وکار خود به وسیله متخصصان مربوطه.

بخش دوم: پیشنهادهای سیاستی مطابق با نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون و مدل نهایی پژوهش:

عامل سوم تحت عنوان زیرساخت یا بستر مناسب است و با توجه به اینکه عوامل بررسی شده در آن هم‌سطح و کمتر از سطح میانگین نظری (۳) قرار دارند، بنابراین به مجریان مربوطه و خط‌مشی‌گذاران پیشنهاد می‌شود: ۱- فراهم کردن زیرساخت‌های لازم به منظور انجام فعالیت‌های شرکت در موقعیت جغرافیایی مناسب و مطلوب، ۲- حمایت از شرکت‌های نوپا برای کسب نقدینگی مناسب به منظور جلوگیری از مشکلات پیش‌بینی شده، ۳- تلاش به منظور ایجاد بستری مناسب برای بهره‌برداری از فرصت‌های لازم در محیط به منظور توسعه کسب‌وکارهای استارت‌آپی، ۴- افزایش سیاست‌های دولت در پشتیبانی از شرکت‌های نوپا برای رسیدن به اهداف سیاست‌های کلی تولید ملی، حمایت از کار و سرمایه ایرانی از جمله: ایجاد فرصت‌های شغلی پایدار با تأکید بر استفاده از توسعه فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان و آینده‌نگری نسبت به تحولات آن‌ها در سطح ملی و جهانی. ۵- گسترش اقتصاد دانش‌بنیان با تأکید بر توسعه مؤلفه‌های اصلی آن، از جمله: زیرساخت‌های ارتباطی، زمینه‌های تسهیل تبدیل دستاوردهای پژوهش به فناوری و گسترش کاربرد آن، حمایت قانونی از حقوق اشخاص حقیقی و حقوقی و مرتبط کردن بخش‌های علمی و پژوهشی با بخش‌های تولیدی کشور. ۶- بهبود فضای کسب‌وکار با هدف افزایش تولید ملی و اصلاح زمینه‌های فرهنگی، قانونی، اجرایی و اداری. ۷- بسترسازی و ساماندهی اشتغال و حرکت نیروی کار ایرانی در سطح ملی، منطقه‌ای و جهانی. ۸- ارتقای سرمایه‌های انسانی، طبیعی، اجتماعی و فیزیکی با تأکید بر توسعه نهادهای مردمی برای رشد تولید ملی.

عامل ششم تحت عنوان شرایط اقتصادی و سیاسی هم‌سطح متوسط میانگین نظری (۳) قرار دارد. بنابراین به مجریان و متولیان مربوطه پیشنهاد می‌شود که به نکات زیر توجه ویژه داشته باشند: بهبود شرایط اقتصادی حاکم بر جامعه به منظور تداوم فعالیت شرکت‌های نوپا از طریق: ۱- توسعه فرهنگ حمایت از سرمایه، کار، کالاها و خدمات ایرانی و استفاده از نظرات متخصصان و صاحب‌نظران در تصمیم‌های اقتصادی. ۲- جلوگیری از اتلاف و راکد ماندن سرمایه‌های فیزیکی و انسانی ایرانی با تأکید بر ایجاد و توسعه خدمات فنی و مشاوره‌ای فرابنگاه‌ی و ارتقای بازده اقتصادی این سرمایه‌ها

عملیاتی، ویژگی‌های بنیان‌گذاران (سن، تجربه)، ویژگی‌های شرکت (تیم، مکان و فرم حقوقی و کیفیت مدیریت)، صنعت و بازاری که کسب‌وکار در آن فعالیت می‌کند، میزان تقاضا و رقابت‌پذیری؛ که با توجه به بررسی‌های صورت گرفته مشخص شد که نتایج حاصل از تحقیق کیم هم‌راستا با نتایج به دست آمده از این پژوهش است [۲۷]. همچنین، آنچر و همکاران (۲۰۱۷) در مقاله خود به تحلیل عوامل موفقیت مربوط به تأمین مالی و افزایش سودآوری توسط شرکت‌های نوپا می‌پردازد. او این عوامل را به صورت زیر طبقه‌بندی می‌کند: مدل کسب‌وکار، پیش‌تأمین مالی، شبکه‌های اجتماعی، بازده سرمایه‌گذاری و به‌روزرسانی استراتژی‌ها. همان‌طور که مشاهده می‌کنیم، تمامی عوامل مؤثری که در پیشینه تحقیق بررسی شده با نتایج و عوامل شناسایی شده در این پژوهش مشابه است و تمامی آن عوامل را تأیید می‌کند [۲۸]. دنا و همکاران نیز در مطالعه خود به بررسی همبستگی بین آموزش کارآفرینی و توسعه شرکت‌های مبتنی بر فناوری می‌پردازند. عناصر آموزش کارآفرینی از جمله مهارت کارآفرینی، یادگیری و قصد کارآفرینی به‌طور مثبت بر توسعه شرکت‌های استارت‌آپی مبتنی بر فناوری تأثیر می‌گذارد. همان‌طور که در این پژوهش نیز بررسی شد، این عناصر از متغیرهای تشکیل‌دهنده عامل قدرت و کیفیت تیم کارآفرین (از عوامل اصلی مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا) است [۳۴].

پیشنهادها

پیشنهادهای این پژوهش در دو بخش ارائه شده است. بخش اول پیشنهادهایی برای بهره‌گیری شرکت‌های استارت‌آپی به منظور جذب سرمایه‌گذار و تأمین سرمایه لازم برای راه‌اندازی و مدیریت موفق کسب‌وکار و در بخش دوم پیشنهادهای اقتصادی-سیاسی برای خط‌مشی‌گذاران و مجریان ذی‌ربط مطرح شده است. بخش اول: نتایج حاصل از تحلیل رگرسیون، میزان تأثیرگذاری عوامل اصلی در مدل نهایی پژوهش را مشخص کرده است؛ عوامل مؤثر بر افزایش سودآوری شرکت‌های نوپا با توجه به ضریب بتا و میزان معناداری به ترتیب عامل ۴ (پایداری)، ۳ (زیرساخت یا بستر مناسب)، ۶ (شرایط اقتصادی و سیاسی)، ۵ (بازاریابی ثانویه)، ۲ (مزیت رقابتی)، ۱ (قدرت و کیفیت تیم کارآفرین) هستند. صرف وقت، تلاش و هزینه مدیران شرکت‌های نوپا و مجریان و خط‌مشی‌گذاران به هریک از این عوامل و متغیرهای زیرمجموعه آن به منظور افزایش سودآوری شرکت ضروری و حائز اهمیت است. بنابراین، پیشنهادهای کاربردی ذیل برای بهبود عملکرد شرکت‌های نوپا ارائه می‌شود: عامل اول تحت عنوان قدرت و کیفیت تیم کارآفرین هم‌سطح و پایین‌تر از متوسط میانگین نظری (۳) قرار دارد. بنابراین، بسیار ضروری است تا عوامل اجرایی مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا به این عامل کلیدی توجه ویژه‌ای کنند و میزان تحقق آن را ارتقا دهند. برای این مهم، پرداختن و توجه به عوامل تشکیل‌دهنده آن به همراه متغیرهای زیرمجموعه هریک از آن‌ها ضرورت دارد. در نتیجه، توجه به این نکات اجرایی ضرورت دارد: ۱- صرف وقت و هزینه برای آموزش‌های مورد نیاز به همکاران شرکت به منظور کسب مهارت‌های لازم، ۲- توجه به بودجه و تأمین هزینه‌های آموزش کارکنان شرکت‌های نوپا، ۳- توجه کارکنان به منظور یادگیری مسائل کاری، ۴- افزایش ظرفیت تولید و ارائه محصولات شرکت‌ها در کوتاه‌مدت، ۵- گرفتن تصمیم‌های درست و دقیق توسط مدیر یا مدیران شرکت، ۶- روشن و شفاف بودن راهی که شرکت را به اهدافش می‌رساند. عامل دوم، تحت عنوان مزیت رقابتی - مشتمل بر متغیرهای «ارتباط مناسب با مشتری» با میانگین ۳/۷۷، «نوآوری» با میانگین ۳/۷۵ و داشتن «افق دید بلندمدت» با میانگین ۳/۸۴ است؛ که همان‌طور که مشاهده می‌شود این متغیرها در سطح متوسط میانگین نظری (۳) قرار دارد. لذا بسیار ضروری است تا عوامل اجرایی مؤثر در ارزش‌گذاری شرکت‌های نوپا به این عامل کلیدی توجه ویژه‌ای کنند و میزان تحقق آن را ارتقا دهند. بنابراین، با توجه به عوامل یادشده پیشنهاد می‌شود که متولیان و مجریان مربوطه برای ارتقای وضعیت عملکردی این عوامل، اقدامات زیر را مورد توجه قرار دهند:

of knowledge-based companies Case study: Tehran metropolis. Journal of Planning and arranging space 2016 Octobr: 20(3): 181-209.] In Persian[.

[5] Akhavan M, Sebt MV, Ameli M. Risk assessment modeling for knowledge based and startup projects based on feasibility studies: A Bayesian network approach. Knowledge-Based Systems. 2021 Jun 21;222:106992.

[6] Hill J. Chapter 13—Startup Financing. FinTech and the Remaking of Financial Institutions. 2018:249-67.

[7] Tripathi N, Seppänen P, Boominathan G, Oivo M, Liukkunen K. Insights into startup ecosystems through exploration of multi-vocal literature. Information and Software Technology. 2019 Jan 1;105:56-77.

[8] Pintado TR, De Lema DG, Van Auken H. Venture capital in Spain by stage of development. Journal of Small Business Management. 2007 Jan;45(1):68-88.

[9] Agiomirgianakis G, Voulgaris F, Papadogonas T. Financial factors affecting profitability and employment growth: the case of Greek manufacturing. International Journal of Financial Services Management. 2006 Jan 1;1(2-3):232-42.

[10] Achimská V. Start-ups, bearers of innovation in globalizing environment and their valuation. InSHS Web of Conferences 2020 (Vol. 74, p. 01001). EDP Sciences.

[11] Akkaya M. Startup valuation: Theories, models, and future. InValuation Challenges and Solutions in Contemporary Businesses 2020 (pp. 137-156). IGI Global.

[12] Graham P. Startup= growth. Internet access: <http://www.paulgraham.com/growth.html>. 2012 Sep:1.

[13] Seong HE, Kim BY. Critical factors affecting venture capital investment decision on innovative start-ups: a case of south korea. International Journal of Management (IJM). 2021 Mar;12(3):768-81.

[14] Blank S, Ries E. The Lean Startup. Access Mode:<https://hbr-russia.ru/management/strategiya/a11618>. 2014.

[15] Cornell B, Damodaran A. The big market delusion: Valuation and investment implications. Financial Analysts Journal. 2020 Apr 23;76(2):15-25.

[16] Hidayat SE, Bamahriz O, Hidayati N, Sari CA, Dewandaru G. Value drivers of startup valuation from venture capital equity-based investing: A global analysis with a focus on technological factors. Borsa Istanbul Review. 2021 Oct 8.

[17] Laitinen EK. Profitability ratios in the early stages of a startup. The Journal of Entrepreneurial Finance. 2017;19(2):1-28.

[18] Le Trinh T. Factors affecting startup performance of small and medium-sized enterprises in Danang city.

در بخش‌های مختلف اقتصادی. ۳-گسترش تنوع ابزارهای سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه و تکمیل ساختارهای آن و اعمال سیاست‌های تشویقی برای حضور عموم مردم و سرمایه‌گذاران داخلی و بین‌المللی به‌ویژه منطقه‌ای در بازار سرمایه. ۴-حمایت از محققان و سرمایه‌گذاران و تشویق ورود سرمایه‌های ایرانی به حوزه‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر متضمن تحقیق و توسعه با تأسیس صندوق‌های شراکت یا ضمانت برای سرمایه‌گذاری در این حوزه. ۵-کارآمدسازی مدیریت منابع موجود در صندوق توسعه ملی در جهت بهینه‌سازی و هم‌افزایی ظرفیت‌های تولیدی و ارتقای کیفی کار و سرمایه ایرانی و تجاری‌سازی ایده‌ها و پشتیبانی از شرکت‌های نوپا، کوچک و نوآور.

پیشنهادهایی بر اساس محدودیت‌های پژوهش به سایر پژوهشگران به طوری که از ضریب تعیین در این پژوهش استنباط می‌شود، با توجه به پیچیدگی موضوع موردبررسی و محدودیت‌های یادشده، فقط ۶۶/۲۱۴ درصد واریانس کل متغیرها را تحت پوشش قرار داده است و مابقی واریانس متغیرها توسط عوامل دیگری تبیین می‌شوند که در این پژوهش مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. بنابراین، سایر پژوهشگران می‌توانند در قالب یک پژوهش علمی، به‌منظور تعیین دیگر عوامل مؤثر بر سودآوری شرکت‌های نوپا مورد بررسی، به شناسایی آن‌ها همت گمارند.

جامعه آماری این پژوهش بیشتر در سطح شرکت‌های نوپا واقع در شهر تهران را مورد پوشش قرار داده، بنابراین به سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود که می‌توانند این تحقیق را در سایر استان‌های کشور انجام دهند.

■ مشارکت نویسندگان

زهرا عادل (نویسنده اول) سهم مشارکت ۵۰ درصد؛ آیتاله ممیز (نویسنده دوم) سهم مشارکت ۲۰ درصد؛ حامد رحمانی (نویسنده سوم) سهم مشارکت ۱۰ درصد؛ حبیباله طاهرپور کلانتری (نویسنده چهارم) سهم مشارکت ۲۰ درصد.

■ تشکر و قدردانی

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

■ تعارض منافع

موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

■ منابع

[1] Hoseini S. The role of media in promoting national production and development. Publications of the Islamic Research Center of Radio and Television. 2012: First Edition. [In Persian].

[2] Mobini dehkordi A, Keshavarz tork M. Monitoring IT trends affecting businesses active in the Iranian banking industry. Scientific Quarterly of Parliament and Strategy. 2017 Mar; 24;89(24): 84-159. [In Persian].

[3] Taghipour A, Nasri F, Yazdan shenas M, Sadegh S. Identify, evaluate and risk rating of marine knowledge-based companies using hybrid models. Journal of Strategic Knowledge Interdisciplinary Studies 2021 May; 22;11(42): 15-442. [In Persian].

[4] Sarafi M, Mohammadi A. Spatial pattern analysis

- [28] Angerer M, Brem A, Kraus S, Peter A. Start-up funding via equity crowdfunding in Germany: A qualitative analysis of success factors. *The Journal of Entrepreneurial Finance (JEF)*. 2017;19(1):1-34.
- [29] Laitinen EK. Profitability ratios in the early stages of a startup. *The Journal of Entrepreneurial Finance*. 2017;19(2):1-28.
- [30] Sedláček P, Sterk V. The growth potential of startups over the business cycle. *American Economic Review*. 2017 Oct;107(10):3182-210.
- [31] Le Trinh T. Factors affecting startup performance of small and medium-sized enterprises in Danang city. *Entrepreneurial Business and Economics Review*. 2019;7(3):187-203.
- [32] Hasani T, O'Reilly N. Analyzing antecedents affecting the organizational performance of start-up businesses. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*. 2020 May 13.
- [33] Tajpour M, Hosseini E. Entrepreneurial intention and the performance of digital startups: The mediating role of social media. *Journal of Content, Community & Communication*. 2021;13(1):2-15.
- [34] Dana LP, Tajpour M, Salamzadeh A, Hosseini E, Zolfaghari M. The impact of entrepreneurial education on technology-based enterprises development: The mediating role of motivation. *Administrative Sciences*. 2021 Dec;11(4):105.
- [35] Pramono CA, Manurung AH, Heriyati P, Kosasih W. Factors Affecting Start-up Behavior and Start-up Performance During the COVID-19 Pandemic in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2021;8(4):809-17.
- [36] Sarmad Z, Bazargan A, Hejazi E. *Research Methods in Behavioral Sciences*. Informed Publications. 2018. [In Persian].
- Entrepreneurial Business and Economics Review. 2019;7(3):187-203.
- [19] Reynolds PD. Start-up actions and outcomes: What entrepreneurs do to reach profitability. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*. 2016 Dec 21;12(6):443-559.
- [20] Díez-Martín F, Blanco-González A, Prado-Román C. Explaining nation-wide differences in entrepreneurial activity: A legitimacy perspective. *International Entrepreneurship and Management Journal*. 2016 Dec;12(4):1079-102.
- [21] Davila A, Foster G, Gupta M. Venture capital financing and the growth of startup firms. *Journal of business venturing*. 2003 Nov 1;18(6):689-708.
- [22] Pena I. Intellectual capital and business start-up success. *Journal of intellectual capital*. 2002 Jun 1.
- [23] Bosma N, Van Praag M, Thurik R, De Wit G. The value of human and social capital investments for the business performance of startups. *Small Business Economics*. 2004 Oct;23(3):227-36.
- [24] Agiomirgianakis G, Voulgaris F, Papadogonas T. Financial factors affecting profitability and employment growth: the case of Greek manufacturing. *International Journal of Financial Services Management*. 2006 Jan 1;1(2-3):232-42.
- [25] Pintado TR, De Lema DG, Van Auken H. Venture capital in Spain by stage of development. *Journal of Small Business Management*. 2007 Jan;45(1):68-88
- [26] Kim Y, Heshmati A. Analysis of Korean IT startups' initial public offering and their post-IPO performance. *Journal of Productivity Analysis*. 2010 Oct;34(2):133-49.
- [27] Miettinen MR, Littunen H. Factors contributing to the success of start-up firms using two-point or multiple-point scale models. *Entrepreneurship Research Journal*. 2013 Jun 29;3(4):449-81.

Tactical Urbanism; What, Why and How? A Theoretical Framework for Tactical Urbanism

Maryam Roosta^{1*}, Maryam Ebadi², Ali Soltani³

1-Assistant Professor of Urban Planning, Shiraz University, Shiraz, Iran

2-Master of Urban Design, Shiraz University, Shiraz, Iran

3- Professor of Urban Planning, Shiraz University, Shiraz, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 16/4/2022

Accepted : 8/6/2022

Keywords

Tactical Urbanism

Right to City

Place

Content Analysis

Systematic Review

ABSTRACT

Introduction

Tactical urban planning is mentioned as an emerging movement in urban planning in which citizens' interventions in the urban space in the form of rapid and low-cost implementation is one of its main features. It is an approach that addresses alternative urban futures based on fundamental democracy and social justice. This approach seeks to realize the active action of citizens in recovering and redesigning small-scale urban spaces and promoting a sense of belonging to urban environments. However, this subject in the internal studies has gotten less precise and in-depth investigation, so the need to develop a theoretical framework for its application in domestic urban planning is felt. It seems that in our country, like many developing countries, decision-making processes in urban areas are usually top-down. Bureaucratic procedures in preparing and implementing programs do not have the necessary flexibility, and people's participation for various reasons is still not fully realized and not enough. In this situation, carrying out or facilitating some urban projects in a tactical way can increase social capital and citizen participation, improve and enhance the quality of urban spaces, and create places in the form of active citizen agency.

Materials and Methods

This study seeks to answer the three main questions "What", "Why", and "How" about "Tactical Urbanism" and develop a theoretical framework of this approach for its application in urban planning and urban management. In line with research objectives, based on the systematic review method, after searching for sources and selecting optimal research documents in three stages, scientific documents were selected, and the process of content analysis, code extraction, and compilation of themes based on three categories were done. Initial verification was performed on the text of these documents. In the first stage, using the method of "library studies", the subject's background is collected with the help of an online search.

* Corresponding author: m-roosta@shirazu.ac.ir

In March 2017, in the first phase, 76 articles, dissertations, and scientific-research notes were downloaded by searching for the keywords "Tactical Urban Design" and "Tactical Urbanism" in Google Scholar search environment. It should be noted that the subject of tactical urban planning, due to its nature, has been reflected more in the form of practical projects. Therefore, a significant part of the textual documents available on this subject are guides or practical reports of implemented projects. After carefully reviewing the titles and summaries of these documents, 23 titles were removed due to insufficient validity, and the texts of the 53 remaining documents in the second stage were re-examined and refined. At this stage, with a quick review of the contents, 39 scientific documents were selected.

Findings

In the category of "What" is tactical urbanism and in the theme of "Similar Concepts", the codes of "DIY Urbanism" and "Guerrilla Urbanism", in the category of codes related to the theme of "Characteristics", the codes of "Low Cost" and "Temporary" and in the category of codes associated with the theme of "Nature", the code of "Creativity and Innovation" had the most repetition. Content analysis of the category "Why" was summarized in two categories of "Underlying Factors" in the form of 14 codes and seven themes, and also the "Benefits" of this method of urban planning in the form of 25 codes and five themes. In the first category, "long and bureaucratic procedures" and "non-accountability of government institutions", and in the second category, "realization of citizen participation in decision-making and implementation" had the most repetition. Also, in the category of "how", the findings of content analysis are organized in the form of the themes of "actors", "types of applications", "how to do" and "obstacles and challenges". Finally, in the framework of this category, the types of tactical urban planning experiences in the form of completed projects have been analyzed. They have been set in 27 instances and eight different thematic categories. In this section, "reuse of lost spaces in the city" and "public art and details of space design" have had the

most repetition among the examples.

The main issues underlying the expansion of tactical urban planning in the world in our country also have their examples with differences in intensity and quality. Although tactical projects are fast, sometimes temporary, and in the format of low-cost projects, they have led to significant and permanent changes in different cities in many cases. Additionally, benefiting from the active agency experience of citizens in organizing and improving the quality of urban spaces as one of the essential benefits of expanding tactical urban planning experiences emphasizes the importance of following this approach in a planned manner. Given that the actors of this approach in different countries have included a diverse range of urban agents, involving NGOs and socially active groups, especially in urban neighborhoods, accompanying and justifying them concerning the ways to advance tactical projects, their benefits, and giving examples for ideation, is recommended. Although the decision-making and implementation of these projects in many countries are followed from the bottom up, the role of city managers, on the one hand, and academic professionals and experts in the field of urban planning, on the other hand, cannot be ignored. Various examples of tactical urban planning, presented in this study as a regular framework in several specific thematic areas, while emphasizing the contextual view, are applicable in many urban spaces and neighborhoods of our country and can be used to start tactical processes and projects. At the same time, in different neighborhoods and cities, there are undoubtedly indigenous and traditional examples of effective and active agency of citizens, especially in urban neighborhoods, whose revitalization and strengthening can improve the quality of urban spaces and help achieve various benefits of tactical urban planning.

Conclusion

The findings of this study can be used by local managers, urban planners, urban planning stakeholders, and non-governmental organizations to carry out tactical projects by adopting a localization approach and considering socio-cultural contexts and legal potentials.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Maryam Roosta, Maryam Ebadi, Ali Soltani. Tactical Urbanism; What, Why and How? A Theoretical Framework for Tactical Urbanism. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.337221.1222



شهرسازی تاکتیکی؛ چیستی، چرایی و چگونه

(تدوین چارچوب نظری شهرسازی تاکتیکیال به کمک مطالعه مروری و تحلیل محتوا)

مریم روستا^{۱*}، مریم عبادی^۱، علی سلطانی^۲

- ۱- استادیار، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران *
۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
۳- استاد، گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۱۸

کلمات کلیدی

شهرسازی تاکتیکیال
حق به شهر، مکان
تحلیل محتوا
مرور نظام‌مند

چکیده

شهرسازی تاکتیکیال در پی تحقق کنش‌گری فعال شهروندان در بازیابی و بازطراحی فضاهای شهری کوچک‌مقیاس و ارتقای حس تعلق مردم به محیط‌های شهری است. با این حال، در عرصه پژوهش‌های داخلی کمتر به طور دقیق و عمیق به آن پرداخته شده و ضرورت تدوین یک چارچوب نظری به منظور کاربست در عرصه شهرسازی داخلی احساس می‌شود. این پژوهش در پی آن است که به سه سؤال اصلی «چیستی»، «چرایی» و «چگونه» در مورد «شهرسازی تاکتیکیال» پاسخ دهد. در راستای اهداف پژوهش، بر اساس روش «مرور نظام‌مند»، پس از جست‌وجوی منابع و گزینش اسناد بهینه پژوهشی در سه مرحله، تعداد ۳۹ سند علمی انتخاب شد و فرایند «تحلیل محتوا» و استخراج کدها و تدوین تم‌ها بر اساس سه مقوله اولیه، روی متن این اسناد انجام شد. در مقوله «چیستی» شهرسازی تاکتیکیال و در تم «مفاهیم مشابه»، کدهای «شهرسازی خودجوش» و «شهرسازی چریکی»، در دسته کدهای مربوط به تم «ویژگی‌ها»، کدهای «کم‌هزینه بودن» و «موقت بودن» و در دسته کدهای مربوط به تم «ماهیت»، کد «خلاقیت و نوآوری» بیشترین تکرار را داشته‌اند. تحلیل محتوای حاصل از مقوله «چرایی»، در دسته عوامل «زمینه‌ساز»، بیشترین تکرار را در کدهای «رویه‌های طولانی بروکراتیک» و در دسته «مزایا»، بیشترین تکرار را «تحقق مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری و اجرا» داشته است. یافته‌های حاصل از این پژوهش می‌تواند با اتخاذ رویکرد بومی‌سازی و در نظر گرفتن زمینه‌های فرهنگی اجتماعی و نیز پتانسیل‌های قانونی، هم از سوی مدیران و برنامه‌ریزان شهری و هم از سوی دغدغه‌مندان حوزه شهرسازی در راستای انجام پروژه‌های تاکتیکیال مورد استفاده قرار گیرد.

مقدمه

محیطی را که در آن ساکن هستیم بیان می‌کنند، در سال‌های اخیر در قالب رویکرد «شهرسازی تاکتیکیال» بروز یافته که استراتژی‌های آن، نقش شهروندان و تعامل سیاسی فرد را با فضای عمومی تغییر می‌دهد [۳-۶]. از شهرسازی تاکتیکیال به عنوان جنبشی نوظهور در شهرسازی یاد می‌شود که مداخلات شهروندان در فضای شهری به صورت اجرای سریع و کم‌هزینه از ویژگی‌های اصلی آن است. رویکردی که به آینده‌های جایگزین شهری مبتنی بر دموکراسی اساسی و عدالت اجتماعی اشاره دارد [۴].

نگاه انتقادی به شهرنشینی سرمایه‌داری، اعتراض به اقتدارگرایی در مدیریت شهری و مقابله با روندهای بروکراتیک در نهادهای شهری در ذات رویکرد شهرسازی تاکتیکیال آمیخته شده است [۳ و ۴؛ ۶-۸]. کوریج، شهرسازی تاکتیکیال را به عنوان یک پدیده جهانی، تجلی فرم جدیدی از

تحقق «کنش‌گری فعال شهروندی» و ایفای «حق به شهر» از جمله دغدغه‌هایی است که اگرچه از زمان تبیین واضح آن از سوی لفویر (Lefebvre) بیش از پنجاه سال می‌گذرد، اما هنوز هم موضوع پژوهش‌ها و جستارهای بسیاری در حوزه‌های مرتبط با علوم شهری است. «هاروی» (Harvey) نیز در راستای بسط اندیشه‌های لفویر، لزوم پیگیری عدالت اجتماعی در شهر را برجسته کرده است [۱]. وی اذعان دارد که شهرها بر اساس اقتصادهای سرمایه‌داری فعالیت می‌کنند که توسط نیروهای بازار آزاد هدایت می‌شوند و از این‌رو ناگزیر، سبب ایجاد تفکیک‌های اجتماعی، عدم دسترسی همه افراد به حقوق مساوی می‌شود و بی‌عدالتی را با خود به همراه دارد [۲]. آنچه لفویر و هاروی در قالب نیاز ذاتی و فعالانه برای شکل دادن به

شهرسازی تاکتیکی یاد می‌شود (۱۱، ۴، ۱۳). همان‌گونه که در مقدمه نیز اشاره شد، روندهای بروکراتیک و نیز بیان نوعی اعتراض عملی به نظام نئولیبرال در زندگی شهری (۴، ۱۴ و ۱۱)، از زمینه‌هایی است که بر شکل‌گیری و گسترش این جنبش در شهرسازی معاصر اثرگذار بوده است.

تعریف و حوزه مفهومی

در پژوهش‌های پیشین واژه‌های بسیاری در طیف مفهومی مشابه «شهرسازی تاکتیکی» استعمال شده است. در برخی از پژوهش‌ها، همه این واژه‌ها را در ردیف هم قرار داده و بیانگر یک مفهوم دانسته‌اند و برخی نیز برای بعضی از آن‌ها تفاوت‌هایی برای استعمال آن‌ها قائل شده‌اند. اصطلاحاتی مانند «شهرسازی خودجوش» (Do-it-yourself (DIY)) [۱۵] «شهرسازی تاکتیکی» (Tactical Urbanism) [۱۶] «شهرسازی چریکی» (Guerrilla Urbanism) [۱۶] «شهرسازی مشارکتی» (Participatory Urbanism) [۱۷]، «شهرسازی شورشی»، «شهرسازی روزمره» (Everyday Urbanism) [۱۸]، «شهرسازی موقت»، «شهرسازی اجتماعی» [۱۱]، همه ترکیباتی هستند که در چارچوب مفهومی مشابه مورد استفاده و اشاره قرار گرفته‌اند.

الیسدیری معتقد است ویژگی اصلی شهرسازی تاکتیکیال در همین کلمه «تاکتیکی» در مقابل «استراتژی» نهفته است. الیسدیری استراتژی‌ها را با نهادها و ساختارهای قدرت به عنوان «تولیدکننده» پیوند می‌دهد، در حالی که «مصرف‌کنندگان» در محدوده‌هایی تعیین شده، می‌توانند به استفاده از تاکتیک‌ها بسنده کنند. در چنین شرایطی، برنامه‌ریزی اصلی توسط افرادی که در موقعیت قدرت هستند انجام می‌شود و کسانی که فاقد قدرت هستند، از طریق سازماندهی تاکتیکی برای ایجاد تغییر در تجربه شهری خود واکنش نشان می‌دهند [۳].

در مجموع، از شهرسازی تاکتیکیال به عنوان نوعی مداخله خودجوش، مشارکتی و مردمی [۴] در فضای شهری یاد می‌شود که معمولاً سریع، موقت و کم‌هزینه [۱۳ و ۲] است و به لحاظ مقیاس، بر سطح محلی مانند خیابان‌ها و بلوک‌ها تمرکز دارد [۸] و با هدف بهبود ارتقای کیفیت فضا در کوتاه‌مدت و گاهی بلندمدت انجام می‌شود.

شهرسازی تاکتیکیال، توسط طیف وسیعی از گروه‌ها، از جمله دولت، سازمان‌های غیرانتفاعی، گروه‌های شهروندی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این رویکرد از فرایندهای توسعه باز و با استفاده کارآمد از منابع و پتانسیل خلاقانه ناشی از تعامل اجتماعی تحقق می‌پذیرد [۱۶].

بسترسازی برای تحقق خلاقیت شهروندان در مداخله فضا و نیز حرکت در راستای تحقق «شهر خلاق» از دیگر ویژگی‌های شهرسازی تاکتیکیال است [۵، ۱۱، ۱۳ و ۱۹]. مولد از شهرسازی تاکتیکیال به عنوان نوعی حل مسئله خلاق مبتنی بر مکان یاد می‌کند [۱۱] و اسپارک، آن را زبان سیاسی شهر خلاق می‌داند [۲۰]. این خلاقیت به «بومی‌سازی» [۵ و ۱۱] راهکارها و اقدامات مداخله در فضا نیز منجر می‌شود و پاسخ‌هایی محلی به نیازهای برخاسته از زندگی شهری ارائه می‌کند. شاید بخشی از آنچه به عنوان «مکان‌سازی» و «ارتقای حس مکان» به عنوان مزیت اساسی شهرسازی تاکتیکیال یاد می‌شود، حاصل همین بومی‌سازی و محلی‌سازی پاسخ‌ها به مداخله در فضای شهری باشد.

مزایای شهرسازی تاکتیکیال

فواید و پیامدهای شهرسازی تاکتیکیال برای حوزه دانش و حرفه شهرسازی را شاید بتوان در دو وجه سلبی و ایجابی دنبال کرد. همان‌گونه که در بیان مسئله نیز شرح داده شد، ظهور و بروز این رویکرد نوعی اعتراض و واکنش به روندهای فرسایشی و بروکراتیک در شهرسازی و نیز رویکردهای غیرمردمی در شهرسازی نئولیبرال بوده است [۷]. به گفته فین (۲۰۱۴) این نوع شهرسازی، نوعی شورش نرم در برابر وضع موجود برنامه‌ریزی است که به نظر می‌رسد فاقد خلاقیت، انعطاف‌پذیری و تخیل است [۹].

شهروندی در جامعه شهری معاصر می‌داند و از آن به عنوان رویکردی ضد اقتدارگرا در مدیریت شهری که کیفیت تجربه زندگی شهری را ارتقا می‌دهد، یاد می‌کند [۷]. ضعف پاسخ‌گویی نهادهای عمومی به خواسته‌های مردم و نیز قوانین غیرمنطقی و رویه‌های بروکراتیک در مدیریت شهری معاصر از عوامل زمینه‌ساز بروز این شیوه از شهرسازی به شمار می‌رود [۶، ۸ و ۹]. در مقایسه با سایر رویکردهای مشارکت‌محور شهرسازی در قرن اخیر، شهرسازی تاکتیکیال به دنبال تحقق مداخله مستقیم شهروندان در تغییر و بهبود فضای شهری است یا به گفته الیسدیری، هدف آن، جابه‌جایی ساکنان شهری به مرکز تصمیم‌گیری است نه اینکه فقط آن‌ها را در روند ارائه و تهیه برنامه‌ها شرکت دهد [۳].

به نظر می‌رسد در کشور ما که مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، روندهای تصمیم‌گیری در حوزه‌های شهری، معمولاً از بالا به پایین است و رویه‌های بروکراتیک در تهیه و اجرای برنامه‌ها، انعطاف لازم را ندارد و مشارکت مردم نیز به دلایل مختلف هنوز تحقق کامل و کافی را نداشته، انجام یا تسهیل برخی پروژه‌های شهری به شیوه تاکتیکیال بتواند ضمن افزایش سرمایه اجتماعی و مشارکت شهروندان، به بهبود و ارتقای کیفی فضاهای شهری و خلق مکان در قالب کنش‌گری فعال شهروندی بینجامد. در پژوهش خانم لک و همکاران، ضمن تأکید بر همین موضوع، ضرورت پرداختن به شهرسازی تاکتیکیال در شرایط کشورهای توسعه‌یافته به خوبی تبیین شده است [۱۰].

با توجه به خلأ مشاهده‌شده در تولید محتوای داخلی در حوزه شهرسازی تاکتیکیال، این پژوهش به کمک مرور پژوهش‌های پیشین و تجارب عملی سایر کشورها، با هدف تدوین چارچوب نظری شهرسازی تاکتیکیال به منظور کاربست در ارتقای کیفی فضاهای شهری تهیه شده است. پرسش اصلی پژوهش آنکه هنگام مرور ادبیات پژوهش شکل گرفت حول سه محور «چیستی»، «چرایی» و «چگونگی» شهرسازی تاکتیکیال تعریف شده است. در راستای پاسخ به پرسش‌ها و دست‌یابی به هدف پژوهش، روش «مطالعه مروری و هدفمند» پژوهش‌های پیشین و نیز «تحلیل کیفی محتوای» این پژوهش‌ها در راستای دست‌یابی به اهداف پژوهش مد نظر بوده است. بر این اساس، در ادامه ابتدا مبانی نظری موضوع شهرسازی تاکتیکیال مورد بررسی تحلیلی قرار گرفته و سپس ضمن معرفی روش پژوهش، فرایند پاسخ به پرسش‌ها و نیل به اهداف پژوهش، در قالب جدول‌ها و نمودارهای تحلیل محتوا و نیز توضیحات لازم، ارائه خواهد شد.

مبانی نظری

زمینه‌های بروز شهرسازی تاکتیکیال

اگرچه ریشه‌های تاریخی شهرسازی تاکتیکیال در دوره‌های تاریخی پیش از میلاد و در غرّفه‌های موقت بازار و فروشندگان سیار خیابان‌ها در دوران باستان دنبال می‌شود [۱۱]، اما ورود رسمی آن به حوزه حرفه شهرسازی را می‌توان به آتلیه اربن کاتالیست (Urban Catalyst) در برلین نسبت داد. به گفته فیفر، این استودیو در اوایل دهه ۲۰۰۰ میلادی در مورد اقدامات تاکتیکی و موقت در شهرسازی اروپا پس از دوران صنعتی صحبت کرده است [۱۲]. گسترش بیشتر شهرسازی تاکتیکیال را باید در بازاستفاده از زمین‌های رهاشده شهری جست‌وجو کرد. به گفته لیدون و گارسیا، سایت‌های خاصی که خالی از سکنه هستند، بستر مناسبی برای جریان برخی فعالیت‌های شهری در قالب استفاده موقت بوده‌اند که این استفاده‌های موقت با سرمایه‌گذاری ناچیز، به عنوان آزمایشگاهی برای نمایش فرهنگ‌های مختلف و اقتصادهای جدید عمل کرده و به تحقق شهرسازی تاکتیکیال انجامیده است. در سال‌های اخیر از بحران اقتصادی و کاهش توانایی مالی دولت‌ها در تأمین بودجه ارتقای فضاهای شهری، رشد فزاینده جمعیت شهرنشین، افزایش کاربرد اینترنت در میان شهروندان و نیز تغییر نوع تعامل مردم با فضای شهری و افزایش علاقه آن‌ها به مشارکت در بهبود فضاهای محلی، به عنوان موضوعات زمینه‌ساز

بخشی از مزایای شهرسازی تاکتیکی را می‌توان در حوزه اجرا و تحقق‌پذیری دسته‌بندی کرد. یاسین معتقد است استفاده موقت از فضا، در مقیاس محلی، با روشی سریع و امکان‌پذیر، به عنوان سه مزیت برجسته‌ای است که بیانگر شهرسازی تاکتیکی است [۱۱۳]. از طرفی، این رویکرد به عنوان نوعی اجرای فاز صفر پروژه‌های کلان شهری به حساب می‌آید و می‌تواند بخشی از فرایند برنامه‌ریزی برای شروع دائمی یک پروژه جدید و بلندمدت باشد که طی آن هدف مورد نظر به طور موقت و کوتاه‌مدت در جایی به طور آزمایشی عملیاتی شود [۸، ۱۳، ۱۲] ایفای نقش «پیش‌ران در نوسازی محلی» (Locally Driven Renovation) [۲۰ و ۲۱] از دیگر مزایای شهرسازی تاکتیکی در همین راستاست.

علاوه بر این‌ها، تحقق کیفیت‌های طراحی شهری در مقیاس فضاهای محلی در این رویکرد به نظر قابل حصول‌تر می‌آید. این شیوه شهرسازی را ابزار مناسبی برای تحقق «خلق مکان» در شهرها می‌دانند [۲۲]. دیویس معتقد است اصلی‌ترین مزیت شهرسازی تاکتیکی مکان‌سازی است که در صورت موفقیت می‌تواند مقصدی جذاب را به وجود آورد [۲۳] این نوع شهرسازی، ایجاد مکان را از طریق تغییرات کوچک در سطح محلی ایجاد می‌کند [۲۴ و ۲۵]. برابری شهرسازی تاکتیکی را زمینه مناسبی برای خلق و ایجاد آنچه اولدنبورگ مکان سوم می‌نامد و نیز وایت به عنوان زندگی اجتماعی در فضاهای کوچک شهری روایت می‌کند، می‌داند [۱۹]. افزایش سرزندگی و نشاط شهری و نیز ایجاد فضاهای شهری پرتحرک‌تر و مردم‌محورتر از دیگر نتایج تحقق این رویکرد در شهرسازی است [۲۳، ۲۶ و ۲۷].

بخش دیگری از پیامدهای مثبت شهرسازی تاکتیکی را در حوزه اجتماعی و فرهنگی می‌توان گنجانید. بی‌شک، مهم‌ترین مزیتی که در بعد اجتماعی می‌توان برای شهرسازی تاکتیکی برشمرد، تحقق واقعی مشارکت مردم نه فقط در فرایند تصمیم‌گیری، بلکه در اجرای پروژه‌های شهری است [۹، ۱۳، ۲۸ و ۲۹]. در واقع، این شیوه امکان تحقق دموکراسی و گفت‌وگو و مکالمه نهادهای دولتی با مردم را در عملی‌ترین حالت خود فراهم می‌آورد [۵، ۲۳ و ۲۹].

پژوهش‌های پیشین، مزایای شهرسازی تاکتیکی را حتی در حوزه اقتصادی نیز دنبال کرده‌اند. بخشی از این منافع اقتصادی در کم‌هزینه بودن اقدامات تاکتیکی است. اما علاوه بر آن، رونق اقتصاد محلی و نیز ایجاد فرصت‌های شغلی در بستر پروژه‌های این رویکرد قابل حصول است [۲۳]. برکلند معتقد است استراتژی‌های شهرسازی تاکتیکی در گفتمان گسترده به عنوان نوعی کارآفرینی تلقی شده که هوشمندانه از پتانسیل بازار استفاده کرده و به احیای شهر کمک می‌کند [۲۵].

تحقیق‌پذیری

جکسون و مارکوز بعد از بیان و بررسی تجربه تاکتیکی در یکی از شهرهای فرانسوی معتقدند به منظور تحقق‌پذیری و اثربخشی بیشتر در پروژه‌های تاکتیکی باید چندین عنصر اصلی در فرایندهای برنامه‌ریزی برای حمایت از مشارکت معنادار جامعه بگنجانند که عبارت است از: ایجاد اعتماد و شفافیت‌سازی در فرایند برنامه‌ریزی، تدوین یک فرایند تصمیم‌گیری مشترک میان افراد درگیر در پروژه، توجه به صلاحیت فرهنگی افراد درگیر در پروژه، تضمین انعطاف‌پذیری و سازگاری با زمینه و تبدیل اقدامات کوتاه‌مدت به تغییرات بلندمدت. آن‌ها تأکید می‌کنند که ایجاد حس مالکیت در جامعه محلی با اعتباربخشی به دانش محلی در ابتدای فرایند، مشارکت در جامعه محلی را تسهیل می‌کند [۱۴].

فیفر نیز در راستای تحقق رویکرد تاکتیکی به درستی توصیه می‌کند که مداخلات موقتی باید با توجه به زمینه و شرایط محلی که در آن قرار می‌گیرند، «سازگار» شوند [۱۲]. وکسجو «درک ویژگی‌های سایت و زمینه» را نکته مهمی در عملیاتی شدن پروژه می‌داند و تأکید می‌کند که دقت و یادگیری در مورد محیط کالبدی و اجتماعی موجود به افراد کمک می‌کند تا

درک بهتری از اقدامات انجام‌شده در قالب تاکتیکی داشته باشد [۳۰]. واضح است اجرای پروژه‌های تاکتیکی با همه مزایا، محدودیت‌هایی نیز دارد و گاه می‌تواند چالش‌برانگیز باشد. بخشی از پروژه‌های تاکتیکی در کشورهای مختلف بدون مجوز قانونی اجرا می‌شود و این، خود یک عامل بازدارنده برای برخی از شهروندان است. در بسیاری از پروژه‌ها هماهنگی با ادارات مختلف و در نتیجه، طی روندهای بروکراتیک، امکان ایجاد تغییرات سریع و تاکتیکی را محدود می‌کند. از سوی دیگر، مشارکت فعال و داوطلبانه شهروندان نیز همیشه و همه‌جا وجود ندارد. علاوه بر این‌ها، در برخی گزارش‌ها و پژوهش‌ها از «کمبود تحقیقات دانشگاهی» بر روی ابعاد مختلف این طیف از پروژه‌ها نیز به عنوان یکی از موانع تحقق شهرسازی تاکتیکی یاد شده است [۱۶].

مصادق‌ها و تجربیات عملی

در هر جایی که ناحیه‌ای از شهر، فضا یا بخشی از فضای شهری فرصتی ایجاد کند، اعمال شیوه‌های شهرسازی تاکتیکی ممکن است. از یک دیوار خالی، تا یک خیابان بسیار گسترده، از پارکینگ‌های بزرگ تا زمین‌های خالی و رهاشده، همه پتانسیل‌هایی برای مداخلات سریع، موقتی و کوتاه‌مدت توسط شهروندان را فراهم می‌کنند. به گفته فیفر، اهداف پروژه‌های شهرسازی تاکتیکی متنوع است، برخی از این پروژه‌ها برای تقویت احیای اقتصادی در نظر گرفته شده‌اند، در حالی که بقیه در جهت بهبود ایمنی پیاده و ایجاد فرصت‌هایی برای ارتباط شهروندان با یکدیگر هستند. بیشتر این پروژه‌ها به صورت موقت طراحی شده‌اند و در مقیاس یک بلوک، خیابان یا ساختمان اجرا می‌شوند [۱۲].

اجرای پروژه‌هایی در راستای ترویج و تقویت تحقق حمل‌ونقل فعال در شهرها، یکی از بهترین پتانسیل‌های شهرسازی تاکتیکی است. پیاده‌راه‌سازی و نیز تعبیه و تقویت مسیرهای دوچرخه به صورت مردمی در قالب این رویکرد، در شهرهای مختلف دنیا بسیار متداول است [۱۳ و ۲۲]. به عنوان مثال، در «دنور» اجرای طرح تاکتیکی و موقت سیستم دوچرخه‌های اشتراکی (DNC Free Wheel) با هدف بهبود حمل‌ونقل فعال و کاهش کربن؛ به عنوان یک کاتالیزور، در راستای مشروعیت بخشیدن به دوچرخه به عنوان وسیله حمل‌ونقل و نیز ارتقای آگاهی مردم، منجر به تثبیت دائمی استفاده از دوچرخه اشتراکی در این شهر شده است [۳۱].

از جمله ابتکارات موقت که با هدف ترغیب به استفاده از حمل‌ونقل فعال و وجود فرصت‌هایی برای عابران پیاده و وسایل نقلیه موتوری انجام می‌شود، مکان‌های به نام «پارکلت‌ها» (Parklets) هستند که به عنوان جایگزینی برای فضاهای پارکینگ خیابانی هستند و با هدف ایجاد یک مکان اجتماعی شکل می‌گیرند [۳۲]. در چند دهه گذشته، برخی از شهرهای برزیل مانند ساوپائولو و ریودوژانیرو، کمک‌هزینه در راستای ایجاد پارکلت‌ها را عنوان مصوبات خود به رسمیت شناخته و باعث تحریک استفاده از فضای شهری توسط مردم شده‌اند [۲۲].

از جنبش اجتماعی «ساخت یک بلوک بهتر» (Building Better Blocks Projects) نیز می‌توان به عنوان نمونه‌ای دیگر از ابتکار عمل در حوزه شهرسازی تاکتیکی یاد کرد که از سال ۲۰۱۰، در راستای ایجاد توازن میان عابران پیاده و دوچرخه‌سواران و وسایل نقلیه موتوری در محلات شهرهای آمریکای شمالی با ایجاد مناطق دلپذیرتر و امن‌تر برای پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، تقویت مفهوم جامعه محلی و تشویق به تعاملات اجتماعی در تصمیمات شهری مطرح شده است [۲۲].

بسیاری از مطالعات، پروژه‌های «کشاورزی شهری» را وسیله‌ای برای مقابله ساکنان با کمبود محصولات در محله خود بیان کرده‌اند. این رویکرد در قالب یک کارآفرینی به عنوان ابتکاری برای زمین‌های خالی ارائه شده و به عنوان راهی کم‌هزینه (و کم‌خطر) برای ارتقای کیفیت‌های فضایی در مقیاس محله توصیه شده است [۲۵].

مصادیق متنوع دیگری از شهرسازی تاکتیکی در پژوهش‌ها آمده است که

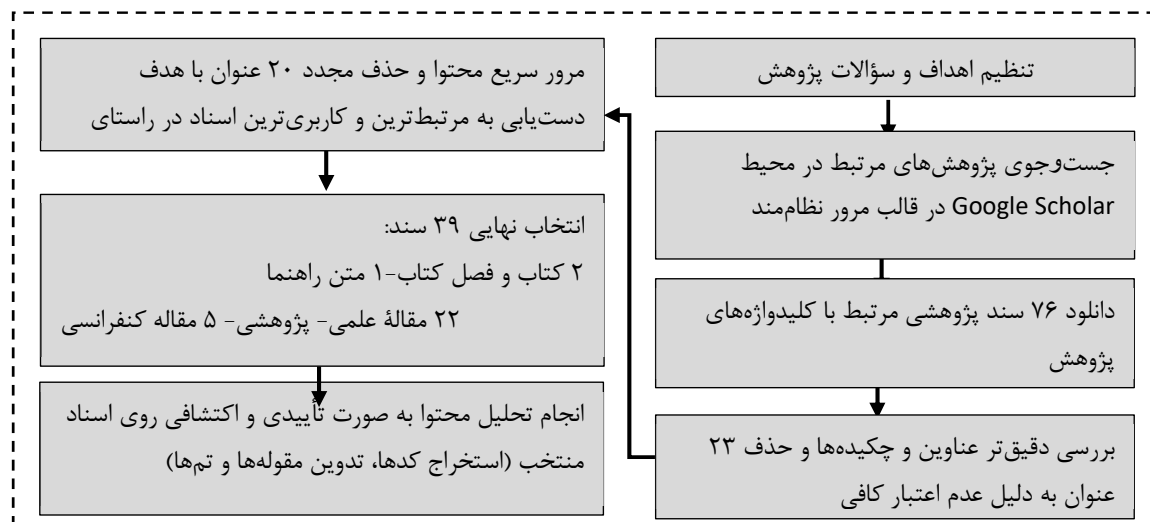
است. پس از بررسی دقیق عناوین و خلاصه این اسناد، ۲۳ عنوان، به دلیل عدم اعتبار کافی حذف شد و متن ۵۳ سند باقی مانده در مرحله دوم، دوباره مورد بررسی و پالایش قرار گرفت. در این مرحله با بررسی سریع محتوا، تعداد ۳۹ سند علمی، شامل دو کتاب و «فصل کتاب» (Chapterbook)، یک متن راهنما (Guideline)، ۲۲ مقاله منتشر شده در نشریات علمی، ۵ مقاله منتشر شده در کنفرانس‌های علمی، ۴ یادداشت حاصل از تحقیقاتی دانشگاهی و ۳ پایان نامه دانشگاهی انتخاب شدند. تمامی مدارک به زبان انگلیسی و طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۹ منتشر شده‌اند.

متن کامل سندهای یاد شده، پس از انتخاب قطعی، مورد تحلیل محتوا و کدگذاری قرار گرفتند. رویکرد تحلیل محتوا در ابتدا به صورت تأییدی و در مرحله بعد به صورت اکتشافی بوده است. ابتدا ضمن در نظر داشتن پرسش‌های اصلی پژوهش مبنی بر «چیستی»، «چرایی» و «چگونگی» شهرسازی تاکتیکی، واژه‌ها و گزاره‌های کلیدی در قالب کد استخراج شده و به صورت نظام‌مند وارد جدول‌های تحلیل محتوا در قالب سه موضوع یاد شده می‌شدند. پس از آن، با رویکرد اکتشافی به منظور یافتن زیرمحتواها، کدها در قالب تم‌هایی دسته‌بندی شده و ابعاد مختلف در قالب نیل به اهداف سه‌گانه پژوهش در قالب دسته‌بندی‌هایی به تدریج شکل می‌گرفتند. در نمودار تصویر ۱، این فرایند به صورت خلاصه آمده است.

به نظر می‌رسد، بسیاری از آن‌ها با اندک تغییراتی در راستای توجه به بستر بومی و شرایط فرهنگی، اجتماعی در فضاهای شهری کشور ما نیز ایده‌هایی قابل استفاده و اجرا باشد. بخشی از این مصادیق در بخش یافته‌های مقاله و در دسته‌بندی‌های موضوعی به صورت تحلیل محتوا آمده است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی است و با رویکرد کیفی و نظری و به صورت «مروری» به بررسی موضوع در راستای تدوین چارچوبی نظری از ماهیت، ضرورت، اهمیت و نحوه تحقق‌پذیری شهرسازی تاکتیکیال پرداخته است. در مرحله اول به روش «مطالعات کتابخانه‌ای»، پیشینه موضوع به کمک جستجوی «برخط» جمع‌آوری شده است. در اسفندماه ۱۳۹۹ و در مرحله اول با جستجوی کلیدواژه‌های Tactical Urban Design, Tactical Urbanism در محیط جست‌وجوگر Google Scholar، تعداد ۷۶ مقاله، پایان‌نامه و یادداشت علمی-تحقیقاتی دانلود شدند. درخور یادآوری است که موضوع «شهرسازی تاکتیکیال» به دلیل ماهیت آن، بیشتر در قالب پروژه‌های عملی نمود داشته و بنابراین بخش قابل توجهی از اسناد متنی موجود در این موضوع، راهنماها یا گزارش عملی پروژه‌های اجرا شده



تصویر ۱. فرایند انتخاب اسناد پژوهشی در قالب مرور نظام‌مند به منظور انجام تحلیل محتوای روی اسناد منتخب

انواع قائل شده‌اند. لیدون و گارسیا، در کتاب خود اشاره می‌کنند که همه تلاش‌های شهرسازی خودجوش تاکتیکی نیستند و همه ابتکارات مربوط به شهرسازی تاکتیکیال، خودجوش نیستند. سیمپسون معتقد است آنچه شهرسازی تاکتیکیال را از شهرسازی خودجوش متمایز می‌کند، این است که پروژه‌های شهرسازی تاکتیکیال در امتداد یک طیف قانونی قرار گرفته و در برگیرنده فعالیت‌های غیر قانونی نیست [۲۸]. لیدون و گارسیا نیز اذعان دارند شهرسازی تاکتیکیال ممکن است به صورت رسمی و قانونی توسط ادارات شهرداری، دولت، توسعه‌دهندگان و سازمان‌های غیر انتفاعی برای آزمایش ایده‌ها انجام شود [۱۶]. اگرچه در برخی منابع، همین موضوع نیز به صورت کاملاً متضاد طرح شده و از اقدامات غیرقانونی به عنوان یکی از ویژگی‌های شهرسازی تاکتیکیال یاد شده است [۳۲، ۱۳ و ۱۸].

یافته‌ها و بحث

«چیستی» شهرسازی تاکتیکیال

همان‌گونه که اشاره شد، اولین هدف و پرسش پژوهش ناظر به «چیستی شهرسازی تاکتیکیال» طرح شده بود. در مرحله تحلیل محتوا، و پس از استخراج اولیه کدها، این هدف و پرسش در قالب چند «تم» مورد دسته‌بندی قرار گرفت. اولین تم، ناظر به گزاره‌هایی بود که در منابع مختلف به صورت هم‌عرض با «شهرسازی تاکتیکیال» یا با قدری تفاوت از آن‌ها یاد شده است. همان‌گونه که در جدول ۱ دیده می‌شود، پرتکرارترین این گزاره‌ها «شهرسازی چریکی»، «شهرسازی پاپ‌آپ» و «شهرسازی خودجوش» بوده است. در بسیاری از پژوهش‌ها این گزاره‌ها به صورت هم‌معنا استفاده شده‌اند، اگرچه بعضی از منابع تفاوتی بین این

جدول ۱. تحلیل محتوا، کدگذاری و تم‌ها در راستای تبیین مقوله «چیستی» شهرسازی تاکتیکی

چیستی				
تکرار	منابع	کدهای برآمده از مرور منابع	تم‌ها	
۲	[۹] [۱۳]	شهرسازی موقت	مفاهیم مشابه	
۷	[۳۴] [۱۶] [۲۰] [۱۴] [۹] [۳۳] [۱۸]	شهرسازی پاپ آپ (Pop up Urbanism)		
۵	[۵] [۲۸] [۳] [۱۸] [۱۱]	شهرسازی روزمره		
۹	[۱۱] [۵] [۱۶] [۳۴] [۱۴] [۲۰] [۹] [۳۳] [۱۸]	شهرسازی چریکی		
۱	[۳۳]	شهرسازی خودسازمان‌ده		
۹	[۲۶] [۱۶] [۵] [۳۴] [۱۱] [۲۰] [۱۴] [۹] [۳۳]	شهرسازی خودجوش (DIY)		
۲	[۵] [۳۳]	شهرسازی مشارکتی		
۱	[۳۳]	شهرسازی منبع باز (Urbanism Opensource)		
۱	[۱۴]	شهرسازی مردمی		
۲	[۸] [۳۲] [۳۵]	خودسازمانی (Self Organisation)	ماهیت و کلیدواژه‌ها	
۱	[۸]	عمل‌گرایی		
۵	[۳۴] [۷] [۱۱] [۹] [۳۵]	خودجوشی		
۹	[۵] [۱۲] [۲۰] [۹] [۳۳] [۸] [۳۱] [۳۳] [۱۳]	موقت بودن		
۱۳	[۵] [۱۹] [۳] [۲۸] [۱۶] [۲۰] [۱۴] [۹] [۳۵] [۳۲] [۳۳] [۱۸] [۱۳]	خلاقیت و نوآوری		
۷	[۳۰] [۲۵] [۷] [۲۰] [۴] [۲۲] [۱۳]	سرعت		
۹	[۱۶] [۳] [۱۴] [۴] [۳۵] [۲۴] [۲۲] [۳۲] [۸]	انعطاف‌پذیری		
۱۷	[۷] [۱۲] [۲۸] [۲۰] [۲۳] [۱۴] [۳۵] [۲۴] [۲۲] [۳۲] [۳۶] [۳۳] [۱۳] [۱۶] [۵] [۲۵] [۳]	ویژگی‌ها	۳	
۱۲	[۱۶] [۲۸] [۱۴] [۴] [۳۵] [۲۴] [۸] [۳۱] [۳۳] [۳۷] [۱۸] [۱۳]			تغییرات و راه‌حل‌های کم‌هزینه اقدامات کوتاه‌مدت تغییرات و راه‌حل‌های موقت
۱۴	[۵] [۱۹] [۳] [۷] [۱۲] [۲۰] [۲۲] [۳۲] [۸] [۳۶] [۳۱] [۳۳] [۱۸] [۱۳]			کوچک‌مقیاس اقدامات از پایین به بالا
۱۳	[۱۶] [۳۸] [۱۹] [۵] [۳] [۲۸] [۱۱] [۲۰] [۹] [۳۵] [۲۴] [۲۲] [۳۳]			غیررسمی و غیرقانونی
۱۴	[۲۶] [۳۰] [۳] [۳۴] [۷] [۲۳] [۴] [۳۵] [۲۴] [۳۲] [۸] [۳۳] [۳۱] [۱۳]			
۳	[۳۳] [۱۸] [۱۳]			

دومین تم، از کدهای ناظر به «ماهیت» شهرسازی تاکتیکی حاصل شده است. منظور از ماهیت، توصیفاتی است که طبق اشاره منابع، می‌توان گفت بخشی از بار معنایی شهرسازی تاکتیکی است. «موقت بودن»، «خلاقیت»، «سرعت» و «انعطاف‌پذیری» پر تکرارترین این کدها بوده‌اند.

سومین تم، از «ویژگی» های شهرسازی تاکتیکی برآمده است. تغییرات و راه‌حل‌های «کم‌هزینه»، «موقت»، «کوتاه‌مدت»، «انعطاف‌پذیر»، «کوچک‌مقیاس» و در قالب فرایندهای «از پایین به بالا» مهم‌ترین این کدها بوده است.



تصویر ۲. خلاصه کدها و تم‌ها در مقوله «چیستی» شهرسازی تاکتیکیال

■ شهرسازی تاکتیکیال، «چرا»؟

در دومین هدف پژوهش، چرایی شهرسازی تاکتیکیال مد نظر بوده است. اینکه ضرورت و اهمیت پرداختن به این رویکرد چیست و چه آثار و پیامدهایی برای شهر و فضای شهری به دنبال دارد؟! در این بخش نیز، طی فرایند مرور منابع و تحلیل محتوا، کدها به چند تم مشخص رسیدند. در اولین دسته شکل داده‌شده، به خلأها و چالش‌های موجود در سامانه شهرسازی و مدیریت شهری پرداخته شده است که به نوعی زمینه‌ساز بروز و ظهور رویکرد شهرسازی تاکتیکیال بوده‌اند. در این دسته، ۱۴ کد، ۶ تم مشخص را شکل داده‌اند که در جدول ۲ دیده می‌شود. در پژوهش‌های پیشین «پاسخ‌گو نبودن نهادهای دولتی و مدیریتی» و نیز «رویه‌های طولانی بروکراتیک»، پرتکرارترین کدهایی بوده‌اند که به عنوان کاستی‌های منجر به ظهور شهرسازی تاکتیکیال از آن‌ها یاد شده است. به نظر می‌رسد این چالش هم در کشورهای توسعه یافته و هم در کشورهای در حال توسعه، با تفاوت‌هایی در مصداق و شدت، زمینه‌ساز بروز این رویکرد شهرسازی بوده است. به گفته

آنچه در ارتباط با شرایط بومی در زمینه «چیستی» شهرسازی تاکتیکیال می‌شود بر آن تأکید داشت، مواردی از پتانسیل‌های ماهیتی این رویکرد است. مواردی که در ارتباط با شرایط بومی، فرصت‌هایی ایجاد می‌کند که می‌توان در ارتقای کیفی فضاهای شهری از آن بهره جست. یکی از این پتانسیل‌ها، «موقت بودن این اقدامات است که در کنار «کم‌هزینه» بودن آن‌ها، نگرانی بابت مشکلات احتمالی یا عدم موفقیت این پروژه‌ها را به حداقل می‌رساند و آن‌ها را به آزمایشگاه‌هایی برای پروژه‌های بلندمدت‌تر و پرهزینه‌تر شهری تبدیل می‌کند. «سرعت» نیز از دیگر وجوه ماهیتی این نوع از شهرسازی است که زمان مورد نیاز برای اجرای پروژه‌ها را به دلیل مردمی بودن و حذف فرایندهای بروکراتیک به حداقل می‌رساند. در شرایطی که بسیاری از طرح‌های شهری در بازه‌های زمانی میان‌مدت و درازمدت به ثمر می‌رسند، این ویژگی، مزیتی است که سبب می‌شود در کوتاه‌ترین زمان ممکن، تغییراتی رو به بهبود در عرصه فضای شهری قابل مشاهده باشد.

(Margarita, ۲۰۱۹). بسیاری از این موارد، چالش‌های بنیادین و ضعف‌های نهادینه شده در فضاهای اجرایی شهرسازی کشور ما نیز هست. توجه به رواج این رویکرد، اگرچه نمی‌تواند مسائل بنیادین موجود در حوزه سیاست‌گذاری و اجرا را حل کند، اما می‌تواند در قالب یک جریان، محرک و مشوق تغییرات رو به بهبود در فضای شهری باشد.

مارگاریتا روی آوردن به رویکرد تاکتیکال در شهرسازی، نمایش ناتوانی، انعطاف‌ناپذیری و بوروکراسی دولت در ارائه راه حل برای مشکلات عمومی شناخته شده حوزه شهری یا ارائه خدمات عمومی کیفی به شهروندان به صورت پیوسته است و توجه را به این واقعیت جلب می‌کند که برای حل مشکلات قلمروی شهری، راه‌حل‌های ابتکاری و نوآورانه‌ای لازم است

جدول ۲. تحلیل محتوا، کدگذاری و تم‌ها در راستای تبیین مقوله «چرایی» شهرسازی تاکتیکال (مسائل زمینه‌ساز)

مسائل زمینه‌ساز (چرایی سلبی)			
تم	منابع	کدهای برآمده از مرور منابع	
ناکارآمدی‌های مدیریت شهری	[۳۴] [۸] [۱۶] [۲۶] [۶]	پاسخ‌گو نبودن نهادهای عمومی و دولتی	۱
	[۳] [۱۳]	نارضایتی از حکمروایی و مدیریت شهری	۲
ضعف‌ها و خلأهای قانونی	[۱۶] [۶] [۲۳] [۱۴] [۸] [۳۳]	رویه‌های طولانی بروکراتیک	۳
	[۸] [۳۳]	روندها و قوانین انعطاف‌ناپذیر دولتی	۴
	[۵] [۲۳] [۹]	ضعف فرایندهای دموکراتیک	۵
مسائل اجتماعی و جمعیتی	[۲۵] [۳] [۳۳]	تفکیک‌ها و نابرابری‌های اجتماعی در دسترسی به فضا	۶
	[۳] [۱۱] [۱۳]	تغییر و تحول سریع جمعیتی	۷
مشکلات اقتصادی	[۳] [۶] [۲۳] [۳۳]	اقتصاد سرمایه‌داری و بازار آزاد	۸
	[۱۶] [۵] [۲۵] [۳] [۱۱] [۱۳]	وضعیت اقتصادی ناپایدار بحران و رکود اقتصادی	۹
تحول فناوری	[۱۶] [۲۶] [۳] [۱۱] [۱۳]	رشد سریع فناوری	۱۰
رویکردهای ناکارآمد برنامه‌ریزی	[۸] [۱۴] [۹] [۳۹]	پاسخی به چالش‌های برنامه‌ریزی سنتی فضایی (غیرمنعطف و غیرخلاق)	۱۱
	[۳۸] [۳] [۱۱] [۲۰]	پاسخی به فرایندهای شهرسازی نتولیرال	۱۲
ضعف کیفیت‌های فضایی	[۳]	بیگانگی مردم با شهر و فضاهای شهری	۱۳
	[۹]	ضعف مقیاس و حساسیت انسانی در فضاهای شهری	۱۴

در تصمیم‌گیری و اجرا، مهم‌ترین مزیت شهرسازی تاکتیکال به شمار می‌آید. «بهبود و تسهیل فرایندهای اجرایی»، «شکوفایی اقتصاد محلی» و «ارتقای کیفیت‌های انسانی در فضای شهری» از دیگر مزیت‌های این رویکرد در شهرسازی است که به صورت تم‌هایی در فرایند دسته‌بندی کدها شکل گرفته است. در نمودار ۳، تحلیل محتوای حاصل از بخش «چرایی شهرسازی تاکتیکال» به طور خلاصه آمده است.

در سومین دسته، استخراج کدهای ناظر به «مزایای شهرسازی تاکتیکال» در ابعاد مختلف مدنظر بوده است. در این دسته ۲۵ کد طبقه‌بندی شده و در قالب پنج تم مشخص، مزایای شهرسازی تاکتیکال را تشریح و تبیین کرده است. همان‌گونه که در جدول ۳ دیده می‌شود، بر اساس پژوهش‌های پیشین - و همان‌گونه که انتظار می‌رفت - «بهبود زیست اجتماعی شهروندی» و «پرتکرارترین کد در این تم، یعنی «تحقق مشارکت شهروندان

جدول ۳. تحلیل محتوا، کدگذاری و تم‌ها در راستای تبیین مقوله «چرایی» شهرسازی تاکتیکی (مزایا)

مزایای شهرسازی تاکتیکی (چرایی)			
ردیف	کدهای برآمده از مرور منابع	پژوهش‌ها	تم‌ها
۱	تحقق پذیری بالا	۵۷	بهبود فرایندهای اجرایی
۲	برنامه‌ریزی عملی برای پروژه‌های دائم	[۱۳]	
۳	تحقق فرایندهای دموکراتیک	[۳۳] [۷] [۵]	
۴	تعامل میان بازیگران محلی با مقامات دولتی و یا توسعه‌دهندگان	[۸] [۲۳] [۷]	
۵	ساده‌سازی و تسریع فرایندها	[۷]	
۶	دریافت بازخورد عمومی از یک پروژه شهری	[۲۰]	
۱	آموزش عملی به شهروندان	[۱۳]	بهبود زیست اجتماعی شهروندی
۲	ارتقاء سرمایه اجتماعی	[۱۳] [۳۱] [۱۹] [۳۶] [۳۲] [۱۶]	
۳	توانمند کردن مردم سازمان‌های مردمی و جوامع محلی و	[۱۸] [۲۶] [۱۴] [۲۳] [۱۶] [۲۲] [۱۲] [۳۸] [۹]	
۴	تحقق مشارکت شهروندان در تصمیم‌گیری و اجرا	[۳۳] [۳۱] [۳۲] [۲۲] [۲۴] [۳۵] [۹] [۴] [۲۳] [۲۸] [۷] [۳۴] [۳] [۲۵] [۵]	
۵	بهبود روابط میان شهروندان و تعاملات اجتماعی	[۳۶] [۲۲] [۵] [۲۶] [۱۶]	
۶	افزایش تاب‌آوری پس از بحران	[۱۹]	
۷	ارتقای عدالت اجتماعی	[۴] [۲۸]	
۱	آگاه‌سازی مردم به حقوق خود (آموزش غیررسمی)	[۳۳] [۳] [۳۱]	فرهنگ‌سازی و آموزش شهروندان
۲	فرهنگ‌سازی برای نحوه بهره‌برداری و تعامل با فضا	[۳۱] [۳۳] [۳]	
۱	فرصت‌های اقتصادی برای مکان	[۳] [۲۳]	شکوفایی اقتصاد محلی
۲	ارتقای خلاقیت و کارآفرینی شهروندان	[۹] [۱۴] [۳] [۲۵] [۶]	
۳	تقویت و احیای اقتصاد محلی	[۹] [۱۲] [۳]	
۱	ارتقای حس تعلق به مکان	[۱۶] [۲۳] [۳۲] [۳]	ارتقاء کیفیت‌ها در فضای شهری
۲	افزایش نشاط و سرزندگی شهری	[۳۳] [۳] [۲۶] [۱۳] [۱۸] [۱۴] [۳۳] [۱۹]	
۳	انعطاف‌پذیری و سازگاری	[۲۲] [۲۳] [۳۹] [۲۴] [۳۵] [۴]	
۴	رویدادپذیری	[۳۲] [۱۴] [۳]	
۵	فعالیت‌پذیری	[۲۴]	
۶	ارتقای حس غرور و تعلق به محله	[۲۳] [۳] [۱۶]	
۷	بومی‌سازی و محلی‌سازی اقدامات	[۱۱] [۵] [۲۶]	
۸	افزایش تنوع افراد استفاده‌کننده	[۳]	
۹	گسترش دسترسی مردم به فضاهای روزمره	[۳] [۵] [۲۵]	
۱۰	بخشیدن مقیاس خودمانی (Intimate scale of the person) به فضا	[۳]	

خواهد انجامید.

شکوفایی اقتصادی محلی را مورد ارزشمند دیگری است که امکان تحقق آن در قالب پروژه‌های تاکتیکی در شرایط بومی ممکن است. در صورت تسهیل فرایندهای بروکراتیک، مناسب‌سازی فضا در قالب این رویکرد، بستر را برای عرضه کالا و خدمات در مقیاس محلی فراهم می‌کند و ضمن ارتقای سرزندگی اقتصادی، می‌تواند سهمی در بهبود شرایط اقتصادی و معیشتی شهروندان داشته باشد.

■ شهرسازی تاکتیکی؛ «چگونه»؟

در راستای نیل به سومین هدف پژوهش و در سومین مرحله، یافتن کدهایی ناظر به چگونگی انجام شهرسازی تاکتیکی مد نظر بوده است. یافته‌های حاصل از این بخش در جدول‌های ۴ و ۵ خلاصه‌سازی شده است. اولین تم شکل گرفته بر اساس کدها، کنش‌گران اصلی در شهرسازی تاکتیکی بوده‌اند که بر اساس متن پژوهش‌های پیشین، اگرچه شهروندان و سازمان‌های مردم‌نهاد مهم‌ترین کنش‌گران در شهرسازی تاکتیکی به شمار می‌آیند، اما نقش «نهادهای دولتی و مدیریتی» و نیز «حرفه‌مندان در رشته‌های مرتبط (معماری، شهرسازی و...)» را نمی‌توان نادیده گرفت.

در دومین تم این بخش، انواع حالت‌ها در «شیوه کاربست شهرسازی تاکتیکی در پروژه‌های شهری» بر اساس مرور پژوهش‌های پیشین، شکل گرفته است. به کارگیری پروژه‌های تاکتیکی به عنوان «فاز صفر»، به عنوان «کاتالیزور و تسهیل‌کننده» و نیز «آزمایش موقت برای پروژه‌های بلندمدت شهری» سه حالتی است که بیشترین تکرار را در پژوهش‌ها و تجربه‌های پیشین به خود اختصاص داده است. برخی منابع، اگرچه به صورت محدودتر به «نحوه و فرایند انجام پروژه‌های تاکتیکی» و نیز «موانع و چالش‌ها» در فرایند اجرای آن نیز اشاره داشته‌اند که در تم‌های بعدی شکل گرفته این بخش در جدول ۴ دیده می‌شود.

به نظر می‌رسد مزایای شهرسازی تاکتیکی در ابعاد اجتماعی و فرهنگی، بیش از سایر ابعاد موضوعیت داشته باشد. تحقق مشارکت شهروندان که سال‌هاست یکی از دغدغه‌های حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری است در این رویکرد از چند وجه امکان تحقق‌پذیری بیشتری دارد. این رویکرد ضمن حساس کردن مردم به مسائل کیفیت فضایی در محیط پیرامون، به توانمند کردن آن‌ها هم در قالب فرهنگ‌سازی و یادگیری‌های غیررسمی در فضا کمک کرده و هم تجربه مداخله و کنش‌گری مستقیم در پروژه‌های شهری را فراهم می‌آورد. لیدون و گارسیا کمک به توانمند شدن مردم در قالب پروژه‌های تاکتیکی را از مزایای مهم این رویکرد می‌دانند [۱۶]. مارگریتا این مزیت را در قالب پروژه‌های حمل‌ونقل فعال چنین تبیین می‌کند «مهم‌ترین هدفی که از طریق فعالیت‌های تاکتیکی دنبال می‌شود، القای تغییر فرهنگ در جامعه، آگاه ساختن شهروندان از دسترسی صحیح خود و استفاده از فضاهای عمومی و حساس کردن عابر پیاده و رانندگان در مورد مزایای تحرک فعال است» [۲]. مک‌فارلین این فرهنگ‌سازی و ارتقای دانش شهروندی را یک «فرایند یادگیری غیررسمی» (Informal learning process) دانش شهرسازی برای گروه‌های اجتماعی مختلف می‌داند که در قالب پروژه‌های تاکتیکی به جامعه القا می‌شود [۳۱].

دغدغه «مشارکت مردم» نیز یکی دیگر از دغدغه‌هایی است که سال‌هاست در حوزه مدیریت و برنامه‌ریزی شهری کشور ما جاری بوده و در عمل، فراز و نشیب‌های بسیار داشته است. شهرسازی تاکتیکی بخشی از این دغدغه را در یکی از بالاترین لایه‌های ممکن یعنی تجربه کنش‌گری فعال و مداخله مستقیم در اعمال تغییرات محیطی توسط شهروندان پاسخ می‌دهد. اگرچه این موضوع از نیاز به مشارکت شهروندان در فرایندهای سیاست‌گذاری کلان شهری نمی‌کاهد اما در مقیاس خود، بر رضایتمندی مردم به واسطه اعمال بی‌واسطه تغییرات در راستای بهبود فضاهای شهری خواهد افزود. این موضوع، ضمن ارتقاء سرمایه اجتماعی، حس تعلق مردم به محیط را افزایش داده و به ارتقای حضورپذیری فضا

شهرسازی تاکتیکی؛ چرا؟





تصویر شماره ۳- خلاصه کدها و تم های حاصل از تحلیل محتوا در مقوله «چرایی» شهرسازی تاکتیکی

جدول ۴. تحلیل محتوا، کدگذاری و تم‌ها در راستای تبیین مقوله «چگونگی» شهرسازی تاکتیکال

پژوهش‌ها	کدهای برآمده از مرور منابع	تم‌ها
[۱۶] [۲۵] [۲۸] [۴] [۳۴] [۱۳]	نهادهای دولتی و مدیریتی	کنش‌گران
[۱۶] [۵] [۲۸] [۲۴] [۳۲] [۱۸] [۱۳]	شهروندان و فعالان شهروندی (فروشنندگان، بازدیدکنندگان)	
[۱۶] [۲۵] [۳] [۶] [۲۸] [۲۰] [۳۴] [۱۸]	سازمانهای اجتماعی مردم‌نهاد سازمان‌های غیر انتفاعی	
[۲۵] [۴] [۲۴]	توسعه‌دهندگان	
[۳] [۳۲]	کارآفرینان	
[۵] [۳] [۲۵] [۷] [۴] [۳۲]	هنرمندان، معماران، شهرسازان طراحان حرفه‌ای	
[۳۲]	دانشجویان رشته‌های مرتبط	
[۲۰] [۲۲] [۸] [۱۳]	به عنوان آزمایش موقت برای اجرای یک ایده بلندمدت	انواع کاربست
[۳۵] [۳۱]	به عنوان یک کاتالیزور	
[۳۱]	به عنوان آگاهی‌دهنده و فرهنگ‌ساز	
[۱۶] [۲۴] [۲۲] [۱۳]	به عنوان فاز صفر (پیش‌آزمون)	
[۲۵]	راهی برای بازسازی شهری	
[۱۶]	شروع از طرف شهروندان به عنوان اعتراضی به فرایندهای بروکراتیک	
[۱۶]	شروع از طرف دولت برای درگیر کردن مردم	
[۳۶]	مصاحبه و گفت‌وگوی عمیق با مردم	نحوه انجام
[۳۲]	شناخت دقیق گروه‌های هدف	
[۱۶]	فرایند تفکر طراحی ۵ مرحله‌ای: همدلی / تعریف / ایده‌آل / فرضیه‌سازی / آزمون	
[۱۶]	فرایند امکان‌سنجی پروژه: مزیت نسبی / سازگاری / سادگی / قابلیت اطمینان / مشاهده	
[۳۰]	لزوم درک ویژگی‌های سایت	
[۱۳]	مداخلات غیرقانونی	موانع و چالش‌ها
[۸]	نحوه ترکیب با روند موجود برنامه‌ریزی	
[۸]	محدودیت در مقیاس	
[۸]	موقت و آزمایشی بودن	
[۳۲]	روندهای بروکراتیک در مدیریت شهری	
[۲۳]	قرارگیری در انحصار گروه خاص	
[۲۵]	تقویت اقتصاد غیررسمی	
[۱۳]	از یک دیوار تا یک خیابان	مقیاس
[۳۲] [۸]	تمرکز بر مقیاس محلی	

همان‌گونه که در جدول ۴ دیده می‌شود، یکی از چالش‌ها و موانع مهمی که در راه تحقق این گونه از شهرسازی وجود دارد، نحوه ترکیب این رویکرد با روندهای موجود برنامه‌ریزی و نیز موانع قانونی و بروکراتیک برای انجام این گونه از پروژه‌هاست. در بستر شهرسازی داخلی، به نظر می‌رسد ظرفیت‌سازی قانونی و بسترسازی برای صدور مجوزهای لازم برای اجرای این پروژه‌ها در محدوده‌های مورد نظر شهروندان در فضاهای شهری و محله‌ای بتواند گام مؤثری در راستای جریان‌سازی برای تحقق این رویکرد باشد. بخشی از محتوای پژوهش‌های پیشین، به بیان تجربه‌های عملی در اجرای

پروژه‌های تاکتیکال در سراسر دنیا اختصاص یافته است که در آخرین بخش از تحلیل محتوا، تدوین چارچوب ساختارمندی از این مصادیق در راستای نیل به هدف سوم پژوهش دنبال شده که حاصل آن در جدول ۵ دیده می‌شود. پروژه‌های یادشده بر اساس هدف و موضوع، ۶ تم کلی را شکل داده‌اند که «احیا و استفاده مجدد از فضاهای رهاشده»، «احیای اقتصاد خرد و محلی»، «ارتقای کیفیت فضا» و نیز «گسترش حمل‌ونقل فعال» از مهم‌ترین آن‌هاست. مصادیق این پروژه‌ها به صورت دقیق‌تر در قالب کدها در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. تحلیل محتوا، کدگذاری و تم‌ها در راستای تبیین مقوله «چگونگی» شهرسازی تاکتیکال (مصادیق)

ردیف	کدهای برآمده از مرور منابع (مصادیق پروژه‌ها)	پژوهش‌ها	فراوانی	تم‌ها (دسته‌بندی موضوعی)
۱	استفاده مجدد از فضاهای بدون استفاده در سطح شهر	[۸] [۳۲] [۲۲] [۴] [۲۳] [۳] [۳۰] [۱۹] [۱۲]	۱۳	احیای فضاهای باقی‌مانده یا رهاشده ارتقای کیفیت فضا
۲	ارتقای وضعیت کالبدی فضایی عملکردی یک بلوک (بلوک بهتر)	[۳۳] [۳۲] [۲۲] [۱۴] [۱۲] [۱۶]	۶	
۳	ارتقای کیفی و بهسازی گره‌ها و تقاطع‌های شهری	[۲۳] [۸] [۳۲] [۱۲]	۵	
۴	پیاده‌رو به پلازا	[۸] [۳۲] [۲۳] [۲۸] [۱۶]	۵	
۵	پیاده‌رو به پارک	[۸] [۳۲] [۲۵] [۱۲]	۴	
۶	تبدیل پارکینگ به پارک و پارکلت	[۳۲] [۹] [۵] [۳۰] [۵] [۱۶] [۲۲] [۱۲]	۸	
۷	پیاده‌راه‌سازی موقت	[۸] [۲۰] [۲۲] [۱۳] [۳۳] [۱۲]	۶	گسترش حمل‌ونقل فعال
۸	مسیر دوچرخه اشتراکی	[۳۱] [۲۰] [۸] [۲۲]	۴	
۹	پارکینگ غیررسمی دوچرخه	[۸] [۳۲]	۲	
۱۰	ایجاد خطوط دوچرخه با نقاشی زمین	[۳۲] [۱۴] [۲۵] [۱۲]	۴	
۱۱	استفاده مجدد از اشیای غیرقابل استفاده	[۸]	۱	
۱۲	غرفه‌های فروش مواد غذایی	[۲۵] [۱۶]	۲	احیای اقتصاد خرد و محلی
۱۳	استقرار کافه پاپ آپ	[۸] [۳۲] [۱۶]	۳	
۱۴	خرده‌فروشی‌های پاپ آپ	[۳۲] [۱۴] [۲۳] [۱۱] [۲۸] [۲۵] [۱۲] [۳۴] [۱۶]	۹	
۱۵	استقرار کامیون‌های ویژه فروش اغذیه مواد	[۳۲] [۹] [۲۳] [۲۵] [۱۶] [۱۲]	۶	
۱۶	کاشت درختان	[۳۰]	۱	دغدغه‌های زیست‌محیطی و طبیعت‌دوستی
۱۷	جمع‌آوری و پاکسازی از زباله و آلودگی‌ها	[۳۰]	۱	
۱۸	پروژه‌های باغبانی چریکی و کشاورزی شهری	[۱۸] [۳۲] [۲۳] [۲۵] [۳۰] [۱۹]	۶	
۱۹	استقرار رویدادها و مناسک محلی در فضا و مسیرهای پیاده‌رو	[۳] [۱۶] [۳۳] [۱۴] [۳۳] [۱۲]	۶	رویدادپذیر نمودن و فعالیت‌پذیر کردن فضا
۲۰	فضایی برای موسیقی	[۷]	۱	
۲۱	کتابخانه‌های متحرک	[۱۶]	۱	
۲۲	خیابان‌های بازی و شهرسازی پاپ‌آپ	[۸] [۳۲] [۱۶] [۱۸]	۴	
۲۳	خیابان باز	[۱۸] [۸] [۳۲] [۱۶]	۴	
۲۴	نقاشی دیواری در فضاهای عمومی	[۱۴] [۳۳] [۲۸] [۳۲] [۱۲] [۱۸] [۶] [۲۵] [۳۰]	۹	هنر عمومی و جزییات طراحی فضا
۲۵	تهیه و نصب علائم خیابانی	[۳۲]	۱	
۲۶	مبلمان در فضای باز بمباران صندلی	[۳۲] [۹] [۱۴] [۲۳]	۴	
۲۷	ایجاد سایت کمپینگ یا امکانات گردشگری	[۳۲]	۱	گردشگری شهری

نتیجه‌گیری

از پژوهش، ضمن تبیین ابعاد مختلف مفهومی شهرسازی تاکتیکال، ماهیت، ویژگی‌ها و کلیدواژه‌های مشابه در این حوزه به منظور شناخت عمیق‌تر این مفهوم به کمک پژوهش‌های پیشین، عوامل زمینه‌ساز و نیز مزایای این رویکرد در شهرسازی را نیز به طور واضحی تبیین کرد. می‌توان گفت که عمده مسائل زمینه‌ساز گسترش شهرسازی تاکتیکال در دنیا، در کشور ما نیز مصادیق خود را با تفاوت‌هایی در شدت و کیفیت دارد. اگرچه پروژه‌های تاکتیکال، پروژه‌هایی سریع، بعضاً موقت و کم‌هزینه هستند اما در بسیاری موارد، زمینه‌ساز تغییرات بزرگ و دائمی در شهرهای مختلف

این پژوهش در پی آن بود که به کمک انجام یک مرور نظام‌مند و تحلیل محتوا، چارچوبی ساختارمند حول سه محور «چستی»، «چرایی» و «چگونگی» شهرسازی تاکتیکال ارائه کند. به این منظور طبق فرایندهای متداول مطالعه‌های مروری، پس از طی سه مرحله، منابع پژوهشی معتبر و مرتبط با موضوع انتخاب شد و ضمن انجام تحلیل محتوا روی متن این منابع، کدهای مرتبط پیرامون مقوله‌های اصلی پژوهش استخراج شده و چارچوب نظری ساختارمندی حول هر محور، شکل گرفت. یافته‌های حاصل

نویسنده اول (مریم روستا): تبیین مسأله و طرح پژوهش، انتخاب روش، تحلیل داده‌ها و نگارش نسخه نهایی مقاله؛ ۶۰ درصد مشارکت نویسنده دوم (مریم عبادی): جمع‌آوری داده‌های نظری؛ ۳۰ درصد مشارکت نویسنده سوم (علی سلطانی): طرح موضوع پژوهش؛ ۱۰ درصد مشارکت.

■ تشکر و قدردانی

مورد خاصی گزارش نشده است.

■ تعارض منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش، هیچ‌گونه تعارض منافی وجود نداشته است.

■ منابع

- [1] Harvey D. The Right to the City. International Journal of Urban and Regional Research 2003 December; 27 (4): 939–41.
- [2] Margarita A. Tactical Urbanism: Reclaiming the Right to Use Public Spaces in Thessaloniki, In E. G. Nathanail and I. D. Karakikes, Data Analytics: Paving the Way to Sustainable Urban Mobility, Paper presented at the proceedings of the 4th Conference Urban Mobility, (CSUM 2018), Switzerland: Springer Nature; 2019 September; 241–248.
- [3] Alisdair L. K. A Cry and a Demand Tactical Urbanism and the Right to the City, [Dissertation]. University of Washington, Department of Urban Design & Planning. 2014 September: 290 p.
- [4] Brenner N. Is “Tactical Urbanism” An Alternative to Neoliberal Urbanism? Reflections on an Exhibition at the Moma, In: Doina Petrescu, Kim Trogal, The Social Re Production of Architecture, London: Routledge; 2017 August; 245-260.
- [5] Fabian L. & Samson, K. Claiming participation – a comparative analysis of DIY urbanism in Denmark, Journal of Urbanism; International Research on Place making and Urban sustainability 2016 July; 9 (2): 166-184.
- [6] Farias A. & Gocalves, A. (2017). Tactical Urbanism and the production of the common - an approach To emerging urban practices [Academic research]. Retrieved 2021, August, 20 from http://sobreurbana.com/wpcontent/uploads/2017/05/FARIAS_ChangingCities_R00.pdf
- [7] Courage C. The Global Phenomenon of Tactical Urbanism as an Indicator of New Forms of Citizenship. Engage Journal 2013 January; 32: 87-97.
- [8] Silva P. Tactical urbanism: Towards an evolutionary cities approach, Environment & Planning B 2016 July; 43(6): 1040 – 1051.
- [9] Finn D. DIY urbanism: implications for cities. Journal of Urbanism; International Research on Place making and Urban sustainability 2014 March; 7 (4): 381-398.
- [10] Lak A and Zarezadeh Kheibari Sh. Towards a framework for facilitating the implementation of Tactical Urbanism Practices: Assessment Criteria in the Place-making Approach in Iran, Geoforum 2020 October; 115: 54-66.

شده‌اند. علاوه بر آن بهره‌مندی از تجربه کنش‌گری فعال شهروندان در سامان‌دهی و ارتقای کیفیت فضاهای شهری به عنوان یکی از مهم‌ترین مزایای گسترش تجربه‌های شهرسازی تاکتیکی، اهمیت دنبال کردن این رویکرد را به صورت برنامه‌ریزی شده، تأکید می‌کند.

با توجه به آنکه کنش‌گران این رویکرد در کشورهای مختلف طیف متنوعی از فعالان حوزه شهری بوده‌اند، همراه کردن سازمان‌های مردم‌نهاد و گروه‌های فعال اجتماعی به خصوص در مقیاس محله‌های شهری و توجه آن‌ها در خصوص شیوه پیش‌برد پروژه‌های تاکتیکی، مزایای آن و بیان مصادیقی به منظور ایده‌بخشی برای آغاز فرایند، توصیه می‌شود. با آنکه تصمیم‌گیری و اجرای این پروژه‌ها در بسیاری از کشورها، از پایین به بالا دنبال می‌شود، نمی‌توان از نقش مدیران شهری از یک سو و حرفه‌مندان و صاحب‌نظران دانشگاهی در حوزه شهرسازی نیز از سوی دیگر، چشم‌پوشی کرد. این حضور و نقش‌آفرینی با آنکه نباید مستقیم، رسمی و فرمایشی باشد، می‌تواند در پیش‌برد اهداف شهرسازی تاکتیکی و نیز فراهم آوردن زمینه تعامل و گفت‌وگوی سازنده میان کنش‌گران حوزه شهری بسیار اثربخش باشد. به طبع، از مهم‌ترین مأموریت‌های مدیریت شهری در این راستا، برداشت موانع بروکراتیک و تسهیل فرایندهای قانونی و اداری انجام این پروژه‌ها توسط شهروندان در سطح شهر است.

مصادیق متنوع شهرسازی تاکتیکی که در این پژوهش در چند حوزه موضوعی مشخص، به صورت یک چارچوب منظم ارائه شده است، ضمن تأکید بر نگاه زمینه‌گرا، در بسیاری از فضاهای شهری و محله‌ای کشور ما مصداق داشته و می‌تواند در راستای آغاز فرایندها و پروژه‌های تاکتیکی، ایده‌بخش و الهام‌بخش باشد. ضمن آنکه در محله‌ها و شهرهای مختلف، بی‌شک مصادیقی بومی و سنتی از کنش‌گری مؤثر و فعال شهروندان به خصوص در مقیاس محله‌های شهری وجود داشته که احیا و تقویت آن‌ها می‌تواند به ارتقای کیفیت فضای شهری و دستیابی به مزایای مختلف شهرسازی تاکتیکی منجر شود.

با توجه به آنکه در پژوهش‌های پیشین، از کم‌توجهی فعالان دانشگاه و پژوهشگران شهری به حوزه شهرسازی تاکتیکی، به عنوان یکی از ضعف‌ها و چالش‌های گسترش این رویکرد یاد شده بود، در پژوهش‌های داخلی آینده در این حوزه، سه محور مشخص قابل پیگیری به نظر می‌رسد: ۱- مطالعه علمی و نظام‌مند بر روی تأثیرات مختلف پروژه‌های تاکتیکی انجام شده به صورت مطالعه‌های مورد از دیدگاه مردم ۲- بازبانی سنت‌های تاریخی و مصادیق بومی در حوزه شهرسازی تاکتیکی و ارائه چارچوب ساختارمند از این مصادیق و امکان‌سنجی احیا و تقویت آن‌ها در شهرهای مختلف ۳- بررسی موانع و چالش‌های اجرایی شهرسازی تاکتیکی از دیدگاه کارشناسان مدیریت شهری با رویکرد انتقادی.

شهرسازی تاکتیکی هم در حوزه نظری و هم در حوزه تجربی و عملی، یک رویکرد و دیدگاه نوپاست که به نظر می‌رسد گسترش پروژه‌هایی در این قالب، در نظام شهرسازی داخلی در کشور ما نیز بتواند برخی از مسائل و چالش‌های حوزه شهرسازی به خصوص در ابعاد انسانی و کیفی فضاهای شهری را پاسخ دهد. پیگیری تحقق سازمان‌یافته‌تر این رویکرد، ضمن زمینه‌سازی کنش‌گری فعال شهروندان و سازمان‌های مردم‌نهاد در حوزه شهرسازی و نیز بسترسازی گفت‌وگوی سازنده میان مداخله‌گران حوزه شهر، می‌تواند فضاهای شهری در مقیاس‌های خرد را به مکان‌هایی برای حضور سرزنده‌تر و فعال‌تر مردم تبدیل کند.

■ مشارکت نویسندگان

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند به طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و مسئولیت محتویات مقاله را می‌پذیرند. میزان و نحوه مشارکت نویسندگان در مراحل پژوهش و تدوین مقاله به این شرح است:

354.

[27] Douglas G. C. C. Do it yourself urban design: The social practice of informal improvement through unauthorized alteration, *City & Community* 2014 September; 13(1), 5–25.

[28] Simpson Ch. An Overview and Analysis of Tactical Urbanism in Los Angeles, [Academic research]. Retrieved 2021, May. 12. From: <https://www.oxy.edu/sites/default/files/assets/UEP/Comps/Simpson20درصددرصدFinal-درصددرصد20Copy.pdf>.

[29] Pagano C. DIY Urbanism: Property and Process in Grassroots City Building. [Academic research]. Retrieved 2021, May. 06. From: <https://scholarship.law.marquette.edu/mulr/vol97/iss2/5/>

[30] Vaxjo K. Advancing Tactical Urbanism [Dissertation]. Linnaeus University, Department of Urban Planning. 2018 February; 286 p.

[31] Marshall W. E. Duval A.L. and Main, D.S. Large-scale tactical urbanism: the Denver bike share system, *Journal of Urbanism; International Research on Placemaking and Urban sustainability* 2015 April; 9 (2), 135-147.

[32] Abd Elrahman A. S. Tactical Urbanism "A pop-up Local change for Cairo's built environment. In: Naselli, F. Pollice F. and Amer M.S. Editors. 1th Urban Planning and Architecture Design for Sustainable Development Conference; 2015 October; (Italy), Lecce: Elsevier, Science Direct; 2015; 224-235.

[33] Angelidou M. Tactical Urbanism: Reclaiming the Right to Use Public Spaces in Thessaloniki..In: Nathanail E. G. and Karakikes I. D. Editors. 4th Conference on Sustainable Urban Mobility (CSUM); 2019 January; Skiathos Island; Greece: Berlin: Springer: 2019: 241–248.

[34] El Fayoumi, M. A. Street Vendor's Roles in Main Squares Utilization as a Type of Tactical Urbanism Application in G.C.R. A Criticism Review on Ramses Square, In: Amer M.S. Naselli F. Pollice, F. and Ghoneem M.Y. 1th International Conference Green Urbanism. Italy; 2017 May. Elsevier, Science Direct; 2017: 153 – 163.

[35] De Smet A. and Van Reusel H. How one tree can change the future of a neighbourhood: The process behind the creation of the Boerenhof Park as an example for tactical urban planning, *Urban Forestry & Urban Greening* 2018 March; 30: 286 – 294.

[36] McGuire, N. Tactical Urbanism: A Plan for the Revitalization of Vacant and Decrepit Spaces. [Academic research]. 2017 April; Retrieved 2021, Apr. 14 from: <https://escholarship.org/uc/item/4jt5v9dk>

[37] Campo D. Tactical urbanism: short-term action for long-term change, *Journal of Urban Design* 2016 April; 21 (3): 388-390.

[38] Geertman S. Tactical Urbanism, the impact of art going public in Hanoi. In: Hou. C. and Lee. N. Editors. 5th International Conference on Vietnamese Studies - Sustainable Development in the Context of Global Change, Hanoi, Vietnam: 2016 December; 235-250.

[39] Wohl S. Tactical urbanism as a means of testing relational processes in space: A complex systems perspective,

[11] Mould O. Tactical Urbanism: The New Vernacular of the Creative City, *Geography Compass* 2014 August; 8(8): 529-539.

[12] Pfeifer J. The Planner's Guide to Tactical Urbanism [Guideline], Retrieved 2021, March. 24. From: <https://dokumen.tips/documents/the-planners-guide-to-tactical-urbanism.html>

[13] Yassin H. Livable city: An Approach to Pedestrianization through Tactical Urbanism, *Alexandria Engineering Journal*, 2019 March; 58 (1): 251-259.

[14] Jackson A. & Marques, M. DIY Do's and Don'ts: Limitations to Building University-Community Partnerships with Low Resource Communities of Color, *Planning Practice & Research*, 2019 March; 34 (3): 318-345.

[15] Iveson K. Cities within the city: Do-it-yourself urbanism and the right to the city, *International Journal of Urban and Regional Research*, 2013 April; 37(3): 941–956.

[16] Lydon M. and Garcia A. Tactical Urbanism, Short-term Action for Long-term Change, Washington: Island Press; 2015.

[17] Wortham-Galwin and Brooke D. An Anthropology of Urbanism: How People Make Places and What Designers and Planners Might Learn from It. *Footprint* 2013 January; 7 (2): 21–40.

[18] Hussein S. and Abraham A. Reviving Urban Spaces through Tactical Urbanism in Baghdad: Five Common Tactics, *Periodicals of Engineering and Natural Sciences* 2019 April; 7 (1): 361-368.

[19] Barber R. Tactical Urbanism and Creative Placemaking in Transitional Christchurch [Dissertation], Murdoch University, Department of Community Development, 2013. 275p.

[20] Sparks P. Tactical Urbanism in San Francisco: A Critical Planning Analysis [Academic research] , Retrieved 2021 Apr. 07. From: <http://hdl.handle.net/10315/36372>.

[21] Deslandes A. Exemplary amateurism: Thoughts on DIY urbanism. *Cultural Studies Review*, 2013 February; 19(1): 216-227.

[22] Barata A. F. and Fontes A. S. Tactical Urbanism and Sustainability: Tactical Experience in the Promotion of Active Transportation, *Civil Engineering Journal* 2017 May; 11 (6): 733- 739.

[23] Davis K. Can Pop-Up Shops Improve My Community? Exploring the Linkages between Tactical Urbanism and Community Development. 2015 [Academic research]. Retrieved 2021, Oct., 15, from <http://hdl.handle.net/1853/53783>.

[24] Alyani S. A. S. and Herlily H. The Sense of Place in Community Participation Through Tactical Urbanism in Bundaran Hi, Jakarta. *CSID Journal of Infrastructure Development* 2019 September; (2)1: 40-49

[25] Berglund L. Excluded by design: informality versus tactical urbanism in the redevelopment of Detroit Neighborhoods, *Journal of Cultural Geography* 2019 September; 36(2); 144-181.

[26] Sawhney N. Klerk, Ch and Malhotra, Sh. Civic Engagement through DIY Urbanism and Collective Networked Action, *Planning Practice & Research* 2015 July; 30 (3), 337-

Applying the Property Rights approach in Urban Planning to solve the problem of Externalities

Mohammad Reza Goleij^{1*}, Mohammad Hossein Sharifzadegan²

1. Ph.D. Candidate in Urban and Regional Planning, Department of Urban and Regional Planning and Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Professor, Department of Urban and Regional Planning and Design, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 26/1/2022

Accepted : 11/6/2022

Keywords

Critical Realism

Externality

Property Rights

Social Cost

ABSTRACT

Introduction

Addressing the externalities and the provision of public interests as the key challenges of the public domain are the *raison d'être* of urban planning and have been placed at the center of its practice. Externalities are the side costs and benefits of individual activities that affect the well-being of other individuals and society. Its value is not calculated and compensated to the injured parties and is not captured from the interested parties. The density and proximity of spaces and activities in the city make the production of externalities more likely. It can be argued that the analysis of externalities lies at the heart of urban economics and planning. So far, urban planners and policymakers have adopted various policy tools, such as development control, taxation, and subsidies, to solve this problem.

The gap between the goals of development plans and the status quo of cities and the inability of applied tools and methods to control externalities has led planners to explore the possibility of using the other options. Given that externalities have multiple legal, economic, and social (or spatial) dimensions, adopting an interdisciplinary approach is an inevitable choice. Therefore, this article aims to identify causal powers and generative mechanisms of externalities and explain the interaction and role of property rights and urban planning institutions in controlling externalities in the city.

Materials and Methods

Based on purpose, this article is basic and explanatory-analytical in nature. To identify the causal powers and generative mechanisms that produce externalities in the city and to explain how these el-

*Corresponding Author; m_golaij@sbu.ac.ir

ements interact with each other in this process, critical realist paradigm and retroductive reasoning strategy were selected. In critical realism presented by Bhaskar, reality is constituted by three layers: the empirical, the actual, and the real. Critical realism holds that science is the identification of the deeper real level, including social structures, constructs, and institutions that form the phenomena.

After a systematic review of resources related to the research issue, a comprehensive typology of various internalization tools was proposed, and the first conceptual framework was developed. Then using the qualitative content analysis method, texts and documents of formal rules and interviews were analyzed, and eventually, the first conceptual framework was revised.

Findings

The first finding of the article is a comprehensive typology of various internalization tools, which results from a systematic literature review related to the research problem (descriptive phase). By using retroductive reasoning, this research tried to go from the empirical layer (examples of externalities) to deeper actual and real layers. Therefore, based on the existing knowledge (literature), a preliminary conceptual framework was developed at first and then modified and finalized after applying the mentioned methods. As the second finding, this conceptual framework (output of analysis phase) identifies the causal powers and generative mechanisms of externalities in the city and explains how property rights and spatial planning institutions

interact with each other in this process. Finally, a framework for policies, mechanisms, and tools for internalizing externalities has been introduced as the third finding (prescriptive phase).

Conclusion

The emergence of a new turn in planning theory has been a search for the institutional and legal foundations of spatial planning and an emphasis on the importance and role of institutions in their efficiency and effectiveness. The novelty of this article is in adopting a critical view of the existing approaches to solve the problem of externalities in the city through applying an institutional approach to urban planning. Under the critical realism and retroductive strategy, this article developed a conceptual framework that identifies and explains the allocation of land property rights in the urban spatial planning system as the primary generative mechanism in the control of externalities. This framework shows that the externalities of urban activities and spaces are the empirical layer of reality that institutions and rules of urban planning and property rights constitute its deeper real layer. In fact, the interaction of urban planning and property rules with each other in the process of allocating land property rights in the city is the main mechanism of the physical-activity space production and then externalities. Therefore, planners must put the distribution and allocation of land rights at the center of planning practice, and the emphasis will be placed on applying the property rights approach, which is at the interface between the law and the economics in the urban planning system in Iran.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Mohammad Reza Goleij, Mohammad Hossein Sharifzadegan. Applying the Property Rights approach in Urban Planning to solve the problem of Externalities. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.326173.1181



به کارگیری رهیافت حقوق مالکیت در برنامه ریزی شهری برای حل مشکل آثار بیرونی

محمد رضا گلایج^{۱*}، محمد حسین شریف زادگان^۲

۱. پژوهشگر دکتری برنامه ریزی شهری و منطقه ای، گروه برنامه ریزی و طراحی شهری و منطقه ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. استاد گروه برنامه ریزی و طراحی شهری و منطقه ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۱

کلمات کلیدی

اثر بیرونی
حقوق مالکیت
واقع گرایی انتقادی
هزینه اجتماعی

چکیده

ردیابی و رفع آثار بیرونی، به همراه تأمین منافع و کالاهای عمومی به عنوان کلیدی ترین چالش های حوزه عمومی، دلیل و ماهیت وجودی برنامه ریزی شهری بوده و همواره در کانون کاربست و عمل آن قرار داشته است. آثار بیرونی، به عنوان هزینه ها و منافع جانبی ناشی از فعالیت های یک فرد (عامل) هستند که بر رفاه افراد (عاملان) دیگر و یا جامعه تأثیر می گذارد، ارزش آن محاسبه نشده و به طرفین متضرر، پرداخت و از طرف های منتفع، دریافت نمی شود. برنامه ریزان و سیاست گذاران شهری تا کنون برای حل مشکل آثار بیرونی، ابزارهای سیاستی مختلفی از جمله؛ کنترل و هدایت توسعه، مالیات ستانی و پرداخت بارانه، و... را به کار گرفته اند. از آنجا که آثار بیرونی در شهر ابعاد چندگانه حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و فضایی دارد، اتخاذ رهیافتی میان رشته ای و چندانتظامه برای کشف قوای علی و سازوکارهای مولد آن ها، ضرورتی اجتناب ناپذیر است. بنابراین، هدف این مقاله تبیین شیوه میان کنش و نقش نهادهای حقوق مالکیت و برنامه ریزی شهری در تولید و کنترل آثار بیرونی در شهر است. پس از ارائه یک گونه بندی از انواع ابزارهای سیاستی رفع آثار بیرونی، با به کارگیری منطق استدلال پس کاوی تحت پارادایم واقع گرایی انتقادی، این مقاله به یک چهارچوب مفهومی دست می یابد که تخصیص حقوق مالکیت زمین در نظام برنامه ریزی شهری را اصلی ترین سازوکار مولد و کنترل آثار بیرونی در شهر شناسایی و تبیین می کند. از این رو، بر به کارگیری رهیافت حقوق مالکیت، که در فصل مشترک دو انتظام اقتصاد و حقوق قرار دارد، در نظام برنامه ریزی شهری کشور تأکید می شود.

مقدمه

مملو از این نوع آثار است و بسیاری از ویژگی های منفی و مثبت زندگی شهری را می توان به عنوان آثار بیرونی در نظر گرفت. نمونه های مهم آثار بیرونی در شهر شامل ازدحام ترافیک، آلودگی هوا، بو و صدا، مزیت های جمعی و صرفه های ناشی از مقیاس هستند. تعریف آثار بیرونی به طور طبیعی نشان می دهد تولید و وجود این آثار در عرصه های شهری بسیار بیشتر از عرصه های دیگر است، زیرا عرصه های شهری متراکم ترند و همجواری، رخداد این گونه آثار را محتمل تر می سازد. می توان استدلال کرد که ماهیت و ذات اقتصاد و برنامه ریزی شهری تحلیل آثار بیرونی است. هدف از در نظر گرفتن آثار بیرونی بهبود تخصیص منابع و کارآمدی اقتصادی- اجتماعی عملکردها و فعالیت ها است، اما چالشی که همواره وجود دارد، چگونگی اندازه گیری و درونی کردن بهینه این آثار است.

برنامه ریزی شهری در اواخر قرن نوزدهم و آغاز قرن بیستم میلادی برای برطرف کردن انواع مشکلات ناشی از صنعتی شدن و فعالیت های شهری مانند آلودگی هوا، صدا، منظر نامطلوب و شرایط بهداشتی نامناسب، به وجود آمد. اقتصاددانان این نوع مشکلات را هزینه های بیرونی (external diseconomy) نامیده اند و معتقدند که وجود این نوع اثرات سبب چالش های اساسی مانند نابرابری و ناکارآمدی در اقتصاد و توسعه می شود [۱]. مفهوم رایج اثر بیرونی در ادبیات اقتصاد و برنامه ریزی، اثر بیرونی منفی (negative externality) (یا به تعبیر کوزر، ۱۹۶۰) هزینه اجتماعی (Social cost) است که تأثیر نامطلوب بر عرصه های همجوار و جامعه دارد. آثار بیرونی در همه تعاملات بشر وجود دارد و شهر و اقتصاد شهری

* نویسنده مسئول: آدرس ایمیل: m_golajiz@sbu.ac.ir

- این مقاله برگرفته از پژوهش رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تحلیل گفتگویی- نهادی تعامل حقوق مالکیت زمین و برنامه ریزی فضایی، مورد پژوهش: نظام برنامه ریزی فضایی شهر تهران» به راهنمایی دکتر محمد حسین شریف زادگان در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی است.

جولوگیری کند و در تخصیص بهینه منابع شکست می خورد. آثار بیرونی (externalities) به عنوان یکی از مصادیق شکست بازار دسته بندی شده است [۶]. تعاریف مختلفی برای اثر بیرونی وجود دارد. یک اثر بیرونی در وضعیتی وجود دارد که اقدامات و فعالیت های یک فرد بر رفاه شخص دیگری تأثیر بگذارد و هیچ گونه پرداخت خسارت و دریافت غرامتی در قبال این اثر صورت نگیرد. به این معنا که فرد یا بنگاه ایجاد کننده اثر بیرونی هزینه ها یا منافع ناشی از این عمل را در محاسبات خود وارد نمی کند. اگر این اثر بر شخص دیگر نامطلوب و دارای هزینه باشد، یک اثر بیرونی منفی و اگر سودمند و دارای منفعت باشد، یک اثر بیرونی مثبت نامیده می شود. در اصل، مفهوم اثر بیرونی برای نخستین بار در کتاب اقتصاد رفاه پیگو (۱۹۱۲) مطرح و آثار بیرونی به عنوان اختلاف بین ارزش خالص نهایی خصوصی و ارزش خالص نهایی اجتماعی تعریف شد. رونالد کوز نیز در مقاله خود با عنوان «مسئله هزینه اجتماعی» اثر بیرونی را تأثیر مستقیم فعالیت های اقتصادی یک کنشگر بر سایر نهادهای اقتصادی تعریف کرد. شیکینگ و جیاپی (Shiqing and Jiapi, 2011) براساس پژوهش های مارشال (Marshall)، پیگو (Pigou)، کوز و سایر محققان در مورد آثار بیرونی، دو ویژگی اساسی یک وضعیت دارای آثار بیرونی را، مشارکت نداشتن طرف آسیب دیده و متضرر در فرایند تصمیم گیری و نبود یک سازوکار بازخورد کارآمد برشمردند. از این رو، آن ها تعریف جامع تری از آثار بیرونی ارائه دادند که بیان می کند: «در یک فعالیت اقتصادی خاص، آثار بیرونی، اثرات وارد بر طرف هایی هستند که در تصمیم گیری مشارکت نداشته اند و فاقد سازوکار بازخورد مؤثر برای جبران هستند» [۷]. در یک دسته بندی، آثار بیرونی به چهار نوع تقسیم شده است که عبارتند از [۱]:

- آثار بیرونی تولید - تولید، مانند توسعه یک بنگاه در شهر باعث تشدید ازدحام ترافیک و از این رو افزایش هزینه های حمل و نقل بنگاه های دیگر می شود؛

- آثار بیرونی تولید - مصرف، مانند فعالیت های تولیدی یک بنگاه باعث افزایش آلودگی هوا، آب و محیط زیست و در نتیجه، کاهش رفاه افرادی می شود که پیش تر از این منابع بهره می بردند؛

- آثار بیرونی مصرف - مصرف، مانند ساخت خانه های با نمای زشت که بر آسایش بصری همسایگان تأثیر می گذارد.

- آثار بیرونی مصرف - تولید، مانند سفر تفریحی با وسیله نقلیه که سبب افزایش ازدحام ترافیک و هزینه های حمل و نقل بیشتر برای کسب و کارهای استفاده کننده از آن معابر می شود.

منحنی تقاضا ارزش کالا برای خریداران / مصرف کنندگان و منحنی عرضه هزینه های تولید کالا برای فروشنده / تولید کننده را نشان می دهد. اگر تولید کالایی سبب انتشار آلودگی شود، به دلیل داشتن اثر بیرونی منفی، هزینه اجتماعی ناشی از تولید این کالا بیشتر از هزینه تولید برای تولید کنندگان است. بنابراین، منحنی هزینه اجتماعی زیاد منحنی عرضه قرار می گیرد، زیرا هزینه های بیرونی تحمیل شده تولید این کالا بر جامعه را در نظر می گیرد. باید توجه داشت که مقدار تولید کالا در نقطه تعادل بازار (Q_{MARKET}) بیشتر از مقدار تولید کالا در نقطه بهینه اجتماعی (Q_{OPTIMUM}) است. این ناکارآمدی به این دلیل رخ می دهد که نقطه تعادل بازار تنها هزینه های خصوصی تولید را نشان می دهد (ن. ک. به شکل ۱). اما فعالیت هایی مانند آموزش و یادگیری، نیز وجود دارند که برای دیگران منفعت دارند. در وضعیت دارای اثر بیرونی مثبت، همچون ارزش اجتماعی کالا بیشتر از ارزش خصوصی آن است، منحنی ارزش اجتماعی بالاتر از منحنی تقاضا قرار می گیرد. از این رو، مقدار بهینه از نظر اجتماعی بیشتر از مقدار تعادل بازار است (ن. ک. به شکل ۲) [۶]. از آنجا که تولید کنندگان، فروشندگان و خریداران، آثار بیرونی را در محاسبات خود در نظر نمی گیرند، تعادل بازار با وجود این اثرات ناکارآمد است. یعنی این تعادل در بیشینه کردن منفعت کلی جامعه ناتوان است.

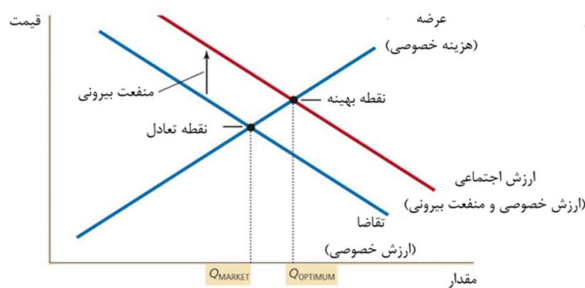
آثار بیرونی منفی که سبب آسیب رساندن به دیگران می شود، از مهم ترین مصادیق قاعده مشهور فقه اسلامی یعنی قاعده «لا ضرر و لا ضرار» است. این قاعده برگرفته از حدیث نبوی «لا ضرر و لا ضرار فی الاسلام» [۲] است، که بر نفی ضرر و زیان و عمل زیان بار به افراد دیگر جامعه تأکید می کند و به منظور محدود کردن اختیارات مالکانه ناشی از قاعده تسلیط مقرر شده است. مبانی اصولی این قاعده فقهی در اصل چهلم قانون اساسی کشور به خوبی انعکاس یافته است، که بیان می دارد: «هیچ کس نمی تواند اعمال حق خویش را وسیله اضرار به غیر یا تجاوز به منافع عمومی قرار دهد». علاوه بر این، در قانون مسئولیت مدنی به ویژه ماده ۱ آن، منع و حرمت اضرار به دیگری و لزوم جبران خسارت زیان دیده به صراحت این گونه بیان شده است: «هر کس بدون مجوز قانونی عمداً یا در نتیجه بی احتیاطی به جان، سلامتی، مال، آزادی، حیثیت، شهرت تجارتي یا به هر حق دیگر که به موجب قانون برای افراد ایجاد شده، لطمه ای وارد کند که موجب ضرر مادی یا معنوی دیگری شود، مسئول جبران خسارت ناشی از عمل خود است». همچنین، مضمون قاعده لا ضرر از فقه به ماده ۱۳۲ قانون مدنی منتقل شده است که بیان می دارد: «کسی نمی تواند در ملک خود تصرفی کند که مستلزم تضرر همسایه شود...» [۳].

برنامه ریزی شهری رایج برای حل این نوع مشکلات شکلی از کنترل توسعه را در قالب برنامه کاربری زمین، پهنه بندی و ضوابط و مقررات به کار گرفته است. در بسیاری از کشورها، دولت ها به طور سنتی برای دستیابی به اهداف فضایی از برنامه ریزی کاربری زمین تنظیمی (پهنه بندی)، که استفاده از زمین را در مکان های مشخص محدود می کند، استفاده می کنند. با اعمال محدودیتهایی بر کاربری زمین، حقوق مالکیت مالک زمین تحت تأثیر قرار می گیرد: یعنی پهنه بندی روش ها و شیوه هایی را که مردم می توانند از حقوق مالکیت خود استفاده کنند را محدود می کند [۴]. علاوه بر اینکه تضعیف و تحدید هم زمان حقوق مالکیت یک مالک و توسعه حقوق مالکیت مالک دیگر غیرمنصفانه و ناعادلانه به نظر می رسد، موارد بسیاری نیز وجود دارد که در آن برنامه ریزی و کنترل توسعه باعث آثار بیرونی ناخواسته شده است [۵]. شکاف بین اهداف برنامه های توسعه و واقعیت موجود در شهرها و عدم اطمینان به توانایی ابزارها و شیوه های رایج کنترل مشکلات اثر بیرونی و گسترده تر شدن آن ها در اغلب شهرهای کشورهای در حال توسعه، چند دهه های است برنامه ریزان را به سمت بررسی امکان استفاده و کاربرد ابزارهای جایگزین سوق داده است. با توجه به اینکه آثار بیرونی در شهر دارای ابعاد چندگانه حقوقی، اقتصادی و فضایی است، به کارگیری رهیافتی میان رشته ای و چندانتظامه برای شناسایی و کشف قوای علی و سازوکارهای مولد این نوع آثار ضرورتی اجتناب ناپذیر است. در این مقاله، رهیافت حقوق مالکیت، که در فصل مشترک دو انتظام اقتصاد و حقوق قرار دارد و بینش های نظری و فکری خود را از این انتظام وام می گیرد، معرفی شده و به کارگیری آن در نظام برنامه ریزی شهری در ایران پیشنهاد می شود. بنابراین، ابتدا مفهوم آثار بیرونی تعریف و وضعیت دارای اثر بیرونی توصیف می شود و پس از معرفی انواع رویکردها و سازوکارهای درونی سازی مشکل اثر بیرونی، به تبیین نقش حقوق مالکیت و شیوه میان کنش آن با نظام برنامه ریزی شهری در کنترل این آثار پرداخته و در پایان یافته ها و نتایج آن ارائه می شود.

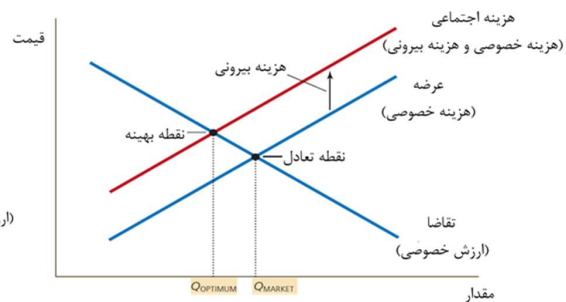
بیشینه تحقیق

تبیین مفهوم اثر بیرونی به زبان اقتصادی

این بخش پس از ارائه تعاریفی از آثار بیرونی، به زبان اقتصادی به تبیین چگونگی تأثیر آثار بیرونی بر رفاه جامعه می پردازد و نشان می دهد چگونه این آثار سبب تخصیص ناکارآمد منابع توسط بازار می شود. به خلاف شعار دست نامرئی (invisible hand) بازار آدم اسمیت، در واقعیت بازار نمی تواند از تولید آلودگی های مختلف ناشی از فعالیت ها و بنگاه ها



شکل ۲: عرضه و تقاضا در وضعیت اثر بیرونی مثبت [۶]



شکل ۱: عرضه و تقاضا در وضعیت اثر بیرونی منفی [۶]

ابزارها و راه‌حل‌های بخش خصوصی

اگرچه آثار بیرونی سبب ناکارآمدی بازارها می‌شود، اما همیشه حل این مشکل نیازمند اقدام دولت نیست. در برخی شرایط افرادی که تحت تأثیر اثرات بیرونی هستند و از این اثرات آسیب می‌بینند نیز می‌توانند راه‌حل‌های خصوصی برای این مشکل بیابند. گاهی اوقات این مشکل با رعایت موازین اخلاقی و قیود اجتماعی حل می‌شود. این موازین و قیود ما را به توجه و در نظر گرفتن تأثیر اقدامات خود بر دیگران هدایت می‌سازد و به اصطلاح اقتصادی، درونی کردن اثرات بیرونی را گوشزد می‌کند. راه‌حل خصوصی دیگر، شکل‌گیری نهادهای خودگردان (self-governing institutions) و مؤسسه‌های خیریه است که بیشتر آن‌ها برای برطرف کردن اثرات بیرونی ایجاد شده‌اند. همچنین، بازار خصوصی می‌تواند اثر بیرونی را با تکیه بر منافع شخصی طرفین مربوطه حل کند. گاهی اوقات این راه‌حل به شکل ادغام انواع مختلف کسب‌وکارها است. برای نمونه، هنگامی که یک کسب‌وکار یک اثر بیرونی را بر کسب‌وکار دیگر تحمیل می‌کند، این دو کسب‌وکار می‌توانند با ادغام در هم این اثر بیرونی را درونی کنند. روش دیگر بازار برای مقابله با اثرات بیرونی این است که در برخی مواقع طرف‌های ذی‌نفع (Interested parties) می‌توانند این مشکل را با مذاکره و دستیابی به توافق در قالب یک قرارداد حل کنند [۶].

کنترل توسعه؛ اصلی‌ترین سازوکار موجود درونی کردن آثار بیرونی در برنامه‌ریزی شهری

یکی از مشکلات مهمی که برنامه‌ریزی شهری همواره در تلاش برای حل آن بوده است، وجود آثار و هزینه‌های بیرونی است. چرایی اهمیت برطرف کردن آثار بیرونی به این دلیل است که وجود این آثار موجب نابرابری فضایی در شهر و ناکارآمدی در اقتصاد و توسعه شهری می‌شود و الگوی تخصیص منابع و توزیع منافع را تغییر می‌دهد. به طور کلی، پنج بسته سیاستی نظام برنامه‌ریزی شهری به‌منظور رفع آثار بیرونی عبارت‌اند از [۴، ۱۰، ۱۱]:

- ابداع یک سیستم تنظیم و کنترل توسعه مانند پهنه‌بندی و درخواست مجوز توسعه که قصد و هدف آن پیشگیری از تولید آثار بیرونی است؛
- معرفی مجموعه‌ای از قواعد، سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها و استانداردهای قانونی و اجرایی؛
- سرمایه‌گذاری مستقیم در زیرساخت‌ها و اقدام به‌عنوان یک عامل فعال بازار در فرایند توسعه؛
- تحریک دیگر عاملان بازار با یارانه‌ها و مالیات‌ها؛
- توسعه و در دسترس قرار دادن اطلاعاتی که منجر به یک فرایند توسعه ارزان‌تری می‌شود، زیرا هزینه‌های مبادله کاهش می‌یابد.

اصلی‌ترین و مهم‌ترین پاسخ برنامه‌ریزی شهری رایج به وجود این آثار، پیشنهاد نیاز به شکلی از تنظیم و کنترل توسعه بوده است. برنامه‌ریزان

در مجموع، اگر تولید محصولی اثرات بیرونی منفی مانند آلودگی تولید کند، منجر به تولید مقدار کالای بیشتری نسبت به حد مطلوب و بهینه اجتماعی شده و چنانچه فعالیتی اثرات بیرونی مثبت مانند سرریزهای فناوری، تولید کند، منجر به تولید مقدار کالای کمتری نسبت به حد مطلوب و بهینه اجتماعی می‌شود. در صورت نبود اثرات بیرونی مقدار کالای تولید و مصرف شده در نقطه تعادل بازار (Q_MARKET)، کارآمد و بهینه است [۶].

درونی کردن آثار بیرونی و معرفی سازوکارهای آن

به طور کلی، نگاه‌ها و افراد آثار بیرونی ناشی از فعالیت‌هایشان را در نظر نمی‌گیرند. به منظور داشتن یک تخصیص بهینه منابع از نظر اجتماعی، آثار بیرونی باید ارزش‌گذاری و محاسبه شوند. در نظر گرفتن و به حساب آوردن آثار (هزینه‌های) بیرونی اقدامات افراد یا شرکت‌ها در هزینه‌های تولیدشان را درونی‌سازی (Internalization) می‌نامند. به کارگیری سازوکار درونی‌سازی انگیزه و مشوقی به خریداران و فروشندگان کالا در بازار می‌دهد که اثرات بیرونی اقداماتشان را در نظر بگیرند [۶]. درونی کردن آثار بیرونی را می‌توان به عنوان یک فرایند چهارمرحله‌ای نگریست [۸]: ۱. شناخت و تشخیص اثر بیرونی؛ ۲. شناسایی تولیدکننده و دریافت‌کننده اثر؛ ۳. ارزش‌گذاری هزینه‌ها و مزایای درونی کردن اثر توسط هر طرف؛ ۴. اتخاذ یک ابزار مناسب مالی یا غیرمالی یا هر دو جهت دریافت و پرداخت هزینه‌ها و مزایای درونی کردن. با وجود انواع مختلف آثار بیرونی، پاسخ‌های سیاستی متعددی نیز برای جبران این نوع شکست بازار داده شده است. در ادبیات سنتی، درونی کردن آثار بیرونی یا از طریق مداخله دولت (پیگو، ۱۹۳۲) و یا از طریق یک فرایند چانه‌زنی بین تولیدکننده اثر بیرونی و طرف‌های آسیب‌دیده از اثر بیرونی (کوز، ۱۹۶۰) صورت می‌گیرد.

ابزارها و راه‌حل‌های بخش عمومی

یکی از اصول کلیدی اقتصاد این است که در مواقع شکست بازار عمل دولت و بخش عمومی گاهی اوقات می‌تواند نتایج بازار را بهبود بخشد. دولت سیاست‌های متنوعی را برای اصلاح ناکارآمدی‌های ناشی از اثرات بیرونی دنبال می‌کند. دخالت دولت یا از طریق وضع مالیات و پرداخت یارانه (سازوکار بازار)، یا از طریق سیاست‌های دستور و کنترل (command and control) و یا از طریق ترکیبی از این دو انجام می‌شود [۶]. روش دیگر دولت در بخش حفاظت از محیط زیست صدور مجوزهای قابل مبادله (tradable permits) آلودگی و همچنین، تدوین استاندارد تولید آلودگی برای هر نگاه و فعالیت است. دولت به منظور جلوگیری از بهره‌برداری بیش از حد برخی منابع طبیعی و حفظ ارزش آن‌ها می‌تواند حقوق توسعه و بهره‌برداری از آن‌ها را به مدت معین بفروشد و آثار بیرونی ناشی از مصرف نامحدود منابع طبیعی را کاهش دهد و درونی کند [۹]. از دیگر شیوه‌های مورد استفاده بخش عمومی برای درونی کردن آثار بیرونی به‌ویژه در مناطق شهری، هدایت و کنترل توسعه از طریق برنامه کاربردی زمین و پهنه‌بندی است.

انتقادهای علیه متداول ترین پاسخ برنامه ریزی شهری به مشکلات اثر بیرونی یعنی کنترل توسعه از طریق کاربری زمین و پهنه بندی، منجر به جست و جوی رهیافت‌ها و ابزارهای گزینه برای حل تضادها و تعارض‌های توسعه زمین شده است. یکی از این ابزارهای جایگزین برای رفع مشکلات مرتبط با موضوعات اثر بیرونی، رهیافت حقوق مالکیت به برنامه ریزی و سیاست گذاری زمین شهری است که به تدریج در حال معرفی به برنامه ریزان و مخاطبان برنامه ریزی شهری است. این بخش به معرفی این رهیافت، کاربرد آن در برنامه ریزی شهری و درونی کردن اثرات بیرونی می پردازد.

مهم ترین استدلال در برابر اقتصاد رفاه، بی توجهی آن به زمینه نهادی (institutional context) است. بسیاری از نهادگرایان جدید معتقدند که شکست های دولت یا بخش عمومی (لواچیچ، ۱۹۹۱؛ لای، ۱۹۹۷؛ وبستر، ۱۹۹۸؛ پنینگتن، ۱۹۹۹) یا شکست های نابازار (ولف، ۱۹۷۹) نیز وجود دارد [۱۲]. آن ها نقش کلیدی نهادها را تسهیل درونی کردن آثار بیرونی توسط عوامل و کاهش نامعلومی ها می دانند. حقوق مالکیت نمونه بارز یک نهاد است: «حقوق مالکیت قواعدند و بنابراین، طبق تعریف معمول از نهادها که قواعد بازی اند، پس نهاد هستند» [۱۳]. نهاد حقوق مالکیت تخصیص بهینه منابع را تسهیل می کند و از طرفی، عاملان را به در نظر گرفتن آثار و هزینه های بیرونی اعمالشان ترغیب می کند. به زعم افرادی از جمله فیشر، ۱۹۷۸، ۱۹۸۰؛ بارزل، ۱۹۸۹؛ براملی، ۱۹۹۱؛ دمستز، ۱۹۶۷ و نیدهام، ۲۰۰۶ رهیافت حقوق مالکیت درکی بهتر از تخصیص منابع به دست می دهد [۱۲].

■ تعریف حقوق مالکیت

برای نخستین بار هابز (Hobbes) بود که موضوع حقوق مالکیت را مطرح کرد. نظریه وضعیت طبیعی (State of Nature) هابز که در کتاب لویاتان (۱۶۵۱) ارائه شد را می توان آغاز ورود به این مسئله دانست. پس از هابز، اندیشمندان متعددی مانند هیوم (۱۶۹۰)، لاک (۱۷۳۹)، بلکستن (۱۷۶۶) و اسمیت (۱۷۷۶) نیز در مورد حقوق مالکیت به بحث و بررسی پرداخته اند. اگرچه دیدگاه آن ها در مواجهه با حقوق مالکیت متفاوت بوده است، اما تمامی آن ها حقوق مالکیت را نهاد اجتماعی بنیادین برای تولید ثروت و جلوگیری از نزاع دانستند [۱۴]. حقوق مالکیت به حق مالک در استفاده از کالا و دارایی برای مصرف و کسب درآمد اشاره دارد (که به آن حق استفاده نیز گفته می شود). این حق همچنین شامل حق انتقال به شخص دیگر در قالب فروش، هدیه یا ارث است (که از این حق به حق انتقال تعبیر می شود). حقوق مالکیت می تواند به حقوق اقتصادی و حقوق قانونی تقسیم شود. حقوق اقتصادی مالکیت یعنی توانایی کسب درآمد مستقیم یا غیرمستقیم یا راه از یک منبع یا ویژگی یک منبع، نتیجه و هدف هستند، در حالی که حقوق قانونی ابزاری برای رسیدن به این هدف هستند. دمستز (۱۹۶۷) حقوق مالکیت را به صورت زیر تعریف می کند: «حقوق مالکیت به حق منتفع شدن از یا خسارت وارد کردن به خود یا دیگران اشاره دارد. پس آشکار است که حقوق مالکیت تعیین می کند که چگونه اشخاص می توانند منتفع یا متضرر شوند و چه کسی باید برای جبران اقدامات انجام شده توسط اشخاص به چه کسی غرامت بپردازد. درک این موضوع به راحتی منجر به رابطه نزدیک بین حقوق مالکیت و آثار بیرونی می شود. حقوق مالکیت ابزارهای مهمی در جامعه هستند که به تعامل افراد با یکدیگر کمک می کنند و رقابت روی منابع کمیاب را تنظیم می کنند» [۱۵].

با گذشت زمان و پیچیده شدن جوامع، حق مالکیت نیز از یک مفهوم تاحدودی یکپارچه (یعنی داشتن و تصرف)، به مفهوم بسته ای/دسته ای از حقوق قابل تفکیک، تبدیل شد. امروزه مالکیت داشتن (ownership) مورد بحث و مناقشه نیست، بلکه کنترل و مدیریت بر اجزا و عناصر این بسته حقوق محل نزاع و رقابت است [۱۶]. بنابراین، با مرور تعاریف مختلف و متعدد از حوزه های گوناگون، می توان دریافت که حقوق مالکیت بر ساخت و نهادی اجتماعی و متشکل از حقوق و تعهدات است که رقابت روی منابع کمیاب را محدود و تنظیم می کند. همچنین، به عنوان یک ابزار سیاست گذاری برای اصلاح رژیم مدیریت منابع، شامل اجزای مختلف و قابل تفکیک است که

به طور سنتی با کنار هم قرار دادن فعالیت های سازگار و جدا کردن این گروه از فعالیت ها از فعالیت های ناسازگار، مکان کاربری ها و کاربران زمینی که هزینه ها و اثرات بیرونی قابل توجهی بر فعالیت ها و افراد مجاور تحمیل می کردند، را تعیین و شدت استفاده از آن ها را محدود کرده اند. بنابراین، کنترل توسعه در قالب برنامه کاربری زمین، پهنه بندی و ضوابط و مقررات برای محدود کردن مکان انواع کاربری های تولیدکننده ترافیک در مناطق مسکونی و همچنین، برای ممانعت از توسعه ساختمان های غیرمعمول و ناهماهنگ با زمینه در مناطق دارای کیفیت معماری برجسته به کار برده شده است [۱]. ویژگی اصلی یک سیستم کنترل توسعه این است که برای هر گونه استفاده از حقوق توسعه توسط افرادی که تمایل به توسعه و ارتفاع از آن حقوق را دارند، باید از یک مرجع عمومی، از پیش مجوز گرفته شود. از جمله مزایای سیستم کنترل توسعه این است که دامنه گسترده و عمق کنترل آن، خلأهایی را که ممکن است به منظور اجتناب و فرار از روح و متن برنامه ریزی شهری از آن استفاده شود را کاهش داده است و بسیاری از تغییرات محیطی نامطلوب را که بازار آزاد ممکن است مجاز بداند را متوقف می کند. کنترل توسعه سبب ارتقا و بهبود کیفیت پیشنهادی توسعه نیز شده است. علاوه بر این، کنترل توسعه در شرایطی غیر از حل مشکلات از نوع اثر بیرونی نیز کاربرد دارد؛ مانند کمک به کاهش هزینه های عملیاتی و خدمات عمومی زمین بر؛ فراهم کردن زمینه قطعیت برای توسعه های خصوصی در آینده؛ کمک به برنامه ریزی و تعیین اندازه و مکان بهینه سکونتگاه های جدید؛ اطمینان از اعمال محدودیت بر مالکان زمینی که قدرت انحصاری دارند و نظایر آن (براساس [۱]).

■ حقوق مالکیت؛ رهیافتی مکمل

کنترل توسعه قوی ترین ابزار در کمک به اجرای سیاست برنامه ریزی بوده، اما کاستی هایی نیز داشته است. مشکل عمده دخالت بخش عمومی این است که این سیستم با ایجاد تأخیرهای زمانی سبب افزایش نامعلومی می شود و نیاز به مشاوره و رایزنی حرفه ای گسترده، سبب تحمیل هزینه های قابل توجهی برای افراد درگیر در فرایند توسعه می شود. سیستم های کنترل توسعه از نظر میزان نیروی انسانی و منابع زمانی لازم برای ارزیابی هر توسعه، بسیار هزینه بر است. از آنجا که منافع حاصل از دریافت مجوز برنامه ریزی (صندوق پروانه) اغلب بسیار قابل توجه است، کنترل توسعه سبب بروز مشکلاتی مانند رشوه، فساد و تبعیض از یک سو و از سوی دیگر، اتلاف منابع در تلاش برای جلوگیری از اعمال استانداردهای این سیستم و فرار از آن ها شده است. همچنین، برخی معتقدند که استانداردهای کنترل توسعه، دلخواهانه و یا سهل انگارانه انتخاب شده اند که نمی تواند مطلوبیت توسعه های پیشنهادی را به طور جامع ارزیابی کند و با مجبور کردن توسعه دهندگان در تمرکز بر جنبه هایی خاص از توسعه فقط از طریق تعریف استانداردها، دیگر ویژگی های یک توسعه را نادیده می گیرد و سبب استانداردسازی و یکنواختی خسته کننده می شود. مهم تر اینکه بیان می شود انتخاب این استانداردها به گونه ای است که طبقات مرفه منتفع می شوند. یعنی تأثیر کلی تصمیم های کنترلی برای محروم کردن بخش عظیمی از گروه های کم درآمد به اشتغال و تسهیلات قابل دسترس و تمرکز کاربری های نامطلوب تر در مجاورت خانه هایشان است. برای نمونه، برنامه ریزان با کنترل رشد شهری و تراکم به منظور حفظ استانداردهای محیطی باعث افزایش قیمت مسکن و هزینه رفت و آمد برای اقشار کم درآمد شده اند. برنامه ریزان شهری با معرفی خود به عنوان داوران یک منفعت عمومی واحد در یک جامعه متکثر، فقط با انتقال توسعه های نامطلوب از یک محله مسکونی به محله دیگر، سبب حفاظت از منافع گروه های خاص و تحمیل هزینه به گروه های دیگر شده اند. همچنین، از آنجا که تصمیم های مربوط به توسعه مستقیم به عرصه سیاسی مربوط می شود، امکان مانور و نمایش سیاسی وجود دارد. کنترل توسعه به جای شناسایی علل، فقط روی نشانه های اثر بیرونی تأکید می کند و بنابراین، مشکل اثر بیرونی را ریشه یابی نمی کند [۱].

بسته حقوق نام می‌گیرد و بستر و نهادی برای تحقق عدالت اجتماعی است.

■ رابطه بین حقوق مالکیت و اثر بیرونی

رهیافت حقوق مالکیت به عنوان مکملی برای ابزارهای برنامه‌ریزی توسعه ارشادی و دستوری مانند برنامه‌های فضایی (spatial plans) و اسناد سیاستی (policy documents) نگریسته می‌شود [۱۷ و ۱۳]. در سال‌های اخیر رهیافت حقوق مالکیت به صورت فزاینده در تحلیل برنامه‌ریزی کاربری زمین و شیوه عملکرد فرایند توسعه زمین شهری به کار رفته است [۱۲]. برنامه‌ریزی کاربری زمین بر شیوه و روشی که افراد از حقوق مالکیت استفاده می‌کنند و بنابراین، بر کارایی استفاده از منابع اقتصادی تأثیر می‌گذارد [۴]. قواعد رسمی مختلف مربوط به زمین مشخص می‌کند که چه کسی می‌تواند سود برد و یا ضرر ببیند و حق اقتصادی توسعه زمین به چه کسی تعلق دارد. درک و تشخیص این موضوع به آسانی منجر به رابطه نزدیک بین حقوق مالکیت و آثار بیرونی در فرایند توسعه می‌شود. همچنین، تعیین و تخصیص حقوق در رژیم حقوق مالکیت، به عنوان بخشی از محیط نهادی فرایند تولید فضا، در نهایت این فرایند و نتیجه آن را تعیین می‌کند و توجه به آن در نظام برنامه‌ریزی شهری بسیار ضروری است [۱۲].

کاربرد نظریه حقوق مالکیت در برنامه‌ریزی شهری نشان‌دهنده اهمیت تخصیص حقوق و مسئولیت‌ها در فرایند توسعه شهری است. حقوق مالکیت اغلب در بطن آثار بیرونی قرار دارد. یک سیستم حقوقی پشتیبان حقوق مالکیت، اغلب در توزیع صحیح هزینه‌ها و منافع بین همه طرف‌ها کارآمدتر است. اگر حقوق مشخص نباشد، شکست بازار ممکن است رخ دهد. شکست بازار، در این مورد، به این معناست که یک مبادله می‌تواند عواقبی برای اشخاص ثالث داشته باشد که در ارزش مبادله به حساب نیامده است. در غیاب حقوق مالکیت، راه‌حلی وجود ندارد که منجر به استفاده کارآمد از منابع شود و بتواند رضایت همه طرف‌ها را تأمین کند. حقوق مالکیت می‌تواند به عنوان ابزار اصلی چانه‌زنی بسیاری از کسانی که تحت تأثیر آثار بیرونی قرار گرفته‌اند، در نظر گرفته شود [۱۸]. عدم تعریف حقوق مالکیت برای برخی از منابع منجر به تولید آثار بیرونی مثبت و منفی (منافع بیرونی و هزینه‌های بیرونی) می‌شود. به بیان دیگر، در صورتی که حقوق برخی منابع تعریف نشده باشد، یک مبادله یا کنش بنیادینی (transaction) می‌تواند به اشخاص ثالث منفعت برساند یا هزینه تحمیل کند. به عنوان مثال، آگزوز خودرو هزینه بیرونی تحمیل می‌کند، فقط به این دلیل که حق هوای پاک به وضوح تعریف نشده است. همچنین، اگر شهروندان تصمیم بگیرند به جای خودروی شخصی با دوچرخه به محل کار خود بروند، با کاهش میزان ترافیک، منفعت خالص (اثر بیرونی مثبت) ایجاد می‌کنند. آن‌ها همچنین آلودگی هوا را در فضای هم‌جوار کاهش می‌دهند و تقاضا برای بنزین و در نتیجه، قیمت آن را کاهش می‌دهند. حتی ممکن است احتمال آسیب‌دیدگی در تصادف‌های رانندگی کاهش یابد. بخش حمل‌ونقل حجم قابل توجهی از آثار بیرونی منفی و مثبت در شهر را تولید می‌کند که شامل وابستگی به سوخت فسیلی، تولید گازهای گلخانه‌ای، خسارت به زیرساخت‌های ارتباطی، تصادف‌های جاده‌ای، تغییر در ارزش زمین، آلودگی آب‌وهوا، آلودگی صوتی و کاهش آسایش، آثار نامطلوب سلامتی و افزایش هزینه‌های پزشکی، اغتشاش بصری، ازدحام و آثار اکولوژیک و... است.

رهیافت حقوق مالکیت، که در اصل در مقاله مسئله هزینه اجتماعی (The problem of social costs) کوز معرفی شد [۱۹] بر رابطه تنگاتنگ آثار بیرونی با حقوق مالکیت تأکید دارد. هنگامی که اعمال حقوق مالکیت مشروع و پذیرفته‌شده برخی افراد جامعه مستقیم بر سود یا منفعت قابل کسب دیگر افراد جامعه ناشی از اعمال حقوق مالکیت مشروع‌شان تأثیر بگذارد، اثر بیرونی ایجاد می‌شود. بنابراین، تقریباً در هر وضعیت دارای اثر بیرونی، رابطه آشکاری بین اختصاص حقوق مالکیت و ماهیت و میزان آثار بیرونی موجود در این وضعیت وجود خواهد داشت [۲۰]. این آثار هنگامی به وجود می‌آیند که منابع ارزش دارند، اما برای آن‌ها حقوق مالکیت تعریف نشده و در نتیجه این ابهام مالکیتی، قیمت‌گذاری نشده و به صورت ناکارآمد

تخصیص می‌یابند [۲۱]. رونالد کوز با به چالش کشیدن راه‌حل سنتی پیگویی به مشکل اثر بیرونی ادعا می‌کند که سیاست سنتی پیگو مبنی بر وضع مالیات‌ها و یارانه‌های یک‌طرفه بر فعالیت‌ها و بنگاه‌های تولیدکننده اثر بیرونی، در همه وضعیت‌ها درست نیست، زیرا معتقد است ارزیابی کافی از همه هزینه‌های اجتماعی که بشود آن‌ها را آثار بیرونی نامید، نیازمند درک و تشخیص ماهیت دوجانبه (reciprocal nature) یک وضعیت دارای اثر بیرونی است. به طور مشخص، کوز بیان می‌کند: «رهیافت سنتی تمایل داشته است که ماهیت انتخابی که باید انجام شود را پنهان کند. معمولاً این موضوع به صورت مسئله‌ای پنداشته می‌شود که در آن عامل A به عامل B آسیب می‌رساند و آنچه باید تصمیم‌گیری شود این است که چگونه باید عامل A را کنترل و مهار کنیم؟ اما این اشتباه است. ما با مشکلی با یک ماهیت دوسویه سروکار داریم. برای جلوگیری از آسیب رسیدن به عامل B، ممکن است عامل A آسیب ببیند. مسئله واقعی که باید در مورد آن تصمیم‌گیری شود این است که: آیا باید اجازه داد عامل A به عامل B آسیب برساند یا آیا باید عامل B مجاز به آسیب رساندن به عامل A باشد؟ مشکل جلوگیری از آسیب جدی‌تر است» [۱۹].

تشخیص و درک ماهیت دوسویه اثر بیرونی به این معناست که وضع مالیات‌ها یا یارانه‌های یک‌طرفه و مقررات دولتی از بالا به پایین از نوع کنترل توسعه در همه شرایط و وضعیت‌ها سازوکارهای کارآمدی برای درونی‌سازی اثرات بیرونی نیستند. قضیه مشهور کوز بیان می‌کند: «هنگامی که هزینه‌های مبادله مثبت است، شیوه تعریف و تخصیص حقوق مالکیت مهم است» [۲۲]. بوتلار با پیوند دادن رهیافت حقوق مالکیت به رهیافت هزینه‌های مبادله بیان کرد: «پیش‌فرض اصلی پارادایم حقوق مالکیت این است که هرچه حقوق مالکیت بهتر تعیین و اختصاص یابد و هزینه‌های مبادله کاهش یابد، طرف‌های دخیل بهتر قادر خواهند بود، آثار بیرونی را درونی کنند» [۲۳].

هزینه‌های مبادله به عنوان هزینه‌های تعیین و تعریف، پایش و اعمال حقوق مالکیت، هزینه‌های استفاده از سازوکار قیمت [۲۴]؛ هزینه‌های مربوط به انتقال، تصرف و حفاظت از حقوق [۲۵]؛ و هزینه‌های نظارت و اجرای توافق‌ها [۲۶] تعریف می‌شود. به صورت خاص‌تر، هزینه‌های مبادله به عنوان هزینه‌های چانه‌زنی، جست‌وجو و کسب اطلاعات، سنجش، نظارت، اجرا و عمل سیاسی تعریف شده است [۲۷].

در پاسخ به این پرسش کلیدی که دلالت‌های رهیافت حقوق مالکیت برای برنامه‌ریزی توسعه شهری چیست؟ می‌توان استدلال کرد که ارتباط قضیه کوز با برنامه‌ریزی توسعه شهری، از یکسو در شناخت تأثیر شیوه تعریف حقوق مالکیت زمین بر تخصیص منابع و از سوی دیگر، وجود هزینه‌های مبادله نهفته است. برنامه‌ریزی شهری هم بر اختصاص اولیه حقوق مالکیت و هم بر اندازه هزینه‌های مبادله تأثیر می‌گذارد. برای دستیابی به اهداف مورد نظر نظام برنامه‌ریزی فضایی، یا هزینه مبادلات باید کاهش یابد یا مداخلات در اختصاص اولیه حقوق مالکیت لازم و ضروری است. قضیه کوز پایه و بنیان مطالعه حقوق مالکیت در رابطه با برنامه‌ریزی توسعه است: یعنی حقوق مالکیت چگونه باید تعیین و تخصیص داده شود تا کارایی را بهبود بخشد و اثرات بیرونی را کاهش دهد؟ این قضیه نشان می‌دهد علاوه بر راهبردی که برای برنامه‌ریزان بسیار معمول است - یعنی محدود کردن حقوق عاملی که مزاحمت ایجاد می‌کند (از طریق ایجاد یک برنامه کاربری زمین)، شیوه‌های دیگری نیز برای حل مشکل آثار بیرونی وجود دارد. براساس رهیافت حقوق مالکیت، این راهبرد باید به سمت درونی کردن آثار بیرونی هدایت شود. پس عاملان دخیل مجاز به مذاکره روی نتیجه خواهند بود، که یا منجر به حذف یا کاهش این اثرات خواهد شد یا منجر به پرداخت غرامت به آن‌هایی که آسیب دیده‌اند.

در دنیای واقعی اطلاعات ناقص است و به طور کامل توزیع نمی‌شود و بنابراین، هزینه‌های مبادله صفر نیست، پس درونی کردن هر مشکل اثر بیرونی به توزیع حقوق مالکیت بستگی خواهد داشت. راه‌حل درونی کردن

به یک طرف تحمیل می‌کند، باید ارجح باشد. هنگامی که هزینه‌های مبادله کم باشد، می‌توان از قاعده مالکیت و مبادلات دوطرفه برای درونی کردن اثر بیرونی استفاده کرد. اما در بسیاری از موارد هزینه‌های مبادله زیاد است و در این شرایط، قاعده مسئولیت با تعیین پرداخت خسارت به طرف آسیب‌دیده، اثرات بیرونی را درونی می‌کند [۲۸].

۲. قاعده مزاحمت - تجاوز

این سازوکار در واقع اعمال قاعده مالکیت - مسئولیت در حقوق عرفی است. بر این اساس، تجاوز و مزاحمت، دکتترین اولیه عرفی برای محافظت از حق مالک در جلوگیری از استفاده دیگران از دارایی به عنوان یکی از سه حق بنیادین مالکیت است. تجاوز، تعرض به منافع در تصرف انحصاری مالک منبع است؛ در حالی که مزاحمت، مداخله در استفاده و بهره‌برداری مالک از دارایی خود است. تصرف و دست‌اندازی به زمین شخص دیگر نمونه‌ای از تجاوز و آلوده کردن، انتشار بوی نامطبوع و ایجاد سروصدا از مصادیق مزاحمت است. از لحاظ جبران، قربانی تجاوز، حق درخواست حکم دادگاه علیه متجاوز را دارد و متجاوز تنها می‌تواند با کسب اجازه از مالک به عمل خود ادامه دهد. پس این حق مالک به وسیله قاعده مالکیت محافظت می‌شود. اما جبران در دکتترین مزاحمت پیچیده‌تر است، زیرا عامل متضرر نمی‌تواند برای اجرای حق خود اقدام قانونی انجام دهد؛ مگر آنکه ضرر وارده از سوی شخص مزاحم مهم و قابل توجه باشد. در برخی موارد، اثبات ضرر قابل توجه نیز عامل متضرر را نسبت به دریافت خسارت محق می‌کند، ولی نمی‌تواند اقدام قانونی دیگری علیه مزاحم به عمل آورد؛ یعنی حق فرد بر اساس قاعده مسئولیت محفوظ می‌ماند [۲۹]. تفاوت بین این دو دکتترین می‌تواند در قالب انتخاب بین قاعده مالکیت و مسئولیت درک شود. در موارد تجاوز، اغلب افراد کمی دخیل هستند و این افراد به آسانی قابل شناسایی هستند؛ بنابراین هزینه‌های مبادله اصولاً کم خواهد بود. پس قاعده مالکیت که حق را به یک طرف می‌دهد و زمینه را برای مبادله حق فراهم می‌سازد، ارجح است. در مقابل در موارد مزاحمت (مانند آلودگی هوا) معمولاً تعداد افراد دخیل زیاد و شناسایی آن‌ها دشوار است. از این‌رو، هزینه‌های مبادله زیاد است و احتمال انعقاد قرارداد و دستیابی به یک نتیجه کارآمد اندک است. پس در این موارد قاعده مسئولیت ارجح است [۲۸].

منتقدان این سازوکار معتقدند که در بسیاری موارد، تعریف و تعیین دقیق حقوق مالکیت بدون افزایش هزینه‌های اجرایی و مبادله برای مالکان خصوصی دشوار خواهد بود. همچنین، اتخاذ راه کارهای از نوع جبران خسارت ممکن است به کنترل اثرات بیرونی منفی که تأثیر آن‌ها پراکنده، پخشایشی، غیرمحل و غیرموضعی است کمکی نکند، زیرا در این وضعیت‌ها که درونی‌سازی اثر بیرونی ماهیت یک کالای عمومی به خود می‌گیرد، تعداد افراد به اندازه کافی زیاد و مذاکره و هماهنگ کردن طرف‌های درگیر برای حصول توافق به دلیل زیاد بودن هزینه‌های مبادله، اگر نه غیرممکن، اما به شدت گران و هزینه‌بر است. در عوض، طرفداران رهیافت حقوق مالکیت بیان می‌کنند که فرصت‌های موجود برای کاهش هزینه‌های اجرایی مربوط به حقوق مالکیت گسترده‌تر از سیستم کنترل توسعه است و این اشکال مستقیم‌تر بازتوزیع، عادلانه‌تر و کارآمدتر از سیاست‌های غیرمستقیم است (براساس [۱]).

■ پژوهش‌های انجام‌شده پیرامون مشکل آثار بیرونی

در این بخش پژوهش‌های انجام‌شده خارجی و داخلی پیرامون موضوع آثار بیرونی، ردیابی و مرور و هدف، نتایج و محتوای اصلی آن‌ها به صورت جدول‌ها معرفی می‌شود. مرور سیستماتیک منابع و پیشینه پژوهش‌های صورت‌گرفته، با هدف شناخت ابعاد مختلف مسئله پژوهش و دیدگاه‌ها، رهیافت‌ها و روش‌های به کارگرفته‌شده برای تبیین و حل مشکل آثار بیرونی در جهان و ایران و همچنین، در راستای تبیین تمایز و نوآوری پژوهش حاضر با آن‌ها انجام شده است.

مشکل اثر بیرونی اختصاص بهینه حقوق مالکیت است و کارآمدی هر راه‌حل خاصی بستگی به میزان کاهش هزینه‌های اثر بیرونی دارد. برای نمونه، ممکن است اختصاص حقوق مالکیت به مزاحمت ایجادشده توسط یک فرودگاه و مذاکره بین فرودگاه و همسایگان کارآمدتر از کنترل این مزاحمت توسط نوعی مداخله بخش عمومی باشد. در صورت اختصاص درست حقوق مالکیت به چنین مزاحمتی، فرودگاه می‌تواند در مورد جبران مالی و کاهش مزاحمت با همسایگان مذاکره کند یا در وضعیتی که میزان پرداخت غرامت مالی امکان‌پذیر نباشد، می‌تواند تصمیم بگیرد که به مکان دیگری منتقل شود [۲۱]. دمستر بر این باور استوار است که کارکرد اولیه و اساسی حقوق مالکیت، درونی‌سازی آثار بیرونی است. وی بیان می‌کند: «حقوق مالکیت هنگامی برای درونی کردن آثار بیرونی توسعه می‌یابد که مزایای ناشی از درونی کردن بیشتر از هزینه آن شود. بنابراین، حقوق مالکیت هنگامی به وجود می‌آید که برای افراد متأثر از آثار بیرونی، درونی کردن فواید و هزینه‌ها، به صرفه و اقتصادی باشد. یک کارکرد اصلی حقوق مالکیت، هدایت انگیزه‌ها

برای دستیابی به درونی‌سازی بیشتر آثار بیرونی است.» [۱۵]
بنابراین، به کارگیری رهیافت حقوق مالکیت در حوزه برنامه‌ریزی توسعه شهری نشان می‌دهد نظام برنامه‌ریزی شهری با تغییر در رژیم حقوق مالکیت باید بر بهبود کارایی، اثربخشی و عدالت تمرکز کند. در حالی که نظام‌های برنامه‌ریزی تنظیمی سنتی توسعه‌های خاصی را به دلیل آثار بیرونی منفی در مکان‌های خاصی محدود می‌کند، نظام برنامه‌ریزی توسعه مبتنی بر رهیافت حقوق مالکیت، حقوق مالکیت را بر آثار بیرونی منفی اختصاص خواهد داد که اکنون در حوزه عمومی رها می‌شود و مسئولیت آن به عهده هیچ عاملی نیست. هنگامی که حقوق مالکیت بر آثار بیرونی منفی به خوبی تعریف شود، توسعه‌ها تنها هنگامی رخ خواهد داد که مالک حقوق مالکیت بر آثار بیرونی منفی قادر به کاهش چنین اثراتی یا پرداخت غرامت به طرف‌های آسیب‌دیده از این اثرات باشد [۵]. دو سازوکار اصلی تحت رهیافت حقوق مالکیت برای حل مشکل اثر بیرونی وجود دارد. قاعده مالکیت - مسئولیت که رویکرد اقتصادی به مشکل اثر بیرونی است و قاعده مزاحمت - تجاوز که رویکرد حقوقی - قضایی به این مشکل است.

۱. قاعده مالکیت - مسئولیت (Property Rules - Liability Rules)

یکی از سازوکارهای بدیل حل مشکل آثار بیرونی تحت رهیافت حقوق مالکیت، قاعده مالکیت - مسئولیت است. این رویکرد توسط کالابرسی و ملامد (۱۹۷۲) مطرح شد و رویکردی به مشکل آثار بیرونی در شرایط مثبت بودن هزینه‌های مبادله است. در این رویکرد برای تحقق مبادله‌ای که بتواند آثار بیرونی را درونی کند، از چهارچوب قواعد مالکیت و مسئولیت استفاده می‌شود. قاعده مالکیت به این معناست که در یک وضعیت دارای اثر بیرونی، حق به یکی از طرف‌ها تعلق می‌گیرد و او می‌تواند هرگونه نقض حقوق خود را از طریق الزام به طرف دیگر جبران کند. پس طرف مقابل در صورتی که بخواهد حق دیگری را به دست بیاورد، باید با او وارد مذاکره شود و این حق را خریداری کند. اما در مقابل، تحت قاعده مسئولیت، به صاحب حق امکان الزام طرف دیگر به پذیرش حق داده نمی‌شود و فقط پس از وقوع خسارت می‌تواند جبران ضرر و زیان کند [۲۸].

تحت قاعده مالکیت، طرفین باید برای انتقال حق، مذاکره کنند و قیمت نیز از سوی طرفین تعیین می‌شود. پس قاعده مالکیت پایه‌ای برای مبادلات بازاری و رضایتمندانه فراهم می‌سازد. در مقابل، قاعده مسئولیت به فردی که می‌خواهد حق دیگری را به دست بیاورد، این امکان را می‌دهد که بدون کسب رضایت طرف مقابل، حق او را تصاحب کند و سپس، ملزم به پرداخت خسارت به وی شود. در این صورت، مبادله حق بدون رضایت طرف مقابل و از سوی دادگاه انجام می‌گیرد و قیمت نیز از طرف دادگاه تعیین می‌شود. البته این قیمت، به خلاف حالت قبلی، پس از وقوع خسارت تعیین می‌شود و نه هنگام مبادله [۲۷]. قاعده مالکیت از آنجا که پایه‌ای برای مبادلات رضایتمندانه و دوطرفه سودمند است، در قیاس با قاعده مسئولیت که مبادله را

جدول ۱: پژوهش‌های خارجی

عنوان پژوهش	محتوای پژوهش
<p>درک آثار بیرونی ناهمگون تولید فضایی به عنوان حلقه مفقوده بین برنامه‌ریزی کاربری زمین و آینده اقتصادی شهری [۳۰]</p>	<p>این پژوهش به بررسی اثرات آثار بیرونی ناهمگن بر رشد اشتغال محلی با استفاده از یک چهارچوب مدل پانل با فهرست داده‌های کاربری زمین در سطح بلوک شهر شیکاگو می‌پردازد. استدلال می‌شود که سرریزهای بین صنایع (آثار بیرونی مثبت) تأثیرات مثبتی بر رشد دارند، اما سازوکارهای پشت آن‌ها در بخش‌ها و مقیاس‌های فضایی متفاوت است. از این‌رو، درک بهتر از ناهمگونی در صرفه‌های ناشی از تجمع می‌تواند به برنامه‌ریزی و عملکرد اقتصاد شهری کمک کند. نتایج نشان‌دهنده تأثیر مثبت و قابل توجه سرریزهای بین‌صنعتی است، که معمولاً در فرایندهای برنامه‌ریزی موجود نادیده انگاشته می‌شود. برای کشف حلقه گمشده بین برنامه‌ریزی کاربری زمین و توسعه اقتصادی شهری، این پژوهش از تکنیک‌های محاسباتی با کارایی زیاد در چهارچوب اقتصادسنجی فضایی در فهرست موجودی داده‌های کاربری زمین در سطح بلوک در شهر شیکاگو که در دسترس عموم است، استفاده کرد. در این پژوهش نشان داده شد که سیاست‌های پهنه‌بندی که هدفشان «مترک‌سازی» برای بهره‌وری بیشتر است، باید اثرات بیرونی تولید فضایی مربوط به هر بخش را برای تحقق این هدف سیاستی در نظر گیرد. این پژوهش در حقیقت به بررسی رابطه بین آرایش فضایی کاربری زمین و اثرات بیرونی فضایی ناشی از تولید در بخش‌های مختلف اقتصادی پرداخت و به این نتیجه رسید که برنامه‌ریزی کاربری زمین با مداخله در تولید آثار بیرونی ناهمگن در مکان‌های خاص، بر عملکرد اقتصادی تأثیر می‌گذارد.</p>
<p>آثار بیرونی، کالاهای عمومی و بازیابی حقوق مالکیت [۳۱]</p>	<p>در این پژوهش رابطه و پیوند بین آثار بیرونی، کالاهای عمومی و حقوق مالکیت بررسی می‌شود. استدلال می‌شود که مطابق با دلایل کوزی، آثار بیرونی بیشتر در عرصه غیرقابل انحصار و عمومی رخ می‌دهد (مانند آلودگی هوا) تا در عرصه خصوصی انحصاری. همچنین، پیامدهای نقص در ارزش‌گذاری کالاهای غیر قابل انحصار برای سنجش میزان آثار بیرونی و اهمیت سیاست‌گذاری عمومی ردیابی می‌شود و ادعا می‌شود که فقدان انگیزه برای تأمین کالاهای غیر قابل انحصار دلالت‌های مهمی برای تولید درآمد و ارزش‌گذاری چنین کالاهایی دارد. استدلال می‌شود که ارزش‌گذاری پایین کالاهای عمومی به این معناست که مقررات آن‌ها باید سختگیرانه‌تر از آن چیزی باشد که از تحلیل هزینه-فایده سنتی استنباط می‌شود.</p>
<p>آثار بیرونی و شکست برنامه‌ریزی در بازار مسکن یک شهر آفریقای [۳۲]</p>	<p>این پژوهش و در یک وضعیت فقدان برنامه‌ریزی و حقوق مالکیت ضعیف، بر تأثیر ناشی از اثرات بیرونی منفی مکان‌یابی یک آرامستان در محدوده مسکونی در یک شهر نجریه تمرکز می‌کند و امکان به‌کارگیری یک رهیافت جبرانی جایگزین را بررسی می‌کند. این پژوهش روش آزمایش‌گذاری انتخاب گسسته را برای تحلیل میزان پذیرش مستأجران از تخفیف‌های اجاره‌بها هنگام تحمیل محل آرامستان در پیرامون خانه‌شان اتخاذ می‌کند. این مطالعه نتیجه می‌گیرد که یک رهیافت جبرانی راه‌حل قابل قبولی برای مسائل رفاهی ناشی از شکست برنامه‌ریزی نیست و از آنجا که کاهش اجاره‌بها برای جبران آثار منفی آرامستان بر یک خانه خصوصی در بازاری با تقاضای مازاد بعید است، دلیل روشنی برای انجام برنامه‌ریزی اثربخش و تدوین قوانین محیط زیستی است.</p>
<p>ردیابی آثار بیرونی محیط زیستی جهانی: ملاحظات هزینه‌های مبادله [۳۳]</p>	<p>این پژوهش مروری بر اقدامات و کنش جمعی پیرامون ردیابی آثار بیرونی محیط زیستی است و از یک چهارچوب هزینه‌مبادله برای تحلیل ردیابی آثار بیرونی محیطی در سطح بین‌المللی استفاده می‌کند و استدلال می‌کند که همکاری بین‌المللی برای کاهش آثار بیرونی محیطی مستلزم غلبه بر هزینه‌های مبادله تعریف و توزیع حقوق مالکیت به این آثار است. همکاری بین‌المللی یک فرایند قراردادی بین رهبران کشورها برای تخصیص حقوق مالکیت تعریف می‌شود که آثار بیرونی را درونی می‌کند. حقوق مالکیت با واگذاری مسئولیت‌های کاهش به نهادها در کشورهای مشخص به منظور کاهش اثرات بیرونی ناشی از تولید بر محیط طبیعی و همچنین، اعطای منافع به گروه‌های مختلف در سرتاسر جهان ایجاد می‌شود. استدلال می‌شود که چهار عامل هزینه‌های مبادله اختصاص حقوق مالکیت از طریق مذاکرات کاهش، را افزایش می‌دهد: (۱) نامعلومی علمی در مورد منافع و هزینه‌های کاهش و واکنش سیستم‌های طبیعی به تلاش‌های جمعی؛ (۲) ترجیحات و ادراکات مختلف مردم جهان نسبت به اقدام کردن؛ (۳) دسترسی نابرابر به اطلاعات بین طرفین درباره مشارکت در مشکل، مزایای خالص کاهش، و اجرا. (۴) عدم توافق. چهارچوب ارائه‌شده در این پژوهش بر منابع هزینه‌های مبادله که بر اختصاص حقوق مالکیت در توافق‌های محیط زیستی بین‌المللی اثر می‌گذارد، تمرکز می‌کند. تمرکز بر هزینه‌های تعریف و اختصاص حقوق مالکیت نشان می‌دهد در تلاش‌های چندجانبه برای کنترل آثار بیرونی محیطی جهانی چه چیزی را می‌توان و نمی‌توان انجام داد.</p>
<p>مالیات‌ها و مقررات اصلاح‌کننده اثر بیرونی [۳۴]</p>	<p>این پژوهش به بررسی مسائل اقتصادی می‌پردازد که در صورت استفاده موازی از مالیات‌ها و مقررات مستقیم به وجود می‌آیند. نواقص و ضعف‌های دو ابزار مالیات و مقررات مستقیم برای برطرف کردن مشکل آثار بیرونی در این پژوهش برشمرده می‌شود و امکان استفاده ترکیبی از این دو برای کنترل اثرات خارجی ناشی از رفتار مصرف‌فردی بررسی و تحلیل می‌شود. استدلال می‌شود که نابرابری اطلاعاتی و هزینه‌های مدیریت ممکن است منجر به نقص در مالیات‌ها و مقررات مستقیم وضع‌شده بر آثار بیرونی شود و هیچ‌یک از ابزارها به‌تنهایی قادر به دستیابی به کاهش مؤثر هزینه‌های بیرونی نیستند و استفاده ترکیبی از چندین ابزار به نتیجه کارآمدتری دست می‌یابد.</p>
<p>رهیافت حقوق مالکیتی به مشکل اثرات بیرونی [۵]</p>	<p>این پژوهش که در مورد چگونگی استفاده از رهیافت حقوق مالکیت برای تحلیل ماهیت مشکلات اثر بیرونی در بازار خرده‌فروشی است، استدلال می‌کند که برای کاهش مشکلات اثر بیرونی، برنامه‌ریزی تنظیمی همیشه بهترین راه‌حل برنامه‌ریزی نیست. بنابراین، یک رهیافت برنامه‌ریزی جایگزین، که از قواعد جبرانی استفاده می‌کند، پیشنهاد می‌شود. این رهیافت برنامه‌ریزی جبرانی مبتنی بر نظریه حقوق مالکیت است و به کاربردهای اخیر این نظریه در عمل برنامه‌ریزی اشاره می‌کند. این پژوهش نشان داد چگونه کمبودها و نواقص در رژیم حقوق مالکیت می‌تواند برای مقابله با مشکلات اثرات بیرونی جبران شود تا به یک نتیجه مورد قبول اجتماعی دست یافته شود. برای نشان دادن سودمندی چنین رهیافتی، این رهیافت برای برنامه‌ریزی توسعه خرده‌فروشی خارج از شهر در هلند به کار گرفته شد. پژوهشگر به این نتیجه رسید که یک راه‌حل حقوق مالکیتی به مشکل کارآمدی، «بازتعریف حقوق مالکیت به شیوه‌ای است که مشکلات اثر بیرونی و دیگر مشکلات کارآمدی در بازار خرده‌فروشی، بدون ایجاد مشکلات کارآمدی دیگر، کاهش یابد». او پیشنهاد کرد که تعیین مجدد و بازتخصیص حقوق مالکیت در زمین از طریق اختصاص حقوق اثرات بیرونی منفی به توسعه‌دهندگان توسعه خرده‌فروشی در حومه شهرها صورت گیرد.</p>

جدول ۲: پژوهش‌های داخلی

عنوان پژوهش	محتوا
رہیافتی حقوقی - اقتصادی به آثار خارجی در اقتصاد ایران [۳۵]	در این پژوهش میزان مطابقت رویکردهای موجود در مواجهه با آثار خارجی در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار گرفت و با استفاده از روش تحلیلی - توصیفی، پس از ترسیم رهیافتی حقوقی از رویکرد اقتصاد نو کلاسیک و نهادگرایی جدید و شناسایی قواعد مسئولیت مدنی سازگار با هر یک از رویکردهای یادشده، میزان مطابقت این رویکردها با نظام مسئولیت مدنی حاکم بر حقوق موضوعه ایران ارزیابی شد. نتایج پژوهش به این صورت بیان شد که نخست نظام مسئولیت مدنی در حقوق ایران، به خلاف رویکرد نو کلاسیک، فقط بر مبنای مسئولیت محض شکل نگرفته و دوم، از رویکرد بیشینه‌سازی خالص منفعت اجتماعی نهادگرایی جدید پیروی نکرده است. شاید هر دو نتیجه یادشده، ناشی از آن باشد که نظام مسئولیت مدنی در حقوق ایران، در راستای هدف کارایی اقتصادی وضع نشده است.
بررسی مبنای تحلیل اقتصادی حقوق مالکیت؛ با تأکید بر مفهوم تأثیرات خارجی [۲۸]	این پژوهش امکان به‌کارگیری و قابل اجرا بودن راه‌های حل مسئله تأثیرات خارجی مطرح در نظام حقوق عرفی در نظام حقوقی ایران بررسی و ارزیابی شد. استدلال شد که در نظام حقوقی ایران، در وضعیت آثار بیرونی، حق مالکیت به یکی از طرفین داده می‌شود و ضرر و زیان گذشته نیز باید جبران شود. اما در خصوص امکان فعالیت عامل تأثیرات خارجی و دریافت خسارت از سوی زیان‌دیدگان، به نظر می‌رسد که با توجه به مبنای مسلم فقهی و حقوقی، دادگاه‌ها فقط می‌توانند فعالیت عامل تأثیرات خارجی را متوقف کنند و حکم به پرداخت زیان گذشته کنند. اما طرفین می‌توانند با استفاده از قرارداد مسئولیت و یا توافق یکدیگر، امکان فعالیت و پرداخت خسارت را میسر سازند و دادگاه‌ها نیز جز در مواردی که به دلیل مغایرت با نظم عمومی امکان اجرای چنین قراردادی وجود ندارد، باید این توافق را محترم بشمارند. بنابراین، با استفاده از قرارداد مسئولیت می‌توان به حل مسئله تأثیرات خارجی به شکل مطلوب اقتصادی امیدوار بود.
اقتصادی سازی ابزارهای مقابله با آثار جانبی در قانون مدیریت پسماندها [۳۶]	این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی استدلال می‌کند که هر چند مفهوم «آثار جانبی» ماهیتاً در بستر مباحث اقتصادی قرار می‌گیرد، اما مناسبت اصلی آن در رشته حقوق، به آن سبب است که این مقوله با مفاهیم «مالکیت و مسئولیت» اشخاص، پیوند می‌خورد و مفهوم «هزینه‌های جانبی» از مصادیق بارز مسئولیت اشخاص است که باید برای اقتصادی سازی ابزارهای مقابله با آن تمهیداتی اندیشید. نتایج تحقیق نشان دهنده آن است: هر چند قانون مدیریت پسماند، مهم‌ترین اقدام از طرف قانون‌گذار در خصوص شناسایی آثار جانبی منفی در نظام حقوقی ایران است، اما باید گفت که نخست در این قانون، مفهوم مسئولیت بر مبنای مسئولیت مبتنی بر تقصیر تعبیر شده و در نتیجه، مضرترین از آثار جانبی منفی تکلیف شاق و گاه ناممکنی جهت اثبات «سببیت» خواهند داشت. دوم؛ قانون‌گذار باید با فهم واقعات جدید زندگی اجتماعی، تمهیداتی برای اقتصادی سازی ابزارها و به‌کارگیری ابزارهای جدید مقابله با هزینه‌های جانبی می‌اندیشید. سوم؛ شایسته است قانون‌گذار با استفاده از شاه‌کلید «باز یافت»، برای تبدیل پسماند از «زباله» به «کالای اقتصادی» از ابزارهای متناسبی استفاده کند.
برآورد مدلی برای تخمین اثرات زیست محیطی بخش حمل‌ونقل عمومی در تهران [۳۷]	در این پژوهش میزان پیامد خارجی بخش حمل‌ونقل عمومی با توجه به تأثیری که بر کاهش (یا افزایش) منوکسید کربن موجود در هوای تهران ایجاد می‌کند، برآورد می‌شود. این تحقیق برای دو منطقه متفاوت (بازار و فاطمی) انجام شد و بر اساس نتایج به‌دست‌آمده ادعا شد که در هر دو نوع مترو و BRT دارای پیامد خارجی مثبت و تولید ناخالص داخلی (GDP) دارای پیامد خارجی منفی هستند.
تحلیل شیوه مواجهه با آثار خارجی منفی از منظر اقتصاد اسلامی [۳۸]	این پژوهش با رویکردی اسلامی و فقهی مسئله آثار خارجی منفی - با تأکید بر محیط زیست - را مورد بررسی قرار داد و با تمرکز بر تکالیف انسان و دولت اسلامی در برابر محیط زیست، با استفاده از آیات و روایات و منابع فقهی و تفسیری، چهارچوبی از شیوه بهره‌برداری بشر از منابع طبیعی را ارائه کرد. پس از تشریح دیدگاه علم اقتصاد در برابر حل مسئله آثار خارجی و شکست‌هایی که برخی از این روش‌ها با آن مواجه‌اند و نیز با توجه به چهارچوب پیش‌گفته، وظایف و سیاست‌گذاری‌هایی کاربردی درباره وظیفه مسلمانان و دولت اسلامی برای مواجهه با چنین مشکلاتی ارائه شد. در نتیجه، استدلال شد که اگر امکان تعیین میزان اثرات خارجی وجود نداشته یا افراد متضرر قابل شناسایی نباشند، چنین استفاده‌ای از نظر اسلام منع می‌شود. در صورتی که امکان تشخیص میزان هزینه‌های وارد شده و افراد تحمل‌کننده ضرر نیز وجود دارد، تنها به شرط جبران زیان افراد متضرر، این نوع بهره‌برداری معنی ندارد. البته در دولت اسلامی آنچه اهمیت اولیه را دارد، جلوگیری از ایجاد ضررهای جبران‌ناپذیر و دائمی به محیط زیست است و مجازات متخلفان در درجه دوم قرار دارد؛ چرا که تضمینی بر جبران کامل هزینه‌های وارد شده حتی در صورت پرداخت جریمه یا مالیات وجود ندارد.

شکل می‌دهد؛ صرف‌نظر از اینکه آن پدیده‌ها قابل مشاهده و آزمون‌پذیر باشند یا نباشند [۳۹]. واقع‌گرایی انتقادی علم را جست‌وجوی روابط علی منظم میان رویدادهای تجربی نمی‌داند، بلکه معتقد است علم شناسایی ساختارها و نهادهای اجتماعی عمیق مانند موجودیت‌ها، قوای علی و سازوکارهای مولد است. به منظور کسب دانش از سازوکارهای مولد و ساختارهای اساسی، واقع‌گرایی انتقادی از رهیافت پس‌کاوی (Retroduction) و یا استفهامی استفاده می‌کند. به خلاف استقرا که از جزء به کل و قیاس که از کل به جزء حرکت می‌کند، پس‌کاوی از سطح پدیده قابل مشاهده به یک سطح عمیق متفاوت به منظور تبیین شیوه ایجاد و ظهور پدیده و کشف و نشان دادن سازوکار مولد حرکت می‌کند.

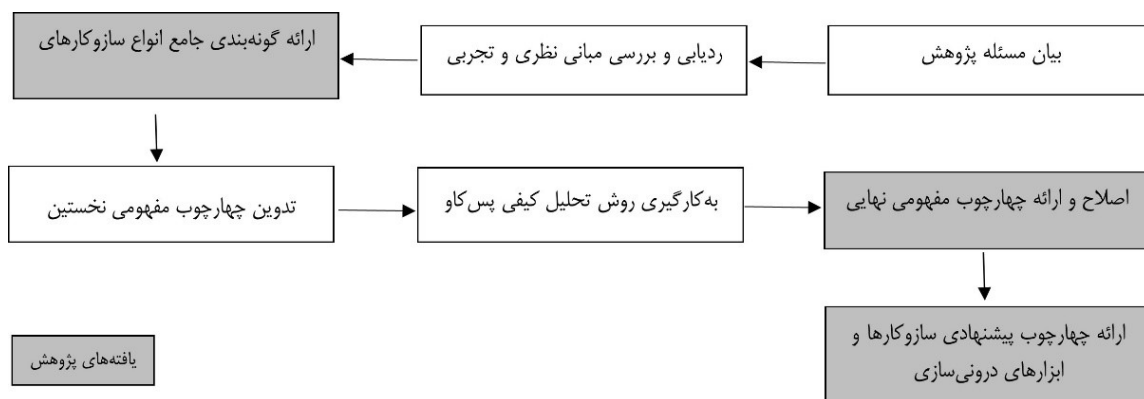
یافته‌ها

منطق پس‌کاوی به‌عنوان راهبرد منتخب این مقاله، در صدد برگزشتن از صورت ظاهر پدیده‌ها و شناسایی و تبیین ساختارها و سازوکارهای زیربنایی مولد آن‌هاست. براساس این منطق، سعی می‌شود برای تبیین پدیده‌ها (در این مقاله پدیده آثار بیرونی)، ساختارها و مکانیسم‌های واقعی زیربنایی‌شان کشف شود. برای کشف ساختار یا مکانیسمی که پیش‌تر شناخته شده نشده است، پژوهشگر ابتدا باید مدلی فرضی از آن ارائه کند و سپس، وجود آن را به اثبات برساند [۴۰]. از این‌رو، در این مقاله پس از ردیابی، معرفی و بررسی مبانی نظری و تجربی (دانش موجود) مرتبط با مسئله پژوهش و ارائه یک گونه‌بندی جامع از انواع سازوکارهای درونی‌سازی و رفع آثار بیرونی، ابتدا چهارچوب مفهومی نخستین تدوین شد. سپس، با به‌کارگیری روش تحلیل محتوای کیفی متون و اسناد قواعد رسمی از جمله قوانین برنامه‌ریزی، دستورالعمل‌ها و آیین‌نامه‌ها، ضوابط و مقررات در حوزه برنامه‌ریزی و مدیریت شهری و مصاحبه با دانشجویان و خبرگان، چهارچوب مفهومی نخستین مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت. این چهارچوب مفهومی قوای علی و سازوکارهای واقعی تولید و کنترل آثار بیرونی در شهر را شناسایی و رابطه بین دو نهاد مالکیت و برنامه‌ریزی فضایی و میان‌کنش بین آن‌ها در تولید این آثار را تبیین می‌کند. یافته سوم مقاله نیز یک چهارچوب سیاست‌ها، سازوکارها و ابزارهای درونی کردن آثار بیرونی که برون‌دادی تجویزی برای مقابله با این مسئله در شهر است.

بررسی و مرور مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده پیرامون مسئله آثار بیرونی نشان می‌دهد در بیشتر این پژوهش‌ها رویکرد اثباتی اتخاذ شده است که عموماً اثرات وابستگی متغیرها از طریق ضرایب رگرسیون و مدل‌های ریاضی منعکس می‌شود. با این حال، به نظر می‌رسد روش‌های پژوهش کمی و به‌ویژه روش‌های همبستگی قادر به شناسایی و تبیین منبع و عوامل مولد آثار بیرونی نیستند و همچنین، پیچیدگی مفهوم آثار بیرونی، انتزاع و خلاصه کردن آن در قالب یک بیان ریاضی منطقی را دشوار می‌کند. از این‌رو، کشف و شناسایی قوای علی و سازوکارهای مولد آثار بیرونی در شهر نیازمند اتخاذ موضع هستی‌شناختی و دیدگاه معرفت‌شناختی متفاوتی است. پارادایم واقع‌گرایی انتقادی و منطق استدلال پس‌کاوی ایده‌ها و مسیرهای جدیدی برای دستیابی به شناخت و دانش نسبت به این موضوع پیشنهاد می‌کند.

مواد و روش‌ها

پژوهش‌های موجود از تحلیل علل مشکل دوری کرده و بیشتر شیوه وابستگی، همبستگی و رابطه بین متغیرها را بررسی کرده و ساختارها و روش‌های مدیریت و کنترل را مورد بحث قرار داده‌اند. از این‌رو، برای انجام تحلیل‌های عمیق‌تر پیرامون آثار بیرونی در شهر، ایجاد و توسعه یک چهارچوب مفهومی برای شناسایی قوای علی و سازوکارهای مولد و تبیین شیوه تولید آثار بیرونی مورد نیاز است. موضوع مورد پژوهش این مقاله براساس هدف بنیادی است و براساس ماهیت از نوع تحلیلی-تبیینی است. روش تحلیلی-تبیینی تحت پارادایم واقع‌گرایی انتقادی نسبت به روش‌های آماری سنتی، به این دلیل که مزیت و توان قابل توجهی در تبیین علیت دارد، مناسب‌تر است. به‌منظور شناسایی قوای علی و سازوکارهای مولد آثار بیرونی در شهر و تبیین شیوه میان‌کنش این قوا در تولید آثار بیرونی، موضع فلسفی و هستی‌شناختی واقع‌گرایی انتقادی (Critical Realism) راهنمای این پژوهش است. به خلاف اثبات‌گرایان که فقط بر واقعیت تجربی (بعد آشکار واقعیت) متمرکز شده‌اند و متناسب با آن تنها به معرفت تجربی برای شناسایی واقعیت بسنده کرده‌اند، در پارادایم واقع‌گرایی انتقادی ارائه‌شده توسط باسکار واقعیت دارای سه لایه تجربی (The Empirical)، بالفعل (The Actual) و واقعی (The Real) است. سطح تجربی تجارب و برداشت‌های ما را در بر می‌گیرد، سطح بالفعل، رویدادها را شامل می‌شود و سطح عمیق‌تر واقعی است که بنیان و اساس پدیده‌ها را



شکل ۳: فرایند دستیابی به اهداف و یافته‌های پژوهش

منتخب مقاله، یک گونه‌بندی جامعی از انواع سازوکارهای درونی‌سازی و رفع آثار بیرونی در جدول زیر ارائه می‌شود.

یافته نخست

با مرور مبانی نظری و پیشینه مرتبط با مشکل آثار بیرونی و انواع رویکردها و سازوکارهای به‌کارگرفته‌شده برای حل آن و همچنین، براساس رهیافت نظری

جدول ۳: گونه‌بندی انواع رویکردها، سازوکارها و ابزارهای درونی‌سازی و رفع آثار بیرونی

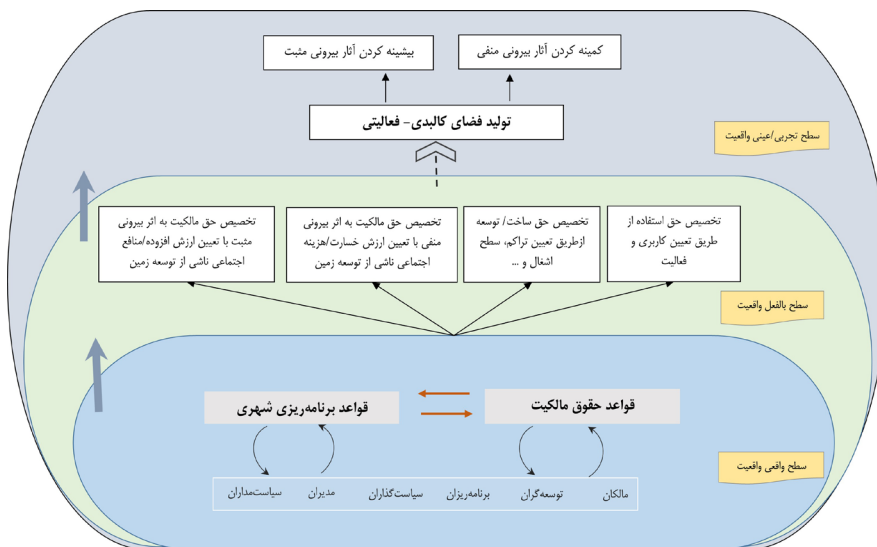
بخش	رویکرد / سازوکار	ابزار
خصوصی / فردی	قراردادی / رسمی	توافق مبتنی بر چانه‌زنی و مذاکره
		ادغام / تجمیع
	غیرقراردادی / عرفی	کدهای اخلاقی، قیود و هنجارهای اجتماعی ایجاد نهادهای خودگردان (مانند خیریه‌ها و مردم‌نهادها و...)
عمومی / دولتی	تنظیمی / کنترلی	پهنه‌بندی
		مقررات‌گذاری و تدوین استاندارد
	بازارگرا	مالیات‌ستانی
		پرداخت بارانه
		فروش مجوزهای قابل مبادله
		فروش حقوق توسعه
حقوق مالکیتی	سرمايه‌گذاري مستقيم	
	قواعد مالکیت - مسئولیت	
	قواعد مزاحمت - تجاوز	

منبع: نویسندگان براساس [۶، ۸، ۹، ۱۱، ۲۹]

یافته دوم

بیان شیوه نگرش به میان‌کنش بین نهاد برنامه‌ریزی و حقوق مالکیت و با استفاده از هستی‌شناسی سه‌سطحی از واقعیت ارائه‌شده توسط پارادایم واقع‌گرایی انتقادی، چهارچوب مفهومی تبیین شیوه تعامل نهادهای برنامه‌ریزی شهری و حقوق مالکیت در ایجاد و رفع مشکل آثار بیرونی به صورت زیر ارائه می‌شود.

این پژوهش با کنار زدن لایه تجربی (یعنی مشکل آثار بیرونی در شهر)، تلاش کرد تا شیوه عملکرد و روابط بین لایه‌های واقعی مؤثر در ایجاد و کنترل مشکل آثار بیرونی را که همان نهادها، ساختارها و سازوکارهای مولد یعنی نهاد حقوق مالکیت و نهاد برنامه‌ریزی هستند را شناسایی و تبیین کند. به منظور

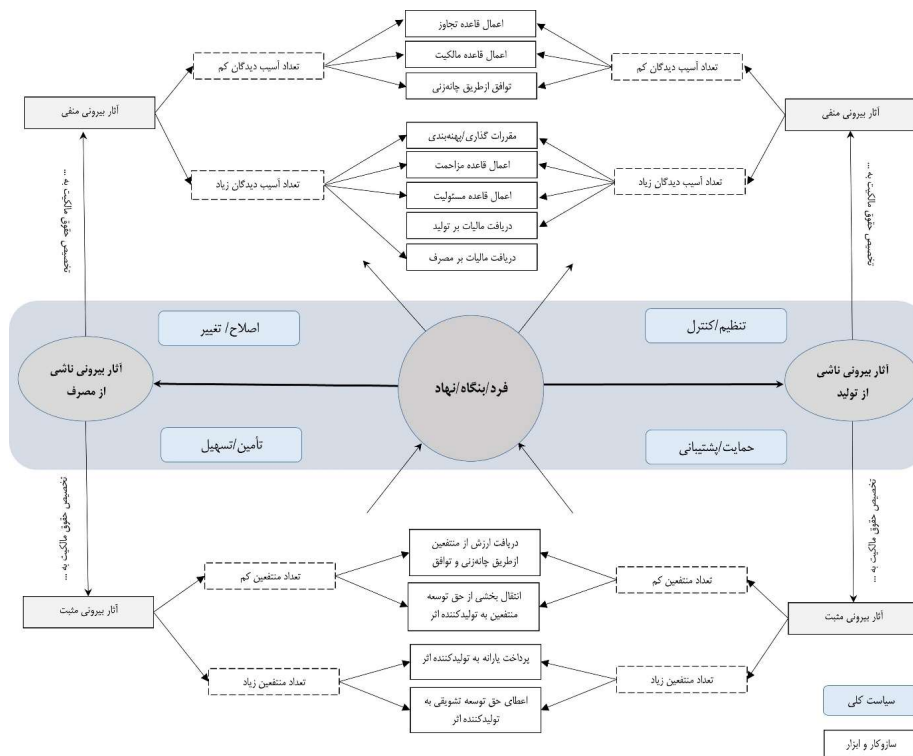


شکل ۴: چهارچوب مفهومی سازوکارهای مولد تولید و کنترل آثار بیرونی در شهر

سیاست‌ها، سازوکارها و ابزارهای درونی‌سازی کردن آثار بیرونی در شهر است که یک چهارچوب تجویزی برای مقابله و رفع آثار بیرونی در وضعیت‌های مختلف است. این یافته تلفیقی از عناصر یافته نخست و دوم است و می‌تواند به مثابه راهنمای عمل برنامه‌ریزان و مدیران شهری در حل مسئله آثار بیرونی به کار رود.

یافته سوم

اگر گونه‌بندی ارائه‌شده (یافته نخست) را برون‌داد بخش توصیفی مقاله و همچنین، یافته دوم یعنی چهارچوب مفهومی شناسایی و تبیین سازوکارهای مولد و قوای علی تولید و کنترل آثار بیرونی در شهر را برون‌داد بخش تحلیل آن در نظر بگیریم، یافته سوم این مقاله تدوین و ارائه یک چهارچوب پیشنهادی



شکل ۵: چهارچوب تجویزی سیاست‌ها، سازوکارها و ابزارهای درونی کردن انواع آثار بیرونی در شهر

■ بحث و نتیجه گیری

شکاف بین اهداف برنامه‌های توسعه و واقعیت موجود در شهرها و گستردگی و پیچیدگی مشکلات شهری از جمله آثار بیرونی، در چند دهه اخیر برنامه‌ریزان شهری را به بازاندیشی در خصوص محیط نهادی و قواعد، ساختارها و سازوکارهای واقعی تولیدکننده فضای کالبدی-فعالیتی سوق داده و بنابراین، شکل‌گیری روندهای جدید و چرخش‌های نظری در نظریه برنامه‌ریزی، جست‌وجویی برای بنیان‌های نهادی برنامه‌ریزی و اهمیت نقش نهادها در کارآمدی و اثربخشی آن بوده است. همان‌گونه که در این مقاله معرفی شد، پاسخ‌های سیاستی متعددی به مشکل آثار بیرونی و جبران این نوع شکست بازار داده شده است. پیشینه تجربی به کارگیری انواع سازوکارهای درونی‌سازی اثرات بیرونی بیانگر این است که هیچ سازوکاری جامع و کامل نیست و سازوکار واحدی برای درونی کردن اثرات بیرونی که بدون استثنا در همه وضعیت‌های دارای اثر بیرونی مطلوب‌ترین سازوکار درونی‌سازی باشد، وجود ندارد. استدلال شد که مداخلات برنامه‌ریزی شهری سنتی-با تنظیم و کنترل توسعه-همیشه بهترین راه‌حل را برای مشکلات کارآمدی ارائه نمی‌کند و در نظر گرفتن راهبردهای جایگزین و مکمل برای بهبود کارآمدی و کاهش اثرات بیرونی توسعه زمین، ضرورت دارد.

نوآوری این مقاله در اتخاذ موضع انتقادی نسبت به سازوکارهای موجود حل مشکل آثار بیرونی در شهر و اختیار رویکرد نهادی به برنامه‌ریزی شهری است. در حقیقت، تحت پارادایم واقع‌گرایی انتقادی و راهبرد پس‌کاوی، چهارچوب مفهومی ارائه‌شده نشان می‌دهد آثار بیرونی ناشی از فعالیت‌ها و فضاهای شهری به عنوان مسئله پژوهش، لایه قابل تجربه و عینی واقعیتی است که لایه‌های پنهان و عمیق‌تری دارد که نهادها و قواعد برنامه‌ریزی شهری و حقوق مالکیت قوای علی و سازوکارهای واقعی تولیدکننده آن هستند و با تعامل و برهمکنش یکدیگر سطوح بعدی یعنی قواعد و مجوزهای توسعه و درنهایت، فضای کالبدی-فعالیتی را تولید می‌کنند. در حقیقت، این مقاله در یک فرایند تحلیل تبیینی

پس‌کاوی، تعامل و میان‌کنش نهاد مالکیت و برنامه‌ریزی شهری در فرایند تخصیص حقوق مالکیت زمین در شهر را سازوکار اصلی تولید و رفع آثار بیرونی شناسایی کرد. بنابراین، باید برنامه‌ریزان نوع، میزان و شیوه توزیع و تخصیص حقوق زمین را در کانون عمل و کاربست برنامه‌ریزی شهری قرار دهند. از این‌رو، با به کارگیری رهیافت حقوق مالکیت در حل مشکل آثار بیرونی به‌عنوان ابزاری مکمل برای سازوکار کنترل توسعه، این مقاله ادعا می‌کند که نظام برنامه‌ریزی شهری با تعریف و تخصیص حقوق مالکیت بر آثار بیرونی، تعیین دقیق مالکان این آثار و همچنین، تغییر نهادی هدفمند در شیوه موجود توزیع حقوق مالکیت زمین، می‌تواند تولید آثار بیرونی در شهر را به حداقل ممکن برساند. همچنین، چهارچوب تجویزی پیشنهادی منتج از گونه‌بندی و چهارچوب مفهومی ارائه شده که شامل سیاست‌ها، سازوکارها و ابزارهای درونی کردن آثار بیرونی در وضعیت‌های مختلف است، می‌تواند به‌عنوان راهنمای عملی برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری برای مقابله و رفع مشکل آثار بیرونی در شهر به کار گرفته شود.

■ مشارکت نویسندگان

نویسنده نخست، پژوهشگر اصلی/نگارنده چکیده و مقدمه/نگارنده روش‌شناسی/نگارنده تحلیل و ارائه یافته‌ها/نگارنده نتایج و بحث (۷۰ درصد)؛ نویسنده دوم، پژوهشگر اصلی/ایده‌پردازی و طرح پژوهش/اصلاح و بازبینی نسخه اولیه (۳۰ درصد)؛

■ تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

■ تشکر و قدردانی

این مقاله هیچ‌گونه حامی مادی و معنوی ندارد.

Transaction Cost Economics to Planning & Development, Oxford: Blackwell; 2007.

[23] Buitelaar E. Neither market nor government: Comparing the performance of user rights regimes. TPR. 2003; 74(3):315-330.

[24] Coase R H. The Firm, the Market and the Law. Chicago: University of Chicago Press; 1988.

[25] Barzel Y. Economic analysis of property rights. Cambridge: Cambridge University Press; 1989.

[26] North D C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge and New York: Cambridge University Press; 1990.

[27] Libecap G D. Property rights in economic history: Implications for research. Explorations in Economic History. 1986; 23(3):227-252.

[28] Yasrebi S A M, Rezapoor Akerdi MA. The study of the foundations of economic analysis of the property rights, with an emphasis on the concept of externalities. Comparative Law Review. 2017; 8(1): 58-63. [In Persian]

[29] Calabresi G, Melamed A.D. Property Rules, Liability Rules, and Inalienability: One View of the Cathedral. Harvard Law Review. 1972; 85(6):1089-1128.

[30] Pan, H. Yang, T. Jin, Y. Dall'Erba S. & Hewings, G. Understanding heterogeneous spatial production externalities as a missing link between land-use planning and urban economic futures. Regional Studies. 2021; 55(1): 90-100.

[31] Graves, Ph. E. Externalities, public goods, and property rights revisited: regulations based on traditional B-C analyses are too lax. Journal of Environmental Economics and Policy. 2020; 9(2): 220-226. DOI: 10.1080/21606544.2019.1660232.

[32] Akinbogun, S. & Jones, CA. Externalities and Planning Failure in the Housing Market of an African City. International Journal of Housing Markets and Analysis. 2018; 11(2): 433-447. <https://doi.org/10.1108/IJHMA-06-2017-0056>.

[33] Libecap, G. D. Addressing Global Environmental Externalities: Transaction Costs Considerations. Journal of Economic Literature. 2014; 52(2): 424-479.

[34] Christiansen, V. & Smith, S. Externality-Correcting Taxes and Regulation. The Scandinavian Journal of Economics. 2012; 114(2): 358-83.

[35] Karami, M. H. The Comparison of Encounter to externality in Iranian Economy on the Neoclassical Economics and New Institutional Economics Approaches (with Legal Method), JIEEs. 2020; 17(33):87-111. [In Persian]

[36] Moulaei, A. Efficient-making The Tools of Compare with Externality in Wastes Management Act. Journal Encyclopedia of Economic Law. 2016; 23(9): 60-84. [In Persian]

[37] Abedi, Z. Saffari, M. & Sharifi, V. Proposition a model for estimating the environmental impacts(externalities) of urban transportation in Tehran. Human & Environment. 2011; 9(3): 53-58. [In Persian]

[38] Mesbahi Mogadam, G. Rezaei, M. & Movahedi Beknazar, M. Confronting the Negative Externalities from the Islamic Economics Point of View. Islamic Economics Studies Bi-quarterly Journal. 2010; 2(2): 67-89. [In Persian]

[39] Tavana M. The Paradigm of Critical Realism: Approach to an Interdisciplinary Methodology. ISIH. 2015; 7(1): 27-56. [In Persian]

[40] Blaikie, N. Designing social research. Cambridge: Polity Press; 2000.

References

[1] Pearce, B. J. Property Rights vs. Development Control: A Preliminary Evaluation of Alternative Planning Policy Instruments. TPR. 1981 Jan 1; 52(1): 47-60.

[2] Koleini, M. Osool-e-Kafi. (Trans. Ostadvali H.) vol 4. 4th ed. Tehran: Dar-al-saqain; 2014. [In Persian]

[3] Tavakoli, M. concise of property law and property rights (civil rights 2). Tehran: Maktoub-e-akhar; 2018. [In Persian]

[4] Needham, B. Planning, Law and Economics: The rules we make for using land. London: Routledge; 2006.

[5] Krabben, E. van. der. A Property Rights Approach to Externality Problems: Planning Based on Compensation Rules. Urban Studies. 2009 Sep 8; 46(13): 2869-2890.

[6] Mankiw, N. G. Principles of Economics. 9th ed. Boston: Cengage Learning; 2021.

[7] Jing, W. & Sun, B. Negative externalities in the sharing economy: sources, paths and recommendations, International Journal of Crowd Science. 2018; 2(2):149-163.

[8] Gupta, A. K. Prakash, A. On Internalization of Externalities. Working Paper No.1126. Indian Institute of Management. Ahmedabad; 1993.

[9] DeNyse, G. How Can We Get There? The role of government and business in creating a sustainable world given a market economy. Massachusetts; MIT Course: Sustainable Energy. 2000.

[10] Tiesdell, S. Allmendinger, P. Planning tools and markets: towards an extended conceptualization. In: Adams D, Watkins C, White M. eds. Planning, Public Policy and Property Markets. Series: Real estate issues. Oxford: Blackwell Publishing; 2005. p.56-76.

[11] Lai, L. W. C. Property rights justification for planning and a theory of zoning. Progress in Planning. 1997; 48(3):161-246.

[12] Havel, M. B. property rights regime in land development-analysis of the influence of institutions on land development in terms of property rights theory. doctoral dissertation. Helsinki University of Technology. 2009.

[13] Buitelaar, E. Needham, B. Epilogue: Property rights between tools and social values. TPR. 2007; 78(1):119-122.

[14] Lueck, D, Miceli, T. J. Property law. In: Polinsky A, Shavell S. eds. Handbook of Law and Economics. Amsterdam: North-Holland Publishing; 2007. p.183- 257.

[15] Demsetz, H. Towards a theory of property rights. AER. 1967; 57(2):347-359.

[16] Bromley, D. W. Environment and economy: property rights and public policy. Oxford: Blackwell; 1991.

[17] Geuting, E. Proprietary governance and property development: Using changes in the property-rights regime as a market-based policy tool. TPR. 2007; 78(1):23-39.

[18] Ross, S. How Do Property Rights Affect Externalities and Market Failure?. 2021 September 30, available at <https://www.investopedia.com/ask/answers/092916/how-do-property-rights-affect-externalities-and-market-failure>.

[19] Coase, R. H. The problem of social costs. J. Law Econ. 1960; 3:1- 44.

[20] Rueter F H, Kushner Ph. Economic Incentives for Land Use Control. Washington D. C.: EPA; 1977.

[21] Webster C J, Lai L W C. Property rights, planning and markets: Managing spontaneous cities. Cheltenham: Edward Elgar; 2003.

[22] Buitelaar E. The Cost of Land Use Decisions: Applying

Assessing the performance of the community council in Tehran's neighborhood management with emphasis on good urban governance

Saeedeh Khosravi¹, Mohsen Kalantari^{2*}, Jamileh Tavakolinia³

1. Ph.D. student of geography and urban planning, Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor of geography and urban planning, Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

3. Associate Professor of geography and urban planning, Department of Human Geography and Spatial Planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Article History

Received : 14/1/2022

Accepted : 14/6/2022

Keywords

Decent Governance

Council

Tehran Metropolis

Neighborhood Management Plan

ABSTRACT

Introduction

Good local government is the closest, most realistic, and popular example of good governance, in which the participation of the people is confirmed, the supervision is objective and tangible, and it forms the culture of democracy and good governance at the national level. However, strong local government and solid local democracy are necessary for each other. In our country, limited plans and programs have been considered to achieve proper governance of the city, and one of its components is institutional participation and decentralization. The Islamic Council of Tehran approved the plan of the neighborhood council and its implementation to attract the maximum participation of citizens in the administration of urban affairs. After that, Tehran Municipality implemented the neighborhood management plan to complete and strengthen the neighborhood council association, decentralization, and promote neighborhood-based management. However, after several years of approval and implementation of this plan, there has been no positive feedback in line with governance. In the present study, while identifying the most critical challenges and problems of this project from the perspective of good governance, the essential strategies to improve the performance of neighborhood management are presented.

Materials and Methods

The approach of this research is descriptive-analytical and applied in terms of purpose and is a method of collecting documentary and survey information. The data collection tool was both survey and documentary in such a way that the documentary data were used for conducting background studies and theoretical foundations. Survey data and questionnaire tools were used to obtain the findings and perform the analysis. It should be noted that the questionnaire was closed and in the form of a Likert scale. The study's statistical population was selected based on purposive non-probabilistic sampling, including 40 councilors and

*Corresponding Author: mo_kalantari@sbu.ac.ir

district managers with expertise and experience. Data analysis in this research was done in two stages. In the first stage, the subject was studied, and the second stage was done through surveys, interviews, and questionnaires, by which the research indicators and its proposed solutions were questioned. In the analysis section, using the SWOT analysis method in terms of importance and weighting of experts in the form of analytical matrices, the performance of neighborhood management is evaluated with emphasis on Tehran city councils, and solutions are presented.

Findings

The research findings also indicate that the council of potential neighborhoods is the center of proper communication between citizens and city managers. However, councils have many dysfunctions and have not been able to be as effective as they should be. The survey results show that the neighborhood residents have little knowledge of the council's activities. Also, the councilors acknowledge the ignorance of the residents about their activities. They believe this is because their position is not properly defined, and on the other hand, they have a weak relationship with the municipal institution. The uniformity of urban management at the neighborhood level is also remarkable. There is no difference between the management of densely populated and sparsely populated neighborhoods in Tehran, while the appointment of neighborhood managers is another shortcoming in this regard. According to the sixth principle of the Iranian constitution, the country's affairs must be governed by popular vote and through elections. They capture and manage the affairs of the country. Given the existence of local councils in the constitution, it should be said that the duties and powers of the councils are advisory, and councilors do not interfere directly in the affairs of districts and urban areas. In contrast, good local community governance requires people to interfere in matters related to themselves and their community. With participation, firm ground for citizens is provided.

Conclusion

Neighborhood management in the true sense depends on people's intervention, their participation in the management of neighborhood affairs, and the creation of an intra-local self-government system with the necessary authority and power to bargain, make decisions and oversee local affairs. This perception is in the form of the Einstein model (ladder of citizenship participation), the expansion of citizenship power, which is reflected in decisions related to the distribution of resources. In this view, the goal of neighborhood management is to decentralize power (distribute decision-making power to be closer to the people). Neighborhood management means local community development. This perception is more of the councilors' view of the issue and is focused on developing the neighborhood and solving its problems in various areas of planning and implementation. Neighborhood management means managing neighborhood services, manifested in the form of neighborhood houses. In this view, the goal is to decentralize the responsibility of distributing and managing services rather than decentralizing power. The goal is also to hand over costly and unnecessary matters in the areas of administration and services to the people, which in no way means increasing their citizenship power. This perception is mainly related to the municipality's middle managers regarding the neighborhood's management. However, what currently exists in the municipality of Tehran as neighborhood management which is guided by the concept of organizing social participation in the neighborhoods of Tehran, has more capacity than the concept of "neighborhood service management" (Services to be provided by the municipality in the neighborhoods). The conceptual problem stems from the fact that senior municipal managers have articulated the meaning of local government in a process that is, at its best, the service manager at the neighborhood level. However, studies show that neighborhood management in the current situation, focusing on neighborhood housing, is like "neighborhood service management".

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Saeedeh Khosravi, Mohsen Kalantari, Jamileh Tavakolinia. Assessing the performance of the community council in Tehran's neighborhood management with emphasis on good urban governance. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.329533.1195



ارزیابی کارآمدی شورایاریها در نهاد مدیریت محله تهران از منظر حکمروایی شایسته شهری

سعیده خسروی^۱، محسن کلانتری^{۲*}، جمیله توکلی نیا^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
۳. دانشیار، گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۴
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۴

کلمات کلیدی

حکمروایی شایسته
شورایاری
طرح مدیریت محله
کلان‌شهر تهران

چکیده

در کشور ما برای نیل به حکمروایی شایسته شهری که از جمله مولفه‌های آن مشارکت و تمرکززدایی نهادی است، طرح‌ها و برنامه‌های محدودی مد نظر بوده است. از جمله آن شورای اسلامی شهر تهران، با هدف جلب مشارکت حداکثری شهروندان در اداره امور شهری اقدام به تصویب طرح شورایاری محلات و اجرای آن کرد. پیرو آن شهرداری تهران طرح مدیریت محله را در راستای تکمیل و تقویت انجمن شورایاری محلات، تمرکززدایی و ارتقای مدیریت محله مینا اجرا کرد، اما با گذشت چند سال از تصویب و اجرای این طرح، بازخورد مثبتی که در راستای حکمروایی شایسته باشد، دیده نشده است، در پژوهش حاضر ضمن شناسایی مهم‌ترین چالش‌ها و مشکلات این طرح از منظر حکمروایی شایسته، مهم‌ترین راهبردهای بهبود عملکرد مدیریت محله ارائه شده است. پژوهش حاضر به لحاظ روش از جمله پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی و به لحاظ ماهیت از نوع کاربردی است. روش گردآوری داده‌ها اسنادی و پیمایشی و ابزار گردآوری نیز پرسش‌نامه محقق ساخته است. برای تدوین راهبردهای حرکت به سوی حکمروایی خوب شهری در کلان‌شهر تهران از روش تحلیلی SWOT استفاده شده است. یافته‌ها نشان می‌دهد میان وضع موجود و آرمان‌های حکمروایی خوب شهری در شهر تهران فاصله زیادی وجود دارد و تبدیل ساختار مدیریت محله به مدیریت مشارکتی به تمهیدات عمیق‌تر و گسترده‌تری نیازمند است. ایجاد و توسعه مدیریت هماهنگ و یکپارچه از طریق واگذاری مدیریت امور محلی در حوزه اجرایی، ارتقا و تقویت نقش شوراهای در تهیه و تصویب برنامه‌های توسعه منطقه و کمک به توانمندسازی نهاد مدیریت محله مهم‌ترین راهبردهای پیشنهادی است.

مقدمه

سطح به شهروندان و فضایی است که آنان عمل به دموکراسی را هر روز تجربه می‌کنند؛ زیرا با روندها و نهادهای دموکراتیک تعامل دارند و تلاش دارند امرار معاش کنند و از آسیب دور بمانند و به خدمات پایه‌ای مانند بهداشت، مسکن و آموزش دسترسی داشته باشند. این سطح نخستین جای آشنایی مردم با نظام سیاسی است که بخشی از آن به شمار می‌رود. ضمن اینکه نهادها، روندها و روش‌های دموکراتیکی که در سطح محلی درست کار می‌کنند مهم هستند؛ زیرا شهروندی فعال در سطح محلی بنیان دموکراسی قوی و پایدارتری در سطح ملی را می‌سازد [۴]. حکومت خوب محلی، نزدیک‌ترین، واقعی‌ترین و مردمی‌ترین مصداق حکمروایی خوب است که هم مشارکت مردم در آن واقعی، هم نظارت در آن عینی و ملموس است و هم زمینه‌ساز و شکل‌دهنده فرهنگ مردم‌سالاری و حکمروایی خوب در سطح ملی است. اما حکومت محلی قوی و دموکراسی محلی قوی، لازم و ملزوم یکدیگر هستند [۵]. نمی‌توان دموکراسی قوی را در یک جامعه مشاهده کرد، ولی حکومت محلی قوی را در آن ندید. در نظام‌هایی که دولت محلی در حاشیه قرار گرفته و ضعیف است، در حقیقت به مثابه «واحد

در گذشته، مدیریت شهری، ابعاد پیچیده و چندبعدی نداشت؛ بنابراین اداره و مدیریت شهر، راحت‌تر از زمان حال بود [۱]. اولین بار، مفهوم مدیریت شهری در ۱۹۷۶ و همراه با مفاهیمی مانند توسعه پایدار شهری و پروژه شهر سالم در جامعه جهانی مورد توجه قرار گرفت [۲] با افزایش جمعیت شهرنشینی معضلات جدید اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست‌محیطی شهرها، مدیریت و اداره آن‌ها را پیچیده کرد [۳]. به بیانی، افزایش جمعیت شهری باعث تحولات بزرگی در شهر شد که مدیریت آن به شیوه سنتی امکان‌پذیر نبود و پافشاری بر ادامه روند مدیریت سنتی منافع ذی‌نفعان را دربر نمی‌گرفت و و این روند منجر به عدالت فضایی نمی‌شد [۱]. به بیان دیگر، امروزه سیاست‌های پایدار شهری بیش از پیش اهمیت واحدهای همسایگی و اجتماعات محلی را در چارچوب مفهوم توسعه پایدار روشن ساخته است. از این‌رو، توجه مدیریت شهری در برنامه‌ریزی به سوی سطح خرد گرایش یافته است. سطح محلی نزدیک‌ترین

متمرکز جلوگیری کرد و به جای برنامه‌ریزی برای مردم، رویکرد برنامه‌ریزی با مردم را هدف قرار داد. به این سبب، با طرح این پرسش که «تصویب طرح مدیریت محله در تمرکززدایی و شکل‌گیری مدیریت محله‌مبنا در کلان‌شهر تهران تا چه اندازه مؤثر بوده است و چالش‌ها و راهبردهای بهبود عملکرد مدیریت محله چیست؟» پژوهش حاضر کوشیده است ضمن ارزیابی این طرح، مهم‌ترین راهبردهای بهبود عملکرد طرح مدیریت محله با تأکید بر شورایی‌ها را ارائه دهد.

■ مبانی نظری حکمروایی شایسته^۱

امروزه، در حوزه مدیریت شهری رویکردهای نوینی مطرح است [۱۱] که مباحثی مانند رهیافت مشارکتی، حکمروایی کلان‌شهرها و مدیریت راهبردی شهری در مقابل رهیافت‌های متمرکز و از بالا به پایین به منظور مشارکتی کردن مدیریت و انعطاف‌پذیری هستند [۱۲]. این رویکردهای جدید مدیریت شهری، از مشارکت و شفافیت، به عنوان مؤلفه‌های اصلی اهداف خود استفاده می‌کنند که سازمان‌دهی منعطفی بین ارتباطات متقابل و کنش‌های اجتماعی بخش خصوصی و مدیریت شهری است [۱۳]. هرچه ماهیت اتفاقات در شهرها پیچیده‌تر می‌شود باید خط و مشی مدیریت آن‌ها نیز تغییر کند [۱۴]. اگرچه واژه حکمروایی به اندازه تمدن بشری قدمت دارد و به معنای فرایند تصمیم‌گیری و اجرای تصمیمات است [۱۵]. ولی از دهه ۱۹۹۰ بود که اصطلاح حکمروایی شهری مورد توجه ویژه قرار گرفته و معنایی گسترده‌تر از حکومت به خود گرفت و هم نهاد‌های رسمی قدرت و هم نهاد‌های جامعه مدنی را در بر می‌گیرد. سرینواس (۱۹۹۶) حکمروایی را مدیریت آگاهانه ساختارهای حکومتی با قصد تقویت حوزه عمومی تعریف می‌کند. بنابراین، حکمروایی از عرصه‌های حکومتی درمی‌گذرد و حتی بخش خصوصی و مدنی را نیز شامل می‌شود [۱۶]. در واقع، مجموعه‌ای از مراداتی است که طی آن بخش عمومی، بخش خصوصی، نهادها و افراد امور مشترک را مدیریت می‌کنند [۱۷]. حکمروایی شایسته به دنبال به حداقل رساندن فساد، مورد توجه قرار دادن عقاید اقلیت‌ها، مشارکت مردم در تصمیم‌گیری‌ها و توجه به نیازهای اجتماعات محلی است. یک مبانی اساسی برای ویژگی‌های حکمروایی شایسته، اصول هشت‌گانه‌ای است که توسط برنامه توسعه سازمان ملل (UNDP) و بانک جهانی مطرح شده‌اند. این اصول به ترتیب عبارت‌اند از: مشارکت (Participation)، حاکمیت قانون (The rule of law)، شفافیت (Transparency)، مسئولیت‌پذیری (Responsibility)، عدالت و انصاف (Fairness)، پاسخ‌گویی (Accountability) و کارایی و اثربخشی (Resposiveness) [۱۸]. در شکل ۱ اصول حکمروایی شایسته شهری نشان داده شده است.

اداری برای سیستم حکومتی» در سطح خرد عمل می‌کند [۶] حکمروایی به مثابه تغییر نقش‌های حکومت محلی به منظور ارائه خدمات و همچنین، تغییر سازمان‌های محلی از اداره عمومی به سوی رهبری سیاسی در جامعه مدنی است [۷]. با بحرانی شدن الگوی متمرکز دولت‌های ملی، حکومت‌های محلی نقش برجسته‌ای در توسعه متوازن ایفا می‌کنند [۸]. هم‌اکنون مهم‌ترین چالش نظام برنامه‌ریزی شهری ایران، چگونگی توزیع منصفانه منابع محدود و رفع عدم تعادل‌های منطقه‌ای است. عبور از این چالش به دگرگونی‌های فرآیندی نیاز دارد که با برنامه‌ریزی در بخش دولتی و از بالا به دست نمی‌آید؛ بلکه فرایندهای برنامه‌ریزی متفاوتی از نظام متمرکز برنامه‌ریزی کنونی ایران را طلب می‌کند تا رسیدن به حکمروایی شایسته شهری تسهیل شود. کامیابی در چیره شدن منافع تمرکززدایی، راه‌اندازی فرایندها، واگذاری قدرت و منابع مرکزی به پایین‌ترین سطح ممکن در اداره امور شهری، مستلزم به‌کارگیری شیوه نوینی مبتنی بر اصول حکمروایی شایسته و تصمیم‌گیری مردم‌سالارانه و توافق، قانون‌مداری، شفافیت، پاسخ‌گویی، مسئولیت‌پذیری، کارایی و عادلانه بودن اجرائی و فراگیر است که باید در اسناد فرادست و قانونی کشور پذیرفته و به رسمیت شناخته شده باشد [۹]. در دیدگاه برنامه‌ریزی شهری محلات شهری کوچک‌ترین واحد سازمان فضایی محسوب می‌شوند و در بین سایر رده‌های سازمان فضایی شهر بیشترین انسجام اجتماعی و مکانی را دارند. همین موضوع سبب شده است که مطالعه جغرافیایی شهر با موضوع قرار دادن محلات شهری به مثابه کوچک‌ترین اجزا در نظام تقسیمات درون‌شهری، در جهت دستیابی به شیوه‌های اداره بهینه اجتماعات شهری، از اولویت‌های کاری برنامه‌ریزان شهری به شمار آید [۱۰]. مفهوم «توسعه محله‌مبنا» که بر همین اساس مطرح شده است، مبتنی بر مهندسی اجتماعی بود و به جای نگرش کلان و مقیاس‌های ذهنی به ابعاد مشخص محلی و خرد می‌پردازد. بنابراین، براساس این رویکرد شورای اسلامی شهر تهران در سی و پنجمین جلسه شورای اسلامی شهر تهران مورخ ۱۳۸۷/۸/۴ اقدام به تصویب طرح شورایی محلات و اجرای آن کرد و در همین راستا، شهرداری تهران طی سال‌های ۱۳۸۴-۱۳۹۶ اقدام به تعریف طرح مدیریت محله با هدف جلب مشارکت شهروندان و تمرکززدایی در جهت تقویت حکومت محلی کرد.

طرح مدیریت محله در راستای تکمیل و تقویت انجمن شورایی محلات شهر تهران که به نوعی فراگیرترین الگوی مشارکت سازماندهی شده در تهران بوده است، پیرو مصوبه ۱۳۸۷/۱۱/۱۷۸۵/۱۶۰ مورخ ۱۳۸۸/۰۷/۲۸ در جلسه شماره ۲۲۹ شورای اسلامی شهر تهران در طرح ساماندهی مشارکت‌های اجتماعی (مدیریت محله) به تصویب رسید و احداث سرای محلات در سال ۱۳۸۹ در راستای اجرای طرح مدیریت محله آغاز شد. با اجرای طرح مدیریت محله، مدیریت و برنامه‌ریزی شهر تهران برای جلب مشارکت واقعی شهروندان از برنامه‌ریزی



شکل ۱. اصول حکمروایی شایسته شهری [۱۸]

رویکرد محله‌محوری در مدیریت شهری

از اوایل دهه ۱۹۹۰ نوعی گذار از مدیریت متمرکز به مدیریت محلی رخ داد و از اواسط دهه ۱۹۹۰ میلادی بر تقویت نهادی سازمانی و ظرفیت‌سازی محلی و توسعه ظرفیت بیش از پیش یافشاری شد [۱۶]. بنابراین لزوم تغییر از ساختارهای ایستا و متکی به دولت به سوی درک جایگاه و نقش سایر بازیگران در اداره اجتماع و تصمیمات مربوط به اجتماع محلی بیش تر احساس شد [۸]. بخشی از این تغییرات را می‌شود به تمرکززدایی و واگذاری وظایف و مسئولیت به پایین ترین سطوح، گسترده شدن مشارکت اجتماعات محلی و لزوم تسهیم قدرت و بخش دیگر را در ارتباط با تغییر نقش حکومت‌های محلی و پذیرش نقش اجتماعات محلی در سیاست گذاری‌ها مرتبط دانست، تغییر ماهیت حکمروایی محلی در طول دهه گذشته در بریتانیا را می‌توان به عنوان نمونه اشاره نمود [۱۹].

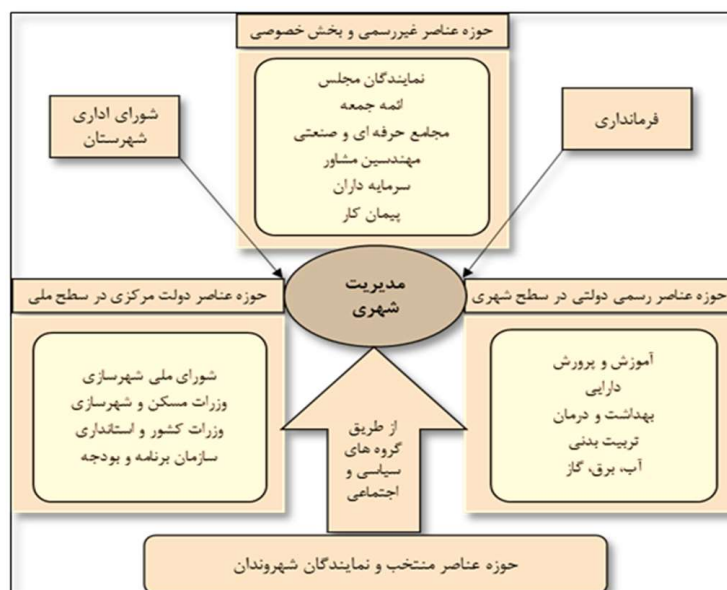
بنابراین، دولت بریتانیا با انتشار سند سفید اجتماعات محلی قوی و شکوفا تعیین اولویت‌های آینده اجتماعات محلی و حکومت محلی مبادرت ورزید. همچنین، قانون اجتماعات محلی پایدار (۲۰۰۷) به شوراها اجازه داد که با مردم محلی مشورت کنند و پیشنهادهایی که ممکن است به بهتر شدن کیفیت زندگی و پایدارتر شدن آن یاری رساند را دریافت کنند. هدف از این قانون قدرت دادن به مردم برای تغییر محیط زندگیشان بود [۲۰]. بر پایه دستور کار ۲۱، حکومت محلی نزدیک‌ترین سطح حکمروایی به مردم است. از این‌رو، برای پیگیری هدف پایداری یعنی «جهانی‌بیندیش محلی عمل کن» بهترین جایگاه و مرتبه را دارند [۲۱]. سه ویژگی اصلی حکمرانی محلی عبارت‌اند از:

- ۱) اعتمادپذیر (Responsive): انجام کار درست، عرضه خدماتی که با ترجیحات شهروندان هماهنگ یا متمرکز بر آن‌هاست.
- ۲) مسئول (Responsible): انجام کار درست به شیوه درست یا کار بهتر با هزینه کمتر و قیاس با بهترین‌ها.
- ۳) ذی‌حسابی (Accountable): در برابر شهروندان از طریق رویکردی حق‌محور [۲۲ تا ۲۶].

ساختار نهادی حاکمیت شهری ایران

مسیر تحولات مدیریت شهری پس از انقلاب اسلامی تا زمان حاضر با توجه به فراز و نشیب‌های قانون شوراهای قابل توجه است [۲۷]. این قانون از سال ۱۳۶۱ تا سال ۱۳۸۲ پنج مرتبه مورد تجدید نظر قرار گرفته است. شورای شهر یکی دیگر از نهادهای محلی در ایران است که طبق قانون اساسی و قانون تشکیلات، وظایف و انتخابات شوراهای اسلامی کشور و انتخاب شهرداران مصوب ۷۵ با اصلاحات و الحاقات بعدی، در سطح شهر تشکیل می‌شود. تعداد اعضای شورای شهر به نسبت جمعیت هر شهر متغیر است. در تهران، تا کنون ۵ دوره شورای شهر تشکیل و فعالیت کرده است که سه دوره اول شورا ۱۵ عضو اصلی و ۶ نفر عضو علی‌البدل داشت؛ اما در دوره چهارم تعداد اعضا به ۳۱ نفر عضو اصلی و ۱۲ نفر عضو علی‌البدل افزایش یافت، البته در خرداد ۱۳۹۵ شورای نهمین با مصوبه مجلس برای کاهش تعداد اعضای شورای شهر تهران به ۲۱ نفر موافقت کرد و در نهایت، در پنجمین دوره شورا، تعداد اعضای شورای شهر تهران، ری و تجریش به ۲۱ نفر کاهش یافت. درخور یادآوری است، سیستم مدیریت شهری در ایران اقتباس از سیستم (شورای شهر - شهردار) است. در این سیستم مردم شهر عده‌ای را به نمایندگی (شورای شهر) انتخاب می‌کنند و سپس شورای یادشده، شخص واجد شرایط و متخصصی را به عنوان شهردار منصوب کرده، اداره امور شهر را به عهده او می‌گذارد [۲۸]. در یک نگاه کلی، سازمان‌ها و نهادهای ذخیل در مدیریت شهری ایران را می‌توان در نهادهای دولتی، عمومی و غیردولتی طبقه‌بندی کرد. عناصر اصلی و کلیدی تصمیم‌گیری، سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی مدیریت شهری ایران عبارت‌اند از:

- وزارت کشور و واحدهای تابعه آن شامل: استانداری‌ها، فرمانداری‌ها و بخشداری‌های از بخش دولتی مانند نیروی انتظامی، سازمان ثبت احوال
 - وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرکزی ادارات تابعه آن
 - شهرداری و شورای شهر وابسته به بخش دولتی و عمومی
 - شوراها و کمیسیون‌های تخصصی وابسته به بخش دولتی و عمومی و غیردولتی.
- در شکل ۲ مدیریت شهری در ایران (ساختار عناصر و روابط سیستم موجود) به تصویر کشیده شده است.

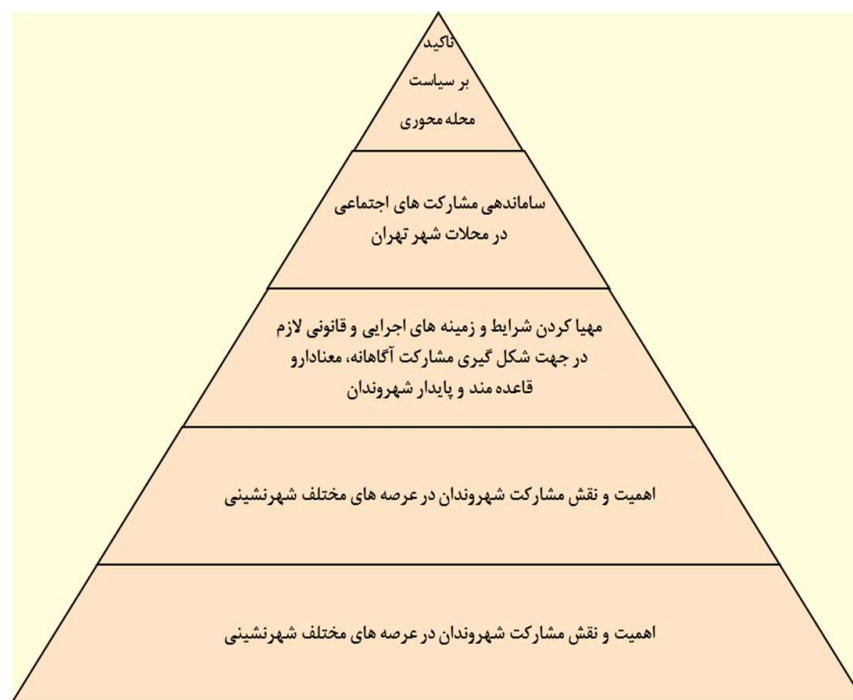


شکل ۲. مدیریت شهری در ایران (ساختار عناصر و روابط سیستم موجود)

انجمن شورایی‌های محلات شهر تهران

اسلامی شهر، شهرداری و سایر دستگاه‌های اجرایی، گسترش نظارت شهروندان در امور مختلف و نهادینه کردن فرهنگ مشارکت و گسترش آموزش شهروندی است. به این لحاظ، در راستای تکمیل و تسریع فعالیت شورایی‌ها، طرح مدیریت محله در مقیاس محله‌ای به تصویب شورای شهر تهران رسید و احداث سرای محلات در سال ۱۳۸۹ در راستای اجرای طرح مدیریت محله آغاز شد. هدف از اجرای این طرح جلب مشارکت معنادار مردمی و تمرکززدایی از فعالیت‌های شهرداری است که راهبردهای فرهنگی، امنیتی، توسعه و زیست‌محیطی دارد و موجب سپردن کارها به خود مردم می‌شود. این سراها توسط هیئت‌مدیره‌هایی اداره می‌شوند [۳۰]. در شکل ۳ ضرورت تشکیل نهاد مدیریت محله در شهر تهران نشان داده شده است.

علاوه بر شوراهای اسلامی، شوراهای دیگری نیز تحت عنوان شورایی‌ها تشکیل شده‌اند که شامل گروه‌های مردمی، غیر دولتی، غیر متمرکز، غیرسیاسی، داوطلبانه و مشارکتی و از نظر اقتصادی خودگردان هستند [۲۹]. که در اجرای بندهای ۶ و ۷ قانون (تشکیلات، وظایف و انتخاب شوراهای اسلامی کشور و انتخاب شهرداران) از سوی شورای اسلامی شهر تهران تأسیس شده است. بر اساس طرح تشکیل انجمن‌های شورایی شهر تهران در سال ۱۳۸۷ هدف شورایی‌ها بهره‌گیری از اندیشه، تخصص و تجربه شهروندان در اداره امور شهری، جلب مشارکت معتمدان و ساکنان محله‌ها، برقراری ارتباط مؤثر بین ساکنان محله‌ها با شورای



شکل ۳. ضرورت تشکیل نهاد مدیریت محله در شهر تهران [۳۱ و ۳۲]

کارآمد نمایان شد. به این ترتیب، بود که به تدریج الگوهای مشارکتی و پایین به بالا شکل گرفت و رهیافت حکمروایی شایسته و توسعه اجتماع مبتنا مطرح شد. برآیند چنین تحول بینشی افزایش فزاینده ادبیات جهانی در خصوص حکمروایی و مدیریت محله‌مبتنا بود. در جدول ۱ به برخی از این تحقیقات اشاره شده است.

پیشینه تحقیق

بعد از جنگ جهانی دوم رشد شتابان شهری و گسترش شهرها در کنار جهانی شدن موجب پیچیدگی کارکردهای شهری و میلیون‌ها فعل و انفعال و کنش متقابل شد و از دهه ۱۹۶۰ به تدریج ناکارآمدی دولت‌های محلی در ارائه خدمات و مدیریت

جدول ۱. پیشینه مطالعاتی پژوهش با ذکر نام پژوهشگران، سال چاپ، عنوان و نتایج آن

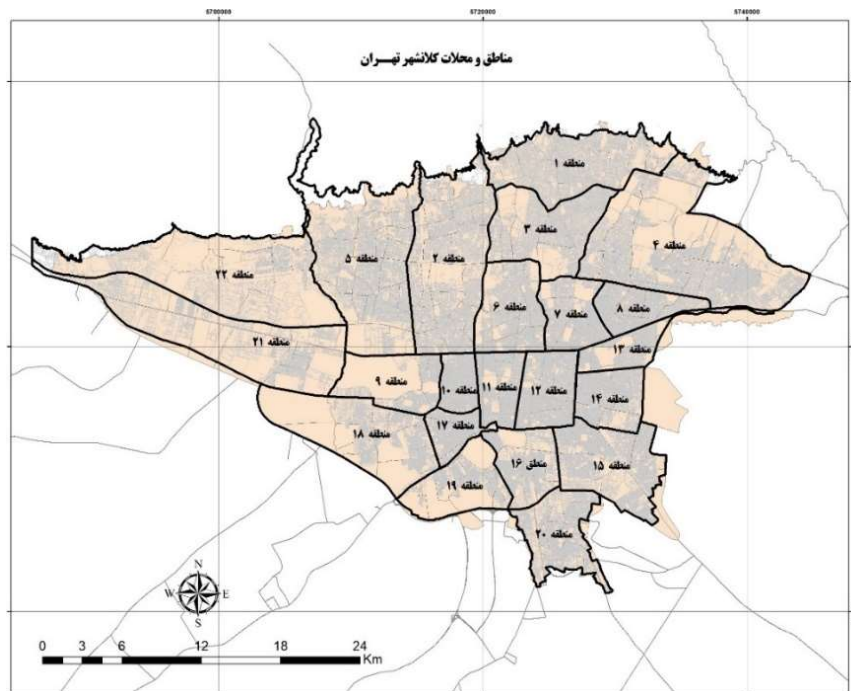
محققین	سال	عنوان	نتایج
آزیتا رجیبی	۱۳۹۰	شیوه های مشارکت شهروندی در فرایندهای توسعه شهری ناحیه محوری، ضرورت ارتقاء مدیریت محلی در شهرداری تهران منطقه ۴	تجربه کشورهای جهان در طرح های توسعه شهری نشان داده که موفقیت طرح ها در بسیاری از موارد از قدرت دولت خارج و در گرو مشارکت مردم و نهادهای محلی است.
صرافی و همکاران	۱۳۹۰	تحلیل نابرابری های فضایی توزیع خدمات در سطح محلات منطقه ۶ تهران	شورایاری های محلات، برنامه های خاصی را برای همکاری با محلات دیگر در منطقه تعریف نکرده اند و یا در مورد اجرای سند چشم انداز هیچ نقشی برای محلات مجاور تعریف نشده است.
موحد و همکاران	۱۳۹۳	تبیین رابطه حکمروایی خوب شهری و رضایت شهروندان از عملکرد شهرداری دو گنبدان امکانسنجی کاربرد مدل حکمروایی شهری مشارکتی در سطح واحد همسایگی برنامه NBN در تبریز	بین حکمروایی و توسعه محله ای رابطه معنادار قوی و مثبت وجود دارد، شاخص های قانون مداری، پاسخگویی، مسئولیت پذیری، مشارکت و اجماع محوری نسبت به سایر شاخص های حکمروایی بیشترین تأثیر را بر متغیر توسعه محله ای داشته است.
محبوبی و حبیبی	۱۳۹۸	فرایندها و راهکارهای استقرار حکمروایی خوب شهری در کلان شهرهای کشور، مطالعه موردی مشهد	دو متغیر حکمروایی خوب شهری و رضایتمندی با یکدیگر رابطه معناداری داشته اند، هرچه میزان و سهم شاخص های حکمروایی شهری افزایش یابد، سطح رضایتمندی مردم افزایش می یابد.
روستایی و اندستا	۱۳۹۷	تحول اجتماعات محلی در توسعه تحولات اقتصادی و سیاسی محلات	ساختار سلسله مراتبی که به عنوان "رویکرد سنتی" شناخته می شوند، ظرفیت لازم را برای استفاده مطلوب از ظرفیت های محلی و ایجاد محیطی با کیفیت بالا را ندارند، از اینرو ساختار غیرمتمرکز و مشارکتی در الگوی اداره امور شهر ایجاد شود.
کاظمیان و همکاران	۱۳۹۸	بررسی مشارکت و مسئولیت حکومت های محلی دموکراتیک	اقدام به بومی سازی و متناسب سازی پارادایم های غالب حکمروایی خوب شهری و اقدام به ترسیم فرآیند از وضعیت موجود به مطلوب حکمروایی خوب شهری در مشهد نموده است.
بلی (Bailey)	۲۰۰۹	تحول اجتماعات محلی در توسعه تحولات اقتصادی و سیاسی محلات	دولت ها در سطح محلی می توانند بیشترین پاسخگویی به خواسته های شهروندان و موثرترین خدمات را داشته باشند. نتایج نشان می دهد که هر دو موضوع تأثیر معناداری بر ارتقای حکومت های محلی دموکراتیک خواهند داشت.
کوین و همکاران (Kevin R. Cox)	۲۰۱۰	عواملی موانع اجرایی شدن حکمروایی محلی و همبستگی اجتماعی در اوکراین را شناسایی نمود	آنان نشان دادند که شرکت های کسب و کار محلی در سطح محلات، به تنهایی می توانند به صورت پیوسته در ایجاد کارآفرینی محلی و درآمذاری فعالیت داشته باشند.
بارتلت و همکاران (Bartlett & Popovski)	۲۰۱۳	عواملی موانع اجرایی شدن حکمروایی محلی و همبستگی اجتماعی در اوکراین را شناسایی نمود	نبود اراده لازم برای اجرایی نمودن برنامه ها، نبود انگیزه برای اصلاح سیستم، تمرکز قدرت اقتصادی و سیاسی و متعاقباً بحران، رکود و سطح بالای فساد از موانع اجرایی شدن حکمروایی محلی در اوکراین است که سبب شده گروه های گوناگون در جامعه با یکدیگر همبستگی کمتری داشته و جامعه مدنی نقش بسیار ضعیفی را ایفا نماید.

با توجه به موارد یادشده و با وجود ادبیات غنی داخلی و خارجی در خصوص حکمروایی شایسته شهری به ویژه در شهر تهران، موضوع ارزیابی عملکرد شورایاری ها و نهاد مدیریت محله بر اساس نظر متخصصان و آگاهی دهندگان کلیدی آن طور که شایسته است، مورد تحقیق و تفحص قرار نگرفته و این پژوهش از این منظر بر خوردار از نوآوری است.

مواد و روش ها

رویکرد حاکم بر این پژوهش توصیفی-تحلیلی و از نظر هدف کاربردی است و شیوه گردآوری اطلاعات اسنادی و پیمایشی است. ابزار گردآوری داده های به دو صورت پیمایشی و اسنادی بوده است، به این شکل که برای انجام مطالعات بخش پیشینه و مبانی نظری از داده های اسنادی استفاده شده و برای دستیابی به یافته ها و انجام تجزیه و تحلیل ها از داده های پیمایشی و ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. درخور یادآوری است که پرسشنامه از نوع بسته و در قالب طیف لیکرت بوده است. جامعه آماری پژوهش که بر اساس نمونه گیری غیراحتمالی هدفمند انتخاب شده است

که خبرگانی شامل ۴۰ نفر از شورایاران و مدیران محلاتی با تخصص و تجربه دربرمی گیرد. تجزیه و تحلیل داده ها در این پژوهش در دو مرحله صورت گرفته است؛ در مرحله نخست موضوع مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و مرحله دوم از طریق پیمایش، مصاحبه و پرسشنامه انجام گرفته است که به این وسیله شاخص های پژوهش و راهکارهای پیشنهادی آن به پرسش گذاشته شد. در بخش تحلیل نیز با استفاده از روش تجزیه و تحلیل SWOT برحسب اهمیت و وزن دهی خبرگان در قالب ماتریس های تحلیلی، به ارزیابی عملکرد مدیریت محله با تأکید بر شورایاری های شهر تهران و ارائه راهکارها پرداخته شده است. مدل SWOT، مدل تحلیلی مختصر و مفیدی که در حالت معمول، متشکل از یک جدول مختصاتی (ماتریس) دوبعدی است که هر یک از چهار قسمت آن نشان دهنده یک گروه از استراتژی ها است. از این رو، همواره چهار نوع استراتژی قوت-فرصت (SO)، استراتژی قوت-تهدید (ST)، استراتژی ضعف-فرصت (WO) و استراتژی ضعف-تهدید (WT) به دست می آید. در شکل ۴ محلات و مناطق کلان شهر تهران نشان داده شده است.



شکل ۴. محلات و مناطق کلانشهر تهران

را داشته‌اند. در جدول ۲ به ارائه اطلاعاتی از دیدگاه پاسخ‌گویان به پرسش‌های مطرح‌شده در موانع و چالش‌های مرتبط با حاکمیت قانون، مسئولیت‌پذیری، پاسخ‌گویی، کارایی و اثربخشی، شفافیت و مشارکت پرداخته می‌شود.

یافته‌ها
الف) مشخصات فردی پاسخ‌دهندگان
جامعه آماری پژوهش اعضای شورایی و مدیران سرای محلاتی هستند که تحصیلات آکادمیک دارند و سابقه چندین دوره فعالیت در نهاد مدیریت محله

جدول ۲. مشخصات جامعه آماری پژوهش

جنسیت	سن	میزان تحصیلات	تجربه شورایی و مدیر سرای محله	سابق سکونت در محله
زن	۳۰ تا ۳۹ ساله	۳۰٪	شورایر ۶۲٪	از بدو تولد ۱۵٪
	۴۰ تا ۴۹ ساله	۳۷.۵٪		کمتر از ۱۰ سال ۱۰٪
مرد	۵۰ تا ۵۹ ساله	۲۰٪	مدیر محله ۴۸٪	۱۰ الی ۲۰ سال ۵۰٪
	۶۰ سال و بالاتر	۱۲.۵٪		بیشتر از ۲۰ سال ۲۰٪ ساکن نیستم ۵٪

دیگری در شکل‌گیری حکومت‌های محلی است. در حالی که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته، شهرداری مسئولیت کنترل و نظارت فعالیت‌ها، تصمیم‌گیری‌ها، سازماندهی و برنامه‌ریزی برای رسیدن به اهداف مورد نظر در محدوده‌های شهری را به عهده دارد. در قانون شوراهای اسلامی به‌ندرت مواردی در خصوص تصمیم‌گیری یا نظارت بر مسائل امنیت، بهداشت، آموزش، بیمه، انرژی (آب، برق، گاز)، شبکه‌های ارتباطی و حمل‌ونقل، فاضلاب، محیط زیست و سیاست شهری یا کلان‌شهری مشاهده می‌شود. به بیان دیگر، قدرت و منابع در اختیار سازمان‌های مختلف دولتی است.

• عدم رسمیت قانونی ساختار مدیریت محله
در موضوع رسمیت قانونی ساختار محله، ۶۰ درصد از پاسخ‌دهندگان نداشتن

ب) ارزیابی عملکرد مدیریت محله با تأکید بر شورایی‌ها (۱) ارزیابی عملکرد از منظر قانون محوری

• تمرکزگرایی سیاسی دولت
بر اساس داده‌های میدانی و اطلاعات استخراج‌شده، بیش از ۵۷ درصد پاسخ‌گویان به میزان زیاد و ۳۵ درصد تا حدودی نوع ساختار حکومتی کشور (تمرکزگرایی دولت در قدرت) را مانع جدی شکل‌گیری حکومت‌های محلی در شهرها به‌خصوص نهاد شورایی در شهر تهران می‌دانند.

• محدودیت اختیارات قانونی شورای اسلامی شهر و شهرداری تهران
در این زمینه ۶۵ درصد از پاسخ‌گویان معتقدند نداشتن اختیارات قانونی عامل

و جاهد قانونی نهاد مدیریت محله (شورایاری) را عامل اصلی بهره‌وری به عنوان حکومت محلی در شهر تهران می‌دانند؛ زیرا پیرو رأی هیئت عمومی دیوان عدالت اداری در قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و قوانین مرتبط با شوراهای اسلامی و به طور مشخص قانون تشکیلات، وظایف و انتخابات شوراهای اسلامی کشور و انتخاب شهرداران مصوب سال ۱۳۷۵ با اصلاحات بعدی، نهادی با عنوان شورایاری پیش‌بینی نشده و طرز تشکیل و حدود اختیارات و وظایف آن نیز مورد تبیین قرار نگرفته است.

• محدودیت تفویض اختیارات بیشتر به شهرداری مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در این پرسش ۶۲ درصد از پاسخ‌گویان (به میزان زیاد و خیلی زیاد) و ۳۰ درصد (تا حدودی) معتقدند، همان‌طور که قیمت مسکن در مناطق مختلف

شهر تهران بسیار متفاوت است و به تبع آن، تفاوت‌های اجتماعی، اقتصادی و... چشمگیری نیز بین این مناطق وجود دارد، بنابراین تعریف میزان رضایت کیفیت زندگی در مناطق شهری تهران دارای ویژگی‌هایی درخور همان منطقه است. برنامه‌ریزی مشترک شهرداری تهران برای ۲۲ منطقه شهری امری نامطلوب است. محله‌محوری واقعی زمانی است که بخش بیشتری از بودجه شهرداری به پروژه‌های محله‌ای مورد نظر مردم اختصاص یابد. با ارائه اختیارات بیشتر به شهرداری هر منطقه علاوه بر تقویت رویکرد محله‌محوری، پایداری و رضایت اجتماعات محلی شاهد افزایش سرمایه اجتماعی در شهر تهران خواهیم بود. در جدول ۳ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های حاکمیت قانون آورده شده است.

جدول ۳. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های حاکمیت قانون

مؤلفه	گویه	نسبتاً					درصد
		۱	۲	۳	۴	۵	
حاکمیت قانون	تمرکزگرایی سیاسی دولت	۰	۰	۵/۷	۳۵	۵/۲۷	۳۰٪
	محدودیت اختیارات قانونی شورا و شهرداری	۰	۰	۵	۳۰	۳۰	۳۵٪
	عدم رسمیت قانونی ساختار شورایاری و مدیریت محله	۰	۰	۱۵	۲۵	۲۰	۴۰٪
	تفویض اختیار بیشتر به مناطق ۲۲ گانه و تقویت رویکرد محله محوری	۰	۰	۵/۱۲	۲۵	۵/۳	۷٪

تنها عامل اجرا در جهت رفع مسائل شهری می‌دانند.

• بی‌توجهی رسانه‌ها به انعکاس اقدامات و تصمیمات شورایاران بیش از نیمی از پاسخ‌گویان (۵۶ درصد) معتقدند رسانه‌ها با انعکاس فعالیت‌های موجود در محلات می‌توانند سبب آگاه‌سازی و تقویت روحیه مطالبه‌گری اجتماعی شوند، رسانه‌ها با آگاهی‌بخشی از روند مصوبات اجرایی و تصمیم‌های پیش رو، سبب تقویت تعامل و ارتباط متقابل شورایاران با شهروندان و نیز با سازمان‌ها و نهادهای دولتی می‌شوند.

• کم‌توجهی به حضور (میدانی) مستمر در محلات جهت رسیدگی به امور ۷۳ درصد از پاسخ‌گویان حضور مستمر شورایاران و مدیر محله (گاه با همراهی مدیران شهری منطقه) در دورترین نقاط محله و از لحاظ شکلی، سادگی، کم‌هزینه بودن و عاری بودن هرگونه تشریفات رسمی در راستای حل معضلات محلی سبب جلب حداکثری اعتماد و مشارکت آنان در برطرف کردن مسائل می‌کند. جدول ۴ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های مسئولیت‌پذیری آورده شده است.

۲) ارزیابی عملکرد از منظر مسئولیت‌پذیری

• تأمین منافع عمومی شهروندان در مقیاس محله

حدود ۸۳ درصد از پاسخ‌گویان تأمین منافع عمومی شهروندان محله را اولین اولویت وظایف شورایاری‌ها و مدیران محلات دانسته‌اند و معتقدند شورایاری‌ها نمایندگان مستقیم و بی‌واسطه شهروندان هستند که در بیشتر محلات دارای جایگاه ریش‌سفیدی، منزلت اجتماعی و دارای روحیه مطالبه‌گری هستند و می‌توانند به عنوان تسهیل‌گر بین ساختار مدیریت شهری و ساکنان محله عمل کنند.

• مسئولیت‌پذیر نبودن شهرداری در قبال وظایف قانونی

همچنین، ۶۰ درصد از پاسخ‌گویان مسئولیت‌پذیر نبودن شهرداری مناطق و نواحی را یکی دیگر از موانع شکل‌گیری حکومت محلی (کم‌رنگ کردن نقش شورایاران در اجرای مصوبات مدیریت محله) می‌دانند و معتقدند کم‌توجهی به امور داخلی محلات از سوی مدیران شهری (نواحی و منطقه) سبب ناکارآمدی و چالش شده است و مدیران شهری تمایلی به تصمیم‌گیری مشترک با نهاد مدیریت محله بر سر مسائل درونی محلات ندارند و خود را

جدول ۴. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های مسئولیت‌پذیری

مؤلفه	گویه	نسبتاً					درصد
		۱	۲	۳	۴	۵	
مسئولیت‌پذیری	تأمین منافع عمومی شهروندان را در مقیاس محله	۰	۷.۵	۱۰	۵۵	۲۷.۵	۱۰۰٪
	مسئولیت‌پذیر نبودن شهرداری در قبال وظایف قانونی	۵	۷.۵	۲۷.۵	۳۰	۳۰	۱۰۰٪
	انعکاس اقدامات شورایاران در رسانه‌ها با هدف فرهنگ‌سازی	۵	۱۲.۵	۲۷.۵	۳۷.۵	۱۷.۵	۱۰۰٪
	حضور مستمر در مناطق و محلات و رسیدگی به مشکلات	۰	۲.۵	۲۵	۲۷.۵	۴۵	۱۰۰٪

محلّی) در شهر تهران است. آن‌ها معتقدند که عدم پایداری در وضعیت و اجرای ناقص طرح‌ها، هدر رفتن منابع و بودجه و زمان دلیلی جز عدم اتکای مسئولان به اصل شایسته‌مداری و مشارکت نخبگان بومی و متخصصان دلسوز ندارد.

• کم‌کاری و بی‌توجهی به نیازهای شهروندان
در این مبحث ۴۵ درصد از پاسخ‌گویان باور دارند بی‌توجهی به نیازها و بی‌تفاوتی نسبت به انجام وظایف مدیران شهری از عوامل دیگری است که مانع شکل‌گیری حکومت محلّی در شهر تهران می‌شود. پاسخ‌گویی و شفافیت مدیران شهری در قبال منتخبان و معتمدان محلات سبب افزایش کارایی و جلب اعتماد شهروندان می‌شود و می‌تواند سبب بهبود مشکلات شود و پاسخ‌گویی مسئولان را نیز به همراه داشته باشد و همین امر سبب کاهش فساد در مدیریت شهری می‌شود. پاسخ‌گو نبودن و بی‌توجهی و بی‌تفاوتی از موانع اصلی شکل‌گیری حکومت محلّی در شهر تهران بوده است. در جدول ۵ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های پاسخ‌گویی گنجانده شده است.

جدول ۵. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های پاسخ‌گویی

ردیف	مؤلفه					مجموعه	میانگین	انحراف معیار	نمره
	۱	۲	۳	۴	۵				
۱۰۰٪	۷.۵	۵	۲۵	۳۲.۵	۳۰	واکنش منفی اعضای شورای شهر نسبت به انتقادات شوراییاران	۱۰۰	۲۷	۳۰
۱۰۰٪	۵	۰	۲۲.۵	۴۵	۵	پاسخگو نبودن در مورد میزان هزینه‌های طرح‌ها	۱۰۰	۲۷	۵
۱۰۰٪	۵	۱۲.۵	۳۷.۵	۲۵	۲۰	عدم توجه به نیازهای شهروندان و کم‌کاری و بی‌تفاوتی نسبت به انجام وظایف مدیران شهری	۱۰۰	۲۷	۲۰

است. پیرو مصاحبه‌های انجام‌شده، از مهم‌ترین مزایای نهاد شوراییاری‌ها استفاده از ظرفیت نخبگان محلّی برای اداره محله‌ها است. اصل این اتفاق کارکرد خوبی دارد و در بیشتر کشورهای پیشرفته عموماً شهرها به وسیله نهاد شورای محلّی اداره می‌شود.

• تفویض محدود اختیارات به شوراییاران و مدیران محلات
۶۷ درصد از پاسخ‌گویان واگذاری اختیارات به شوراییاران و مدیران محلات یکی از راهکارهای تحقق الگوی مناسب حکمروایی شایسته‌مداری محلّی می‌دانند. آنان معتقدند امروزه حکومت‌ها با روند رو به افزایش شهرنشینی و بروز مشکلات اقتصادی اجتماعی و زیست‌محیطی از یک سو و ناکارآمد بودن روش‌های مدیریت و کنترل توسعه شهری متداول در رفع مشکلات و تنگناهای یادشده از سوی دیگر روبه‌رو شده‌اند. در جدول ۶ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های کارایی و اثربخشی آورده شده است.

جدول ۶. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های کارایی و اثربخشی

ردیف	مؤلفه					مجموعه	میانگین	انحراف معیار	نمره
	۱	۲	۳	۴	۵				
۱۰۰٪	۰	۱۰	۲۲.۵	۳۲.۵	۳۵	مخالفت با نظارت شوراییاران بر اجرای طرح‌های در حال انجام	۱۰۰	۲۷	۳۵
۱۰۰٪	۰	۰	۱۷.۵	۴۲.۵	۴۰	عدم توجه به گزارش‌ها و مشکلات و راهکارهای پیشنهادی ارائه شده توسط شوراییاران	۱۰۰	۲۷	۴۰
۱۰۰٪	۰	۲.۵	۲۰	۲۷.۵	۵۰	بی‌توجهی به قانون‌مند نمودن نهاد شوراییاری توسط مجلس	۱۰۰	۲۷	۵۰
۱۰۰٪	۵	۷.۵	۲۰	۲۷.۵	۵۰	عدم اعمال اقدامات تشویقی و حمایتی از نهاد مدیریت محله	۱۰۰	۲۷	۵۰
۱۰۰٪	۷.۵	۷.۵	۱۷.۵	۳۰	۳۷.۵	محدودیت در واگذاری اختیارات به شوراییاران و مدیران محلات	۱۰۰	۲۷	۳۷.۵

ارزیابی عملکرد از منظر پاسخ‌گویی

• واکنش منفی اعضای شورای شهر نسبت به انتقادهای شوراییاران
۶۲ درصد از پاسخ‌گویان معتقدند انتقادهای شوراییاران به عملکرد اعضای شورای شهر و مدیران شهری به دلیل فاصله چشمگیر اولویت‌های محلات در مقوله خدمات است. اما گاهی این انتقادهای خصوصاً شخصی‌های فردی و جمعی و ایجاد چالش در تحقق اهداف محله‌محوری می‌شود. درخور یادآوری است بیشتر شوراییاران از بافت سنتی و معتمدگونه محلات هستند، که به دلیل برخورداری از رای (حقوقی و قانونی) و پشتوانه مردمی، داوطلبانه بودن، تحصیلات و تجارب و پتانسیل‌های متفاوت دیگر دارای روحیه انتقادی هستند.

• عدم پاسخ‌گویی در مورد میزان هزینه طرح‌ها

بیش از ۷۰ درصد پاسخ‌گویان معتقدند مدیریت شهری در مورد میزان هزینه پروژه‌های اجراشده و در حال اجرا پاسخگو نیستند و این عدم پاسخ‌گویی سبب سلب اعتماد معتمدان محلات و شهروندان نسبت به سیستم مدیریت شهری می‌شود که عاملی دیگر در تحقق ساختار مدیریت محله (حکومت

ارزیابی عملکرد از منظر کارایی و اثربخشی

• مخالفت مدیریت شهری با نظارت شوراییاران بر اجرای طرح‌های در حال انجام
در این پرسش ۶۷ درصد از پاسخ‌گویان (به میزان زیاد و خیلی زیاد) مخالف مدیریت شهری با نظارت شوراییاران (معتمدان محلات) را یک از شاخص‌های عدم تحقق حکومت محلّی می‌دانند. به گفته آنان تحقق تهران شهری برای همه با عمل و میدان دادن به شهروندان برای مشارکت در اداره شهر معنا پیدا می‌کند.

• بی‌توجهی به گزارش‌ها (کاستی‌ها و مشکلات و راهکارهای پیشنهادی) ارائه‌شده توسط شوراییاران

۸۲ درصد از پاسخ‌گویان معتقدند که مدیریت شهری مناطق به گزارش‌های ارائه‌شده از سوی شوراییاران (درباره مسائل و چالش‌های موجود در محله و راهکارهای پیشنهادی آنان) توجه چندانی ندارد. در حالی که گزارش‌های شوراییاران یکی از راهکارهای تحقق الگوی مناسب حکمروایی شایسته محلّی

۵) ارزیابی عملکرد از منظر شفافیت

- عدم اطلاع‌رسانی به شوراییاران در مورد پروژه‌های شهری

اطلاع‌رسانی‌ها از تدوین و شیوه اجرای برنامه‌ها و پروژه‌های محلی می‌دانند. آنان معتقدند شهرداری از مهم‌ترین ارکان حکومت محلی است و وجود شفافیت باعث افزایش کارایی، اعتماد حداکثری شهروندان، بهبود مشکلات و کاهش فساد شهری می‌شود. در جدول ۷ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های شفافیت گنجانده شده است.

۶۰ درصد از پاسخ‌گویان (به میزان زیاد و خیلی زیاد) معتقدند یکی از چالش‌ها و ناکارآمدی ساختار مدیریت محله در شهر تهران عدم

جدول ۷. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های شفافیت

ردیف	مؤلفه					گویه	مؤلفه
	۱	۲	۳	۴	۵		
۱۰۰٪	۳۵	۲۵	۵/۲	۱۵	۰	۵/۲	عدم اطلاع‌رسانی به شوراییاران در مورد پروژه‌های شهری
۱۰۰٪	۵/۲۷	۵/۴	۲۵	۵	۰	۰	مقاومت مدیران شهری در شفاف‌سازی عملکرد

۶) ارزیابی عملکرد از منظر مشارکت

* کم‌توجهی به تقویت جلب مشارکت شهروندان

شاخص‌های موفقیت‌آمیز بودن حکومت‌های محلی در تهران باشد، ضمن اینکه شهروندان مطلع و درگیر در امورات محله‌شان، شهروندان متخصصی می‌شوند که از نظر فنی، وضعیت‌های بحرانی و مسئله‌ساز را درک کرده و به دنبال یافتن راه‌حل‌های کل‌نگر و فراگیر هستند. بنابراین، مهم‌ترین موانع ضعف عملکرد مشارکت در مدیریت شهری (ساختار شوراها و شهرداری) به شرح جدول ۸ است.

۷۲ درصد از پاسخ‌گویان معتقدند تقویت جلب مشارکت مردمی می‌تواند کمک مؤثری برای رفع موانع سیاست‌گذاری و اجرای طرح‌ها و در مجموع یکی از

جدول ۸. مهم‌ترین موانع ضعف عملکرد مشارکت در مدیریت شهری در ابعاد مختلف (ساختار شوراها و شهرداری)

ابعاد	ضعف
ضعف سیاستی	عدم تدوین استراتژی شفاف و هدفمند توسط عموم شوراها برای ایجاد و نهادینه کردن مشارکت شهروندان در اداره امور مختلف، عدم تدوین، تصویب و ابلاغ شیوه‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی شفاف و راهگشا برای قوانین و مقررات کلی و تفسیر پذیر مربوط به مشارکت، ضعف در موضوع آموزش، توانمندسازی و ظرفیت‌افزایی در نهادها و گروه‌های مشارکتی، وجود بهره‌برداری‌های سیاسی و جناحی از موضوع مشارکت و نهادهای مشارکتی، عدم طراحی و اجرای الگوهای انعطاف‌پذیر و متنوع برای شکل‌گیری و افزایش مشارکت‌های اجتماعی سازگار با شرایط و اقتضافات جمعیتی، فرهنگی، اجتماعی، ضعف برخی عوامل و زمینه‌های قانونی و حقوقی مربوط به مشارکت شهروندان،
ضعف هیئت‌های	مقاومت یا بعضاً مخالفت بدنه بخش‌هایی از ساختارهای اجرایی و اداری کشور در موضوع کاهش تصدی‌گری، برون‌سپاری و تمرکز زدایی، مقدم و ارجح دانستن نادرست ۴ نوع منفعت (البته در سطح خیلی از ساختارهای جامعه و نه فقط در شوراها و مدیریت شهری) به عنوان یکی دیگر از موانع مشارکت مطلوب شهروندی که شامل: منفعت فردی بر جمعی - منفعت سیاسی بر منفعت اجتماعی - منفعت اقتصادی بر منفعت اجتماعی و منفعت آبی بر منفعت آبی هستند، مشارکت‌گریزی، مقاومت و مخالفت بخش‌هایی از بدنه مدیریتی و اجرایی شهرداری و تمایل برای حفظ وضع موجود و ادامه دادن روند تمرکزگرایی و تصدی‌گری،
ضعف ساختاری	ضعف شدید شوراها و شهرداری‌ها در موضوع ارتباط و تعامل موثر، مستمر و اثربخش با مردم و نهادها و گروه‌های مردمی،
ضعف در عزم و اراده مجریان	کاهش شدید "اعتماد اجتماعی" به عنوان سنگ بنای اصلی، زیرساخت و پیش‌نیاز اجتناب‌ناپذیر مشارکت به دلایل مختلف و فراگیر شدن این بی‌اعتمادی و بدنبال آن کاهش و فرسایش "سرمایه اجتماعی" و گسترده شدن چتر ناامیدی، یاس، بی‌تفاوتی و احساس "بی‌هودگی" "بی‌تاثیری" و "بی‌فایده‌گی" عدم باور و اعتقاد برخی از اعضای شورا به اهمیت، ضرورت و فایده‌مندی مشارکت‌های مردمی،
ضعف بینشی	

شعار و کلی‌گویی مشارکت‌ذی‌نفعان محله، از نظرات معتمدان محلات در این حوزه بهره‌جویی نمی‌کند و خودسرانه اقدام به برنامه‌ریزی محلی و بودجه‌ریزی مشارکتی می‌کند.

• وجود اختلاف‌ها میان اعضای ساختار نهاد مدیریت محله ۴۵ درصد برآورد زیاد و بسیار زیاد و ۳۰ درصد برآورد متوسط انتخاب کردند، آن‌ها معتقدند اختلاف‌های داخلی میان اعضای ساختار مدیریت محله مانع جدی شکل‌گیری حکومت محلی در شهر تهران است. اختلاف‌های قومیتی، کاهش اعتماد به یکدیگر، عدم شفافیت مالی سراهای محله، عدم حضور اعضا در جلسات شورایی، اختلاف بین اعضای شورایی در جهت سمت دبیری محله و... از مهم‌ترین عوامل اختلاف‌های حاشیه‌ای در این نهاد است که نشان‌دهنده کم‌تجربگی و نوپایی نهادهای مشارکت‌های اجتماعی مردمی و داوطلبانه در شکل مدرن آن (پارلمان محله) است. در جدول ۹ پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های مشارکت آورده شده است.

• سوء استفاده‌های شخصی (بهره‌برداری سیاسی) از جایگاه شوراییاران و مدیران سرای محله

تلاش برای بهره‌برداری سیاسی (منافع فردی و سوء استفاده از جایگاه شوراییاران و مدیران محلات عامل دیگری از موانع شکل‌گیری حکومت محلی در شهر تهران است، ۳۵ درصد از پاسخ‌گویان تا حدودی و ۵۳ گزینیه‌های زیاد و خیلی زیاد انتخاب کردند. اکثریت پاسخ‌گویان تجربه پیشنهاد از جایگاه معتمدان محلات برای دستیابی به اهداف کاندیدهای مجلس، شورای شهر و... را داشته و اظهار کردند: داوطلبان انتخابات با ارائه پیشنهادها و دعوت از معتمدان محلات خواستار جمع‌آوری رأی در محلات شهر تهران هستند، اما پس از انتخابات (در صورت کسب رأی و نشستن بر کرسی مد نظر) پاسخ‌گوی خواسته‌های آنان نیستند.

• نادیده گرفتن جایگاه شوراییاران و مدیران محلات در تدوین برنامه و بودجه‌ریزی محلات

در این زمینه ۸۲ درصد از معتمدان پاسخ داده‌اند که مدیریت شهری به خلاف

جدول ۹. پاسخ‌های مرتبط با مؤلفه‌های مشارکت

ردیف	مؤلفه					گویه	مؤلفه
	۱	۲	۳	۴	۵		
۱۰۰٪	۰	۵	۲۲.۵	۳۰	۴۲.۵	کم توجهی به جلب مشارکت شهروندان در اداره شهر	مشارکت
۱۰۰٪	۰	۵	۲۵	۴۵	۲۵	کمک به اجرای تصمیمات شورا و شهرداری با جلب مشارکت شهروندان	
۱۰۰٪	۵	۲۵	۳۰	۲۵	۱۵	سوء استفاده شخص (سیاسی) از جایگاه شوراییاری و مدیر محله	
۱۰۰٪	۰	۰	۱۷.۵	۳۷.۵	۴۵	نادیده گرفتن نقش شوراییاران و مدیران محله در برنامه ریزی محلی و بودجه ریزی مشارکتی	
۱۰۰٪	۵	۲۰	۳۰	۲۵	۲۰	وجود اختلافات داخلی میان اعضا ساختار مدیریت محله	

با بهره‌گیری از روش تجزیه و تحلیل SWOT قوت‌ها و ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدهای دولت محلی و طرح مدیریت محله در شهر تهران مشخص شد و نتایج آن در جدول‌های ۱۰ و ۱۱ آورده شده است.

تحلیل راهبردی و تدوین راهکارهای ارتقای عملکرد

پس از ارزیابی عملکرد مدیریت محله با تأکید بر شوراییاری‌ها و شناخت کژکارکردی‌های آن بر اساس اصول حکمروایی شایسته شهری در گام بعدی

جدول ۱۰. شرح قوت‌ها و ضعف‌های مدیریت محله در شهر تهران

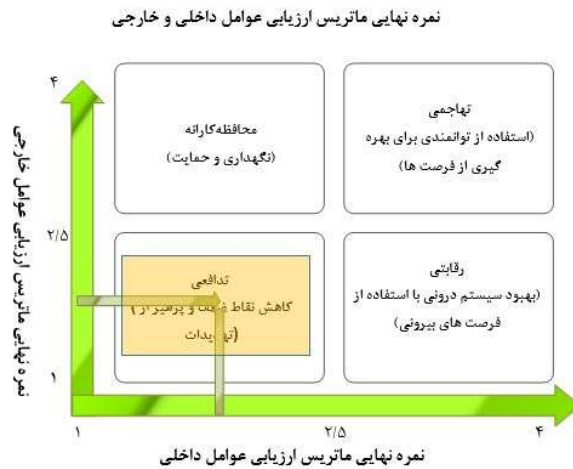
امتیاز نهایی	ضریب	امتیاز	عوامل درونی	
۰.۱۶	۰.۰۴	۴	S1- برخورداری از جایگاه ویژه مردمی و بسیج منابع آنها	نقاط قوت (S)
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	S2- افزایش آگاهی و اطلاعات شهروندان از قوانین شهرداری و رعایت آن‌ها	
۰.۰۲	۰.۰۰۵	۴	S3- علاقه شهروندان به مشارکت در اداره امور شهر	
۰.۰۹	۰.۰۳	۳	S4- افزایش حمایت شهرداری از تشکل‌های محلی شهر	
۰.۰۹	۰.۰۳	۳	S5- برکنار کردن رویکرد مدیریت پایین به بالا و محله محوری	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۳	S6- تأکید بر استقلال اقتصادی مدیریت محلات تهران	
۰.۰۰۹	۰.۰۰۳	۳	S7- کنترل و مدیریت بهینه زمین و اقتصاد شهر	
۰.۰۳۶	۰.۰۰۹	۴	S8- برگزاری دوره‌های آموزشی (توانمند سازی) برای ارکان مدیریت محله	
۰.۰۳۶	۰.۰۰۹	۴	S9- شناخت و تسهیل‌دهی نیازها و اولویت شهروندان محلات و تسهیلگری در این زمینه	
۰.۰۰۸	۰.۰۲	۴	S10- بهره‌گیری از نظارت و مشارکت ساکنان در محله جهت تعامل بین ارکان‌ها و مدیران شهری و شهروندان محله	
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	S11- ایجاد هماهنگی و همیاری سطوح مختلف مدیریت در شهر تهران	نقاط ضعف (W)
۰.۱۲	۰.۰۴	۳	S12- افزایش نسبی رضایت شهروندان	
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	S13- داوطلبانه و مردمی بودن و ساختار معتمدگونه شورایی‌ها	
۰.۰۴	۰.۰۴	۱	W1- محدودیت اختیارات قانونی شورای اسلامی شهر و شهرداری تهران	
۰.۱	۰.۱	۱	W2- فقدان جایگاه قانونی نهاد مدیریت محله	
۰.۲	۰.۲	۱	W3- بی‌اطمینان مصوبات مربوط به شورایی‌های توسط دیوان عدالت اداری	
۰.۰۲	۰.۰۲	۱	W4- شرح خدمات تیب در مطالعات محلات شهر تهران و نادیده گرفتن خصیصه‌های بستر-ویژه	
۰.۰۲۶	۰.۰۱۳	۲	W5- عدم برخورداری از رسانه‌های محله	
۰.۰۲	۰.۰۱	۲	W6- کم توجهی به حضور میدانی و مستمر مدیران شهری در بازدید میدانی محلات	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۸	۱	W7- کم توجهی مدیریت شهری به نیازها و اولویت محلات	
۰.۰۱۸	۰.۰۰۹	۲	W8- متناسب نبودن قوانین شهری با نیازهای جدید	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۲	W9- میوازی کلری و عدم هماهنگی سازمان و نهادهای متولی اداره امور شهر	
۰.۰۰۹	۰.۰۰۹	۱	W10- عدم مشارکت و نظرخواهی از شهروندان در فرایند تهیه و اجرای طرح‌های شهری	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W11- ضعف و عدم همکاری نهادهای رسمی اداره امور شهر با بخش خصوصی و عمومی	
۰.۰۱۴	۰.۰۰۷	۲	W12- منطقی نبودن زمان و هزینه طرح‌ها و عدم شفافیت در اجرای آن‌ها	
۰.۰۳	۰.۰۳	۱	W13- ضعف پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری مسئولان	
۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۱	W14- عدم وجود ساز و کار نظام مند با دستگاه‌های اجرایی	
۰.۰۴	۰.۰۴	۱	W15- فقدان یکپارچگی و هماهنگی در شورایی‌ها و مدیریت محله در تصمیم‌گیری نداشتن مهارت در کار تیمی	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۱	W16- وابستگی بیش از حد شورایی‌ها به شهرداری	
۰.۰۳۵	۰.۰۳۵	۱	W17- فقدان ساز و کار برای نظارت شورایی‌ها در محله	
۰.۰۰۹	۰.۰۰۹	۱	W18- وجود تعارضات و تناقض‌های قانونی در ساختار شورایی‌ها و مدیریت محله	
۰.۰۴۲	۰.۰۴۲	۱	W19- فقدان ضمانت اجرایی تصمیمات شورایی‌ها	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W20- عدم ارتباط موثر، مستمر و مفید اعضای شورای شهر با شورایی‌ها	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W21- مشکلات مربوط به فاصله بین مطالبات افکار عمومی از شورایی‌ها با میزان قدرت قانونی و عملکردی آن	
۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۲	W22- وجود اختلافات داخلی میان اعضای ساختار مدیریت محله بویژه اعضای شورایی‌ها	
۰.۰۱۵	۰.۰۱۵	۱	W23- نداشتن ثبات و امنیت شغلی پرسنل و مدیر سرای و مشکلات مربوط به مسائل اداری سرای محلات (حقوق، بیمه)	
۱.۸۲۱	۱		مجموع	

جدول ۱۱. شرح فرصت‌ها و تهدیدهای مدیریت محله در شهر تهران

امتیاز نهایی	ضریب	امتیاز	عوامل درونی	
۰.۱۶	۰.۰۴	۴	S1-برخورداری از جایگاه ویژه مردمی و بسیج منابع آنها	نقاط قوت (S)
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	S2-افزایش آگاهی و اطلاعات شهروندان از قوانین شهرداری و رعایت آن‌ها	
۰.۰۲	۰.۰۰۵	۴	S3-علاقه شهروندان به مشارکت در اداره امور شهر	
۰.۰۹	۰.۰۳	۳	S4-افزایش حمایت شهرداری از تشکل‌های محلی شهر	
۰.۰۶	۰.۰۳	۳	S5-پرانگیزاندن رویکرد مدیریت پایین به بالا و محله محوری	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۲	۳	S6-تاکید بر استقلال اقتصادی مدیریت محلات تهران	
۰.۰۰۹	۰.۰۰۳	۳	S7-کنترل و مدیریت بهینه زمین و اقتصاد شهر	
۰.۰۳۶	۰.۰۰۹	۴	S8-برگزاری دوره‌های آموزشی (توانمندسازی) برای ارکان مدیریت محله	
۰.۳۶	۰.۰۹	۴	S9-شناخت و سلامت‌دهی نیازها و اولویت شهروندان محلات و تسهیلگری در این زمینه	
۰.۰۸	۰.۰۲	۴	S10-بهره‌گیری از نظارت و مشارکت ساکنان در محله جهت تعامل بین ارگان‌ها و مدیران شهری و شهروندان محله	
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	S11-ایجاد هماهنگی و همیاری سطوح مختلف مدیریت در شهر تهران	
۰.۱۲	۰.۰۴	۳	S12-افزایش نسبی رضایت شهروندان	
۰.۰۳	۰.۰۱	۳	13- S داوطلبانه و مردمی بودن و ساختار معتمدگونه شورایی‌ها	نقاط ضعف (W)
۰.۰۴	۰.۰۴	۱	W1-محدودیت اختیارات قانونی شورای اسلامی شهر و شهردای تهران	
۰.۱	۰.۱	۱	W2-فقدان جایگاه قانونی نهاد مدیریت محله	
۰.۲	۰.۲	۱	W3-ابطال مصوبات مربوط به شورایی‌های توسط دیوان عدالت اداری	
۰.۰۲	۰.۰۲	۱	W4-شرح خدمات تیب در مطالعات محلات شهر تهران و نادیده گرفتن خصبه‌های بستر-ویژه	
۰.۰۲۶	۰.۰۱۳	۲	W5-عدم برخورداری از رسانه‌های محله	
۰.۰۲	۰.۰۱	۲	W6-کم توجهی به حضور میدانی و مستمر مدیران شهری در بازدید میدانی محلات	
۰.۰۰۸	۰.۰۰۸	۱	W7-کم توجهی مدیریت شهری به نیازها و الویت محلات	
۰.۰۱۸	۰.۰۰۹	۲	W8-متناسب نبودن قوانین شهری با نیازهای جدید	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۳	۲	W9-موازی کاری و عدم هماهنگی سازمان و نهادهای متولی اداره امور شهر	
۰.۰۰۹	۰.۰۰۹	۱	10 W-عدم مشارکت و نظرخواهی از شهروندان در فرایند تهیه و اجرای طرح‌های شهری	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W11-ضعف و عدم همکاری نهادهای رسمی اداره امور شهر با بخش خصوصی و عمومی	
۰.۰۱۴	۰.۰۰۷	۲	W12-منطقی نبودن زمان و هزینه طرح‌ها و عدم شفافیت در اجرای آن‌ها	
۰.۰۳	۰.۰۳	۱	W13-ضعف پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری مسئولان	
۰.۰۰۷	۰.۰۰۷	۱	W14-عدم وجود ساز و کار نظام مند با دستگاه‌های اجرایی	
۰.۰۴	۰.۰۴	۱	W15-فقدان یکپارچگی و هماهنگی در شورایی‌ها و مدیریت محله در تصمیم‌گیری نداشتن مهارت در کار تیمی	
۰.۰۰۶	۰.۰۰۶	۱	W16-وابستگی بیش از حد شوراییاران به شهرداری	
۰.۰۳۵	۰.۰۳۵	۱	W17-فقدان ساز و کار برای نظارت شورایی‌ها در محله	
۰.۰۹	۰.۰۹	۱	W18-وجود تعارضات و تناقض‌های قانونی در ساختار شورایی‌ها و مدیریت محله	
۰.۰۴۲	۰.۰۴۲	۱	W19-فقدان ضمانت اجرایی تصمیمات شوراییاران	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W20-عدم ارتباط موثر، مستمر و مفید اعضای شورای شهر با شوراییاران	
۰.۰۱	۰.۰۰۵	۲	W21-مشکلات مربوط به فاصله بین مطالبات افکار عمومی از شورایی‌ها با میزان قدرت قانونی و عملکردی آن	
۰.۰۰۴	۰.۰۰۲	۲	W22-وجود اختلافات داخلی میان اعضای ساختار مدیریت محله بویژه اعضای شورایی‌ها	
۰.۰۱۵	۰.۰۱۵	۱	W23-نداشتن ثبات و امنیت شغلی پرسنل و مدیر سرای و مشکلات مربوط به مسایل اداری سرای محلات (حقوق، بیمه)	
۱.۸۲۱	۱		مجموع	

بهبود عملکرد شورایی‌ها با تأکید بر حکمروایی شایسته، اولویت با راهبردهای WT است. با این وجود، راهبردهای رقابتی، محافظه‌کارانه و در نهایت، تهاجمی نیز به‌ترتیب می‌توانند در اولویت باشند. در جدول ۱۲ راهبردهای مناسب حکمروایی خوب شهری در مدیریت کلان‌شهر تهران با تلفیق دیدگاه مردم و مسئولان آورده شده است.

پس از ارزیابی ماتریس‌های EFE و IFE در ادامه به تحلیل ماتریس IE یا همان ماتریس تحلیل عوامل خارجی و داخلی پرداخته شده است. هدف از این ماتریس، اولویت دادن به گروه‌های متفاوت راهبردها است. در شکل ۵ ماتریسی که بر اساس نمره نهایی و میانگین نمرات ماتریس IFE، EFE و همچنین انحراف معیارهای به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که در جهت



شکل ۵. ماتریس نهایی حاصل از تحلیل سوات

جدول ۱۲. راهبردهای مناسب حکمروایی خوب شهری در مدیریت کلان شهر تهران با تلفیق دیدگاه مردم و مسئولان

عوامل داخلی	عوامل خارجی
نقاط قوت (S)	نقاط ضعف (W)
فرصت ها (O)	تهدیدها (T)
استراتژی های تهاجمی (SO)	استراتژی های تدافعی (WT)
استراتژی های بازنگری (WO)	استراتژی های تنوع (ST)

در جدول ماتریس ارزیابی عوامل داخلی حاکم بر حکمروایی خوب شهری در عملکرد مدیریت کلانشهر تهران نقطه قوت شناسایی شده است.

در جدول ماتریس ارزیابی عوامل خارجی حاکم بر حکمروایی خوب شهری در عملکرد مدیریت کلانشهر تهران نقطه ضعف شناسایی شده است.

فرصت ها (O): در جدول ماتریس ارزیابی عوامل خارجی حاکم بر حکمروایی خوب شهری تهران، نقاط فرصت توضیح داده شده است که از O₁ تا O₇ لیست شده اند.

تهدیدها (T): در جدول ماتریس ارزیابی عوامل خارجی حاکم بر حکمروایی خوب شهری، نقاط تهدید توضیح داده شده است که از T₁ تا T₁₁ لیست شده اند.

استراتژی های تهاجمی (SO): عملیاتی نمودن نظرات کارشناسان، متخصصان و خبرگان در راستای ایجاد حکمروایی خوب شهری - زمینه سازی جهت افزایش مشارکت شهروندان - فراهم نمودن زمینه ایجاد هماهنگی های بین سازمانی از طریق تسهیل و بازنگری در قوانین - بکارگیری توانمندی های بخش خصوصی در زمینه های مختلف اجرایی و مدیریتی - توسعه خدمات الکترونیک و فراهم نمودن دسترسی شهروندان به اطلاعات - ایجاد سامانه واحد پاسخگویی به شهروندان و استفاده از نظرات آنها.

استراتژی های تدافعی (WT): فراهم نمودن زمینه های لازم جهت بکارگیری توان و قابلیت های بخش خصوصی در اداره و اجرای امور - رفتار مناسب و تعاملی با شهروندان، پذیرش و فرصت بخشی به آنان در راستای توسعه مشارکت شهروندان - پایبندی به قوانین در سازمان ها و جلوگیری از دخالت و نفوذ افراد و گروه های غیرمرتبط - فراهم نمودن زمینه های لازم برای تسهیل در ارتباط شهروندان با مدیران و مسئولان شهری - آموزش مستمر و دائمی به کارکنان و پرسنل اداری جهت افزایش توانمندی و کارایی آنها

استراتژی های بازنگری (WO): تدارک شرایط مشارکت مستقیم همه شهروندان در فرایندهای تصمیم گیری و سیاست گذاری ها با ایجاد زمینه مدیریت مشارکتی، تصویب قوانین الزام آور جهت افزایش مشارکت و هماهنگی سازمانهای اداره امور شهری بایکدیگر و ایجاد سامانه نظارت همگانی و ارتباط مستمر شهروندان با مسئولان. - تعریف دقیق نقش و جایگاه هر یک از نهادها و سازمان های مختلف در اداره امور شهر - استفاده گسترده از ظرفیت ها و توانمندیهای فن آوری اطلاعات و ارتباطات با افزایش خدمات الکترونیکی

استراتژی های تنوع (ST): گسترش خدمات و تسهیلات به طور عادلانه بین تمامی نواحی شهری و سلماندهی نواحی حاشیه ای - استفاده از ظرفیت ها و توانمندی های انسانی و سازمانی موجود جهت ایجاد حکمروایی خوب شهری - فراهم نمودن زمینه های لازم جهت پایه ریزی حکومت محلی و همکاری شهروندان با شهرداری ها - به تعادل رساندن اختیارات شوراهای اسلامی و شهردار برای کم کردن فشارها از جانب شورای اسلامی شهر بر شهرداری

بحث و نتیجه گیری

نهایت با توجه به مطالب مطرح شده در راستای تحقق حکمروایی شایسته سالار در شهر تهران راهبردهایی به شرح زیر ارائه می شود:

- توجه و عملیاتی کردن نظرات نخبگان، کارشناسان و خبرگان در راستای ایجاد حکمروایی خوب شهری
- توسعه خدمات الکترونیک و فراهم کردن دسترسی شهروندان به اطلاعات
- ایجاد سامانه واحد پاسخ گویی به شهروندان و استفاده از نظرات آن ها.
- تدارک شرایط مشارکت مستقیم همه شهروندان در فرایندهای تصمیم گیری و سیاست گذاری ها با ایجاد زمینه مدیریت مشارکتی.
- تصویب قوانین الزام آور برای افزایش مشارکت و هماهنگی سازمان های اداره امور شهری با یکدیگر و ایجاد سامانه نظارت همگانی و ارتباط مستمر شهروندان با مسئولان.
- تعریف دقیق نقش و جایگاه هریک از نهادها و سازمان های مختلف در اداره امور شهر
- استفاده گسترده از ظرفیت ها و توانمندی های اطلاعات و ارتباطات با افزایش خدمات الکترونیکی
- فراهم کردن زمینه های لازم برای به کارگیری توان و قابلیت های بخش خصوصی در اداره و اجرای امور
- رفتار مناسب و تعاملی با شهروندان، پذیرش و فرصت بخشی به آنان در راستای توسعه مشارکت شهروندان
- پایبندی به قوانین در سازمان ها و جلوگیری از دخالت و نفوذ افراد و گروه های غیر مرتبط
- فراهم کردن زمینه های لازم برای تسهیل در ارتباط شهروندان با مدیران و مسئولان شهری
- آموزش مستمر و دائمی به کارکنان و پرسنل اداری برای افزایش توانمندی و کارایی آن ها
- گسترش خدمات و تسهیلات به طور عادلانه بین تمامی نواحی شهری و ساماندهی نواحی حاشیه ای
- فراهم کردن زمینه های لازم برای پایه ریزی حکومت محلی و همکاری شهروندان با شهرداری ها
- به تعادل رساندن اختیارات شوراهای اسلامی و شهردار برای کم کردن فشارها از جانب شورای اسلامی شهر بر شهرداری

منابع

- [1]. Poorahmad A. Piri E. Mohammadi, Y. Parsa, Sh. Heidari, S. Good Urban Governance in Urban Neighborhoods (Case Study: Marivan City). IUESA. 2018; 6 (24): 81-98. [In Persian]
- [2]. Lupala J. M. Urban Governance in the Changing Economic and Political Landscapes: A Comparative Analysis of Major Urban Centers of Tanzania. Current Urban Studies 2015; 3, 147-160.
- [3]. Chakrabarty B. K. Urban Management: Concepts, Principles, Techniques and Education. Cities 2001; 18 (5): 331-345.
- [4]. Camp B, Jimenez M. The state of local democracy; Evaluation Framework, Tavana School, First Edition, 2016, 123 p.
- [5]. Rostai Sh, Andesta F. The Feasibility Study of Participatory Urban Governance Model in the Neighborhood (NBN Program) in Tabriz (Case study: Zone 2). Geographical Urban Planning Research 2019; 6 (4): 675-694. [In Persian]
- [6]. Bailey S. Elliott M. Taking Local Government Seriously: Democracy, Autonomy and the Constitution. Cambridge Law Journal 2009; 68 (2): 436-472.

شکی نیست که گذار از حکومت به حکمروایی شایسته شهری جزء جدانشدنی حرکت شهرها به سوی پایداری مدیریتی است. در این راستا، نبر خوشبختانه در کشور ما و به ویژه شهر تهران تلاش های بسیاری صورت گرفته و طرح مدیریت محله می تواند نقش چشمگیری در این راستا ایفا کند. یافته های پژوهش نیز بیانگر آن است که شورایی محلات بالقوه کانون ارتباط مناسب بین شهروندان و مدیران شهری است. با این وجود، شورایی ها دچار کژکارکردی های بسیاری هستند و آن طور که شایسته است، نتوانسته اند مؤثر واقع شوند. نتایج پیمایش نشان می دهد ساکنان محلات آگاهی کمی از فعالیت های شورایی دارند و همچنین، شوراییاران نیز به ناآگاهی ساکنان در مورد فعالیت هایشان اذعان دارند و معتقدند از یک سو جایگاه شان به درستی تعریف نشده و از سوی دیگر، در ارتباط خود با نهاد شهری دچار مشکل هستند. یکسانی اداره امور شهری در سطح محلات نیز چشمگیر است؛ به گونه ای که تفاوتی میان اداره محلات پرجمعیت شهر تهران با محلات کم جمعیت وجود ندارد، ضمن آنکه انتصابی بودن شیوه انتخاب مدیران محله نیز از دیگر نقایص موجود در این زمینه است. طبق اصل ششم قانون اساسی ایران، امور کشور باید به اتکای آرای عمومی و از طریق انتخابات اداره شود، همچنین طبق اصل هفتم شوراهای، شورای اسلامی، شورای استان، شهرستان، شهر، محل، بخش، روستا و نظائر این ها از ارکان تصمیم گیری و اداره امور کشور هستند. با توجه به وجود شوراهای محلی در قانون اساسی باید گفت که وظایف و اختیارات شورایی جنبه مشورتی دارد و شوراییاران مستقیم در امور نواحی و مناطق شهری دخالتی ندارند، در حالی که لازمه حکمروایی خوب اجتماع محلی دخالت دادن مردم در امور مربوط به خود و اجتماعشان است و با مشارکت زمینه قدرتمندی شهروندان فراهم می آید.

علاوه بر این، نتایج پژوهش در مورد سراهای محلات و ساختار آن نشان می دهد در سه حوزه کلان از مدیریت محله انتظاراتی وجود دارد که شامل موارد زیر هستند:

- ۱- مدیریت محله در معنای واقعی آن؛ معطوف به مداخله مردم، مشارکت آن ها در اداره امور محله، ایجاد یک سیستم خودگردان درون محلی با اقتدار و قدرت لازم برای چانه زنی، تصمیم گیری و نظارت بر امور محلی است. این برداشت در قالب مدل ارنشتاین (نردبان مشارکت شهروندی) بسط قدرت شهروندی است که خود را در تصمیم گیری مربوط به توزیع منابع بازتاب می دهد. در این برداشت هدف از مدیریت محله، تمرکززدایی در قدرت (توزیع کردن اداره تصمیم گیری به طور نزدیک تر به مردم) است.
- ۲- مدیریت محله به معنای توسعه اجتماع محلی؛ که این برداشت بیشتر نگاه و برداشت شوراییاران از مسئله است و معطوف به توسعه محله و حل مشکلات آن در حوزه های مختلف برنامه ریزی و اجرایی است.
- ۳- مدیریت محله به معنای مدیریت خدمات محله؛ که در قالب سراهای محله نمود پیدا کرده است. در این برداشت هدف تراکم زدایی از مسئولیت توزیع و اداره خدمات است تا تمرکززدایی از قدرت. همچنین هدف، واگذاری امور هزینه بر و غیر ضروری در حوزه های اجرایی و خدماتی به مردم است که به هیچ وجه به معنای افزایش قدرت شهروندی آن ها نیست. این برداشت بیشتر مربوط به مدیران میانی شهرداری در مورد مدیریت محله است. اما آنچه اکنون در شهرداری تهران با عنوان «مدیریت محله» وجود دارد و از مفهوم ستاد ساماندهی مشارکت اجتماعی در محلات شهر تهران رهبری می شود، بیشتر ظرفیت مفهوم «مدیریت خدمات محله» را دارد؛ خدماتی که باید توسط شهرداری در محلات ارائه شود. مشکل مفهومی ناشی از آن است که مدیران ارشد شهرداری در سخنان خود معنای حکومت محلی را بر فرایندی که در بهترین حالت مدیریت خدمات در سطح محله است، بازگو کرده اند. اما بررسی ها نشان می دهد مدیریت محله در شرایط فعلی و با محوریت سرای محله چیزی در حد «مدیریت خدمات محله» است. در

- [27]. Mahboubi S. Habibi D. Explaining the Relationship between Good Urban Governance and Citizens' Satisfaction with Municipal Performance: A Case Study of Gonbodan Municipality. *Haft Hesar Journal of Environmental Studies* 2017; 30: 47-58. [In Persian]
- [28]. Movahed A., Kaman Rudi M, Sasanpour F. A Study of Good Urban Governance in Urban Stages: A Case Study of District 19 of Tehran Municipality, Second Year, No. 7, 2015, pp. 147-176. [In Persian]
- [29]. Articles of Association of Neighborhood Trustees (Shurayari). The Islamic Council of Tehran approved the 35th session and the subsequent amendments of the fourth session of the 145th session, 2008. [In Persian]
- [30]. Islamic Consultative Assembly Research Center, Local Government; Comparative Institutional Framework Subject Code 260. 2014. [In Persian]
- [31]. Organizing social participation in the neighborhoods of Tehran. Islamic Council of Tehran approved 229 official sessions. 2009. [In Persian]
- [32]. Coordination Headquarters of the Councils of the Islamic Council of Tehran (1400), available at: <https://www.shorayaran.com>. [In Persian]
- [7]. Halsall J. Community Governance – Where did it all go Wrong? *Journal of Administration and Governance JOAAG* 2012; 7 (2): 1-8.
- [8]. Hemti M. A Comparative Study of the Pillars and Requirements of Local Government in Iran and Japan. *Comparative Law Review* 2018; 8 (2): 821-844. [In Persian]
- [9]. Sarrafi M. Iran's Super Urban Problem and the Role of Urban Planners. *Quarterly Journal of Architecture and Urban Planning* 2001; 62-63: 45-50. [In Persian]
- [10]. Fani Z, Saremi F. Challenges of advancing the neighborhood-based management system in the sustainable development of Tehran, *Sofeh* 2008; 47: 91-108. [In Persian]
- [11]. Barari A. Kazemian Gh. Sharifzade F. Ghorbanizade F. Processes and Strategies for Establishing Good Urban Governance in Metropolises of Iran, the Case Study of Mashhad. *Urban Management* 2019; 56: 35-54. [In Persian]
- [12]. Hendriks F. Understanding good urban governance: essentials, shifts, and values. *Urban Affairs Review* 2014; 50(4): 553 -576.
- [13]. McCann E. Governing urbanism: urban government studies 1,2 and beyond. *Urban Studies* 2016; 54: 312 -326.
- [14]. Lewis D. Mioch J. Urban Vulnerability and Good Governance 1. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 2016; 13 (2): 50 -53.
- [15]. Weiss T. G. Governance, good governance and global governance: conceptual and actual challenges. *Third world quarterly* 2000; 21 (5): 795-814.
- [16]. Barakpour N. Asadi A. Transition from urban management to urban governance, University of Arts Publications 2009; Tehran. [In Persian]
- [17]. Sarrafi M. Tavakolinia J. Aghaie A. Axis area, the need to promote local management in Tehran Municipality (Region 4). *Environmental Management of Malayer Azad University* 2011; 14 (12): 118-137. [In Persian]
- [18]. World Bank. Municipal governance and institution building. Report of the Portfolio Management Task Force 2009.
- [19]. Rajabi A. The method of citizen participation in the process of urban development. *Environmental Based Territorial Planning (Amayesh)* 2011; 4 (12): 101-116. [In Persian]
- [20]. Halsall J. P. Oberoi R. Cook I. J. G. Wankhade P. Understanding Community Governance: A Global Perspective. *International Journal of Asian Social Science* 2013; 3(5): 1112-1127.
- [21]. Evans B. Joas M. Sundback S. Theobald K. *Governing Sustainable Cities*, Earthscan 2005.
- [22]. Bartlett W. Popovski V. *Local governance and social cohesion*, Seventh Work Programme 2013.
- [23]. Blai H. Participation and Accountability at the Periphery: Democratic Local Governance in Six Countries. *World Development* 2000; 28 (1): 21–39.
- [24]. Cox K. R. Mair A. Locality and Community in the Politics of Local Economic Development. *Association of American Geographers* 2010; 78 (2): 307-325.
- [25]. McGill R. *Urban Management in Developing Countries*. *Cities* 1998; 15 (6): 463-471.
- [26]. McGill R. *Urban Management Checklis*. *Cities* 2001; 18 (5): 347–354.

Techno-economic analysis of hybrid Systems to Reduce Carbon Emission of Greenhouses in Tehran province

Roghayeh Ghasempour^{1*}, Amir Sabzemydani²
Mohammad Montazeri³, Hossein Yousefi⁴

1&4. Faculty of New Science and Technologies, University of Tehran, Iran

2. BSc in Faculty of Architecture, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3. Master of Renewable Energy and Environment, University of Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 18/1/2022

Accepted : 18/6/2022

Keywords

CO₂ Emission
Global Warming
Solar Energy
Sustainable Development
Wind Energy

ABSTRACT

Introduction

Increasing the global population requires food security, especially in developing countries. In this regard, greenhouse systems have significantly increased efficiency due to resource constraints and advantages such as the possibility of more than one harvest per year. This issue is vital in arid and low rainfall areas such as Iran. These systems require higher energy consumption than traditional methods due to their greater sensitivity to environmental conditions such as temperature and humidity. It is predicted that in the next 50 years, energy shortages and how to supply them will be one of the most fundamental issues and one of the ten most important challenges in the world. As a result, energy supply is considered an essential indicator for the development and progress of industrial greenhouses.

On the other hand, urban development includes economic, social, and environmental approaches that must align with sustainable development. Management problems in this process always exist between the urban space, stakeholders, and urban infrastructure. This complexity requires multidimensional approaches and specific quantitative or qualitative methods for analyzing and combining different aspects.

In this study, by modeling grid-connected renewable power generation systems in Homer software, an optimal hybrid system has been introduced to reduce greenhouse gas emissions. In addition to examining environmental and technical parameters, economic parameters have received much attention in this research. The crop under cultivation in the greenhouse was cucumber; the main reason for choosing it was the significant number of cucumber greenhouses in this city and easy access to the data of the cucumber greenhouses. Of course, the data related to other agricultural products were also generalized, and even regardless of the type of product, each greenhouse can obtain the current net cost of its greenhouse only by estimating its bioelectricity. This can be a good guide for all greenhouses in the same climate with any product. Sensitivity analysis on inflation and interest rates also helps farmers and the government work with full awareness in this area, thus providing the necessary conditions for sustainable urban development.

*Corresponding Author: Ghasempour.r@ut.ac.ir

Materials and Methods

This research includes studying energy systems in greenhouses located in Robat Karim city. Based on this, the renewable energy sources in the area have been studied and evaluated. According to that, the corresponding components in Homer software have been designed and modeled as connected to the network. Homer software is used to power many items such as buildings, hotels, and villages, by simulating energy consumption and performing economic and technical analysis on hybrid systems. In addition to analyzing economic parameters, it analyzes and examines environmental parameters and how to generate optimal power.

Findings

After examining different scenarios in Homer software, each of which includes two or more primary components, three scenarios have been selected as the top scenario, the optimal scenario including solar panel, wind turbine, and battery. In this scenario, the net present cost is \$ 215,626, and the energy cost in this scenario is \$ 0.084 kWh. Then the second scenario includes a solar panel, diesel generator, and battery, with a net present cost of \$ 238,135 and a cost of energy of \$ 0.094 kWh. Finally, the solar panel, wind turbine, and diesel generator scenarios were considered the last, with a net present cost of \$ 240,626 and an energy cost of \$ 0.094 kWh. The share of the renewable sector in the first to third scenarios is equal to 6.59, 6.47, and 4.59 percent, respectively.

As mentioned, the primary purpose of this modeling is to reduce the emission of pollutants, which in the optimal scenario to prevent the emission of 66 tons of carbon dioxide, 18 tons of unburned hydrocarbons, and 200 kg of sulfur dioxide per year. These values are for a greenhouse with an area of 0.2 hectares. Meanwhile, the area under cultivation of greenhouses in Tehran province is about four thousand hectares. If only ten percent of the area of greenhouses in the province uses a combined system, it can prevent 132,000 tons of carbon dioxide. That is equivalent to the amount of carbon dioxide absorbed by 6,300 trees.

Conclusion

Tehran province is one of the most strategic parts of Iran in the greenhouse industry. The construction of new

greenhouses is considered an urban development, which must be in line with sustainable development to be considered a suitable solution. In this way, renewable energy is considered an inevitable action. The inexhaustibility and non-production of pollutants are two crucial factors for the global acceptance of the use of renewable energy. In this research, an attempt has been made to model an optimal system by reducing the emission of greenhouse gases, especially carbon dioxide, by modeling renewable power generation systems connected to the grid in Homer software. Furthermore, to consider the project's future possibilities, inflation and interest rates have been examined using the sensitivity analysis of Homer software. The investigation's most significant findings include the following:

- The best scenario includes a solar panel, wind turbine, and battery with a net present cost of \$ 215,626 and an energy cost of \$ 0.084 kWh. By providing subsidies and guaranteeing the purchase of renewable electricity, the government can encourage the use of hybrid systems and the grid connection, thereby providing part of the goal of reducing emissions. Solar and wind energy are the most suitable renewable sources due to easy access throughout the country, which play an influential role in reducing energy costs.
- Using a hybrid system of solar panels, wind turbines, and batteries in grid mode can reduce carbon dioxide emissions by about 61%. In this way, we can take action to combat climate change for sustainable development and commitment to international treaties.
- It is possible to increase the share of the renewable sector by increasing the capacity of solar panels, allocating more space, and in some cases, even supplying greenhouse energy without connection to the grid. Of course, it is recommended to use a network-connected system as much as possible to reduce costs.

Finally, according to the studies conducted and the problems facing the use of renewable resources, it is recommended to create a significant change in the agricultural industry and control the emission of greenhouse gases in the country. Maximum government support should be provided through loans and facilities, appropriate policy-making, raising farmers' awareness, encouraging the private sector.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Roghayeh Ghasempour, Amir Sabzemejdani, Mohammad Montazeri, Hossein Yousefi. Techno-economic analysis of hybrid Systems to Reduce Carbon Emission of Greenhouses in Tehran province. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.325295.1177



بررسی فنی و اقتصادی استفاده از سیستم ترکیبی تجدیدپذیر برای گلخانه‌های استان تهران با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای

رقیه قاسم پور^{۱*}، امیر سبزمیدانی^۲، محمد منتظری^۳، حسین یوسفی^۴

۱ و ۴. دانشیار گروه انرژی‌های نو و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران، ایران
 ۲. کارشناسی، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
 ۳. کارشناسی ارشد، گروه انرژی‌های نو و محیط زیست، دانشکده علوم و فنون نوین، دانشگاه تهران، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۸
 تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۸

کلمات کلیدی

انتشار کربن دی‌اکسید
 انرژی باد
 انرژی خورشیدی
 توسعه پایدار
 گرمایش جهانی

چکیده

تأمین امنیت غذایی از مهم‌ترین چالش‌های جوامع بشری به‌ویژه کشورهای در حال توسعه است. از این‌رو، شاهد رشد چشمگیر سازه‌های گلخانه‌ای در این کشورها هستیم. اما این توسعه منجر به انتشار گازهای گلخانه‌ای بیشتر و بروز مشکلات زیست‌محیطی اعم از گرمایش جهانی و تغییرات اقلیم می‌شود. کشور ایران نیز از این قضیه جدا نیست و جزء یکی از تولیدکننده‌های بزرگ گازهای گلخانه‌ای در جهان است. در این پژوهش تلاش شده است با در نظر گرفتن مفاهیم توسعه پایدار و با بررسی گلخانه‌ای در شهرستان رباط کریم استان تهران اجزای تولید توان تجدیدپذیر در نرم‌افزار هومر، سیستم ترکیبی بهینه با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای مدل‌سازی شود. اجزای اصلی سناریوی برتر شامل پنل خورشیدی، توربین بادی و باتری است که ۵۹/۶ درصد از انرژی مورد نیاز این گلخانه را تأمین می‌کنند. در شرایط نرخ بهره ۱۶ درصد و نرخ تورم ۱۳ درصد هزینه خالص فعلی این سیستم ۲۱۵۶۲۶ دلار و هزینه انرژی آن ۰/۰۸۴ دلار به ازای هر کیلووات ساعت است. این سیستم از انتشار ۶۶ تن کربن دی‌اکسید در سال جلوگیری می‌کند؛ که این مقدار منجر به کاهش ۶۱ درصدی انتشار این گاز گلخانه‌ای می‌شود. همچنین، نتایج برای محصولات کشاورزی دیگر نیز به همراه آنالیز حساسیت نرخ بهره ۱۶ تا ۲۰ درصد و نرخ تورم ۱۳ تا ۱۷ درصد ارائه شده تا تحقیق موجود به عنوان یک راهنمای جامع برای تمام کشاورزان در اقلیم مشابه باشد.

مقدمه

همواره بین فضای شهری، ذی‌نفعان و زیرساخت‌های شهری وجود دارد. این پیچیدگی نیاز به رویکردهای چندبعدی و روش‌های کمی یا کیفی خاص برای تجزیه و تحلیل و ترکیب جنبه‌های مختلف دارد [۴]. تولید و مصرف انرژی ملاحظاتی دارد که به طور مستقیم بر توسعه پایدار محیط شهری تأثیر می‌گذارد. به طور کلی، در توسعه شهری، بهره‌وری انرژی به عنوان رابطه بین تولید و هزینه‌های انرژی تعریف می‌شود. بنابراین، از طریق بهره‌وری انرژی، صرفه‌جویی در انرژی با حفظ همان مصرف انرژی مورد انتظار بدون کاهش، سطوح تولید و آسایش، تأمین تضمین‌شده، پایداری و حفاظت از محیط زیست نیز به عنوان اهداف مطلوب در دسترس هستند. فرایند پایداری شامل صرفه‌جویی در منابع مختلف انرژی مورد استفاده مانند خاک، زغال سنگ و گاز طبیعی است [۵].

متأسفانه سوخت‌های فسیلی در بیشتر نیروگاه‌های تولید برق در جهان استفاده می‌شوند [۶]. استفاده از منابع سوخت فسیلی در تولید برق باعث افزایش پتانسیل گرمایش جهانی، افزایش سطح دریاها و تغییرات اقلیم شده است [۷].

افزایش جمعیت کره زمین نیازمند تأمین امنیت غذایی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه است [۱]؛ که در این راستا استفاده از سیستم‌های گلخانه‌ای با توجه به محدودیت‌های منابع و داشتن مزیت‌هایی مانند امکان بیش از یک برداشت در سال باعث افزایش چشمگیر راندمان شده است. اهمیت این موضوع در مناطق خشک و کم‌باران مانند ایران دو چندان است. این سامانه‌ها به دلیل حساسیت بیشتر شرایط محیطی نظیر شرایط دمایی و رطوبتی نیازمند مصرف انرژی بیشتر نسبت به روش‌های سنتی هستند [۲]. پیش‌بینی شده است که در ۵۰ سال آینده کمبود انرژی و شیوه تأمین آن، از اساسی‌ترین مسائل و جزء ۱۰ چالش مهم جهان خواهد بود؛ در نتیجه تأمین انرژی به عنوان شاخص مهمی برای توسعه و پیشرفت گلخانه‌های صنعتی لحاظ می‌شود [۳].

از طرفی، توسعه شهری شامل رویکردهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است که باید در راستای توسعه پایدار باشد. مشکلات مدیریتی در این فرایند

یکی از رویکردهای مهم اجرایی در این زمینه است. بسته به منابع موجود در هر منطقه جغرافیایی، نوع استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر متفاوت است و سناریوهای خاص خود را می‌طلبد [۱۷].

یوسفی و همکاران با بررسی جنبه‌های زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای قانون شورای شهر تهران با توجه به تأمین ۱۰ تا ۲۰ درصد انرژی‌های مورد نیاز از محل می‌پردازد. برای این منظور، از آبگرمکن‌های خورشیدی برای تأمین انرژی مورد نیاز گرمایش آب مصرفی ساختمان‌هایی که توسط شهرداری منطقه ۱۱ تهران مجوز داشته‌اند، استفاده شده است. نتایج پژوهش یادشده نشان داد استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی می‌تواند سبب صرفه جویی در ۴۲۱ هزار متر مکعب گاز طبیعی شود که صادرات آن به کشورهای همسایه منجر به سود سالانه ۲۱۰ هزار دلار می‌شود. علاوه بر این، انتشار آلاینده‌هایی نظیر SO₂، CO₂ و NO_x نیز کاهش می‌یابد [۱۸].

ماندال و همکاران در مدل‌سازی تأمین انرژی یک روستا، بدون اتصال به شبکه دریافتند که مناسب‌ترین سناریو شامل پیل خورشیدی، دیزل ژنراتور و باتری است. این سیستم با هزینه خالص فعلی ۳۵۷ هزار دلار و هزینه انرژی ۰/۳۷ دلار به ازای هر کیلووات ساعت می‌تواند تا ۶۰ درصد از انتشار کربن دی‌اکسید را کاهش دهد [۱۹].

لاو و همکاران با استفاده از نرم‌افزار هومر و در نظر گرفتن متغیرهای نرخ بهره سالانه، قیمت گازوئیل و اندازه بار نشان دادند استفاده از سیستم ترکیبی پیل خورشیدی، دیزل ژنراتور و باتری بسیار به صرفه‌تر از سیستم دیزل ژنراتور مستقل است. همچنین، با افزایش قیمت سوخت دیزل، این برتری افزایش می‌یابد [۲۰].

باتاچارجی و همکاران در بررسی سیستم پیل خورشیدی-توربین بادی و بایوگاز ژنراتور در جزیره پرتغال نشان دادند سناریوی بهینه، از نظر هزینه خالص فعلی و هزینه انرژی سناریوی پیل خورشیدی و اتصال به شبکه است. همچنین، پیشنهاد شده است که دولت‌ها با حمایت و ساخت این سیستم‌های هیبریدی به باصرفه‌تر شدن این سیستم‌ها و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک کنند [۲۱].

اکرن و همکاران در بررسی‌ای برای ایستگاه‌های شارژ وسایل نقلیه برقی نشان دادند توربین‌های بادی و پیل‌های خورشیدی با سهم مشارکت به ترتیب ۴۴/۴ درصد و ۵۵/۶ درصد بهترین اجزای تولیدکننده برق تجدیدپذیر خواهند بود [۲۲].

بررسی سیستم پیل خورشیدی-بایوگاز ژنراتور و دیزل برای روستایی در شمال بنگلادش نشان داده است که سیستم هیبریدی نسبت به دیزل ژنراتور تنها، به صرفه‌تر و با برگشت هزینه ۱۲ سال است. همچنین، استفاده از سیستم هیبریدی باعث کاهش ۷۵ درصد انتشار کربن دی‌اکسید می‌شود [۲۳].

روش تحقیق

استان تهران از مهم‌ترین استان‌های کشور از نظر تأسیسات گلخانه‌ای است. شهرستان ریاط کریم نیز از مراکز مهم گلخانه‌ای این استان است که در فاصله ۵۱ کیلومتری شهر تهران قرار دارد. پیک مصرف برق این شهرستان در تابستان است. عموم گلخانه‌های این شهرستان از دیزل ژنراتور به عنوان سیستم پشتیبان استفاده می‌کنند. این در حالی است که این شهرستان از پتانسیل انرژی خورشیدی و بادی بسیار خوبی برخوردار است.

این پژوهش شامل بررسی سیستم‌های انرژی در گلخانه‌های واقع در این شهرستان است. بر این اساس، منابع انرژی تجدیدپذیر موجود در منطقه مورد نظر بررسی و ارزیابی شده و با توجه به آن اجزای متناظر در نرم‌افزار هومر به صورت متصل به شبکه طراحی و مدل‌سازی شده است. از نرم‌افزار هومر برای تأمین انرژی بسیاری از موارد مانند ساختمان‌ها، هتل‌ها، روستاها و... از طریق شبیه‌سازی مصرف انرژی و انجام آنالیزهای اقتصادی و فنی روی سیستم‌های هیبریدی استفاده می‌شود که علاوه بر تحلیل پارامترهای اقتصادی به تحلیل و بررسی پارامترهای زیست‌محیطی و شیوه تولید توان بهینه می‌پردازد [۲۲].

در نهایت، هدف اصلی این پژوهش دستیابی به سیستم انرژی بهینه به منظور

که در این بین زغال سنگ برای تولید چندین گاز گلخانه‌ای مضر از جمله کربن دی‌اکسید، گوگرد دی‌اکسید، نیتروژن اکسید و سایر ذرات حائز اهمیت است. تحقیقات نشان داد احتراق زغال سنگ به میزان زیادی مسئول انتشار مقدار زیادی از گازهای گلخانه‌ای است که پتانسیل گرمایش جهانی را تشدید می‌کند [۸]. بخش‌های عمده نیروگاه‌های زغال سنگ با فناوری‌های قدیمی‌تر و یا با زغال سنگ کیفیت پایین کار می‌کنند که انتشار CO₂ را نیز تشدید می‌کنند [۹].

بنابراین، استفاده از انرژی‌های نو به عنوان منابع جایگزین می‌تواند راه حلی مناسب برای این موضوع باشد [۱۰]. اگرچه سوخت‌های فسیلی هنوز منبع اصلی انرژی در شهرها هستند، اما استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در کنار منابع فسیلی می‌تواند بسیار راه گشا باشد [۱۱].

در ایران نیز بخش بزرگی از انرژی مصرفی در کلان‌شهرهای آن صورت می‌پذیرد. کلان‌شهری مانند تهران که فقط کمتر از ۱۲ درصد از مساحت کل کشور را به خود اختصاص داده است، ۱۵ درصد از سطح آلودگی هوای کشور را شامل می‌شود. بر اساس اعلام شرکت توزیع نیروی برق استان تهران، شهر تهران حدود ۲۰ درصد از کل برق کشور را مصرف می‌کند. این آمار نشان می‌دهد لزوم توجه به سایر جنبه‌های تولید انرژی می‌تواند یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر باشد. تهران در تأمین و توزیع آلودگی در بخش تولید و مصرف انرژی مشکلات جدی دارد [۱۲]. در سال‌های اخیر انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان راه حلی پایدار در زمینه تولید انرژی و آلودگی هوای شهرها بسیار مورد توجه قرار گرفته است؛ و این توجه باعث گسترش انرژی‌های تجدیدپذیر، محدودیت در انتشار گازهای گلخانه‌ای و اثرات مثبت بر تغییرات آب‌وهوایی شده است [۱۳].

در این پژوهش با مدل‌سازی سیستم‌های تولید توان تجدیدپذیر متصل به شبکه در نرم‌افزار هومر (Homer)، سیستم ترکیبی بهینه با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای معرفی شده است. در این تحقیق علاوه بر بررسی پارامترهای زیست‌محیطی و فنی، پارامترهای اقتصادی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. محصول زیر کشت گلخانه مورد نظر خیار بوده که دلیل اصلی انتخاب آن، تعداد قابل توجه گلخانه‌های خیار این شهرستان و دسترسی آسان به داده‌های این گلخانه بود؛ البته داده‌های مربوط به سایر محصولات کشاورزی نیز تعمیم داده شد و حتی فارغ از نوع محصول هر گلخانه فقط با تخمین بارالکتریکی خود می‌تواند هزینه خالص فعلی مربوط به گلخانه خود را به دست آورد؛ این موضوع می‌تواند راهنمای مناسبی برای همه گلخانه‌های موجود در اقلیم مشابه با هر نوع محصولی باشد. همچنین، آنالیز حساسیت روی نرخ تورم و نرخ بهره کمک می‌کند تا کشاورزان و دولت با آگاهی کامل در این حوزه فعالیت کنند و به این صورت، بسترهای لازم برای توسعه پایدار شهری فراهم شود.

پیشینه تحقیق

با توجه به کاهش گازهای گلخانه‌ای به عنوان یک منبع انرژی جهانی، توسعه کاربرد فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر به یک گزینه استراتژیک تبدیل شده است. طی دو دهه اخیر استفاده از انرژی‌های نو در دو بخش مورد توجه قرار گرفته است. اولی مربوط به تولید مستقیم گرما و دومی مربوط به تولید برق است. طبق برنامه محیط زیست سازمان ملل در سال ۲۰۱۶، خانوارها حدود ۴۰ درصد از انرژی جهان را مصرف می‌کنند. این حجم از انرژی مصرفی در ایران بیشتر از مصرف منابع فصلی است که حجم زیادی از گازهای گلخانه‌ای منتشر می‌کنند که در شهرهای بزرگی مانند تهران باعث آلودگی هوا می‌شود. ایران یکی از ۱۰ کشور اول در انتشار دی‌اکسید کربن با شهرنشینی و مهاجرت سریع است. رشد صنعتی و تحولات سیاسی-اجتماعی از عوامل اصلی رشد سریع شهرها هستند [۱۴] و [۱۵].

بررسی میزان مصرف انرژی خانوارهای شهری و انتشار کربن دی‌اکسید در کشوری مانند ایران با جمعیت بیش از ۸۰ میلیون نفر بسیار حائز اهمیت است [۱۶]. استفاده گسترده از انرژی‌های تجدیدپذیر رویکردی جدید در برنامه‌ریزی شهری به منظور دستیابی به توسعه پایدار شهری است. توسعه شهرهای پایدار

کاهش میزان انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی به‌ویژه کربن دی‌اکسید با در نظر گرفتن پارامترهای فنی و اقتصادی است.

پتانسیل منابع تجدیدپذیر منطقه

همان‌طور که گفته شد، مهم‌ترین منابع تجدیدپذیر این منطقه انرژی خورشیدی و انرژی بادی است. بر اساس داده‌های آب‌وهوایی سازمان ملی هواشنوردی و

فضایی (NASA)؛ میانگین تابش روزانه در این منطقه ۴/۸۹ کیلووات ساعت بر متر مربع در هر روز است، این مقدار برای سرعت وزش باد برابر ۵/۷۹ متر بر ثانیه است. همچنین، میانگین دمای منطقه از نظر تأثیر دمای محیط بر خروجی راندمان پنل‌های خورشیدی حائز اهمیت است که به‌طور میانگین این مقدار برابر ۱۲/۶۳ درجه سلسیوس است [۲۵]. جدول ۱ اطلاعات ماهانه سه پارامتر محیطی فوق را برای ماه‌های سال نشان می‌دهد.

جدول ۱. اطلاعات آب‌وهوایی موقعیت جغرافیایی مورد نظر [۲۵]

ماه	دمای روزانه (°C)	تابش خورشید (kWh/m ² /day)	سرعت وزش باد (m/s)
ژانویه	۰/۵۸۰	۲/۷۲۰	۴/۸۱۰
فوریه	۱/۶۹۰	۳/۶۲۰	۵/۳۰۰
مارس	۵/۶۱۰	۴/۵۰۰	۵/۸۹۰
آوریل	۱۲/۷۴۰	۵/۵۱۰	۵/۹۷۰
می	۱۷/۵۷۰	۶/۳۹۰	۶/۱۴۰
جان	۲۱/۸۰۰	۷/۳۵۰	۶/۷۴۰
جولای	۲۳/۸۸۰	۷/۰۴۰	۷/۳۷۰
اگوست	۲۳/۷۷۰	۶/۵۶۰	۷/۰۴۰
سپتامبر	۱۹/۶۶۰	۵/۶۴۰	۵/۸۲۰
اکتبر	۱۳/۸۵۰	۴/۰۵۰	۵/۰۸۰
نوامبر	۷/۷۹۰	۲/۹۴۰	۴/۵۹۰
دسامبر	۲/۶۵۰	۲/۳۸۰	۴/۷۲۰

مدل‌سازی در نرم‌افزار هومر

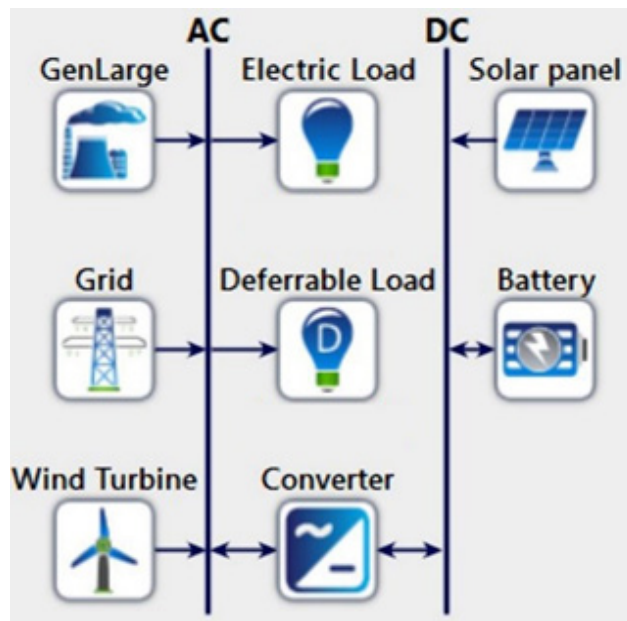
نرم‌افزار هومر ابزار قدرتمندی برای شبیه‌سازی سیستم‌های تولید توان و آنالیز فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی آن‌ها است. یافتن سیستم بهینه با توجه به هزینه‌های نصب، جایگزینی، تعمیر و نگهداری و طول عمر تجهیزات و همچنین، در نظر گرفتن پارامترهای اقتصادی مانند نرخ بهره و نرخ تورم از مهم‌ترین ویژگی‌های این ابزار است؛ که علاوه بر تحلیل پارامترهای زیست‌محیطی و مالی، اطلاعات مهمی از شیوه تولید توان بهینه با توجه به پروفایل بار مصرفی طی سال در اختیار کاربر قرار می‌دهد. با توجه به این موضوع مهم‌ترین پارامترهای اقتصادی که به وسیله این نرم‌افزار محاسبه می‌شوند، عبارت‌اند از: هزینه خالص فعلی، که شامل تمام هزینه‌هایی است که طی عمر پروژه به وجود می‌آید و می‌تواند منفی یا مثبت باشد که مقادیر مثبت مقادیری هستند که هزینه‌ای صرف آن‌ها شده مانند خرید تجهیزات و برق و مقادیر منفی شامل فروش برق تجدیدپذیر به شبکه و یا فروش تجهیزات قابل استفاده بعد از اتمام پروژه است. برای محاسبه آن از رابطه ۱ استفاده می‌شود [۲۶]:

$$NPC = C_{ann.tot} \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

که در آن $C_{ann.tot}$ معادل مجموع هزینه‌های نصب، تعمیر و نگهداری، تعویض تجهیزات، خرید سوخت، خرید برق از شبکه و غیره است. همچنین، نرخ بهره واقعی و n تعداد سال عمر پروژه است. پارامتر دیگر که حائز اهمیت است، میانگین هزینه تولید هر کیلووات ساعت انرژی توسط سیستم است که به اصطلاح به آن هزینه انرژی می‌گویند که از طریق رابطه ۲ محاسبه می‌شود [۲۶]:

$$COE = \frac{C_{ann.tot}}{E_{Serverd}}$$

که در آن $C_{ann.tot}$ مجموع هزینه‌های سالیانه طول عمر پروژه و انرژی تولیدشده بر حسب کیلووات ساعت بر سال است. با توجه به پتانسیل منابع تجدیدپذیر در موقعیت مکانی این گلخانه و تجهیزات در نظر گرفته شده شماتیک کلی مدل‌سازی در شکل ۱ آورده شده است. درخور یادآوری است نرخ بهره در نظر گرفته شده برای این مدل‌سازی به ترتیب ۱۶، ۱۸ و ۲۰ درصد است. همچنین، این مقادیر برای نرخ تورم ۱۳، ۱۵ و ۱۷ درصد است.



شکل ۱. شماتیک مدل سازی انجام شده در نرم افزار هومر

در نرم افزار هومر میزان برق مصرفی این گلخانه به صورت بار الکتریکی مدل سازی شده که ۵ درصد آن به عنوان بار قابل تعویض برای پمپ های آب در نظر گرفته شده است. اطلاعات اجزای مورد استفاده اعم از باتری، اینورتر، پنل خورشیدی، توربین بادی و دیزل ژنراتور به طور خلاصه در جدول ۲ قابل مشاهده است.

جدول ۲. اطلاعات مربوط به اجزای مدل سازی شده در نرم افزار هومر

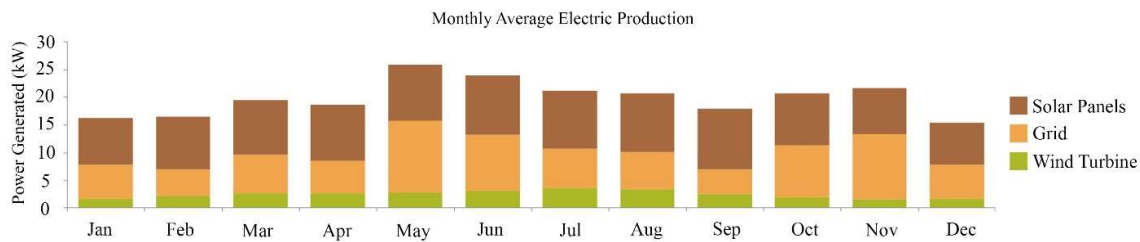
اجزا	نوع	توان تولیدی (kW)	هزینه نصب (\$)	هزینه جایگزینی (\$)	هزینه تعمیر و نگهداری (year/\$)	طول عمر دستگاه (year)	مرجع
پنل خورشیدی	Sharp ND	250	1300/KW	1300/KW	20	20	(19)
توربین بادی	AWS	4/2	9660/unit	7560/unit	100	20	(19)
مبدل جریان	Generic	1	550/KW	/KW550	10	15	(19)
باتری	Surette	7/55	1259/KW	1100/Kw	10	12	(20)
دیزل ژنراتور	Generic_Large Genset	1	500	450	0/1	15	(20)

خالص فعلی ۲۴۰۶۲۶ دلار و هزینه انرژی ۰/۰۹۴ دلار به ازای هر کیلووات ساعت در نظر گرفته شد. میزان سهم بخش تجدیدپذیر در سناریوی اول تا سوم به ترتیب برابر ۵۹/۶، ۴۷/۶ و ۵۹/۴ درصد است.

با افزایش نرخ بهره و نرخ تورم، تغییر محسوسی در سناریوی بهینه ایجاد نمی شود که این موضوع نشان می دهد در بیشتر شرایط اقتصادی بهینه ترین سناریو استفاده از پنل خورشیدی، توربین بادی و باتری است. در سناریوی بهینه پنل های خورشیدی بیشترین سهم را با تولید ۸۵ هزار کیلووات ساعت در سال، برای تأمین ۴۸/۸ درصد از انرژی مورد نیاز این گلخانه داشته است. پس از آن، شبکه سراسری برق با ۳۸/۸ درصد و توربین بادی با ۱۲/۴ درصد در تأمین نیاز الکتریکی این گلخانه مؤثر بوده اند، میزان سهم ماهانه هر یک از این اجزا در شکل ۲ قابل مشاهده است.

یافته ها

پس از بررسی سناریوهای مختلف در نرم افزار هومر که هر یک شامل ترکیبی از دو یا چند اجزای اصلی است، سه سناریو به عنوان سناریوی برتر انتخاب شده که سناریوی بهینه شامل پنل خورشیدی، توربین بادی و باتری است که برای نرخ بهره ۱۶ درصد و نرخ تورم ۱۳ درصد، هزینه خالص فعلی ۲۱۵۶۲۶ دلار و هزینه انرژی این سناریو ۰/۰۸۴ دلار به ازای هر کیلووات ساعت است. پس از آن، سناریوی دوم شامل پنل خورشیدی، دیزل ژنراتور و باتری است که هزینه خالص فعلی آن ۲۳۸۱۳۵ دلار و هزینه انرژی آن ۰/۰۹۴ دلار به ازای هر کیلووات ساعت است. در نهایت، سناریوی پنل خورشیدی، توربین بادی و دیزل ژنراتور به عنوان آخرین سناریو با هزینه



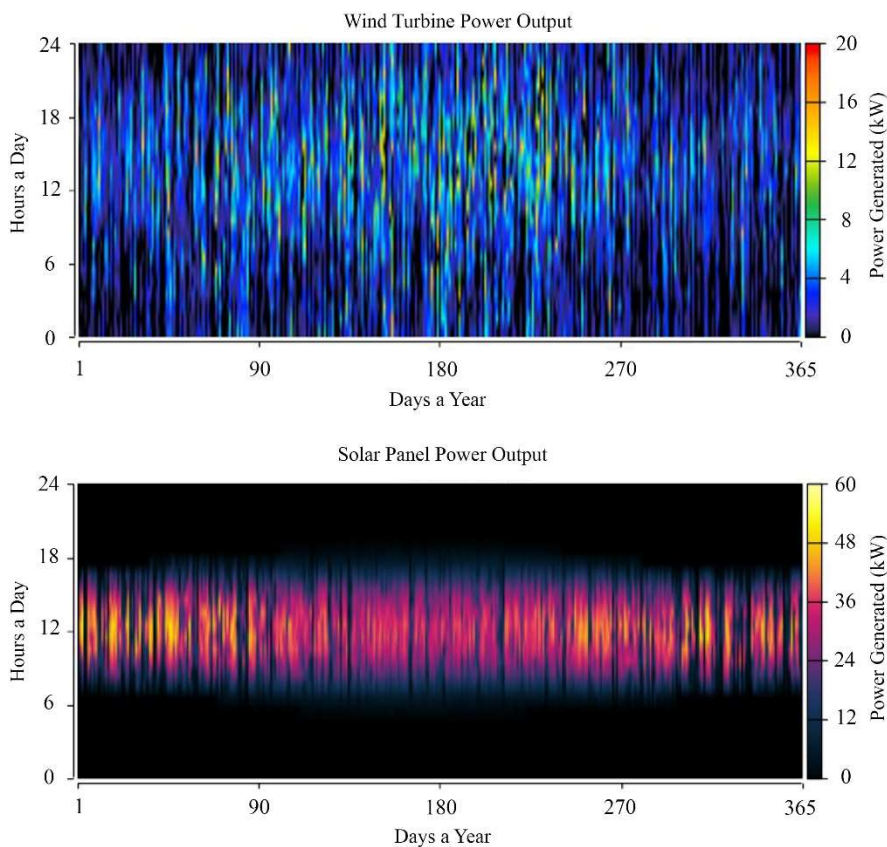
شکل ۲. اطلاعات ماهانه اجزای تأمین‌کننده برق گلخانه در سناریوی بهینه

هنگام روز مازاد برق تولیدی پنل‌های خورشیدی به شبکه فروخته می‌شود و در شب‌هنگام که پنل‌های خورشیدی تولید ندارند، برق از شبکه خریداری می‌شود. بیشترین خرید از شبکه در ماه اردیبهشت تا خرداد صورت می‌گیرد و کمترین آن، در بهمن‌ماه است. همچنین، بیشترین فروش به شبکه در ماه شهریور بوده و کمترین آن در اردیبهشت تا خرداد است. به طور کلی، سالانه ۶۷ هزار کیلووات ساعت برق از شبکه خریداری می‌شود و ۶ هزار کیلووات ساعت برق تجدیدپذیر به شبکه فروخته می‌شود.

توربین بادی نیز به صورت پراکنده در ساعت‌های مختلف شبانه‌روز برق تجدیدپذیر تولید می‌کند که به طور کلی، سالانه ۷۳۸۲ ساعت عملکرد داشته که منجر به تولید ۲۲ هزار کیلووات ساعت برق تجدیدپذیر در سال شده است. نمودار تولید توربین بادی و پنل خورشیدی در شکل ۳ قابل مشاهده است.

به طور کلی، پنل‌های خورشیدی ۴۳۸۵ ساعت در سال کار می‌کنند که میانگین خروجی آن‌ها برابر ۳۲۳ کیلووات ساعت در روز است. بیشینه خروجی پنل‌ها را در فصل‌های بهار و زمستان شاهد هستیم، زیرا با کاهش دما، راندمان پنل‌های خورشیدی افزایش می‌یابد، اما از طرف دیگر در فصل‌های گرم به‌ویژه تابستان میزان ساعت‌های آفتابی افزایش می‌یابد و این کاهش راندمان به دلیل افزایش دما را پوشش می‌دهد.

همچنین، از آنجا که باتری به عنوان سیستم پشتیبان در نظر گرفته شده است، به طور پیوسته مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و فقط در مواقع قطعی برق استفاده می‌شود. که به تبع آن، مبدل جریان مستقیم - متناوب نیز بیشتر در حالت اینورتر است و فقط در زمان قطعی برق به حالت یک‌سوکننده عمل می‌کند. این تفاوت در میزان ساعت‌های کاری آن‌ها بسیار مشهود است، به گونه‌ای که اینورتر در سال ۴۵۸۹ ساعت و یک‌سوکننده ۶۳ ساعت در سال عمل می‌کنند.



شکل ۳. توان خروجی سالانه پنل خورشیدی و توربین بادی

تحلیل‌های زیست‌محیطی

است که میزان سطح زیر کشت گلخانه‌های استان تهران حدود ۴ هزار هکتار است و در صورتی که فقط ۱۰ درصد از سطح گلخانه‌های استان از سیستم ترکیبی استفاده کنند؛ می‌توانند از انتشار ۱۳۲ هزار تن کربن دی‌اکسید جلوگیری کنند. این مقدار معادل کربن دی‌اکسید جذب‌شده توسط ۶۳۰۰ درخت است که اهمیت این موضوع را بیان می‌کند. جدول ۳ به‌خوبی این اختلاف میزان انتشار این آلاینده‌ها را نشان می‌دهد.

همان‌طور که گفته شد، اصلی‌ترین هدف این مدل‌سازی، کاهش انتشار آلاینده‌ها است که در سناریوی بهینه از انتشار ۶۶ تن کربن دی‌اکسید، ۱۸ تن هیدروکربن‌های نسوخته و ۲۰۰ کیلوگرم سولفور دی‌اکسید در سال جلوگیری می‌شود. این مقادیر برای گلخانه‌ای با مساحت ۰/۲ هکتار است. این در حالی

جدول ۳. میزان انتشار آلاینده در سناریوهای مختلف

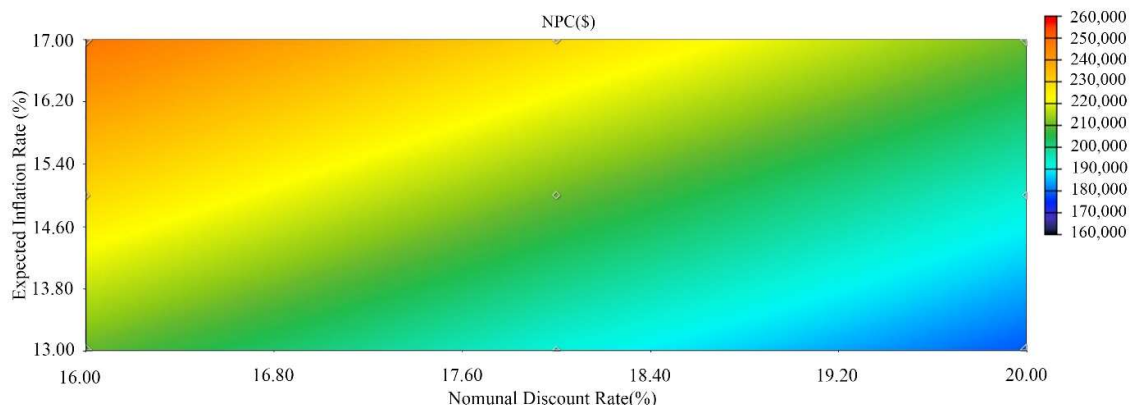
مقدار انتشار ذخیره‌شده (Kg/year)	مقدار انتشار در سیستم ترکیبی (Kg/year)	مقدار انتشار در شرایط عادی (Kg/year)	نوع آلاینده
۶۵/۴۴۷	۴۰/۵۷۵	۱۰۶/۰۲۲	کربن دی‌اکسید
۶۱/۴	۳۸/۱	۹۹/۵	کربن منوآکسید
۱۷/۸۵۰	۱۱/۰۶۶	۲۸/۹۱۶	هیدروکربن نسوخته
۱۱/۹۳	۷/۳۷	۱۹/۳	ذرات معلق
۱۶۴	۱۰۲	۲۶۶	سولفور دی‌اکسید
۲۳۶	۱۴۶	۳۸۲	نیترژن دی‌اکسید

در نتیجه، انتظار می‌رود مسئولان و برنامه‌ریزان شهری با در نظر گرفتن اهمیت این موضوع اقدامات لازم را برای کنترل انتشار این آلاینده‌ها به عمل آورند.

آنالیز حساسیت

مقادیر اعلام‌شده در سناریوی برتر برای نرخ بهره ۱۶ درصد و نرخ تورم ۱۳ درصد است. بدیهی است که این مقادیر طی مدت پروژه دستخوش تغییراتی شوند که این موضوع روی هزینه خالص فعلی پروژه تأثیر می‌گذارد. شکل ۴ تغییرات میزان هزینه خالص فعلی پروژه را در شرایط تغییر نرخ بهره از مقدار ۱۶ تا ۲۰ درصد و نرخ تورم از مقدار ۱۳ تا ۱۷ درصد نشان می‌دهد.

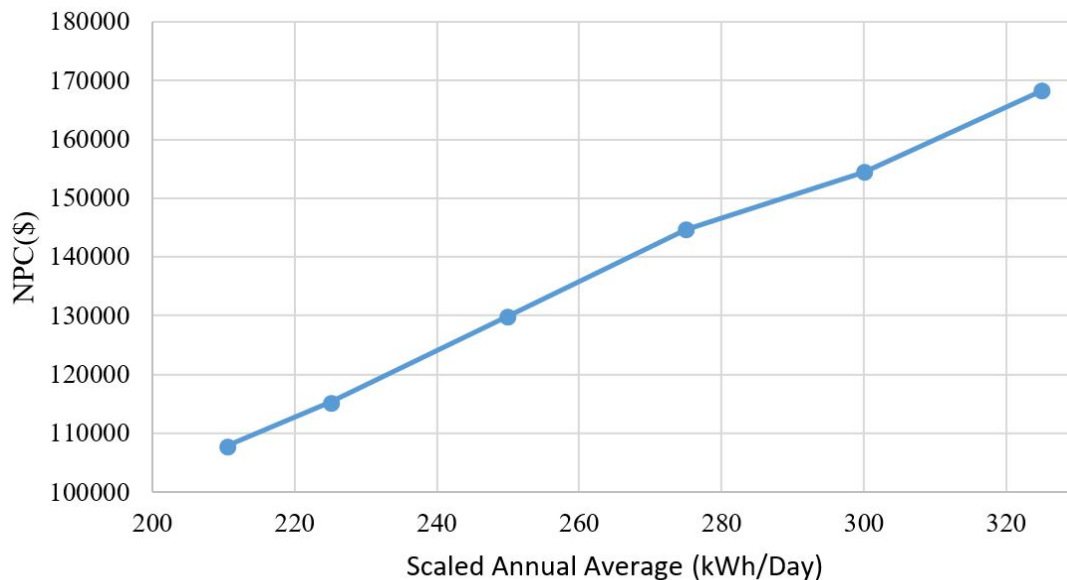
انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی خسارت‌های فراوانی به همراه دارد که بی‌توجهی به آن در آینده منجر به پرداخت هزینه‌های فراوانی برای شهروندان و دولت‌ها می‌شود. در بسیاری از کشورها جریمه‌هایی را به ازای انتشار هر تن آلاینده در نظر می‌گیرند و از آن، برای درخت کاری و یا استفاده از سایر روش‌های موجود برای کاهش خسارت‌های ناشی از انتشار این آلاینده‌ها استفاده می‌کنند. متأسفانه، در ایران این موضوع مورد توجه قرار گرفته نشده است؛ که نتیجه آن، قرارگیری در جزء بزرگ‌ترین تولیدکننده‌های گازهای گلخانه‌ای در جهان است. این موضوع در کنار ایجاد مشکلات فراوان شهری می‌تواند باعث بروز مشکلات بین‌المللی برای ایران شود و از حضور ایران در قراردادهای بین‌المللی بکاهد.



شکل ۴. آنالیز حساسیت هزینه خالص فعلی پروژه در نرخ تورم و نرخ بهره‌های متفاوت

از عوامل مؤثر بر تغییر هزینه خالص فعلی پروژه نوع محصول زیرکشت گلخانه است. با تغییر نوع محصول شاهد تغییر مصرف انرژی برق خواهیم بود؛ شکل ۵ هزینه خالص فعلی پروژه را براساس تغییر مصرف انرژی برق نشان می‌دهد.

بر اساس شکل ۴ بهترین شرایط از نظر هزینه خالص فعلی شامل نرخ بهره ۲۰ درصد و نرخ تورم ۱۳ درصد است و با کمترین میزان تغییر در نرخ تورم یا نرخ بهره شاهد تغییرات چشمگیر هزینه خالص فعلی پروژه خواهیم بود. یکی دیگر



شکل ۵. نمودار هزینه خالص فعلی پروژه براساس بار الکتریکی مصرفی گلخانه

کیلووات ساعت است. دولت می‌تواند با اعطای یارانه‌ها و تضمین خرید برق تجدیدپذیر، استفاده از سیستم‌های ترکیبی در کنار اتصال به شبکه را تشویق کند و به دنبال آن، بخشی از هدف کاهش انتشار آلاینده‌ها را تأمین کند. مناسب‌ترین منابع تجدیدپذیر با توجه به دسترسی آسان در سراسر کشور انرژی خورشیدی و بادی است که در کاهش هزینه‌های انرژی نقش مؤثری را ایفا می‌کنند.

• استفاده از سیستم هیبریدی پنل خورشیدی، توربین بادی و باتری در حالت متصل به شبکه می‌تواند انتشار کربن دی‌اکسید را حدود ۶۱ درصد کاهش دهد. که از این طریق می‌توان برای مبارزه با تغییرات اقلیم در راستای توسعه پایدار و تعهد به معاهده‌های بین‌المللی اقدام کرد.

• می‌توان با افزایش ظرفیت پنل‌های خورشیدی و تخصیص مساحت بیشتر سهم بخش تجدیدپذیر را بالاتر برد و حتی در مواردی به تأمین انرژی گلخانه بدون اتصال به شبکه اقدام کرد؛ البته توصیه می‌شود تا جای ممکن برای کاهش هزینه‌ها از سیستم متصل به شبکه استفاده شود.

• با تغییر میزان نرخ تورم و نرخ بهره در بدترین حالت میزان هزینه خالص فعلی پروژه به اندازه ۴۷ درصد افزایش می‌یابد؛ بنابراین، تأمین این مقدار برای جلوگیری از ورشکستگی پروژه امری ضروری است.

• با استفاده از نمودار مصرف برق - هزینه خالص فعلی پروژه می‌توان پیش‌بینی کرد که با تغییر نوع محصول زیر کشت گلخانه، هزینه خالص فعلی پروژه به چه اندازه تغییر می‌کند.

در نهایت، با توجه به بررسی‌های صورت‌گرفته و چالش‌های استفاده از منابع تجدیدپذیر توصیه می‌شود تا برای ایجاد تحولی بزرگ در صنعت کشاورزی و کنترل انتشار گازهای گلخانه‌ای کشور؛ حمایت دولت از طریق اعطای وام و تسهیلات، سیاست‌گذاری مناسب، افزایش آگاهی کشاورزان، تشویق بخش خصوصی صورت پذیرد.

با در اختیار داشتن سابقه برق مصرفی گلخانه‌های موجود در اقلیم مشابه و استفاده از نمودار ۱ می‌توان پیش‌بینی کرد که میزان هزینه خالص فعلی پروژه برای هر گلخانه چه مقدار است. همچنین، می‌توان با استفاده از نمودار ۱ و تخمین برق مصرفی اجزای مورد نیاز برای تأمین شرایط محیطی محصولات کشاورزی مختلف؛ هزینه خالص فعلی برای آن محصول را به دست آورد. عمده صیفی‌جات در بازه کمتر از ۲۸۰ هزار دلار قرار می‌گیرند؛ این مقدار برای محصول گوجه‌فرنگی حدود ۲۴۰ هزار دلار است. درخور یادآوری است این سیستم برای سایر محصولات که مصرف برق اجزای تأمین شرایط محیطی مورد نیاز آن‌ها بیشتر از ۳۲۰ کیلووات ساعت در روز به ازای هر هکتار است، توصیه نمی‌شود.

نتیجه‌گیری

استان تهران یکی از استراتژیک‌ترین نقاط ایران در صنعت گلخانه‌ای است. احداث گلخانه‌های جدید به عنوان یک توسعه شهری در نظر گرفته می‌شود که این امر باید در راستای توسعه پایدار باشد تا بتواند به عنوان یک راه حل مناسب در نظر گرفته شود. در این مسیر، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان یک اقدام اجتناب‌ناپذیر تلقی می‌شود. در واقع، پایان‌ناپذیر بودن و عدم تولید آلاینده‌ها دو عامل مهم برای مقبولیت جهانی در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر است. در این پژوهش تلاش شده است تا از طریق مدل‌سازی سیستم‌های تولید توان تجدیدپذیر متصل به شبکه در نرم‌افزار هومر، سیستم بهینه با هدف کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای به‌ویژه کربن دی‌اکسید به دست آید. علاوه بر این، به منظور در نظر گرفتن احتمالات آینده پروژه، نرخ تورم و نرخ بهره با استفاده از قابلیت آنالیز حساسیت نرم‌افزار هومر مورد بررسی قرار گرفته‌اند. نتایج این بررسی نشان می‌دهد:

• سناریوی برتر شامل پنل خورشیدی، توربین بادی و باتری است که هزینه خالص فعلی آن ۲۱۵۶۲۶ دلار و هزینه انرژی ۰/۰۸۴ دلار به ازای هر

2020;21:675-92.

[11] Perea-Moreno A-J, Perea-Moreno M-Á, Hernandez-Escobedo Q, Manzano-Agugliaro F. Towards forest sustainability in Mediterranean countries using biomass as fuel for heating. *Journal of Cleaner Production*. 2017;156:624-34.

[12] Arasteh Taleshmekaili MR, Khatibi SMR, Mohemsaz M, Azimi MH, Sadeghpour A. Investigating the effective factors of renewable energy development in tehran metropolis. *Mathematical Problems in Engineering*. 2021;2021.

[13] Olabi A, Abdelkareem MA. Renewable energy and climate change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2022;158:112111.

[14] Soltani M, Rahmani O, Beiranvand Pour A, Ghaderpour Y, Ngah I, Misnan SH. Determinants of variation in household energy choice and consumption: Case from Mahabad city, Iran. *Sustainability*. 2019;11(17):4775.

[15] Rahmani O, Rezaia S, Beiranvand Pour A, Aminpour SM, Soltani M, Ghaderpour Y, et al. An overview of household energy consumption and carbon dioxide emissions in Iran. *Processes*. 2020;8(8):994.

[16] Harvey LD. Resource implications of alternative strategies for achieving zero greenhouse gas emissions from light-duty vehicles by 2060. *Applied energy*. 2018;212:663-79.

[17] Laiola E, Giungato P. Wind characterization in Taranto city as a basis for innovative sustainable urban development. *Journal of Cleaner Production*. 2018;172:3535-45.

[18] Yousefi H, Roumi S, Tabasi S, Hamlehdar M. Economic and air pollution effects of city council legislations on renewable energy utilisation in Tehran. *International Journal of Ambient Energy*. 2018;39(6):626-31.

[19] Mandal S, Das BK, Hoque N. Optimum sizing of a stand-alone hybrid energy system for rural electrification in Bangladesh. *Journal of Cleaner Production*. 2018;200:12-27.

[20] Lau KY, Tan CW, Yatim A. Photovoltaic systems for Malaysian islands: Effects of interest rates, diesel prices and load sizes. *Energy*. 2015;83:204-16.

[21] Bhattacharjee S, Das R, Deb G, Thakur BN. Techno-Economic Analysis of a Grid-Connected Hybrid System in Portugal Island. *Int J Comput Sci Eng*. 2019;7:1-14.

[22] Ekren O, Canbaz CH, Güvel ÇB. Sizing of a solar-wind hybrid electric vehicle charging station by using HOMER software. *Journal of Cleaner Production*. 2021;279:123615.

[23] Islam MS, Akhter R, Rahman MA. A thorough investigation on hybrid application of biomass gasifier and PV resources to meet energy needs for a northern rural off-grid region of Bangladesh: A potential solution to replicate in rural off-grid areas or not? *Energy*. 2018;145:338-55.

[24] Gökçek M, Kale C. Optimal design of a hydrogen refueling station (HRFS) powered by hybrid power system. *Energy Conversion and Management*. 2018;161:215-24.

[25] NASA, 2021. NASA Prediction of Worldwide Energy Resources. <https://power.larc.nasa.gov/>. (Accessed 21 May 2021).

[26] Kasaeian A, Rahdan P, Rad MAV, Yan W-M. Optimal design and technical analysis of a grid-connected hybrid photovoltaic/diesel/biogas under different economic conditions: A case study. *Energy Conversion and Management*. 2019;198:111810.

مشارکت نویسندگان

نویسنده اول، نگارنده مقدمه / پژوهشگر اصلی (۲۵ درصد): نویسنده دوم، / پژوهشگر اصلی / نگارنده روش شناسی (۲۵ درصد): نویسنده سوم، نگارنده نتایج و بحث / تحلیلگر آماری (۲۵ درصد): نویسنده چهارم، نگارنده بحث / ویراستار نهایی (۲۵ درصد)

تشکر و قدردانی

موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

منابع

[1] Rad MAV, Ghasempour R, Rahdan P, Mousavi S, Arastounia M. Techno-economic analysis of a hybrid power system based on the cost-effective hydrogen production method for rural electrification, a case study in Iran. *Energy*. 2020;190:116421.

[2] Yousefi H, Montazeri M, Rahmani A, editors. Techno-economic Analysis of Wind Turbines Systems to Reduce Carbon Emission of Greenhouses: A Case Study in Iran. 7th Iran Wind Energy Conference (IWEC2021); 2021: IEEE.

[3] Robert FC, Gopalan S. Low cost, highly reliable rural electrification through a combination of grid extension and local renewable energy generation. *Sustainable cities and society*. 2018;42:344-54.

[4] León JA, Montero G, Coronado MA, García C, Campbell HE, Ayala JR, et al. Renewable energy integration: economic assessment of solar energy to produce biodiesel at supercritical conditions. *International Journal of Photoenergy*. 2018;2018.

[5] Sorgato M, Schneider K, Rüter R. Technical and economic evaluation of thin-film CdTe building-integrated photovoltaics (BIPV) replacing façade and rooftop materials in office buildings in a warm and sunny climate. *Renewable Energy*. 2018;118:84-98.

[6] Karmaker AK, Rahman MM, Hossain MA, Ahmed MR. Exploration and corrective measures of greenhouse gas emission from fossil fuel power stations for Bangladesh. *Journal of Cleaner Production*. 2020;244:118645.

[7] Amin SB, Rahman S. The environment-friendly use of coal in Bangladesh. *Energy resources in Bangladesh: Springer*; 2019. p. 57-61.

[8] Smith CJ, Forster PM, Allen M, Fuglestedt J, Millar RJ, Rogelj J, et al. Current fossil fuel infrastructure does not yet commit us to 1.5 C warming. *Nature communications*. 2019;10(1):1-10.

[9] Eyre N, Darby SJ, Grünwald P, McKenna E, Ford R. Reaching a 1.5 C target: socio-technical challenges for a rapid transition to low-carbon electricity systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2018;376(2119):20160462.

[10] Hu J-W, Zheng B-Y, Wang C, Zhao C-H, Hou X-L, Pan Q, et al. A survey on multi-sensor fusion based obstacle detection for intelligent ground vehicles in off-road environments. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*.

The Study of the Current Situation and the Revitalization Planning of the Historic Urban Area of the Old Bazaar in Qom, Based on the Urban Conservation Frameworks

Farideh Farmanian Arani¹, Hamidreza Jayhani^{2*}

1. Master of Architecture, School of Architecture and Art, University of Kashan

2. Associate Professor of Documentation Center, Architecture and Restoration Studies, Faculty of Architecture and Urban Planning, Shahid Beheshti University

ARTICLE INFO

Article History

Received : 9/1/2022

Accepted : 20/6/2022

Keywords

Historic Urban Area

Old Bazaar of Qom

Revitalization

Urban Conservation

ABSTRACT

Introduction

The historical area of old bazaar in Qom includes the principal and subsidiary passages, activity centers such as old bazaar and old square, and historical-religious places such as Jāme' Mosque, JahangirKhan school, the old square mosque, and minaret (figure 1). This area is a historical complex including different periods of urban development, spatial diversity and attractions which makes it one of the most valuable urban areas in Qom. The old bazaar is one of the critical urban elements in terms of use, function, and access. The main activity of the bazaar carpentry and traditional carpet dyeing. This bazaar is located on two sides of the historic city main core (Labchal neighborhood and Arabestan neighborhood), and its antiquity dates back to the Safavid period. The integrated and cohesive texture of bazaar urban area has undergone heavy changes during recent urban interventions, including several periods of street constructions in which the old bazaar was the most damaged. A part of the Qom ancient bazaar was demolished after the construction of Azar street in 1937, and the passageway of the bazaar became separated between old bazaar and new bazaar (figure 1). The newly established street led to the religious center of the city (the holy shrine of Masoumeh), where the new bazaar was maintained due to its proximity to this center, but the old bazaar was on the path of decline and isolation. In 1993, another axis called Amaryasar Boulevard was established perpendicular to Azar Street, and its extension in 1997 destroyed a complex related to bazaar (Bazazha Caravanserai-figure 2). These changes caused severe damage to the body of this historic urban area and created new challenges. The construction of intersecting streets and the formation of the main traffic on this axis have moved the shopping centers in the old bazaar and surrounding neighborhoods to the main street. Over time, the old bazaar has lost half of its uses. Therefore, the main route of the historic city damaged physically and faced a powerful competitor called street. The street economically and structurally with the old bazaar, while a limited number of small activities to meet the needs of neighborhood residents remain in the old bazaar, and the ancient bazaar has structurally declined to the function of connecting the passages of the historical texture. These issues have made the old bazaar urban area in need of protection actions and rehabilitation programs. This article aims to define and compile a framework and strategies for rehabilitation of the urban area of the old bazaar in Qom based on the components of urban protection using the SWOT model. The proposed revitalization strategies are focused on the bazaar and its surrounding urban texture, including the Old Square and Taleghani Street. This article recognizes the situation of old bazaar and its potential for reviving and protecting physical integrity by examining the function of the old bazaar. Then by studying the Washington Charter and its components -related to the protection of historic urban areas- the damages and challenges of the old bazaar urban area are examined, and the rehabilitation strategies are presented in each section separately by using the SWOT technique.

*Corresponding Author: jayhani@kashanu.ac.ir

Materials and methods

The research method of this article is descriptive-analytical. This way, the necessary information has been extracted and categorized using library studies, reviewing aerial maps of the area, and analyzing the Washington Charter about the historic city. Additionally, the problems and challenges of the old bazaar area have been studied and identified by conducting field studies, preparing maps of the current situation of the old bazaar, and talking to knowledgeable people and bazaar shopkeepers. Finally, the SWOT technique was used to achieve a practical solution. The revitalization program will be presented after measuring and analyzing the mentioned cases.

Findings

The old bazaar has a strategic location due to its proximity to the old square, Jame' Mosque, and being surrounded by the city's old residential area. The old bazaar complex belongs to the Safavid period and was registered as a cultural heritage in 1997 with the number 1937 [24]. The economic prosperity of Qom Bazaar has been due to two reasons: First, the city was located in the center of communication routes north-south and east-west of Iran. Secondly, the formation of a bazaar adjacent to the old square in the central part of the city was connecting the communication paths of the neighborhoods. Today, communication routes do not have the former function, and the regional role of the bazaar area has been reduced to neighborhood urban activities role. On the other side, the Qom Bazaar integrated form had become two separate orders (old and new) by constructing the street in the Pahlavi period in 1937, and part of the bazaar was destroyed (Figure 1). In 1997, the Amaryasar axis was formed perpendicular to Taleghani Street and destroyed the Bazazah caravanserai affiliated with the old bazaar.

Conclusion

This study aims to develop strategies to revitalize the urban area of the old bazaar in Qom based on urban protection frameworks. To achieve this goal, the old bazaar and its surrounding urban elements, including the old square as a crucial element of the historical city in the past and the street as a main traffic axis in today's city were evaluated. Studies show that the Qom bazaar had an important position

in the core of the historical area and was considered as the economic center of the historic city. However, the construction of Azar Street in 1937 changed the historical pattern of the city, and the city based on the street replaced the bazaar-based city. Since then, the street has taken the role of a commercial center, and the position of the bazaar in the city has been declining. This article provides a clear picture of the current situation of the area. It examines challenges relying on the Charter of Historic Urban Areas (Washington) and its components, including access, function, and physical-spatial structure. Also, this article assesses the urban area of the old bazaar to define strategies for revitalizing this area by studying three important and influential districts, including the bazaar, the street, and the square. Improving the bazaar's position requires reviving its affiliated complexes such as the Mullah Hossein Caravanserai, returning commercial activities to the bazaar, and redefining the connection between the bazaar and the street. Also, physical protection of the bazaar is necessary. The old bazaar's role in urban life will be lost entirely if this process is postponed. Another strategy in this field is to organize the blank spaces around the bazaar by creating a non-commercial use, which improves the historical context's poor condition and helps strengthen the connection between the street and the bazaar. It is also necessary to determine other strategies for the street and the square to define proper relationship with the bazaar. In this regard, we can help revive the historical context by reducing the commercial and accessibility role of the street and redefining the role of the street. It is also possible to strengthen residential use and bazaar access routes by improving historical passages. Other ways to revive this historical area are to strengthen the connection between the square and the bazaar, return the square to its authentic position, organize the bazaar structurally and functionally, and organize the Ghiasieh School. Prioritization of strategies for revitalizing the urban area of the old bazaar shows that the main and most important actions must first be taken to organize and protect the crucial elements of the historic city, including the Old Bazaar, Mullah Hossein Caravanserai, Old Square and Ghiasieh School, which will pave the way for further actions, and until this is done, other revitalization strategies in this area will not be able to play their role properly.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Farideh Farmanian Arani, Hamidreza Jayhani. The Study of the Current Situation and the Revitalization Planning of the Historic Urban Area of the Old Bazaar in Qom, Based on the Urban Conservation Frameworks. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.323625.1171



مطالعه وضع موجود و برنامه ریزی احیای محدوده شهری تاریخی بازار کهنه قم؛ بر اساس چارچوب‌های حفاظت شهری

فریده فرمانیان آرنی^۱، حمیدرضا جیحانی^{۲*}

۱- کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه کاشان، کاشان.

۲- دانشیار مرکز مستندنگاری، مطالعات معماری و مرمت، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۳۰

چکیده

محدوده شهری تاریخی بازار کهنه از محدوده‌های قدیمی شهر قم در مجاورت محله مسجدجامع و میدان کهنه است. راسته بازار قم به‌عنوان اصلی‌ترین مرکز تجاری شهر تاریخی، رونق اقتصادی قابل توجهی داشت که احداث خیابان طالقانی (آذر) موجب تخریب قسمت‌هایی از بازار و بستر شهری پیرامون آن، انتقال فعالیت‌ها از بازار به خیابان و تضعیف جایگاه بازار در کل شهر شده است. با این وجود، بازار کهنه به علت هم‌جواری با عناصر ارزشمند تاریخی از ارزش‌های زیادی برخوردار است. مطالعه و شناسایی چالش‌های موجود یافت و تدوین چارچوب و راهبردهای احیای محدوده شهری بازار کهنه قم از اهداف این مقاله است. مقاله حاضر بر مبنای روش توصیفی تحلیلی است؛ که با مطالعات کتابخانه‌ای و بهره‌گیری از بررسی‌های میدانی، به توصیف و تفسیر وضع موجود پرداخته است. سپس، با تکیه بر تکنیک سوات، به این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد که چالش‌های محدوده شهری بازار کهنه قم از دیدگاه مؤلفه‌های حفاظت از شهرهای تاریخی چیست؟ و راهبردهای احیای این محدوده با توجه به زیرناحیه‌های آن، چه می‌تواند باشد؟ یافته‌های مقاله نشان می‌دهد راهبردهای احیای محدوده شهری بازار کهنه باید با توجه به بستر شهری و عناصر تأثیرگذار آن در سه بخش بازار، میدان و خیابان مطرح شوند. تدوین این راهبردها از تعامل دوجه دو میان مؤلفه‌های چهارگانه قوت، ضعف، فرصت و تهدید در هر محدوده مطالعاتی به دست آمده است. نتایج نشان می‌دهد مهم‌ترین راهبردها برای احیای محدوده شهری بازار کهنه نیازمند حفاظت از تمامیت کالبدی بناهای واجد ارزش تاریخی این محدوده، اعطای کاربری جدید در راستای جایگاه اصیل آن‌ها و بازتعریف نقش خیابان در این محدوده است.

کلمات کلیدی

احیا
بازار کهنه قم
حفاظت شهری
محدوده شهری تاریخی

مقدمه

بین، بازار کهنه بیشترین لطمه را متحمل شده است. بخشی از راسته بازار شهر قم در پی ساخت خیابان آذر در سال ۱۳۱۶ تخریب و گذر بازار به دو راسته جدا از هم تبدیل شد؛ بازار کهنه و بازار نو (شکل ۱). امتداد خیابان تازه تأسیس به مرکز مذهبی شهر (حرم حضرت معصومه (س)) راه داشته است که بازار نو به علت نزدیکی به این مرکز رونق خود را حفظ کرد اما بازار کهنه در مسیر افول و انزوا قرار گرفت. در سال ۱۳۷۲ محور دیگری به نام بلوار عمار یاسر عمود بر خیابان آذر تأسیس شد و امتداد آن در سال ۱۳۷۶ یکی از مجموعه‌های وابسته به بازار (کاروانسرای بزازها) را تخریب کرد (شکل ۲). این تغییرات علاوه بر آسیب‌های جدی که به کالبد این مجموعه تاریخی وارد کرد، موجب درگیری این محدوده با چالش‌های جدید شد. ساخت خیابان‌های متقاطع و شکل‌گیری عبور و مرور اصلی در این محور، مراکز خرید را از بازار کهنه و محله‌ها به سمت خیابان اصلی منتقل کرده و

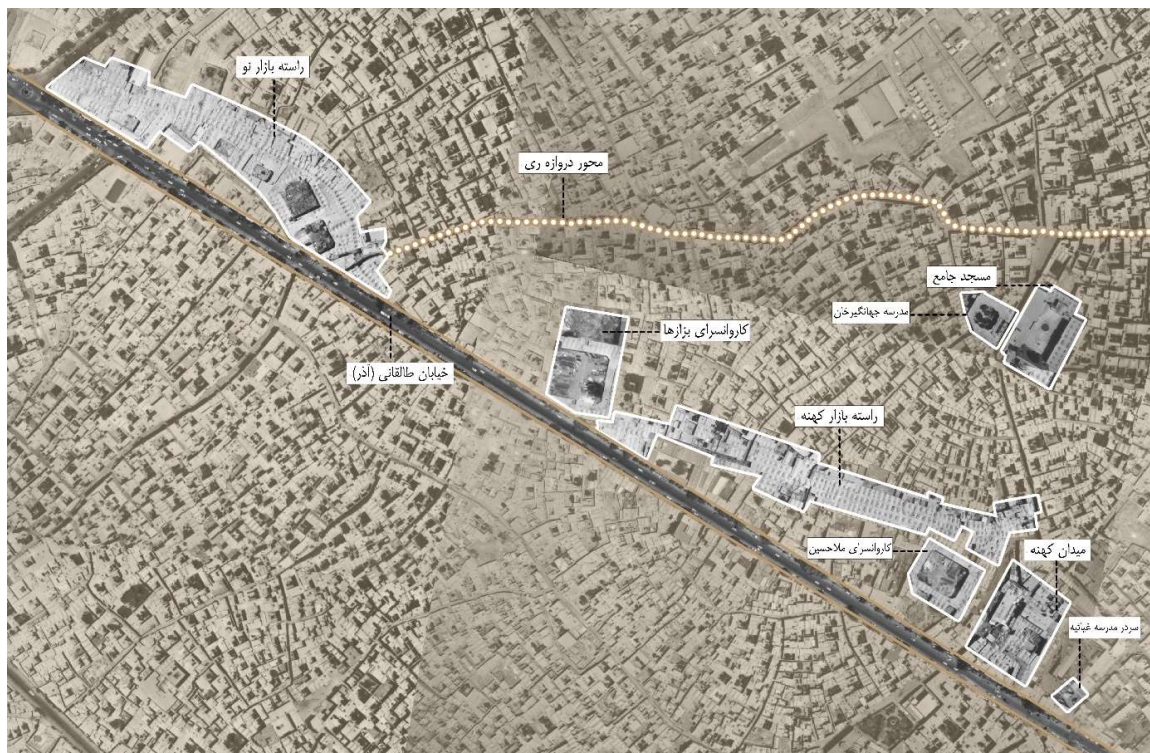
استخوان‌بندی محدوده تاریخی بازار کهنه در شهر قم شامل گذرهای اصلی و فرعی، مراکز فعالیت همچون بازار کهنه و میدان کهنه و عناصر شاخص تاریخی مذهبی از جمله مسجد جامع، مدرسه جهانگیرخان و مسجد و منار میدان کهنه است (شکل ۱). این محدوده مجموعه‌ای تاریخی از دوره‌های مختلف تحول شهر است که با تنوع فضایی و پتانسیل‌های خود، بارزترین محدوده‌های شهری در قم را تشکیل می‌دهد. بازار کهنه از لحاظ کاربری، کارکرد و دسترسی از عناصر مهم شهری بوده و فعالیت عمده بازار را درودگری، نجاری و آهنگری شکل می‌دهد. این بازار در دو سوی هسته اولیه شهر قم (محله لب‌چال و محله عربستان) قرار دارد و قدمت آن به دوره صفوی بازمی‌گردد. بافت یکپارچه و منسجم محدوده راسته بازار قم طی مداخلات اخیر از جمله چند دوره خیابان‌کشی دچار تحولاتی شد که در این

* نویسنده مسئول: آدرس ایمیل: jayhani@kashanu.ac.ir

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه نویسنده اول تحت عنوان «طراحی مرکز آفرینش هنرهای سنتی با هدف احیای محدوده شهری بازار کهنه قم» به راهنمایی نویسنده دوم دکتر حمیدرضا جیحانی - است.

مؤلفه‌های حفاظت شهری و بهره‌گیری از مدل سوات است. راهبردهای احیای ارائه‌شده معطوف به بازار و بستر شهری پیرامون آن از جمله میدان کهنه و خیابان طالقانی است. این مقاله با بررسی کارکردی راسته بازار کهنه و حجره‌های آن، به شناخت وضعیت بازار فعلی و پتانسیل‌های موجود برای احیا و حفاظت از تمامیت کالبدی در آن می‌پردازد. سپس، با مطالعه منشور واشنگتن و مؤلفه‌های آن که مرتبط با حفاظت از محدوده‌های شهری تاریخی است، به بررسی آسیب‌ها و چالش‌های محدوده شهری بازار کهنه می‌پردازد و با بهره‌گیری از تکنیک سوات، راهبردهای احیا در هر بخش به طور جداگانه ارائه می‌شود.

با گذشت زمان بازار کهنه نیمی از کاربری‌های خود را از دست داده است. بنابراین، اصلی‌ترین گذر شهر تاریخی علاوه بر متحمل شدن لطمه‌های فیزیکی با رقیب قدرتمندی مانند خیابان مواجه شده است. خیابان به لحاظ اقتصادی و ساختاری در مقابل بازار کهنه قرار گرفته تا جایی که تعداد محدودی خرده‌فعالیت برای برطرف کردن نیاز ساکنان محله در بازار باقی مانده و به لحاظ ساختاری تا حد معبری برای اتصال گذرهای بافت تاریخی افول کرده است. همه این مسائل موجب شده تا محدوده شهری بازار کهنه نیازمند اقدامات حفاظتی و برنامه احیا باشد. هدف مقاله حاضر، تعریف و تدوین چارچوب و راهبردهای احیا از محدوده شهری بازار کهنه قم بر اساس



شکل ۱: محدوده شهری تاریخی بازار کهنه و بازار نو در عکس هوایی سال ۱۳۳۵

شاخه‌ای جوان محسوب می‌شود و جایگاه و هدف و نتایج حاصل از آن، در حفاظت از میراث فرهنگی کشور مورد توجه جدی و شایسته قرار نگرفته است. احیا به عنوان یک مفهوم ویژه حقوقی جای خود را در پیمان نامه ۱۹۷۲ یونسکو (UNESCO) باز کرد و یکی از تعهدات کشورهای عضو پیمان شد. البته، تجارب حاصل از منشورهای آتن (Athens Charter, ۱۹۳۱) و ونیز (Venice charter, ۱۹۶۴) در خصوص عبارت احیا در این پیمان نامه تأثیر شایسته داشت و عملی شدن آن را تضمین کرد. از سال ۱۹۷۲ کشورهای عضو علاوه بر واژه مألوف حفاظت، واژه‌های دیگر را هم جزء تعهدات خود یافتند. احیا واژه‌ای بود که به مرور جایگاه ویژه خود را در مجموعه عملیات منجر به حفاظت از میراث فرهنگی جست‌وجو می‌کرد [۱]. احیای بافت تاریخی شهرها موضوع برخی مقالات و مطالعات پیشنهادی بوده است. از جمله این مطالعات، می‌توان به «مدیریت و برنامه‌ریزی احیای ناحیه تاریخی شهر یزد» [۲]، «راهبردهای احیای بافت تاریخی شهر اردکان با استفاده از تکنیک AHP» [۳] و «نگاهی به طرح حفظ، احیا و بازسازی بافت تاریخی سمنان» [۴] اشاره کرد. همچنین، پژوهش‌هایی پیرامون احیای محلات تاریخی صورت گرفته

پیشینه پژوهش

پیشینه پژوهش بحث حاضر را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد: بخش اول: اقداماتی که در حوزه احیای بافت‌های تاریخی صورت گرفته است. بخش دوم: مطالعاتی که پیرامون بافت تاریخی قم و محدوده بازار کهنه انجام شده است.

بخش اول - تجارب مدیریت و برنامه‌ریزی احیای ناحیه تاریخی شهرها در ایران به فاصله زمانی ۱۳۰۰ تا کنون برمی‌گردد که دارای فراز و نشیب‌های بسیاری بوده است. تا پیش از دهه ۱۳۶۰، عمده تجارب حفاظت و احیای شهرهای تاریخی در ایران به برگزاری برخی همایش‌ها در زمینه مرمت بناها و شهرهای تاریخی مربوط می‌شود (تهران، آذر، ۱۳۵۰). در واقع، واژه احیا (Revitalization) برای نخستین بار توسط قانون اساسنامه سازمان میراث فرهنگی کشور، مصوب سال ۱۳۷۶ وارد ادبیات حقوقی فرهنگی ایران شد. به‌رغم اینکه واژه حفاظت (Preservation) در ادبیات حقوقی ایران عمری دراز دارد و با قانون شرح وظایف وزارت اوقاف و معارف عمومی وارد این عرصه شده است، احیا به عنوان گفتمانی ویژه در عرصه حفاظت و مدیریت، هنوز

محلۀ سیروس تهران [۹] علاوه بر این طرح احیای مرکز محلۀ تاریخی با عنوان «مطالعه و تبیین راهبردهای احیای مرکز محلۀ پنجه‌شاه به منظور طراحی میان‌افزا و حفظ اصالت تاریخی آن» [۱۰] و طرح احیای گذر تاریخی با عنوان «راهکارهای احیای بافت‌های تاریخی به مثابه هویت واجد ارزش شهری؛ مورد پژوهی: محور تاریخی تربیت تبریز» [۱۱] مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. نتایج مطالعات عنوان‌شده در جدول ۱ چنین می‌نماید که طرح احیای محدوده‌های تاریخی شهری با تکیه بر اصول حفاظت شهری کمتر مورد توجه بوده که این پژوهش به آن پرداخته است.

که موارد زیر نمونه‌هایی از آن‌هاست: «چارچوب تحلیلی و روش‌شناسی باززنده‌سازی بافت‌ها و محلات تاریخی؛ نمونه موردی محلۀ بازار شاه کرمان» [۵]، «تبیین مکانیزم احیای بافت‌های تاریخی با استفاده از رویکرد بازآفرینی (نمونه موردی: محلۀ حاجی در محدوده تاریخی شهر همدان)» [۶]، «ارزیابی راهکارهای احیا و باززنده‌سازی بافت قدیم شهر یزد با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (مورد مطالعه: برزن شش بادگیر)» [۷]، «برنامه‌ریزی راهبردی احیای بافت تاریخی با استفاده از اصول رویکرد نوشهرگرایی (مورد شناسایی: محلۀ سردزک شیراز)» [۸] و طرح احیا و حفاظت

جدول ۱: بررسی پیشینه احیای محدوده‌های تاریخی شهری در ایران

عنوان پژوهش	شهر تاریخی	سال	پژوهشگر	اهداف و راهبردها
مرکز محلۀ پنجه‌شاه	کاشان	۱۴۰۰	فرشچی و اویسی	به بررسی چالش‌های موجود در بافت و ارائه راهبردهای چنگانۀ حفاظتی، مدیریتی، تهجمی و رقابتی برای مداخله پرداخته است. در انتها برنامه‌ای به‌عنوان چارچوب احیا و طراحی میان‌افزا در بافت مطرح شده است.
محلۀ سردزک	شیراز	۱۳۹۷	زیاری و ایزدی	بافت تاریخی در ابعاد کالبدی، اجتماعی و اقتصادی بررسی و راهبردهای احیای محله در چهار دستۀ بازنگری، تنوع‌بخشی، تدافعی و تهجمی ارائه شده است.
محلۀ سیروس	تهران	۱۳۹۶	محمد مرادی	اهداف کالبدی، کارکردی، زیست‌محیطی، اجتماعی، اقتصادی و مدیریتی طرح احیای معرفی و در ادامه، اقدامات فوری مشترک و تفکیک‌شده سازمان‌ها و نهادها تبیین شده است.
محلۀ حاجی	همدان	۱۳۹۵	بهادری‌نژاد و ذاکر حقیقی	در محدوده مورد نظر به شناسایی قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها، ارائه راهبردهای چهارگانه و در انتها به اقدامات کالبدی و غیرکالبدی برگرفته از راهبردها جهت احیا پرداخته است.
محدوده برزن شش بادگیر	یزد	۱۳۹۴	کلانتری و بخشی	راهکارهای بهبود و ارتقای مؤلفه‌های اجتماعی، اقتصادی، عملکردی و کالبدی بافت قدیم شهر یزد از طریق شناسایی و ارزیابی مهم‌ترین معیارهای تأثیرگذار در امر احیا و باززنده‌سازی این محدوده تاریخی بررسی شده است.
محور تاریخی تربیت	تبریز	۱۳۹۳	اسمعیلی سنگری	به بررسی پتانسیل‌های بالقوه در بافت‌های تاریخی ایران و به ارائه راهکارهایی از جمله نوسازی بافت توسط ایجاد امنیت، حفظ آثار تاریخی، استفاده از مشاوران ذی‌صلاح، همفکری سازمان‌ها و برگزاری سمینارها به منظور بالفعل کردن پتانسیل‌های یادشده و احیای بافت‌های تاریخی کشور می‌پردازد.
محلۀ بازار شاه	کرمان	۱۳۹۲	غیایی و دیگران	با بررسی تجارب موفق جهانی، مؤلفه‌های مؤثر در احیای بافت‌های تاریخی شناسایی و به ارائه راهبردها در قالب معیارهای کالبدی فضایی عملکردی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی تاریخی و مدیریتی اجرایی پرداخته و سپس اصول پیشنهادی بیان شده است.
بافت تاریخی اردکان	اردکان	۱۳۸۹	کلانتری خلیل‌آبادی و دیگران	مسائل و مشکلات بافت تاریخی اردکان در زمینه‌های مدیریتی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی تحلیل و بررسی شده است. در انتها راهبردهای احیای بافت ارائه شده است.
بافت تاریخی یزد	یزد	۱۳۸۴	کلانتری خلیل‌آبادی و پوراحمد	ضمن معرفی و شناسایی مشکلات مدیریت شهری و ریشه‌یابی آن‌ها در ابعاد اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تاریخی ناحیه تاریخی شهر یزد، برنامه راهبردی جهت احیا ارائه می‌شود.
بافت تاریخی سمنان	سمنان	۱۳۸۰	رضازاده و عباس‌زادگان	به بررسی مسائل بافت تاریخی پرداخته و راهکارهایی از جمله: بازسازی و بهسازی معابر، اصلاح و پیشنهادهای کاربری، بازسازی و احیای بازار سمنان، طرح تجمیع و طراحی فضاهای شهری برای حفظ، احیا و بازسازی معرفی شده است.

جهت احیا و ساماندهی محدوده مورد نظر ارائه نشد. در سال ۱۳۹۰، شرکت مهندسی مشاور گزینه [۱۴] با همکاری مهندسی مشاور عمارت خورشید [۱۵] و مهندسی مشاور فجر توسعه [۱۶]، مطالعات طرح مرمت شهری بازار کهنه و محیط اطراف آن را مورد بررسی قرار داد. در راستای بهسازی بازار کهنه در سال ۱۳۹۹، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای بین شهرداری قم، سازمان میراث فرهنگی قم و هیئت‌امنا بازار کهنه تنظیم شد که شامل مرمت بازار، اصلاح شیب‌ها و سنگ‌فرش معابر بود.

مبانی نظری

در این بخش مفهوم احیا در بافت‌های تاریخی به‌منظور درک بهتر معنای واژه احیا و کاربرد آن در محدوده بازار کهنه قم بررسی شده است. سپس، منشور واشنگتن در ارتباط با حفاظت از محدوده‌های شهری تاریخی

بخش دوم- تعداد مطالعات صورت‌گرفته پیرامون شناسایی ویژگی‌های بافت تاریخی شهر قم و محدوده بازار کهنه قابل توجه است، اما متأسفانه پژوهش‌های مؤثری برای بالفعل کردن پتانسیل‌های این بافت تاریخی صورت نگرفته است. در سال ۱۳۸۳ بررسی‌های تعیین بافت فرسوده شهر قم برای نخستین بار توسط مهندسی مشاور شاران آغاز شد [۱۲]. طبق این مطالعات، مساحت این بافت حدود ۱۰۷۴ هکتار شناسایی که ۳۳۰ هکتار از آن شامل بافت‌های تاریخی می‌شد. براساس این اقدامات طرح ساماندهی بافت فرسوده در سال ۱۳۸۶ آماده شد. این طرح تنها به تفکیک و دسته‌بندی بافت فرسوده شهر قم پرداخت، اما هیچ برنامه‌ای برای حل مشکلات آن ارائه نشد. در سال ۱۳۸۵، شرکت مهندسی مشاور پارت، مطالعات خود را در زمینه بافت تاریخی محدوده بازار کهنه قم آغاز کرد [۱۳]. مطالعات صورت‌گرفته در ملاک‌های کلی صورت گرفت و طرحی

منشور حفاظت از شهرها و محدوده‌های شهری تاریخی (Charter for the conservation of historic towns and urban areas, ۱۹۸۷)

با بررسی سیر تحول منشورهای بین‌المللی به این نکته دست می‌یابیم که مقوله بافت‌ها و هسته تاریخی شهرها به‌مرور مورد توجه ویژه قرار می‌گیرد؛ شورای ایکوموس (ICOMOS Committee) برای حفاظت از شهرها و محوطه‌های تاریخی، گردهمایی را ترتیب داد و منشوری در زمینه حراست از شهرهای تاریخی (Washington Charter, ۱۹۸۷) صادر کرد. در بند دوم بخش مقدمه و تعاریف، حوزه نفوذ منشور مشخص شده که طیف وسیعی از موضوعات شهری شامل محوطه‌های شهری تاریخی، بزرگ و کوچک، مشتمل بر شهرها و مراکز و مناطق تاریخی، به همراه محیط طبیعی و انسان‌ساخت آن را شامل می‌شود. در بند دوم بخش اصول و اهداف، «ویژگی‌هایی» (Qualities) از شهر تاریخی را که باید حفظ شوند، قسمتی از «شخصیت» (Character) تاریخی شهر و محدوده شهری می‌داند. همچنین، عناصر مادی و معنوی بیان‌کننده این شخصیت را نیز مشمول حفظ برمی‌شمارد [۲۲]. در جدول ۲ مؤلفه‌های بند دوم این منشور به همراه معیارهای مستخرج از آن و شرح معیارها آورده شده است. معیارهای سه‌گانه به‌دست‌آمده از این منشور شامل معیار کاربری (نظام کانونی-مراکز کار، خرید، تفریح، خدمات شهری و مسکن)، معیار حرکت و دسترسی (شامل شبکه حرکت و دسترسی سواره، پیاده و دوچرخه) و معیار فرم کالبدی (شامل نظام بلوک‌بندی، توده‌گذاری، کیفیت معمارانه، قدمت ابنیه و مصالح ساخت) است [۲۳].

به‌عنوان معیاری برای سنجش محدوده شهری بازار کهنه مورد مطالعه قرار گرفته است.

مفهوم احیای بافت‌های تاریخی

احیا به معنای مجموعه اقدامات مبتنی بر برنامه‌ریزی است که به منظور بهبود فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی یک منطقه تاریخی یا یک بنا که حیات عملکردی خود را از دست داده، ضروری به شمار می‌آید [۱۷]. طبق ماده نهم قطعنامه ونیز «این عمل بر مبنای احترام به کیفیت قدیمی بنا و بر مستندات اصیل آن استوار است» [۱۸]؛ پس در این عمل، تاریخ و مشخصات هر نوع مداخله بعد از زمان ساخت اصلی مورد تأکید است [۱۹]. اصطلاح احیای بافت، به عنوان موضوعی همه‌جانبه‌گرا و جامع، فرایندی توانمند و پویا است که هدف آن بازگرداندن فعالیت و سرزندگی به محدوده شهری تاریخی است. این فرایند، با توجه به ارزش‌های بافت تاریخی و شناخت و درک ابعاد فرسودگی که هر محدوده به آن مبتلا است، آغاز می‌شود؛ بعد از آن به قوت‌ها و فرصت‌های ناشی از آن‌ها و ارائه راهبردها بر اساس پتانسیل‌های بافت، می‌پردازد؛ سپس، راهکارها و ضوابط لازم، ارائه می‌شود [۲۰]. متأسفانه امروزه، ادبیات حاکم بر احیای بافت‌های تاریخی کشور ما، ادبیاتی ناکارآمد است. این موضوع سبب شده ارتباطات درون بافت‌های تاریخی و ارتباطات این بافت‌ها با حوزه‌های پیرامون تضعیف شود و فضاهایی را در بافت‌های تاریخی به وجود آورد که هیچ‌گونه تعامل اجتماعی را در خود نمی‌پذیرد [۲۱].

جدول ۲: معیارهای مستخرج از منشور واشنگتن برای سنجش محدوده شهری بازار کهنه قم

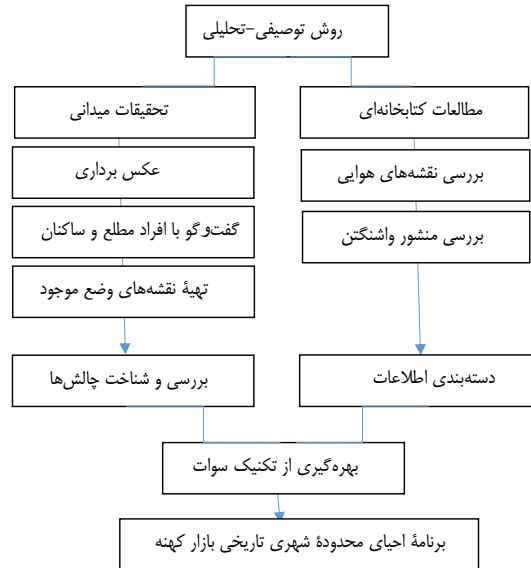
شرح معیار	معیار مستخرج از منشور	مؤلفه‌های بند دوم منشور واشنگتن	
زمانی که شبکه دسترسی‌ها با وضعیت توپوگرافی بستر طبیعی شهر ترکیب می‌شوند، بیشترین تأثیر را بر شکل‌گیری الگوی شهری دارند. این معیار شامل ساختار ارتباطی شهر می‌شود.	دسترسی	الگوهای شهری که توسط قطعات زمین و خیابان‌ها مشخص و تعریف می‌شوند	۱
طیف وسیعی از ارتباط بین فضای پر و خالی را شامل می‌شود. در واقع نحوه حضور فضاهای سبز در شهر تا حد زیادی وابسته به شیوه پراکندگی حیاط‌هاست.	کالبدی-فضایی	ارتباط بین بناها و فضاهای سبز و باز	۲
ظاهر بنا شامل درون و بیرون آن و مصداق‌هایی از جمله مقیاس، اندازه، سبک، ساختار، مصالح، رنگ و تزئینات می‌شود.	کالبدی-فضایی	«ظاهر شکلی یا رسمی» (The Formal Appearance) بناها، اعم از داخلی و خارجی	۳
محیط پیرامون محدوده شهری می‌تواند طبیعی و یا فضای کالبدی انسان‌ساخت باشد.	کالبدی-فضایی	ارتباط میان شهر یا محدوده شهری و محیط پیرامون آن (Surrounding Setting)	۴
فضاهای شهری در عین تنوع عملکردی، انعطاف‌پذیر هستند و می‌توانند با نیازهای طیف‌های مختلف کاربری طی زمان سازگار شوند.	کارکردی	کارکردهای متنوع شهر یا محدوده شهری طی زمان	۵

وضعیت موجود بازار کهنه، گفت‌وگو با افراد مطلع و کسبه بازار به بررسی و شناخت معضلات و چالش‌های محدوده بازار کهنه پرداخته شده است. در انتها از تکنیک سوات به‌منظور دستیابی به یک راهکار عملیاتی بهره گرفته شد (جدول ۳). در ادامه برنامه احیا پس از سنجش و تحلیل موارد یادشده ارائه خواهد شد.

مواد و روش‌ها

روش پژوهش مقاله حاضر توصیفی-تحلیلی است. به این شکل که استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی نقشه‌های هوایی محدوده و تحلیل منشور واشنگتن در ارتباط با شهر تاریخی اطلاعات لازم استخراج و دسته‌بندی شده‌اند. همچنین، با بررسی‌های میدانی، تهیه نقشه‌هایی از

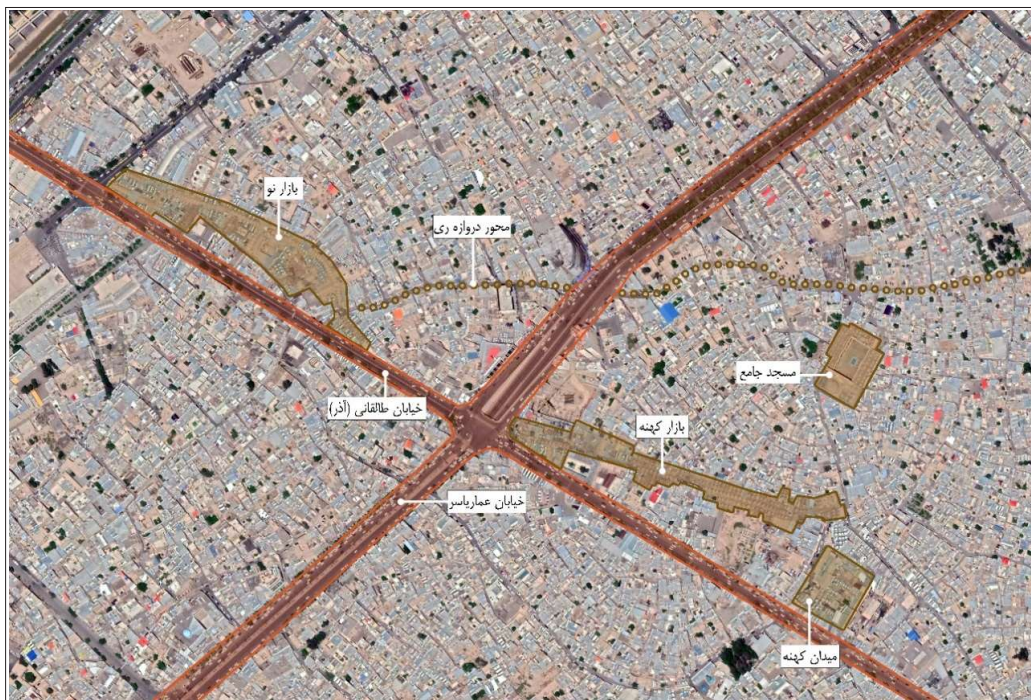
جدول ۳: مسیر پژوهش برای دستیابی به برنامه احیا



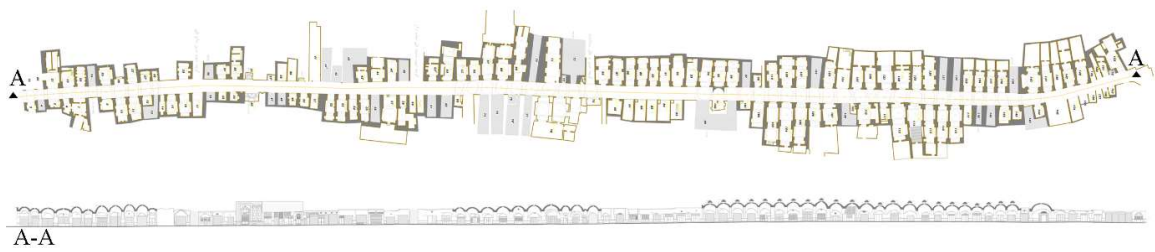
محلات بوده است. امروزه راه‌های ارتباطی کارکرد سابق را نداشته و نقش منطقه‌ای بازار به نقش درون شهری کاهش یافته است؛ از طرفی راسته بازار قم با فرم یکپارچه از سمت میدان کهنه آغاز و به رودخانه قمرود ختم می‌شد که با خیابان کوشی دوره پهلوی در سال ۱۳۱۶ به دو راسته جدا از هم (کهنه و نو) تبدیل شده و بخشی از آن تخریب شده است (شکل ۱). در سال ۱۳۷۶ محور عمار یاسر عمود بر خیابان طالقانی شکل گرفت و کاروانسرای بزازها وابسته به بازار کهنه را تخریب کرد. در شکل ۲ وضعیت امروز این محدوده شهری تاریخی قابل مشاهده است.

یافته‌ها و بحث

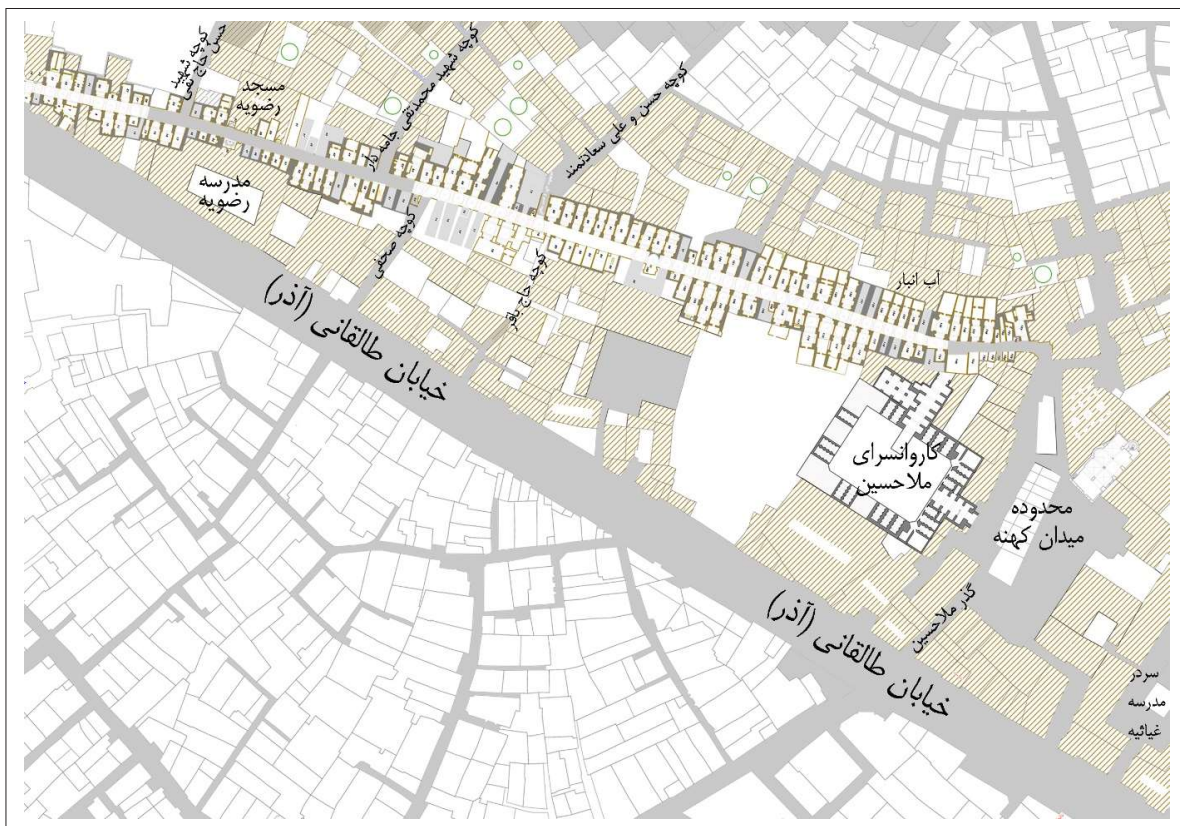
راسته بازار کهنه به دلیل هم‌جواری با میدان کهنه، نزدیکی به مسجد جامع و احاطه شدن با محلات مسکونی قدیمی شهر دارای موقعیت ویژه‌ای است. این مجموعه متعلق به دوره صفویه و در سال ۱۳۷۶ با شماره ۱۹۳۷ به ثبت میراث فرهنگی رسیده است [۲۴]. رونق اقتصادی راسته بازار قم به دو دلیل بوده است: نخست؛ قرارگیری شهر قم در مرکز راه‌های ارتباطی شمال به جنوب و شرق به غرب ایران، دوم؛ شکل‌گیری بازار هم‌جوار با میدان کهنه که در بخش مرکزی شهر و پیونددهنده راه‌های ارتباطی



شکل ۲: عکس هوایی محدوده بازار کهنه و بافت پیرامون در شهر قم سال ۱۳۹۹



شکل ۳: بالا: پلان بازار کهنه، پایین: مقطع طولی بازار کهنه (منبع: شرکت مهندسی مشاور پارت)



شکل ۴: پلان بازار کهنه و عناصر تاریخی همجوار در بستر شهری

(شکل ۴). دیگر بناهای پیرامون گذر بازار، مدرسه و مسجد رضویه است که در سمت غربی آن قرار دارد. آب انبار بازار کهنه در سوی شرقی به رستوران سنتی تغییر کاربری داده است (شکل ۴). ترکیب این عناصر در گذشته سبب شده بود تا محور بازار به مرکز شهر تاریخی تبدیل شود؛ اما پس از احداث خیابان و شکل گیری واحدهای تجاری پیرامون آن، بازار تاریخی از رونق افتاده و جایگاه آن تا حد یک محور ارتباطی تنزل پیدا کرده است. در حال حاضر، با اینکه تعدادی از حجره‌های درون راسته بازار فعال هستند، اما رونق سابق را ندارند. با توجه به عدم رونق اقتصادی بازار می‌توان گفت که امروزه این بازار نقش کم‌رنگی از لحاظ کارکردی دارد (شکل ۵)؛ در حالی که از لحاظ ساختاری و کالبدی واجد ارزش زیادی است.

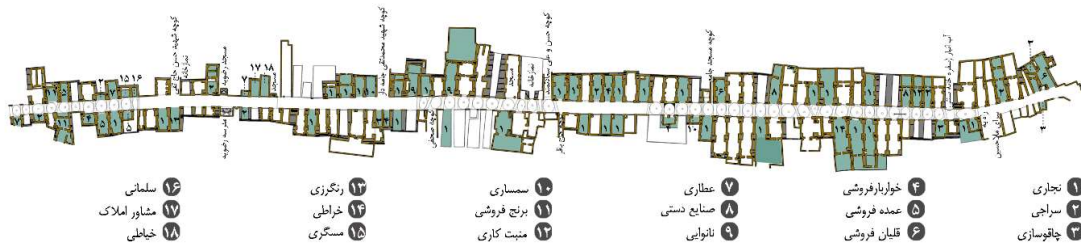
گذر بازار کهنه، با راستای شرقی-غربی، اصلی‌ترین محور تاریخی شهر است که طول آن به حدود یک کیلومتر می‌رسد و در سه بخش ابتدایی، میانی و انتها، سرپوشیده با پوشش کلمبو است. کوچه‌های منتهی به بازار از سوی شمالی به بافت مسکونی و از سوی جنوبی به خیابان راه دارند (شکل ۴). جانب شرقی راسته بازار به میدان کهنه و سردر مدرسه غیاثیه- قسمت باقی مانده از مدرسه‌ای متعلق به قرن هشتم هجری- می‌رسد [۲۵]. سمت غربی بازار کهنه به تقاطع خیابان آذر و بلوار عمار یاسر ختم می‌شود (شکل ۲). این بازار دارای سربایی به نام کاروانسرای ملاحسین متعلق به دوره قاجار است که در مجاورت میدان کهنه است و در سمت جنوبی بازار قرار دارد. هم‌جوار با کاروانسرای ملاحسین زمینی به مساحت تقریبی ۳۵۰۰ مترمربع گودبرداری و رها شده است



شکل ۵: شیوه فعالیت حجره‌های راسته بازار کهنه شهر قم در سال ۱۳۹۹

مجموعه یادشده شامل ۱۴۸ حجره، ۳ مسجد، ۲ نمازخانه، یک مدرسه و ۳ آب انبار می‌شوند که یکی از آن‌ها تغییر کاربری داده‌اند. از بین حجره‌ها ۶۵ حجره فعال، ۷ حجره نیمه‌فعال و ۷۶ حجره غیرفعال است که نشان‌دهنده تعطیلی بیش از نیمی از حجره‌ها است که درصد قابل توجهی را تشکیل می‌دهند.

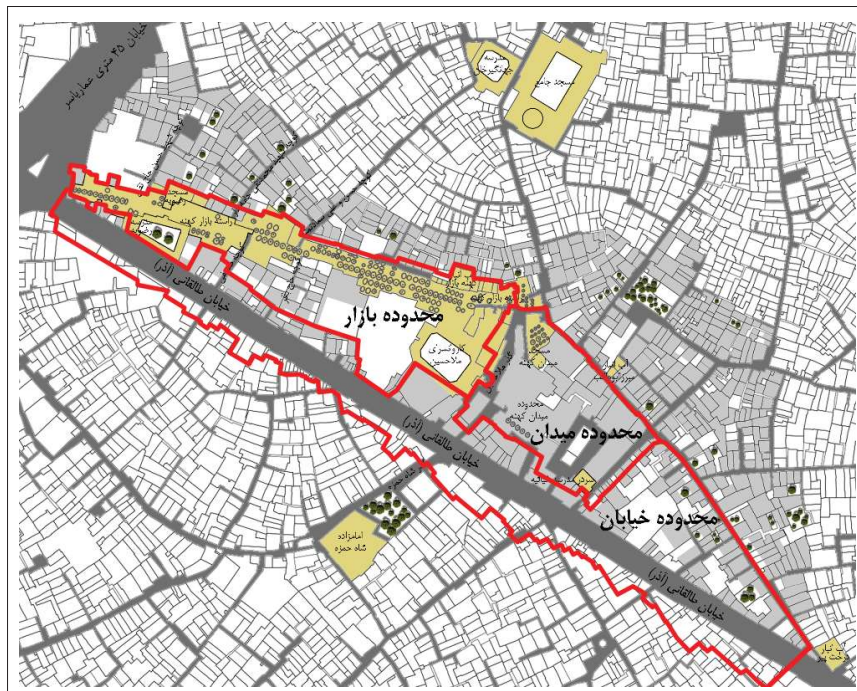
عمده فعالیت‌های امروزی بازار به کارگاه‌های نجاری اختصاص یافته است که ۲۸ حجره هستند. متأسفانه، بازار کهنه به‌رغم وسعت زیاد، نقش اصلی خود را فقط در تعداد محدودی کاربری فعال ایفا می‌کند (شکل ۶).



شکل ۶: نقشه کاربری‌های فعال حجره‌های راسته بازار کهنه شهر قم در سال ۱۳۹۹

برای تحلیل و سنجش وضعیت موجود نیاز به دسته‌بندی محدوده مورد مطالعه داریم. نواحی مهم در بافت تاریخی قم در محدوده مورد مطالعه شامل میدان کهنه و راسته بازار کهنه در بخش مرکزی شهر در گذشته و خیابان طالقانی (آذر) در نقش محور شهری هستند. این خیابان در محدوده منطقه ۱ شهر قم واقع شده که تا ۴۵ متری عماریاسر موازی با بازار کهنه قرار دارد و در شکل گیری ساختار کنونی شهر تأثیرگذار است. ناحیه بازار از میدان کهنه آغاز شده و در تقاطع خیابان طالقانی و بلوار عماریاسر از مجموعه راسته بازار نو جدا می‌شود (شکل ۷).

برای تحلیل و سنجش وضعیت موجود نیاز به دسته‌بندی محدوده مورد مطالعه داریم. نواحی مهم در بافت تاریخی قم در محدوده مورد مطالعه شامل میدان کهنه و راسته بازار کهنه در بخش مرکزی شهر در گذشته و خیابان طالقانی (آذر) در نقش محور شهری هستند. این خیابان در محدوده منطقه ۱ شهر قم واقع شده که تا ۴۵ متری عماریاسر موازی با بازار کهنه قرار دارد و در شکل گیری ساختار کنونی شهر تأثیرگذار است. ناحیه بازار از میدان کهنه آغاز شده و در تقاطع خیابان طالقانی و بلوار عماریاسر از مجموعه راسته بازار نو جدا می‌شود (شکل ۷).



شکل ۷: محدوده بازار، میدان و خیابان در بخش محدوده تاریخی شهری بازار کهنه

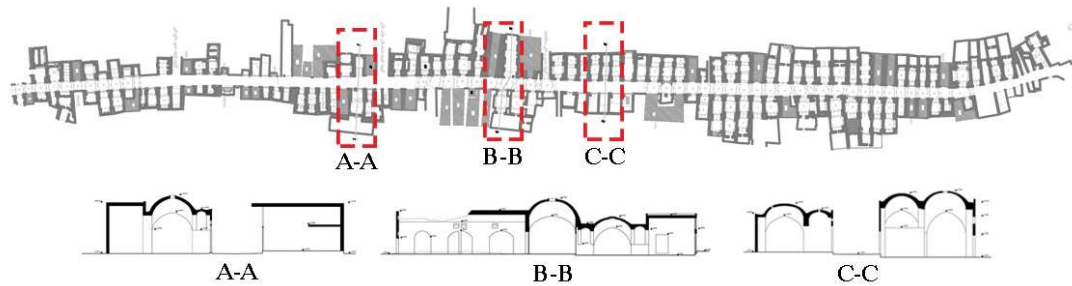
سنجش SWOT در محدوده بازار

هستند. با وجود برخی ضعف‌ها در عناصر معماری راسته بازار کهنه، ساختار کلی این مجموعه به واسطه مرمت‌های صورت گرفته از نظر کالبدی پایدار است؛ همچنین مجموعه‌های وابسته به بازار مانند مدرسه رضویه و مسجد آن به دلیل کاربری فعال خود موجب پویایی بازار شده‌اند. ضعف ناحیه بازار از نظر عملکردی، متروک بودن کاروانسرای ملاحسین است که به انباری برای کارگاه‌های نجاری تبدیل شده است. عدم رسیدگی به این محدوده منجر به از دست رفتن بخش‌هایی از مجموعه بازار خواهد شد. مرمت بخش‌های آسیب‌دیده و انجام عملیات پاکسازی در مجموعه راسته بازار کهنه و عناصر وابسته به آن ضروری است و باید یادآور شد در صورتی که روند کنونی ادامه یابد و واحدهای تجاری و خدماتی در اطراف میدان کهنه و خیابان افزایش یابند، بازار از چرخه فعالیت شهر حذف می‌شود و نقش آن تا اندازه یک معبر دسترسی به محلات و میدان کاهش خواهد یافت.

بازار تاریخی قم در محدوده مورد مطالعه پژوهش حاضر شامل راسته بازار کهنه، کارون سرای ملاحسین، آب‌انبار کهنه بازار، مدرسه رضویه و مسجد آن است. به دلیل خیابان‌کشی دهه‌های اخیر بازار از نظر عملکردی ضعیف و تعدادی از حجره‌های آن غیرفعال و متروک شده‌اند. با این وجود، برخی کاربری‌های ابتدا و انتهای بازار که به محور خیابان متصل هستند و یا کوچه‌های بافت تاریخی به آن‌ها می‌رسند، هنوز فعال هستند. در نیمه غربی بازار کاربری‌های خدماتی و در نیمه شرقی کارگاه‌های نجاری فعال هستند. زنده بودن برخی فعالیت‌های اصیل و قدیمی در بازار مانند رنگرزی، نجاری و فروش محصولات چرمی در کنار کاربری‌های جدید، از نظر عملکردی، قوی و مثبت هستند و کاربران برای تأمین نیازهای خود به بازار مراجعه می‌کنند. درخور یادآوری است که وضعیت کلی کارکرد در راسته بازار کهنه ضعیف است و نیمی از حجره‌ها متروک

جدول ۴: ماتریس شناسایی و تفکیک SWOT در محدوده بازار کهنه قم

مولفه	قوت	ضعف	فرصت	تهدید
نظام حرکت و دسترسی (ساختار ارتباطی)	- وجود ارتباط مستقیم با میدان کهنه	- قطع ارتباط دو نیمه بازار قم بعد از احداث خیابان طالقانی	- تبدیل فضای میدان کهنه به نقطه عطفی برای جمع کردن افراد و سوق دادن آن‌ها به بازار، مسجد جامع و بافت تاریخی	- از بین رفتن نقش بازار کهنه در ساخت ارتباطی شهر در صورت افزایش اهمیت خیابان آذر
	- ارتباط مستقیم با گذر ملاحسین و دو گذر فرعی در جنوب بازار برای دسترسی مستقیم به خیابان - ارتباط مستقیم با سه گذر در شمال بازار برای ارتباط با بافت مسکونی و عناصر معماری شمال بازار	- عدم ارتباط بازار و نیمه جنوب بافت تاریخی شامل بقعه امامزاده حمزه بعد از احداث خیابان	- تقویت گذرهای منتهی به بازار در جهت هدف‌های اقتصادی تدوین شده برای شهر	- قطع ارتباط بین عناصر ارزشمند تاریخی محدوده در صورت عدم تقویت مفصل ارتباطی میدان کهنه
	- وجود فضای باز وسیعی مابین بازار و خیابان	- عدم ارتباط مناسب شهری در اتصال گذرهای فرعی به بازار	- تبدیل فضاهای باز بین خیابان و بازار به مرکزی برای تقویت دسترسی به بازار	- تنزل نقش بازار تا حد معبر دسترسی به میدان کهنه و گذرها در صورت ادامه یافتن روند انزوای هسته تاریخی شهر
نظام کالبدی - فضایی	- پایداری نسبی مجموعه راسته بازار کهنه و عناصر معماری وابسته به آن - وجود حجره‌هایی با کاربری اصیل در راسته بازار - وجود الحاقات و مداخلات معماری کم در بازار	- تغییر شکل برخی از حجره‌ها و تغییر نوع طاق و سقف حجره (شکل ۸) - وجود آسیب‌های موضعی در کالبد بازار کهنه	- قابلیت مرمت حجره‌های بازار و کاروانسرای ملاحسین برای حضور مجدد در چرخه فعالیت شهری	- امکان تخریب و ضعف برخی عناصر کالبدی بازار در صورت عدم رسیدگی - امکان انجام مداخلات نادرست و غیرمناسب در صورت عدم ارائه طرح‌های مرمتی
	- وجود ارتباط کالبدی فضایی با میدان کهنه و بافت تاریخی در شمال بازار	- آتش‌سوزی کالبد کاروانسرای ملاحسین - نبود ارتباط کالبدی فضایی مناسب بین بازار و میدان کهنه	- سامان‌دهی کالبدی میدان کهنه به عنوان مفصل ارتباطی با بازار و بافت شهری پیرامون - بهره‌گیری از پتانسیل‌های معماری و تاریخی راسته بازار کهنه و عناصر ارزشمند مجاور آن در جهت توسعه گردشگری	- متروک ماندن کاروانسرای ملاحسین و امکان افزایش فرسودگی و از بین رفتن آن - آشفته‌گی هرچه بیشتر مفصل ارتباطی بازار کهنه و میدان کهنه در صورت عدم سامان‌دهی
نظام کارکردها و فعالیت‌ها	- وجود برخی حجره‌های فعال با کارکرد اصیل مانند: رنگرزی، نجاری، آهنگری - تعریف مجدد برخی حجره‌ها با کارکردهای مرتبط - کارکرد ارتباطی گذر بازار	- وجود حجره‌های غیرفعال و متروک حدود نیمی از بازار - عدم رجوع کاربران به حجره‌های داخل بازار به دلیل رونق کم راسته بازار کهنه و فرسودگی حجره‌ها	- امکان بازتعریف بازار به عنوان مرکز تجاری تاریخی شهر	- از بین رفتن کامل کارکرد بازار و خروج باقی‌مانده کسبه در صورت عدم اقدامات حمایتی
	- فعال بودن کاروانسرای ملاحسین	- تغییر کارکرد محور بازار کهنه از یک محور باارزش تاریخی به فضایی برای عبور وسایل نقلیه - تبدیل شدن کاروانسرای ملاحسین به انبار کارگاه‌های نجاری	- اعطای کاربری جدید به کاروانسرای ملاحسین در راستای تقویت فعالیت اقتصادی و سیاست‌های گردشگری شهر - طراحی مرکزی در خدمت بازار در زمین‌های خالی مجاور کاروانسرای ملاحسین و زمین خالی مجاور آن	- ادامه روند تعطیلی حجره‌ها به دلیل عدم مدیریت صحیح فضاهای بازار کهنه - عدم پویایی هر چه بیشتر منطقه در صورت عدم استفاده پتانسیل‌های کاروانسرای ملاحسین و زمین خالی مجاور آن

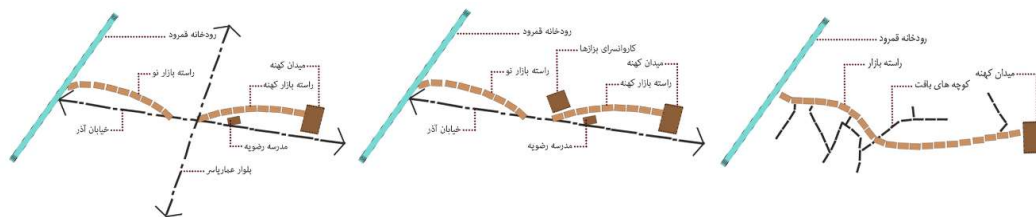


شکل ۸: تخریب طاق و تغییر شکل سقف برخی از حجره‌ها

کند، اما در بخشی از تقاطع فعلی خیابان آذر و بلوار عماریاسر، راسته بازار به دو بخش کهنه و نو تقسیم شده است. احداث خیابان طالقانی (آذر) در سال ۱۳۱۶ موجب انفصال بازار به دو بخش شد. پس از آن در سال ۱۳۷۲ بلوار عماریاسر موجب تخریب یکی از کاروانسراهای وابسته به بازار کهنه شد (شکل ۹). این خیابان‌کشی‌ها آسیب جدی را بر ساختار و بدنه شهر تاریخی وارد کردند.

سنجش SWOT در محدوده خیابان

شکل‌گیری شهر قم تا حد زیادی به بستر جغرافیایی آن وابسته است. شهر قم شیبی از سمت جنوب به شمال و از سمت شرق به غرب دارد که موجب جاری شدن رودخانه قمرود و رودهای وابسته به آن بوده است. خیابان آذر در محوری عمود بر رودخانه قمرود و موازی با راسته بازار شهر کشیده شده است. البته سعی بر آن بوده که خیابان کمترین آسیب را بر پیکره بازار وارد



شکل ۹: سمت راست: ساختار اولیه راسته بازار در شهر تاریخی قم، وسط: تفکیک بازار به دو راسته جدا از هم با احداث خیابان آذر سال ۱۳۱۶، سمت چپ: احداث بلوار عماریاسر در سال ۱۳۷۲ و از بین رفتن کاروانسرای بزازها در هم‌جواری بازار کهنه

محور و متناسب با الگوی معماری و تاریخی زمان خود شکل گرفتند که این لایه‌های تاریخی با یکدیگر تناسب ندارند. اگر روند ساخت‌وسازهای جدید که اغلب تجاری‌اند به همین صورت ادامه پیدا کند، شکاف میان خیابان و بخش کهن گسترش خواهد یافت.

ساخت خیابان آن قدر به محدوده بازار و میدان کهنه نزدیک بود که توانست نیروی تجاری بازار را به سمت خود جذب کند؛ در نتیجه بسیاری از کاربری‌های تجاری بازار به بدنه خیابان منتقل شده و از فعالیت بازار بسیار کاسته شد. پس از احداث خیابان و تخریب واحدهای قدیمی، واحدهای جدیدی پیرامون این

جدول ۵: ماتریس شناسایی و تفکیک SWOT در خیابان آذر (طالقانی) قم

مولفه	قوت	ضعف	فرصت	تهدید
نظام حرکت و دسترسی (ساختار ارتباطی)	- جانمایی خیابان در بافت تاریخی با ایجاد کمترین آسیب به راسته بازار تاریخی	- ایجاد گسست در بافت فیزیکی محدوده تاریخی شهر در نتیجه احداث خیابان	- بهره‌گیری از امکان افزایش ارتباط خیابان با بافت تاریخی شمالی و جنوبی آن - دسترسی مستقیم بازار به خیابان از طریق چهار گذر تاریخی و از جبهه غربی	- کاهش یافتن نقش پیاده به دلیل افزایش نقش دسترسی خیابان
نظام کالبدی-فضایی	- ارتباط فضایی با راسته بازار از طریق زمین خالی و گشوده لبه خیابان - ارتباط فضایی با انتهای غربی راسته بازار	- ساختار کالبدی فضایی نامناسب واحدهای تجاری پیرامون خیابان و معماری نامناسب ساختارهای جدید با الگوی معماری سنتی و بومی محدوده	- نقش خیابان در بازی‌کارچه‌سازی شهر تاریخی و ارتباط بافت شمالی و جنوبی مجاور آن	- افزایش روزبه‌روز فرسودگی لایه تاریخی پیرامون خیابان شامل بازار و عناصر تاریخی هم‌جوار آن و بافت مسکونی - افزایش بی‌رویه ساخت‌وسازهای نامتناسب با الگوی لایه تاریخی و تغییر ابعاد معابر و دسترسی‌های تاریخی پیرامون خیابان
نظام کارکردها و فعالیت‌ها	- وجود کاربری‌های مختلف پیرامون خیابان	- پررنگ بودن نقش تجاری خیابان نسبت به بازار تاریخی	- امکان تغییر نقش خیابان به محور تفریحی و گردشگری با اتکا به ارتباط آن با بازار و بافت تاریخی پیرامون	- خارج شدن تدریجی بازار از چرخه اقتصادی شهر با افزایش واحدهای تجاری پیرامون خیابان
	- خیابان در جایگاه یک فضای شهری امروزی	- نقش پررنگ خیابان و حاکمیت آن در محدوده تاریخی	- امکان تغییر نقش خیابان به محور پیاده	- از بین رفتن تدریجی جایگاه فضاهای شهر تاریخی به واسطه کارکرد فعلی خیابان

سنجش SWOT در محدوده میدان

خود را به عنوان هسته اصلی شهر از دست داده است؛ همچنین به دلیل وقوع سیل در سال ۱۳۱۳ در شهر قم، تغییر مرکز شهر تسریع شد. در صورت ادامه روند کنونی و عدم ساماندهی میدان، فرسودگی های شدید و مداخلات گسترده ناشی از طرح تفصیلی شهر موجب از بین رفتن جایگاه میدان کهنه به عنوان یک فضای شهری مملو از خاطرات تاریخی ارزشمند خواهد شد. شکل میدان به دلیل وجود سازه های موقت (به منظور فروش میوه و تره بار) تغییر کرده است و خطوط قدیمی شکل دهنده آن تا حدودی از بین رفته اند. با توجه به موقعیت قرارگیری میدان کهنه نسبت به بازار می توان از آن به عنوان مفصل پیونددهنده خیابان و بازار بهره برد و نقطه عطفی برای تجمع مردم در جهت تقویت دسترسی به مسجد جامع و از طرف دیگر به بقعه امامزاده حمزه استفاده کرد.

میدان کهنه در قسمت شرقی راسته بازار کهنه واقع شده که در گذشته به وسط شهر معروف بوده است. دسترسی به میدان کهنه توسط گذر ملاحسین از سمت خیابان آذر امکان پذیر است. عناصر ارزشمند تاریخی از جمله مسجد و منار میدان کهنه و بازار در شمال، مدرسه غیاثیه در شرق، کاروانسرای ملاحسین در غرب و ارتباط با مسجد جامع و مدرسه جهانگیرخان توسط گذر شمالی میدان میسر است. این میدان پایدارترین فضای شهری بوده و می توان از آن به عنوان قطب تاریخی شهر و مهم ترین بخش ساختار کهن یاد کرد. اگرچه این میدان و عناصر پیرامون آن، در گذشته قسمتی از ساختار پیوسته شهر بوده اند، اما امروزه به دلیل گسترش های شهر به خصوص در اطراف هسته جدید شهر یعنی حرم حضرت معصومه (س)، جایگاه مرکزی

جدول ۶: ماتریس شناسایی و تفکیک SWOT در محدوده میدان کهنه

مؤلفه	قوت	ضعف	فرصت	تهدید
نظام حرکت و دسترسی (ساختار ارتباطی)	ارتباط مستقیم با گذر تاریخی بازار ارتباط مستقیم با خیابان به عنوان معبر اصلی شهر به واسطه گذر ملاحسین ارتباط مستقیم با مسجد میدان کهنه و کاروانسرای ملاحسین و دسترسی به بناهای تاریخی (مسجد جامع، مدرسه جهانگیرخان، مدرسه غیاثیه) به واسطه گذرهای بافت تاریخی	- کاهش نقش میدان کهنه در شهر به واسطه احداث خیابان آذر - نبود سلسله مراتب دسترسی از فضای میدان به بناهای تاریخی مجاور و بافت تاریخی	- امکان تعریف دسترسی های مناسب به بناهای تاریخی پیرامون میدان و سامان دهی حرکت پیاده در بافت تاریخی	- از بین رفتن نقش میدان کهنه در صورت ادامه روند افزایش نقش خیابان - آشفتنی هرچه بیشتر فضای میدان کهنه و ارتباط آن با بافت تاریخی
نظام کالبدی-فضایی	نقش امروزی میدان کهنه به عنوان فضای گشوده شهری	- تغییر شکل میدان به واسطه الحاق سازه های موقت - عدم پیوستگی جداره های میدان - اشغال فضای میدان به واسطه چرخ های فروش میوه و تره بار - ساخت عناصر نوساز و ناهمخوان در نزدیکی میدان و آشفتنی نماهای پیرامون آن	- امکان بازنمایی خطوط میدان کهنه و حذف الحاقات پیرامون آن و به تبع آن افزایش اعتبار فرهنگی میدان - امکان تعریف جداره های مناسب در نقش فضای ورودی به مسجد میدان و کاروانسرای ملاحسین - امکان تعریف فضای مفصل شهری به منظور دسترسی به بازار، مدرسه غیاثیه و بافت تاریخی پیرامون	- تغییر شکل میدان به طور کلی در صورت ادامه روند الحاق واحدها و جداره های نامتناسب در میدان - افزایش ارتفاع ساخت وسازه های جدید در آینده و تغییر شکل فضای میدان
نظام کارکردها و فعالیتها	- پویایی فضای میدان کهنه به واسطه خرید و فروش میوه و تره بار	- تمرکز خرید و فروش و فعالیت های تجاری در میدان - مرکز اجتماع ماشین های سنگین و باربری در فضای مدرسه غیاثیه (هم جوار میدان کهنه) - عدم عرضه محصولات بومی	- امکان افزایش حضور پیاده از طریق بهبود جایگاه میدان در شهر - امکان حذف تدریجی فعالیت های تجاری میدان و انتقال آن به فضایی مناسب در جهت بازگرداندن کارکرد قبلی میدان	- پاک شدن ساختار فضای شهری قدیمی میدان کهنه و مدرسه غیاثیه به واسطه الحاقات بی رویه در آن و به طبع، فراموشی این میدان

SWOT تدوین می شوند. ماتریس SWOT امکان تدوین چهار انتخاب یا راهبرد متفاوت را فراهم می آورد. البته، در جریان عمل برخی از راهبردها با یکدیگر هم پوشانی داشته یا به طور هم زمان و هماهنگ با یکدیگر به اجرا درمی آیند [۲۳]. راهبردهای دفاعی (ضعفها-تهدیدها) راهحلی واکنشی بوده برای بقا با کاهش ضعف سیستم برای کاستن و خنثی کردن تهدیدها، راهبرد انطباقی (ضعفها-فرصتها) برای بیشترین

ارائه راهبردهای احیای محدوده شهری بازار کهنه

در بخش قبیل با مطالعه پیرامون حوزه های بازار، خیابان و میدان، همچنین با در نظر گرفتن معیارها و مؤلفه های محیطی سنجش، جدول های SWOT تدوین شد. در این مرحله راهبردهای احیای محدوده تاریخی شهری با بهره گیری از قوتها، تأمین بستر تحقق فرصت ها، جبران و کاهش ضعفها و جلوگیری از تهدیدها با تکیه بر جدول های

به محدوده‌های تجاری خارج از بازار و یا حداقل جلوگیری از توسعه فعالیت‌های تجاری در آن‌ها، اهداف اقتصادی بازار پی‌ریزی می‌شود. چنین مداخله‌ای بر توسعه مزیت‌های مجموعه بازار در جهت ایجاد یک بازار گردشگری تعریف شده است. با اتکا به این رویکرد گردشگران درگیر هسته تاریخی شهر شده و تولیدکنندگان محلی از درآمدهای حاصل از گردشگری برخوردار خواهند شد. در چنین نگرشی بار دیگر هسته مرکزی شهر تاریخی در کنار هسته مذهبی شهر احیا خواهد شد.

راهبردهای احیا در ناحیه خیابان آذر (طالقانی)

احداث خیابان و از بین رفتن یکپارچگی شهر تاریخی موجب انزوای بازار، از بین رفتن واحدهای مسکونی خیابان‌کشی شده و جایگزینی آن‌ها با کاربری‌های تجاری شده است. با از رونق افتادن بازار، هسته تاریخی شهر از مرکزیت دور شده و همین مرکززدایی موجب کاسته شدن تعداد ساکنان و افزایش خانه‌های متروک شده است. مهم‌ترین راهبردهای احیا با توجه به جدول سنجش وضعیت خیابان در ادامه بررسی می‌شوند.

- ایجاد پیوستگی بین محدوده تاریخی بازار کهنه و خیابان: از بین رفتن پیوستگی بافت تاریخی محدوده بازار کهنه به سازمان کالبدی فضایی و ساخت ارتباطی آن خدشه وارد کرده است. بخش قابل توجهی از گسیختگی میان اجزا و عناصر شهری این محدوده که موجب به خطر افتادن هویت شهر شده به سبب احداث خیابان آذر نمود پیدا کرده است. به منظور کاهش گسست محدوده و کاستن از عوارض جدایی بازار با بافت پیرامون، می‌توان مسیرهای دسترسی به بازار کهنه از سمت خیابان و گذرهای تاریخی منتهی به آن را تقویت کرد. دسترسی به گذر بازار از سمت میدان کهنه و سه گذر از سوی خیابان امکان‌پذیر است؛ از این‌رو برای تقویت ارتباط خیابان با بازار، توسعه شبکه پیاده به سمت این راسته برای افزایش اعتبار فرهنگی بافت تاریخی و ادراک آن نزد کاربران به‌منظور فهم بهتر از محدوده تاریخی شهر ضروری می‌نماید. همچنین، می‌توان با ایجاد بستری مناسب برای افزایش نقش پیاده از فرصت‌های پیش‌روی خیابان بهره برد؛ همین امر به کاهش ترافیک خیابان و کمبود فضای پارکینگ در این محدوده کمک خواهد کرد. همچنین، ضروری می‌نماید که نقش ارتباطی خیابان برای رفت‌وآمد سواره کم‌رنگ شود تا خودروها از مسیر خیابان‌های هم‌چار تردد کنند و مسیرهای پیاده مجاور خیابان گسترش یابند.

- بازگرداندن فعالیت‌های تجاری به بازار: برای دستیابی به هدف بازگرداندن فعالیت‌های تجاری به بازار و بازیکارچه‌سازی محدوده تاریخی نیاز است تا اثرگذاری واحدهای تجاری پیرامون خیابان بر بازار کاهش یابد تا از انزوای بازار و تضعیف کارکردی آن جلوگیری شود. از این‌رو، لازم است تا حداقل از توسعه نقش تجاری خیابان در محدوده متصل به بازار کهنه جلوگیری شود و فعالیت‌های تجاری همساز به مجموعه تاریخی بازار منتقل شوند.

- تقویت کاربری مسکونی و اقامتی: در محدوده تاریخی شهری پژوهش حاضر علاوه بر رونق نداشتن راسته بازار کهنه و فعالیت‌های تجاری آن، مسئله عدم رغبت اهالی به سکونت در این محله تاریخی، انزوای محدوده را تهدید می‌کند. از دلایل از رونق افتادن این مرکز تاریخی می‌توان به دشواری‌های رفت‌وآمد در این منطقه و فرسودگی و مناسب نبودن خانه‌ها برای زیستن اشاره کرد. جمعیت جوان این محدوده ترجیح می‌دهند تا در بخش‌های جدید شهر و با امکانات بیشتر زندگی کنند. برای پیشگیری از کاهش جمعیت در محدوده شهری بازار کهنه و بازگشت خانه‌های تاریخی به چرخه حیات شهری، نیاز به تقویت کاربری مسکونی و ایجاد بستر مناسب برای بازگشت اهالی بومی به

بهره‌گیری از فرصت‌های موجود یا کاستن ضعف‌ها، راهبرد اقتصادی (قوت‌ها-تهدیدها) برای استفاده از قوت‌ها برای مقابله با تهدیدها و راهبردهای تهاجمی (قوت‌ها-فرصت‌ها) که کاربرد کنشگر و چشم‌اندازگرای توأم با قوت و فرصت هست [۲۶]. در ادامه، راهبردهای احیای محدوده شهری بازار کهنه قم در هر محدوده به طور جداگانه و با توجه به جدول‌های سنجش وضعیت مربوطه تعریف و تبیین شده است.

راهبردهای احیا در ناحیه بازار کهنه

- احیای مجموعه راسته بازار کهنه: برای جلوگیری از ادامه روند فرسایش کالبدی و کارکردی مجموعه بازار و جلوگیری از تخریب آن، حفاظت از تمامیت کالبدی بازار، یکی از راهبردهای مهم احیا در ناحیه بازار به حساب می‌آید. حدود نیمی از حجره‌های بازار در سال‌های گذشته متروک بوده و بازار به معبری برای عبور وسایل نقلیه تبدیل شده است. الحاقات و مداخلاتی که در حجره‌ها توسط کسبه‌ها بدون نظارت کارشناسان فنی صورت گرفته، اصالت کالبدی بازار را به مخاطره انداخته است. از طرف دیگر، تبدیل شدن کاروانسرای ملاحسین به انباری برای کسبه و فضای خالی وسیع کنار آن، رونق بازار را کاهش داده است. امکان خروج کامل کسبه در صورت عدم سامان‌دهی این منطقه وجود دارد که در نهایت منجر به تعطیلی کامل راسته بازار کهنه خواهد شد. به منظور احیای کالبدی راسته بازار کهنه و جلوگیری از فرسایش بیشتر آن، می‌توان به راهکارهای اجرایی از جمله: مرمت طاق‌های فروریخته، حذف الحاق‌ها، استحکام‌بخشی بدنه بازار، سنگ‌فرش کف بازار، اصلاح شیب‌ها و نصب شیر هیدرانت برای ایمنی و آتش‌نشانی اشاره کرد.

- احیای کاروانسرای ملاحسین: عدم تطابق کارکرد فعلی کاروانسرای ملاحسین با کارکرد اصیل آن و فرسایش کالبدی آن یکی از دلایل تشدید افول بازار و بازگرداندن این مجموعه به چرخه فعالیت‌های شهر از مهم‌ترین راه‌های حفاظت و احیای آن محسوب می‌شود. فعالیت پیشنهادی برای این مجموعه باید متناسب با سازمان کالبدی فضایی بنا و در جهت معرفی ارزش‌های معماری و فرهنگی بازار باشد. بنابراین، لازم است برنامه‌ای برای احیای این مجموعه متناسب با شرایط شهر و جایگاه بازار تدوین شود.

- پیوند بازار و خیابان از طریق ساماندهی گذرهای تاریخی و فضای باز پیرامون: به‌منظور ترمیم گسیختگی بین بازار و بافت پیرامون و سامان‌دهی ارتباط میان راسته و گذرهای بازار با خیابان، ارتباط مجدد بازار و خیابان و بازتعریف جایگاه خیابان نسبت به بازار در حوزه راهبردهای احیای ناحیه بازار تعریف شده است. همچنین، در سمت شرقی بازار و در مجاورت کاروانسرای ملاحسین، فضای خالی وسیعی وجود دارد. از این فضای گشوده می‌توان به‌عنوان فرصتی برای تعریف یک فضای شهری جدید و یا مجموعه‌ای در خدمت بازار استفاده کرد. با رعایت ارتفاع مجاز بنا، پتانسیل رویت خط آسمان بازار و مسجد جامع از خیابان وجود دارد. پیشنهاد می‌شود با اعطای کاربری غیرتجاری به چنین فضاهایی، اهداف اقتصادی بازار پی‌ریزی شده و می‌توان به احیای آن کمک کرد. نکته مهم در طراحی چنین فضاهایی توجه به مقیاس و دانه‌بندی بافت پیرامون است؛ زیرا اندازه فزاینده این ساختارها موجب از میان رفتن مقیاس شهر تاریخی می‌شود.

- راسته بازار کهنه به عنوان مرکز تجاری در شهر: تضعیف جایگاه بازار و هسته تجاری آن از مسائل محدوده مورد مطالعه بوده و بازگشت بازار به نقش منطقه‌ای خود همانند گذشته امکان‌پذیر نیست. اما بازگرداندن رونق اقتصادی آن برای ادامه حیات و خروج از انزوا با تکیه بر ارزش‌های معماری مجموعه از ضروریات است. از طریق اعطای کاربری غیرتجاری

تاریخی به واسطه ایجاد آشفتنگی بصری کاهش یافته است. به منظور سامان‌دهی این مکان لازم است تا عناصر مزاحم پاکسازی شده و طرحی جدید متناسب با ساختار تاریخی در آن پیش‌بینی شود؛ به‌علاوه برای بازگرداندن کارکرد قدیمی نیاز است که کارکرد فعلی به مکانی مناسب منتقل شده تا علاوه بر سامان‌دهی وضعیت فعلی، موجب ارتقای جایگاه و افزایش اعتبار فرهنگی این مکان شود.

- بازگرداندن میدان کهنه به جایگاه اصیل و اولیه: نقش جدید میدان کهنه در شهر به واسطه خیابان‌کشی با نقش تاریخی آن متناسب نیست. برای افزایش نقش اصلی میدان در شهر، سامان‌دهی آن، بازگرداندن کارکردهای قدیمی و متناسب با هویت میدان و افزایش اعتبار فرهنگی آن، بازگرداندن میدان کهنه به جایگاه اصیل خود راهبردی مهم در جهت تقویت نقش شهر تاریخی خواهد بود. سطح فعلی میدان به‌دلیل الحاق سازه‌های موقت و ساخت واحدهای نامناسب، کوچک‌تر از میدان قدیمی بوده و خط اصیل آن از بین رفته است. به‌منظور بازیابی و بازیابی میدان قدیمی لازم است الحاقات برداشته شود که علاوه بر سامان‌دهی وضعیت فعلی، افزایش هویت شهری فضا را نیز به دنبال خواهد داشت.

- ارتقای جایگاه اجتماعی میدان کهنه: امروزه بیشتر کاربری‌های رایج میدان، تجاری است که روح حاکم بر آن ناهماهنگ با جایگاه تاریخی آن است. برای افزایش نقش میدان در خاطره جمعی و جلوگیری از محو تدریجی میدان قدیمی، راهبرد ارتقای جایگاه اجتماعی میدان کهنه پیشنهاد می‌شود. ارتقای جایگاه میدان از این طریق امکان‌پذیر خواهد بود: تأکید بر حضور پیاده، بهره‌گیری از میدان به‌عنوان مفصل شهری قوی برای راه یافتن به بناهای تاریخی پیرامون میدان از جمله بازار کهنه، کاروانسرای ملاحسین، مسجد و منار میدان کهنه، مدرسه غیائیه و گذر منتهی به مسجد جامع و تعریف کارکردهایی در ارتباط با صنایع دستی و تولیدات بومی شهر.

- تقویت ارتباط میدان کهنه با بازار: در منتهی‌الیه میدان کهنه و در سمت غربی آن می‌توان به بازار راه یافت. شکل این فضای شهری نسبت به وضعیت گذشته آن تغییر کرده و از توان کافی برای ارتباط دادن دو فضای مهم بازار و میدان برخوردار نیست؛ همچنین نزدیکی میدان به بازار فرصت مناسبی برای تقویت بازار تاریخی و تحقق راهبردهای تدوین‌شده در حوزه بازار است. برای رونق مجدد گذر بازار و راهبرد بازتعریف و تقویت ارتباط میدان و بازار راهکارهای پیش رو ارائه می‌شوند: هدایت واحدهای فروش میدان به بازار، کاهش نقش تجاری میدان و سامان‌دهی واحدهای مخروبه در مفصل ارتباطی میدان و گذر بازار.

- تقویت ارتباط میدان کهنه با خیابان: اتصال خیابان با میدان کهنه از سمت کوچه هفتاد و سوم خیابان آذر امکان‌پذیر بوده که در قدیم به گذر ملاحسین معروف بوده است. در دو سوی این کوچه واحدهای تجاری قرار گرفته‌اند. راه ورود به میدان آن‌چنان که باید در شأن فضای شهری کهن نیست و جاذبه‌ای برای کاربران از سوی خیابان برای راه یافتن به میدان کهنه وجود ندارد. به‌منظور تقویت نقش شهری و بهره‌گیری از جایگاه اجتماعی میدان کهنه، اتصال و تقویت رابطه میدان و خیابان از طریق گذر ملاحسین در جهت راهبردهای احیای ناحیه میدان ارائه شده است. تعریف فضایی گشوده یا عقب‌نشینی در لبه خیابان، امکان بهبود و تقویت ارتباط میدان با خیابان و درک مخاطب برای ورود به فضای تاریخی شهری را فراهم می‌کند. همچنین، منار مسجد میدان کهنه از خیابان قابل رؤیت بوده و از نظر بصری در آکس گذر ملاحسین واقع شده است. این منار جایگاه میدان را به‌عنوان فضای شهری تاریخی تقویت می‌کند و می‌توان با تقویت این دید به‌عنوان یک نشانه شهری هنگام ورود به میدان کهنه بهره برد.

بخش تاریخی وجود دارد. با بهره‌گیری از برنامه‌های بهسازی، نوسازی، تعمیر و توان‌بخشی در خانه‌هایی که از نظر معماری شرایط مطلوب و مناسبی دارند، می‌توان سکونت را در این ناحیه تقویت کرد. برگرداندن سکونت به خانه‌ها موجب حفاظت کالبدی آن‌ها، تضمین پایداری و افزایش طول عمر خانه‌ها خواهد شد.

- بازتعریف نقش خیابان: احداث خیابان آذر نقش وسیعی در تغییر ساخت فضایی بافت تاریخی داشته و محور طویل آن، مرکزی خطی شکل در شهر ایجاد کرده است. این بخش از عرصه شهری را باید به‌عنوان دوره‌ای تاریخی در سیر تحول شهر پذیرفت و با اعطای نقشی مناسب، به بازتعریف آن پرداخت. به‌منظور تعریف جایگاه جدید خیابان برای نیل به هدف کاهش گسست شهر تاریخی، ایجاد محوری طبیعی در شهر راهکاری امکان‌پذیر است. با ایجاد محور طبیعی در خیابان می‌توان کمبود فضای سبز در بافت تاریخی را جبران کرد. همچنین، با بهسازی مسیر پیاده و کاهش تردد وسایل نقلیه در محدوده بلافاصله بازار و پرتنگ کردن نقش تفریحی-گردشگری خیابان به‌جای نقش تجاری می‌توان به بازتعریف جایگاه خیابان پرداخت. از آنجا که این محور در قلب تاریخی شهر قرار دارد باید در خدمت معرفی ارزش‌ها و اعتبار فرهنگی شهر قم قرار گیرد. بنابراین، از فضاهای گشوده و وسیع مجاور خیابان می‌توان برای تعریف چنین کاربری‌هایی بهره برد که در خدمت بازار و به‌طور کلی معرفی جایگاه شهر تاریخی باشند.

راهبردهای احیا در ناحیه میدان کهنه

میدان کهنه در سوی شرقی راسته بازار کهنه واقع شده و یکی از راه‌های ارتباطی خیابان به بازار است. این میدان و عناصر پیرامون آن، در گذشته بخشی از ساختار پیوسته شهر بوده‌اند، اما امروزه جایگاه مرکزی خود را به‌عنوان هسته اصلی شهر از دست داده است. ارتباط این میدان با بازار، حلقه‌های تاریخی و خیابان نشان‌دهنده اهمیت مداخله آن در جهت بهبود شرایط کنونی محدوده تاریخی است. در ادامه، مهم‌ترین راهبردهای احیا با اتکا به مفاد جدول سنجش وضعیت میدان بررسی می‌شود.

- سامان‌دهی میدان کهنه به لحاظ کالبدی و کارکردی: میدان کهنه امروزه به مکانی برای فروش میوه‌و تره‌بار تبدیل شده و فعالیت‌های اقتصادی در آن گسترش یافته‌اند. در این محدوده با افزودن عناصر جدید و الحاق سازه‌های موقت، هماهنگی محیط زیست شهری مختل شده است. سازگار کردن منطقه میدان کهنه با کاربری‌های جدید تأثیر منفی بر ظاهر آن منطقه وارد کرده و ساختار اصلی آن را از بین برده است. عدم پیوستگی در نمای میدان به واسطه سازه‌های موقت و آشفتنگی بصری ناشی از آن، نقش کیفی میدان را کم کرده است. جهت کاهش عوامل مؤثر بر آشفتنگی بصری میدان، راهکار پیشگیری از حذف تدریجی نشانه‌ها و موتیف‌های معماری اصیل میدان پیشنهاد می‌شود. میدان کهنه باید با هدف پاکسازی عناصر مزاحم و طراحی جداره‌ها توأم با حفظ لایه‌های تاریخی ارزشمند سامان‌دهی شود. طراحی جداره‌های میدان باید متناسب با الگوی معماری محدوده و تعریف ورودی‌هایی برای کاروانسرای ملاحسین، مسجد میدان کهنه، بازار و مدرسه غیائیه باشد؛ همچنین حذف سازه‌های موقت در میدان به‌منظور بازگشت سازمان کالبدی و فضایی آن به وضعیت اصیل گذشته مدنظر خواهد بود.

- سامان‌دهی مدرسه غیائیه: نقش جدید مدرسه غیائیه در شهر با نقش تاریخی آن متناسب نیست و به فضایی خدماتی برای بارگیری و باراندازی برای تأمین نیاز میدان میوه‌و تره‌بار مجاور تبدیل شده است؛ همچنین الحاقات جدید در این مکان برای انبار و پارک خودرو موجب تأثیر منفی بر ظاهر و ساختار مدرسه غیائیه شده است. کیفیت فضای این بنای

جدول ۷: ماتریس شناخت و سنجش راهبردهای احیای محدوده شهری بازار کهنه قم

اولویت‌ها	نواحی تاریخی شهری			معیارهای مستخرج از منشور واشنگتن			راهبردهای احیا
	میدان	خیابان	بازار	کالبدی-فضایی	دسترسی	عملکرد	
۱			✓	*		*	احیای کاروانسرای ملاحسین
۱		✓			*	*	بازتعریف نقش خیابان
۲	✓				*		تقویت ارتباط میدان کهنه با خیابان
۲			✓		*		پیوند بازار و خیابان از طریق ساماندهی گذرهای تاریخی و فضای باز پیرامون
۲		✓			*		ایجاد پیوستگی بین محدوده تاریخی بازار کهنه و خیابان
۱	✓			*		*	بازگرداندن میدان کهنه به جایگاه اصیل و اولیه
۲	✓				*		تقویت ارتباط میدان کهنه با بازار
۲			✓			*	راسته بازار کهنه به عنوان مرکز تجاری در شهر
۲		✓				*	تقویت کاربری‌های مسکونی و اقامتی
۲	✓					*	ارتقای جایگاه اجتماعی میدان کهنه
۱			✓	*		*	احیای مجموعه بازار کهنه
۲		✓				*	بازگرداندن فعالیت‌های تجاری به بازار
۱	✓			*		*	سامان‌دهی میدان کهنه به لحاظ کالبدی و کارکردی
۱	✓			*		*	سامان‌دهی مدرسه غیائیه

نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، تدوین راهبردهایی به منظور احیای محدوده شهری بازار کهنه قم بر اساس چارچوب‌های حفاظت شهری بود. به منظور تحقق این هدف، بازار کهنه قم و عناصر شهری پیرامون آن از جمله میدان کهنه به عنوان عنصر شهر تاریخی در گذشته و خیابان به عنوان محور مهم ارتباطی در شهر امروز مورد ارزیابی قرار گرفتند. بررسی‌ها نشان می‌دهد رسته بازار شهر قم، به سبب قرارگیری در هسته اولیه بافت تاریخی، جایگاه مهمی داشته و مرکز اقتصادی شهر تاریخی به شمار می‌رفته است. با این وجود، ساخت خیابان آذر در سال ۱۳۱۶ الگوی تاریخی شهر را تغییر داد و شهر متکی بر خیابان، جای شهر سنتی مبتنی بر بازار را گرفت. از آن پس، خیابان نقش مرکزیت تجاری را به عهده گرفته است و جایگاه بازار در نظام شهر رو به افول می‌رود. این مقاله با ارائه تصویر روشنی از وضعیت فعلی محدوده مورد نظر و بررسی چالش‌های آن با اتکا به منشور محدوده‌های شهری تاریخی (واشنگتن) و مؤلفه‌های مستخرج از آن از جمله ساختار ارتباطی، کارکردی و کالبدی-فضایی به بررسی و ارزیابی محدوده شهری بازار کهنه قم پرداخت. همچنین، برای تدوین راهبردهای احیاء این محدوده سه عنصر مهم و تأثیرگذار از جمله بازار، خیابان و میدان مورد توجه و بررسی قرار گرفتند. ارتقای جایگاه بازار نیازمند احیای مجموعه‌های وابسته به آن از جمله کاروانسرای ملاحسین، بازگرداندن فعالیت‌های تجاری به بازار و تعریف مجدد ارتباط میان بازار و خیابان است. همچنین، حفاظت کالبدی بازار امری ضروری است که در صورت به تویق انداختن، نقش آن در حیات شهری به‌طور کلی از بین خواهد رفت. یکی دیگر از راهبردها در این زمینه سامان‌دهی فضای پیرامون بازار با ایجاد کاربری غیرتجاری است که علاوه

بر بهبود وضعیت نابسامان بافت تاریخی، به تقویت ارتباط میان خیابان و بازار کمک می‌کند. همچنین، لازم است راهبردهای دیگری برای خیابان و میدان جهت تعریف ارتباط مناسب آن‌ها با بازار تعریف شود. در این راستا با کاهش نقش تجاری و ارتباطی خیابان و بازتعریف نقش خیابان می‌توان به احیای بافت تاریخی کمک کرد. همچنین می‌توان کاربری مسکونی و اقامتی و مسیرهای دسترسی به بازار را با بهسازی گذرهای تاریخی تقویت کرد. از دیگر راهکارهای احیای این محدوده تاریخی، تقویت ارتباط میدان با بازار، بازگرداندن میدان به جایگاه اصیل و اولیه، سامان‌دهی کالبدی و کارکردی آن و سامان‌دهی مدرسه غیائیه می‌باشند. اولویت‌بندی راهبردهای احیاء محدوده شهری بازار کهنه قم نشان می‌دهد اصلی‌ترین و مهم‌ترین اقدامات ابتدا باید در جهت ساماندهی و حفاظت کالبدی عناصر حیاتی شهر تاریخی از جمله بازار کهنه، کاروانسرای ملاحسین، میدان کهنه و مدرسه غیائیه صورت بگیرد که زمینه‌ساز اقدامات بعدی خواهند بود و تا این امر محقق نگردد سایر راهبردهای احیا در این محدوده نمی‌توانند نقش خود را به‌درستی ایفا کنند.

مشارکت نویسندگان

درصد همکاری نویسنده اول (فریده فرمانیان آرانی) ۶۰ درصد و درصد همکاری نویسنده دوم (حمیدرضا جیحانی) ۴۰ درصد است.

تشکر و قدرانی

با تشکر از سازمان بهسازی، نوسازی و زیباسازی حرم حضرت معصومه (س)، شهرداری قم و سازمان میراث فرهنگی شهر قم که اطلاعات لازم در این

historical authenticity. Bagh-e Nazar. June 2021; 96(18): 77-94. [In Persian]

[11] Esmaili Sangari H. The solutions to revival of historical areas as the urban valuable identity (For example, The historical axis of Tabriz's Tarbiyat). Urban Management. Winter 2015; 13 (37): 35-56. [In Persian]

[12] Sharan Consulting Engineers. (2004). A Plan for determining the deteriorated urban area of Qom city. Qom: Municipality of Qom. [In Persian]

[13] Part Consulting Engineers. (2006). Plan and Section of Qom Old Bazaar. Qom: Municipality of Qom. [In Persian]

[14] Gozineh Consulting Engineers. (2011). Studies of the Old Bazaar urban restoration plan and its surroundings. Qom: Municipality of Qom. [In Persian]

[15] Emaratkhorsheed Consulting Engineers. (2011). Studies of the Old Bazaar urban restoration plan and its surroundings. Qom: Municipality of Qom. [In Persian]

[16] Fajr-e-Tosea Consulting Engineers. (2011). Studies of the Old Bazaar urban restoration plan and its surroundings. Qom: Municipality of Qom. [In Persian]

[17] Fakhari Tehrani F, Asqarian A, Qadiri B. Revitalization (Giving new function to old buildings). Softe. Autumn and Winter 1993; 3(3&4): 59-77. [In Persian]

[18] Venice Charter: Conservation and restoration of monuments and sites, IInd International Congress for architects and Technicians of Historic monuments, Venice, 1964.

[19] Habibi M, Maqsoudi M. Urban Renovation: International definitions, theories, experiences, charters & declarations, urban methods and operations. Tehran: Printing and Publishing Institute of University of Tehran. 2012. [In Persian]

[20] Hanachi P. Urban restoration in historic fabric of Iran. Tehran: University of Tehran publication. 2012. [In Persian]

[21] Mozaffar F, Rastbin S. Modeling and analyzing pedestrian flow in historical fabrics with social dynamics and revitalization (Case of Jolfa, Isfahan). Conservation and Architecture of Iran. Autumn and Winter of 2011; 1(2): 31-52. [In Persian]

[22] Washington Charter: Conservation of Historic Towns, ICOMOS General Assembly in Washington, DC 1987.

[23] Golkar, K. Adaptation of SWOT analytical technique to use in urban design. Softe. 2006; 15 (41): 44-64. [In Persian]

[24] Registration report of Old Bazaar of Qom city. Qom province cultural heritage management. Registration number 1937, January 1998. [In Persian]

[25] Registration report of Qiasiyeh school of Qom city. Qom province cultural heritage management. Registration number 2129, October 1998. [In Persian]

[26] Fard D. Strategic management. Parsaeian A, Arabi M. Tehran: Cultural research office. 2002. [In Persian]

زمینه را در اختیارمان گذاشتند.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

منابع

[1] Samadi Rendi Y. Revival and exploitation of historical-cultural buildings and places in the future perspective. Researches of the first national conference on recognizing and introducing the benefits and capacities of restoration and exploitation of historical-Cultural Sites. Spring 2010; (1): 355-364. [In Persian]

[2] Kalantari KhalilAbadi H, Poorahmad A. Management and planning of revitalization of the historical area of Yazd. Geographical research. May 2005; (54): 77-92. [In Persian]

[3] Kalantari Khalilabadi H, Samimi M, Salehi A. Strategies for reviving the historical texture of Ardakan city using AHP technique. Iranian-Islamic city studies. Winter 2011; 1(2): 49-65. [In Persian]

[4] Rezazadeh R, Abbaszadegan M. A look at the plan to preserve, revive and reconstruct the historical texture of Semnan. Haft Shahr. October 2001; 2(4): 47-59. [In Persian]

[5] Qiyaei M, Partovi P, Farzad Behtash M. Analytical framework and methodology of regeneration of historical textures and neighborhoods, a case study of Shah Bazaar neighborhood in Kerman. Restoration and architecture of Iran. Autumn and Winter 2013; 3(6): 1-26. [In Persian]

[6] Bahadorinejad M, Zaker Haqiqi K. Explaining the mechanism of restoration of historical textures using the regeneration approach (Case study: Haji neighborhood in the historical area of Hamadan). Haft Hesar Journal of Environmental Studies. Winter 2017; (18): 5-18. [In Persian]

[7] Kalantari M, Bakhshi A. Evaluation of strategies for revitalization and resuscitation of the old texture of Yazd city using hierarchical analysis process (Case study: Barzan Shesh Badgir). Environmental-based Territorial Planning. Winter 2016; 8(31): 1-28. [In Persian]

[8] Ziyari K, Izadi P. Strategic planning for the revitalization of the historical texture using the principles of the New Urbanism (case identified: Sardozak neighborhood- Shiraz). Regional geography and urban planning. Autumn 2018; (28): 33-48. [In Persian]

[9] MohammadMoradi A, Amirkabirian A, Abdi Ardakani H. Reviving the old texture of cities (review of experiences). Tehran: University of Tehran by order of the Deputy of Architecture and Urban Planning of the Ministry of Roads and Urban Development. 2017. [In Persian]

[10] Farshchi H, Oveisi H. Study and explanation of strategies for revitalization of the Panje Shah Neighborhood center, Kashan, Iran for infill design and preservation of its

Analysis of Economic and Industrial Development Plans from Spatial-Economic Synergy Perspective with taking to account of the Tehran Metropolitan Region

Saeid Zarghami^{1*}, Jamileh Tavakolinia²

1. Researcher at Faculty of Earth Sciences in Geography and Urban Planning, Shahid Beheshti University, Tehran, IRAN

2. Associate Professor in Department of human geography and spatial planning, Faculty of Earth Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, IRAN

ARTICLE INFO

Article History

Received : 16/4/2022

Accepted : 18/6/2022

Keywords

Development Plan
Spatial-Economic Synergy
Industry
Tehran Metropolitan Region

ABSTRACT

Introduction

In the past decades, development strategies have transformed. By way of explanation, what is known as a comparative advantage has been diminished, in reverse dynamic comparative and competitive advantages, and in the last decade, collaborative advantage has risen. At the micro-level, the collaborative advantage can reduce risk by enhancing productivity-improving profit performance, and competitive advantages, decreasing the cost of transportation and sharing access to complementary resources over time. At the regional level, it invokes cooperative infrastructure investment by joining cities' different resources and advantages. This advantage has been raised because of its significance in the supply and value chains. Collaborative benefits of the supply chain are accomplished relative to competitors by using participation processes to empower participants to build knowledge. Meanwhile, collaborative advantages can create a synergy that the independent action of the participants never achieves such advantages. Economic synergy has entered the development debate and has become the agenda of strategists concerning economic activities, including micro-level(firm), middle-level (network, intra-regional relations), and macro-level(national).

Materials and Methods

The methodology of this research is mixed. The analysis method in the qualitative section includes a content analysis of cultural, social, and economic development programs and industrial development plans. Accordingly, industries that emphasize upcoming documents in the Tehran metropolitan region from a spatial-economic synergistic index perspective are evaluated. Additionally, approaches and policies in these plans are appraised. In the quantitative section of the methodology, we identified the industries with the most

*Corresponding Author: S_zarghami@sbu.ac.ir و S.zarghami91@gmail.com

significant potential for creating economic synergy. Then, research indicators were extracted based on the background and theoretical foundations. Furthermore, the input-output table was used to analyze intra-industry relations. Finally, this research proposes a spatial structure and institutional framework for improving and supporting economic activities in the Tehran metropolitan region.

Findings

Industry development in Tehran metropolitan region has been impacted by the independent economic policy, the dominance of neoclassical economic thinking, and the import substitution industrialization approaches. So, cooperative advantages have been neglected for decades. Based on statistics from the Ministry of Mining Industry and Trade (MMIT) Share of the number of firms is about 26%, and 36% is the share of employment. Also, 200 firms add to the region on average annually. Despite these potentials, the amount of value-added produced by the region has a downward trend and has reached 25 percent. The most important factors, such as production capacity development with little regard for extra-regional relations and similarity of production capacity expansion, probably led to a decrease in value-added and share of GDP in the region. Therefore, this situation is direct to work similarity, destructive competitive process and finally many industries have faced issues as a result. Establishing 17 towns and industrial areas and investigating good flows among these indicate the weak functions of economic nodes in the field of location and expanding synergistic relationships. Furthermore, an investigation of industrial development policy-making trends shows that supporting all of the industry and neglecting product life cycle has played a critical role in this

way. Significantly, the comprehensive supporting policy led to a lack of competitiveness in the long term. Moreover, the lack of appropriate cognition of global markets prevents the identification of strategic industries, so productions of the industry have lost competitiveness and consumer markets due to the increased production costs and reduced quality of them. The branding process for the industry has never been taken seriously. Meanwhile, an influential economic factor of intra-region has been indistinct for the expansion of the industry. In other words, approaches that are known in the literature as offset should be based on an expansion of industries in the region.

Conclusion

The research results indicate that though the expansion of some crucial industries in plans has been neglected, a major focus on developing 11 industries has been increased. Some industries like printing and publishing leather and its products and medical instruments have been overlooked in these plans. Additionally, the strategic plan of the Ministry of Industry and Mine is not able to establish key industries due to considering some limited indicators alone. Therefore, this research offers spatial economic concepts as an essential factor that can effectively impact economic development. The investigation of the industry situation in terms of Enterprises number and employment rate shows that a substantial number of firms are classified into three categories, including small and mid-size enterprises. Thus, economic development strategy needs to be towards creating synergy among industries. Finally, If the industries' enterprises have been developed as clustering, it would generate synergy through value chain formation.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICL

Saeed Zarghami, Jamileh Tavakolinia. Analysis of Economic and Industrial Development Plans from Spatial-Economic Synergy Perspective with taking to account of the Tehran Metropolitan Region. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UEP.2022.333200.1209



تحلیلی بر برنامه‌های توسعه اقتصادی و صنعتی از منظر هم‌افزایی اقتصادی - فضایی با تأکید بر منطقه کلان‌شهری تهران

سعید ضرامی^{۱*}، جمیله توکلی‌نیا^۲

۱- دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی
۲- دانشیار گروه جغرافیای انسانی و آمایش، دانشکده علوم زمین، دانشگاه شهید بهشتی

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲۷
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۸

کلمات کلیدی

برنامه‌های توسعه
هم‌افزایی اقتصادی-فضایی
صنعت
منطقه کلان‌شهری تهران

چکیده

هم‌افزایی اقتصادی به عنوان انگاره جدید به دنبال بهره‌گیری از مزیت همکارانه میان بخش‌های مختلف اقتصادی برای نیل به توسعه اقتصادی است. از این‌رو، واکاوی این انگاره در طرح‌های و برنامه‌های توسعه می‌تواند مسیر جدیدی در سیاست‌گذاری و تأکید مجدد برای اقتصاد فضا به عنوان بخش مغفول مانده در نظام برنامه‌ریزی باشد. پژوهش حاضر به دنبال ارزیابی برنامه‌های توسعه از نظر عملکرد در بخش صنعتی است. روش پژوهش ترکیبی است. در بخش کیفی به تحلیل محتوای برنامه‌های توسعه پرداخته شده است. در بخش کمی شاخص‌های سنجش هم‌افزایی اقتصادی-فضایی مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد برنامه‌های توسعه به صورت کامل نتوانسته است صنایع کلیدی را شناسایی کند. افزون بر آن، استراتژی‌های توسعه نتوانسته است موجب ایجاد توسعه صنعتی در منطقه شود. بنابراین، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از شاخص‌های هم‌افزایی اقتصادی اقدام به شناسایی صنایع کلیدی در منطقه کلان‌شهری تهران کرده است. شاخص‌ها برای شناسایی صنایع شامل میزان اشتغال، نقش فرامنطقه‌ای از نظر تولید ارزش افزوده و ضریب خوشه‌ای شدن، ضریب تخصصی شدن و بیشترین روابط پیشین و پسین است. افزون بر آن، اقدام به شناسایی این صنایع از نظر قابلیت شکل‌گیری زنجیره ارزش و به بیانی، مزیت همکارانه میان شهرستان کرده است. در نهایت، این پژوهش ساختار فضایی و چارچوب نهادی پشتیبان ایجاد هم‌افزایی، در منطقه کلان‌شهری تهران پیشنهاد شده است.

مقدمه

[۸] و در دهه اخیر مزیت همکارانه (Collaborative Advantage) مطرح شده است [۹]. این مزیت در سطح خرد موجب کاهش ریسک با اشتراک‌گذاری آن [۱۰]؛ دسترسی به منابع مکمل‌گر [۱۱]؛ کاهش هزینه جابه‌جایی و افزایش بهره‌وری [۱۲] و بهبود عملکرد سود و افزایش مزیت رقابتی طی زمان می‌شود [۱۳]. در سطح منطقه‌ای به بهره‌گیری از مزیت‌ها و منابع گوناگون شهرها با سرمایه‌گذاری مشترک در زیرساخت‌ها اشاره دارد [۱۴]. عمده مطرح شدن این مزیت در زنجیره‌های تأمین و زنجیره‌های ارزش درون آن است. در واقع، مزیت‌های همکارانه زنجیره تأمین به مزیت استراتژیک به دست آمده نسبت به رقیب از طریق فرایند همکاری است که مشارکت‌کنندگان را برای ایجاد دانش توانمند می‌سازد و در عین حال، موجب ایجاد هم‌افزایی می‌شود که چنین مزایایی با عمل مستقل مشارکت‌کنندگان هیچ‌گاه حاصل

توسعه اقتصادی همواره از بحث‌برانگیزترین مباحث به دلیل پیچیدگی آن در محافل علمی دنیا بوده است. در این زمینه، پژوهشگران و مؤسسه‌های تحقیقاتی گوناگون با توجه به تجربه زیسته و با بهره‌گیری از مباحث اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و اجتماعی به تعریف دستورالعمل‌ها، پیشران‌ها، سیاست‌ها و راهبردهایی برای توسعه به‌ویژه در حوزه اقتصادی دست زده‌اند [۱-۷]. عمده پژوهشگران از رشته‌های گوناگون به تحلیل متغیرهای زمینه‌ای برای توسعه پرداخته‌اند که این امر به محیط نهادی و به‌طور مشخص‌تر به نظام سیاسی و تصمیم‌گیران آن اشاره دارد. در این مسیر نیز استراتژی‌های توسعه، دستخوش تحول و دگرگونی شده است. به بیانی، آنچه به عنوان مزیت نسبی شناخته می‌شود، به‌مرور زمان کم‌رنگ شده و بحث مزیت نسبی پویا و رقابتی

* نویسنده مسئول

۱- این پژوهش با حمایت مالی مرکز مطالعات برنامه‌ریزی شهر تهران انجام شده است.

با قابلیت‌های اقتصادی داشته است. عدم شناسایی پهنه‌های با صرفه اقتصادی و شناسایی مکان‌های کم‌هزینه برای تولید، عدم تطابق سیاست‌های صنعتی با سیاست‌های تجاری و تأکید صرف برای رویکردهایی همچون جایگزینی صادرات و غفلت از تحلیل اقتصاد فضا در مکان‌یابی بنگاه‌های اقتصادی از جمله مشکلات اساسی در این زمینه است. به بیانی، تأثیرگذار سیاست‌های دستوری در قالب رانت اقتصادی موجب شده است که هر سال به طور متوسط بین ۱۵۰ تا ۲۰۰ کارگاه صنعتی به منطقه کلان‌شهری تهران افزوده شود، اما بررسی متغیرهایی همچون ارزش افزوده و محصول ناخالص داخلی روند نزولی را نشان می‌دهد. از سوی دیگر، بررسی اسناد فرادستی نیز توجه کمی به مبحث هم‌افزای اقتصادی در قالب توسعه خوشه‌ای و شبکه درون و برون آن و مباحث عمده مجاورت و سرریز داشته است که این امر موجب ناکارآمدی منطقه کلان‌شهری در زمینه توسعه اقتصادی شده است. به بیانی، شاهد عدم بهره‌گیری مطلوب از انباشت فضایی فعالیت‌ها هستیم و در عوض، پیامدهای گوناگون اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی بسیاری را برای منطقه ایجاد کرده است. بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال تأکید بر اهمیت جغرافیا و وجود گره‌ها در فضای جریان‌های اقتصادی است. به بیانی، نقش آفرینی در اقتصاد جهانی نیازمند بازنگری اساسی در توزیع فضایی فعالیت‌های صنعتی است. هر چند گروهی از متفکران مناطق کلان‌شهری را به عنوان مناطقی با تأکید بر بخش خدمات و خدمات پشتیبان تولید (اقتصاد بی‌وزن و بی‌مرز) و توجه کمتری به مباحث صنعتی دارند. اما نباید فراموش کرد که گذار به این اقتصاد نیازمند داشتن پایه صنعتی قوی است. از این منظر، همچنان عوامل مکانی و وجود صرفه‌های ناشی از انباشت در گام نخست و سپس، توجه به ایجاد شبکه میان بخش‌های مختلف اقتصادی که از آن به عنوان صرفه‌های شبکه‌ای شدن نام برده می‌شود، دارای اهمیت است. بنابراین، پژوهش حاضر به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که مسیر هم‌افزایی اقتصادی منطقه کلان‌شهری تهران چگونه و از طریق چه مکانیسم‌های ایجاد می‌شود؟

پیشینه

کاول [۳۹] به شکاف ادبیات نظری در زمینه چندمرکزیت و چگونگی ایجاد هم‌افزایی از منظر صرفه‌های انباشت صنعتی تخصصی شده و تنوع پرداخته است. وی معتقد است که توجه کمی در زمینه راهبردهای چندمرکزیت در ارتباط با ترکیب‌های صنعتی و صرفه‌های مکمل‌گیری در مقیاس منطقه و شهرهای منفرد صورت گرفته است. پژوهش‌های گوناگونی مفهوم هم‌افزایی را مباحث اقتصادی، اجتماعی، نهادی و محیط زیستی به کار گرفته‌اند. نیل [۴۰] در پژوهش خود که به صورت بررسی داده‌های جمعیتی و جریانی میان شهرهای آمریکا در بازه زمانی ۱۹۰۰ تا ۲۰۰۰ پرداخته است، نشان داده که روابط سلسله‌مراتب مسلط بر روابط میان شهرها بر اساس اندازه جمعیت و پدیده نخست شهری روندی رو به کاهش را تجربه کرده است. به بیانی، فرایند سلسله‌مراتبی پاسخ‌گوی تحلیل شبکه شهری نیست و لزوم گذار به رابطه شبکه‌ای در تحلیل ساختار و سازمان فضایی شهر منطقه‌ها ضروری است. لیدستروف و ژو [۴۱] در پژوهشی به اندازه‌گیری اقتصاد دانش‌بنیان چین در زمینه هم‌افزایی میان بنگاه‌های از نظر ویژگی جغرافیایی، سازمانی پرداخته‌اند. تحلیل آن‌ها بر اساس مقایسه اطلاعات بنگاه‌های خصوصی صورت گرفته است. نتایج نشان می‌دهد در میان ۳۱ استان چین امکان هم‌افزایی میان جغرافیا، اندازه و تکنولوژی روندی رو به کاهش است. بنگاه‌ها با سطح بالا و متوسط تکنولوژی گرایش به سمت مناطق کلان‌شهری شانگهای یکن و تیانجین دارند، اما از متوسط میزان هم‌افزایی کاسته شده است. لیدستروف و ایوانووا [۴۲] به دنبال اندازه‌گیری میزان هم‌افزایی در سیستم‌های نوآوری بودند. آن‌ها طی

نمی‌شود [۱۵-۱۷]. از این منظر، هم‌افزایی اقتصادی وارد مباحث توسعه و در دستور کار استراتژیست‌ها در زمینه فعالیت‌های اقتصادی در سطح خرد (بنگاه)، میانی (شبکه و روابط درون منطقه‌ای) و در سطح کلان (ملی) شده است. هم‌افزایی به ترکیب دارایی‌هایی اشاره دارد که مادامی که در کنار یکدیگر هستند، ارزش بسیار زیادی را نسبت به زمانی که از هم جدا هستند، تولید می‌کنند. به بیانی، تأثیرات دو یا چند کارکرد بسیار بیشتر از زمانی است که این کارکردها جدا از هم فعالیت دارند [۱۸-۲۲]. انگاره هم‌افزایی از طریق فرایند تخصص‌گرایی (عمودی) و صرفه ناشی از مقیاس و انباشت و روابط شبکه‌ای میان گره‌ها (افقی) حاصل می‌شود. از این رو، هم‌افزایی اقتصادی - فضایی به دنبال بهره‌گیری مطلوب از قابلیت‌ها اقتصادی، مینا قرار دادن اقتصاد در تحلیل ساختار تولید (خوشه، مجاورت، سرریز دانش و تکنولوژی، سیستم نوآوری، صرفه انباشت و شبکه، پیوند عمودی و افقی) و ایجاد سیستم پهنه از نظام‌های اقتصادی برای دستیابی به انسجام کارکردی با تأکید بر دانش محوری و نوآوری میان تمامی بازیگران مؤثر در اقتصاد است. از این رو، ناگزیر از بهره‌گیری نظریات و رویکردهایی هستیم که ابزار لازم را برای توسعه اقتصاد منطقه‌ای فراهم می‌کنند. در واقع، بیشتر مباحث اقتصاد فضا به صورت کلاسیک مربوط به ایزاد و سیر تکاملی آن در بحث کریستالر است. اما نقدهایی که توسط کروگمن به مباحث اقتصاد فضایی کلاسیک داشت، منجر به زایش نظریه جدید به نام جغرافیای اقتصادی جدید شد. این نظریه بر مفاهیمی همچون بازده فراینده نسبت به مقیاس، رقابت انحصاری، هزینه حمل‌ونقل و صرفه‌های بیرونی عامل مهم در انباشت و پراکندگی فعالیت‌های اقتصادی در فضا می‌پردازد. به بیانی، عامل هم‌افزایی میان فعالیت‌ها را در مجاورت جغرافیایی (Co-location) و شکل‌گیری خوشه‌ها و سرریز و دانش و تکنولوژی جست‌وجو می‌کند [۲۳-۳۰]. هر چند این نظریه توسط جغرافیای تکاملی به دلیل عدم توجه به مفاهیمی همچون قفل‌شدگی نهادی، وابستگی به مسیر و سیستم‌های نوآوری، نوترکیب‌ها و تنوع مرتبط مورد انتقاد قرار می‌دهد و مجاورت جغرافیایی شرط لازم اما شرط کافی نمی‌داند و علاوه بر هم‌مکانی به هم‌تکاملی (Co-evolution) و مجاورت شناختی اشاره دارد و هم‌زمان تناقض مجاورت و کاریم‌مای مکانی را در فرایند پراکندگی و انباشت فضایی فعالیت‌های اقتصادی مؤثر می‌داند [۳۱-۳۸]. از این رو، نظریه‌های اقتصاد فضای جدید به خوبی توانایی تبیین عوامل مؤثر بر پراکندگی و تمرکز فعالیت‌ها و مسیر هم‌افزایی میان آن‌ها را به خوبی دارد و مسیر هم‌افزایی اقتصادی و چگونگی ایجاد زمینه برای آن را مشخص می‌کند. بنابراین، تحلیل این مفاهیم در مناطق کلان‌شهری به دلیل تمرکز انبوهی از فعالیت‌های بهم‌بافته، صرفه ناشی از اقتصاد انباشت و مقیاس، تمرکز نیروی انسانی، ظرفیت‌های نوآوری، سرریز دانش و رقابت‌پذیری، مراکز پویای نوآوری اقتصادی و تولید ثروت دارای اهمیت فراینده‌ای است. به بیانی، مناطق کلان‌شهری به دلیل این ویژگی‌ها تبدیل به مقیاس مطلوب در زمینه سیاست‌گذاری‌ها به‌ویژه در زمینه اقتصادی هستند. منطقه کلان‌شهری تهران نیز با تمرکز حدود ۲۰ درصد از جمعیت کشور، سهم ۳۸ درصد از ارزش افزوده بخش خدمات و سهم ۲۵ درصد از بخش صنعت و ساختمان و داشتن ۱۷ شهرک و ناحیه صنعتی به عنوان قلب تپنده اقتصادی کشور شناخته می‌شود. سهم این منطقه از صنایع با فناوری سطح بالا با توجه به تمرکز ۶۰ درصد از شرکت‌های دانش‌بنیان، ۴۲ درصد از کارگاه‌های دارای فعالیت تحقیق و توسعه و سهم ۴۳ درصدی از مراکز تحقیقاتی در سطح بالایی قرار دارد. از این رو، از قابلیت بالایی برای هم‌افزایی اقتصادی - فضایی میان بخش‌های مختلف اقتصادی برخوردار است، اما روند سیاست‌گذاری طی دهه‌های اخیر موجب کژکارکردی اقتصاد منطقه کلان‌شهری شده است. به بیانی، این منطقه عملکرد نه چندان مطلوب در مقایسه

واقع، دو نوع صرفه بیرونی وجود دارد. صرفه محلی (Localisation Economies) که به دلیل مجاورت بنگاه‌ها در یک صنعت خاص اتفاق می‌افتد و صرفه شهری (Urbanisation Economies) به دلیل مجاورت بنگاه‌ها متنوع از صنایع متنوع رخ می‌دهد. به بیانی، بنگاه‌هایی که در شهرها مکان‌یابی شده‌اند از مزیت منابع مشترک، بازار استخر نیروی کار و سرریز دانش بهره‌مند می‌شوند. بنابراین، بنگاه‌ها می‌تواند از هر دو مزیت تخصصی شدن و تنوع‌گرایی استفاده کنند. گلیسر و همکاران [۴۷] سه تئوری در زمینه تبیین نقش صرفه‌های انباشت برای رشد شهر و فرایند تخصصی شدن مطرح می‌کنند. مارشال-آرو-رومر بیان می‌کند که تمرکز صنایع در شهرها به سرریز دانش میان بنگاه‌ها را تسهیل می‌کند و از این منظر موجب رشد صنایع و شهرها می‌شود. مارشال [۴۸] استدلال می‌کند که مناطق صنعتی به دلیل سرریز دانش، مزیت‌های تراکم بازار نیروی کار تخصصی شده و پیوندهای پسین و پیشین (Backward and Forward Linkages) در ارتباط با بازارهای بزرگ محلی، رشد می‌کنند. پورتر (۱۹۹۰) در تئوری خوشه‌ها بیان می‌کند که سرریز دانش در صنایع متمرکز شده موجب رشد می‌شود. از این‌رو، توسعه خوشه‌های فعالیت‌ها را پیشنهاد می‌دهد. به خلاف این دیدگاه، جیکوب (۱۹۶۹) معتقد است که مجاورت صنایع متنوع بیشتر از انباشت، موجب ارتقای نوآوری و رشد می‌شود. وی بیان می‌دارد که برهم‌کنش افراد در شهرها موجب تولید ایده و نوآوری می‌شود. به خلاف میزان اجاره بالا، شهرها بهره‌وری را به دلیل مجاورت افزایش می‌دهند [۴۹] در این میان، دیدگاه‌های تأثیرگذار بوشما و فرنکن [۵۰] کلید حل این تناقض و دو راهی محسوب می‌شود. آنان معتقد هستند رویکرد تکاملی به شکل مطلوبی به این تناقض پاسخ داده است. در واقع، به چهار جنبه برای پاسخ به این مسئله اشاره دارند. نخست؛ از این منظر نه تخصص‌گرایی مارشال و همکاران و نه تنوع‌گرایی جیکوب به‌تنهایی موجب صرفه انباشت می‌شود، بلکه با تنوع‌گرایی مرتبط این امر به وقوع می‌پیوندد. دوم؛ مرحله چرخه عمر محصول بر نوع صرفه انباشت تأثیرگذار است. در واقع، صرفه بیرونی جیکوبی به صنایع نوپا و جدید و صرفه بیرونی مارشال-آرو-رومر به صنایع توسعه‌یافته و بالغ (mature industries) کمک می‌کند [۵۱] و [۵۲]. سوم؛ صرفه‌های انباشت در سطح بنگاه‌ها متفاوت است. به این معنا که بنگاه‌های ناهمگون از انواع مختلف صرفه بیرونی مارشال-آرو-رومر برخوردار می‌شوند [۵۳]. چهارم؛ تحرک نیروی کار و شبکه اجتماعی به عنوان کانال ارتباطی برای سرریز دانش همچنان مهم هستند [۵۴]. از این منظر، هم‌افزایی اقتصادی از مفاهیمی همچون مجاورت و هم‌مکانی و سرریز حاصل از آن که به عنوان صرفه‌های بیرونی شناخته می‌شود، حاصل می‌شود.

مواد و روش‌ها

روش‌شناسی این پژوهش آمیخته است. روش پژوهش در بخش کیفی شامل تحلیل محتوای برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و همچنین، طرح‌های توسعه صنعتی در کشور است. به این منظور، صنایع مورد تأکید در اسناد فرادست در منطقه کلان‌شهری تهران از نظر شاخص‌های هم‌افزایی اقتصادی - فضایی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند و رویکردها و سیاست‌های حاکم بر این برنامه‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در بخش کمی، اقدام به شناسایی صنایع با قابلیت زیاد هم‌افزایی اقتصادی کرده است. از این‌رو، بر اساس پیشینه پژوهش و مبانی نظری شاخص‌های پژوهش استخراج شد. همچنین، برای سنجش روابط میان صنایع از جدول داده-ستانده بهره گرفته شده است. در پایان چارچوب نهادی و ساختار فضایی برای پشتیبانی و تقویت فعالیت‌های اقتصادی پیشنهاد می‌شود.

پژوهشی با بهره‌گیری از مدل ماریچ سه‌گانه و مقایسه آن با فضای نوآوری دریافتند که شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و دولت می‌توانند نقش مؤثری در اکوسیستم نوآوری ایجاد کنند. سریسوالا [۴۳] به بررسی نقش هم‌افزایی در خلاقیت و توسعه اقتصاد محلی پرداخته است. نتایج پژوهش وی از استان‌های ایتالیا نشان می‌دهد ماهیت چندبعدی خلاقیت، قابلیت هم‌افزایی و تأثیرات مکمل‌گری استعدادهای خلاق متفاوت است. در واقع، ادغام استعدادهای یک منبع اصلی پیچیده و هم‌افزایی ایده‌ها است که تأثیر مثبتی بر ارتباط خلاقیت و توسعه محلی دارد. لی و همکاران [۴۴] به تأثیر هم‌افزایی ناشی از نوآوری بر عملکرد بنگاه‌ها پرداخته‌اند. آن‌ها طی پژوهشی تأثیرات هم‌افزایی محصولات، فرایند، بازاریابی و نوآوری سازمانی با توجه به سطح نوآوری و طبقه صنعتی را ارزیابی کردند. همچنین، تأثیر استراتژی محوری بنگاه و اکتشاف و بهره‌برداری آن بر فعالیت‌های نوآورانه را بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان می‌دهد تأثیرات هم‌افزایی ناشی از نوآوری در بنگاه‌های مورد بررسی وجود دارد و این موضوع با توجه به دسته‌بندی صنعتی و سطح نوآوری می‌تواند تغییر یابد. وانگ و منگ [۴۵] در پژوهشی با عنوان «توسعه هم‌افزایی پایدار اقتصادی شهری چین در زمینه صرفه‌های صنعتی» به بحث هم‌افزایی در سیستم توسعه شهری پرداخته‌اند. به باور این دو نگارنده، توسعه هم‌افزایی به عنوان پایه و ابزاری برای توسعه پایدار اقتصاد منطقه‌ای است. تحقیق در مورد رابطه اقتصادی هم‌افزایی میان شهرها و در معرض قرار گرفتن ساختارهای درونی و مکانیسم‌های تکاملی از شبکه توسعه‌یافته اقتصاد شهری (Urban Economic Synergetic Development Network) در زمینه انباشت صنعتی می‌تواند موجب ایجاد توسعه پایدار همانند یک سیستم شود. انباشت صنعتی نه تنها بر توزیع فضایی ساختار صنعتی و فعالیت‌های سازمانی تأثیر می‌گذارد، بلکه موجب ایجاد تفاوت در موقعیت شهرها نیز می‌شود. چن و همکاران [۴۶] خارج شدن از تفکر جزیره کوچک (Small Island Thinking) و توسعه متکی بر خود موجب ایجاد انرژی جنبشی برای رشد اقتصاد منطقه‌ای و بهره‌گیری از پتانسیل‌های برای توسعه هم‌زمان اقتصاد و محیط زیست به عنوان وظیفه مهمی برای توسعه یکپارچه منطقه‌ای است. بهره‌گیری از هم‌افزایی صنعتی منطقه‌ای در زمینه رشد اقتصادی، حفاظت از انرژی و کاهش مصرف آن به عنوان نقطه ورود به توسعه هم‌افزایی و صنایع منطقه‌ای شناخته می‌شود. پژوهش حاضر در بعد نظری و کاربردی دو دستاورد نسبت به پژوهش‌های صورت‌گرفته دارد. در بعد بنیادی این پژوهش به تبیین مفهوم اقتصاد فضا در قالب نظریه جغرافیایی اقتصادی و چگونگی عملکرد و مکانیسم آن در منطقه، ارائه چارچوب نهادی و ساختار فضایی پشتیبان هم‌افزایی اقتصادی، تبیین هم‌افزایی اقتصادی در مقیاس خرد و در بعد کاربردی به شاخص‌سازی هم‌افزایی اقتصادی در مقیاس منطقه، شناسایی منطق رفتار فضایی بنگاه‌های اقتصادی، شناسایی مسیر هم‌افزایی اقتصادی در منطقه کلان‌شهری و فضایی کردن شاخص‌ها با مکان‌یابی حدود ۱۷ هزار کارگاه صنعتی در منطقه کلان‌شهری تهران پرداخته است.

مبانی نظری

جغرافیای اقتصادی به دنبال تبیین توسعه فضایی نابرابر است. به بیانی، به دنبال تبیین تمرکز جمعیت و فعالیت اقتصادی است. بر اساس گفته فیوجیتا و همکاران، تمرکز شکل می‌گیرد و تداوم می‌یابد به دلیل اینکه برخی از صرفه‌های انباشت محیط مطلوبی را برای تمرکز بیشتر فراهم می‌کند. جغرافیای اقتصادی بر نقش فضای جغرافیایی و مزیت‌های بیرونی (صرفه‌های بیرونی - Externalities) صرفه‌های ناشی از مقیاس و انباشت تأکید دارد. صرفه‌های بیرونی برگرفته از دیدگاه مارشال است که به دلیل مجاورت جغرافیایی روی می‌دهد. در

ضریب تخصصی شدن صنایع

$$Gini_i^c = \left(\frac{2}{m^2 \bar{c}} \right) \sum_{j=1}^m \lambda_i |C_j - \bar{c}|$$

در این فرمول m تعداد مناطق، $C_j = \frac{S_j^c}{s_i}$ میزان اشتغال، $\bar{C} = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m C_i$ میانگین میزان اشتغال مناطق، λ_i موقعیت صنعت i در کل اشتغال در رتبه بندی C_j در حالت نزولی است.

$$S_{ij}^c = \frac{emp_{ij}}{emp_i} = \frac{emp_{ij}}{\sum_j emp_{ij}}$$

سهم اشتغال در بخش i در منطقه j تقسیم بر همه اشتغال (همه مناطق j) در بخش i است.

$$S_i = \frac{emp_j}{emp} = \frac{\sum_i emp_{ij}}{\sum_i \sum_j emp_{ij}}$$

سهم اشتغال در منطقه j در همه بخش های i بر کل اشتغال منطقه (همه بخش های i در همه مناطق j) است. این شاخص نیز دامنه ای بین یک و صفر دارد. مادامی که ضریب جینی صفر است، توزیع فعالیت های صنعتی به صورت یکنواخت است. اما زمانی که ضریب جینی یک است، صنایع خاصی به صورت متمرکز توزیع شده اند [۵۵-۵۷].

شاخص تمایز و تمرکز کروگمن (Krugman Dissimilarity and Concentration Index)

شاخص تمرکز توسط کروگمن ارائه شده که بر اساس مفهوم خطای استاندارد و انحراف استاندارد سهم صنایع است. فرمول این شاخص به این شرح است:

$$K_i = \sum_{j=1}^n \left| \frac{emp_{ij}}{\sum_{j=1}^n emp_{ij}} - \frac{\sum_{i=1}^n emp_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n emp_{ij}} \right|$$

در این فرمول emp_{ij} نسبت اشتغال صنعت i به اشتغال منطقه j ، $\sum_{i=1}^n emp_{ij}$ نسبت اشتغال صنعت i به اشتغال کل منطقه است.

در واقع K_i که تمرکز صنایع را نشان می دهد، هر دسته از فعالیت های صنعتی به سمت یک گرایش داشته باشد، به معنای تمرکز آن صنعت در سطح منطقه است [۵۸ و ۵۹].

شاخص انباشت (Agglomeration Index or Industrial Dispersion Index)

۳-۱-۱-۱

$$V_i = \frac{\frac{1}{y_i} \sqrt{\sum_i (y_{ij} - \bar{y}_i)^2}}{m} \div \frac{\frac{1}{y_j} \sqrt{\sum_j (y_{ij} - \bar{y}_j)^2}}{m}$$

در این فرمول y سهم اشتغال (در بخش i و/یا در منطقه j)، m تعداد مناطق است. ضریب انباشت V_i برای هر بخش محاسبه می شود. \bar{y}_i میانگین اشتغال بخش ها، m تعداد مناطق و y به اشتغال کل منطقه i نسبت اشتغال صنعت است. دامنه این فرمول نیز بزرگ تر و کوچک تر از عدد یک است. به بیانی، زمانی که ارزش شاخص انباشت کمتر از یک ($V_i < 1$) باشد، به معنای کمتر متمرکز بودن صنایع در منطقه است و به این معناست که صنایع به صورت متوازن در منطقه پراکنده شده اند [۶۰-۶۲].

صرفه ناشی از مقیاس

فرمول صرفه ناشی از مقیاس به شرح ذیل است:

$$SCALE_i = \frac{\sum_j E_{ij}}{\sum_j NF_{ij}}$$

E در این رابطه بیانگر اشتغال است و NF بیانگر تعداد بنگاه است. صرفه ناشی از مقیاس از تقسیم اشتغال بر تعداد بنگاه ها حاصل می شود؛ از این رو بیانگر متوسط اندازه بنگاه است. دامنه این شاخص بین صفر و یک است. هر چه عدد به سمت یک باشد، بیانگر صرفه ناشی از مقیاس بالاتر است [۶۳].

یکپارچگی عمودی

این شاخص از دو جزء تأثیرات مزیت نسبی و سرریز صنعتی تشکیل شده است و این دو عامل را مهم ترین دلیل برای تمرکز صنعتی می داند. به این معنا که بنگاه ها متأثر از این دو عامل به جایی می روند که حداکثر سود را برایشان فراهم کند [۶۴-۶۶]. همچنین، این شاخص برای تعیین خوشه های صنعتی مورد استفاده قرار می گیرد [۶۷]. فرمول این شاخص به شرح ذیل است:

$$EG_i = \frac{\sum_j (X_{ij} - VA_{ij})}{\sum_j X_{ij}}$$

در این رابطه X میزان تولید را نشان می دهد و VA بیانگر ارزش افزوده است. از این روش برای سنجش میزان یکپارچگی عمودی و افقی میان بنگاه ها بهره گرفته می شود [۶۸ و ۶۹].

پیوندهای فضایی (روابط پیشین و پسین)

الگوی تقاضامحور لئونتیف میانی سنجش پیوندهای پیشین درون و بین منطقه ای قرار دارد. در این صورت، رابطه ماتریسی به شرح ذیل خواهد بود:

$$\Delta X = a_{ij} \Delta X_i \\ = \begin{bmatrix} a_{ij}^{BA} & a_{ij}^{BA} \\ a_{ij}^{AB} & a_{ij}^{AA} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta X_i^B \\ \Delta X_i^A \end{bmatrix}$$

این رابطه نشان می دهد در صورتی که یک واحد افزایش در سرمایه گذاری در منطقه B در یکی از بخش های اقتصادی صورت گیرد، به چه میزان موجب افزایش تولید به صورت مستقیم و غیرمستقیم در همان بخش در منطقه A می شود. از این رو، برای سنجش پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم پیشین بخش ها از رابطه زیر استفاده می شود:

$$R = B, ABIBL_j^B = e_i' a_{ij}^{BR} \Delta Y_i^B \\ R = B, ABIBL_j^A = e_i' a_{ij}^{AR} \Delta Y_i^A$$

برای سنجش پیوندهای مستقیم و غیرمستقیم پیشین از رابطه زیر استفاده شده است.

$$e_j' = \sum_i Z_{ij} + VA_j'$$

و ماتریس ضرایب مستقیم عرضه نیز به این شرح است:

$$b_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_i}$$

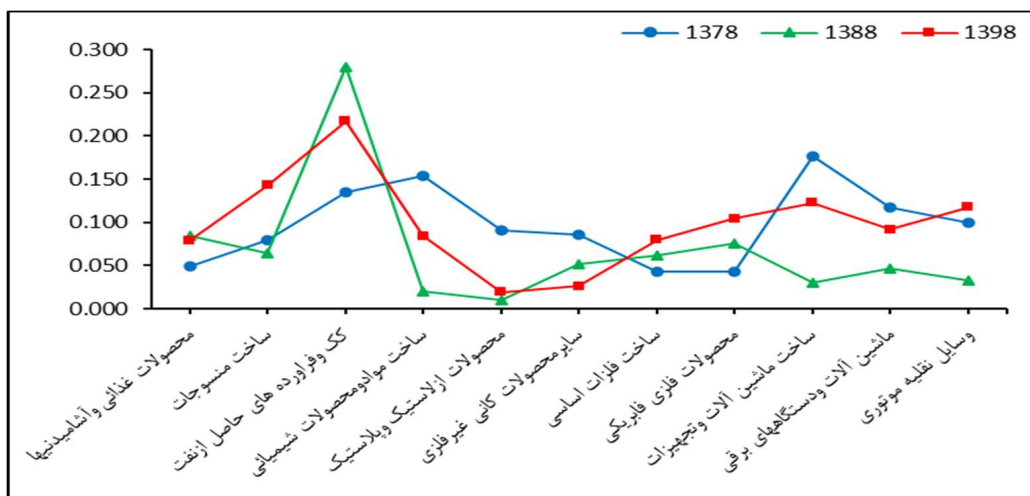
در این رابطه b_{ij} بیانگر این است که بخش i ام به ازای یک واحد تولید خود چه میزان از آن را به عنوان واسطه به طور مستقیم به سایر بخش های اقتصاد می فروشد. تراز تولیدی در الگوی عرضه محور گش به این شرح است:

$$X' = X'B + VA' \\ X' = VA'(I - B)^{-1}$$

یافته‌ها

منطقه کلان‌شهری تهران تولید شده است. از این‌رو، نشان می‌دهد منطقه کلان‌شهری در این زمینه تا پایان برنامه چهارم سهم اندکی از ارزش‌افزوده در این صنعت را تولید کرده است. سیاست صنعتی این دوره تأکید بر سیاست‌های خوداتکایی با توجه صنایع داخل کشور است و سیاست تجاری با منطقی سازی نرخ تعرفه واردات به دنبال بهره‌گیری از مزیت رقابتی برخی از صنایع است. در برنامه پنجم توسعه تأکید بر توسعه زنجیره‌های پایین‌دستی، میانی و صنایع مبتنی بر فناوری است. سیاست تجاری این برنامه توسعه صادرات با تأکید بر تنوع‌سازی پایه صادرات صنعتی بود. در این دوره سهم صنایع مرتبط با شیمیایی و پالایشگاهی بیشترین میزان تولید ارزش‌افزوده در کشور را دارد. سهم صنایع فعال در زمینه مواد غذایی در کل و در منطقه کلان‌شهری تهران رشد زیادی را تجربه کرده و در منطقه کلان‌شهری نیز میزان رشد اشتغال آن نسبت به برنامه چهارم، ۵۰ درصد رشد داشته است. این صنعت بیشترین میزان خوشه‌ای بودن را در منطقه کلان‌شهری طی این برنامه دارد. افزون بر این، صنعت مذکور یکی از صنایع با بیشترین پیوند پسین با صنایع مرتبط به خود است. با این‌وجود، نسبت به دوره قبل تنها ۴ درصد رشد ارزش‌افزوده داشته است. همچنین، ساخت منسوجات نیز روند رشد فزاینده‌ای را تجربه کرده است. بیشترین میزان رشد اشتغال مربوط به کک و فرآورده‌های حاصل از نفت است که در پایان برنامه پنجم با رشد اشتغال ۸۲ درصدی روبه‌رو بوده و حدود ۵۹ درصد از نظر تعداد بنگاه اقتصادی رشد داشته است. در برنامه ششم توسعه نگاه ویژه‌ای به سطح فناوری دارد. به بیانی، در این برنامه تأکید بر گسترش صنایع با سطح بالای فناوری است. رویکرد قالب در این برنامه تقویت رقابت در بازار داخلی و تکمیل زنجیره تولید منابع طبیعی است. همچنین، این برنامه تأکید بر جذب سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های لجستیکی دارد. روند حاکم بر برنامه نشان می‌دهد صنایع هیدروکربوری بیشترین اهمیت را در برنامه ششم توسعه دارد. طی دوره برنامه ششم و بر اساس اطلاعات صنعتی تا پایان سال ۱۳۹۸ صنایع در زمینه کشاورزی پایه در بخش منسوجات همان میزان رشد برنامه پنجم تکرار شده، اما میزان رشد صنایع غذایی کاهش یافته است. صنایع معدن پایه نیز در سطح منطقه کلان‌شهری با کاهش میزان ارزش‌افزوده و نرخ کاهش اشتغال نسبت به برنامه پنجم بوده است. بررسی ظرفیت اشتغال صنعتی از برنامه دوم تا ششم توسعه نشان می‌دهد صنایع در زمینه کک و فرآورده‌های حاصل از نفت ۴۲۴ درصد از گذشته دهه رشد داشته است. همچنین، صنایع در زمینه ساخت مواد و محصولات شیمیایی با ۲۶۵ درصد و ساخت محصولات غذایی و انواع آشامیدنی‌ها با ۲۵۱ درصد بیشترین میزان افزایش رشد اشتغال را داشته‌اند. ساخت منسوجات با ۲۶ درصد کمترین میزان رشد اشتغال را تجربه کرده است.

بررسی برنامه‌های توسعه و طرح‌های صنعتی [۷۰-۷۶]. نشان می‌دهد سیاست به‌کارگرفته‌شده در این برنامه‌ها مبتنی بر دولت حداقل و دولت حامی بازار است. از نظر پارادایم عمده تفکرات اقتصاد نئوکلاسیک و نهادی است و نقش اقتصاد تکاملی دیده نشده است. رویکرد عمده در این برنامه‌ها در برنامه‌های اول جایگزینی واردات بوده و سپس، توسعه صادرات و مبتنی بر منابع بوده است. هر چند رویکردها در طرح استراتژیک توسعه، برنامه راهبردی وزارت صنعت و معدن و سند سیاست‌های صنعتی در افق ۱۴۰۴ و برنامه چهارم به بعد رویکرد مبتنی بر مناطق پردازش صادرات و نوآوری بوده است. عمده تأکید این برنامه‌ها بر مزیت نسبی و سپس نقش مزیت رقابتی پررنگ می‌شود. نقش مزیت همکارانه در برنامه‌های توسعه مغفول مانده است. در واقع، تمرکز استراتژی صنعتی در برنامه اول توسعه بر صنایع منبع‌محور است. سیاست تجاری این دوره گرایش از خودکفایی به سمت خوداکتفایی است. در برنامه دوم توسعه همچنان تمرکز نظام برنامه‌ریزی به سمت صنایع منبع‌محور است. صنایع غذایی، نساجی، فلزی و پتروشیمی همچنان از اولویت بالایی برخوردارند. همچنین، صنایع الکترونیکی به دلیل کاربردی نظامی نیز مورد توجه است. سیاست صنعتی در این دوره زنجیره‌های تولیدی و توسعه صنایع تبدیلی است. سیاست تجاری این دوره محدودسازی رویکرد جایگزینی واردات با تأکید بر صنایع کلیدی بود، اما با پایان این دوره رویکرد جایگزینی واردات قوت گرفت. برنامه سوم توسعه نیز همانند برنامه‌های قبلی تأکید بر صنایع خاصی دارد. در این دوره محصولات شیمیایی و پالایشگاهی از اولویت بالایی برخوردارند. بررسی تعداد صنایع نشان می‌دهد ساخت مواد و محصولات شیمیایی در منطقه کلان‌شهری از نظر تعداد و ظرفیت اشتغال افزایش یافته است. به بیانی، تعداد کارگاه‌های صنعتی در این زمینه به ۴۶۲ کارگاه و ظرفیت اشتغال آن به ۶۲۸۴ نفر رسیده است. بررسی سهم ارزش‌افزوده صنایع مرتبط با مواد شیمیایی و محصولات شیمیایی نشان می‌دهد در پایان برنامه سوم، سهم این صنعت ۱۷/۰۳ درصد است. ساخت فلزات اساسی از دیگر صنایع مورد تأکید در این برنامه است. سیاست صنعتی این دوره تقویت خوداتکایی مبتنی بر صنایع منبع‌محور است. برنامه چهارم توسعه رویکرد جدیدی به اقتصاد دارد و در تلاش است که نگاه به مسئله اقتصاد و صنعت از رویکرد منبع‌محور به اقتصاد دانش‌بنیان تغییر دهد. یکی از صنایع مهم که سهم زیادی از جذب سرمایه‌گذاری را به خود اختصاص داده، مربوط به ساخت مواد و محصولات شیمیایی است. طی این برنامه ۵۴۳ کارگاه صنعتی با ظرفیت اشتغال ۷۶۵۳ هزار نفر مشغول به فعالیت در سطح منطقه کلان‌شهری تهران بوده‌اند. ساخت مواد و محصولات شیمیایی بر اساس سال پایان برنامه توسعه چهارم ۱۳/۸۵ درصد از ارزش‌افزوده این صنعت در



شکل ۱. ضریب تخصصی شدن صنایع منتخب در منطقه کلان‌شهری تهران طی سه دوره آماری

محلی در مورد آن صنعت است. طی سه دهه مورد بررسی، صنایع مرتبط با محصولات فلزی فابریکی، وسایل نقلیه موتوری، کک و فراورده‌های حاصل از آن ساخت منسوجات از نظر میزان تخصص گرای به سمت تخصصی شدن بیشتر گرایش داشته‌اند.

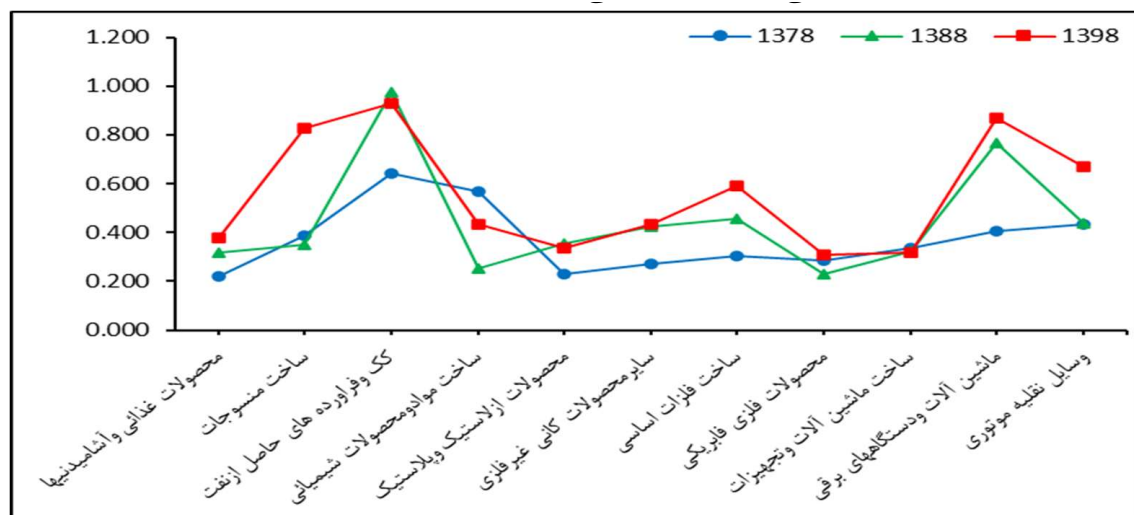
بررسی صنایع مورد تأکید در برنامه‌های توسعه نشان می‌دهد میزان تخصص گرای در برخی صنایع افزایش یافته است. اهمیت تخصصی شدن صنایع به این دلیل است که زمینه برای ایجاد سرریز درون صنعتی را فراهم می‌کنند و بیانگر وجود صرفه‌های محلی به دلیل دسترسی به منابع و دانش



شکل ۲. ضریب تمرکز صنایع منتخب در منطقه کلان‌شهری تهران طی سه دوره آماری

اقتصادی می‌شود. بررسی میزان تمرکز گرای در منطقه کلان‌شهری نشان می‌دهد صنایع مربوط به مواد غذایی، ساخت منسوجات و فلزات اساسی، ماشین‌آلات برقی بیشترین میزان تمرکز را با گذشت سه دهه تجربه کرده‌اند.

تمرکز جغرافیایی صنایع از دیگر شاخص مورد بررسی صنایع منتخب طرح‌ها بوده است. تمرکز صنعت در یک محدوده جغرافیایی می‌تواند موجب صرفه‌های ناشی از انباشت شود که در فرایند سرریز دانش و تکنولوژی از طریق فرایند به‌اشتراک‌گذاری، یادگیری و انطباق موجب ایجاد هم‌افزایی



شکل ۳. ضریب انباشت فضایی صنایع منتخب در منطقه کلان‌شهری تهران طی سه دوره آماری

محصولات فلزی فابریکی از توازن بیشتری نسبت به سایر صنایع برخوردارند. بررسی صنایع از نظر یکپارچگی عمودی نشان می‌دهد وسایل نقلیه موتوری، کک و فراورده‌های حاصل از نفت و ساخت فلزات اساسی از یکپارچگی عمودی بیشتری برخوردار است.

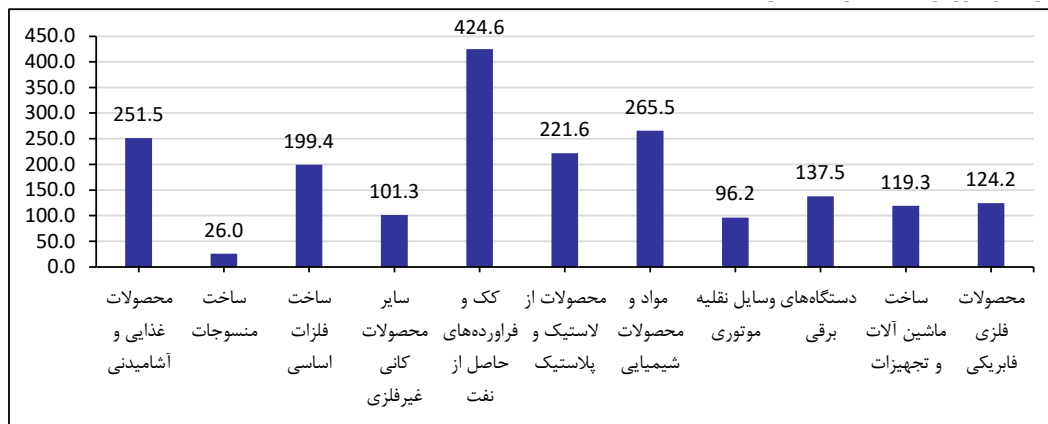
انباشت فضایی متوازن صنایع به معنای آن است که تمرکز در سطح منطقه مورد به دلیل وجود رقابت شکل می‌گیرد. به بیانی، زمانی که بازار به شکل رقابتی وجود دارد، نگاه‌ها برای بهره‌گیری از صرفه‌های مقیاس و انباشت، تمرکز می‌یابند. بررسی صنعت ساخت مواد و محصولات شیمیایی و

جدول ۱. نماگرهای صرفه ناشی از مقیاس و یکپارچگی عمودی صنایع

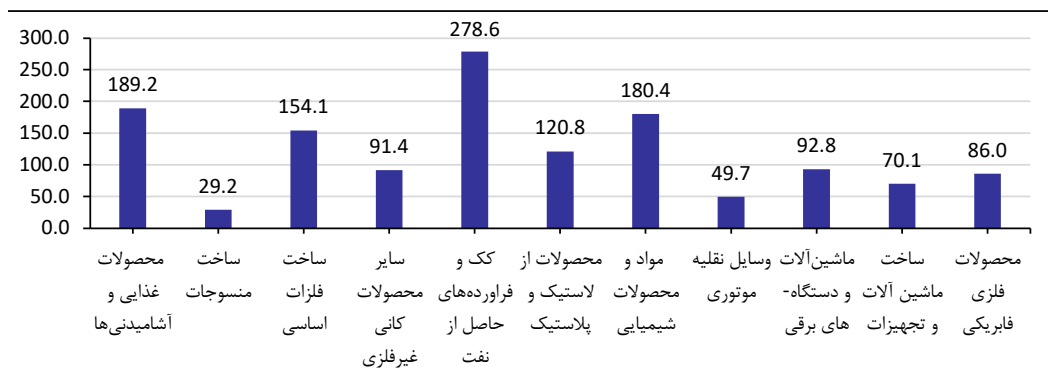
SCALE	EG	صنایع	SCALE	EG	صنایع
۰/۰۲۲	۰/۶۲۹	ساخت مواد و محصولات شیمیایی	۰/۰۲۱	۰/۶۹۴	محصولات غذایی و آشامیدنی‌ها
۰/۰۰۶	۰/۹۳۳	وسایل نقلیه موتوری	۰/۰۲۷	۰/۵۳۷	ساخت منسوجات
۰/۰۱۷	۰/۶۰۳	ماشین آلات و دستگاه‌های برقی	۰/۰۲۸	۰/۸۱۰	ساخت فلزات اساسی
۰/۰۲۰	۰/۴۹۱	ساخت ماشین آلات و تجهیزات	۰/۰۲۹	۰/۴۹۴	سایر محصولات کانی غیرفلزی
۰/۰۲۹	۰/۵۲۲	محصولات فلزی فابریکی	۰/۰۲۶	۰/۸۴۷	کک و فرآورده‌های حاصل از نفت
			۰/۰۳۲	۰/۵۸۳	محصولات از لاستیک و پلاستیک

تلاش برای ایجاد زنجیره‌های ارزش میان این صنایع است. بررسی صنایع در منطقه کلان‌شهری از نظر بنگاه خرد از نظر تعداد ۵۱۲۳ و ظرفیت اشتغال آن ۳۳۶۱۵ هزار نفر است. بنگاه‌های کوچک ۸۰۸۴ و ظرفیت اشتغال آن ۱۶۲۱۲۹ هزار نفر است. از نظر تعداد بنگاه سهم صنایع خرد حدود ۳۴ درصد و سهم صنایع کوچک حدود ۵۴ درصد است و سهم صنایع متوسط حدود ۱۱ درصد است. از این‌رو، با توجه به اینکه عمده کارگاه‌های صنعتی در منطقه کلان‌شهری کارگاه‌های خرد، کوچک و متوسط هستند، انگاره هم‌افزایی برای تسهیل در سرریز دانش و تکنولوژی و ایجاد زنجیره ارزش اهمیت زیادی دارد.

بررسی صنایع منتخب از نظر اشتغال نشان می‌دهد با گذشت بیش از سه دهه صنایع مرتبط با کک و فرآورده‌های آن بیشترین میزان رشد اشتغال و تعداد کارگاه را داشته‌اند. مواد و محصولات شیمیایی از دیگر صنایع مورد تأکید با بیشترین رشد اشتغال است. صنعت غذایی دومین صنعت از نظر رشد بنگاه است. بررسی استراتژی‌های توسعه در کشورهای مختلف نشان می‌دهد تأکید این کشورها همانند کره جنوبی متکی بر صنایع بزرگ مقیاس، یا مانند سنگاپور تلاش برای قرارگیری در زنجیره‌های ارزش جهانی بوده یا همانند کشورهای جنوب شرقی همچون اندونزی تأکید بر بنگاه‌های کوچک مقیاس و



شکل ۴. میزان رشد ظرفیت اشتغال کارگاه‌های صنعتی از برنامه اول تا ششم توسعه منبع: بر اساس وزارت صنعت، معدن و تجارت، لیست صنایع فعال تا پایان سال ۱۳۹۸



شکل ۵. میزان رشد تعداد کارگاه‌های صنعتی از برنامه اول تا ششم توسعه منبع: بر اساس وزارت صنعت، معدن و تجارت، لیست صنایع فعال تا پایان سال ۱۳۹۸، سالنامه آماری استان تهران و البرز

به عنوان یکی از مهم‌ترین معیارها در این زمینه باشد. افزون بر آن، بررسی میزان ارزش افزوده طی سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۹۸ که به عنوان یکی از عوامل در تعیین صنایع استراتژیک شناخته می‌شود، نشان می‌دهد صنایعی همچون انتشار و چاپ و تکثیر حدود ۷۰ درصد از ارزش افزوده این صنعت در منطقه کلان‌شهری تهران تولید شده است. همچنین، ماشین‌آلات دفتری و حسابرسی نیز حدود ۷۷ درصد از ارزش افزوده در اقتصاد ملی را تولید کرده است. صنایع چرم و فرآورده‌های وابسته به آن نیز از دیگر صنایع با سهم بالا در ارزش افزوده است. از این‌رو، این پژوهش با در نظر گرفتن مهم‌ترین شاخص هم‌افزایی اقتصادی که در واقع، می‌توان آن را به عنوان برآیند هم‌افزایی دانست اقدام به شناسایی صنایع با بیشترین میزان خوشه‌ای شدن کرده است. همچنین، روابط برون‌خوشه‌ای را از طریق روابط پیشین و پسین مورد ارزیابی قرار داده است که این امر به عنوان سرریز دانش و تکنولوژی شناخته می‌شود.

بر اساس برنامه راهبردی وزارت صنعت، معدن و تجارت در سال ۱۳۹۵ پنج عامل «سطح دسترسی به منابع (راه، گاز، مواد اولیه، آب، برق)، سطح دسترسی به نیروی انسانی ماهر، سطح دسترسی به تکنولوژی مورد نظر، میزان قرار داشتن در زنجیره ارزش رشته فعالیت، هم‌جواری و نزدیکی به بازار مصرف» اقدام به پیشنهاد برای استقرار طرح‌های اولویت‌دار صنعتی بر اساس ویژگی‌های محصول و مزیت‌های نسبی و رقابتی اقدام به تعیین ۱۹ کد ایسیک به عنوان صنایع استراتژیک در منطقه کلان‌شهری تهران کرده است. البته این معیارهای پنج‌گانه از نظر جامعیت کافی نیستند. از این‌رو، اضافه کردن معیارهای همچون میزان خوشه‌ای بودن بنگاه‌های اقتصادی، روابط و یکپارچگی عمودی میان بنگاه‌ها، تخصصی شدن و صرفه‌های ناشی از مقیاس، تنوع‌گرایی، سرریز دانش، شبکه‌ای شدن، پیچیدگی و فضای محصول، تنوع‌گرایی مرتبط و قابلیت‌های هم‌افزایی و مکمل‌گری می‌توانست

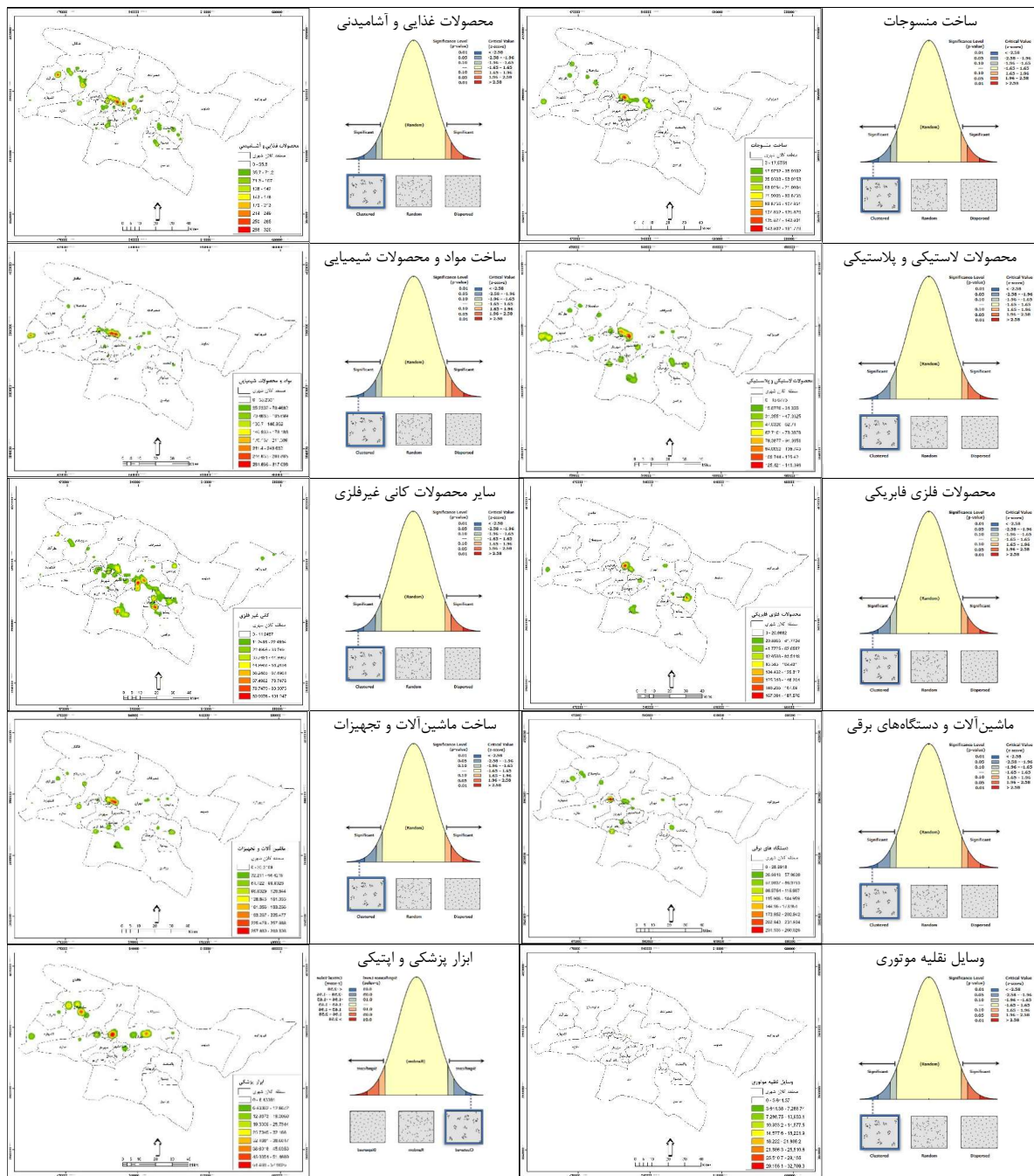
جدول ۳. صنایع منتخب خوشه‌ای شدن در برنامه‌های توسعه اقتصادی و صنعتی در منطقه کلان‌شهری تهران

صنایع	میانگین فاصله مشاهده شده	میانگین فاصله مورد انتظار	نسبت نزدیک‌ترین همسایه	نمره استاندارد Z	سطح معناداری
محصولات غذایی و آشامیدنی‌ها	۶۰۹/۳۲	۲۰۷۴/۷۲	۰/۲۹۳۶	- ۵۰/۴۳	۰/۰۰۰
ساخت منسوجات	۱۳۸۲/۷۱	۳۵۵۰/۰۰	۰/۳۵۹۱	- ۲۳/۶۱	۰/۰۰۰
مواد و محصولات شیمیایی	۷۸۴/۷	۲۶۹۷/۵۲	۰/۲۹۰۹	- ۳۷/۸۳	۰/۰۰۰
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۶۵۸/۸۸	۲۳۴۳/۰۱	۰/۲۸۱۲	- ۴۱/۷۹	۰/۰۰۰
محصولات کانی غیرفلزی	۸۰۹/۷۶	۲۴۷۰/۹۷	۰/۳۲۷۷	- ۴۰/۲	۰/۰۰۰
محصولات فلزی فابریکی	۶۰۲/۲	۲۲۵۷/۸۶	۰/۲۶۶۷	- ۴۵/۹۷۳۲	۰/۰۰۰
ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات	۶۵۰/۸۷	۲۰۸۴/۴۶	۰/۳۱۲۲	- ۴۳/۲۳	۰/۰۱۹
ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی	۱۲۸۷/۰۳	۳۴۵۷/۷۲	۰/۳۷۲۲	- ۲۳/۵	۰/۰۰۰
ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق	۱۷۶۲/۸۷	۳۶۹۹/۲۸	۰/۶۵۴۷	- ۱۴/۵۴۶۲	۰/۰۰۰
وسایل نقلیه موتوری	۱۱۶۱/۲۷	۲۸۰۲/۶۱	۰/۴۱۴۲	- ۱۹/۱۴	۰/۰۰۰

منبع: بر اساس وزارت صنعت، معدن و تجارت، لیست کارگاه‌های صنعتی فعال تا پایان سال ۱۳۹۸

تهران، اشتهارد، پاکدشت و رباط‌کریم بیشتر از سایر شهرستان‌ها در منطقه کلان‌شهری است. در زمینه محصولات کانی غیرفلزی نیز تهران، پاکدشت، ری بیشترین میزان تراکم را دارند. تمرکز اشتغال محصولات فلزی فابریکی نیز در تهران، پاکدشت و ری بیشتر از سایر شهرستان است.

بررسی تمرکز صنایع در زمینه مواد غذایی نشان می‌دهد بیشتر تمرکز آن در تهران، ساوجبلاغ، نظرآباد قرار دارد. همچنین، تراکم صنعت نساجی نیز نشان می‌دهد تهران بیشترین تمرکز را دارد. صنایع مرتبط با مواد شیمیایی نیز در اشتهارد و تهران تمرکز یافته‌اند. توزیع تمرکز صنایع مرتبط با لاستیک و پلاستیک نیز در



شکل ۶ صنایع خوشه‌ای شده و تراکم کارگاه‌های صنعتی در منطقه کلان‌شهری تهران
منبع: وزارت صنعت، معدن و تجارت، لیست کارگاه‌های صنعتی فعال تا پایان سال ۱۳۹۸، محاسبه و ترسیم، نگارندگان

خوشه‌ای و پیوندهای پیشین گسترده هستند و سهم قابل توجهی در ارزش افزوده و ظرفیت اشتغال منطقه کلان‌شهری دارند، جزء صنایع کلیدی شناخته می‌شوند. میزان ارزش افزوده تولیدی در این صنایع به طور متوسط حدود یک‌سوم از ارزش افزوده کل کشور است. همچنین، این صنایع روابط پیشین قوی دارند که بیانگر آن است که کالاهای این صنایع به عنوان کالای واسطه‌ای در اختیار سایر صنایع قرار خواهد گرفت. نتایج جدول داده‌ستنده برای صنایع منتخب نشان

بررسی صنایع خوشه‌ای شده در منطقه کلان‌شهری تهران نشان می‌دهد بیشتر صناعی مورد تأکید در برنامه توسعه به صورت خوشه‌ای در منطقه کلان‌شهری درآمده، اما صنعت مربوط به ابزار پزشکی مورد تأیید در برنامه‌های توسعه نبوده است. همچنین، صنایع مرتبط با کک نیز که در برنامه‌های توسعه مورد توجه بوده است، اهمیت و میزان تولید ارزش افزوده کمی در سطح منطقه کلان‌شهری تهران دارد. از این‌رو، با توجه به اینکه این صنایع به عنوان صناعی با سهم بالای

یک منطقه بر افزایش تولید بخش های خود منطقه و مناطق دیگر را بیان می کند و الگوی عرضه محور گش که اثرات زنجیره ای مستقیم و غیرمستقیم تولید بخش زام را به ازای افزایش یک واحد ارزش افزوده آن بخش نشان می دهد، محاسبه شده است. داده های جمع آوری شده برای جدول داده-ستانده به روش دو منطقه ای برای سال ۱۳۹۵ استان تهران و البرز محاسبه شده است.

می دهد صنعت محصولات لاستیکی و پلاستیکی، وسایل نقلیه موتوری، ساخت منسوجات دارای بیشترین روابط پسین هستند که کالاهای تولیدی آن به صورت واسطه در اختیار سایر صنایع مستقر در منطقه کلان شهری قرار می گیرد. سنجش روابط پیشین و پسین با استفاده از الگوی تقاضا محور لئونتیف که به اثرات زنجیره ای مستقیم و غیرمستقیم تولید به ازای یک واحد افزایش تقاضای نهایی

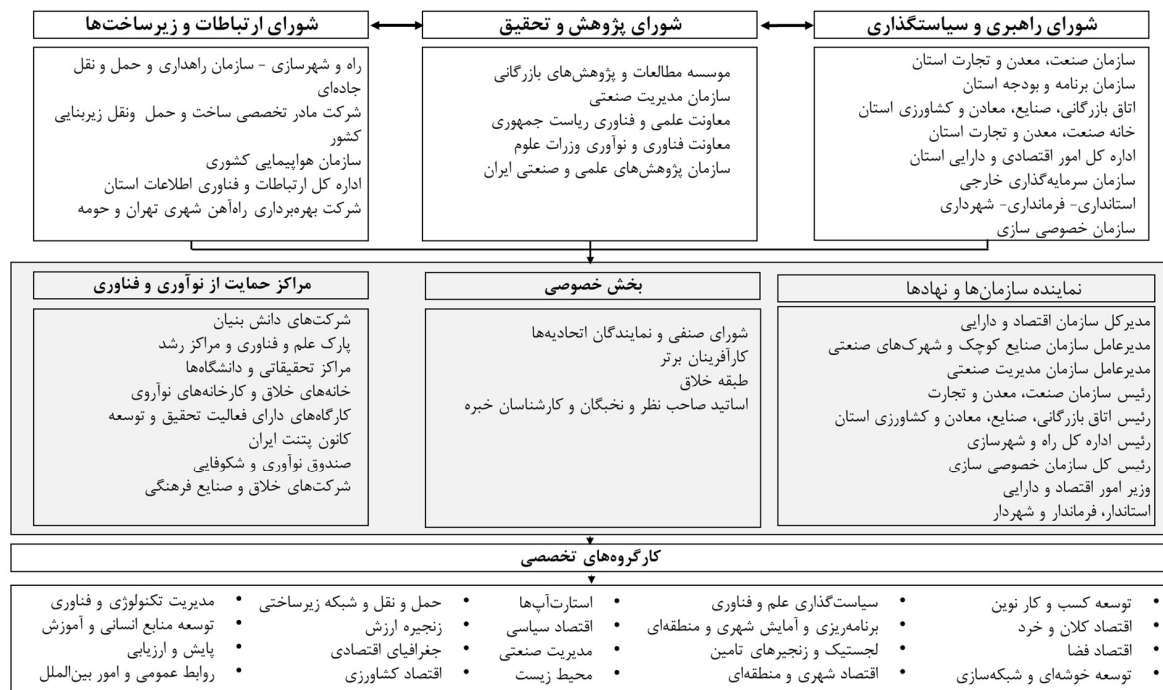
جدول ۴. صنایع با بیشترین روابط پیشین و پسین و ضریب خوشه ای بالا

صنعت	روابط پیشین	روابط پسین	سهم ارزش افزوده در اقتصاد ملی	ضریب خوشه	ظرفیت اشتغال
محصولات غذایی و آشامیدنی ها	۰,۹۱۹	۳,۴۸۵	۲۴,۳۲	۵,۶۷۲	۱۱,۷۱
ساخت منسوجات	۱,۲۱۳	۱,۰۳۵	۳۱,۱۴	۰,۵۰۷	۷,۷۹
محصولات شیمیایی	۱,۱۳۴	۱,۰۹۸	۳۱,۳۷	۰,۸۹۵	۷,۱۹
محصولات لاستیکی و پلاستیکی	۱,۲۷۳	۱,۴۲۵	۲۹,۳۵	۰,۷۱۳	۹,۸
سایر محصولات کانی غیرفلزی	۱,۰۶۴	۱,۰۲۶	۱۲,۹۱	۲,۵۷۱	۹,۰۷
محصولات فلزی فابریکی	۰,۹۵۳	۱,۱۶۹	۳۴,۴۸	۱,۲۲۶	۱۲,۷۹
ساخت ماشین آلات و تجهیزات	۱,۱۶	۱,۱۶	۴۱,۷۹	۲,۱۵۵	۱۱,۶۴
ماشین آلات و دستگاه های برقی	۰,۸۹۵	۱,۱۱۵	۳۱,۰۸	۱,۸۶۲	۳,۸۹
ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق،	۰,۹۷۸	۱,۲۷	۵۷,۷۴	۰,۵۱۴	۲,۰۴
وسایل نقلیه موتوری	۱,۲۳۲	۱,۵۰۶	۵۵,۵۴	۰,۴۸۶	۳,۳۹

منبع: بر اساس وزارت صنعت، معدن و تجارت، لیست کارگاه های صنعتی فعال تا پایان سال ۱۳۹۸

داشته باشند. به بیانی، فرایند برندسازی هیچ گاه به طور جدی صورت نگرته است. از سوی دیگر، روند توسعه گسترش صنایع متأثر از عوامل اقتصادی فرامنطقه همواره گنگ و مبهم بوده است. به بیانی، توسعه صنایع متأثر از فاینس ها باید متکی بر رویکردهایی باشد که در ادبیات به عنوان Off set شناخته می شود. آنچه در منطقه کلان شهری اتفاق افتاده، فقدان چارچوب هماهنگ ساز میان بخش های مختلف توسعه و پیوند بخش تحقیق و پژوهش به بخش تولیدی برای ایجاد سیستم منطقه ای نوآور مطرح است. بنابراین، پژوهش حاضر به عنوان یکی از رسالت های خود اقدام به پیشنهاد چارچوب نهادی برای سیاست گذاری کرده که از بخش راهبردی، تحقیق و توسعه و بخش توسعه زیرساخت های ارتباطی برای کاهش فاصله اقتصادی میان مراکز تولید و مصرف کرده است. روند این گونه است که شورای راهبردی سیاست گذاری وظیفه شناخت صنایع راهبردی و پیش بینی آینده اقتصادی جهان و با توجه به مزیت های نسبی پویا و رقابتی اقدام به توسعه صنایع کند که نقش پیشران و از قدرت تأثیر گذاری در بلندمدت را داشته باشد. از این رو، نیازمندی بازنگری در توسعه صنعتی و قرار دادن آن به عنوان مراحل توسعه اقتصادی است. گسترش دانش مورد نیاز و ارتقای سطح صنعتی مربوط به شورای پژوهش و تحقیق است که در هماهنگی با بخش راهبردی و سیاست گذاری است. همچنین، شورای ارتباط نقش تعیین کننده در توسعه جریان کالا، سرمایه و نیروی انسانی دارد که می تواند مکان تولید را به مکان مصرف مرتبط کند و از این منظر، به تشکیل کار گروه های تخصصی برای ایجاد همکاری و تولید دانش مرتبط با توسعه صنایع نیاز است.

توسعه صنعتی در منطقه کلان شهری تهران متأثر از سیاست خودتکایی اقتصادی از یک سو و غلبه تفکرات اقتصادی نئوکلاسیک و رویکرد جایگزینی واردات برای دهه های متوالی موجب تضعیف اقتصادی منطقه کلان شهری تهران شده است. با توجه به این موضوع که به صورت متوسط هر سال حدود ۲۰۰ کارگاه صنعتی به منطقه کلان شهری اضافه شده و سهم منطقه کلان شهری از تعداد بنگاه اقتصادی حدود ۲۶ درصد و سهم اشتغال آن ۲۶ درصد است، اما میزان ارزش افزوده تولید شده همچنان روند نزولی دارد و به صورت متوسط حدود ۲۵ درصد است. گسترش ظرفیت تولید با توجه کم به روابط برون منطقه ای و مشابهت گسترش ظرفیت تولید در منطقه کلان شهری عامل مهمی برای کاهش ارزش افزوده و کاهش سهم در محصول ناخالص داخلی است. به بیانی، این روند موجب مشابهت کاری و روند رقابتی مخربی شده است که عمده صنایع را با مشکل روبه رو کرده است. شکل گیری ۱۷ شهرک و ناحیه صنعتی و بررسی جریان کالایی صورت گرفته میان این شهرک ها بیانگر عملکرد ضعیف در مکان یابی و گسترش روابط هم افزا به عنوان گره های اقتصادی است. روند سیاست گذاری توسعه صنعتی نیز به سمتی پیش رفته است که از تمامی صنایع حمایت کرده و چرخه تکامل صنعتی هیچ گاه مبنای این برنامه ریزی نبوده است. به بیانی، حمایت همه جانبه از صنایع در بلندمدت موجب عدم رقابت پذیری این صنایع شده است. از سوی دیگر، عدم شناخت مناسب از بازارهای جهانی سیاست گذاری را از شناسایی صنایع راهبردی در مانده کرده است و تولیدات صنعتی عملاً نتوانسته اند قدرت رقابت پذیری و بازار مصرف به دلیل افزایش هزینه تولید و کاهش کیفیت



شکل ۷. چارچوب نهادی تحقق هم‌افزایی اقتصادی

این پژوهش در نهایت ۱۰ صنعت را در منطقه کلان‌شهری تهران به عنوان صنایع کلیدی بر اساس میزان خوشه‌های شدن و روابط پیشین و پسین انتخاب کرده است. با توجه به اینکه عمده صنایع با مقادیر زیاد در تهران و کرج هستند، این دو شهرستان در همه صنایع مورد بررسی قابلیت ایجاد هم‌افزایی بیشتر به دلیل امکان ایجاد زنجیره ارزش را دارند. سومین شهرستان از نظر

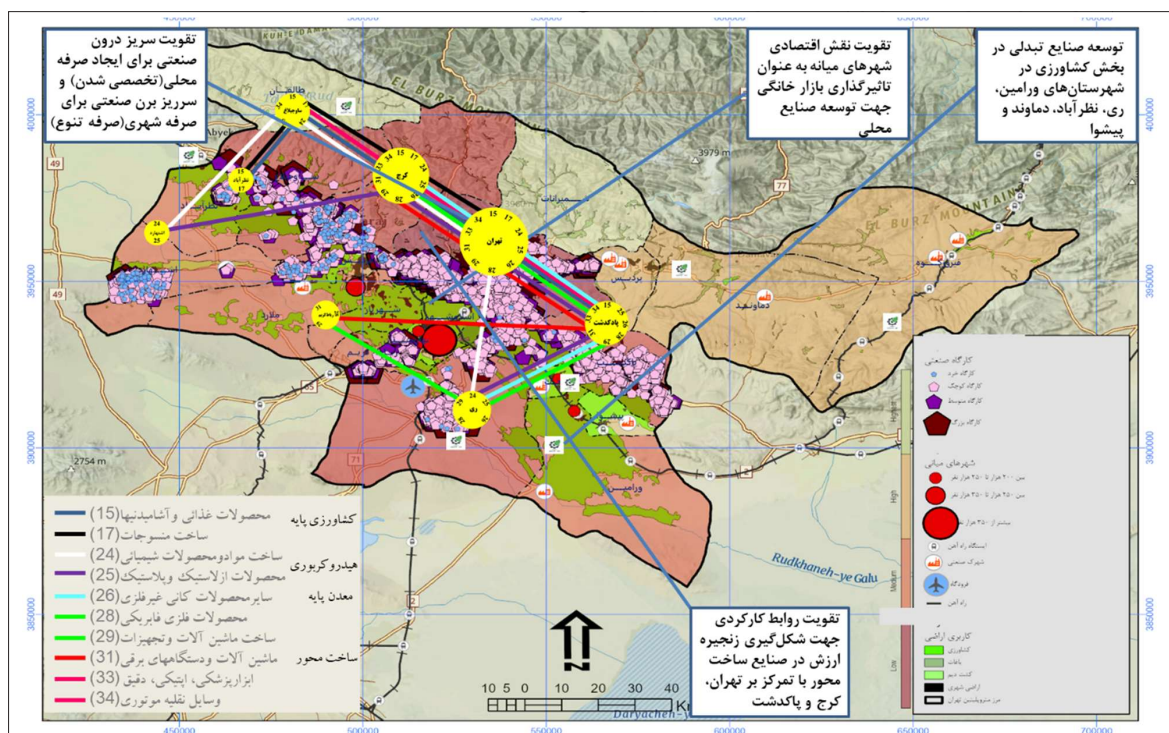
تمرکز خوشه‌های صنعتی مربوط به شهرستان پاکدشت است. این شهرستان از نظر تمرکز خوشه‌ها در سطح بالا و در ۸ صنعت دارای قابلیت ایجاد زنجیره ارزش است. شهرستان‌های ری و ساوجبلاغ هر یک در ۵ صنعت، رباط کریم در سه صنعتی و نظرآباد و اشتهارد در دو صنعت از قابلیت ایجاد زنجیره ارزش برخوردارند.

جدول ۵. شهرستان‌ها با قابلیت ایجاد شکل‌گیری زنجیره‌های ارزش و سرریز تکنولوژی و دانش

شهرستان	صنعت
تهران، کرج، پاکدشت، نظرآباد، ساوجبلاغ	محصولات غذایی و آشامیدنی‌ها
تهران، کرج، ساوجبلاغ، نظرآباد	ساخت منسوجات
تهران، کرج، ری، اشتهارد، ساوجبلاغ	محصولات شیمیایی
تهران، کرج، پاکدشت، ری، اشتهارد	محصولات لاستیکی و پلاستیکی
تهران، کرج، پاکدشت، ری	محصولات کانی غیرفلزی
تهران، کرج، پاکدشت، ری، رباط کریم	محصولات فلزی فابریکی
تهران، کرج، پاکدشت، ری، رباط کریم	ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات
تهران، کرج، پاکدشت، رباط کریم	ماشین‌آلات و دستگاه‌های برقی
تهران، کرج، پاکدشت، ساوجبلاغ	ابزار پزشکی، اپتیکی، دقیق،
تهران، کرج، پاکدشت، ساوجبلاغ	وسایل نقلیه موتوری

باشد. با توجه به نظریات جغرافیای اقتصادی جدید بحث اندازه بازار خانگی یکی از عوامل مؤثر بر توسعه فعالیت اقتصادی است. اندازه بازار خانگی موجب ایجاد صرفه‌های ناشی از انباشت می‌شود. به بیانی، در بخش تولید و مصرف موجب افزایش تقاضا و مصرفی و دسترسی به بازار رقابتی برای مصرف‌کننده و برای تولیدکننده دسترسی به کالای واسطه‌ای و بازار مصرفی است. این در حالی است که اندازه بازار خانگی به عنوان استخر نیروی کار و تجمع ایده و دانش است، می‌تواند زمینه تخصصی شدن فعالیت‌ها و نوآوری را به وجود آورد. از این‌رو، تقویت نقش شهرهای میانی همچون اسلام‌شهر، قدس، ملارد، گلستان و پاکدشت برای ایجاد بازار خانگی دارای اهمیت است.

با توجه به توزیع فضایی صنایع در منطقه کلان‌شهری تهران به‌ویژه در زمینه بهره‌گیری از مزیت‌های پویا مکان‌یابی صنایع تبدیلی در سایر شهرستان‌های منطقه کلان‌شهری ضروری است. بررسی صنایع کشاورزی پایه شامل محصولات غذایی و صنعت نساجی نشان می‌دهد بیشتر محور این دو صنعت در تهران کرج، پاکدشت، نظرآباد و ساوجبلاغ است. این در حالی است که شهرستان‌های ورامین، ری، نظرآباد، دماوند و پیشوا بیشترین میزان قابلیت توسعه بخش کشاورزی را دارند. ورامین با سهم ۲۰/۳۱ درصدی و ری با ۱۳/۱ و نظرآباد ۷/۸۹ درصد به‌ترتیب بیشترین میزان زمین‌های با قابلیت بهره‌برداری کشاورزی را دارند. از این‌رو، استقرار صنایع تبدیلی در این شهرستان‌ها می‌تواند تکمیل‌کننده زنجیره ارزش و تأمین



شکل ۸. ساختار فضایی پشتیبان هم‌افزایی اقتصادی در منطقه کلان‌شهری تهران

وضعیت ساختار تولیدی را نشان دهد. به بیانی، بررسی برآیند این طرح‌ها به عنوان نتایج آن می‌تواند گام مهمی برای ارزیابی این برنامه‌ها و توجه به جنبه‌های مثبت و منفی آن باشد. افزون بر آن، این پژوهش با اشاره به کاستی چارچوب نهادی در زمینه توسعه صنعتی و خلق مناطق نوآور، به دنبال ارائه چارچوب نهادی کمک‌کننده به خلق هم‌افزایی در منطقه کلان‌شهری تهران است. پژوهش حاضر، نیز به بررسی صنایع مورد تأکید در برنامه‌های توسعه به دنبال ارزیابی این صنایع از منظر شاخص‌های هم‌افزایی اقتصادی - فضایی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد به برخی صنایع مورد تأکید در منطقه کلان‌شهری تهران توجه لازمی نشده است. در واقع، بیشتر تمرکز برنامه‌های توسعه بر ۱۱ صنعت بوده است. هرچند سایر صنایع همچون چاپ و انتشار، چرم و فرآورده‌های آن و وسایل و ابزار پزشکی از نگاه این طرح‌ها مغفول مانده، طرح راهبردی وزارت صنعت و معدن نیز از توانایی شناخت کامل صنایع کلیدی به دلیل توجه صرف به چند شاخص

بحث و نتیجه‌گیری

انگاره هم‌افزایی اقتصادی با گذار از مزیت‌های نسبی به رقابتی و مطرح شدن مزیت همکارانه در ادبیات توسعه وارد شد. در واقع، این انگاره به دنبال خلق سیستمی بهینه از نیروهای اقتصادی است که در فرایند همکاری با هم زمینه توسعه اقتصادی را فراهم کنند. چنین همکاری و روابط متقابل زمینه برای بهره‌گیری از منابع دست‌نخورده و یا به‌درستی استفاده‌نشده را فراهم می‌کند و در واقع، پاسخی به دوگانه رقابت‌پذیری و پایداری است. این انگاره از یک‌سو با ایجاد زمینه‌های دانشی و نوآوری و انواع صرفه‌های انباشت و سرریز به بحث رقابت‌پذیری و توسعه اقتصادی توجه دارد و از سوی دیگر، با مطرح کردن سرمایه‌گذاری مشترک در زیرساخت‌های تولیدی و خدمات لجستیکی برای بهره‌مندی بیشتر نیروهای مؤثر در ساختار تولید، زمینه کاهش آسیب‌های محیط زیستی و پایداری را فراهم می‌کند. بنابراین، تحلیل این انگاره در نظام برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری می‌تواند درک روشنی از

- [10] Kogut, Bruce. Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives. *Strategic management journal*, 1988, 9.4: 319-332.
- [11] Park, Namgyoo K.; MEZIAS, John M.; SONG, Jaeyong. A resource-based view of strategic alliances and firm value in the electronic marketplace. *Journal of Management*, 2004, 30.1: 7-27.
- [12] Kalwani, Manohar U.; NARAYANDAS, Narakesari. Long-term manufacturer-supplier relationships: do they pay off for supplier firms? *Journal of marketing*, 1995, 59.1: 1-16.
- [13] Bratton, Tricia W., et al. Supply chain collaboration: the enablers, impediments, and benefits. In: Council of Logistics Management Fall Meeting Council of Logistics Management. 2000.
- [14] Johnsen, Hans Christian Garmann; ENNALS, Richard (ed.). *Creating collaborative advantage: Innovation and knowledge creation in regional economies*. Gower Publishing, Ltd., 2012.
- [15] JAP, Sandy D. Perspectives on joint competitive advantages in buyer-supplier relationships. *International Journal of Research in Marketing*, 2001, 18.1-2: 19-35.
- [16] Vangen, Siv; HUXHAM, Chris. Enacting leadership for collaborative advantage: Dilemmas of ideology and pragmatism in the activities of partnership managers. *British journal of management*, 2003, 14: S61-S76.
- [17] Malhotra, Arvind; Gosain, Sanjay; Sawy, Omar A. El. Absorptive capacity configurations in supply chains: Gearing for partner-enabled market knowledge creation. *MIS quarterly*, 2005, 145-187.
- [18] Haspeslagh, Philippe C.; JEMISON, David B. *Managing acquisitions: Creating value through corporate renewal*. New York: Free Press, 1991.
- [19] Meijers, Evert. Polycentric urban regions and the quest for synergy: is a network of cities more than the sum of the parts? *Urban studies*, 2005, 42.4: 765-781.
- [20] Shaver, J. Myles. A paradox of synergy: Contagion and capacity effects in mergers and acquisitions. *Academy of Management review*, 2006, 31.4: 962-976.
- [21] Hernandez, Exequiel; MENON, Anoop. Acquisitions, node collapse, and network revolution. *Management Science*, 2018, 64.4: 1652-1671.
- [22] Hernandez, Exequiel; Shaver, J. Myles. Network synergy. *Administrative Science Quarterly*, 2019, 64.1: 171-202.
- [23] Krugman, Paul. *Geography and trade*. MIT press, 1992.
- [24] Krugman, Paul. The new economic geography, now middle-aged. *Regional studies*, 2011, 45.1: 1-7.
- [25] Krugman, Paul R., et al. How the economy organizes itself in space: a survey of the new economic geography.
- [26] Krugman, Paul. What's new about the new economic geography? *Oxford review of economic policy*, 1998, 14.2: 7-17.
- [27] Fujita, Masahisa; Thisse, Jacques-François. New economic geography: an appraisal on the occasion of Paul Krugman's 2008 Nobel Prize in Economic Sciences. *Regional science and urban economics*, 2009, 39.2: 109-119.
- [28] Fujita, Masahisa. Thünen and the new economic geography. *Regional Science and Urban Economics*, 2012, 42.6: 907-912.

بازمانده است. این پژوهش با مطرح کردن مفاهیم اقتصاد فضا آنان را به عنوان عوامل مهم در توسعه اقتصادی ذکر کرده است. بررسی وضعیت صنایع از نظر تعداد کارگاه‌ها و میزان اشتغال نیز نشان می‌دهد بیشتر کارگاه‌های صنعتی منطقه کلان‌شهری خرد، کوچک و حتی متوسط هستند. از این‌رو، استراتژی توسعه اقتصادی نیز باید به سمت ایجاد هم‌افزایی اقتصادی میان این صنایع باشد. به بیانی، این صنایع نیازمند سرمایه‌گذاری سنگین نیستند و می‌توانند زمینه سودآوری اقتصادی بیشتری را فراهم کنند، در صورتی که به صورت خوشه‌های توسعه پیدا بکنند و زمینه شکل‌گیری روابط درون و برون خوشه‌ای برای شکل‌گیری زنجیره ارزش فراهم آورند. با توجه به بررسی طرح‌های توسعه و صنعتی این پژوهش با مطرح کردن معیارهای اقتصادی فضا اقدام به معرفی صنایع به عنوان صنایع کلیدی در منطقه کلان‌شهری تهران کرده که این صنایع از نظر شاخص‌های همچون خوشه‌های شدن، سرریز دانش و تکنولوژی، سهم قابل توجه در ارزش افزوده ملی و اختصاص حدود ۸۰ درصد از اشتغال به عنوان صنایع کلیدی شناخته شده است. در واقع، این صنایع به صورت خوشه‌ای در فضای منطقه کلان‌شهری قرار گرفته‌اند و زمینه مطلوبی برای تبدیل شدن به زنجیره ارزش را دارند.

مشارکت نویسندگان

در این مقاله سهم هر نویسنده برای مشارکت ۵۰ درصد بوده است.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از رساله دکتری با عنوان سیاست‌های فضایی تحقق قابلیت‌های هم‌افزایی اقتصادی در منطقه کلان‌شهری تهران با شماره قرارداد ۱۳۷/۵۰۱۳۷۸ و با حمایت مالی مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران انجام شده است.

تعارض منافع

این مقاله فاقد تعارض منافع است.

منابع

- [1] World Bank. *World development report 2009: Reshaping economic geography*. The World Bank. 2008.
- [2] OECD, *How Regions Grow Trends and Analysis*, 2009.
- [3] OECD, organization for economic co-operation and development staff. *Regional development policies in OECD countries*. OECD, 2010.
- [4] carter, Chris; CLEGG, Stewart; KORNBERGER, Martin. *Reframing strategy: power, politics and accounting*. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 2010.
- [5] Barca, Fabrizio. *Agenda for a reformed cohesion policy*. Brussels: European Communities, 2009.
- [6] Solly, Alys. *Place-based innovation in Cohesion Policy: meeting and measuring the challenges*. *Regional Studies, Regional Science*, 2016, 3.1: 193-198.
- [7] Mccann, Philip; ORTEGA-ARGILÉS, Raquel. *Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy*. *Regional studies*, 2015, 49.8: 1291-1302.
- [8] Porter, Michael E. *Technology and competitive advantage*. *Journal of business strategy*, 1985.
- [9] Cao, Mei; Zhang, Qingyu. *Supply chain collaborative advantage: a firm's perspective*. *International Journal of Production Economics*, 2010, 128.1: 358-367.

- ence of the Total Environment, 2021, 765: 142714.
- [47] Glaeser, Edward L., et al. Growth in cities. *Journal of political economy*, 1992, 100.6: 1126-1152.
- [48] Marshall, Alfred. *Principles of economics* Macmillan. London (8th ed. Published in 1920), 1890.
- [49] Van Der Panne, Gerben. Agglomeration externalities: Marshall versus Jacobs. *Journal of evolutionary economics*, 2004, 14.5: 593-604.
- [50] Boschma, Ron; Iammarino, Simona. Related variety, trade linkages, and regional growth in Italy. *Economic geography*, 2009, 85.3: 289-311.
- [51] Henderson, Vernon; Kuncoro, Ari; Turner, Matt. Industrial development in cities. *Journal of political economy*, 1995, 103.5: 1067-1090.
- [52] Neffke, Frank; Henning, Martin; Boschma, Ron. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. *Economic geography*, 2011, 87.3: 237-265.
- [53] Baldwin, John R.; Brown, W. Mark; Rigby, David L. Agglomeration economies: Microdata panel estimates from Canadian manufacturing. *Journal of Regional Science*, 2010, 50.5: 915-934.
- [54] Agrawal, Ajay; Cockburn, Iain; McHale, John. Gone but not forgotten: knowledge flows, labor mobility, and enduring social relationships. *Journal of Economic Geography*, 2006, 6.5: 571-591.
- [55] Kim, Yunsoo; BARKLEY, David L.; HENRY, Mark S. Industry characteristics linked to establishment concentrations in nonmetropolitan areas. *Journal of Regional Science*, 2000, 40.2: 234-259.
- [56] Anderson, Nathan B.; Bogart, William T. The structure of sprawl: Identifying and characterizing employment centers in polycentric metropolitan areas. *American Journal of Economics and Sociology*, 2001, 60.1: 147-169.
- [57] Guillain, Rachel; Le Gallo, Julie. Agglomeration and dispersion of economic activities in and around Paris: an exploratory spatial data analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 2010, 37.6: 961-981.
- [58] Bickenbach, Frank; Bode, Eckhardt. Disproportionality measures of concentration, specialization, and localization. *International Regional Science Review*, 2008, 31.4: 359-388.
- [59] Longhi, Christian; Musolesi, Antonio; Baumont, Catherine. Modeling structural change in the European metropolitan areas during the process of economic integration. *Economic Modelling*, 2014, 37: 395-407.
- [60] Franceschi, Francesco; Mussoni, Maurizio; Pelloni, Gianluigi. A note on new measures of agglomeration and specialization. 2009.
- [61] Burgalassi, David. Defining and measuring polycentric regions: the case of Tuscany. 2010.
- [62] Kopczyńska, Katarzyna, et al. Measuring regional specialisation: A new approach. Springer, 2017.
- [63] Bokun, Kathryn O., et al. Fred-Sd: A real-time database for state-level data with forecasting applications. *International Journal of Forecasting*, 2022.
- [64] Ellison, Glenn; GLAESER, Edward L. Geographic concentration in US manufacturing industries: a dartboard approach. *Journal of political economy*, 1997, 105.5: 889-927.
- [29] Fujita, Masahisa; Krugman, Paul R.; Venables, Anthony. *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. MIT press, 1999.
- [30] Fujita, Masahisa; Krugman, Paul. *The new economic geography: Past, present and the future*. In: *Fifty years of regional science*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2004. p. 139-164.
- [31] Boschma, Ron A.; Frenken, Koen. Why is economic geography not an evolutionary science? Towards an evolutionary economic geography. *Journal of economic geography*, 2006, 6.3: 273-302.
- [32] Boschma, Ron; Frenken, Koen. The emerging empirics of evolutionary economic geography. *Journal of economic geography*, 2011, 11.2: 295-307.
- [33] Boschma, Ron; Frenken, Koen. *Evolutionary economic geography*. The new Oxford handbook of economic geography, 2018, 213-229.
- [34] Boschma, Ron; Martin, Ron. Constructing an evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 2007, 7.5: 537-548.
- [35] Boschma, Ron; Martin, Ronald. *The handbook of evolutionary economic geography*. Edward Elgar Publishing, 2010.
- [36] Martin, Ron; Sunley, Peter. Towards a developmental turn in evolutionary economic geography? *Regional Studies*, 2015, 49.5: 712-732.
- [37] He, Canfei; Zhu, Shengjun. *Evolutionary economic geography in China*. Springer Singapore, 2019.
- [38] Boschma, Ron. Global value chains from an evolutionary economic geography perspective: a research agenda. *Area Development and Policy*, 2022, 1-24.
- [39] Cowell, Margaret. Polycentric regions: comparing complementarity and institutional governance in the San Francisco Bay area, the Randstad and Emilia-Romagna. *Urban Studies*, 2010, 47.5: 945-965.
- [40] Neal, Zachary P. From central places to network bases: A transition in the US urban hierarchy, 1900–2000. *City & Community*, 2011, 10.1: 49-75.
- [41] Leydesdorff, Loet; ZHOU, Ping. Measuring the knowledge-based economy of China in terms of synergy among technological, organizational, and geographic attributes of firms. *Scientometrics*, 2014, 98.3: 1703-1719.
- [42] Leydesdorff, Loet; IVANOVA, Inga. "Open innovation" and "triple helix" models of innovation: can synergy in innovation systems be measured? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2016, 2.1: 1-12.
- [43] Cerisola, Silvia. Creativity and local economic development: The role of synergy among different talents. *Papers in Regional Science*, 2018, 97.2: 199-215.
- [44] Lee, Ryeowon; LEE, Jong-Ho; GARRETT, Tony C. Synergy effects of innovation on firm performance. *Journal of Business Research*, 2019, 99: 507-515.
- [45] Wang, Chengwei; MENG, Qingchun. Research on the sustainable synergetic development of Chinese urban economies in the context of a study of industrial agglomeration. *Sustainability*, 2020, 12.3: 1122.
- [46] Chen, Yiping, et al. Regional industrial synergy: Potential and path crossing the "environmental mountain". *Sci-*

- [65] Ellison, Glenn; GLAESER, Edward L. The geographic concentration of industry: does natural advantage explain agglomeration? *American Economic Review*, 1999, 89.2: 311-316.
- [66] Kominers, Scott Duke. Measuring agglomeration. In: *Harvard Urban and Social Economics Seminar (Economics 2800)* http://www.scottkom.com/articles/measure_agglomeration.pdf. 2008.
- [67] Cassey, Andrew J.; Smith, Ben O. A Practitioner's Guide to Testing Regional Industrial Localization. 2015.
- [68] Franceschi, Francesco; Mussoni, Maurizio; Pelloni, Gianluigi. A note on new measures of agglomeration and specialization. 2009.
- [69] Glaeser, Edward L., et al. Did the death of distance hurt Detroit and help New York?. *Agglomeration economics*, 2010, 303: 303-05.
- [70] Iran Industrial Policy Document on Horizon 2024 (at extra-sectoral and inter-sectoral levels), Institute of Business Studies and Research, June 2021. [In Persian]
- [71] Statistical yearbook of Alborz province center from 2011 to 2019, Statistics Center of Iran. [In Persian]
- [72] Statistical yearbook of Tehran province center from 1981 to 2019, Statistics Center of Iran. [In Persian]
- [73] Strategic plan of the Ministry of Industry, Mines and Trade, Ministry of Industry, Deputy of Planning and Planning, March 2017. [In Persian]
- [74] Fifth Five-Year Development Plan of the Islamic Republic of Iran, Vice President for Strategic Planning and Supervision, March 2011. [In Persian]
- [75] Assessing the position of industrial development strategy in the country's development plans and its perspective in the Sixth Development Plan, Parliamentary Research Center, May 2016. [In Persian]
- [76] Document of the Sixth Economic, Social and Cultural Development Plan of the Islamic Republic of Iran (2016-2021), Management and Planning Organization, 2015. [In Persian]

Defining the jurisprudential principles of the smart city for Iranian Islamic Cities

Asghar Molaei^{1*}, Sedigheh Bahrami²

1. Assistant Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran Email: a.molaei@tabriziau.ac.ir

2. Ph.D. candidate of Islamic Urban Planning, Faculty of Architecture and Urban Planning, Tabriz Islamic Arts University, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article History

Received : 23/3/2022

Accepted : 25/6/2022

Keywords

Islamic Law

Smart City

Jurisprudential Rule

Iranian Islamic City

ABSTRACT

Introduction

Considering the speed of information and communication without borders, which is the theoretical basis of the city of the communication age, the approach of smart city is a response in line with the tone of changes and demands of the time and is used as a tool to achieve sustainable development in all dimensions and all times. Placed. The application of smart city concept is unavoidable in all societies due to the complexity and breadth of today's city problems. It makes it possible to perform many processes of urban life in cyberspace or the field of information and communication technology in the recent age. This means fast and relatively free access to an infinite space of data and information and has created challenges in different societies, including Muslim societies (due to the different nature of philosophical and doctrinal foundations) in terms of ethics, principles, values, and lifestyle. The issue of data security and privacy, which has become a common issue in all societies, is another challenge of this approach. There are many attempts to establish the correct method of assessing and recognizing the potential for danger in the face of new ideas in the world. Still, a good way is to match the relevant issues with a higher standard and evaluate the issue with a more reliable source of theoretical and empirical reason. Every society needs to localize smart city concept with the help of its accepted tools and criteria to synchronize the basic principles of this approach and understand how to implement and control it. In the religion of Islam, the central teachings that can be used in this regard include beliefs, ethics, and jurisprudence.

Materials and Methods

In Islamic thought, jurisprudential rules have a wide range of individual

*Corresponding Author: jayhani@kashanu.ac.ir

and social life of Muslims. These rules provide do's and don'ts for different dimensions and areas of Muslim life that attention and adherence to them can be effective in one's well-being. Smart city issues and approaches can also be assessed in this context to minimize challenges such as the possibility of imposing a foreign culture, changing lifestyles, reducing effective social interactions, shaking the family foundation, isolation and depression, adverse effects on local and micro-economies, and many such issues that researchers have considered. This research aims to study the smart city from the jurisprudential point of view and extract the relevant do's and don'ts to provide the best and most effective application of this approach in Islamic cities. This research is done by the research method of content analysis of texts and logical reasoning with a qualitative and interdisciplinary approach.

Findings

The sources used are documents and library resources in the field of smart city and jurisprudential issues and rules, and religious sources have also been used in this regard. First, the principles of the smart city and its criteria and then the rules of Islamic jurisprudence were studied. In this regard, 12 jurisprudential rules related to the principles and components of the smart city have been identified: The rules of authenticity, legitimacy, combining expediency (essential), denying the mustache, denying extravagance and

luxury, no harm, no wasting, the causation, domination, negation of hardship and governing. Another issue studied in this research is the relationship between the smart city and related jurisprudential rules with observing the four rights (the right of God, soul, others, and nature).

Conclusion

The results show that the rights of God, the rights of the soul, the rights of other human beings, and the rights of nature must be observed in all real and virtual aspects of the city, and smart tools can be helpful in this direction. The most critical jurisprudential rules of La Zarar, Zaman, Nafye-Sabil, Heliat, and Maslahat are the jurisprudential rules that have important do's and don'ts to observe rights from the perspective of Islam. Also, in analyzing the relationship between these rules with the dimensions of the smart city (Smart transportation, smart economy, smart community, smart living, smart environment, and smart governance), the rules of La Zarar, Zaman, Nafye-Sabil, the conflict of expediency, Heliat and Maslahat are related to more dimensions and have examples of many different aspects of the smart city. Finally, with this study, it can be said that if the principles of the smart city are coordinated with the topics of Islamic jurisprudence, the security capability and trust in this innovation will increase, and we will see a more favorable performance from it.

COPYRIGHTS

©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.



HOW TO CITE THIS ARTICLE

Asgar Molaei, Sedigheh Bahrami. Defining the jurisprudential principles of the smart city for Iranian Islamic Cities. Urban Economics and Planning Vol 3(2)

DOI: 10.22034/UJEP.2022.335985.1218



تبیین مبانی فقهی شهر هوشمند در شهر ایرانی اسلامی

اصغر مولایی^{۱*}، صدیقه بهرامی^۲

۱- استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

۲- پژوهشگر دوره دکتری شهرسازی اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.
(Se.bahrami@tabriziau.ac.ir)

اطلاعات مقاله

تاریخ‌های مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۲۱

کلمات کلیدی

حقوق اسلامی
شهر هوشمند، قواعد فقهی
شهر ایرانی اسلامی

چکیده

در اندیشه اسلامی قواعد فقهی گستره‌ای به وسعت زندگی فردی و اجتماعی مسلمانان دارد. این قواعد باید و نبایدهایی را برای ابعاد و حوزه‌های مختلف زندگی مسلمانان ارائه می‌دهد که توجه و پایبندی به آن‌ها می‌تواند در سعادت وی مؤثر واقع شود. از جمله این حوزه‌ها، شهر هوشمند است که با رشد فزاینده فضاهای مجازی و ابزارها و روش‌های هوشمند، شهرها را دگرگون ساخته و محمل فرصت‌ها و تهدیدهای بسیاری است. هدف این پژوهش، مطالعه شهر هوشمند از منظر فقهی و استخراج باید و نبایدهای مربوطه است که با روش تحلیل محتوای متون و استدلال منطقی با رویکردی کیفی و میان‌رشته‌ای انجام می‌شود. نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که حقوق چهارگانه باید در تمامی جنبه‌های واقعی و مجازی شهر رعایت شده و ابزارهای هوشمند علاوه بر لزوم رعایت آن‌ها، در این مسیر می‌تواند مفید واقع شود. قواعد فقهی لاضرر، ضمان، نفی سبیل، حلیت و تراحم مصلحت از مهم‌ترین قواعد فقهی هستند که بیشترین ارتباط را با شهر هوشمند دارند و باید و نبایدهای مهمی را در راستای رعایت حقوق از منظر اسلام بر خوردارند. همچنین، در بررسی ارتباط بین این قواعد با مؤلفه‌های شهر هوشمند، قاعده لاضرر و ولایت حاکم و تراحم مصلحت، قاعده ضمان و نفی سبیل با ابعاد بیشتری در ارتباط است و مصادیق بسیاری از جنبه‌های مختلف شهر هوشمند دارد.

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد ارتباط منطقی بین مؤلفه‌ها و بازیگران عرصه شهر، قابلیت‌های دنیای واقعی و دنیای مجازی را برای حل مشکلات ترکیب می‌کند. در راستای دستیابی به شهر پایدار، شهر هوشمند به عنوان پارادایم نوین برای پاسخ‌گویی به مسائل و مشکلات و ایجاد شهری مبتنی بر فناوری ارتباطات و اطلاعات، مشارکت‌محور و پایداری گسترش یافت [۱]. در واقع، رویکرد هوشمندی، رویکردی بر پایه مبانی فناورانه، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی عصر حاضر است. آنچه نمود شهر امروزی است بیشتر ساخته تحولات تکنولوژیکی و ساختاری قرن بیستم است [۲]. حال آنکه باید بازتاب تحولات تکنولوژیکی و چشم‌انداز شهر قرن ۲۱ باشد. بی‌شک دسترسی به فناوری‌های هوشمند نقش بسیار مهمی در بهبود وضعیت زندگی شهروندان داشته است. به‌کارگیری فناوری‌های جدید در زیرساخت

در آغاز هزاره شهرنشینی و عصر فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، اصطلاح شهر هوشمند به عنوان استعاره‌ای از شهر منطبق بر حال و هوای این عصر در ادبیات شهرسازی و مدیریت شهری مورد توجه فراوان قرار گرفته است. شهرنشینی شتابان و تعدد شهرهای غول‌آسا در سراسر جهان، گستردگی دامنه موضوعات شهری و تأثیرات آن‌ها را سبب شده و فاصله‌های فیزیکی را به‌شدت افزایش داده است. چالش‌های گسترده و پیچیده شهرهای امروزی جهان که در اصل بسیاری از آن‌ها علت و معلول هم هستند، نیاز به یک رویکرد سیستماتیک و هم‌پیوند را برای دستیابی به پایداری اجتناب‌ناپذیر می‌کند. در عصر کثرت‌گرایی گزاره‌های متعددی برای این امر مطرح شده که در میان انبوه ادبیات موجود، الگوی شهر هوشمند با اتکا به

آنچه گفته شد، تنها بخشی از خطرات احتمالی شهر هوشمند است که بیشتر براساس تجربه به اثبات رسیده یا با ظهور نشانه‌هایی احتمال وقوع آن‌ها فرمول‌بندی شده و ممکن است خطرات و تهدیدهای ناشناخته گسترده‌تری نیز در ارتباط با این مفهوم وجود داشته باشد. از آنجا که علوم بشری بیشتر محصول تجزیه و تحلیل تجربیات گذشته و تطبیق با گزاره‌های شناخته‌شده ذهن بشر هستند، شناخت ابعاد مبهم این موضوع از دایره علوم تجربی و حتی انسانی خارج است و نیاز به یک سنج و معیار بالاتر دارد.

تلاش‌های متعددی برای ایجاد روش درست ارزیابی و شناخت پتانسیل‌های خطر در برابر ایده‌های نو در جهان وجود دارد، اما یک راه مناسب تطبیق مسائل مربوطه با یک معیار برتر و ارزیابی موضوع با منبعی معتبرتر از عقل احساسی و تجربی است. به طور کلی، فرصت‌ها و چالش‌های برآمده از یک نوآوری هم می‌تواند مرتبط با پیش‌فرض‌های فلسفی و مبانی نظری آن باشد و هم می‌تواند از شیوه عمل و ابزار و راهکارهای اجرایی نشئت گیرد. آنچه محل بحث در این نوشتار است، چالش‌ها و بایدها و نبایدهای شهر هوشمند از منظر انگاره‌های اسلام است. دین مبین اسلام به عنوان یک دین جامع و کامل از چنان مکتب تربیتی و مدیریتی برخوردار است که می‌تواند بسیاری از مسائل روز جهان را پاسخ‌گو باشد و در مقابل نوآوری‌های عصر حاضر به جای موضع انفعال و بی‌طرفی نکات کلیدی را ارائه می‌دهد، منتها نیاز به استخراج و تطبیق موضوعات از دیدگاه تخصصی وجود دارد.

برای ایجاد پیوند و هماهنگی این رویکرد لازم است تا آن را با جنبه‌های مختلف و آموزه‌های اصلی دین اسلام ارزیابی و بایدها و نبایدهای آن را تبیین کرد تا چراغی باشد برای بومی‌سازی آن با فرهنگ و شرایط کشور اسلامی. بنابراین، باید آموزه‌های اصلی مورد نظر برای این بررسی معرفی شود. آموزه‌های آسمانی اسلام مشتمل بر سه بخش عمده عقاید، اخلاق و فقه است [۵]. در حوزه شهرسازی نیز اگر قرار است الگویی در جامعه اسلامی مورد استفاده قرار گرفته و به اهداف آرمانی شهر اسلامی کمک کند، باید این بخش‌ها را به شکل قابل قبولی پوشش دهد. بنابراین، در این نوشتار به مطالعه ارتباط شهر هوشمند با جنبه‌های فقهی دین اسلام به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی آموزه‌های اسلامی می‌پردازیم تا با شناسایی قواعد فقهی مرتبط به حوزه‌های مختلف فعالیت شهر هوشمند و مؤلفه‌های آن، زمینه‌ای برای تدقیق بایدها و نبایدهای فقهی شهر هوشمند فراهم شود. برای این منظور، ابتدا به مفهوم شهر هوشمند و تعریف ابعاد و مؤلفه‌های آن پرداخته شده و سپس قواعد فقهی که می‌تواند در زمینه شهر هوشمند مؤثرتر باشند و ورود بیشتری دارند، شناسایی و رابطه آن با شهر هوشمند بحث شده است. در مرحله بعد رابطه قواعد فقهی یادشده با حقوق چهارگانه در ارتباط با شهر هوشمند و عملکرد آن مطالعه شده و در نهایت، ارتباط هریک از مؤلفه‌های شهر هوشمند با این قواعد مشخص شده است.

پیشینه تحقیق

با وجود مطالعات متعددی که در زمینه شهر هوشمند در ادبیات جاری ما انجام گرفته، اما در زمینه مطالعه جنبه‌های اسلامی شهر هوشمند و به خصوص قواعد فقهی این موضوع کمتر صحبت شده است. البته، تحقیقاتی وجود دارند که رابطه قواعد را با فضای مجازی مطالعه کرده‌اند برای مثال [۶]. اما به ارتباط آن با شهر هوشمند یا مؤلفه‌های آن پرداخته نشده است [۷]. در مقاله‌ای با عنوان «بررسی شاخص‌های رشد هوشمند اسلامی» [۸] در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی و تحلیل مؤلفه‌های رشد هوشمند در شهرهای اسلامی» اشاره مختصری به جنبه‌های اسلامی در رشد هوشمند داشته و موضوع شهر هوشمند و ابعاد مختلف آن در هیچ منبعی مطالعه نشده است.

شهرهای سنتی، سبب کاهش اثرات زیست‌محیطی و ارتقای کیفیت زندگی شهروندان شده است. امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنوان عمده‌ترین محور تحول و توسعه در جهان، مطرح شده و دستاوردهای ناشی از آن به گونه‌های مختلف در زندگی مردم تأثیرگذار بوده است [۳]. استفاده از فناوری اطلاعات و اتکا به هوش مصنوعی مشخصاً اصلی شهر هوشمند است، اما این به معنای نادیده گرفته شدن سایر موضوعات (اجتماعی، اقتصادی، زیست‌محیطی و...) نیست.

رسوخ فناوری اطلاعات و ارتباطات و هوش مصنوعی در بسیاری از ابعاد زندگی امروزی سبب شده تا در تدوین ابعاد و راهکارهای هوشمندسازی شهری در یک نگاه یکپارچه تمام موضوعاتی که کنش متقابل با فناوری اطلاعات و ارتباطات و دنیای مجازی داشته و در پایداری شهرها و جهان مؤثر افتد، مورد توجه قرار گیرند. تفاوت ذاتی بین شهرهای جهان و انگیزه، اهداف و توان کشورهای مختلف سبب شده طیف وسیعی از تعاریف و ابعاد و برنامه‌های کاربردی در این زمینه مطرح شود. با وجود مطالعات گسترده در حوزه شهر پایدار، شهر خلاق، شهر الکترونیک و غیره، تدوین معیارها و شاخص‌های متناسب با فرهنگ بومی مناطق، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. برنامه‌ریزی سیستماتیک و نظام‌مند شهر هوشمند باید در راستای فرهنگ محلی و شاخص‌های محلی باشد [۱]. ادعای همه این منابع آن است که شهر هوشمند وسیله‌ای مطلوب برای دستیابی به پایداری شهری و حتی جوامع بشری است، اما آنچه کمتر مورد توجه قرار گرفته چالش‌ها و خطراتی است که می‌تواند در این رابطه مطرح شود. نباید از نظر دور داشت که معمولاً در آغاز بهره‌برداری از یک نوآوری، طرفداران با نگاهی خوشبینانه آینده‌روشنی را ترسیم می‌کنند، اما گذر زمان و در مواجهه با بازخوردهای حاصل خطرات و نواقص آشکار می‌شود. برخی از این خطرات در منابع مختلف مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، این موارد را می‌توان ذیل عناوینی همچون: عدم توان رقابت یکسان شهرها، عدم توان مالی در اجرای پروژه، عدم تأمین زیرساخت‌های لازم در جوامع فقیر، نابرابری‌های اجتماعی در دسترسی به فناوری اطلاعات، پیچیدگی نظام‌های سیاسی، امکان شکست، اکوسیستم پیچیده مردم، نهادهای فرهنگ‌های مختلف، عدم مشارکت مردم و سرمایه‌گذاران در برخی جوامع، سرعت زیاد تغییرات فناوری، مسائل و مشکلات حریم خصوصی و کنترل بیش از حد، نبود نیروی انسانی ماهر، عدم اطمینان از صحت اطلاعات و داده‌ها و مسائلی از این نوع دسته‌بندی کرد [۴]. برخی دیگر از چالش‌های شهر هوشمند که از نظر نویسندگان این مقاله قابل ردیابی هستند، عبارت‌اند از:

- ۱- تلاش احتمالی برای تغییر فرهنگ عمومی جوامع و سبک زندگی آنان و صدور سبک زندگی جوامع پیشرو می‌تواند منجر به مصرف‌گرایی، اضمحلال خرده‌فرهنگ‌های بومی، بی‌هویتی و... شود.
- ۲- امکان استفاده ایزاری از مجموعه داده‌های جمع‌آوری شده در بستر شهر هوشمند توسط دولت‌های مقتدر یا هکرهای بین‌المللی
- ۳- نابودی کسب و کارهای سنتی و کاهش جاذبه‌های خرد گردشگری و اقتصادی کوچک‌مقیاس در رقابت با موضوعات کلان
- ۴- گرایش به ارتباطات مجازی و کاهش تعاملات اجتماعی و تبلیغ فردیت و انزوا
- ۵- کاهش روحیه مشارکت و همکاری حضوری افراد جامعه
- ۶- کاهش هویت و حس تعلق به خاطر ارتباط بصری و فیزیکی کمتر با عناصر شهر
- ۷- امکان وقوع هرج و مرج و وقوع حوادث در صورت قطعی برق یا هک شدن سیستم‌های ارتباطی
- ۸- امکان ایجاد بستر فعالیت‌های اقتصادی غیر مشروع و غیر قانونی همچون فروش مواد غیر مجاز، فرار مالیاتی، ایجاد بحران اقتصادی کاذب، ایجاد فروشگاه‌های غیرواقعی و...

مواد و روش‌ها روش‌شناسی

پژوهش حاضر رویکرد توصیفی-تحلیلی دارد. برای تحلیل گزاره‌ها از روشی ترکیبی مرکب از تحلیل محتوای کیفی و استدلال منطقی استفاده شده است؛ به این ترتیب که ابتدا با روش تحلیل محتوای کیفی، مضامین گزاره‌ها اعم از مضامین توصیفی و مضامین تفسیری استنباط شده و سپس با استفاده از روش استدلال منطقی، یافته‌های پژوهش استنباط شده است. در این روش که مبتنی بر به‌کارگیری ابزارهای منطقی و رهیافت تحلیلی است، ابتدا تعاریف و اصول شهر هوشمند از منابع مختلف مطالعه و گردآوری شده‌اند. همچنین، با مرور قواعد فقهی، در منابع معتبر دینی، با تحلیل منطقی مواردی که مرتبط با اصول شهر هوشمند بوده استنباط و ارتباط آن‌ها تبیین شده است. سپس، با تطبیق اصول فقهی با اصول کلی شهر هوشمند باید‌ها و نبایدهای مسئله استخراج شده است.

واژه‌شناسی

الف- شهر هوشمند: این اصطلاح یک عبارت دو قسمتی است و با مرور فرهنگ واژگان فارسی معادلی برای این اصطلاح ارائه نشده است. در واقع، شهر هوشمند ترجمه تحت‌اللفظی عبارت smart city بوده که از زبان انگلیسی وارد مجموعه واژگان فارسی از جمله مقوله شهرسازی شده است. اما در اصطلاح به‌کاررفته در این پژوهش به معنای استفاده از فناوری اطلاعات و هوش مصنوعی در موضوعات مختلف شهر به کار رفته است.

ب- فقه: در لغت به معنای فهم است، اما فهم عمیق. (مسائل دینی و غیر دینی) ولی تعریف اصطلاحی عبارت از علم به احکام فرعی شرع اسلام از روی منابع و ادله تفصیلی است [۵].

مبانی نظری و مفهوم شهر هوشمند

مفهوم شهر هوشمند بر ساختار، سامانه و هویت آبادی‌هایی دلالت دارد که فناوری ارتباطات از دور به آن‌ها حیات می‌بخشد. در این مجتمع‌های زیستی ارتباطات و فعالیت‌های متداول حقیقی و واقعی به طور عمده مجازی می‌شوند. در نتیجه، فرم‌ها و فضاها نیز قالب‌های هندسی ادراکی و مفهومی جدید پیدا می‌کنند. برنامه‌ریزان و طراحان شهری نه تنها با مسائل و پدیده‌های جدیدی در فرایند شهرسازی به‌ویژه طراحی محله‌های مسکونی شبکه راه‌ها و مکان‌های همگانی مواجه می‌شوند، بلکه به سوی مجازی کردن قالب فعالیت فرایند شهرسازی پیش می‌روند [۲]. شهر هوشمند تعهد جامع به نوآوری در فناوری، مدیریت و سیاست است [۹]. از نظر هارتلی (۲۰۰۵) نوآوری می‌تواند در محصول، خدمت، فرایند (راه‌های جدیدی که در آن فرایندهای سازمانی طراحی شده‌اند) و سازماندهی مجدد اداری در درون و فرایندهای بیرونی آن موقعیت (زمینه جدید)، استراتژی (اهداف جدید)، حکومت (اشکال جدیدی از تعامل شهروندان و نهادهای دموکراتیک)، و فصاحت و بلاغت (زبان‌های جدید و مفاهیم جدید) ساخته شود [۱۰].

در عین حال شهر هوشمند، محصول یک نوآوری است و نوآوری خود نیازمند محیط نهادی مناسبی است که بدون آن شکل‌گیری شهر هوشمند امکان‌پذیر نیست [۳]. شهر هوشمند شهری است که به‌خوبی با این شش ویژگی (اقتصاد، مردم، دولت، حرکت و دسترسی، محیط زیست و زندگی) در یک مسیر آینده‌نگر شکل می‌گیرد و روی ترکیبی هوشمند از مواب (دارایی‌ها)، فعالیت‌های خودتصمیم‌گیر، مستقل و شهروندان آگاه ساخته شده است [۹]. ساخت یک شهر هوشمند نیازمند اقداماتی یکپارچه در سطوح مختلف شهرداری و بافت اجتماعی است. در واقع، یک مفهوم کل‌نگر است که هدف آن مقابله با چالش معاصر و

بهربرداری از فرصت‌های اخیر ارائه‌شده توسط پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و شهرنشینی است [۱]. شهر هوشمند واقعیت شهری جدیدی است که از شبکه‌های باند پهن، برنامه‌های نرم‌افزاری، داده‌های حسگرها و تعامل کاربر پدیدار می‌شود که شهرها را تعاملی، قابل اندازه‌گیری، نوآورانه و موجودیت‌های پاسخ‌دهنده در زمان واقعی می‌سازد. با این تعامل، شهر به یک سیستم مشارکتی، قابل اندازه‌گیری و شفاف تبدیل می‌شود [۱۱].

به طور کلی، می‌توان از طریق ادبیات جاری شهرهای هوشمند، دو توصیف اصلی برای تعریف این شهرها ارائه کرد. اولین تعریف شهرها را با استفاده گسترده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای زیرساخت‌های سنتی به منظور بهبود مشارکت فعال سرمایه انسانی و اجتماعی، توصیف می‌کند. گروه دوم شهرهای هوشمند را به عنوان شهرهایی با زیربنای هوشمند کالبدی، اجتماعی و اقتصادی تعریف می‌کنند. در حالی که محوریت شهروندان در یک محیط پایدار با ویژگی‌های کلیدی تعریف‌شده توسط عوامل متمایز و تمرکز بر استفاده راهبردی از فناوری‌های جدید و رویکردهای نوآورانه برای افزایش کارایی و رقابت‌پذیری شهرها تضمین می‌شود. تمرکز این گروه بر نگاه یکپارچه به شهر است. آن‌ها بر این جنبه تأکید می‌کنند که تزریق یکپارچگی اطلاعات به هر زیرسامانه از یک شهر، یک به یک و برای ایجاد یک شهر هوشمند کافی نیست، چرا که باید به عنوان یک کل انداموار دیده شود [۱۲]. به طور کلی، یک چارچوب ثابت و مشخص برای شهر هوشمند ارائه نشده است و هر سطح از برخورداری از امکانات فضای مجازی و فناوری اطلاعات در سطوح مختلف شهری را می‌توان به عنوان حرکتی به سوی شهر هوشمند تلقی کرد.

در جمع‌بندی تعاریف و اصول شهر هوشمند می‌توان نکات کلیدی زیر را استنباط کرد:

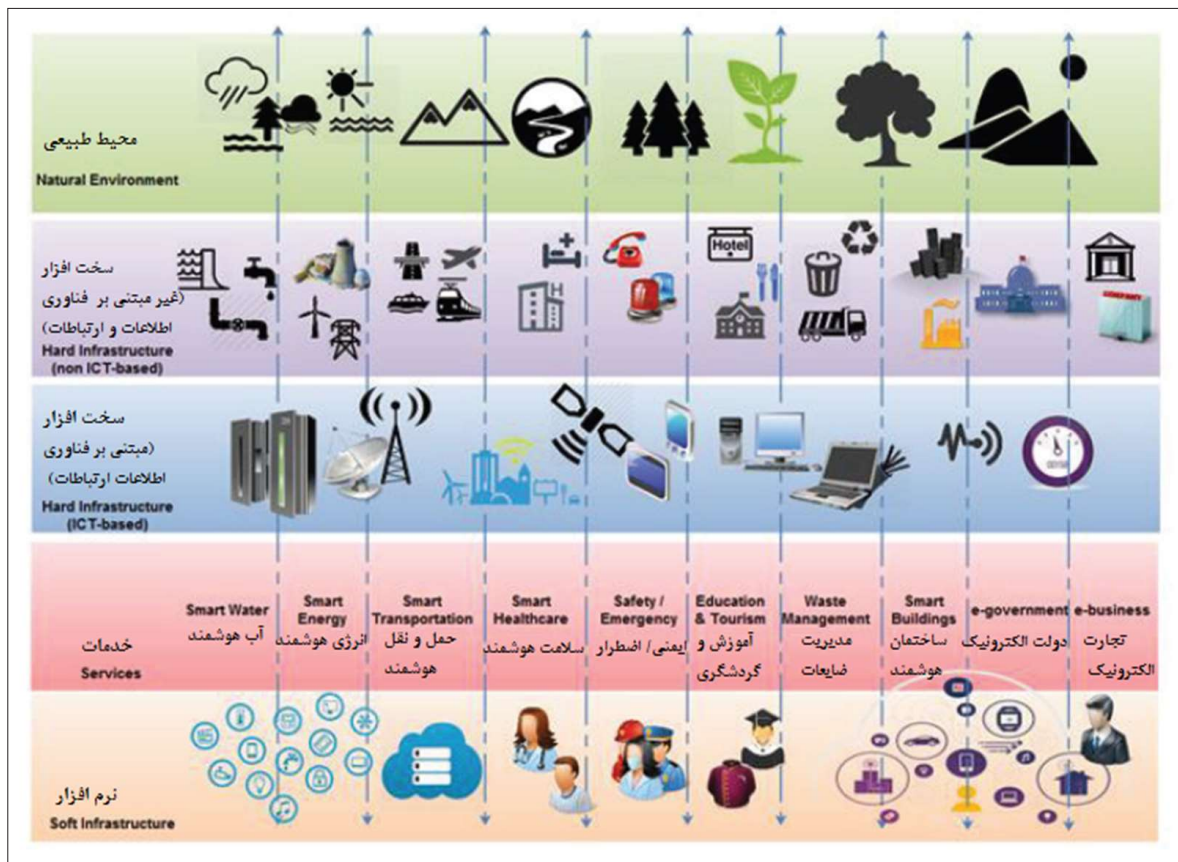
- یک شهر هوشمند نه تنها یک مفهوم فناوری، بلکه یک توسعه اجتماعی و اقتصادی است.
- شهر هوشمند سیستم‌گرا نیست، بلکه خدمات‌محور (سرورس‌گرا) است.
- یک شهر هوشمند تنها یک پدیده شهری (شهرداری) نیست، بلکه یک جنبش جهانی و ملی نیز هست.
- یک شهر هوشمند یک مفهوم تک‌بخشی نیست، بلکه یک مفهوم چندبخشی است.
- یک شهر هوشمند انقلاب نیست، اما تکامل است.
- یک شهر هوشمند جایگزین ساختارهای فیزیکی نیست، اما یک هماهنگی بین دنیای مجازی و مادی است [۴].
- راهکارهای شهر هوشمند طیف وسیعی از اقدامات را در بر می‌گیرد که متناسب با توانمندی‌های جامعه محلی، هوشمندانه‌ترین راه حل را می‌توان برگزید. در نتیجه، همیشه برای هر جامعه و شهری متناسب با سرمایه‌های در اختیار آن می‌توان گزینه‌های مناسبی انتخاب کرد. سه عامل انسان (سرمایه اجتماعی و انسانی)، فناوری (زیرساخت‌ها و امکانات فناوری ارتباطات، اینترنت اشیا و...) و نهادهای شهری (قوانین، سیاست‌ها، بودجه‌ها، توسعه‌گران و...) به عنوان پیشران‌های سیستم شهر هوشمند تلقی می‌شود [۱۳]. از این‌رو، سه جنبه مهم شهر هوشمند عوامل انسانی، نهادی و فناوری است. کمیسوس لایه‌های شهر هوشمند را شامل لایه شهر (جمعیت شهر، فعالیت‌های دانش‌بر و زیرساخت‌ها)، لایه اطلاعات و دانش (تنظیمات نهادی برای جریان دانش و همکاری در فناوری و نوآوری) و لایه محیط هوشمند (پشته فناوری و شامل شبکه‌های پهن باند، برنامه‌های نرم‌افزاری و خدمات الکترونیکی) می‌داند [۱۱]. یکی از تعریف‌های کاربردی شهر هوشمند، اتصال زیرساخت‌های فیزیکی، زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، زیرساخت‌های اجتماعی، و زیرساخت‌های تجاری برای استفاده از هوش

فراهم می‌کند. شهر هوشمند اطلاعات را به زیرساخت فیزیکی تبدیل می‌کند تا سیار بودن را تسهیل کند، کارآمدی را افزایش دهد، باعث صرفه‌جویی انرژی شود، و کیفیت آب‌وهوا بهبود یابد. سبب می‌شود مشکلات، شناسایی و سریع‌تر حل شود، اطلاعات برای تصمیم‌های بهتر جمع‌آوری شود، از منابع استفاده بهتری شود و داده‌ها برای مشارکت و همکاری گردآوری شود [۱۵]. ساختار شهر هوشمند چندلایه است. در مرکز، شبکه‌های پهن‌بند، سیمی و بی‌سیم قرار دارند که امکان ارتباط و اتصال، شبکه‌های حسگر و انواع مختلف دستگاه‌های دسترسی را فراهم می‌کنند. سپس، حلقه‌ای از داده‌ها و فناوری‌های وب وجود دارد که امکان ایجاد داده، پردازش داده، تجسم و بینش از داده‌ها را فراهم می‌کند. حلقه سوم از نرم‌افزارهای کاربردی در بسیاری از حوزه‌های مختلف شهر، از کارآفرینی گرفته تا آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، حمل‌ونقل، انرژی، امنیت عمومی و غیره تشکیل شده است. کاربردها را می‌توان در زیرسیستم‌های اصلی شهرها طبقه‌بندی کرد: اقتصاد، کیفیت زندگی، زیرساخت‌ها و خدمات شهری و مدیریت شهری. حلقه بیرونی از خدمات الکترونیکی تشکیل شده است. چند برنامه کاربردی توسط بازار پذیرفته شده و به طور منظم به عنوان خدمات الکترونیکی ارائه می‌شود [۱۱]. این برنامه‌های کاربردی با استفاده از داده‌ها و تحلیل لایه‌های قبلی امکان انتخاب و تصمیم‌گیری بهتر را در اختیار برنامه‌ریزان، مدیران و شهروندان قرار می‌دهد.

جمعی شهر است [۱۴]. شهری هوشمند است که قادر به پیوند سرمایه فیزیکی با سرمایه اجتماعی به منظور توسعه خدمات بهتر و زیرساخت باشد [۱۰] که نشان‌دهنده ارتباط سه عامل یادشده است.

نکته کلیدی این است که شهرها باید پاسخ‌گوی تغییرات زمینه‌ای که در آن عمل می‌کنند، باشند و اینکه چه چیزی باید به عنوان هوشمند در نظر گرفته شود، بستگی به شرایط زمینه‌ای متنوع (متن و بستر) مانند سیستم سیاسی، شرایط جغرافیایی و انتشار فناوری دارد. در واقع، راه‌حل‌های هوشمند به‌سادگی نمی‌تواند کپی شود و نیازمند این است که ارزش آن‌ها برای زمینه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد. در حقیقت، یک مسیر برای تبدیل شدن به هوشمند وجود ندارد و شهرهای مختلف روش‌های مختلفی را اتخاذ کرده‌اند که بازتاب شرایط خاص آن‌هاست. شهرها نمی‌توانند به‌آسانی روش‌های خوب را کپی کنند، بلکه باید رویکردهایی که متناسب با شرایطشان است را توسعه دهند؛ چرا که دو شهر با شرایط یکسان وجود ندارد [۴]. هر یک از تلاش‌های صورت گرفته در راستای توسعه هوشمندی شهرها با توجه به سازماندهی داخلی و نیات متولیان اهداف و اصول متفاوتی را در نظر دارد.

از نظر کاساندراس (۲۰۱۶) حساس بودن (حسگرها)، قابلیت اتصال، قابلیت دسترسی، موجود بودن در همه‌جا و هر مکان، اجتماع‌پذیری، قابلیت اشتراک داده‌ها و نمایان بودن ویژگی‌های شهر هوشمند هستند [۱] که پیوند عناصر مختلف و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آن‌ها را از هم



تصویر ۱. مدل چندلایه شهر هوشمند [۱۶]

جدول ۱. کارکردهای شهر هوشمند در مؤلفه‌های شهر

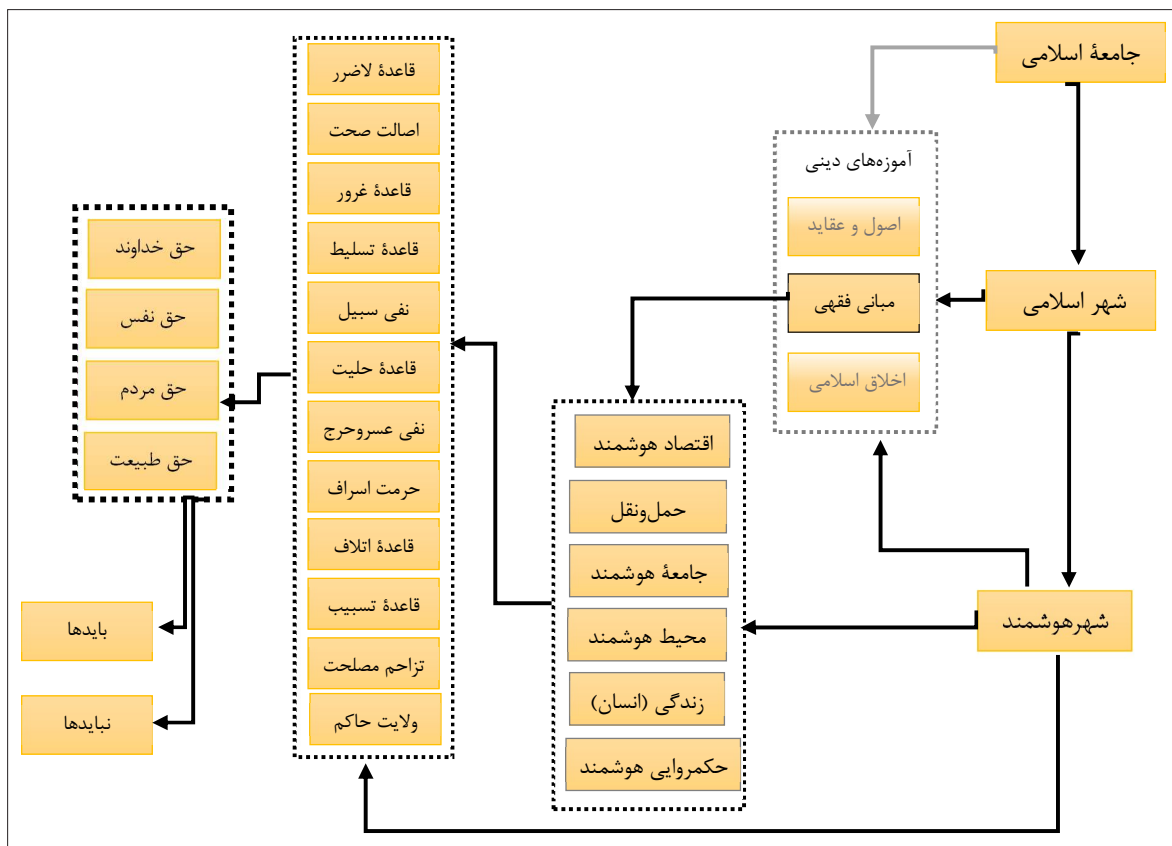
مؤلفه‌های شهر	عملکردهای هوشمند	مثال‌ها و کاربردها	منابع
حمل و نقل و ترافیک	پارکینگ	راهنمای دسترسی به فضاهای پارکینگ موجود اپلیکیشن پارکینگ با قابلیت‌های پرداخت آنلاین ایجاد پارکینگ‌های طبقاتی هوشمند	[۱۷۰] [۱۸] [۱۹]
	مدیریت ترافیک	چراغ‌های خیابانی هوشمند مسیریابی / دوربین‌های نظارتی / چراغ راهنمایی / اطلاع‌رسانی بررسی جریان ترافیک	
	حمل و نقل عمومی	سیستم حمل و نقل عمومی هوشمند اپلیکیشن به اشتراک گذاری دوچرخه ایستگاه‌های اتوبوس هوشمند با قابلیت WiFi، پورت USB برای شارژ و برنامه حرکت اتوبوس	
	تجهیزات درون خودرو	سنسورهای تعبیه شده برای شناسایی محیط و موقعیت‌یابی اطلاعات مربوط به شرایط جاده‌ای، ترافیکی و موانع تماس خودکار با مراکز اورژانس در صورت بروز سانحه اطلاعات سرعت، تعادل و وزن و وضعیت بار در خودروهای باری	
	حمل بار و مسافر	سیستم موقعیت‌یابی و ثبت سرعت سامانه‌های اطلاعات انبار و ظرفیت خالی	
مسائل اقتصادی	بانکداری الکترونیک	انجام عملیات بانکی از درگاه‌های اینترنتی تعامل بین بانکی و سیستم یکپارچه اطلاعات مشتریان	[۲۰] [۲۰۰] [۲۱]
	تجارت و اقتصاد	تشکیل بازارهای آنلاین تشکیل نمایشگاه‌های مجازی عرضه و فروش محصولات تجارت‌های خرد در قالب شبکه‌های اجتماعی ایجاد مشاغل جدید و نوآوری	
	دورکاری	انجام امور اداری در بستر فضای مجازی، امکان تحرک اقتصادی گروه‌های کم‌توان تشکیل کنفرانس‌ها و جلسات به صورت ویدئو کنفرانس	
	گردشگری	توسعه گردشگری مجازی امکان عرضه و فروش بلیت و سایر تسهیلات اقامتی و گردشگری	[۲۲] [۲۳]
مسائل اجتماعی	آموزش	آموزش از راه دور مدارس هوشمند اشتراک آموزش‌ها در فضای مجازی و شبکه‌های اجتماعی	[۲۴] [۲۵]
	امنیت	کنترل دسترسی حریم شخصی پیگیری مسائل قضایی به شکل برخط پایش امنیت با رصد یکپارچه دوربین‌های مدرسه	[۲۵]
	تعاملات	تشکیل گروه‌های دوستی و خانوادگی در شبکه‌های اجتماعی و پیام‌رسان ارتباط مجازی با اعضای خانواده، بستگان و دوستان گسترش دامنه دوست‌یابی و همکاری‌های حرفه‌ای و اظهار افکار و عقاید به صورت آزاد	[۲۵]
مدیریت شهری	سامانه‌های مدیریتی	سیستم یکپارچه اطلاعات شهری اطلاع‌رسانی پروژه‌های شهری، روندها، فرایندها، نیازمندی‌ها و اثرات آن‌ها سیستم پاسخگویی و انجام امور اداری راه دور از طریق اپلیکیشن‌های خاص	[۲۶]
	مشارکت	تشریح مساعی و ارتباط مستقیم مدیران با شهروندان در بستر فضای مجازی و اپلیکیشن‌ها تشکیل گروه‌های تخصصی و تبادل نظر و استفاده از خرد جمعی تشکیل گروه‌های همیاری با نیازمندان یا امداد رسانی حوادث بزرگ	[۲۵]
مدیریت شهری خدمات و کاربری شهری	بهداشت و سلامت	مراقبت‌های پزشکی با تمرکز بر افراد مسن و ناتوان، نظارت بر شرایط بیمار داخل بیمارستان و افراد سالمند در خانه هشدارهای آلودگی هوا و معرفی موقعیت‌های آلوده‌تر	[۲۷] [۲۷]
	زیرساخت‌های شهری	کنترل میزان مصرف آب شهروندان روشنایی هوشمند، مدیریت هوشمند سرمایش و گرمایش ساختمان، مدیریت مصرف انرژی	[۲۵] [۲۷]
	تجهیزات و کاربری‌ها	سیستم هشدار سطوح گاز و نشت در محیط‌های صنعتی، محیط کارخانه‌های شیمیایی و معادن داخلی، اندازه‌گیری میزان تشعشعات	[۲۷]
محیط زیست و انرژی	مدیریت پسماند	مدیریت هوشمند دفع زباله سیستم‌های بازیافت هوشمند	[۲۵] [۲۸]
	انرژی	کاهش مصرف انرژی، خانه هوشمند روش‌های خلاقانه‌ای برای کنترل جنبه‌های مختلف مصرف انرژی در شهر و ساختمان	[۲۵] [۲۷]
	پایش اقلیم و محیط	نظارت و اندازه‌گیری دما، آلودگی هوا، میزان بارش، میزان رطوبت سامانه‌های هشدارهای به موقع از وقوع سیل یا یخبندان و... سامانه نظارت و پایش حیاط وحش و پوشش گیاهی	[۲۰]-[۲۵]
	کشاورزی هوشمند	جمع‌آوری داده‌ها در مورد شرایط کاشت و خاک اطلاعات دقیق آب‌وهوایی سیستم‌های آبیاری و نظارتی یکپارچه جمع‌آوری داده‌های زمانی واقعی محصولات کشاورزی، آبیاری و دام با هواپیماهای بدون سرنشین (درن‌ها) و سنسورها افزایش بهره‌وری، کاهش مصرف آب و افزایش کیفیت محصولات	[۲۹] [۲۰] [۲۷]

ارتقای کیفیت زندگی شهروندان است. ایجاد محیط شهری سرزنده، آزاد شدن وقت شهروندان، تقویت و تسهیل روابط اجتماعی و اقتصادی، دسترسی آزاد و عادلانه به اطلاعات و خدمات از جمله راهکارهای ارتقای کیفیت زندگی در شهر هوشمند هستند. اما در عمل گرایش به فضای مجازی و انجام امور با زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، نتایج متفاوتی در شهرهای مختلف داشته باشد. کاهش روابط خانوادگی و چهره‌به‌چهره، انزوای افراد، پرسه‌زنی و وقت‌گذرانی بی‌هدف در فضای مجازی، خودنمایی و تجمل‌گرایی و تبلیغ مصرف‌گرایی، حذف آداب معاشرت سنتی و بدعت‌های جدید در شیوه ارتباطات، نبود نظارت و قوانین حمایتی و کنترلی کودکان در فضای مجازی و مسائلی از این دست را می‌توان نام برد. البته، این موارد فقط زاده فضای مجازی نیست و تبعات تغییر در شیوه زندگی و طرز تفکر عصر حاضر است که از قدرتمندترین ابزارها زیرساخت‌های شهر هوشمند و فضای مجازی در مقیاس خرد و کلان است.

همچنین، مسائلی همچون صحت و امنیت تجارت الکترونیکی، امنیت داده و حفظ حریم خصوصی و حفظ هویت محلی و زیرساخت‌های فرهنگی جوامع سنتی از دغدغه‌های عموم مشارکت‌کنندگان شهر هوشمند است که در جوامع سنتی سبب کاهش گرایش و مشارکت و عدم اطمینان به این رویکرد شده است.

می‌توان شهر هوشمند را سیستمی متشکل از چند زیرسیستم (بخش‌های مبتنی بر زیرساخت‌ها و بخش‌های خدماتی) تعریف کرد که از طریق فناوری اطلاعات و ارتباطات به هم مرتبطند [۳۰]. به طور کلی، اجزا و شیوه عملکرد سامانه‌های هوشمند شهری متکی بر فناوری ارتباطات و اطلاعات بوده و داده‌های بسیاری را از منابع مختلف جمع‌آوری و تحلیل می‌کند و با توجه به نوع سامانه اطلاعات مفید را در اختیار کاربران (مردم یا سازمان‌ها و شرکت‌ها) می‌گذارد. در نتیجه، لازمه ایجاد شهر هوشمند تأمین زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری متعددی است. جاگذاری سنسورهای مرتبط در شهر و خودروها و ابزارها و... هوشمندسازی ابزارهای ارتباطی و افزایش دسترسی عمومی به رایانه‌های شخصی و ابزارهای هوشمند و توسعه زیرساخت ارتباطی، ارتقای نرم‌افزارها و بسیاری مسائل دیگر را شامل می‌شود. علاوه بر آن، آموزش و اطلاع‌رسانی عمومی و گسترش فرهنگ استفاده از ابزارهای هوشمندسازی از دیگر اقدامات نرم‌افزاری در این حوزه است.

با وجود توجه ویژه‌ای که مزایا، کارکردها و فناوری‌های شهر هوشمند صورت گرفته، اما این رویکرد نیز خالی از اشکال نیست و با چالش‌های مختلفی در جوامع گوناگون مواجه است که یکی از جنبه‌های مهم آن چالش‌های فرهنگی و سنتی جوامع است. یکی از اهداف مهم شهر هوشمند



تصویر ۲. نمودار فرایند پژوهش

قواعد فقهی حاکم بر شهر هوشمند

منظور از قواعد فقهی، قواعدی کلی است با عبارتهای کوتاه و اساسی که شامل احکام تشریحی عام می‌شود. به بیان دیگر، قواعد فقهی، مقابل قواعد اصولی و به معنای آن دسته از احکام کلی است که در ابواب گوناگون فقه جریان دارد و منشأ استنباط احکام جزئی می‌شود [۳۱]. لغت‌شناسان عرب واژه فقه را به مطلق فهم، علم و ادراک معنا کرده‌اند هرچند برخی دایره معنایی این واژه را ضیق کرده و گفته‌اند علمی که با تأمل و اندیشیدن به دست می‌آید، علم فقه نام دارد. در اصطلاح نیز معنای معروف و مشهور آن عبارت است از: مجموعه قضایایی که کاشف از حلال و حرام و اعتبارات الهی است [۳۲]. فقه، بخشی از نظام باید و نبایدهای حقوقی است که برای تنظیم حدود قانونی روابط اجتماعی شکل گرفته است. این حدود یا توسط حقوق مدنی که شامل قوانین و مقررات شرعی، وضعی یا عرفی است تعیین می‌شود و یا حقوق فطری است که ناظر بر فطرت و کمال انسانی هستند [۳۳] و ارتباط انسان است با تمام چیزهایی که در سعادت او نقش دارند، حقوق‌دانان اسلامی حقوق چهارگانه‌ای را در ارتباط با خداوند، خویش، جامعه و سایر انسان‌ها و نیز طبیعت تعریف می‌کنند. این حقوق ارتباط تنگاتنگی با حقوق مدنی به‌خصوص حقوق شرعی که در قالب موضوعات و قواعد فقهی بیان می‌شوند، دارند. در این نوشتار پس از معرفی قواعد فقهی مرتبط، حقوق چهارگانه با این قواعد در شهر هوشمند مورد بحث قرار می‌گیرد.

فقه شهرسازی که یکی از زیرشاخه‌های فقه تمدنی است، تبیین اصول و هنجارهای شهرسازی از دیدگاه اسلام را ضروری می‌نماید و این رسالت را به عهده دارد تا با روش اجتهادی اصول مدنظر اسلام را در حوزه شهرسازی از منابع معتبر اسلامی استخراج و در اختیار مجریان امر قرار دهد [۳۴]. در حوزه شهر هوشمند که یکی از زیرشاخه‌های شهرسازی عصر حاضر است نیز نیاز به مطالعه ابعاد مختلف و تطبیق پیش‌فرض‌های فلسفی موضوع با اصول و مبادی اسلام برای بومی‌سازی آن احساس می‌شود. در ادامه، مجموعه‌ای از قواعد فقهی را که از راه‌های مختلف می‌تواند در تحقق شهر هوشمند اسلامی و انطباق آن با ضروریات روز و مظاهر دینی اثرگذار باشند به‌اختصار معرفی می‌کنیم.

قاعده اصالت صحت

منظور از اصل صحت در این معنا آن است که اعمال دیگران را اصولاً باید صحیح، مشروع و حلال تلقی کرد و مادام که دلیلی بر عدم صحت و وجود حرمت پیدا نشده، هیچ‌کس حق ندارد در صورت دوران امر بین احتمال صحت و مشروعیت از یک طرف و عدم صحت و عدم مشروعیت از طرف دیگر، اعمال افراد را نامشروع و غیر صحیح بیندارد [۳۵]. برای این قاعده به قرآن، روایات، سیره مسلمانان، اجماع و عقل استناد شده است.

این قاعده بیانگر نوعی نگاه خوش‌بینانه و حسن ظن نسبت به انسان‌ها و موضوعات مختلف بوده و به این دلیل تا زمانی که ادله کافی در رد موضوعات نوآورانه وجود ندارد، این مسائل مورد توجه و استفاده جوامع اسلامی قرار می‌گیرد. به‌خصوص در حوزه‌های فناوری همچون مسئله توسعه شهر هوشمند و انواع کاربردهای آنکه بیشتر با اهداف پایداری و ارتقای کیفیت زندگی بشر رواج یافته‌اند و به سعادت بشر (به تعبیر غربی آن) می‌انديشند، اصل را باید بر مطلوبیت و صحت آن گذاشت. بسیاری از خدمات و روش‌های شهر هوشمند در فضای مجازی به وقوع پیوسته و داده‌های آن به شیوه‌های مختلف گردآوری شده‌اند که معمولاً منابع معتبر و قابل اتکایی هستند، اما در همین فضا گاه ممکن است افرادی دست به سرقت اطلاعاتی زده و یا به نشر اطلاعات کاذب دست بزنند. اما از آنجا که سوء ظن به کل داده‌های ارائه‌شده به دلیل احتمال فوق‌کل فرایند را تحت تأثیر قرار داده و کارایی را کاهش می‌دهد، بنابراین طبق این قاعده تا اثبات ادعای فوق باید اصل را بر صحت داده‌ها و پیشنهادهای سیستم بگذاریم.

قاعده حلیت

هر فعل یا قولی که از جانب شارع، دلیلی بر حرمت یا وجوب آن وارد نشده باشد، حلال واقعی است. چنان که در موارد شک در حلیت فعل یا قولی (به دلیل عدم وصول دلیل بر حرمت یا حلیت آن یا اجمال دلیل و یا تعارض دو دلیل) اصل در آن، حلیت ظاهری است [۳۶]. موضوعات حلال و حرام در فقه اسلامی تنها محدود به مواد و لوازم زندگی نیست و اعمال، گفتار و افکار انسان را نیز شامل می‌شود. بنابراین، در بحث شهر هوشمند و فعالیت‌های فضای مجازی موضوع حلیت هم در عرضه محصولات و خدمات و هم در شیوه معامله و هم در مقاصد و اهداف آن می‌تواند مطرح باشد. برای مثال، عرضه محصولات حرام، انجام معامله حرام، فروش مال غیر، اغفال و ارائه اطلاعات کذب، سرقت اطلاعات، عدم پایبندی به حق مؤلف و پدیدآورنده، تهمت و افترا به اعضای جامعه و صدها رفتار غیر اخلاقی دیگر که در دین اسلام نمونه‌ای از فعل حرام شناخته می‌شود. در بستر شهر هوشمند با وجود امکان وقوع این رفتارها باید توجه داشت که درصد وقوع آن‌ها در مقایسه با رفتارهای صحیح چقدر بوده است. در صورتی که معیار استاندارد در اثبات بالا بودن وقوع این افعال در این فضا وجود نداشته باشد، بنابراین باید اصل را بر حلیت معاملات و عرضه‌های صورت گرفته قرار داد. درخور یادآوری است که در صورت عدم قبول این قاعده نه تنها سیستم شهر هوشمند، بلکه تمام ساختار شهر اسلامی با چالش جدی و رکود مواجه خواهد شد.

قاعده نفی عسر و حرج

حرج در لغت به معنای ضیق، تنگی، تنگنا، گناه و حرام است. گفته‌اند حرج در اصل به معنای اجتماع و انبوهی شیء است، به گونه‌ای که موجب حصول تصور ضیق و تنگی میان آن اشیا شود [۳۵]. قاعده نفی عسر و حرج، از قواعد فقهی بوده و به این معنا است که هرگاه تکلیفی دارای مشقت و دشواری شدیدی باشد که تحمل آن از روی عادت برای مکلف سخت است، آن تکلیف ساقط می‌شود این قاعده از جمله قواعد فقهی و مبتلابه افراد و جامعه است و به موجب آن، حکم به نفی تکلیفی که مستلزم عسر و حرج برای مکلف است، داده‌اند و استناد به این قاعده، کاربرد بسیار گسترده در مباحث مختلف، اعم از عبادات و معاملات، دارد. آیات و روایات متعددی در خصوص این قاعده در منابع اسلامی موجود است [۳۷]. برای مثال، آیه ۶ سوره مائده می‌فرماید: «ما یزید الله لیجعل علیکم من حرج و لکن یرید لیطهرکم: خداوند نمی‌خواهد شما را در تنگنا و سختی قرار دهد؛ ولی می‌خواهد شما را مطهر کند».

در شرایطی ممکن است مراجعه و دسترسی مستقیم به محل کار یا دریافت خدمتی با مشقت‌هایی همچون جابه‌جایی در ترافیک، استنشاق آلاینده‌ها، صرف زمان زیاد و احیاناً نیاز به مراجعات مکرر و... داشته باشد که استفاده از فضای مجازی و خدمات سامانه‌های هوشمند می‌تواند از مشقت کار بکاهد و انجام تکلیف را تسهیل کند و از فشار مضاعف بر طبیعت و سایر انسان‌ها کاسته شود. اما از آنجا که امکان تقلب در ارتباطات الکترونیکی بیشتر است، باید دقت کرد و موارد امنیتی خاص این فضا را رعایت کرد تا با اعتماد بیش از حد موجب عسر و حرج مضاعف نشود.

قاعده نفی سبیل (حرمت الگوی گیری از بیگانگان)

قاعده نفی سبیل از قوانین اسلامی است و به دنبال سد راه نفوذ اجانب و بیگانگان در زندگی و جامعه مسلمانان است. سبیل در لغت به معنای راه و حجت و از نظر فقهی مراد از نفی سبیل این است که خداوند متعال حکمی جعل نکرده که بر اثر آن، برای کفار، برتری بر مسلمانان ثابت کند [۳۸]. از منظر فقهی و با استناد به آیه شریفه ۱۴۱ نساء (ولن یجعل الله للکافرین علی المؤمنین سبیلاً: و خداوند هرگز کافران را بر مؤمنان تسلطی نداده است) انسان مسلمان با توجه به اسلامی که آورده دارای عزتی است که خداوند

ذخیره و استفاده می‌کنند، وضع کرد. طبق قانون مقابله با توزیع محتوای خشونت‌آمیز و نفرت‌افکنانه در استرالیا، جرایمی برای شرکت‌های شبکه‌های اجتماعی و مجازات زندان برای مدیران فناوری تا سه سال و جریمه تا ۱۰ درصد گردش مالی جهانی یک شرکت تعیین شد. در نوامبر ۲۰۲۰ قانونی در روسیه اجرایی شد که به نهادهای نظارتی این اختیار را می‌دهد که ارتباط با شبکه جهانی را در موقع اضطراری قطع کنند. ناظر ارتباطات روسیه «لینکدین» را مسدود و فیس‌بوک و توئیتر را به این دلیل که در این خصوص که بطور می‌خواهند از این قانون پیروی کنند، شفاف‌سازی نکردند، جریمه کرد. در چین توئیتر، گوگل و واتس‌آپ مسدود هستند و در عوض خدمات آن‌ها را نسخه‌های چینی مثل ویبو، جست‌جوگر بایدو و وی‌چت ارائه می‌کنند. در کشور هند هم، وزارت الکترونیک و فناوری اطلاعات هند اختطاریه‌هایی جدید برای ممنوعیت دائم تیک تاک و بسیاری از اپلیکیشن چینی دیگر صادر کرد. ترکیه نیز موضع محکمی در قبال شرکت‌های فناوری گرفت تا آن‌ها را وادار به اطاعت از قوانین خود کند. به طور کلی قوانین، محدودیت‌ها و چارچوب‌های اعمال شده در کشورهای پیش‌تاز در این زمینه شامل ایجاد چارچوب برای حذف و تعلیق حساب‌های کاربری، پرداخت مالیات تبلیغات دیجیتال، الزامات حفاظت از حریم شخصی، قوانین شفافیت در اطلاعات، مسدودسازی محتوای غیر اخلاقی، حذف محتوای غیرقانونی و محدودیت انتشار آن، حفاظت از کودکان در فضای آنلاین، منع محصولات یا خدمات آنلاین اعتیادآور، است.

قاعده حرمت تجمل و اسراف

آیات فراوانی سخن از حرمت اسراف و تبذیر به میان آورده است (اعراف ۳۱؛ مؤمن ۲۸-۳۲؛ اسراء ۲۶-۲۷) و بر همین اساس، فقها فتوا به حرمت اسراف داده‌اند و برخی نیز اسراف را جزء گناهان کبیره شمرده‌اند. افزون بر حکم تکلیفی حرمت اسراف، حکم وضعی نیز در پاره‌ای موارد مرتب می‌شود. بر اساس آموزه‌های دینی مصرف کالاها و امکانات باید به منظور رفع نیازهای مادی و معنوی، جسمی و روحی باشد و نه به هدف خودنمایی و فخرروشی؛ چه این کار افزون بر آنکه خود رذیلتی اخلاقی است نشانه رشدناپاافتگی شخصیت آدمی و گاه احساس حقارت درونی است. قرآن کریم به صراحت از مشی و زندگی متکبرانه نهی می‌کند و می‌فرماید: «وَلَا تُصَعِّرْ خَدَّكَ لِلنَّاسِ وَلَا تَمْشِ فِي الْأَرْضِ مَرْحًا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ؛ متکبرانه روی از مردم برمگردان، و در زمین با ناز و غرور راه مرو، همانا خدا هیچ خودپسند فخر فروش را دوست ندارد» (لقمان ۱۸). در روایات اسلامی نیز به صراحت از تکبرورزی نهی شده است [۳۲]. گرایش به تجمل، اسراف و زیاده‌روی در استفاده از موادی که ضرورتی برای آن وجود دارد را به دنبال خواهد داشت. همچنین، غرور و تکبر را در شخص افزایش می‌دهد چراکه یکی از علل گرایش به تجمل، ایجاد تمایز و تفاخر به سایرین است.

شهر هوشمند رابطه مستقیمی با کاهش تردد در سطح شهر و مصرف سوخت و نیز کنترل مصرف انرژی در ساختمان دارد، از سوی دیگر می‌تواند بر توسعه کالبدی شهر تأثیرگذار باشد. از سوی دیگر، از مهم‌ترین چالش‌های شهر هوشمند در صورت غفلت و بی‌توجهی امکان صدور بدون مرز سبک زندگی غربی به سایر نقاط جهان در صورت غفلت و سهل‌انگاری... است. از ویژگی‌های عمده این سبک تجمل‌گرایی (تلاش برای ایجاد بازار برای محصولات جدید) و مصرف‌گرایی (برای عرضه و فروش بیشتر محصولات: بعد اقتصادی)، القای اصالت و برتری فرهنگ غرب (در نتیجه کاهش اعتماد به نفس ملل دیگر و امکان تسلط)، ترویج خودخواهی و فردگرایی (به‌رغم تمام شعارهای مشارکت) و موارد دیگری است. طبق این قاعده، تجمل‌گرایی و اسراف حرام است و باید برای مقابله با مصادیق ترویج آن در فضای هوشمند برخورد شود که به این ترتیب، می‌توان ارتباط شهر هوشمند با قاعده یادشده را در دو حالت متضاد معرفی کرد. از سویی، کمک شهر هوشمند به صرفه‌جویی زمان، هزینه، انرژی و از سوی دیگر، تأثیر آن بر مصرف‌گرایی و تجمل در جامعه.

متعال به کافر این اجازه را نداده است که بر او مسلط شود. شرافت اسلام و مسلمانان مقتضی این است که خداوند، حکمی که موجب ذلت مسلمانان می‌شود را جعل نکرده است [۳۸]. هرگونه سلطه‌پذیری مسلمین و حکومت اسلامی از کفار حرام و ممنوع است. یکی از مصادیق مهم سلطه، سلطه نظری و فکری است. اگر کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری در کشور اسلامی بر مبنای همان نظریات غیر اسلامی و تولیدات فکری کفار دست به طراحی و اجرای نقشه‌های شهری بزنند در حقیقت سلطه نظری و فکری کفار بر مسلمین را رسمیت می‌بخشند و در بن‌بست و تعارض مدل‌های غربی با سایر مبانی دینی قرار می‌گیرند. به بیان دیگر، هر سیستم فکری و نظری یک سلسله مبانی و پیش‌فرض‌ها و فلسفه‌هایی را پذیرفته است و منطبق بر همان سیستم‌های مختلف از جمله شهرسازی را تعریف و تعیین کرده است. از این‌رو، الگوگیری از مدل‌های شهرسازی غربی منجر به ترویج فرهنگ و ارزش‌های غیر اسلامی در جامعه اسلامی می‌شود که به‌هیچ‌روی مورد رضایت شارع مقدس اسلام نیست. از ممنوعیت و تبیین و تعیین سیستم و الگوی شهرسازی توسط حرم تسلط کفار بر مسلمین استفاده می‌شود و به عنوان یک امر واجب همواره باید نخبگان مسلمان به این امر اهتمام داشته باشند [۳۲].

این قاعده از اهمیت بسیار زیادی در حوزه سامانه‌های هوشمند برخوردار است، زیرا از یک سو بنیان‌های فلسفی و روش‌های آن مبتنی بر فرهنگ و تکنولوژی غرب بوده و دوم، بسیاری از محتواهای ارائه‌شده و قابل دسترس نیز در سایر فرهنگ‌ها تولید شده است. تجربه نشان داده است که امکان محدود کردن دسترسی یا اصلاح اطلاعات امکان‌پذیر نیست باید برای مقابله با فرهنگ و سبک زندگی تحمیلی آن و نیز تسلطی که برای شرکت‌های مادر این سامانه‌ها نسبت به سایر جوامع ایجاد می‌شود و یا تسلط اقتصادی قدرت‌های بزرگ (و شکست اقتصادهای ضعیف‌تر در فضای به‌اصطلاح رقابت آزاد) راه حل‌های منطقی و کاربردی طراحی و اجرا کرد. به طور کلی، شهر هوشمند یکی از مهم‌ترین عرصه‌های رقابت اقتصادی و فرهنگی جوامع امروز بوده و نه تنها در عرصه شبکه‌های اجتماعی و اقتصادی مجازی که حتی در ارائه نوع خدمات سامانه‌های هوشمند شهری نیز این رقابت وجود دارد و نیاز به دقت نظر در استفاده از این شبکه‌ها و سامانه‌ها دیده می‌شود تا کپی‌برداری صرف بدون توجه به محتوا و روش‌های آن منجر به تسلط و نفوذ بیگانگان در مسائل مالی، فرهنگی و حتی امنیتی کشور نشود.

در برخی کشورها، قوانین گوناگونی برای کنترل و مدیریت ابعاد فرهنگی و اجتماعی و تبعات آن بر سبک زندگی جوامع اتخاذ کرده‌اند. از جمله در کشور انگلیس گروه‌های حامی کودکان در انگلیس از جمله طرفداران این مسئله هستند و معتقدند محتوای مضر زیادی در دسترس کودکان است. در ایالات متحده آمریکا قوانین بسیاری برای کنترل فضای مجازی از جمله قانون حریم خصوصی ارتباطات الکترونیک و قانون کلاه‌برداری و سوءاستفاده رایانه‌ای (۱۹۸۶)، قانون «حمایت از کودک و مقابله با فحاشی (۱۹۸۸)، قانون نجابت یا نزاکت ارتباطات برای حفاظت از کودکان و نوجوانان کمتر از ۱۸ سال (۱۹۹۶)، قانون محافظت اینترنتی از کودکان معروف به قانون سیپا (۲۰۰۰)، قانون مقابله با قماربازی غیرقانونی اینترنتی (۲۰۰۶)، قانون حمایت از مصرف‌کنندگان رسانه‌های دیجیتال (۲۰۰۷)، راهبرد ملی برای هویت‌های قابل اعتماد در فضای مجازی (۲۰۱۱) و قوانین دیگری نیز اتخاذ و اعمال می‌شود تا اهداف فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و امنیتی جامعه را حفظ کند. در آلمان در سال ۲۰۱۸ قانون تنز دی جی تصویب و اجرا شد تا بر شرکت‌هایی که بیش از دو میلیون کاربر ثبت‌شده دارند، اعمال می‌شود. سازمان ناظر بر حفاظت از اطلاعات اتحادیه اروپا به عنوان بخشی از اصلاحات قوانین سرویس‌های دیجیتال پیشنهاد کرده تبلیغات هدفمند و مبتنی بر ردیابی فعالیت دیجیتال کاربران ممنوع شود. اتحادیه اروپا همچنین مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها را معرفی کرد که مقرراتی را درباره شیوه ذخیره‌سازی، شامل پلتفرم‌های رسانه‌های اجتماعی که اطلاعات مردم را

قاعده لاضرر و لاضرار

قاعده لاضرر، از مشهورترین قواعد فقهی است که در بیشتر ابواب فقه مانند معاملات و عبادات به آن استناد می‌شود و مستند بسیاری از مسائل فقهی به شمار می‌آید. مهم‌ترین دلیل برای نفی ضرر و ضرار، منبع چهارم فقه یعنی عقل است [۳۵]. در منابع اسلامی، بررسی موارد استفاده و اژه‌های ضرار و ضرر نشان می‌دهد ضرر، شامل تمام خسارت‌ها و زیان‌های وارد بر دیگری است، ولی ضرار مربوط به مواردی است که شخص با استفاده از یک حق یا جواز شرعی، به دیگری زیان وارد سازد، غالب استعمالات ضرر و مشتقات آن مالی یا نفسی است، ولی کاربرد ضرار و مشتقاتش در تزییق، اهمال، حرج، سختی و کلفت شایع و رایج است [۳۵] که در اصطلاح امروزی از چنین مواردی به سوء استفاده از حق تعبیر می‌شود. علاوه بر این، به‌رغم وجود آیات و روایات متعدد در مورد قاعده یادشده دلایل عقلی محکمی نیز وجود دارد که می‌توان ادعا کرد، این قاعده در زمره مستقلات عقلیه قرار می‌گیرد. بر اساس قاعده لاضرر، تصرفات در ملک شخصی باید بر اصول و ضوابطی مبتنی باشد که سبب اضرار به دیگران نشود و در مقابل دیگران نیز در اعمال حقوق خود طوری عمل کنند که زیانی از تصمیم‌ها و فعالیت‌های آنان متوجه غیر نشود. حقوق دانان در توضیح این ماده، معتقدند که اگر تصرفات شخصی در ملکش بیش از حد متعارف باشد، مثلاً در شهری متعارف نیست که ساختمان ده طبقه بسازند، ولی مالکی در ملک خود چنین کند و در نتیجه، علاوه بر اضرار بر خانه‌های اطراف، همسایه‌ها را از هوا و نور آفتاب محروم کند، در چنین صورتی بی‌شک جای قاعده لاضرر است و اگر مالک اقدام به ساخت کرد، دادگاه موظف است جلوی او را بگیرد و اگر خسارتی متوجه همسایه شد، ملزم به جبران آن خواهد شد [۳۲]. قاعده لاضرر ب] خلاف قاعده نفی عسر و حرج به طور گسترده‌ای در ابواب غیر عبادی، مورد استناد کتب فقهی قرار گرفته است. برخی فقها اعتقاد دارند این قاعده، ضرر و ضرار در بین مکلفین را رفع می‌کند، بنابراین شامل باب عبادت نمی‌شود و به روابط انسان‌ها اختصاص دارد [۳۹].

فضای مجازی در واقع سایه‌ای از فضای واقعی است که امکان دستکاری و تغییر واقعیات در آن بیشتر است. براساس قاعده یادشده هر عملی که موجب ضرر و زیان دیگران شود و حتی به خود شخص آسیب رساند، مطرود است. در سامانه‌های هوشمند شهری فرض بر صحت اطلاعات ارائه شده از سوی مدیران و پردازشگران سیستم است و براساس تعهدنامه‌های سازمان‌ها آن‌ها موظف به ارائه اطلاعات درست هستند. مثلاً در خصوص موقعیت و ظرفیت خالی پارکینگ‌ها، حجم ترافیک، تخلفات ثبت شده، میزان مصرف انرژی ساختمان، کیفیت هوا و... و در صورت ارائه اطلاعات ناصحیح و ورود زیان به مشترکین، موضوع در مراجع رسمی قابل پیگیری است. اما در خصوص سامانه‌های مجازی که به صورت آزاد و خارج از حوزه یک نهاد یا سازمان خصوصی یا دولتی رسمی فعالیت می‌کنند مانند انواع اپلیکیشن‌های اقتصادی و اجتماعی، با توجه به عدم امکان پیگیری کامل و یا به‌صرفه نبودن آن نمی‌توان در همه موارد عاملان مسائل ضرر آفرین را شناسایی و از کار آن‌ها جلوگیری کرد. به عنوان مثال، توزیع کالاهایی که کالای عرضه شده با تبلیغات آن‌ها همخوانی ندارد، ارائه خدماتی که به جای حل مشکل آن را تشدید کرده‌اند، نشر اطلاعات دروغین که موجب اغتشاش و انحراف افکار عمومی شده‌اند، ارائه آموزش‌های غلط در حوزه سلامت و موضوعات مختلف، امکان تقلب درسی و از بین رفتن عدالت بین دانش‌آموزان و دانشجویان، فعالیت عرصه تجارت‌های غیرقانونی مانند قاچاق یا مواد مخدر که به کل جامعه ضرر می‌رساند، سرقت ادبی یا هنری که هم باعث ضرر هنرمند یا ناشر می‌شود و هم به فرهنگ جامعه لطمه می‌زند، تجارت‌های نامعلوم در مورد ملک یا شیئی که وجود خارجی ندارد و نیز بورس‌بازی درباره املاک و اشیاء. همچنین، با توجه به مجازی و غیرفیزیکی شدن پرونده‌های اطلاعاتی و موجودی مالی (پول) امکان هک و دزدی از حساب‌های اطلاعاتی و بانکی افراد که تمام اطلاعات آن روی سامانه‌های مجازی قرار دارد، وجود دارد و به این شیوه نیز مشتریان متحمل ضررهای

فراوانی می‌شوند. ضرر محتمل دیگر انزوا و گسترش فردیت و فشارها روانی وارد بر افراد در اثر حضور طولانی و فعالیت بیش از حد در سامانه‌های هوشمند است.

قاعده غرور

قاعده غرور به این معنا است که هرکس دیگری را فریب دهد و از این راه خسارتی بر وی وارد آورد، ضامن خسارت وارد شده است و گفته شده «اگر از شخصی عملی صادر شود که آن عمل موجب فریب خوردن دیگری بشود...». به موجب این تعریف لازم نیست که شخص اول قصد نیرنگ و خدعه داشته باشد، و حتی ممکن است خودش هم از دیگری فریب خورده باشد، بلکه همین مقدار که از او فعلی صادر شود که دیگری با توجه به آن فریب بخورد، برای صدق غرور کافی است [۳۵].

در شهر هوشمند با توجه به وجه مجازی ارتباطات و برخی خدمات و امکان گمنامی یا تغییر هویت به نظر می‌رسد احتمال برخورد با این قاعده زیاد باشد. اما باید دقت کرد که ارائه بسیاری از سرویس‌های شهر هوشمند مستلزم کسب مجوز و رصد قانونی ارائه‌دهندگان و ثبت اطلاعات شخصی و احراز هویت کاربران است. که به‌خصوص در خدمات رسمی امکان تغییر هویت و فریب کاهش می‌یابد و همچنین، با امکان اشتراک‌گذاری و پیوستگی بین سامانه‌های هوشمند در پلتفرم‌های کلان، ارائه اطلاعات کذب یا سوء استفاده از اعتبار دیگران به زودی آشکار و با سیستم‌های قضایی قابل پیگیری است. یکی از جنبه‌های مهم فضای مجازی ارائه تصویری از دنیای واقعی به مخاطبان است که هدف ارائه‌کننده در نوع تصویر ارائه شده بسیار مهم است و در این خصوص امکان فریب مستقیم یا القای موضوعی که صحت ندارد، بسیار زیاد است. در اینجا است که با مراجعه به قاعده غرور افرادی که با اهداف مختلف به ارائه اطلاعات کاذب از موضوع مورد نظرشان بپردازند مسئول و مورد تعقیب خواهند بود چه این اقدام با هدف فریب افکار باشد و چه با نیت دیگری همچون فروش محصولات و خدمات یا جذب مخاطبان بیشتر.

قاعده اتلاف یا ضمان

فقیهان در موارد مختلف برای اثبات ضمان و مسئولیت مدنی از آن، بهره جسته‌اند. ایشان این قاعده را با عبارت «من ألتف مال الغير فهو و له ضمان» عنوان کرده و در اعتبار آن چنین گفته‌اند که اثبات اینکه اتلاف موجب ضمان است، نیازی به بیان ادله ندارد؛ همین که ضرورت و اجماع و نصوص فراوانی بر این دلالت می‌کند که مال، عمل و عرض و خون مسلمان محترم است و نمی‌توان به آن ضرر وارد کرد، بر این قاعده دلالت دارد. مواردی که می‌توان از مصادیق کارایی این قاعده در حوزه شهرسازی برشمرد عبارت‌اند از: احداث ساختمان به گونه‌ای که باعث ممانعت دید و نور و مزاحمت‌های دیگر برای همسایگان شود و موجب اتلاف مال آنان شود ممنوع است؛ فعالیت‌های نامناسب و... به گونه‌ای که خسارت مادی و معنوی به شهروندان وارد شود، ممنوع است؛ انجام دادن فعالیت‌های نامناسب و افزایش آلودگی‌های بصری و سد کردن مسیر عبور و مرور شهروندان و وارد کردن خسارت‌های مادی و معنوی به آن‌ها نیز ممنوع است [۳۲]. برخی از موارد ضمان در شهر هوشمند بحث حبس داده و ویروس‌های باجگیر، هک کردن برنامه‌ها و سامانه‌ها، ارائه کالا یا خدمات معیوب به مشتری و غیره است. همان‌گونه که در شرح قاعده لاضرر بیان شد، امکان وارد آمدن ضرر و زیان به کاربران شهر هوشمند بسیار است و باید طبق این قاعده و مطابق با نوع و منبع واردکننده ضرر، ضمان لازم مشخص و راهکار اعمال آن با قابلیت‌های فضای مجازی مشخص شود. لزوم فعالیت با سیمکارت ثبت شده برای فعالان، سامانه‌های صحت‌سنجی اطلاعات وارد شده و مقابله با فعالیت ربات‌ها و نیز افراد دارای سابقه جرایم فضای مجازی، رصد مستمر سامانه‌های هوشمند، مقابله با هکرها و حبس داده می‌تواند روش‌هایی برای تضمین فعالیت در شهر هوشمند امن باشد.

در حیطه خصوصی افراد اتفاق می افتد و بین فعالیت های ضروری روزمره و پرسه زنی در فضای مجازی باید دست به انتخاب زد که تبلیغات و جذابیت های تزریق شده به این فضا مانع از تصمیم گیری درست می شود.

قاعده ولایت حاکم بر ممتنع

در جامعه ای که عمل به قانون و وظایف قانونی، به عنوان زیربنای تمام روابط اجتماعی پذیرفته شده است، به ناچار باید با قانون شکنان برخوردی مناسب روا داشت؛ تا تجاوز آنان از مرزهای ترسیم شده از سوی مراجع ذی صلاح و قانون گذار اختلالی در نظم عمومی به وجود نیاورد، دیگران را نیز تشویق به تخلف نسازد. همین استدلال ساده حقوقی، مهم ترین مبنای پیدایش قاعده مورد بحث است [۴۰]. تعریف روشن و مختصر قاعده این است که حاکم مسلمانان، در مواردی که شخصی از پرداخت حقوقی (به معنای عام آن) که به عهده دارد، امتناع می کند، او را مجبور به ادای حقی که به عهده دارد می کند. ولایت حاکم از ریشه دارترین و کهن ترین مباحثی است که در آثار فقهی قابل مشاهده است. طبیعت قوانین اسلام و رسالت بزرگ آن، در کنار دلایل بسیار دیگری موجب شده است که این بحث به عنوان رکنی در فقه مورد استناد و اتکا بوده باشد. اما سؤالی مطرح می شود که آیا هر حاکمی چنین اختیاراتی دارد و به صرف اینکه مسلمان است و بر مسلمانان حکمرانی می کند، می تواند چنین اختیاراتی داشته باشد؟ یا اینکه منظور اشخاصی هستند که از همه احکام و مسائل عبادات و معاملات اسلام آشنایی داشته و به مبنای آن تسلط دارند؟ در کتاب قواعد فقه بعد از بررسی نسبتا گسترده معنای حاکم در روایات و کلام فقها چنین آمده است: خلاصه اینکه، با توجه به موارد دیگر کاربرد کلمه حاکم در فقه، به نظر می رسد مقصود فقها از این واژه در اینجا عبارت است از «فقیه جامع الشرایط که علاوه بر سمت قضا و سمت دادستان، سمت محاسب به معنای عام آن را دارد و دارای صلاحیت اداری وسیعی است [۳۵]. در کشور اسلامی که رأس حکومت آن را فقیه جامع الشرایط (نائب امام زمان (عج)) اداره می شود، می توان این قاعده را مورد استفاده قرار داد.

دسترسی مقامات قضایی با حکم قانون به اطلاعات شخصی افراد در بایگانی ادارات، سامانه های هوشمند و حتی شبکه های اجتماعی از موارد کاربرد این قاعده است که در زمان لازم و شرایط خاص از این اطلاعات به نفع امنیت و مصلحت عموم استفاده کنند. در موارد دیگر کاربرد این قاعده محدود کردن دسترسی یا لغو فعالیت یک سامانه با در نظر گرفتن مصلحت کشور و ملت می تواند باشد که البته همان گونه که در تفسیر قاعده آمده، تنها به حکم فقیه جامع الشرایطی که سمت محاسب را نیز دارد امکان اجرا داشته و به بهانه این قاعده نباید حریم خصوصی و اطلاعات شخصی و سازمانی مورد تفتیش قرار گیرد.

قاعده تسلیط

قاعده تسلیط از جمله قواعد مسلم فقهی و مبنای آن، جمله مشهور «لئاس مسلطون علی اموالهم» است. بنا بر این قاعده، مالک می تواند در ملک خود هر گونه تصرف به عمل آورد، بدون اینکه کسی حق ایجاد مزاحمت برای او داشته باشد. برخورد و تعارض چنین قاعده ای با قاعده لاضرر امری طبیعی است؛ زیرا قاعده لاضرر به منظور محدودتر کردن اقتدارات و اختیارات ناشی از همین قاعده تسلیط مقرر شده و بی شک با آن تعارض پیدا می کند [۳۵]. به عبارت دیگر، به موجب این قاعده، اصل بر آن است که همه گونه تصرفات برای مالک مجاز است، مگر آنکه به موجب دلیل شرعی خلاف آن ثابت شود [۳۲]. بنابراین، شکی نیست که دامنه قاعده تسلیط نامحدود نیست و مالک نمی تواند با استناد به این قاعده در ملک خود هر نوع تصرفی بکند، بلکه اعمال این گونه تصرفات باید مبتنی بر قواعد و تحت اصول و ضوابط باشد، به طوری که اگر قاعده لاضرر هم نباشد، باز مالک حق نداشته باشد در تصرفات خود موجبات اضرار به غیر را فراهم سازد؛ یعنی تصرفات مالک در ملک خود باید عقلایی باشد و در ورای این گونه تصرفات

قاعده تسبیح

بسیاری از فقیهان، قاعده تسبیح را شاخه و مصداقی از قاعده اتلاف قلمداد کرده اند؛ و اتلاف را تقسیم کرده اند. اتلاف «بالتسبیح» و «اتلاف بالمباشرة» اما برخی از فقیهان هم با اشاره به روایت سکونی از امام صادق (ع) از رسول اکرم (ص) فرمودند که هر کس ناودانی یا گودالی در راه مسلمانان ایجاد کند یا میخ یا افسار مر کبش را بکوبد، یا چاهی در راه مسلمانان حفر کند و کسی به آن ها اصابت کند و به زمین بیفتد، ضامن است [۳۲]. در تسبیح، عمل شخص مستقیم مال دیگری را از بین نمی برد، بلکه رابطه بین عمل شخص و اتلاف مال این گونه است که اگر آن عمل واقع نشود، تلف مال نیز اتفاق نمی افتد. وجه اشتراک قاعده اتلاف و قاعده تسبیح، این است که در هیچ یک از این دو قاعده، عمد و قصد اضرار لازم نیست؛ بلکه همین اندازه که تلف و ضرر به دیگری وارد شود، کافی است [۳۵]. در واقع انجام عمل یا طراحی با بی فکری یا چهل، تضاد منافع و نداشتن تخصص کافی از نمونه های تسبیح است.

در خصوص مصداق های این قاعده در شهر هوشمند می توان به فعالیت های اشاره کرد که فرد نه به قصد آسیب دیگران، بلکه سود بیشتر خود اقدام به فعالیت می کند که موجب ضرر یا کاهش منفعت دیگری می شود مانند تجارت های مجازی که معمولا بدون پرداخت مالیات و احتمالا سود کمتر موجب کساد شدن بازار فروشندگان دنیای واقعی می شوند یا کپی برداری و تقلب درسی که فقط برای قبولی و افزایش نمره انجام می شود، ولی در حقیقت حق شاگردان ممتاز غیرمقلوب را ضایع می کند. همچنین، ارائه آموزش ها یا سرویس های خدماتی که بدون تخصص کافی انجام گیرد. همچنین، تبلیغ و باز نشر محتوایی که صحت آن ها اثبات نشده است و می تواند باعث فریب و ضرر برخی افراد شود.

قاعده تراحم مصلحت (اهم و مهم)

اصل یا قاعده اهم و مهم، یکی از اصول و قواعد عقلی است و اگر در منابع نقلی نیز به آن تصریح یا اشاره شده است، جنبه ارشادی دارد نه تعدی و مولوی. این قاعده عقلی یکی از اصول کلیدی در فقه اسلامی و ابزاری کارآمد در دست مجتهدین است. براساس آن، چه بسا کاری که واجب است، حرام یا کاری که حرام است، واجب می شود. قاعده اهم و مهم مربوط به موارد تراحم ملاکات احکام در مقام عمل به آن هاست، یعنی مکلف نمی تواند به دو حکم شرعی اهم و مهم عمل کند و تنها بر انجام یکی از آن دو قادر است. در اینجا باید به اهم عمل کند و مهم را فرو بگذارد [۵]. بر این اساس، در فرایند قانون گذاری و برنامه ریزی و اجرای طرح ها در حوزه شهرسازی همواره باید مصلحت عمومی مد نظر قرار گیرد. مصلحت عمومی شامل مصالح مادی و معنوی عموم مردم، محیط زیست و سایر جانداران می شود. در هنگامه تراحم مصالح نیز قانون اهم و مهم جاری است. یعنی باید مصلحت اهم را بر مصلحت مهم ترجیح داد [۳۲]. به طور مثال، هرگاه تیر آهنی غصب شده در پل و یا گذرگاهی عمومی به کار رفته باشد، چنانچه مالک تیر آهن بر استرداد عین مال خویش اصرار ورزد و تخریب محل موجب اخلال در عبور و مرور مردم شود، بی گمان دادگاه به استرداد عین حکم نخواهد کرد و به جای آن به جبران خسارت رأی خواهد داد و نیز اگر رد عین مال موجب تخریب عظیم و تفریط و تضییع اموال هر چند متعلق به مالک خصوصی که همان غاصب است شود، به نظر می رسد با توجه به ادله اسراف و تبذیر، حکم به رد عین مشکل و بعید است و باید از طریق پرداخت بدل، خسارات مالک جبران شود [۳۵].

از جمله کاربردهای این قاعده در موضوع شهر هوشمند کنترل فضای مجازی در موارد ایجاد تنش در اجتماع است که مصلحت جامعه بر حق آزادی بیان نشردهندگان اخبار تنش برانگیز ارجحیت دارد. یا دسترسی به اطلاعات شخصی افراد مظنون به فعالیت های خرابکارانه در سامانه های شهر هوشمند البته با حکم مراجع قضایی و برخورد با برخی فعالیت های انتفاعی (تجارت، آموزش، پزشکی و...) خارج از حدود قانونی است. نوع دیگر تراحم مصلحت

بر اساس مطالعات انجام شده می‌توان گفت که شهر هوشمند محل بسیاری از احکام و قواعد فقهی است که توجه بر آن‌ها می‌تواند در مسیر زندگی صحیح از منظر اسلامی کمک کند. به بیان دیگر، فضاها و ابزارهای هوشمند و مجازی در برخی مواقع و موارد، بستر بسیاری از انحرافات و سوء استفاده‌های فردی و جمعی می‌تواند باشد و مصادیق آن در ابعاد مختلف اخلاقی، فرهنگی، اجتماعی، روحی، اقتصادی و حقوقی مترتب است. به بیان دیگر، از منظر فقه اسلامی، رعایت تمامی قواعد فقهی که در شهر واقعی واجب است در شهر هوشمند - که ترکیبی از فضاها و ابزارها و فرایندهای واقعی و مجازی است - نیز واجب است. جدول ۲ این قواعد و مصادیق آن را در جنبه‌های فردی، الهی، اجتماعی و طبیعت بیان میکند.

عقلایی چنانچه مالک در ملک خود اقدام و تصرفی بکند، عقلاً بر آن صحنه نمی‌گذارند و چنین تصرفی اعتباری نخواهد داشت [۳۵]. این تصرف نه تنها در اموال، بلکه نسبت به اطلاعات و داده‌های شخصی نیز مصداق دارد. از جمله مصادیق قاعده تسلیط حقوق ناشران، مؤلفان و نیز حقوق تهیه‌کنندگان نرم‌افزارها و زیرساخت‌های شهر هوشمند است. بحث دیگر در این رابطه حق تسلیط افراد بر اموال و داده‌های اطلاعاتی یا آموزشی عرضه‌شده خود جهت تجارت در این بستر است که باید محترم شمرده شده و راهکارهای مناسبی برای حفظ این حق در فضای مجازی تهیه شود.

یافته‌ها

جدول ۲. تبیین شهر هوشمند در قالب قواعد فقه اسلامی

حقوق طبیعت	حقوق سایر انسان‌ها	حقوق نفس	حقوق خداوند	ابعاد / قواعد
لزوم تلاش برای حفظ طبیعت و آبادانی آن	لزوم حفظ حریم خصوصی و امنیت داده	امر به معاشرت با هموعان		بایدها
ممنوعیت ضرر به محیط زیست و زیستگاه‌های طبیعی اعم از آب و دریا، جنگل‌ها و مراتع و جانوران در برنامه‌ها و اقدامات	ممنوعیت ضرر به حقوق سایر انسان‌ها اعم از کاربران، کودکان، خانواده‌ها و ... ممنوعیت دستکاری، حبس یا تخریب داده‌ها و خدمات ممنوعیت قطع دسترسی به خدمات و داده‌ها تهی تحمیل شرایط زندگی نامتعارف به افراد یک جامعه	ممنوعیت انزوا طلبی و رویگردانی از سایر خلق		نبایدها
		اعتماد به داده‌های مراجع معتبر		بایدها
	ممنوعیت تجسس در اموال و زندگی سایرین	پرهیز از بدبینی و وسواس در مورد دیگران		نبایدها
	لزوم ایجاد سامانه‌های مطمئن برای کسب اطلاعات در زمینه‌های مختلف شهر هوشمند			بایدها
	ممنوعیت فریب افکار عمومی و یا نشر اخبار تایید نشده و غیر موثق	عدم اعتماد و باور اخبار و آموزشها یا توصیه‌های غیر موثق	ممنوعیت تفتیش عقاید و ایجاد شبهه و تنش در عقاید دینی	نبایدها
	لزوم اطلاع‌رسانی صحیح و بدون تقلب	امکان ورود به بازار فعالیت یا هر توان مالی یا تخصصی لزوم حفظ محرمانگی اطلاعات شخصی		بایدها
	ممنوعیت تملک اجباری حقوق مالکانه کاربران و مولفان			نبایدها
	امکان تبلیغ و معرفی فرهنگ‌های بومی	لزوم حاکمیت بر نفس و عدم پیروی از هوای نفس		بایدها
	احتمال شکست فعالیت‌های اقتصادی محلی در بازار رقابتی بین‌المللی - ترویج فرهنگ و سبک زندگی بیگانه	پرهیز از پرسه‌زنی مضاعف و بی‌هدف		نبایدها
	حلال دانستن محصولات مجاز ارائه شده در منابع معتبر و فرض بر تعلق آن به عرضه کننده	اعتماد به مراجع معتبر ارائه‌کننده اطلاعات لزوم شناخت و پیگیری اعتبار عرضه‌کنندگان اطلاعات		بایدها
	ممنوعیت فروش مال و اطلاعات دزدی یا حرام		ممنوعیت حلال جلوه دادن مال حرام	نبایدها

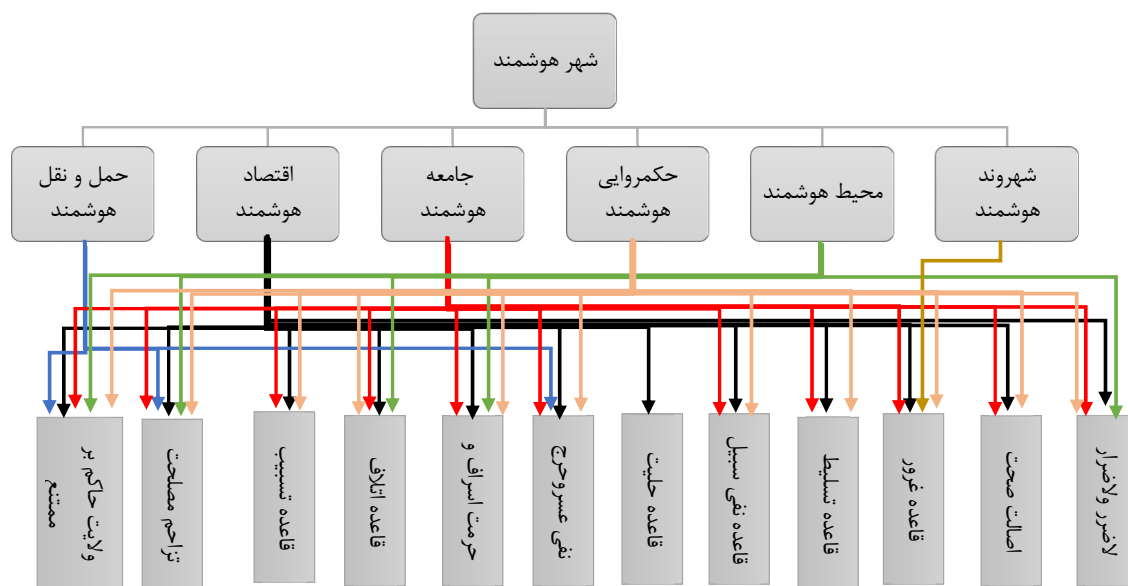
حقوق طبیعت	حقوق سایر انسان‌ها	حقوق نفس	حقوق خداوند	ابعاد / قواعد	
- تأثیر در کاهش ترافیک و کاهش آلودگی - کاهش یا تعدیل نیاز به ایجاد زیرساخت‌های حمل‌ونقلی و توسعه شهر	- امکان اشتغال دورکاری برای گروه‌های خاص، در روزهای با آلودگی بالا - امکان انجام بسیاری از فعالیت‌ها (تجاری، اداری آموزشی و...)، به صورت غیرحضوری - سرعت عمل بالا	- امکان دسترسی سریع و ساده به اطلاعات و سایر نیازهای شخصی بدون سفر در شهر - تسهیل تعاملات اجتماعی	- امکان دسترسی به منابع دینی و شرعی در زمان مورد نیاز - آزادی عمل بیشتر در تنظیم اوقات شبانه‌روز و تنظیم کارها و زمان عبادت	بایدها	قاعده فنی و طرح
				نبایدها	
- کاهش جابه‌جایی و مصرف انرژی - کنترل مصرف انرژی داخل ساختمان - صرفه‌جویی در مصرف زمین برای توسعه - کاهش آلودگی	- رعایت عدالت در مصرف انرژی در فضاهای سکونتی و فعالیتی - حفظ منابع برای نسل‌های آینده - لزوم مقابله با تجمل و مصرف‌گرایی	- آزادی بیشتر در برنامه‌ریزی فعالیت‌ها و اوقات فراغت بیشتر		بایدها	قاعده حرمت اسراف و تجمل‌گرایی
- ممنوعیت ترویج مصرف‌گرایی و مدگرایی و اسراف مواد	- پرهیز از اسراف در زمان با پرسه‌زنی در فضای مجازی - ممنوعیت ترویج مصرف‌گرایی و مدگرایی	- پرهیز از پرسه‌زنی و مخاطب تبلیغات قرار گرفتن و ایجاد تنش‌های روانی		نبایدها	
- حذف تردد غیرضروری و کاهش مصرف سوخت و آلودگی		- استفاده بهینه از زمان و قابلیت‌های شهر هوشمند در جهت رشد و تعالی		بایدها	قاعده اتلاف
	- عدم احراز هویت واقعی افراد در برخی فضاهای مجازی - نشر اطلاعات غیرواقع و انحراف افکار عمومی	- پرهیز از خریده‌ها و هزینه‌های غیرضروری - لزوم	- ترویج نظام‌های لائیک و بی‌دینی یا بددینی از سوی غرب - لزوم مقابله با تبلیغات ملحدانه و ترویج مظاهر دینی	نبایدها	
- لزوم توجه به گسترش بیش از حد سیگنال‌های ارتباطی و اثرات مخرب محیطی - کنترل تولید محتوای مجازی غیرمفید و اشغال فضای ذخیره داده‌های مجازی (سیستم‌های شخصی و فضای ابری)	- لزوم کنترل مالیاتی فعالیت‌های انتفاعی و فرار مالیاتی	- پیگیری و دریافت داده از منابع دست اول		بایدها	قاعده تسبیب
	- ممنوعیت تقلب و کپی برداری و تضییع حقوق مؤلف، ناشر یا سایر مشارکت‌کنندگان - پرهیز از اشتراک‌گذاری و افشای اطلاعات شخصی دیگران	- پرهیز از اشتراک‌گذاری و افشای اطلاعات شخصی	- نهی وقت‌گذرانی بیش از حد (در فضای مجازی) و غفلت از سایر فعالیت‌ها از جمله عبادات	نبایدها	
- لزوم ارزیابی و شبیه‌سازی اثرات فعالیت‌های توسعه بر محیط زیست - ارجحیت حفظ محیط زیست در مقابل توسعه بی‌رویه	- لزوم نظرخواهی و جلب مشارکت مدنی و همفکری ذی‌نفعان در ایجاد زیرساخت‌های شهر هوشمند	- لزوم توجه به سلامت جسمی و تعامل مستقیم در کار فعالیت و کسب‌وکار	- لزوم عدم ترجیح فعالیت‌های مفید غیراضطراری و پرسه‌زنی به عبادات در اوقات شرعی	بایدها	قاعده لزوم مصلحت
- ممنوعیت مداخلات عظیم و تغییر در مظاهر خلقت				نبایدها	
- لزوم برنامه‌ریزی دولت برای گسترش زیرساخت‌های حمل‌ونقل هوشمند و کاهش مصرف سوخت - تعریف استانداردهایی برای کنترل حجم و سطح سیگنال	- لزوم نظارت حکومت بر مفاد و محتواهای عرضه‌شده و نیز حفظ حریم‌ها - تعیین سازوکار تظلم خواهی زبان‌دیدگان و مرجع رسیدگی مناسب	- لزوم حفظ اطلاعات شخصی افراد هنگام ثبت نام	- لزوم سرمایه‌گذاری و تولید محتواهای دینی و فرهنگی داخلی قابل رقابت با تبلیغات ملحدانه	بایدها	قاعده ولایت حاکم بر مشتع
	- ممنوعیت تفتیش اطلاعات شخصی بدون حکم دادگاه صالحه			نبایدها	

حاکم بر ممتنع دست حکمروایی را بر اعمال قدرت بر شهر هوشمند توجیه می‌کند و سایر قواعد به گونه‌ای جهت‌گیری فعالیت‌های حاکمیت را تعیین می‌کند. مؤلفه جامعه هوشمند نیز که جنبه اجتماعی و عمومی شهر هوشمند را نمایش می‌دهد، با تعداد زیادی از این قواعد مرتبط است و علت آن توجه خاص دین اسلام به حقوق اجتماعی انسان‌ها و تنظیم روابط بین آن‌ها است. در عین حال، زندگی هوشمند مؤلفه دیگری است که با توجه به اختیار فرد در مشارکت در زمینه شهر هوشمند لازم است قبل از ورود به این عرصه آمادگی لازم و اطلاعات کافی برای این مشارکت داشته باشد تا به جای مزایا از تهدیدهای شهر هوشمند صدمه نبیند، بنابراین با بررسی قواعد فقهی اسلامی برخی از قواعد که لازم است شخص در مشارکت خود با محیط هوشمند مراعات کند، مشخص شده‌اند.

از جنبه قواعد فقهی همان‌گونه که مشخص است، قاعده ولایت حاکم با تمام ابعاد شهر هوشمند در ارتباط است، چراکه بدون برنامه‌ریزی‌ها و تأمین زیرساخت‌ها در مقیاس کلان ملی امکان تحقق شهر هوشمند وجود ندارد، بنابراین نظارت و فعالیت دولت در تمام مؤلفه‌ها مورد نیاز است. قاعده دیگری که بسیار مهم بوده قاعده لاضرر و لاضرار است؛ از آنجا که شهر هوشمند به دنبال تأمین آسایش و منافع همه است، باید به شیوه‌های مختلف جلوی اعمال قدرت و تضییع حقوق در ابعاد مختلف آن گرفته شود. قواعد نفی عسر حرج، اتلاف و تزامم مصلحت نیز با ابعاد زیادی مرتبط است و می‌توانند مزایای هوشمندی را تضمین کنند. در مقابل، قاعده حلیت بیشتر مرتبط با ابعاد اقتصادی است.

برای تحقق تمام حقوق در شهر هوشمند اسلامی لازم است تا بایدها و نبایدهایی که از منظر اسلام در ارتباط بین انسانها، بین انسان با خود، خدا و طبیعت بایدرعایت شوند، شناخته شود و اجزای مختلف شهر هوشمند به گونه‌ای توسعه یافته و تجهیز شود که رعایت این حقوق را امکان‌پذیر کند. شهر هوشمند با وجود تمام محاسنی که در منابع مختلف برای آن ذکر شده است، به هر حال ریشه در نظام سرمایه‌داری دارد و در شکل اولیه خود برای تأمین منافع جامعه ممکن است مصالح و حقوق برخی را نادیده بگیرد. حال آنکه در نگاه اسلامی فدا کردن حقوق عده‌ای برای منافع دیگران پذیرفتنی نیست و مطابق قاعده تزامم مصلحت باید عمل شود. به عبارتی، مصلحت جامعه بر منفعت فردی یا جمعی ارجحیت دارد. بنابراین، در تحقق شهر هوشمند اسلامی باید به مطالعه دقیق‌تر ممنوعیت‌ها و الزاماتی که دین اسلام برای موضوعات مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی، محیطی و حتی کالبدی بیان کرده، پرداخت که نمونه‌هایی از آن‌ها که در شهر هوشمند مصداق دارند، در جدول یادشده بیان شده است.

پس از بررسی قواعد فقهی در ارتباط با حقوق چهارگانه و الزامات و ممنوعیت‌های موجود در این زمینه‌ها با توجه به مؤلفه‌های شش‌گانه شهر هوشمند ارتباط این مؤلفه‌ها با قواعد فقهی مطالعه شده و در قالب تصویر ۳ ارائه شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، مؤلفه اقتصاد تقریباً با تمام قواعد در ارتباط است و باید در جنبه اقتصادی شهر هوشمند دقت بسیار زیادی انجام گیرد تا زیرساخت‌ها و روش‌های مرتبط با مسائل اقتصادی مطابق شریعت اسلام باشد. مؤلفه حکمروایی نیز با توجه به امکان نفوذ و مداخله حاکمیت و تمام ارکان حکمروایی در مسائل جامعه با بیشتر مؤلفه‌ها مرتبط است. قاعده‌های ولایت



تصویر ۳. نمودار رابطه مؤلفه‌های شهر هوشمند با قواعد فقهی

حداقل ۱۲ قاعده فقهی مهم مرتبط است و در کلیت خود می‌تواند موجب تحقق این قواعد شود، اما جنبه‌هایی از آن به‌خصوص در ارتباط با فضای مجازی با این قواعد هماهنگ نیست و نیازمند بررسی و تأمین زیرساخت‌های کنترلی، امنیتی و قضایی برای جلوگیری از استفاده‌ها و تأثیرات سوء دارد. از جمله موارد حساس می‌توان به قاعده نفی سبیل و تلاش دولت‌های پیشرو و مسلط به فناوری‌های هوشمندسازی در تحمیل و صدور سبک زندگی و فرهنگ خود جهت تأمین مقاصد سرمایه‌داری و سلطه بر سایر ملل اشاره کرد. همچنین، قاعده حرمت تجمل و اسراف که بخش‌هایی از عملکرد شهر

بحث و نتیجه‌گیری

در این نوشتار با بیان کلیات و تعاریفی از شهر هوشمند، سعی در روشن شدن ابعاد مختلف این رویکرد در ارتباط با اصول و معیارهای مدنظر شهرسازی مورد تأیید اسلام داشتیم. شهر هوشمند یک شهر جدید و از نو طراحی شده نیست، بلکه به کارگیری تدابیری در جهت هماهنگی شهرهای موجود با فناوری اطلاعات و ارتباطات است که مشخصه اصلی عصر حاضر است.

این تحقیق به بررسی ابعاد حقوقی و فقهی شهر هوشمند از منظر دین اسلام پرداخته است و به طور کلی، می‌توان گفت که شهر هوشمند با

agement in urban planning to reduce the effects of earthquakes. *City Identity*, Summer 1398:13 (38) 37-50 [In Persian]

[4] Pourahmad A. Ziari K. Hataminejad H. Parsa Pasha Sh. Concept and features of smart city. *Nazar Garden (Nazar Journal of Architecture and Urban Planning)* April 1397:15 (58), 5-26 [In Persian]

[5] Motahhari M. Collection of works of Shahid Motahhari. C 20, Introduction to the principles of jurisprudence-jurisprudence (generalities of Islamic sciences) Tehran: Sadra Publications 1381 [In Persian]

[6] Najafi, M. Analysis of jurisprudential principles and rules of using cyberspace, the second national conference on cyber defense, Maragheh 1398 <https://civilica.com/doc/903766>

[In Persian]

[7] Abedini, A. Zeinali S. Farahmandi M., Evaluation and analysis of intelligent growth components in Islamic cities: A case study of the worn-out texture of Urmia, Conference on Civil Engineering, Architecture and Urbanism of the Islamic World, Tabriz, Shabnam, 1397, <https://civilica.com/doc/7767472> [In Persian]

[8] Ajzashokohi M. & Puremad M. Survey of Islamic Smart Growth Indicators in the Central Basin of Mashhad, The 6th National Conference on Urban Planning and Management with Emphasis on the Components of the Islamic City of Aban 1393 Holy Mashhad [In Persian]

[9] Giffinger R. Fertner C. Kramar H. Kalasek R. Pichler-Milanovi N. & Meijers E. Smart cities Ranking of European medium-sized cities. Vienna: Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology, 2007, 14-28

[10] Roustaei Sh. Pourmohammadi M. R. Ghanbari H. Smart city theory and evaluation of its infrastructure components in urban management Case study: Tabriz Municipality, *Geography and Urban-Regional Planning*, Spring 1397:8 (26): 197-216 [In Persian]

[11] Komninos, N. Smart Cities. In Warf, B. (ed.) *The SAGE Encyclopedia*

of the Internet Jun 2018, 783-789. page Publications. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781473960367.n229>

[12] Kanani Moghadam, S. Shia E. Behzadfar M. Zarabadi Z. S. S. Explaining the urban land use planning approach in smart city using Pramati method (Case study: District 22 of Tehran Municipality) *Ayman city scientific-research journal*, Spring 1398:2 (6):1-19 [In Persian]

[13] Khamesi, A. Smart City (Green Book 1400) Municipalities Guide, No. 19, Organization of Municipalities and Rural Affairs, Tehran 1395 [In Persian]

[14] Harrison C. Eckman B. Hamilton R. Hartswick P. Kalganjanam J. Paraszczak, J. & Williams, P. Foundations for Smarter Cities. *IBM Journal of Research and Development*, July 2010:54(4). DOI: 10.1147/JRD.2010.2048257

[15] Fahm Fam Q. Hamidi H. () Factors Affecting the Development and Management of Smart City Using a Combined Approach of IoT and Cloud Computing Data Technologies, *Iranian Research Institute of Information Science and Technology Research Quarterly (Irandak)*, Winter 1397 :34(2):

هوشمند در تضاد با آن قرار دارد همچون تبلیغ مصرف‌گرایی و تجمل و ایجاد شکاف بین طبقات در بهره‌مندی از بخشی از مزایای هوشمندی. قاعده حساس و مهم دیگر، قاعده لاضرر و لاضرار است که در خصوص سوء استفاده یا حس داده و یا استفاده‌های ناصحیح از قابلیت شهر هوشمند برای رسیدن به اهداف مشخص یا گروه خاص می‌توان بیان کرد. همچنین قواعد غرور، ضمان و تسبیب که به شکلی با ضرر و آسیب افراد در شهر هوشمند مرتبط هستند را می‌توان بیان کرد. مصادیق فراوانی از ضررهایی که افراد ناخواسته به دیگران وارد می‌سازند در شهر هوشمند می‌توان مثال زد که هر یک ممکن است مصداق یک از قواعد باشند.

قواعد اصالت صحت، حلیت، تسلیط و نفی عسر و حرج از جمله قواعدی هستند که از آن‌ها برای پذیرش مشروعیت رویکرد شهر هوشمند می‌توان بهره جست و در این میان، قاعده تراحم مصلحت و ولایت حاکم بر ممتنع به عنوان اهرم‌هایی برای نظارت و تنظیم روابط واجد اهمیت فراوان هستند.

در ارتباط با مؤلفه‌های شهر هوشمند قواعد ولایت حاکم بر ممتنع، تراحم مصلحت و قاعده لاضرر با بیشتر مؤلفه‌ها در ارتباط بوده و برای حفظ منافع و مصالح اجتماعی، اقتصادی و محیطی نیاز است تا با نظارت صحیح و متناسب حاکمیت اسلامی، روش‌ها و بنیان‌های هوشمندسازی دنبال شود. همچنین، روابط اجتماعی و اقتصادی با راهکارهای مناسب و آموزش‌های کافی به شهروندان و زیرساخت‌هایی فناورانه تسهیل و امنیت و سلامت آن تأمین شود. از این‌رو، بسیاری از قواعد مورد مطالعه قابل استفاده برای این هدف هستند.

در نهایت، به نظر می‌رسد با وجود خطرات و چالش‌های موجود در رابطه با شهر هوشمند با بهره‌گیری از اصول دین اسلام و از جمله قواعد فقهی، لازم است سازوکارهای بهتر و غنی‌تری برای مقابله با این مسائل ایجاد شود و در مراجع قانون‌گذاری و قضایی موضوع با حساسیت بیشتری دنبال شود و باید و نبایدهای فقهی تبیین شوند. در عین حال، آموزش جنبه‌ها و کارکردهای مختلف این فضا و راهکارهای استفاده بهینه و امن و طراحی و اجرای سامانه‌های هوشمند شهری متناسب با فرهنگ و اعتقادات جامعه و متکی به دانش داخلی می‌تواند در کارایی آن برای جامعه اسلامی ما مفید باشد. برای این منظور، توصیه می‌شود تمام ابعاد فکری و فلسفی این رویکرد با سنجه‌های دین مبین اسلام در حوزه اعتقادی، حقوقی و اخلاقی نیز مورد کنکاش قرار گیرد تا در صورت لزوم بنیان‌های فکری آن با ساختار درونی جامعه اسلامی هماهنگ شود.

مشارکت نویسندگان

سه‌م هر یک از نویسندگان ۵۰ درصد در تمامی بخش‌ها است.

تشکر و قدردانی

نویسنده موردی گزارش نکرده است.

تعارض منافع

هیچ تعارض منافی در این مقاله وجود ندارد.

منابع

[1] Molaei, A. Explaining the principles and strategies of smart city with a sustainability approach in the field of crisis management (case study; Tehran metropolis) *Quarterly Journal of Crisis Prevention and Management*, autumn 1400: 11(3): 255-274. [In Persian]

[2] Behzadfar M. The Necessity and Obstacles to Creating a Smart City in Iran. *Journal of Fine Arts Autumn* 1382:1(15): 14-27 [In Persian]

[3] Shia I. Habibi K. & Ehsani M. The role of intelligent man-

Persian]

[29] Farrokhi, Gh. and Gapple, M. The Study of Intelligent Agriculture Based on IoT (IoT), The Second International Conference on New Technologies in Science, Amol, 1397, [In Persian]

[30] Moustaka V. Theodosiou, Z. Vakali. A., KounoudesA., Anthopoulos L. G. Enhancing social networking in smart cities from the book Smart City Studies Collection: Translation of Azim Zadegan et al, poshtibak, tehran, 1398 [In Persian]

[31] Sarkhosh J. and Bakhtiari F. Jurisprudential and legal explanation of the rule of "the ruler is the guardian" and the flow of this rule in family law in Iranian civil law, the third national conference on law in the perspective of 1404, Rasht: February 1399 <https://civilica.com/doc/1152572/> [In Persian]

[32] Andalib H. Study and explanation of the principles and rules of urban planning from the perspective of Islamic jurisprudence, two quarterly scientific journals dedicated to the teachings of Alawite jurisprudence, Spring & Summer 1397:4(6): 5-26 [In Persian]

[33] Adibzadeh B. The right to watch and the right to appear in the image of the Islamic city, Sofeh, 1398:28(80): 61-68 [In Persian]

[34] Karami R. A. Education and application of jurisprudential rules; Creating a religious motivation for responsible and moral interaction with the environment. Urban and Rural Management, Spring 1396:1(46): 229-240 [In Persian]

[35] Mohaghegh Damad, S. M., Rules of Jurisprudence Islamic Sciences Publishing Center, Qom 1381: 1 [In Persian]

[36] Dictionary of Principles of Jurisprudence, by a collective effort of researchers; Preparation and compilation of the Islamic Documents Information Center. Qom Seminary Islamic Propaganda Office, Research Deputy, Institute of Islamic Sciences and Culture, 1389 [In Persian]

[37] Ahmadzadeh, A., Jalali Kh., Esmailzadeh Sh. () Application of jurisprudential rules (such as the rule of denying embarrassment and the rule of arrogance in the age of communication). News Science Quarterly, Summer 1394:-(14): 117-150 [In Persian]

[38] Bajnordi, M. H. Jurisprudence Bases, Qom, Al-Hadi Publishing, 1419 Ah: 1 [In Persian]

[39] Khosravi M. B. Bemanian M. R. Seifian and M. K. The Identifying Role of the Harmless Rule in Forming the Model of Islamic Architecture, The Role of the World, Spring Summer 1391: 3(1): 19-30 [In Persian]

[40] Gavahi Z. Saghafi M. Jurisprudential-Legal Principles of Expropriation by the Government, Quarterly Journal of Islamic Economics and Banking (mieaioi), August 1395:(15): 23-45 [In Persian]

557-584 [In Persian]

[16] Anthopoulos L. Fitsilis P. Social Networks in Smart Cities, Conference: First IEEE International Smart Cities Conference (ISC2) October 2015, Mexico DOI:10.1109/ISC2.2015.7366206

[17] Ghasemi Nejad H. Intelligent Transportation Systems. The First Conference on Accidents and Road Accidents, Azar Islamic Azad University, Zanjan 1388 [In Persian]

[18] Mazurkiewicz J. Intelligent Processing Methods Usage for Transport Systems Safety Improvement, 16 th Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat'2016, 19-22 October, 2016, Riga, Latvia

[19] -(Basir Pardazesh Engineering Company License) Plate Recognition: Intelligent and Electronic Transportation Infrastructure, 8th Iran Transportation and Traffic Engineering Conference, Tehran, 1387, <https://civilica.com/doc/39820/> [In Persian]

[20] Khalilifard, R. and Omid, M. Smart City Economy and Sustainable Economic Development of Smart Cities, Third International Conference on Sustainable Development Techniques in Industrial Management and Engineering with the Approach of Recognizing Permanent Challenges, Tehran, 1399, <https://civilica.com/doc/1038008/> [In Persian]

[21] Hashemi S.A. Rahnajat M. Sharifzadeh F. Saadi M.R. Good governance and smart city ratios Case study: Socio-cultural strategy Tehran Spring 1399, 34 (9): 76-98 [In Persian]

[22] Nadali, S. and Sefidchian, S. Presenting a model for smart tourism, Second International Conference on Management and Business, Tabriz, 1397, <https://civilica.com/doc/828208/> [In Persian]

[23] Dashtlaali Z. Aligholi. M., Nourbakhsh S.K. Practical Pattern of Smart Tourism in Urban Areas Case Study: Esfahan City, Journal of Urban Tourism Vol.7, No.2, Summer 2020 <http://doi.org/10.22059/jut.2020.308582.826> [In Persian]

[24] Rashki M. Arab Anani M. Identification and ranking of factors affecting the establishment of smart city with educational approach (high-schools of Zahedan) Tech. of Edu. J. 14(4): 775-790, Autumn 2020 [In Persian]

[25] Mehdian Far M. Smart city creation studies, Necessities and infrastructures for creating a smart city, synergy of experiences and knowledge, Khordad 1395, <http://smartcity.blogfa.com> [In Persian]

[26] Baluchi, A. Behboodi, M. R. and Torabi, M, Designing a model for a smart city inspired by the assumptions of modern government services and evaluating its infrastructure components in Bandar Abbas Municipality, 1400 <https://civilica.com/doc/1418072> [In Persian]

[27] -. What is IoT or the Internet of Things and what does it do? Arshin Group. Mordad 1398 <https://arshinco.com/blog/iot> [In Persian]

[28] Rahmanpoursalamani, E. Smart city with smart waste management: Introduction of waste bin smart technologies, the third annual conference on architecture, urban planning and urban management research, Shiraz 1396 [In

راهنمای نویسندگان

۱- هر مقاله باید نتیجه پژوهش نویسنده/نویسندگان بوده و در راستای اولویت های فصلنامه و موضوعات تدوین شده بوده و دارای اصالت و نوآوری و نتیجه یک کار تحقیقاتی باشد.

۲- فصلنامه به مقالاتی که در مجلات و یا همایش های دیگر داخلی چاپ شده اند، ترتیب اثر نخواهد داد و در هر مرحله، اعم از دریافت، داوری و یا چاپ، در صورت آگاهی از این امر، فرایند داوری و چاپ را متوقف خواهد کرد و من بعد از نویسنده/نویسندگان مقاله ای را پذیرش نخواهد نمود.

۳- همانندی مقالات ارسال از طریق سامانه همیاب کنترل می شود و تنها مقالات دارای همانندی کم تر از ۱۰ درصد وارد فرایند داوری می شوند.

۴- از هر نویسنده تنها یک مقاله به طور هم زمان در فرایند داوری شرکت داده می شود.

۵- از فروردین ماه ۱۴۰۱، هرگونه مشارکت و درج اسامی معاونان، مدیران و کارشناسان در مقالات مستخرج از آثار پژوهشی اعم از پروژه های مطالعاتی در تمامی سطوح و پایان نامه های دانشجویی ممنوع می باشد.

۶- نوشته های مقاله باید روان و برابر دستور زبان فارسی بوده و در انتخاب واژه ها کوشش شده باشد و در صورت استفاده از واژه های لاتین، معادل فارسی آن به صورت یانویس در همان صفحه آورده شود.

۷- داوران پیشنهادی باید از اعضای هیئت علمی بوده و ایمیل رسمی (دانشگاهی) ایشان در فرم پیشنهادی ثبت شود.

۸- مقاله باید در نرم افزار Word ۲۰۰۷ و یا بالاتر به صورت تک ستونی و مطابق فرمت فصلنامه تایپ شود. آماده سازی مقاله جهت چاپ توسط ویراستاران صورت خواهد پذیرفت.

۹- کلیه شکلیها، عکسها و نمودارها باید به فرمت JPEG و با کیفیت خوب در داخل فایل اصلی مقاله قرار داده شوند و در صورت نیاز و تقاضای مدیر اجرایی بصورت جداگانه نیز ارائه شوند.

۱۰- مقاله بایستی حداقل دارای بخش های زیر باشد:

الف- عنوان

عنوان باید صریح، دقیق و مختصر، فونت B Titr سایز ۱۴ باشد.

توجه: مشخصات کامل نویسندگان (فارسی و انگلیسی) بعد از عنوان ذکر شود. هم چنین نویسنده مسئول با قرار دادن ستاره در بالای نام و در پانویس صفحه اول مشخص و ایمیل او ذکر گردد. لطفا توجه شود که نویسنده مسئول ضرورتا نویسنده رابط نبوده، اما مسئولیت علمی مقاله بر عهده اوست.

عنوان نویسندگان باید در برگزیده درجه دانشگاهی (مربی، استادیار، دانشیار، استاد)، نام دانشکده و یا گروه آموزشی، نام دانشگاه و محل جغرافیایی (شهر و کشور) آن ذکر شود.

مثال: محمد حسن پور (فونت سایز ۱۲)

دانشیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران (فونت سایز ۱۱)

ب- چکیده فارسی و انگلیسی

چکیده باید به زبان فارسی و انگلیسی، حداکثر تا ۲۵۰ کلمه و در برگزیده زمینه و هدف، روش بررسی، یافته ها، بحث و نتیجه گیری باشد. از آوردن نکات مقدماتی، بدیهی، حاشیه ای یا توجیهی خودداری شود. چکیده انگلیسی باید دقیقا معادل فارسی آن باشد. به همراه چکیده انگلیسی، عنوان مقاله به انگلیسی، نام نویسندگان به لاتین و وابستگی علمی و درجه دانشگاهی به زبان انگلیسی ارائه شود.

همچنین چکیده انگلیسی مسیوط (حدود ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ کلمه و دارای تیتروهای Introduction, Materials and Methods, Findings و Conclusion) نیز

ج- کلمات کلیدی

واژه های کلیدی باید بین ۴ تا ۷ واژه باشد (هم کلمات کلیدی فارسی و هم کلمات کلیدی انگلیسی به ترتیب حروف الفبا نوشته شود).

د- متن اصلی مقاله

معمولا متن اصلی مقاله باید به ترتیب، در برگزیده بخشهای زیر باشد:

۱- مقدمه

این بخش باید در برگزیده دانش موجود درباره موضوع و مبانی نظری آن، ضرورت انجام تحقیق و هدف مطالعه باشد. در صورت استفاده از جداول، نمودار، اشکال و یا نقشه نکات زیر بایستی مورد توجه قرار گیرند:

شماره و عنوان جداول در بالا جدول و همراه با رفرنس بیان شود.

شماره و عنوان شکل ها در پائین و همراه با منبع بیان شود. از ذکر عنوان های نمودار، عکس، نقشه و.. خودداری شود و همه با عنوان شکل آورده شود.

۲- پیشینه تحقیق

۳- مواد و روشها

در این بخش نوع مطالعه، جامعه پژوهشی، نمونه مورد مطالعه، روش نمونه گیری، ابزار گردآوری داده ها و روشهای آماری (در صورت استفاده) به دقت بیان شود.

۴- یافته ها

در این قسمت، از متن، جداول، نمودار و عکس به تناسب برای بیان یافته ها استفاده شود. جداول و نمودارها باید دارای شماره و عنوان کامل و رسا باشد و محل قرار گیری عناوین به همان ترتیبی که در بخش مقدمه ذکر شد، قرار گیرد.

۵- بحث و نتیجه گیری

مقاله در آخرین بخش از بدنه اصلی خود، باید بخشی به نام بحث و نتیجه گیری داشته باشد که مروری بر کل مقاله به عنوان نتایج حاصل است. در این بخش بایستی یافته های مهم تحقیق بر اساس اهداف ویژه آن به اختصار و با رعایت ترتیب منطقی ذکر گردد. هم چنین اگر فرضیاتی در مطالعه مطرح شده، تأیید و یا رد آن مورد بحث قرار گیرد. این بخش بایستی به صورت روشن و در حد یافته های تحقیق بیان شود.

۶- منابع

ارجاعات به منابع و ماخذ در متن مقاله و در انتهای آن باید بر اساس فرمت رفرنس نویسی ونکوور (Vancouver) باشد:

شماره رفرنس ها در متن به ترتیب استفاده و داخل براکت آورده شود؛ به این صورت: [۱] (عدد به فارسی نوشته شود)

چنانچه از یک رفرنس در دو قسمت از متن استفاده میشود همان شماره رفرنس اصلی مجددا تکرار شود و نیازی به دادن شماره جدید نیست.

چنانچه دو رفرنس برای یک جمله مد نظر است شماره هر دو رفرنس در پایان جمله بیاید.

رفرنس دهی در مقالات به سبک ونکوور

منابع مورد استفاده به ترتیب ورود به متن شماره گذاری شوند. شماره منابع در متن قید شود و از عدد یک شروع و به ترتیب اضافه گردد. تعداد منابع پایانی با منابع استفاده شده در متن باید یکسان باشد. منابع فارسی به انگلیسی برگردان شود و در انتها کلمه [In Persian] نوشته شود.

نام خانوادگی نویسنده (فاصله) حرف اول نام کوچک (نقطه) عنوان مقاله (نقطه) نام مجله (فاصله) اسال انتشار (فاصله) ماه (؛) دوره ی انتشار (شماره)؛

Joshi S, Prashant A, Deb A and Klain S. Analysis of buried pipelines subjected to reverse fault motion. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 2011 Jun1;124(11):980-3

و برای فرانس های فارسی به مثال زیر توجه کنید:

اسدق، قویمی ک. تاثیر نانو تکنولوژی در کشاورزی و محیط زیست. پژوهش های کاربردی در فنی و مهندسی. ۱۳۹۵. آبان؛ ۲۲(۲): ۹۵-۱۰۲.
Asad K, Qawimi K. The impact of nanotechnology on agricul-

ture and the environment. Applied research in engineering. November 2016; 22 (2): 95-102.[In Persian]

در صورتی که تعداد نویسندگان بیش از ۶ نفر باشد ابتدا نام ۶ نفر اول را می نویسیم و یک ویرگول و یک فاصله درج میکنیم و عبارت et al را تایپ می کنیم و سپس یک نقطه و فاصله درج می نماییم.

به طور مثال:

Joshi S Joshi S, Prashant A, Deb A , Klain S, Ringsven MK, Bond D, et al. Analysis of buried pipelines subjected to reverse fault motion. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 2011 Jun1;124(11):980-3

اصول اخلاقی انتشار مقاله

قبلا مقاله یا نسخه قبلی آن را خوانده و پیشنهاد های خود را مطرح ساخته اند. زیرا این دانش و آگاهی، به طور خودکار ناقض فرایند ارزیابی مخفی دو طرفه است.

نویسندگان مسئول نهایی محتوای کل مقاله ارسالی به نشریه هستند. نویسندگان متعهد هستند تا نمای دقیق از پژوهش انجام شده و نیز بحث عینی در خصوص اهمیت پژوهش، ارائه کنند. نویسندگان باید یافته های خود را به طور کامل گزارش کنند و نباید داده هایی را که مرتبط با متن یا ساختار پرسش های پژوهش هستند، حذف کنند. نتایج باید صرف نظر از این که پیامدهای مورد انتظار را تایید می کنند یا با آنها در تناقض هستند، گزارش شوند. نویسندگان باید دقت ویژه در ارائه خواص یا ویژگی های مرتبط با پژوهش خود، یافته ها و تفسیر آن ها را داشته باشند. مفروضات بنیادین، تئوری ها، روش ها، شاخص ها و طرح های پژوهش مرتبط با یافته ها و تفسیر های کار آنها، باید آشکار و عنوان شوند.

مقاله باید حاوی جزئیات و منابع کافی باشد، به نحوی که امکان دسترسی سایر پژوهشگران به مجموعه داده های یکسان جهت تکرار پژوهش وجود داشته باشد.

اگر نویسنده ای یک اشتباه یا بی دقتی مهم را در کار خود کشف کند، متعهد است تا مراتب را به سرعت به اطلاع سردبیر مجله رسانده و جهت بازبینی یا اصلاح مقاله همکاری کند. اگر نویسنده یا ناشر توسط شخص یا فرد ثالث دریابد که در کار انتشار یافته اشتباهی مهم وجود دارد، نویسنده متعهد است تا به سرعت نسبت به بازبینی و اصلاح مقاله یا فراهم سازی شباهت برای سردبیر، دال بر صحت و درستی مقاله اصلی یا اولیه اقدام نماید.

تالیف مشترک: همه نویسندگان مقاله باید در کار پژوهش مساعدت و همکاری جدی داشته و در مقابل نتایج پاسخگو باشند. اعتبار و امتیاز نویسندگی یا تالیف، باید نسبت به مساعدت های بخشهای مختلف تقسیم شود. نویسندگان باید مسئولیت و اعتبار کار را تقبل کنند که شامل اعتبار نویسندگی یا تالیف، تنها برای کاری که به طور عملی انجام داده اند یا کاری که در انجام آن مساعدت کرده اند، است.

نویسندگان باید به طور معمول، نام دانشجو را به عنوان نویسنده همکار در مقالاتی که نویسندگان متعدد دارد و تا حد زیادی برگرفته از پایان نامه یا رساله دانشجو است، را بیاورند. نویسنده مسئول که مقاله را به مجله ارسال می کند، باید یک نسخه یا پیش نویس مقاله را به همه نویسندگان همکار و مشترک ارسال و رضایت آنها را جهت ارسال مقاله به مجله و انتشار آن کسب کند.

نویسندگان باید در تجدید نظر و انجام اصلاحات مقاله سریع و مناسب عمل کنند. اگر نویسنده ای نمی تواند در سر رسید زمانی تعیین شده عمل کند، باید هرچه زودتر با سردبیر برای تعیین مدت زمان بیشتر یا انصراف از فرایند ارزیابی تماس گیرد.

هنگامی که نویسنده ای نسبت به ارسال مقاله به مجله اقدام می کند، مقاله باید کاری جدید و اصیل باشد. مقاله ارسالی چه کل و چه بخشی از آن، به زبان فارسی یا هر زبان دیگری، نباید قبلا در جای دیگری منتشر یا برای انتشار پذیرفته شده باشد. نویسندگان باید کار و ایده های اولیه خود را به صورت صریح بیان کنند، حتی زمانی که به طور عینی در مقاله بازنویسی و نقل قول از نویسنده دیگر از، این مطلب باید در داخل «علامت نقل قول» قرار گیرد.

مقاله باید منشأ و اصالت هر یک از مجموعه داده های به کار گرفته شده را مشخص کند. نویسندگان نباید مقاله ای را ارسال کنند که قبلا برای این مجله ارسال شده، تحت ارزیابی قرار گرفته و پس از ارزیابی توسط سردبیر رد شده است. اگر نسخه اولیه قبلا رد شده و نویسنده مایل است تا نسخه اصلاح شده از مقاله را برای ارزیابی ارسال کند، توجیه ارسال مجدد مقاله، باید به طور شفاف توسط نویسنده برای سردبیر مجله مطرح و عنوان شود. تنها تحت شرایط خاصی است که اجازه ارسال مجدد مقاله برای بار دوم وجود دارد.

سرقت علمی: ثبت مقاله در سامانه مدیریت نشریه اقتصاد و برنامه ریزی شهری با ارسال ایمیل به کلیه نویسندگان مقاله اطلاع داده خواهد شد. بدیهی است درج نام نویسندگان در مقاله به منزله نقش اساسی ایشان در تدوین مقاله استحکام و در صورتی که نویسندگان مقاله در تدوین مقاله نقشی نداشتند و از نام آنها سوء استفاده شده است، لازم است مراتب را بلافاصله از طریق ایمیل اطلاع دهند. همه نویسندگان مقاله در مورد اصالت اثر مسئول هستند. حق ارزیابی موارد سرقت علمی برای نشریه محفوظ است. سرقت علمی شکل های گوناگونی دارد از جمله:

- ثبت مقاله دیگری به نام خود.
- کپی برداری یا تکرار بخش های قابل توجهی از مقاله دیگر.
- طرح نتایج حاصل از پژوهش های دیگران به نام خود.
- چاپ مکرر مقاله توسط نویسنده واحد در چند نشریه.
- بیان نتایج نادرست و خلاف یافته های علمی و تحریف نتایج حاصل از پژوهش.
- استفاده از داده های نامعتبر یا دستکاری در داده های پژوهش.

ارزیابی مخفی دو طرفه (دو سوکور): نشریه یک فرایند ارزیابی مخفی دو طرفه را دنبال می کند که به موجب آن، نویسندگان، داوران را نمی شناسند و برعکس. نویسندگان باید به محرمانه بودن فرایند ارزیابی احترام گذاشته و هویت خود را برای داوران آشکار نسازند. برای مثال، مقاله نباید حاوی هرگونه اطلاعات مشمول خود افشایی باشد، به طوری که داور بتواند نویسنده را شناسایی کند. نویسندگان نباید مقاله ارسالی خود (مشمول بر مقالات و پیش نویس های اولیه) را روی وب سایت ها منتشر کنند؛ زیرا در وبسایت ها، نویسندگان نباید افرادی را به عنوان داور نام برند که می دانند



Director in Charge

MM. Raeesi, Ph.D.

Head of Tehran urban research and planning center, Tehran, Iran

Email: m.raeesi@qom.ac.ir

Editor in Chef

H. dadashpour, Ph.D.

Associate Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Arts and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Email: h-dadashpour@modares.ac.ir

Managing Editor

Z. Rouhi Dehkordi, Ph.D. candidate

Department of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Email: zhr.rouhi@ut.ac.ir

English Editor

Leyla Ghasempour

Ph.D. candidate, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Arts and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Web Designer

M. Dorani

Cover and Page Designer

M. Pakgozar

Editorial Contact Information

Innovation Center and City Technology Park, Shaghayegh Street, Ostad Hassan Bana Street, Tehran, Iran
Postal Code: 16173965511

Tel.: +989022458457, +982196015424

Fax: +982196090641

Email: itdc.rpc@tehran.ir

Website: <http://eghtesadeshahr.tehran.ir>

Printed at

Sarmadi Print

<http://sarmadiprint.com/>



Urban Economics and Planning

Vol 3(2), Summer 2022

(QUARTERLY PUBLICATION)



Editorial Board

Mohammad Mannan Raeisi

Head of Tehran Urban Research and Planning Center

Hashem Dadashpour

Associate Professor, Department of Urban and Regional Planning, Faculty of Arts, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Behnaz Aminzadeh Goharrizi

Professor, Department of Urban Planning, College of Fine Arts, University of Tehran, Tehran, Iran

Hossein Kalantari

Associate Professor, Urban Planning Department, Institute of Humanities and Social Studies, Jahad University

Ali Khaksari

Professor, Urban and Regional Planning department, Faculty of Social Science, Allameh Tabataba'i University

Reza Kheiroddin

Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Architectural and Urban Engineering, University of Science and Technology, Tehran, Iran

Hossein Panahi

Professor, Department of Economics, University of Tabriz, Iran

Parvin Partovi

Professor, Department of Urban Planning and design, Faculty of Architecture and Urban Planning, University of Tehran

Mohammad Taghi Pirbabaei

Professor, Urban Planning, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University

Sayed Saeid Zahed Zahedani

Associate Professor, Faculty of Economics, Management and Social Sciences, Shiraz University





Tehran Municipality

Quarterly Publication

pISSN: 2345-2439

eISSN: 2717-1175

Scientific rank "B"
Ministry of Science Research and Technology

Vol 3(2), Summer 2022

Journal of Urban Economics and Planning

- Land use planning to optimize energy consumption for sustainable urban development (Case study: Region 2, District 8, Tehran) 7
Atousa Bahrabadi , Maliheh Babakhani
- A Comparative Study of the Role of Perception of Fluid and Traditional Building Density on Residential Density Satisfaction with Density Allocation of Ramsar and Babolsar Cities 23
Saeed Abbasi, Mehran Ali Al-Hesabi, Samaneh Jalili Sadrabad
- Performance Evaluation And Prioritization Of Waste Landfills In Zahedan City Using PROMETHEE Technique 39
Khadijeh Safari, Seyed Ali Jozi, Sahar Rezaian
- Changes in urban studies in Tehran in the last century; With an emphasis on social and planning studies 55
Valiollah Rostamalizadeh
- Areas of transition to integrated urban management in Iran, emphasizing the city council and municipality's duties, functions, and competencies 71
Naser Barakpour, Iradj Asadie
- The optimal Modeling of Supply and Demand Flow of Urban Electricity using Renewable Energy in Fars Province 83
Mohammad Hossein Jahangir, Alireza Behrad, Reza Mokhtari
- Providing a profitability model for start-ups to develop the urban economy Case study: Science and technology parks in Tehran 93
Zahra adel , Ayatollah Momayez, Hamed Rahmani, Habibollah Taherpour Kalantari
- Tactical Urbanism; What, Why and How? A Theoretical Framework for Tactical Urbanism 107
Maryam Roosta, Maryam Ebadi, Ali Soltani
- Applying the Property Rights approach in Urban Planning to solve the problem of Externalities 123
Mohammad Reza Goleij, Mohammad Hossein Sharifzadegan
- Assessing the performance of the community council in Tehran's neighborhood management with emphasis on good urban governance 137
Saeedeh Khosravi, Mohsen Kalantari, Jamileh Tavakolinia
- Techno-economic analysis of hybrid Systems to Reduce Carbon Emission of Greenhouses in Tehran province 155
Roghayeh Ghasempour, Amir Sabzemeydani, Mohammad Montazeri, Hossein Yousefi
- The Study of the Current Situation and the Revitalization Planning of the Historic Urban Area of the Old Bazaar in Qom, Based on the Urban Conservation Frameworks 165
Farideh Farmanian Arani, Hamidreza Jayhani
- Analysis of Economic and Industrial Development Plans from Spatial-Economic Synergy Perspective with taking to account of the Tehran Metropolitan Region 181
Saeed Zarghami , Jamileh Tavakolinia
- Defining the jurisprudential principles of the smart city for Iranian Islamic Cities 199
Asghar Molaee, Sedigheh Bahrami

