نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و سوم، شماره ۶۸، بهار ۱۴۰۲

برازش مدل تلفیقی مکان‌سازی مناطق پیراشهری با تأکید بر تعادل زیست محیطی

دریافت مقاله: ۹۸/۷/۲۳ **پذیرش نهایی**: ۹۸/۱۱/۲۶

صفحات: ۲۴۲-۲۲۳

عاطفه مرادی: گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.
Email: Atefe_moradi88@yahoo.com
مریم دانشور: استادیار گروه شهرسازی، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران.[۱]
Email: M.daneshvar@srbiau.ac.ir
سید عبدالهادی دانشپور: دانشیار گروه شهرسازی، دانشکده شهرسازی و معماری، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران.
Email: daneshpour@iust.ac.ir
هومن بهمن‌پور: استادیار گروه محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.
Email: h.bahmanpour@srbiau.ac.ir

چکیده

امروزه مکان‌سازی پایدار یکی از رویکردهای اصلی طراحان شهری و برنامه‌ریزان منطقه‌ای است. تعادل‌بخشی در وجوه مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی مطرح می‌باشد، که مکان‌سازی از طریق ارتقاء سطح کیفیت مکان، می‌تواند بیشترین تأثیر را، بر برقراری تعادل زیست محیطی بگذارد. هدف از انجام این پژوهش، طراحی و برازش مدل تلفیقی مکان‌سازی مناطق پیراشهری با تأکید بر تعادل زیست محیطی است. این تحقیق به لحاظ هدف، کاربردی و از نوع پیمایشی – تحلیل می‌باشد. در ابتدا با توجه به مبانی نظری، پیشینه تحقیق و مصاحبه با خبرگان اقدام به طراحی مدل تلفیقی(مدل مفهومی اولیه) گردید. در ادامه از طریق مراجعه به آرای خبرگان(۸۶ نفر) نسبت به برازش مدل اقدام گردید. مدل اولیه تحقیق با استفاده از روش معادلات ساختاری(SEM) و با کمک نرم‌افزار Smart PLS 2 مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد که بارهای عاملی تمام سؤالات پرسش‌نامه بیش‌تر از ۰/۴ بوده و بنابراین در حد قابل قبولی بودند. مقادیر t نیز برای تمام سؤالات بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و از این‌رو، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند. از سوی دیگر، برقراری تعادل زیست محیطی در مکان‌سازی مناطق پیراشهری، تحت تأثیر ۷ معیار و ۲۲ زیرمعیار قرار دارد که از میان آن‌ها کیفیت محیطی بیشترین تأثیر(ضریب مسیر= ۰/۵۲۲۷) و ساختار معنایی(ضریب مسیر= ۰/۰۳۵۳) کمترین تأثیر را داشته‌اند. همچنین؛ مقدار میانگین شاخص اشتراکی ۱/۱۴۷ و مقدار ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰/۹۱۸۴ به دست آمد. برازش کلی مدل (GOF) نیز ۰/۵۲۳۵ محاسبه گردید. در بررسی نهایی، مشخص شد که تمامی مسیرها دارای ضرایب معنی‌داری هستند و در نتیجه مدل مفهومی پژوهش تأیید گردید.

کلید واژگان: مکان‌سازی، پیراشهر، تعادل زیست محیطی، مدل تلفیقی، برازش مدل

---

۱. **نویسنده مسئول**: مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، گروه شهرسازی

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

مقدمه

نابرابری‌ها و تفاوت‌های فضایی در سطح مناطق و مجموعه‌های شهری، چه به لحاظ محتوا(زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و...) و چه به لحاظ شکل(توسعه کالبدی)، یکی از چالش‌های جدی مدیریت ملی و محلی تمام کشورها، به‌خصوص کشورهای در حال توسعه همانند ایران است(بهزادفر و حبیبی، ۱۳۸۹: ۱۲). در واقع تمرکز شدید جمعیت، سکونت و فعالیت در حوزه‌های گوناگون در مناطق پیرامونی یک شهر سبب شکل‌گیری نقاط استقرار جمعیت می‌گردد که در برخی موارد این مکان‌ها دارای ارزش و در برخی دیگر فاقد ارزش تلقی می‌شوند. با گذشت زمان مناطقی که بیش از حد مورد توجه قرار می‌گیرند، راه هرگونه رشد و توسعه را بر سایر مجموعه‌ها و کانون‌های پیرامونی می‌بندند و تمام منابع و امکانات آن‌ها را به نفع توسعه خود می‌بلعند و بحث-های مربوط به تعادل زیست محیطی را با مسائل عدیده‌ای مواجه می‌سازند. با توجه به رشد شتابان جمعیت و گسترش شهرها، برخی از مناطق پیراشهری با بارگذاری بیش از حد مواجه هستند و برخی دیگر از طریق مغفول واقع شدن به پهنه‌هایی بی‌هویت و ناکارآمد تبدیل شده‌اند که این امر در علم برنامه‌ریزی منطقه‌ای به عنوان عامل برهم زننده تعادل قلمداد می‌شود. عمده پیامدهای این عدم تعادل، در عرصه‌های زیست محیطی که سرمایه‌های طبیعی و بازگشت‌ناپذیر می‌باشند، نمود می‌یابد. بنابراین؛ دستیابی به عواملی که کیفیت محیطی مناطق پیراشهری را ارتقاء می‌بخشند از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار می‌باشد.

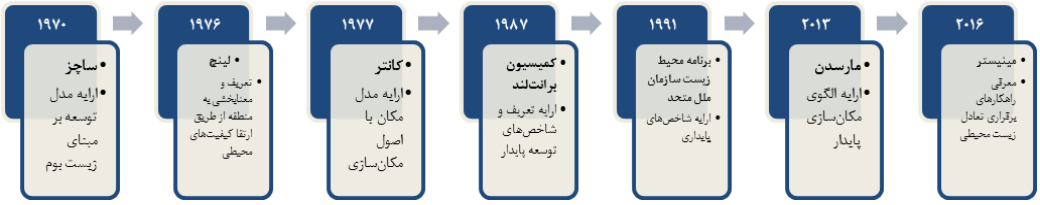
شهرسازی پایدار؛ روشی در طراحی است که به استفاده درست از محیط زیست منجر خواهد شد. در همین راستا یکی از رویکردهای مهم طراحی شهری که می‌تواند شهر را به سمت پایداری منابع زیست محیطی هدایت کند، مکان‌سازی می‌باشد(بارو۱، ۲۰۱۶) مکان‌سازی علاوه بر آن‌که رویکردی طراحی شهری در جهت ارتقای کیفیت‌های محیط شهری محسوب می‌گردد، رویکرد برنامه‌ریزی نیز در راستای هماهنگ‌سازی میزان و جهت توسعه شهر و پیرامون آن نیز تلقی می‌شود(ادوسوریا۲، ۲۰۰۷: ۳۵). مکان‌سازی می‌تواند به عنوان یک ابزار کنترل کننده توسعه عمل کند که علاوه بر تبدیل فضا به مکان قابل رویت و قابل استفاده، تأثیرات هم‌افزایی مثبت بر مکان‌های مجاور را نیز داشته باشد(شورای برنامه‌ریزی شهری بریتانیا، ۲۰۱۳). تعادل‌بخشی در وجوه مختلف اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و زیست محیطی مطرح می‌باشد، که مکان‌سازی از طریق ارتقاء سطح کیفیت مکان، می‌تواند بیشترین تأثیر را، بر برقراری تعادل زیست محیطی بگذارد(اساری۳، ۲۰۱۴: ۶). در واقع چنان‌چه مکان‌سازی با توجه به خواستگاه هر منطقه صورت گیرد، تا حد بسیاری می‌تواند در جهت برقراری تعادل زیست محیطی گام بردارد که این امر در ابتدا مستلزم یافتن شاخص‌های مکان‌سازی در سطح منطقه و سپس ارائه خط‌مشی‌های لازم در هر محدوده می‌باشد(فرانکلین و مارسدن۴، ۲۰۱۳).

ایده‌ها و مفاهیمی که مکان‌سازی بر آنها استوار است، ریشه در افکار دهه ۱۹۶۰ دارند. زمانی که متفکرانی چون جین جیکوبز، ویلیام هولی وایت، و بعدها کوین لینچ، کریستوفر الکساندر، فراسیس تیبالدز و یان‌گل ایده‌های نو، خلاقانه و مردمی را درباره طراحی شهرها و فضاهای عمومی بیان کردند(عارفی، ۲۰۱۴؛ کرس‌ول۵، ۲۰۰۴:

1. Baro
2. Edussuriya
3. Esarey
4. Franklin & Marsden
5. Cresswell

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

۱۷). انگاره‌های پایداری و جریان توسعه پایدار از سال ۱۹۶۱یعنی زمانی که سازمان ملل متحد به طور رسمی اقدام به تهیه برنامه‌های حفاظت از طبیعت نمود، به رسمیت شناخته شد و به عنوان یک موضوع بسیار مهم مطرح گشت. پیش‌زمینه و مقدمه توسعه پایدار، یعنی توسعه بر مبنای زیست‌بوم از اوایل سال ۱۹۷۰ توسط ساچز، اتحادیه حفاظت جهانی، برنامه محیطی سازمان ملل و برخی دیگر افراد و نهادها مطرح گردید. توسعه زیست‌بوم به عنوان توسعه در سطح منطقه‌ای یا محلی، توأم با توانایی‌های بالقوه ناحیه‌ای و با توجه و تأکید بر بهره‌برداری عقلانی از منابع، کاربرد تکنولوژی و سازمان به گونه‌ای که طبیعت و انسان(جوامع انسانی) را مورد توجه قرار دهد، تعریف شده است. لینچ(۱۹۷۶) در کتاب خود با عنوان«مدیریت حس منطقه۱» و کرمونا (۱۹۹۷) در کتاب «بعد طراحی برنامه‌ریزی۲» اشاراتی به اهمیت کیفیت‌های محیطی و لزوم ارائه اسناد مربوط به رهیافت‌هایی چون مکان‌سازی را در طرح‌های توسعه و عمران شهری و فرا شهری نموده‌اند. شکل(۱) خلاصه‌ای از تحقیقات پیشین مرتبط با موضوع را در سطح ایران و جهان نشان می‌دهد.



شکل(۱). نگاره فرآیند شکل‌گیری مفهوم پایداری در مکان‌سازی

منبع: نگارندگان براساس مبانی نظری

مبانی نظری

مفهوم مناطق پیراشهری

ناحیه پیرامونی شهر که به شدت تحت تأثیر فعالیت‌های شهر قرار دارد، اغلب به عنوان پیراشهر شناخته می شود. شهرها با پیشروی به سوی فضاهای طبیعی، کشاورزی و باغها موجب شکل‌گیری و دگرگونی شکل و ساختار شهر در اندازه‌های گوناگون، دگرگونی از محیط روستایی به شهری در روستاهای در مرحله گذار و پدیدار گشتن پیراشهری می‌شوند (آشنایی و همکاران، ۱۳۹۴؛ ۱۸۷). سکونتگاه‌های پیراشهری با وجود یکپارچگی فضایی، به دلیل پویایی و ویژگی‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی مختلط از نواحی شهری و روستایی متمایز است (مارشال و همکاران، ۲۰۰۹: ۳۲). مناطق پیراشهری، مناطقی پویا و تغییرپذیر هستند که نه تنها از طریق فعالیت‌های اقتصادی، بلکه از طریق زمینه اجتماعی افراد و شبکه اقوام با سطح کلان یا همان شهر اصلی ارتباط دارند. بنابراین محیط پیراشهری به دلیل وجود جریان‌های جمعیتی، تراکم و نوع فعالیت‌ها محیطی پویا است. این محیط دگرگون‌پذیر و دگرگون‌کننده است. به طوری‌که از طرفی باعث تغییر در فرهنگ و ادراک جمعیت از محیط می‌شوند و از طرف دیگر خود از آن تأثیر می‌پذیرند(فریدبرگ[۳]، ۲۰۰۱: ۳۰؛

1. Managing the sense of region
2. The design dimension of planning
3. Freidberg

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

هالکاتی[1] و همکاران، ۲۰۰۳: ۸). در مجموع، می‌توان گفت محیط پیراشهری از یک موزائیک ناهمگن از اکوسیستم‌های زیست محیطی همراه با ویژگی‌های اقتصادی- اجتماعی تشکیل شده‌اند.

ارتباط مناطق پیراشهری و تعادل زیست محیطی

گسترش شهر همواره گرایش به تصرف سهمی ناعادلانه از اکوسیستم و منابع طبیعی دارد و ایجاد آلودگی‌های بسیاری می‌نماید (کاتالان و سایوری[2]، ۲۰۰۸: ۱۷۵). از جمله مشکلات ایجاد شده توسط پدیده پیشروی شهری، می‌توان به آلودگی‌های محیطی، دسترسی اندک، کمبود فضاهای باز کارکردی، وابستگی به وسایل نقلیه شخصی به دلیل عدم پوشش‌دهی توسط شبکه حمل و نقل شهری، کاربردهای زمین به صورت کاملاً پراکنده، عدم تجانس و ناهمگنی در جمعیت از لحاظ مذهب و نژاد، مصرف بالای انرژی برای گرمایش در مسکن‌های مستقل و مجزا، آلودگی بصری و فقدان هویت بصری، به انزوا کشیده شدن ساکنان، تراکم پایین مسکونی و در عین حال نیاز ساکنین به محل‌های خرید، کار، آموزش، حمل و نقل و نظایر آن اشاره داشت(بهمن‌پور، ۱۳۹۴: ۱۵۱). بسیاری از مطالعات، بحرانی بودن محیط زیست را در عصر حاضر بی‌سابقه دانسته‌اند که در هر مقیاسی به سرعت در حال شدت گرفتن است(فریدمان[3]، ۲۰۱۰: ۱۳-۱۱). علاوه بر این، رشد شهرنشینی سبب شده است تا محیط‌های طبیعی پیرامون شهرها از بین رفته و مخاطرات زیست محیطی از مقیاس جهانی خود به مقیاس محلی(شهری و منطقه‌ای) تنزل یابد (ستو[4] و همکاران، ۲۰۱۲: ۷۶). در شهرها، ماهیت رشد شهری نیز یکی از عوامل تعیین کننده آسیب‌پذیری شهروندان در برابر استرس زیست محیطی است (گانرالپ[5] و ستو، ۲۰۰۸: ۷۲۲). توسعه شهری می‌تواند الگوهای بارندگی را در مقیاس صدها کیلومتر مربع تغییر دهند (کافمن[6] و همکاران، ۲۰۰۷: ۲۳۱۱). زیست توده گیاهی در مناطق شهری رو به کاهش است، در شرایطی که حدود ۵ درصد کل جنگل‌زدایی مناطق گرمسیری و تغییر کاربری زمین در شهرها اتفاق می‌افتد (ستو و همکاران، ۲۰۱۲). از سوی دیگر اگر چه مطالعات بسیاری در مورد چگونگی تأثیر شهرنشینی بر انتشار گازهای گلخانه‌ای و تولید گرما متمرکز شده‌اند، لیکن تأثیرات بر گردش آب، آئروسل‌ها و نیتروژن در سیستم اقلیمی باید مورد توجه قرار گیرند (ستو و شفرد[7]، ۲۰۰۹). تداوم نابرابری‌ها، کیفیت نازل شرایط زیست و تداوم صدمات وارد بر طبیعت در محیط پیراشهری، ضرورت تمهید و اختیار شیوه‌های متفاوت اما امکان‌پذیر در برنامه‌ریزی و مدیریت را ایجاد می‌کند (دانشپور و همکاران، ۱۳۸۸: ۴۲).

در طی پنجاه سال گذشته جامعه شهرنشینی به سمت بزرگ‌تر شدن بیش رفته است که این امر باعث بالا رفتن آلودگی‌ها در شهرها شده است. از طرفی دیگر فعالیت‌های شهرنشینی و صنعتی سبب افزایش استفاده از سوخت‌های فسیلی و تولید کربن دی‌اکسید در شهرها شده که دلیلی بر آلودگی هوا و گرم شدن زمین است (فاضل، ۲۰۱۳). این اثرات بر سلامت انسان‌ها، محصولات کشاورزی، جانوران و گیاهان تأثیرگذار است (ناراین و

1. Halkatti
2. Catalan & Sauri
3. Friedmann
4. Seto
5. Guneralp
6. Kaufman
7. Seto & Shepherd

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

نیچل[1]، ۲۰۰۷: ۳۲). بنابراین؛ لزوم توجه به تعادل رسیدن محیط زیست در شهرها مطرح می‌شود. تعادل زیست محیطی برقراری تعادل، برای تغییرات اکوسیستمی ناشی دخالت انسان می‌باشد(گالر[2]، ۲۰۱۶) و تعادل محیطی ابزاری است که روابط بین دو جنبه کیفی و کمی فعالیت‌های انسان‌شناسی و محیط زیست را توصیف می‌کند (کاراگیورکیز[3] و همکاران، ۲۰۰۶: ۳۰۸). علاوه بر این؛ برنامه استراتژیک یا ارزیابی سیاست‌ها را پشتیبانی می‌کند (نیلسون[4] و همکاران، ۲۰۰۹: ۱۸۹). در نتیجه، می‌توان گفت تعادل زیست محیطی یک نمایش از سیستم تجزیه و تحلیل در یک دوره زمانی مشخص را ارائه می‌دهد و رفاه اقتصادی و برجسته کردن تنگناها و همچنین استراتژی‌های پاسخ‌دهی موجود به مشکلات زیست محیطی را ارزیابی می‌کند (لوپرته و کاسمی[5]، ۲۰۱۵). از لحاظ مقیاس، تعادل زیست محیطی به دو مقیاس محلی و جهانی تقسیم می‌شود(پاسرینی و بربیا[6]، ۲۰۱۴). نگاه به تعادل زیست محیطی از جنبه‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفته است. برخی از منابع گرمای جهانی، باران‌های اسیدی، آلودگی‌های شیمیایی و سروصدا و شلوغی را ناشی از تغییرات در تعادل‌های زیست محیطی دانسته‌اند (ناگار[7]، ۲۰۰۶: ۵). از سوی دیگر، تعادل زیست محیطی از دو منظر دیگر نیز قابل بررسی است: اول کاهش بارگذاری در مناطقی که بیش از حد توان زیست محیطی مورد استفاده واقع گردیده‌اند و دوم توجه به بسترهای طبیعی که در اثر مغفول واقع شدن منجر به از بین رفتن مواهب طبیعی شده‌اند (مینیستر[8]، ۲۰۱۶). چالش‌های برهم زننده تعادل زیست‌محیطی در کشورهای مختلف با لحاظ شرایط سرزمینی ممکن است متفاوت باشد. اما با نگاهی دقیق‌تر به چالش‌های پیش روی می‌توان دریافت که ماهیت مشترکی در بین کشورهای مختلف در زمینه محیط زیست وجود دارد. تبدیل سطح زمین به استفاده شهری یکی از تأثیرات غیرقابل برگشت انسانی در بیوسفر جهانی است. از دست دادن زمین‌های ارزشمند و تغییر کاربری اراضی شتاب می‌گیرد، تقاضای انرژی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، شرایط اقلیمی را تغییر می‌دهد، دوره‌های هیدرولوژیکی و بیوگرافی شیمی را تغییر می‌دهد، زیستگاهها و تنوع زیستی را کاهش می‌دهد (ستو و همکاران، ۲۰۱۱).

شرح مدل تلفیقی

با افزایش فعالیت‌های انسانی ناشی از رشد جمعیت و شهرها، حوزه زیست محیطی از دهه ۱۹۷۰ با ورود نظریات مختلف محیط زیست مورد توجه قرار گرفته است. در این بین، نظریه‌های توسعه پایدار شهری، اکوسیتی و ردپای اکولوژیک جز دسته نظریاتی هستند که مشکلات ناشی از رشد شهرها را در ابعاد مختلف مورد بررسی قرار داده‌اند. رویکردهای متفاوتی به مقوله توسعه شهری پایدار وجود دارد که برخی بر پایدار کردن سکونتگاه‌های موجود در قالب مراحل کوچک، قدم به قدم و تدریجی و برخی دیگر بر شکل‌گیری

1. Narain & Nischal
2. Galler
3. Karageorgis
4. Nilsson
5. Loperte & Cosmi
6. Passerini & Brebia
7. Nagar
8. Minister

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

راهکارهای کاملاً جدید تمرکز دارند (گافرون[1] و همکاران، ۲۰۰۵). مطالعات پشتیبان در زمینه مؤلفه‌های تشکیل دهنده مکان‌سازی را می‌توان به چند دسته طبقه‌بندی نمود. دسته اول تمرکز خود را بر اساس طراحی شهری مکان‌سازی تعیین می‌نماید که شامل جنبه‌ای از دگرگونی فیزیکی یک مکان و با هدف بهبود از طریق توسعه آن، می‌باشد. مکان‌های بهتر، کیفیت بهتر زندگی و جذابیت اقتصادی را در پی دارند. این تفسیر از مکان‌سازی در ایالات متحده آمریکا غالب است. گروه دوم بر آن‌چه که در ورای طراحی شهری در مفهوم مکان‌سازی شناخته شده است(جنبه‌های اجتماعی هویت و جامعه‌سازی) متمرکز است. درباره دسته سوم، می‌توان گفت که شامل اشخاص ثالث از بخش‌های اقتصادی، نه لزوماً به عنوان شرکت‌کنندگان، بلکه به عنوان ذی‌نفعان، می‌باشد. برای دسته چهارم، اهمیت فعالیت‌های خودسازمان یافته بنیادی، که همیشه مستند نیستند، مدنظر می‌باشد. گروه پنجم مربوط به ساخت‌وسازهای نمادین مکان‌ها است که ارتباط بیشتری با فرآیندهای ساخت هویت، دلبستگی و یا تصویب یک مکان، همانند فراهم ساختن معنای مکان از طریق مشارکت، تفسیر و سکونت دارد (کایوشیک و کایوشیک[2]، ۲۰۰۶). بسیاری از مؤلفه‌های ذکر شده در هر دیدگاه با سایر دیدگاه‌ها همپوشانی داشته که این امر نشان از اهمیت آن مؤلفه در طراحی قلمرو عمومی با توجه به فرآیند مکان‌سازی پایدار دارد. از دیدگاه مارسدن مکان‌سازی پایداری منجر به اقدامات ظرفیت‌سازی، کنترل نیروهای اقتصادی، استراتژی‌ها و برنامه‌هایی در راستای توسعه مکان محور و اقدامات پایداری می‌گردد که تمام این‌ها تحت نظارت فرایندهای اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی اتفاق می‌افتد(مارسدن، ۲۰۱۳).

جدول (۱). مؤلفه‌های مکان‌سازی از دیدگاه‌های مختلف پایداری

نظریه‌پرداز	معیارها و شاخص‌ها
Rudi group, 2010	* حمل و نقل (سفر و تحرک) * محیط زیست (بوم شناسی و تنوع زیستی) * مقبولیت اجتماعی * محیط زیست (مصرف انرژی) * کارایی اقتصادی * تراکم جمعیتی
دیدگاه" سند برنامه‌ریزی تکمیلی "انگلستان، ۲۰۱۳	* مکان‌هایی برای مردم * جابجایی * زیرساخت های آبی و سبز * منظر شهری * شخصیت مکان * قلمرو عمومی * سلسله مراتب مکان
دیدگاه انجمن برنامه‌ریزی شهر" پیکرینگ "کانادا، ۲۰۱۱	* شبکه معابر و توسعه طرح بلوک * حمل و نقل حمایتی / زیرساخت‌های فعالیت حمل و نقل * سیستم میراث طبیعی
PPS, 2008	* دسترسی و ارتباط * راحتی و تصویر ذهنی * کاربرد و فعالیت * اجتماعی بودن

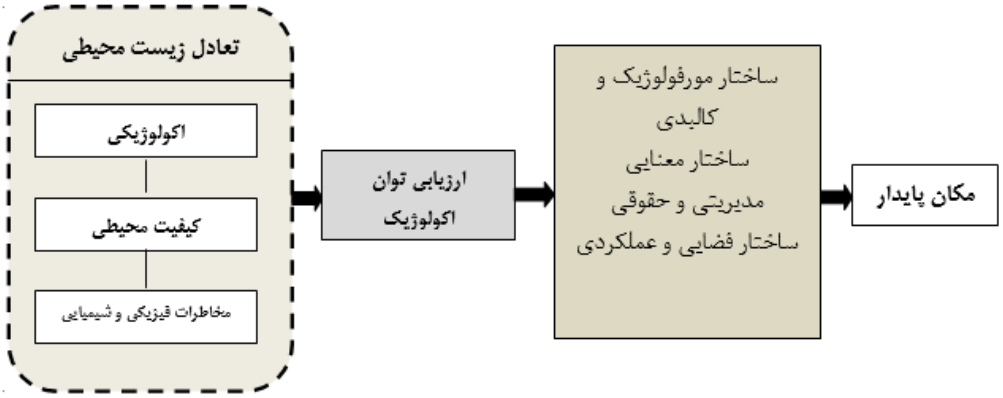
منبع: نگارندگان براساس مبانی نظری

در نهایت؛ در تدوین مدل مفهومی می‌توان گفت؛ چنان‌چه دو مؤلفه مکان‌سازی و تعادل زیست‌محیطی شاخص‌های اساسی نظیر: شهرگرایی منظرگرا، مکان‌سازی راهبردی، توسعه پایدار، شهرگرایی اکولوژیک و مدیریت زیست محیطی را به خوبی بکار گیرند، امکان تلفیق با مؤلفه‌های مهم دیگر نظیر: فعالیت، حمل و نقل، ارتباطات، ساختار شهر، ساختار کالبد، انرژی، اقتصادی و اجتماعی فراهم می‌گردد. در همین راستا و به منظور انطباق با مؤلفه‌های سطح پیراشهری، پارامترهایی نظیر ارزش‌های محیطی، دسترسی و ارتباطات، ساختار بصری – کالبدی، ادراک محیطی و اجتماعی نیز مطرح می‌شوند. در نهایت، می‌توان به زمینه‌گرایی (پایداری

1. Gaffron
2. Kaushik & Kaushik

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

زیست محیطی فراشهری و سرمایه‌های اجتماعی – ادراکی در منطقه) و همچنین هم‌پیوندی (ساختار مورفولوژیک و بصری در منطقه، شبکه جریان، چیدمان عملکردی و فضایی در منطقه) دست یافت شکل(۲).



شکل(۲). مدل تلفیقی (مفهومی اولیه) براساس مؤلفه‌ها و معیارهای اصلی (منبع:نگارندگان)

روش تحقیق

با توجه به آن که پژوهش حاضر، به جمع‌آوری داده‌ها برای آزمون فرضیه‌ها یا پاسخ به پرسش‌های تحقیق می-پردازد، بنابراین؛ روش تحقیق به کار رفته در این تحقیق، توصیفی از نوع پیمایشی است. همچنین بر مبنای هدف، تحقیق کاربردی محسوب می‌شود. در گام نخست، براساس مبانی نظری، پیشینه تحقیق و مصاحبه با کارشناسان اقدام به تدوین مدل تلفیقی(مدل مفهومی اولیه) گردید. بدین منظور، ابتدا با در نظر گرفتن مؤلفه‌های مکان‌سازی و تعادل زیست محیطی، مؤلفه‌های مشترک این دو حوزه علمی با یکدیگر استخراج شده و مؤلفه‌هایی که با یکدیگر همپوشانی داشتند، در کنار هم دیده شدند. سپس با توجه به این موضوع که سطح پیراشهری(به عنوان محدوده مطالعاتی در این تحقیق) می‌تواند به عنوان یک فیلتر عمل کند، مؤلفه‌های مستخرج شده در گام قبلی از فیلتر پیراشهری عبور داده و مؤلفه‌های نهایی که می‌توانند در سنجش وضعیت محدوده مطالعاتی کمک نمایند، ارائه شدند. دو مؤلفه اصلی مورد بحث، عبارتند از مؤلفه زیست محیطی و مؤلفه توسعه محیطی. معیارها و زیرمعیارهای مورد مطالعه در مدل تلفیقی در جدول(۲) ارائه شده‌اند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

جدول (۲). مؤلفه و معیارهای مکان‌سازی در راستای برقراری تعادل زیست محیطی برای مناطق پیراشهری

سطح	مؤلفه	معیار	زیرمعیار	سنجه (متغیر)
سطح کلان	زیست محیطی	اکولوژیکی	اقلیم (آب و هوا) توپوگرافی و بستر (زمین و خاک)	سازگاری اقلیم بر مکان‌سازی معطوف به تعادل زیست محیطی تأثیر شیب (درصد و جهت) بر مکان سازی معطوف به تعادل زیست محیطی قابلیت‌ها و استعدادهای خاک برای کاربری‌ها
		کیفیت محیطی	آلاینده‌های هوا منابع آب (سطحی و زیرزمینی) فضاهای سبز	نوع و میزان و پراکنش آلاینده‌های هوا نوع و تعداد منابع آلاینده های آب سرانه فضاهای باز و سبز سرانه فضاهای تفرجی
		مخاطرات	زمین‌لرزه، رانش و فرسایش صنایع آلاینده، سمی و خطرناک بارگذاری‌ها	لحاظ نمودن چینه‌شناسی محدوده مطالعاتی، گسل‌ها و سوابق لرزه‌خیزی لحاظ نمودن سوابق و میزان لغزش، رانش و جابجایی زمین در تعادل زیست محیطی لحاظ نمودن سوابق و میزان سیلاب و دوره‌های سیلابی در تعادل زیست محیطی لحاظ نمودن میزان و نوع فرسایش منطقه در تعادل زیست محیطی توجه به نوع و مقیاس صنایع موجود ظرفیت برد (زیستی و گردشگری و ...)
سطح خرد	توسعه محیطی	مدیریتی و حقوقی	اسناد توسعه شهری	سوابق راهبردها وسیاست های هدایت، تشویق و کنترل نحوه استفاده از زمین و محدوده شهر ارائه طرحهای موضعی توسعه شهری و تحقق پذیری آن توسط مدیریت شهری ساختار عملکردی در طرحهای توسعه شهری دردسترس بودن اطلاعات
		ساختار معنایی	سرمایه اجتماعی و فرهنگی حس تعلق حس مکان هویت	سوابق و نوع آداب و رسوم میزان و ظرفیت مشارکت مردمی میزان همه شمولی میزان تصویرپذیری و خوانایی نوع هویت و تشخص میزان سرزندگی و دلپذیری خصوصیات تشخص و تمایز
		ساختار مورفولوژیک و کالبدی	زمینه و بستر مورفولوژی غنا و تنوع	نوع بستر طبیعی یا مصنوع دانه بندی بلوکها و میزان نفوذ پذیری میزان انسجام و تداوم کالبد تحلیل ساختار دیدها و نظرگاه ها
		ساختار فضایی و عملکردی	کاربری و فعالیت قیمت اراضی جمعیت شبکه جریان کارایی اقتصادی عرصه‌های همگانی	چینش فعالیتی در سطح شهر و فراشهر میزان اختلاط فعالیت و عملکرد اراضی قابل بارگذاری سرانه و مقیاس کاربری‌ها سرانه و پراکندگی خدمات عمومی میزان قیمت زمین و مسکن سرانه و پراکندگی جمعیت و سرانه جمعیت فعال

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

				میزان سهولت و یکپارچگی دسترسی میزان هم‌پیوندی و پیوستگی شریان ها میزان فرصت های شغلی میزان تجهیز عرصه همگانی سرانه فضاهای باز همگانی میزان محصوریت فضاهای باز همگانی

منبع: نگارندگان، ۱۳۹۷ براساس مبانی نظری و یافته‌های پژوهش

سپس، با استفاده از پرسش‌نامه محقق‌ساخته و از طریق مراجعه به آرای خبرگان(۸۶ نفر از صاحب‌نظران خبره) و استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی، روایی مدل طراحی شده مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور از آزمون KMO[1] و بارتلت[2] استفاده شد.

پس از کسب تأیید برای مؤلفه‌ها و معیارهای مدل تلفیقی طراحی شده، در مرحله بعد با ارائه پرسش‌نامه محقق‌ساخته در بین صاحب‌نظران خبره(عرصه شهرسازی، طراحی شهری، مدیریت شهری، برنامه‌ریزی منطقه‌ای و مدیریت محیط زیست) و تجزیه و تحلیل آماری آنها، مدل تحقیق مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش با توجه به این‌که پرسشنامه محقق‌ساخته بود در مرحله اول تجزیه و تحلیل برای بررسی شاخص‌های پژوهش از تحلیل عاملی اکتشافی با استفاده از نرم‌افزار SPSS24 استفاده شده است.

روش شناسی

مدل اولیه تحقیق با استفاده از روش معادلات ساختاری (SEM) و با کمک نرم‌افزار Smart PLS 2 مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. مدل معادلات ساختاری یک رویکرد آماری جامع برای آزمون فرضیه‌هایی درباره روابط بین متغیرهای مشاهده شده و متغیرهای مکنون می‌باشد. از طریق این رویکرد می‌توانیم قابل قبول بودن مدل‌های نظری را در جامعه‌های خاص با استفاده از داده‌های همبستگی، غیرآزمایشی و آزمایشی آزمون نمود (فورنر و لارکر[3]، ۱۹۸۱). در تحلیل‌های عاملی تاییدی، هدف پژوهشگر تعیین ساختار عاملی ویژه‌ای می‌باشد (کلاین[4]، ۱۹۹۸).

در نرم‌افزار PLS، برازش مدل در سه بخش بررسی می‌شود:

۱. برازش مدل اندازه‌گیری
۲. برازش مدل ساختاری
۳. برازش کلی مدل (GOF)

الف) برازش مدل اندازه‌گیری

یک مدل اندازه‌گیری مربوط به بخشی از مدل کلی است که روابط میان یک سازه و سنجه‌های(سوالات و معرف‌ها) آن را تشریح می‌کند. در حالی که، یک مدل ساختاری روابط میان سازه‌های مختلف را مشخص

1. Kaiser-Meyer-Olkin
2. Bartlett Test
3. Fornel & larcker, 1981
4. Kline

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

می‌کند. برای بررسی برازش مدل اندازه‌گیری در روش حداقل مربعات جزئی (PLS) ابتدا پایایی ابزار توسط سه معیار مورد سنجش قرار می‌گیرد:

۱. آلفای کرونباخ
۲. پایایی مرکب[1] (CR)
۳. ضرایب بارهای عاملی.

سپس روایی همگرا و واگرای مدل اندازه‌گیری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

اولین معیاری که در مدل اندازه‌گیری کنترل می‌شود، پایایی سازگاری درونی است. معیار سنتی برای این کنترل، آلفای کرونباخ است. موس و همکاران[2] (۱۹۹۸) در مورد متغیرهای با تعداد سؤالات اندک، مقدار ۰/۶ را به عنوان سرحد ضریب آلفای کرونباخ معرفی کرده‌اند. دومین معیار، پایایی مرکب نام دارد. در نرم‌افزار PLS برای سنجش پایایی درونی از معیار مدرن‌تری به نام پایایی مرکب (CR) استفاده می‌شود که طی آن پایایی سازه‌ها نه به صورت مطلق، بلکه با توجه به همبستگی سازه‌ها با یکدیگر محاسبه می‌گردد. در صورتی که مقدار پایایی مرکب برای هر سازه بیش‌تر از ۰/۷ باشد نشان از پایداری درونی مناسب برای مدل اندازه‌گیری دارد.

معیار سوم ارزیابی ابزار اندازه‌گیری، مقدار بارهای عاملی است که از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شوند. هالند[3] (۱۹۹۹) بر این باور است که اگر بارهای عاملی برابر یا بیش‌تر از ۰/۴ باشد، واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیش‌تر بوده و پایایی در مورد آن مدل قابل قبول است و چنان‌چه کمتر از ۰/۴ باشد، باید سؤالات پرسش‌نامه را اصلاح نموده یا از مدل پژوهش خود حذف نمود.

سپس، برای ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری، معیار روایی همگرا[4] مدنظر قرار می‌گیرد که نشان دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده هر متغیر پنهان با سؤال مختص به خود است. به عبارت دیگر، این معیار میزان همبستگی هر بُعد با سؤال خود را نشان می‌دهد. هر چه این همبستگی بیش‌تر باشد، برازش مدل اندازه‌گیری نیز بیش‌تر است. منگر و همکاران[5] (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را برای روایی همگرا (CV) کافی دانستند (بیرنه[6]، ۲۰۰۱). در نهایت، از روایی واگرا[7] (DV) برای ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری بهره گرفته شد که همبستگی یک متغیر را با یک متغیر غیرمرتبط با آن را می‌سنجد. چنانچه همبستگی میان شاخص‌ها با سازه‌های مربوط به خود، بیش از همبستگی میان آن شاخص با سایر سازه‌ها باشد، مدل دارای روایی واگرا خواهد بود. برای بررسی روایی واگرای مدل با استفاده از روش ماتریس فورنل و لارکر و از آزمون بارهای عرضی[8] استفاده شد. در روش ماتریس فورنل و لارکر میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن با سایر سازه‌ها مقایسه می‌شود. در قطر اصلی این ماتریس، جذر AVE متغیرها وارد شده که به

1. Composite Reliability
2. Moss
3. Halend
4. Convergent Validity
5. Menger
6. Byrne
7. Discriminate Validity
8. Cross Loadings

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

منظور تأیید روایی واگرا لازم است و این مقدار باید بیش از همبستگی میان آن متغیر با سایر متغیرها باشد. از سوی دیگر، در آزمون بارهای عرضی باید بار عاملی سؤالات مربوط به هر متغیر آشکار بیش‌تر از بار عاملی مربوط به سؤالات متغیرهای پنهان در آن متغیر باشد تا مدل از برازش قابل قبولی برخوردار گردد (اسکات، ۲۰۱۱).

ب) برازش مدل ساختاری

یک مدل ساختاری روابط میان سازه‌های مختلف(متغیرهای پنهان) را مشخص می‌کند و برخلاف مدل‌های اندازه‌گیری به سؤالات (متغیرهای آشکار) کاری ندارد. در بررسی مدل ساختاری، ضرایب معنی‌داری t و معیار R^2 یا ضریب تعیین بررسی می‌شوند. در صورتی که ضرایب t بیش‌تر از ۱/۹۶ باشد، نشان از صحت رابطه بین سازه‌ها و در نتیجه تأیید مسیرها در مدل پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد است (۱۸). ضریب تعیین (R^2) برای متصل کردن بخش اندازه‌گیری و ساختاری مدل‌سازی معادلات ساختاری به کار می‌رود و نشان دهنده تأثیری است که هر متغیر برون‌زا بر درون‌زا می‌گذارد. مقادیر R^2 نشان می‌دهد متغیر درون‌زا در مدل پژوهش تا چه اندازه قدرت پیش‌بینی کنندگی دارد. شایان ذکر R^2 فقط برای متغیرهای درون‌زای مدل محاسبه می‌شود. چاین[1] (۱۹۹۸) سه رقم ۰/۱۹، ۰/۳۳ و ۰/۶۷ را به ترتیب ملاک‌های مقادیر ضعیف، متوسط و قوی R^2 معرفی می‌کند.

پ) برازش کلی مدل (GOF)

در مدل‌سازی مسیری PLS معیاری برای سنجش تمام مدل وجود ندارد. با این وجود یک معیار کلی برای نیکویی برازش به نام شاخص GOF توسط تننهاوس و همکاران (۲۰۰۹) پیشنهاد شد. مدل کلی شامل هر دو بخش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری می‌شود و با تأیید برازش آن‌ها، بررسی برازش در یک مدل کامل می‌گردد. برازش کلی مدل اندازه‌گیری با «شاخص اشتراکی[2]» و برازش کلی مدل ساختاری با «شاخص افزونگی[3]» مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. هر دو شاخص اشتراکی و افزونگی باید برای تمام مؤلفه‌ها بزرگ‌تر از صفر باشد تا مدل تأیید گردد.

در نهایت، جهت محاسبه GOF مدل از رابطه(۱) استفاده گردید (Stevenson et al., 2018).

$$GOF = \sqrt{\overline{Communalities} \times R^2}$$ رابطه (۱).

نتایج

در این تحقیق مقدار KMO برابر با ۰,۸۳ به دست آمد که نشان می‌دهد وضعیت داده‌ها برای تحلیل عاملی در حد خوب است جدول(۳). از طرفی، آماره بارتلت نیز در سطح ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است (۵۵۸۳,۷۵۱=

1. Chain
2. Communality
3. Redundancy

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

$\chi 2$ و ۰,۰۰۰= p) که حاکی از آن است که ماتریس همبستگی‌هایی که پایه تحلیل عاملی قرار می‌گیرند، در جامعه برابر با صفر نیست. در این تحقیق، مبنای معنی‌داری بارعاملی ۰,۵ تعیین شد. ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب مدل اندازه‌گیری در جدول(۴) ارائه شده است.

جدول(۳). تعیین روایی مؤلفه‌ها و معیارهای مکان‌سازی مناطق پیراشهری با تأکید بر تعادل زیست محیطی براساس دیدگاه کارشناسان و صاحب‌نظران (n =۸۶)

گویه‌ها	میانگین*	انحراف معیار	ضریب تغییرات
مؤلفه‌ها و معیارهای مکان‌سازی مناطق پیراشهری با تأکید بر تعادل زیست محیطی	۴,۲	۰,۸۲	۲۰,۳۴

* طیف لیکرت: خیلی کم= ۱ کم= ۲ متوسط=۳ زیاد=۴ خیلی زیاد=۵ منبع: یافته‌های تحقیق

جدول(۴). ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب مدل اندازه‌گیری

آماره / سازه‌ها	آلفای کرونباخ	پایایی مرکب (CR)
اکولوژیکی	۰/۸۷	۰/۸۹
کیفیت محیطی	۰/۷۷	۰/۷۹
مخاطرات	۰/۷۴	۰/۷۱
مدیریتی و حقوقی	۰/۷۳	۰/۶۹
ساختار معنایی	۰/۷۶	۰/۷۴
ساختار مورفولوژیک و کالبدی	۰/۸۲	۰/۸۳
ساختار فضایی و عملکردی	۰/۸۱	۰/۸۴

نتایج کفایت نمونه‌گیری در جدول(۵) و نتایج چرخش واریماکس در جدول(۶) ارائه گردیده است. برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی ابتدا پیش شرط‌های انجام این آزمون مورد بررسی قرار گرفته است. سطح معناداری حاصل از انجام آزمون‌های بارتلت، کمتر از ۰/۰۵ به دست آمد. بررسی کرویت داده‌ها بیانگر آن بوده است که انجام تحلیل عاملی اکتشافی برای شناسایی ساختار و مدل عاملی مناسب بوده است و فرض شناخته شده بودن ماتریس همبستگی رد می‌شود. شاخص کفایت نمونه‌برداری کیزر میر نزدیک به ۱ به دست آمد. در نتیجه آزمون کیزر مایر اولکین به عنوان دومین پیش‌شرط برابر با ۰/۷۹۴ محاسبه شد، در نتیجه می‌توان نتیجه گرفت که تعداد (۸۶ نفر نمونه قابل دسترس) در این پژوهش برای انجام پژوهش کافی بوده است.

جدول(۵). بررسی کفایت نمونه‌گیری (KMO)

کیزر- مایر- اولکین		۰/۷۹۴
بارتلت	خی دو	۳۴۱۲/۹۴
	درجه آزادی	۷۸
	سطح معنی‌داری	۰/۰۰۱

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

جدول(۶). تحلیل عاملی اکتشافی پس از چرخش واریماکس

	اکولوژیکی	کیفیت محیطی	مخاطرات	حقوقی و مدیریتی	ساختار معنایی	ساختار مورفولوژیک و کالبدی	چیدمان فضایی و عملکردی
x1	۰/۸۲۹	۰/۱۴۶	۰/۸۴۵	۰/۲۱۵	۰/۰۴۶	۰/۰۸۷	۰/۱۱۴
x2	۰/۸۸۳	۰/۱۴۳	۰/۸۹۶	۰/۱۰۷	۰/۱۱۴	۰/۱۳۰	۰/۰۸۶
x3	۰/۸۶۳	۰/۲۰۲	۰/۱۸۷	۰/۰۸۷	۰/۰۸۶	۰/۰۸۲	۰/۰۴۲
x4	۰/۷۴۲	۰/۷۶۵	۰/۱۰۷	-۰/۰۲۳	۰/۰۴۲	۰/۰۳۸	۰/۰۸۲
x5	۰/۲۲۷	۰/۹۳۴	۰/۰۸۷	۰/۱۸۷	۰/۶۶۸	۰/۲۵۲	۰/۰۳۸
x6	-۰/۰۰۸	۰/۱۱۴	۰/۸۴۵	۰/۲۰۱	۰/۹۳۱	۰/۱۴۶	۰/۲۵۲
x7	۰/۰۲۳	۰/۰۸۶	۰/۸۹۶	۰/۰۴۵	۰/۹۲۱	۰/۱۴۳	۰/۱۴۶
x8	۰/۲۱۵	۰/۰۴۲	۰/۷۴۲	۰/۱۹۴	۰/۶۷۹	۰/۲۰۲	۰/۱۲۷
x9	۰/۱۰۷	۰/۶۶۸	۰/۸۲۹	۰/۲۵۲	۰/۱۹۳	۰/۹۲۰	۰/۲۳۷
x10	۰/۰۸۷	۰/۲۵۲	۰/۸۸۳	۰/۱۴۶	۰/۲۰۷	۰/۸۴۵	۰/۰۴۶
x11	۰/۱۲۴	۰/۱۴۶	۰/۸۶۳	۰/۰۴۶	۰/۲۰۸	۰/۸۹۶	۰/۰۸۶
x12	۰/۰۴۵	۰/۱۲۷	۰/۷۴۲	۰/۱۱۴	۰/۱۸۸	۰/۱۸۷	۰/۷۶۵
x13	۰/۱۹۴	۰/۱۳۰	۰/۲۲۷	۰/۸۸۳	۰/۱۷۳	۰/۲۰۱	۰/۹۳۴
مقدار واریانس تبیین شده	۲۱/۳۷	۲۶/۸۷	۲۳/۵۳	۲۰/۶۴	۱۹/۸۷	۲۵/۵۷	۲۲/۷۸
واریانس کل	۱۶۰/۶۳						

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول(۶) ضرایب آلفای کرونباخ و پایایی مرکب(CR) در محدوده مورد قبول واقع شده‌اند که نشان دهنده سازگاری درونی و پایداری درونی مناسب مدل اندازه‌گیری است.

جدول(۷). نتایج ارزیابی روایی ابزار اندازه‌گیری براساس بارهای عاملی و مقادیر t

آماره / عوامل	بار عاملی	مقدار t
اکولوژیکی	۰/۸۲	۲/۶۰
کیفیت محیطی	۰/۹۳	۲/۸۲
مخاطرات	۰/۸۸	۲/۷۵
حقوقی و مدیریتی	۰/۸۱	۲/۳۵
ساختار معنایی	۰/۷۹	۲/۱۰
ساختار مورفولوژیک و کالبدی	۰/۸۵	۲/۸۰
ساختار فضایی و عملکردی	۰/۸۵	۲/۷۰

منبع: یافته‌های تحقیق

معیار دیگر برای ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری، روایی همگرا [1] (CV) می‌باشد که نتایج در جدول(۸) نشان داده شده است.

1 - Convergent Validity

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

جدول(۸). نتایج روایی همگرا در مدل اندازه‌گیری

آماره / سازه‌ها	روایی همگرا (AVE)
اکولوژیکی	۰/۴۸۷۶
کیفیت محیطی	۰/۹۴۵
مخاطرات	۰/۶۱۴
حقوقی و مدیریتی	۰/۵۴۵
ساختار معنایی	۰/۵۸۳۸
ساختار مورفولوژیک و کالبدی	۰/۴۸۵۴
ساختار فضایی و عملکردی	۰/۸۳۶۸

همچنین؛ جدول(۹) نتایج روایی واگرا (DV) مدل را نشان می‌دهد.

جدول (۹). نتایج ماتریس فورنل و لارکر جهت ارزیابی برازش مدل اندازه‌گیری (روایی واگرا)

سازه	اکولوژیکی	کیفیت محیطی	مخاطرات	حقوقی و مدیریتی	ساختار معنایی	ساختار مورفولوژیک و کالبدی	ساختار فضایی و عملکردی
اکولوژیکی	DV =۰/۷۱						
کیفیت محیطی	۰/۱۹۸۷	DV =۰/۷۵					
مخاطرات	۰/۸۰۹۶	۰/۵۲۲۸	DV =۰/۷۳				
حقوقی و مدیریتی	۰/۷۶۷۶	۰/۵۶۷۳	۰/۸۰۷۶	DV =۰/۷۲			
ساختار معنایی	۰/۶۷۸۵	۰/۵۴۳۴	۰/۵۶۷۲	۰/۶۵۴۱	DV =۰/۷۰		
ساختار مورفولوژیک و کالبدی	۰/۸۷۶۴	۰/۴۳۵۶	۰/۹۸۸۹	۰/۷۶۰۹	۰/۷۴۳۱	DV =۰/۷۳	
ساختار فضایی و عملکردی	۰/۹۱۰۶	۰/۴۰۰۹	۰/۹۱۰	۰/۹۸۲۰	۰/۹۰۰۰	۰/۵۷۶۴	DV =۰/۹۱

نتایج مربوط به برازش مدل ساختاری در جدول(۱۰) ارائه شده است. با توجه به نتایج، مقادیر t برای تمام سؤالات و روابط میان متغیرها بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند که نشان از تأیید مدل و روابط بین متغیرها دارد.

جدول(۱۰). مقادیر معیارهای برازش مدل ساختاری

معیارها	سازه ملاک	ضریب مسیر (β)	مقدار t	ضریب تعیین(R^2)
اکولوژیکی	تعادل زیست محیطی	۰/۰۳۹۷	۲/۱۲	-
کیفیت محیطی	تعادل زیست محیطی	۰/۵۲۲۷	۲/۸۲	-
مخاطرات	تعادل زیست محیطی	۰/۳۶۹۸	۲/۳۵	-
حقوقی و مدیریتی	تعادل زیست محیطی	۰/۰۳۸۸	۲/۱۱	-
ساختار معنایی	تعادل زیست محیطی	۰/۰۳۵۳	۲/۰۱	-
ساختار فضایی و عملکردی	تعادل زیست محیطی	۰/۴۵۹۷	۲/۴۴	-
ساختار مورفولوژیک و کالبدی	تعادل زیست محیطی	۰/۲۷۶۸	۲/۳۵	-
تعادل زیست محیطی	تعادل زیست محیطی	-	-	۰/۹۱۸۴

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

مقدار R^2 (۰/۹۱) نشان از تأیید مدل با استفاده از معیار مذکور می‌باشد و قدرت بالای پیش‌بینی متغیرهای درون‌زا را تأیید می‌کند. همچنین در جدول، میزان اثر هر یک از سازه‌های پیش‌بین بر سازه ملاک آورده شده است که در میان آن‌ها «کیفیت محیطی» (ضریب مسیر= ۰/۵۲۲۷) بیش‌ترین اثر را بر تعادل زیست محیطی در مناطق پیراشهری داشته است. سپس «ساختار فضایی و عملکردی» (ضریب مسیر= ۰/۴۵۹۷) و پس از آن «مخاطرات» (ضریب مسیر= ۰/۳۶۹۸) و در ادامه «ساختار مورفولوژیک و کالبدی» (ضریب مسیر = ۰/۲۷۶۸)، «اکولوژیکی» (ضریب مسیر = ۰/۰۳۹۷)، «حقوقی و مدیریتی» (ضریب مسیر = ۰/۰۳۸۸) و در نهایت، «ساختار معنایی» (ضریب مسیر= ۰/۰۳۵۳) بر تعادل زیست محیطی در مکان‌سازی اثرگذار بودند. با توجه به نتایج ارائه در جدول(۱۱)، هر دو شاخص اشتراکی و افزونگی در هر هفت معیار(سازه) مثبت و بزرگ‌تر از صفر بودند و در نتیجه برازش کلی مدل اندازه‌گیری(کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری) و مدل ساختاری(توانایی بالای مدل ساختاری در پیش‌بینی کردن) تأیید شد.

جدول(۱۱). مقادیر شاخص‌های اشتراکی و افزونگی

معیارها / شاخص‌ها	کیفیت محیطی	ساختار فضایی و عملکردی	مخاطرات	ساختار مورفولوژیک و کالبدی	اکولوژی	حقوق مدیریتی	ساختار معنایی	تعادل زیست محیطی
شاخص اشتراکی	۰/۲۸۷۶	۰/۲۸۳۸	۰/۱۸۵۴	۰/۱۸۲۱	۰/۰۸۷۶	۰/۰۶۵۳	۰/۰۵۵۶	۱/۱۴۷
شاخص افزونگی	۰/۱۴۷	۰/۱۳۸	۰/۱۱۵	۰/۰۹۷	۰/۰۸۶	۰/۰۷۷	۰/۰۶۵	۰/۷۲۵

منبع: یافته‌های تحقیق

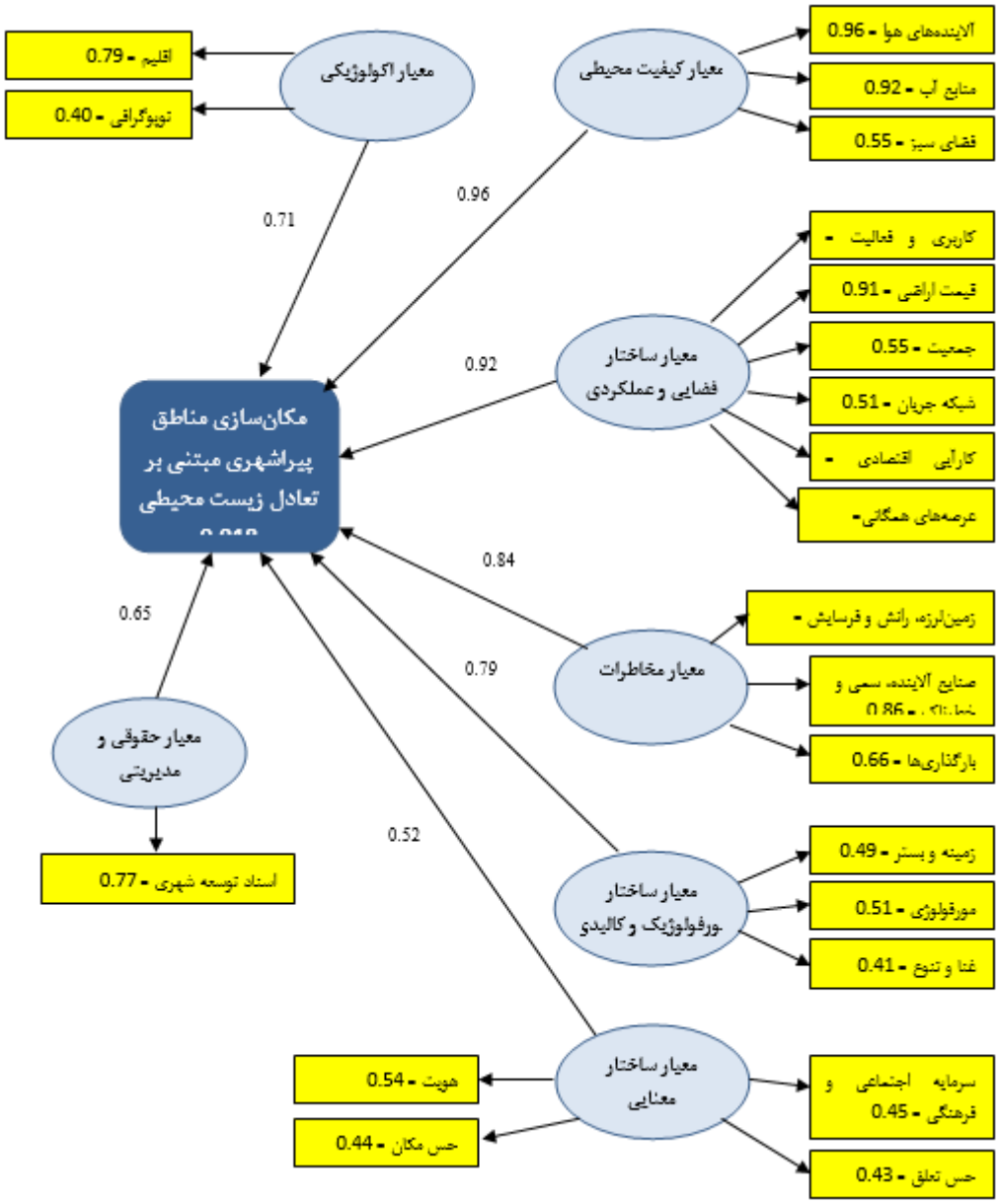
با توجه به داده‌های ارائه شده، مقدار میانگین شاخص اشتراکی ۱/۱۴۷ و مقدار ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰/۹۱۸۴ به دست آمد. برازش کلی مدل (GOF) به شکل رابطه(۲) محاسبه گردید.

رابطه(۲).

$$GOF = \sqrt{\overline{Communalities} \times R^2} = ۰,۵۲۳۵$$

در بررسی نهایی، مشخص شد که تمامی مسیرها دارای ضرایب معنی‌داری هستند و در نتیجه مدل مفهومی پژوهش تأیید گردید. نتایج مربوط به آزمون مدل نهایی در شکل(۴) ترسیم شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]



شکل(۴). مدل نهایی پژوهش براساس بارعاملی معیارها و زیرمعیارها (منبع: یافته‌های تحقیق)

نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش، برازش مدل تلفیقی مکان‌سازی مناطق پیراشهری با تأکید بر تعادل زیست محیطی می‌باشد. با توجه به مدل مفهومی طراحی شده، برقراری تعادل زیست محیطی تحت تأثیر ۷ معیار و ۲۲

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

زیرمعیار قرار دارد. هالند[1] (۱۹۹۹) بر این باور است که اگر بارهای عاملی برابر یا بیش‌تر از ۰/۴ باشد، واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیش‌تر بوده و پایایی در مورد آن مدل قابل قبول است و چنان‌چه کمتر از ۰/۴ باشد باید سؤالات پرسشنامه را اصلاح نموده یا از مدل پژوهش خود حذف نمود(داوودی و رضازاده، ۱۳۹۲). با توجه به نتایج ارائه شده در جدول(۷)، بارهای عاملی تمام سؤالات پرسشنامه بیش‌تر از ۰/۴ بوده و بنابراین در حد قابل قبولی بودند. مقادیر t نیز برای تمام سؤالات بزرگتر از ۱/۹۶ بوده و از این‌رو، در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار هستند.

از سوی دیگر، روایی همگرا (CV) مدل نشان دهنده میانگین واریانس به اشتراک گذاشته شده هر متغیر پنهان با سؤال مختص به خود است. به عبارت دیگر، این معیار میزان همبستگی هر بُعد با سؤال خود را نشان می‌دهد. هرچه این همبستگی بیش‌تر باشد، برازش مدل اندازه‌گیری نیز بیش‌تر است. منگر و همکاران[2] (۱۹۹۶) مقدار ۰/۴ به بالا را برای روایی همگرا کافی دانستند(داوودی و رضازاده، ۱۳۹۲). بنابراین با توجه به نتایج ارائه شده در جدول(۸)، مناسب بودن روایی همگرا مدل اندازه‌گیری تأیید می‌گردد.

در خصوص روایی واگرا؛ در روش ماتریس فورنل و لارکر میزان همبستگی یک سازه با شاخص‌هایش در مقابل همبستگی آن با سایر سازه‌ها مقایسه می‌شود. در قطر اصلی این ماتریس، جذر DV متغیرها وارد شده که به منظور تأیید روایی واگرا لازم است و این مقدار باید بیش از همبستگی میان آن متغیر با سایر متغیرها باشد. با توجه به نتایج جدول(۹)، جذر DV که در قطر اصلی ماتریس آمده بیش‌تر از میزان همبستگی هر سازه با دیگر متغیرهاست. بنابراین، روایی واگرای مدل اندازه‌گیری تأیید می‌گردد.

همچنین؛ مقدار R^2 (**۰/۹۱**) نشان از تأیید مدل با استفاده از معیار مذکور می‌باشد و قدرت بالای پیش‌بینی متغیرهای درون‌زا را تأیید می‌کند که در میان آن‌ها معیار «کیفیت محیطی» (ضریب مسیر= ۰/۵۲۲۷) بیش‌ترین اثر را بر تعادل زیست محیطی در مناطق پیراشهری داشته است و شامل زیرمعیارهای آلاینده‌های هوا، منابع آب و فضاهای سبز می‌باشد.

براساس نتایج تحقیق، معیار «ساختار فضایی و عملکردی» (با ضریب مسیر= ۰/۴۵۹۷) در جایگاه دوم اثرگذاری بر تعادل زیست محیطی در مناطق پیراشهری قرار دارد که نشانگر اهمیت زیرمعیارهای زیر می‌باشد: کاربری و فعالیت، قیمت اراضی، جمعیت، شبکه جریان، کارآیی اقتصادی، عرصه‌های همگانی.

معیار «مخاطرات» (ضریب مسیر= ۰/۳۶۹۸) در جایگاه سوم می‌باشد که نشان از اهمیت زیرمعیارهای زمین‌لرزه، رانش و فرسایش؛ صنایع آلاینده، سمی و خطرناک؛ و بارگذاری‌ها دارد.

جایگاه چهارم، اختصاص به معیار «ساختار مورفولوژیک و کالبدی» (با ضریب مسیر= ۰/۲۷۶۸) دارد که شامل زیرمعیارهای زیر می‌باشد: زمینه و بستر، مورفولوژی، غنا و تنوع. معیار «اکولوژیکی» (با ضریب مسیر = ۰/۰۳۹۷) در رتبه پنجم قرار دارد. این معیار شامل زیرمعیارهای اقلیم و توپوگرافی می‌باشد. معیار «حقوقی و مدیریتی» (با ضریب مسیر = ۰/۰۳۸۸) در رتبه ششم قرار دارد که تنها یک زیرمعیار با عنوان اسناد توسعه شهری را در بر می‌گیرد. در نهایت، آخرین معیار اثرگذار«ساختار معنایی» (با ضریب مسیر = ۰/۰۳۵۳) می‌باشد

1 - Halend
2- Menger & et al.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

و شامل زیرمعیارهای هویت، حس مکان، حس تعلق، سرمایه اجتماعی و فرهنگی می‌باشد. هر دو شاخص اشتراکی و افزونگی در هر چهار سازه مثبت و بزرگ‌تر از صفر بودند و در نتیجه برازش کلی مدل اندازه‌گیری (کیفیت مناسب مدل اندازه‌گیری) و مدل ساختاری (توانایی بالای مدل ساختاری در پیش‌بینی کردن) تأیید شد. همچنین؛ مقدار معیار GOF معادل ۰/۵۲۳۵ حاصل گردید که با توجه به دسته‌بندی وتزلس و همکاران(۲۰۰۹) نشان از برازش قوی مدل کلی پژوهش دارد. در مجموع، می‌توان چنین نتیجه گرفت که به منظور لحظا نمودن تعادل زیست محیطی در مکان‌سازی مناطق پیراشهری، می‌توان از مدل تلفیقی این تحقیق استفاده نمود. نکته حائز اهمیت آن است که هر یک از معیارهای هفت‌گانه مطرح شده در مدل دارای وزن و اولویت خاص خود می‌باشد که لازم است در برنامه‌ریزی ملاک عمل قرار گیرد.

منابع

آشنایی تکتم؛ دانشپور سیدعبدالهادی؛ صرافی مظفر (۱۳۹۴). **تأثیر تحولات پیراشهری بر دگرگونی زمینهای مستعد زراعی و اهمیت آن در برنامه‌ریزی**، پژوهش نگرش‌های نو در جغرافیای انسانی، ۷(۲): ۳۳-۵۲.

بهزادفر مصطفی؛ حبیبی کیومرث (۱۳۸۹). **آیین شهرسازی پایدار**، نشر ایمان، تبریز. ۳۴۳ ص.

بهمن‌پور هومن (۱۳۹۴). **بسته آموزشی محیط زیست ویژه اعضای شوراهای اسلامی شهر و روستا**، دفتر اموزش سازمان حفاظت محیط زیست، تهران ۲۱۶ ص.

دانشپور عبدالهادی؛ سپهری مقدم منصور؛ چرخیان مریم (۱۳۸۸). **تبیین مدل دلبستگی به مکان و بررسی عناصر و عوامل مختلف آن**. هنرهای زیبا. ۳۸ ، ۴۸ – ۳۷.

Arefi, M., (2014), **Deconstructing Place making: Needs, opportunities, and assets, Oxon, Routledge research in planning and urban design**.

Baró, F., (2016), **Mapping ecosystem service capacity, flow and demand for landscape and urban planning: A case study in the Barcelona metropolitan region**, Land Use Policy, No. 57 (2016), pp. 405–417.

Byrne, B.M., (2001). **Structural Equation Modeling with Amos: Basic Concepts Applications, and Programming**. London; Lawrence Erlbaum Publishers.

Cresswell, T., (2004), **Place: A Short Introduction**. Oxford: Blackwell. 421 pp.

Catalan, B., Sauri, D., (2008), **Urban Sprawl in the Mediterranean Pattern of Growth and Change in the Barcelona Metropolitan Region 1993-2000**, Landscape and Urban Planning 85, 174-184.

Edussuriya, P., (2007), **Urban morphology and air quality: a study of street level air pollution in dense residential environments of Hong Kong**. Mc.Grow Hill Ltd, 323 pp.

EPC, (2013), **Successful Places, supplementary planning document**. England Planning Council, Clackmannanshire Council, 2013, Placemaking, supplementary guidance.

Esarey, K., (2014), **Validating livability and vibrancy, a thesis submitted to the Graduate School of the University of Cincinnati,** University of Illinois and Champaign – Urbana.

Fazal, Sh., (2013), **Land Use Dynamics in a Developing Economy,** springer, 2013.

Fornell, C., Larcker, D., (1981). **Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. J**ournal of Marketing Research, 18 (3), 39-50.

Franklin, A., Marsden, T., (2013), **(Dis) connected communities and sustainable place making, Local Environment.** The International Journal of Justice and Sustainability.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]

[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

Freidberg, S., (2001), **Gardening On the Edge: The Social Conditions of Unsustainability on an African Urban Periphery**, Annals of the Association of American Geographers 91.
Friedmann, J., (2010), **Place and Place-Making in Cities: A Global Perspective**, Planning Theory & Practice.
Gaffron, P., (2005), **ECOCITY Book I "A Better Place to Live".** Hamburg, Utrecht, Vienna.
Galler, C., (2016), **From regional environmental planning to implementation: Pathsand challenges of integrating ecosystem services**, Ecosystem Services, No. 18 (2016) pp.118–129.
Güneralp, B., Seto, K.C., (2008), **Environmental impacts of urban growth from an integrated dynamic perspective: A case study of Shenzhen, South China**. Global Environmental Change, 18 (4), 720-735.
Halkatti, M., Purushothaman, S., Brook, R., (2003). **Participatory action planning in the peri-urban interface: the twin city experience,** Hubli–Dharwad, India. In Environment and Urbanization 15: 149. Sage Publications and IIED, London.
Karageorgis, A.P., Kapsimalis, V., Kontogianni, A., Skourtos, M., Turner, K.R., Salomons, W., (2006), **Impact of 100-Year Human Interventions on the Deltaic Coastal Zone of the Inner Thermaikos Gulf (Greece): A DPSIR Framework Analysis**. Environmental Management, 38 (2), 304-315.
Kaufman, R., Seto, K., Schnieder, A., Liu, Z., Wang, W., (2007), **Climate response to rapid urban growth: Evidence of a human-induced precipitation deficit.** Journal of Climate, 20 (10), 2299-2306.
Kaushik, A., Kaushik, C.P., (2006), **Perspectives in Environmental Studies: New Age International Pvt Ltd Publishers.**
Kline, R.B., (1998), **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. London; the Guilford Press.
Loperte, S., Cosmi, C., (2015), **The environmental balance of the Alta Val d'Agri: a contribution to the evaluation of the industrial risk and strategic sustainable development.** Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 15(9), 1941-1954.
Marsden, T., (2013), **Sustainability Science and Sustainable Place -making in Hard Times,** Sustainable Places Research Institute, Cardiff University.
Marshall, F., Waldman, L., MacGregor, H., Mehts, L., Randhawa, P., (2009), **On The Edge Of Sustainability: Perspective On Peri-Urban Dynamics,** STEPS Working Paper 35, Brighton: STEPS Centre.
Minister, C., (2016), **Balanced environment strategy**, Northern Territory Government.
Nagar , Dinesh., (2006), **Environmental Psychology, published by Ashok Kumar Mittal**, New Delhi
Narain, V., Nischal, S., (2007), **The Peri-Urban Interface In Shahpur Khurd And Karnera**, India, Environment And Urbanization 19.
Nilsson, M., Wiklund, H., Finnveden, G., Jonsson, D.K., Lundberg, K., Tyskeng, S., Wallgren, O., (2009), **Analytical framework and tool kit for SEA follow-up**. Environmental Impact Assessment Review, 29(3), 186-199.
Passerini, G., Brebbia, C.A., (2014), **Environmental Impact II, Published by WIT Press**, Uk
Project for Public Spaces, (2012), **Placemaking and Future of Cities**. 12 (3), 344 pp.
Rudi Group, (2010), **Placemaking celebrating quality and innovation in urban life**, ISBN: 978-1-1899650-66-8.
Scott, N., (2011), **Environmental policy: A strategic review: Good fellow Publishers**.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]
[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]

Seto, K., Güneralp, B., Hutyra, L., (2012), **Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.

Seto, K.C., Shepherd, J.M., (2009), **Global urban land-use trends and climate impacts.** Current Opinion in Environmental Sustainability.

Seto, K., Fragkias, M., Güneralp, B., Reilly, M., (2011), **A meta-analysis of global urban land expansion.** PLOS ONE.

Stevenson, N., Airey, D., Miller, G., (2018). **Environmental Policy Making: The Policymakers' Perspectives.** Annals of Tourism Research, 35(3), 732-750.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1300.0.0.136.9]

[DOI: 10.52547/jgs.23.68.223]