



## Rereading the challenges of instability in the urban planning of Tehran metropolis from a practical point of view

### ARTICLE INFO

**Article Type**  
Analytic Study

### Authors

Keramatollah Ziari\*  
Norika Yolyeh San Vansan<sup>2</sup>

### How to cite this article

Mof

URL: <http://bsnt.modares.ac.ir/article-2-74295-fa.html>

### ABSTRACT

**Aims:** Tehran, as the capital of Iran, is facing many urban problems and challenges to survive as a city. Identifying sustainability indicators have been evaluated by many articles, but less attention has been paid to the instability indicators that fuel the challenges of instability in urban planning; In this regard, the aim of the current research is to identify the challenges of instability in the urban planning of Tehran metropolis.

**Methods:** This research evaluated the instability indicators in urban planning from a real point of view by rereading the indicators related to urban sustainability.

**Findings:** The findings show that the main unstable indicators of urban planning are summarized in three economic, social, and environmental indicators. In the economic index, including uncertainty in economic policies, housing prices, non-standard housing, income, employment, unemployment, cost of living, and female heads of households; In the environmental index, including climate changes, heat island, flood, transportation, energy security, noise and air pollution, urban traffic, water quality and quantity, waste disposal quality, urban green infrastructure, environment as a luxury issue and changing approach to the environment; And the social index includes social interaction, access to facilities and services, social injuries, sense of identity and belonging, neighborhood relations, social segregation, people's participation in city affairs and welfare security.

**Conclusion:** Reframing the challenges of instability in the urban planning of the Tehran metropolis from a practical point of view shows the necessity of attention to urban planning with a special focus on the relationship between citizens and planners.

**Keywords:** Challenges of instability, Sustainable development, Urban planning, Innovation, Tehran metropolis, Sustainability, Human geography.

### CITATION LINKS

1- Professor of Human Geography and Planning, Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

2- PhD of Geography and Urban Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

### \*Correspondence

Address: Department of Human Geography and Planning, Faculty of Geography, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: [zayyari@ut.ac.ir](mailto:zayyari@ut.ac.ir)

### Article History

Received: 2024.

Accepted: 2024.

Published: 2024.

[1]- Niemets K, Kravchenko K, Kandyba Y, Kobylin P, Morar C.....[4]- Tekouabou SC, Diop EB, Azmi R, Jaligot R, Chenal J. Reviewing....[5]- Girma Y, Terefe H, Pauleit S, Kindu M. Urban green infrastructure planning in Ethiopia.....[6]- Razia S, Ah SH. A call to action: Unpacking the challenges.....[8]- Zheng Q, Seto KC, Zhou Y, You S, Weng Q. Nighttime light.....[9]- Serbanica C, Constantin DL. Misfortunes never come singly.....[11]- Woldegerima T, Yeshitela K, Lindley S. Characterizing.....[12]- Benti S, Terefe H, Callo-Concha D. Managing the challenges.....[13]- Mohamed A, Worku H. Urban land cover and morphometric....[14]- Heidari I, Eshlaghy AT, Hoseini SM. Sustainable transportation....[15]- Chakhtoura C, Pojani D. Indicator-based evaluation of sustainable.....[16]- Elmqvist T, Andersson E, Frantzeskaki N, McPhearson T.....[17]- Zhou J. Sustainable transportation in the US: A review of proposals,..... [18]- Bagyaraj M, Senapathi V, Karthikeyan S, Chung SY, Khatibi R.....[19]- Hatami A, Sasanpour F, Asadzadeh H, van Bodegom.....[20]- Benti S, Terefe H, Callo-Concha D. Challenges and.....[21]- Kindu M, Schneider T, Döllerer M, Teketay D, Knoke T.....[22]- Arsiso BK, Tsidu GM, Stoffberg GH, Tadesse T.....[23]- Erena SH, Worku H, De Paola F. Flood hazard ma.....[24]- Ziari K. The planning and functioning of new towns.....[25]- Fattah MA, Morshed SR. Assessing the sustainability of...[26]- Santos AS, Ribeiro SK. The use of sustainability indicators.....



## بازخوانی چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری کلانشهر تهران از دیدگاه واقعی

### چکیده

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله: تحقیق بنیادی

نویسندگان

کرامت اله زیاری<sup>۱\*</sup>

نوریکا یولیه سن وسان<sup>۲</sup>

**اهداف:** رشد جمعیت شهرهای بزرگ ایران و عدم توجه به اصول مدیریتی در برنامه‌ریزی شهری در سال‌های اخیر مسایل زیادی را برای شهروندان و برنامه‌ریزان بوجود آورده است که شهرها را به سمت ناپایداری سوق می‌دهند. تهران به‌عنوان پایتخت ایران با مشکلات شهری فراوان مواجه است و این عوامل، ادامه حیات این شهر را با چالش‌های جدی مواجه خواهد ساخت. شناسایی شاخص‌های پایداری توسط مقاله‌های بسیاری ارزیابی شده‌اند ولیکن به شاخص‌های ناپایداری که به چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری دامن می‌زنند کم‌تر توجه شده‌است؛ در همین راستا هدف تحقیق حاضر شناسایی چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری کلانشهر تهران می‌باشد.

**روش‌ها:** این پژوهش با روش بازخوانی شاخص‌های مرتبط با پایداری شهری به ارزیابی شاخص‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری از دیدگاه واقعی پرداخته‌است.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان می‌دهند عمده شاخص‌های ناپایدار برنامه‌ریزی شهری در سه شاخص اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی خلاصه شده‌اند. در شاخص اقتصادی مولفه‌های ناپایدار در برنامه‌ریزی شامل عدم قطعیت در سیاست‌های اقتصادی، قیمت مسکن، مسکن غیراستاندارد، درآمد، اشتغال، بیکاری، هزینه زندگی و زنان سرپرست خانوار؛ در شاخص محیط‌زیستی شامل تغییرات آب‌وهوایی، جزیره گرمایی، سیل، مدیریت حمل‌ونقل، امنیت انرژی، آلودگی صوتی و هوا، ترافیک شهری، کیفیت و کمیت آب، کیفیت دفع زباله، زیرساخت سبز شهری، محیط‌زیست به‌عنوان مساله تجملی و تغییر رویکرد به محیط‌زیست با تغییر افراد؛ و در شاخص اجتماعی شامل تعامل اجتماعی، دسترسی به امکانات و خدمات، آسیب‌های اجتماعی، احساس هویت و تعلق خاطر، روابط همسایگی، تفکیک اجتماعی، مشارکت مردم در امور شهر و امنیت‌ورفاه می‌باشند.

**نتیجه‌گیری:** برای حفظ پایداری برنامه‌ریزی شهری، اجرای سیستم اطلاعات زمین‌شهری و اعمال گزینه‌های توسعه فعال برای کلانشهر تهران توصیه می‌شوند.

**کلیدواژه‌ها:** چالش‌های ناپایداری، توسعه پایدار، برنامه‌ریزی شهری، نوآوری، کلانشهر تهران، پایداری، جغرافیای انسانی

\* استاد گروه جغرافیای انسانی و برنامه‌ریزی، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.  
(نویسنده مسئول)

۲. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

نویسنده مسئول \*

[zayyari@ut.ac.ir](mailto:zayyari@ut.ac.ir)

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار:

ارجاع‌دهی

مفر

URL: <http://b>

## مقدمه

از سال ۲۰۰۷، مراکز شهری به زیستگاه‌های غالب انسان تبدیل شده‌اند. برای اولین بار در تاریخ بشر، بیش از نیمی از جمعیت جهان اکنون در مراکز شهری زندگی می‌کنند و حتی با سرعت بیش‌تری در حال افزایش هستند [1,2]. جمعیت مراکز شهری اکنون در معرض چالش‌های مزمن و نوظهور شهری قرار گرفته‌اند [3]. شهرهای مدرن به‌صورت پویا با چالش‌های متعددی از جمله ناپایداری مواجه هستند [4]. رشد خالص جمعیت در حال حاضر تقریباً به‌طور کامل در مناطق شهری رخ می‌دهد و تا سال ۲۰۵۰، محیط شهری باید ۲۶ میلیارد نفر دیگر را در خود جای دهد، از جمله ۸۶ درصد جهان توسعه یافته و ۶۴ درصد جهان در حال توسعه [5-8]. فراگیر کردن شهرهای پایدار یکی از تعهدات اصلی جهانی برای توسعه شهری پایدار است [9]. گسترش شهرها از یک سو نشان‌دهنده رشد توسعه اجتماعی-اقتصادی عمومی جهان است و از سوی دیگر مشکلات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی متعددی را به همراه دارد [1]. شهرنشینی فرآیند شهری شدن و افزایش در تعداد مناطق شهری، جمعیت و فعالیت‌های مرتبط است که در کنار مزایای متعدد آن، معایب شهرنشینی عبارتند از: تبدیل زمین‌های کشاورزی به فضاهای ساخته شده و افزایش سفته بازی زمین [10,11]، اثرات اکولوژیکی مانند از دست دادن تنوع زیستی و اختلال در فرایندهای هیدرولوژیکی [12,13] و همچنین مشکلات حمل‌ونقل به ابعاد مهمی رسیده است که سلامت جسمی و روانی جمعیت شهری را به شدت تحت تأثیر آلودگی هوا، آلودگی صوتی، تصادفات، ازدحام و ترافیک قرار داده است [14,15]. تعامل جامعه با محیط‌زیست به دلیل فشار فزاینده فعالیت‌های انسانی از اواسط قرن بیست‌ویکم به سرعت رو به زوال است. این امر منجر به ظهور مشکلات جهانی بشریت می‌شود که ماهیت اجتماعی، زیست‌محیطی و اقتصادی دارند [1,6]. کلان‌شهرها به صورت پویا با چالش‌های متعددی از جمله دیجیتالی شدن، پایداری، تاب‌آوری، توسعه اقتصادی و غیره مواجه هستند که برنامه‌ریزان و طراحان شهری باید فرم‌های شهری را توسعه دهند تا بتوانند به این چالش‌ها بپردازند. به منظور غلبه بر این چالش‌ها، تحقیقات شهری در حال حاضر در تلاش برای ادغام یک پیچیدگی رو به افزایش

با هدف واجد شرایط کردن فرایندهایی است که در محیط‌های شهری ادغام می‌شوند و پویایی آنها را می‌سازند [4]. مطالعات پایداری شهری بر مسائل اجرایی، مانند برنامه‌ریزی شهری تأکید دارند [9] و در همین راستا شهرها نقش فزاینده‌ای در ظهور و حل مشکلات جهانی و ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری ایفا می‌کنند [1]. برنامه‌ریزی برای آینده بهتر شهری نیاز به یک دیدگاه جامع جدید برای درک تمام چالش‌ها دارد [9,16]. چالش‌های ناپایداری در مورد کیفیت محیط‌زیست، حیات اجتماعی و اقتصاد جهانی از جمله نگرانی‌های برنامه‌ریزان شهری است [14,17]. برنامه‌ریزان شهری باید مفاهیم برنامه‌ریزی یکپارچه شهری و منطقه‌ای را برای اثربخشی مناطق شهری و اداره آن توسط مناطق مختلف به کار گیرند [9,12]. با توجه به اینکه جامعه جهانی و به‌طور خاص شهرها با تهدیدهای اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی بسیاری در اواخر قرن بیست‌ویکم مواجه است، برنامه‌ریزان تلاش‌های خود را برای مطالعه و غلبه بر مشکلات ترکیب کردند [1]. گزارش برون‌تلد (۱۹۸۷) مبنای اقدام جامعه جهانی برای یافتن راهی برای کنترل پیامدهای منفی تأمین نیازهای نسل حاضر و همچنین حفظ منافع و توانایی تأمین نیازهای نسل‌های آینده (اهداف توسعه پایدار، ۲۰۲۱) تأکید دارد [14].

انجام پژوهش حاضر به این دلیل ضرورت دارد که عوارض ناشی از ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری شهر تهران زیاد است به طوری که کل فضای شهری را درگیر خود خواهد کرد و به مشکلات بیش‌تری در شهر دامن خواهد زد و حتی توسعه پایدار کشور را با چالش‌هایی روبه‌رو خواهد کرد. با توجه به ویژگی‌هایی که از شهر مورد مطالعه عنوان شده ضرورت این موضوع آشکارتر می‌شود. تهران، پایتخت ایران، به‌عنوان یک شهر در حال توسعه رشد سریع شهری را تجربه می‌کند. تنها در چند دهه، تهران به یکی از بزرگ‌ترین مجموعه شهری در خاورمیانه تبدیل شده است. شهر تهران در حال حاضر گرفتار مشکلات اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی می‌باشد. براساس مولفه‌های مورد بررسی (متغیرهای مستقل اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی) که سبب ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری در کلانشهر تهران می‌شوند، هدف پژوهش حاضر ابتدا شناخت چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری با استفاده

از شاخص‌های ناپایداری در شهر تهران و سپس ارزیابی نقش هر یک از شاخص‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهر تهران می‌باشد.

### مبانی نظری

از اواسط قرن بیستم، همزمان با شتاب گرفتن توسعه صنعتی جوامع مختلف، جمعیت جهان نیز رشد قابل توجهی داشته است [14,1]. قرن بیست و یکم چالش‌های مهمی را برای بشریت به وجود می‌آورد که شامل شهرنشینی سریع [18]، گسترش جمعیت و همچنین عوامل استرس‌زای اجتماعی-اقتصادی، فیزیکی و محیطی است [19]. با توجه به اینکه وضعیت و ظاهر کره زمین به سرعت در حال تغییر است، فرایندهای شهرنشینی تاثیر خود را در مقیاس جهانی افزایش می‌دهند [1]. شهرنشینی بی‌رویه بدون برنامه‌ریزی مناظر طبیعی و انسانی را تخریب می‌کند [20]، به طور بالقوه خدمات اکوسیستم را کاهش می‌دهد [21]، مناطق سبز شهری و پوشش گیاهی طبیعی را کاهش می‌دهد [5]، تشکیل جزایر گرمایی را افزایش می‌دهد [22]، رواناب سطحی را تقویت می‌کند [23]، آلودگی را افزایش می‌دهد [13]، تغییرات آب‌وهوایی و تهدیدهای خطر طبیعی [9] و ترافیک و تصادفات در حمل‌ونقل را افزایش می‌دهد [14].

نظارت بر تغییرات در گستره شهری، همچنین زیرساخت‌های شهری، مناطق درون شهری و بخش‌های اقتصادی-اجتماعی، با توجه به نیاز مبرم به توسعه پایدار در شهرها و سکونتگاه‌های انسانی، حیاتی است [8]. این چالش‌ها نیازمند برنامه‌ریزی شهری مختلف مانند روش‌های برنامه‌ریزی شهری یکپارچه و درک بهتر از برنامه‌ریزی است [21,12]. برای تدوین چنین برنامه‌هایی نیازمند تکامل برنامه‌ریزی فضایی هستیم که این برنامه‌ها دقیقاً از مناطق پرجمعیت مانند کلانشهر تهران شروع می‌شوند که در نهایت نیازمند برنامه‌ریزی دقیق برای تمام جنبه‌های شهری می‌باشند. برنامه‌ریزی، به‌ویژه در تامین تسهیلات مسکن و سرپناه براساس اهداف سیاسی و نظامی بوده است و پس از سال ۱۹۷۹، نحوه پیشبرد این اهداف در شهرهای جدید براساس زمان بندی انجام نشده است و از نقطه نظر عملکردی چالشی در برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شوند [24].

امروزه، توسعه پایدار یک اصطلاح شناخته شده است که نیاز به یکپارچه‌سازی جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی توسعه و سیاست را نشان می‌دهد [25]. پایداری محیط‌زیست منابع طبیعی را حفظ می‌کند، آلاینده‌ها را به حداقل می‌رساند و با تغییر اقلیم، اثرات آن بر اکوسیستم‌ها را کاهش می‌دهد. پایداری اجتماعی ملاحظات بهداشتی و ایمنی، دسترسی و توزیع مزایا و هزینه‌ها در میان گروه‌های اجتماعی را در نظر می‌گیرد و پایداری اقتصادی بر رشد اقتصادی، مقرون به صرفه بودن و پایداری مالی تمرکز دارد [26,14]. اما پس از انقلاب، شهرهای کمتری برنامه‌ریزی شده‌اند [27]. چالش‌های شهری مربوط به خود برنامه‌ریزان شهری و محیط کاری آنها، توسعه خود به خودی، تعیین مرز شهری نامشخص، تناسب نامناسب چشم‌انداز، تعامل ضعیف ذینفعان و تمرکز بر برنامه‌ریزی فیزیکی است [20]. شهرها در حال حاضر قهرمانان یک بحران بی‌سابقه هستند که محیط‌زیست، اقتصاد و جامعه را درگیر می‌کند. در برابر تهدید ایجاد شده توسط برنامه‌ریزی شهری، آنچه که اکنون به حفاظت از این مناطق مربوط می‌شود، سیاست‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی است [29,28].

با گسترش شهرها و افزایش جمعیت به خصوص در مناطق در حال توسعه، تضمین پایداری اجتماعی در مناطق شهری ضروری‌تر شده است [6]. پایداری اجتماعی یک بعد حیاتی است که به مسائلی مانند فقر، برابری، عدالت و سکونتگاه‌های انسانی می‌پردازد [30]. در حالی که مناطق شهری در دهه‌های اخیر تحولات اساسی را در سراسر جهان تجربه کرده‌اند، ابزارهای برنامه‌ریزی شهری که از تلاش‌های پایین به بالا جدا شده‌اند، به جای بهبود پیامدهای منفی مرتبط با آنها، به معنای واقعی کلمه آسیب دیده‌اند. به عنوان مثال، مهاجرت روستایی-شهری یکی از نیروهای فضایی را منعکس می‌کند که شکل شهری ناشی از صنعتی شدن و انباشت سرمایه را به شدت تغییر می‌دهد و در نتیجه نابرابری و ناپایداری اجتماعی را تسریع می‌کند [31]. با تمرکز بر این مسائل اجتماعی، می‌توانیم کیفیت زندگی بهتری برای همه ایجاد کنیم و آینده‌ای پایدار بسازیم که واقعاً فراگیر باشد. این حال، به دلیل رشد سریع شهری، اجرای طرح‌های پایداری اجتماعی برای شهر در کشورهای در حال توسعه چالش

برانگیز شده است [6]. از جمله چالش‌های پایداری گسترده‌تر، شیوه‌های متابولیسم ناپایدار شهری یا افزایش نابرابری‌های اجتماعی می‌باشد مانند فقر شهری، تفکیک اجتماعی و فقدان تعامل اجتماعی که به فقدان پایداری برنامه‌ریزی شهری کمک می‌کند [9,6]. لازم به ذکر است که از دیدگاه اجتماعی، رفاه انسان نمی‌تواند بدون یک محیط امن، یک اکوسیستم سالم و یک اقتصاد پروتق که نیازهای اساسی جوامع را تامین می‌کند، چه در سطح ملی و چه در سطح جهانی، حفظ شود [32]. توسعه پایدار مبتنی بر سه بعد پارامترهای زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی است. در این میان، پارامترهای زیست محیطی و سپس اقتصادی به کانون توجه برنامه‌ریزان و سیاستگذاران تبدیل شده‌اند. بعد اجتماعی توسعه پایدار، به دلیل ماهیت ناملموس آن، مورد غفلت قرار گرفته است. بنابراین انجام تحقیقات در این زمینه (پایداری اجتماعی) ضروری است [33].

شهرنشینی سریع و پیشرفت اقتصادی باعث تسریع حرکت در شهرهای در حال توسعه در سراسر جهان شده است [25]. نوآوری برای رشد و توسعه اقتصادی ضروری است، به طوری که به یک مرجع تصمیم‌گیری‌های سیاسی و طراحی نهادی تبدیل شده است [34]. بالا بودن نرخ کلی درآمد و بی‌ثباتی اشتغال به ویژه در میان خانواده‌های کم تحصیلات، آنهایی که فرزندان جوان دارند و آنهایی که صاحب خانه نبوده‌اند چالش‌های جدی‌تری می‌تواند برای برنامه‌ریزی شهری ایجاد کند [35]. کارایی دولت و عدم قطعیت سیاست اقتصادی بر توسعه اقتصادی شهر به‌ویژه در کشوری که در حال گذار اقتصادی است، توسعه اقتصادی آن شهر را تضعیف می‌کند [36].

شهرنشینی در بعد جهانی نمود پیدا می‌کند و جامع است [1]. برای کلان شهرهایی که شهرنشینی سریع را تجربه می‌کنند، ایجاد محیط‌های شهری قابل زیست به چالشی برای برنامه‌ریزی شهری و تصمیم‌گیرندگان، به ویژه در زمینه کنونی تغییرات آب‌وهوایی تبدیل شده است [37]. از چالش‌های پیشروی شهرها به‌ویژه شهرهای در حال توسعه، توجه به ناپایداری اکوسیستم‌های محیط‌زیستی می‌باشد. طبق تعریف چاپین یک محیط پایدار یا ناپایدار شهری با پیوند میان جوامع زنده و غیر زنده معنا می‌یابد [38]. در سال‌های

اخیر، علاقه به پایداری محیط‌زیست شهری افزایش یافته است، که منجر به دستیابی به یک اهمیت مرکزی در بحث معاصر بین‌المللی در پاسخ به تغییرات آب‌وهوایی جهانی و شهرنشینی سریع شده است [28]. با این حال، فرایندهای تحول آفرین در مناطق شهری و حومه‌ای، جمعیت بیش از حد و رشد تولید صنعتی اغلب اثرات منفی و کنترل نشده‌ای بر محیط‌زیست ایجاد می‌کنند [1]. تراکم بالای جمعیت ناشی از شهرنشینی بر زیست‌پذیری شهرها تاثیر گذاشته است [37]. افزایش مصرف سوخت‌های فسیلی منجر به افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و در نهایت تغییرات اقلیمی شده است که این تغییرات منجر به افزایش دما و تغییرات در جزیره گرمایی شهرها شده است و این تغییرات برای تهران که از نظر جغرافیایی پالایش کم‌تری دارد، مهم‌تر است و اکنون مقابله با این پدیده به یکی از مهم‌ترین چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی تبدیل شده است [39]. زیرساخت سبز شهری برنامه‌ریزی شده باید به عنوان بخشی یکپارچه از شهر در نظر گرفته شود، زیرا برای عملکرد شهر به شیوه پایدار ضروری است. برنامه‌ریزی زیرساخت سبز شهری باید براساس اصول خاصی برای پرداختن به انواع چالش‌های مرتبط با پایداری باشد. با این حال، تحقیقات برنامه‌ریزی زیرساخت سبز شهری اغلب در کشورهای بسیار توسعه‌یافته انجام می‌شود، در حالی که اطلاعات نسبتاً کمی در مورد ادغام اصول در شیوه‌های فعلی برنامه‌ریزی فضای سبز کشورهای در حال توسعه وجود دارد [5]. روند رو به افزایش تقاضا برای سفر و جابجایی کالاها، علی‌رغم مزایای توسعه حمل‌ونقل، پیامدهای منفی آن از جمله انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی هوا، افزایش مصرف انرژی، ترافیک و تصادفات در حمل‌ونقل باعث نگرانی جدی در جامعه جهانی شده است [40,14]. استفاده از وسایل نقلیه با قابلیت حمل افراد کم‌تر، تولید سفر بیش از حد، گزینه‌های ناکافی حمل‌ونقل عمومی، عرض کم جاده‌ها، و کاهش مناطق زیست مولد عمدتاً مسئول ناپایداری هستند [25]. ایران یکی از پانزده کشوری است که سهم انتشار گازهای گلخانه‌ای در آن بسیار بالا است [39]. شهر تهران مانند برخی کلان‌شهرها آلودگی هوا و صدا، شلوغی، ترافیک و تصادفات زیادی را شاهد است که از جمله چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی شهر تهران است [40,14]. به طور خاص، برنامه‌ریزی شهری پایدار به

چالش‌های ناپایداری محیط‌زیستی هستند. درخصوص شاخص‌های ناپایداری اجتماعی، بنتی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، در محدوده مورد مطالعه یعنی اداره شهر آدیس آبابا و ایالت منطقه ای اورومیا، اتیوپیا به این نتایج دست یافتند که ناامنی مالکیت زمین و مشارکت شهروندی می‌تواند بر ناپایداری اجتماعی تاثیر بسیاری داشته باشد که حی دیگر جنبه‌ها را هم با چالش روبه‌رو می‌کند. راضیا و آ<sup>۸</sup> (۲۰۲۳)، شهر در حال توسعه دهکا را مورد مطالعه قرار داده‌اند و متوجه شده‌اند آسیب‌های اجتماعی، فقدان ثبات سیاسی و تاخیر طولانی روند تصویب برنامه‌ریزی می‌تواند ناپایداری برنامه‌ریزی‌های اجتماعی را دربر داشته باشند. سربانیکا و کنستانتین<sup>۹</sup> (۲۰۲۳)، ایمنی و جامعیت شهری، تعامل، فراگیری شهری و انعطاف‌پذیری را از دیگر عوامل مطرح و مهم در حوزه ناپایداری برنامه‌ریزی‌های اجتماعی معرفی می‌کنند. در شکل ۱ مدل مفهومی نظری پژوهش ارائه شده است.

### مواد و روش‌ها

هدف از این پژوهش شناسایی چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری، به‌طور اختصاصی در کلانشهر تهران می‌باشد. روش تحقیق پژوهش حاضر، از لحاظ ماهیت توصیفی-تحلیلی و هدف آن کاربردی است که در یک کلیت منطقی در قالب فرایند علمی تحقیق صورت می‌پذیرد و مبتنی بر منابع و اسناد علمی مورد تجزیه و تحلیل قرار دارد. در این پژوهش در راستای شناخت چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری پژوهش‌های وسیعی در منابع معتبر برای شهر تهران صورت پذیرفت. در گردآوری اطلاعات برای این پژوهش از روش کتابخانه‌ای، مطالعه محتوای اسناد و منابع لاتین استفاده شده است. نتیجه آن تعیین چالش‌ها در سه شاخص اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی بوده است که هر کدام از شاخص‌ها دارای مولفه‌هایی می‌باشند که تاثیر مهمی در چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری تهران دارند. دراین ارتباط روایی و پایایی پژوهش نیز مورد توجه قرار گرفته است، بیان داشت اعتمادپذیری، دقت و کیفیت موجود در بطن مبحث مورد مطالعه تحقیق کیفی، به‌طور معمول به‌عنوان پایایی و روایی مورد تایید بوده است.

دنبال به حداکثر رساندن بهره‌وری انرژی و منابع، ایجاد یک سیستم تولید زباله صفر، حمایت از تولید و استفاده از انرژی تجدیدپذیر، ترویج خنثی‌سازی کربن، به حداقل رساندن آلودگی‌های زیست‌محیطی است و فعالیت حیاتی و تشکیل محیط انسان محور را ترویج می‌دهد [1]. کشورهای درحال توسعه اغلب از جمله ایران، با توسعه ناپایدار منطقه‌ای مواجه شده‌اند. پس از انقلاب اسلامی ایران، با وجود شکل‌گیری زمینه‌های نهادی و تهیه طرح‌های توسعه منطقه‌ای، بیش‌تر محققان و متخصصان در توسعه ناپایدار منطقه‌ای و نظام‌های مدیریت نامطلوب طرح‌های برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای اتفاق نظر داشته‌اند [41].

چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری در شاخص‌های مختلف آن و توسط محققان مختلف بررسی شده است. در جدول ۱ چارچوب مفهومی تحقیق ارائه شده است. موریزی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۰)، درآمد، کمک‌های عمومی و اشتغال را ازجمله شاخص‌های ناپایداری اقتصادی معرفی کرده‌اند اما تکابو و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)، به شاخص‌های دیگری از ناپایداری اقتصادی اشاره کرده‌اند که شامل سیاست‌های ناکارآمد، نداشتن ظرفیت‌های جمع‌آوری و ذخیره‌سازی داده‌های بزرگ می‌باشند. چنگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۳)، در چین شاخص‌های ناپایداری اقتصادی را بررسی کرده‌اند و نتایج نشان داده است که کارایی دولت و عدم قطعیت سیستم اقتصادی می‌تواند از مهم‌ترین دلایل ناپایداری باشند.

فتاح و مرشد<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، در کشورهای درحال توسعه از نظر شاخص‌های ناپایداری محیط‌زیستی به این نتایج دست یافتند که سیستم حمل‌ونقل، آلودگی، گره‌های ترافیکی، باریک بودن عرض جاده‌ها، کاهش مناطق زیستی و نامناسب بودن گزینه‌های حمل‌ونقل عمومی از موارد مهم به‌شمار می‌آیند. بوستانی و صادق‌پها<sup>۵</sup> (۲۰۲۲)، چالش‌های ناپایداری محیط‌زیستی را در ایران بررسی کردند و متوجه شدند که تغییرات آب‌وهوا، زیرساخت‌های سبز، ترویج مشارکت و گازهای گلخانه‌ای می‌توانند تاثیرات مهمی بر ناپایداری برنامه‌ریزی شهری داشته باشند. ژنگ و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۳)، تحقیقاتی را در شنزن بر چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی محیط‌زیستی داشته‌اند که نتایج تحقیقات آنها نشان داده است سیل، آلودگی و امکانات عمومی ازجمله موارد

جدول ۱: چارچوب مفهومی تحقیق

| ردیف | نام محقق               | سال  | مکان                                                                | شاخص ناپایداری | مولفه‌های شاخص ناپایداری                                                                                                 |
|------|------------------------|------|---------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | Morrissey et al        | 2020 | -                                                                   | اقتصادی        | درآمد، کمک‌های عمومی، اشتغال                                                                                             |
| ۲    | Tekouabou et al        | 2022 | -                                                                   |                | سیاست‌های ناکارآمد، نداشتن ظرفیت‌های جمع‌آوری و ذخیره‌سازی داده‌های بزرگ                                                 |
| ۳    | Cheng et al            | 2023 | China                                                               |                | کارایی دولت، عدم قطعیت سیاست اقتصادی                                                                                     |
| ۴    | Fattah & Morshed       | 2021 | in a developing city                                                | محیط‌زیستی     | سیستم حمل‌ونقل، آلودگی، گره‌های ترافیکی، باریک بودن عرض جاده‌ها، کاهش مناطق زیستی، نامناسب بودن گزینه‌های حمل‌ونقل عمومی |
| ۵    | Boostani & Sadeghiha   | 2022 | Iran                                                                |                | تغییرات آب‌وهوا، زیرساخت‌های سبز، ترویج مشارکت، گازهای گلخانه‌ای                                                         |
| ۶    | Zhang et al            | 2023 | Longgang District, Shenzhen                                         |                | سیل، آلودگی، امکانات عمومی                                                                                               |
| ۷    | Benti et al            | 2022 | Addis Ababa city administration and oromia regional state, Ethiopia | اجتماعی        | ناامنی مالکیت زمین، مشارکت شهری                                                                                          |
| ۸    | Razia & Ah             | 2023 | developing country city, Dhaka                                      |                | آسیب‌های اجتماعی، فقدان ثبات سیاسی، تاخیر طولانی روند تصویب برنامه‌ریزی                                                  |
| ۹    | Serbanica & Constantin | 2023 | -                                                                   |                | ایمنی و جامعیت شهری، تعامل، فراگیری شهری، انعطاف‌پذیری                                                                   |

#### محدوده مورد مطالعه

قلمرو تحقیق، شهر تهران در نظر گرفته شده است. تهران به عنوان پایتخت ایران و استان تهران براساس برآورد جمعیت سال ۱۴۰۱ حدود ۹.۴۳ میلیون نفر جمعیت در شهر و ۱۶ میلیون نفر در حوزه کلان‌شهری بزرگ تهران دارد و از نظر اندازه در رتبه سی‌وچهارم جهان قرار دارد [7]. کلان‌شهر تهران دومین کلان‌شهر پرجمعیت خاورمیانه است. کلان‌شهر تهران به ۲۲ منطقه شهرداری تقسیم می‌شود که هر کدام مرکز اداری خود را دارند و ارتفاع کنونی تهران از سطح دریا در حدود ۹۰۰ تا ۱۸۰۰ متر است. این شهر به لحاظ کیفیت زندگی از استانداردهای مطلوب برخوردار نیست و به عبارتی دارای چالش‌هایی در ناپایداری برنامه‌ریزی شهری است. موقعیت ویژه سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و جغرافیایی شهر تهران سبب شده است تا بسیاری از مردم کشور (برای کار، تحصیل، درمان، انجام امور اداری، خرید یا فروش کالا، تفریح و غیره) به این شهر آمده و تدریجاً در آن ساکن شوند. با

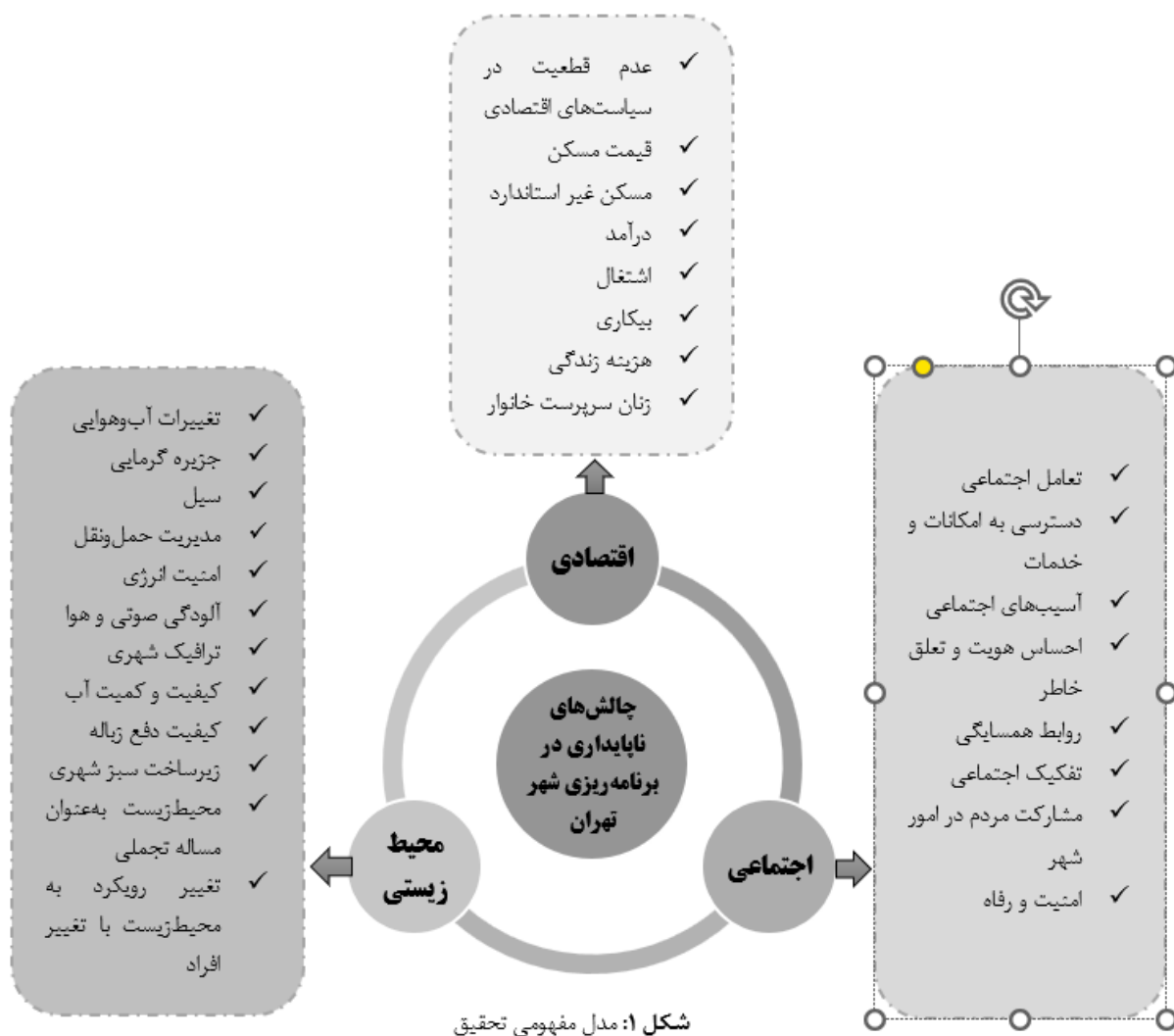
داشتن حدود ۲۰٪ جمعیت ایران، ۲ میلیون اتومبیل، ۳۰ هزار واحد صنعتی، ۱۳۴ شهرک، ۴۰٪ تولید ناخالص ملی و ۷۳۰ کیلومتر مربع مساحت، متأسفانه شرایط مطلوبی را برای ساکنین خود بوجود نیاورده است به طوری که صرف نظر از مسائل حاد تامین آب، دفع فاضلاب و رفت‌وآمد، اکنون به عنوان یکی از آلوده‌ترین شهرهای بزرگ جهان معرفی شده است.

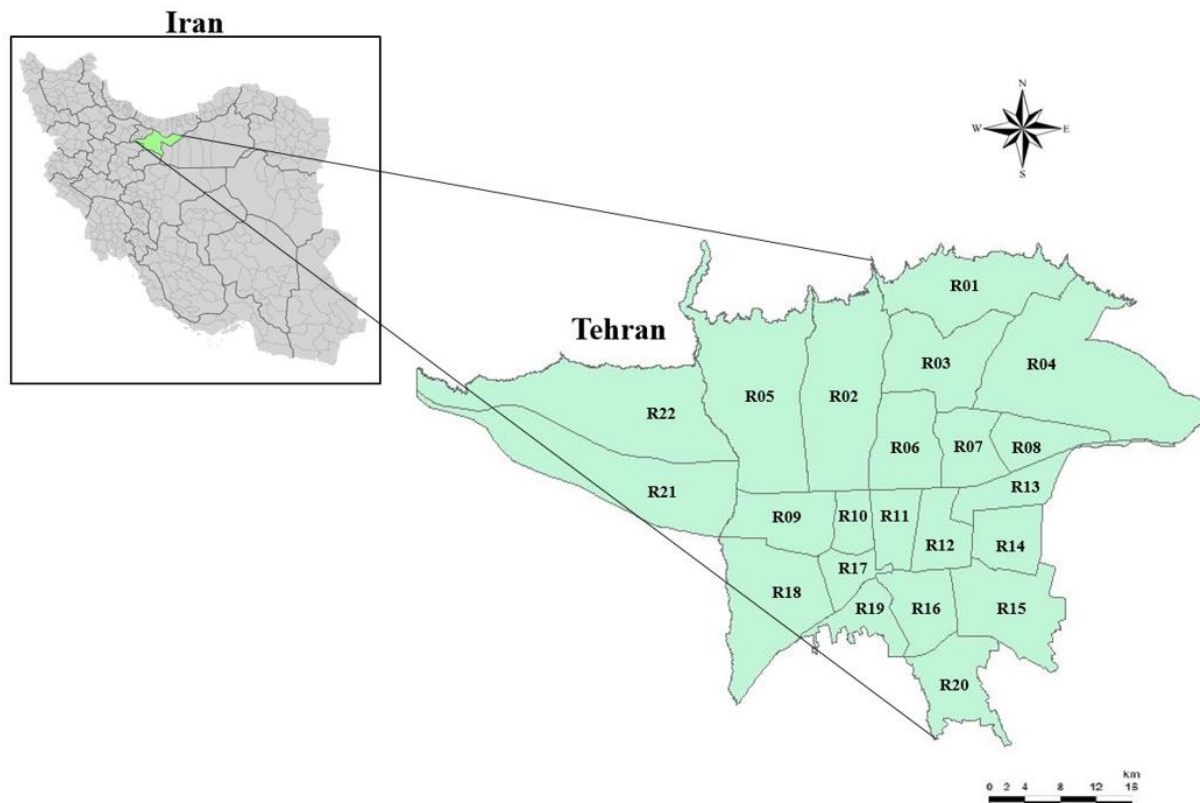
#### یافته‌ها

سه محور اصلی برای برنامه‌ریزی پایدار شهری شامل شاخص‌های اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی هستند بنابراین سرعت افزایش چالش‌های ناپایداری در شهر تحت‌تاثیر مجموعه‌ای از شاخص‌های اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی قرار دارد. هر یک از این عوامل به‌نحوی باعث تسریع و تشویق چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهر تهران می‌شوند. طبق مطالعات انجام شده با رشد بی‌رویه شهرنشینی در قرن بیست‌ویکم چالش‌های ناپایداری افزایش

شهری می‌باشند که در واقع مجری طرح‌ها برنامه‌ریزان شهری هستند که عملکرد آنها به‌طور مستقیم بر پایداری یا ناپایداری شهر تاثیر می‌گذارد. شاخص‌هایی که برای بررسی چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهر تهران شناسایی شده‌اند را به اختصار در ادامه بیان خواهیم کرد.

یافته‌اند و اکنون چالش‌های بیش‌تری درگیر برنامه‌ریزی شهری هستند که در صورت عدم رفع آنها در برنامه‌ریزی‌های شهری شاهد ناپایداری‌های بیش‌تر در تمام جنبه‌های شهری خواهیم بود. با توجه به مطالب فوق شاخص‌های ناپایداری مشخص گردیدند که به‌طور مستقیم وابسته به برنامه‌ریزی





### چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی کلانشهر تهران ۱. چالش‌های اقتصادی

در سال‌های اخیر بسیاری از مقامات دولتی در سراسر جهان بدون جایگزین شدن سمت‌های خود را ترک کرده‌اند. با این حال متأسفانه این موارد در ایران و شهر تهران اتفاق نیافتاده است و فقط جای مدیران در چهار دهه گذشته جابه‌جا شده است و پست‌های کلیدی خود را حفظ کرده‌اند و توجه کمی به این پدیده شده است. دفاتر دولتی خالی سه نوع عدم اطمینان ایجاد می‌کنند: چه زمانی مقام جدید به قدرت خواهد رسید؛ آن مقام جدید چه کسی خواهد بود؛ دولت آینده چه کاری انجام خواهد داد، به‌ویژه از نظر سیاست اقتصادی. در نتیجه، اگرچه گردش مالی رسمی و دفاتر دولتی خالی هر دو باعث عدم قطعیت در سیاست اقتصادی می‌شوند، دفاتر دولتی خالی ممکن است درجه بالاتری از عدم قطعیت را ایجاد کنند. علاوه بر ایجاد عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، دفاتر خالی دولت ممکن است کارایی دولت، به‌ویژه کارایی تصمیم‌گیری را کاهش دهد. جای خالی دولت شهری با افزایش بلا تکلیفی سیاست‌های اقتصادی و کاهش کارایی دولت، توسعه اقتصادی شهر را کاهش می‌دهد و چالش‌های

ناپایداری برنامه‌های اقتصادی از این‌جا شروع می‌شوند. تاثیر جاهای خالی چالش‌های اقتصادی یک شهر در شهرهای با فشار تبلیغاتی بیش‌تر و در شهرهای کم‌تر توسعه یافته یعنی شهرهایی با بازاریابی کم‌تر یا محیط کسب‌وکار ضعیف، قوی‌تر است [36]. بی‌ثباتی اقتصادی خانگی در چندین دهه گذشته، به‌ویژه در طول رکود اقتصادی مانند رکود بزرگ (۲۰۰۷ - ۲۰۰۹) افزایش یافته است. پس از رکود بزرگ، بسیاری از کودکان در خانواده‌هایی زندگی می‌کردند که سطوح بالایی از بی‌ثباتی اقتصادی را تجربه می‌کردند که در اینجا برای شامل شدن بی‌ثباتی درآمد و اشتغال تعریف شده بود، به طوری که برای برخی از خانواده‌ها، بی‌ثباتی تقریباً یک رویداد "هنجاری" بود [42]. توزیع جمعیت شهری در شهرهای امروزی نشان می‌دهد که بیش‌تر جمعیت شهری در مناطق مرکزی و استانی زندگی می‌کنند که انتظار می‌رود با مشکل مسکن غیراستاندارد نیز مواجه باشند [31]. نرخ کلی درآمد و بی‌ثباتی اشتغال به‌ویژه در میان خانواده‌های کم تحصیلات، آنهایی که فرزندان جوان دارند و آنهایی که صاحب‌خانه نبوده‌اند بالا بوده است. بی‌ثباتی اقتصادی، به‌ویژه کاهش اشتغال، با افزایش مشکلات خانوادگی همراه بوده است. این

مسکن می‌شود. نبود برنامه‌ریزی صحیح در مقیاس کلان و خرد به تصمیم‌گیری‌های سلیقه‌ای دامن می‌زند و به راحتی کاربری زمین و وضعیت آن تغییر کرده و اقتصاد شهری را به سوی ناپایداری می‌کشد. توزیع جمعیت شهری تهران نشان می‌دهد که بیش‌تر جمعیت شهر تهران در مناطق مرکزی زندگی می‌کنند که انتظار می‌رود با مشکل مسکن غیراستاندارد نیز مواجه باشند و همچنین مهاجرت‌های روستایی-شهری توزیع جمعیت در حاشیه تهران را نشان می‌دهند که باز هم شاهد مشکل مسکن غیراستاندارد می‌باشیم که این موضوع برنامه‌ریزی‌های اقتصادی شهر تهران را دچار چالش‌های جدی می‌سازد. از آنجا که اقتصاد پایتخت ایران یعنی تهران به ارائه خدمات وابسته است بنابراین هر گونه تغییر در تعداد افراد دریافت کننده خدمات و نیز نحوه ارائه خدمات می‌تواند اقتصاد تهران را تحت‌تاثیر قرار دهد. نبود برنامه‌ریزی مناسب برای توسعه و ارائه خدمات مناسب می‌تواند از عوامل مهم ناپایداری اقتصادی در برنامه‌ریزی‌های شهری باشد که در نهایت کیفیت زندگی شهروندان را تحت‌تاثیر قرار دهد. میزان درآمدهای پایین، وجود شغل‌های کاذب و بی‌ثباتی اشتغال، بیکاری و هزینه‌های سنگین زندگی شهری در این شرایط از مسائل مربوط به اقتصاد شهری است. یکی از چالش‌های ناپایداری که در برنامه‌ریزی‌های امروزه شهر تهران شاهد آن هستیم موضوع زنان سرپرست خانوار می‌باشد که هر روزه بر تعداد آنها در تهران می‌افزاید و لازم‌به‌ذکر است تعدادی از آنها از شهر و روستاهای اطراف تهران به تهران وارد شده‌اند و نیاز به مدیریت صحیح دارند تا از مشکلات هنجاری هم جلوگیری شود.

#### چالش‌های محیط‌زیستی

عدم وجود تعامل میان انسان و محیط باعث ایجاد مشکلات محیط‌زیستی گسترده و چالش‌های مربوط به آن می‌شود [43]. برای کلانشهرهایی که شهرنشینی سریع را تجربه می‌کنند، ایجاد محیط‌های شهری پایدار به چالشی برای برنامه‌ریزی شهری و تصمیم‌گیرندگان، به ویژه در زمینه کنونی تغییرات آب‌وهوایی تبدیل شده است. تاثیر تغییرات آب‌وهوایی بر ناپایداری شهری به یک موضوع مهم تبدیل شده است که مستلزم گنجاندن شاخص‌های مربوطه در ارزیابی ناپایداری در مناطق آسیب‌پذیر است [37,28]. تغییرات

روندها به‌ویژه در میان کارگران کم درآمد و کم سواد و خانواده‌های آنها و خانواده‌های تک والد با پیامدهای جدی برای سلامت مالی خانواده‌ها حاد است. اصطلاح بی‌ثباتی ممکن است برای توصیف هر گونه تغییر مثبت یا منفی، در زندگی فرد یا خانواده مورد استفاده قرار گیرد و تعریف عملیاتی آن ممکن است با نظم یا در دسترس بودن داده‌ها متفاوت باشد، ازجمله اینکه چه منبع درآمدی اندازه‌گیری می‌شود (درآمد فردی یا کلی خانوار، درآمد غیر کسب شده)؛ اصطلاح خاص مورد استفاده (بی‌ثباتی در مقابل ناپایداری)؛ فراوانی، پیش‌بینی‌پذیری و زمان‌مندی تغییرات (سالانه، هفتگی، ماهانه)؛ چگونگی اندازه‌گیری تغییر (انحراف معیار درصد تغییر، ضریب تغییر یا درصد تغییر درآمد)؛ و اینکه چه مقدار یا نوع تغییری به اندازه کافی تغییر اساسی ایجاد می‌کند که بتوان آن را شهادی بر ناپایداری نامید [35]. فقر، تقسیم طبقاتی، بیکاری، تورم و کسری بودجه دولت نشان‌دهنده پیامدهای منفی سیاست‌های ناکارآمد دولتی است [31]. با افزایش تحقیقات در مورد چالش‌های اقتصادی، تنوع فزاینده‌ای در چگونگی مفهوم‌سازی و اندازه‌گیری بی‌ثباتی به‌وجود می‌آید. نتایج ناپایداری مزایای کمک‌های عمومی را برجسته می‌کند و پیشنهاد می‌کند که برنامه‌های شبکه ایمنی باید ناپایداری اقتصادی را در هنگام طراحی برنامه‌ها و مزایا در نظر بگیرند. استفاده از اقدامات سازگار می‌تواند روندهای اساسی را آشکار کند و به شناسایی گروه‌هایی که به‌ویژه تحت‌تاثیر ناپایداری اقتصادی قرار دارند، کمک کند [35]. به برنامه‌ریزان و رهبران کسب‌وکار به‌طور مرتب یادآوری می‌شود که نوآوری تا چه حد برای رشد و توسعه اقتصادی ضروری است [34].

دفاتر خالی دولت و به‌نوعی ناکارآمدی آنها علاوه بر ایجاد عدم اطمینان در سیاست‌های اقتصادی، کارایی دولت، به‌ویژه کارایی تصمیم‌گیری را کاهش می‌دهد. با افزایش باتکلیفی سیاست‌های اقتصادی و کاهش کارایی دولت، توسعه اقتصادی شهر تهران کاهش یافته و چالش‌های ناپایداری برنامه‌های اقتصادی شروع می‌شوند. وجود شبکه مخفی ذینفوذان در شهرداری‌ها، زمین‌خواری و تغییر کاربری زمین در کمیسیون‌ها یکی از مهم‌ترین مسائل ناپایدار کننده برنامه‌های اقتصاد شهر تهران و افزایش ناگهانی قیمت زمین و به‌خصوص

حمل‌ونقل عمومی، عرض کم جاده‌ها و کاهش مناطق زیست مولد عمدتاً مسئول ناپایداری هستند [25]. در حمل‌ونقل، مصرف انرژی، انتشار دی‌اکسیدکربن و سایر آلاینده‌ها سریع‌تر از هر بخش دیگری در حال افزایش است [46,1]. برنامه‌ریزان شهری دریافته‌اند که با استفاده از زیرساخت‌های سبز و ترویج همکاری و مشارکت، می‌توان اثرات نامطلوب محیط شهری را کاهش داد و به سمت شهری کم‌کربن حرکت کرد [39]. فضاهای سبز موجود، خدمات تک‌کارکردی ارائه می‌دهند و ادغام آنها با ساختار خاکستری محدود است. مسائل مربوط به اتصال فضاهای سبز، مانند راهروهای سبز و راه‌های سبز در شیوه‌های برنامه‌ریزی شناخته نشده‌اند. عدم آگاهی، محدودیت‌های مالی، دانش حرفه‌ای ناکافی، عدم همکاری و مشارکت ضعیف عمومی مهم‌ترین عواملی هستند که مانع ادغام اصول برنامه‌ریزی زیرساخت سبز در توسعه شهری می‌شوند [5]. ورود شرکت‌ها و کارخانه‌های آلاینده به طور قابل توجهی بر ناپایداری برنامه‌های شهری تأثیر می‌گذارد [1] و بخش قابل توجهی از جوامع مسکونی تحت تأثیر قرار دارند. لازم‌به‌ذکر است که فعالیت‌های اقتصادی می‌توانند بیش‌ترین نقش را در تخریب منابع محیط‌زیستی و درنهایت چالش‌های آن داشته باشند [43]. مناطق مسکونی با شرکت‌های تجاری و صنعتی آمیخته شده‌اند و درگیری‌ها را تشدید می‌کنند. تقریباً همه کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری در سال‌های اولیه تحت تأثیر کنترل آلودگی قرار گرفتند. با این حال، با انتقال صنایع به شدت آلاینده، ساماندهی شرکت‌های آلاینده باقی‌مانده به یک چالش مهم در اداره محیط‌زیستی تبدیل شده است. گستره جغرافیایی وسیع، دشواری در ردیابی منابع و روش‌های بازرسی زمان‌بر و کار فشرده از مسائل برجسته در اجرای قوانین محیط‌زیستی هستند [37]. سلامت جسمی و روانی جمعیت شهری به شدت تحت تأثیر آلودگی هوا، آلودگی صوتی، تصادفات، ازدحام و ترافیک است [14]. توجه به محیط‌زیست، برای مصرف آب و انرژی، خواستار مدل‌های جدید برای زندگی شهری، براساس سیاست‌ها و اقدامات با هدف بهبود پایداری به کیفیت مدرن زندگی شهری است [47].

این چالش‌ها از برنامه‌ریزان و مدیران شهری می‌خواهد تا به تقویت عملکرد اکولوژیک شهری از طریق نوآوری و تحول

اقلیمی پدیده‌ای است که همواره به‌عنوان موضوعی نگران‌کننده در سراسر جهان مورد بحث و تحلیل قرار گرفته است [39]. رویدادهای شدید آب‌وهوایی ناشی از تغییرات آب‌وهوایی و فجایع شهری تهدیدی برای ناپایداری شهرها در سطح جهانی هستند. فاجعه شهری به عنوان یکی از پیامدهای تغییرات آب‌وهوایی نیز توسط شهرهای جهانی تجربه می‌شود و زندگی شهری را رو به زوال می‌برد. قابل ذکر است که فجایع مربوط به آب‌وهوا مانند اثر جزیره گرمایی شهری و سیل اثرات مخربی بر اکوسیستم‌های شهری و سبک زندگی انسان دارند و در نهایت بر ناپایداری شهری تأثیر می‌گذارند. از این رو، تابید تأثیر تغییرات آب‌وهوایی بر ناپایداری برنامه‌ریزی شهری هم حائز اهمیت است [44]. فقدان سیاست‌های حمایتی کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری به مساله سیل ناشی از بارش شدید باران از جمله چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی شهری است. در سال‌های اخیر، به ویژه در فصل تابستان، قطع شدن آب به یک مشکل غیرقابل انکار برای رفت‌وآمد عمومی در تهران تبدیل شده است. با این حال کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری هنگام بحث درباره چگونگی رسیدگی به سیل به اهداف مرحله‌ای دولت‌های محلی در کنترل سیل اشاره کرده‌اند. همیشه برنامه‌هایی برای رسیدگی به نقاط سیل‌خیز وجود داشته است و در واقع این تعداد هر سال در فهرست دولت کاهش یافته است. اما به نظر می‌رسد درمان علائم بدون پرداختن به علت ریشه‌ای باشد. این کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری، پیشرفت‌های گذشته در مدیریت آب را منعکس می‌کنند و نیاز به پیشرفت در پرداختن به آب‌گرفتگی را بیش از یک سیاست کوتاه بینانه برای کنترل مرحله‌ای نقاط خاص آب‌گرفتگی بیان می‌کنند [37]. با توسعه حمل‌ونقل، پیامدهای منفی آن از جمله انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی هوا، افزایش مصرف انرژی، ترافیک و تصادفات در حمل‌ونقل باعث نگرانی جدی در جامعه جهانی شده است [14]. همیشه حمل‌ونقل، یکی از نیازهای اساسی در زندگی جوامع بشری بوده است. با این حال، گسترش آن در سال‌های اخیر با چالش‌های اساسی در برنامه‌ریزی مواجه شده است. حمل‌ونقل حدود ۲۵٪ از انتشار دی‌اکسیدکربن در سراسر جهان را تشکیل می‌دهد [45]. استفاده از وسایل نقلیه با قابلیت حمل افراد کم‌تر، تولید سفر بیش از حد، گزینه‌های ناکافی

تهران بیش‌تر از حاشیه آن است که باعث می‌شود جهت وزش باد از حاشیه به مرکز جزیره حرارتی باشد و باعث افزایش آلودگی در مرکز شود. شهر تهران با توجه به جمعیت زیاد در فضای محدود، در کنار استقرار بی‌رویه صنایع، محوری‌ترین نقطه از نظر آلودگی محیطی به‌ویژه آلودگی هوا است [39]. سالانه بین ۴۰۰۰ تا ۵۰۰۰ شهروند در تهران در تماس مستقیم با زباله‌های معلق در هوا جان خود را از دست می‌دهند [48]. تهران در ارتفاعات بالاتر از دریا واقع شده و اطراف آن را رشته کوه‌های البرز احاطه کرده است. وارونگی دما پدیده‌ای است که به‌ویژه در فصل زمستان رخ می‌دهد و از رقیق شدن آلاینده‌ها جلوگیری می‌کند. روندهای اخیر نشان می‌دهد که کاهش آلودگی هوا آسان نخواهد بود: رشد چشمگیر جمعیت (تا حدی به‌دلیل مهاجرت از شهرهای دیگر)، توسعه صنعتی، شهرنشینی و افزایش مصرف سوخت موانع مهمی برای دستیابی به برنامه‌ریزی پایدار برای هوای پاک شهر تهران هستند [49]. شهر تهران نیز مانند برخی کلان‌شهرها آلودگی هوا و صدا، شلوغی، ترافیک و تصادفات زیادی دارد. به حداقل رساندن مصرف منابع طبیعی و کاهش مصرف انرژی از اولویت بالایی برای بهبود برخوردار است [14]. احتمالا اگر زمانی در رده‌های بالای شهری نهادها صرفا برنامه‌ریزی می‌کردند، اکنون زمان ارتباطات و همکاری افقی و عمودی است تا بتوانند کارآمدتر عمل کنند [39]. امروزه مشکلات محیط‌زیستی یکی از اساسی‌ترین محورهای ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری و حاصل تعارض و تقابل شهری با محیط‌طبیعی می‌باشد. شناخت و درک صحیح از وضعیت موجود محیط‌زیست شهری برای تعیین تغییرات لازم در برنامه‌ریزی‌های شهری نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. در برنامه پنجم توسعه ایران (۱۳۸۸-۱۳۹۴) و برنامه ششم و تمديد آن (۱۳۹۳-۱۴۰۲) محیط‌زیست از جایگاه کاملا حاشیه‌ای برخوردار بوده و نسبت به مسائل اقتصادی و اجتماعی جایگاه بسیار مختصری را به خود اختصاص داده است. در برنامه ۵ ساله هفتم توسعه که در پایان سال ۲۰۲۳ به تصویب مجلس رسیده است بخشی بنام محیط‌زیست در برنامه وجود ندارد. بررسی عکس‌های ماهواره‌ای نشان می‌دهد که در شمال تهران و محور لواسان به کچسر به طول ۷۰

صنعتی توجه کنند، که با نیازهای محیط‌زیستی متناسب است. برای افزایش عملکرد اکولوژیک، در عین حال سازگاری با تاثیر منفی تغییرات آب‌وهوایی، باید تغییراتی در روش تولید (به عنوان مثال، ساختار صنعتی، ساختار انرژی) و زندگی (به عنوان مثال، حمل‌ونقل) برای کاهش انتشار و حفظ منابع ایجاد شود [44]. برنامه‌ریزی صحیح، مصرف منابع تجدیدپذیر را به سطحی از عملکرد پایدار می‌رساند، اجزای آن را دوباره استفاده و بازیافت می‌کند، استفاده از زمین و تولید صدا را کاهش می‌دهد و اجازه می‌دهد نیازهای اساسی افراد و جوامع به‌طور ایمن و به شیوه‌ای سازگار با سلامت انسان و اکوسیستم و برابری در داخل و بین نسل‌ها برآورده شود [14]. اتخاذ برنامه‌ها و ابزارهای سازگار با محیط‌زیست به امری ضروری تبدیل شده است که به عنوان "مساله قرن بیست‌ویکم" شناخته می‌شود. در برابر تهدید ایجاد شده توسط برنامه‌ریزی مدرن شهری، آنچه که اکنون به حفاظت از این شهرها مربوط می‌شود، سیاست‌های محیط‌زیستی است [28]. برای رشد پایدار شهری، سیستم مدیریت حمل‌ونقل خوب مهم است و ادغام برنامه‌ریزی حمل‌ونقل در برنامه‌ریزی شهری به طراحان شهری کمک می‌کند تا سیاست‌هایی را برای توسعه پایدار بلندمدت شهری اجرا کنند [25].

تهران با سه نوع خطر اقلیمی مواجه است: مخاطرات اقلیمی ناشی از جغرافیا، مخاطرات اقلیمی ناشی از مقاومت در برابر آب‌وهوا و تغییرات اقلیمی ناشی از گرم شدن زمین. توسعه تهران منجر به توسعه جزایر گرمایی در آن شده است. در برخی از روزهای سال میزان آلودگی به‌قدری افزایش می‌یابد که زندگی برای انسان تقریبا غیرممکن است. تغییرات اقلیمی منجر به افزایش دما و تغییرات در جزیره گرمایی شهرها شده است و این تغییرات برای تهران که از نظر جغرافیایی کمتر تصفیه شده است اهمیت بیش‌تری دارد. چنین پدیده‌ای به دلیل افزایش گازهای گلخانه‌ای در جو است. تهران شهری است که ویژگی‌های توپوگرافی آن را از دسترس بادهای محلی و منطقه‌ای دور نگه داشته است. تهران یکی از بزرگ‌ترین شهرهای جهان است که در حال حاضر تحت تاثیر آلودگی هوا، گردوغبار و طوفان‌های ناگهانی قرار دارد. میانگین دمای سالانه حدود ۱۸ درجه سانتی‌گراد است که با کاهش دما احتمال آلودگی در شهر افزایش می‌یابد. همچنین دمای مرکز

فقدان پایداری اجتماعی کمک می‌کند [51]. مهاجرت روستایی-شهری یکی از نیروهای فضایی را منعکس می‌کند که شکل شهری ناشی از صنعتی شدن و انباشت سرمایه را به شدت تغییر می‌دهد و در نتیجه نابرابری اجتماعی را تسریع می‌کند [31]. در سال ۱۹۶۱، سازمان بهداشت جهانی (WHO) اصول بنیادی سکونتگاه‌های انسانی را معرفی کرد و بر اهمیت امنیت، سلامت، راحتی و آسایش در سکونت انسان تاکید کرد. این اصول معیارهای اساسی برای ارزیابی سکونتگاه‌های انسانی را ایجاد کردند و به عنوان پایه‌ای برای سیستم‌های ارزیابی پایداری و ناپایداری برنامه‌ریزی‌های شهری عمل کردند [37]. تراکم بالای جمعیت ناشی از شهرنشینی می‌تواند بر برنامه‌ریزی شهرها تاثیر بگذارند. درگیری‌های حاصل در فضای مسکونی، کمبود امکانات عمومی و چالش‌های امنیت دستیابی به پایداری در شهرها و به‌طور خاص در برنامه‌ریزی‌ها را دشوارتر کرده است [52]. سکونتگاه‌های انسانی باید به نیازهای اساسی انسان، شامل امنیت، رفاه فیزیولوژیکی، احساس هویت و تعلق خاطر، عزت نفس و خود شکوفایی بپردازد. همچنین طبق نتایج تحقیقات مشخص شده است که همبستگی مثبت بالایی میان کیفیت جامع محیط‌های مسکونی شهری و ناپایداری اجتماعی شهری وجود دارد [37]. کیفیت و دسترسی به این امکانات اولیه نه تنها به جامعیت ارزیابی کمک می‌کند بلکه نمایش عادلانه‌تر شرایط پایداری را برای همه ساکنان شهری تضمین می‌کند [53].

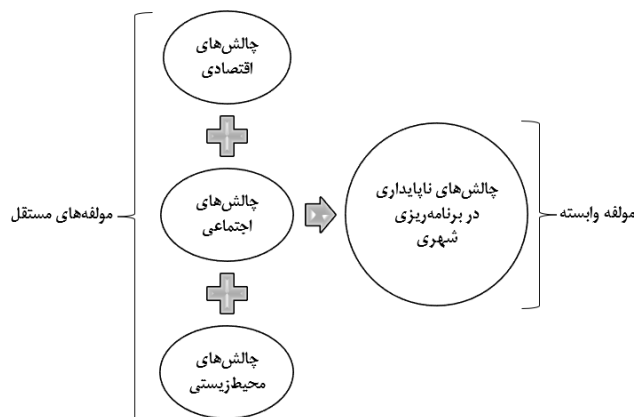
کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری معتقدند سرعت برنامه‌ریزی و توسعه شهری از سرعت ساخت‌وساز تاسیسات خدمات عمومی بیش‌تر بوده و منجر به عدم تعادل بین عرضه و تقاضا شده است. در نتیجه مناطق فاقد زیرساخت‌های اساسی مانند مدارس، تسهیلات پزشکی و مراکز حمل‌ونقل هستند که منجر به کمبود عرضه می‌شود. با این حال، هنگامی که در مورد راه حل سوال می‌شود، اکثر کارشناسان و برنامه‌ریزان شهری نسبت به پیشرفت‌های کوتاه مدت ابراز بدبینی کردند و بر این باور بودند که برنامه‌ریزی با چشم‌انداز بلند مدت مورد نیاز است [37]. برنامه‌ریزی‌های شهری همیشه یک چشم‌انداز بلند مدت جامع با برتری فنی بالا را در نظر می‌گیرند که کارشناسان بین‌المللی آن را چالشی برای اجرای به‌موقع

کیلومتر و عرض ۸۰ کیلومتر ناپایداری ۵۰ درصدی در ابعاد و شاخص‌های محیط‌زیستی به‌دست آمد [50]. مساله آب تهران به‌تدریج به یکی از اساسی‌ترین چالش‌های پایتخت ایران تبدیل شده است و به جهت برداشت زیاد از منابع آب‌های زیرزمینی جنوب تهران مواجهه با فرونشست‌های زمین شده است. اگر برای کاهش بار جمعیتی در تهران و به‌تدریج مدرنیزه کردن سامانه آب و فاضلاب برنامه‌ریزی صحیحی انجام نشود، به‌تدریج گرفتاری در این بخش در دهه‌های پیش‌رو به مشکلات لاینحلی تبدیل می‌شود. برای حل مشکل دفع زباله‌های شهر تهران، بهترین مکان برای جمع‌آوری زباله‌های شهر باید مکانی باشد که خاک آن کم‌ترین نفوذ را داشته باشد و درعین حال در جهت شیب و باد غالب شهری نباشد و همچنین برای حفظ محیط‌زیست و زیبایی شهر باید اطراف آن مکان را دیوارکشی کرد و در نهایت برای عملکرد بهتر برنامه‌های محیط‌زیست شهری باید از شهروندان به‌منظور مشارکت عمومی در طرح‌های شهری نظرخواهی کرد. با توجه به این که امروزه اهمیت محیط‌زیست بر هیچکس پوشیده نیست اما در برخی شهرهای بزرگ جهان و به‌طور خاص در ایران و پایتخت آن یعنی تهران، محیط‌زیست صرفاً به‌عنوان مساله تجملی مطرح است و شاید بدتر از این موضوع این است که با هر بار تغییر متولیان محیط‌زیست، رویکردهای آن هم تغییر می‌کند و این موضوع سبب می‌شود تا برنامه‌ریزی بلند مدت و صحیحی در این موضوع وجود ندارد و جنوب تهران مواجهه با فروچاله‌های متعددی گردد.

### چالش‌های اجتماعی

با گسترش شهرها و افزایش جمعیت در مناطق در حال توسعه، تضمین پایداری برنامه‌ریزی‌های اجتماعی در مناطق شهری ضروری‌تر شده است. پایداری اجتماعی یک بعد حیاتی است که به مسائلی مانند فقر، برابری، عدالت و سکونتگاه‌های انسانی می‌پردازد که با تمرکز بر این اصول می‌توانیم چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی‌ها را برطرف کنیم. با این حال، به‌دلیل رشد سریع شهری، اجرای برنامه‌ریزی‌های پایداری اجتماعی برای شهر در کشورهای در حال توسعه چالش برانگیز شده است [6]. مشکلات اجتماعی شهری مانند فقر شهری، تفکیک اجتماعی و فقدان تعامل اجتماعی به

و کارکرد برنامه‌های شهری منجر می‌شود؛ افزایش میزان آسیب‌های اجتماعی، کاهش روابط همسایگی، تفکیک اجتماعی، عدم احساس هویت و تعلق خاطر، نداشتن احساس امنیت و رفاه و موارد مشابه متعدد، به‌نوعی مبحث ناپایداری در برنامه‌ریزی اجتماعی را بازگو می‌کنند. دیدگاه جغرافیایی عدالت اجتماعی شهر، مترادف با توزیع امکانات و خدمات مختلف شهری و دستیابی به آنها می‌باشد اما عدم توزیع عادلانه آنها در شهر تهران بحران‌های اجتماعی و مشکلات پیچیده فضایی را منجر می‌شود. در شهر بزرگی مانند تهران سازوکارهایی برای ایجاد مشارکت شهروندان در برنامه‌ریزی‌های شهری لازم است. با این حال مشارکت مردم در امور شهری تنها به مشارکت پاره‌ای از آنها در بحث ساختارهای مشارکتی با شهرداری‌ها محدود می‌شود. یکی از مشکلات نبود مشارکت مردم، آگاهی نداشتن عموم مردم از حق و حقوق خود در شهر و جایگاه آنها در برنامه‌ریزی شهری است. در شکل ۳ ارتباط مولفه‌های مستقل (اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی) بر مولفه وابسته که مورد مطالعه این پژوهش بوده را مشخص کرده است.



شکل ۳: ارتباط مولفه‌های مستقل و وابسته

### بحث و نتیجه‌گیری

شهر تهران از یک سو، کانون مشکلات فراوانی است و از سوی دیگر، لوکوموتیو حل این مشکلات از طریق استفاده از برنامه‌ریزی‌های پایدار و نوآورانه برای حرکت به‌سوی ریل‌های مفهوم توسعه پایدار، برای اجرای مفاد اساسی آن، یعنی هماهنگی توسعه اجتماعی-اقتصادی با وضعیت محیط‌زیستی قرار دارد. کلانشهر تهران در دهه‌های اخیر ناپایداری اساسی را

می‌دانند. این چالش‌ها مانع از توسعه محیط‌های شهری پایدار اجتماعی می‌شوند که موانعی را برای افراد ساکن در آنها ایجاد می‌کند. ما باید فوری و موثر برای رسیدگی به این مسائل اقدام کنیم. این امر نیازمند برنامه‌ریزی، سیاست‌گذاری و اجرای صحیح طرح‌های پایداری اجتماعی است [6]. برنامه‌ریزی برای آینده بهتر شهری نیازمند یک چشم‌انداز جامع جدید برای درک تمام چالش‌ها، از جمله چالش‌های پایداری گسترده‌تر، یعنی شیوه‌های متابولیسم شهری ناپایدار یا افزایش نابرابری‌های اجتماعی است. در این رابطه، خواستار راه‌حل‌های یکپارچه‌ای هستیم که به چالش‌های مرتبط با هم بپردازند، در حالی که "رویکردهای همه جانبه" را تشویق می‌کنند [9].

این پژوهش چالش‌های اجرای برنامه‌ریزی‌های پایداری اجتماعی برای شهرها در کشورهای در حال توسعه را با تمرکز بر تهران به‌عنوان یک شهر نماینده بررسی می‌کند. تهران به‌عنوان کشوری که به‌سرعت در حال شهرنشینی است، ناپایداری سکونتگاه‌های انسانی را به یک هدف مهم در برنامه‌ریزی شهر تهران تبدیل کرده است. به‌جرات می‌توان گفت شاخص اجتماعی مهم‌ترین عامل به‌وجود آورنده توسعه سریع شهرها و در کنار آن ناپایدار ساختن برنامه‌ریزی‌های شهرها می‌باشد. با رشد شتابان شهرنشینی، مناسبات اجتماعی در شهر تهران دگرگون می‌شود که این دگرگونی‌ها، بافت شبکه شهر را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد و به‌منظور بهبود و گسترش روابط و مناسبات اجتماعی میان ساکنان و ایجاد امکانات و تسهیلات لازم برای طبقات پایین جامعه و به‌جهت رشد و شکوفایی آنها و استفاده آنها از تسهیلات اجتماعی از یک طرف و ایجاد هماهنگی‌های لازم به‌جهت ارائه خدمات اجتماعی از طرف دیگر توسعه و احداث مراکز سکونتگاهی در تهران مطرح گردیده است. افزایش روزافزون جمعیت شهر تهران منجر به مشکلاتی به‌ویژه برای برنامه‌ریزان شهری شده است از جمله می‌توان به افزایش بزهکاری که سبب آسیب‌های اجتماعی در شهر تهران می‌شود اشاره کرد. امروزه در شهر تهران شاهد کاهش همبستگی و انسجام شهری و شهروندی و به عبارت دیگر غلبه شهرنشینی بر شهروندی می‌باشیم که این مسائل به‌ظهور اشکال گوناگون ناهنجاری و حتی در سطح بالاتر، پیدایش جرائم شهری و اختلال در نظام روابط جمعی

اقتصادی مقرون به صرفه، از نظر اجتماعی صلح‌آمیز و سازگار با محیط‌زیست باشند.

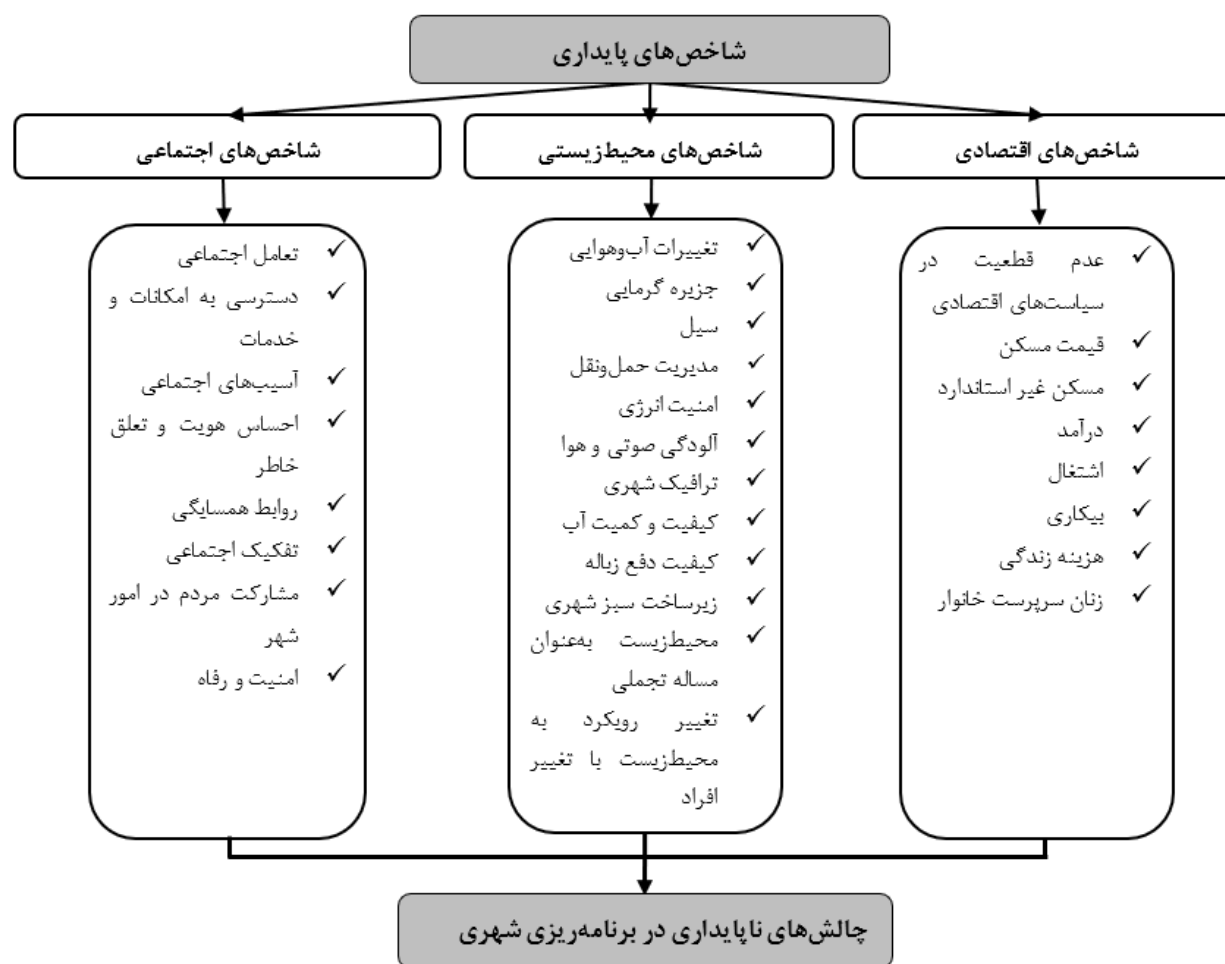


شکل ۴: ارتباط شاخص‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری

اقدامات برنامه‌ریزی شهری برای کلانشهر تهران واکنشی برای به حداقل رساندن اثرات چالش‌های مشخص شده است. نتیجه اینکه ارزیابی از چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی کلانشهر تهران، با در نظر گرفتن چندین شاخص انجام گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که به‌طور کلی شاخص‌های اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی در برنامه‌ریزی‌های شهری در کلانشهر تهران چالش‌هایی را ایجاد می‌کنند که در شاخص اقتصادی مولفه‌های ناپایدار در برنامه‌ریزی شامل عدم قطعیت در سیاست‌های اقتصادی، قیمت مسکن، مسکن غیر استاندارد، درآمد، اشتغال، بیکاری، هزینه زندگی و زنان سرپرست خانوار است، در شاخص محیط‌زیستی مولفه‌های ناپایدار در برنامه‌ریزی شامل تغییرات آب‌وهوایی، جزیره گرمایی، سیل، مدیریت حمل‌ونقل، امنیت انرژی، آلودگی صوتی و هوا، ترافیک شهری، کیفیت و کمیت آب، کیفیت دفع زباله، زیرساخت سبز شهری، محیط‌زیست به‌عنوان مساله تجملی و تغییر رویکرد به محیط‌زیست با تغییر افراد است و در شاخص اجتماعی مولفه‌های ناپایدار در برنامه‌ریزی شامل تعامل اجتماعی، دسترسی به امکانات و خدمات، آسیب‌های اجتماعی، احساس هویت و تعلق خاطر، روابط همسایگی، تفکیک اجتماعی، مشارکت مردم در امور شهر و امنیت و رفاه است. در شکل ۵ نتیجه کلی این ارتباط آورده شده است.

در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تجربه کرده است. ابزارهای مدیریت و برنامه‌ریزی کلانشهر تهران که از تلاش‌های پایین به بالا جدا شده‌اند، به جای بهبود چالش‌های مرتبط با آنها، به معنای واقعی کلمه آسیب دیده‌اند. چالش‌های کشف شده مربوط به خود برنامه‌ریزان کلانشهر تهران و محیط‌های کاری آنها، توسعه خود به خودی، تعیین مرزهای شهری نامشخص، تناسب نامناسب چشم‌انداز، تعامل ضعیف ذینفعان و تمرکز بر برنامه‌ریزی فیزیکی است. بنابراین، برای حفظ پایداری برنامه‌ریزی شهری، اجرای سیستم اطلاعات زمین شهری، افزایش مشارکت فعال جوامع محلی و تنظیم و اعمال گزینه‌های توسعه فعال برای مناطق شهری و به‌خصوص کلانشهر تهران توصیه می‌شوند.

تاکنون پژوهش‌های انجام شده در این زمینه تنها به مسائل پایداری برنامه‌ریزی شهری پرداخته‌اند غافل از این که باید چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی شهری هم شناسایی شوند و در کنار نگاه به آینده، چالش‌های موجود را هم بررسی و برطرف کنیم. امروزه افزایش چالش‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری و به‌طور خاص در کلانشهر تهران، یکی از مسائل و مشکلات حاد به‌شمار می‌رود. رشد جمعیت و رشد سریع شهرنشینی در منطقه کلانشهر تهران (شعاع ۱۰۰ کیلومتری) سبب فشار اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی شده است که این شاخص‌ها خود دارای مولفه‌های بسیاری از مشکلات شهری هستند. با برنامه‌ریزی شهری هوشمندانه می‌توان هم در طراحی اشکال شهری و هم در جهت‌دهی مجدد فرآیند برنامه‌ریزی شهری با توجه به پایداری شهری از آن بهره‌مند شد. منظور از برنامه‌ریزی هوشمندانه، ادغام تمام عناصر در فرآیند برنامه‌ریزی برای مقابله با چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی شهری می‌باشد زیرا تمام عناصر با وجود تفاوت‌هایی با هم، اشتراکاتی هم دارند که با حل یکی از آنها مشکل روه دیگر نیز حل می‌شود. در شکل ۴ این ارتباط میان سه شاخص (شاخص‌های اقتصادی، شاخص‌های محیط‌زیستی، شاخص‌های اجتماعی) بررسی شده قابل مشاهده است. برای حل چالش‌های ناپایداری برنامه‌ریزی شهری برای کلانشهر تهران باید تمام برنامه‌های شهری از نظر



شکل ۵: شاخص‌های ناپایداری در برنامه‌ریزی شهری

1. Morrissey et al
2. Tekouabou et al
3. Cheng et al
4. Fattah & Morshed
5. Boostani & Sadeghiha
6. Zheng et al
7. Benti et al
8. Razia & Ah
9. Serbanica & Constanin

#### تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

#### تاییدیه‌های اخلاقی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

#### تعارض منافع

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

#### سهام نویسندگان در مقاله

نویسندگان این مقاله اعلام می‌کنند که در انجام کار پژوهشی منجر به تولید این مقاله همکاری مساوی داشته‌اند. لازم به ذکر است که ایده این مقاله از طرف نویسنده اول (و نویسنده عهده دار مکاتبات) بوده است و با کمک نویسنده دوم تکمیل شده است و حاصل آن این مقاله شده است. از این رو سهم نویسنده اول برابر با ۵۰ درصد شامل ایده پردازی، تهیه ساختار تحقیق و متن اولیه بوده، و سهم نویسنده دوم برابر ۵۰ درصد برابر با نهایی سازی متن و انجام ویرایش‌ها بوده است.

#### منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

## References

- 1- Niemets K, Kravchenko K, Kandyba Y, Kobylín P, Morar C. World cities in terms of the sustainable development concept. *Geography and Sustainability*. 2021 Dec 1;2(4):304-11. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2021.12.003>
- 2- Nations U. World urbanization prospects: The 2014 revision, highlights. department of economic and social affairs. Population Division, United Nations. 2014;32.
- 3- United Nations United Nations Human Settlements Programme. World cities report 2022: envisaging the future of cities. United Nations Research Institute for Social Development; 2022.
- 4- Tekouabou SC, Diop EB, Azmi R, Jaligot R, Chenal J. Reviewing the application of machine learning methods to model urban form indicators in planning decision support systems: Potential, issues and challenges. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*. 2022 Sep 1;34(8):5943-67. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.08.007>
- 5- Girma Y, Terefe H, Pauleit S, Kindu M. Urban green infrastructure planning in Ethiopia: The case of emerging towns of Oromia special zone surrounding Finfinne. *Journal of urban management*. 2019 Apr 1;8(1):75-88. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2018.09.004>
- 6- Razia S, Ah SH. A call to action: Unpacking the challenges to implementing social sustainability initiatives in a developing country city. *Heliyon*. 2023 Aug 1;9(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19085>

- 7- Nations, U. (2019). World population prospects 2019. *Department of Economic and Social Affairs*, 141.
- 8- Zheng Q, Seto KC, Zhou Y, You S, Weng Q. Nighttime light remote sensing for urban applications: Progress, challenges, and prospects. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*. 2023 Aug 1;202:125-41. <https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2023.05.028>
- 9- Serbanica C, Constantin DL. Misfortunes never come singly. A holistic approach to urban resilience and sustainability challenges. *Cities*. 2023 Mar 1;134:104177. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104177>
- 10- Melo C. City and country relationships in the metropolitan area of València territorial policies for l'horta landscape. *Cultura territorial e innovación social: Hacia un nuevo modelo metropolitano en Europa del Sur*. 2018:423-33.
- 11- Woldegerima T, Yeshitela K, Lindley S. Characterizing the urban environment through urban morphology types (UMTs) mapping and land surface cover analysis: The case of Addis Ababa, Ethiopia. *Urban ecosystems*. 2017 Apr;20(2):245-63. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0590-9>
- 12- Benti S, Terefe H, Callo-Concha D. Managing the challenges of competing interests of different regions in setting the boundaries of neighboring urban areas: the case of Addis Ababa city administration and oromia regional state, Ethiopia. *Heliyon*. 2022 Oct 1;8(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11024>
- 13- Mohamed A, Worku H. Urban land cover and morphometric analysis for flash flood vulnerability

- mapping and riparian landscape conservation in Kebena River watershed, Addis Ababa. *Applied Geomatics*. 2021 Mar;13(1):15-28. <https://doi.org/10.1007/s12518-020-00318-3>
- 14- Heidari I, Eshlaghy AT, Hoseini SM. Sustainable transportation: Definitions, dimensions, and indicators–Case study of importance-performance analysis for the city of Tehran. *Heliyon*. 2023 Oct 1;9(10). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20457>
- 15- Chakhtoura C, Pojani D. Indicator-based evaluation of sustainable transport plans: A framework for Paris and other large cities. *Transport Policy*. 2016 Aug 1;50:15-28. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.05.014>
- 16- Elmqvist T, Andersson E, Frantzeskaki N, McPhearson T, Olsson P, Gaffney O, Takeuchi K, Folke C. Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nature sustainability*. 2019 Apr;2(4):267-73. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0250-1>
- 17- Zhou J. Sustainable transportation in the US: A review of proposals, policies, and programs since 2000. *Frontiers of architectural research*. 2012 Jun 1;1(2):150-65. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2012.02.012>
- 18- Bagyaraj M, Senapathi V, Karthikeyan S, Chung SY, Khatibi R, Nadiri AA, Lajayer BA. A study of urban heat island effects using remote sensing and GIS techniques in Kancheepuram, Tamil Nadu, India. *Urban Climate*. 2023 Sep 1;51:101597. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101597>
- 19- Hatami A, Sasanpour F, Asadzadeh H, van Bodegom PM. Scenario analyses to reach smart sustainability in Tehran. *Journal of Urban Management*. 2023 Dec 1;12(4):385-97. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.09.002>
- 20- Benti S, Terefe H, Callo-Concha D. Challenges and prospects to sustain natural and working landscapes in the urban areas in Ethiopia. *Current Research in Environmental Sustainability*. 2021 Jan 1;3:100071. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100071>
- 21- Kindu M, Schneider T, Döllner M, Teketay D, Knoke T. Scenario modelling of land use/land cover changes in Munessa-Shashemene landscape of the Ethiopian highlands. *Science of the Total Environment*. 2018 May 1;622:534-46. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.338>
- 22- Arsiso BK, Tsidu GM, Stoffberg GH, Tadesse T. Influence of urbanization-driven land use/cover change on climate: The case of Addis Ababa, Ethiopia. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C*. 2018 Jun 1;105:212-23. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2018.02.009>
- 23- Erena SH, Worku H, De Paola F. Flood hazard mapping using FLO-2D and local management strategies of Dire Dawa city, Ethiopia. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. 2018 Oct 1;19:224-39. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2018.09.005>
- 24- Ziari K. The planning and functioning of new towns in Iran. *Cities*. 2006 Dec 1;23(6):412-22. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2006.08.006>
- 25- Fattah MA, Morshed SR. Assessing the sustainability of transportation system in a developing city through estimating CO2 emissions and bio-capacity for vehicular activities. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*. 2021 Jun 1;10:100361. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100361>
- 26- Santos AS, Ribeiro SK. The use of sustainability indicators in urban passenger transport during the decision-making process: the case of Rio de Janeiro, Brazil. *Current opinion in environmental sustainability*. 2013 Jun 1;5(2):251-60. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.04.010>
- 27- Ziari K, GHARAKHLOU M. A Study of Iranian New Towns During Pre–and Post Revolution. 2009. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2006.08.006>
- 28- El m'hadi H, Cherkaoui A. Urban planning of business parks (BPs): Ecological challenges and commitment to sustainable development, the case study of the technopole 'CasaNearshore'. *Alexandria Engineering Journal*. 2023 Mar 15;67:23-30. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.09.047>
- 29- Longstreth R. Sustainability & Historic Preservation: Toward a Holistic View. University of Delaware; 2011 Feb 24.
- 30- United Nations, Report of the world commission on environment and development, Our Common Future (1987). United Nations.
- 31- Habibi K, Arefi M, Doostvandi M, Ashouri K. Reproduction of urban informality in Iran: Its key factors, tools and challenges. *Journal of Urban Management*. 2022 Sep 1;11(3):381-91. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2022.05.007>
- 32- Talan A, Tyagi RD, Surampalli RY. Social dimensions of sustainability. *Sustainability: Fundamentals and Applications*. 2020 May 4:183-206. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2024.04.031> [Get rights and content](#)
- 33- Farhadikhah H, Ziari K. Social sustainability between old and new neighborhoods (case study: Tehran neighborhoods). *Environment, Development and Sustainability*. 2021 Feb;23(2):2596-613. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00688-z>
- 34- Fastenrath S, Tavassoli S, Sharp D, Raven R, Coenen L, Wilson B, Schraven D. Mission-Oriented Innovation Districts: Towards challenge-led, place-based urban innovation. *Journal of Cleaner*

- Production. 2023 Jul 16:138079. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138079>
- 35- Morrissey TW, Cha Y, Wolf S, Khan M. Household economic instability: Constructs, measurement, and implications. Children and youth services review. 2020 Nov 1;118:105502. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105502>
- 36- Cheng M, Yao Y, Jin JY, Nainar K, Meng Y. Leadership vacuum and urban economic development: Evidence from a transition country. Journal of Comparative Economics. 2024 Mar 1;52(1):230-52. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2023.08.004>
- 37- Zhang WH, Yuan Q, Cai H. Unravelling urban governance challenges: Objective assessment and expert insights on livability in Longgang District, Shenzhen. Ecological Indicators. 2023 Nov 1;155:110989. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.110989>
- 38- Chapin, F. S., Matson, P. A., Mooney, H. A., & Vitousek, P. M. Principles of terrestrial ecosystem ecology. 2002.
- 39- Boostani P, Sadeghiha M. Identification of critical uncertainties in Tehran in order to achieve the development of low carbon city by using scenario writing method. Cleaner Engineering and Technology. 2022 Feb 1;6:100405. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2022.100405>
- 40- Janic M. Sustainable transport in the European Union: A review of the past research and future ideas. Transport Reviews. 2006 Jan 1;26(1):81-104. <https://doi.org/10.1080/01441640500178908>
- 41- Ziāril K, Mohammadi A. Pathology of Regional Development Management in Iran during the Period 2005-2015. Regional Science Inquiry. 2016 Dec;8(3):47-63. <https://doi.org/10.1001.1.10283102.1395.25.2.9.1>
- 42- Moffitt R, Zhang S. Income volatility and the PSID: Past research and new results. InAEA Papers and Proceedings 2018 May 1 (Vol. 108, pp. 277-280). 2014 Broadway, Suite 305, Nashville, TN 37203: American Economic Association. <https://doi.org/10.1257/pandp.20181048>
- 43- Ziari K, Mahmood R. Developing strategic planning for the sustainability of the natural environment in areas with tourism capability the Case study of Lashkarak-Dizin tourist axis. urban tourism. 2022 Nov 21;9(4):1-22. <https://doi.org/10.22059/jut.2023.234815.332>
- 44- Shi C, Guo N, Zeng L, Wu F. How climate change is going to affect urban livability in China. Climate Services. 2022 Apr 1;26:100284. <https://doi.org/10.1016/j.cliser.2022.100284>
- 45- Singh A, Gurtu A, Singh RK. Selection of sustainable transport system: a case study. Management of Environmental Quality: An International Journal. 2020 Jul 27;32(1):100-13. <https://doi.org/10.1108/MEQ-03-2020-0059>
- 46- Abdel Wahed Ahmed MM, Abd El Monem N. Sustainable and green transportation for better quality of life case study greater Cairo–Egypt. HBRC Journal. 2020 Jan 1;16(1):17-37. <https://doi.org/10.1080/16874048.2020.1719340>
- 47- Lucchi E, Buda A. Urban green rating systems: Insights for balancing sustainable principles and heritage conservation for neighbourhood and cities renovation planning. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2022 Jun 1;161:112324. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112324>
- 48- Deputy of Transportation and Traffic of Tehran Municipality.
- 49- Naderi M, Abbassian M. World Bank report on air pollution in Tehran. Report of the World Bank and Air Quality Control Company. 2017.
- 50- Ziari K, Ebrahimipour M, Ardalan D. Physical resilience of riverside cities against floods. Environmental Science & Policy. 2023 Oct 1;148:103548. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.07.008>
- 51- Ali HH, Al-Betawi YN, Al-Qudah HS. Effects of urban form on social sustainability—a case study of Irbid, Jordan. International Journal of Urban Sustainable Development. 2019 May 4;11(2):203-22. <https://doi.org/10.1080/19463138.2019.1590367>
- 52- Okeke FO, Eziyi IO, Udeh CA, Ezema EC. City as Habitat: Assembling the fragile city. Civil engineering journal. 2020 Jun 1;6(6):1143-54. <https://doi.org/10.28991/cej-2020-03091536>
- 53- Sheikh WT, van Ameijde J. Promoting livability through urban planning: A comprehensive framework based on the “theory of human needs”. Cities. 2022 Dec 1;131:103972. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103972>

