

## تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در برنامه‌ریزی بازآفرینی زیست‌پذیری محل‌های شهرهای کویری (مطالعه موردی: شهر یزد)

مهجبین ردایی<sup>۱</sup>

دکتر اسماعیل صالحی<sup>۲\*</sup>

دکتر شهرزاد فریادی<sup>۳</sup>

دکتر محمد رضا مثنوی<sup>۴</sup>

دکتر لعبت زبردست<sup>۵</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۴/۲۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۲

### چکیده

نادیده انگاشتن زیرساخت‌های اکولوژیک و عدم تعادل بین محیط طبیعی و مصنوع بحران زیست‌پذیری شهرهای معاصر را رقم زده است. عقلانیت اکولوژیک رویکردی منشعب از پارادایم فکری اکولوژی شهری و ابزار برنامه‌ریزی برای دستیابی به پایداری اجتماعی- اکولوژیکی طی دوره‌های طولانی مدت است. هدف مطالعه حاضر بررسی ارتباط بین رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک در محلات شهر کهن کویری یزد و تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کویری است. روش مطالعه، از نوع تطبیقی- استنتاجی است. ضمن مطالعه تحلیلی- تطبیقی دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک با روش دلفی، به استنتاج نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک پرداخته شده است. قیاس زیست‌پذیری مبتنی بر معیارهای استنتاجی در محلات بافت کهن و جدید شهر یزد با استفاده از پرسشنامه و تحلیل آماری صورت پذیرفته است. نتایج مطالعه حاکی از آن است که ایده‌ها، قواعد و استراتژی‌های تحقق یافته در بافت‌های کهن شهر کویری یزد در طی قرن‌ها ضمن تأمین نیازها و آسایش و سلامت ساکنین، با خلق ساختار سلسله مراتبی در کریدورهای جریان آب، هوا و معابر و دسترسی‌ها، ارتباط و پیوستگی فضایی بین محلات را حفظ نموده است. ضمن تنظیم مداخلات انسانی در فرایندهای اکولوژیک، بهره‌مندی بافت‌های شهری را از خدمات اکولوژیک بهبود بخشیده است و منجر به افزایش زیست‌پذیری بافت‌های کهن در مقابل بافت‌های معاصر شده است. از اینرو بازآفرینی و معاصرسازی اصول و قواعد عقلانیت اکولوژیک در بافت‌های جدید شهری می‌تواند ضمن ایجاد تعادل بین دوفراپند رقابتی توسعه شهری و حفظ یکپارچگی اکولوژیک، پیوند بین انسان و طبیعت را تقویت نماید و شریانی مستمر از زیست‌پذیری را در بافت‌های شهرهای معاصر برقرار سازد.

**واژه‌های کلیدی:** اکولوژی شهری، بازآفرینی، زیست‌پذیری، شهر کویری، عقلانیت اکولوژیک.

---

مقاله حاضر برگرفته از رساله دکتری از نویسنده اول در دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران با عنوان تبیین اصول و معیارهای زیست‌پذیری و ارائه مدل مفهومی بازآفرینی اکولوژیک شهرهای کویری (مطالعه موردی: شهر کویری یزد) می‌باشد. <sup>۱</sup> دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه آدانشیار، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران\* (نویسنده مسئول) [tehranssaleh@ut.ac.ir](mailto:tehranssaleh@ut.ac.ir) <sup>۲</sup> آدانشیار، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران. <sup>۳</sup> استاد، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران. <sup>۴</sup> استادیار، دانشکده محیط زیست، پردیس دانشکده‌های فنی، دانشگاه تهران.

## ۱- مقدمه

بافت‌های کهن شهری مهمترین نشانه‌های تمدن هر ملت به شمار می‌آیند. بافت‌هایی که هسته‌های اولیه شهر در آنها شکل گرفته است و نشانه‌ای از قدمت و صلابت بناها، نمادی از اصالت و استواری کاربران و سمبل سازگاری با بستر اکولوژیک خود هستند. بافت‌های جدید شهری، متأسفانه بزرگترین نیرویی هستند، که مسبب تخریب شرایط اکولوژیک سیمای سرزمین و تغییر ساختارها و فرایندهای اکولوژیک هستند. در عصر حاضر کمتر توازن یا تعادلی بین شبکه‌های شهری و بستر طبیعی مشاهده می‌شود و شبکه‌های شهری در حال مسلط شدن بر شبکه‌های اکولوژیک آسیب‌پذیر می‌باشند (Cook & Van Lier, 1994)). افزایش سریع جمعیت، توسعه شهرنشینی، رشد سطحی شهر، ازدیاد مصرف منابع طبیعی، افزایش تولید پسماند و آسیب به شرایط اقلیمی، محدودیت‌هایی را برای ظرفیت برد زمین به وجود آورده است (Mahbub et al., 2011). از اینرو، نادیده انگاشتن زیرساخت‌های اکولوژیک و عدم تعادل بین محیط طبیعی و مصنوع بحران زیست‌پذیری شهرهای معاصر را رقم زده است (VanZerr & Seskin, 2011). بحران فضاها‌ی شهری فاقد کیفیت زندگی که از چالش‌های محیط‌زیستی، شکاف عمیق بین انسان و طبیعت و تغییرات محیط طبیعی رنج می‌برند.

اکوسیستم‌های شهری در اثر روابط پویا بین فرایندهای اجتماعی- اقتصادی و اکولوژیکی در مقیاس‌های متعدد زمانی- مکانی تکامل می‌یابند (Alberti et al., 2004). تاریخ برنامه‌ریزی و طراحی شهری طی قرن‌ها نشان می‌دهد، که این حرفه عملاً با استفاده از دانش اکولوژیک پیشرفت کرده است (Benedict & McMahon, 2006; Eisenman, 2013). مفاهیم شهر و محله پایدار بر رویکرد تعادلی بین فرایندهای اجتماعی- اکولوژیک تأکید دارد. بسیاری از محققین معتقدند، ایجاد سکونت‌گاه زیست‌پذیر، فرایندی است، مبتنی بر آگاهی از بستر اکولوژیک در جهت یکپارچگی ابعاد زندگی انسانی، که جامعه سنتی می‌تواند با دانش محلی خود تعادلی را بین محیط طبیعی و مصنوع برقرار نماید و سکونتگاه‌هایی با قابلیت زیست‌پذیری و خلق زندگی پایدار را ایجاد کند (Setijanti et al., 2015). این امر بر اهمیت درک مفاهیمی همچون عقلانیت علمی، هنجارهای اجتماعی، اصول اخلاقی احترام به طبیعت و دانش اکولوژیک تأکید دارد. از اینرو مجموعه‌ای از ایده‌ها، قواعد و استراتژی‌های اثبات شده از لحاظ تاریخی و وابسته به زمینه، که منجر به خلق پایداری طولانی مدت می‌شود، را می‌توان به عنوان عقلانیت اکولوژیک معرفی نمود (Xiang, 2014). عقلانیتی که در طی قرن‌ها در ساختار و عملکرد سکونتگاه‌های کهن انسانی به منصف ظهور رسیده و زمینه‌ای را برای سازگاری و تعامل بهینه سیستم‌های اجتماعی و اکولوژیک فراهم نموده است. بدین منظور اندیشمندان بر توانایی عقلانیت اکولوژیک در ترکیب دانش اکولوژیک با فرایند توسعه تأکید داشته و حمایت گروه‌های ذی‌نفع و ذی‌نفع را لازمه برنامه‌ریزی اکولوژیک برای ارتقاء زیست‌پذیری می‌دانند (Young et al., 2016).

شهر یزد به عنوان یکی از شهرهای کهن کویری طی قرن‌ها سمبل پایداری و تاب‌آوری بوده است. متأسفانه آسیب‌های برگرفته از بحران‌هایی که در سال‌های گذشته به کرات در اسناد فرادستی، گفتار

مدیران شهری، مطالعات انجام شده، مقایسه شاخصه‌های مفهومی زیست‌پذیری در بافت‌های جدید و کهن شهر کویری یزد و مشاهدات میدانی تبلور عینی یافته است، حکایت از آن دارد، توسعه ناموزون فضایی- کالبدی شهر یزد (زیاری و همکاران ۱۳۹۱، ۱۳۹۳؛ زنگنه شهرکی ۱۳۹۴؛ مودت و همکاران، ۱۳۹۶؛ منتظری و همکاران ۱۳۹۷)، تغییر کاربری اراضی، کاهش پوشش‌های سبز شهری، افزایش میزان جزایر حرارتی (سرکارگر اردکانی و همکاران ۱۳۹۳؛ مزیدی و حسینی ۱۳۹۴)، افزایش میزان آلودگی هوا، بروز طوفان‌های شن و ریزگردها، گواهی بر کاهش زیست‌پذیری شهر کویری یزد در طی دهه‌های گذشته است. به عبارتی اقدامات صرفاً کالبدی که ارزش‌های اجتماعی، فرهنگی و اکولوژیکی نهفته در بافت‌های کهن شهر کویری یزد را که بن مایه پایداری و تاب آوری شان در طی سالیان متمادی بوده، نادیده گرفته شده است. بنابراین پرسش‌های اساسی پژوهش بدین صورت قابل طرح می‌باشد که

۱- چرا بازآفرینی عقلانیت اکولوژیک می‌تواند راه‌گشایی برای بحران زیست‌پذیری محیط‌های شهری معاصر باشد؟

۲- قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کویری همچون شهر یزد چیست؟

با توجه به سوالات مذکور، هدف مطالعه حاضر بررسی ارتباط بین زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک در محلات شهر کویری یزد و تأکید بر اهمیت رویکرد عقلانیت اکولوژیک در جهت بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهری در قالب پارادایم اکولوژی شهری است. به منظور بررسی رسالت عقلانیت اکولوژیک در زیست‌پذیری شهرهای کهن کویری و ارائه چارچوب نظری تحقیق به توصیف و تبیین مفاهیم زیست‌پذیری<sup>۱</sup>، عقلانیت اکولوژیک<sup>۲</sup> و اکولوژی برای شهر<sup>۳</sup> پرداخته می‌شود، و ضمن استنتاج اصول عقلانیت اکولوژیک و قیاس دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک، معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری با رویکرد عقلانیت اکولوژیک تدوین شده و در قالب نمونه‌های موردی (بافت‌های کهن و جدید شهر کویری یزد)، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه نظر محققین تقلید صرف از یک الگوی سنتی برای ایجاد محلات زیست‌پذیر در بافت‌های شهری جدید نمی‌باشد، از اینرو، به تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهر کهن کویری یزد پرداخته شده است.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

### ۲-۱- پیشینه تحقیق

<sup>1</sup> Livability

<sup>2</sup> Ecological Wisdom

<sup>3</sup> Ecology for City

مرور بر مطالعات پیشین نظیر مطالعه فلاح منشادی (۱۳۹۲) بیانگر آن است که اتخاذ راهبردهای مبتنی بر استفاده از منابع درونی شهرها، فضاهای شهری، فرهنگ، تاریخ، آداب و رسوم، مهارت‌ها و... به عنوان راهبردی پایدار و مؤثر، می‌تواند باعث زیست‌پذیری و ارتقاء کیفیت محیط شود (فلاح منشادی، ۱۳۹۲). پریزادی و بیگدلی (۱۳۹۵) بر تأثیر بستر جغرافیایی، زمین‌ساختی منطقه و مسائلی با ماهیت اجتماعی، اقتصادی، مدیریتی، زیرساختی در ایجاد زیست‌پذیری تمرکز دارند (پریزادی و بیگدلی، ۱۳۹۵). آلیسون و پیتز<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) در مطالعه «حفاظت مراکز تاریخی و شهرهای زیست‌پذیر» مهمترین فاکتورهای مؤثر بر زیست‌پذیری محلات شهرهای تاریخی را موسیقی خیابانی، مناظر طبیعی، فضاهای تفریحی در مراکز شهری، گردشگری میراثی و تجاری، جذابیت مکان‌های تاریخی و قدیمی شهر، تورهای پیاده‌روی در مراکز محلی ذکر می‌نمایند. آکلانگلو<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۲) و شمس‌الدین<sup>۳</sup> (۲۰۱۳) فضاهای باز و سبز محلی نظیر باغ‌ها و تاکستان‌ها، پارک‌ها، زمین‌های بازی، پیاده‌راه‌ها و سبز راه‌ها را از فاکتور مهم زیست‌پذیری محلی عنوان می‌نمایند. نوروزیان<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، رحمانا<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، ژنگ و لو<sup>۶</sup> (۲۰۱۶) معتقدند که فاکتورهایی همچون ۱- شکل ساختمان (نماهای خارجی ساختمان، نسبت و مقیاس فضاهای محصور، هارمونی رنگ و مصالح ساختمانی، کاربری‌های مختلط، شمار طبقات ساختمانی، وجود ساختمان‌ها از دوره‌های مختلف) ۲- کیفیت فضایی (فضاهای سبز خصوصی و عمومی، درختان و عناصر طبیعی، حضور آب، مدیریت فضاها، دسترسی، سلسله مراتب فضایی، کیفیت دسترسی به فضاهای عمومی، دسترسی آسان به فضاهای درون محله‌ای، فضاهای عمومی قابل رویت) ۳- فاکتورهای اجتماعی (کیفیت پیاده‌راه‌ها، جدایی راه‌های پیاده از مسیرهای سواره، روشنایی فضا، عملکردهای محلی، فضاهای عمومی، اتصال فرصت‌های فعالیتی) تأمین‌کننده زیست‌پذیری محلات است. همچنین فورلان<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۱۵)، ۲۰۱۶) و شارما<sup>۸</sup> (۲۰۱۷) معتقدند، از دلایل زیست‌پذیری شهرهای تاریخی را می‌توان ویژگی‌های کاربری اراضی، اختلاط کاربری‌ها و تسلسل خیابان‌ها و فضاهای باز، هماهنگی مورفولوژی ساختارهای مصنوع از بستر منطقه‌ای، استفاده از منابع پایدار محلی، استفاده از مواد و مصالح در دسترس محلی، تکنولوژی بومی، فعالیت‌های روزانه بدون استفاده از ماشین و تشویق به پیاده‌روی ذکر نمود. مرور بر مطالعات پیشین بر این مهم تأکید می‌ورزد که فاکتورهای کالبدی- فضایی، منظر و شرایط اکولوژیک محلی از نیروهای پیشران در تأمین کیفیت محیط زیست شهری است و ضمن ارتقاء زیست‌پذیری در ابعاد فیزیکی- کالبدی و اکولوژیکی، زیست‌پذیری اجتماعی را نیز بهبود می‌بخشد. اگرچه این مطالعات مجموعه‌ای از معیارهای مؤثر بر ارتقاء زیست‌پذیری را متذکر می‌شود، اما کمتر مطالعه‌ای به ارائه مدل

<sup>1</sup> Allison & Peters

<sup>2</sup> Aklanoğlu

<sup>3</sup> Shamsuddin

<sup>4</sup> Norouzian

<sup>5</sup> Rahmana

<sup>6</sup> Zhang & Lu

<sup>7</sup> Furlan

<sup>8</sup> Sharma

مفهومی و چارچوب نظری در جهت بازآفرینی زیست‌پذیری شهری در تمامی ابعاد آن می‌پردازد. این مهم، به وجه تمایز مطالعه حاضر از سایر مطالعات پیشین اشاره دارد و بر اهمیت عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری شهری در ابعاد مختلف فرم و کالبد، فضا، عملکرد، منظر، و خدمات و فرایند اکولوژیک تأکید می‌نماید.

## ۲-۲- مبانی نظری

به منظور بررسی رسالت عقلانیت اکولوژیک در زیست‌پذیری شهرهای کهن کویری و ارائه چارچوب نظری تحقیق به توصیف و تبیین مفاهیم زیست‌پذیری، عقلانیت اکولوژیک و اکولوژی در شهر پرداخته می‌شود، و ضمن استنتاج اصول عقلانیت اکولوژیک و قیاس دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک، معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک تدوین شده و در قالب نمونه‌های موردی (بافت‌های کهن و جدید شهر کویری یزد)، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

### ۱-۲-۲- زیست‌پذیری

زیست‌پذیری مفهومی پیچیده، چندبعدی و کلی است که می‌تواند با توجه به زمینه‌ای که در آن تعریف می‌شود، در مقیاس‌های زمانی و مکانی مفاهیم متنوع و گسترده‌ای را شامل شود (Saitluanga, 2013: 35)، که در ابعاد فیزیکی- کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی معنا می‌یابد (Hankins et al., 2009). زیست‌پذیری ضمن اینکه نمایانگر پایداری و ثبات محیط‌زیست است، بر ارتباط متقابل و کیفیت انطباق بین افراد و محیط‌زیست تأکید دارد (Vandorst, 2012: 223). به دیگر بیان زیست‌پذیری مناطق شهری به عنوان شیوه‌ای برای کاهش ردپای اکولوژیکی، پیشگیری از آلودگی و حفاظت از منابع طبیعی در شهرها و محدوده اطراف شهر در نظر گرفته می‌شود (Saitluanga, 2013: 25). زیست‌پذیری با سنتزی از دیدگاه‌های بین رشته‌ای، ارتباطات و روابط دیالکتیک بهینه بین حوزه‌های محیطی، اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی را ارائه می‌دهد، از اینرو، می‌تواند به عنوان جزئی لاینفک از پایداری تجلی یابد. در جدول ۱ مجموعه معیارهای تأثیرگذار بر زیست‌پذیری از دیدگاه صاحب‌نظران مختلف به اختصار بیان شده است.

جدول (۱): مجموعه معیارهای زیست‌پذیری در اکوسیستم شهری

|  |                               |                    |   |
|--|-------------------------------|--------------------|---|
| Hankins et al., 2009; Brittnie, 2009; Badland et al., 2014; Shamsuddin et al., 2013; Furlan et al., 2016; Kashef, 2016.      | سطوح پیاده روی و دوچرخه سواری | ساختار محیط مصنوعی | مجموعه معیارهای زیست‌پذیری محیط مصنوعی در اکوسیستم شهری |
| Mitchell, 2000; Heylen, 2005; Kashef, 2016.  | کیفیت محیط فیزیکی             |                    |   |
| Holt-Jensen , 2001; Wheeler , 2001; Balsas , 2004; Han kins et al., 2009;Brittnie, 2009; Badland et al., 2014; Kashef, 2016. | طراحی شهری و چشم انداز        |                    |   |
| Holt-Jensen, 2001; Balsas, 2004; Rahmana et al., 2015.   | زیبایی                        |                    |   |
| Elliott, 2008; Kashef, 2016; Sharma ,2017.   | اختلاط کاربری‌ها              |                    |   |
| Mitchell, 2000, Wheeler, 2001; Timmer & Seymore, 2005; Visser et al., 2005; Elliott, 2008; Kashef, 2016.                     | مسکن مناسب                    |                    |   |
| Lennard , 1997; Holt-Jensen, 2001; Balsas, 2004; AARP, 2005; Timmer & Seymore, 2005; Kashef, 2016.                           | حمل و نقل عمومی               |                    |   |
| Thorsby, 2005; Brittnie, 2009; Vandorst, 2012; Norouzian-Maleki et al., 2015; Kashef, 2016.                                  | دسترسی به خدمات               |                    |   |

|   |                        |                         |  |
|---|------------------------|-------------------------|--|
| Van Kamp et al., 2003; Rahmana et al., 2015; Kashef, 2016.  | فضای باز، سبز و باغ‌ها | منابع زیستی             | مجموعه معیارهای زیست‌پذیری محیط طبیعی در اکوسیستم شهری             |
| Van Kamp et al., 2003; Kashef, 2016.  | دسترسی به هوای پاک     |                         |  |
| Thorsby, 2005.  | دسترسی به آب سالم      |                         |  |
| Thorsby, 2005; Timmer & Seymore, 2005.  | دسترسی به غذا          |                         |  |
| Van Kamp et al., 2003; Kashef, 2016.  | حفظ انرژی              |                         |  |
| Holt-Jensen, 2001; Balsas, 2004; Kashef, 2016.  | زیبایی                 |                         |  |
| Thorsby, 2005; Kashef, 2016.  | سیستم دفع فاضلاب       |                         |  |
| Victoria Transportation Policy Institute, 2009.   | کاهش آلودگی            |                         |  |
| Van Kamp et al., 2003   | حفظ سیمای سرزمین       |                         |  |
| Mitchell, 2000; Cities PLUS, 2003; Heylen, 2005; Van Kamp et al., 2003; Veenhoven et al., 2004            | سلامت اجتماعی          | منابع اقتصادی - اجتماعی | مجموعه معیارهای زیست‌پذیری محیط اقتصادی - اجتماعی در اکوسیستم شهری |
| Wheeler, 2003; Balsas, 2004; Heylen, 2005; Victoria Transportation Policy Institute, 2009                 | امنیت                  |                         |  |
| Mitchell, 2000; Van Kamp et al., 2003; Veenhoven et al., 2004.  | حمایت از اجتماع محلی   |                         |  |
| Vancouver Municipality, 2004; Timmer & Seymore, 2005; Brittné, 2009.                                      | احساس برابری           |                         |  |
| Mitchell, 2000; Holt-Jensen, 2001; Van Kamp et al., 2003; Cities PLUS, 2003; Timmer & Seymore, 2005.      | مشارکت                 |                         |  |
| Balsas, 2004; Van Kamp et al., 2003.  | ارزش‌های مشترک         |                         |  |
| Balsas, 2004; Van Kamp et al., 2003.  | فعالیت‌های فرهنگی      |                         |  |
| Mitchell et al., 2001; Brittné, 2009.   | هنرهای عمومی           |                         |  |
| Van Kamp et al., 2003; Brittné, 2009  | حس تعلق به اجتماع      |                         |  |
| Brittné, 2009; Kashef, 2016.  | هویت محلی - مکانی      |                         |  |
| Thorsby, 2005; Victoria Transportation Policy Institute, 2009.  | حس تعلق به مکان        |                         |  |
| Mitchell, 2000; Cities PLUS, 2003; Brittné, 2009.   | تفریح، سرگرمی، تفرج    |                         |  |
| Mitchell, 2000; Brittné, 2009.  | سرزندگی                |                         |  |
| Vancouver Municipality, 2004; Veenhoven et al., 2004; Thorsby, 2005; Brittné, 2009.                       | کیفیت آموزش            |                         |  |
| Mitchell, 2000; Van Kamp et al., 2003; Veenhoven et al., 2004; Timmer & Seymore, 2005; Leby et al., 2010, | اشتغال و درآمد پایدار  |                         |  |

منبع: (نگارندگان).

مرور بر معیارهای زیست‌پذیری حاکی از آن است که ایده زیست‌پذیری پلی است میان محیط طبیعی، محیط مصنوع و محیط اجتماعی، همچنین اشاره به مکان‌های ویژه‌ای دارد که عناصر ساختاری- عملکردی آن با هم در تعامل بهینه بوده و رضایت‌مندی شهروندان با دستیابی به نیازهای فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی آن‌ها تقویت، خوشبختی و سلامتی آن‌ها حمایت و حفاظت از منابع طبیعی، خدمات اکوسیستم و فرایند اکولوژیک تضمین می‌شود. از اینرو دستیابی به زیست‌پذیری شهری نیازمند برنامه‌ریزی مبتنی بر بن‌مایه‌ای قوی است تا ضمن ایجاد سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیک، تعادلی بهینه بین فرایندهای توسعه شهری و فرایندهای اکولوژیک برقرار نماید و در نهایت تضمین‌کننده محیط‌هایی پایدار و زیست‌پذیری باشد.

## ۲-۲-۲- عقلانیت اکولوژیک

با توجه به معضل شهرهای معاصر ارائه چارچوب فکری برای تلفیق فرایندهای رقابتی، برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی سیمای سرزمین از اهمیت بسزایی برخوردار است، به گونه‌ای که یک استراتژی برد- برد بین فعالیت‌های توسعه و ملاحظات اکولوژیک به منظور ارتقاء برنامه‌ریزی فراهم آید. محققینی نظیر فورمن (۲۰۱۴)<sup>۱</sup> اکولوژی را با برنامه‌ریزی شهری تلفیق نموده‌اند. ریف و لیستر<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) تفکر و تئوری اکولوژی را برای دستیابی به روش‌هایی در جهت یکپارچگی طراحی و اکولوژی، با علم جامعه‌شناسی ترکیب کرده‌اند و به الگویی مناسب برای توسعه تئوری و عمل شهرگرایی اکولوژیک دست یافته‌اند. به منظور ارتباط بین علم اکولوژی و فرایندهای شهری، در سال‌های اخیر پارادایم اکولوژی برای شهر نمود یافته است که شکل تکامل یافته دو پارادایم قبلی یعنی اکولوژی در شهر<sup>۳</sup> و اکولوژی شهر<sup>۴</sup> است (Krasny & Tidball, 2012; Pickett et al., 2013) و مفاهیم رفاه انسانی، زیست‌پذیری شهری و پایداری را مشمول می‌شود (Grove et al., 2015). اکولوژی برای شهر پارادایمی است، که فلسفه تئوری برای عمل را به رسمیت می‌شناسد (Childers et al., 2014). بدین معنی که اکوسیستم شهری را به عنوان یک سیستم اجتماعی- اکولوژیکی در نظر می‌گیرد و در آن دانش علمی با فرایندهای تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی و مدیریت ترکیب می‌شود (Chapin et al., 2011). محققین عقلانیت اکولوژیک را رویکردی منشعب از ایده‌ها، قواعد و استراتژی‌های اثبات شده از لحاظ تاریخی و وابسته به زمینه، معرفی کرده‌اند که منجر به خلق پایداری طولانی مدت می‌شود. عملکرد چندگانه این دانش زمینه‌ای را برای حمایت از توسعه و تکامل سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیکی فراهم می‌آورد (Xiang, 2014). در این صورت، می‌توان به جرات بیان نمود که عقلانیت اکولوژیک نقش پل ارتباطی بین مفاهیم اکولوژی شهر و اکولوژی در شهر را ایفا نموده، و پارادایم فکری اکولوژی برای شهر را به منظور خلق چارچوب برای برنامه‌ریزی شهری و سیمای سرزمین پایدار شکل می‌دهد. اصول بنیادین استنتاجی در تفکر عقلانیت اکولوژیک بنا بر ادبیات موضوع عبارت است از:

- تأمین نیازهای انسانی (Zheng et al., 2018)
- تفکر سیستمی، دیدگاه کل نگر، ارتباطات و بازخوردها (McPhearson et al., 2016)
- رویکرد مشارکتی (McPhearson et al., 2016) - ساختار سلسله مراتبی و حفظ مقیاس‌های مختلف زمانی و مکانی (McPhearson et al., 2016)
- یکپارچگی اکولوژیک، مدیریت فرایند و پویایی سیستم (Zheng et al., 2018; McPhearson et al., 2016)
- ارتقاء خدمات اکوسیستمی (Zheng et al., 2018)
- تنظیم مداخلات انسانی در فرایندهای اکوسیستمی (Zheng et al., 2018)
- برنامه‌ریزی برای ایجاد ساختار و عملکرد پایدار (Xiang, 2014)

<sup>1</sup> Formann

<sup>2</sup> Reed & Lister

<sup>3</sup> Ecology in City

<sup>4</sup> Ecology of city

نظر به تبیین و تحلیل مفاهیم زیست‌پذیری، عقلانیت اکولوژیک و پارادایم فکری اکولوژی برای شهر می‌توان استنباط نمود، که عقلانیت اکولوژیک می‌تواند به عنوان ابزاری برای برنامه‌ریزی شهرهای اکولوژیک عمل نماید. برنامه‌ریزی که بر دانش علمی و بومی در یکتایی کامل با محیط‌زیست طبیعی، تأکید می‌ورزد و راهکارهای خود را برای محیط مصنوع، درمقیاس‌های فراشهری و شهری و فروشهری تدقیق می‌کند. چارچوب نظری تحقیق به منظور تحلیل تطبیقی دو رویکرد مذکور و استنتاج نیروهای پیشران و معیارهای زیست‌پذیری با رویکرد عقلانیت اکولوژیک، جهت مقایسه محلات در بافت جدید و کهن شهر کویری یزد، در قالب شکل ۱ به تصویر کشیده شده است.

### ۳- روش تحقیق

روش تحقیق در این مطالعه از نوع تطبیقی- استنتاجی و مبتنی بر روش کیفی و استدلال منطقی است. پس از انجام مطالعات اسنادی و مطالعه تطبیقی- تحلیلی دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک، به مقایسه زیست‌پذیری بافت کهن و جدید شهری (نمونه موردی شهر یزد) پرداخته شد. بر این اساس به منظور پاسخ به سوالات پژوهش گام‌های زیر انجام شده است:

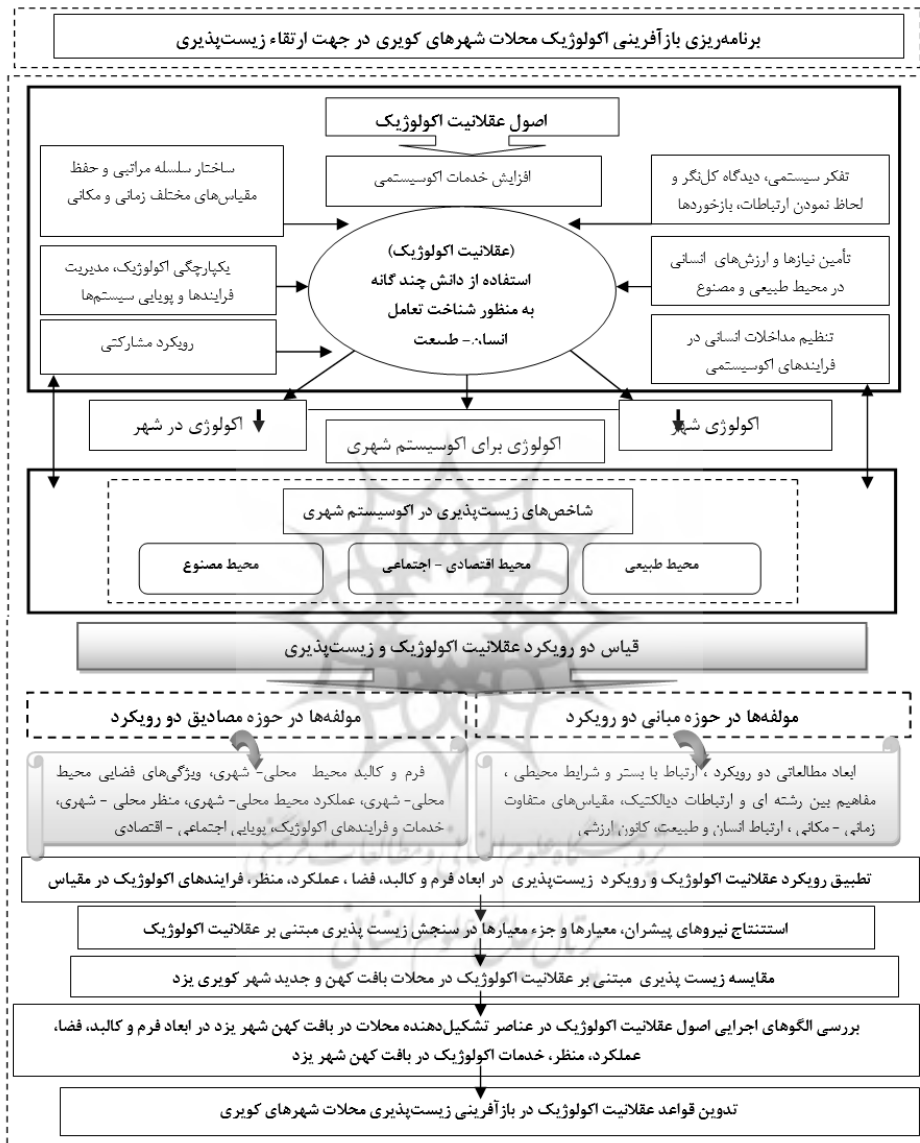
- ۱- مرور و توصیف مفاهیم عقلانیت، عقلانیت اکولوژیک و استنتاج اصول عقلانیت اکولوژیک
- ۲- توصیف مفهوم زیست‌پذیری و استنتاج معیارهای زیست‌پذیری در اکوسیستم شهری
- ۳- بررسی تطبیقی رویکرد مبتنی بر عقلانیت اکولوژیک و رویکرد زیست‌پذیری
- ۴- استنتاج نیروهای پیشران، معیارها و زیر معیارهای زیست‌پذیری با توجه به رویکرد عقلانیت اکولوژیک

- ۵- بررسی مقایسه‌ای زیست‌پذیری محلات در بافت کهن و جدید شهر کویری یزد
  - ۶- بررسی الگوهای اجرایی اصول عقلانیت اکولوژیک در عناصر تشکیل‌دهنده محلات در بافت کهن شهر یزد در ابعاد فرم و کالبد، فضا، عملکرد، منظر، خدمات اکولوژیک در بافت کهن شهر یزد
  - ۷- استنتاج و تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کویری
- به منظور جستار مقایسه‌ای رویکردهای عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری از راهکار مطالعه تطبیقی جرج اف بردی<sup>۱</sup> استفاده شد، که شامل چهار مرحله توصیف، تفسیر، همجواری و مقایسه است (Beredy, 1966: 27). ضمن توصیف و تفسیر مفاهیم دو رویکرد، شاخص‌های مورد نظر در این مقایسه از طریق تحلیل و تبیین مفاهیم عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری و پرسش از متخصصین، به روش دلفی (۳۰ متخصص از رشته‌های جغرافیا، برنامه‌ریزی شهری، محیط‌زیست، شهرسازی) تعیین گردید. در روش دلفی وجوه اشتراک و تمایز دو رویکرد در حوزه مبانی و مصادیق استنتاج شد و معیارهای موثر در ارزیابی زیست‌پذیری با رویکرد عقلانیت اکولوژیک، مورد سنجش قرار گرفت. جهت بررسی پایایی پرسشنامه از آلفای کرونباخ استفاده شد، که عدد معادل ۰/۷۳۴ به دست آمد. به منظور

<sup>۱</sup> George.F. Beredy



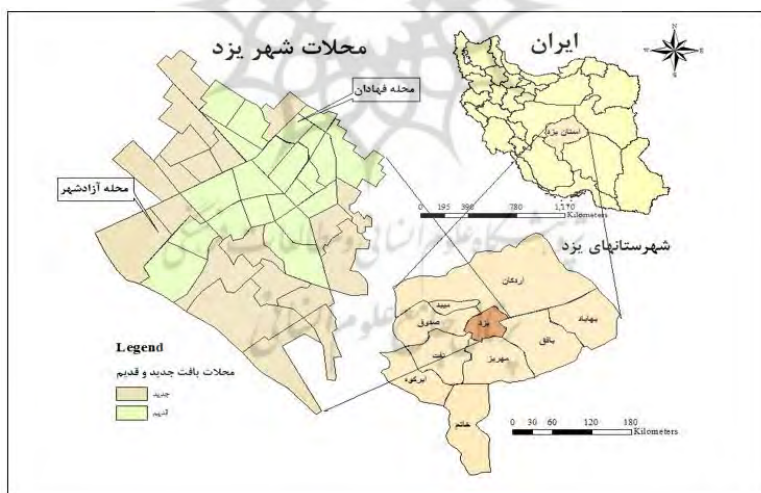
استنتاج و تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در شهرهای کویری از قیاس معیارهای مورد بررسی، در دو بافت کهن و جدید شهر یزد و مشاهدات میدانی استفاده شد.



شکل (۱): چارچوب نظری تحقیق

منبع: نگارندگان.

شهر یزد بزرگترین مرکز تاریخی ایران و یکی از بزرگترین مراکز تاریخی جهان است (UNESCO, 2017). بافت تاریخی شهر یزد، بافتی ارگانیک و سازگار با شرایط محیطی است، که بر پایه نوعی عقلانیت اکولوژیک شکل گرفته است. قدمت بسیاری از آثار تاریخی کشف شده در شهر یزد، به قرن پنجم هجری باز می‌گردد. در عین حال کشف بناهای متعلق به قرن‌های دوم و سوم هجری، تردیدها را در تخمین قدمت شهر یزد بیشتر می‌کند. در هر صورت، تاریخ سکونت انسان در این خطه از هزاره سوم پیش از میلاد فراتر رفته است. به استناد کتب تاریخی و نیز وضعیت شهرسازی آن، دارای پیشینه‌ای چندین هزار ساله است. سازمان فضایی اولیه شهر یزد، ساختاری متحدالمرکز، فشرده و ارگانیک دارد. از مرکز به سمت حاشیه شهر، این ساختار انبساط بیشتری پیدا می‌کند و از فرم ارگانیک به شطرنجی، از ساختاری منسجم به غیرمنسجم، از سلسله مراتب تعریف شده به عدم تعریف سلسله مراتب، تغییر شکل می‌دهد. در نتیجه، جز در بافت مرکزی شهر و تا حدودی بافت میانی، سازمان فضایی متخلخلی در بافت‌های بیرونی شهر به وجود آمده و سازمان فضایی شهر را از هم گسیخته است (مهندسیین مشاور آرمان‌شهر، ۱۳۸۸: ۶۷). به منظور بررسی زیست‌پذیری در مقیاس محلی، دومحله از بافت کهن و جدید شهر یزد انتخاب و مورد مقایسه قرار گرفته است. محلات مورد بررسی در این مطالعه، شامل محله فهادان از بافت تاریخی و محله آزادشهر از بافت جدید شهر یزد است، که در شکل ۲ محدوده شهر یزد و محلات مورد مطالعه به نمایش گذاشته شده است.



شکل (۲): محدوده شهر یزد، محدوده بافت تاریخی و محله فهادان (در بافت تاریخی یزد)، محله آزادشهر (در بافت جدید یزد)

منبع: (طرح تفصیلی شهر یزد).

## ۵- یافته‌ها و بحث

یافته‌های تحقیق در سه بخش، مقایسه دو رویکرد عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری و استنتاج عقلانیت اکولوژیک به عنوان بن‌مایه‌ای قوی در برنامه‌ریزی زیست‌پذیری شهری، بررسی نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری شهرهای کهن کویری از منظر عقلانیت اکولوژیک، مقایسه وضعیت زیست‌پذیری بافت کهن و جدید شهر یزد، ارائه می‌شود.

### ۵-۱- مقایسه دو رویکرد عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری

به منظور قیاس دو رویکرد عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری با استفاده از روش دلفی معیارهای، ابعاد مطالعاتی دو رویکرد، ارتباط با بستر و شرایط محیطی، مفاهیم بین‌رشته‌ای و ارتباطات دیالکتیک، مقیاس‌های متفاوت زمانی- مکانی، ارتباط انسان و طبیعت و کانون ارزشی در حوزه مبانی دو رویکرد و معیارهای، فرم و کالبد محیط محلی- شهری، ویژگی‌های فضایی محیط محلی- شهری، عملکرد محیط محلی- شهری، منظر محلی- شهری، خدمات و فرایندهای اکولوژیک و پویایی اجتماعی- اقتصادی در حوزه مصادیق دو رویکرد استنتاج و ضریب همبستگی آنها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از تحلیل آماری SPSS و ضریب همبستگی پیرسون به میزان همبستگی بالای ۰/۸۶ اشاره دارد. لازم به ذکر است که از مولفه‌های حوزه مصادیق، فاکتورهای اقتصادی- اجتماعی کمترین میانگین، همراه با انحراف معیار بالا را نسبت به سایر مولفه‌ها کسب نمود، این معیار، اگرچه از فاکتورهای با اهمیت در هر دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک محسوب می‌شوند، اما فاکتوری متأثر از عوامل و نیروهای پیشران دیگر محسوب می‌شوند، لذا از جدول بررسی نیروهای پیشران حذف شدند. جدول ۲ به مولفه‌های قابل قیاس دو رویکرد می‌پردازد.

جدول (۲): مولفه‌های مورد بررسی جهت مقایسه دو رویکرد عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری

| مقایسه دو رویکرد  | مولفه مورد قیاس                        |                                  |
|---|--|----------------------------------|
| زیست‌پذیری معمولاً با توجه به ابعاد فیزیکی (کالبدی)، اجتماعی، محیط‌زیستی و اقتصادی مورد بررسی قرار می‌گیرد. از دیگر سو مفاهیم و قواعد عقلانیت اکولوژیک می‌تواند، در ابعاد مختلف کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و محیط‌های طبیعی نمود یابد.  | ابعاد مطالعاتی دو رویکرد               | مولفه‌ها در حوزه مبانی دو رویکرد |
| هر دو رویکرد اشاره به انسان، محیط و ارتباط بین این دو دارد. این ارتباط یک ارتباط پویا است. عدم توجه به گذشته و زمینه شامل محیط تاریخی، طبیعی-فرهنگی و مابه‌ازای کالبدی آن و عدم هماهنگی توسعه‌های جدید با بافت‌های قدیمی، باعث ایجاد نا همگونی و هرج و مرج در سیمای شهری، تخریب بستر اکولوژیک و کاهش زیست‌پذیری می‌شود.   | ارتباط با بستر و شرایط محیطی           |                                  |
| هر دو رویکرد بر ایجاد یک درک بین رشته‌ای و ارتباط دیالکتیک و سینرژیک بین توسعه (فیزیکی کالبدی، اقتصادی- اجتماعی و محیط‌زیستی) در سطوح مختلف، به منظور تقویت طراحی و برنامه‌ریزی محیط شهری تأکید دارند.  | مفاهیم بین رشته‌ای و ارتباطات دیالکتیک |                                  |
| در ادبیات زیست‌پذیری، مقیاس متفاوت، از مقیاس فردی تا مقیاس جهانی، استفاده می‌شود. این سطوح می‌تواند بر اساس جغرافیایی به بخش‌های خیابان، محله، شهر، ایالت، کشور و غیره تقسیم‌بندی شود. همچنین عقلانیت اکولوژیک می‌تواند در مقیاس‌های مختلف فراشهری، شهری و فروشهری در ساختار و عملکرد محیط‌های طبیعی و مصنوع تجلی یابد.   | مقیاس‌های متفاوت زمانی - مکانی         |                                  |
| در رویکرد زیست‌پذیری ابعاد محیط‌زیستی، از نقطه نظر تأمین کیفیت زندگی در نظر گرفته می‌شود و در رویکرد عقلانیت اکولوژیک مفاهیم، ارتباطات و فرایندهای اکولوژیک و تأثیر آنها نه تنها در ساختار و عملکرد محیط طبیعی و مصنوع مدنظر قرار می‌گیرد، بلکه در الگوهای رفتاری انسانی و ویژگی‌های فرهنگی - اجتماعی نیز قابل بررسی است. | ارتباط انسان و طبیعت                   |                                  |
| در رویکرد زیست‌پذیری، محور بررسی تأمین کیفیت زندگی انسانی است در حالی که در رویکرد عقلانیت اکولوژیک ضمن توجه به انسان، تمامی پدیده‌ها و موجودات زنده دارای ارزش ذاتی می‌باشند و بر خلاف دیدگاه این جهانی به صرف منافع انسانی یا منافع مادی دارای ارزش نمی‌باشند.  | کانون ارزشی                            | مولفه‌ها در حوزه مصداق دو رویکرد |
| خصوصیات فرم و کالبد همچون تراکم، فشردگی، جهت‌گیری، مکان‌یابی و ... از فاکتورهای تأثیرگذار در کیفیت و زیست‌پذیری محیط مصنوع هستند و در عین حال با رعایت اصول و قواعد عقلانیت اکولوژیک می‌توانند بهترین سازگاری را با شرایط طبیعی و حداقل تأثیرگذاری منفی ایجاد نمایند.   | فرم و کالبد محیط محلی - شهری           |                                  |
| درون‌گرایی، رعایت تناسبات، تعادل فضاهای پر و خالی و ... فاکتورهای الهام یافته از پارادایم فکری اکولوژی برای شهر هستند که در جهت تأمین آسایش محیطی و زیست‌پذیری نقش ایفا می‌نمایند.  | ویژگی‌های فضای محلی - شهری             |                                  |
| تنوع کاربری‌ها، اختلاط کاربری‌ها، طراحی فضاهای باز، عمومی و سبز و ... می‌تواند ارتقاء دهنده زیست‌پذیری باشند. در حالی که می‌تواند زمینه‌ای برای یکپارچگی اکولوژیک و پویایی اکوسیستم شهری و رشد خدمات اکوسیستمی فراهم آورد.  | عملکرد محیط محلی - شهری                |                                  |
| عناصر طبیعی، عوامل و فرایندهای اکولوژیک یکی از فاکتورهای اساسی در حفظ سیما و منظر شهری می‌باشند. که در هر دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک مورد تأکید است.   | منظر محلی - شهری                       |                                  |
| تأکید در رویکرد زیست‌پذیری بر دسترسی به آب، هوا، خاک سالم، پوشش گیاهی و پاکیزگی محیط است. خدمات و فرایندهای اکولوژیک، بازخوردها و پایداری محیط طبیعی، از فاکتورهای بنیادین در رویکرد عقلانیت اکولوژیک است، که لازم است در مطالعات زیست‌پذیری به آن پرداخته شود.   | خدمات و فرایندهای اکولوژیک             |                                  |
| اگرچه در هر دو رویکرد زیست‌پذیری و عقلانیت اکولوژیک فاکتورهای اجتماعی- اقتصادی مورد بررسی واقع می‌شود، به دلیل اینکه، این فاکتورها در اکوسیستم شهری تحت تأثیر محیط‌های مصنوع و طبیعی قرار می‌گیرد، نمی‌تواند به عنوان نیروی پیشران در تأمین زیست‌پذیری عمل نماید.   | پویایی اجتماعی - اقتصادی               |                                  |

منبع: (نگارندگان).

به منظور پاسخ به سوال اول پژوهش، مبنی بر رسالت عقلانیت اکولوژیک در ارتقاء زیست‌پذیری، به قیاس این دو رویکرد و تطبیق اصول عقلانیت اکولوژیک با معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری در مقیاس محلی پرداخته شده است. مدل مفهومی حاصل (شکل ۳)، بر تطبیق این دو رویکرد و رسالت عقلانیت اکولوژیک در ارتقاء زیست‌پذیری تأکید دارد.



شکل(۳): تطبیق اصول عقلانیت اکولوژیک با معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری در مقیاس محلی

منبع: (نگارندگان).

## ۲-۵- بررسی نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک در شهرهای کویری

در این مطالعه نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارها به منظور ارزیابی زیست‌پذیری دو محله، فهادان (در بافت کهن) و آزادشهر (در بافت جدید) از منظر عقلانیت اکولوژیک انتخاب و مورد بررسی قرار می‌گیرند (جدول ۳).

جدول ۳- نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارها در زیست‌پذیری شهرهای کویری از منظر عقلانیت

## اکولوژیک

| نیروی پیشران     | معیارها             | زیر معیارها  |   |
|------------------|---------------------|--|---|
| فرم و کالبد محلی | عوامل محیطی - طبیعی | جهت‌گیری ساختمان‌ها با توجه به جهت و میزان تابش خورشید، جهت‌گیری ساختمان‌ها و معابر با توجه به جهت وزش بادهای مطلوب، مکان‌یابی محلات با توجه به شرایط توپوگرافی منطقه، مکان‌یابی محلات با توجه به دسترسی به آب قنات  |   |
|                  | فشرده‌گی            | مساحت توده و فضا - نسبت فضای باز به توده ساختمانی  |   |
|                  | تراکم               | تعداد طبقات در بلوک- تراکم ساختمانی - تراکم جمعیت  |   |
|                  | جهت‌گیری            | جهت‌گیری ساختمان‌ها - جهت‌گیری معابر و خیابان‌ها   |   |
|                  | تناسبات و نظم       | عرض مسیرهای پیاده- محصوریت معابر (تناسبات عرض و ارتفاع)  |   |
|                  | تنوع کالبدی         | تنوع شکل و فرم ساختمان‌ها  |   |
|                  | خط آسمان            | سازگاری خط آسمان با اقلیم و جهت باد  |   |
|                  | مصالح (جنس و رنگ)   | مصالح (جنس، رنگ، بدنه و کف   |   |
|                  | پیوستگی فضایی       | ارتباط فضاهای محلی از طریق معابر پیاده   |   |
|                  | فضای محلی           | خوانایی  | سلسله مراتب نشانه‌های محلی در فضا- تنوع رنگ جهت خوانایی بیشتر فضا- شکل و فرم متفاوت و متجانس فضاها جهت درک موقعیت مکانی - ایجاد بافت محسوس فیزیکی در کف‌سازی و بصری در جداره و کف   |
| درون‌گرایی       |                     | درون‌گرایی فضایی   |   |
| انعطاف‌پذیری     |                     | وجود تنوع فضایی و امکان استفاده از آن در شرایط مختلف   |   |
| ایمنی            |                     | وجود سازه‌های مقاوم و مناسب برای شرایط بحران (طبیعی و مصنوعی)  |   |
| آسایش محیطی      |                     | نور طبیعی و مصنوعی مناسب جهت روشنایی- شکل‌گیری فضایی عاری از آلودگی صوتی- وجود رنگ‌های آرامش‌بخش در فضا جهت آسایش بصری- وجود شکل و فرم نرم فضا- وجود فضایی متشکل از سمبل‌های آشنایی و ملموس برای مردم- وجود گیاهان طبیعی و آبنماهای طراوت‌بخش- امکان تهویه مطبوع فضا |   |
| مقیاس انسانی     |                     | رعایت تناسب میان اندام محلی و اندام انسان- توجه به نیازها، قابلیت‌ها و حواس بصری   |   |
| تعادل و کارایی   |                     | تعادل بین فضاهای پر و خالی- تعادل بین مسیرهای سواره و پیاده- چیدمان بهینه مجموعه انواع فضاها به منظور درک بهتر سازمان فضایی  |   |
| عملکرد محلی      |                     | تنوع کاربری‌ها   | کاربری‌های تجاری جهت پویایی فضا و جریان زندگی (راسته، بازار،...) - کاربری‌های فرهنگی جهت غنای فرهنگی (کتابخانه، مکتب، و...) - کاربری‌های مذهبی به منظور غنای مذهبی (تکیه، مسجد،...) - کاربری‌های تفریحی و فراغتی به منظور تزریق روحیه شادی و نشاط (پارک، باغ، میدان، میدانچه، راسته، سرا و ...) |
|                  |                     | اختلاط کاربری‌ها   | توزیع متعادل کانون‌ها و مراکز خدماتی- ترکیب کاربری‌ها در مراکز محلی   |
|                  |                     | پایداری عملکرد   | پایداری عملکرد در عناصر محلی (بازار، میدان، میدانچه،...) - مقیاس عملکرد   |
|                  | امنیت               | وجود روشنایی معقول- وجود ارتباط بصری فضاهای پی در پی و کاهش زوایای پنهان - وجود تناسب میان تراکم جمعیت و ابعاد فضا   |   |
|                  | دسترسی و نفوذپذیری  | وجود گذرها و معابر متعدد به فضاهای شهری - رعایت سلسله مراتب دسترسی   |   |

|                    |   |
|--------------------|---|
| فضاهای عمومی و باز | شکل‌گیری فضاهای پیاده‌مدار - فضا برای تعاملات اجتماعی   |
| فضای‌های سبز       | پارک‌ها و فضاهای سبز عمومی - باغات و فضاهای سبز خصوصی   |
| حمل و نقل پایدار   | سیستم‌های حمل و نقل عمومی - مسیرهای حرکت پیاده و دوچرخه |

ادامه جدول ۳- نیروهای پیشران، معیارها و زیرمعیارها در زیست‌پذیری شهرهای کویری از منظر عقلانیت

#### اکولوژیک

| نیروی پیشران                 | معیارها                               | زیر معیارها  |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| منظر محلی                    | مولفه فیزیکی - کالبدی (طبیعی و مصنوع) | استفاده از سنگفرش و کاشت گونه‌های بومی - تجهیزات و مبلمان شهری هنرهای خیابانی - منظرسازی سبز عمودی - محله باغ‌ها، مسیرهای کاشت معابر، سبز راه‌ها و دیوارهای سبز - ادغام عناصر و سبک‌های طبیعی در بافت محله - فضای باز و عمومی در سطوح مختلف - حضور آب و آب‌نما - نمای ساختمان  |
|                              | مولفه زیبایی شناختی (آسایش بصری)      | ریتم و تقارن - مقیاس و تناسبات فضا - رنگ و نورپردازی   |
| خدمات و فرایند اکولوژیک محلی | مولفه هویتی - مکانی                   | بناها و یادمان‌های فرهنگی، تاریخی - نمادها و نشانه‌ها  |
|                              | خدمات اکوسیستمی                       | حفظ انرژی و منابع طبیعی - استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر - پرهیز از اتلاف منابع و دیده شدن نشانه‌های بازیافت و استفاده مجدد از مواد - سلامت منابع آبی، جریان‌های آب، آبراه‌ها و بدنه‌های آبی - ساماندهی آب‌های سطحی و آب باران و استفاده مجدد از آن - پیوستگی شبکه اکولوژیک - جریان هوای پاک و کاهش جزایر حرارتی - کریدورهای جریان آب و جریان هوا - کنترل انواع آلودگی (هوا، آب، خاک، صوت) |

منبع: (یافته‌های پژوهش).

#### ۳-۵- مقایسه وضعیت زیست‌پذیری بافت کهن و جدید شهر یزد

نتایج حاصل از مقایسه معیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک، در دو بافت کهن و جدید شهر یزد (جدول ۴)، حاکی از آن است که وضعیت زیست‌پذیری محله فهادان از بافت کهن، متوسط و وضعیت زیست‌پذیری محله آزادشهر از بافت جدید، تقریباً نامناسب ارزیابی می‌شود. خدمات و فرایندهای اکولوژیک در بافت جدید شهری ضعیف‌ترین معیار زیست‌پذیری را نشان می‌دهد. در بافت کهن شهر یزد معماری سازگار با شرایط اقلیمی منجر به استفاده از مواد و مصالح بومی و سازگار با محیط‌زیست شده است که قابلیت پایداری طولانی مدت و بازیافت را داشته و با ضریب حرارتی بالا همانند عایق حرارتی عمل می‌نموده است. ارتفاع دیوارها، پیش‌آمدگی‌ها و فرورفتگی دیوارها، افزایش سطح سایه‌اندازی، کاهش جزایر حرارتی، شکل‌گیری عناصر اقلیمی همانند میدان‌ها و میدانچه‌ها، عبور جریان‌های آب قنات در محلات، ترکیب مسیر عبور جریان آب و هوا همراه با درختان در کوچه‌ها و معابر، جهت‌گیری مناسب معابر در جهت باد مطلوب و تهویه مناسب محلات همگی زمینه‌ای را برای حضور عناصر طبیعی در داخل محلات ایجاد نموده است. فاکتورهایی که به ندرت در بافت‌های جدید شهر یزد تجلی یافته است. همین امر وضعیت زیست‌پذیری بافت‌های کهن شهر را در شرایط بهتری در مقایسه با بافت‌های جدید رقم زده است.

جدول (۴): مقایسه وضعیت زیست‌پذیری محله‌های فهادان و آزادشهر با توجه به معیارها و زیرمعیارها

| زیست‌پذیری محله آزاد شهر | نیروهای پیشران در تامین پذیری اکوسیستم شهری | زیست‌پذیری محله فهادان | نیروهای پیشران در تامین زیست پذیری اکوسیستم شهری | زیست‌پذیری محله فهادان |
|--------------------------|---|------------------------|--|------------------------|
| ۳/۹۳۳۳                   | فرم و کالبد محله آزادشهر                    | ۲/۹۲۵۶                 | فرم و کالبد محله فهادان                          | ۳/۹۳۳۳                 |
| ۳/۵۷۳۳                   | فضای محله آزادشهر                           | ۲/۸۵۳۳                 | فضای محله فهادان                                 | ۳/۵۷۳۳                 |
| ۳/۷۲۱۱                   | عملکرد محله آزادشهر                         | ۲/۹۴۷۴                 | عملکرد محله فهادان                               | ۳/۷۲۱۱                 |
| ۳/۶۱۶۷                   | منظر محله آزادشهر                           | ۲/۳۵۵۶                 | منظر محله فهادان                                 | ۳/۶۱۶۷                 |
| ۳/۸۰۳۷                   | خدمات اکولوژیک محله آزادشهر                 | ۲/۱۲۱۱                 | خدمات اکولوژیک محله فهادان                       | ۳/۸۰۳۷                 |

منبع: (یافته‌های پژوهش).

به منظور بررسی و تعیین اهمیت معیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک، و استنتاج قواعد عقلانیت اکولوژیک حاکم در بافت‌های کهن شهری، به بررسی میزان تأثیرگذاری و همبستگی معیارها و زیرمعیارهای زیست‌پذیری، همچنین قیاس زیست‌پذیری در دو بافت کهن و جدید شهر یزد پرداخته شد (جدول ۵ و ۶).

جدول (۵): ضریب تأثیرگذاری و همبستگی معیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک در بافت کهن شهر یزد (محله فهادان یزد)

| ضریب همبستگی در بافت کهن |                         |       | خدمات اکولوژیک | منظر محلی               | عملکرد محلی | فرم و کالبد محلی | فضای محلی | زیست‌پذیری |
|--------------------------|-------------------------|-------|----------------|-------------------------|-------------|------------------|-----------|------------|
|                          |                         |       | زیست‌پذیری     | Correlation Coefficient | ۰/۷۹۶       | ۰/۶۷۳            | ۰/۷۳۰     | ۰/۹۰۴      |
|                          | Sig. (2-tailed)         | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱          | ۰/۰۰۰                   | ۰/۰۰۰       | ۰/۰۰۰            | ۰         |            |
| فضای محلی                | Correlation Coefficient | ۰/۶۱۲ | ۰/۴۷۳          | ۰/۶۵۳                   | ۰/۷۸۵       | ۱/۰۰             | ۰/۹۳۱     |            |
|                          | Sig. (2-tailed)         | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۵          | ۰/۰۰۰                   | ۰/۰۰۰       | ۰                | ۰/۰۰۰     |            |
| فرم و کالبد محلی         | Correlation Coefficient | ۰/۵۸۱ | ۰/۴۶۷          | ۰/۵۷۲                   | ۱/۰۰        | ۰/۷۸۵            | ۰/۹۰۴     |            |
|                          | Sig. (2-tailed)         | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۵          | ۰/۰۰۱                   | ۰           | ۰/۰۰۰            | ۰/۰۰۰     |            |
| عملکرد محلی              | Correlation Coefficient | ۰/۴۷۶ | ۰/۵۱۲          | ۱/۰۰                    | ۰/۵۷۲       | ۰/۶۵۳            | ۰/۷۳۰     |            |
|                          | Sig. (2-tailed)         | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۱          | ۰                       | ۰/۰۰۱       | ۰/۰۰۰            | ۰/۰۰۰     |            |
| منظر محلی                | Correlation Coefficient | ۰/۴۷۹ | ۱/۰۰           | ۰/۵۱۲                   | ۰/۴۶۷       | ۰/۴۷۳            | ۰/۷۶۳     |            |
|                          | Sig. (2-tailed)         | ۰/۰۰۵ | ۰              | ۰/۰۰۱                   | ۰/۰۰۵       | ۰/۰۰۵            | ۰/۰۰۱     |            |



|                           |                            |      |       |       |       |       |       |
|---------------------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| خدمات<br>اکولوژیک<br>محلی | Correlation<br>Coefficient | ۱/۰۰ | ۰/۴۹۷ | ۰/۴۷۶ | ۰/۵۸۱ | ۰/۶۱۲ | ۰/۷۹۶ |
|                           | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰    | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱ |
|                           | N                          | ۳۰   | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    |

منبع: (یافته‌های پژوهش).

نتایج حاصل از تحلیل آماری زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک در بافت کهن شهر یزد بیانگر آن است که فاکتورهای فضای محلی، فرم و کالبد محلی و خدمات اکولوژیک بیشترین میزان تأثیرگذاری را در ارتقاء زیست‌پذیری ایفا می‌نمایند. معیارهایی همچون ارتباط فضاهای محلی از طریق معابر پیاده، وجود تنوع فضایی و امکان استفاده از آن در شرایط مختلف، وجود نور طبیعی و مصنوعی مناسب جهت روشنایی- شکل‌گیری فضایی عاری از آلودگی صوتی- وجود رنگ‌های آرامش‌بخش در فضا جهت آسایش بصری- وجود شکل و فرم نرم فضا- وجود فضایی متشکل از سمبل‌های آشنایی و ملموس برای مردم- وجود گیاهان طبیعی و آبنا‌های طراوت‌بخش- امکان تهیه مطبوع فضا، تعادل بین فضاهای پر و خالی- تعادل بین مسیرهای سواره و پیاده- چیدمان بهینه مجموعه انواع فضاها به منظور درک بهتر سازمان فضایی که تحت تأثیر اصول عقلانیت اکولوژیک در بافت‌های کهن تجلی یافته است نقشی چشمگیر در ایجاد زیست‌پذیری داشته است. همچنین فشردگی بافت، جهت‌گیری مناسب ساختمان‌ها، معابر، تناسب و نظم هندسی، مصالح ساخت (جنس و رنگ) و جهت‌گیری ساختمان‌ها و معابر با توجه به جهت و میزان تابش خورشید و جهت وزش بادهای مطلوب، مکان‌یابی محلات با توجه به شرایط توپوگرافی منطقه، مکان‌یابی محلات با توجه به دسترسی به آب قنات زمین‌های را برای افزایش فرایندهای اکولوژیک و خدمات اکوسیستمی ایجاد نموده است.

جدول (۶): ضریب تأثیرگذاری و همبستگی معیارها و زیر معیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک در بافت جدید شهر یزد ( محله آزاد شهر یزد)

| ضریب همبستگی در بافت جدید |                     |                            | خدمات    | منظر  | عملکرد | فرم و         | فضای  | زیست  |
|---------------------------|---------------------|----------------------------|----------|-------|--------|---------------|-------|-------|
|                           |                     |                            | اکولوژیک | محلی  | محلی   | کالبد<br>محلی | محلی  | پذیری |
|                           | زیست‌پذیری          | Correlation<br>Coefficient | ۰/۷۰۱    | ۰/۶۵۲ | ۰/۵۹۱  | ۰/۷۸۰         | ۰/۵۸۵ | ۱/۰۰۰ |
|                           |                     | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰/۰۰۰    | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱  | ۰/۰۰۰         | ۰/۰۰۱ | ۰     |
|                           | فضای محلی           | Correlation<br>Coefficient | ۰/۴۶۳    | ۰/۵۸۶ | ۰/۵۵۵  | ۰/۴۹۶         | ۱/۰۰  | ۰/۵۸۵ |
|                           |                     | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰/۰۰۱    | ۰/۰۰۲ | ۰/۰۰۱  | ۰/۰۰۵         | ۰     | ۰/۰۰۱ |
|                           | فرم و کالبد<br>محلی | Correlation<br>Coefficient | ۰/۴۳۱    | ۰/۶۳۲ | ۰/۴۲۹  | ۱/۰۰          | ۰/۴۹۶ | ۰/۷۸۰ |
|                           |                     | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰/۰۰۵    | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۱۸  | ۰             | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۰ |
|                           | عملکرد<br>محلی      | Correlation<br>Coefficient | ۰/۴۸۳    | ۰/۳۴۸ | ۱/۰۰   | ۰/۴۲۹         | ۰/۵۵۵ | ۰/۵۹۱ |
|                           |                     | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰/۰۰۱    | ۰/۰۱  | ۰      | ۰/۰۱۸         | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۱ |
|                           | منظر محلی           | Correlation<br>Coefficient | ۰/۳۱۹    | ۱/۰۰  | ۰/۳۴۸  | ۰/۶۳۲         | ۰/۵۸۶ | ۰/۶۵۲ |
|                           |                     | Sig. (2-<br>tailed)        | ۰/۰۸۵    | ۰     | ۰/۰۱   | ۰/۰۰۱         | ۰/۰۰۲ | ۰/۰۰۱ |
|                           |                     | Correlation<br>Coefficient | ۱/۰۰     | ۰/۳۱۹ | ۰/۴۸۳  | ۰/۴۳۱         | ۰/۴۶۳ | ۰/۷۰۱ |

|                           |                     |    |       |       |       |       |       |
|---------------------------|---------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|
| خدمات<br>اکولوژیک<br>محلی | Sig. (2-<br>tailed) | ۰  | ۰/۰۸۵ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۵ | ۰/۰۰۱ | ۰/۰۰۰ |
|                           | N                   | ۳۰ | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    | ۳۰    |

منبع: (یافته‌های پژوهش).

از مقایسه زیست‌پذیری محله‌های مورد بررسی، می‌توان چنین استنباط نمود، که به رغم گذشت مدت زمان کوتاه‌تر از اجرا و ساخت محله آزادشهر معیارهای زیست‌پذیری ارزیابی شده از سوی محققین، در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارد. وضعیت نامناسب زیست‌پذیری، نه تنها مربوط به مولفه‌های محیط طبیعی (منظر محلی و خدمات و فرایندهای اکولوژیک) است، بلکه مولفه‌های محیط مصنوع (فرم و کالبد محلی، فضای محلی و عملکرد محلی) را مشمول می‌شود. به عبارتی عدم کاربست صحیح اصول عقلانیت اکولوژیک در بافت‌های جدید شهر یزد، همبستگی اندکی را بین خدمات و فرایندهای اکولوژیک با معیارهای منظر، عملکرد، فرم- کالبد و فضای محلی ایجاد می‌نماید. به عبارتی تجلی اصول عقلانیت اکولوژیک در فرایند برنامه‌ریزی بافت‌های کهن شهری به عنوان چارچوبی فکری نقشی قابل توجه در انسجام معیارهای زیست‌پذیری و ارتقاء کیفیت زندگی ایجاد نموده است. نتایج حاصله، کاملاً با مطالعات نوروزیان و همکاران، رحمانا و همکاران، ژنگ و لو مبنی بر تأثیر فرم و کالبد محله، فضای محله و عملکرد محله در تأمین کیفیت محیطی و ارتقاء زیست‌پذیری تأکید داشته و نتایج فورلان و شارما را مبنی بر هماهنگی فاکتورهای کالبدی- فضایی محیط‌های مصنوع با شرایط محیطی- اقلیمی و عناصر طبیعی در شهرهای کویری تأیید می‌نماید. همچنین نتایج بر این مهم تأکید دارد، که همبستگی بالاتری بین خدمات و فرایندهای اکولوژیک محلی، با فرم و کالبد، فضا و عملکرد و منظر محلی در بافت کهن در مقایسه با بافت جدید شهری برخوردار است. به عبارتی تجلی پیوند بین مفاهیم اکولوژیک در ساختار، عملکرد و منظر بافت کهن، تأمین‌کننده زیست‌پذیری در مقیاس محلی، در طی قرن‌ها بوده است.

#### ۴-۵- الگوهای اجرایی اصول عقلانیت اکولوژیک در عناصر تشکیل دهنده محلات در بافت کهن شهر یزد

نتایج حاکی از آن است، که فضای محلی، فرم و کالبد محیط مصنوع از بیشترین تأثیرگذاری در تأمین زیست‌پذیری محله فهادان برخوردار است. در بافت کهن یزد، فرم و کالبد کاملاً با بستر طبیعی هماهنگی دارد. جهت‌گیری ساختمان‌ها و معابر به منظور حداکثر استفاده از باد مطلوب مکان‌یابی شده است. شهرسازی منسجم با بافتی پیوسته و ساختاری متوازن در این محله دیده می‌شود. مصرف زمین متناسب با نیاز زندگی ساکنان، همراه با بافت فشرده و متراکم با حداقل میزان فضاهای گمشده است. جهت‌گیری ساختمان‌ها و معابر در جهت حداکثر استفاده از باد مطلوب، نورگیری مناسب و طبیعی ساختمان و استفاده بهینه از حرارت خورشید در تابستان و زمستان است. تناسب و نظم هندسی معابر به منظور بهینه نمودن جریان هوا، تهویه مناسب، حداکثر سایه‌اندازی انجام شده است. ارتباط فضاهای محلی از طریق پیاده‌راه‌ها صورت می‌پذیرد و پیوستگی فضایی حاکم است.

فضاهای محلی شامل فضاهای مذهبی (مسجد، حسینیه، تکیه، سقاخانه)، فضاهای حرکتی (معبر، کوچه، میدان، میدانچه و...)، فضای تجاری (بازار، سرا، راسته، میدان، میدانچه و...)، فضای گذران اوقاف فراغت و تفریحی (باغ‌های محلی، پارک، میدان، میدانچه، پاتوق و...) و فضاهای فرهنگی (مکتب، مدرسه، سرای محلی، ...) است. در محلات تنوعی از کاربری‌ها دیده می‌شود. بازارهای سنتی در بردارنده عملکردهای اقتصادی، مذهبی، اجتماعی، خدماتی و فرهنگی، ارتباطی و حفاظتی است. این بازارها با مجموعه‌ای از دکان و حجره، راسته، چهارسوق، سرا، تیمچه، مسجد، حمام جزئی از بافت قدیمی محلات به شمار می‌رود. بازارها منعکس‌کننده روح حاکم بر جامعه زمان خود و شاهرگ حیاتی شهر هستند، که معمولاً به تناسب وضعیت محیط شکل گرفته‌اند. مصالح ساختمانی با توجه به امکانات محیطی از خشت، آجر، گل، سنگ و مصالح بوم‌آورد بوده است. بازارها، پیاده‌راه‌هایی سرپوشیده هستند، که ضمن ایجاد فضایی برای حرکت، کسب و کار، مبادله کالا و داد و ستد، محلی برای گذر و گذار و مکانی برای برگزاری مراسم آئینی و دسته‌جمعی و ایجاد خاطرات جمعی فراهم می‌آورد. بازارها هنوز با گذشت سال‌ها تقویت‌کننده جریان‌های نور، هوا و تهویه مطبوع هستند. معابر، حیاط‌ها و ساختمان‌ها در برابر عوامل جوی و به خصوص باد نامطلوب محافظت می‌شوند. کوچه‌ها باریک و نسبتاً طولانی، مسقف و یا دارای سبابات می‌باشند. معماری و طراحی مناسب محلات، عناصر محلی و نوع مصالح ساختمانی زمینه‌ای را برای کاهش مصرف انرژی و استفاده از انرژی‌های طبیعی ایجاد می‌نماید. اختلاط کاربری‌ها، پیوستگی فضایی و مسیرهای پیاده موجب کاهش ایجاد آلودگی شده و حضور نمادها و بناهای تاریخی، فرهنگی، فضاهای باز محلی، تناسب فضای محیط را در جهت مطلوبیت بیشتر سوق می‌دهد. به عبارتی پیوند عمیق بین مفاهیم عقلانیت اکولوژیک با ساختار و عملکرد محلات در بافت کهن شهر یزد، زمینه‌ای را برای ارتقاء زیست‌پذیری محلی ایجاد نموده است. با توجه به میزان تأثیرگذاری معیارهای موثر در زیست‌پذیری با رویکرد عقلانیت اکولوژیک، در جدول ۷ به تدوین قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کویری پرداخته می‌شود.

جدول (۷): قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کوبری

| اصول عقلانیت اکولوژیک  | قواعد عقلانیت اکولوژیک در مقیاس محلی   |
|--|--|
| تأمین نیازهای انسانی   | تأمین عناصر حیاتی بقاء (تأمین مسکن و سرپناه، تأمین و توزیع آب سالم، استفاده از منابع آب زیرزمینی، ایجاد مخازن ذخیره‌سازی و بهره‌برداری از آب، ذخیره‌سازی آب به صورت یخ در فصل زمستان (یخچال‌ها و ...)<br>تأمین کیفیت زندگی، سلامت، آسایش و راحتی (تأمین فضاهای باز و سبز و باغ‌ها برای خدمات تفریحی، تفرجی و فرهنگی، اولویت بخشیدن به شبکه دوچرخه و عابر پیاده، اختلاط کاربری، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، توزیع مناسب زیرساخت‌های محلی، معماری در هماهنگی با اقلیم، فرهنگ و تاریخ شهر)  |
| تفکر سیستمی، دیدگاه کل نگر و لحاظ نمودن ارتباطات و بازخوردها | ایجاد کل ارتباطی (پیوستگی فضایی محلی، ارتباط محله‌ها با یکدیگر، ارتباط بافت تاریخی با نواحی اطراف، پیوستگی عناصر و سیکل‌های طبیعی در بافت محلی، تطابق ساختار محلی با وضعیت آب و هوا، توپوگرافی، اقلیم، تنوع فضایی-عملکردی در محلات، توسعه هماهنگ و به‌رمندی از مزایای اقتصادی، اجتماعی و اکولوژیکی)  |
| ساختار سلسله مراتبی و حفظ مقیاس‌های مختلف                    | حفظ ساختار سلسله مراتبی (ساختارهای سلسله مراتبی توزیع امکانات و خدمات، ساختار سلسله مراتبی کریدورهای جریان آب و جریان هوا، رعایت سلسله مراتب دسترسی)   |
| یکپارچگی اکولوژیک، مدیریت فرایندها و پویایی سیستم‌ها         | هماهنگی شکل محلی با الگوهای طبیعی محیط زیست (تبعیت کریدورهای ارتباطی از ویژگی‌های طبیعی محیط، ساماندهی مسیرهای طبیعی جریان آب، شکل‌دهی کوچه‌های اصلی در مسیر اصلی جریان آب، تبعیت بافت شهر به صورت متراکم و فشرده با توجه فرایندهای اکولوژیک، حفظ و استفاده از عناصر سبز طبیعی در فضاهای عمومی و مسیرهای جریان آب قنات، محافظت از اکوسیستم‌های اصلی (گونه‌های طبیعی، باغات و...)<br>ترکیب بافت محلی با طبیعت (ترکیب عمارت‌ها با عناصر طبیعی باد، آب، گیاه، نور و...، ادغام عناصر و سیکل‌های طبیعی در بافت محلی، پیوستگی فضاهای باز و سبز محلی، وجود پیاده‌راه‌ها، سبزه‌راه‌ها و مسیرهای دوچرخه، کریدورهای هوا)   |
| تنظیم مداخلات انسانی در فرایندهای اکوسیستمی                  | ایجاد ساخت و ساز پایدار (استفاده از مصالح بوم آورد، مصالح بارنگ، ضریب حرارتی، قابلیت بازیافت مناسب)<br>ترکیب مناسب ساختار و عملکرد (اختلاط کاربری‌ها، طراحی محیط متناسب با آهنگ موزون طبیعت، وجود بافت‌های متراکم و فشرده برای کاهش تأثیر شدت نور خورشید، شدت طوفان و...، توسعه متراکم واحدهای همسایگی)<br>کاهش مصرف منابع طبیعی و تولید آلودگی (اختلاط کاربری‌ها برای کاهش فواصل، ایجاد بافت شهری متراکم و کاربری‌های فشرده، استفاده از انرژی‌های پاک همچون باد، آب، انرژی خورشید، طراحی مناسب ساختمان‌ها و معابر، استفاده از رنگ و جنس مصالح ساختمان‌ها برای ساختمان‌ها، معابر، کوچه‌ها و...)<br>مکان‌یابی صحیح (استقرار سکونت‌گاه‌ها در مکان‌های دارای ایمنی و امنیت، شناسایی ویژگی‌های محیط طبیعی برای توسعه کالبدی، مکان‌یابی و جهت‌گیری صحیح خیابان‌ها، کوچه‌ها، معابر، ساختمان‌ها با توجه به شرایط محیطی، اقلیمی، مکان‌یابی صحیح کریدورهای جریان باد برای دسترسی به باد مطلوب، مکان‌یابی صحیح کریدورها و سازه‌های آبی، - طراحی و برنامه‌ریزی مکان‌هایی برای تجربه تنفس محلی، مکان‌یابی صحیح توده‌های ساختمانی و فضاهای باز و سبز) |

جدول (۷): قواعد عقلانیت اکولوژیک در بازآفرینی زیست‌پذیری محلات شهرهای کویری

| قواعد عقلانیت اکولوژیک در مقیاس محلی   | اصول عقلانیت اکولوژیک         |
|--|-------------------------------|
| <p>ساماندهی شکل محلی برای کاهش شدت تأثیر تابش خورشید (ایجاد سایه‌بان‌های متوالی در مسیر معابر به منظور افزایش سطح سایه‌اندازی، ایجاد کوچه‌های باریک با دیوارهای بلند و ساختمان‌های بلند برای افزایش سطح سایه اندازی، توسعه راه‌ها و معابر به شکل پیچ در پیچ برای کاستن از نفوذ ممتد آفتاب در معابر، جهت‌گیری مناسب ساختمان‌های مسکونی برای دریافت مناسب آفتاب در تابستان و زمستان،</p> <p>ساماندهی شکل محلی برای استفاده از بادهای مطلوب و پرهیز از بادهای نامطلوب (ایجاد معابر عمود بر جهت بادهای نامطلوب، -ایجاد بادشکن برای خانه‌ها و کوچه‌ها، استفاده از بادهای مطلوب برای تهویه و خنک کردن درون ساختمان‌ها (بادگیر، تالار ودالان و...)، ایجاد دالان‌ها و روزن‌ها در دیوارها و سقف‌ها، جهت‌گیری بازشوها، روزن‌ها، دالان‌ها، بادگیرها و کریدورهای جریان هوا در مسیر جریان بادمطلوب، توسعه راه‌ها و معابر به شکل سلسله مراتبی و پیچ در پیچ برای کاستن از میزان گرد و غبار بادهای نامطلوب )</p> <p>تلطیف و تعدیل گرمای هوا با استفاده از عناصر طبیعی و انسان ساخت (تلفیق طبیعت با بافت شهری ساخته شده، ترکیب درختان و گیاهان با جوی‌های عبور آب قنات در کوچه‌ها و معابر، هدایت مسیرهای آب سطحی از کنار خانه‌ها و پیاده‌روها، استفاده از سنگفرش در معابر برای کاهش جزایر حرارتی، استفاده از مصالح ساختمانی با رنگ و جنس مناسب برای کاهش جزایر حرارتی، ترکیب جریان‌های باد و آب در معابر، کوچه‌ها و خانه‌ها)</p> <p>ایجاد شبکه‌های پیوسته اکولوژیک (کریدورهای پیوسته جریان باد مناسب، کریدورهای پیوسته جریان آب (قنات)، - پیوستگی شبکه‌های سبز اکولوژیک همچون باغ محله‌ها و داخل، پارک‌ها، فضاهای سبز، مراکز محلات، میدان‌ها، میدانچه‌ها، گودال باغچه خانه‌ها، ترکیب کریدورهای سبز و آبی در حاشیه خیابان‌ها، معابر، کوچه‌ها، خانه‌ها)</p> | <p>ارتقاء خدمات اکوسیستمی</p> |
| <p>رویکرد مشارکتی (مشارکت در حفظ و بهره برداری مناسب از منابع مشترک طبیعی، حفظ تنوع فرهنگی - اجتماعی، حفظ سرمایه‌های انسانی، ایجاد نظام‌ها و تشکلهای مدیریتی محلی، توزیع عادلانه منابع و امکانات)</p>  | <p>رویکرد مشارکتی</p>         |

منبع: (یافته‌های پژوهش).

## ۶- نتیجه گیری

محلات، زیر سیستم‌هایی از اکوسیستم شهری و متشکل از عناصر کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و اکولوژیکی هستند. نظر به اینکه هر نوع برنامه‌ریزی علاوه بر شناخت کامل و دقیق اهداف، معیارها و شاخص‌های هدف، نیازمند توجه به ویژگی‌های مکانی، زمانی و بستر طرح است، توجه به ویژگی‌ها و تعاملات اجتماعی- اکولوژیک، پرهیز از ارائه راه‌حل‌های جامع و کاربرد هرچه بیشتر شیوه‌های سازگاری با شرایط محیطی و بازآفرینی عقلانیت نهفته در پایداری محیطی، امری ضروری برای طراحی و برنامه‌ریزی شهری محسوب می‌شود. به طور کلی الگوهای برنامه‌ریزی و طراحی محله در دهه‌های

اخیر در دو جریان اصلی فکری خردگرایی و تجربه‌گرایی قابل تفکیک است. خردگراها بر اساس دیدگاه‌های خود نسبت به زندگی آرمانی آینده طراحی و برنامه‌ریزی را انجام می‌دهند، در حالی که، تجربه‌گراها بر اطلاعات قابل کسب از محیط انسان ساخت، تجربیات حاصل از ارتباط انسان با محیط، تأکید دارند. از این سبب، این دو الگو را می‌توان با فلسفه مدرنیسم و پست مدرنیسم قیاس نمود.

در این مطالعه، ضمن توسل به جریان فکری تجربه‌گرایی، عقلانیت اکولوژیک را به عنوان رویکردی منشعب از تجربیات، ایده‌ها، قواعد و استراتژی‌های اثبات شده از لحاظ تاریخی و وابسته به زمینه که پیوند بین مفاهیم اکولوژیک را با محیط مصنوع برقرار ساخته و بر خلق ساختار و عملکرد پایدار تأکید می‌ورزد، معرفی می‌نماید. لذا ضمن تطبیق دو رویکرد عقلانیت اکولوژیک و زیست‌پذیری در دو حوزه مبانی و مصادیق به استخراج معیارهای زیست‌پذیری از منظر عقلانیت اکولوژیک در بخش‌های فرم و کالبد محلی، فضای محلی، عملکرد محلی، منظر محلی و خدمات و فرایندهای اکولوژیک محلی پرداخته شده است. ارزیابی معیارهای حاصله در محلات دو بافت تاریخی و جدید شهر یزد، حکایت از آن دارد که، محلات در بافت تاریخی دارای زیست‌پذیری بالاتری نسبت به بافت جدید هستند. به عبارتی حاکمیت اصول و قواعد عقلانیت اکولوژیک در برنامه‌ریزی و طراحی محلات بافت تاریخی، منجر به ترکیب محیط طبیعی و مصنوع، ایجاد ساختار و عملکرد پایدار، تأمین نیازهای استفاده‌کنندگان از فضا و ارتقاء زیست‌پذیری شده است. امروزه سلطه بی‌چون و چرای انسان بر طبیعت رنگ باخته است و محیط‌های کالبدی- فیزیکی صرف، به تنهایی نمی‌تواند تأمین‌کننده نیازهای کاربران باشد. زیست‌پذیری در گرو تعادل بین محیط طبیعی و مصنوع و پایداری سیستم‌های اجتماعی- اکولوژیک معنا می‌یابد. با توجه به اینکه نظریات جهان شمول، مطلق‌گرایانه و انتزاعی نمی‌تواند در برنامه‌ریزی اکولوژیک شهری نقشی داشته باشد، از اینرو، تجلی چارچوب فکری، که برنامه‌ریزی محیط‌های شهری را از فرایند صرفاً عقلایی و رویه‌ای به برنامه‌ریزی محتوایی که با ارزش‌های اجتماعی- اکولوژیک بستر خاص خود عجین شده است، از اهمیت بسزایی برخوردار است. در این مطالعه تطبیق اصول عقلانیت اکولوژیک با معیارهای زیست‌پذیری شهری و مقایسه زیست‌پذیری بافت کهن و جدید شهر یزد از منظر عقلانیت اکولوژیک دال بر این مهم است که ایده‌ها، قواعد و استراتژی‌های تحقق یافته در بافت‌های کهن شهرهای کویری در طی قرن‌ها ضمن تأمین نیازها و آسایش و سلامت ساکنین، با خلق ساختار سلسله مراتبی در کریدورهای جریان آب، هوا و معابر و دسترسی‌ها، ارتباط و پیوستگی فضایی بین محلات را حفظ نموده و ضمن تنظیم مداخلات انسانی در فرایندهای اکولوژیک، بهره‌مندی بافت‌های شهری را از خدمات اکولوژیک بهبود بخشیده است. لازم به ذکر است که برنامه‌ریزی مبتنی بر عقلانیت اکولوژیک بر نیازها، خواسته‌ها، هنجارهای اجتماعی و ارزش‌ها تأکید داشته و از مشارکت گروه‌های ذی‌نفع و ذی‌نفوذ برای خلق سکونتگاه‌های شهری سازگاری با شرایط محیطی، پایدار و زیست‌پذیر در خطه‌های کویری استفاده نموده است. از اینرو بازآفرینی اصول عقلانیت اکولوژیک و معاصر سازی آنها در بافت‌های جدید شهری می‌تواند ضمن

ایجاد تعادل بین دوفرایند رقابتی توسعه شهری و حفظ یکپارچگی اکولوژیک، پیوند بین انسان و طبیعت را تقویت نماید و شریانی مستمر از زیست‌پذیری را در بافت‌های شهرهای معاصر برقرار سازد.

### سپاسگزاری

این مطالعه با پشتیبانی مالی صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران کشور تهیه شده است. بدین وسیله نگارندگان کمال تشکر و قدردانی خود را از صندوق حمایت از پژوهشگران و فناوران ایران ابراز می‌دارند.



## منابع

۱. پریزادی، طاهر؛ بیگدلی، لیلا (۱۳۹۵). سنجش زیست‌پذیری محلات منطقه ۱۷ تهران، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات محیطی، سال سوم، شماره ۱، ۶۵-۹۰.
۲. زیاری، کرامت‌ا... قدیری، محمود، دستا، فرزانه (۱۳۹۱). تحلیل تحولات فرم فضایی شهر یزد طی سال‌های ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۰. جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، دوره ۲۵، شماره ۴، ۱۷-۳۶.
۳. زنگنه شهرکی، سعید (۱۳۹۴). سنجش و اندازه‌گیری فضایی-زمانی فرم شهر یزد با بکارگیری متریک‌های فضایی. تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی (علوم جغرافیایی)، دوره ۱۵، شماره ۳۸، ۳۰-۷.
۴. زیاری، کرامت‌ا...؛ قدیری، محمود؛ دستا، فرزانه (۱۳۹۳). سنجش و ارزیابی الگوی گسترش فیزیکی شهر یزد، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۶، شماره ۲، ۲۵۵-۲۷۲.
۵. سرکارگر اردکانی، علی؛ تقیه، محمد؛ شریف جعفری؛ محمد حسین (۱۳۹۳). بررسی روند تغییرات پوشش گیاهی شهر یزد و تاثیر آن بر تعدیل دما با استفاده از تصاویر ماهواره لندست. دومین همایش منطقه‌ای تغییر اقلیم و گرمایش زمین، دانشگاه گاوآنگ، زنجان.
۶. فلاح منشادی، افروز (۱۳۹۲). بازآفرینی فضاهای شهری با رویکرد رویدادمرداری و حیات واقعه‌ای به منظور تقویت سرزندگی و ارتقای کیفیت زیست‌پذیری، نمونه موردی محور شمالی - جنوبی شیراز (دروازه قرآن تا شاهچراغ). پایان‌نامه کارشناسی ارشد به راهنمایی دکتر شعله، دانشگاه شیراز، دانشکده هنر و معماری.
۷. منتظری، مرجان؛ جهانشاه لو، لعل؛ ماجدی، حمید (۱۳۹۷). تأثیر مؤلفه‌های فرم کالبدی شهری بر آسایش حرارتی فضاهای باز شهری (مطالعه موردی: اراضی پشت سیلو شهر یزد)، مطالعات محیطی هفت حصار، سال ششم، شماره ۲۳، ۶۶-۴۹.
۸. مودت، الیاس؛ ملکی، سعید؛ مومنی؛ کوروش (۱۳۹۶). ارزیابی و سنجش ساختار فضایی و خزش شهری (مطالعه موردی: شهر یزد)، جغرافیای اجتماعی شهری، دوره ۴، شماره ۲، ۱۷۵-۱۵۱.
9. Alberti, M., Marzluff, J. M (2004). Ecological resilience in urban ecosystems: linking urban patterns to human and ecological functions, **Urban Ecosyst**, 7(3): 241-265,
10. Aklanoğlu, F., Erdoğan, E (2012). Improvement Quality of Life for an Anatolian Traditional Settlement: Konya-Sille Case. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 35: 420-430.
11. Alexander, E. R (2000). Rationality Revisited: Planning Paradigms in a Post-Postmodernist Perspective. **Journal of Planning Education and Research**, 19(3):242-256.
12. Allison, E. W., Peters, L (2011). **Historic Preservation and the Livable City**, Markets, Savannah.



13. Appleyard, D., Gerson, S., Lintell, M (1981). **Livable Streets, Protected Neighborhoods**. Berkeley: University of California Press.
14. Badland, H. Whitzman, C., Aye, L., 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.
15. Balsas, C (2004). Measuring the livability of an urban centre: an exploratory study of key performance indicators. **Planning Practice & Research**, 19:101-110.
16. Beredy, G.F (1966). **Comparative Method in Education**. New York: Winston Press.
17. Brittn, N ., Guengerich, T (2009). **going from good to great: A livable Communiies Survey in Westchester County in New York**, AARP.
18. Centre for Liveable Cities (2011). Liveable & sustainable cities for the future: World cities **Summit 2010 Conference Proceedings**.
19. Cities plus (2003). **A sustainable urban system: the long-term plan for greater Vancouver, Canada**, cities plus. Sheltair Group Inc.
20. Chapin, III, F. S., M. E. Power, S. T. A. Pickett, A. Freitag, J. A. Reynolds, R. B. Jackson, D. M. Lodge, C. Duke, S. L. Collins, A. G. Power, and A. Bartuska. (2011). Earth Stewardship: science for action to sustain the human-earth system. **Ecosphere** 2(8):art89. doi:10.1890/ES11-00166.1
21. Childers, D. L., Pickett, S. T. A., Grove, J. M., Ogden, L., Whitmer, A (2014). Advancing urban sustainability theory and action: Challenges and opportunities. **Landscape and Urban Planning**, 125: 320–328.
22. Cook, E. A., van Lier, H (1994). **Landscape Planning and Ecological Networks**. Elsevier, Amsterdam, 354.
23. Eisenman, T. S (2013). Frederick Law Olmsted, Green Infrastructure, and the Evolving City. **Journal of Planning History**, 12(4): 287–311.
24. Elliott, Donald L(2008). **A Better Way to Zone: Ten Principles to Create More Livable Cities**, Island Press.
25. Furlan, R (2017). Urban Regeneration of GCC Cities: Preserving the Urban Fabric's Cultural Heritage and Social Complexity. **Journal of Historical Archaeology & Anthropological Sciences**, 1(1): 1–6.
26. Grove, M., M. L. Cadenasso, S. T. A. Pickett, G. Machlis, W. R. J. B (2015). **The Baltimore school of urban ecology**. Yale University Press, New Haven, Connecticut, USA.
27. Hankins, K. B (2009). The disappearance of the state from Livable. **Urban Spaces, Antipode**, 41(5): 845–866
28. Heylen, K (2006). Liveability in social housing: Three case-studies in Flanders. Paper presented at **the ENHR conference Housing implementation**, Government Malaysia. Ljubljana, Slovenia.
29. Holt-Jensen. A (2001). Individual relational space in deprived urban neighbourhoods. Paper presented at **ENHR conference**, 25–29 June, 2001, Pultusk, Poland.
30. Kashef, M (2016). Urban livability across disciplinary and professional boundaries. **Frontiers of Architectural Research**, 5(2): 239–253.
31. Krasny, M. E., Tidball, K. G (2012). Civic ecology: A pathway for Earth Stewardship in cities. **Frontiers in Ecology and the Environment**, 10(5): 267–273.
32. Leby, J.L., Hashim, A.H (2010). Liveability Dimensions and Attributes: Their Relative Importance in the Eyes of Neighborhood. **Journal of Construction in Developing Countries** 15(1): 67-9.

33. Litman, T (2010). Measuring Transportation: Traffic, Mobility and Accessibility. **ITE Journal**, 73(10): 28-32.
34. Litman, L (eds) (2011) Understanding Smart Growth Savings Evaluating Economic Savings and Benefits of Compact Development. **Victoria Transport Policy Institute**, 60 page.
35. Mahbub, P., Goonetilleke, A., Ayoko, G. A., Egodawatta, P., Yigitcanlar, T (2011). Analysis of build-up of heavy metals and volatile organics on urban roads in gold coast, Australia. **Water Science and Technology**, 63(9): 2077–2085.
36. Maxwell, N (2007). From knowledge to wisdom: the need for an academic revolution. **London Review of Education**, 5(2): 97–115.
37. McPhearson, T., Pickett, S. T. A., Grimm, N. B., Niemelä, J., Alberti, M., Elmqvist, T., ... Qureshi, S (2016). Advancing Urban Ecology toward a Science of Cities. **Journal of BioScience**. 66(3):198 - 212.
38. Mitchell, G (2000). **Indicators as tools to guide progress on the sustainable development pathway**. In R. J. Lawrence (Ed.), *Sustaining human settlement: A challenge for the new millennium*. Urban International Press.
39. Newman, Peter, W.G (1999). Sustainability and cities: extending the metabolism model, **Landscape and Urban Planning**, 44: 226-299.
40. Norouzian-Maleki, S., Bell, S., Hosseini, S. B., Faizi, M (2015). Developing and testing a framework for the assessment of neighbourhood liveability in two contrasting countries: Iran and Estonia. **Ecological Indicators**, 48: 263–271.
41. Pickett, S. T. A., McGrath, B., Cadenasso, M. L (2013). **The Ecology of the Metacity: Shaping the Dynamic, Patchy, Networked, and Adaptive Cities of the Future**. In *Resilience in ecology and urban design: linking theory and practice for sustainable cities*.
42. Rahman, N. A., Shamsuddin, S., Ghani, I (2015). What Makes People Use the Street?: Towards a Liveable Urban Environment in Kuala Lumpur City Centre. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 170: 624–632.
43. Saitluanga B (2014). Spatial Pattern of Urban Livability in Himalayan Region: A Case of Aizawl City', India. **Social Indicators Research**, 19: 541-559.
44. Salzano, E (1997). **Seven aims for the livable city**. In S. H. Lennard, S. von Ungern Sternberg, & H. L. Lennard (Eds.), *Making cities livable* (PP. 18-20). California, USA: Gondolier Press.
45. Setijanti, P., Defiana, I., Setyawan, W., Silas, J., Firmaningtyas, S., Ernawati, R (2015). Traditional Settlement Livability in Creating Sustainable Living. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 179: 204–211.
46. Serag El Din, H., Shalaby, A., Farouh, H. E., Elariane, S. A (2013). Principles of urban quality of life for a neighborhood, **Hbrc Journal**, 9(1): 86-92.
47. Shamsuddin, S., Abu Hassanb, N., Bilyamin, S (2012). Walkable Environment in Increasing the Liveability of a City, **Social and Behavioral Sciences**, 50: 167 –178
48. Sharma, A. K (2017). Historic City—A Case of Resilient Built Environment. **Procedia Engineering**, 180, 1103–1109
49. Timmer, V., Seymour Nola, K (2006). **The Livable City**. (Vancouver Working Group Discussion Paper). Vancouver, British Columbia: University of British Columbia.
50. Throsby, D (2005). Cultural heritage as financial asset in strategies for urban development and poverty alleviation. **International Conference for Integrating Urban Knowledge & Practice**, Gothenburg, Sweden.

51. Van Kamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., de Hollander, A (2003). Urban Environmental Quality and Human WellBeing. **Landscape and Urban Planning**, 65 (2) : 5-18.
52. Van Dorst, M.J (2012). **Liveability**, Delft University of Technology.
53. VanKamp, I., Leidelmeijer, K., Marsman, G., Hollander, A. D (2003). Urban environmental quality and human well-being: towards a conceptual framework and demarcation of concepts; a literature study. **Landscape and Urban Planning**, 65:5-18.
54. VanZerr M., Seskin, S (2011). **Recommendations Memo Livability and Quality of Life Indicators**. Victoria Transportation Policy Institution.
55. Vergunst, P (2003). **Liveability and ecological land use the challenge of localization**. PhD Thesis in Department of Rural Development Studies. Swedish University of Agriculture.
56. Visser, P., van Dam, F., Hooimeijer, P (2005). The influence of neighbourhood characteristics on geographical differences in house prices in the Netherlands. Paper presented at **European Network for Housing Research (ENHR) International Housing Conference**.
57. Wheeler, S.M (2001). **Livable communities: Creating safe and livable neighborhoods, towns and regions in California (Working Paper 2001-2004)**. Berkeley: Institute of Urban and Regional Development, University of California.
58. Xiang, W.N (2014). Ecological Wisdom for Urban Sustainability: Doing real and permanent good in ecological practice. **Landscape and Urban Planning**, 121: 65-69.
59. Young, R. F., Wang, X., Palazzo, D., Carper, M (2016). Modernity, postmodernity, and ecological wisdom: Toward a new framework for landscape and urban planning. **Landscape and Urban Planning**, 155: 91-99.
60. Zhang, C., Lu, B (2016). Residential satisfaction in traditional and redeveloped inner city neighborhood: A tale of two neighborhoods in Beijing. **Travel Behaviour & Society**,5:23-36.
61. Zheng, S., Han, B., Wang, D., Ouyang, Z., others (2018). Ecological Wisdom and Inspiration Underlying the Planning and Construction of Ancient Human Settlements: Case Study of Hongcun 62- UNESCO World Heritage Site in China. **Sustainability**, 10(5):1-19.