

جغرافیا (فصلنامه علمی - پژوهشی و بین المللی انجمن جغرافیای ایران)
دوره جدید، سال پانزدهم، شماره ۵۳، تابستان ۱۳۹۶

ارائه الگوی ترکیبی زیست‌پذیری کلانشهر تهران بر اساس شاخص‌های زیرساختی*

سیدعلی موسوی نور^۱، حمیدرضا وارثی^۲ و جمال محمدی^۳

تاریخ وصول: ۱۳۹۶/۱/۱۵، تاریخ تایید: ۱۳۹۶/۳/۳۰

چکیده

رشد شهرنشینی و تمایل جمعیت‌های انسانی به محیط‌های شهری، بستر با اهمیت شدن مفهوم زیست‌پذیری شهری را بیش از پیش فراهم ساخته است. زیست‌پذیری شهری یکی از مبانی اساسی توسعه پایدار شهری و همچون سکه دو رو دارد که یک‌روی آن معیشت است و روی دوشم پایداری بوم‌شناختی است.

پژوهش حاضر، با هدف ارائه الگوی ترکیبی زیست‌پذیری کلانشهر تهران بر اساس شاخص‌های زیرساختی تدوین شده است. روش پژوهش، توصیفی-تحلیلی و از نوع پیمایشی و از لحاظ هدف، کاربردی است. ابزار گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای - پیمایشی و پرسشنامه محقق ساخته؛ ۴۸۵ نفر از شهروندان ساکن کلان شهر تهران به روش نمونه‌گیری احتمالی و اطلاعات گردآوری شده با استفاده از معادلات ساختاری و آزمون‌های آماری در نرم‌افزارهای Smart PLS, Spss تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج این پژوهش، در بین ۱۳ شاخص زیست‌پذیری مورد سنجش در مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران، حاکی از آن است که شاخص امکانات و خدمات زیرساختی بالاترین امتیاز و شاخص پیوستگی و تعلق مکانی پائین‌ترین امتیاز را دارند. در بین ابعاد سه‌گانه زیست‌پذیری، بالاترین نمره متعلق به بُعد اقتصادی است. یافته‌های دیگر پژوهش نشان داد در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران، منطقه ۱، ۳ و ۲ حائز بالاترین نمره و در مقابل منطقه ۲۰، در پائین‌ترین رتبه از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری قرار دارد. بررسی آمار توصیفی مربوط به نمره نهایی و نیز ابعاد زیست‌پذیری در مناطق ۲۲ گانه نشانگر این بود که نمره میانگین زیست‌پذیری کلانشهر تهران، برابر با ۳/۰۴۱ شده است، که در سطح پایین قرار دارد.

کلیدواژگان: زیست‌پذیری، کیفیت زندگی، امکانات و زیرساخت‌ها، معادلات ساختاری، کلانشهر تهران.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری سیدعلی موسوی نور، در گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی دانشگاه اصفهان است.

۱. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان، ایران، نویسنده مسئول، s.a.moosavi1995@gmail.com

۲. استاد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان، ایران، h.varesi@geo.ui.ac.ir

۳. دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه اصفهان، ایران، j.mohammadi@geo.ui.ac.ir

مقدمه

شهرنشینی به‌عنوان پدیده‌ای که در اثر تداخل جنبه‌های مختلف و ضروری زندگی مدرن، مظهر شبکه‌ای از روابط پیچیده اجتماعی شده است، بستر و شکل‌دهنده بسیاری از چالش‌های اساسی در زندگی شهروندان نیز می‌باشد. معیارها و استانداردهای گوناگونی بر اساس ایده‌آل‌های فرهنگی و اقلیمی هر کشور برای زندگی شهری وجود دارد (بازوندی و شهبازی، ۱۳۹۳: ۳۴). در این میان کلانشهرها امروزه با چالش‌های بسیاری در زمینه‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی مواجه شده‌اند؛ در عین حال افزایش جمعیت به‌همراه نسبت روزافزون شهری کلانشهرها را گریبانگیر مشکلات و پیامدهای زیان‌باری همچون انواع آلودگی‌ها، ترافیک مسائل و مشکلات روانی و غیره می‌کند و کیفیت زندگی و به‌تبع آن زیست‌پذیری در شهرها را به‌شدت کاهش می‌دهد (ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۴: ۲۸). بنابراین در عصر معاصر مشکلات کلانشهرها فقط در ازدیاد جمعیت (در سال ۱۹۵۰ تقریباً ۳۰ درصد، در سال ۲۰۰۸ تقریباً ۵۱ درصد و در سال ۲۰۱۴ تقریباً ۵۴ درصد و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ تقریباً حدود ۶۶ درصد) (Department of Economic and Social Affairs, 2014 and United Nations, 2006)، ترافیک (Aderamo, 2012)، اقتصاد ناکارآمد و فقر شهری (Masika, 1997)، و نابسامانی‌های زیست‌محیطی (United Nations Environment Programme, 2002) و غیره خلاصه نمی‌شود، بلکه انواع ناهنجاری‌های رفتاری، مشکلات اجتماعی و فشارهای روحی و روانی، عدم وجود مشارکت شهروندان در طرح‌ها و پروژه‌ها (Hora, 2014)، فقدان یک چارچوب و الگوی توسعه و چشم‌انداز توسعه آتی شهر (the Sustainable Development Solutions Network, 2012)، رشد پراکنده (ISCOCARP Congress, 2008) و غیره نیز خود دلایل کافی برای افزایش مسائل زندگی شهری مدرن و تنگ‌تر شدن عرصه به‌جامعه‌امروزی است. بنابراین راهکارهای معاصر توسعه شهرنشینی باید بدون شک مبتنی بر پروژه، اقدامات فراگیر و مداخلات باشد، که تأثیر مهمی بر مناطق شهری بزرگ دارد (Busquets and Correa, 2006: 11). از این‌رو، پرداختن به تئوری‌های فرانوگرایی برنامه‌ریزی شهری، که هر یک با هدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت زندگی در شهرها، ارتقاء کیفیت محیط و شهر، مدیریت شهری و پیشبرد شهر به‌سوی مطلوب‌تر شدن، مطرح شده‌اند. بیش از پیش مورد توجه واقع قرار گرفتند. تئوری و نظریه‌های نوین برنامه‌ریزی شهری و شهرسازی اعم از شهر سالم، شهر خلاق^۱، شهر پایدار، تاب‌آوری شهری^۲ در نهایت، شهر زیست‌پذیر، هر یک به‌نوبه‌ی خود ضمن طرح مسأله‌ای مهم در شهر، ما را به سوی داشتن محیطی مطلوب‌تر برای زندگی و توسعه شهری پایدار رهنمون می‌سازد (حیبی و همکاران، ۱۳۹۲). با توجه به معیارهای مورد مطالعه در پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه شهرهای زیست‌پذیر بنظر می‌رسد از جمله سناریوهای که می‌تواند اهداف استراتژی توسعه شهری را مورد پوشش قرار دهد «شهرهای زیست‌پذیر» می‌باشد.

(The Economist Intelligence Unit, 2015, Okulicz-Kozaryn, 2012 and Larice, 2005)

شهر زیست‌پذیر به‌عنوان یک اتصال بین گذشته و آینده مطرح است. شهر زیست‌پذیر از یک سو، به نشانه‌های تاریخی احترام می‌گذارد و از سوی دیگر، به آنچه تاکنون متولد شده است ارجح می‌نهد. بنابراین شهر زیست‌پذیر شهر پایدار نیز

1. Creative City
2. Abiding city

می‌باشد بنابراین می‌توان چنین گفت زیست‌پذیری به یک سیستم شهری که در آن به سلامت اجتماعی، کالبدی و روانی همه ساکنان آن توجه شده است نیز اطلاق می‌شود (حیبی و همکاران، ۱۳۹۲: ۴). اصول کلیدی که به این مفهوم استحکام می‌بخشد شامل: برابری، عدالت، امنیت، مشارکت، تفریح، و قدرت‌بخشیدن می‌باشد (Cities plus, 2003: 23). زیست‌پذیری با توجه به بستر و زمینه‌ای که در آن تعریف می‌شود، می‌تواند بسیار گسترده یا محدود باشد. با وجود این، کیفیت زندگی در هر مکان، در مرکز توجه این مفهوم قرار دارد و نماگرهای قابل اندازه‌گیری بسیار متنوعی را شامل می‌شود که معمولاً تراکم، حمل و نقل، امنیت و پایداری، اجزای ثابت آن را تشکیل می‌دهد (Perogordo Madrid, 2007: 40).

مطالعات نشان می‌دهد که از یک سو، ضرورت و اهمیت پرداختن به زیست‌پذیری شهری در ارتباط با وظایف جدید برنامه‌ریزی در پاسخ‌دهی به نیازهای جامعه پس از صنعتی شدن که شدیداً در جستجوی امکانات تسهیلات و کیفیت زندگی شهری امروز نیز اهمیتی دوچندان یافته است شهرهای ایران به‌طور عام و کلانشهرهای آن به‌طور خاص با معضلات و مشکلاتی نظیر حاشیه‌نشینی (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۸۳)، کمبود سرانه‌های آموزشی، درمانی، تفریحی و ورزشی (ابراهیم‌زاده و حبیب‌زاده لمسو، ۱۳۸۹)، رشد پراکنده شهری (قربانی و نوشاد، ۱۳۸۷)، ترافیک (افشار کهن و همکاران، ۱۳۹۱)، فقدان حمل‌ونقل عمومی (فلاح‌منشادی و روحی، ۱۳۹۴) و غیره مواجه هستند که این عوامل امروز کیفیت زیست‌پذیری شهرهای ایران را پائین آورده است، که کلانشهر تهران نیز از این قاعده مستثنی نیست. تهران در سال ۱۳۳۵ تقریباً دارای ۵۳۱،۰۰۰ نفر جمعیت و براساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ دارای ۱۴۰،۲۹۳ نفر جمعیت می‌باشد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰: ۹۴)، و هجدهمین شهر پر جمعیت جهان است که مانند اکثر کلان‌شهرهای دنیا با مسائل و مشکلات اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی بسیاری روبرو است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۱). کلانشهر تهران دارای خصیصه‌هایی است که آن را از سایر کلان‌شهرهای کشور متمایز می‌کند اما خطرات جبران‌ناپذیری در کمین این شهر است که شاید تا سال‌ها خسارات ناشی از آنها قابل جبران نباشد. موقعیت توپوگرافی تهران، وارونگی هوا، جمعیت بیش از ظرفیت تهران که نتیجه بارگذاری‌های بی‌رویه است. نبود یک برنامه‌ریزی درست و منطقی، این شهر را در آینده‌های نه‌چندان دور به شهری تبدیل خواهد کرد که حتی زیستن در آن دچار مشکل خواهد بود. بنابراین ضرورت و اهمیت بحث زیست‌پذیری در کلان‌شهر تهران به‌طور روزافزونی ناشی از افزایش آگاهی نسبت به الگوهای ناپایدار زندگی و مصرف شهری است که نه سالم هستند و نه پایدار و در درازمدت موجب کاهش منابع محیطی تهران و اطراف آن خواهد شد. مقایسه تطبیقی نشان می‌دهد که جمعیت شهر تهران این شهر همانند دیگر کلانشهرهای جهان سوم از تناقض و پارادوکس برنامه‌ریزی شهری رنج می‌برد و با معضلات و چالش‌های اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی روبرو است. فقدان یک برنامه‌ریزی مشارکتی، عقلانی و منطقی این شهر را در آینده‌ای نه‌چندان دور به شهری تبدیل خواهد کرد که در زمینه دسترسی‌ها، سرانه‌ها، تراکم‌ها با مشکلاتی عدیده‌ای مواجه خواهد کرد که زیستن در آن دچار چالش خواهد شد. با توجه به مطالب فوق در همین راستا پژوهش حاضر، با هدف ارائه الگوی ترکیبی زیست‌پذیری کلانشهر تهران بر اساس شاخص‌های زیرساختی می‌باشد.

مبانی نظری

زیست‌پذیری ترجمه فارسی انتخاب شده برای عبارت انگلیسی (livability) است و در نتیجه شهر زیست‌پذیری معادل (livable city) آورده شده است (بندرآباد، ۱۳۹۰: ۴۹). مفهوم زیست‌پذیری اساساً از اواخر قرن بیستم مورد توجه

قرار گرفته است و تاکنون تعریف روشن و واحدی از مفهوم زیست‌پذیری ارائه نشده است (Leby & Hashim, 2010). کندی و بای^۱ این مسئله، را ناشی از عدم اتفاق نظر و وجود برخی ابهامات در این زمینه و هلن^۲ این تفاوت آرا را امر عادی می‌داند؛ زیرا زمینه‌های علمی محققین با یکدیگر متفاوت بوده و هریک به تناسب تخصص خود، تعریف خاصی از آن را ارائه کرده‌اند (Heylen, 2006). زیست‌پذیری، مفهومی پیچیده، چند بُعدی و کلی است که با تعدادی از مفاهیم و اصطلاحات دیگر مانند پایداری، کیفیت زندگی و کیفیت مکان، و اجتماعات سالم در ارتباط است (Norris & Pittman, 2000 ; Blassingame, 1998). اگرچه زیست‌پذیری به‌عنوان یک مفهوم می‌تواند با توجه به بستر و زمینه‌ای که در آن تعریف می‌شود بسیار گسترده و یا محدود باشد، با این وجود، کیفیت زندگی در هر مکان در مرکز توجه این مفهوم قرار داشته و شامل نماگرهای قابل اندازه‌گیری بسیار متنوعی است که معمولاً تراکم، حمل و نقل، امنیت و پایداری، اجزای ثابت آن را تشکیل می‌دهند (Perogordo Madrid, 2007: 40). مردم و مکان، دو سوی مفهوم زیست‌پذیری هستند (Larice, 2005: 7). زیست‌پذیری منعکس‌کننده رفاه یک اجتماع محلی است و مشتمل بر بسیاری از خصوصیات است که یک مکان را تبدیل به جایی می‌کند که مردم تمایل به زندگی در آنجا در زمان حال و آینده دارند (Victorian Competition and Efficiency Commission, 2008: 10). سکونتگاه زیست‌پذیر، مکان مناسب برای کار و زندگی است (Nel & Goldman, 2005: 6). در ادامه، در جدول شماره (۱)، تعدادی از تعاریف مفهوم زیست‌پذیری و اجتماع زیست‌پذیر بیان شده است.

مایکل ساوتورث^۳ معتقد است که زیست‌پذیری "یک ارزش دارای ابهام است که توسط افراد گوناگون به صورت متفاوتی تفسیر می‌شود". دیوید گادشالک^۴ (۲۰۰۴) پیشنهاد می‌کند که زیست‌پذیری یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری در دوران معاصر است. به‌طور کلی تعاریف ارائه شده تاکنون، بیشتر با توجه به اهمیت تحول در اولویت‌های برنامه‌ریزی به سمت نیازهای روزافزون جامعه فراصنعتی و در جستجوی تسهیلات و کیفیت زندگی بوده‌اند. در مقابل، مفهوم زیست‌پذیری به دلیل اهمیت تهدیدهای موجود در حوزه وضعیت کیفیت زندگی رشد یافته است. عواملی مانند رشد سریع، فقدان اراضی زراعی و فضاهای باز، کمبود مسکن، رشد نابرابری اجتماعی، ضعف رو به تزاید هویت محلی، مکانی و زندگی اجتماعی، تهدیدات جدی برای زیست‌پذیری اجتماع محسوب می‌شوند (Florida, 2002; Kotkin, 2000; Inglehart, 1990). هدف زیست‌پذیری استفاده از سرمایه‌گذاری در بخش حمل و نقل برای بهبود استانداردهای زندگی، محیط زیست و کیفیت زندگی برای همه اجتماعات اعم از روستا، حومه و شهر است (AASHTO, 2010: 3). آینده زیست‌پذیر به معنای آینده‌ای پررونق، زنده و پاسخگو و تامین‌کننده کیفیت مناسب زندگی است. این امر مستلزم تحقق سه هدف اجتماعی است: اجتماعات پررونق، اقتصاد پویا و محیط‌زیست پایدار (WSDOT, 2010).

-
1. Kennedy and Buys
 2. Heylen
 3. Michael Southworth
 4. David Godschalk

جدول ۱: تعاریف مفاهیم زیست‌پذیری و اجتماع زیست‌پذیر

تعریف	سال	بیان‌کننده
اصطلاح زیست‌پذیری بیانگر درجه تأمین ملزومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیت‌های افراد آن جامعه است. یک جامعه غیرزیست‌پذیر به نیازهای افراد آن جامعه بی‌اعتنا است و احترام نمی‌گذارد.	۱۹۹۵	روت وینهوون ^۱
یک ارزش دارای ابهام است که افراد گوناگون به‌طور متفاوتی به تفسیر آن می‌پردازند.	۲۰۰۳	مایکل ساوتورت ^۲
زیست‌پذیر به‌نظام شهری گفته می‌شود که در آن به‌سلامت اجتماعی، کالبدی و روانی همه ساکنان توجه شده است. این کیفیت به فضاهای شهری مطلوبی مربوط می‌شود که غذای فرهنگی را انعکاس می‌دهد. اصول کلیدی که به مفهوم مذکور استحکام می‌بخشد، برابری، شأن، دسترس‌پذیری، تفریح، مشارکت و قدرت بخشیدن است.	۲۰۰۳	بنیاد سیتی پلاس ^۳
اجتماع زیست‌پذیر، مسکن مناسب، خدمات و حمایت‌های اجتماعی و گزینه‌های حمل‌ونقل کافی، آموزش و تنوع فرهنگی را فراهم می‌کند. این شرایط در مجموع، استقلال فردی و مشارکت مدنی و اجتماعی ساکنان را تأمین می‌کند.	۲۰۰۵	انجمن آمریکایی افراد بازنشسته ^۴
مناسب برای زندگی بشر	۲۰۱۰	فرهنگ لغت میریام ویستر ^۵
سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل، خدمات و مسکن به‌نحوی که دسترسی مناسب و کافی به آن‌ها، از طریق گزینه‌های جایجایی پایدار و سازگار با محیط‌زیست مهیا شود.	۲۰۱۰	گروه حمل‌ونقل ایالات‌متحده آمریکا ^۶
هدف زیست‌پذیری، استفاده از سرمایه‌گذاری در بخش حمل‌ونقل برای بهبود استانداردهای زندگی، محیط‌زیست و کیفیت زندگی برای همه اجتماعات، اعم از روستا، حومه و شهر است.	۲۰۱۰	انجمن آمریکایی مقامات ایالتی بزرگراه‌ها و حمل‌ونقل ^۷
زیست‌پذیری بیانگر فرصت‌هایی است که برای همه اجتماعات محلی، با مقادیر مختل وجود دارد و آن‌ها را به مکان‌های بهتری برای کار، زندگی و رشد خانواده تبدیل می‌کند.	۲۰۱۰	انجمن ملی مشاوران منطقه‌ای آمریکا ^۸
اجتماع محلی زیست‌پذیر، مکان‌های سالمی را برای شیوه زندگی هدفمند و مولد در محل کار، مدرسه، محل بازی، محل عبادت و در محله برای ساکنان و بازدیدکنندگان از آن‌ها فراهم می‌کند.	۲۰۱۰	انجمن ملی پارک‌ها و اوقات فراغت آمریکا ^۹

مأخذ: خراسانی و رضوانی: ۱۳۹۲: ۹۳.

بستر حضور و گسترش ایده زیست‌پذیری را می‌توان کشور آمریکا دانست (ساسان‌پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۴). نظریه زیست‌پذیری اول بار بر مبنای کار آبراهام مازلو^{۱۰} (۱۹۷۰) بر روی نیازهای انسانی شکل گرفت. این نظریه در حوزه مباحث کیفیت زندگی به‌طورکلی توسط وینهوون توسعه پیدا کرده است، کسی که توسعه‌دهنده این دیدگاه است که "احساس عمومی"^{۱۱} مردم منجر به زندگی بهتری برای آن‌ها می‌شود زمانی که در اجتماعات بهتر و زیست‌پذیرتری

1. Ruut Veenhoven
2. Michael Southwort
3. Cities Plus
4. American Association of Retired Persons (AARP)
5. Merriam-Webster
6. US Dept of Transportation
7. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
8. National Association of Regional Councils
9. National Recreation and Parks Association
10. Abraham Maslow
11. Common Sense

زندگی کنند. وی معتقد است، این که دقیقاً چه اجتماعی زیست‌پذیرتر است کاملاً روشن نیست، اما قدر مسلم این است که مردم در اجتماعاتی که نیازهایشان بهتر برآورده گردد، شادتر و راضی‌تر هستند (Radcliff, 2001: 940). از این رو، می‌توان گفت زیست‌پذیری پیشینه و تاریخی طولانی در اندیشه‌های شهر و برنامه‌ریزی شهری دارد. هر چند تا اواخر قرن بیستم، به این نام خوانده نشده است. زیست‌پذیری معمولاً با سه قلمرو اصلی مشخص می‌شود: کیفیت محیطی، تسهیلات محلی و بهزیستی فردی (Lennard and Lennard, 1995). همچنین مسکن، اشتغال، تفریحات، نظافت و امنیت، قلمروهای زیست‌پذیری در مطالعه هاوولی و همکاران است (Howley et al, 2009: 855). عوامل موثر در زیست‌پذیری عبارت هستند از: سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های موجود حمل و نقل عمومی، بهبود امنیت حمل‌ونقل، افزایش تعداد نقاط دارای دسترسی به حمل‌ونقل عمومی و توسعه سلامت از طریق فراهم‌آوردن شرایط حرکت پیاده و دوچرخه، حفاظت از محیط‌زیست، حفاظت از موجودی‌های تاریخی و فرهنگی (STPP, 2006: 45). زیست‌پذیری مشتمل بر امنیت و بهداشت (امنیت ترافیکی، امنیت شخصی، بهداشت عمومی) شرایط محیط محلی (پاکیزگی، سروصدا، گردوغبار، کیفیت هوا، کیفیت آب) کیفیت روابط اجتماعی (روابط محله‌ای، احترام، هویت و شخصیت محله‌ای) فرصت‌های تفریح و سرگرمی، زیبایی‌شناسی، وجود منابع فرهنگی و محیطی منحصر به فرد (ساختمان‌های فرهنگی، درختان کهنسال، معماری سنتی) است (Victorian competition and efficiency commission, 2008). اوبرلینک^۱ در گزارش "فرصت‌های ایجاد اجتماعات محلی زیست‌پذیر" (۲۰۰۸) اجزای زیست‌پذیری را چنین ذکر کرده است: مسکن، حمل و نقل و جابه‌جایی، کاربری زمین، همکاری و تعامل، درک اجتماعی محلی و برنامه‌ریزی، و رهبری (Oberlink, 2008: 5). بانک جهانی در سال ۲۰۰۴ در گزارش محیط‌زیست و زیرساخت‌های شهری؛ به سوی شهر زیست‌پذیر، اهداف زیست محیطی مذکور را برای رسیدن به شهر زیست‌پذیر، اعلام نموده است: ۱. حفاظت و بهبود سلامت محیطی در نواحی شهری؛ ۲. حفاظت از کیفیت آب، خاک و هوا در نواحی شهری در مقابل آلودگی و فرسایش؛ ۳. حداقل‌سازی تأثیر شهر بر روی منابع طبیعی در مقیاس‌های منطقه‌ای و جهانی؛ ۴. حفاظت از تأثیر شهر بر روی مخاطرات طبیعی و گرم شدن زمین. برای رسیدن به این اهداف باید ۵ بُعد در نظر گرفته شوند: آب و بهداشت، توسعه شهری، محیط زیست، انرژی و حمل‌ونقل (Song, 2011: 2). ریسیزکی^۲ در بیان اهمیت کلیت زیست‌پذیری آن را به یک پیاز تشبیه کرده است. بنا بر تعبیر او، زیست‌پذیری همچون پیاز است؛ در ظاهر ساده، اما متشکل از لایه‌های متعدد است. اگر به هر لایه جداگانه و مجزا از دیگر لایه‌ها نگریسته شود، کلیت آن از دست می‌رود (Van kamp, 2003: 6). طرفداران زیست‌پذیری، در کار خود از نوشته‌های صاحب‌نظران شهری و انسان‌گرای قدیمی‌تر قرن بیستم، مانند اوئیس مامفورد، ویلیام اچ وایت و برنارد رودوفسکی الهام گرفته‌اند (ویلر، ۱۳۹۳: ۲۵).

پیشینه تحقیق

در بررسی ادبیات تحقیق با توجه به ماهیت موضوع مورد مطالعه در گام اول مطالعاتی مدنظر گرفتند که حول محور مباحث زیست‌پذیری شهرها انجام شده بودند و در این راستا مطالعات انجام شده هم در سطح بین‌المللی و هم سطح ملی

1. Oberlink
2. Rybczynski

مورد استفاده قرار گرفتند و در گام بعدی مطالعات انجام شده حول محور موضوع کیفیت زندگی، شهرهای زیست‌پذیر، و سرزندگی شهری مورد توجه قرار گرفتند. از سوی دیگر، مطالعات صورت گرفته درخصوص زیست‌پذیری شهرها نیز عمده‌تاً در مورد شاخص‌های زیست‌پذیری شهرها تمرکز داشتند با بررسی پیشینه تحقیق در مورد زیست‌پذیری شهری مطالعاتی در خارج و داخل کشورمان صورت گرفته که در زیر به مهمترین آنها اشاره می‌شود:

• مطالعات خارجی

آیسون و پیترز (۲۰۱۱)، در کتاب خود تحت عنوان «حفاظت مراکز تاریخی و شهرهای زیست‌پذیر» علاوه بر اینکه ده شهر زیست‌پذیر جهان را در سال ۲۰۱۰ معرفی کردند، شاخص‌های شهر زیست‌پذیر را در چهار مقوله: مراکز شهری، واحدهای همسایگی، مسکن مناسب و گردشگری طبقه‌بندی کرده و تاکید کردند که برنامه‌هایی مانند موسیقی و مناظر سرگرمی و تفریحی در مراکز شهری، مهم‌ترین مزیت‌ها را به همراه دارد. همچنین گردشگری در مکان‌های تاریخی، از دیگر ابزارها برای توسعه مراکز شهری محسوب می‌شود. در این کتاب ذکر شده است که باید مکان‌های تاریخی و قدیمی شهر، جذاب‌تر و قابل دسترس‌تر برای همه اقشار و در جهت علاقه افراد برنامه‌ریزی شوند و تورهای مشخص پیاوردی در این مراکز توسعه پیدا کنند. همچنین تخصیص اعتبار به منظور حفاظت و زیست‌پذیری مراکز تاریخی و قدیمی شهر، در این برنامه‌ریزی نقش حیاتی دارد.

دپارتمان حمل و نقل آمریکا^۱ (۲۰۱۱) در پژوهشی تحت عنوان «رشد هوشمند و اداره فدرال بزرگراه» به بررسی مولفه‌های زیست‌پذیری در ارتباط با حمل‌ونقل پرداخته است. مطالعات این دپارتمان نشان می‌دهد در جهت دستیابی به زیست‌پذیری، سرمایه‌گذاری در حمل‌ونقل عمومی، خدمات و مسکن به‌نحوی که دسترسی مناسب و کافی به آنها از طریق گزینه‌های جایجایی پایدار و سازگار با محیط زیست مهیا باشد ضروری می‌باشد.

ساتو^۲ (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی زیست‌پذیری در واحدهای همسایگی متراکم در داکا پرداخته است. هدف اصلی این پژوهش تدوین راهبردهایی برای بهبود سیستم برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری به منظور ارتقای زیست‌پذیری در واحدهای همسایگی متراکم می‌باشد. برای ارزیابی زیست‌پذیری شش شاخص شامل: حمل‌ونقل عمومی، تسهیلات اجتماعات، فضاهای باز، حس تعلق اجتماعات، حس امنیت و فضای سکونت مورد بررسی واقع شده که نتایج آن بیانگر این امر می‌باشد که به‌طور کلی زیست‌پذیری فقط تحت‌تاثیر تراکم نمی‌باشد و برنامه‌ریزی‌ها باید در جستجوی ایجاد زیست‌پذیری بهتر باشد. همچنین در کنار تراکم، موقعیت و قدمت واحدهای همسایگی و شبکه دسترسی آنها به‌عنوان مهمترین عواملی می‌باشند که زیست‌پذیری را تحت‌تاثیر قرار می‌دهند. در مناطق برنامه‌ریزی شده شرایط زیست‌پذیری مناسب‌تر از مناطق بدون برنامه‌ریزی می‌باشد.

واحد اطلاعات اکونومیست (۲۰۱۵) در پژوهشی تحت‌عنوان «بررسی اجمالی و رتبه‌بندی شهرهای قابل زیست» به ارزیابی عوامل موثر بر پیاده‌سازی شهرهای زیست‌پذیر پرداخته است. در این پژوهش با ارزیابی نظرات و پیشنهادات شهروندان در قالب فاکتورهای زیرساخت‌ها، آموزش، فرهنگ - محیط زیست، بهداشت و درمان و پایداری به ارزیابی

1. US.Dept. of Transportation
2. Satu

شهرهای زیست‌پذیر پرداخته و از این رهگذر شهرهای ملورن، وین و ونکوور را زیست‌پذیرترین شهرهای دنیا دانسته‌اند زیرا این شهرهای در زمینه ترفیع معیارها و فاکتورهای فوق‌گام‌های اساسی را برداشته است.

• مطالعات داخلی

خراسانی (۱۳۹۱)، در رساله دکتری خود با عنوان «تعیین زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری با رویکرد کیفیت زندگی مطالعه موردی شهرستان ورامین» به این نتیجه رسید که زیست‌پذیری در مجموع در این روستاها در شرایط متوسط است. همچنین ابعاد اقتصادی و اجتماعی زیست‌پذیری در سطح متوسط و بُعد زیست‌محیطی در وضعیت نامطلوب است. همچنین بین روستاهای مورد مطالعه، از نظر سطح زیست‌پذیری تفاوت معناداری مشاهده می‌شود که منشا این تفاوت ریشه در عوامل مکانی فضایی قرار دارد (خراسانی، ۱۳۹۱: ۸۹-۱۱۰).

بندرآباد و احمدی‌نژاد (۱۳۹۳)، در پژوهشی تحت‌عنوان «ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی با تاکید بر اصول شهر زیست‌پذیر در منطقه ۲۲ تهران» با استفاده از مدل تاپسیس به ارزیابی میزان زیست‌پذیری شهرک گلستان در قالب دو بُعد عینی و ذهنی در قلمروهای اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیباشناختی، دسترسی و حمل‌ونقل و خدمات شهری پرداخته‌اند که این مهم نشان می‌دهد هر یک از این شاخص‌ها از نظر شهروندان سهم متفاوتی در تحقق‌پذیری شهرهای زیست‌پذیر دارند (بندرآباد، ۱۳۹۳: ۷۴-۵۵).

ساسان‌پور و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی تحت‌عنوان «قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری مورد مطالعه کلانشهر تهران» به این نتیجه رسیدند که زیست‌پذیری و توسعه پایدار مفاهیم و رویکردهای هستند که در نهایت، شهری به دور از انواع مشکلات زیست‌محیطی، اقتصادی، اجتماعی را برای شهروندان به ارمغان می‌آورد. اصطلاح زیست‌پذیری اشاره به درجه تامین ملرومات یک جامعه بر مبنای نیازها و ظرفیت‌های افراد آن جامعه دارد. یک جامعه غیرزیست‌پذیر به نیازهای افراد آن جامعه بی‌اعتنا است و به خواسته‌های آنها احترام نمی‌گذارد. در خاتمه زیست‌پذیری کلانشهر تهران را در سه بُعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی در حد متوسط به پایین ارزیابی شده است که با این روند کنونی به سمت توسعه پایدار پیش نخواهد رفت (ساسان‌پور، ۱۳۹۳: ۱۲۹-۱۵۷).

حیدری و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهش «تحلیل زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری، مطالعه موردی بافت فرسوده شهر زنجان» در پی آن‌اند که باهدف شناخت پایه‌ای از وضعیت حاکم بر زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر زنجان و عوامل مؤثر بر آن بپردازند. نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل بار عاملی نشان داد که زیر شاخص‌های مدیریتی ($Ex=0.982$)؛ سهم بیشتری در تأثیرگذاری بر میزان زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر زنجان دارد. همچنین نتایج تحلیل رگرسیونی زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر زنجان مبین این نکته است که در بین عوامل زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر زنجان بیشترین مقدار همبستگی را شاخص اجتماعی ($R^2=0.645$) داشته است، چنانکه تحلیل مسیر نیز مؤید این نکته است که شاخص اجتماعی ($\beta=0.622$) در میان سایر عوامل بیشترین اثر را به‌طور مستقیم در زیست‌پذیری داشته است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، از نظر روش‌شناختی با توجه به اهداف موضوع از نوع کاربردی و به‌لحاظ روش توصیفی-تحلیلی است. برای گردآوری اطلاعات از روش اسنادی کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است جامعه نمونه ساکنان شهری

تهران (۸۲۹۳،۱۴۰، نفر) می‌باشد که تعداد نمونه ابتدا در مناطق مورد مطالعه براساس فرمول نمونه‌گیری کوکران با سطح خطای ۷ درصد محاسبه شد که برای ۲۲ منطقه شهری، ۴۸۵ پرسشنامه و سپس به هر یک از مناطق مورد مطالعه، براساس تعداد جمعیت، سهمیه متناسب تخصیص داده شد. روش انتخاب نمونه، احتمالی می‌باشد. برای سنجش میزان زیست‌پذیری و ارائه الگوی ترکیبی، داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های تکمیل شده ساکنان با بهره‌گیری از معادلات ساختاری و آزمون‌های آماری در نرم‌افزارهای Arc Gis, Excel, Spss تجزیه و تحلیل شدند. به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه از نظر ۶ نفر از اساتید جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری استفاده و شاخص‌ها طبق نظر این اساتید اصلاح شد. همچنین جهت تعیین پایایی ابزار تحقیق گویه‌های طرح شده از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده و اطلاعات مورد نیاز در این زمینه از پیش آزمون با تعداد ۳۰ نمونه به‌دست آمد. بر این اساسی از ۱۰ منطقه مورد مطالعه و به‌طور اتفاقی جمعاً ۳۰ نمونه انتخاب گردید و میانگین و انحراف معیار آن محاسبه شد. در این تحقیق در مورد میزان دقت احتمالی براساس داده‌های حاصل از پیش آزمون و میانگین، انحراف معیار و خطای استاندارد حاصل از آن، محاسبات انجام شد.

جدول ۲: صفت‌های مورد استفاده برای برآورد واریانس جامعه آماری

صفت	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد (SE)
زیست‌پذیری	۲/۸۱	۰/۵۴	۰/۵۵

منبع: یافته‌های تحقیق

شاخص‌ها و نماگرهای تحقیق و چگونگی عملیاتی کردن آن‌ها

با توجه به نو بودن موضوع تحقیق در کشور و نیز سابقه بسیار اندک این موضوع در مطالعات شهری در سطح جهان، در این تحقیق با استفاده از روش‌هایی که در بخش سنجش روایی و پایایی پرسشنامه آمده نماگرهای زیست‌پذیری در سکونتگاه‌های شهری و در مرحله بعد، انطباق آن‌ها با شرایط شهری گردید. بدین ترتیب که در مرحله اول و با استفاده از تحلیل محتوایی مطالعات انجام شده در سطح جهان، شاخص‌های مربوطه استخراج گردید و در مرحله دوم، با استفاده از پرسشنامه طراحی شده برای محققان، از بین کلیه شاخص‌ها و مولفه‌های استخراج شده، شاخص‌ها و نماگرهای تحقیق به شرح زیر با استفاده از منابع مذکور استخراج شده و پس از عبور از فیلتر پرسشنامه اولیه مرحله پیش آزمون، در پرسشنامه نهایی مورد استفاده قرار گرفتند برای رسیدن به نماگرهای نهایی تحقیق، نماگرهای مستخرج از منابع فوق‌الذکر در قالب پرسشنامه اولیه در اختیار ۲۰ نفر از کارشناسان قرار گرفت. ایشان در طی دو مرحله و با استفاده از روش دلفی به نماگرهای موجود در پرسشنامه وزن‌دهی نمودند. پرسشنامه اولیه که در اختیار متخصصان قرار گرفت دارای ۱۳۷ گویه بود که در پایان مراحل دوگانه دلفی، تعداد ۱۱۸ گویه باقی ماند که در قالب سوالات در پرسشنامه نهایی مورد استفاده قرار گرفت.

جدول ۳: نماگرهای زیست‌پذیری شهری به تفکیک ابعاد و شاخص‌ها

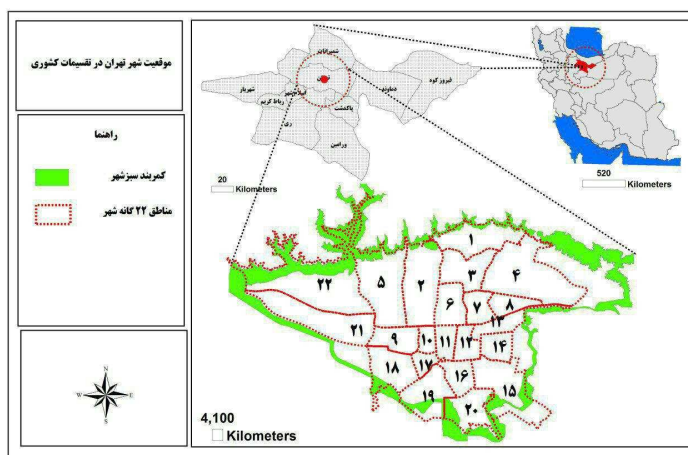
ابعاد	شاخص‌ها	نماگرها
اقتصادی	اشتغال و درآمد	درآمد مناسب سرپرست خانواده، تعدد فرصت‌های شغلی متعدد در منطقه، سرمایه‌گذاری سودآور و پر رونق در منطقه، امکان خرید یا اجاره مسکن با قیمت مناسب در منطقه، امکان دسترسی به شغل مناسب در منطقه، امکان دسترسی به شغل مناسب در منطقه‌های مجاور، درآمد مناسب فرصت‌های شغلی موجود در منطقه‌های مجاور
	مسکن	استحکام بنای مسکن در صورت بروز بحران (سیل، زلزله و ...)، برخورداری از حمام مناسب و بهداشتی در مسکن، برخورداری از سیستم گرمایش و سرمایش مناسب در مسکن، تعداد اتاق‌های کافی در مسکن، میزان برخورداری از سیستم دفع فاضلاب در مسکن، مساحت مناسب و کافی مسکن، برخورداری از روشنایی کافی در مسکن
	حمل و نقل عمومی	کیفیت و عملکرد مطلوب حمل و نقل عمومی (تاکسی، اتوبوس، مترو)، ساعات مناسب کار حمل و نقل عمومی، توزیع مناسب ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی، قیمت مناسب حمل و نقل عمومی، تعداد مناسب وسایل نقلیه عمومی، تعداد مناسب وسایل نقلیه حمل بار، دسترسی مناسب به وسایل حمل و نقل عمومی، دسترسی آسان به اتوبان
	امکانات و خدمات زیرساختی	کیفیت آب شرب شهری، کیفیت برق در منطقه، کیفیت گاز در منطقه، کیفیت خطوط تلفن در منطقه، سرعت اینترنت در منطقه، تنوع کالاها و خدمات در منطقه، وجود فروشگاه‌های زنجیره‌ای و بزرگ در منطقه، وجود پاساژها و بازارهای محلی پر رونق در منطقه، کیفیت تامین نیازهای روزمره توسط فروشگاه‌های خوابار، تعداد خدمات بانک‌ها در منطقه، کیفیت شبکه راه‌ها
اجتماعی	آموزش عمومی	کیفیت معلمان و مدیران آموزشی، کیفیت و امکانات آموزش مدارس، کیفیت دسترسی دانش‌آموزان به کلاس‌های فوق‌العاده (کنکور، تقویتی و ...)، کیفیت کلاس‌های فوق‌العاده (کنکور، تقویتی و ...)، فضای آموزش مناسب برای گذران اوقات فراغت دانش‌آموزان، کیفیت مدارس نوساز و نوسازی شده منطقه، کیفیت دسترسی دانش‌آموزان با پای پیاده به مدرسه، فضای آموزشی مناسب و کافی مدارس، کیفیت دسترسی دانش‌آموزان به مدارس مناطق مجاور، کیفیت تجهیزات آموزشی مدارس، کیفیت ساختمان‌های مدارس منطقه
	بهداشت	دسترسی به بیمارستان و درمانگاه، کیفیت بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها، کیفیت خدمات پزشکی، بهداشتی و درمانی، کیفیت بهداشت فردی و عمومی، کیفیت خدمات تخصصی درمانی (آزمایشگاه، رادیولوژی، سونوگرافی و ...)، کیفیت عملکرد اورژانس ۱۱۵ در منطقه، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی خصوصی، دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی عمومی، کیفیت مراقبت‌های بهداشتی عمومی، کیفیت دفع آب‌های سطحی، کیفیت از بین بردن حیوانات موزی
	مشارکت و همبستگی	همیاری شهروندان برای آبادانی منطقه، ارتباط مردم با اعضای شورایی، خودیاری مردم در حین انجام پروژه‌های عمرانی در منطقه، حضور و همفکری زنان شهر در امور منطقه همانند مردان، روحیه کار گروهی در بین اهالی منطقه، میزان احترام مردم منطقه به یکدیگر، استقبال شهردار و شورای اسلامی شهر از مشارکت مردم، میزان عضویت در نهادهای مدنی، اعطای کمک مالی و فکری به نهادهای مدنی، مشارکت در حفظ و سالم‌سازی محیط مناطق شهری، میزان مدارای قومی و مذهبی، تعامل و رفت آمد با دوستان و همسایگان، گسترش کمک‌های به همسایگان و خویشاوندان، رابطه دوستان به اعضای خانواده، عدم درگیری و نزاع بین اهالی
	پیوستگی و تعلق مکانی	تمایل شهروندان به زندگی در منطقه، حس دلتنگی در صورت دوری از منطقه، رابطه خوب با بستگان و همسایگان در منطقه، امیدوار به بهبود شرایط زندگی و توسعه منطقه، تمایل به اشتغال در منطقه، تمایل به سرمایه‌گذاری در منطقه، تمایل به گذران اوقات فراغت در منطقه، اعتقاد به مناسب‌ترین مکان بودن منطقه برای زندگی، تمایل به زندگی در منطقه در صورت وجود شرایط کار
	امنیت فردی و اجتماعی	پایین بودن میزان جرایم (سوء مصرف مواد مخدر، سرقت و ...)، پایین بودن نزاع‌های قومی و طایفه‌ای، پایین بودن میزان نزاع بین افراد بومی و تازه وارد، امنیت تردد زنان در طی شبانه‌روز، امنیت تردد پیاده در شب، امنیت تردد سواره در شب در خیابان‌های منطقه، امنیت عبور از جاده و خیابان از نظر سرعت اتومبیل‌ها در طی شبانه‌روز در منطقه، کیفیت عملکرد پاسگاه انتظامی در منطقه
	تفریحات و اوقات فراغت	دسترسی به پارک، کیفیت فضای بازی کودکان در پارک، کیفیت سینماها و مکان‌های اجرای تئاتر، کیفیت کتابخانه‌ها، وجود موزه‌ها در منطقه، رستوران‌ها و کافی‌شاپ‌های خوب در منطقه، کیفیت فضاها و امکانات ورزشی، کیفیت امکانات تفریحی و گذران اوقات فراغت، کیفیت رستوران‌ها، کیفیت اماکن تاریخی، کیفیت اماکن فرهنگی و مذهبی

ابعاد	شاخص‌ها	نماگرها
زیست محیطی	فضاهای سبز و باز	کیفیت فضای بازی باز برای کودکان، تعداد پارک‌ها، کیفیت فضای سبز پارک‌ها، کیفیت خیابان‌ها و کوچه‌ها از نظر درختان، کمیت و توزیع پراکندگی فضای سبز
	آلودگی	برخوداری منطقه از محیط پاکیزه، میزان آلودگی صوتی در منطقه، میزان آلودگی هوا در منطقه، کیفیت جمع‌آوری زباله (زمان، نظم، مداوم بودن جمع‌آوری) از سطح منطقه، کیفیت جمع‌آوری آب‌های سطحی از سطح منطقه، کیفیت جمع‌آوری فاضلاب، آلودگی ناشی از رفت و آمد وسایل نقلیه، آلودگی ناشی از کارگاه‌های صنعتی در منطقه، آلودگی ناشی از ناشی از نزدیکی به محل رهاسازی ضایعات و نخاله جات ساختمانی
	چشم انداز	وجود چشم‌انداز زیبای طبیعی در منطقه، وجود بافت فرسوده‌ها در منطقه، حفاظت و نگهداری از آثار تاریخی توسط شهرداری و سازمان میراث فرهنگی، وجود نشانه‌ها و نمادهای ملی - مذهبی خاص در منطقه، چشم‌انداز مناسب معابر و خیابان‌ها در منطقه چشم‌انداز مناسب ساختمان‌ها و معماری بناها در منطقه، وجود چشم انداز فضای سبز

منبع: پرسشنامه کارشناسان، ۱۳۹۰.

قلمرو پژوهش

کلانشهر تهران با ارتفاع متفاوت از شمال به جنوب (۸۰۰ متر اختلاف ارتفاع) در دامنه‌های جنوبی البرز مرکزی گسترده شده است. بر طبق سرشماری عمومی و نفوس مسکن سال ۱۳۹۰ جمعیت کلانشهر تهران در مناطق ۲۲ گانه ۸۱۵۴۰۵۱ نفر با مساحتی حدود ۷۱۶ کیلومترمربع است. در بین مناطق ۲۲ گانه منطقه چهار با ۸۶۱۲۸۰ نفر و منطقه ۲۲ با ۱۲۹ هزار نفر به ترتیب پرجمعیت‌ترین و کم جمعیت‌ترین مناطق شهر هستند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). علاوه بر تفاوت‌های جمعیتی، تفاوت در وسعت مناطق، تفاوت در دسترسی به امکانات و سرانه‌های خدماتی و نابرابری در توزیع فرصت‌ها و منابع شهری، از دیگر ویژگی‌ها و مشخصه‌های سازمان فضایی و نظام اجتماعی - اقتصادی تهران است. کلانشهر تهران بیش از دویست سال پایتختی، امکانات، فرصت‌ها و فعالیت‌های متعدد و متنوعی را در خود متمرکز و انباشته کرده است. به همین دلیل تهران امروزه نه تنها یک مرکز سیاسی بلکه، یک قطب اقتصادی و جمعیتی است که با مسائل متعدد ناشی از تمرکزگرایی و قطبی شدن در عرصه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و فضایی مواجه است (شکل ۱).



شکل ۱: موقعیت کلانشهر تهران در کشور ایران؛ ترسیم: نگارندگان

یافته‌ها

بررسی میزان زیست‌پذیری مناطق ۲۲ گانه کلاتشهر تهران

برای به‌دست‌آوردن میزان زیست‌پذیری مناطق ۲۲ گانه کلاتشهر تهران از نظر شهروندان و مدیران شهری، از آزمون T تک‌نمونه‌ای استفاده شده است. با توجه به اینکه در پرسشنامه، از طیف ۵ درجه‌ای لیکرت استفاده شده و رتبه‌های ۱ تا ۵ به پاسخ‌ها اختصاص داده شده است، امتیاز ۱ نشان‌دهنده میزان بسیار کم و امتیاز ۵ نشان‌دهنده بالاترین میزان زیست‌پذیری ادراک شده توسط شهروندان مناطق مورد مطالعه است. بنابراین، عدد ۳ به‌عنوان میانه نظری پاسخ‌ها، انتخاب شده است. سپس میانگین امتیاز میزان زیست‌پذیری با عدد ۳ مقایسه شده است. در جدول شماره ۴، امتیاز شاخص‌های زیست‌پذیری در مناطق مورد مطالعه از نظر شهروندان مشخص شده است.

جدول ۴: آمار توصیفی به‌دست آمده برای ابعاد سه‌گانه زیست‌پذیری از پرسشنامه‌های شهروندان

ابعاد	میانگین	انحراف معیار
اشتغال و درآمد	۲/۸۳	۱/۲۴
مسکن	۲/۶۰	۱/۱۰
حمل و نقل عمومی	۳/۷۲	۱/۱۸
امکانات و زیرساخت‌ها	۴/۳۳	۱/۰۸
امکانات آموزشی	۲/۷۱	۱/۹۵
امکانات بهداشتی-درمانی	۲/۶۸	۱/۶۸
پیوستگی و تعلق مکانی	۲/۱۹	۰/۹۵
مشارکت و همبستگی	۲/۶۵	۱/۱۳
امنیت فردی و اجتماعی	۲/۴۲	۱/۰۴
تفریحات و اوقات فراغت	۲/۰۲	۱/۴۴
فضاهای سبز و باز	۱/۷۴	۱/۲۱
آلودگی	۱/۳۱	۱/۰۶
چشم انداز	۱/۷۰	۱/۱۱

منبع: یافته‌های تحقیق

چنانچه در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود، تمامی شاخص‌ها از نظر شهروندان پائین‌تر از میانه نظری قرار دارند و این نتیجه بیانگر این است که سطح پایین زیست‌پذیری ادراک شده توسط شهروندان مناطق ۲۲ گانه محدودده مورد مطالعه است. با توجه به نتایج آمار به‌دست آمده برای ابعاد سه‌گانه زیست‌پذیری، از پرسشنامه‌های شهروندان شاخص امکانات و خدمات زیرساختی با کسب بالاترین نمره ۴/۳۳ در بالاترین رتبه و شاخص آلودگی با کسب کمترین نمره ۱/۳۱ در رتبه آخر قرار دارند. از آنجایی که برای به‌دست آوردن نمره نهایی زیست‌پذیری در هر منطقه، نمره کسب شده از پرسشنامه که نظر شهروندان مناطق بوده است با وزن ارائه شده توسط کارشناسان برای شاخص‌های مورد مطالعه پژوهش تلفیق شده است، لذا از تشریح بیشتر نمرات جدول بالا صرف‌نظر می‌کنیم. در جدول شماره ۵، نمره

به‌دست آمده از رساندن نمرات خام پرسشنامه‌ها به وزن داده شده توسط کارشناسان و در واقع نمره اصلی و نهایی ذکر شده است.

جدول ۵: نمرات نهایی زیست‌پذیری در سطح مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران

میانگین	زیست‌محیطی			اجتماعی					اقتصادی				ابعاد و مولفه‌ها اشتغال و درآمد پایدار مناطق	
	چشم‌انداز	آلودگی	فضاهای سبز و باز	تفریحات و اوقات فراغت	امنیت فردی و اجتماعی	پیوستگی و تعلق مکانی	مشارکت و همبستگی	امکانات بهداشتی - درمانی	امکانات آموزشی	امکانات و خدمات زیرساختی	حمل و نقل عمومی	مسکن		درآمد پایدار
۶/۱۴۴	۲/۸۸	۱/۸۸	۳/۵۹	۳/۶۶	۲/۲۷	۱/۹۱	۲/۲۶	۳/۵۳	۳/۹۸	۳/۹۰	۳/۵۷	۳/۶۳	۳/۷۹	۱
۳/۸۹۵	۲/۶۲	۱/۶۲	۲/۶۳	۲/۸۵	۲/۰۷	۱/۴۷	۲/۰۸	۲/۸۵	۲/۸۹	۳/۵۳	۲/۵۳	۳/۴۷	۳/۴۱	۲
۴/۸۵۵	۲/۸۱	۱/۸۰	۲/۸۱	۳/۵۰	۲/۰۹	۱/۵۶	۲/۴۳	۳/۰۴	۲/۹۶	۳/۴۶	۳/۵۷	۳/۶۱	۳/۶۷	۳
۳/۶۳۸	۲/۲۹	۱/۶۲	۲/۳۲	۲/۸۴	۱/۸۹	۱/۳۵	۱/۹۸	۲/۷۲	۳	۳/۳۸	۳/۲۱	۳/۲۴	۳/۳۳	۴
۳/۶۸۶	۲/۴۸	۱/۶۵	۲/۵۷	۲/۸۲	۱/۹۴	۱/۴۵	۲	۲/۷۸	۲/۳۲	۳/۴۷	۳/۵۹	۳/۴۳	۳/۳۵	۵
۳/۱۲۴	۲/۲۶	۱/۵۹	۲/۴۳	۲/۲۹	۱/۸۹	۱/۳۴	۱/۹۵	۲/۶۸	۳/۰۱	۳/۵۶	۳/۵۰	۳/۳۹	۳/۲۴	۶
۳/۶۲۴	۲/۵۴	۱/۶۴	۲/۵۵	۲/۸۳	۱/۹۲	۱/۳۳	۱/۹۸	۲/۷۶	۲/۹۲	۳/۵۲	۳/۵۶	۳/۴۱	۳/۲۵	۷
۳/۸۰۰	۲/۵۸	۱/۶۶	۲/۵۸	۲/۸۱	۱/۹۸	۱/۳۸	۲/۱۹	۲/۷۶	۲/۹۳	۳/۵۶	۳/۵۴	۳/۴۱	۳/۳۰	۸
۳/۶۳۸	۲/۵۵	۱/۶۳	۲/۶۱	۲/۸۱	۱/۹۳	۱/۴۲	۲/۰۲	۲/۸۳	۳	۳/۵۳	۳/۵۰	۳/۴۰	۳/۲۷	۹
۳/۱۱۲	۲/۳۲	۱/۶۰	۲/۶۰	۲/۴۰	۱/۸۹	۱/۴۰	۱/۹۸	۲/۷۰	۲/۹۹	۳/۵۶	۳/۴۹	۳/۳۸	۳/۱۸	۱۰
۳/۱۲۰	۲/۵۹	۱/۶۷	۲/۶۰	۲/۶۷	۲/۰۴	۱/۳۶	۲/۰۷	۲/۸۴	۳/۰۳	۳/۵۷	۳/۵۶	۳/۳۲	۲/۳۱	۱۱
۳/۶۲۴	۲/۵۴	۱/۶۳	۲/۶۴	۲/۸۳	۱/۸۸	۱/۴۴	۱/۹۴	۲/۶۷	۳/۰۲	۳/۵۴	۳/۵۰	۳/۳۷	۳/۱۱	۱۲
۳/۱۱۹	۲/۲۵	۱/۵۹	۲/۴۰	۲/۴۰	۱/۹۵	۱/۴۴	۲/۰۴	۲/۵۹	۲/۸۱	۳/۳۹	۳/۳۵	۳/۳۸	۳/۳۳	۱۳
۳/۶۳۰	۲/۳۸	۱/۶۵	۲/۴۹	۲/۸۵	۱/۹۸	۱/۴۱	۲/۰۵	۲/۷۵	۲/۹۲	۳/۵۳	۳/۵۵	۳/۴۵	۳/۲۸	۱۴
۱/۲۴۶	۲/۳۳	۱/۲۴	۲/۳۸	۲/۲۹	۱/۷۰	۱/۳۹	۱/۶۲	۲/۲۹	۲/۴۴	۲/۸۴	۳/۰۳	۲/۸۷	۲/۸۸	۱۵
۱/۲۹۸	۲/۳۷	۱/۳۸	۲/۳۵	۲/۵۶	۱/۵۷	۱/۴۵	۱/۶۴	۲/۳۰	۲/۴۳	۲/۹۴	۳/۱۳	۲/۹۳	۲/۸۳	۱۶
۱/۲۰۲	۲/۰۴	۱/۳۵	۲/۴۷	۳/۳۱	۱/۸۷	۱/۳۵	۱/۶۶	۲/۱۶	۲/۴۲	۲/۳۹	۲/۳۵	۲/۶۵	۲/۶۱	۱۷
۱/۲۶۶	۲/۱۳	۱/۶۸	۲/۳۶	۲/۲۰	۱/۸۰	۱/۵۶	۱/۳۷	۲/۲۹	۲/۲۴	۳/۴۴	۳/۵۶	۲/۴۷	۲/۴۶	۱۸
۰/۶۵۲	۱/۹۴	۱/۳۱	۱/۹۶	۱/۵۴	۱/۶۴	۱/۳۳	۱/۲۰	۱/۸۴	۲/۴۰	۱/۷۱	۱/۶۴	۱/۸۳	۱/۳۴	۱۹
۰/۶۲۲	۱/۳۱	۱/۱۸	۱/۱۳	۱/۱۷	۱/۸۹	۱/۳۳	۴۹/۱	۲/۲۶	۲/۲۴	۱/۶۷	۲	۱/۸۷	۱/۸۷	۲۰
۳/۵۱۳	۲/۵۴	۱/۶۴	۲/۶۲	۲/۶۹	۱/۹۰	۱/۳۷	۱/۹۹	۲/۷۱	۲/۹۹	۳/۵۱	۲/۴۸	۳/۲۱	۳/۰۲	۲۱
۳/۷۹۸	۲/۶۳	۱/۶۳	۲/۶۳	۳/۰۹	۱/۹۶	۱/۴۲	۲/۱۵	۲/۸۲	۲/۸۶	۳/۴۹	۳/۴۶	۳/۵۰	۳/۵۴	۲۲
۳/۰۴۱	۲/۳۷	۱/۵۷	۲/۴۸	۲/۶۳	۱/۹۰	۱/۴۳	۱/۹۱	۲/۶۴	۲/۸۱	۳/۲۵	۳/۲۱	۳/۲۴	۲/۹۹	میانگین
		۲/۱۴				۲/۲۲				۳/۱۵				میانگین بُعد

منبع: یافته‌های تحقیق

چنانچه در جدول فوق مشاهده می‌شود، در بین ابعاد سه‌گانه زیست‌پذیری، بالاترین نمره متعلق به بُعد اقتصادی است. در بُعد اقتصادی شاخص امکانات و خدمات زیرساختی پایدار با نمره ۳/۲۵ دارای بیشترین امتیاز و شاخص اشتغال و درآمد پایدار با نمره ۲/۹۹ کمترین امتیاز را کسب کردند. در بین شاخص‌های ابعاد اقتصادی شاخص امکانات و خدمات زیرساختی با امتیاز ۳/۲۵ بیشترین نمره را کسب کرده است. بعد از بُعد اقتصادی، بُعد اجتماعی با نمره ۲/۲۲ و در آخرین جایگاه بُعد زیست‌محیطی با نمره ۲/۱۴ قرار گرفته‌اند. در بین شاخص‌های اجتماعی، شاخص امکانات بهداشتی و درمانی بالاترین نمره و شاخص پیوستگی و تعلق مکانی، پائین‌ترین نمره را به‌خود اختصاص داده‌اند. همچنین در بین شاخص‌های بُعد زیست‌محیطی، شاخص فضاهای سبز شهری با امتیاز ۶/۵۸ دارای بالاترین نمره و شاخص آلودگی نیز با نمره ۲/۸۶ پایین‌ترین نمره را به‌خود اختصاص داده‌اند. با توجه به نتایج بالا به‌طور کلی در بین

۱۳ شاخص زیست‌پذیری مورد سنجش شده در مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران، شاخص امکانات و خدمات زیرساختی با نمره ۳/۲۵ حائز بالاترین نمره و شاخص آلودگی با نمره ۱/۵۷ حائز پایین‌ترین نمره شده‌اند. بررسی نمرات کسب شده مناطق ۲۲ گانه شهر تهران نشان می‌دهد که منطقه ۱، ۳ و ۲ حائز بالاترین نمره زیست‌پذیری از نظر شهروندان شده است. اما از سوی دیگر، و در نکته مقابل منطقه ۲۰ در پایین‌ترین رتبه از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری قرار دارد. با توجه به اینکه که میانگین نمره داده شده به شاخص‌ها در پژوهش برابر با ۳/۰۴۱ بوده است، نمره مدنظر در طیف نمره در نظر گرفته شده در پرسشنامه یعنی نمرات ۵-۱ ضرب شده است. حاصل آن طیف نمره ۲/۳۵ تا ۱۱/۵ است. بدین ترتیب مناطق ۲۲ گانه بر اساس وضعیت قرارگیری در این طیف دارای وضعیت زیست‌پذیری نامطلوب، متوسط و مطلوب هستند.

جدول ۶: سطح‌بندی زیست‌پذیری در مناطق ۲۲ گانه تهران

وضعیت زیست‌پذیری	نمره
نامطلوب	۲/۳-۳۵/۳۵
متوسط	۵/۸-۳۵/۴
مطلوب	۸/۱۱-۴/۵

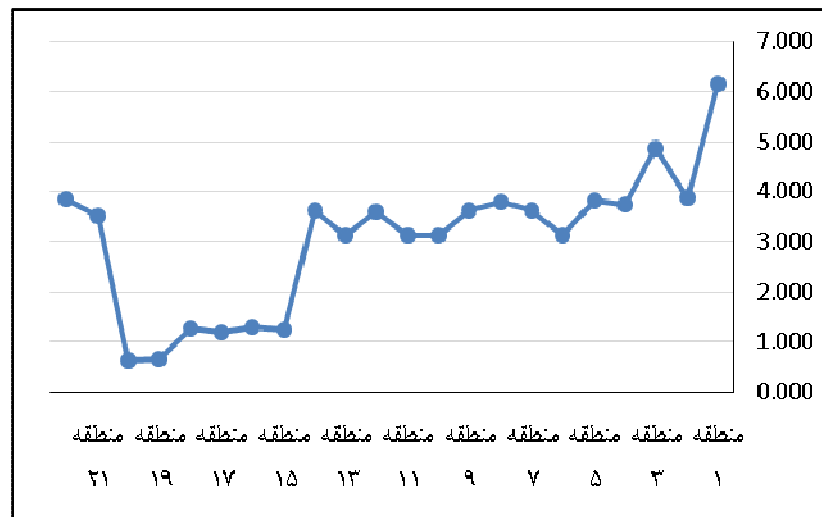
منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه این پژوهش به بررسی آمار توصیفی مربوط به نمره نهایی و نیز ابعاد زیست‌پذیری در مناطق ۲۲ گانه پرداخته می‌شود. همانطور که در جدول زیر نشان داده شده است، نمره میانگین زیست‌پذیری کلانشهر تهران برابر با ۳/۰۴۱ شده است، که در سطح پایین قرار دارد. از این‌رو، دامنه نوسان آن بین مناطق ۲۲ گانه ۵/۵۲ نمره می‌باشد که با توجه به پایین بودن کلی سطح نمرات مناطق، رقم بالایی به حساب می‌آید.

جدول ۷: سطح‌بندی زیست‌پذیری در مناطق ۲۲ گانه تهران

میانگین	حداقل	حداکثر	دامنه	انحراف معیار
۳/۰۴۱	۰/۶۲۲	۶/۱۴۲	۵/۵۲	۰/۶۳۷

منبع: یافته‌های تحقیق



نمودار ۱: وضعیت زیست‌پذیری مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران

تجزیه و تحلیل مدل مفهومی پژوهش

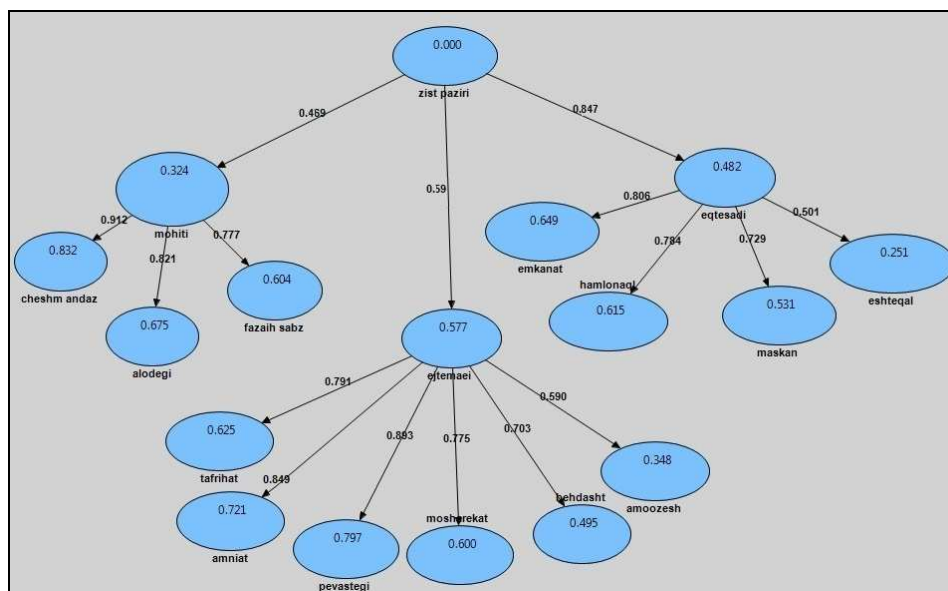
مدل مفهومی ترکیبی زیست‌پذیری کلانشهر تهران با تاکید بر شاخص‌های زیرساختی، با تکیه بر نرم‌افزار Smart PLS مورد آزمون قرار گرفت تا شدت رابطه ابعاد نسبت به‌همدیگر در جهت ارتقای زیست‌پذیری کلانشهر تهران مشخص شود. نتایج آن در زیر آورده شده است:

تجزیه و تحلیل مدل مفهومی پژوهش با تحلیل عاملی

برای بررسی روایی سازه در این پژوهش از تحلیل عاملی تاییدی با استفاده از نرم‌افزار Smart PLS مبنای قرار گرفته شد که نتایج آن به تفکیک در زیر آورده شده است.

سنجش بارهای عاملی: نتایج بیانگر این می‌باشد که در بین بارهای عاملی بین شاخص‌های اصلی زیست‌پذیری در کلانشهر تهران، شاخص اقتصادی از مقدار بیشتری نسبت به اجتماعی و زیست‌محیطی برخوردار است. این مقدار برای شاخص اقتصادی ۰/۸۴۷، برای شاخص اجتماعی (۰/۵۹۰) و برای زیست‌محیطی ۰/۴۵۹ است، همچنین همبستگی بین عامل اقتصادی و عوامل آن با زیست‌پذیری کلانشهر تهران بیشتر می‌باشد.

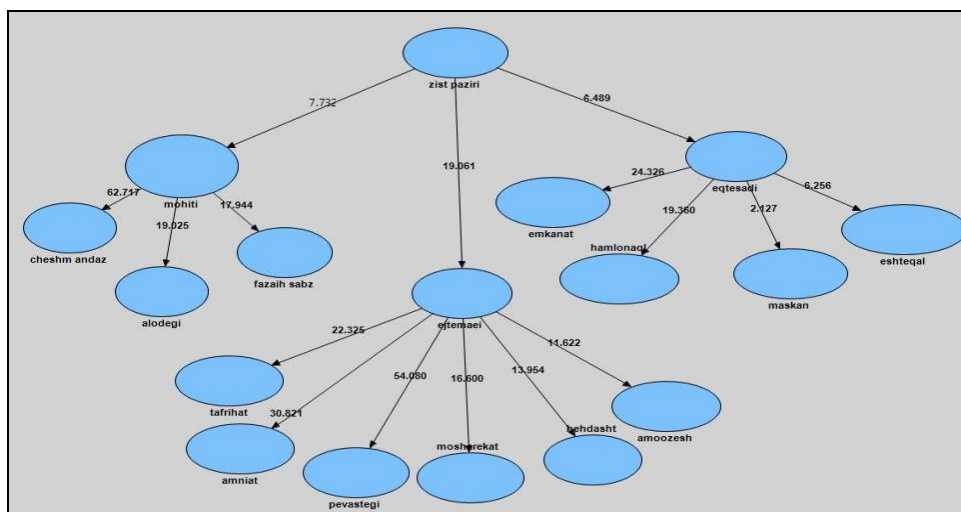
در بین شاخص‌های اقتصادی، متغیر امکانات و خدمات زیرساختی با بار عاملی (۰/۸۰۶) بیشترین و اشتغال و درآمد با میزان بار عاملی (۰/۲۵۱) کمترین همبستگی را دارند. در بین شاخص‌های اجتماعی، متغیر پیوستگی و تعلق مکانی با میزان بار عاملی (۰/۸۹۳) بیشترین و متغیر آموزش عمومی با میزان بار عاملی (۰/۵۹۰) کمترین همبستگی را به خود اختصاص داده‌اند. در بین شاخص‌های زیست‌محیطی، متغیر چشم‌انداز شهری با میزان بار عاملی (۰/۹۱۲) بیشترین و متغیر فضای سبز با میزان بار عاملی (۰/۷۷۷) کمترین همبستگی را دارند (شکل ۲).



شکل ۲: مدل تحقیق در حالت نمایش بارهای عاملی بین شاخص‌های اصلی و زیرشاخص‌هایشان

• نتایج برازش مدل‌های ساختاری

خروجی مدل در شکل شماره (۳) نشان داد، تمامی عوامل شناسایی شده مدل مورد قبول است و مقدار χ^2 آن‌ها خارج از بازه مشخص شده می‌باشد. این امر معنادار بودن تمامی روابط بین سه متغیر پژوهش را در سطح اطمینان ۹۵٪ نشان می‌دهد، که تمامی شاخص‌ها و زیرشاخص‌های زیست‌پذیری مورد استفاده در این مدل تایید می‌شوند. نتایج بیانگر این است که مقادیر معناداری χ^2 برای شاخص اقتصادی ۶/۴۸۹، برای شاخص اجتماعی ۱۹/۰۶۱ و برای زیست محیطی ۷/۷۳۲ می‌باشد.



شکل ۳: مدل تحقیق در حالت نمایش مقادیر معناداری χ^2

• نتایج معیار Redundancy

با توجه به نتایج به دست آمده در مدل تحقیق تنها سازه زیست‌پذیری شهر کلانشهر تهران درونزا بود. طبق خروجی نرم‌افزار این مقدار برای سازه زیست‌پذیری کلانشهر تهران در جدول شماره (۸) نشان داده شده است. با توجه به فرمول متوسط موزون شاخص اشتراک زیست‌پذیری کلانشهر تهران مقدار آن برای این مدل ۰/۶۳۲ می‌باشد.

$$Communality=0.632$$

جدول ۸: مقادیر Communality سازه درونزای مدل

سازه‌ی درونزا	Communality
زیست‌پذیری	۰/۶۳۲

منبع: یافته‌های تحقیق

بنابراین مقدار میانگین Redundancy برای زیست‌پذیری تهران ۰/۶۶۴ می‌باشد و در محاسبات زیر نشان داده شده است.

$$Redundancy_{CoPS} = Communality_{CoPS} \times R^2_{CoPS} = 0/662 \times 0/973 = 0/664$$

$$\overline{Red} = \frac{0/664}{1} = 0/664$$

• نتایج معیار برازش کلی (GOF)

در نهایت، بعد از محاسبه همه معیارهای برازش مدل‌های اندازه‌گیری و مدل ساختاری تحقیق باید برازش کلی مدل محاسبه شود. این معیار که با GOF نشان داده می‌شود عددی بین صفر تا یک است و هرچه قدر به یک نزدیک‌تر باشد حکایت از برازش کلی بالاتر مدل دارد. معیار نیکویی برازش هر دو مدل اندازه‌گیری و ساختاری را مدنظر قرار می‌دهد و به عنوان معیاری برای پیش‌بینی عملکرد کلی مدل به کار می‌رود. شاخص نیکویی برازش از میانگین هندسی متوسط ضریب تعیین و متوسط شاخص اشتراک بدست می‌آید.

$$0.632 \times 0.260 = 0.51$$

با توجه به عدد خروجی مدل ترکیبی زیست‌پذیری کلانشهر تهران می‌توان نتیجه‌گیری کرد که برازش کلی مدل تایید می‌شود.

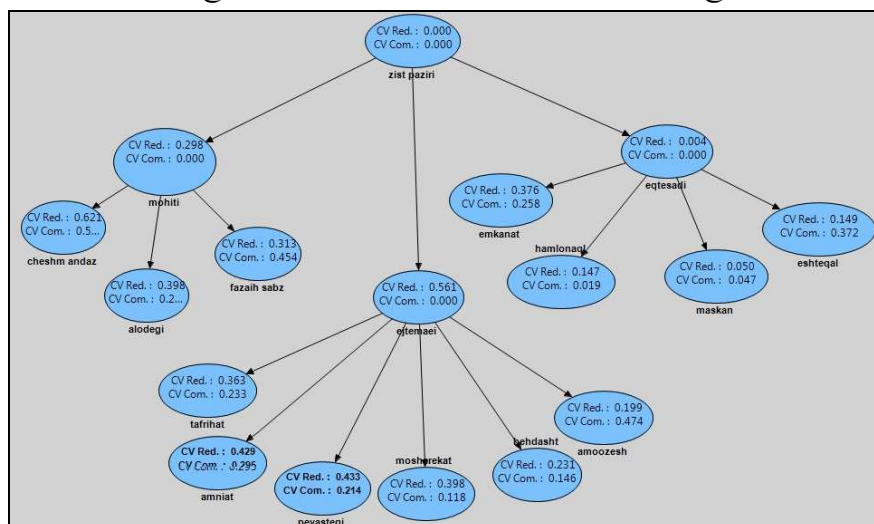
• نتایج کیفیت مدل ساختاری و روایی متقاطع

نتایج در این بخش نشان داد که CV-Red برای شاخص اقتصادی (۰/۰۰۴)، شاخص اجتماعی (۰/۵۶۱) و برای زیست‌محیطی (۰/۲۹۸) می‌باشد که کیفیت ساختاری شاخص اجتماعی زیست‌پذیری بیشتر از سه شاخص مورد مطالعه می‌باشد. همچنین روایی متقاطع هر سه شاخص اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی برابر با (۰/۰۰۰) می‌باشد. نتایج کیفیت ساختاری و روایی متقاطع در سطح زیر معیارهای اقتصادی نشاگر این می‌باشد که CV-Red زیر معیار امکانات و خدمات زیرساختی (۰/۳۷۶) بیشترین می‌باشد. نتایج کیفیت ساختاری و روایی متقاطع در سطح زیر معیارهای اجتماعی حاکی از آن است که میزان بیشترین عدد CV-Red متعلق به زیر معیار پیوستگی و تعلق مکانی با (۰/۴۳۳)، و کمترین آن متعلق به زیر معیار آموزش عمومی با (۰/۱۹۹) می‌باشد. همچنین بیشترین میزان عدد روایی CV-Com مربوط به زیر معیار آموزش عمومی (۰/۴۷۴) و کمترین آن مربوط به زیر معیار مشارکت و همبستگی

(۰/۱۱۸) می‌باشد. نتایج کیفیت ساختاری و روایی متقاطع در سطح زیرمعیارهای زیست‌محیطی بیانگر این است که بیشترین میزان عدد CV-Red برای زیرمعیار چشم‌انداز خوب شهری (۰/۶۲۱) و کمترین آن متعلق به زیرمعیار فضای سبز با (۰/۳۱۳۱) است. در بخش روایی متقاطع CV-Com نیز بیشترین میزان برای زیرمعیار چشم‌انداز خوب شهری و کمترین آن زیرمعیار آلودگی می‌باشد. در حالت کلی با مقایسه سه شاخص زیست‌پذیری (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) نتایج بیانگر این می‌باشد که عدد روایی CV-Red شاخص اجتماعی و زیرمعیارهای آن بیشتر از سایر شاخص‌ها می‌باشد. همچنین در قسمت روایی متقاطع CV-Com بیشترین میزان عدد در سطح زیرمعیارها متعلق شاخص زیست‌محیطی می‌باشد (شکل ۴).

نتایج ضرایب استاندارد شده مسیری‌های مربوط به متغیرها

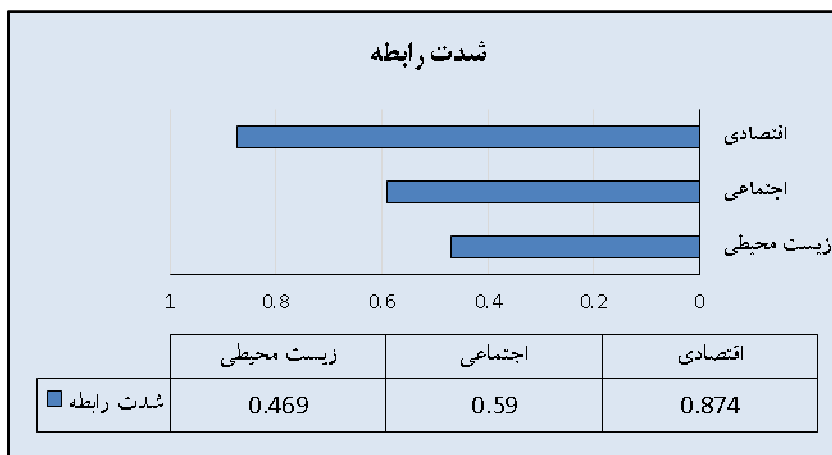
در این نهایت، ابعاد اصلی مدل تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. این عوامل که همان متغیرهای تحقیق می‌باشند با استفاده از مقدار t-values اثبات یا رد شدند. بدین صورت که هرکدام از عوامل تحقیق که مقدار آماره t آن بالاتر از ۱/۹۶ باشد در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان آن را به‌عنوان شاخص‌های زیست‌پذیری برای سنجش آن در کلانشهر تهران پذیرفت. نتایج مورد برای شاخص‌های به‌کاررفته در این پژوهش به شرح زیر می‌باشد:



شکل ۴: کیفیت مدل ساختاری و روایی متقاطع مدل، منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

همان‌گونه که نتایج در مدل در حالت نمایش مقادیر t برای شاخص اقتصادی در زیست‌پذیری کلانشهر تهران نشان داده شده است، مقدار t مسیر بین این دو متغیر برابر ۶/۴۸ می‌باشد که حاکی از تایید این شاخص است. همچنین شدت آن ۰/۸۴۷ است که رابطه‌ای بسیار قوی برآورد می‌شود. نتایج در مدل زیر در حالت نمایش مقادیر t برای شاخص اجتماعی در زیست‌پذیری کلانشهر تهران نشان داده شده است مقدار t مسیر بین این دو متغیر برابر ۱۹/۰۶ می‌باشد که حاکی از تایید این شاخص است. همچنین شدت آن ۰/۵۹ است که رابطه‌ای قوی برآورد می‌شود. در آخر نتایج مدل در حالت نمایش مقادیر t برای شاخص زیست‌محیطی در زیست‌پذیری کلانشهر تهران نشان داده شده

است مقدار t مسیر بین این دو متغیر برابر $7/73$ می‌باشد که حاکی از تایید این شاخص است. همچنین شدت آن $0/469$ است که رابطه‌ای خوب برآورد می‌شود (شکل ۵).



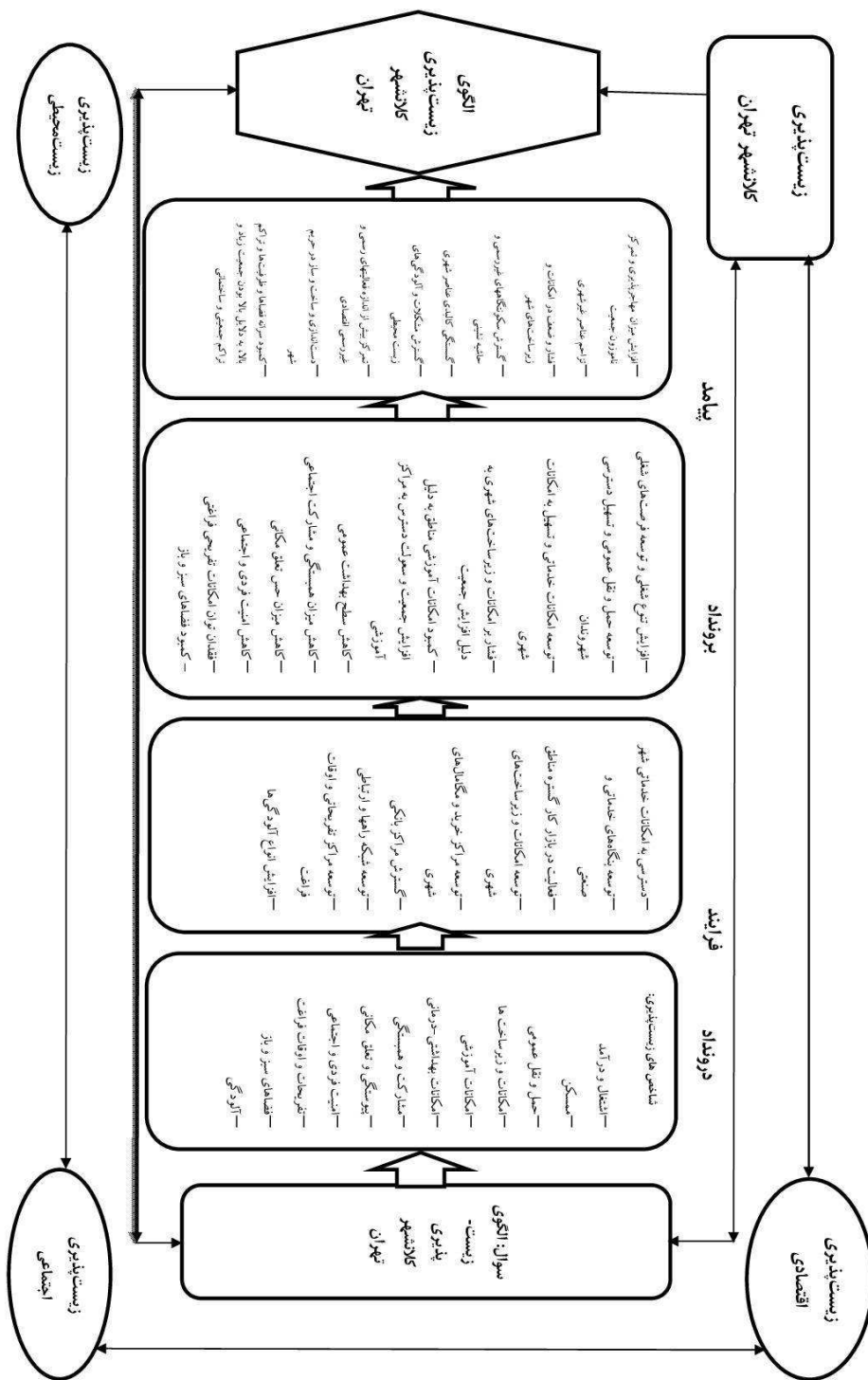
شکل ۵: شدت رابطه مقدار t شاخص‌های زیست‌پذیری کلانشهر تهران. منبع: یافته‌های تحقیق، ۱۳۹۵

بر اساس مدل مفهومی پژوهش، مدل تجربی زیست‌پذیری مناطق شهری که در این تحقیق آمده است در شکل زیر نشان داده است. هدف از ارائه این مدل نمایش تصویری نحوه و فرایند شکل‌گیری زیست‌پذیری در مناطق کلانشهری و عوامل موثر بر آنها است (شکل ۶).

نتیجه‌گیری

زیست‌پذیری یکی از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری دوران معاصر است و ایجاد زیست‌پذیری در میان شهرهای جهان سوم مساله نگران‌کننده‌ای است. در این میان، مسائل مرتبط با زیست‌پذیری در کشورهای جنوب به دلیل نرخ رشد شتابان جمعیت کلانشهری به صورت حادثه‌تری بروز نموده است؛ در نوشتار حاضر، با هدف نتایج این پژوهش نشان داد در بین ۱۳ شاخص زیست‌پذیری سنجش شده در مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران، شاخص امکانات و خدمات زیرساختی بالاترین امتیاز و شاخص پیوستگی و تعلق مکانی پائین‌ترین امتیاز را دارند. در بین ابعاد سه‌گانه زیست‌پذیری، بالاترین نمره متعلق به بُعد اقتصادی است. در بُعد اقتصادی شاخص امکانات و خدمات زیرساختی با نمره $3/25$ بیشترین امتیاز و شاخص حمل‌ونقل عمومی با نمره $2/99$ کمترین امتیاز را کسب نمودند. بعد از بُعد اقتصادی، بُعد اجتماعی با نمره $2/22$ و در آخرین جایگاه، بُعد زیست‌محیطی با نمره $2/14$ قرار دارند. در بین شاخص‌های اجتماعی، شاخص امکانات بهداشتی و درمانی بالاترین نمره و شاخص پیوستگی و تعلق مکانی، کمترین نمره را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین در بین شاخص‌های بُعد زیست‌محیطی، شاخص فضاها سبز شهری با امتیاز $6/58$ بالاترین نمره و شاخص آلودگی نیز با امتیاز $2/86$ پایین‌ترین نمره را به خود اختصاص داده‌اند. بررسی نمرات کسب‌شده در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران نشان داد که منطقه ۲، ۳ و ۱۰ حائز بالاترین نمره زیست‌پذیری

از نظر شهروندان شده است. از سوی دیگر، در نقطه مقابل، منطقه ۲۰ پائین‌ترین رتبه از نظر شاخص‌های زیست‌پذیری را کسب کرد. بررسی آمار توصیفی مربوط به نمره نهایی و نیز ابعاد زیست‌پذیری در مناطق ۲۲ گانه نشانگر این بود که نمره میانگین زیست‌پذیری کلانشهر تهران برابر با ۳/۰۴۱ شده است، که در سطح پایین قرار دارد. در بین مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران، سیر نزولی زیست‌پذیری پس از مناطق دارای زیست‌پذیری بالا به‌سوی مناطق مرکزی شهر تهران کشیده شده است. همان‌طور که گفته شد، میان مناطق شهر تهران از لحاظ میزان زیست‌پذیری، عدم تعادل و تفاوت‌های زیادی مشاهده می‌شود، به‌گونه‌ای که برنامه‌ریزی مناسب جهت تخصیص منابع و رسیدن به زیست‌پذیری در این مناطق باید بر محور مناطقی باشد که در سطوح پایین زیست‌پذیری قرار گرفته‌اند، تا از این طریق بتوان با به‌کارگیری نیروها و پتانسیل‌های موجود به توسعه‌ای همه‌جانبه که سعادت و رفاه تمامی شهروندان را به‌دنبال داشته باشد؛ دست یابیم. در همین راستا، با توجه ابعاد و شاخص‌های شناسایی شده و تجزیه تحلیل به‌عمل آمده، پیشنهاد می‌شود که توجه بیشتری به سیاست‌های مدیریت شهری (تشویق توسعه کاربری‌های مختلط، حفاظت از منابع محیطی، حفاظت از چشم‌اندازهای تاریخی، طراحی در مقیاس انسانی، سرمایه‌گذاری در زمینه‌های اقتصادی، فراهم آوردن زمینه‌های مشارکت شهروندان، سرزندگی اقتصادی (اشتغال و درآمد پایدار)، بهبود وضعیت مسکن در محلات و فراهم آوردن فرصت‌های متنوع در این زمینه (تنوع موجب ایجاد محلات سرزنده و پویا و اقامت شهروندان متفاوت (از لحاظ اقتصادی و اجتماعی) در محلات می‌گردد). توزیع عادلانه امکانات و خدمات زیرساختی و حمایت از جوامع موجود (از طریق ایجاد هویت محله‌ای، حس تعلق به مکان، تعاملات اجتماعی شهروندان، امنیت) از سوی مسئولان مدیریت شهری صورت پذیرد که این عوامل از ضرورت‌های غیرقابل انکار برای زیست‌پذیر نمودن کلانشهر تهران است. این در صورتی است بدون رفع مشکلات اقتصادی ساکنین شهری نمی‌توان توسعه‌ای پایدار را در سیستم شهری امکان داد که می‌بایست اقدامی اساسی در جهت حل اشتغال و کارآفرینی، نابرابری بهره‌مندی از درآمد ماهیانه و یا فقر، برداشته شود. افزایش زیست‌پذیری و کیفیت زندگی در کلان‌شهر تهران محور انسانی و اساسی توسعه پایدار شهری قلمداد می‌شود که در بستر بهبود محیط زیست شهر، مسکن مناسب، امکان پراکنش متعادل و بهینه خدمات و تسهیلات شهری، ترمیم و بازسازی زیرساخت‌های شهری و دسترسی به کاربری‌های شهری امکان بروز می‌یابد. همچنین فراهم آوردن گزینه‌های متعدد و متنوع در زیرساخت‌های موجود حمل‌ونقل عمومی (ارائه گزینه‌های پیاده‌روی، دوچرخه سواری و حمل‌ونقل عمومی که موجب افزایش فعالیت بدنی، حفاظت از محیط زیست و کاهش ترافیک می‌گردد)، بهبود امنیت حمل و نقل، افزایش تعداد نقاط دارای دسترسی به حمل‌ونقل عمومی که هر یک از این عوامل می‌توانند به‌نوبه خود سهمی قابل توجهی در زیست‌پذیر نمودن کلانشهر تهران داشته باشند که برآیند آن چشم‌انداز شهری خوب برای این شهر خواهد بود. ناگفته نماند چشم‌انداز هر سکونتگاه، یکی از مهمترین جنبه‌های زیست‌پذیری آن محسوب می‌شود و تاثیر انکارناپذیری بر روحیه و تعلق خاطر مردم، ایجاد حس مشارکت و همبستگی و افزایش پیوستگی و تعلق مکانی به سکونتگاه دارد. از این‌رو، مردم و مکان دو سوی قلمرو زیست‌پذیری قرار دارند. بدین ترتیب اصالت بحث‌های زیست‌پذیری اساساً در درست پیوند دادن میان مکان و مردم (شهروندان) و لحاظ داشتن نگرش آن‌ها در این رابطه است.



شکل ۶: الگوی زیست‌پذیری در کلانشهر تهران

کتابشناسی

۱. ادیبی سده، مهدی و کشاورز، زهراسادات و قنبری، محمد (۱۳۹۳): بررسی شاخص‌های کیفیت زندگی در نواحی روستایی: مطالعه موردی: دهستان‌های بخش مرکزی شهرستان اردستان استان اصفهان، مجله مطالعات و پژوهش‌های شهری و محله‌ای دانشگاه اصفهان، شماره ۲۲، اصفهان؛
۲. ابراهیم‌زاده، عیسی؛ بریمانی، فرامرز؛ نصیری، یوسف (۱۳۸۳): حاشیه‌نشینی: ناهنجاری‌های شهری و راهکارهای تعدیل آن، موردشناسی؛ کریم آباد زاهدان، دوفصل‌نامه جغرافیا و توسعه، شماره ۳، صص ۱۴۳-۱۲۱؛
۳. افشارکهن، جواد؛ بلالی، اسماعیل؛ قدسی، علی (۱۳۹۱): بررسی ابعاد اجتماعی مساله کنترل ترافیک شهری؛ مورد مطالعه: مشهد، مجله مطالعات شهر، سال دوم، شماره چهارم، پاییز ۱۳۹۱، صص ۹۰-۵۹؛
۴. بازوندی، فرشاد؛ شهبازی، مهرداد (۱۳۹۳): نقش سرزندگی در ایجاد تصویر ذهنی شهروندان و میزان بهره‌گیری از فضای شهری (مطالعه موردی: پیاده راه خیابان سپهسالار تهران)، دو فصل‌نامه پژوهش‌های منظر شهر، سال اول، شماره ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صص ۳۳-۴۳؛
۵. بندرآباد، علیرضا (۱۳۹۰): شهر زیست‌پذیر از مبانی تا معنا، انتشارات آذرخش، چاپ اول، تهران؛
۶. بندرآباد، علیرضا؛ احمدی‌نژاد، فرشته (۱۳۹۲): ارزیابی شاخص‌های کیفیت زندگی با تاکید بر اصول شهر زیست‌پذیر در منطقه ۲۲ تهران، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، سال پنجم، شماره شانزدهم، بهار ۱۳۹۳، صص ۷۴-۵۵؛
۷. خراسانی، محمدمامین (۱۳۹۱): تبیین زیست‌پذیری روستاهای پیرامون شهری با رویکرد کیفیت زندگی مطالعه موردی شهرستان ورامین، استاد راهنما محمدرضا رضوانی، استاد مشاور سیدحسین مطیعی لنگرودی و مجتبی رفیعیان، تهران، دانشگاه تهران؛
۸. ساسان‌پور فرزانه، سیمین تولایی و حمزه جعفری اسدآبادی (۱۳۹۳): قابلیت زیست‌پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری مورد مطالعه کلاتشهر تهران، فصلنامه علمی - پژوهشی و بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران، دوره جدید، سال دوازدهم، شماره ۴۲، پاییز؛
۹. ساسان‌پور، فرزانه؛ تولایی، سیمین؛ جعفری اسدآبادی، حمزه (۱۳۹۴): سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری شهری در مناطق ۲۲ گانه کلاتشهر تهران، فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای، سال پنجم، شماره ۱۸، تابستان ۱۳۹۴، صص ۴۲-۲۷؛
۱۰. سلیمانی مهرنجانی، محمد؛ تولایی، سیمین؛ رفیعیان، مجتبی؛ زنگانه، احمد؛ فرخی‌نژاد، فروغ (۱۳۹۵): زیست‌پذیری شهریک: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها، پژوهش‌های جغرافیای برنامه‌ریزی شهری، دوره ۴، شماره ۱، بهار ۱۳۹۵، صص ۵۰-۲۷؛
۱۱. قربانی، رسول؛ نوشاد، سمیه (۱۳۸۷): راهبرد رشد هوشمند در توسعه شهری اصول و راهکارها، فصلنامه جغرافیا و توسعه، پاییز و زمستان ۱۳۸۷، دوره ۶، شماره پیاپی ۱۲، صص ۱۸۰-۱۶۳؛
۱۲. مرکز آمار ایران، سالنامه آماری سال ۱۳۹۱؛
۱۳. مرکز آمار ایران، نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰؛
۱۴. مهدی‌زاده، جواد و همکاران (۱۳۸۲): برنامه‌ریزی راهبردی توسعه شهری (تجربیات اخیر جهانی و جایگاه آن در ایران)، معاونت شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی؛
۱۵. فلاح منشادی، روحی، امیر؛ فلاح منشادی، افروز (۱۳۹۴): تحلیل و بررسی اقدامات لازم برای اجرایی شدن حمل‌ونقل یکپارچه شهری در کلاتشهرها؛ نمونه موردی: شهر تهران، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی شهر، دوره ۶، شماره ۲۰، بهار ۱۳۹۵، صص ۹۸-۸۳؛
۱۶. ویلر، استفان (۱۳۹۳): برنامه‌ریزی برای پایداری: ایجاد جامعه زیست‌پذیر، متعادل و اکولوژیک، ترجمه جمعه‌پور و شکوفه احمدی، نشر علوم اجتماعی، تهران؛

17. American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) (2010), *the Road to Livability: how state departments of transportation are using road investments to improve community livability*, AASHTO;

18. Balsas, C.J.L. (2004), *Measuring the livability of an urban centre :An exploratory study of key performance indicators. Planning ,Practice and Research*, 19(1): pp101-110;

19. Brittné, Nelson & Guengerich, Terri (2009), *going from good to great: A livable Communiies Survey in Westchester County in New York*, AARP;
20. Harman Shah, Abdul Hadi & Mohamed, Ahmad Fariz (2008), *SPATIAL URBAN METABOLISM FOR LIVABLE CITY*, Blueprints for Sustainable Infrastructure Conference 9-12 December , Auckland, NZ;
21. Heylen, K. (2006), *Liveability in social housing: three case studies in Flanders*;
22. Holt-Jensen, A. (2001), *Individual relational space in deprived urban neighbourhoods*. Paper presented at ENHR conference, 25–29 June, 2001, Pultusk, Poland. <http://www.nhh.no/geo/NEHOM/publications/ENHR%20Warsawa%202001.pdf> (accessed on 5 July 2006);
23. Howley, Peter & Scott, Mark & Redmond, Declan (2009), *Sustainability versus liveability: an investigation of neighbourhood satisfaction*, *Journal of Environmental Planning and Management*, 52: 6, 847 — 864;
24. Inglehart, Ronald (1990), *Culture shift in advanced industrial society*, Princeton NJ: Princeton University Press;
25. Kotkin, Joel (2001), *The New Geography: How the digital revolution in reshaping the American landscape*, NY: Random House Paper Backs;
26. Larice, M, Z. (2005), *Great neighborhoods: the Livability and morphology of high density neighborhoods in urban North America*, PhD thesis in University of California, Berkeley;
27. Lau Leby, Jasmine & Hashim, Ahmad Hariza (2010), *Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighbourhood ResidentS*, *Journal of Construction in Developing Countries*, Vol. 15(1), 67–91;
28. Leby, J.L., Hashim, A.H. (2010), *Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighborhood Residents*. *Journal of Construction in Developing Countries*, 12 (1), 76–31;
29. Lennard, SH and HL Lennard (1995), *liveable communities ties observed Carmel: Gondolier press*;
30. Litman, Todd Alexander (2011), *Sustainability and Livability, Summary of Definitions, Goals, Objectives and Performance Indicators*, Victoria Transport Policy Institute;
31. Nel, Etienne & Goldman, Ian (2005), *A FRAMEWORK FOR MONITORING AND EVALUATION OF PRO-POOR LOCAL ECONOMIC DEVELOPMENT*, *Evaluating and Disseminating Experiences in Local Economic Development (LED) Program, Investigation of Pro -Poor LED in South Africa*, 2005;
32. Norris, Tyler and Mary Pittman (2000), *the health community's movement and the coalition for healthier cities and communities*. *Public Health Reports* 115:118-124;
33. Oberlink (2008), *Opportunities for Creating Livable Communities*, AARP, Reprinting with permission only, Washington, DC;
34. Omuta, G.E.D. (1988), *the quality of urban life and the perception of livability: A case study of neighbourhoods in Benin City, Nigeria*. *Social Indicators Research*, 20(4): 417–440;
35. Perogordo Madrid, Daniel (2007), *the Silesia Megapolis*, *European Spatial Planning*.
36. Radcliff, Benjamin (2001), *Politics, markets and life satisfaction: The Political economy of human happiness*, *American Political Science Review*, Vol 95, No 4, pp 939-955;
37. Ramesh, A., Banwet, D.K., Shankar, R. (2010), *models the barriers of supply chain collaboration*. *Journal of Modelling in Management*, 5(2), 176 – 193;
38. Ravi, V. and Shankar, R. (2005), *Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics*, *Technological Forecasting and Social Change*, 72(8): 1011-1029;
39. Song, Yang (2011), *A Livable City Study in China; Using Structural Equation Models*, Thesis submitted in Statistics, Department of Statistics, Uppsala University;
40. Stein, E. K., (2002), *"Community and quality of Life*, National Academy Press ,Washington, D.C;
41. *Surface Transportation Policy Parttnership (STPP) (2006), from the margins to mainstream: A guide to transportation opportunities in your community, final edition*;

42. Throsby D. (2005), cultural heritage as financial asset in strategies for urban development and poverty alleviation paper for in ternational conference for integrating urban knowledge practice Go then burg Sweden;
43. Van Kamp, Irene. Leidelmeijer, Kees. Marsman, Gooitske and De Hollander.,(2003),Urban environmental quality and human well-being: Towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study, Landscape and Urban Planning,pp 5-18;
44. Vancouver Municipality (2004), City of Vancouver Community Assessment Survey, Executive Summary;
45. Vergunst, Petra (2003), Liveability and ecological land use the challenge of localization, PhD Thesis in Department of Rural Development Studies, Swedish University of Agriculture;
46. Victorian Competition and Efficiency Commission (2008), A State of Liveability: An in Inquiry in to enhancing Victoria's Liveability, Final Report. p 10
47. Visser, P., van Dam, F. And Hooimeijer, P. (2005), the influence of neighbourhood characteristics on geographical differences in house prices in the Netherlands. Paper presented at European Network for Housing Research (ENHR) International Housing Conference, 29 June-3 July 2005, Reykjavik, Iceland. <http://www.borg.hi.is/enhr2005iceland/index;Php?Option=content&task=view&id=14&Itemid=37> (accessed 2 September 2006);
48. Washington State Depatment of Transportation (WSDOT) (2010), Livable Communities Policy, WSDOT;
49. Wheeler, M. (2001), Planning Sustainable and livability cities, Stephen;
50. Wheeler, S.M. (2001), Livable communities: Creating safe and livable neighborhoods, towns and regions in California (Working Paper 2001-2004), Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, University of California. <http://www-iurd.ced.berkeley.edu/pub/WP-2001-04.PDF> (accessed 8 July 2006).