

## ارائه مدلی برای تبیین عوامل مؤثر در دستیابی به شهر زیست‌پذیر (مطالعه موردی: منطقه ۱۰ تهران)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۰۴/۲۰ تاریخ پذیرش نهایی مقاله: ۹۹/۰۶/۲۵

پریوش وحیدی‌فر (دانش آموخته دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)  
علی اصغر رضوانی\* (دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)  
علی نوری کرمانی (استادیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران)

### چکیده

دستیابی به شهر زیست‌پذیر به عنوان رویکردی مبتنی بر تئوری توسعه پایدار از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف این پژوهش شناسایی و ارزیابی شاخص‌ها و متغیرهای پایدار شهری و ارائه مدلی جامع برای تبیین عوامل مؤثر در دستیابی به شهر قابل سکونت می‌باشد. در این پژوهش، جامعه آماری، ساکنان منطقه ۱۰ تهران و روش تحقیق، توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است. ابزار اصلی گردآوری اطلاعات پرسشنامه‌ای است که از روش‌های مصاحبه و مشاهده نیز استفاده شده است. نتایج تحلیل‌های آماری نشان می‌دهد که چهار عامل اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی نقش مهمی در دستیابی به شهر زیست‌پذیر ایفا می‌کنند و عامل اقتصادی در بین سایر عوامل مهم‌ترین عامل است.

**واژه‌های کلیدی:** زیست‌پذیری، کیفیت زندگی، توسعه پایدار، منطقه ۱۰ شهر تهران.

---

\* نویسنده رابط: a\_rezvani\_geo@iaiu.ac.ir

## مقدمه

امروزه نیمی از جمعیت کره زمین در مراکز شهری زندگی می‌کنند و این روند رشد شتابان شهرنشینی چالش‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی همچون ناامنی، بیکاری، کاهش منابع طبیعی، آلودگی‌ها، تسهیلات شهری نامناسب و توزیع نامتعادل خدمات شهری را به دنبال داشته و منجر به افت زیست‌پذیری شده است (ساسان پور، ۲۴۲). واژه زیست‌پذیری را اداره ملی هنر آمریکا در سال ۱۹۷۰ برای اولین بار و به منظور دستیابی به ایده‌های برنامه‌ریزی شهری مد نظر قرار داد (Larice, 2005: 58). از آن زمان تاکنون، موج گسترده شهرنشینی و مشکلات آن همواره به طور فزاینده‌ای بر اهمیت زیست‌پذیری افزوده و چشم‌پوشی از آن را دشوار و غیرممکن کرده است (سلیمانی مهرانجانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲۸). بر این اساس زیست‌پذیری یکی از مباحث و تئوری‌های اخیر در برنامه‌ریزی شهری می‌باشد که مانند دیگر تئوری‌های نوین مثل شهر توانا، شهر خلاق، شهر پایدار، شهر تاب‌آور، ما را به سوی داشتن شهری مطلوب‌تر برای زندگی و توسعه شهری پایدار رهنمون می‌سازد (بندر آباد، ۱۳۹۰: ۳). آنچه به عنوان زیست‌پذیری مطرح می‌شود، ترجمه فارسی انتخاب شده برای عبارت انگلیسی (livability) است، در نتیجه شهر زیست‌پذیر معادل عبارت (livable city) آورده شده است. زیست‌پذیری مفهومی نسبتاً مبهم است که به صورت‌های گوناگون تفسیر شده است. در واقع تاکنون تعریف واحدی از مفهوم زیست‌پذیری ارائه نشده است (Lau Leby & Hashim, 2010: 55; Southworth, 2004: 33). یکی از دلایل مهم چنین مسأله‌ای این است که زیست‌پذیری مفهومی پیچیده و در عین حال چند بعدی دارد (Knox, 2011: 16). این مفهوم چندبعدی گاه با مفاهیم کیفیت زندگی، رفاه و رضایت‌مندی از شرایط زندگی دارای همپوشانی‌های بسیاری است و جنبه‌های مختلفی نظیر مسائل مادی و غیرمادی را در بر می‌گیرد (Dajian & Peter, 2010: 248; Senlier et al., 2009: 215). برخی محققان معتقدند که زیست‌پذیری مفهومی پیچیده 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: 115; Blassingame, 1998: 2; Kennedy & Buys, 2010: 74). یک فقدان عمده در تحقیقات و سیاست‌های اخیر در مورد ارتباط بین زیست‌پذیری و توسعه پایدار وجود دارد. در حالی که هر یک از این دو مفهوم از نظرگاه خود به بحث می‌پردازند، توجه اندکی به نحوه کنش و برخوردهای بالقوه بین این دو مفهوم مبذول شده است. شباهت‌های بسیاری بین مفاهیم زیست‌پذیری و پایداری وجود دارد. به عنوان مثال هر دو به تأمین نیازها، عدالت و برابری و کیفیت محیط زندگی توجه نشان می‌دهند. در عین حال

تفاوت‌های متعددی نیز بین آن‌ها وجود دارد از جمله این که زیست‌پذیری بر روی دوره زمانی کوتاه مدت و پایداری بر روی دوره‌های زمانی بلندمدت تمرکز دارند (Van Dorst, 2010: 113). در همین راستا منطقه ۱۰ تهران به دلیل تراکم جمعیت و بافت ریزدانه و نفوذ ناپذیر بزرگترین بافت فرسوده شهر تهران را در خود جای داده است. متأسفانه ۵۳ درصد بافت این منطقه فرسوده است و از این نظر دارای بیشترین سهم بافت فرسوده نسبت به مساحت منطقه است (نجم‌آبادی، ۱۳۹۷: ۱۲۲). از آنجا که مفهوم زیست‌پذیری دارای نقاط اشتراک با مفاهیمی مانند پایداری و کیفیت زندگی است، لذا بررسی منطقه ۱۰ تهران که بیشتر مساحتش را بافت فرسوده به خود اختصاص داده است، دارای اهمیت بسیاری است.

### پیشینه

برنامه رشد هوشمند شهری اتاوا در کانادا که یکی از پیشگامان برنامه‌ریزی شهر زیست‌پذیر در دنیا می‌باشند پس از مطالعه کلان و جامع در این شهر به این نتیجه رسیدند که شهر زیست‌پذیر شهری است که مردم آن دسترسی به گزینه‌های مناسب و متفاوت حمل و نقل و مسکن داشته و مقاصد موجود به راحتی با و بدون اتومبیل قابل دسترسی باشند. همچنین این مطالعات نشان داد که 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 شهری محسوب می‌شوند (Ottawa county planning commission, 2004).

بالماس در تحقیقی با نگاهی انتقادی به بررسی و اندازه‌گیری زیست‌پذیری شهری در مراکز شهری پرداخته است و به این نتیجه رسید که یک شهر زیست‌پذیر باید امن، پاک، زیبا، از نظر اقتصادی پویا، مقرون به صرفه برای جمعیت متنوع و مدیریت کارآمد، زیرساخت‌های کاربردی، مؤسسات و فعالیت‌های فرهنگی جذاب، پارک‌های فراوان، سیستم حمل و نقل عمومی کارآمد، فرصت‌های فراوان اشتغال و همچنین تضمین‌کننده حس اجتماعی بالا باشد (Balsas, 2004).

الیسون و پیترز در پژوهشی با عنوان حفاظت مراکز تاریخی و شهرهای زیست‌پذیر؛ علاوه بر اینکه ۱۰ شهر زیست‌پذیر جهان را در سال ۲۰۱۰ معرفی نموده‌اند، شاخص‌های شهر زیست‌پذیر را بر مبنای واحدهای همسایگی، ساخت مسکن و توریسم مورد تحلیل قرار داده‌اند (Allison, & Peters: 2010). بدلند و همکارانش در تحقیق تحت عنوان زیست‌پذیری شهری: درس‌هایی از استرالیا برای کشف شاخص‌های اندازه‌گیری سلامت اجتماعی به این

نتیجه رسیدند که جرم و امنیت، آموزش، شغل و درآمد، سلامت و خدمات اجتماعی، مسکن، تفریح و فرهنگ، غذای محلی و دیگر کالاها، محیط طبیعی، فضای باز عمومی، حمل و نقل، انسجام اجتماعی و دموکراسی محلی ارتباط معنی داری با سلامت اجتماعی و رفاه جامعه در استرالیا دارند (Badland et al, 2014).

دانگ ژن و همکارانش در مطالعه‌ای به بررسی زیست پذیری در شهرهای بزرگ چین پرداخته‌اند. یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که شش عامل راحتی امکانات عمومی، محیط طبیعی، محیط اجتماعی- فرهنگی، امنیت شهری، بهداشت محیطی و حمل و نقل مناسب، نقش مهم و تعیین کننده‌ای در زیست پذیری شهری چین داشته‌اند. (Dongsheng et al, 2018).

ساسان پور و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی تحت عنوان سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری شهری در مناطق ۲۲ گانه تهران به این نتیجه رسیده‌اند که در میان مناطق ۲۲ گانه تهران، مناطق یک و سه به ترتیب از نظر بعد زیست محیطی، بعد اجتماعی و بعد اقتصادی از بیشترین زیست‌پذیری نسبت به دیگر مناطق برخوردارند. در مقابل منطقه ۲۰ دارای کمترین میزان زیست‌پذیری در بین مناطق شهر تهران می‌باشد.

عبداللهی و حسن زاده (۱۳۹۵) در مطالعه‌ای به شناسایی و اولویت بندی شاخص‌های سازنده برنامه‌ریزی شهری در زیست پذیری شهری (مطالعه موردی: مناطق چهار گانه شهر کرمان) پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که از میان شاخص‌های مورد بررسی؛ شاخص‌های کالبدی بیشترین و شاخص‌های اجتماعی کمترین سهم را در زیست پذیری شهر کرمان داشته‌اند.

حیدری و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیق به تحلیل عوامل مؤثر بر زیست پذیری بافت‌های فرسوده شهری در بخش مرکزی شهر زنجان پرداخته‌اند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که زیست‌پذیری بافت فرسوده شهر زنجان در حد متوسط بوده است. همچنین تحلیل شاخص‌ها به تفکیک بافت بر اساس آزمون شفه و تحلیل عاملی نشان داد که عامل مدیریتی به عنوان عاملی ضعیف در بافت فرسوده شهر زنجان مطرح است.

## داده‌ها و روش شناسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بوده و از حیث روش توصیفی- تحلیلی و پیمایشی می‌باشد. جامعه آماری تحقیق حاضر را ساکنان منطقه ۱۰ شهر تهران که بر طبق آخرین سرشماری سال ۱۳۹۵ مرکز آمار ایران، جمعیتی بالغ بر ۳۲۷۱۱۵ است، تشکیل می‌دهند. برای

دستیابی به حجم منطقی از تعداد نمونه‌ها با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نمونه تعیین گردیده‌اند. همچنین برای انتخاب نمونه‌ها از روش تصادفی طبقه‌ای استفاده شده است. در جدول (۱) نحوه انتخاب نمونه‌های بررسی شده نشان داده است. در اولین گام هر ناحیه بر اساس سهمی که از کل جمعیت منطقه به خود اختصاص داده‌اند حجم نمونه برای آن‌ها تعیین شده است. سپس همین نسبت توزیع جمعیت به حجم نمونه در بین محلات هر ناحیه اعمال شده است و در آخر هر محله براساس نسبت سهم بافت فرسوده‌ای که به خود اختصاص داده است حجم نمونه برایش تعیین شده است. در نهایت حجم نمونه‌ها در بافت فرسوده ۵۳ درصد (۲۰۵ نفر) و در بافت غیر فرسوده ۴۷ درصد (۱۷۹ نفر) را به خود اختصاص می‌دهند که در جامعه آماری نیز دقیقاً چنین نسبتی بین بافت فرسوده و غیر فرسوده در منطقه وجود دارد.

جدول (۱) نحوه انتخاب نمونه‌ها براساس سهم نواحی، محلات و نسبت بافت فرسوده

شرح	سهم از کل جمعیت (درصد)	حجم نمونه	محله	تعداد نمونه‌ها	بافت فرسوده	بافت غیر فرسوده
ناحیه ۱	۴۲	۱۶۱	شیرازی - جی	۲۹	۶	۲۳
			سلیمانی - تیموری	۴۲	۱۸	۲۴
			بریانک	۶۳	۴۸	۱۵
			هفت چنار	۲۷	۱۹	۸
ناحیه ۲	۳۲	۱۲۳	هاشمی	۴۸	۴۰	۸
			کارون جنوبی	۳۱	۲۳	۸
			سلسبیل جنوبی	۴۴	۲۶	۱۸
ناحیه ۳	۲۶	۱۰۰	زنجان جنوبی	۲۹	۱۵	۱۴
			کارون شمالی	۳۱	۵	۲۶
			سلسبیل شمالی	۴۰	۵	۳۵
مجموع	۱۰۰	۳۸۴	-	۳۸۴	۲۰۵	۱۷۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

زیست پذیری، طیف گسترده‌ای از نیازهای انسانی، از غذا و امنیت گرفته تا زیبایی و نمادهای فرهنگی و احساس تعلق به اجتماع یا مکان را شامل می‌شود. مروری جامعی بر مطالعات زیست پذیری گویای این واقعیت است که زیست پذیری یک مفهوم پیچیده، چند

بعدی و مورد تأیید همه است و مجموع معیارها و شاخص‌های گوناگونی را در بر می‌گیرد. بنابراین می‌توان یک شهر زیست پذیر را در ابعاد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و محیطی مورد بررسی قرار داد. در جدول (۳) مجموعه عوامل، شاخص‌ها و نماگرهای شناسایی شده نشان داده شده‌اند.

جدول (۳) عوامل، معیارها و زیر معیارهای شهر زیست پذیر

عامل	معیار (شاخص)	زیر معیار (نماگر)
اجتماعی	آموزش	برخورداری از فضاهای آموزشی مناسب، کیفیت دسترسی به مدارس و فضاهای آموزشی، کیفیت تجهیزات آموزشی، کیفیت ساختمانهای آموزشی، کیفیت تدریس معلمان و اساتید
	بهداشت	دسترسی به مراقبت‌های بهداشتی عمومی و خصوصی، کیفیت بیمارستان‌ها و درمانگاه‌ها، کیفیت خدمات پزشکی و بهداشتی
	امنیت	احساس امنیت شهروندان، وقوع عمد جرم خشن (قتل و...)، کیفیت آزادی‌های فردی، سطح ناهنجاریهای اجتماعی (تردد معتادین، سرقت، وندالیسم و...)، وجود امنیت برای وسایل نقلیه پارک شده در خیابان، وجود نزاع‌های خیابانی
	مشارکت و دموکراسی محلی	فرصت داشتن بیان نظرات خود در موضوعات مهم، عضویت در سازمان‌های اجتماعی محلی، احساس تعلق داشتن به جامعه، فعالیت‌های داوطلبانه، پذیرش فرهنگ‌های گوناگون در جامعه، میزان روحیه کار گروهی در بین شهروندان، میزان ارتباط شهروندان با شورای شهر و شورایی‌ها، میزان احترام شهروندان به یکدیگر
اقتصادی	اشتغال و درآمد	میزان بیکاری، تعدد فرصت‌های شغلی، درآمد مناسب و کافی، داشتن شغل مناسب، تناسب بار تکفل، میزان دسترسی به شغل مناسب
	غذا و کالاهای محلی	امنیت غذایی، تراکم رستورانها و فست فودها، هزینه غذا، نزدیکی به فروشگاه‌های مواد غذایی سالم، تعداد سوپرمارکت‌ها، فست فودها و فروشگاه‌ها
	مسکن	قیمت مسکن، کیفیت مسکن، تراکم نفر در واحد مسکونی، تعداد اتاق کافی در مسکن، میزان مساحت مناسب و کافی در مسکن، میزان در دسترس بودن مسکن با کیفیت خوب
زیر ساخت	زیر ساخت	کیفیت تأمین انرژی، کیفیت شبکه راه‌ها، کیفیت تأمین آب شهری، کیفیت شبکه آب، برق، گاز، تلفن، پست و اینترنت، دسترسی به بانک و خدمات بانکی، کیفیت ارتباطات بین‌المللی
	حمل و نقل	دسترسی به حمل‌ونقل عمومی، خدمات خیابان‌ها و مسیرها به پیاده‌روها،

کالبدی	دسترسی به مترو، محدودیت‌های حمل‌ونقل، زمان سفر
محیطی	فضای باز عمومی تنوع فضاهای عمومی، رضایت از کیفیت فضاهای عمومی، درک و رضایت جوانان از فضاهای عمومی موجود، تعداد فضاهای عمومی، چشم انداز مناسب ساختمانها و معماری بناها، چشم انداز مناسب معابر و خیابان‌ها
	امکانات اوقات فراغت میزان سرگرمی و فعالیت نسبت به جمعیت، اجراهای تئاتری و موسیقی، سینماها، ورزش و اوقات فراغت، کیفیت کتابخانه‌ها
	مدیریت مصرف مصرف برق خانگی، مصرف انرژی گاز توسط هر خانوار، میزان تولید زباله خانگی، استفاده از آب شهری برای مصارف غیر ضروری
محیطی	بهداشت محیط کیفیت جمع آوری زباله، کیفیت جمع آوری فاضلاب، عدم وجود حیوانات مودی و ولگرد، میزان آرامش و فقدان آلودگی صوتی، نظافت اماکن عمومی
	فضای سبز و پوشش گیاهی کیفیت خیابان‌ها و کوچه‌ها و پیاده روها از نظر درختان، کمیت و توزیع پراکندگی فضای سبز، کیفیت فضای سبز محله، کیفیت پارک‌ها

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ابزار اصلی جمع‌آوری اطلاعات در این تحقیق پرسشنامه بوده است که روایی محتوایی آن توسط کارشناسان و اساتید مدیریت، اقتصاد و برنامه‌ریزی شهری مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین برای سنجش پایایی ابزار پژوهش از آلفای کرونباخ استفاده شده که ضریب آلفای محاسبه شده برابر با ۰/۸۵۵ است که گویای پایایی قابل قبول ابزار تحقیق است. در جدول (۴) مقدار آلفای مشاهده شده در هر یک از عوامل زیست‌پذیری نشان داده شده است.

جدول (۴) مقدار آلفای کرونباخ مشاهده شده

مجموع	مقدار آلفای کرونباخ	کد شاخص	شاخص	عامل
۰/۸۴۹	۰/۸۵۷	Soci1	آموزش	اجتماعی
	۰/۸۴۱	Soci2	بهداشت	
	۰/۸۴۴	Soci3	امنیت	
	۰/۸۵۴	Soci4	مشارکت و دموکراسی محلی	
۰/۸۵۸	۰/۸۵۱	Eco1	اشتغال و درآمد	اقتصادی
	۰/۸۵۷	Eco2	غذا و کالاهای محلی	
	۰/۸۶۶	Eco3	مسکن	
	۰/۸۵۱	Phyl	زیر ساخت	

۰/۸۵۵	۰/۸۵۳	Phy2	حمل و نقل	کالبدی
	۰/۸۶۰	Phy3	فضای باز عمومی	
	۰/۸۵۹	Phy4	امکانات اوقات فراغت	
۰/۸۶۰	۰/۸۵۶	Env1	مدیریت مصرف	محیطی
	۰/۸۵۸	Env2	بهداشت محیط	
	۰/۸۶۷	Env3	فضای سبز و پوشش گیاهی	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

لازم به ذکر است که شیوه امتیازبندی نماگرها بر اساس ادبیات جهانی زیست پذیری صورت گرفته است. امتیازبندی در شاخص‌های جهانی زیست پذیری در بر گیرنده نمره‌های بین ۱ (بدترین) تا ۱۰۰ (ایده آل) می‌باشد. بدین معنی که برای هر نماگر از ۱ تا ۱۰۰ امتیاز در پنج طیف مطلوب (۸۰ تا ۱۰۰)، قابل قبول (۷۰ تا ۸۰)، قابل تحمل (۶۰ تا ۷۰)، غیر قابل قبول (۵۰ تا ۶۰) و تحمل ناپذیر (۵۰ به پایین) در نظر گرفته شده است. در جدول (۵) این نحوه امتیازبندی تشریح گردیده است.

در این پژوهش برای معرفی محدوده مورد مطالعه از نرم‌افزار GIS و برای کد گذاری، طبقه‌بندی و تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Spss و Amos استفاده شده است.

جدول (۵) امتیازبندی نماگرها بر اساس ادبیات جهانی

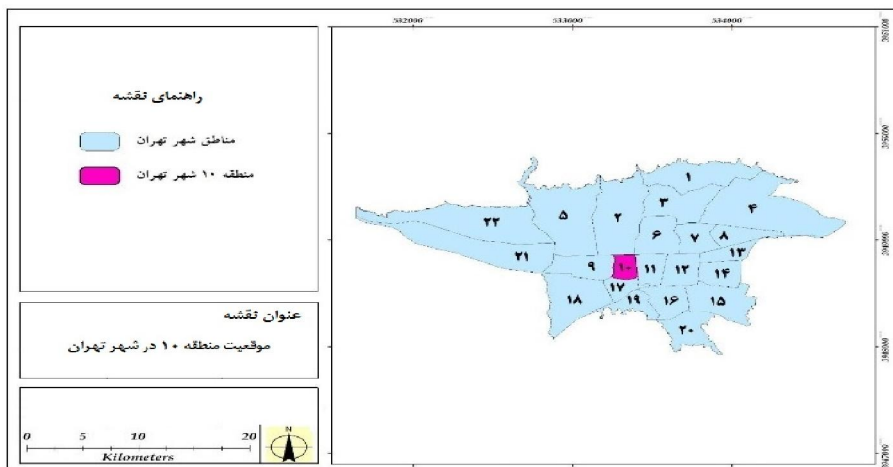
توضیح	وضعیت	امتیاز
چالش‌های کمی (در صورت وجود) برای استانداردهای زندگی وجود دارد.	مطلوب	۸۰-۱۰۰
زندگی روزانه به طور کلی خوب است، اما برخی از جنبه‌های زندگی ممکن است با یکسری مشکلات مواجه شوند.	قابل قبول	۷۰-۸۰
عوامل منفی بر زندگی روزانه تأثیر دارند.	قابل تحمل	۶۰-۷۰
زیست پذیری به طور قابل ملاحظه ای محدود شده است.	غیر قابل قبول	۵۰-۶۰
بیشتر جنبه‌های زندگی به شدت محدود شده‌اند.	تحمل ناپذیر	۵۰ و کمتر

مأخذ: (The Economist Intelligence Unit, 2015: 2)



## قلمرو پژوهش

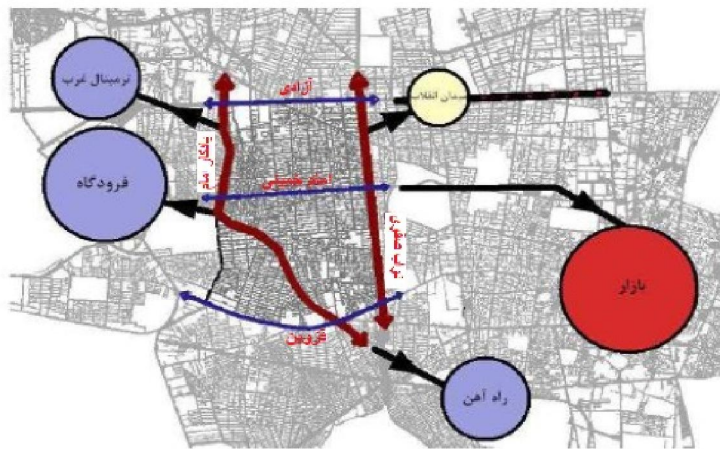
منطقه ۱۰ یکی از مناطق قدیمی و کوچک کلانشهر تهران است که حدود یک قرن پیش شکل گرفته است و تراکم بالای جمعیت از ویژگی‌های بارز این منطقه به حساب می‌آید. مساحت منطقه معادل ۸۱۷ هکتار می‌باشد که کوچک‌ترین منطقه شهرداری تهران بعد از منطقه هفده محسوب می‌شود. در حال حاضر منطقه ۱۰ دارای ۳ ناحیه و ۱۰ محله می‌باشد. این منطقه با مناطق ۱۷، ۱۱، ۹ و ۲ هم‌مرز است (شهرداری تهران، ۱۳۹۱: ۶). در نقشه (۱) موقعیت فضایی منطقه ۱۰ در شهر تهران نشان داده شده است.



نقشه (۱) موقعیت فضایی منطقه ۱۰ در شهر تهران (ترسیم: نگارندگان)

منطقه ده عمدتاً به عنوان منطقه مسکونی در کلانشهر تهران عمل می‌کند و فعالیت‌ها و عملکردهایی که در سطح منطقه وجود دارند بیشتر معطوف به ساکنین منطقه است و عملکرد جذابی برای جمعیت دیگر مناطق در منطقه وجود ندارد. سابقه توسعه منطقه مبنی بر قطعه‌بندی کوچک زمین و ساختار نیمه روستایی قدیمی‌تر، این منطقه را به یکی از نواحی جذاب جهت اسکان طبقه متوسط و کم درآمد تبدیل کرده است. این منطقه از لحاظ معماری و شهرسازی دارای خیابان‌های باریک، کوچه‌های متعدد تو در تو و کم عرض می‌باشد و منطقه‌ای فرسوده است. این منطقه دارای ۶۴ خیابان اصلی و فرعی می‌باشد (عبداللهی، ۱۳۹۲: ۱۱۰). منطقه ۱۰ تهران در محدوده مرکزی شهر و از حیث موقعیت در فاصله مناسبی از بازار تهران قرار گرفته و از طریق شریان‌های درون شهری نظیر نواب، یادگار امام، خیابان آزادی، قزوین و

امام خمینی دسترسی مناسبی به سطح شهر تهران دارد (میرآخورلو، ۱۳۹۵: ۷۰). در نقشه (۲) ساختار فضایی منطقه ۱۰ و ارتباطش با مناطق اطراف نشان داده شده است.



نقشه (۲) ساختار فضایی منطقه ۱۰ و ارتباط آن با مناطق اطراف (ترسیم: نگارندگان)

## بحث و یافته‌ها

در اولین گام پاسخگویان بر مبنای توزیع جنسی طبقه بندی گردیده‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که از میان پاسخگویان تعداد زنان ۱۰۷ نفر و تعداد مردان ۲۷۷ نفر بوده است. بنابراین می‌توان گفت که مردان با ۷۲/۱ درصد در مقابل نسبت ۲۷/۹ درصد زنان می‌باشند. اغلب نمونه‌های بررسی شده، ۲۱۹ نفر (معادل ۵۷ درصد) متأهل و ۱۶۵ نفر (معادل ۴۳ درصد) را مجردین تشکیل می‌دهند. به لحاظ وضعیت تحصیلاتی، اغلب افراد مورد بررسی دارای تحصیلات لیسانس و بالاتر بوده‌اند به طوری که بیش از ۵۳ درصد از نمونه‌ها در طبقات لیسانس، فوق لیسانس و دکترا قرار داشته‌اند. از لحاظ مالکیت ۱۸۱ نفر مالک (معادل ۴۷ درصد) و ۲۰۳ نفر (معادل ۵۳ درصد) مستأجر بوده‌اند.

در جدول (۶) وضعیت زیست پذیری منطقه ۱۰ به تفکیک شاخص‌ها مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که شاخص‌های اقتصادی ضعیف‌ترین امتیازها را به خود اختصاص داده‌اند به گونه‌ای که محدوده مورد مطالعه به لحاظ دو شاخص اشتغال و درآمد و مسکن در پایین‌ترین امتیازات قرار گرفته است. در هیچ کدام از شاخص‌های بررسی شده وضعیت مطلوبی وجود نداشته است.

جدول (۶) بررسی وضعیت شاخص‌های زیست پذیری شهری

عامل	شاخص	امتیاز زیست پذیری	وضعیت
اجتماعی	آموزش	۶۴/۴	قابل تحمل
	بهداشت	۷۰/۷	قابل قبول
	امنیت	۷۳/۲	قابل قبول
	مشارکت و دموکراسی محلی	۵۳/۹	غیر قابل قبول
اقتصادی	اشتغال و درآمد	۳۳/۶	تحمل ناپذیر
	غذا و کالاهای محلی	۷۵/۲	قابل قبول
	مسکن	۴۰/۳	تحمل ناپذیر
کالبدی	زیر ساخت	۶۸/۵	قابل تحمل
	حمل و نقل	۶۴/۳	قابل تحمل
	فضای باز عمومی	۴۷/۴	تحمل ناپذیر
	امکانات اوقات فراغت	۵۲/۶	غیر قابل قبول
محیطی	مدیریت مصرف	۶۵/۱	قابل تحمل
	بهداشت محیط	۶۲/۹	قابل تحمل
	فضای سبز و پوشش گیاهی	۵۰/۸	غیر قابل قبول

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول (۷) نمره نهایی زیست پذیری منطقه به همراه نمره هر عامل نشان داده شده است. یافته‌ها حاکی از این است که در هیچ کدام از عوامل بررسی شده زیست پذیری، وضعیت مطلوب و یا حتی قابل قبولی در منطقه مشاهده نمی‌شود. بهترین وضعیت متعلق به عامل اجتماعی زیست پذیری است که مجموع امتیازهای آن ۶۵/۶ می باشد و دارای یک شرایط قابل تحمل به لحاظ زیست پذیری شهری می‌باشد. در مجموع امتیاز زیست‌پذیری برابر با ۵۸/۳ است که نشان از شرایط غیر قابل قبول در منطقه دارد.

جدول (۷) بررسی وضعیت عوامل زیست پذیری شهری

عامل	مجموع	وضعیت	نمره نهایی
اجتماعی	۶۵/۶	قابل تحمل	۵۸/۳
اقتصادی	۴۹/۷	تحمل ناپذیر	
کالبدی	۵۸/۲	غیر قابل قبول	
محیطی	۵۹/۶	غیر قابل قبول	

مأخذ: یافته‌های تحقیق

در جدول (۸) به بررسی زیست پذیری در نواحی سه گانه منطقه ۱۰ پرداخته شده است. در این راستا از آزمون ANOVA استفاده شده است که آزمونی برای مقایسه بین میانگین‌های بیش از دو جامعه است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بین سه ناحیه منطقه ۱۰ تفاوت معنی‌داری در زیست پذیری شهری وجود دارد. سطح معنی‌داری گزارش شده در این آزمون برابر با ۰/۰۰۱ می‌باشد که نشان دهنده معنی‌داری تفاوت در سطح اطمینان ۹۹ درصد است. در ادامه برای اینکه مشخص شود که این تفاوت بین کدامیک از نواحی می‌باشد از آزمون پس از تجربه TUKEY استفاده گردید. نتایج این آزمون (جدول ۹) نشان می‌دهد که ناحیه سه به لحاظ زیست پذیری شهری دارای شرایط بهتری است و این ناحیه دارای تفاوت معنی‌داری با دو ناحیه دیگر است. همچنین اگرچه ناحیه یک و دو در یک گروه قرار گرفته اند و تفاوت معنی‌داری ندارند اما نگاهی به امتیازات به دست آمده نواحی نشان می‌دهد که ناحیه یک کمترین امتیازات را به خود اختصاص داده است.

جدول (۸) بررسی زیست پذیری در نواحی سه گانه منطقه مورد مطالعه

شرح	واریانس	مجموع مربعات	درجه آزادی (df)	میانگین مربعات	مقدار آماره f	سطح معنی‌داری (sig)
نواحی	بین گروهی	۱۷۴۴/۰۶	۲	۸۷۲/۳۱	۶/۹۹	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۴۷۴۹۷/۹۹	۳۸۱	۱۲۴/۶۶		
	مجموع	۴۹۲۴۲/۰۴	۳۸۳			

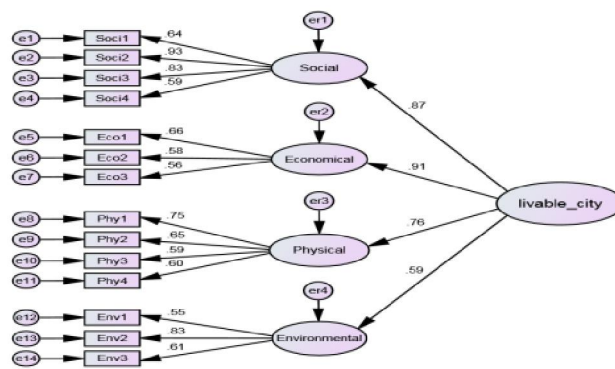
مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۹) طبقه بندی نواحی در گروه‌های همگن بر اساس زیست پذیری شهری

معناداری طبقات در سطح آلفا ۰/۰۵	تعداد مشاهدات	شرح		
			۱	۲
	۱۶۱	ناحیه ۱	۵۳/۱	
	۱۲۳	ناحیه ۲	۵۴/۸	
۶۱/۷	۱۰۰	ناحیه ۳		

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنان که بیان گردید محدوده مورد مطالعه به لحاظ زیست پذیری شهری دارای شرایط مناسبی نمی‌باشد. اما آنچه بسیار حائز اهمیت است این است که بدانیم برای دستیابی به یک شهر زیست پذیر کدام شاخص‌ها و عوامل نقش داشته و دارای اولویت هستند. در همین راستا برای بررسی نقش و اهمیت هر کدام از شاخص‌ها از مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده گردیده است. بدین ترتیب که تمامی عوامل زیست پذیری در قالب یک مدل یکپارچه و جامع مورد بررسی قرار گرفته‌اند. دلیل انجام چنین کاری پاسخ به دو سؤال و ابهام بود: اول اینکه آیا متغیرهای شناسایی شده می‌توانند تمامی عوامل زیست پذیری شهری را در غالب یک مدل منسجم برازش کنند یا خیر؟ و دومین مسأله هم این است که کدامیک از این شاخص‌ها و عوامل شناسایی شده دارای اهمیت و نقش بیشتری نسبت به بقیه است. به عبارت دقیق‌تر اولویت و ارزش کدام متغیر بیشتر از سایر متغیرها است و برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران کدام شاخص را در اولویت برنامه‌ها قرار دهند. در این راستا از مدل مرتبه دوم استفاده شده است. در مدل‌های مرتبه دوم تعدادی شاخص، لایه پنهان اول را می‌سنجند و سپس لایه پنهان اول؛ لایه پنهان دوم را در یک سطح بالاتر، مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌دهد. یافته‌های حاصل از مدل مرتبه دوم نشان می‌دهد که برای دستیابی به یک شهر زیست پذیر کلیه عوامل و شاخص‌های شناسایی شده نقش مهمی دارند. اما آنچه بیش از سایر عوامل نقش دارد عامل اقتصادی است. در واقع این بعد زیست پذیری بالاترین بار عاملی را به خود اختصاص داده است و بیشترین اهمیت را دارد. در شکل (۳) کلیه بارهای عاملی شاخص‌ها و عوامل شهر زیست‌پذیر نشان داده شده‌اند.



شکل (۳) مدل مرتبه دوم شهر زیست پذیر

در جدول (۱۰) شاخص‌های جزئی برازش که برآوردهای مسیرها به همراه سطح معنی‌داری آنها را بیان می‌کند، نشان داده شده است. یافته‌های این جدول گویای این است که کلیه روابط موجود در مدل مورد تأیید قرار گرفته است. مقدار \*\*\* نشان از معنی‌داری با اطمینان ۹۹ درصد دارد. بنابراین تمامی پارامترهای موجود در مدل در سطح اطمینان ۹۹ درصدی مورد حمایت داده‌های پژوهش قرار گرفته‌اند. نهایتاً شاخص‌های کلی برازش مدل در جدول (۱۱) گزارش گردیده است. یافته‌های این جدول نشان می‌دهد که داده‌های تجربی به خوبی توانسته‌اند از مدل نظری حمایت کنند. بدین معنی که مدل نظری در انطباق با داده‌های پژوهش مورد حمایت قرار گرفته است. مقدار  $\chi^2$  دو بهنجار (CMIN/DF) ۱/۴۶۵ می‌باشد که عددی بین یک تا سه است و نشان از مطلوبیت مدل دارد. همچنین دیگر شاخص مهم برازش مدل یعنی RMSEA یا همان ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد، کمتر از ۰/۰۸ است که حاکی از برازش مناسب مدل فوق دارد.

جدول (۱۰) بررسی معنی‌داری کلیه مسیرهای موجود در مدل مرتبه دوم شهر زیست پذیر

Variables	Estimate	S.E.	C.R.	P
Social <--- livable_city	1.000			
Economical <--- livable_city	1.007	.227	4.433	***
Physical <--- livable_city	.980	.222	4.419	***
Environmental <--- livable_city	.563	.173	3.247	.001
Soci1 <--- Social	1.000			
Soci2 <--- Social	1.379	.189	7.275	***

Variables			Estimate	S.E.	C.R.	P
Soci3	<---	Social	1.416	.206	6.884	***
Soci4	<---	Social	.869	.166	5.227	***
Eco1	<---	Economical	1.000			
Eco2	<---	Economical	.819	.179	4.566	***
Eco3	<---	Economical	.648	.145	4.461	***
Phy1	<---	Physical	1.000			
Phy2	<---	Physical	.917	.166	5.524	***
Phy3	<---	Physical	.878	.173	5.079	***
Phy4	<---	Physical	.842	.163	5.155	***
Env1	<---	Environmental	1.000			
Env2	<---	Environmental	1.187	.272	4.370	***
Env3	<---	Environmental	1.112	.264	4.218	***

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۱) شاخص‌های اصلی برازش مدل مرتبه دوم شهر زیست پذیر

شاخص	نمرات
Chi-square	۱۰۶/۹۶۷
DF	۷۳
CMIN/DF	۱/۴۶۵
GFI	۰/۸۷۳
NFI	۰/۸۱۰
IFI	۰/۹۳۰
TLI	۰/۹۱۱
CFI	۰/۹۲۸
PRATIO	۰/۸۰۲
PNFI	۰/۶۴۹
PCFI	۰/۷۴۴
PGFI	۰/۶۰۷
RMSEA	۰/۰۶۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

## نتیجه گیری

افزایش جمعیت شهرها و به تبع آن مشکلات کالبدی، اقتصادی و اجتماعی و افت کیفیت زندگی ساکنان؛ برنامه ریزان شهری را با چالش‌های جدیدی مواجه نموده است. در این میان زیست پذیری را می‌توان به عنوان گامی در جهت رسیدن به توسعه پایدار تلقی کرد؛ چرا که توسعه پایدار آرمانی با چشم‌انداز بلند مدت است که برای دستیابی به آن باید از رویکردهای واقعی با راهبردهای کوتاه مدت استفاده نمود که ضمن تأمین نیازها، به برابری و ارتقای کیفیت محیط زندگی توجه نشان دهد.

در این تحقیق به بررسی شاخص‌ها و عوامل زیست پذیری شهری در منطقه ۱۰ شهر تهران پرداخته شده است. یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل‌های بدست آمده نشان می‌دهد که مجموع امتیاز زیست پذیری در منطقه ۱۰ تهران برابر با ۵۸/۳ است که امتیاز پایینی است و نشان از وضعیت غیر قابل قبول در سطح منطقه مورد مطالعه دارد. از مجموع چهار بعد بررسی شده، عامل اجتماعی با امتیاز ۶۵/۶ در شرایط قابل تحمل، عامل اقتصادی با امتیاز ۴۹/۷ در شرایط تحمل ناپذیر، عامل کالبدی با امتیاز ۵۸/۲ در شرایط غیر قابل قبول و عامل محیطی با امتیاز ۵۹/۶ در وضعیت غیر قابل قبولی قرار دارند. بنابراین در هیچ بعدی از زیست‌پذیری شرایط مطلوب و قابل قبولی وجود ندارد. همچنین بدترین شرایط متعلق به عامل اقتصادی زیست‌پذیری و بهترین شرایط به عامل اجتماعی اختصاص دارد. نتایج حاصل از آزمون ANOVA نشان می‌دهد که بین سه ناحیه منطقه ۱۰ تهران، تفاوت معنی‌داری به لحاظ زیست‌پذیری وجود دارد. ناحیه یک و دو در یک گروه قرار گرفته و امتیاز پایینی در زیست‌پذیری به دست آورده‌اند اما ناحیه سه شرایط بهتری داشته و به تنهایی در یک گروه قرار گرفته است.

نتایج حاصل از مدل مرتبه دوم عاملی نشان می‌دهد که برای دستیابی به یک شهر زیست‌پذیر توجه به کلیه عوامل اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و محیطی دارای اهمیت است. با این وجود عامل اقتصادی با بار عاملی ۰/۹۱ بیشترین اهمیت را در زیست‌پذیری شهری به خود اختصاص داده است. مهم‌ترین شاخص اقتصادی که نقش مهمی در مدل ایفا می‌کند شاخص اشتغال و درآمد است. عامل اجتماعی با بار عاملی ۰/۸۷ دومین عامل مهم زیست‌پذیری شهری است. اولین نکته‌ای که در اینجا وجود دارد این است که مسائل اقتصادی و اجتماعی بشدت بهم وابسته‌اند و این دو عامل با فاصله اندکی نقشی مهم در دستیابی به شهر زیست‌پذیر ایفا می‌کنند. مهم‌ترین متغیرهای اجتماعی، بهداشت و امنیت می‌باشند که بیشترین بار عاملی را به خود اختصاص داده‌اند. نگاهی به نتایج مطالعات واحد هوش اقتصادی آمریکا



نشان می دهد که شهرهایی مانند طرابلس در لیبی، دمشق در سوریه، لاگوس در نیجریه که تحت تأثیر ناآرامی‌های مدنی، عملیات تروریستی و خشونت قرار گرفته‌اند و امنیت و مسائل بهداشتی آنها بسیار آسیب پذیر شده است در رده وخیم‌ترین شهرها به لحاظ زیست‌پذیری شهری می‌باشند. عامل مهم بعدی عامل کالبدی است که دارای بار عاملی ۰/۷۶ است. حضور عامل کالبدی در مدل نشان دهنده این است که مسائلی همچون تراکم، ریزدانه‌گی قطعات، معابر کم عرض و به طور کلی نوع بافت (فرسوده یا غیر فرسوده) در دستیابی به شهر زیست‌پذیر دارای اهمیت است. بنابراین لازم است تا به فرسودگی بافت منطقه، قدمت بالای مساکن، ریزدانه‌گی و فشردگی آنها توجه ویژه‌ای کرد. زیرساخت را می‌توان به عنوان مهم‌ترین شاخص کالبدی نام برد. آخرین عامل مهم در دستیابی به شهر زیست‌پذیر عامل محیطی است که دارای بار عاملی ۰/۵۹ است و نسبت به سایر عوامل نقش کمتری را ایفا می‌کند. بهداشت محیط که دارای زیرمجموعه‌ای از متغیرها همچون کیفیت جمع‌آوری زباله و فاضلاب، عدم وجود حیوانات موذی و ولگرد، فقدان آلودگی صوتی و نظافت اماکن عمومی می‌باشد را می‌توان مهم‌ترین شاخص محیطی دانست.

**منابع و مآخذ:**

۱. ایراندوست، ک، عیسی لو، ع.ا، شاهمرادی، ب. ۱۳۹۴. شاخص زیست پذیری در محیط‌های شهری (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهر مقدس قم)، فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، ۱۳: ۱۱۸ - ۱۰۱.
۲. بندر آباد، ع.ر. ۱۳۹۰. شهر زیست پذیر از مبانی تا معانی، انتشارات آذرخش، تهران.
۳. پریزادی، ط بیگدلی، ل. ۱۳۹۵. سنجش زیست پذیری محلات منطقه ۱۷ شهرداری تهران، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، ۳(۱): ۹۰ - ۷۹.
۴. حیدری، م. شمعی، ع. ساسان پور، ف. احدنژاد، م. ۱۳۹۶. تحلیل عوامل مؤثر بر زیست‌پذیری بافت‌های فرسوده شهری (مطالعه موردی: بافت فرسوده بخش مرکزی شهر زنجان)، فصلنامه فضای جغرافیایی، ۵۷: ۲۵-۱.
۵. ساسان پور، ف. تولایی، س. جعفری اسدآبادی، ح. ۱۳۹۴. سنجش و ارزیابی زیست‌پذیری شهری در مناطق بیست و دو گانه کلانشهر تهران، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، ۱۸: ۴۲ - ۲۷.
۶. ساسان پور، ف. عزیزاده، س. اعرابی مقدم، ح. ۱۳۹۷. قابلیت سنجی زیست پذیری مناطق شهری ارومیه با مدل RALSPI، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۴۸: ۲۵۸-۲۴۱.
۷. سلیمانی مهرنجانی، م. تولایی، س. رفیعیان، م. زنگانه، ا. خزاعی نژاد، ف. ۱۳۹۵. زیست‌پذیری شهری: مفهوم، اصول، ابعاد و شاخص‌ها، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای برنامه ریزی شهری، ۴(۱): ۵۰ - ۲۷.
۸. شهرداری تهران (۱۳۹۱)، اسناد توسعه منطقه ۱۰ شهر تهران، دفتر خدمات نوسازی منطقه ۱۰ شهرداری تهران.
۹. عبداللهی، ع. حسن زاده، م. ۱۳۹۵. شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های سازنده برنامه‌ریزی شهری در زیست‌پذیری شهری (مطالعه موردی: مناطق چهارگانه شهر تهران)، نشریه مطالعات نواحی شهری کرمان، ۴: ۱۲۳ - ۱۰۳.
۱۰. ابراهیم پور، مریم. ۱۳۹۹. برنامه‌ریزی بیوفیلیک رویکردی جدید در راستای دستیابی به زیست‌پذیری در شهرهای جدید ایران (نمونه موردی: شهر جدید هشتگرد) فصلنامه آمایش محیط، دوره ۱۳، شماره ۵۰، ص ۱.
۱۱. ماجدی، ح. بندرآباد، ع.ر. ۱۳۹۳. بررسی معیارهای جهانی و بومی شهر زیست پذیر، فصلنامه هویت شهر، سال هشتم، ۱۷: ۷۶ - ۶۵.

۱۲. نجم آبادی، پ. ۱۳۹۵. امکان سنجی استقرار نظام پدافند غیرعامل در بافت‌های فرسوده به منظور کاهش و کنترل آسیب‌های ناشی از بحران‌های طبیعی و انسان ساخت (نمونه موردی، منطقه ۱۰ شهرداری تهران)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی.

۱۳. آذر، ساجده، بدرافشان، جواد، پایدار، ابوذر. ۱۳۹۹. تحلیل و ارزیابی زیست‌پذیری محیطی روستاهای ناحیه بلوچستان با میزان برخورداری از امکانات زیرساختی (دهستان دامن؛ شهرستان ایرانشهر)، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۱۳، شماره ۵۰، ص ۱.

۱۴. ذکاوت، سینا، رضایی، محمدرضا، پیام، حاتم. ارتقا زندگی در فضاهای شهری با تاکید بر رویکرد سازماندهی منظر شهری (مطالعه موردی: شهر یاسوج)، فصلنامه آمایش محیط، دوره ۱۳، شماره ۵۰، ص ۱

15. Allison, E. W., & Peters, L. 2010. Historic preservation and the livable city. John Wiley & Sons.
16. -Badland, H. Whitzman, L. A, Butterworth, H. 2014. Urban Liveability: Emerging Lesson From Australian for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health, *Social Science and Medicine*, 111: 64-73.
17. -Balsas, C . 2004. Measuring the livability of an urban center: An exploratory study of key performance indicators. *Planning, Practice and Research*. 19(1): 101-110.
18. Blassingame, L. 1998. "Sustainable cities: oxymoron, utopia, or inevitability?" *Social Science Journal*, 35: 1-13.
19. Dajian, P. Peter, R. P. 2010. World Expo and urban life quality in Shanghai in terms of sustainable development. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 4(1): 247-67.
20. Dongsheng, Z., Mei-Po. K., Wenzhong. Z., Jie, F., Yunxiao, D. 2018. Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China. *Cities*. 79: 92-101.
21. Flynn, P., Berry, D., Theodore, H. 2002. Sustainability & quality of life indicators: towards the integration of economic, social and environmental measure, *The journal of social health*, 2(4): 1-23.
22. Hu, F., & Hu, X. 2014. Construction on Evaluation Index System of Urban Livability. *Advanced Materials Research*.

23. Kennedy, R. J. Buys, L. 2010. Dimension of liveability: A tool for sustainable cities. In Proceedings of SB12mad Sustainable Building Conference.
24. Knox, P. L. 2011. Cities and design. Abingdon: Routledge.
25. Larice, M. 2005. Great Neiborhoods: The Livability and morphology of High density neighborhoods in Urban North America, Doctor of Philosophy in City and Regional Planning, UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY.
26. Lau Leby, J. Hariza Hashim, A. 2010. Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighbourhood Residents. *Journal of Construction in Developing Countries*, 15(1): 67–91.
27. Lowe, M. Whitzman, C. Badland, H. M. Davern, M. Hes, D. Aye, L. Butterworth, I. Giles-Corti, B. 2013. Liveable, Healthy, Sustainable: What are the Key Indicators for Melbourne Neighbourhoods? McCaughey VicHealth Centre for Community Wellbeing, Melbourne University.
28. Mahmoudi, M. Ahmad, F. Abbasi, B. 2014. Livable streets: The effects of physical problems on the quality and livability of Kuala Lumpur streets. journal homepage: [www.elsevier.com/locate/cities](http://www.elsevier.com/locate/cities).
29. Marshall, W. E. 2013. An Evaluation of Livability in Creating Transit-Enriched Communities for Improved Regional Benefits, *Research in Transportation Business & Management*, 7: 54–68.
30. Miller, H. J. Frank, W. Calvin, P. T. 2013. Developing Context-Sensitive Livability Indicators for Transportation Planning: A Measurement Framework, *Journal of Transport Geography*, 26: 51–64.
31. Norris, T. Pittman, M. 2000. The healthy community's movement and the coalition for healthier cities and communities. *Public health reports*, 2: 115-118.
32. Ottawa county planning commission. 2004. Ottawa county urban smart growth, planning and grants department.
33. Saitluanga, B. L. 2014. Spatial pattern of urban livability in Himalayan Region: A case of Aizawl City, India. *Social indicators research*, 117(2): 541-559.

34. Senlier, N. Yildiz, R. Aktaş, E. D. 2009. A perception survey for the evaluation of urban quality of life in Kocaeli and a comparison of the life satisfaction with the European cities. *Social indicators research*, 94(2): 213-226.
35. Southworth, M. 2004. *Measuring the Livable City, Built Environment*.
36. VanZerr, M. Seskin, S. 2011. *Recommendations Memo Livability and Quality of Life Indicators*. Least Cost Planning Working Group and Least Cost Planning Projects Management Team.
37. Wang, J. Su, M. Chen, B. Chen, S. Liang, C. 2011. A comparative study of Beijing and three global cities: A perspective on urban livability. *Frontiers of Earth Science*, 5(3): 323-329.
38. Wesley, E. M. 2013. *An evaluation of livability in creating transi-enriched communities for improved regional benefits*. University of Colorado Denver, Department of Civil Engineering, USA.
39. Wheeler, S. 2001. *Livable communities: creating safe and livable neighborhoods, towns and regional development*, university of California.