

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و توسعه‌ی پایدار محله‌ای (نمونه‌ی موردی: محلات شهر سراب)

حسین حاتمی نژاد^{۱*}، احمد پور احمد^۲ و زیبا نیازی^۳

۱. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده‌ی جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده‌ی جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشکده‌ی جغرافیا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۱/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۶

چکیده

اطلاعات مقاله

به دنبال تغییر در شرایط و عوامل موثر در گسترش و توسعه‌ی شهری در دوران اخیر، محله‌های مسکونی انسان‌ساخت جایگاه ویژه‌ای در شکل‌گیری شهرها و توسعه‌ی پایدار آن‌ها داشته‌اند. توسعه‌ی شهری پایدار که از جمله نظریه‌ها و سیاست‌های اخیر و جاری تلقی می‌شود، بخش عمده‌ای از ادبیات شهرسازی سال‌های اخیر را به خود اختصاص داده است. اما نظریه‌ی اخیر در مقیاس محلی هنوز به درستی تبیین نشده و می‌تواند به‌عنوان موضوع پژوهش‌ها مدنظر باشد. توسعه‌ی پایدار در مقیاس محله مسکونی است. زیست‌پذیری بهبود کیفیت فضاهای شهری در شهرهای مدرن همراه با انسانی کردن آن‌ها تا حد ممکن است. پژوهش حاضر سعی دارد تا وضعیت تنوع و توسعه در محلات مسکونی را به‌عنوان یکی از اساسی‌ترین ارکان توسعه‌ی پایدار شهری بسنجد. در این مقاله از روش توصیفی تحلیلی استفاده شده است. برای سنجش تنوع و توسعه‌ی محلات و شاخص‌های زیست‌پذیری شهری، الگویی کیفی با ۳ شاخص کلی (تنوع در ساخت، تنوع در استفاده و تنوع در کاربران) و ۶۹ متغیر طراحی و استفاده شده است. سپس برای تحلیل اطلاعات و تصمیم‌گیری نهایی از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه (MADM) غیر جبرانی ماکسی‌مین و ماکسی‌ماکس استفاده شد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد به ترتیب محلات ۱۲، ۸، ۶، ۲، ۹، ۱، ۳، ۱۱، ۱۰، ۷، ۵ و ۴ دارای وضعیت مطلوب تنوع و توسعه بوده‌اند.

دوره ۲، شماره ۳، بهار ۱۴۰۰

ص ۱-۱۷

DOR: 20.1001.1.27173747.1400.2.1.1.7

کلید واژه‌ها: پایداری شهری، زیست‌پذیری شهری، ماکسی‌مان و ماکسی‌ماکس، شهر سراب.

مقدمه

امروزه مقوله‌ی توسعه دغدغه‌ی خاطر بسیاری از کشورهاست، به عبارت دیگر، توسعه چیزی جز رضایت‌بخش‌تر کردن وضعیت زندگی مردم نیست. بسیاری از نظریه‌پردازان توسعه، بر کاهش نابرابری‌های موجود و رفع دوگانگی‌ها به عنوان یکی از اهداف اساسی تأکید دارند. نبود توازن در جریان توسعه بین مناطق گوناگون موجب ایجاد شکاف و تسریع نابرابری منطقه‌ای می‌شود که خود مانعی در مسیر توسعه است (Zarabi and Tabrizi, 2011: 3). شهرها همواره تحت تأثیر نیروها و عوامل گوناگونی شکل گرفته و گسترش می‌یابند. با تحولات اجتماعی، جابه‌جایی‌های جمعیتی، تغییرات اقتصادی و نوآوری‌های فن‌شناختی، دگرگون می‌شوند. با افزایش جمعیت نیز فعالیت و سرمایه‌گذاری به شدت توسعه می‌یابد و نظام و سازمان کالبدی شهرها دستخوش تغییرات اساسی می‌شود. توسعه به هدف و وسیله‌ی تغییرات اشاره داشته و به طور همزمان دورنمای نوعی زندگی بهتر که از نظر مادی مرقه‌تر، جدیدتر، دارای غنای معنوی بیش‌تر و از نظر تکنولوژیکی «کارا تر» است را به صورت مجموعه‌ای از وسایل لازم برای رسیدن به این دورنما، ترسیم می‌کند. به طور کلی باید اذعان داشت که توسعه هم واقعی‌تری مادی و معنوی است و هم حالتی ذهنی، که بر حسب آن جامعه از طریق ترکیب فرآیندهای اجتماعی، اقتصادی و نهادی، وسایلی را برای به دست آوردن زندگی بهتر تأمین می‌کند (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۷). یکی از نیازهای اساسی و مشترک انسان‌ها شکل‌گیری نظام محله‌ای مسکونی به صورت واحدهای اجتماعی و کالبدی می‌باشد؛ زیرا از یک سو نیازهای روحی و روانی و از سوی دیگر نیازهای اجتماعی، اقتصادی و امنیتی ایجاد می‌کند که خانوارها در قالب نظام محله‌ای، روابط اجتماعی سالم‌تر، دقیق‌تر و کم‌هزینه‌تری باهم با یکدیگر داشته باشند (Pakzad, 1990: 16).

زندگی ساکنین محله، گذشته از روابط اجتماعی پویا در یک محدوده جغرافیایی معین، به واسطه‌ی وجود معیارهای ذهنی مانند احساس سرنوشت، هویت مشترک، تعلق فرهنگی و معیارهای عینی چون قلمروی زیست مشترک و تشریک‌مساعی در جهت بهبود زندگی جمعی و تأمین نیازهای اولیه اصلی با یکدیگر درهم آمیخته است. نیاز به رشد و توسعه بیش‌ازپیش حیاتی شده و شرایط کنونی جهان و دورنمای آتی آن به گونه‌ای است که سودای صعوبت دست‌یابی به توسعه، عدم توسعه نیز مترادف اضمحلال معنی شده و برخی از صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که جوامع توسعه‌نیافته بر سر دوراهی توسعه و یا اضمحلال قرار گرفته‌اند، به طوری که اگر بحران‌ها شدت یابند و نیازهای اساسی برآورده نشوند، راهشان اضمحلال خواهد بود (Khezri, 1997: 102)؛ که نتیجه آن عدم توزیع بهینه‌ی امکانات، رفاه و ثروت، از بین بردن برابری‌های نواحی، افزایش شکاف توسعه و از بین رفتن عدالت اجتماعی و اقتصادی و دوگانگی ناحیه‌ای بوده است. از این رو ضروری است برنامه‌ریزان و طراحان توسعه با دیدی واقع‌بینانه علت وجودی دوگانگی ناحیه‌ای را برای رهایی از این معضل مورد توجه قرار دهند. امروزه آگاهی از نقاط قوت و ضعف نواحی، جهت ارائه‌ی طرح‌ها، برنامه‌ها و سیاست‌گذاری ضروری است، به گونه‌ای که استفاده از شاخص‌های اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و ... می‌تواند معیاری مناسب برای تعیین جایگاه نواحی و عاملی مهم در جهت رفع مشکلات و نارسایی‌های موجود در راه رسیدن به توسعه و عدالت اجتماعی باشد (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۹۶). هدف از مطالعه‌ی مناطق شهری و سنجش میزان تفاوت‌ها برای رسیدن به شهر پایدار^۱ است که به دلیل استفاده اقتصادی از منابع، اجتناب از تولید بیش‌ازحد ضایعات و بازیافت آن‌ها تا حد امکان و پذیرش سیاست‌های مفید در درازمدت، قادر به ادامه حیات خود باشد. شهر پایدار در مقابل شهرهای نوگرا با مشخصات، وجود حجم زیاد ورودی در مقابل حجم زیاد خروجی است. برنامه‌ریزان شهر پایدار باید هدفشان را بر ایجاد شهرهایی با ورودی کم‌تر انرژی و مصالح و خروجی کم‌تر ضایعات و آلودگی متمرکز کنند. به نظر بحرینی، شهر پایدار جانشینی موجه و معقول برای شهرسازی مخرب قرن بیستم است و در آن به موازات توجه به مسائل زیست‌محیطی، به مسائل اجتماعی و انسانی، نظیر مسکن مناسب و زندگی حداقلی، نیز توجه می‌شود (Bahreini, 1997: 28-39).

¹Sustainable city

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاکمی نژاد و همکاران

شهر پایدار فقط شهر تمیز نیست، بلکه همچنین شهری است که انسان می‌تواند در آن درآمدی عادلانه به دست آورد، سرپناه مناسب تهیه کند، احساس راحتی کند و تلاش و وقت خود را وقف حفاظت از تصویر شهر نماید. ساخت یک اقتصاد شهری قوی و شهری قابل زندگی از نظر زیست‌محیطی باید با تلاش‌هایی باهدف حفظ گروه‌های اجتماعی موجود و ارائه‌ی اشکال نوین اداره‌ی شهر و کنترل آن همگام شود تا هم‌بستگی و انسجام اجتماعی محفوظ بماند (Zarabi and Tabrizi, 2011: 7). با در نظر گرفتن عوامل ارائه‌شده در زمینه‌ی توسعه‌ی پایدار و زیست‌پذیری، این مفهوم با و رویکردهایی همچون کیفیت زندگی، رشد هوشمند و نوشهر گرایی هم‌پوشانی دارند، زیرا جملگی به‌عنوان پاسخ‌هایی انتقادی به سیاست‌های شهری نامطلوب و اثرات جانبی منفی رشد شهری؛ توسعه‌یافته‌اند و جنبه‌های مشترکی با زیست‌پذیری دارند. لذا محفوظ دانستن اهمیت رویکرد زیست‌پذیری در بازطراحی فضا و ارزیابی کیفیت محیطی ساخت فضا در محلات و مناطق شهری امری انکارناپذیر و مستلزم تلاش و مدیریتی کارآمد در راستای این رویکرد نوین در شهرها خواهد بود (Pan et al, 2018: 80). شواهد موجود نشان می‌دهد که ساخت شهر سراب، علی‌رغم چرخش سیاست‌های توسعه در یک دهه‌ی اخیر، سیمای پایداری آن را دگرگون و نظام زیستی آن را از حیث کارکرد اجزای حیاتی دچار نوسان کرده است. در این پژوهش ضمن ارزیابی ابعاد زیست‌پذیری و توسعه‌ی پایدار شهر سراب بر اساس شاخص‌های عملیاتی، سؤال ذیل دنبال خواهد شد: میزان تناسب و تطابق الگوی زیست‌پذیری محلات شهر سراب با اهداف توسعه‌ی پایدار به چه میزان است؟

مبانی نظری و پیشینه‌ی پژوهش

توسعه، پارادایم‌ها و رویکردهای آن

توسعه در لغت به معنای رشد تدریجی در جهت پیشرفته شدن و قدرتمند شدن است (Oxford dictionary, 2009). توسعه یک مفهوم کیفی است که در برابر رشد قرار می‌گیرد و می‌توان آن را معادل افزایش کیفیت زندگی دانست (Kakpor and Bavan Pori, 2009). با مروری اجمالی بر نظریه‌های توسعه و توسعه‌نیافتگی، می‌توان دو چارچوب کلی را شامل چارچوب‌های بنیادین توسعه و چارچوب‌های نوین توسعه را مطرح نمود به طوری که مکتب تکاملی توسعه، نظریه‌ی نوسازی، دیدگاه مارکسیستی از توسعه و نظریه‌ی وابستگی در درون چارچوب‌های بنیادین قرار می‌گیرند (Azkiya, 2002). مکاتب مطرح در چارچوب بنیادین توسعه، عقل‌گرا بوده و ریشه‌های عقلانی آن‌ها به‌طور وسیعی به اقتصاد کینزی (پولی) برمی‌گردد، این گروه از مکاتب معتقد به گسترش نقش مداخله‌ی دولت در توسعه همراه با مشارکت کمک‌های خارجی هستند (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۷). در تمام این مکاتب، به لحاظ غلبه رویکرد بالا به پایین و ایفای نقش حاکمیتی دولت در امر برنامه‌ریزی توسعه (Sarafi, 1998) و به دلیل نگرش جزءگرایانه در تحلیل مسائل، بهره‌گیری از روش‌های کمی و مدل‌های ریاضی توسط برنامه‌ریزان باهدف سهولت درک و شناخت پیچیدگی‌های مسائل و مشکلات در مناطق مختلف، اجتناب‌ناپذیر می‌شود (Afrakhte, 1995). در مقابل، چارچوب‌های نوین توسعه با پذیرش دیدگاه‌هایی همچون اجتماعات محلی، نقش سازمان‌های غیردولتی (NGO)، مباحث جنسیتی، عدالت و دموکراسی، مشارکت شهروندی و مهم‌تر از همه محیط‌زیست و توسعه‌ی پایدار بر رویکرد توسعه از پایین تأکید می‌کند (شاهوی، ۱۳۹۵: ۱۶؛ ۲۵: Hodder, 2000).

به هر صورت پیدایی الگوی جدید، متکی بر اصول بنیادین علوم اجتماعی بوده که از تنوع و گوناگونی تجربیات توسعه در زمان و مکان‌های مختلف حمایت می‌کند و با تأکید بر شالوده رویکرد مردم محور در نظریه‌ی توسعه‌ی پایدار، نقش دولت را از سازنده، فراهم‌کننده و تنظیم‌کننده‌ی اصلی به ایجادکننده‌ی چارچوب‌های قدرتمند قانونی، تفویض قدرت و تشویق همیاری‌ها تغییر می‌دهد (Morgan and Gulliford, 2003: 23). باید توجه داشت که در کنار تفکیک رویکردها به دو رویکرد بنیادین و نوین در زمینه سنجش و تعیین سطح توسعه‌یافتگی، انواع متنوعی از روش‌ها و تکنیک‌های کمی و کیفی وجود دارند که بسته به میزان اعتبار و وثوق اطلاعات در دسترس و مهارت‌های برنامه‌ریزان، برای سازمان‌دهی و

ارزیابی اطلاعات مورد استفاده قرار می‌گیرند. از جمله این روش‌ها می‌توان به روش تاکسونومی، روش موریس، روش پتانسیلی و روش مولفه‌های اصلی و غیره اشاره کرد که قبلاً در گزارشی مستقل به آن‌ها پرداخته شده است. پیشینه و سوابق نظری این مدل‌ها به ۴۰ سال پیش برگشته و بیش‌تر بر فعالیت‌های انجام‌شده توسط میردال، هیرشمن، فریدمن، پرو و پر بیش متمرکز بوده است (Crabtree & Copus, 1999). از طرف دیگر، به‌رغم کاربرد گسترده روش‌های کمی به‌ویژه در زمینه‌هایی خاص از سنجش توسعه‌یافتگی مناطق اعم از مطالعات جغرافیایی و سایر رشته‌های مرتبط و مجاور مانند اقتصاد و علوم اجتماعی، به نظر می‌رسد نوعی اغتشاش و سردرگمی در استفاده و بهره‌گیری از این مدل‌ها و روش‌های کمی وجود دارد (Keylock and Dorling, 2004). نظریه‌های توسعه را برحسب این‌که روی کدام عامل تأکید بیش‌تری دارند می‌توان به چهار دسته عمده تقسیم کرد:

- ۱) نظریه‌هایی که اولویت را به عامل فرهنگی می‌دهند (وبر، تونیس، کنت و...);
- ۲) نظریه‌هایی که روی عوامل اقتصادی تأکید بیش‌تری دارند (مارکس، روستو، لوییز، نور کس، هیرشمن و...);
- ۳) نظریه‌هایی که برای عوامل سیاسی اولویت قائل هستند (نظریه رادیکال وابستگی، فرانک، امین و...);
- ۴) نظریه‌هایی که بر انفکاک و تخصصی شدن ساختارهای نظام اجتماعی تمرکز می‌کنند و بر دورکهایم اسپنسر، پارسونز و ... (Aytaç, 2007: 2).

زیست‌پذیری، توسعه‌ی پایدار و دیدگاه برنامه‌ریزان در مورد شهر

پرداختن به تئوری‌های جدید شهر که هر یک باهدف حل مشکلات شهری، بهبود وضعیت کیفی و کمی زندگی شهروندان در شهرها، ارتقای کیفیت محیط شهر، مدیریت شهر، پیشبرد شهر به‌سوی مطلوب‌تر شدن مطرح‌شده‌اند ضروری به نظر می‌رسد (ساسان پور و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۳۷). در راستای حل این معضلات نظریات، الگوها، روش‌ها و فنون جدید و مشخص در نگرش به شهر و شهرسازی (Honey-Rosés et al, 2020: 7)، حفظ و اعتلای کیفیت فضاهای شهری و حل مشکلات نظام حرکت ابداع گردید (Kozak et al, 2020: 64). در حقیقت به دلیل آگاهی از خطراتی مثل رشد سریع جمعیت، ازدحام و شلوغی، از بین رفتن زمین‌های کشاورزی و فضاهای باز، کمبود مسکن معقول و مناسب، افزایش نابرابری‌های اجتماعی و از بین رفتن حس تعلق به مکان، هویت مکانی و زندگی اجتماعی که کیفیت زندگی جوامع را تهدید می‌کنند، زیست‌پذیری به وجود آمده و رشد کرده است (Wheeler, 2001: 9). از این‌رو باید مطالعه و سنجشی همه‌جانبه از شرایط زندگی با معیارهای علمی صورت گیرد تا بر پایه شناختی همه‌جانبه، برنامه‌ریزی برای بهبود شرایط زندگی صورت گیرد (حاتمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۸). زیست‌پذیری شهرها منعکس‌کننده یک سیستم پیچیده است که از بسیاری از عوامل متقابل یکدیگر تشکیل شده است. در نتیجه، تعریف زیست‌پذیری ارائه‌شده در ادبیات می‌تواند بسته به اولویت‌نگرانی‌های مختلف متفاوت باشد. برخی از محققان زیست‌پذیری را از منظر نسبتاً ذهنی تفسیر می‌کنند. به‌عنوان مثال، زیست‌پذیری به‌عنوان رفاه عمومی ساکنان سطح راحتی ساکنان شهری و رفاه یک فرد در رابطه با هر دو محیط شهری محلی و کیفیت زندگی شهری یا یک منطقه‌ی خاص تعریف‌شده است (Zhan et al, 2018: 124). شاید بتوان گفت اولین مفهوم زیست‌پذیری تحت عنوان «خیابان‌های زیست‌پذیر» توسط دانلد اپلیارد^۱ در سال ۱۹۸۱ ارائه شد. لیکن اپلیارد به اتفاق آلن جیکوبز^۲ زیست‌پذیری را به این معنی که یک شهر باید مکانی باشد که هر شخص بتواند در آن از راحتی نسبی برخوردار باشد، از اهداف ضروری برای آینده یک محیط خوب شهری بیان می‌دارد (صفوی و رضویان، ۱۳۹۳: ۵). زیست‌پذیری با اصول کلیدی خود شامل برابری، عدالت، امنیت، مشارکت، تفرج و قدرت بخشیدن به دنبال دستیابی به سلامت اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و روانی همه ساکنان در یک سیستم شهری است (Plus C, 2003: 33). بر اساس اصلی توسعه‌ی پایدار و با توجه به اولویت‌های

¹ Donald Sidney Appleyard

² Alan Jacobs

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاتمی نژاد و همکاران

برنامه‌ریزان، کمپبل، الگویی سه وجهی ارائه می‌دهد و در آن به سه دیدگاه برنامه‌ریزان در خصوص شهر اشاره می‌کند: دیدگاه اقتصادی، دیدگاه زیست‌محیطی و دیدگاه عدالت‌خواهانه. کمپبل به دیدگاه‌های مهم دیگری مثل معماری، روان‌شناختی و جریانی (حمل‌ونقلی) نیز که به تصورات محقق از برنامه‌ریزی بازمی‌گردد معتقد است (Campbell, 1996: 297). برنامه‌ریزی توسعه اقتصادی^۱، شهر را مکانی می‌بیند که در آن تولید، توزیع، مصرف و نوآوری صورت می‌گیرد. شهر در رقابت با دیگر شهرها برای بازارها و صنایع جدید است. فضا، فضای اقتصادی بزرگراه‌ها، نواحی بازار و مناطق آلوده است. با توجه به این دیدگاه شهر باید از نظر اقتصادی پایدار باشد بنابراین منابع اقتصادی باید تداوم داشته باشد. برنامه‌ریزی زیست‌محیطی^۲ شهر را مصرف‌کننده منابع و تولیدکننده زباله و فاضلاب در نظر دارد. شهر برای منابع کمیاب و زمین در رقابت با طبیعت است و همواره تهدیدی برای طبیعت به شمار می‌رود. فضا، فضای سبز، راه‌ها، حوزه‌های رودخانه‌ها آشیان‌های اکولوژیکی است. بر اساس این دیدگاه، پایداری اکولوژیکی و منابع طبیعی باید حفظ و تداوم داشته باشند. برنامه‌ریزی عدالت‌خواه^۳ شهر را محل تضاد و منازعه بر روی توزیع منابع، خدمات و فرصت‌ها بیند. رقابت در خود شهر میان گروه‌های اجتماعی مختلف وجود دارد. فضا، فضای اجتماعی، اجتماعات محلی، سازمان‌های محلی، اتحادیه‌های کاری، یا به عبارت دیگر، فضای دسترسی و جدای گزینی است. با این نگرش ضامن پایداری اجتماعی - اقتصادی، تداوم برابری و مساوات در جامعه است (Kazemi Mohammadi, 2001: 17).

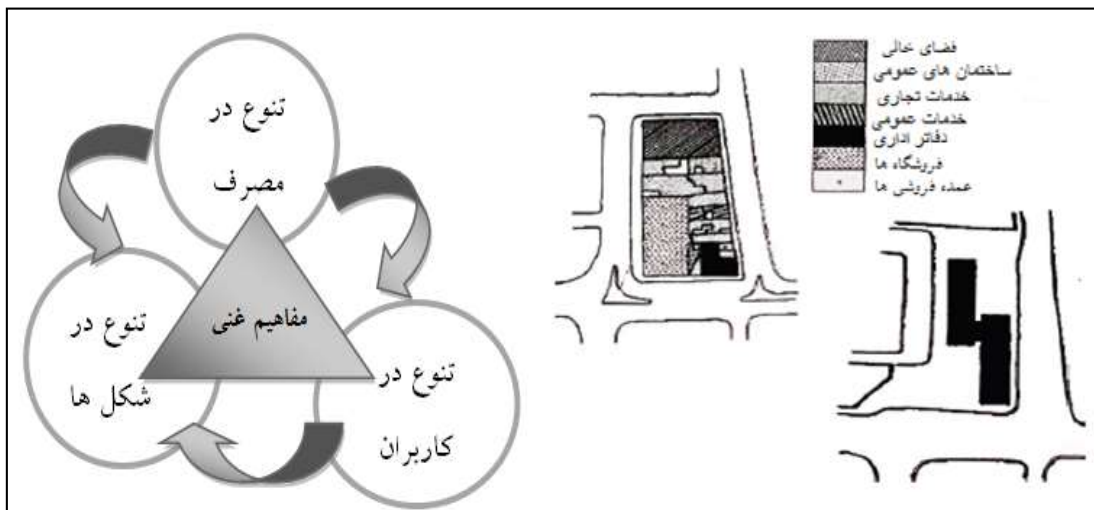
توسعه‌ی پایدار محله‌ای و تنوع در محلات

توسعه‌ای که مسبب نابودی خود نشده و در مصرف منابع با عدالت بین نسلی همراه شود به توسعه‌ی پایدار مرسوم است. برابری در توزیع منافع اقتصادی، دسترسی مناسب به نیازهای اساسی انسانی، عدالت اجتماعی و حقوق بشر، درک الزامات محیط‌زیست اهداف بااهمیتی هستند که برای دستیابی به شهری پایدار بایستی لحاظ شود (Mosa Kazemi, 2001:95). توسعه‌ی پایدار کوچک‌ترین پاره شهری، منوط به بهره‌برداری و استفاده از منابع طبیعی، انسانی و اکولوژیکی به‌گونه‌ای است که هم‌سایکنین حال و آینده از سطح مناسبی از بهداشت، امنیت، انسجام اجتماعی برخوردار بوده و محیط‌زیست مطلوب و اقتصادی پویا را تجربه کنند (Kline, 2005: 162). توسعه پایدار محلی بر پایه‌ی توسعه‌ی اجتماعات محلی بنا می‌شود و حل مشکلات از درون محله با ترکیب سرمایه‌های طبیعی، کالبدی، انسانی و اجتماعی مقدور خواهد شد و به بیانی توسعه پایدار محلی رویکردی متوجه به اجتماعات محلی دارد و این عنصر بیش‌ترین نقش را برای دستیابی به این مهم داراست (Khakpoor and Bavan puri, 2009:62). یکی از ماندگارترین انتقاداتی که در تحولات مدرن شهری از طریق طراحی شهری به اجرا درآمد و تفکر در مورد آن در چندین دهه‌ی اخیر از جیکوبز (۱۹۶۱) به کریر (۱۹۸۴) ادامه داشت، تمرکز در پیرامون با تجارب ناکافی گوناگون است که شهرهای معاصر آن را به شهروندان خود ارائه می‌دهد. مشکل عمده‌ای در دستیابی به این مفهوم در کاربردهای عملی، نیازمندی به انواع کاربری‌ها و فعالیت‌های ارائه‌شده توسط مکان‌های شهری است که خود نیازمند به انواع مختلف از ساختمان‌های متنوع و دیگر اشکال ساخته‌شده است؛ بنابراین، انواع کاربری‌ها در سطح قابل توجهی از تنوع برای اطمینان از تأمین انواع غنی کاربران و تجارب آن‌ها در نظر گرفته‌شده است. سپس، این‌ها در کنار یکدیگر تنوع جامعی را در کالبد، فضا و محیط کاربری ایجاد می‌کند و تنوع بصری را شامل می‌گردد. به‌طور خاص، جین جیکوبز (۱۹۶۱) چهار پیش‌شرط در محیط‌های شهری که ایجاد تنوع (گوناگونی) می‌کند را شناسایی کرد: ۱. میزان تراکم مردم و فعالیت‌ها؛ ۲. ترکیب کاربری‌های ابتدایی (مقدماتی)؛ ۳. بلوک‌ها و گستره‌ی خیابان‌های کوتاه و دوست‌دار عابر پیاده؛ ۴. ترکیبی از ساختمان‌ها در انواع سن و شرایط گوناگون. محله‌ها باید فشرده (به‌هم‌پیوسته و جمع‌وجور)، دوست‌دار عابر پیاده و کاربری‌های مختلط بوده، به صورتی که کاربری‌های زیربنایی و اساسی و کاربردها به‌صورت خوشه‌ای به یکدیگر متصل باشند و این فرصت را به مردم بدهند تا برای تأمین نیازهای خود بتوانند به راحتی در خیابان‌ها قدم بزنند (Lee et al, 2015: 23).

1. economic development planner

2. environmental planner

3. equality planner



شکل ۱. (الف) تنوع و اجزای اصلی آن؛ (ب) مناطق تخصصی و یک‌گونه مصرف

منبع: (Bentley et al. 1985)

این شرایط به ساکنان شانس انجام معاملات موثر (سودمند) و داشتن زندگی اجتماعی لذت بخش که در مجموع باعث افزایش کیفیت زندگی اجتماعی است را به محلات می‌دهد. به صورت اعتدال، محله‌ی ایدئال که مطابق با نیازهای همه‌ی کاربران باشد به احتمال زیاد گمان می‌رود که الگویی است که تنوع گسترده‌ای از لحاظ فرم و کاربری و کاربران داشته باشد. در واقع ترکیبی متعادل از کاربری‌ها و امکانات در یک الگویی از توسعه است که با محیط زیست طبیعی ادغام شده باشد و باید توانایی نگاه‌داری گروه‌های مختلفی از ساکنان به لحاظ تنوع در سن، جنسیت، تحصیلات، سطح درآمد و غیره را در کنار یکدیگر داشته باشد و فرصت تحقق نیازها از طریق کاربری‌های متنوع و امکانات قابل دسترس در آن وجود داشته باشد. از این رو فرصت تجربه‌های بسیار متنوع در محله‌ها ارائه شده است که معنای غنی ادراکی را به محله‌ها خواهد آورد (شکل الف). در حالی که در مقابل عدم تنوع در محله‌های تک کاربری تخصصی شده (شکل ب) باعث شده تا آن‌ها توان دست یافتن به تجارب گوناگون را نداشته باشند بنابراین مفهوم ادراک که مبتنی بر تجربه‌های گوناگون است که به شدت به الگوهای گوناگون بستگی دارد. در محیط‌های این‌چنینی، کاربری‌ها و کاربران کاملاً از آن محروم‌اند (Bentley, 1985).

تنوع در اشکال و فرم‌ها

محیط ساخته شده (محیط انسان‌ساخت): تنوع در محیط انسان‌ساخت در نظر دارد تا یک محیط کالبدی مناسب برای معاشرت و کارکرد مطلوب محله را فراهم آورد (Talen, 2002). در این راستا، جنبه‌هایی از قبیل الگویی از توسعه، وجود مرکز و لبه‌ی روشن (مرزها)، تراکم، اندازه و شکل بلوک‌های شهری، تشکیل شبکه‌های خیابان، امکانات گردش (جریان) برای وسایل نقلیه و عابران پیاده، نیازهای افراد کم‌توان و ناتوان (از کارافتاده) نیاز به بررسی دارد. علاوه بر این، یک محله با طیف گسترده‌ای از انواع مسکن و اندازه جمعیت متنوعی محله را پشتیبانی کند (Saeidi and Oktay: 2012:4).

محیط (زیست) طبیعی: تنوع در محیط‌های طبیعی در محله یک عامل مهم در شکل دادن به فرم شهری است. این شامل سایت‌های پر از تپه، آب‌نما، پارک‌های طبیعی، فضاهای باز و سبز، درختان در خیابان‌ها و فضای سبز در فضاهای خصوصی و نیمه‌خصوصی است. حضور فضاهای باز عمومی سبز یا آب‌نما به عنوان مثال نه تنها مردم را با ارائه‌ی یک محل برای تعامل با طیف وسیعی از فعالیت‌های تفریحی، بلکه به آن‌ها رهایی از روال زندگی روزمره را ارائه می‌کند و آن‌ها را شادتر، سالم و آرام‌تر و در نهایت بهبود کیفیت زندگی‌شان را به آن‌ها عرضه می‌دارد (Duany, 2000).

تنوع در مصرف

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاکمی نژاد و همکاران

در این رابطه تعریف مورین (۱۹۹۳) از ترکیب کاربری‌ها بیان می‌کند «یک دانه‌بندی خوب از ترکیب کاربری‌های زمین اولیه یعنی انواع گونه‌های مسکن و محل کار با مسکن به صورت یکپارچه نزدیک با تمام خدمات و پشتیبانی‌های دیگر بافاصله مناسب از توده‌ی خانه‌های دیگر» می‌تواند کمک مفیدی در بحث داشته باشد. کاربری‌های گوناگون محله‌های متنوع گرایش به پیوند با یکدیگر و تقویت حس شخصیت محله، پوشش طیف متنوع از کاربری‌ها و فعالیت‌ها مانند انواع مسکن، امکانات آموزشی، خرده‌فروشی، سرگرمی، نهادهای فرهنگی، زمین‌های بازی و غیره دارند. در یک‌فواصله قابل پیاده در مجموعه‌ای از واحدهای مسکونی. از این رو، تنوع مصرف و یا تنوع عملکردی به‌هیچ‌وجه برای ترفیع توانایی زندگی جامعه، بازده حمل‌ونقل و قابلیت پیاده‌روی ضروری نیست (Saeidi & Oktay, 2012:4).

تنوع کاربران

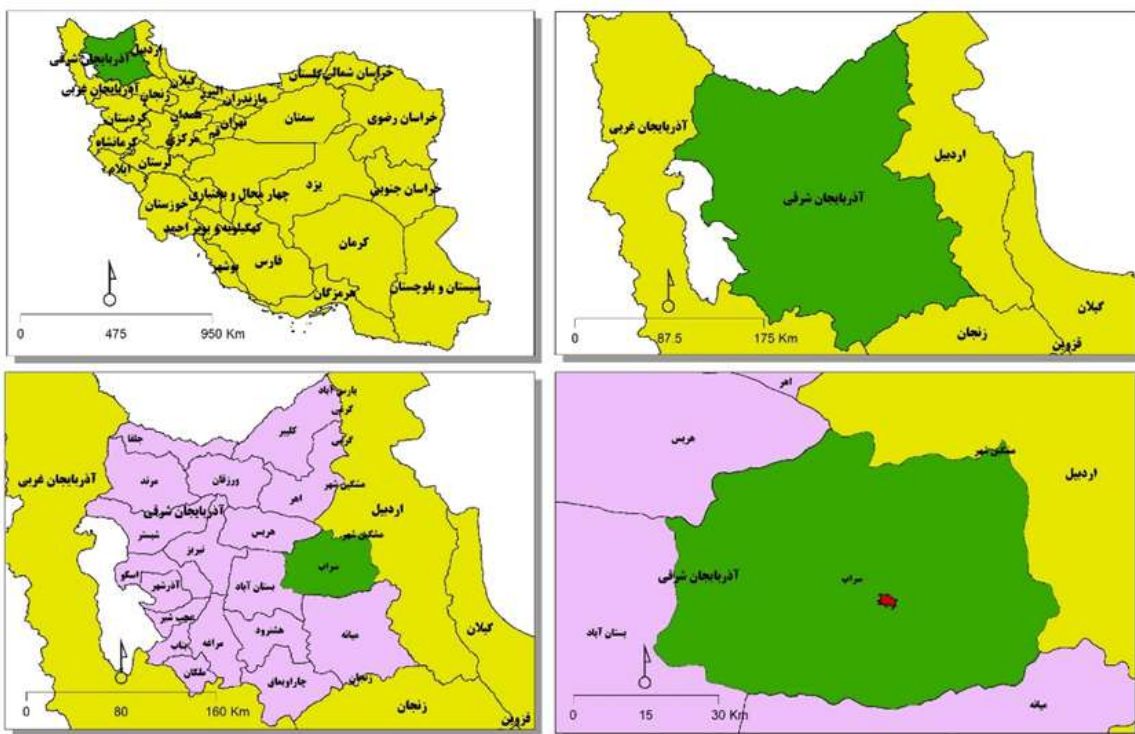
امکان ارتقای زندگی اجتماعی از طریق کاربران متنوع برای ساخت یک محله ایدئال منافع گسترده‌ای در میان شهر سازان و جامعه‌شناسان تولید کرده است. در راستای تشویق کاربران متنوع در یک محله گنجاندن انواع مسکن به لحاظ سایز و تنوع گونه‌ها را پیشنهاد می‌کند. LEED-ND سیستم رتبه‌بندی طیف متنوع مسکن این شانس را به انواع مختلف ساکنان خانواده‌های گسترده، سالمندان، زوجها و جوان‌های مجرد می‌دهد تا در یک محله زندگی کنند. همچنین می‌تواند مسکن کسانی که در نزدیکی این محله‌ها کار می‌کنند مانند جوانان حرفه‌ای برای نیروی کار، معلمان، پاسخ‌دهندگان ضروری و کارگران ارائه دهند. این ترکیب در نتیجه باعث تقویت ثبات محله می‌شود بدین‌وسیله که به طیف مختلفی از ساکنان اجازه می‌دهد تا در سراسر مراحل مختلف زندگی خود را در یک محله ثابت بمانند (ibid).

مواد و روش‌ها

بحث زیست‌پذیری و توسعه‌ی پایدار فضاهای عمومی محلات شهری به‌عنوان مهم‌ترین هدف این تحقیق مطرح شده است که در این رابطه و در راستای دست‌یابی به این اهداف، وضعیت زیست‌پذیری فضاهای عمومی شهری (با تأکید بر محلات و عناصر آن) مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است. در نتیجه چهارتا از معابر اصلی بخش مرکزی شهر سراب با توجه به دارا بودن بیش‌ترین حجم عناصر شهرسازی شامل عناصر کالبدی، ترافیکی و جمعیتی و... در سطح خود، به‌عنوان مناطق هدف این تحقیق انتخاب و سعی شد تا نسبت به ارزیابی میزان ایمنی و راحتی آن‌ها در راستای اهداف زیست‌پذیری شهری اقدام شود. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی در قالب مطالعات اسنادی و بررسی‌های میدانی به‌صورت تکمیل چک-لیست از وضعیت موجود، سرشماری و عکس‌برداری از محدوده‌ی صورت گرفته است. در نهایت نیز جهت تجزیه‌وتحلیل اطلاعات و داده‌های به‌دست‌آمده، از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و سایر نرم‌افزارهای مربوطه بهره‌مند با نظرخواهی از خبرگان بهره‌برده شده است. چارچوب نظری با استفاده از روش اسنادی یا کتابخانه‌ای و مرور ادبیات مربوط به توسعه‌ی پایدار شهری - محله‌ای و همچنین ابعاد مختلف آن با استفاده از دیدگاه‌های مربوطه به بررسی عوامل تأثیرگذار بر روی نظام پایدار محله‌ای و سنجش تنوع در محلات بهره‌می‌گیرد. برای انجام این مقاله و سنجش تنوع در محلات و توسعه‌ی پایدار محلی از ۳ شاخص اصلی: تنوع در مصرف، تنوع در کاربران و تنوع در ساخت با مجموع بیش از ۶۰ گویه استفاده شده است. برای تهیه‌ی اطلاعات مربوط به هریک از شاخص‌ها از ۲ منبع اطلاعاتی بهره‌گرفته‌ایم. در بخش نخست برای تهیه اطلاعات توصیفی و برخی آمار و ارقام، از روش اسنادی مبتنی بر مطالعات کتابخانه‌ای و همچنین مطالعه طرح جامع شهر و در بخش دوم برای تکمیل اطلاعات، تهیه‌ی شاخص‌ها و تهیه ماتریس تصمیم‌گیری، برداشت و مطالعه میدانی صورت گرفته است. برای تحلیل اطلاعات و ایجاد نظام تصمیم‌گیری، پس از تشکیل ماتریس اولیه و اطلاعات توصیفی، برای بیان وضعیت گویه‌ها از سه نماد پیکانی: رو به بالا به مفهوم در دسترس، رو به پایین به معنی نسبتاً در دسترس و نماد رو به پایین به معنی عدم دسترسی استفاده شده است. در انتها برای تحلیل اطلاعات و تصمیم‌گیری نهایی از مجموع تمامی نمادها با استفاده از روش تصمیم‌گیری چند شاخصه (ماکسی ماکس و ماکسی مین) استفاده شد.

محدوده مورد پژوهش

شهر سراب که مرکزیت شهرستان مربوطه از شهرهای استان آذربایجان شرقی است در غرب استان و در مسیر ارتباطی غرب به شرق استان قرار گرفته و در موقعیت ۳۷/۹۲۶۴ شمالی ۴۷/۵۴۸۱ شرقی و در ارتفاع متوسط ۱۳۴۰ متر از سطح دریا واقع شده است. شهر سراب به دلیل واقع شدن در بین دو کوه سبلان و بزقوش، آب و هوایی سرد و کوهستانی دارد. این شهر در منطقه‌ای به وسعت ۱۳ کیلومترمربع گسترده شده است. شهر سراب در طی روند تحولات کالبدی - فضایی خود شاهد گسترش عرصه‌ی مسکونی و نیز افزایش تنوع فعالیت‌های مختلف می‌باشد. هسته اولیه شهر تا سال ۱۳۷۴ به صورت روستایی با معیشت کشاورزی - دامپروری بوده است. شاخص‌ترین عنصر در هسته اولیه شهر مسجد موجود در بافت کهن شهر بوده است. هسته‌ی مذکور به تدریج در تمامی جهات به ویژه شمال، شمال غربی و شمال شرقی رشد و گسترش قابل ملاحظه‌ای یافته است (طرح جامع شهر سراب، ۱۳۸۷: ۲۰۱).



شکل ۲. محدوده‌ی جغرافیایی مورد مطالعه (منبع: نگارندگان، ۱۴۰۰)

بر مبنای مطالعات طرح جامع، نظام تقسیمات کالبدی شهر شامل ۳ ناحیه و ۱۲ محله مطابق جدول شماره ۱ می‌باشد:

جدول ۱. شاخص‌های جمعیتی - کالبدی محلات ۱۲ گانه

مجلات	مساحت (هکتار)	جمعیت برآورد شده ۱۳۹۵ (نفر)	سهم از مساحت کل شهر (درصد)	تراکم ناخالص جمعیت (نفر در هکتار)
۱	۵۳/۸۹	۳۸۶۲	۹/۶۴	۷۲
۲	۴۸/۴۴	۷۷۱۲	۸/۶۷	۱۵۹
۳	۲۱/۸۵	۵۱۵۶	۳/۹۱	۲۳۶
۴	۵۹/۹۵	۳۹۰	۱۰/۷۲	۷
۵	۳۸/۶۸	۵۲۱۳	۶/۹۲	۱۳۵
۶	۵۰/۹۰	۹۹۵۹	۹/۱۰	۱۹۶
۷	۶۳/۹۲	۷۸۰	۱۱/۴۳	۱۲

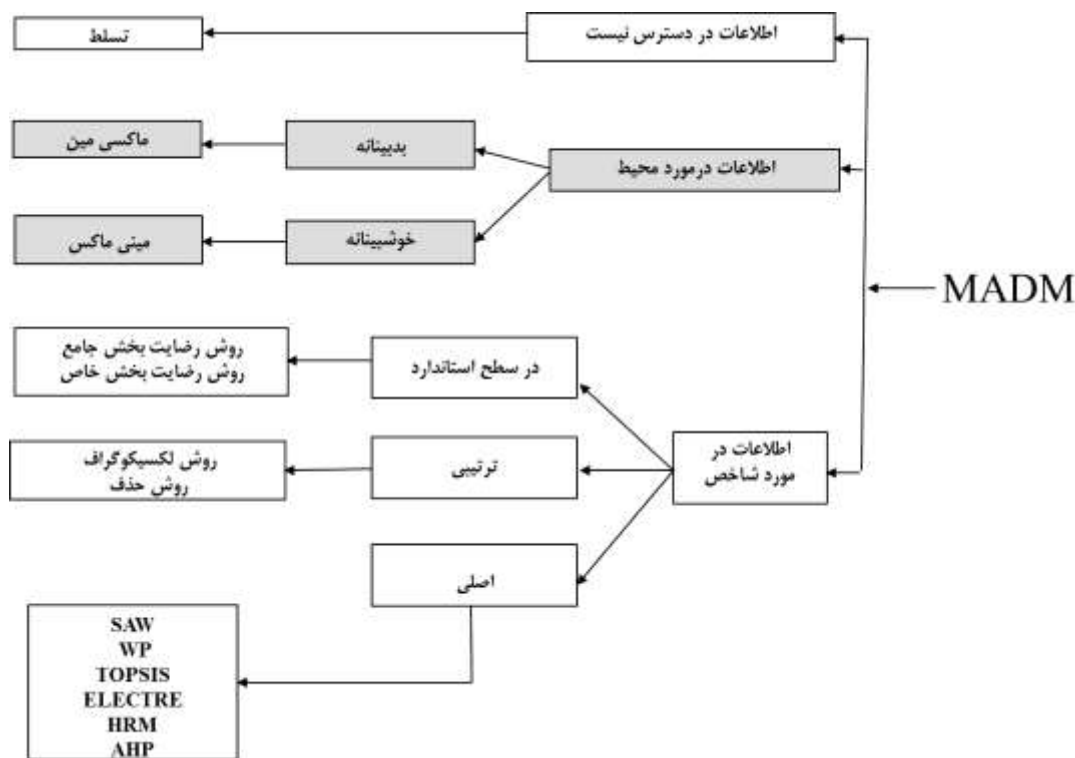
سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاشی نژاد و همکاران

۸۳	۹/۲۵	۴۳۹۸	۵۲/۸۳	۸
۱۱۰	۴/۲۵	۲۶۰۸	۲۳/۷۶	۹
۳۳	۶/۱۵	۱۱۴۴	۳۴/۳۹	۱۰
۱۳	۸/۷۹	۶۵۲	۴۹/۱۳	۱۱
۸۵	۱۰/۹۷	۵۲۱۸	۶۱/۳۲	۱۲
۸۴	۱۰۰/۰۰	۴۷۰۹۲	۵۵۹/۰۷	مجموع

(منبع: طرح جامع شهر سراب، ۱۳۸۷: ۱۱۴)

بحث و یافته‌های تحقیق

در اکثر مطالعات برنامه‌ریزی منطقه‌ای (اعم از شهری و روستایی) با گونه‌ای از مسائل تصمیم‌گیری چند معیاره مواجه هستیم که در بیش‌تر موارد نیز از نوع روش‌های $MADM^1$ هستند. در این تصمیم‌گیری‌ها به‌جای استفاده از یک معیار سنجش بهینگی از چندین معیار سنجش ممکن است استفاده گردد. بدین ترتیب ماتریس تصمیم‌گیری در این‌گونه برنامه‌ریزی‌ها شامل مناطق مختلف یا واحدهای برنامه‌ریزی به‌عنوان گزینه‌ها و شاخص‌ها یا عوامل دخیل در برنامه‌ریزی به‌عنوان معیارها خواهد بود.



شکل ۳. انواع مختلف روش‌های $MADM$ / از نظر نحوه کاربرد (نگارندگان، ۱۴۰۰)

از جمله مطالعات مقدماتی در برنامه‌ریزی توسعه، شناخت اولیه و ارزیابی علمی وضعیت موجود مناطق و واحدهای برنامه‌ریزی (و به‌عبارت‌دیگر واحدهای تصمیم‌گیری) است که در قالب اندازه‌گیری و تعیین درجه توسعه‌یافتگی واحدها یا مناطق مورد مطالعه صورت می‌گیرند.

در پژوهش حاضر ابتدا ماتریسی از وضعیت تصمیم‌گیری در قالب ۳ شاخص اصلی (تنوع در ساخت، تنوع در مصرف و تنوع در کاربران) با بیش از ۶۰ گویه به‌منظور سنجش سطوح توسعه و تنوع در محلات تهیه شد. سپس برای تکمیل آن

¹ Multi attribute decision making

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاکمی نژاد و همکاران

۵	۷	۳	۱	۵	۷	۳	۱	۵	۷	۳	۱	ایستگاه‌ها اتوبوس سایه بان دار							
۵	۳	۱۱	۲	۵	۳	۱۱	۲	۵	۳	۱۱	۲	پیاده‌رو آسفالته‌ی هموار							
۱۱	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	۱۲	۲	عناصر نشستی							
۱۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۵	۲	عناصر سایه گیر (درختان، گذرگاه، طاق دار)							
۵	۱	۱	۳	۵	۱	۱	۳	۵	۱	۱	۳	عناصر روشنی‌بخش							
۱	۱	۱	۲	۴	۳	۳	۲	۱	۳	۳	۲	علائم / خطوط عبور و مرور							
۳	۳	۳	۷	۵	۴	۲	۴	۳	۴	۲	۴	عبور و مرور							
۲	۴	۲	۳	۴	۱	۲	۴	۱	۱	۲	۴	دسترسی ویلچر در بین ساختمان	تسهیلات عمومی برای کم توانان و نابینان	شبکه خیابانی	مرزها به صورت	ساختمان‌ها	ساختار زیست‌محیطی (محیط زیست ساخته شده)	تنوع در ساخت	
۳	۵	۷	۳	۱	۳	۷	۵	۳	۳	۷	۵	دسترسی ویلچر در تقاطع عبور و مرور							
۱۱	۵	۳	۱۱	۲	۲	۳	۴	۴	۲	۳	۴	ادوار توسعه							
۱۲	۱۱	۴	۱۲	۲	۷	۳	۱	۵	۷	۳	۱	هویت معماری	شبکه خیابانی	ساختارها	مرزها به صورت	ساختارها	تنوع در ساخت		
۵	۱۲	۱	۵	۲	۳	۱۱	۲	۵	۳	۱۱	۲	مشخصه زیبایی							
۱	۵	۱	۱	۳	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	۱۲	۲	تناسب مقیاس، اندازه، شکل							
۳	۱	۳	۳	۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۵	۲	هماهنگی و تناسب در اماکن بیمارستانی (رنگ و عناصر)							
۲	۳	۴	۲	۴	۱	۱	۳	۵	۱	۱	۳	حیاط، جلوخان، تراس							
۵	۲	۵	۷	۵	۳	۳	۲	۱	۳	۳	۲	حوزه خانه‌های یک خانواری							
۰	۳	۴	۱۲	۲	۱۱	۷	۵	۲	۵	۷	۵	خانه‌های نواری یا شهرک مانند (سه واحد یا بیشتر در راستا)	مسکونی	فضا و کاربران	تنوع در مصرف				
۰	۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۱	۲	۴	۱	۱	آپارتمان‌های مسکونی (۵ واحد یا بیشتر، ۳ فروشگاه یا کمتر)							
۳	۴	۱	۱	۳	۵	۳	۳	۷	۵	۳	۳	آپارتمان‌های مسکونی (۵ واحد یا بیشتر، ۴ فروشگاه و بیشتر)							
۴	۲	۳	۴	۴	۲	۴	۲	۳	۴	۴	۲	آپارتمان‌ها با ساختار ترکیبی (مسکونی، اداری، تجاری)							
۵	۷	۳	۱	۵	۷	۵	۷	۳	۱	۵	۷	فروشگاه خواروبارفروشی (سایر بازارهای خرده‌فروشی)							
۵	۳	۱۱	۲	۵	۳	۵	۳	۱۱	۲	۵	۳	دفاتر / بانک / بازار منطقه‌ای							
۱۱	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	۱۱	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	رستوران / سفره‌خانه / قهوه‌خانه (کافه)							
۱۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۱۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	هتل و مسافرخانه							
۵	۱	۱	۳	۵	۱	۵	۱	۱	۳	۵	۱								

۳	۱	۲	۳	۳	۳	۴	۳	۳	۳	۳	تئاتر- سینما				
۴	۳	۳	۲	۱	۳	۴	۳	۳	۳	۳	مجموع‌های ورزشی (سرپوشیده، باز)				
۱	۱	۴	۲	۱	۱	۴	۱	۲	۴	۱	مدارس - مهدکودک	نسبت‌های عمومی			
۳	۳	۷	۵	۳	۳	۱	۳	۷	۵	۳	بیمارستان - مراکز سلامتی				
۲	۴	۳	۴	۴	۲	۲	۲	۳	۴	۴	کارگاه‌ها - گالری‌های هنری				
۷	۵	۱	۳	۷	۲	۷	۳	۱	۵	۷	کتابخانه - مراکز فرهنگی				
۳	۵	۲	۱۱	۳	۲	۳	۱۱	۲	۵	۳	بناهای مذهبی				
۴	۱۱	۲	۱۱	۴	۳	۴	۱۲	۲	۱۱	۴	مرکز اجتماع (فضای باز و بسته)				
۱	۱۲	۲	۱	۲	۱	۵	۲	۱۲	۱	۱	میدان شهر - بازار				
۱	۵	۱	۳	۵	۱	۴	۱	۱	۳	۵	محل پیاده‌روی‌ها				
۳	۱	۳	۷	۱	۳	۵	۳	۳	۲	۱	تفرجگاه‌ها و آب‌نماها (آب کنارها)	فضای باز عمومی			
۵	۳	۱	۵	۷	۱	۳	۵	۳	۳	۲	پارک‌های شهری - گرین پارک‌ها				
۵	۱	۵	۷	۱	۳	۵	۳	۳	۲	۱	زمین‌بازی کودکان				
۲	۱۲	۲	۱	۲	۵	۱۱	۴	۳	۴	۱۲	حیاط خلوت - برای استفاده روزانه				
۲	۵	۱	۲	۱۱	۱۲	۱	۲	۱	۵	۲	میانگین ۵ دقیقه پیاده‌روی از مرکز به بیرون			گذرگاه‌ها	
۳	۱	۳	۲	۱۲	۵	۱	۴	۱	۱	۳	مسیرهای پیاده‌روهای لذت‌بخش				
۲	۳	۱	۵	۳	۵	۱	۳	۵	۳	۳	مزارع کشاورزی - زمینی برای نگهداری حیوانات			کشاورزی	
۳	۱	۵	۱۴	۲	۱	۱	۵	۷	۲	۷	سازگاری استفاده‌ها (ترکیب استفاده‌ی زیست‌محیطی)				

روش‌های غیر جبرانی در تصمیم‌گیری چند شاخصه

مدل‌هایی از MADM را شامل می‌شوند که در آن‌ها تبادل بین شاخص‌ها صورت نمی‌گیرد. بدین معنی که نقطه‌ضعف موجود در یک شاخص توسط مزیت موجود در شاخص دیگر جبران نمی‌شود بلکه هر شاخص جدا از دیگر شاخص‌ها مبنای ارزیابی گزینه‌های رقیب قرار می‌گیرد. مزیت مهم این مدل‌ها سادگی آن‌هاست که با رفتار تصمیم‌گیرنده و محدود بودن اطلاعات او مطابقت دارد. روش غیر جبرانی شامل روش‌هایی مانند روش تسلط، لکسیکوگراف، حذف، ماکسی مین، مینی ماکس، رضایت‌بخش خاص و... است.

روش ماکسی مین و ماکسی ماکس

در روش ماکسی مین گزینه‌ها بر اساس ضعیف‌ترین شاخص هر گزینه ارزیابی می‌شوند و ماکزیمم مقدار مینیمم‌ها را در نظر می‌گیرد. روش ماکسی مین به این صورت است که پس از تشکیل ماتریس داده‌ها، از بین معیارها بیش‌ترین مقدار انتخاب می‌شود. اما در روش ماکسی ماکس به جای نقطه‌ضعف‌ها روی نقاط قوت تأکید می‌کند که بجای مینیمم مقدار، ماکزیمم مقدار را در نظر می‌گیرد. برای این کار لازم است ابتدا بی‌مقیاس سازی داده‌ها انجام شود. یکی از انواع روش‌های

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاکمی نژاد و همکاران

بی‌مقیاس‌سازی، روش بی‌مقیاس‌سازی خطی است. در تحلیل داده‌های شاخص این تحقیق، ۲ شاخص در دسترس و نسبتاً در دسترس به‌عنوان داده مثبت (+) و عدم دسترسی به‌عنوان شاخص منفی (-) در نظر گرفته شدند و برای بی‌مقیاس‌سازی از روش‌های زیر استفاده شد:

برای داده‌های مثبت: $\frac{x_{ij}}{\max_{xj}}$ که در آن مقدار هر یک از داده ماتریس و \max_{xj} بزرگ‌تری بزرگ مثبت گزینه‌ها است. برای داده‌های منفی: $\frac{\min_{xj}}{x_{ij}}$ که در آن مقدار هر یک از داده ماتریس و \min_{xj} بزرگ‌تر عدد من بزرگ‌ترین گزینه‌ها است. پس از بی‌مقیاس‌سازی داده‌ها در روش ماکسی‌مین، کوچک‌ترین اعداد هر ستون مشخص شدند و از بین آن‌ها بزرگ‌ترین عدد به‌عنوان مطلوب‌ترین گزینه انتخاب شد. در روش ماکسی‌مین بزرگ‌ترین اعداد هر ستون مشخص و از بین آن‌ها مجدداً بزرگ‌ترین عدد به‌عنوان مطلوب‌ترین گزینه انتخاب شد. در جدول شماره ۳ مقادیر مشخص شده به رنگ قرمز مقادیر ماکزیمم به ازای داده‌های مثبت و منفی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. تعداد شاخص‌های به‌دست‌آمده به ازای سه وضعیت کلی در سنجش تنوع محلات

محلات	وضعیت شاخص‌ها	
	نسبتاً خوب / نسبتاً در دسترس (+) دسترس	محرورم (-)
۱	۱۵	۲۹
۲	۲۰	۳۱
۳	۱۵	۲۷
۴	۹	۱۳
۵	۱۰	۱۸
۶	۲۲	۲۸
۷	۱۲	۲۱
۸	۱۷	۳۸
۹	۲۲	۲۱
۱۰	۱۹	۱۴
۱۱	۱۸	۱۶
۱۲	۱۷	۳۹

جدول ۴. نتایج شاخص‌های به‌دست‌آمده برای سه وضعیت کلی با استفاده از روش ماکسی‌مین

رتبه محلات	وضعیت شاخص‌ها			محلات
	وضعیت نهایی	محرورم (-)	نسبتاً خوب / نسبتاً در دسترس (+) دسترس	
۴	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۷۴۳۵	۱
۲	۰/۷۲	۰/۷۲	۰/۷۹۴۸	۲
۶	۰/۴۸۱۴	۰/۴۸۱۴	۰/۶۹۲۳	۳
۱۱	۰/۲۷۶۵	۰/۲۷۶۵	۰/۳۳۳۳	۴
۱۰	۰/۳۱۷۰	۰/۳۱۷۰	۰/۴۶۱۵	۵
۳	۰/۶۸۴۲	۰/۶۸۴۲	۰/۷۱۷۹	۶
۸	۰/۳۶۱۱	۰/۳۶۱۱	۰/۵۳۸۴	۷
۱	۰/۷۷۲۷	۰/۹۲۸۵	۰/۹۷۴۳	۸
۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵۳۸۴	۹
۹	۰/۳۵۸۹	۰/۳۶۱۱	۰/۳۵۸۹	۱۰
۷	۰/۳۷۱۴	۰/۳۷۱۴	۰/۴۱۰۲	۱۱
۱	۰/۷۷۲۷	۱	۱	۱۲

جدول ۵. نتایج شاخص‌های به‌دست‌آمده برای سه وضعیت کلی با استفاده از روش ماکسی ماکس

وضعیت شاخص‌ها					
رتبه محلات	وضعیت نهایی	محروم (-)	نسبتاً خوب / نسبتاً در (+) دسترس	خوب / در دسترس (+)	رتبه محلات
۶	۰/۷۴۳۵	۰,۵۲	۰/۷۴۳۵	۰/۶۸۱۸	۱
۳	۰/۹۰۹۰	۰,۷۲	۰/۷۹۴۸	۰/۹۰۹۰	۲
۸	۰/۶۹۲۳	۰,۴۸۱۴	۰/۶۹۲۳	۰/۶۸۱۸	۳
۱۱	۰/۴۰۹۰	۰,۲۷۶۵	۰/۳۳۳۳	۰/۴۰۹۰	۴
۱۰	۰/۴۶۱۵	۰,۳۱۷۰	۰/۴۶۱۵	۰/۴۵۴۵	۵
۱	۱	۰,۶۸۴۲	۰/۷۱۷۹	۱	۶
۹	۰/۵۴۵۴	۰,۳۶۱۱	۰/۵۳۸۴	۰/۵۴۵۴	۷
۲	۰/۹۷۴۳	۰,۹۲۸۵	۰/۹۷۴۳	۰/۷۷۲۷	۸
۱	۱	۰,۵	۰/۵۳۸۴	۱	۹
۴	۰/۸۶۳۶	۰,۳۶۱۱	۰/۳۵۸۹	۰/۸۶۳۶	۱۰
۵	۰/۸۱۸۱	۰,۳۷۱۴	۰/۴۱۰۲	۰/۸۱۸۱	۱۱
۱	۱	۱	۱	۰/۷۷۲۷	۱۲

جدول ۶. رتبه نهایی وضعیت تنوع و توسعه‌ی محلات

وضعیت نهایی تنوع - توسعه	رتبه نهایی	رتبه ماکسی ماکس	رتبه ماکسی مین	محلات
نسبتاً مطلوب	۶	۶	۴	۱
مطلوب	۴	۳	۲	۲
نسبتاً نامطلوب	۷	۸	۶	۳
بسیار نامطلوب	۱۲	۱۱	۱۱	۴
بسیار نامطلوب	۱۱	۱۰	۱۰	۵
مطلوب	۳	۱	۳	۶
نامطلوب	۱۰	۹	۸	۷
مطلوب	۲	۲	۱	۸
نسبتاً مطلوب	۵	۱	۵	۹
نامطلوب	۹	۵	۹	۱۰
نسبتاً مطلوب	۸	۴	۷	۱۱
مطلوب	۱	۱	۱	۱۲

نتیجه‌گیری

هدف توسعه‌ی پایدار شهری ترسیم فرآیند و راهکارهای رسیدن به آینده‌ای مطلوب برای جوامع بشری متصور است که در آن شرایط زندگی و استفاده از منابع، بدون آسیب رساندن به یکپارچگی، زیبایی و ثبات نظام‌های حیاتی، نیازهای انسان را برطرف می‌سازد. در حقیقت توسعه‌ی پایدار شهری راه‌حلی را برای الگوهای فانی ساختاری، اجتماعی و اقتصادی توسعه ارائه می‌دهد تا بتواند از بروز مسائلی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه‌های زیستی، آلودگی، تغییرات آب و هوایی، افزایش بی‌رویه‌ی جمعیت، بی‌عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی شهری حال و آینده جلوگیری کند. در حقیقت در مباحث پایداری، سه جنبه اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی به‌صورت یکپارچه بررسی می‌شوند. از طرفی تداوم رشد شتابان شهرنشینی، هم‌زمان با ظهور مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی در شهرهای امروزی منجر به کاهش استانداردهای زندگی و به‌تبع آن کاهش پایداری و افت زیست‌پذیری شهرها شده است. لزوم کاربست رویکردهایی چون زیست‌پذیری و توسعه‌ی پایدار برای شهرهای امروزی به‌عنوان مفاهیمی که در کاهش

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حاشی نژاد و همکاران

مشکلات اجتماعی، اقتصادی و زیست‌محیطی شهرها نقشی حائز اهمیت دارند ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است چراکه زیست‌پذیری به یک سیستم شهری اطلاق می‌شود که در آن به ابعاد سلامت اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و روانی همه ساکنانش توجه می‌شود. از این منظر زیست‌پذیری شهری تمام زوایا و ابعاد ذهنی و عینی سکونت‌گاه‌های شهری سروکار دارد و در پی ایجاد محیط شهری سالم و زیست‌پذیر تر برای شهروندان کنونی نسل‌های آینده است به همین سبب زیست‌پذیری مفهوم و رویکردی جدید در پارادایم توسعه پایدار شهری است که برخی آن را از بزرگ‌ترین ایده‌های برنامه‌ریزی شهری در دوران معاصر می‌دانند.

توسعه‌ی پایداری در کوچک‌ترین پاره شهری را توسعه پایدار محله‌ای می‌نامند. عموماً در تحلیل پایداری سطح محله افزایش انسجام اجتماعی، دل‌بستگی به محیط محله، بهداشت و سلامت محیطی، خوانایی و هویت محله‌ای و پایداری اقتصادی و ارزش مسکن مطرح است. برای ارزیابی پایداری در سطح محله، سیستم شهری به شکل سیستمی باز فرض می‌شود که محله‌ها زیرسیستم‌های آن می‌باشند. در این نظام ارتباطی، سنجش پایداری در سطح محله با فرض کردن محله به‌عنوان یک سیستم جامع موردبررسی قرار می‌گیرد. در پژوهش حاضر سعی شد الگویی طراحی شود تا مطالعه و شناخت تنوع محلات به‌عنوان زیر بنایی جهت سنجش توسعه پایدار شهری مورد ارزیابی قرار گیرد. الگوی طراحی شده می‌تواند شناختی کلی و جامع از الگوی توسعه و تنوع در محلات ارائه دهد. در این الگو برای سنجش تنوع در محلات از ۳ شاخص کلی با ۶۹ گویه استفاده شد. برای امتیازدهی به هریک از محلات در سنجش وضعیت از سه الگوی پیکان با مفهوم در دسترس، نسبتاً در دسترس و عدم دسترسی استفاده شد.

درنهایت برای تحلیل شاخص و داده‌های هر محله و رتبه‌بندی محلات از روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه غیر جبرانی ماکسی مین و ماکسی ماکس استفاده شد. نتایج تحقیق بیان‌گر این واقعیت است که به ترتیب محلات ۱۲، ۸، ۶، ۲، ۹، ۱، ۳، ۱۱، ۱۰، ۷، ۵ و ۴ دارای وضعیت مطلوب توسعه بوده‌اند. جدول شماره ۶ نتایج نهایی فرآیند تحقیق را نشان می‌دهد. امروزه، شهرها مکان اصلی کار و زندگی بخش عمده‌ی بشر شده‌اند، به‌طوری‌که بیش از ۵۰٪ از جمعیت ۷ میلیارد نفری جهان در شهرها زندگی می‌کنند. از این‌رو، توجه به کیفیت زندگی، شرایط، امکانات و نیازهای ساکنان شهرها، مسئله‌ای حیاتی است. نظر به مشکلات متعدد شهرها، رویکردهای مختلفی برای ارتقا و بهبود شرایط زندگی در آن‌ها پیشنهاد و مطرح‌شده است که زیست‌پذیری شهری یکی از آن‌ها است. امروزه زیست‌پذیری در بیش‌تر کشورهای توسعه‌یافته به‌عنوان یک اصل راهنما در چارچوب گفتمان پایداری در سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی شهری گسترش پیدا کرده است. یافته‌های مقاله بیانگر این موضوع است که با توجه به شرایط محلات ۱۲ گانه شهر سراب ۴ محله دارای وضعیت مطلوب توسعه و زیست‌پذیری بوده‌اند که عمدتاً هسته جدیدی داشته‌اند همچنین تعداد ۴ محله دارای وضعیت نسبتاً نامطلوب و ۳ محله دارای وضعیت نامطلوب توسعه بوده‌اند که عمدتاً هسته‌های قدیم شهری و دارای تأسیسات و تجهیزات ضعیف بوده‌اند.

منابع

افراخته، حسن (۱۳۷۴). مدل در جغرافیا (کاربرد مدل‌ها در قلمرو فعالیت‌های کشاورزی)، انتشارات جهاد دانشگاهی (واحد تهران)، چاپ اول، تهران.

بحرینی، حسین؛ و مکنون، رضا. (۱۳۸۰). توسعه شهری پایدار: از فکر تا عمل. محیط‌شناسی. دوره ۲۷، شماره ۲۷، صص ۳۹-۲۳

حاتمی نژاد، حسین؛ حیدری، اصغر؛ نجفی، اسماعیل و عباسی فلاح، وحید (۱۳۹۶). ابعاد کیفیت زندگی ساکنان سکونت‌گاه‌های خودروی شهری (مطالعه‌ی موردی: محله‌ی اسلام‌آباد کلان شهر تهران)، جغرافیای اجتماعی شهری، دوره‌ی ۲، شماره‌ی ۴، صص ۴۵-۲۳.

خاکپور، براتعلی؛ مافی، عزت‌الله؛ باوان پوری، علیرضا (۱۳۸۸). نقش سرمایه اجتماعی در محله توسعه پایدار، مانند کوچه سجادیه مشهد، مجله جغرافیا و توسعه منطقه‌ای (۱۲)، ۵۵-۸۱.

خضری، محمد (۱۳۷۶). ارزیابی و تعیین درجه پیشرفت در استان کردستان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه اصفهان.

زیاری کرامت الله، مهدی نژاد، حافظ، پرهیز، فریاد (۱۳۸۸)، اصول و فنون برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه بین‌المللی چابهار، ص ۴۸۰. ساسان پور، فرزانه؛ تولایی، سیمین و جعفری اسدآبادی، حمزه (۱۳۹۳)، قابلیت زیست پذیری شهرها در راستای توسعه پایدار شهری (مورد مطالعه: کلان‌شهر تهران)، جغرافیا، دوره ۱۲، شماره ۴۲، صص ۱۵۷ - ۱۲۹.

سعیدی، ساناز و اوکتای، دریا (۱۳۹۱). تنوع برای کیفیت بهتر زندگی در جامعه: ارزیابی در محله‌های فاماگوستا، رویه‌های اجتماعی و رفتاری - اجتماعی ۳۵، صص ۴۹۵ - ۵۰۴.

شاهوی، سیروان (۱۳۹۵)، ارتقای کیفیت زندگی در مناطق فرسوده‌ی شهری: آموزه‌های پروژه‌ی لودا، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی سازمان عمران و بهسازی شهری.

صرافی، مظفر (۱۳۷۷). اصول برنامه‌ریزی توسعه منطقه‌ای، مجموعه برنامه‌ها و بودجه ۱۶، مرکز سازمان برنامه‌بودجه اجتماعی و اقتصادی، تهران.

ضرابی، اصغر، تبریزی نازنین (۱۳۹۰). برای تعیین سطح توسعه شهر مازندران _ تحلیل عاملی، ملایر، تهیه یک منطقه جغرافیایی، شماره ۱۷، صفحات ۱.

قنبری، ابوالفضل؛ و حسین زاد دلیر، کریم (۱۳۸۴). تعیین درجه پیشرفت شهر استان آذربایجان شرقی، مجله جغرافیا و توسعه منطقه‌ای، شماره ۵، مشهد، صفحات ۱-۱۲.

موسی کاظم محمد، سید مهدی (۱۳۸۰). توسعه پایدار شهری: مفاهیم و رویکردها، تحقیقات جغرافیایی (۶۲)، ۹۴-۱۱۳. وزارت راه و شهرسازی، اداره کل راه و شهرسازی استان آذربایجان شرقی، طرح جامع شهر سراب، مهند سین مشاور پیراوش، (۱۳۸۷)، جلد اول.

Aytaç, Ö. (2007). Kent mekânlarının sosyo-kültürel coğrafyası. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(2), 199-226.

Bentley, I. (1985). *Responsive Environments: A Manual for Designers*. London: *Architectural Press*.

Campbell, S. (1996). Green cities, growing cities, just cities? Urban planning and the contradiction of sustainable development, *Journal of the American Planning Association*, Vol. 62, (3) pp.

Copus, A.K. & J.R. Crabtree (1999). Indicators of socio-economic Sustainability: An Application to Remote Rural Scotland, *Journal of Rural Studies*, Vol.12, NO.1.

Duany, A., Plater-Zyberk, E., and Speck, J. (2000). *Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the American dream*. New York: *North Point Press*.

Farr, D. (2008), *Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature*. New York: *John Wiley and Sons*.

Hall, Peter (1993), toward sustainable and innovative cities for 21st. century in *proceeding of the third conference of the world capitals*, Tokyo, pp.22-28.

Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J. S., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2020). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions—design, perceptions and inequities. *Cities & Health*, 1-17.

Hodder, R. (2000). *Development geography*, Routledge, London.

Keylock, C.J. and Dorling, D (2004), what kind of quantitative methods for what kind of geography? *Area* 36, 358-66.

Kline, A (2005). Social capital, the social economy and community development. *Development journal of Oxford University*, 140-173.

Lee, J., Park, J., & Schuetze, T. (2015, June). Comparative Analysis of Leed-nd & Dgnb-ud Rating System. *In Proceedings of the 8th Conference of the International Forum on Urbanism*, Incheon, Korea (pp. 22-24).

Gulliford, M., & Morgan, M. (Eds.). (2013). *Access to health care*. Routledge.

Mukomo, S (1996). On sustainable urban development in sub Saharan Africa, *cities*, 13 (40). pp. 263-271. Oxford Advanced Learners (2009). *Dictionary of Current English*, 1233.

Pan, L., Wang, Y., Ma, J., Hu, Y., Su, B., Fang, G., & Xiang, B. (2018). A review of heavy metal pollution levels and health risk assessment of urban soils in Chinese cities. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(2), 1055-1069.

Shepherd, Andrew (1998). *Sustainable rural development*. Macmillan press Ltd.london.

Turner, Tom (1997). "City as landscape design and urban planning perspective beyond Franvgray", translation Farshad Noriyan, Tehran, processing and urban planning.

سنجش ابعاد زیست‌پذیری و .../حانمی نژاد و همکاران

Zhan, D., Kwan, M. P., Zhang, W., Fan, J., Yu, J., & Dang, Y. (2018). Assessment and determinants of satisfaction with urban livability in China. *Cities*, 79, 92-101.