





Future Research of Endogenous Development of Dense Urban Areas with a Livability Approach (Case Study: Districts 19 and 20 of Tehran)

Mohammad Hasan Sedighi*, Mohammad Masoud , Bahareh Tadayon 

*Professor of Urban Planning, Isfahan University of Art, Isfahan, Iran

(Received: 13/06/2024, Revised: 09/07/2024, Accepted: 22/09/2024, Published: 26/10/2024)

DOR: 20.1001.1.20086849.1403.15.3.5.6

ABSTRACT

One of the approaches that, based on the concept of non-active defense, causes more sustainable development of cities and the continuation of living in them, is the livability approach. The purpose of the current applied-developmental research is to study the future of improving livability in densely populated areas 19 and 20 of Tehran. In this regard, firstly, with documentary studies, indicators effective on environmental livability were extracted and their validity was confirmed by urban planning experts. Then, by receiving the opinions of the 24-member team of Delphi experts, who were selected based on their theoretical mastery, practical experience, and willingness to cooperate, and using Micmac software, the key indicators affecting environmental livability in dense urban areas were identified using Micmac software, and after It was obtained by benefiting from the scenario wizard software, and by identifying livability scenarios in densely populated areas 19 and 20 of Tehran, two groups of strong scenarios were obtained. The findings of the research show that eight indicators of urban development plans, mix of uses, urban management budget, people's participation in urban decisions, variety of job opportunities, identity and sense of belonging to a place, air pollution and quality of urban green space, are key indicators affecting urban livability. There are 19 and 20 densely populated areas of Tehran, and in this regard, the scenarios of the first group represented a completely favorable scenario and the second group represented scenarios that are in an unfavorable situation. In the face of the first scenario, an aggressive and mainly infrastructural and physical approach is considered to improve environmental livability, while in the face of the second scenario, a defensive and mainly functional and activity approach is adopted so that the environmental livability situation does not decrease further.

Keywords: Future Research, Endogenous Development, Livability, 19th District of Tehran, 20th District of Tehran

This article is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license.

Publisher: Imam Hussein University

 Authors



* Corresponding Author Email: m.masoud@aii.ac.ir



پدافند غیرعامل



سال پانزدهم، شماره ۳، پیاپی ۱۴۰۳، (پیاپی ۵۹): صص ۷۰-۵۵

شاپای چاپی: ۶۹۴۹-۲۰۰۸ | شاپای الکترونیکی: ۲۹۸۰-۸۰۳۰

علمی - پژوهشی

آینده پژوهی توسعه درون‌زا مناطق پرتراکم شهری با رویکرد زیست‌پذیری (مطالعه موردی: مناطق ۱۹ و ۲۰ شهرداری تهران)

محمد حسن صدیقی^۱، محمد مسعود^{۲*}، بهاره تدین^۳

DOR: 20.1001.1.20086849.1403.15.3.5.6

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۸/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۲۴

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۴/۱۹

چکیده

یکی از رویکردهایی که بر مبنای مفهوم پدافند غیر عامل، موجب توسعه پایدارتر شهرها و تداوم سکونت در آنها می‌شود، رویکرد زیست‌پذیری است. هدف از پژوهش کاربردی- توسعه‌ای حاضر، آینده‌پژوهی ارتقاء زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم ۱۹ و ۲۰ شهر تهران است. در این راستا، ابتدا با مطالعات اسنادی، شاخص‌های موثر بر زیست‌پذیری محیطی استخراج و روایی آنان توسط کارشناسان شهرسازی، تأیید گردید. سپس با دریافت نظرات تیم ۲۴ نفره تیم کارشناسان دلفی که بر اساس تسلط نظری، تجربه عملی و آمادگی جهت همکاری انتخاب شدند و استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک شناسایی شدند و پس از آن با بهره‌مندی از نرم‌افزار سناریویوارد، و شناسایی سناریوهای زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم ۱۹ و ۲۰ تهران، دو گروه سناریوی قوی به دست آمد. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که هشت شاخص طرح‌های توسعه شهری، اختلاط کاربری، بودجه مدیریت شهری، مشارکت مردم در تصمیمات شهری، تنوع فرصت‌های شغلی، هویت و حس تعلق به مکان، آلودگی هوا و کیفیت فضای سبز شهری، شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری شهری در مناطق پرتراکم ۱۹ و ۲۰ شهر تهران هستند و در این راستا، سناریوهای گروه اول، بیانگر سناریویی کاملاً مطلوب و گروه دوم بیانگر سناریوهایی بود که در وضعیتی نامطلوب قرار دارند. در مواجهه با سناریوی اول، رویکردی تهاجمی و عمدتاً زیرساختی و کالبدی جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی مد نظر قرار می‌گیرد، حال آنکه در مواجهه با سناریوی دوم، رویکردی تدافعی و عمدتاً کارکردی و فعالیتی اتخاذ می‌گردد تا وضعیت زیست‌پذیری محیطی بیش از پیش کاهش نیابد.

کلیدواژه‌ها: آینده‌پژوهی، توسعه درون‌زا، زیست‌پذیری، منطقه ۱۹ تهران، منطقه ۲۰ تهران

^۱ دانشجوی دکتری شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

^۲ استاد شهرسازی دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران (m.masoud@au.ac.ir) - نویسنده مسئول

^۳ استادیار شهرسازی، واحد اصفهان (خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

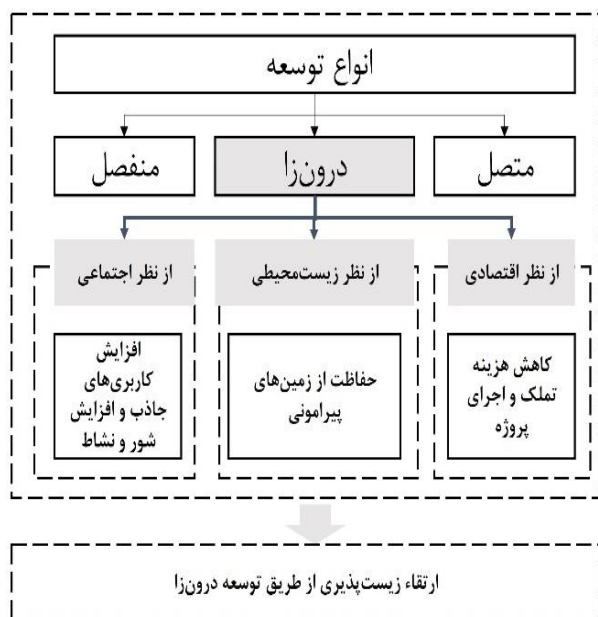


* این مقاله یک مقاله با دسترسی آزاد است که تحت شرایط و ضوابط مجوز Creative Commons Attribution (CC BY) توزیع شده است.

نویسندگان ©

ناشر: دانشگاه جامع امام حسین (ع)

و خدمات موجود در نواحی هدف می‌شود و هزینه‌های خدمات عمومی مانند آب، فاضلاب، پیاده‌روها، تامین امنیت عمومی را کاهش می‌دهد [۶]. بنابراین، پژوهش حاضر، ارتقاء زیست‌پذیری را با رویکرد توسعه درون‌زا دنبال می‌کند و در این راستا، مناطق ۱۹ و ۲۰ شهر تهران را که دارای پایین‌ترین سطح زیست‌پذیری هستند [۷] به عنوان مطالعه موردی انتخاب کرده است.



شکل (۱): اهمیت رویکرد توسعه درون‌زا در ارتقاء زیست‌پذیری مناطق ۱۹ و ۲۰ تهران، با مشکلاتی نظیر «کمبود مراکز فرهنگی، فضای سبز، فضاهای آموزشی و ورزشی»، «توزیع نامناسب خدمات و کمبود مبلمان در بافت»، «نبود معیار مناسب جهت دسترسی سواره‌رو» [۸]، «رکود اقتصادی و کاهش ارزش زمین»، «آلودگی محیطی و تجمع زباله و نخاله ساختمانی»، «آلودگی بصری»، «اختلال در عملکردهای شهری چون خدمات رسانی و دسترسی»، «نفوذناپذیری در برخی بخش‌ها و تأثیر منفی بر امنیت محیط»، «کاهش سرزندگی و شادابی محیط شهری» برای رشد اجتماعی روبرو هستند [۹]. بنابراین هدف از پژوهش حاضر، «ارتقاء زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم شهری» است و تلاش دارد تا به این پرسش اصلی پاسخ دهد که «با چه الگویی می‌توان در آینده، زیست‌پذیری را در مناطق پرتراکم شهری، ارتقاء داد؟»

۲- مبانی نظری تحقیق

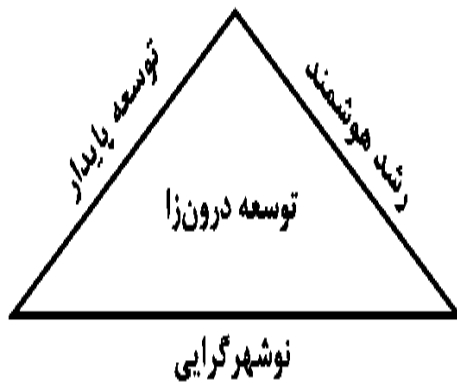
با توجه به آنکه پژوهش حاضر، توسعه درون‌زا مناطق ۱۹ و ۲۰

۱- مقدمه و بیان مساله

شهرهای مختلف در تلاش هستند تا محیطی جذاب و امن برای زندگی، کار و توسعه ایجاد کنند و با پشتیبانی از نیازهای انسانی و فراهم کردن موجبات آسایش و رفاه ایشان، امکان زیست و سکونت پایدار انسان را فراهم کنند. این مفهوم در قالب زیست‌پذیری شهری تعریف می‌گردد [۱] که زیست‌پذیرتر کردن شهرها، خود در راستای مفهوم کلی‌تر پدافند غیر عامل، قرار می‌گیرد؛ زیرا پدافند غیرعامل در پی کاهش تلفات جانی، مالی و برقراری امنیت است [۲] و زیست‌پذیری نیز موجب تداوم حیات شهرها، سکونت در آنها و توسعه پایدارتر شهری می‌شود [۳]. مسائل مختلف اقتصادی (بیکاری، فقر، درآمد ناکافی)، اجتماعی (ناابرابری، بی‌هویتی، جرم‌وجنایت، عدم تعادل در ساختارهای جنسی، از هم گسیختگی قوام خانواده، مصرف‌گرایی)، زیست‌محیطی (آلودگی هوا، آلودگی صوتی، آلودگی منظر، هدررفت منابع)، مدیریتی (عدم وجود و تامین بودجه کافی، عدم برنامه‌ریزی مناسب، تراکم‌فروشی) و کالبدی (کمبود امکانات تفریحی، کمبود مسکن) می‌توانند زیست‌پذیری شهری را تهدید کنند [۴].

در این راستا، برنامه‌ریزان شهری جهت مقابله با مسائل بیان شده، می‌توانند مداخلات مختلفی در اراضی شهری انجام دهند و توسعه‌های مختلفی را رقم بزنند. از آنجایی که توسعه شهری می‌تواند به سه گونه متصل یا پیوسته (ایجاد شهرک‌های متصل به شهر و در محدوده رسمی شهر)، منفصل یا ناپیوسته (ایجاد شهرهای جدید با فاصله از شهر مادر) و یا توسعه درون‌زای شهری رخ دهد [۵]، در کلانشهری همچون تهران، توسعه متصل و نیز توسعه منفصل، دارای هزینه‌های سنگین تملک اراضی است و اجرا و پیاده‌سازی طرح‌های مختلف نیز ممکن است زمان‌بر باشد. همچنین، ارتقاء زیست‌پذیری با بهره‌مندی از اراضی پیرامون شهری، می‌تواند نوعی پاک کردن صورت مساله قلمداد شود که زیست‌ساکنان درون مناطق را ناپدید کرده است. از سوی دیگر، بهره‌مندی از توسعه درون‌زا، از زمین‌های پیرامون شهری، حفاظت کرده و گامی در راستای توسعه پایدار محسوب می‌شود. همچنین، این نوع توسعه منجر به استفاده موثرتر و بهتر تسهیلات

نوشهرگرایان نیز، به نحوه طراحی مناسب درون‌زا توجه دارند که به ایجاد و احیای جوامعی پرجنب‌وجوش بینجامد [۱۵ و ۱۶]. بنابراین، می‌توان نظریات رشد هوشمند، توسعه پایدار و نوشهرگرایی را از نظریات حامی توسعه درون‌زا به حساب آورد. این امر در شکل (۲)، نشان داده شده است:



شکل (۲): نظریات حامی توسعه درون‌زا

۲-۲- مفهوم زیست‌پذیری

با وجود محبوبیت اصطلاح زیست‌پذیری، این مفهوم اغلب توسط گروه‌های مختلف و تحت شرایط مختلف استفاده می‌شود [۱۷] و در تعریف آن اجماعی وجود ندارد [۱۸ و ۱۹]؛ با این حال در فرهنگ واژگان شهرسازی، معادل «مناسب برای زندگی» و «فراهم آوردن کیفیت زندگی خوب» آورده شده است [۲۰] و سازمان بهداشت جهانی نیز، آن را مرتبط با مفاهیم راحتی، رفاه، سلامت و ایمنی می‌داند [۱۷]؛ زیست‌پذیری بر اساس نظر صاحب‌نظران، با حوزه‌های اقتصادی، اجتماعی، نهادی، کالبدی و زیرساختی و محیط‌زیست شهری مرتبط است [۲۱ و ۲۲ و ۴] و برخی نیز ارتباط آن را با مفاهیمی مانند پایداری، کیفیت زندگی و اجتماعات سالم بیان می‌کنند [۲۳].

۲-۳- پیشینه تحقیق

پژوهش‌های مختلفی به مفاهیم «زیست‌پذیری»، «پدافند غیرعامل»، «توسعه درون‌زا» و «آینده‌پژوهی» پرداخته‌اند که مرور یافته‌ها و نتایج مرتبط‌ترین آنها با پژوهش حاضر آموزنده است. جدول (۱)، یافته‌ها و نتایج برخی از جدیدترین و مرتبط‌ترین آنها آورده شده است:

تهران را با رویکرد زیست‌پذیری مورد پژوهش قرار داده است، بررسی مفاهیم توسعه درون‌زا و زیست‌پذیری آورده شده است:

۲-۱- مفهوم توسعه درون‌زا^۱

توسعه شهری می‌تواند به سه گونه متصل یا پیوسته (ایجاد شهرک‌های متصل به شهر و در محدوده رسمی شهر)، منفصل یا ناپیوسته (ایجاد شهرهای جدید با فاصله از شهر مادر) و یا توسعه درون‌زا شهری رخ دهد [۵]. در این راستا، توسعه درون‌زا گونه‌ای توسعه شهری است که در زمین‌های رها شده، متروکه و بدون استفاده در محدوده بافت موجود شهرها شکل می‌گیرد [۱۰].

اصطلاح توسعه درون‌زا یا توسعه میان‌افزا، اولین بار در کانادا در کنفرانس هیئتات در سال ۱۹۷۶ مطرح گردید و سه سال پس از آن، این مفهوم برای نخستین بار توسط انجمن املاک و مستغلات آمریکا تعریف شد تا در راستای اهداف اقتصادی به کار گرفته شود [۱۱]. در سال ۱۹۸۹ پس از برگزاری کنفرانس براتلند، گزارشی منتشر گردید و اولین سندی که رسماً و به طور روشن، به توسعه پایدار اشاره می‌کند، منتشر شد. هرچند این اسناد با محوریت موضوع توسعه درون‌زا شکل گرفتند، اما هر کدام بخشی از این مفهوم را توسعه داده و آن را غنی ساختند. در طی این روند مفهوم توسعه درون‌زا تکامل پیدا کرد. این نوع توسعه که ابتدا در چارچوبی اقتصادی تعریف و تبیین گردید، پس از در آمیختن با مفاهیم توسعه پایدار، به لحاظ زیست‌محیطی حائز اهمیت می‌گردد، به گونه‌ای که در حال حاضر، یکی از مهمترین مزایای توسعه میان‌افزا را مزایای زیست‌محیطی آن می‌دانند [۱۲]. بنابراین، می‌توان توسعه درون‌زا را از طریق ابعاد زیست‌محیطی آن، مرتبط با جنبش توسعه پایدار دانست.

از سویی دیگر، نظریه‌های «رشد هوشمند» و «نوشهرگرایی» نیز مرتبط با توسعه درون‌زا هستند. حامیان رشد هوشمند، تغییر الگوهای فعلی توسعه پراکنده را دنبال می‌کنند [۱۳] و تاکید دارند که رشد برنامه‌ریزی شده نواحی شهری، موجب کاهش فضاهای باز و اراضی خالی موجود در شهر می‌شود و از هزینه‌های ناشی از پراکنده‌روی شهری، جلوگیری می‌کند [۱۴].

^۱ Endogenous Development

جدول (۱): پژوهش‌های مرتبط با پژوهش حاضر در سال‌های اخیر

منبع	یافته‌ها یا نتایج	عنوان پژوهش
[۲۴]	با سیاست‌های مترکم کردن شهرها و استفاده از توسعه میان‌افزا می‌توان در راستای توسعه شهری پایدار در مناطق مسکونی	اصول توسعه میان‌افزا در راستای توسعه شهری پایدار در مناطق مسکونی
[۲۵]	کاربری زمین و مورفولوژی شهری بر انتشار کربن و زیست‌پذیری تاثیر دارند.	شهرهای زیست‌پذیر: چالش‌های زیست‌پذیری کنونی و مسیرهای پایداری شهری
[۲۶]	شهرهای مختلف مراحل متفاوتی برای رسیدن به توسعه دارند، اما حرکت به سوی شهرهای زیست‌پذیر در آینده باید از راهکارهای هوشمندانه شهری بهره‌گیرد و برنامه‌ریزی و مدیریت شهری با هدف توسعه پایدار به سوی ساخت شهرهای سبز حرکت کند.	درک زیست‌پذیری در یک شهر از طریق راه‌حل‌های هوشمند و برنامه‌ریزی به منظور توسعه شهر زیست‌پذیر آینده در اسکویبه
[۲۷]	محل‌های واقع در مرکز در مقایسه با محل‌های پیرامونی خود زیست‌پذیرتر هستند.	الگوی فضایی زیست‌پذیری شهری در منطقه هیمالیا، مطالعه موردی: شهر آیژاول هند
[۲۸]	عوامل «تاثیر تصمیمات سیاسی دولت»، «سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی»، «اعتبارات دولتی»، «اشتغال»، «آموزش و تحصیل»، «روابط اجتماعی و برابری»، «زیرساخت‌های شهری»، «ارتباطات با همسایگان مرزی»، «محرومیت‌زدایی»، «تاب‌آوری در برابر بلایای انسان‌ساخت» و «استطاعت مالی» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	تحلیل ساختاری عوامل و پیشران‌های موثر بر زیست‌پذیری شهر مرزی سراوان با استفاده از روش تحلیل اثرات متقابل
[۲۱]	«امکانات و خدمات آموزشی- فرهنگی»، «امنیت اجتماعی»، «فضای سبز» «استفاده از فن آوری‌های پاک و کمتر آلاینده جهت انجام امور»، «امکانات و خدمات بهداشتی- درمانی»، «امکانات و خدمات تفریحی- ورزشی»، «درآمد و وضعیت اقتصادی»، «سلامت فیزیکی و روانی» و «آلودگی‌های زیست‌محیطی» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	تعیین پیشران‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری شهری با رویکرد آینده‌پژوهی، مطالعه موردی شهر کاشان
[۲۹]	رضایت شهروندان در ابعاد مختلف زیست‌پذیری و کیفیت زندگی متفاوت است و مناطق ماهشهر جدید، زیست‌پذیری بیشتر و مناطق ماهشهر قدیم و حومه‌ای مهاجرپذیر کارگری، زیست‌پذیری کمتری دارند.	ارزیابی زیست‌پذیری شهری در شهرهای نفتی ایران، مطالعه موردی: بندر ماهشهر
[۳۰]	«آلودگی»، «دفع فاضلاب»، «سازگاری»، «کیفیت آب شرب شهری»، «بهداشت عمومی شهر»، «حمل‌ونقل»، «کاربری اراضی»، «میلان شهری»، «کیفیت بافت شهری»، «الگوی توسعه فیزیکی» و «سیمای کالبدی محلات» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	تحلیل شاخص‌های کالبدی- محیطی زیست‌پذیری شهر زنجان با رویکرد آینده‌پژوهی
[۳۱]	«سراهنه فضاهای آموزشی»، «کیفیت تدریس»، «کیفیت دسترسی به کتابخانه‌ها»، «دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی خصوصی»، «دسترس‌پذیری اورژانس»، «سطح فساد اجتماعی» و «کیفیت آزادی‌های فردی» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	پایش زیست‌پذیری اجتماعی در مناطق فرسوده شهر با رویکرد آینده‌پژوهی (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان)
[۳۲]	«مسکن»، «اشتغال»، «حمل‌ونقل عمومی»، «سیستم دفع فاضلاب»، «کیفیت راه‌های ارتباطی»، «آب شرب»، «دسترسی به شبکه لوله‌کشی گاز»، «امکانات پزشکی و بهداشتی در سطح روستا»، «امنیت اجتماعی»، «مدارس مقاطع مختلف تحصیلی» و «حفاظت از محیط‌زیست» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	تدوین سناریوهای زیست‌پذیری مناطق روستایی براساس اصول آینده‌پژوهی، نمونه مطالعه: شهرستان اسلام‌آباد غرب
[۳۳]	که میان سازمان‌فضایی و زیست‌پذیری، همبستگی بسیار قوی وجود دارد.	تبیین الگوی سازمان‌یابی فضایی زیست‌پذیری شهری (نمونه موردی: شهر ایلام)
[۳۴]	«قلمروهای جذاب عمومی»، «امنیت و ایمنی»، «تفریح و اوقات فراغت»، «دسترسی»، «بهداشت محیطی»، «حمل‌ونقل عمومی»، «قلمرو جذاب عمومی»، «دسترسی»، «امنیت و ایمنی»، «تفریح و اوقات فراغت»، «حمل‌ونقل عمومی» و «بهداشت محیطی» عوامل کلیدی موثر بر زیست‌پذیری هستند.	ارزیابی زیست‌پذیری در بافت‌های فرسوده شهری، مطالعه موردی: منطقه یک شهر قزوین
[۳۵]	شاخص‌های اشتغال و درآمد پایدار، مسکن مناسب و توزیع عادلانه امکانات و خدمات زیرساختی، با میزان قدرت نفوذ ۹ بیشترین تاثیر را در زیست‌پذیری کلانشهر تهران دارند	تحلیل فضایی شهر یاسوج با رویکرد زیست‌پذیری
[۳]	۱۵ روستا در شهرستان هیرمند دارای شرایط زیست‌پذیری بالا، اما رعایت ملاحظات پدافند غیرعامل پایین یا برعکس هستند که لازم است جهت افزایش امنیت منطقه، زیست‌پذیری و رعایت ملاحظات پدافند غیر عامل در تمامی روستاها تقویت شود.	تحلیل فضایی زیست‌پذیری در روستاهای مرزی شهرستان هیرمند با تاکید بر پدافند غیر عامل

۲-۴- شاخص‌های زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم شهری

بسیاری از مطالعات زیست‌پذیری بر انتخاب شاخص‌هایی که شرایط زیست‌پذیری را کمی می‌کنند، تمرکز می‌کنند [۱۷]. در این راستا، شاخص‌های زیست‌پذیری در شرایط مکانی و زمانی مختلف، متفاوت هستند [۳۶]؛ اما شناسایی آنها در پژوهش‌های مختلف، می‌تواند در جهت بومی‌سازی آنها در شهر مورد مطالعه، مورد استفاده قرار گیرد:

همانطور که جدول (۱) نشان می‌دهد، تاکنون پژوهشی با مضمون ارتقاء زیست‌پذیری با رویکرد توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکمی همچون شهر تهران، انجام نشده است. بنابراین، پژوهش حاضر به لحاظ محتوایی و توجه به رویکرد توسعه درون‌زا ازسویی و به لحاظ توجه به مناطق پرتراکم و انتخاب مطالعه موردی دارای نوآوری است و ارائه الگویی جهت ارتقاء زیست‌پذیری بر مبنای توجه به توسعه درون‌زا بر اهمیت آن می‌افزاید.

جدول (۲): شاخص‌های زیست‌پذیری شهری در مناطق پرتراکم شهری

شاخص‌ها	ابعاد	ردیف	شاخص‌ها	ابعاد	ردیف
مسکن مطلوب	کالبدی و زیرساختی	۱۹	مشارکت مالی شهروندان	اقتصادی	۱
اختلاط کاربری		۲۰	رونق سرمایه‌گذاری		۲
خدمات آموزشی		۲۱	درآمد مکفی ساکنان		۳
بهداشت و درمان		۲۲	تنوع فرصت‌های شغلی		۴
خدمات تجاری و مرکز خرید		۲۳	قیمت زمین و مسکن		۵
تفریح و خدمات اوقات فراغت	اجتماعی	۲۴	هویت و حس تعلق به مکان	۶	
خدمات ورزشی		۲۵	تمایل به سکونت در شهر	۷	
دسترسی		۲۶	تعامل و ارتباط با مردم	۸	
حمل‌ونقل عمومی		۲۷	امنیت شهری	۹	
کیفیت مسیرهای پیاده		۲۸	سلامت روانی	۱۰	
آلودگی هوا		۲۹	روابط با همسایه‌ها	۱۱	
آلودگی صوتی		۳۰	سازمان‌های مردم‌نهاد	۱۲	
کیفیت جمع‌آوری زباله		۳۱	بودجه مدیریت شهری	۱۳	
حیوانات موذی		۳۲	اعتماد به مدیریت شهری	۱۴	
کیفیت جمع‌آوری آب‌های سطحی		۳۳	مشارکت در تصمیمات شهری	۱۵	
سرزندگی فضاهای شهری	محیط‌زیست شهری	۳۴	مراکز اداری	نهادی	۱۶
زیبایی فضاهای عمومی		۳۵	مراکز فرهنگی		۱۷
روشنایی فضاهای عمومی		۳۶	طرح‌های توسعه شهری		۱۸
کیفیت فضای سبز شهری		۳۷			

۳- روش تحقیق

پژوهش حاضر، از نظر هدف، کاربردی- توسعه‌ای است که با رویکرد آمیخته (کمی و کیفی) و استفاده از روش آینده‌پژوهی انجام شده است. آینده‌پژوهی، روشی است که به تفکر نظام‌مند و صریح در مورد آینده‌های ممکن، محتمل و مطلوب (می‌پردازد [۴۴] و در تلاش است تا با بررسی منظم آینده درازمدت علم، فناوری، اقتصاد و جامعه، بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه آورد [۴۵]. در پژوهش حاضر و در بخش کیفی با استفاده از مطالعات اسنادی و مصاحبه‌های عمیق نیمه‌ساختار یافته و مصاحبه با کارشناسان و حرفه‌مندان آشنا به مفاهیم زیست‌پذیری، توسعه درون‌زا و مناطق ۱۹ و ۲۰ شهر تهران، مولفه‌ها و معیارهای موضوع مورد مطالعه استخراج گردیده است. سپس، پرسشنامه‌های محقق‌ساخته که روایی آنها مورد تایید کارشناسان قرار گرفته است در اختیار تیم ۲۴ نفره دلفی کارشناسان قرار داده شد. تیم کارشناسان دلفی بر اساس تسلط نظری، تجربه عملی و آمادگی جهت همکاری انتخاب شدند. نکته قابل توجه در تعیین تعداد تیم دلفی و تعداد خبرگان، کسب اطمینان از جامعیت دیدگاه‌های مختلف در پژوهش بوده است. در پژوهش حاضر، روش تحلیل ساختاری، دلفی و نیز روش مدل‌سازی ساختاری- تفسیری ایجاب نمود که اطلاعات از خبرگان و متخصصان دریافت شود. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از به نرم‌افزارهای آینده‌پژوهی میک‌مک و سناریو ویزارد انجام شد و جامعه آماری مورد مطالعه، تیم دلفی متشکل از خبرگان آشنا با مفاهیم نظری زیست‌پذیری، توسعه درون‌زا و مناطق ۱۹ و ۲۰ تهران بود که براساس آمادگی جهت همکاری انتخاب شدند. بر این اساس، در **گام نخست**، با مطالعات اسنادی موجود و نیز مصاحبه عمیق نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان، شاخص‌های موثر بر توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری که بر زیست‌پذیری شهری تأثیری مثبت دارند، استخراج شدند و با انجام مصاحبه با کارشناسان، ضمن تدقیق شاخص‌ها، روایی آنها

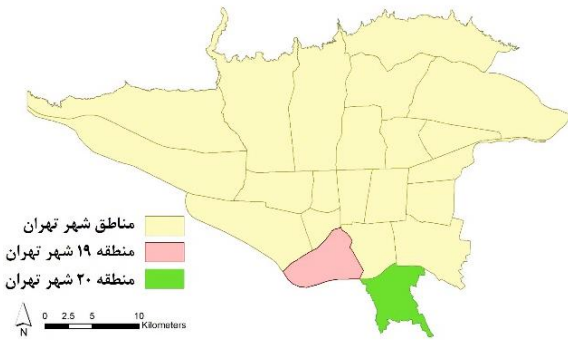
با روش روایی محتوایی مورد تایید قرار گرفت. این روش، اطمینان می‌دهد که تمامی ابعاد و شاخص‌های پوشش‌دهنده موضوع، مد نظر قرار گرفته‌اند. در این راستا، سوالات مصاحبه، مورد ارزیابی کارشناسان قرار گرفت و به منظور اعتمادپذیری، اعتبار و تاییدپذیری نیز، فرآیند پژوهش به صورت واضح به کارشناسان ارائه گردید. به دلیل لزوم شناسایی روابط میان این مولفه‌ها، در **گام دوم** با مراجعه مجدد به کارشناسان و بهره‌گیری از روش مدل‌سازی ساختاری- تفسیری با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک^۱، مولفه‌های کلیدی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری موثر بر زیست‌پذیری شهری شناسایی شدند. این مولفه‌ها در واقع دارای قدرت نفوذ بالا و وابستگی پایین هستند که می‌توانند در اولویت‌های اقدام در زیست‌پذیر کردن توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری موثر واقع شوند. روش انجام مدل‌سازی ساختاری تفسیری با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک بدین صورت بود که ابتدا ماتریسی متشکل از شاخص‌های استخراج شده در گام نخست تهیه شد و سپس از هریک از کارشناسان خواسته شد تا بر مبنای درک آنها از میزان تأثیرگذاری و تأثیرپذیری شاخص‌ها بر یکدیگر، به آنها بر مبنای اعداد صحیح ۰ تا ۳ امتیاز دهند (۰ به معنای عدم تأثیر، ۱ به معنای تأثیرگذاری ضعیف، ۲ به معنای تأثیرگذاری متوسط و ۳ به معنای تأثیرگذاری قوی). نهایتاً اعداد ماتریس نهایی که در واقع بیانگر تجمیع نظرات خبرگان است، در نرم‌افزار میک‌مک وارد شدند.

در **گام سوم**، با تدوین وضعیت‌های مختلف برای هریک از پیشران‌های به دست آمده و مراجعه مجدد به کارشناسان و نرم‌افزار سناریوویزارد، سناریوهای مختلف پیش‌روی توسعه درون‌زای مناطق مناطق پرتراکم شهری، مشخص شدند و بر مبنای آنها، ضمن تبیین الگوی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری در راستای ارتقاء زیست‌پذیری محیطی، راهکارهای توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری نیز ارائه شدند. در شکل (۳)، مدل مفهومی پژوهش آورده شده است.

¹ Micmac



شکل (۳): مدل مفهومی پژوهش



شکل (۴): موقعیت مناطق ۱۹ و ۲۰ تهران

منطقه ۱۹ تهران دارای تراکم جمعیتی ۱۲۵,۶۳ و منطقه ۲۰ نیز با تراکم جمعیتی ۱۶۰,۱۳ نفر در هکتار، از مناطق پرتراکم شهر تهران محسوب می‌شوند (جدول ۳). این دو منطقه تهران، همراه با تراکم جمعیتی بالا، با مشکلاتی نظیر «کمبود مراکز فرهنگی، فضای سبز، فضاهای آموزشی و ورزشی»، «توزیع نامناسب خدمات و کمبود مبلمان در بافت»، «هجوم کاربری‌های فرامنطقه‌ای در این منطقه»، «جایگزینی کاربری‌های خدماتی، تجاری و اداری به جای مسکونی»، «تضعیف پویایی زندگی شهری»، «تشدید کاربری‌های نامتجانس با بافت مسکونی»، «جمعیت شناور نسبتاً زیاد نسبت به جمعیت ساکن»، «آلودگی‌های فاضلاب و محیط»، «کمبود قرارگاه‌های رفتاری و پاتوق‌های اجتماعی»، «کاهش حس تعلق»، «عدم تعادل در ساختارهای جنسی» و «عدم حضور زنان و کودکان در فضاهای شهری» مواجه هستند است [۸ و ۹] که زیست‌پذیری این مناطق را تضعیف می‌کند.

شناخت مناطق ۱۹ و ۲۰ تهران: منطقه ۱۹ شهر تهران در ۵۱ درجه و ۶ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۳۸ دقیقه طول شرقی و ۳۵ درجه و ۳۴ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۱ دقیقه عرض شمالی قرار گرفته است و در حوزه دروازه ورودی جنوب غربی شهر تهران جای دارد. منطقه ۱۹ شهر تهران، از شمال همجوار با مناطق ۱۷ و ۱۸ است و محورهای مزمز و آیت‌الله سعیدی (جاده ساوه) مرز مشترک میان منطقه ۱۹ با مناطق همجوار شمالی را تشکیل می‌دهند. از سمت شرق، خیابان‌های بهمنیار و بزرگراه تندگویان، در حد فاصل میان منطقه ۱۹ و منطقه ۱۶ جای دارند. منطقه ۱۹ از سمت جنوب به بزرگراه آزادگان و حریم جنوب شهر تهران و از غرب به تقاطع آزادگان و ساوه محدود می‌شود [۴۶]. منطقه ۲۰ تهران نیز، جنوبی‌ترین منطقه تهران است که از شمال در مجاورت مناطق ۱۵، ۱۶ و ۱۹ تهران است و حد آن بزرگراه کمربند آزادگان، از سمت غرب در منتهی‌الیه جاده خاوران تا ضلع شرق جاده عباس‌آباد در مجاورت شهرداری پاکدشت به سمت جنوب تا گل تپه کویر، در مجاورت جاده ورامین، از جنوب از محور ورامین تا سه راه ایران ترانسفو در مجاورت شهرداری باقر شهر و از غرب از شهرک کمیته و اتوبان صالح‌آباد به طرف شمال تا بزرگراه آزادگان در مجاورت با شهرداری منطقه ۱۹ تهران است. این منطقه، ۷ ناحیه دارد که از این میان، ۳۶۸۲۶۵ نفر در محدوده شهری و مابقی ساکن حریم هستند [۴۷]. در شکل (۴)، موقعیت مناطق ۱۹ و ۲۰ شهر تهران نشان داده شده است:

در این مناطق است. در این راستا، شاخص‌های موثر بر زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری از ادبیات نظری شهرسازی استخراج گردید و روایی آنها با روش روایی محتوایی مورد تایید کارشناسان قرار گرفت. این شاخص‌ها در جدول (۱)، آورده شده‌اند.

۴-۱- ماتریس اثرات متقاطع

جهت انجام تحلیل ساختاری با استفاده از نرم‌افزار میک‌مک، ابتدا لازم است ماتریس اثرات متقاطع که در آن، شاخص‌ها در سطر و ستون‌های آن قرار می‌گیرند، با بهره‌گیری از نظرات کارشناسان تکمیل گردد. این روش در تصمیم‌گیری، ارزیابی، آینده‌پژوهی و تدوین استراتژی‌های یک حوزه پژوهشی بسیار مفید است [۴۹] و به رابطه زوجی شاخص‌ها بر مبنای اعداد صحیح صفر (عدم تاثیرگذاری) ۱ (تاثیرگذاری کم) ۲ (تاثیرگذاری متوسط) ۳ (تاثیرگذاری قوی) و P (پتانسیل تاثیرگذاری) امتیاز می‌دهد. پس از دریافت نظرات کارشناسان در قالب ماتریس اثرات متقاطع، داده‌های آن وارد نرم‌افزار میک‌مک شدند. در اولین گام از تحلیل ماتریس اثرات متقاطع، ویژگی‌های عمومی ماتریس مورد مطالعه قرار گرفتند (جدول ۴). از مجموع ۱۳۶۹ رابطه قابل ارزیابی، ۱۰۵ رابطه صفر شدند که بیانگر عدم تاثیر شاخص‌ها بر یکدیگر است؛ ۴۰۲ رابطه ۱ شد که رابطه ضعیف میان شاخص‌ها را نشان می‌دهد؛ ۶۱۷ رابطه ۲ شد که گویای تاثیر متوسط شاخص‌ها بر یکدیگر است و ۲۴۵ رابطه ۳ شد که بیانگر تاثیر قوی شاخص اول بر شاخص دوم است. در این ماتریس، با ۲ بار تکرار، ماتریس به مطلوبیت و بهینگی بالا رسید که بیانگر روایی و پایایی پرسشنامه و پاسخ‌های داده شده است.

جدول (۳): تراکم جمعیتی مناطق ۱۹ و ۲۰ تهران [۴۸]

منطقه	جمعیت	مساحت (هکتار)	تراکم (نفر در هکتار)
۱۹	۲۵۵۵۳۳	۲۰۳۴	۱۲۵/۶۳
۲۰	۳۶۷۶۰۰	۲۳۵۸	۱۶۰/۱۳

از سوی دیگر، در بررسی نحوه استفاده از زمین، مساحت بالای زمین‌های بایر و مخروبه در این مناطق قابل توجه است. این زمین‌ها می‌توانند به عنوان تهدید عمل کنند و یا به عنوان فرصت مورد استفاده قرار گیرند. این تهدید می‌تواند افزایش ناامنی و کاهش نظارت اجتماعی را در پی داشته باشد و یا اینکه به عنوان فرصتی جهت توسعه درون‌زا و افزایش زیست‌پذیری در این مناطق عمل کند. در این مناطق، فضاهای خالی کوچک درون محله‌ای پرتعدادی دارند که ناشی از ساخت‌وسازهای ساختمان‌ها بوده و می‌تواند پتانسیلی در راستای توسعه انواع کاربری‌های عمومی باشد؛ زیرا مادامی که ظرفیت توسعه درون‌زا در شهر وجود داشته باشد، استفاده از سایر سیاست‌های توسعه شهری، موجب تحمیل سیاست‌های اضافی بر مردم می‌شود. بنابراین، لزوم ارتقاء زیست‌پذیری و عدم استفاده از زمین‌های بلااستفاده اطراف شهر، از سویی موجب شده است تا پژوهش حاضر در جهت تبیین الگوی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری در راستای ارتقاء زیست‌پذیری محیطی با رویکرد آینده‌پژوهی بهره گرفته شود.

۴- یافته‌های پژوهش

در راستای دستیابی به پاسخ پرسش‌های پژوهش، اولین گام، شناسایی شاخص‌های کلیدی موثر بر ارتقاء زیست‌پذیری محیطی

جدول (۴): ویژگی‌های عمومی ماتریس مورد مطالعه در نرم‌افزار میک‌مک

ابعاد	تعداد تکرار	تعداد صفرها	تعداد یک‌ها	تعداد دوها	تعداد سه‌ها	مجموع	میزان پرشدگی
۳۷×۳۷	۲	۱۰۵	۴۰۲	۶۱۷	۲۴۵	۱۲۶۴	۹۲/۳۳ درصد

۲-۴ - شاخص‌های کلیدی

شاخص‌های کلیدی شاخص‌هایی با کمترین وابستگی و بیشترین تاثیر هستند که در واقع، پیشران‌های اثرگذار سیستم محسوب می‌شوند [۱]. شاخص‌های کلیدی پژوهش حاضر در شکل (۵) نشان داده شده است:



شکل (۵): شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری

همانطور که در شکل (۵)، نشان داده شده‌است؛ در پژوهش حاضر، هشت شاخص تنوع فرصت‌های شغلی (X4)، هویت و حس تعلق به مکان (X6)، بودجه مدیریت شهری (X13)، مشارکت مردم در تصمیمات شهری (X15)، طرح‌های توسعه شهری

(X18)، اختلاط کاربری (X20)، آلودگی هوا (X29) و کیفیت فضای سبز شهری (X37) شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری شهری در مناطق پرتراکم شهری هستند که چنانچه جهت بهبود عملکرد آنها، برنامه‌ریزی مناسبی انجام گیرد، با تاثیرگذاری بر سایر شاخص‌ها موجب ارتقاء زیست‌پذیری در مناطق پرتراکمی همچون شهر تهران می‌شود.

۳-۴ - شناسایی سناریوهای زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری

با توجه به آنکه تا کنون شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری شناسایی شده‌اند؛ جهت شناسایی سناریوهای پیش‌رو، ابتدا وضعیت‌های مختلفی که هریک از شاخص‌های کلیدی می‌توانند داشته باشند، با بهره‌گیری از نظرات کارشناسان تدوین شد و سپس با امتیازدهی در نرم‌افزار سناریویوار، تحلیل سناریوها انجام گرفت. در این بخش به توضیح و تفسیر نحوه تدوین وضعیت‌های مختلف شاخص‌های کلیدی و امتیازدهی آنها جهت شناسایی سناریوها، پرداخته می‌شود:

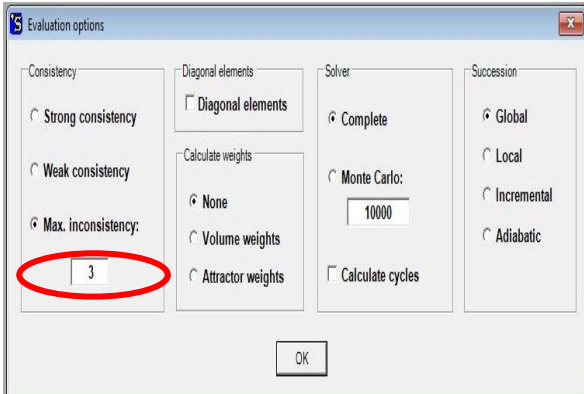
با توجه به آنچه بیان شد، با دریافت نظرات کارشناسان مشارکت‌کننده در انجام پژوهش، برای هریک از شاخص‌های کلیدی موثر بر زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم ۱۹ و ۲۰ شهر تهران، وضعیت‌های مختلفی تدوین شد تا جهت سناریوسازی با استفاده از نرم‌افزار سناریویوار مورد توجه قرار گیرند. در جدول (۵)، این وضعیت‌ها آورده شده است:

جدول (۵): وضعیت‌های مختلف شاخص‌های کلیدی زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری

وضعیت	شرح وضعیت	شاخص کلیدی
مطلوب	در اولویت قرار گرفتن رویکرد زیست‌پذیری محیطی در تهیه طرح‌های توسعه شهری	طرح‌های توسعه شهری
بینابین	توجه به رویکرد زیست‌پذیری محیطی در تهیه طرح‌های توسعه شهری	
نامطلوب	عدم توجه به رویکرد زیست‌پذیری محیطی در تهیه طرح‌های توسعه شهری	
مطلوب	توجه مداوم و پیوسته مدیریت شهری به خواست شهروندان جهت رفع نیازهای آنان	مشارکت مردم در تصمیمات شهری
بینابین	توجه مدیریت شهری به خواست شهروندان جهت رفع نیازهای آنان	
نامطلوب	عدم توجه مدیریت شهری به خواست شهروندان جهت رفع نیازهای آنان	

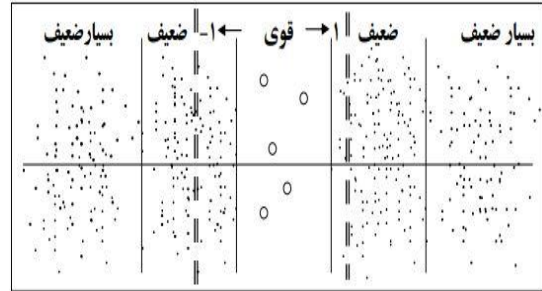
وضعیت	شرح وضعیت	شاخص کلیدی
مطلوب	تخصیص اعتبار کافی جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی در مناطق مناطق ۱۹ و ۲۰	بودجه مدیریت شهری
بینابین	تخصیص اعتبار محدود جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی در مناطق مناطق ۱۹ و ۲۰	
نامطلوب	عدم تخصیص اعتبار جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی در مناطق ۱۹ و ۲۰	
مطلوب	در دسترس بودن طیف متنوعی از مشاغل با درآمد مطلوب در مناطق ۱۹ و ۲۰	تنوع فرصت‌های شغلی
بینابین	وجود تنوع نسبی مشاغل با درآمد متوسط در مناطق ۱۹ و ۲۰	
نامطلوب	وجود مشاغل محدود با درآمد نامطلوب در مناطق ۱۹ و ۲۰	
مطلوب	توسعه درون‌زای مناطق ۱۹ و ۲۰ با اختلاط کاربری و تنوع فعالیت‌هایی که موجب ارتقاء زیست‌پذیری محیطی می‌گردند.	اختلاط کاربری
بینابین	توجه نسبی به اختلاط کاربری‌ها در مناطق ۱۹ و ۲۰	
نامطلوب	عدم توجه به اختلاط کاربری‌ها در توسعه درون‌زای مناطق ۱۹ و ۲۰	
مطلوب	احساس هویت‌مندی و حس تعلق بالای افراد به مناطق ۱۹ و ۲۰	هویت و حس تعلق به مکان
بینابین	هویت‌مندی و حس تعلق نسبی افراد به مناطق ۱۹ و ۲۰	
نامطلوب	عدم توجه به هویت و حس تعلق افراد به مناطق ۱۹ و ۲۰	
مطلوب	پاکیزگی کامل هوا	آلودگی هوا
بینابین	پاکیزگی نسبی هوا	
نامطلوب	آلودگی هوای شدید	
مطلوب	فضای سبز مطلوب با کیفیت در مناطق ۱۹ و ۲۰	فضای سبز
بینابین	فضای سبز با کیفیت نسبی در مناطق ۱۹ و ۲۰	
نامطلوب	فضای سبز نامطلوب بی کیفیت در مناطق ۱۹ و ۲۰	

سناریوهایی هستند که در بازه سناریوهای ضعیف تا قوی، به اندازه ۳ واحد از سمت سناریوهای قوی به سمت سناریوهای ضعیف قرار دارند. بنابراین از مسیری که در شکل (۵) نشان داده شده است، با نوشتن عدد ۳، سناریوهایی با سازگاری ۳ از نرم‌افزار سناریویزارد مطالبه گردید.



شکل (۷): تنظیم سناریوهایی با سازگاری ۳ در نرم‌افزار سناریویزارد با خروجی گرفتن از نرم‌افزار، ۵ سناریو به عنوان سناریوهای قوی در اختیار محقق قرار گرفت که برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری بر مبنای آنها، می‌تواند روند ارتقاء زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم ۱۹ و ۲۰ شهر تهران را تسهیل کند. این سناریوها در جدول (۶)، آورده شده است:

با توجه به آنکه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری برای تمامی سناریوها امری غیر منطقی و غیر عملی است، لازم است که سناریوهای قوی و سناریوهایی که به سمت سناریوهای قوی متمایل هستند، انتخاب گردند. این امر در بیان تصویری شکل (۶)، مشخص شده است.



شکل (۶): نحوه انتخاب سناریوهای با سازگاری یک از میان انبوه سناریوها [۵۰]

در این راستا در پژوهش حاضر، دو سناریوی کاملا مطلوب و کاملا نامطلوب شناسایی شد که در سناریوی مطلوب، تمامی شاخص‌ها در وضعیت مطلوب قرار دارند و در سناریوی کاملا نامطلوب، تمامی وضعیت‌ها در وضعیت نامطلوب قرار دارند؛ اما جهت تدقیق مطالعات سناریوهای با سازگاری ۳، از نرم‌افزار سناریویزارد مطالبه شدند. سناریوهای با سازگاری ۳،

جدول ۶: سناریوهایی با سازگاری ۳ در نرم‌افزار سناریویزارد

عوامل کلیدی	طرح‌های توسعه شهری	مشارکت مردم در تصمیمات شهری	بودجه مدیریت شهری	تنوع فرصت‌های شغلی	اختلاط کاربری	هویت و حس تعلق به مکان	آلودگی هوا	فضای سبز
سناریو ۱	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب	مطلوب
سناریو ۲	نامطلوب	مطلوب	نامطلوب	نامطلوب	بینابین	بینابین	بینابین	مطلوب
سناریو ۳	نامطلوب	بینابین	نامطلوب	نامطلوب	بینابین	بینابین	بینابین	مطلوب
سناریو ۴	بینابین	نامطلوب	نامطلوب	بینابین	بینابین	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب
سناریو ۵	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب	نامطلوب
جمع‌بندی	م: ۱	م: ۲	م: ۱	م: ۱	م: ۱	م: ۱	م: ۱	م: ۳
	ب: ۱	ب: ۱	ب: ۰	ب: ۱	ب: ۳	ب: ۲	ب: ۲	ب: ۰
	ن: ۳	ن: ۲	ن: ۴	ن: ۳	ن: ۱	ن: ۲	ن: ۲	ن: ۲

مطلوب و بینابین قرار دارند. همچنین با تحلیل سناریوها می‌توان گفت مطلوب‌ترین سناریو، سناریوی اول است و نامطلوب‌ترین سناریو، سناریوی پنجم است. جهت مشخص کردن میزان مطلوبیت هریک از سناریوهای دیگر، می‌توان با تعریف ضرایب برای وضعیت‌ها، آنها را رتبه‌بندی کرد [۵۱]. امتیازدهی جهت رتبه‌بندی سناریوها در جدول (۷)، آورده شده است.

از مجموع ۴۰ وضعیت موجود در صفحه سناریوهای قوی، تعداد ۱۱ وضعیت مطلوب (۲۷,۵ درصد)، تعداد ۱۰ وضعیت ایستا (۲۵ درصد) و تعداد ۱۹ وضعیت نامطلوب (۴۷,۵ درصد) را نشان می‌دهد. نتایج بیانگر آن است که حدود نیمی از حالت‌های موجود در صفحه سناریوها بیانگر وضعیت نامطلوب زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری است و پس از آن وضعیت

جدول (۷): ضرایب، تعداد و درصد هریک از وضعیت‌ها به تفکیک هر سناریو براساس طیف ۳ گانه

S	وضعیت‌های مختلف			ضرایب وضعیت‌ها			وضعیت‌های مطلوب			وضعیت‌های نامطلوب			میانگین سناریو	امتیاز سناریو
	مطلوب	بینابین	نامطلوب	۳	۱	-۳	میزان مطلوبیت	امتیاز ایده‌آل	درصد مطلوبیت	میزان شرایط نامطلوب	حداکثر شرایط نامطلوب	درصد شرایط نامطلوب		
S1	۸	۰	۰	۲۴	۰	۰	۲۴	۲۴	۱۰۰	۰	-۲۴	۰	۳	۲۴
S2	۲	۳	۳	۶	۳	-۹	۶	۲۴	۲۵	-۹	-۲۴	۳۷,۵	۰	۰
S3	۱	۴	۳	۳	۴	-۹	۳	۲۴	۱۲,۵	-۹	-۲۴	۳۷,۵	-۰,۲۵	-۲
S4	۰	۳	۵	۰	۳	-۱۵	۰	۲۴	۰	-۱۵	-۲۴	۶۲,۵	-۱,۵	-۲
S5	۰	۰	۸	۰	۰	-۲۴	۰	۲۴	۰	-۲۴	-۲۴	۱۰۰	-۳	-۲۴

تهیه طرح‌های توسعه شهری در اولویت قرار می‌گیرد؛ مدیریت شهری، توجه پیوسته و مداوم به خواست شهروندان دارد تا نیازهای آنان برطرف گردد و بدین ترتیب از مشارکت آنان در تصمیمات شهری بهره می‌برد و اعتبار کافی را به ارتقاء زیست‌پذیری محیطی تخصیص می‌دهد. همچنین، در این سناریو، طیف متنوعی از مشاغل متناسب با توانمندی‌ها و علایق افراد و با درآمد مطلوب در دسترس افراد قرار دارد. کاربری‌های مختلفی از جمله جاذبه‌های گذران اوقات فراغت (همچون پارک جیبی، فضاهای ورزشی کوچک، نمایشگاه، کافه، فضاهای باز، وسایل ورزشی سلامت، فضای نشستن، فضای آسایش)، جاذبه‌های بصری (همچون فضای سبز، المان‌های شهری) و خدمات شهری (همچون خانه کودک، ایستگاه دوچرخه، ایستگاه اتوبوس، ایستگاه دوچرخه، ایستگاه بازیافت زباله، ایستگاه پلیس) در

براساس جدول (۷)، سناریوی اول با ۸ فرض مطلوب، مطلوب‌ترین سناریو جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری و سناریوی پنجم با ۸ فرض منفی، نامطلوب‌ترین و بحرانی‌ترین سناریو محسوب می‌شوند.

۴-۴- گروه‌بندی و تحلیل سناریوها

با توجه به جدول (۷)، تنها سناریوی اول، وضعیت مطلوب را نشان می‌دهد و سناریوهای پنجم، چهارم، سوم و حتی سناریوی دوم را می‌توان در گروهی دیگر دسته‌بندی کرد که وضعیت نامطلوبی را جهت زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم شهری رقم می‌زنند.

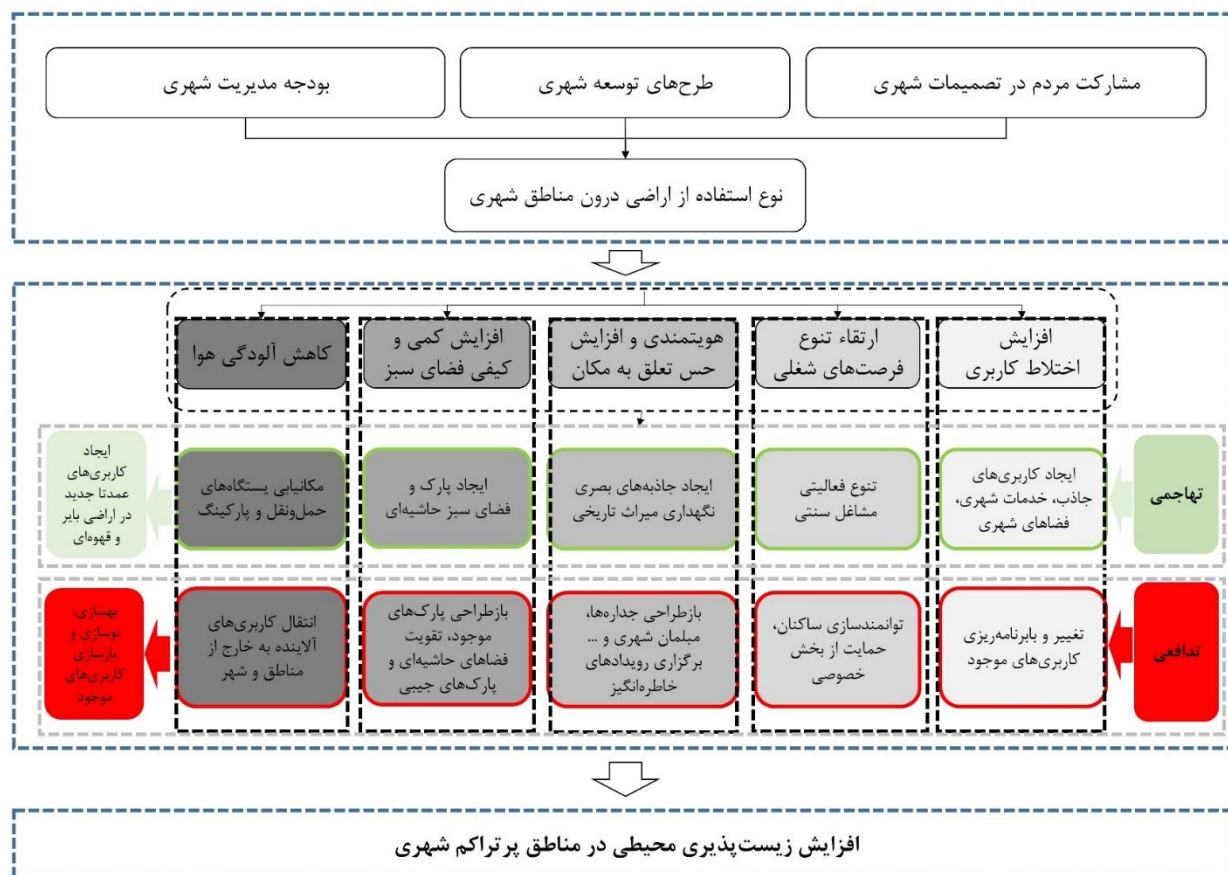
سناریوی گروه اول: در این سناریو، تمامی شاخص‌ها در وضعیت مطلوب قرار دارند. بنابراین، این سناریو بدین صورت است که در آن، رویکرد زیست‌پذیری محیطی در

قرار نگیرد و تنها با مداخله در برخی از آنها، در وضعیت زیست‌پذیری محیطی از روند منفی جلوگیری شود. برای مثال، با وجود آنکه «در اولویت قرار گرفتن رویکرد زیست‌پذیری محیطی در تهیه طرح‌های توسعه شهری» وضعیتی مطلوب را رقم می‌زند، توجه به رویکرد زیست‌پذیری محیطی (و نه در اولویت قرار گرفتن آن) هم می‌تواند در جلوگیری از تشدید وضعیت نامطلوب، موثر واقع گردد.

سوال پژوهش این بود که «الگوی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری در راستای ارتقاء زیست‌پذیری محیطی چگونه است؟» با توجه به آنچه تا کنون بیان شد، طرح‌های توسعه شهری، مشارکت مردم در تصمیمات شهری و بودجه مدیریت شهری، در سطحی بالاتر و اختلاط کاربری، تنوع فرصت‌های شغلی، هویت و حس تعلق به مکان، فضاهای سبز و میزان آلودگی هوا، در سطحی پایین‌تر بر نوع استفاده از اراضی تاثیرگذار هستند. این تاثیرگذاری بر اساس مطلوب، بینابینی یا نامطلوب بودن هریک از شاخص‌های بیان شده و براساس افزایش یا کاهش آنها، مطابق یافته‌های پژوهش، دو گروه سناریوی عمده ایجاد می‌کند که در مواجهه با سناریوی اول، با ایجاد کاربری‌های عمدتاً جدید در اراضی بایر و قهوه‌ای، گام بلند و تهاجمی به سمت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی برداشته می‌شود؛ حال آنکه در مواجهه با سناریوی دوم، با بهسازی، نوسازی و بازسازی کاربری‌های موجود تلاش می‌گردد تا ابتدا از کاهش مطلوبیت شاخص‌های زیست‌پذیری محیطی جلوگیری شود و سپس به سمت افزایش زیست‌پذیری محیطی، گام‌های بعدی برداشته شود. در شکل (۶)، الگوی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری در راستای ارتقاء زیست‌پذیری محیطی که با توجه به داده‌های مناطق ۱۹ و ۲۰ کلانشهر تهران به دست آمده است؛ نشان داده شده است

مناطق ۱۹ و ۲۰ ایجاد شده‌اند. در این مناطق، با بهره‌گیری از طراحی شهری مطلوب و هنرهای محیطی احساس هویت‌مندی و حس تعلق بالای افراد به این مناطق تقویت می‌گردد که خود موجب افزایش زیست‌پذیری در این مناطق می‌گردد، کاربری‌های آلاینده هوا وجود ندارد و آلودگی هوا نیز وجود ندارد و فضای سبز با کیفیت و مطلوبی نیز در اختیار شهروندان این مناطق قرار دارد. بنابراین چنانچه این سناریو بخواهد محقق شود، لازم است «اختلاط مناسبی از کاربری‌ها» در آنها مورد توجه قرار گیرد، در طراحی آنها، «هویت‌مندی و ایجاد حس تعلق به مکان» و «فضای سبز با کیفیت و کافی» وجود داشته باشد. کاربری‌های آلاینده هوا در این مناطق به حداقل کاهش یابند، با برنامه‌ریزی مطلوب، فرصت‌های شغلی متنوعی در کاربری اراضی این مناطق وجود داشته باشد و جهت ارتقاء پیوسته و مداوم زیست‌پذیری محیطی متناسب با شرایط زمانه، از مشارکت مردم در تصمیمات شهری و نوع استفاده از اراضی بهره گرفته شود، بودجه انجام آن توسط مدیریت شهری، تامین گردد و در تهیه طرح‌های توسعه شهری نیز، نوع استفاده از اراضی متناسب با شرایط زمان و مکان، با رویکرد ارتقاء زیست‌پذیری محیطی مورد توجه مشاوران شهرسازی و برنامه‌ریزان شهری قرار گیرد.

سناریوهای گروه دوم: با توجه به آنچه در جداول (۴) و (۵) آورده شده است؛ سناریوهای ۲، ۳، ۴ و ۵ را می‌توان در دسته سناریوهای نامطلوبی قرار داد که وضعیت مطلوبی جهت زیست‌پذیری محیطی در مناطق پرتراکم شهری ندارند. آنچه در مواجهه با سناریوهای گروه دوم لازم است مورد توجه قرار بگیرد، مداخلاتی تدافعی است که به بیان کلی، بر ارتقاء زیست‌پذیری محیطی تمرکز ندارد، بلکه ابتدا بر جلوگیری از تشدید وضعیت نامطلوب و در صورت بهبود شرایط بر ارتقاء زیست‌پذیری محیطی تمرکز می‌کند. در این راستا، تمامی وضعیت‌های مطلوب ممکن است مورد توجه



شکل (۸): الگوی توسعه درون‌زا در مناطق پرتراکم شهری در راستای ارتقاء زیست‌پذیری محیطی

۵- نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با گسترش شهرنشینی و افزایش جمعیت، در شهرهای مختلف، تهدیدهای مختلف اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی، مدیریتی و کالبدی مختلف می‌توانند زندگی شهری را با چالش‌های جدی روبرو کنند. در این راستا، یکی از مهمترین و پایه‌ای‌ترین نظریات شهرسازی، زیست‌پذیری محیطی است. در ساده‌ترین تعریف، زیست‌پذیری محیطی، قابلیت زندگی در محیط معنا می‌شود. بنابراین زیست‌پذیری محیطی در پی آن است تا با رفع مشکلات شهروندان، محیط را برای زندگی آنان مطلوب‌تر سازد. با توجه به اینکه عمده مداخلات شهری در اراضی شهری نمود بیرونی می‌یابد، نحوه استفاده از کاربری‌های شهری جهت ارتقاء زیست‌پذیری اهمیت می‌یابد و پژوهش حاضر رویکرد بهره‌مندی از توسعه درون‌زا را در مناطق پرتراکم شهری مورد توجه قرار داد. در پژوهش حاضر، هشت شاخص تنوع فرصت‌های شغلی، هویت و حس تعلق به مکان، بودجه مدیریت شهری، مشارکت مردم در تصمیمات شهری، طرح‌های توسعه شهری، اختلاط کاربری، آلودگی هوا، و کیفیت فضای سبز شهری، شاخص‌های کلیدی

موثر بر زیست‌پذیری شهری در مناطق پرتراکم شهری هستند که چنانچه جهت بهبود عملکرد آنها، برنامه‌ریزی مناسبی انجام گیرد، با تاثیرگذاری بر سایر شاخص‌ها موجب ارتقاء زیست‌پذیری در مناطق پرتراکم می‌شود. با دقت در جدول ۱، مشخص می‌گردد که شاخص آلودگی هوا [۲۱] و [۳۰] و وضعیت فرصت‌های شغلی و تنوع آن [۲۱، ۲۸، ۳۲] در پژوهش‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته‌اند که بیانگر اهمیت این شاخص‌ها در ارتقاء زیست‌پذیری شهری است. پس از آن‌ها شاخص اختلاط کاربری به طور مستقیم تحت عنوان کاربری اراضی [۳۰] و یا به طور غیر مستقیم تحت عناوین مختلفی که به کاربری‌های مختلف بهداشتی [۲۱، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴]، آموزشی [۲۸، ۲۹، ۳۱، ۳۲]، حمل‌ونقل [۳۰، ۳۴]، تفریح و اوقات فراغت [۲۱ و ۳۴] اشاره دارد؛ در پژوهش‌های مختلف مورد توجه قرار گرفته است؛ و همچنین شاخص کیفیت فضای سبز [۲۱] و حتی شاخص مشارکت مردم در تصمیمات شهری نیز با شاخص کیفیت آزادی‌های فردی [۳۱] نزدیکی مفهومی دارد؛ اما دستیابی به شاخص‌هایی همچون طرح‌های توسعه شهری، بودجه مدیریت شهری و هویت و حس تعلق به مکان به عنوان شاخص‌های

- 20th district),” DOI: 20.1001.1.26764164.1401.4.2.2.5, [In Persian].
- [9] A. Movahed, M. Ahmadi, “Planning the redevelopment of abandoned urban lands in the 19th district of Tehran with an emphasis on the intermediate development approach (case study: 19th district of Tehran),” DOI: <https://doi.org/10.30473/psp.2018.4831>, [In Persian].
- [10] M.K. Falconer J.E. Frank, “Sufficiency of infrastructure capacity for infill development,” *Journal of Urban Planning and Development*, 116(3), pp. 137-148.
- [11] W.H. Hudnut III, “Comment on J. Terrence Farris's 'the barriers to using urban infill development to achieve smart growth.'”
- [12] S. Willey et al., “Acceleration of mesoderm development and expansion of hematopoietic progenitors in differentiating ES cells by the mouse Mix-like homeodomain transcription factor,” *Blood*, 107(8), pp. 3122-3130.
- [13] A. Downs, “What Does Smart Growth Really Matter?” *Planning*, 67(4): pp. 20-25.
- [14] R.W. Burchell et al., “Smart growth: More than a ghost of urban policy past, less than a bold new horizon,” *Housing Policy Debate*, 11(4), pp. 821-879, DOI: 10.1080/10511482.2000.9521390.
- [15] A.M. Hinze D.R. Judd, “City politics: The political economy of urban America,” Routledge, <https://doi.org/10.4324/9781315166018>.
- [16] D. Myers A. Kitsuse, “The Debate Over Future Density of Development: An Interpretive Review,” *Lincoln Institute of Land Policy Working Paper*, Cambridge MA.
- [17] F. Bo, Y. Danlin, Z. Yaojun, “The livable urban landscape: GIS and remote sensing extracted land use assessment for urban livability in Changchun Proper, China,” *Land Use Policy*, vol. 87, 104048, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104048>.
- [18] B. A. Sochacka, S. J. Kenway, M. A. Renouf, “Liveability and its interpretation in urban water management: Systematic literature review,” *Cities*, vol. 113, 103154, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103154>.
- [19] J. L. Leby A. H. Hashim, “Liveability dimensions and attributes: Their relative importance in the eyes of neighbourhood residents,” *Journal of Construction in Developing Countries*, vol. 15, no. 1, pp. 67-91, 2010.
- [20] R. Cowan, *The Dictionary of Urbanism*, Streetwise Press, 2005.
- [21] A. Ashnoi Noushabadi M. Mohammad Ebrahimi, “Determining the key drivers affecting urban livability with a future research approach: A case study of Kashan city,” *Scientific Journal of Geography and Planning*, vol. 25, no. 76, pp. 27-41, 2021. <https://doi.org/10.22034/gp.2021.13132>, [In Persian].
- [22] A. Bandarabad F. Ahmadinejad, “Evaluation of quality of life indicators with emphasis on the principles of a livable city in the 22nd district of Tehran,” *Journal of Urban Planning and Research*, vol. 5, no. 16, pp. 55-74, 2013. DOI:10.30495/JUPM.2021.28104.3898, [In Persian].
- [23] T. Norris M. Pittman, “The healthy communities movement and the coalition for healthier cities and communities,” *Public Health Reports*, vol. 115, no. 2-3, pp. 118-118, 2000. doi:10.1093/phr/115.2.118.
- [24] A. Elkawy A. Ahmed, “Principles of Infill Development Policy towards Sustainable Urban Containment in Residential Areas,” *SVU-International Journal of Engineering Sciences and Applications*, vol. 4, no. 2, pp. 119-148, 2023. DOI:10.21608/SVUSRC.2023.201444.1117.
- [25] C. Ferreira, Z. Kalantari P. Pereira, “Liveable cities: Current environmental challenges and paths to urban sustainability,” *Journal of Environmental Management*, DOI:10.1016/j.jenvman.2020.111458.
- [26] E. Sofeska, “Understanding the livability in a city through smart solutions and urban planning toward developing sustainable livable future of the city of Skopje,” *Procedia Environmental Sciences*, vol. 37, pp. 442-453, 2017.
- [27] B. L. Saitluanga, “Spatial pattern of urban livability in Himalayan Region: A case of Aizawl City, India,” *Social Indicators Research*, vol. 117, pp. 541-559, DOI:10.1007/s11205-013-0362-3.

کلیدی موثر بر زیست‌پذیری شهری در پژوهش حاضر، بیانگر آن است که جهت دستیابی توأمان به توسعه درون‌زا (و جلوگیری از رشد افقی و بی‌برنامه و پراکنده شهری) و ارتقاء زیست‌پذیری شهری، لازم است این مهم در برنامه‌ریزی‌های شهری مدیریت شهری مورد توجه قرار گیرد. همچنین با انجام پژوهش مشخص شد که دو گروه سناریو، امکان تحقق بیشتری دارند که در سناریوی اول که سناریوی تهاجمی نامیده می‌شود، استفاده از اراضی بایر درون مناطق ۱۹ و ۲۰ می‌تواند ارتقاء زیست‌پذیری را سرعت بخشد و در سناریوی دوم، هنگام تهدید زیست‌پذیری، لازم است که با بهسازی، نوسازی و بازسازی اراضی موجود از طریق «تغییر کاربری»، «توانمندسازی ساکنان»، «حمایت از بخش خصوصی»، «بازطراحی جداره‌ها و مبلمان شهری»، «باز طراحی پارک‌های موجود»، تقویت فضاهای حاشیه‌ای و پارک‌های جیبی و «انتقال کاربری‌های آلاینده به خارج از مناطق»، از تهدیدهای موجود کاسته شود. در مواجهه با سناریوی اول، رویکردی تهاجمی و عمدتاً زیرساختی و کالبدی جهت ارتقاء زیست‌پذیری محیطی مد نظر قرار می‌گیرد، حال آنکه در مواجهه با سناریوی دوم، رویکردی تدافعی و عمدتاً کارکردی و فعالیتی اتخاذ می‌گردد تا وضعیت زیست‌پذیری محیطی بیش از پیش کاهش نیابد.

۶- مراجع

- [1] F. Sasanpour, “Livable city one step towards sustainable development,” *Journal of Contemporary Urban Affairs*, vol. 1(3), pp. 13-17, 2017. DOI: 10.25034/ijcu.2018.3673.
- [2] S. Hasanpour Loumer, A. Nejad Ebrahimi, S. Sattari Sarbangholi, A. Vandshoari, “Rereading the Principles and Concepts of Passive Defense in the Historical City of Masouleh,” *Middle Eastern Journal of Disability Studies*, Volume 15, Issue 1 - Serial Number 57, Pages 47-60, DOI: 20.1001.1.20086849.1403.15.1.5.2, [In Persian].
- [3] Y. HakimDoust, M. Moradi, Sh. Rostami, A. Nazari, “Spatial analysis of livability in border villages of Hirmand city with emphasis on passive defense,” *Volume 7, Number 26*, pp. 101-126, 2018, [In Persian].
- [4] M. Soleimani Mehranjani, S. Tolaie, M. Rafiyan, A. Zanganeh, F. Khazainejad, “Urban livability: concept, principles, dimensions and indicators,” *Urban Planning Geography Researches*, Volume 4, Number 1, Spring 2015, pp. 27-50, DOI: 10.22059/JURBANGEO.2016.58120, [In Persian].
- [5] B. Behmanesh, S. Shafaghi, R. Mokhtari Malakabady, “Spatial Assessment and Analysis of Endogenous Development Zones; the Case Study of Region 3 of Isfahan Metropolis,” *GeoRes*, 2020; 35(4): 367-375, URL: <http://georesearch.ir/article-1-920-fa.html>, [In Persian].
- [6] F. Noorian, S. Abdollahpur Razkenari, S. S. Ghazi, “Prioritizing of infill development strategies in urban areas transect zone (Case Study: District 6 of Mashhad),” *Volume 7, Issue 28 - Serial Number 28*, Pages 65-78, DOI: 10.34785/J011.2018.017, [In Persian].
- [7] F. Sasanpour, S. Tavalaiy, H. Jafari Asasabadi, “Study of Urban Livability in Twenty-two Districts of Tehran Metropolitan,” *Journal of Regional Planning*, Volume 5, No. 18, Pages 27-42, [In Persian].
- [8] H. Ghorbanlou, M. Masoumi T., M. Yazdani H., “Strategic analysis of urban regeneration with an emphasis on social components in peri-urban spaces (case: worn-out fabric of Tehran's

- [39] A. Rezaiyan Qarabashi, E. Marzban, "Identification of Drivers, Uncertainties and Future Scenarios of Iran's Environment," *Journal of Health and Environment*, vol. 12, no. 4, pp. 531-554, 2019. URL: <http://ijhe.tums.ac.ir/article-1-6278-en.html> [In Persian].
- [40] M.R. Rahnama, M.Ghanbari, S.Mohammadi Hamidi, S.Hosseini, "Evaluation and Measurement of Urban Livability in Ahvaz Metropolis," *Shahr Paydar Quarterly*, vol. 2, no. 2, Summer 2018, pp. 1-17, DOI:10.22034/JSC.2019.197229.1090 [In Persian].
- [41] K. Zalnejad, S. Hosseini, F. Alipour, "The impact of livable city principles in improving the satisfaction level of citizens: case study of District 4 of Tehran Municipality," *Armanshahr Architecture and Urbanization*, no. 28, pp. 171-183, 2018. DOI:10.22034/AAUD.2019.111756.1388, [In Persian].
- [42] D. Burden T. Litman, "America needs complete streets," *ITE Journal*, vol. 81, no. 4, pp. 36-43, 2011.
- [43] P. Howley, M. Scott D. Redmond, "Sustainability versus liveability: an investigation of neighbourhood satisfaction," *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 52, no. 6, pp. 847-864, 2009. <https://doi.org/10.1080/09640560903083798>.
- [44] A. Pedram, "Future research of a new field for exploration," *Defense Science and Technology Future Research Center - Defense Industries Educational and Research Institute*, 2008, [In Persian].
- [45] U. UNIDO, "UNIDO technology foresight manual: organization and methods," Vienna: United Nations Industrial Development Organization, 2005.
- [46] M. Karamdoost, "The role of urban management in the regeneration of worn-out structures in the 19th district of Tehran Metropolitan Municipality," Master's thesis in Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Ray city center, 2016, [In Persian].
- [47] S. A. Fatahyan, "Strategics of improving management of seismic crisis in region 20 of Tehran," *Disaster Prevention Management Knowledge*, 2016. URL: <http://dpmk.ir/article-1-56-fa.html> [In Persian].
- [48] Iran Statistics Center, "Statistical report," 2015, [In Persian].
- [49] M. Benjumea-Arias, L. Castañeda A. Valencia-Arias, "Structural analysis of strategic variables through micmac use: Case study," *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 7, no. 4, pp. 11-11, 2016. DOI:10.5901/mjss.2016.v7n4p11.
- [50] N. Zali, "Foresight of regional development using the scenario-building technique," *Doctoral dissertation in Geography and Urban Planning*, Tabriz University, 2008, [In Persian].
- [51] N. Zali A. Poursohrab, "Regional Development Foresight with Emphasis on Combined Scenario Making and SWOT Analytical Model Approach," *MJSP*, vol. 21, no. 3, pp. 189-220, 2017. URL: <http://hsmssp.modares.ac.ir/article-21-12149-fa.html> [In Persian].
- [28] L. Baluchzahi M. Amin H. Izadi, "Structural analysis of the factors and drivers affecting the livability of the border city of Saravan using the method of mutual effects analysis," *Geography and Regional Planning*, no. 50, pp. 97-122, 2024 DOI:10.22111/GAII.2024.44505.3087, [In Persian].
- [29] S. Dolatshah R. Sarvar A. Tavaklan, "Assessment of Urban Liveability in Iranian Oil Cities Case Study: Bandar Mahshahr," *Journal of Sustainable City*, vol. 4, no. 3, pp. 69-78, 2021 DOI:10.22034/JSC.2021.250463.1322, [In Persian].
- [30] J. Mahdiyoun A. Shokouhi, "Analysis of the Physical-Environmental Indicators of Liveable on Zanjan with Futuristic Approach," vol. 20, no. 71, pp. 135-157, 2020, [In Persian].
- [31] M. Heydari, A. Anbarloo, M. Rahmani, H. Tahmasebi, "Monitoring Social Living Experience in Urban Space with Future Research Approach (Case Study: Zanjan City)," *Scientific Journal of Geography and Planning*, vol. 24, no. 73, pp. 121-155, 2020. DOI:10.22034/gp.2020.10782, [In Persian].
- [32] B. Imani, "The Formulation of Livability Scenarios of Rural Areas based on the Principles of Futures Studies, Case Study of Eslamabad-e-Gharb County," *Geography and Environmental Planning*, vol. 30, no. 76, pp. 35-56, 2020. DOI:10.22108/GEP.2020.120585.1240, [In Persian].
- [33] Z. Tardast, M. Niksereshet, A. Meshkini, "Explaining the Pattern of Spatial Organization of Urban Livability: Case Study: Ilam City," *Journal of Urban Structure and Function Studies*, vol. 6, no. 20, pp. 105-125, 2019. DOI:10.22080/SHAHR.2019.15277.1663, [In Persian].
- [34] M. Taleshi Anbohi, E. Aghaeizade, M. Jafari-Mehrabadi, "Structural Analysis of Livability of Urban Deteriorated Textures with a Futuristic Approach (Case Study: Deteriorated Texture of Region 1 of Qazvin City)," *Urban Research and Planning Quarterly*, vol. 10, no. 39, pp. 117-134, 2020. DOI:10.1001.1.22285229.1398.10.39.9.7, [In Persian].
- [35] E. Aliakbari, "Spatial Analysis of Yasouj City with Livability Approach," PhD dissertation in Geography and Urban Planning, Payam Noor University, Tehran Center, 2017, [In Persian].
- [36] R.U. Pandey, Y.K. Garg, A. Bharat, "Understanding Qualitative Conceptions of Livability: An Indian Perspective," *International Journal of Research in Engineering and Technology*, vol. 2(12), pp. 374-380, 2013. DOI:10.15623/ijret.2013.0212064.
- [37] K. Irandoost, A. Isalo, B. Shahmoradi, "Livability Index in the Urban Environment: Case Study: Central Part of the Holy City of Qom," vol. 4, no. 13, pp. 101-118, 2015. URL: <http://iueam.ir/article-1-318-en.html> [In Persian].
- [38] M. Radaei, I. Salehi, Sh. Faryadi, "Strategic Analysis Based on Ecological Rationality for the Development of Urban Subsurface Spaces with a Livability Approach: Case Study: The Desert City of Yazd," *Urban and Regional Development Planning Quarterly*, vol. 3, no. 6, pp. 43-80, 2018. DOI:10.22054/urdp.2020.46204.1151 [In Persian].