



# Post-Pandemic Urban Planning: Applying the 15-Minute City Approach in Iranian Cities (Case Study: Mehrshahr, Karaj)

## ABSTRACT INFO

### Article Type

Original Research

### Authors

1.F. Sheyki1,

2\*.M. Babakhani

1.Master student in urban planning, Department of urbanism, Faculty of Architecture & urbanism, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

2.Assistant Professor, Department of urbanism, Faculty of Architecture & urbanism, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

\*Corresponding Author

[babakhani@Arc.ikiu.ac.ir](mailto:babakhani@Arc.ikiu.ac.ir)

### Article History

Received June 13, 2022

Accepted: August 27, 2022

## ABSTRACT

**Issue:** The Covid-19 Pandemic showed the vulnerability of cities in their current state and revealed one of the strongest stimuli for the need for radical rethinking in Urban Planning. One of the theoretical approaches that has been considered by many cities in developed countries is the 15-Minute City Approach. density, proximity to complementary and consistent functions are its basic principles.

**Aims:** The purpose of this article is to study the concept of a 15-Minute City, identify the components of achieving it and feasibility study of the adaptation this approach in Iranian cities as a post-pandemic urban planning approach. As a case study, Mehrshahr, Karaj has been studied.

**Methodology:** It is applied research that is applied descriptive-analytical method. In the analysis of access to index uses, the analysis of the pedestrian network in GIS software was used and using SWOT and QSPM techniques to determine and prioritize strategies for future development. The study area in the direction of the city was 15 Minutes.

**Findings:** The lack of functional diversity (vacuum in educational, religious and medical uses) and the lack of path continuity and very poor flooring for pedestrians are important issues in this area to adapt to the 15-Minute City approach.

**Conclusion:** Ensuring the safety and security of pedestrians and cyclists, providing infrastructure and services required for pedestrians and cyclists, applying the principles of mixed and multiple land use and balanced distribution of services are the most important strategies proposed.

**Keywords:** 15-Minute City, Corona Pandemic, Pedestrian, Mehrshahr, Karaj

## شهرسازی پسا کرونا؛ به کارگیری رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای در شهرهای ایران (مطالعه موردی: مهرشهر کرج)

فاطمه، شیخی

۱. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری، گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی

ملیحه، باباخانی\*

۲. دکتری تخصصی شهرسازی، استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی

### چکیده

**مسئله:** پاندمی کرونا آسیب‌پذیری شهرها را در شرایط فعلی‌شان نشان داد و یکی از محرک‌های قوی برای نیاز به بازاندیشی ریشه‌ای در برنامه‌ریزی شهری را آشکار کرد. یکی از رویکردهای نظری که اجرای آن در شرایط همه‌گیری مورد توجه بسیاری از شهرها در کشورهای توسعه یافته قرار گرفت، رویکرد شهر ۱۵-دقیقه‌ای است که تراکم بهینه، مجاورت عملکردهای مکمل و سازگار از اصول اساسی آن می‌باشد.

**اهداف:** هدف مقاله پیشرو بررسی مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای، شناسایی مؤلفه‌های دستیابی به آن و امکان‌سنجی انطباق این رویکرد در شهرهای ایران به‌عنوان رویکرد شهرسازی پسا کرونا است. به‌عنوان نمونه موردی مهرشهر کرج مورد بررسی قرار گرفته است.

**روش‌ها:** از موضع هدف پژوهش حاضر کاربردی و به لحاظ روش تحقیق ماهیت توصیفی-تحلیلی دارد. در تحلیل بررسی دسترسی به کاربری‌های شاخص که از محورهای کلیدی در شهر ۱۵-دقیقه‌ای است از تحلیل شبکه معابر پیاده در نرم‌افزار جی-آی‌اس<sup>۱</sup> بهره برده شد و با استفاده از تکنیک سوات<sup>۲</sup> و کیواس-

پی‌ام<sup>۳</sup> به تعیین و اولویت‌بندی راهبردهایی برای توسعه آتی محدوده مطالعاتی در راستای شهر ۱۵ دقیقه‌ای پرداخته شد.

**یافته‌ها:** بررسی محدوده مطالعاتی مهرشهر کرج نشان می‌دهد که عدم وجود تنوع عملکردی (خلاء در کاربری‌های آموزشی، مذهبی و درمانی) و نبود پیوستگی مسیر و کفسازی بسیار نابسامان برای پیاده از جمله مهم‌ترین مسائل پیشروی این محدوده برای انطباق با رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای است.

**نتیجه‌گیری:** تأمین ایمنی و امنیت افراد پیاده و دوچرخه‌سوار، تأمین زیرساخت و خدمات مورد نیاز پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، به‌کارگیری اصول کاربری اراضی مختلط و چندگانه و توزیع متعادل خدمات از مهم‌ترین راهبردهای پیشنهادی پژوهش حاضر برای این محدوده جهت انطباق با رویکرد ۱۵ دقیقه‌ای و تاب‌آور در برابر پاندمی‌های احتمالی آتی است.

**کلیدواژه‌ها:** شهرسازی، شهر ۱۵ دقیقه‌ای، پاندمی کرونا، پیاده‌مداری، مهرشهر-کرج.

تاریخ دریافت: [۱۴۰۱/۳/۲۳]

تاریخ پذیرش: [۱۴۰۱/۶/۵]

\*نویسنده مسئول: [babakhani@Arc.ikiu.ac.ir](mailto:babakhani@Arc.ikiu.ac.ir)

### ۱. مقدمه

کرونا ویروس، ویروس تنفسی جدیدی است که در اواخر سال ۲۰۱۹ و اوایل سال ۲۰۲۰ از استان هوبی و شهر ووهان چین شروع شده و با گسترش چشمگیر در سراسر جهان افراد زیادی را به کام مرگ کشانده است [۱]. بیماری کووید ۱۹ در کنار فهرست طولانی از بیماری‌های عفونی در حال گسترش سریع در قرن کنونی مانند سل در آفریقای جنوبی در سال ۲۰۰۶ و ابولا در آفریقای غربی در سال ۲۰۱۴ قرار گرفته است. ظهور همه‌گیری کووید-۱۹ چالش‌های متعددی را برای زندگی شهری به وجود آورد، به‌طوری‌که در شرایط همه‌گیری، شهرهایی که به‌طور جزئی یا کامل قرنطینه شده بودند، با چالش‌های بی‌سابقه‌ای همچون کمبود منابع اولیه مانند غذا و بیکاری گسترده مواجه شدند. ظهور این بیماری آسیب‌پذیری شهرها را در

GIS<sup>۱</sup>

SWOT<sup>۲</sup>

QSPM<sup>۳</sup>

دستیابی به آن و نحوه انطباق آن در شرایط جامعه شهری ایران در نمونه موردی مطالعه مهرشهر کرج است.

## ۲. مواد و روش‌ها:

در پژوهش حاضر، نوع مطالعه به لحاظ هدف کاربردی و روش تحقیق به لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و از نوع میدانی است. در جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز این مطالعه از روش مطالعه کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته شده است که ویژگی موضوعی و موضعی را در برمی‌گیرد؛ که شامل استخراج اصول شهر ۱۵ دقیقه‌ای و پیگیری این اصول در محدوده مطالعاتی مهرشهر کرج است. از روش مطالعه کتابخانه‌ای (کتاب، مقالات و سایر اسناد داخلی و خارجی) برای جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با مباحث نظری و تبیین اصول و معیارهایی منتج از این بخش و از روش مطالعه میدانی جهت شناخت و بررسی وضع موجود و همچنین تحلیل و سنجش نمونه مطالعاتی (انجام مطالعات عملی) استفاده شده است. در جمع‌آوری اطلاعات میدانی محدوده مورد بررسی این مطالعه از اسناد و مشاهدات میدانی بهره برده شد. همچنین در تحلیل بررسی دسترسی به کاربری-های شاخص از تحلیل شبکه معابر پیاده در نرم‌افزار جی-آی‌اس<sup>۵</sup> استفاده شد. این تحلیل براساس مسیرهای دارای پیاده‌رو و براساس ۵ دقیقه پیاده‌روی (۴۰۰متر)، ۱۰ دقیقه پیاده‌روی (۸۰۰متر) و ۱۵ دقیقه پیاده‌روی (۱۲۰۰متر) انجام شد. در ادامه یافته‌های حاصل از مطالعات اسنادی و بررسی‌های میدانی، با استفاده از شیوه کیواس‌پی‌ام<sup>۶</sup> به تحلیل و اولویت‌بندی راهبردهای به دست آمده از جدول سوات<sup>۷</sup> پرداخته و سرانجام به ارائه راهبردهایی برای توسعه آتی محدوده مهرشهر کرج پرداخته شد.

وضعیت و شرایط فعلی‌شان نشان داد و یکی از محرک‌های قوی برای توجه مجدد به مفاهیم پایداری در شهرها [۲] و نیاز به بازاندیشی ریشه‌ای در برنامه‌ریزی شهرها را آشکار کرد. رویکرد شهر هوشمند در پرداختن به مسائل پیش آمده در شرایط همه‌گیری پیشرو بود، اما این ایده به دلیل هزینه‌های بالای اجرایی در نتیجه ایجاد بستری برای تشدید مسائلی همچون عدم فراگیری و نابرابری‌های اجتماعی مورد انتقاد قرار گرفت [۳]. در این ارتباط ادکینز و همکاران [۴]، اشاره داشته‌اند که مفهوم شهر هوشمند به‌عنوان یک کاتالیزور افزایش نابرابری در بخش مسکن است، زیرا در شهر هوشمند بخش املاک و مستغلات با نرخی غیرمتناسب با رشد درآمد ساکنان افزایش یافته است. از این رو رویکردهای پیشنهادی متعادل‌تر در راستای پشتیبانی از توسعه شهری در مسیرهای زیست‌محیطی و عادلانه‌تر مورد توجه قرار گرفت. در این راستا رویکردهای نظری مختلفی در راستای مفهوم «شهرسازی زمانی»<sup>۴</sup> به‌عنوان راهی برای بهبود کیفیت زندگی در شرایط پاندمی مطرح شد. در این بین، برخی پژوهشگران از جنبه‌هایی مفهوم «شهر ۱۵ دقیقه‌ای» در طول همه‌گیری حمایت کردند، اگرچه این مدل در اوایل سال ۲۰۱۶ توسط کارلوس مورنو پیشنهاد شده بود [۵] اما اجرای آن در شرایط همه-گیری کووید-۱۹ بسیار تسریع یافت و مورد توجه بسیاری از شهرهای کشورهای توسعه یافته قرار گرفت. ویژگی مقبول این رویکرد تأکید بر برنامه‌ریزی مبتنی بر مجاورت است، جایی که یک محله شهری برای تطبیق تراکم بهینه برنامه‌ریزی شده و در فاصله ۱۵ دقیقه پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری به خدمات اساسی دسترسی دارد. حامیان این رویکرد مطرح کرده‌اند که در شعاع ۱۵ دقیقه، ساکنان می‌توانند کیفیت زندگی بالاتری را تجربه کنند، زیرا با افزایش زمان، تمایل سفر جهت دسترسی به امکانات اولیه مانند فضاهای عمومی و خدماتی کاهش می‌یابد. هدف این مقاله بررسی مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای، شناسایی مؤلفه‌های

<sup>۵</sup> GIS

<sup>۶</sup> QSPM

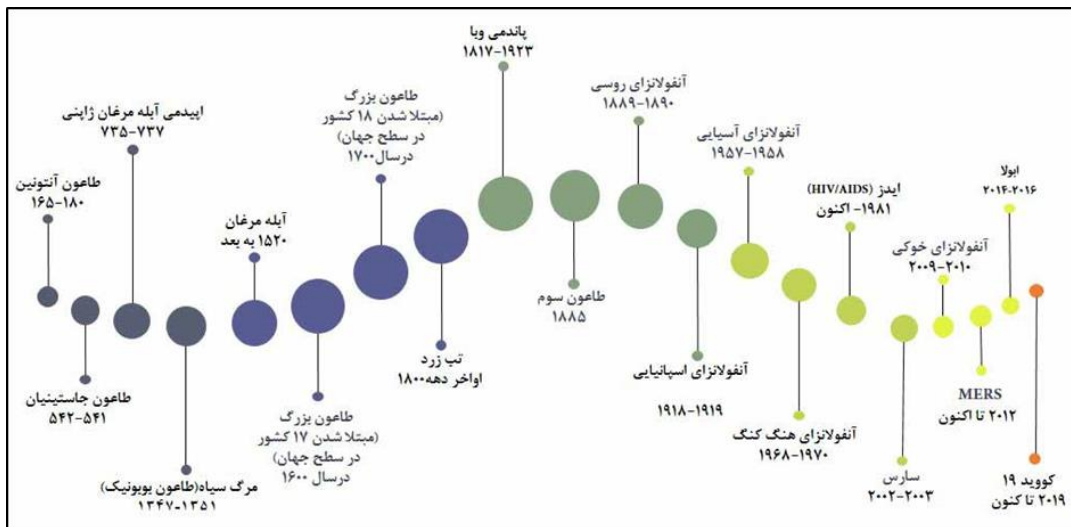
<sup>۷</sup> SWOT

<sup>۴</sup> Chrono-Urbanism

## ۳. مبانی نظری:

برگرفته و بعد از شکل‌گیری این معضلات بزرگ در حوزه‌ی سلامت انسان، همواره تغییرات وسیعی در شکل شهرها رخ داده است. به همین سبب تراکم بالای جمعیت و فعالیت در شهرها آن‌ها را در برابر عوامل مختلفی مانند بلایای طبیعی، بحران‌ها و پاندمی‌ها آسیب‌پذیر کرده است. در نمودار (۱) تاریخچه مرگبارترین همه‌گیری‌ها تهیه شده است.

امراض و بلایای طبیعی قدمتی دیرینه دارند. برخی از امراض ماهیت همه‌گیر داشته و با عنوان پاندمی یا اپیدمی معرفی می‌شوند. با بررسی تاریخ شهرها در جهان، مشخص می‌شود که با گسترش شهرها و افزایش جمعیت، همه‌گیری‌ها و بیماری‌های زیادی مناطق شهری را در



نمودار (۱): تاریخچه مرگبارترین همه‌گیری‌ها [۶]

از مرور تاریخ همه‌گیری‌ها در گذشته از طاعون آن در سال ۴۳۰ قبل از میلاد تا مرگ سیاه در اروپا در قرن ۱۴، ما می‌توانیم به بینش‌های بیشتری در مورد اثرات و پیامدهای تغییر در طراحی شهری، قوانین منطقه‌بندی شهر و اولین مفهوم قرنطینه پی ببریم. مثلاً، بحران مرگ سیاه بر طراحی شهری جوامع اروپایی تأثیر گذاشت و خواستار بزرگ‌تر شدن فضاهای عمومی شد که فرصت بیشتری برای ارتباط با طبیعت و کاهش احساس انزوا را فراهم کند. همچنین، بیماری‌های همه‌گیر به برنامه‌ریزان کمک کرد تا شهرسازی رادیکالی رنسانس را بهبود بخشند و شهرهای خود را گسترش دادند تا از ازدحام بیش‌ازحد در مرکز جلوگیری کنند [۶].

محلی حمایت می‌کند تا ریتم‌ها و پیکربندی‌های زمانی- مکانی را توسعه دهد.[۸]

مفاهیم شهر ۱۵ دقیقه‌ای و ۲۰ دقیقه‌ای از اصل شهرسازی زمانی پیروی می‌کنند و درعین‌حال رویکردهای مبتنی بر مجاورت برای دسترسی بهتر به خدمات، کالاها و فرصت‌های رفاهی را مهم قلمداد می‌کنند.[۳]

### ۳/۲ ایده شهر ۱۵ دقیقه‌ای:

کارلوس مورنو (متولد ۱۶ آوریل ۱۹۵۹ در کلمبیا) دانشمند و استاد دانشگاه فرانسوی-کلمبیایی است. او به خاطر تفکرات، ابتکارات و برنامه‌های کاربردی‌اش که بر شهر هوشمند و پایدار متمرکز شده‌اند، شهرت دارد و او در منشأ مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای است. مفهوم شهر "۱۵ دقیقه" در راستای کاهش انتشار کربن از طریق کاهش استفاده از اتومبیل و وسایل نقلیه موتوری و همچنین کاهش زمان رفت و آمد توسعه داده شده و یک مدل برنامه‌ریزی شهری غیرمتمرکز می‌باشد که در آن هر واحد همسایگی محلی شامل تمام عملکردهای اجتماعی اولیه برای زندگی و کار است. چنین فضاهایی به‌جای مناطق خاص برای کار، زندگی و سرگرمی؛ محله‌های چندمنظوره را شامل می‌شود که نیاز به سفرهای غیرضروری را کاهش داده و ضمن تقویت حس تعلق اجتماعی، پایداری و زندگی را بهبود می‌بخشند [۹].

بر اساس اطلاعات موجود، این نظریه از: نظریه باغشهر ابنزر هاوارد (۱۹۰۲)، نظریه واحد همسایگی کلرنس پری (۱۹۲۰)، کتاب مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکا اثر جین جیکوبز (۱۹۶۱) و اندیشه نوشهرگرایی (۱۹۹۰-۱۹۸۰) ایده گرفته است. این مفهوم توسط شهردار پاریس، آن هیدالگو و با الهام از دانشمند فرانسوی-کلمبیایی کارلوس مورنو، رایج شد [۱۰]. و به‌عنوان "بازگشت به شیوه زندگی محلی" توصیف شده است. مورنو برای اولین بار ایده خود را برای مدل شهر ۱۵ دقیقه‌ای در سال ۲۰۱۶ عنوان کرد. هدف اصلی وی کمک به بهبود کیفیت زندگی افرادی بود که در مناطق متراکم شهری زندگی می‌کنند. شهر ۱۵

طبق پیش‌بینی‌های انجام شده تا سال ۲۰۵۰ بیش از دو سوم جمعیت جهان در مناطق شهری زندگی خواهند کرد؛ لذا با توجه به این روند افزایشی و ماهیت تجمع، تمرکز و تراکم جمعیت در شهرها و نیز در نظر گرفتن این حقیقت که کووید-۱۹ اولین بیماری همه‌گیر نیست که به معضل جهانی تبدیل شده و قطعاً آخرین آن هم نخواهد بود، می‌توان ادعان داشت که شهرها بزرگ‌ترین عرصه‌های آسیب‌پذیر زیستی هستند و باید تغییر اساسی در ساختار و نظام شهری آن‌ها صورت گیرد. از دیگر سو با توجه به آنکه جهان پس از کووید ۱۹ بسیار متفاوت‌تر از قبل آن خواهد بود، لذا تغییری در بطن برنامه‌ریزی و طراحی شهری و مناسب‌سازی شهرها برای مقابله در مواقع بحران این چنینی لازم و ضروری است. در ادامه ابتدا مفهوم شهرسازی زمانی<sup>۸</sup> را مورد بررسی قرار داده و سپس به تبیین رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای به‌عنوان یک رویکرد پایدار در شرایط اضطرار و بحران پرداخته شده است.

### ۳/۱ مفهوم شهرسازی زمانی:

در اواخر دهه ۱۹۹۰ در ایتالیا و در اوایل دهه ۲۰۰۰ در فرانسه مفهوم جدیدی با عنوان شهرسازی زمانی متولد شد. از همان زمان به‌عنوان یکی از تأثیرگذارترین سیاست‌های زمانی در میان چندین شهر اروپایی پذیرفته شد.[۷] مفهوم شهرسازی زمانی در واکنش به پدیده همگام‌زدایی و گذرا بودن شیوه و سبک زندگی اجتماعی پدیدار شد. شهرسازی زمانی، ادغام بعد زمانی در برنامه‌ریزی شهری، ترکیب مکان‌ها و حرکات را پیشنهاد می‌کند. درواقع به‌نوعی می‌توان گفت درهم آمیختگی زمان با محیط‌های ساخته شده، جریان‌ها و برنامه‌هاست.

هدف این مفهوم تضمین دسترسی برابر به خدمات عمومی و پاسخگویی به ساکنانی است که فعالیت روزمره نامنظمی دارند [۷] و درواقع از ارائه خدمات عمومی و فعالیت‌های

می‌توان ادعا داشت که شهر ۱۵ دقیقه‌ای شهری فراگیر خواهد بود که در آن همه گروه‌های سنی و جنسی با خاطری آسوده زندگی خواهند کرد.

### ۳/۳ ابعاد شهر ۱۵ دقیقه‌ای:

مورنو در سال ۲۰۲۱ مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای را به‌عنوان راهی برای اطمینان از اینکه ساکنان شهری می‌توانند شش عملکرد ضروری: زندگی، کار، تجارت، مراقبت‌های بهداشتی، آموزش و سرگرمی را در فاصله ۱۵ دقیقه پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری از خانه‌های خود انجام دهند، معرفی کرد. چارچوب این مدل دارای چهار جزء: تراکم، مجاورت، تنوع و دیجیتالی شدن است [۳]. در ادامه به شرح هر یک از چهار بعد و نحوه اعمال آنها در رویکرد برنامه‌ریزی شهر ۱۵ دقیقه‌ای پرداخته شده است:

**۳/۳/۱ تراکم:** تراکم بعد مهمی از شهر و محیط ساخته شده است [۱۷] و ارتباط مستقیم با سفر و تنوع آن دارد. بیماری همه‌گیر کرونا نگرانی خطر زندگی در مناطق پرتراکم و چالش‌برانگیز بودن رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی در مناطقی با تراکم بالا را بیش‌ازپیش نشان داد. اما با رشد روزافزون شهرها و افزایش جمعیت و همچنین این حقیقت که در شهرها برای رسیدن به نوآوری، معاشرت اجتماعی، صرفه‌جویی در مقیاس و بازده سوخت و رشد اقتصادی و ... تراکم اصلی کلیدیست، عملاً نمی‌توان از آن صرف نظر کرد. در مفهوم شهر ۱۵ دقیقه، در نظر گرفتن تعداد بهینه افرادی که یک منطقه معین می‌تواند به‌راحتی از نظر ارائه خدمات شهری و مصرف منابع حفظ کند، در نظر گرفته می‌شود. در این رویکرد تراکم بهینه تأکید است که امکان دستیابی به اهداف پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیطی را فراهم می‌کند. سالینگاروس [۱۸] بیان می‌کند که با تراکم بهینه، می‌توان به‌طور مؤثر فضای موجود را طوری برنامه‌ریزی کرد که تمام خدمات ضروری بدون نیاز به اتومبیل‌های زمان‌بر و انرژی‌بر برای ساکنان قابل دسترسی باشد و راه‌حل‌های محلی در زمینه‌هایی مانند تولید انرژی، تأمین غذا و استفاده چندگانه از فضاهای موجود فراهم شود

دقیقه‌ای پیشنهادی برای توسعه یک شهر چندمرکزی است که در آن تراکم مقبول و به‌موجب پیوندهای اجتماعی کارآمد و پیچیده، واحدهای همسایگی پویا و سرزنده خواهند بود [۳، ۱۱]. هدف این الگوی شهری آن است که امکانات رفاهی، انواع مختلف مسکن و فضاهای سبز بیشتری در فاصله ۱۵ دقیقه پیاده‌روی یا دوچرخه‌سواری در دسترس قرار گیرد. غذا، بهداشت، آموزش و امکانات فرهنگی نیز بدون خودرو در عرض یک ربع در دسترس قرار داشته باشد [۱۲]. شهر ۱۵ دقیقه‌ای با تأکید بر پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، به‌عنوان راهی برای خدمات‌رسانی بهتر به گروه‌هایی از مردم است (مانند زنان، کودکان، افراد دارای معلولیت و سالمندان) که عمدتاً در برنامه‌ریزی‌ها چندان مورد توجه قرار نگرفته‌اند. در این الگو زیرساخت‌های اجتماعی مانند مدارس، پارک‌ها و فعالیت‌های مکمل برای ساکنان؛ به‌منظور به حداکثر رساندن عملکردهای شهری مورد تأکید قرار می‌گیرد [۱۳].

این ایده تا به امروز، توسط مکان‌های مختلف در سراسر جهان پذیرفته شده و هر جامعه‌ای آن را به شیوه خود توصیف می‌کند. در پاریس، «شهر ۱۵ دقیقه‌ای» [۳]، در پرت استرالیا، «محله‌های قابل سکونت» [۱۴] در ملبورن، استرالیا، «محله ۲۰ دقیقه‌ای» است [۱۵]. اما نه نام آن اهمیت دارد و نه تعداد دقیقه‌ها مشخص شده، آنچه قابل ملاحظه است، تأکید رویکرد برای مکان‌سازی، با پتانسیل قابل توجهی برای بهبود سلامت و رفاه مردم است [۱۶]. رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای به‌طورکلی مزایایی در ابعاد مختلف اقتصادی، زیست‌محیطی، اجتماعی، سلامتی و ... خواهد داشت. این رویکرد بر دسترسی به خدمات مورد نیاز به‌صورت سفر پیاده تأکید دارد که این موضوع باعث انعطاف‌پذیری و بهبود کیفیت هوا خواهد شد. برنامه‌ریزی برای محیط‌های قابل پیاده‌روی، فرصت‌هایی را برای بهبود تنوع زیستی فراهم می‌کند. همچنین زندگی در یک محیط قابل پیاده‌روی می‌تواند حس اجتماعی را تقویت کند، زیرا ساکنان بیشتر احتمال دارد همسایگان خود را بشناسند و به یکدیگر اعتماد کرده و در اجتماع مشارکت کنند. و البته



[۱۹، ۲۰]. به عنوان مثال زمین‌های بازی مدارس که می‌توانند به عنوان پارک استفاده شوند [۲۱]. در شرایط برنامه‌ریزی تراکم بهینه شهری، زیرساخت‌های عمومی مانند خطوط دوچرخه و مسیرهای قابل پیاده‌روی فراهم می‌شود که نیاز به خودرو را به حداقل می‌رساند و از این رو دستیابی به عملکردهای اجتماعی تصور شده توسط مورنو را ارتقا می‌دهد. طبق دیدگاه سیسون [۲۲] تراکم بهینه شرایطی را فراهم می‌کند تا برابری در پرداختن به نیازهای خاص مناطق مختلف، از جمله جوامع با وضعیت اقتصادی متفاوت، به ویژه توزیع عادلانه برای افراد محروم فراهم کند.

**۳/۳/۲ مجاورت:** بعد مجاورت مقوله هم‌زمانی و هم-مکانی است. یعنی در عرض ۱۵ دقیقه گره‌های شعاعی در دسترس ساکنان یک محله برای دسترسی راحت به خدمات اولیه فراهم شود. این بعد نه تنها برای کمک به شهرها برای کاهش زمان از دست رفته در رفت‌وآمد، بلکه در کاهش اثرات زیست‌محیطی و اقتصادی نقش بسیار مهمی دارد [۲۳]. این بعد بر شاخص‌های اجتماعی همچون ارتقای تعاملات اجتماعی ساکنان شهری مؤثر است. مورنو در راستای بیان اهمیت بعد مجاورت تأکید دارد که با فراهم شدن زمینه‌ی مجاورت برای ساکنان شرایطی فراهم می‌شود تا از مناطق مسکونی، کار، مناطق تجاری، مراکز آموزشی، امکانات بهداشتی و سایر مؤسسات اساسی در یک بازه زمانی کوتاه‌تر عبور کرده و از ارائه خدمات بهتر در مؤسسات تجاری و عمومی لذت ببرند.

**۳/۳/۳ تنوع:** تنوع در پیشرفت مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای از دو جنبه ایجاد محله‌هایی با کاربری مختلط و تنوع فرهنگی دارای اهمیت است که منجر به شکل‌گیری محله‌هایی با کاربری مختلط (ترکیبی سالم از اجزای مسکونی، تجاری و سرگرمی) و پر جنب‌وجوش از نظر اقتصادی می‌شود [۲۴]. مبتنی بر بعد تنوع، مسکن کافی برای همه ساکنان شهری [۲۵] مورد توجه است. در مدل شهر ۱۵ دقیقه‌ای، محله‌هایی با کاربری مختلط، تراکم بهینه و نزدیکی به امکانات ضروری و درعین‌حال توسعه خیابان‌های قابل پیاده‌روی و مسیرهای دوچرخه فراهم

می‌شود. این بعد همچنین به حصول اطمینان از حفظ حرمت فضاهای عمومی موجود کمک می‌کند و در صورت امکان از فرصت‌ها برای ایجاد مناطق عمومی بیشتر استفاده می‌شود، طبق دیدگاه بروکفیلد [۲۶] پذیرش این شکل از تنوع در یک محله، فرصت‌هایی را برای دولت‌های شهر فراهم می‌کند تا بر بهبود ارائه خدمات خود به مردم محلی تمرکز کنند و به نوبه خود، وضعیت زیست‌پذیری را ارتقا دهند. لذا مشارکت، تعامل جامعه، ارتقای انسجام اجتماعی و سرمایه اجتماعی از دیگر دستاوردهای به کارگیری اصل تنوع است [۲۷]. همچنین وجود یک جامعه چندفرهنگی تأثیرات مثبتی بر وضعیت اقتصادی محله خواهد داشت؛ زیرا این مردم محلی از تنوع گسترده‌ای از محصولات مانند محصولات فرهنگی و میراث فرهنگی برخوردار خواهند شد و این امر منظر شهری جذابی را برای بازدیدکنندگان به ارمغان خواهد آورد. گردشگری و سایر مشاغل مرتبط که در ایجاد کسب‌وکار جدید و ارتقای نشاط اقتصادی ضروری هستند؛ به موجب تنوع فرهنگی ترویج می‌شوند و منجر به ایجاد فرصت‌های شغلی بیشتر خواهند شد [۲۸].

**۳/۳/۴ دیجیتالی شدن:** این بعد با مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای اصلاح شده بسیار مرتبط است، به ویژه در حصول اطمینان از تحقق سه بعد دیگر. به طور خاص، این بعد با مفهوم شهر هوشمند مطابقت دارد که می‌توان ادعا کرد که مفهوم شهر ۱۵ دقیقه‌ای تا حدی از آن الهام گرفته است. به عنوان مثال، در مفهوم شهر هوشمند، عواملی مانند فراگیر بودن، مشارکت ساکنین و ارائه بی‌درنگ خدمات از طریق پلتفرم‌های مختلف از جمله دیجیتال تشویق می‌شوند، درست مانند موردی که در مفهوم پیشنهادی مورنو وجود داشت. دستیابی به این عوامل در مفهوم شهر هوشمند بر اساس استقرار مؤثر فناوری‌های مختلف است و این تأثیرات گسترده‌ای مشابه در شهر ۱۵ دقیقه‌ای خواهد داشت. به عنوان مثال، از طریق ابزارها و راه‌حل‌های دیجیتال، می‌توان اطمینان حاصل کرد که تجربه دوچرخه‌سواری با تأکید بر راه‌حل‌هایی مانند اشتراک‌گذاری دوچرخه و استقرار سنسورها برای اطمینان از ایمنی و امنیت دوچرخه‌سواران

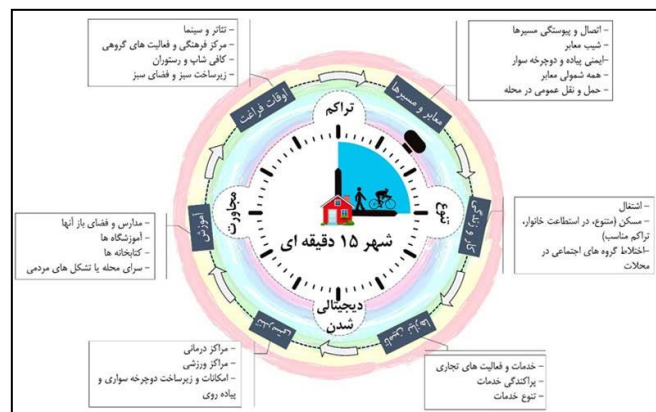
پسا کرونا در شهرهای جهان در حال پیاده سازی است، به عنوان تلاشی در جهت انطباق این رویکرد با شهرهای ایران، این پژوهش در دستور کار قرار گرفت.

شهر کرج یکی از کلان شهرهای کشور است که به دلیل قرارگیری در مجاورت پایتخت (۳۶ کیلومتری غرب شهر تهران) دارای موقعیتی خاص است و روزانه بار ترافیکی بالا و آلودگی های بسیاری را متحمل می شود. از سوی دیگر الگوی توسعه چندکانونی شهر کرج، شهر را به سه کانون اصلی کرج مرکزی، فردیس و مهرشهر تقسیم می کند که بر اساس برنامه ریزی هایی که برای شهر کرج انجام گرفته است، هر یک از این کانون ها باید خودکفایی کافی در تأمین خدمات مورد نیاز ساکنان خود و چه بسا چند زیرمرکز اطراف را داشته باشند. اما چیزی که در عمل مشاهده می شود، وجود وابستگی خدماتی به کانون کرج مرکز است. با این تفاسیر لازم است به نوعی تعادل در ارائه خدمات در سطح شهر کرج اتفاق افتد.

مهرشهر که یکی از این سه کانون شهر کرج است، به لحاظ سرسبز بودن، وجود باغات و زمین های کشاورزی، حفظ و نگهداری آن حائز اهمیت است، بنابراین به کارگیری رویکردی در مهرشهر که استفاده از حمل و نقل شخصی را کاهش دهد، ارزش محسوب می شود. پتانسیل دیگری که مهرشهر برای به کارگیری رویکرد شهر ۱۵ دقیقه ای داراست، ظرفیت بالای معابر آن برای برنامه ریزی و طراحی مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری است.

همان طور که می دانیم شعار شهر کرج " ایران کوچک " است که این خود نشان دهنده تنوع فرهنگی و اجتماعی در این شهر است. اما این تنوع در برخی از محلات به گونه ای نامتناسب شکل گرفته است. در مهرشهر نیز به نوعی هنجارشکنانه و نامتناسب در بخش شرقی و غربی به صورت کاملاً جداگانه شاهد دو قشر اجتماعی متفاوت هستیم. امید است با به کارگیری رویکرد شهر ۱۵ دقیقه ای که حامی تنوع است، بتوان این مشکل و جدایی گزینی طبقاتی را تا حدودی رفع و کنترل کرد.

افزایش می یابد [۲۹]. بنابراین در دسترس بودن زیرساخت های دیجیتال در ارائه خدمات در شهرهای ۱۵ دقیقه ای نیاز به رفت و آمد را کاهش می دهد، زیرا برخی از خدمات می توانند به راحتی در خانه ها یا دفاتر ارائه شوند. همان طور که در دوره همه گیری کووید-۱۹، دیجیتال شدن این امکان را برای مردم فراهم کرده تا از خانه کار کنند و به صورت مجازی ارتباط برقرار کنند و این نیز در کاهش تماس های اجتماعی و کاهش نیاز به سفر از خانه به ادارات و سایر مکان های کاری مؤثر بوده است. علاوه بر این، استقرار راه حل های دیجیتال حتی به فراتر از انتظارات شهر ۱۵ دقیقه ای کمک زیادی می کند، به ویژه در حصول اطمینان از اینکه شهرها در مناطقی مانند تغییرات آب و هوایی از طریق کاهش انتشار گازهای گلخانه ای، مرتبط با کاهش استفاده از خودرو، انعطاف پذیرتر هستند [۳۰]. همچنین دیجیتال شدن به کاهش اتکای بیش از حد به منابع انرژی تجدیدناپذیر و مصرف بهینه منابع کمک می کند [۲]. در شکل (۱) ابعاد و شاخص های شهر ۱۵ دقیقه ای نشان داده شده است.



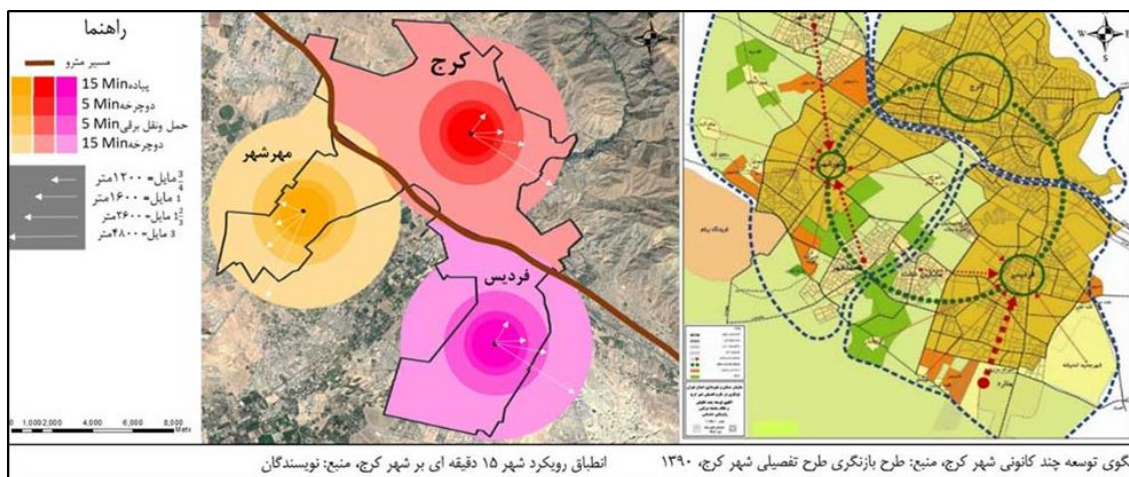
شکل (۱): ابعاد و شاخص های شهر ۱۵ دقیقه ای

#### ۴/ یافته ها

۴/۱ **محدوده مورد مطالعه:** با توجه به انعطاف پذیری بالا و شاخص های کاربردی رویکرد شهر ۱۵ دقیقه ای در جهت افزایش کیفیت زندگی شهری و با توجه به اینکه این رویکرد به عنوان یکی از اصلی ترین رویکردهای شهرسازی



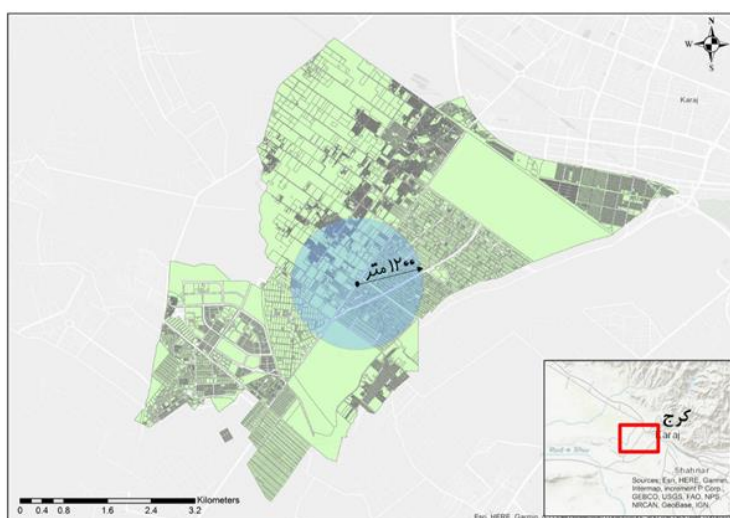
بر همین اساس در این پژوهش امکان سنجی و انطباق این رویکرد بر محدوده مهرشهر کرج و با در نظر گرفتن الگوی توسعه چند کانونی شهر کرج، مطابق شکل (۲) در دستور کار قرار گرفته است.



شکل (۲): انطباق شعاع‌های رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای بر شهر کرج

نه برنامه‌ریزی صورت گرفته بر روی شعاع ۱۲۰۰ متری یعنی شعاع ۱۵ دقیقه پیاده‌روی (کوچک‌ترین شعاع رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای) انجام شده است. این محدوده که تقریباً مرکز مهرشهر محسوب می‌شود، تقاطع دو محور اصلی مهرشهر یعنی بلوار ارم و بلوار شهرداری می‌باشد.

محدوده مهرشهر شامل منطقه ۴ و ۱۲ شهر کرج می‌باشد که از شمال به ضلع جنوبی اتوبان کرج - قزوین و منطقه ۵ شهرداری کرج، از شرق به جاده محمد شهر- ماهدشت و منطقه ۹ شهرداری کرج، از غرب به جاده قزلحصار، چهار باغ، مهدی‌آباد و شهرداری کمال شهر و از جنوب به فرودگاه پیام شهر کرج محدود می‌شود. لازم به ذکر است



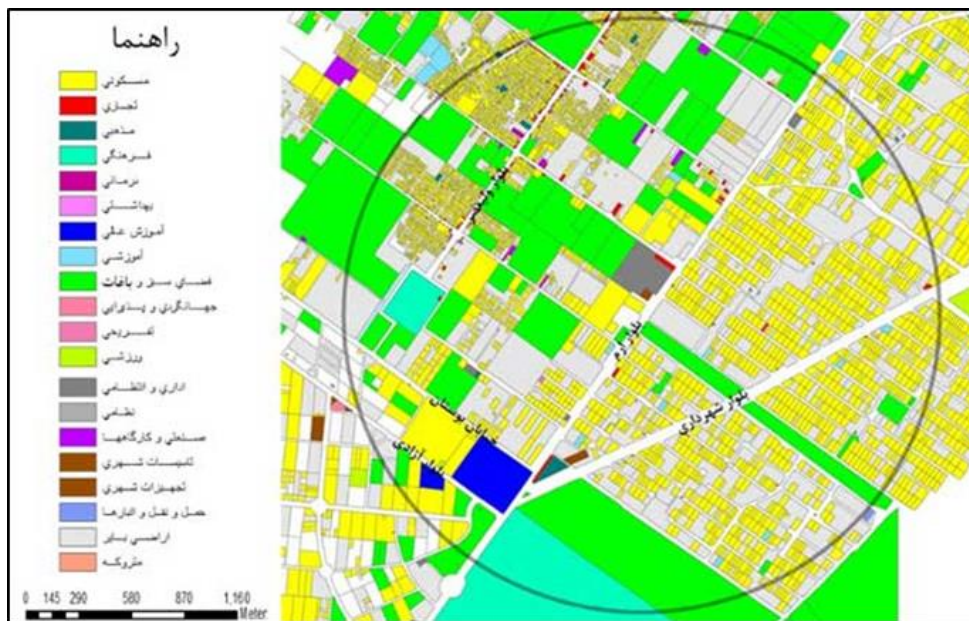
شکل (۳): موقعیت قرارگیری محدوده مورد مطالعه در مهرشهر کرج

## ۴/۲ شناخت محدوده متناسب با مفهوم شهر ۱۵

**دقیقه‌ای:** طبق اطلاعات مرکز آمار ایران محدوده مورد مطالعه از ترکیب جنسی و سنی متناسبی برخوردار است و بیشتر جمعیت ساکن آن جوان هستند. قسمت شرقی محدوده قشر مرفه در خانه‌های ویلایی و با کیفیت بسیار بالا زندگی می‌کنند و در سمت غربی محدوده بافت فرسوده و بیشتر مساکن قدیمی و تخریبی است و قشر متوسط تا ضعیف در این محدوده زندگی می‌کنند. مجموعاً در محدوده مطالعاتی ۷۵۱۵۸ واحد مسکونی موجود است. اطلاعات آماری نشان‌دهنده‌ی این است که تقریباً نیمی از خانوارهای

این محدوده صاحبخانه هستند و نیمی دیگر مستأجر و... می‌باشند. ۷۵٪ واحدهای مسکونی آپارتمانی و حدود ۲۵٪ غیرآپارتمانی هستند [۳۱].

از آنجایی که رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای است و با توجه به مدل مفهومی پژوهش، بخش اعظمی از مطالعات کالبدی مربوط به کاربری‌ها و پراکنش آن‌ها می‌شود. با مشاهده نقشه کاربری محدوده مطالعاتی مشخص است که بیشتر کاربری‌ها مربوط به کاربری مسکونی است، پلاک‌های بیرونی بلوک‌ها در بلوارهای ولیعصر، ارم و شهرداری مربوط به کاربری‌های تجاری است که نیاز روزانه‌ی ساکنان محله را تأمین می‌کند.

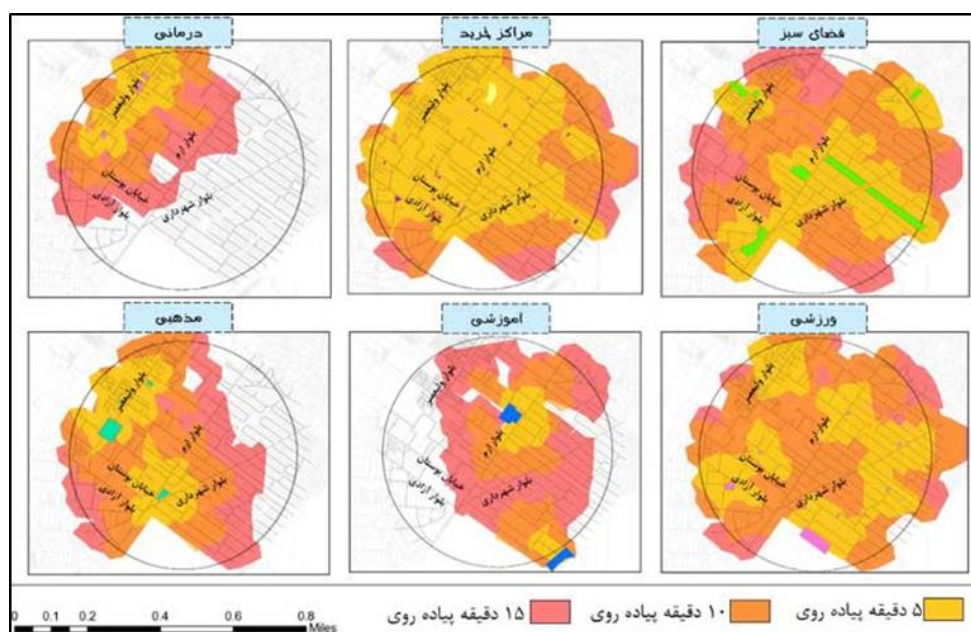


شکل (۴): کاربری‌های محدوده مورد مطالعه در مهرشهر کرج

در ادامه با ابزار تحلیل شبکه پیاده، مقاصد امکانات اولیه مورد نیاز روزانه و هفتگی مورد تحلیل قرار گرفته است. براین اساس، در محدوده ۱۵ دقیقه پیاده‌روی، نقشه‌های زیر، مربوط به مراکز آموزشی، مراکز خرید روزانه و هفتگی، مراکز ورزشی، فضاهای سبز و مراکز مذهبی، تهیه شده است. یکی از نکات مهم در این تحلیل توجه به این نکته

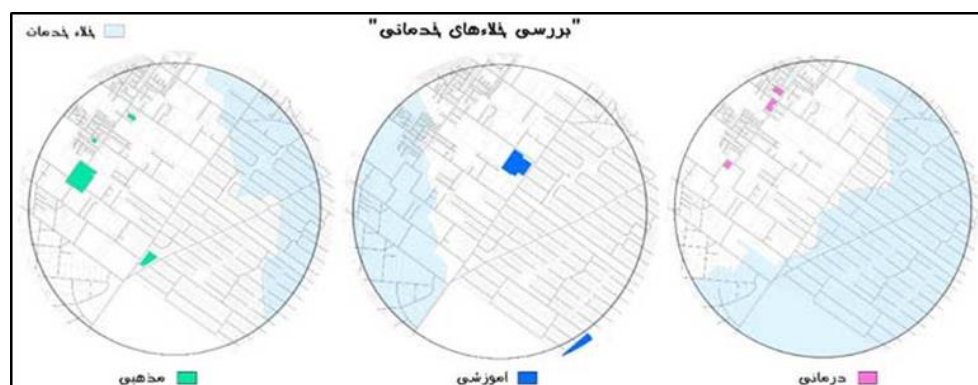
نقشه‌ای است که فضاهایی که دارای دسترسی است، به صورت هاله‌ای رنگی نشان می‌دهد. نتیجه‌ای که این تحلیل در محدوده‌ی مورد مطالعه در این پژوهش داشت، نشان می‌دهد کاربری‌های فضای سبز، مراکز خرید و ورزشی دسترسی پیاده‌ی مناسبی دارند.

است که ورودی هر کاربری در نظر گرفته شود؛ این مورد به خصوص در کاربری‌های بزرگ مقیاس دارای اهمیت بالایی است و تأثیر بسزایی در نتیجه تحلیل دارد. همچنین باید توجه داشت که برای فرد پیاده جهت حرکت اهمیت ندارد و از هر دو جهت می‌تواند حرکت کند. همان‌طور که در شکل (۵) نیز مشاهده می‌کنیم، خروجی این تحلیل،



شکل (۵): تحلیل شبکه معابر پیاده مربوط به امکانات مورد نیاز در رویکرد شهر ۱۵

با توجه به تحلیلی که در این بخش انجام گرفت و نقشه‌های فوق، ملاحظه می‌شود که در کاربری‌های آموزشی، مذهبی و درمانی در بخش‌هایی از محدوده خلاء وجود دارد.



شکل (۶): فضاهای دارای خلأ خدماتی در محدوده مورد مطالعه

قسمت‌ها زباله، پیوستگی مشاهده نمی‌شود.

کیفیت نامناسب کفسازی پیاده‌روها و استفاده از مصالح ناهمگون نتیجه‌ای جز ناهماهنگی و اغتشاش در پی ندارد و همچنین عدم رسیدگی به کفسازی‌ها که منجر به تخریب و یا رویش علف‌های هرز شده است. محور ارم یکی از خیابان‌های محدوده است که با مشکلات اساسی در زمینه کفسازی معابر مواجه است؛ به‌ویژه بخش‌های جنوبی آن که حتی در برخی از قسمت‌ها فاقد کفسازی است. بخش‌های غربی محدوده و خیابان ولیعصر نیز از نظر کفسازی بسیار نابسامان است. در بخش شرقی نیز این نابسامانی به چشم می‌خورد و چه‌بسا بیشتر نیز جلب توجه می‌کند؛ زیرا تضاد بزرگی با ساختمان‌های مجلل آن بخش دارد.

یکی دیگر از مؤلفه‌های رویکرد شهر ۱۵ دقیقه پرداختن به وضعیت معابر و مسیرها می‌باشد. با مطالعات اسنادی و مشاهدات میدانی بلوار شهرداری که به بلوار چهارباندی مهرشهر نیز معروف است بیشترین عرض را داراست و از دیگر پراهمیت‌ترین معابر در این محدوده می‌توان بلوار ارم و بلوار ولیعصر را نام برد.

پیوستگی مسیر برای پیاده از ارکان دیگر برای پیاده‌مدار بودن محدوده است. به همین منظور در معابر پراهمیت از جمله، بلوار ارم و بلوار شهرداری میزان پیوستگی مسیر مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بیانگر آن است که در برخی از قسمت‌های پیاده‌روها به دلیل ساخت‌وسازها و نخاله‌های ساختمانی، برخی از تقاطع‌ها پارک اتومبیل و در برخی

جدول (۱): امتیازدهی به کیفیت‌های فضاهای همگانی خطی در محدوده مورد مطالعه

تنوع	میلان تهپری	سرزندگی	کیفیت کالبدی	ایمتی	پیاده‌مداری	نفوذپذیری	تداوم	
								بلوار ارم
								بلوار شهرداری
								بلوار ولیعصر
								خیابان پاکدل

**۴/۳ تحلیل:** در این بخش طبق مطالعات اسنادی محدوده مهرشهر کرج در آمار و اطلاعات موجود و مشاهدات میدانی، به ارائه ویژگی‌های مثبت و منفی محیط داخلی و خارجی برنامه‌ریزی پرداخته شده است (جدول (۳)). و بعد از آن ارزیابی محیط داخلی و خارجی از جهت دارا بودن شرایط شهر ۱۵ دقیقه‌ای ارائه شده است.



جدول (۲): ارزیابی محیط داخلی و خارجی با توجه به تحلیل سوات (SWOT)

ارزیابی محیط بیرونی				ارزیابی محیط درونی			
امتیاز وزن دار	امتیاز	وزن	عوامل خارجی	امتیاز وزن دار	امتیاز	وزن	عوامل داخلی
<b>فرصت</b>				<b>قوت</b>			
۰.۴۴	۴	۰.۱۱	ساختار هسته‌ای شهر کرج	۰.۲۴	۴	۰.۰۶	متناسب بودن ترکیب سنی و جنسی جمعیت محدوده
۰.۳۶	۴	۰.۰۹	وجود ایستگاه مترو در نزدیکی مهرشهر	۰.۱۲	۳	۰.۰۴	بالا بودن سهم نیروی جوان تحصیل کرده
۰.۲۱	۳	۰.۰۷	نقش یادهای غالب در تعدیل و کاهش آلودگی هوا	۰.۲۴	۴	۰.۰۶	وجود درخت
				۰.۱۲	۳	۰.۰۴	نبود آلاینده صنعتی
۰.۲۱	۳	۰.۰۷	وجود باغ سیب به عنوان ریه تنفسی	۰.۴	۴	۰.۱	عرض مناسب معابر
۰.۲۸	۴	۰.۰۷	سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در فعالیت‌های اقتصادی	۰.۲۴	۳	۰.۰۸	تعیین مناسب معابر
				۰.۳۲	۴	۰.۰۸	دسترسی و نفوذپذیری مناسب
۰.۳۶	۴	۰.۰۹	جاذبه‌های طبیعی و تاریخی	۰.۱۸	۳	۰.۰۶	مالک بودن نیمی از جمعیت
<b>تهدید</b>				<b>ضعف</b>			
۰.۱۱	۱	۰.۱۱	عدم توزیع متعادل و متوازن خدمات	۰.۰۶	۱	۰.۰۶	عدم پیوستگی پیاده‌روها
۰.۱۱	۱	۰.۱۱	الگوی تسلط خودرو بر پیاده	۰.۰۸	۲	۰.۰۴	نبود خانه بهداشت
۰.۰۹	۱	۰.۰۹	جدایی محل کار از محل زندگی	۰.۰۸	۲	۰.۰۴	وجود کودکان کار در محدوده
۰.۱۴	۲	۰.۰۷	کاهش نرخ باروری و سالمند شدن جمعیت آتی	۰.۰۶	۱	۰.۰۶	پایین بودن سطح تعاملات اجتماعی
۰.۰۸	۲	۰.۰۴	آسیب‌پذیری بالایی این‌به در بخش فرسوده	۰.۰۶	۱	۰.۰۶	سرعت بالایی خودروها در معابر
				۰.۱۲	۲	۰.۰۶	نبود یکپارچگی در یافت
۰.۰۷	۱	۰.۰۷	گسترش اختلاف سطح زندگی و معیشت بین خانوارهای مهرشهر با مناطق مجاور	۰.۱	۱	۰.۱	اختلاف سطح طبقاتی بخش تفریحی و تفریحی
				۰.۱۶	۲	۰.۰۸	قیمت بالای مسکن
۲.۴۶	۳۰	۱	<b>جمع</b>	۲.۵۸	-	۱	<b>جمع</b>

مطابق با ارزیابی صورت گرفته محدوده مورد مطالعه در این مقاله باید از استراتژی‌های رقابتی بهره ببرد، به عبارت دیگر بهره گرفتن از قوت‌های داخلی جهت رفع محدودیت‌های خارجی مبنای ارائه پیشنهادها در این مطالعه است.

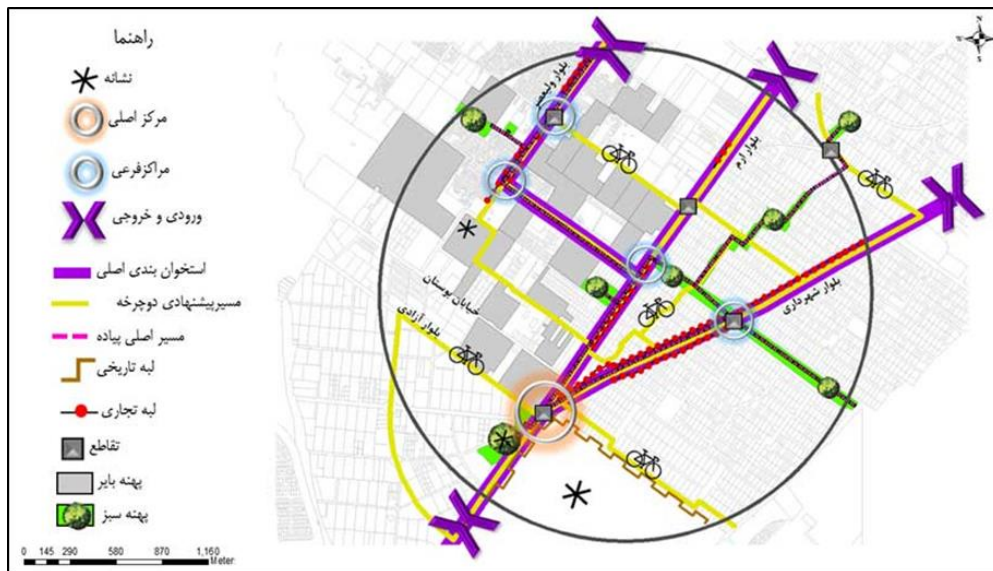
**۴/۴ راهبردها و نتایج ماتریس QSPM:** طبق شرایط داخلی و خارجی چهار راهبرد برای ارتقاء شرایط وضعیت موجود محدوده مهرشهر کرج در راستای متناسب‌سازی با رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای تعریف شد که عبارتند از:

۱- تأمین ایمنی و امنیت افراد پیاده و دوچرخه‌سوار

- ۲- تأمین زیرساخت و خدمات مورد نیاز پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری
  - ۳- به کارگیری اصول کاربری مختلط و چندگانه
  - ۴- توزیع متعادل خدمات
- در ادامه متناسب با شرایط وضع موجود اولویت به کارگیری هر یک از راهبردها مطابق با تحلیل QSPM تعیین شد.

جدول (۳): تحلیل QSPM

۴		۳		۲		۱			راهبردها
توزیع متعادل خدمات		به‌کارگیری اصول کاربری مختلط و چندگانه		تأمین زیرساخت و خدمات مورد نیاز پیاده-روی و دوچرخه سواری		تأمین ایمنی و امنیت افراد پیاده و دوچرخه سوار			
جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	ضریب	قوت‌ها
۰.۲۴	۱	۰.۲۴	۱	۰.۲۴	۱	۰.۷۲	۳	۰.۲۴	تناسب سنی و جنسی جمعیت
۰.۱۲	۱	۰.۲۴	۲	۰.۱۲	۱	۰.۳۶	۳	۰.۱۲	بالا بودن سهم نیروی جوان تحصیل‌کرده
۰.۲۴	۱	۰.۲۴	۱	۰.۷۲	۳	۰.۲۴	۱	۰.۲۴	وجود درخت
۰.۱۲	۱	۰.۱۲	۱	۰.۳۶	۳	۰.۱۲	۱	۰.۱۲	تبود آلاینده صنعتی
۰.۸	۲	۰.۸	۲	۱.۲	۳	۱.۶	۴	۰.۴	عرض مناسب معابر
۰.۴۸	۲	۰.۲۴	۱	۰.۹۶	۴	۰.۹۶	۴	۰.۲۴	شیب مناسب معابر
۰.۹۶	۳	۰.۹۶	۳	۱.۲۸	۴	۰.۹۶	۳	۰.۳۲	دسترسی و تفویض‌پذیری مناسب
۰.۳۶	۳	۰.۵۴	۳	۰.۱۸	۱	۰.۱۸	۱	۰.۱۸	مالک بودن تیمی از جمعیت
جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	جمع امتیاز	نمره جذابیت	ضریب	تهدیدها
۰.۴۴	۴	۰.۴۴	۴	۰.۱۱	۱	۰.۱۱	۱	۰.۱۱	عدم توزیع متعادل خدمات در سطح مناطق
۰.۱۱	۱	۰.۱۱	۱	۰.۳۳	۳	۰.۴۴	۴	۰.۱۱	الگوی تسلط خودرو بر پیاده به‌ویژه در مناطق مرط‌تر
۰.۰۹	۱	۰.۰۹	۱	۰.۳۶	۴	۰.۳۶	۴	۰.۰۹	جذایی محل کار از محل زندگی
۰.۱۴	۱	۰.۱۴	۱	۰.۱۴	۱	۰.۲۸	۲	۰.۱۴	کاهش نرخ باروری و سالمند شدن جمعیت آبی
۰.۰۸	۱	۰.۰۸	۱	۰.۱۶	۲	۰.۰۸	۱	۰.۰۸	آسیب‌پذیری بالای ابنیه در بخش فرسوده
۰.۲۱	۳	۰.۰۷	۱	۰.۰۷	۱	۰.۰۷	۱	۰.۰۷	اختلاف سطح زندگی و معیشت بین خاتوارهای مهرشهر با مناطق مجاور
۴.۴۷		۴.۳۱		۶.۲۳		۶.۴۸			مجموع
۳		۴		۲		۱			اولویت

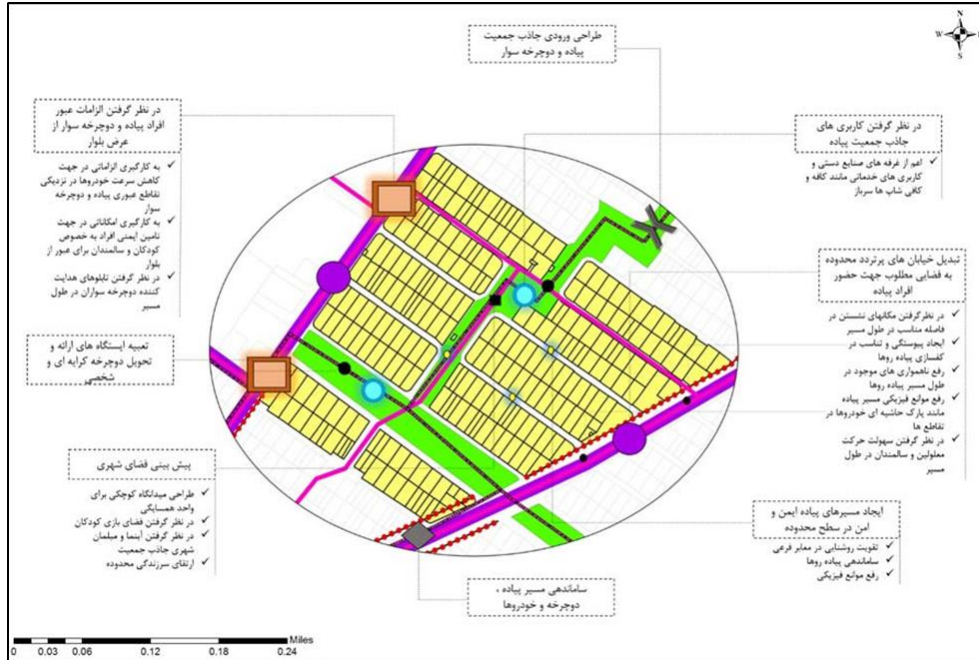


شکل (۷): سازمان فضایی پیشنهادی محدوده مورد مطالعه

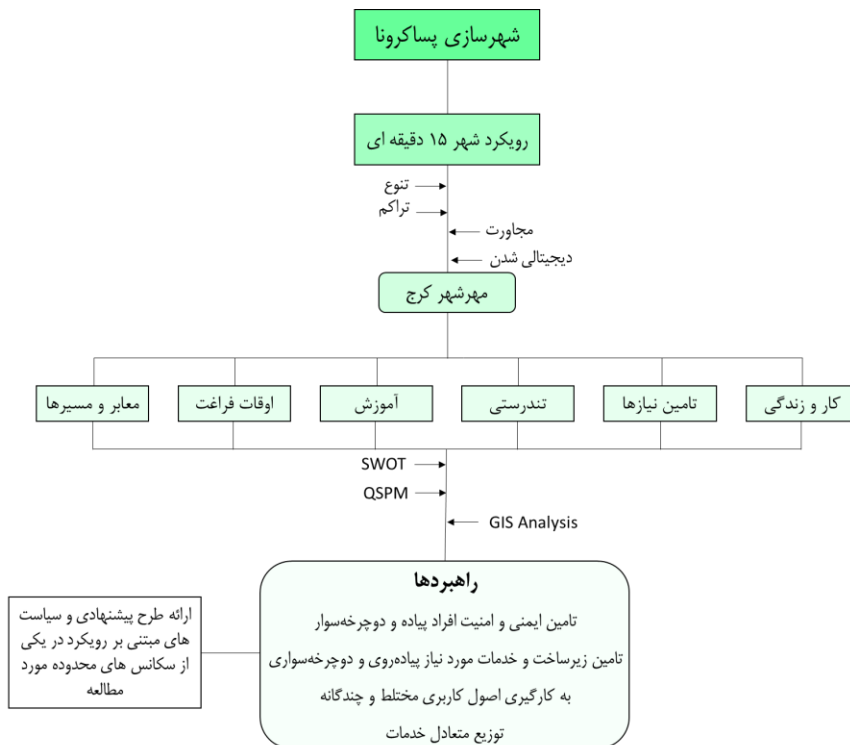


محدوده‌های پیاده‌مدار برنامه‌ریزی گردید. در ادامه برای یکی از واحدهای همسایگی به‌عنوان نمونه طرح داده شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، متناسب با راهبردها سازمان فضایی برای محدوده مطالعاتی پیشنهاد شد. محدوده مورد مطالعه به سکنس‌هایی تقسیم شد و هر سکنس به‌صورت



شکل (۸): طرح نهایی پیشنهادی و خلاصه‌ای از سیاست‌های ارائه شده



نمودار (۲): مسیر مطالعاتی در پژوهش حاضر

## ۵. نتیجه‌گیری

الگوی "شهر ۱۵ دقیقه‌ای"، رویکردی نوآورانه با سیستم حرکتی متفاوت برای شهر می‌باشد. هدف این رویکرد ایجاد شهرهایی در مقیاس انسانی است که در آن انجام کارها و برطرف نمودن نیازها ساده به نظر می‌رسد و زندگی در آنجا احساس راحتی و خشنودی منتقل می‌کند. شهر ۱۵ دقیقه‌ای الگوی پیشنهادی برای توسعه یک شهر چندمرکزی است که در آن تراکم مقبول و به‌موجب پیوندهای اجتماعی کارآمد و پیچیده، واحدهای همسایگی پویا و سرزنده خواهند بود. در این الگوی توسعه امکانات رفاهی، انواع مختلف مسکن و فضاهای سبز بیشتری در فاصله ۱۵ دقیقه پیاده‌روی یا

دوچرخه‌سواری قرار دارند. از این رو شهر ۱۵ دقیقه‌ای راهی برای خدمات‌رسانی بهتر به گروه‌هایی از مردم است (مانند زنان، کودکان، افراد دارای معلولیت و سالمندان) که عمدتاً در برنامه‌ریزی‌ها چندان مورد توجه قرار نگرفته‌اند. شرایط همه‌گیری اخیر و اهمیت سلامت شهروندان و از سوی دیگر بحران تغییرات آب‌وهوایی، لزوم اجرای سیاست‌هایی سازگار با سیستم محیط‌زیست مانند مسیرهای دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی را بیش‌ازپیش نمایان کرده است. لذا موضوع تحرک محوری است؛ اصلی که در رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای بر آن تأکید می‌شود. جایگزینی دوچرخه‌ها و پیاده‌روی به‌جای اتومبیل شخصی، باعث کاهش گازهای گلخانه‌ای، افزایش سلامت ساکنان و همچنین کاهش ترافیک و آزاد شدن فضاهای پارک اتومبیل در خیابان‌ها می‌شود. فراتر از دلایل زیست‌محیطی و اقتصادی، ایده شهر ۱۵ دقیقه‌ای، ابعاد اجتماعی را در رأس پیشنهادات خود مدنظر قرار می‌دهد. سال‌هاست که حمایت از کسب‌وکارهای محله‌ای، گرایش به مصرف مواد غذایی محلی، سبک زندگی شهرنشینی بدون خودرو و ... مورد بحث قرار گرفته است. دوران همه‌گیری کرونا و قرنطینه‌ها باعث شد شهروندان زندگی شهری خود را تغییر دهند و محله‌ها را کشف کنند، از این حیث نیز شهر ۱۵ دقیقه‌ای می‌تواند نقطه‌ی عطفی باشد؛ که با توجه به محله‌های تاریخی ایران (که بسیاری از

ویژگی‌های یک شهر ۱۵ دقیقه‌ای را دارا بودند) می‌توان آن را یک بومی‌گرایی وطنی و بازگشت به اصل خود دانست. این رویکرد برای رسیدن به مقاصد خود نیاز به برنامه‌ریزی دقیق در سطح محله دارد، البته اجرای این پیشنهاد، به‌ویژه در ایران با سیستم مدیریتی بالا به پایین، نیاز به همکاری و برنامه‌ریزی سطوح بالاتر و بازنگری کلی در مکان برخی عملکردها (اعم از دولتی و خصوصی) دارد. شهر ۱۵ دقیقه‌ای رویکردی رادیکال و آرمان‌گرایانه نیست، بلکه الگویی برای سبک زندگی است که بسیاری از شهروندان آرزوی داشتن آن را دارند. با بررسی‌های انجام شده در این مقاله تراکم مطلوب، مجاورت عملکردهای مکمل و مورد نیاز زیست در فاصله پیاده، تنوع عملکردی و دیجیتالی شدن از اصول پایه این رویکرد نظری است.

بررسی اصول فوق در محدوده مطالعاتی مهرشهر کرج نشان داد که عدم وجود تنوع عملکردی (خلاء در کاربری‌های آموزشی، مذهبی و درمانی) و عدم پیوستگی مسیر و کفسازی بسیار نابسامان برای پیاده از جمله مهم‌ترین مسائل پیش روی این محدوده برای انطباق با رویکرد شهر ۱۵ دقیقه‌ای است. از این رو تأمین ایمنی و امنیت افراد پیاده و دوچرخه‌سوار، تأمین زیرساخت و خدمات مورد نیاز پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، به‌کارگیری اصول کاربری مختلط و چندگانه و توزیع متعادل خدمات از جمله مهم‌ترین راهبردهای اتخاذ شده برای این محدوده در پژوهش حاضر است.

با توجه به طیف وسیعی از شهرهای جهان که از این رویکرد در جهت بهبود کیفیت ساکنین خود استفاده می‌کنند، در ایران نیز با توجه به اتکای بیش از اندازه به اتومبیل در شهرهای بزرگ؛ و به‌منظور کاهش آلودگی هوا، کاهش مصرف سوخت، دسترسی بهتر به خدمات، پشتیبانی از تنوع فرهنگی و اجتماعی و ... می‌توانیم بررسی و امکان‌سنجی این رویکرد را در کلانشهرها و مراکز استان‌ها در دستور کار قرار دهیم. البته به‌منظور افزایش مشارکت اجتماعی و همکاری شهروندان با اصول و برنامه‌های این رویکرد،

پیشنهاد می‌شود برنامه‌های آموزشی و جلسات همکاری برای نتیجه‌گیری بهتر در نظر گرفته شود.

## منابع

- [11] Whittle N. The 15-Minute City Global Change Through Local Living. Luath Press Ltd 2021.
- [12] Chen Q, Crooks AT, editors. Delineating a '15-minute city' an agent-based modeling approach to estimate the size of local communities. Proceedings of the 4th ACM SIGSPATIAL International Workshop on GeoSpatial Simulation; 2021.
- [13] Pozoukidou G, Chatziyiannaki Z. 15-Minute City: Decomposing the new urban planning eutopia. Sustainability. 2021;13(2):928.
- [14] Hooper MW, Nápoles AM, Pérez-Stable EJ. COVID-19 and racial/ethnic disparities. Jama. 2020;323(24):2466-7.
- [15] The State of Victoria Department of Environment L, Water and Planning 20-Minute Neighbourhoods Creating a more liveable Melbourne. 2019.
- [16] Emery T, & Thrift, J. 20-Minute Neighbourhoods. Town and Country Planning Association. 2021.
- [17] Ewing R, Cervero R. Travel and the built environment: a synthesis. Transportation research record. 2001;1780(1):87-114.
- [18] Salinger NA. Compact city replaces sprawl. Chapter in: Crossover: Architecture, Urbanism, Technology, Edited by Arie Graafland & Leslie Kavanaugh (O10 Publishers, Rotterdam, Holland). 2006:100-15.
- [19] Cervero R, Kockelman K. Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. Transportation research part D: Transport and environment. 1997;2(3):199-219.
- [20] Lehmann S. Sustainable urbanism: towards a framework for quality and optimal density? Future Cities and Environment. 2016;2(1):1-13.
- [21] Reid C. Anne Hidalgo Re-elected as Mayor of Paris Vowing to Remove Cars and Boost Bicycling and Walking. London: Forbes Available at: <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2020/06/28/anne-hidalgo-re-elected-as-mayor-of-paris-vowing->

- [1] IRENA. The post-COVID recovery: An agenda for resilience, development and equality. International Renewable Energy Agency Abu Dhabi, United Arab Emirates; 2020.
- [2] Allam Z, Jones DS. Pandemic stricken cities on lockdown. Where are our planning and design professionals [now, then and into the future]? Land use policy. 2020;97:104805.
- [3] Moreno C, Allam Z, Chabaud D, Gall C, Pratlong F. Introducing the "15-Minute City": Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. Smart Cities. 2021;4(1):93-111.
- [4] Adkins L, Cooper M, Konings M. Class in the 21st century: Asset inflation and the new logic of inequality. Environment and planning A: economy and space. 2021;53(3):548-72.
- [5] Richards G. Cultural tourism: A review of recent research and trends. Journal of Hospitality and Tourism Management. 2018;36:12-21.
- [6] LePan N. Visualizing the history of pandemics. Visual Capitalist. 2020;14.
- [7] Osman R, Ira V, Trojan J. A tale of two cities: The comparative chrono-urbanism of Brno and Bratislava public transport systems. Moravian Geographical Reports. 2020;28(4):269-82.
- [8] Mulíček O, Osman R, Seidenglanz D. Urban rhythms: A chronotopic approach to urban timespace. Time & Society. 2015;24(3):304-25.
- [9] Antunes ME, Kelkar M, Agarwal S. Future-proofing cities in a post-pandemic world.
- [10] Weng M, Ding N, Li J, Jin X, Xiao H, He Z, et al. The 15-minute walkable neighborhoods: Measurement, social inequalities and implications for building healthy communities in urban China. Journal of Transport & Health. 2019;13:259-73.

to-remove-cars-and-boost-bicycling-and-walking. 2020.

[22] Sisson P. What is a 15-minute city. *City Monitor*, September. 2020;21.

[23] Marquet O, Miralles-Guasch C. The Walkable city and the importance of the proximity environments for Barcelona's everyday mobility. *Cities*. 2015;42:258-66.

[24] DeLisle J, Grissom T. An empirical study of the efficacy of mixed-use development: the Seattle experience. *Journal of Real Estate Literature*. 2013;21(1):25-57.

[25] Toker Z, Pontikis K. An inclusive and generative design process for sustainable urbanism: the case of Pacoima. *Journal of Urbanism*. 2011;4(1):57-80.

[26] Brookfield K. Residents' preferences for walkable neighbourhoods. *Journal of urban Design*. 2017;22(1):44-58.

[27] Nabil NA, Abd Eldayem GE. Influence of mixed land-use on realizing the social capital. *HBRC Journal*. 2015;11(2):285-98.

[28] Rodríguez-Pose A, von Berlepsch V. Does population diversity matter for economic development in the very long term? Historic migration, diversity and county wealth in the US. *European Journal of Population*. 2019;35(5):873-911.

[29] Stamatiadis N, Pappalardo G, Cafiso S, editors. Use of technology to improve bicycle mobility in smart cities. 2017 5th IEEE International Conference on Models and Technologies for Intelligent Transportation Systems (MT-ITS); 2017: IEEE.

[30] Neves A, Brand C. Assessing the potential for carbon emissions savings from replacing short car trips with walking and cycling using a mixed GPS-travel diary approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 2019;123:130-46.

[30] [Iran Statistical Center, Mehrshahr Karaj statistical information (2015), received in November 1400, <https://www.amar.org.ir>