

معیارهای شاکله بوم‌شهر از دیدگاه نظریه‌پردازان

سیده شفق شریفیان بارفروش*
سید مجید مفیدی شمیرانی**

چکیده

بوم به عنوان بستر شهر پس از مطرح‌شدن مسئله تغییر اقلیم جهانی، در علوم مرتبط با شهرسازی مورد توجه ویژه قرار گرفته است. بنیان بوم‌شهر نادیده گرفته شدن سامانه زیستی و بستر طبیعی شهرها در شهرسازی دوران مدرن و بحران‌های محیط زیستی و انسانی ناشی از آن است که راه‌حل را در صورت مسئله جستجو می‌کند. مبانی نظری بوم‌شهر همچون دیگر مباحث پایداری، مقوله‌ای میان‌رشته‌ای است. بر این اساس گستردگی دامنه موضوع، ابهامات فراوانی را در زمینه تحقق‌پذیری آن برای تصمیم‌سازان، برنامه‌ریزان و طراحان شهری و سایر تخصص‌های مرتبط با موضوع ایجاد می‌کند. در این راستا پرسش‌هایی در رابطه با شاکله بوم‌شهر بدین صورت مطرح می‌شود: آیا معیارهای مشخصی برای تعریف شکل شهر از منظر نظریه بوم‌شهر وجود دارد؟ شاخصه‌های منحصر به فرد بستر بومی چگونه بر معیارهای مذکور تأثیر می‌گذارد؟

هدف اصلی این پژوهش تدقیق معیارهای شاکله بوم‌شهر است تا از این طریق مبنایی برای تحقق‌پذیری صحیح آن در بستر بوم‌شناسانه خود، حاصل شود. روش انجام تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی مبتنی بر مطالعه اسنادی نظریه‌های موجود و مقایسه تطبیقی نظریات مختلف در حوزه بوم‌شهر است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که انطباق محیط مصنوع با بستر طبیعی، بوم و اقلیم، مشهود بودن سرانه بالای فضای سبز در سطح شهر، پرهیز از گستردگی شهری، اختلاط کاربری، اولویت دسترسی پیاده و دوچرخه و حمل و نقل عمومی، نمود استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح شهر، سلامت جریان‌ها و منابع آبی در سطح شهر، مشهود بودن تنوع زیستی در شهر، وجود نمادهایی در شهر به منظور ارتقای حس تعلق به مکان در شهروندان معیارهای اصلی شاکله بوم‌شهر است که به عنوان طرحی بالادست لحاظ شده و قابلیت انطباق با شاخصه‌های بستر بومی خود را داشته و در آن بازتعریف می‌شود.

واژه‌های کلیدی

بوم‌شهر، شاکله شهر، توسعه پایدار، بوم، شهرسازی بوم‌گرا.

*. دانشجوی دکتری شهرسازی دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران. نویسنده مسئول ۰۹۱۲۶۴۳۹۴۷۲
Sh.Sharifian@gmail.com
**. عضو هیئت علمی، دانشگاه علم و صنعت ایران.
s_m_mofidi@iust.ac.ir

مقدمه

۲. نحوه اثرگذاری شاخصه‌های منحصر به فرد بستر بومی در معیارهای کلان شاکله بوم‌شهر چگونه است؟ در این مطالعه فرض بر این است که بین نظریات مختلف در رابطه با بوم‌شهر مشترکاتی وجود دارد و بر این اساس دستیابی به معیارهای مشخص و قابل انطباق با بستر بومی برای شاکله بوم‌شهر امکان‌پذیر است.

پیشینه تحقیق

در سال ۱۹۷۵ «ریچارد رجیستر» سازمان بوم‌شناسی شهری را به عنوان یک سازمان غیر انتفاعی در شهر برکلی کالیفرنیا با هدف بازسازی شهرها در تعادل با طبیعت بنیان نهاد (Regis-ter, 1994) در همین سال نخستین بار واژه بوم‌شهر توسط او علمی و کنفرانس‌های تخصصی و همچنین در زمینه‌های اجرایی مورد استفاده گسترده قرار گرفت. نظریه‌پردازان مختلفی در زمینه بوم‌شهر پدید آمدند که هر یک از منظری این ایده را گسترش داد. به عقیده «مارک رزلند»، پیدایش ایده اولیه بوم‌شهر مدیون طراحان، عمل‌گرایان، تجربه‌گرایان و فعالان محیط زیستی است که هر کدام به گوشه‌ای از جوانب مختلف این نظریه پرداخته‌اند و انسان را متوجه مسایلی کردند که تا پیش از آن کمتر به آن می‌اندیشید (Roseland, 1997:38) علیرغم این مسئله که بوم‌شهر در حیطه علوم شهری مطرح می‌شود، بیشترین تحلیل صورت گرفته در زمینه بوم‌شهرها مرتبط با مسایل مخاطرات اقلیم و محیط زیست بوده است. فرایند برنامه‌ریزی و اجرای بوم‌شهر جایگاه دوم را در منابع مرتبط داراست. طراحی شهری و شکل بوم‌شهر با وجود اینکه توسط نظریه‌پردازان تعریف و در برخی موارد ترسیم شده است. در مطالعات علمی و نمونه‌های اجرایی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (Joss, 2011:14) تاکنون ۱۰ کنفرانس با عنوان بوم‌شهر برگزار شده که اولین آنها در سال ۱۹۹۰ در شهر برکلی کالیفرنیا بوده است. کنفرانس‌های بعدی در کشورهای استرالیا، سنگال، برزیل، چین، هند، ایالات متحده (سانفرانسیسکو)، ترکیه، کانادا (مونترال) و نانت فرانسه برگزار شده است. در مقالات این سمینارها به صورت موردی و پراکنده به برخی معیارهای شکلی بوم‌شهر اشاره شده لیکن مجموعه‌ای مدون از آن در متون موجود در زمینه ابعاد شکلی بوم‌شهر دیده نمی‌شود (تصویر ۱).

وجه تمایز بوم‌شهر از سایر نظریه‌های توسعه پایدار شهری

بوم‌شهر سه رکن هرم پایداری یعنی مسایل محیط زیستی، مسایل اقتصادی و مسایل اجتماعی را دارد، با این تفاوت که آنها پیوندی با یکدیگر دارند که بازخوردشان بر هم همواره دیده می‌شود. از دیگر تفاوت‌های بوم‌شهر با سایر نظریه‌های پایداری، اولویت‌بندی ارکان است. در بوم‌شهر، مسایل محیط زیستی بزرگترین مسئله بوده و سایر مسایل را احاطه می‌کند. مسایل

تغییرات اقلیمی جهان و مخاطرات ناشی از آن در بقای موجودات و اسکان بشر بر زیست‌کره، لزوم تغییر در شیوه سکونت و تعامل با زیست‌بوم را مطرح می‌سازد. فعالیت‌های انسان، رشد سریع شهرنشینی، شیوه‌های ناپایدار سکونت و تخریب طبیعت، عوامل اصلی افزایش دمای زمین است، به نظر می‌رسد که راه‌حل نیز در شاکله شهرها نهفته است. نظریه‌های متعددی پیرامون نحوه تعامل با تغییر اقلیم در حیطه شهرسازی مطرح شده‌اند که نظریه تجربه‌شده بوم‌شهر یکی از اصلی‌ترین آنهاست. بنیان‌گذار نظریه بوم‌شهر، ریچارد رجیستر^۱ است، و آن را زیستگاه آتی انسان‌ها می‌داند که در آن فرآیندهای اجتماعی با نگاهی بوم‌شناسانه و با مناسب‌ترین روش با یکدیگر هماهنگ شده است. بوم‌شهر اقامتگاهی سالم برای انسان است که بر ساختاری خودنگهدارنده، انعطاف‌پذیر و هماهنگ با عملکرد سامانه زیستی طبیعی موجودات زنده ساخته می‌شود. نگرشی است در طراحی شهر برکلی عنوان شد و پس از آن به عنوان شاخه‌ای از شهرسازی پایدار در مجامع فکری و اجرایی مختلف بسط داده و به کار گرفته شده است. در بوم‌شهر، عناصر شهری بخشی از سامانه زیستی شهر تعریف می‌شوند. همچنین شهر، خود قسمتی از سامانه‌ای بزرگتر محسوب می‌شود که منطقه زیستی است. گستردگی عناصر تأثیرگذار در شکل‌گیری نظریه بوم‌شهر، موجب شده در حیطه‌های اجرایی کمتر مورد توجه واقع شود و یا به درستی و در انطباق با پایه‌های نظری خود، تحقق نپذیرد.

هدف از این پژوهش شناخت معیارهای شاکله بوم‌شهر در سطح نظریه و چگونگی تحقق‌پذیری این معیارها در حیطه عمل است. تردید در مورد عملی‌بودن نظریه‌ای با وسعت و جنبه‌های نوآورانه بوم‌شهر از یک‌سو و محدودیت منابع جهت شناخت آن سبب گرایش محتاطانه و محدود به آن به ویژه در کشورهای رو به توسعه شده است. این مسئله در حالی اتفاق می‌افتد که بیشترین رشد جمعیت و تخریب بستر بومی شهرها در این کشورها دیده می‌شود. در این مقاله پس از شرح کوتاهی از موضوع، به معیارهای شاکله بوم‌شهر از منظر نظریه‌پردازان مختلف پرداخته شده و نقاط اشتراک و افتراق آنها شناسایی می‌شود. در نهایت به روش مطالعه تطبیقی معیارهایی که در مورد آنها اتفاق نظر وجود دارد استخراج شده و نحوه تحقق‌پذیری آنها در بستر بومی متفاوت شهرها تدقیق می‌شود.

پرسش و فرضیه تحقیق

ریشه پیدایش بوم‌شهر، مخاطرات اقلیمی در سطح زیست‌کره بوده و از طرفی دیگر تحقق‌پذیری آن نیازمند تدقیق معیارهای این نظریه و بازتعریف آنها در سطح بومی است. این نوشتار به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر است :

۱. آیا معیارهای مشخصی برای تعریف شکل شهر از منظر بوم‌شهر وجود دارد؟

اقتصاد محیط زیستی، بازنگری در اصول علم اقتصاد بر مبنای مخاطرات محیط زیستی و مسئله بقا، بازدهی طولانی مدت و تفکر برای نسل آینده، تقویت اقتصاد بومی، تعامل سازنده با اقتصاد جهانی از اجزای غیر قابل تفکیک بوم‌شهر هستند. در این پژوهش بررسی شاخصه بوم‌شهر مد نظر است و به اثر شکلی سایر عوامل در شهر پرداخته می‌شود.

شاخصه شهر به بیان ساده فرم شهر است که به مطالعه بافت کالبدی و شکل شهر می‌پردازد. شکل شهر تبلور فضایی و شکلی حیات مدنی، اجتماعی آن و فعالیت‌های جوامع شهری در مکان و زمان بوده و حاصل تعامل نیروهای بسیاری است. کوچکترین اجزای این ترکیب در چارچوب عناصر ساخته دست آدمی ساختمان‌ها، توده و احجام، فضاهای شهری، فضاهای باز، شبکه راه‌ها، میادین و تأسیسات شهری در کلیتی در هم تنیده است که محیط طبیعی با عناصر عمده‌ای چون بستر طبیعی، زمین و ناهمواری‌های آن، جریان‌های آب و پوشش گیاهی در چگونگی ترکیب عناصر در شکل شهر نقش و تأثیر قاطع دارند و نهایتاً روابط و چگونگی ارتباط اجزای آن در ایجاد یک کل واحد و در پیوند و ارتباط با محیط اطراف، شکل شهر را به عنوان معرف زمان حال و پلی واسط بین گذشته و آینده معرفی می‌کند (حبیب، ۱۳۸۵: ۸) منظور از شاخصه در این پژوهش عناصر شکلی کالبد شهر است.

شاخصه بوم‌شهر از منظر نظریه‌پردازان

از زمان پیدایش واژه بوم‌شهر نظریه‌پردازان متعددی پیرامون شاخصه آن به بحث و بررسی پرداخته‌اند. از جمله ایده‌آل‌گرایان که بوم‌شهر را شهری را بدون هر گونه وسیله موتوری تعریف کردند تا فن‌گرایان که راه‌حل مشکلات ناشی از فن‌آوری را در صورت مسئله جستجو کرده‌اند. (Joss, 2011: 5) در این پژوهش، نظریه‌پردازی که در زمینه بوم‌شهر دیدگاهی کل‌نگر و وسعت نظر بیشتری داشته و تعریف دقیق و مشخصی از معیارهای شکلی و تحقق‌پذیری آن ارائه داده‌اند، مد نظر قرار گرفته‌اند و از بیان نظریات جزء گرایانه و محدود پرهیز شده است. تأثیرگذارترین آنها ریچارد رجیستر، پل داوتون، کن یانگ، فیلیپ گافرون، گی هویسمانس و فرانسیس اسکالا بوده‌اند. رجیستر به عنوان بنیان‌گذار ایده سال‌ها به طور مداوم به بهبود و توسعه آن پرداخته است. داوتون سابقه سال‌ها کار دانشگاهی و تألیف کتاب و مقالات متعدد در زمینه بوم‌شهر دارد. یانگ به عنوان نظریه‌پرداز عملگر در کنار تعریف بوم‌شهر، مفاهیم آن را در پروژه‌های مختلف به کار گرفته است. گافرون، هویسمانس و اسکالا نظریه‌پردازی هستند که این مفهوم را در بستر اتحادیه اروپا بازتعریف کرده و با انجام پروژه‌های اجرایی نظریات خود را در حیطه عمل سنجیده‌اند.

ریچارد رجیستر

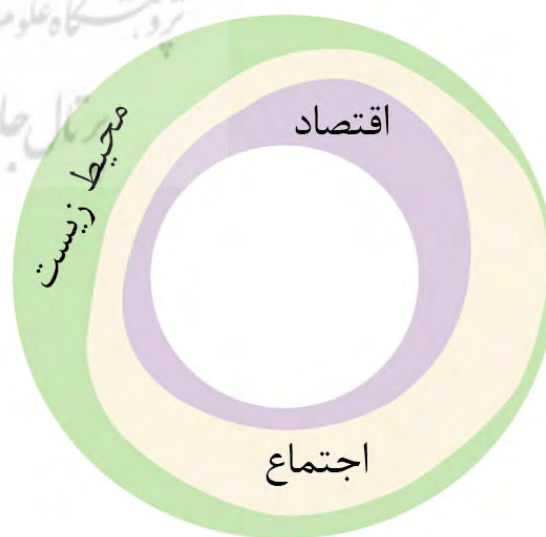
رجیستر معتقد است: "اگر بشر به بقای گونه انسانی بر روی زیست‌کره می‌اندیشد باید این حقیقت را بپذیرد که تمامی موجودات زنده در شهر

اجتماعی و کیفیت سکونت در درجه دوم و در انتها مسایل اقتصادی اهمیت پیدا می‌کند. تصویر ۱ نشان‌دهنده این تفکر درست در برابر شیوه سکونت مدرن است که مسایل اقتصادی همه مسایل را تحت پوشش قرار می‌داد و مسایل محیط زیستی در درجه آخر اهمیت قرار داشت.

لستر براون معتقد است: چالشی که فراروی انسان قرار دارد این است که پیش‌تر از آنکه وخامت اوضاع محیط زیست چونان بسیاری از تمدن‌های پیشین به سقوط او بیانجامد، این روندها را معکوس کند. این روندها که حضورشان پیوسته ملموس‌تر می‌شود نشان می‌دهد اگر عملکرد زیرسامانه، یعنی اقتصاد، با رفتار سامانه بزرگتر، یعنی نظام زیست‌بومی کره زمین ناسازگار باشد، در نهایت هر دو صدمه خواهند دید (براون، ۱۳۸۱: ۲۳). هر چه اقتصاد نسبت به نظام زیست‌محیطی بزرگتر شود و هر قدر فشار بیشتری بر محدودیت‌های طبیعی کره زمین وارد کند، این ناسازگاری مخرب‌تر خواهد بود. بوم‌شهر نقطه پایانی استیلای اقتصاد بر محیط زیست است و تعریف اقتصاد را از منافع کوتاه‌مدت و فردی و گروهی به منافع نسل‌های آینده و تمامی ساکنین زیست‌کره تعمیم می‌دهد. بزرگترین محدودیت تحقق‌پذیری بوم‌شهر نیز در همین نکته نهفته است.

شاخصه بوم‌شهر

در تفکر بوم‌شهری، از ورای علوم مختلف نگاهی کل‌نگر به شهر شده و بالطبع پارامترهای متعددی در تحقق‌پذیری این مفهوم دخیل هستند. مسایل اجتماعی مانند برابری، رفع هر گونه تبعیض، عدالت، مشارکت شهروندی، آداب و سنن و فرهنگ بومی، آموزش همگانی و مادام‌العمر، شهر قابل سکونت برای زنان، کودکان و سالمندان، احساس تعلق به مکان و افتخار به شهر و مسایل اقتصادی مانند



تصویر ۱. حلقه بوم‌شهر. مأخذ: Wong, 2011: 24.

Fig. 1. Ring of Ecocity, Source: Wong, 2011: 24

ارگانیک و کشاورزی شهری

- کف‌سازی نفوذپذیر و کاشت متراکم که مانع هدایت سیلاب‌ها به نقاط دیگر شهر شود

- سلامت منابع آبی، آبراه‌ها و بدنه‌های آبی، استفاده بهینه از آب در منظرسازی و حفظ منابع آبی در داخل شهر

- شاکلۀ شهر در هماهنگی با بستر طبیعی با ارزش‌گذاری به حضور تک تک عوارض طبیعی

- مشاهده نشانه‌های بازیافت و تعمیر و استفاده مجدد از مواد و مصالح در سطح شهر

- نمود واضح استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در سطح شهر

- وجود باغ‌های شهری، مزارع شهری، مسیرهای کاشت شهری و دیوارهای سبز

- وجود بازارهای محلی برای کشاورزان جهت فروش محصولات خود در شهر

- وجود بازارچه‌های خوداشتغالی هنری، فروش کتاب، موسیقی، صنایع دستی و تئاترهای محلی در سطح شهر

- وجود نمادها و نشانه‌های واضح احیای آداب و سنن بومی

- حس تعلق به مکان و وجود نماد و شاخصه شهری در ذهن شهروندان

- مشهود بودن گونه‌های زیستی جانوری و گیاهی متنوع در سطح شهر

- حفاظت از شبکه‌های حامل تنوع زیستی مانند رودخانه‌ها، آبراه‌ها، فضاهای سبز و بازی کودکان، پارک‌ها و شبکه‌های منظر شهری مکان‌یابی صحیح توده‌های ساختمانی و توقفگاه‌های اتومبیل و محورهای حمل و نقل با توجه به سامانه زیستی

رجیستر جلب مشارکت شهروندان را عامل اصلی موفقیت بوم‌شهر می‌داند و عناصر بصری فضای شهری را به عنوان مهم‌ترین عامل قابل‌ادراک برای ساکنین شهر معرفی می‌کند. وی تحقق‌پذیری کامل بوم‌شهر را منوط به آگاهی تمامی شهروندان در باب پایه‌های نظریه و نحوه تحقق آن دانسته و معتقد است ایجاد یک یا چند بوم‌شهر بر روی کره زمین کافی نیست، زیرا پیوستگی چرخه حیات سبب می‌شود اختلال در قسمتی از زیست‌کره به تخریب آن بیانجامد. لذا، بر گسترش مبانی نظری بوم‌شهر تأکید دارد و به عنوان مبدع این ایده، سعی در بسط و گسترش و تشریح نقطه‌نظر خود دارد. هرچند رجیستر ایده خود را در شهر برکلی به مرحله اجرا رسانده است (Register, 1987)، در عمل پروژه فاصله زیادی با مبانی نظری تعریف شده توسط او دارد. به نظر می‌رسد اندیشمندان دیگری که ایده او را تدقیق کرده‌اند، در تحقق‌پذیری بوم‌شهر از وی موفق‌تر عمل کرده‌اند (تصویر ۲).

• پل داوتون

تأکید داوتون بر فجایع انسانی حاصل از شیوه زندگی مدرن است. او بوم‌شهرهای ایده‌آل‌گرا را تعریف کرده و نظریه خود را تحت عنوان آرمان‌شهر بوم‌شناسانه^۷ عنوان می‌کند. داوتون شهرساز عصر حاضر را درمانگری معرفی می‌کند که باید به شهرهای مدرن به عنوان سلول‌های سرطانی زیست‌کره مبتلا به سرطان ریه بنگرد و تا پیش

به یک اندازه حق حیات دارند" (Register, 2006: 12). وی تعریف خود را به صورت طراحی شاکلۀ مطلوب بوم‌شهر به تصویر می‌کشد. تصویر ۲ نمونه‌ای از این طرح‌ها است. رجیستر در مجموع شاخصه یک بوم‌شهر را در پانزده مورد بیان می‌کند که شامل دسترسی بر مبنای مجاورت، هوای تمیز، خاک سالم، آب سالم و تمیز، منابع و مواد پاسخگو، انرژی پاک و تجدیدپذیر، غذاهای سالم و در دسترس، فرهنگ سالم، ساخت ظرفیت‌های اجتماعی سالم و مشارکت، اقتصاد سالم و عادلانه، تحسیلات مادام‌العمر، کیفیت زندگی، تنوع زیستی سالم، ظرفیت برد زمین و یکپارچگی بوم‌شناسانه می‌شود (Ecocitybuilders, 2013). او برای هر یک از این شاخصه‌ها معیارهایی تعیین می‌کند. معیارهای مربوط به شاکلۀ بوم‌شهر از دیدگاه رجیستر مستخرج از این شاخصه‌ها عبارتند از:

- کاربری مختلط و اختلاطی از مساکن جمعی و خصوصی

- بافت فشرده و مرکز محور به نحوی که بیشتر نیازها در فاصله قابل پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری تأمین شود.

- شاخص بودن شبکه‌های حمل و نقل پیاده، دوچرخه، ریلی و حمل و نقل عمومی در تمامی نقاط شهر

- افق دید واضح و رنگ‌های شفاف در روزی آفتابی

- آسفالت‌زدایی، برداشتن آسفالت از فضای عمومی به منظور جایگزین کردن فضای سبز، پارک و درخت

- استفاده از شیوه‌های کاشت و گونه‌های گیاهی بومی، باغ‌سازی



تصویر ۲. طرح از بوم‌شهر ترسیم شده توسط ریچارد رجیستر، مأخذ: Register, 2006: 57

Fig. 2. Ecocity illustrated by Richard Register.
Source: Register, 2006: 57.

از فراگیر شدن بیماری در تمامی پیکره زیست‌کره، تدبیری اندیشد. تصویر ذهنی که وی برای بوم‌شهر ترسیم می‌کند در تصویر ۳ دیده می‌شود. او که نظریه خود را تکمیل‌کننده نظریه رجیستر می‌داند، بیست شاخصه را برای بوم‌شهر آرمانی خود تعریف می‌کند. این شاخصه‌ها عبارتند از رابطه هوشمندانه و در پیوستگی کامل با زیست‌کره و سامانه زیستی، ارتباط متقابل با منطقه زیستی و به عنوان بخشی از کلیت آن، پاسخگویی کامل به مکان، منطقه‌بندی

شرح رویکرد خود از جداولی بهره جست که همپوشانی داشته‌اند و آنها را فرکتال‌های بوم‌شهر نامید (Downton,2009:179-217) داونتون بوم‌شهر ایده‌آل‌گرایی آدلاید را در استرالیا سرپرستی کرد و نحوه محقق شدن فرکتال‌ها را از ایده تا اجرا به نمایش گذارد. اجرای بوم‌شهر دانتون نیازمند نگرشی کل‌نگر و میان‌رشته‌ای است و همکاری متخصصان مختلف با آگاهی بالایی در زمینه دانش پایداری است. از سویی دیگر مدیریت شخص او و مشارکت بالای شهروندان و تأمین بودجه مورد نیاز با همکاری دولت و شهرداری سبب شد تا شاکله بوم‌شهر آن‌گونه که مد نظر او بود، محقق شود.

• کن یانگ

یانگ هدف از طراحی بوم‌شناسانه را ایجاد و نگهداری سازه‌هایی همانند سامانه زیستی می‌داند که محتوا و خروجی آنها با پروسه‌های زیست‌کره، در هماهنگی کامل بوده و به حفظ تنوع گونه‌ها و بقای بشر کمک کند. او برنامه‌ریزی جامع بوم‌شناسانه^۹ را مطرح و آن را روش برنامه‌ریزی آینده می‌داند. بر لزوم نگرشی کل‌نگر بر علم و تکنولوژی که در یکتایی کامل با محیط زیست طبیعی باشد تأکید می‌ورزد و راهکارهای خود را برای محیط مصنوع، از مقیاس‌های بزرگ منطقه‌ای و شهری آغاز کرده و در نهایت در مقیاس زیرساخت‌های مهندسی، معماری و طراحی صنعتی تدقیق می‌کند. او سازه‌هایی را پیشنهاد می‌دهد که در پایان عمر مفیدشان به محیط زیست طبیعی بازگردند و پسماند غیر قابل بازیافتی از خود بر جای نگذارند (Yeang,2006:128) از منظر یانگ نجات محیط زیست از جدایی ادامه‌دار آن از محیط مصنوع، مهم‌ترین موضوع پیش‌رو و تنها وظیفه برای انسان عصر حاضر است، زیرا در غیر این صورت هزاره سوم آخرین هزاره خواهد بود. برنامه‌ریزی بوم‌شناسانه، عدم تعادل بوم‌شناسانه کنونی را بهبود می‌بخشد و راه‌حلی در مقابل تغییر اقلیم جهانی ارائه می‌دهد. یانگ بستر طبیعی زمین را مانند بدن یک انسان می‌داند که شهرها قسمتی از آن را نابود کرده‌اند و انسان را مسئول ساخت شهرهایی می‌داند که به مثابه پروتزی مناسب جایگزین اقدام‌های نابودشده زیست‌کره در دوران مدرن باشد. وی پروژه‌های متعددی را در کشورهای هلند، چین، هند، ترکیه، مالزی، سنگاپور و امریکای شمالی برنامه‌ریزی و سرپرستی کرده است، که بعضاً محقق شده‌اند. طرحی از بوم‌شهر توسط یانگ در تصویر ۴ مشاهده می‌شود. معیارهای شاکله بوم‌شهر از دیدگاه یانگ عبارت است از:

- پیوستگی فضای سبز در منظر شهری و طراحی شبکه‌های سبز یکپارچه در سطح شهر
- استفاده از بام سبز و خط آسمان سبز و منظرسازی سبز عمودی در جداره‌های شهری
- ایجاد توده‌های ساختمانی که توسط امتداد سطح سبز زمین بر جداره و سقف آنها با زمین یکپارچه‌اند.
- استفاده از گونه‌های گیاهی و کاشت بومی
- طراحی شهر براساس کاهش نیاز به استفاده از وسایل نقلیه موتوری و تقویت مسیرهای دوچرخه و پیاده در سطح شهر

زیست‌شناسانه، شکل فشرده شهری، الگوهای توسعه پیاده محور و بر مبنای حمل و نقل عمومی، معماری ارگانیک و همساز با اقلیم، حداقل ردپای بوم‌شناسانه، جامعه یکپارچه و نهادینه شده، اقتصاد قوی با دغدغه‌های اخلاقی و محیط زیستی، خدمات بوم‌شناسانه، حداقل و حداکثر مقیاس تعریف شده، دسترسی بر مبنای مجاورت، استفاده مجدد و مسئولانه آب، بهینه‌سازی مصرف انرژی، مدیریت تمامی منابع، پاسخگویی به اقلیم، نهادینه شدن عدالت و برابری اجتماعی (Downton,2009: 508) معیارهای شاکله شهر که از این شاخصه‌ها استخراج شده عبارتند از:

- به رسمیت شناختن تمامی موجودات زنده در شهر و مشهود بودن تنوع زیستی در سطح آن
- شناخت و تقویت جریان‌های آبی موجود در شهر به عنوان شاه‌رگ‌های خون‌رسان کره زمین
- کاشت درخت و افزایش سطح سبز در کف، جداره و سقف توده‌های ساختمانی به منظور افزایش تولید اکسیژن
- شاکله شهر در هماهنگی با منطقه زیستی احاطه‌کننده شهر و منظر طبیعی بستر شهر، توپوگرافی و ویژگی‌های مختص شهر
- شاکله شهر در هماهنگی با روح جمعی شهروندان و باورهای آنان
- تقسیم‌بندی شهر به مناطق زیستی بر مبنای مجاورت و حداقل استفاده از منابع و انرژی
- پرهیز از گستردگی اندازه شهر^{۱۰}
- شبکه حمل و نقل عمومی با دسترسی کامل به تمام نقاط شهر
- شهر قابل پیاده روی در محدوده مراکز شهری
- معماری در هماهنگی با اقلیم، فرهنگ و تاریخ شهر
- مشهود بودن استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و فن‌آوری‌های بوم‌شناسانه و بازیافت منابع، مواد و زباله
- تشویق کشاورزی شهری و بازسازی خاک ارزشمند آسیب‌دیده در اثر ساخت و ساز بشر
- مکان‌یابی خدمات شهری با امکان دسترسی آسان تمامی شهروندان
- مکان‌یابی قابل دسترس خدمات منطقه‌ای، تعیین حداقل برای محدوده شهر به اندازه‌ای که خدمات اساسی، مسکن، مشاغل و بازرگانی را در خود به صورت فشرده داشته باشد.
- الگوی مشخص شهری برای توسعه آتی بر مبنای ویژگی‌های شهر و منطقه شهری
- مراکز متعدد شهری
- شهر قابل پیاده‌روی و حداقل نیاز برای استفاده از وسایل موتوری
- ساماندهی آب‌های سطحی و آب باران و استفاده مجدد از آن
- مشهود بودن استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح شهر
- طراحی شهر براساس حداقل استفاده از انرژی
- شکل شهری متناسب با عناصر اقلیمی مانند باد، توپوگرافی، تابش، رطوبت و درجه حرارت (تصویر ۳)
- رویکرد آرمان‌گرایانه داونتون سبب شده تعریف او از بوم‌شهر هم از جهت شعاع عملکرد و حوزه نفوذ و هم به لحاظ عوامل مؤثر در شکل‌گیری بوم‌شهر وسعت و پیچیدگی ویژه‌ای داشته باشد. او برای

نقل وسایل موتوری شخصی و جابه‌جایی کالا از جنبه‌های مرتبط به بخش حمل و نقل است. جریان مواد و انرژی، به جابه‌جایی یا جریان انرژی و مواد در فضا و از طریق سامانه‌های مختلف شهری و کالبدی اطلاق می‌شود. انرژی، آب، مواد زاید و مصالح ساختمانی در این بخش مورد بررسی قرار می‌گیرند. بخش اقتصادی، اجتماعی به فعالیت‌های انسانی اشاره دارد که فرآیندهای اجتماعی و زندگی اقتصادی شهر را مشخص می‌سازند و شامل مسایل اجتماعی، اقتصادی و هزینه‌ها می‌شود. تصویر ۵ پروژه بوم‌شهر اجرا شده براساس این تفکر را در فنلاند نشان می‌دهد. معیارهای شاکله بوم‌شهر استخراج شده از این پنج عامل عبارتند از:

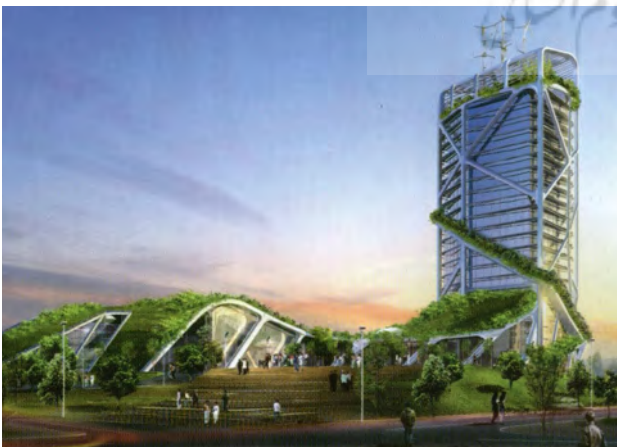
- تلاش برای حفاظت از چشم‌انداز، میراث طبیعی و تنوع گونه‌های زیستی در شهر
- تطابق شاکله شهر با وضعیت آب‌وهوا، توپوگرافی، اقلیم
- ادغام عناصر و سیکل‌های طبیعی در بافت شهری
- احیا و تقویت فضای سبز شهری در سطوح مختلف
- ساختار شهری چندمرکزی، متراکم
- به حداقل رساندن تقاضای حمل و نقل با بهینه کردن اختلاط کاربری
- فضای عمومی جذاب و مناسب برای زندگی روزمره
- حفاظت و تقویت رودخانه‌ها و مسیرهای آبی
- اولویت بخشیدن به شبکه دوچرخه و عابر و حمل و نقل عمومی
- نمود انرژی‌های تجدیدپذیر در شهر
- نمود استفاده مجدد و احیای میراث فرهنگی در شهر
- نمود تبلیغات جهت ارتقای سطح آگاهی شهروندان نسبت به مسایل محیط زیستی
- گافرون و دیگران که سال‌ها در محافل دانشگاهی به مطالعه و بسط دیدگاه خود پرداخته‌اند و با تدقیق آن در چند شهر اروپایی و بومی‌سازی ایده بوم‌شهر، آن را محقق کرده‌اند، در عمل موفق‌ترین نظریه‌پردازان در اجرای رویکرد خود بوده‌اند. در حقیقت می‌توان

- طراحی شهر با توجه به الگوهای بومی، اقلیمی و فرهنگی موجود
- پرهیز از گستردگی شهری
- اهمیت دادن به بستر بومی شهر از جمله جغرافیای زمین، منابع آبی، پوشش گیاهی بومی و توپوگرافی
- سلامت منابع و جریان‌های آبی و فضاهای شهری اطراف از منظر بوم‌شناسانه
- حداکثر استفاده از تدابیر اقلیمی جهت کاهش مصرف انرژی
- نمودهای استفاده از هر نوع انرژی تجدیدپذیری که امکان استفاده از آن در شهر وجود دارد
- وجود عناصری کالبدی جهت ارتقای حس تعلق به مکان در شهروندان

مقیاس عملکرد در بوم‌شهرهای اجرا شده توسط یانگ محله شهری است. او ایده‌های خود را در سطح منطقه شهری مطرح می‌کند، این در حالی است که در عمل این مقیاس در سطح یک شهر هم محقق نشده است. عدم تعمیم شبکه بوم‌شناسانه طراحی شده توسط یانگ به سایر مناطق شهری و نامشخص بودن چگونگی اتصال بوم‌شهرها با چرخه‌های زیستی کل شهر از نقاط مبهم در رویکرد اوست (تصویر ۴).

• فیلیپ گافرون، گی هوینسمانس و فرانتس اسکالا

از این دیدگاه پنج عامل برنامه‌ریزی در یک بوم‌شهر وجود دارند که شامل کالبد و چهار بخش توسعه شهری ساختار شهر، حمل و نقل، جریان مواد و انرژی و عوامل اقتصادی اجتماعی است. کالبد به محیط‌های طبیعی و مصنوعی اشاره دارد که تحت تأثیر شهر واقع شده‌اند و به کمک شهر به یکدیگر متصل شده و باعث ایجاد چارچوبی عمومی جهت درک عملکرد درونی شهر می‌شوند. ساختار شهری به واقعیت کالبدی شهر باز می‌گردد که به عنوان یک سامانه درونی در نظر گرفته و شامل تقاضای زمین، کاربری زمین، فضای سبز، افق دید، آسایش شهری، فضای عمومی و ساختمان‌هاست. شیوه‌های متعدد حرکت با سرعت کم، حمل و نقل عمومی، حمل و



تصویر ۴. طرح از بوم‌شهر براساس ایده یانگ مأخذ: Yeang, 2009: 10.



تصویر ۳. طرح از بوم‌شهر ترسیم شده توسط دانتون مأخذ: Downton, 2009: 316.
Fig. 3. Conceptual drawing of Ecocity by Downton, Source: Downton, 2009: 316.

Fig. 4. Ecocity based on Yeang's point of view, Source: Yeang, 2009: 10.

نمی‌دهد، بلکه شاخصه‌های منحصر به فرد طبیعی آنها را ظاهر می‌سازد. ویژگی‌های بستر بومی به شکل زیر در معیارهای کلان نمود پیدا می‌کند:

– معیار انطباق محیط مصنوع با بستر طبیعی، بوم و اقلیم، شهر را با منطقه زیستی خود هماهنگ می‌کند و بر خصوصیات ویژه آن تأکید می‌ورزد.

– افزایش سرانه فضای سبز شهری به استفاده گسترده‌تر از گیاهان بومی و همساز با اقلیم منجر شده و زیستگاه‌های گونه‌های جانوری بومی گسترش پیدا می‌کند.

– پرهیز از گستردگی شهری موجب حفظ منطقه زیستی و طبیعت اطراف شهر شده و بر حضور مناظر بومی در شهر تأکید می‌ورزد.

– اختلاط کاربری موجب کاهش سفرهای شهری شده، فعالیت پیاده را تقویت کرده و حضور شهروندان سبب انعکاس ویژگی‌های فرهنگی، ظاهری و رفتاری ویژه آنها، در فضاهای شهری خواهد شد.

– در اولویت نبودن خودروی شخصی، شاکله ارگانیک و بومی خیابان‌های شهری را حفظ کرده و فضا را برای حضور گسترده‌تر موجودات زنده و عوارض طبیعی و جغرافیایی بستر شهر فراهم می‌کند.

– انرژی تجدید پذیر براساس ویژگی اقلیمی منطقه انتخاب می‌شود و نوع آن از شهری به شهر دیگر متفاوت است.

– ارتقای حس تعلق به مکان شهروندان در بوم‌شهر، از طریق احیای آداب و سنن بومی و تأکید بر نمادها، فرهنگ و تاریخ شهر و همچنین معماری و طراحی شهری همساز با اقلیم و فرهنگ صورت می‌پذیرد.

پژوهش حاضر با تدوین معیارهای مشخص شاکله بوم‌شهر ضمن پوشش دهی خلاً موجود در متون مرتبط با آن از این منظر، نحوه تحقق‌پذیری آن را برای پژوهشگران و تصمیم‌سازان شهری قابل درک کرد که پایه‌ای جهت بسط این ایده در چارچوب نظری و در حیطه اجراست (جدول ۱).

گفت دلیل عمده موفقیت گافرون و دیگران در اجرا، بستر بومی نمونه‌های اجرایی بوده که در آن شهروندان و تصمیم‌سازان شهری درک عمیقی از مسایل پایداری داشته‌اند. از سویی دیگر بودجه‌بندی کلان اتحادیه اروپا در این پروژه و نظارت دقیق و سازمان‌یافته بر روند پروژه و بازخورد آن را می‌توان از دیگر عوامل تحقق‌پذیری حداکثری این رویکرد دانست (تصویر ۵).

معیارهای شاکله بوم‌شهر

شواهد مطرح‌شده نشان‌دهنده همگرایی معیارهای شاکله بوم‌شهر در نظریات مختلف بوده و در سنتز معیارهای عنوان شده توسط نظریه‌پردازان مشخص شد، این معیارها در دسته‌های کلی تحت عناوین منظر شهری، کالبد شهر، ساختار شهری، ماده و انرژی، آب، خاک، هوا و عوامل فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی قابل تقسیم‌بندی است. مقایسه معیارهای شاکله بوم‌شهر از دیدگاه‌های مختلف براساس عوامل برنامه‌ریزی آن در جدول ۱ آورده شده‌اند. در تمامی تعاریف معیار مشخص شاکله بوم‌شهر شامل موارد زیر است:

- انطباق محیط مصنوع با بستر طبیعی، بوم و اقلیم
- مشهود بودن سرانه بالای فضای سبز در تمامی ابعاد شهر
- پرهیز از گستردگی شهری
- اختلاط کاربری
- اولویت دسترسی پیاده و دوچرخه و حمل و نقل عمومی
- نمود استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در سطح شهر
- سلامت جریان‌ها و منابع آبی
- مشهود بودن تنوع زیستی در شهر
- وجود نمادهایی در شهر به منظور ارتقای حس تعلق به مکان در شهروندان

تجزیه و تحلیل معیارهای شاکله بوم‌شهر از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف، معیارهای مشترکی را حاصل کرد که خصوصیات بستر بومی در ذات آنها نهفته است. بدین معنا که تحقق این معیارها در شهرهای مختلف نه تنها شاکله‌ای واحد برای بوم‌شهرها به دست



تصویر ۵. نمونه اجرا شده بوم‌شهر در فنلاند. مأخذ: Gaffron, 2005:105.

Fig. 5. Ecocity implemented in Finland, Source: Gaffron, 2005:105.

جدول ۱. بررسی تطبیقی معیارهای شاکله بوم‌شهر از دیدگاه نظریه‌پردازان، مأخذ: نگارندگان.

Table 1. Comparative analysis on the Ecocity's morphological criteria from the perspective of theorists. Source: authors.

عوامل	رجیستر	داوتنون	یانگ	گافرون و دیگران
منظر شهری	- استفاده از شیوه‌های کاشت و گونه‌های گیاهی بومی، باغ سازی ارگانیک و کشاورزی شهری - کاشت متراکم - استفاده بهینه از آب در منظر - وجود باغ‌های شهری، مزارع شهری، مسیرهای کاشت شهری و دیوارهای سبز - مشهود بودن تنوع گیاهی و جانوری در سطح شهر	- مشهود بودن تنوع زیستی - افزایش سطح سبز در کف، جداره و سقف	- پیوستگی فضای سبز در منظر شهری - منظرسازی سبز عمودی - استفاده از بام سبز و خط آسمان سبز - استفاده از گونه‌های گیاهی و کاشت بومی	- حفاظت از چشم‌انداز و میراث طبیعی و تنوع گونه‌های زیستی در شهر - ادغام عناصر و سبک‌های طبیعی در بافت شهری - احیا و تقویت فضای سبز شهری در سطوح مختلف
شهر فیزیکی	- شاکله شهر در هماهنگی با بستر طبیعی با ارزش گذاری به حضور تک تک عوارض طبیعی - شاکله شهر در هماهنگی با منطقه زیستی و زیست‌کره	- شاکله شهر در هماهنگی با توپوگرافی و ویژگی‌های مختص شهر - شاکله شهر در هماهنگی با منطقه زیستی	- اهمیت دادن به بستر بومی شهر	- تطابق شاکله شهر با وضعیت آب‌وهوا، توپوگرافی، اقلیم
ساختار شهری	- کاربری مختلط - مکان‌یابی صحیح توده‌های ساختمانی و محورهای حمل و نقل با توجه به سامانه زیستی - اختلاط مسکن جمعی خصوصی - بافت فشرده و مرکز محور - شاخص بودن شبکه‌های حمل و نقل پیاده، دوچرخه، ریلی و حمل و نقل عمومی در تمامی نقاط شهر	- پرهیز از گستردگی اندازه شهر - شهر قابل پیاده روی و حداقل نیاز برای استفاده از وسایل موتوری - مراکز متعدد شهری - دسترسی بر مبنای مجاورت - شاخص بودن شبکه‌های حمل و نقل پیاده، دوچرخه، ریلی و حمل و نقل عمومی	- پرهیز از گستردگی شهری - استفاده حداقلی از وسایل نقلیه موتوری - تقویت مسیرهای دوچرخه و پیاده در سطح شهر	- چندمرکزی، متراکم - اختلاط کاربری - اولویت بخشیدن به شبکه دوچرخه و عابر و حمل و نقل عمومی
انرژی ماده و	- نمود واضح استفاده از به کارگیری انرژی‌های تجدید پذیر در سطح شهر - دیده شدن نشانه‌های بازیافت و تعمیر و استفاده مجدد از مواد	- طراحی شهر بر اساس حداقل استفاده از انرژی - مشهود بودن استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در سطح شهر	- حداکثر استفاده از تدابیر اقلیمی جهت کاهش مصرف انرژی - به کارگیری و نمود انرژی‌های تجدیدپذیر	- به کارگیری و نمود انرژی‌های تجدید پذیر در شهر
آب، خاک، هوا	- کف سازی نفوذپذیر - سلامت منابع آبی، آبراه‌ها و بدنه‌های آبی - افق دید واضح و رنگ‌ها شفاف در روزی آفتابی	- احیا و تقویت جریان‌های آبی کشاورزی شهری و احیای خاک آسیب دیده - ساماندهی آب‌های سطحی و آب باران و استفاده مجدد از آن	- سلامت منابع و جریان‌های آبی و فضاهای شهری اطراف از منظر بوم شناسانه	- حفاظت و تقویت رودخانه‌ها و مسیرهای آبی
فرهنگ، اجتماع، اقتصاد	- حس تعلق به مکان و وجود نماد و شاخصه شهری در ذهن شهروندان - وجود نمادها و نشانه‌های احیای آداب و سنن بومی - وجود بازارچه‌های خوداشتغالی محلی در سطح شهر - وجود بازارهای محلی فروش محصولات کشاورزی در شهر	- شهر در هماهنگی با روح جمعی شهروندان و باورهای آنان - معماری در هماهنگی با اقلیم، فرهنگ و تاریخ شهر	- طراحی شهر با توجه به الگوهای بومی، اقلیمی و فرهنگی موجود - وجود عناصری کالبدی جهت بالا بردن حس تعلق به مکان در شهروندان	- فضای عمومی جذاب و مناسب برای زندگی روزمره - نمود استفاده مجدد و احیاء میراث فرهنگی در شهر - نمود تبلیغات محیط زیستی

نتیجه گیری

براساس مطالعات انجام شده، بوم‌شهر به لحاظ شکلی، شهری با کاربری مختلط است که در توسعه خود تمامی عوارض طبیعی را مد نظر قرار می‌دهد. حضور گسترده و پاسخگوی وسایل حمل و نقل عمومی، دوچرخه و مسیرهای پیاده در آن مشهود بوده و حداکثر استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر و تدابیر اقلیمی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی در آن دیده می‌شود. در بوم‌شهر عناصر طبیعی و گونه‌های گیاهی و جانوری به اندازه شهروندان حق زندگی دارند. فضای سبز شهری در همه ابعاد کالبدی از جمله کف، جداره و سقف در آن دیده می‌شود. یک بوم‌شهر در عین هماهنگی با چرخه‌های بوم‌شناسانه زیست کره، تقویت‌کننده مشخصات بومی، اقلیمی و فرهنگی خود است. انطباق بوم‌شناسانه شهرها، به عنوان رد پای انسان در طبیعت، با بستر خویش، به معنای شکل منحصر به فرد بوم‌شهرها است، زیرا تفاوت‌های اقلیمی، جغرافیایی، فرهنگی، شیوه سکونت، گونه‌های زیستی، نوع انرژی تجدیدپذیر قابل استفاده در محل، شیوه حمل و نقل پاسخگوی مکان، میراث طبیعی و فرهنگی ویژه، شاکله شهر را از مکانی به مکانی دیگر متفاوت می‌کند. لازمه تحقق‌پذیری هر یک از معیارهای شکلی بوم‌شهر بازتعریف آن در سطح بومی است که این مسئله همان‌طور که اثبات شد، در ذات معیار نهفته است. لذا، براساس یافته‌ها، معیارهای شاکله بوم‌شهر تعریف شد و نحوه انطباق هر یک از آنها با بستر بومی شرح داده شد و فرضیه تحقیق اثبات شد. با توجه به استیلای تفکر اقتصادمحور در مسایل شهری، تحقق‌پذیری بوم‌شهر علاوه بر تدقیق معیارها، نیازمند تغییر نگرش در بنیان اقتصاد رایج و ارتقای آگاهی جمعی در زمینه مخاطرات اقلیمی و ضرورت هم‌زیستی شهر و زیست‌کره و مسئولیت‌پذیری در مقابل نسل آینده است.

پی‌نوشت‌ها

1. Richard Register
2. Paul F. Downton
3. Ken Yeang
4. Gaffron, Philine
5. Huisman, Ge
6. Skala, Franz
7. Ecopolis
8. Urban Sprawl
9. Eco Master Planning

فهرست منابع

- براون، لستر. ۱۳۸۱. *اقتصاد زیست‌محیطی*. ت: حمید طراوتی. تهران: انتشارات هوای تازه.
- حبیب، فرح. ۱۳۸۵. کندوکاوی در معنای شکل شهر. *نشریه هنرهای زیبا*، (۲۵): ۱۴-۵.

Reference List

- Brown, L. (2001). *Eco-Economy*. Translated to Farsi by Taravati, A. Tehran, Hava- ye Taze.
- Downton, P. F. (2009). *Ecopolis: Architecture and Cities for a Changing Climate*. Australia: Springer.
- Ecocitybuilders. (2013). *The Ecocity Framework*. Oakland: Ecocitybuilders Publication.
- Gaffron, Ph., Huisman, G. and Franz S. (2005). *Ecocity: A better place to live*. Vienna: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Habib, F. (2006). Kand o Kavi dar manaye shekle shahr [Research on the meaning of urban morphology]. *Honarha- ye ziba* (25): 5-14.
- Joss, Simon. (2011). *Ecocities-A Global Survey*. Westminster: University of Westminster.
- Register, R. (1987). *Ecocity Berkeley: Building Cities for a Healthy Future*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Register, R. (1994). *Ecocities: Rebuilding civilization*. Berkeley, CA: North Atlantic Books.
- Register, R. (2006). *Ecocities: Rebuilding Cities in Balance with Nature*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Roseland, M. (1997). *Ecocity Dimensions: Healthy Communities, Healthy Planet*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Yeang, K. (2006). *Ecodesign: A Manual for Ecological Design*. London: Wiley-Academy.
- Yeang, K. (2009). *Eco Master Planning*. New York: John Wiley & Sons Ltd.
- Wong, T. (2011). *Ecocity Planning: Policies, Practices and Design*. Singapore: Springer.

The morphological criteria of Ecocity from the perspective of theorists

Seyedeh Shafagh Sharifian Barforoush*
Seyed Majid Mofidi Shemirani **

Abstract

Ecology, as the platform of a city, has gotten special attention amongst varied disciplines associated with urbanization since the issue of global climate change has been arisen. The approach of Ecocity is derived from ignoring the ecosystem and natural context of cities during the modern era urban planning and the environmental and human crisis caused by it. Current environmental concerns are derived from rapid growth of the cities and urban life style. Therefore the solution should be found within the cities. Ecocity is rebuilding cities in harmony with nature and natural life-cycle of ecosystem. Correspondingly, the simultaneous survival of human being and biosphere could be achieved through reintegration of built and natural environment. Comparable to other divisions of sustainability, theoretical framework of Ecocity is an interdisciplinary issue. According to the comprehensive scope of the matter, there are plenty of ambiguities for policy makers, planners and urban designers in the field of implementation. This fact would decrease practicability of Ecocity or else the approach would not be applied according to its main principles. Considering the fact that saving the biosphere could not be achieved entirely by having a couple of Ecocities, Ecocity principles should be applicable in various ecological and natural basis of each and every city. This paper seeks to answer the following questions: Do specific criteria exist to define Ecocity morphology? How would unique characteristics of ecological context influence on those macro-criteria?

The research method is descriptive-analytical based on literature review of existing documents and comparative analyses amongst various theories in the field. The findings represent convergence within Ecocity's morphological criteria in different approaches. The results indicates that the adaptation of built environment with the climatic, natural and ecological basis of the city, considerable capitation of green areas within the city, disavowal of urban sprawl, mixed use zoning, pedestrian, bicycle and public transport priority, vast usage of renewable energy, evidences of biodiversity within the city and employing specific ecological, historical and cultural symbols to have an improved sense of belonging are the main morphological indicators of Ecocity. However, these indicators are used as an upstream urban plan and each of them could be redefined in detail according to ecological characteristics of a particular city. Accordingly, Major criteria are redefined as follows: compliance with natural environment and climate will coordinate a city with bioregion and as a result emphasize on its specifications. Improving urban green space per capita will lead to widespread use of native plants and spreads of habitat for divert species. Preventing urban sprawl would conserve natural heritage and would highlight ecological landscape of the city. Mixed use reduces inner-city travel and strengthens the presence of pedestrians with their particular culture and behavior. Not being car-oriented, it helps the city to preserve its geographical and natural platform. The type of renewable energy will differ based on its climatic features. Promoting the sense of belonging of citizens' point of view in Ecocity is achieved through indigenous traditions and customs and the city's culture, history and symbols as well as its architecture and urban design. Therefore, it varies from one city to another. Consequently, this paper defined criteria for Ecocity morphology which are applicable to ecological context of cities. Thus, the research hypothesis is proved. According to the existing economic oriented approach through urban issues, Ecocity implementation needs changing attitude through common economic foundation, and promoting collective consciousness amongst climatic hazards and responsibility for the next generation.

Keywords

Ecocity, City Morphology, Sustainability, Ecology, Ecological Urbanism.

*. Ph.D. Candidate of Urbanism, Department of Art and Architecture, Science & Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
Sh.Sharifian@gmail.com

** Ph. D. in Urbanism. Assistant professor, Architecture & Urban Planning Faculty, Iran University Science & Technology (IUST), Iran.
s_m_mofidi@iust.ac.ir