

تبیین الگوی سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده‌های طبیعی درون شهری بر مبنای مولفه‌های سیمای سرزمین پایدار

شهیندخت برق جلوه* - استادیار گروه برنامه ریزی و طراحی محیط، پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.
نیما صیاد- کارشناس ارشد طراحی و برنامه ریزی شهری و منطقه ای، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران.

چکیده

محیط‌های طبیعی درون شهری از مهمترین ساختارهای بوم‌شناختی شهرها به شمار می‌آیند که اگر به درستی و در ارتباط با ساختارهای بوم‌شناختی فراشهری برنامه ریزی شوند، ضمن خلق فضاهای عمومی و پویای شهری موجب استمرار فرایندهای طبیعی از جمله جریان آب و هوا و حرکت موجودات در درون شهرها می‌شوند. مطالعه حاضر ضمن تبیین الگوی سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده‌های طبیعی درون شهری، مبنای آنرا در بوستان نهج البلاغه تهران به تجربه می‌گذارد. این مطالعه ضمن مقایسه مولفه‌ها و معیارهای سنجش کیفیت الگوهای موجود، مولفه‌های کیفیت الگوی سیمای سرزمین پایدار را با تأکید بر روند استعلا‌ی زیستی، محیطی و اجتماعی سیمای سرزمین در جهت تضمین شرایط متعالی تعاملات زیستی، جریان ماده و انرژی و روابط اجتماعی، تبیین می‌نماید. در سنجش الگو از روش ANP، به دلیل قابلیت ویژه آن در امکان ایجاد مدل ارتباطات درونی- بیرونی و روندهای بازخوردی استفاده می‌شود. روش جمع‌آوری اطلاعات، بهره‌گیری از شیوه‌های پرسشنامه، مشاهده میدانی و مطالعه کتابخانه‌ای بوده است. نتایج نشان می‌دهد بی‌توجهی به تعاملات زیستی، فضایی- جامعه‌شناختی فضاهای طبیعی درون شهری حیات شهری را به مخاطره انداخته، تأثیرات نامطلوبی بر پایداری سیمای سرزمین شهری می‌گذارد.

واژگان کلیدی: محیط طبیعی، کیفیت فضای عمومی، الگوی سنجش کیفیت، پایداری سیمای سرزمین.

Introducing Model for Evaluating the Quality of Public Spaces Resulting from the Regeneration of Urban Natural Environments Based on Components of Sustainable Landscape

Natural environments are considered among the most important ecological structures of the cities, and if planned correctly, they can result in the sustainability of urban natural processes. This paper, while introducing a new component model for evaluating the quality of natural public spaces, applies its fundamental principles to a particular case study. As well as comparing existing component models, the study examines the component model of sustainable landscape with an emphasis on landscape's excellence eco-environmental-societal processes, providing the excellence conditions of 'biological interfaces', 'flow of matter and energy' and 'societal interactions'. In assessing the model, the Analytic Network Process (ANP) is used to either make the model of internal-external relations or use feedback processes. For gathering the information the study uses the methods of questionnaire, case observation and literature review. The results show that lack of attention to bio-spatial-social interrelations of urban natural spaces causes many damages in continuous sustainability of city's urban landscape.

Keywords: Quality assessment; Component model; Urban sustainability

* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۲۲۰۷۷۳۳۲۰؛ ایمانامه: s-barghjelveh@sbu.ac.ir

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده دوم به راهنمایی نگارنده اول، با عنوان «بررسی کیفیت فضاهای عمومی شهری حاصل از بازآفرینی محیط‌های طبیعی درون شهرها (نمونه موردی: بوستان نهج البلاغه)» می‌باشد. در این خصوص، از مشاوره ارزشمند خانم دکتر اتوسا مدیری تشکر و قدردانی می‌شود.

۱- مقدمه

با گسترش شهرنشینی و افزایش وسعت شهرها، از سویی سطوح وسیعی از محیط های طبیعی در درون محدوده های شهری واقع می شوند و از سویی شهرها بیش از پیش به حضور فضاهای عمومی نیاز پیدا می کنند. فضاهایی که ضمن تأمین فضاهای سبز شهری پاسخگوی خدمات شهری به شهروندان نیز باشند. طی این رویکرد، بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری و تبدیل آنها به فضاهای عمومی در دستور کار توسعه های شهری قرار گرفته است. محدوده های طبیعی درون شهری میراث با ارزش شهرهای کنونی هستند و اگر روند تغییرات ساخت فیزیکی و فضای آنها بر مبنای توجه به اصول بوم شناسی سیمای سرزمین تبیین نشوند، عواقب ناپایداری روندهای بوم شناختی در مقیاس های شهر و منطقه ای شهرها قابل تصور خواهد بود. این مطالعه در صدد بوده است الگویی در سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری بر مبنای اصول بوم شناسی سیمای سرزمین تبیین نماید تا از طریق آن در راستای ارتقاء کیفیت محیط های طبیعی درون شهری کوشیده شود. در زمینه تبیین معیارهای الگوی سنجش کیفیت فضاهای عمومی کوشیده شده است تا مولفه استعالی زیست بومی، محیطی و اجتماعی سیمای سرزمین در کنار دیگر مولفه های ساخت کالبدی، عملکردی و معنایی محیط انسان ساخت سنجیده شود. مطالعه حاضر در راستای: (۱) تبیین الگو برای سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری، و (۲) تجربه الگو در سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه، حاصل بازآفرینی بخش عمده ای از محدوده طبیعی رود- دره فرحزاد سیمای سرزمین تهران طرح ریزی شده است.

۱- طرح مطالعه

۱-۱- روش شناسی

در این مطالعه، با ارائه چارچوبی تحلیلی از زمینه های سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی

محدوده های طبیعی درون شهری، جایگاه معیارهای سنجش استعالی زیست بوم، محیط و اجتماع مولفه های مرتبط با تحلیل کیفیت فضاهای عمومی تبیین می گردد. با تلفیق آراء نتیجه گیری می شود، در کنار جنبه های مرتبط با روندهای محیطی، عملکردی و اجتماعی فضاهای عمومی، توجه به روندهای پایداری عملکرد و استعالی زیست تعاملات بوم شناختی-انسان شناختی فضاهای عمومی در مقیاس شهر و منطقه سیمای سرزمین ضروری است. در اینجا، سیمای سرزمین به مفهوم تمامیت فضایی و بصری فضای زیست انسان - یکی کننده جغرافیا، موجودات زنده و مصنوعات انسان ساخت شناخته می شود. با بکارگیری چارچوب تحلیلی الگوی سیمای سرزمین پایدار، سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه تهران مورد مطالعه قرار می گیرد. نظر به اینکه فضای اولیه بوستان محدوده ای ذاتاً طبیعی بوده است که به مرور تحت تأثیر توسعه های شهری تهران قرار می گیرد، با شرایط مورد نظر مطالعه مطابقت کامل داشته است. طبق روش شناسی مطالعه، معیارهای کیفی حاصل آمده از مطالعه به دو گروه عمده تقسیم بندی می شوند. گروه اول معیارهایی هستند که برای بررسی آنها این امکان وجود داشته است که با استفاده از روش پرسشنامه نظرات استفاده کنندگان فضا جمع آوری شود. در این روش، مفاهیم مورد استفاده تعریف عملیاتی می شوند. و گروه دوم معیارهایی هستند که به بررسی های کارشناسانه نیاز داشته اند. برای بررسی این معیارها از ابزارهای پیمایشی مشاهده و مصاحبه کارشناسی و استفاده از آمار و اطلاعات سازمان های ذیربط استفاده می شود. اطلاعات جمع آوری شده به روش ANP^۱ تجزیه و تحلیل می شوند.

۱-۲- محدوده مطالعه

بوستان نهج البلاغه، در منطقه ۲ شهرداری تهران، در روند بازآفرینی بخشی از رود-دره فرحزاد سیمای سرزمین تهران شکل گرفته است (تصویر ۱). در روند توسعه محیطی رود-دره های سیمای سرزمین تهران، رود-دره فرحزاد به دلیل وجود مشکلات عدیده، از

جمله میزان بالای آلاینده ها، نقصان امنیت اجتماعی، کمبود امکانات فرهنگی و غیره، بنا به تصمیم مسئولان شهرداری تهران مورد بازآفرینی قرار گرفته و بخشی از محدوده های آن به کاربری بوستان شهری اختصاص یافته است. این بوستان با طول تقریبی ۱۲۰۰ متر، عرض تقریبی ۳۰۰ متر و اختلاف ارتفاع تقریبی ۴۰ متر (کف رود-دره تا بلندترین قسمت)، دارای مساحت تقریبی ۳۵ هکتار می باشد. بوستان نهج البلاغه از جنوب به بزرگراه همت، از غرب به اراضی پونک، از شرق به اراضی شهرک غرب و از شمال به اراضی رود-دره فرحزاد که هنوز مورد بازآفرینی قرار نگرفته است منتهی می شود. اراضی غربی آن بین بزرگراه همت از جنوب تا بلوار فلاحتزاده در شمال، و اراضی شرقی آن بین بزرگراه همت از جنوب تا بلوار ایوانک در شمال قرار دارند. این بوستان دارای بخش های عمومی بوفه، رستوران، مسجد، سینما، زمین های بازی و ورزشی، پست های دوچرخه سواری و پیاده روی، پارکینگ ها، آلاچیق ها، فضاهای سبز و غیره و به طور کلی دارای فضای عمومی چند-عملکردی می باشد.

آب و هوای کوهستانی ارزش بوم‌شناختی فراوانی دارند. وضعیت محیطی این مناطق، سیمای سرزمین تهران را مستقیماً تحت تأثیر قرار می‌دهند. هرگونه تخریب و آلودگی بوم‌شناختی این پهنه‌ها، پیامدهایی در کل سرزمین پدید می‌آورد. تغییرات تخصیص کاربری در محدوده‌ها و دالان‌های طبیعی این مناطق و به طور کلی هر ساختی از سرزمین که عملکرد زیستی آن به عنوان منشأ خدمات بوم‌شناختی سیمای سرزمین تعریف شود، مسئله اصلی برنامه‌ریزی سیمای سرزمین در حفظ و ارتقاء کیفیت بوم‌شناختی-انسان‌شناختی آن شناخته می‌شود. لازم به ذکر است، محدوده ها و دالان‌های طبیعی دامنه های البرز، در راستای تأمین فضاهای باز، تمرکز دیدهای اصلی، جریان هوای پاک و غیره، از جمله عناصر عمده تجدید حیات سیمای سرزمین تهران به شمار می‌آیند که با ایجاد رشته‌های پیوسته و طویل محدوده‌های طبیعی و همچنین ایجاد پیوند فیما بین فضاهای سبز و فضاهای جمعی انسان‌ساخت، در روند توسعه پایدار شهری تهران مورد توجه قرار می‌گیرند. هم‌اکنون تهران در جریان رشد سریع خود بسیاری از



تصویر ۱. نمای کلی و موقعیت بوستان نهج البلاغه تهران؛ ماخذ: نگارندگان.

محدوده‌ها و دالان های طبیعی خود را از دست داده است. بررسی روند توسعه محدوده‌های طبیعی نشان می‌دهد که گرچه در سال‌های اخیر از لحاظ وسعت و تعداد پارک‌ها و فضاهای سبز، میزان محدوده‌های سبز سیمای سرزمین توسعه یافته است، لیکن فضاهای

سیمای سرزمین تهران در دشتی هموار بین رشته کوه‌های البرز و حاشیه شمالی کویر مرکزی ایران قرار دارد. از ویژگی‌های جغرافیایی سیمای سرزمین تهران حضور پهنه‌های کوهستانی-کوهپایه‌ای شمالی آن است. این مناطق از نظر تأمین منابع آب، پوشش گیاهی و

احداث شده هم به واسطه خرد بودن و عدم یکپارچگی بوم‌شناختی پایدار نبوده و بازدهی اندکی داشته‌اند، و هم اینکه محدوده‌های احداث شده عمدتاً بدون توجه به توان اراضی و منابع آب و خاک احداث شده‌اند. در حال حاضر، باغ‌ها و محدوده‌های قدیمی که در حاشیه دالان‌های طبیعی با استفاده از منابع آب پهنه قادر به ادامه حیات بوده‌اند، به دنبال توسعه ساخت و سازهای شهری رو به نابودی نهاده و اکثر محدوده‌های سبز جدید الاحداث که بر روی تپه‌ها و اراضی بایر و بدون توجه به منابع آب و خاک بنا شده‌اند، هم با مسئله تأمین منابع آب روبرو بوده‌اند و هم با توجه به روند ساخت و سازها و تخریب باغات و جذب منابع آب در پهنه‌های دیگر، بخش‌های وسیع‌تری از محدوده‌های طبیعی را در معرض نابودی قرار داده، فضاهای جدید الاحداث قادر به جایگزینی نقش بوم‌شناختی آنها نبوده‌اند. لذا در پی توسعه سیمای انسان‌ساخت تهران، در حال حاضر محدوده‌های طبیعی قابل ملاحظه‌ای که بتوان به آنها پهنه‌های طبیعی اطلاق نمود موجود نمی‌باشد. به جز محدوده‌های بزرگ پراکنده در برخی کوهپایه‌های شمالی و مناطق حاشیه‌ای که فاقد ارتباط بوم‌شناختی می‌باشند، محدوده‌های طبیعی داخل سیمای سرزمین لکه‌های ریزدانه هستند. لازم به ذکر است محدوده‌های بزرگ موجود در مجاورت دالان‌های طبیعی علاوه بر ارزش وسعت، دارای قدمت بوم‌شناختی نیز می‌باشند. این محدوده‌ها علاوه بر اینکه در مقیاس خرد سرزمین به عنوان یک لکه بوم‌شناختی مطرح می‌باشند، در عین حال قادرند هم به دلیل وسعت پهنه و هم به دلیل حضور دالان‌های آبی موجود در بستر بوم‌شناختی، در مقیاس بزرگ‌تر مجموعه نیز عمل نمایند. این امکان بر اهمیت این محدوده‌ها از لحاظ بوم‌شناختی ارزش دوچندان می‌دهد. این محدوده‌ها به لحاظ قابلیت دسترسی به موقعیت‌های گردشگری و دارا بودن کارکردهای شهری نیز از نقش ویژه‌ای برخوردار هستند. در نهایت قابل ذکر است، دالان‌های طبیعی سیمای سرزمین تهران عموماً فاقد حریم بوم‌شناختی بوده، از ویژگی آنها به عنوان دالان بوم‌شناختی بهره‌برداری نمی‌شود. در صورتیکه،

این دالان‌ها به لحاظ دارا بودن مزیت‌های بوم‌شناختی، اجتماعی و هویت‌بخشی در مقیاس‌های سرزمین و فراسرزمین، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشند. آنچه از اصول بوم‌شناسی سیمای سرزمین در رابطه با مساله مورد مطالعه استنباط می‌شود، اهمیت عناصر تشکیل دهنده ساختار سیمای سرزمین و نیاز مبرم به ساماندهی آنها در قالب گزینه‌ها و طرح‌های مختلف برنامه‌ریزی سیمای سرزمین است. اهمیت این طرح‌ها در ایجاد و حفظ **دالان‌های «سبز»**، به دلیل ظرفیت بالای آنها در برقراری حداکثر حفاظت بوم‌شناختی از منابع نهفته در سیمای سرزمین می‌باشد:

۱. **تعامل عناصر فضایی با قابلیت جریان ماده و انرژی و گونه در بین عناصر بوم‌سامانه‌ای؛**
- ۲) **تعامل محدوده‌ها و دالان‌های طبیعی با قابلیت توسعه عملکرد بوم‌شناختی؛ (۳)**
- تعامل محدوده‌های طبیعی با قابلیت تقسیم به واحدهای انسان‌ساخت؛ (۴) تعامل دالان‌های طبیعی با قابلیت توسعه شبکه زیرساخت‌ها؛**
- ۵) **تعامل فعالیت‌های شهری با قابلیت توسعه شبکه بوم‌شناختی چند-منظوره‌ای و غیره.**

از مؤلفه‌های کیفیت و معیارهای کیفی حاصل آمده از الگوی سیمای سرزمین پایدار جهت سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه تهران استفاده شده است.

۲- مطالعه نظری

چون هدف اصلی مطالعه حاضر تبیین الگوی سنجش کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده‌های طبیعی درون شهری بر مبنای الگوی سیمای سرزمین پایدار می‌باشد، تعریف عملیاتی مفاهیم نیز تنها در سطح سنجش مؤلفه‌ها، زیرمؤلفه‌ها و معیارهای الگوهای جاری صورت می‌پذیرد و از پرداختن به شاخص‌های قابل اندازه‌گیری کیفیت فضاهای عمومی پرهیز می‌گردد.

۲-۱- پیشینه نظری-الگوهای سنجش کیفیت فضاهای عمومی

قبل از ورود به مبحث تبیین الگو در خصوص سنجش

کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری، مفاهیم محیط طبیعی و فضای عمومی معرفی می شوند.

۲-۱-۱- محیط طبیعی

محیط طبیعی بخشی از محیط زیست است که ساخته و پرداخته دست انسان نباشد. بر این مبنا جنگل ها، بوته زارها، رودخانه ها و در مجموع کلیه چشم اندازهای طبیعی، از انواع مختلف محیط های طبیعی شناخته می شوند (علی نژاد چوبقلو، ۱۳۸۲). آنچه سبب اطلاق عنوان طبیعی به این بخش از محیط زیست می شود، غلبه نیروهای طبیعی در شکل گرفتن این بخش از محیط زیست است. امروزه به ندرت می توان آنچه طبیعت ناب نامیده می شود را مشاهده نمود. گاهی محیط های طبیعی به محیط هایی اطلاق می شوند که زمانی مورد استفاده انسان قرار داشته و در حال حاضر به حال خود رها شده اند. در چنین محیط هایی، نیروهای طبیعی پس از رهایی از دست انسان، مجدداً فعال شده، در نتیجه کنش و واکنش های متقابل و به تناسب قابلیت های محیطی، چشم اندازهای نوینی به وجود می آورند که در آن نیروهای طبیعی نقش غالبی یافته اند. نکته قابل توجه این است که فعال شدن و غلبه مجدد نیروهای طبیعی به مثابه بازگشت محیط به حالت اولیه آن تصور نمی شود (بهرام سلطانی، ۱۳۸۷).

۲-۱-۲- فضای عمومی

فضای عمومی فضایی است که انسان با غریبه ها شریک می شود، مردمی که با او نسبتی ندارند و با او دوست و همکار نیستند؛ فضایی برای سیاست، مذهب و اقتصاد؛ فضایی برای صلح، همزیستی و تعاملات غیرشخصی. ویژگی های عمومی زندگی شهری و مباحث روزمره اجتماعی در فضاهای عمومی بیان می شوند (Walzer, 1986). بر اساس چنین تعریفی، طیف وسیعی از فضاهای شهری که گونه های مختلفی از فعالیت های انسانی را در بر می گیرند، فضای عمومی شناخته می شوند. این فضاها تجارب مفیدی به استفاده کنندگان ارائه می دهند. قابلیت تبدیل به نقاط عمده شهری را دارا هستند،

جاذب جمعیت می باشند و زمینه جمع بودن شهروندان را فراهم می آورند. با چنین مضمونی، فضاهای عمومی، صرف نظر از اینکه طبق فرآیندهای برنامه ریزی و یا به یکباره ایجاد شده باشند، دارا عملکردی با محتوای نقاط تجمع انسانی می باشند (Abdulkarim, 2004).

۲-۱-۳- معیارها، مولفه ها و الگوهای سنجش کیفیت فضاهای عمومی

فضاهای عمومی سابقه ای به قدمت ساخت اولین شهرهای دست ساز بشر دارند. آگورا در یونان، فروم در روم و بازار در شهرهای ماد و پارسی، از اولین فضاهای عمومی بوده اند که در ساخت شکل شهر تأثیر مستقیم داشته اند. تفکر ساخت شهر با فضاهای عمومی باکیفیت و ایده آل، از همان ابتدای روند شکل گیری شهر ذهن بشر را به خود مشغول ساخته است. چینی ها، شهر مربع شکل را که محصور بوده و دارای دروازه ای باشد، ایده آل می دانستند. یونانی ها نیز برای شهر ایده آل سقف جمعیتی در نظر می گرفتند. اندیشمندان شهرسازی نیز سعی کرده اند با بیان یک سری ویژگی ها، طرح واره ای رویایی برای شهر ایده آل ترسیم نمایند. لیکن، در دهه های اخیر، ایده طرح واره ای شهر ایده آل جای خود را به رعایت اصول و ضوابطی داده است که می کوشند شهر را به محل بهتری برای زندگی تبدیل کنند. این اصول و ضوابط می کوشند فضاهای عمومی با کیفیتی در شهرها خلق شوند. در این خصوص، نظریه پردازان بسیاری در این زمینه به اظهار نظر پرداخته اند و ضمن معرفی معیارهایی برای خلق یک فضای عمومی باکیفیت، الگوهایی برای سنجش کیفیت فضاهای عمومی شهری ارائه داده اند (جدول شماره ۱).

بررسی تطبیقی مطالعه حاضر نشان می دهد اکثریت قریب به اتفاق معیارها و الگوهای سنجش کیفیت فضا از دو ویژگی اصلی برخوردار هستند. نخست این که این معیارها بیشتر بر مبنای حوزه دانش تخصصی شخص و یا سازمان ارائه دهنده الگو طرح ریزی شده اند و لذا به دلیل یک جانبه نگر بودن، بعضی جنبه های بنیادین سنجش کیفی فضا نادیده انگاشته شده اند. و دوم اینکه مفاهیم استفاده شده در این الگوها هیچگاه به طور

جدول ۱. نظریه پردازان و معیارهای سنجش کیفیت فضای عمومی؛ ماخذ: نگارندگان، برگرفته از منابع مختلف.

نظریه پردازان	معیارهای سنجش کیفیت فضای عمومی
Jacobs (1961)	الویت فعالیتها بر نظم بصری، کاربری مختلط، توجه به خیابان، نفوذ پذیری، اختلاط اجتماعی، انعطاف پذیری
Violich (1983)	قرائت پذیری محیط، قرائت پذیری میراث فرهنگی، آزادی انتخاب، فرم های متباین، امکان زندگی اجتماعی، لحاظ نمودن پیوندهای بومی- منطقه ای
Capone & Roach (1984)	آلودگی، تخریب منابع، خطرات، بیماری، تغذیه، ساختمان های بزرگ و بلند، جدایی اجتماعی، ترس، یکدستی بیش از حد جامعه، عدم تماس با طبیعت، زمان طولانی سفر درون شهری، تفریح ناکافی برون شهری، نرخ رشد بالا، آب و هوای بد، وضع نامناسب مسکن، خدمات غیر کارا، فقر، بیکاری
Trancik (1986)	ایجاد ارتباط، محصوریت فضا، پیوستگی لبه ها، کنترل محورها و پرسپکتیو ها، ممزوج نمودن فضاهای درونی و بیرونی
Coleman (1987)	حفاظت تاریخی و مرمت شهری، طراحی برای پیاده ها، سرزندگی، تنوع استفاده، بستر و محیط فرهنگی، بستر و محیط طبیعی، توجه به ارزش های معمارانه
Jacobs & Apple- yard (1987)	سرزندگی، هویت، کنترل، دسترسی به فرصت ها، تخیل و شادی، اصالت و معنا، زندگی اجتماعی، خوداتکایی شهری
Charles (1989)	مکان، سلسله مراتب، مقیاس، هارمونی، محصوریت، مواد و مصالح، تزئینات، هنر، نشانه ها، علائم، چراغ ها، توجه به جامعه محلی
Southworth (1989)	ساختار، خوانایی، فرم، حس مکان، هویت، دید و منظر، مقیاس انسانی و پیاده
Greene (1992)	عملکرد، ارتباط، امنیت، تنوع، آسایش اقلیمی، نظم، انسجام، وضوح، پیوستگی، تعادل، هویت، شکل دادن به کانون ها، وحدت، شخصیت، خاص بودن، جذابیت، مقیاس، تناوب بصری و عملکردی، سرزندگی، هارمونی
Goodey (1993)	سرزندگی، هارمونی، تنوع، مقیاس انسانی، نفوذ پذیری، امکان شخصی سازی مکان، خوانایی، انعطاف پذیری، امکان تحول سنجیده و کنترل شده، غنا
Houghton & Hunter (1994)	تنوع، تمرکز، دموکراسی، نفوذپذیری، امنیت، طراحی ارگانیک، اقتصاد و ابزارهای مناسب، روابط خلاقانه، انعطاف پذیری، مشورت دادن استفاده کنندگان
Nelessen (1994)	مقیاس انسانی، مسئولیت پذیری بوم شناختی، پیش بینی فضاهای باز، پیش بینی هسته ها، توجه به منظر خیابان، تنوع، کاربری مختلط، استفاده از واژگان معین طراحی، تعمیر و نگهداری فضا

صد در صد منطبق با شرایط فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری نبوده اند. در این راستا، جهت تبیین الگوی مورد نظر مطالعه، از روند تلفیق مفاهیم بنیادین سنجش کیفیت فضا در الگوهای PPS^۲، CABC Space^۳، پایداری اجتماعی-فضایی^۴ (Maghsoudi، ۲۰۰۷) و مکان پایدار^۵ (گلکار، ۱۳۷۹)،

۲- این الگو توسط مؤسسه PPS= Project for Public Spaces و با بررسی بیش از ۱۰۰۰ فضای عمومی شهری به منظور دستیابی به مکان موفق ارائه شده است. این مؤسسه در آمریکا قرار دارد و این الگو را در سایت خود به آدرس www.pps.org ارائه کرده است.

۳- این الگو توسط CABC Space که بخشی از CABC=Commission for Architecture and the Built Environment است به منظور ایجاد فضاهای عمومی واجد ارزش و پارک ها و فضاهای عمومی با کیفیت بالا ارائه شده است. لازم به ذکر است که بوجه این کمیسیون که از ماه مارس سال ۲۰۰۳ فعالیت خود را آغاز کرده است توسط دفتر نمایندگی نخست وزیر بریتانیا تأمین می گردد. این الگو در سایت این کمیسیون به آدرس www.cabespace.org.uk ارائه شده است.

از نخله های مختلف فکری مدرنیسم، فرمالیسم، فرهنگ گرای، اصلاح طلبی، ساختار گرایی، رادیکالیسم، محیط گرای، طبیعت گرایی بوده است. از الگوی مکان پایدار نیز به دلیل بهره گیری از نظرات اندیشمندان و موسسات مسائل شهری استفاده شده است.

الگوی PPS مؤلفه های چهارگانه اجتماع پذیری، فعالیت/کاربری، دسترسی/ارتباطات، و تصویر ذهنی/آسایش را مؤلفه های ارزیابی کیفیت فضای عمومی معرفی می کند؛ بر مبنای الگوی CABE Space، لازم است فضای عمومی در ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، سلامت جسم و روان، حس امنیت، حرکت در فضا، تنوع زیستی و احترام به طبیعت، دارای اثر باشد؛ الگوی پایداری اجتماعی-فضایی نیز شامل ۲ زیر بخش است. بخشی از الگو که مربوط به سنجش کیفیت فضا و منطبق با موضوع مطالعه حاضر می باشد، بر اساس دسته بندی نظرات شهرسازان ۵ دوره تاریخ شهرسازی تدوین شده است. بر مبنای این دسته بندی، مؤلفه های فناوری، زیبایی شناسی، اجتماعی و پایداری، برای سنجش کیفیت فضای عمومی در نظر گرفته می شوند (جدول شماره ۲)؛ و در نهایت، الگوی مکان پایدار مؤلفه های عملکردی، تجربی-زیبایی شناختی و زیست محیطی را مؤلفه های شناسایی کیفیت فضای عمومی معرفی می کند (نمودار شماره ۱).

۲-۲- تبیین نظری- مولفه های سنجش کیفیت فضای عمومی بر مبنای الگوی سیمای سرزمین پایدار

در راستای ارائه الگویی که تا حد امکان جامع باشد، الگوهای اشاره شده فوق تلفیق شده اند. برخی معیارها به دلیل عدم سنخیت با موضوع مطالعه حذف و برخی دیگر اضافه شده اند. در راستای ارائه الگویی با معیارهای کیفی اصول سیمای سرزمین پایدار، در پی سنجش مولفه های:

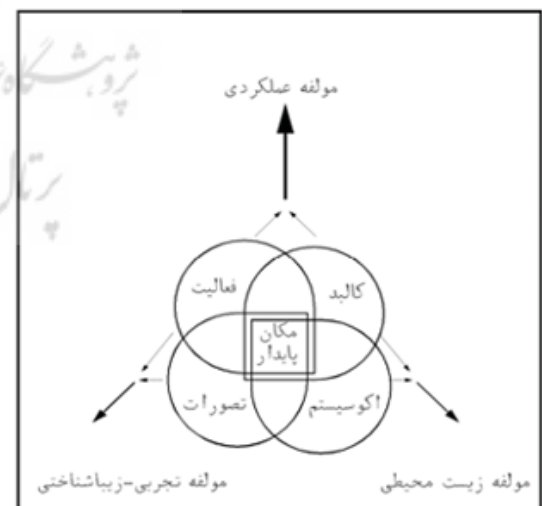
۱- پایداری عملکرد بوم، محیط و اجتماع سیمای سرزمین، پیامد نظام برنامه، فعالیت و رفتار انسانی از یک سو و ساخت طبیعت، محیط و سیمای سرزمین از سوی دیگر؛ و

۲- استعلائی زیست بوم، محیط و اجتماع سیمای سرزمین، پیامد روندهای استعلائی نظام ذهن، فرم و ایده آل انسانی از یک سو و روندهای استعلائی ساخت زیستی، فضایی و اجتماعی سیمای سرزمین از سوی دیگر، سنجش مولفه های:

۳- ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی، پیامد انطباق نظام برنامه، فعالیت و رفتار انسانی با روندهای استعلائی نظام ذهن، فرم و ایده آل انسانی؛ و

۴) زیستی-فضایی-جامعه شناختی، پیامد انطباق ساخت طبیعت، محیط و سیمای سرزمین با روندهای استعلائی ساخت زیستی، فضایی و اجتماعی سیمای سرزمین،

به منظور تضمین استعلا در تعاملات زیستی، جریان ماده و انرژی و روابط اجتماعی، قابل توجه خواهد بود. لذا، از آنجاییکه مطالعه حاضر در راستای تبیین الگوی سنجش پایداری مکان شهری، پایداری بستر محیطی مکان، با مفهوم سیمای سرزمین پایدار را نیز مد نظر داشته است، در تبیین مولفه های الگوی سیمای سرزمین پایدار شناسایی معیارهای کیفی الگو ضروری است. قابل ذکر است، با تبیین مولفه های الگوی سیمای سرزمین پایدار، در مسیر دستیابی به مولفه های الگوی توسعه پایدار



نمودار ۱. مولفه های سنجش کیفیت فضای عمومی در الگوی مکان پایدار؛ منبع: گلکار، ۱۳۷۹.

۴- این الگو در سال ۲۰۰۷ توسط ملیحه مقصودی طی مقاله ای با عنوان الگوی Socio-spatial pattern ارائه شده است. این الگو که برای تحلیل و بررسی فضاهای شهری ارائه شده است شامل دو بخش می باشد که از بخش دوم آن (بر اساس موضوع پژوهش) در این پژوهش استفاده شده است.
۵- این الگو در سال ۱۳۷۹ توسط دکتر کورش گلکار طی مقاله ای به منظور بررسی کیفیت محیط های شهری ارائه شده است. این الگو حاصل جمع بندی نظرات بسیاری از بزرگان و صاحب نظران طراحی شهری می باشد.

جدول ۲. مولفه ها و معیارهای سنجش کیفیت فضای عمومی در الگوی پایداری اجتماعی-فضایی؛ ماخذ: نگارندگان، برگرفته از Maghsoudi, ۲۰۰۷.

مؤلفه‌ها	معیارهای بررسی کیفیت فضای عمومی	نظریه پردازان
فناوری	استفاده از فناوری های نوین	Le Corbusier(1971), Giedion(1961)
	کارایی	Le Corbusier(1971), Giedion(1961)
زیبایی شناسی	پیوستگی	Sitte(1945), Cullen(1971), Zucker(1970), Hillier & Hanson(1984), Tschumi(1983), Mitchell(1994)
	وحدت	Ardalan & Bakhtiar(1975), Bacon(1975), Zucker(1970), Alexander & et al.(1987), Kreier(1979), Trancik(1986), kostof(2004), Rapoport(1971), Venturi & et al.(1972), Appleyard(1976), Jenckes(1986), Ellin(1996), Loukaitou- Sideris & Banerjee(1998)
	هویت	Hiedegger(1969), Appleyard(1976), Norberg-schulz(1980), Lynch(1981), Rossi(1982), Jackson(1994), Arefi(1999), Lawson(2001), Jiven & Larkham(2003)
	مقیاس انسانی	Sitte(1945), Mumford(1961), Zucker(1970), Bacon(1975), Jacobs(1984), Rapoport(1977), Tibbalds(1992) Urban Task force(1999), Moughtin(2003), Gehl & Gemzoe(1996)
	دسترسی	Lynch(1981), Mitchell(1999), Benn & Gaus(1983), Calthrope(1993), Madanipour(1995), Tibbalds(1992), Akkar(2005), Whyte(1980), Carr & et al.(1992), Newman(1995), Jacobs(1984), Trancik(1986)
اجتماعی	ظرفیت اجتماعی	Harvey(1973), Rapoport(1977), whyte(1980), Jacobs(1984), Sennett(۱۹۹۴), Madanipour(۲۰۰۴)
	امنیت	Trancik(1986), Carr & et al.(1992), Jacobs(1984)
	خواست ها	Healy(2002), Gehl & Gemzoe(1996), Arnestein(1969), Lynch(1981), Carr & et al.(1992), Tibbalds(1992), Sennett(1994)
	آگاهی بوم شناختی	Katz(1994), Urban Task force(1999), Leccese & McCormick(2000), Carmona & et al(2003)
پایداری	فشرده گی شکلی	Mumford(1961), Rapoport(1977), Lynch(1981), Tibbalds(1992), Katz(1994), Urban Task force(1999), Hilderbrand(1999), Carmona & etal(2003), Moughtin(2003)
	تنوع کاربری	Mumford(1961), Rapoport(1977), Jacobs(1984), Gehl & Gemzoe(1996), Urban Task force(1999), Carmona & et al(2003), Moughtin(2003)
	استفاده بهینه از فناوری	Arendt(1958), Mumford(1961), Tibbalds(1992), Urban Task force(1999), Katz(1994)
	ثبات	Tibbalds(1992), Urban Task force(1999), Katz(1994), Carmona & et al(2003)

شهری نیز گام برداشته می شود. با کمک راهکار بوم شناختی الگو، پایداری فضاهای عمومی شهری از تکیه بر مبانی محیط شناختی پایداری اقتصادی-اجتماعی به تکیه بر مبانی بوم شناختی پایداری فضایی-اقتصادی-اجتماعی محیط انسان ساخت ارتقاء مفهومی پیدا می کند.

در راستای الگوی ارائه شده، در روند شناسایی مولفه های محیط با کیفیت، استعلای زیست بومی، محیطی و اجتماعی سیمای سرزمین از ارکان اصلی بررسی کیفیت فضاهای عمومی معرفی می شود. معیارهای قابل ذکر این مولفه - در راستای تعامل ذهن پویای انسان و عملکرد بوم سیستم ها - پایداری اقتصادی-اجتماعی محیط زیست انسان را در بستر سیمای سرزمین پایدار ضامن می شوند. در واقع، اصل بنیادین رویکرد پایداری، همان نگرش چند-مقیاسی و فرا-مقیاسی آن نسبت به محیط و مدیریت عملکرد انسان در چارچوب چشم اندازی از محیط است که در آن فعالیت های انسانی (از جمله ساخت محیط) در حیطه تعامل با یک یا چند بوم سامانه اصلی اتفاق می افتند. لازمه برقراری و تداوم پایداری شرایط بوم سامانه ها، همزیستی و ارتباط متعادل ارکان و عناصر بوم سامانه ای با یکدیگر و با محیط فراتر یعنی سیمای سرزمین می باشد (عسکرزاده، ۱۳۸۷).

به عقیده بوم‌شناسان معاصر، نگاه کل‌گرایانه به محیط به مرور رکنی اساسی در دانش برنامه‌ریزی محیط محسوب می‌شود که رویکردهای بوم-منطقه‌ای از آن جمله اند (Cook and van Lier, 1994). در راستای این نگاه کل‌گرایانه، برنامه‌ریزی بوم شناختی سیمای سرزمین با تخصیص منابع در مقیاس وسیع سر و کار دارد؛ اشاره برخاسته از زمینه بوم‌شناختی دارد (Hacket, 1971)؛ و متضمن هدایت ساخت، عملکرد و تغییر (پویایی) سیمای سرزمین در طول زمان می‌باشد. به گفته ندوبیسی (Ndubisi, 2002)، برنامه‌ریزی بوم‌شناختی چیزی بیش از یک ابزار و یا تکنیک تصمیم‌سازی است. راهی است که گفتمان بین اقدامات انسانی و روندهای طبیعی بر اساس دانش روابط دو سویه بین مردم و زمین را فراهم می‌آورد.

رویکردهای موجود در برنامه‌ریزی بوم‌شناختی در طی زمان تغییر یافته‌اند. وقتی مک‌هارگ (McHarg, 1969) در ۱۹۶۹ اصلی نوین مطرح می‌کند، در واقع، ناهمگنی عمودی سیمای سرزمین، به معنای ناهمگنی ابعاد هندسه مکان، بر اساس شناسایی لایه‌های افقی سیمای سرزمین از جمله: بستر سنگی، نوع خاک، پوشش گیاهی و ... را مورد توجه قرار می‌دهد. این رویکرد گرچه اساسی بوده است، لیکن کفایت نمی‌کند. در این زمینه، زونلد (Zonneveld, 1995) ناهمگنی افقی سیمای سرزمین، به معنای ناهمگنی ابعاد توزیع فضایی ارگانیزم‌ها شامل: (۱) روابط علی بین پدیده‌های مختلف جغرافیایی؛ (۲) خصوصیات منطقه‌ها و مکان‌ها در تجلی تمامیت همبسته آنها و ارتباطات متقابل قلمروهای مختلف و جلوه‌های متفاوت آنها؛ و نهایتاً، (۳) درک عمومی از سطح زمین به معنای کلیتی واحد از نظام اقلیم‌ها و مکان‌ها را مد نظر قرار می‌دهد (جدول شماره ۳). در این خصوص، برنامه‌ریزان محیطی و بوم‌شناسان سیمای سرزمین به مرور درمی‌یابند که بوم‌شناسی سیمای سرزمین منظری پویا از فضا و زمان ارائه می‌دهد که در آن ابعاد مقیاس و سلسله‌مراتب متفاوت از دیگر دانش‌ها بیان می‌شوند (Zonneveld, 1995) و (Forman, 1995). در این ارتباط، هرپرگر (Herpsberger, 1994) دو رویکرد متفاوت نظریه‌پردازی در برنامه‌ریزی بوم‌شناختی تشخیص می‌دهد. اولی نظریه‌های قائم به ذاتی هستند که درک بهتری از تعامل بین انسان و طبیعت معرفی می‌کنند. نظریه‌های عملکردگرایی چون: ساخت سیمای سرزمین، ساخت سلسله‌مراتبی سامانه‌ها، تمامیت بوم‌سامانه‌ای انسان و محیط و غیره نمونه‌هایی از این نوع‌اند. و دومی نظریه‌هایی هستند که روند برنامه‌ریزی با لحاظ عنصر مشارکت و نظارت اجتماعی را توضیح می‌دهند. مثال‌هایی از این گروه: مدیریت محیط، برنامه‌ریزی بوم‌شناختی، برنامه‌ریزی محیط و غیره می‌باشند. در فرآیند برنامه‌ریزی محیط، از مرحله انتخاب مقر محدوده تا مراحل مختلف برنامه‌ریزی اجزاء فضا، توجه به مقیاس فضایی و سلسله‌مراتب روندهای بوم شناختی از جمله چالش‌های اصلی برقراری تناسب

میان ظرف و مظروف برنامه ریزی به شمار می آید. بوم شناسی سیمای سرزمین ابزاری علمی در حل این چالش محسوب می شود. با به کارگیری اصول بوم شناسی سیمای سرزمین، در بررسی روابط بین ساخت، عملکرد و تغییر (پویایی) سیمای سرزمین از یک سو و روابط بین مقیاس و سلسله مراتب بوم شناختی روندهای سیمای سرزمین از سوی دیگر می توان بررسی نمود که آیا محدوده طبیعی منتخب طراحی، اصولاً ظرفیت پذیرش آنچه در ذهن برنامه ریز وجود دارد را دارا می باشد و یا خیر. به همین ترتیب، در روند برنامه ریزی فضای

جدول ۳. مدیریت استعلا در عرصه بندی سیمای سرزمین‌ها؛ ماخذ: برق جلوه، ۱۳۹۱.

شاخص های روند استعلایی پایداری	امور ارزیابی	برنامه مطالعاتی	رویکرد نظری	نظریه
<p>برنامه ریزی بوم شناختی عرصه بندی سیمای سرزمین‌ها</p> <p>لازم است سیستم‌های طبیعی که قابلیت تشکیل سیمای سرزمین‌های فرهنگی را دارند، با پیمایش نوع معینی از ارتباط (ارتباط فرهنگی) در برابر تهدیدات روز فناوری، یکپارچگی بوم شناختی بیابند. لازم است سیستم‌های بکر به واسطه قوانین و حائل های طبیعی و غیرطبیعی از دریافت اثرات منفی عملکردهای انسان در انزوا قرار بگیرند.</p>	<p>تمامیت بوم سامانه‌ای سیمای سرزمین</p> <p>در روابط سلسله‌مراتبی، لازمه مراقبت از ارتباط موجب عدم توجه به انزوا نیست. ناهمگنی از طریق شرایط انزوا بدست می آید و به واسطه آن از حضور گذرگاه‌های آزاد به آنتروپی جلوگیری می‌شود. در پدیده زندگی که پرنیازترین نیرو علیه آنتروپی است، هماهنگی بین شرایط انزوا و ارتباط ضروری است.</p>	<p>پایداری سیمای سرزمین</p> <p>سیستم سلسله‌مراتبی کره زمین طی کنش و واکنش‌های متوالی در طول زمان به تعادل می‌رسد. در روند حرکت به سوی محیط‌های مصنوع از درجه پیچیدگی‌ها کاسته، به سمت سادگی اجزاء پیش می‌رویم. در چنین زمینه‌ای، شبکه های بوم‌شناختی در طی روندهای متعاملی نامتعادل می‌گردند.</p>	<p>سلسله مراتبی سیمای سرزمین</p> <p>ساخت سلسله‌مراتبی کره زمین شامل شبکه های عمودی و افقی است: عمودی شامل جزء-سیستم‌های کوچک‌تر از اکوتاپ‌ها از یک سو، و تنظیمات تأثیرات کیهانی در مقیاس جغرافیایی زمین از سوی دیگر؛ و افقی شامل لکه‌های بوم‌شناختی واقع در حدفاصل بین آنها.</p>	<p>عملکرد سیمای سرزمین</p> <p>جهان مجموعه‌ای از کل‌ها در چیدمان سلسله‌مراتبی است. هر کل سیستمی مجزا، ولی مرتبط و وابسته به دیگر کل‌ها در ارتباطی سلسله‌مراتبی است. کلیت سیستمی سیمای سرزمین، بخشی از سطح زمین با اندازه‌ای معین ولی مراتب مرزی بالا و پایینی غیرمعینی است</p>
<p>ارتباط (از نوع هم ارتباط و هم انزوا) نمی‌تواند تنها به واسطه یک شبکه چندمنظوره ای، مشتمل بر انواع ارتباط‌ها و انزواها تأمین شود. هر فعالیت شبکه خاص ارتباطی خویش و هر موجودی احتیاجات خاص تکاملی خویش را می‌طلبد.</p>	<p>عملکرد گشایی سلولی در سیستم جغرافیایی زمین نیز قابل مشاهده است. فرضیه بوم‌شناختی در خصوص نظریه تکامل و روندهای انتخابی آن به انزوا نیاز دارد. این اصل در هر مقیاسی از سطح زمین قابل مشاهده است.</p>	<p>به دنبال هر اقدامی در محیط، و کاهش پیچیدگی‌ها و افزایش بازخوردهای مثبت، پیش‌بینی تهدیدات احتمالی آینده امکانپذیر می‌شود؛ لازم است در خصوص پیش‌بینی مکانیزم‌های بازخورد منفی تلاش شود.</p>	<p>توالی ساخت و عملکرد موزائیک‌های سیمای سرزمین فضایی- زمانی است. ساخت افقی سیمای سرزمین همواره در حال تغییر است و مواد و انرژی را به چیدمان لکه‌ها، کریدورها و بستر مربوط می‌سازد.</p>	<p>خود-نظمی سلسله مراتبی در سیستم سیمای سرزمین جاری است. در پی جریان‌های مداخله و تشکیل فرمی جدید از سطح زمین، به دنبال سری تغییرات متوالی، سیمای سرزمینی پایدار شکل می‌گیرد.</p>
<p>در طرح ریزی شبکه‌های بوم‌شناختی، ارتباط و انزوای مورد نیاز برای عناصر طبیعی و انسان ساخت، از طریق ظرفیت شبکه بوم‌شناختی ارزیابی می‌شود. در هر مقیاسی از تعالی بخشی بوم‌شناختی، ارزیابی دقیقی از شبکه ارتباطی و انزوایی گذرگاه‌ها ضروری است</p>	<p>بن‌مایه مفهوم فراجمعیت مجموعه‌ای از جامعه‌های زیستی خرد است که در آن ارگانیزم‌ها، با اینکه لکه‌های باقیمانده از بیوتاپ‌های خودشان جهت حمایت از آنها کوچک اند، لیکن با اعانت از روابط افقی شبکه‌های بوم‌شناختی ادامه زندگی می‌دهند.</p>	<p>وظیفه مکانیزم بازخورد منفی، نفوذ در هماهنگی جریان ماده و انرژی به نحوی است که مانع از خروج از مهار و یا بدتر شدن شرایط بوم‌شناختی شود.</p>	<p>ناهمگنی، تفاوت مکان‌های مختلفی است که سبب حرکت گونه‌ها و جریان‌ها می‌شود. با افزایش ناهمگنی فضایی، انرژی بیشتری در طول مرزهای سیمای سرزمین جاری می‌شود.</p>	<p>سیستم سیمای سرزمین در جهات عمودی و افقی ناهمگن است. در همسایگی موزائیک‌های ناهمگن مرزهایی وجود دارد که دفعتاً و یا تدریجاً فعال می‌شوند و در شرایط خاصی تبادل ماده و انرژی می‌کنند.</p>

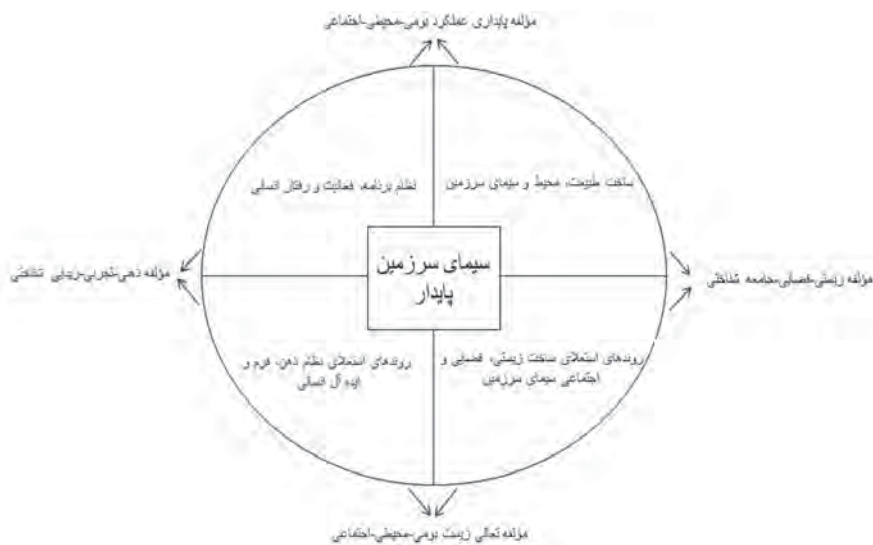
عمومی شهری نیز می توان قضاوت نمود. بوم شناسی سیمای سرزمین ابزاری علمی در روند شناسایی ظرفیت ها و بررسی قابلیت های فضایی و عملکرد بوم شناختی محیط های طبیعی درون شهری به شمار می آید. الگوی حاضر با توجه به مفاهیم این رویکرد ارائه می شود.

ادامه جدول ۳. مدیریت استعلا در عرصه بندی سیمای سرزمین ها؛ ماخذ: برق جلوه، ۱۳۹۱.

مدیریت استعلا در عرصه بندی سیمای سرزمینها تحلیل تعالی طلبانه عملکرد بومی-فضایی-اجتماعی عرصه بندی سیمای سرزمین ها	مدیریت تمامیت بوم سامانه های محیط تمامیت بوم شناختی-انسان شناختی برنامه ریزی و توسعه محیط	مدیریت پایداری محیط حفظ، توسعه و استعلا سیمای سرزمین های طبیعی و انسان ساخت	مدیریت ساخت سلسله مراتبی محیط تحلیل فضایی-اجتماعی در برقراری شرایط تعالی بوم راهبردی	مدیریت عملکرد محیط تعالی طلبی فضایی-اجتماعی-بوم شناختی عملکرد محیط	مدیریت: محیط/نظریه های مبتنی بر مشارکت و نظارت گروه های اجتماعی
تعالی یابی عملکرد سامانه های محیطی در برنامه ریزی منابع محیط تعالی یابی-پایدارسازی عملکرد عرصه بندی سیمای سرزمین ها در برنامه ریزی فضایی-اجتماعی محیط تعالی یابی-پایدارسازی-بندی سیمای سرزمین ها فضای-اجتماعی محیط	مدیریت الگوهای بهره برداری در استفاده از ظرفیت بوم شناختی عرصه بندی سیمای سرزمین ها مدیریت الگوهای بهره برداری و فضایی-اجتماعی در استفاده از ظرفیت بوم شناختی عرصه بندی سیمای سرزمین ها مدیریت الگوهای بهره برداری و فضایی-اجتماعی در تعامل با الگوی عرصه بندی بوم شناختی سیمای سرزمین ها	تعادل سامانه های محیطی پایداری سامانه های جغرافیایی-انسانی استعلا سامانه های بومی-انسانی	خلق و مقایسه گزینه های متعدد بوم شناختی که در اشکال فضایی باهم تفاوت دارند/ اینک در شرایط مختلف محیطی تنها یک سیمای سرزمین پایدار موجود نخواهد بود، بلکه مجموعه ای پایدار از سیمای سرزمین ها وجود خواهد داشت که در آن تک تک واحدها کم و بیش پایدارند/ اینک ضمن خواستی واقع گرایانه از ظرفیت های حفاظتی، امکان تعالی سامانه های بومی-انسانی فراهم خواهد بود.	هم تخصیص پایدار فعالیت-فضا-کالبد در مقیاس شهر و منطقه، و هم برنامه ریزی پایداری محیط در مقیاس عرصه بندی سیمای سرزمین ها / هم کنترل زیستی-فیزیکی محیط در تداوم بهره برداری از منابع محیطی، و هم کنترل بومی-اجتماعی محیط در پایداری تعامل سیمای سرزمین ها/ هم تقسیمات جغرافیایی محیط در محدوده شهر و منطقه و هم تعاملات بومی-انسانی محیط در عرصه بندی سیمای سرزمین ها	

در چارچوب ارائه شده الگو (نمودار ۲)، دو مولفه ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی و زیستی-فضایی-جامعه شناختی، برای سنجش روندهای پایداری عملکرد و استعلا نهاد زیست تعاملات سیمای سرزمین - به مفهوم تمامیت فضایی و بصری فضای زیست انسان، یکی کننده جغرافیا، موجودات زنده و مصنوعات انسان ساخت - به کار می آیند. مولفه ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی، از برهمکنش ساخت های ذهن، فرم و معنای تفکر انسانی؛

اجتماعی پیامد استعلا در تعادل روابط بوم شناختی، پایداری روابط محیط شناختی و کمال روابط جامعه شناختی سیمای سرزمین معنای یابند (نمودار شماره ۲). برای اینکه الگوی ارائه شده در فرآیند عمل معنا دار باشد، لازم است هم برای سنجش پایداری عملکرد و استعلا زیست بومی، محیطی و اجتماعی سیمای سرزمین و هم برای مولفه های ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی و زیستی-فضایی-جامعه شناختی روندهای



نمودار ۲. مؤلفه های سنجش کیفیت فضای عمومی بر مبنای الگوی سیمای سرزمین پایدار؛ ماخذ: نگارندگان.



نمودار ۳. مؤلفه ها و معیارهای سنجش کیفیت فضای عمومی بر مبنای الگوی سیمای سرزمین پایدار؛ ماخذ: نگارندگان.

سیمای سرزمین معیارهایی تعیین شوند. معیارهای الگوی ارائه شده از تلفیق معیارهای الگوهای از پیش معرفی شده بدست می آیند. نمودار (۳) معیارهای منتخب الگو و جدول (۴) منابعی که این معیارها از آنها اقتباس می یابند را معرفی می نمایند.

۲-۱-۲- پایداری عملکرد بوم-محیط-اجتماع سیمای سرزمین

از دلایل عمده بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری، تأمین بخش عمده ای از نیازهای شهروندی با ارائه فضاهای عمومی چند منظوره ای است. در خصوص تأمین این نیازها، معیارهایی تعریف می شوند(نمودار شماره ۳).

پایداری عملکرد اجتماعی: فعالیت پذیری از جمله معیارهای پایداری عملکرد اجتماعی فضاهای عمومی است. هر چه امکان فعالیت بیشتری در فضا موجود باشد، امکان حضور و مشارکت مردم در فضای عمومی نیز بیشتر خواهد بود. فعالیت پذیری از جمله اصول مهم در پویایی و سرزندگی فضاهای عمومی است. این معیار با عنوان فعالیت/کاربری در PPS؛ و عناوین تأثیر بر سلامت جسم و روح و فواید برای کودکان و نوجوانان در CABE Space مطرح می شود. انعطاف پذیری نیز موجب پایداری عملکرد اجتماعی فضاهای عمومی می شود. به این معنا که فضا کاربری های مورد نیاز استفاده کنندگان، از جمله فضاهای تأمین کننده نیازمندی های فیزیولوژیک را دارا باشد. این معیار با عنوان کاربری در PPS و عنوان تنوع کاربری در پایداری اجتماعی-فضایی مطرح می شود. در CABE Space نیز به خدمات متنوعی که فضای عمومی می تواند در بند فواید اقتصادی برای کارکنان شرکت ها و ادارات واقع در اطراف فضا ارائه نماید اشاره می شود.

پایداری عملکرد محیطی: آسایش و راحتی از جمله معیارهای پایداری عملکرد محیطی فضاهای عمومی است. این گزینه مبین آن است که افراد حس مطلوبی از حضور در فضا داشته باشند. اینکه استفاده

کنندگان بتوانند به راحتی جایی برای استراحت بیابند، در برابر عوامل محیطی سرپناه داشته باشند و از صداهای ناخوشایند آزار نینند، به وسیله این معیار بررسی می شود. معیار بعدی، قابلیت دسترسی به فضای عمومی است. دسترسی به انواع بصری، نمادین و کالبدی قابل تفکیک است. با توجه به اینکه دسترسی های بصری و نمادین به طور غیرمستقیم در معیارهای امنیت/ایمنی، اجتماع پذیری و فعالیت پذیری بررسی می شوند، در اینجا تنها به دسترسی کالبدی بسنده می شود. این معیار در پایداری اجتماعی-فضایی با همین عنوان؛ در CABE Space با عنوان حرکت در فضا؛ و در PPS با عنوان دسترسی/ارتباطات مورد توجه قرار می گیرد.

پایداری عملکرد بومی: چرخه بهینه مواد و انرژی نیز از جمله معیارهای پایداری عملکرد بومی فضاهای عمومی است. توجه به اسناد بالادست توسعه فضا نیز از دیگر معیارهای توجه به پایداری عملکرد بومی فضاهای عمومی است. با رعایت ملزومات اسناد بالا دست شهری، از جمله طرح های جامع و تفصیلی، ملاحظات مقیاس و سلسله مراتب روابط بوم شناختی اصول بوم شناسی سیمای سرزمین تأمین می شوند.

۲-۲-۲- تعالی زیست بوم-محیط-اجتماع سیمای سرزمین

تعالی زیست اجتماعی: امنیت و ایمنی نخستین معیار برای استعلازی زیست اجتماعی فضاهای عمومی محسوب می شود. به این معنا که افراد از حضور در فضا احساس امنیت داشته باشند و فضا برای استفاده کنندگان ایمن باشد. از دلایل عدم موفقیت بازآفرینی محیط های طبیعی درون شهری نقصان حس امنیت و عدم نظارت اجتماعی در این گونه فضاهاست. لازم است فضا از شرایطی برخوردار باشد که ضمن تضمین سلامتی افراد، فضا ایمن نیز باشد. این معیار در پایداری اجتماعی-فضایی با عنوان امنیت و در CABE Space با عناوین کاهش جرم و ترس از ارتکاب جرم ذکر شده است. معیار بعدی، اجتماع پذیری فضاهای عمومی است. این معیار در PPS، اجتماعی بودن؛ در پایداری اجتماعی-فضایی،

ظرفیت اجتماعی؛ و در CABE Space، بعد اجتماعی ذکر شده است. برای اینکه فضاهای عمومی با کیفیت باشند، لازم است امکان ایجاد تعاملات اجتماعی فراهم باشد و افراد بتوانند فارغ از طبقه، سن، جنس، نژاد و فرهنگ، به راحتی در فضا به تعامل پردازند.

تعالی زیست محیطی: مشارکت گروه های اجتماعی نخستین معیار برای استعالی زیست محیطی فضای عمومی محسوب می شود. میزان رو به رشد مشارکت عمومی در توسعه فضاهای عمومی، با توجه به اهمیت شهرسازی مشارکتی در جلب آراء مردم و انطباق فضا با نیازها و فرهنگ های بومی از ضروریات روند استعالی زیست محیطی است. لازم است فضای عمومی تأمین کننده خواست ها و نیازهای استفاده کنندگان محلی باشد و در این زمینه به نحو گسترده ای از آنان نظرخواهی شود. معیارخواستها/نیازها در پایداری فضایی-اجتماعی با زیرمعیارهای دولتی/عمومی، خصوصی/محلی و مردمی مطرح می شود. میزان تعامل انسان با طبیعت، آشنایی او از روندهای بوم شناختی، و بهره برداری بهینه گروه های اجتماعی از مزایای روابط بوم سامانه ای، از جمله موارد مهمی هستند که در این مولفه قابل بررسی می باشند.

تعالی زیست بومی: نظارت و هدایت گروه های اجتماعی در استعالی تعاملات روندهای انسانی با روندهای بوم شناختی، ضمن بالا بردن کیفیت فضایی محیط های شهری و ارتقاء بهره وری اقتصادی محیط های طبیعی و استعالی زیست محیطی و زیست اجتماعی فضاهای عمومی، استعالی زیست بومی روندهای طبیعی شهری و فراشهری را نیز ضامن خواهد بود.

مولفه تجربه شناختی: طراحان شهری با ارائه شماری از معیارهای بصری از جمله تناسب، نظم، وحدت، پیوستگی و تنوع، سعی در زیبا سازی فضاهای عمومی دارند. این معیارها کثیرند و بررسی تخصصی آنها نیاز به آموزش طراحان و مردم برای قضاوت درباره این معیارها دارد. از آنجاییکه انسان ها به طور غریزی درک خاصی از زیبایی بصری دارند، با نظرسنجی تعداد مناسبی از استفاده کنندگان می توان زیبایی فضای عمومی را به طور نسبی تخمین زد.

مولفه ذهن شناختی: معیار بعدی غنا بخشی ذهنی فضای عمومی است. این معیار بررسی می کند که آیا افراد تجربیات حسی لذت بخشی از محیط های طبیعی و انسان ساخت فضای عمومی دارند و یا خیر. مکان های خاطره انگیز طبیعی و انسان ساخت فضاهای عمومی می توانند کمک شایانی در شکل گیری این حس داشته باشد. این معیار در PPS با عنوان تصویر ذهنی/آسایش اشاره شده است.

۲-۲-۴- مولفه زیستی-فضایی-جامعه شناختی
در بررسی کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محیط های طبیعی درون شهری، مولفه زیستی-فضایی-جامعه شناختی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. از آنجاییکه انسان ناگزیر از تغییر شرایط محدودده های طبیعی است، لازم است دقت فراوانی مبذول شود تا در روند این تغییرات آسیب کمتری به محیط های طبیعی وارد آید. برای سنجش این مولفه تعدادی معیار در نظر گرفته می شود.

مولفه جامعه شناختی: معیار مورد نظر این مولفه به کارگیری اصول بوم شناسی سیمای سرزمین در برنامه ریزی سیستم های بومی-انسانی فضاهای عمومی است. برای اینکه در بازآفرینی محیط های طبیعی اصول بوم شناسی سیمای سرزمین رعایت شود لازم است شناخت کاملی از اقلیم خرد، نوع خاک، شکل زمین، وضعیت تکتونیکی، گونه های زیستی، هیدرولوژی ... و همچنین روابط بوم شناختی-انسان شناختی محدودده و سیمای

۲-۲-۳- مولفه ذهنی، تجربی-زیبایی شناختی
مولفه زیبا شناختی: به این معنا که فضای عمومی از یکتایی، خصوصیات و هویت سازی اجتماعی متمایزی برخوردار بوده و شخصیت مستقلی دارا باشد. استقلال هویتی سبب می شود جمع استفاده کنندگان نسبت به مکان مورد استفاده احساس تعلق خاطر پیدا کنند. این معیار در پایداری اجتماعی-فضایی با همین عنوان و در CABE Space با عنوان بعد اجتماعی مطرح می شود.

جدول ۴. مولفه ها، زیرمولفه ها و معیارهای سنجش کیفیت فضای عمومی بر مبنای الگوی سیمای سرزمین پایدار
 مأخذ: نگارندگان

مولفه ها	زیرمولفه ها	معیارها	الگوهای مورد اقتباس قرار گرفته
پایداری عملکرد بومی-محیطی-اجتماعی سیمای سرزمین	پایداری عملکرد اجتماعی	فعالیت پذیری	تأثیر بر سلامت جسم و روح (CABE Space)، فوائد برای کودکان و نوجوانان (CABE Space)
		انعطاف پذیری	تنوع کاربری (پایداری اجتماعی-فضایی)، فعالیت/ کاربری (PPS)، فوائد اقتصادی (CABE Space)
	پایداری عملکرد محیطی	آسایش/راحتی	تصویر ذهنی/آسایش (PPS)
		دسترسی	دسترسی (پایداری اجتماعی-فضایی)، حرکت در فضا (CABE Space)، دسترسی/ارتباطات (PPS)
	پایداری عملکرد بوم	چرخه مواد و انرژی	-
		مقیاس و سلسله	-
تعالی زیست بومی-محیطی-اجتماعی سیمای سرزمین	تعالی زیست اجتماعی	اجتماع پذیری	اجتماعی بودن (PPS)، ظرفیت اجتماعی (پایداری اجتماعی-فضایی)، ابعاد اجتماعی (CABE Space)
		امنیت/ایمنی	کاهش جرم/ترس از ارتکاب جرم (CABE Space) (Space)، امنیت (پایداری اجتماعی-فضایی)
	تعالی زیست محیطی	مشارکت گروه های اجتماعی	خواست های خصوصی/محل، دولتی/عمومی و مردمی (پایداری اجتماعی-فضایی)
	تعالی زیست بومی	نظارت و هدایت روندهای بوم شناختی	-
	زیبایی شناختی	هویت سازی اجتماعی	هویت (پایداری فضایی-اجتماعی)، ابعاد اجتماعی (CABE Space)
زیست-فضا-جامعه شناختی	زیبایی شناختی	تجربه شناختی	پیوستگی، وحدت، تنوع (پایداری فضایی- اجتماعی)، تصویر ذهنی/آسایش (PPS)
		ذهن شناختی	غنا بخشی ذهنی
	جامعه شناختی	اصول بوم شناسی سیمای سرزمین	آگاهی بوم شناختی (پایداری فضایی-اجتماعی)، تنوع زیستی/احترام به طبیعت (CABE Space)
		فضا شناختی	اصالت/پاکیزگی
	زیست-فضا-جامعه شناختی	زیست شناختی	دوام کالبدی
	زیست شناختی	چرخه بوم شناختی مواد و انرژی	استفاده بهینه از فناوری (پایداری اجتماعی- فضایی)

سرزمین آن فراهم آید و محیط بر مبنای رعایت مسائل فوق بازآفرینی شود. این معیار در پایداری فضایی-اجتماعی با عنوان درک بوم شناختی و در CABE Space با عناوین تنوع زیستی و احترام به طبیعت مورد اشاره قرار می گیرد. لزوم تعامل پویای روابط بوم شناختی و انسان شناختی جهت برقراری تعادل و تعالی محیط های طبیعی و انسان ساخت از ویژگی های مهم سنجش این کیفیت به شمار می آید.

مولفه فضا شناختی: معیار اول اصالت و پاکیزگی فضاهای عمومی است. از جمله دلایل بازآفرینی محدوده های طبیعی، بهره گیری از اصالت محیط های طبیعی و رفع آلودگی از آنهاست. معیار دوم دوام فضاهای عمومی است. این معیار در سنجش نگهداری فضا و طول عمر فضای عمومی جهت استفاده نسل های آینده مورد استفاده قرار می گیرد. در این معیار بررسی می شود که آیا در صورت خرابی و آسیب فضاهای عمومی، امکان مرمت و رفع خرابی موجود می باشد و یا خیر؟ نوع مصالح بومی به کار گرفته شده و رعایت اصول فنی بوم سازگار نیز می تواند در میزان دوام فضای عمومی تأثیرگذار باشد. این معیار در الگوی پایداری فضایی-اجتماعی با همین عنوان ذکر می شود.

مولفه زیست شناختی: چرخه بوم شناختی مواد و انرژی، معیار زیست شناختی مورد نظر در ساخت فضاهای عمومی است. این معیار در استفاده بهینه از دانش و فناوری، چه در کاهش میزان مصرف منابع طبیعی و چه در تضمین روند نزولی آسیب به محیط های طبیعی مورد استفاده قرار می گیرد. این معیار در پایداری اجتماعی-فضایی با عنوان استفاده بهینه از فناوری ذکر می شود.

۳- مطالعه کاربردی

۳-۱- سنجش الگو با روش ANP

از مبانی مؤلفه های کیفیت و معیارهای کیفی حاصل آمده از الگوی سیمای سرزمین پایدار جهت سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه تهران استفاده شده است. طبق روش شناسی مطالعه، معیارهای

کیفی قابل استفاده در دو گروه عمده تقسیم شده اند. گروه اول شامل معیار هایی بوده اند که برای بررسی آنها این امکان وجود داشته است که با استفاده از روش پرسشنامه نظرات استفاده کنندگان فضای عمومی بوستان جمع آوری شود. این معیارها شامل «فعالیت پذیری، انعطاف پذیری، اجتماع پذیری، آسایش- راحتی، امنیت- ایمنی، دسترسی، هویت سازی اجتماعی، زیباسازی بصری، غنابخشی ذهنی، اصالت- پاکیزگی و مشارکت گروه های اجتماعی» بوده اند. در خصوص استفاده از این روش، مفاهیم مورد نظر مطالعه برای پاسخ گیری از استفاده کنندگان تعریف عملیاتی شده اند. به عنوان مثال، در خصوص اجتماع پذیری سوال شده است، آیا فارغ از قومیت و اعتقادات به راحتی می توانید در فضا حضور بیابید و آیا امکان ارتباط با دیگران برای شما امکان پذیر است.

گروه دوم معیارهایی بوده اند که نیاز به بررسی کارشناسانه داشته اند. برای بررسی این معیارها از اطلاعات موجود در سازمان های ذیربط و روش مصاحبه با متخصصین کارشناس و مشاهده میدانی کارشناسانه استفاده شده است. این معیارها شامل موارد مقیاس و سلسله مراتب بوم شناختی، چرخه مواد و انرژی، نظارت و هدایت بوم شناختی، دوام، بوم شناسی سیمای سرزمین و چرخه بوم شناختی مواد و انرژی بوده اند.

در خصوص بررسی معیارها، استفاده کنندگان فضای بوستان به عنوان جامعه آماری پژوهش در نظر گرفته شده اند و با استفاده از فرمول کوکران تعداد لازم پرسشنامه ها مشخص گردیده اند. پرسشنامه ها شامل ۲۲ گزاره در راستای بررسی معیارهای انتخاب شده بوده اند که از طیف پاسخ دهندگان - که به طور تصادفی انتخاب شده اند - خواسته شده است بر اساس طیف لیکرت به هر یک از گزاره ها از بین ۱ تا ۵ امتیازی اختصاص دهند. برای بررسی پایایی پرسشنامه ها نیز از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است که عدد بدست آمده ۰/۹۸۶٪، نشان دهنده همبستگی بالای گزاره ها بوده است.

۳-۲- یافته های سنجش

میانگین بدست آمده برای معیارهای بررسی شده به روش پرسشنامه، عبارت بوده اند از: فعالیت پذیری ۱/۵۷، انعطاف پذیری ۲/۴۵، آسایش/راحتی ۱/۸۵، دسترسی ۲/۴۲، امنیت/ایمنی ۲، اجتماع پذیری ۱/۳۴، مشارکت گروه های اجتماعی ۳/۱۹، زیبا سازی بصری ۱/۲۳، هویت سازی اجتماعی ۱/۸۶، غنا بخشی ذهنی ۱/۵، و اصالت/پاکیزگی ۱/۲. در مورد معیارهای بررسی شده به روش کارشناسی نیز، پس از سنجش هر یک به تنهایی - بر اساس طیف لیکرت و همانند معیارهای بررسی شده به روش پرسشنامه - به هر کدام امتیازی اختصاص داده می شود تا امکان مقایسات زوجی در روش ANP برقرار باشد.

در خصوص سنجش رعایت مقیاس و سلسله مراتب بوم شناختی، طرح های جامع (۱۳۴۷)، تفصیلی (۱۳۵۷)، ساماندهی (۱۳۷۱) و جامع (۱۳۸۵) تهران به عنوان اسناد بالادست پروژه بازآفرینی رود-دره فرحزاد تهران بررسی شده اند که در این خصوص امتیاز ۱ در نظر گرفته شده است. در خصوص معیار بوم شناسی سیمای سرزمین، میزان توجه به اقلیم خرد، خاک شناسی، شکل زمین، رانش زمین، وضعیت تکتونیک، گونه های زیستی و وضعیت آب بررسی شده است و امتیاز ۴ در نظر گرفته شده است. در خصوص معیار دوام، میزان استفاده از مصالح بادوام و بومی و رعایت اصول بوم سازگار ساخت و سازها و میزان توجه به امکان تعمیر خرابی ها در صورت بروز حوادث احتمالی محاسبه شده و امتیاز ۲ بدست آمده است. و در خصوص سنجش توجه به چرخه بوم شناختی مواد و انرژی، به نحوه مصرف انرژی در ساخت و سازها، استفاده از انرژی های تجدید پذیر، رعایت اصول ساخت و سازها بر مبنای اقلیم منطقه، میزان مصرف سوخت و مصرف انرژی در تهیه و تولید مصالح استفاده شده و غیره توجه شده است. در این خصوص امتیاز ۴ بدست آمده است. در خصوص معیار نظارت و هدایت بوم شناختی به وجود فعالیت های

برای تحلیل اطلاعات بدست آمده از روش ANP و نرم افزار Super Decisions و برای بررسی پایایی نتایج از نرخ سازگاری و Sanity Check استفاده شده است. روش ANP حالت عمومی روش AHP و شکل گسترده تر آن محسوب می شود. در این روش، در راستای سازماندهی ارتباطات پیچیده عناصر تصمیم، از ساختار سلسله مراتبی به جای ساختار شبکه ای استفاده می شود (زبردست، ۱۳۸۹).

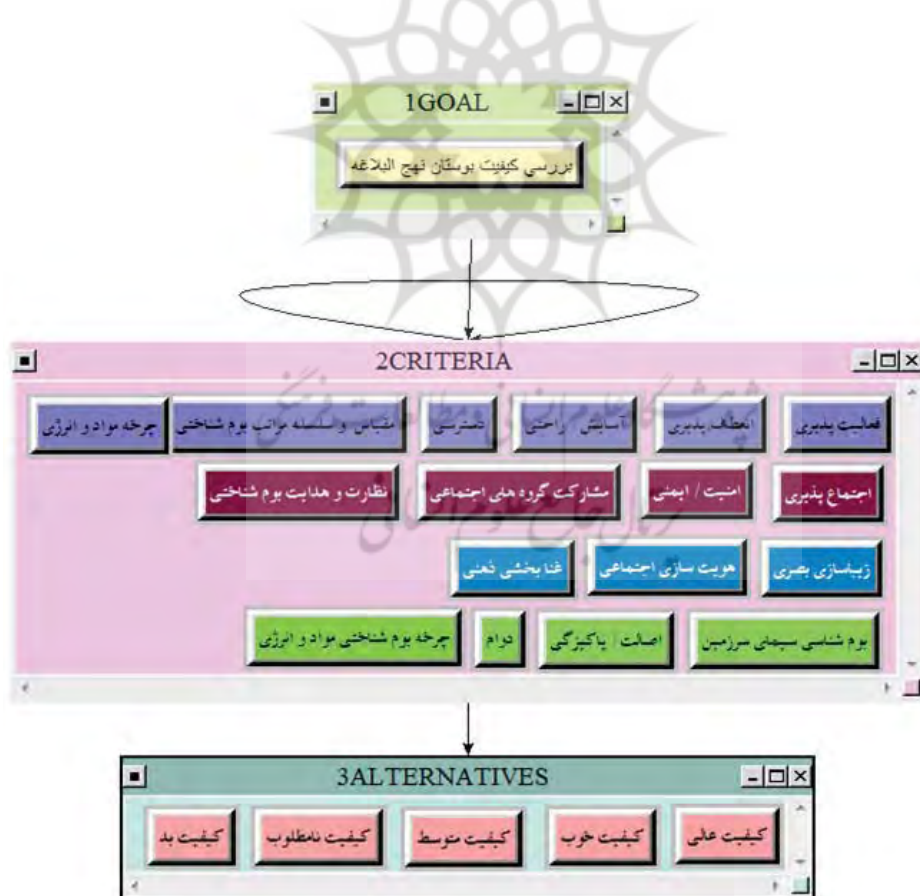
در روش ANP ابتدا مدل بررسی مطالعه، شامل خوشه ها، عناصر ۷ و ارتباطات درونی و بیرونی خوشه ها و عناصر طراحی می شود. سپس مقایسات زوجی به صورت نظام مند شامل تمام ترکیبات روابط عناصر یا خوشه ها انجام می شوند. فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP) همانند فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، طیف مقایسه ای ۱ تا ۹ را استفاده می کند. این مقیاس از نوع اعداد صحیح است. تصمیم گیرنده این امکان را دارد که ترجیح را در قالب هر جفت از عناصر به صورت کلامی اهمیت برابر، نسبتاً مهم تر، مهم تر، بسیار مهم تر، بی نهایت مهم تر بیان کند. این ترجیحات توصیفی در گام بعد به ترتیب به مقادیر عددی ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ ترجمه می شوند. مقدارهای ۲، ۴، ۶، ۸ نیز به عنوان مقادیر میانه در مقایسه بین دو قضاوت متوالی به کار می روند. معکوس این اعداد در طرف دیگر قضاوت ها به کار می آید. بر مبنای این مقایسات ابرماتریس ناموزون که مقایسات زوجی معیارها را نشان می دهد تشکیل می شود. بلوک های ابر ماتریس ناموزون در الویت خوشه مربوط به خود ضرب می شوند و ماتریس موزون را شکل می دهند. ماتریس موزون ماتریسی است که جمع ستون های آن برابر یک است. ابر ماتریس موزون، آنقدر به توان های بالا برده می شود تا جایی که تفاوتی بین عناصر ابر ماتریس به توان K با ابر ماتریس به توان K+۱ نباشد. جهت بدست آوردن الویت های نهایی تمام عناصر در ماتریس نهایی، هر بلوک نرمالیزه می شود و در نهایت بالاترین الویت ها انتخاب می شوند.

تعامل با طبیعت و همچنین استفاده اقتصادی از این فعالیت ها توجه شده است و امتیاز ۴ در نظر گرفته شده است. در خصوص معیار چرخه مواد و انرژی، این چرخه در بوستان مورد مذاقه قرار گرفته است. بر این اساس به بهره مندی استفاده کنندگان از هوای سالم برای تنفس، امکان استفاده از آب رود-دره فرحزاد و دیگر عوامل طبیعی نظیر باد و نور خورشید و همچنین چرخه ورود و خروج مواد و انرژی به بوستان و تولید و مصرف آن در بوستان توجه شده است که از این معیار نیز امتیاز ۴ بدست آمده است.

در خصوص فرآیند بررسی بر مبنای روش ANP، می بایست مدلی برای سنجش طراحی می شد. لذا، مدلی در سه خوشه (۱) هدف، (۲) معیارها و (۳) گزینه ها در راستای ارتباطات فیما بین خوشه ها و عناصر سنجش طراحی شد. طبق نمودار (۴)، در خوشه گزینه ها، مدلی

با ۵ درجه کیفی طرح ریزی شد. لازم به ذکر است در این مدل فعالیت پذیری با انعطاف پذیری، آسایش/راحتی، امنیت/ایمنی و اجتماع پذیری؛ آسایش/راحتی با اصول بوم شناسی سیمای سرزمین، اصالت/پاکیزگی، غنابخشی حسی و امنیت/ایمنی؛ امنیت/ایمنی با فعالیت پذیری و اجتماع پذیری؛ اجتماع پذیری با امنیت/ایمنی و آسایش/راحتی؛ و غنابخشی ذهنی با زیباسازی بصری، آسایش/راحتی، اصالت/پاکیزگی و امنیت/ایمنی، ارتباط درونی برقرار کرده اند. همچنین هر کدام از معیارها با تک تک گزینه ها مرتبط بوده و هدف نیز با تک تک معیارها مرتبط بوده است. لازم به ذکر است که ارتباطات الگو، بر بر مبنای روندهای نمونه مطالعه طرح ریزی شده است.

در گام بعدی به انجام مقایسات زوجی پرداخته شده است. در این مرحله، به جای ترجیحات شخصی برای



نمودار ۴. مدل طراحی شده بر مبنای روش ANP؛ ماخذ: نگارندگان.

و فراشهری باشند. در خصوص دستیابی به کیفیت عالی فضای بوستان نهج البلاغه راهکارهایی در سه سطح (الف) ساخت و عملکرد رود-دره؛ (ب) نوع پوشش عرصه رود-دره؛ و (ج) زیرساخت فراغتی عرصه رود-دره، قابل ذکر است:

(الف) ساخت و عملکرد رود-دره:

- حفظ ساخت طبیعی رود-دره با پهنه های طبیعی بالا و پایین دستی و تأمین پهنه های سیلابی آن بدون امکان ساخت و ساز شهری (حداقل ۵۰ متر از هر طرف) در حفظ تنوع زیستی، تأمین روندهای آب شناختی و بوم شناختی و بهبود عملکردهای خود-پالایشی.
- طراحی زون حائل و جداکننده رود-دره از مناطق مسکونی با توسعه زیرساخت های فراغتی، از جمله

دادن امتیاز ۱ تا ۹ که عملی معمول در روش ANP است با استفاده از تناسبات ریاضی، امتیازات بدست آمده در مطالعات و بررسی ها مورد استفاده قرار گرفته است. به این طریق یکی از نقاط ضعف روش ANP که امتیاز دهی مبتنی بر ترجیح سلیقه ای است رفع گردیده است. در گام سوم، پس از انجام مقایسات زوجی، ابرماتریس های ناموزون، موزون و محدود در نرم افزار تشکیل گردیده اند تا از طریق آنها نتیجه گیری نهایی استخراج گردد. در گام چهارم، بر اساس محاسبات انجام شده در نرم افزار، به رتبه بندی گزینه ها پرداخته شده است که بر اساس نتیجه گیری بدست آمده، بوستان نهج البلاغه دارای کیفیت خوب ارزشیابی شده است (نمودار شماره ۵).

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
کیفیت بد		0.073244	0.030924	0.016682
کیفیت خوب		1.000000	0.422211	0.227755
کیفیت عالی		0.941492	0.397508	0.214429
کیفیت متوسط		0.222436	0.093915	0.050661
کیفیت نامطلوب		0.131311	0.055441	0.029907

نمودار ۵. نتایج بدست آمده از روش ANP برای سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه تهران؛ ماخذ: نگارندگان.

۴- ارائه راهکار و جمع بندی

مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری، فضاهای بازی و مناطق پیک نیکی در تأمین عملکردهای آب شناختی و بوم شناختی مرتبط با افزایش ابقاء آب و بهبود اقلیم خرد.
- زون طراحی برای ساخت و سازهای شهری کوتاه مرتبه: ساخت و سازهایی با محدودیت در عرصه و ارتفاع؛ ساخت و سازهایی با محدودیت نوع در حفظ ساخت سیمای سرزمین و ارزش های زیبایی شناختی؛ ساخت و سازهایی با تأمین هارمونی بین رنگ و معماری ساخت و محیط؛ ساخت و سازهایی از نوع خانه های تک خانواری و کوتاه مرتبه در حداکثر پیشگیری از شلوغی و ازدحام؛ ساخت و سازهایی از نوع مواد و مصالح بوم سازگار و مرتبط با اقلیم خرد.

درخصوص سنجش کیفیت فضای عمومی بوستان نهج البلاغه تهران قابل ذکر است که توجه مناسب به برخی معیارهای مولفه ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی سبب شده است تا کیفیت کلی بوستان "خوب" ارزیابی شود، لیکن بی توجهی به معیارهای بوم شناختی مولفه زیستی-فضایی-جامعه شناختی در بلند مدت زمینه ساز مشکلات عدیده ای در تداوم پایداری سیمای سرزمین تهران بوده است. قابل ذکر است، حداکثر پایداری عملکرد و استعلازی زیست ساختارهای بوم شناختی، از جمله رود-دره ها، در صورتی حاصل می شود که لکه های طبیعی سیمای سرزمین دارای وسعت زیاد، فاصله کم و ارتباطات فیزیکی مرتبط در محدوده های شهری

(ب) نوع پوشش عرصه رود-دره:

- کاشت حائل های طبیعی از جمله درختان در جداسازی ازدحام از محدوده

- حذف کف بتنی رود-دره که مسأله جذب آب را مشکل ساز نموده، زمینه ساز آب گرفتگی معابر در محدوده های جنوبی در موارد بارندگی شدید می شود؛ استفاده از مواد قابل جذب آب در پوشش پارکینگ ها، پیاده راه ها و مسیرهای عبور خوردو

- ممانعت از کاشت گسترده چمن و گیاهانی که آب زیادی مصرف می کنند؛ توسعه کاشت گیاهان بومی که با شرایط آب و هوایی منطقه سازگار باشند و ریشه های افشان داشته باشند. این امر علاوه بر ممانعت از اتلاف آب و بهره برداری از سفره های آب زیرزمینی، به تقویت و استحکام خاک منطقه کمک نموده، از فرسایش خاک جلوگیری می نماید. از این طریق تنوع گونه های زیستی منطقه نیز حفظ می شود.

- کاشت درختانی با ریشه های افشان و تقویت خاک با دیگر تکنیک های مرتبط در خصوص کاهش لغزش زمین

- کاشت درختان پهن برگ به جای سوزنی برگ و چمن در متعادل سازی رطوبت هوا

- استفاده از انرژی های تجدید پذیر از جمله باد و آب و خورشید به جای استفاده از سوخت های فسیلی. این مسأله زمینه ساز چرخه بهینه مواد و انرژی خواهد بود. - استفاده از شیوه قطره ای آبیاری (برای گیاهانی که مناسب این گونه آبیاری باشند) به جای روش آبیاری بارانی

- استفاده از آب رود-دره برای آبیاری گیاهان؛ ممانعت از برداشت سفره های آب زیر زمینی و ایجاد سیر کولاسیون مناسب در امکان بازگشت مسیر آب به مسیر رود-دره

(ج) زیرساخت فراغتی عرصه رود-دره:

- طراحی مناسب دسترسی های بوستان در استفاده از دوچرخه و مراجعه به صورت پیاده؛ ایجاد ورودی های مناسب با شیب ملایم برای دوچرخه سواران و بالابرهای مناسب برای عابرین پیاده. از این طریق، مراجعین در

برقراری ارتباط بین دو سوی بوستان، به جای استفاده از اتومبیل و دور زدن فضای بوستان، با دوچرخه سواری و پیاده روی از میان آن عبور می کنند.

- تقویت شبکه حمل و نقل عمومی به منظور کاهش میزان مصرف سوخت فسیلی

- با توجه به بوی نامطلوب حاصل از فاضلاب سر ریز شده به رود-دره و اثرات نامطلوب بوم شناختی آن، لازم است در اراضی بالادست رود-دره به امر تصفیه فاضلاب اقدام شود تا علاوه بر راحتی استفاده کنندگان، زمینه های آلوده سازی محیط نیز از بین برود.

- لازم است کاربری ها، تفریحات و سرگرمی هایی که زمینه ساز تعامل بیشتر انسان و طبیعت می باشند در بوستان فراهم باشند تا از این طریق روند نظارت و هدایت تعاملات بوم شناختی نیز مهیا باشد.

گسترش کالبدی شهرها و نیاز روزافزون آنها به فضاهای سبز عمومی از یک سو و لزوم حفظ میراث بوم شناختی محیط های طبیعی درون شهری از سوی دیگر، همگی الزام می دارند محیط های طبیعی درون شهری در جهت حفظ مصالح شهر و شهروندان مورد استفاده قرار گیرند.

بازآفرینی محیط های طبیعی درون شهری و استفاده کاربردی از آنان در خلق فضاهای عمومی شهری، راه حل مناسبی در رفع مسائل اجتماعی، بوم شناختی و محیط زیستی محیط های طبیعی درون شهری به شمار می آید. لازم است بازآفرینی این محیط ها بگونه ای باشند که خود سبب آسیب هایی برای محیط های طبیعی نبوده و فضاهای عمومی با کیفیتی برای رفع نیازهای شهروندان ارائه نمایند. در این مقاله، برای بررسی کیفیت فضاهای عمومی حاصل از بازآفرینی محدوده های طبیعی درون شهری، الگویی ارائه شده است که از چهار مؤلفه ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی، زیستی-فضایی-جامعه شناختی، پایداری عملکرد بومی-محیطی-اجتماعی و استعلائی زیست بومی-محیطی-اجتماعی سیمای سرزمین بهره می جوید. این الگو با این هدف ارائه شده است که مهم ترین ویژگی های یک فضای عمومی با کیفیت، که حاصل بازآفرینی محدوده های طبیعی درون

شهری باشد را بیان نماید تا از این رهگذر زمینه شکل گیری محیط های شهری پایدار فراهم آمده و در گامی بالاتر، روند توسعه پایدار شهری مهیا گردد. بررسی های انجام شده در بوستان نهج البلاغه تهران نشان می دهد مولفه ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی بالاترین وضعیت و مولفه زیستی-فضایی-جامعه شناختی پایین ترین وضعیت را در سنجش کیفیت فضای بوستان نهج البلاغه دارا می باشند. گرچه ممکن است بی توجهی به مولفه زیستی-فضایی-جامعه شناختی در کوتاه مدت تأثیری چندان بر زندگی شهروندان تهران نداشته باشد، لیکن در بلند مدت حیات شهری تهران را به مخاطره انداخته و تأثیرات نامطلوبی بر زندگی محیط شهری تهران می گذارد. در این پژوهش سعی شده است، در معرفی مؤلفه های ذهنی-تجربی-زیبایی شناختی و زیستی-فضایی-جامعه شناختی سیمای سرزمین، توجه ویژه ای به اصول بوم شناسی سیمای سرزمین شود و مباحث پایداری عملکرد و استعلازی زیست سیمای سرزمین در کنار دیگر مباحث مربوط به کالبد، عملکرد و معنای محیط انسان ساخت مورد توجه قرار گیرد.

منابع و ماخذ

- ۱- امین زاده، بهناز و داعی نژاد فرامرز (۱۳۸۰) ملاحظات محیطی در طراحی و بهسازی خیابان های شهری، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۱.
- ۲- برق جلوه، شهیندخت (۱۳۹۱) توسعه شاخص های پایداری شبکه سبزرهاها بر اساس اصول بوم شناسی سیمای سرزمین، فصلنامه علمی- پژوهشی علوم و تکنولوژی محیط زیست، انجمن متخصصان محیط زیست ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- ۳- برق جلوه، شهیندخت (۱۳۷۸) چارچوب مفهومی برنامه ریزی پایداری محیط: تعالی خواهی عملکرد شبکه بومی- انسانی محیط، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۳۵.
- ۴- برق جلوه، شهیندخت (۱۳۸۵) پرسپکتیوی از اتحاد بین علم و سیاست محیطی: راهبرد توسعه پژوهش در حوزه مطالعات میان دانشی تغییر بوم شناختی سیمای سرزمین،

- نشریه علمی-پژوهشی علوم محیطی ۱۴، دانشگاه شهید بهشتی
- ۵- بهرام سلطانی، کامبیز (۱۳۸۷) محیط زیست در برنامه ریزی منطقه ای و شهری (جلد اول)، چاپ اول، انتشارات شهیدی، تهران
 - ۶- پاکزاد، جهانشاه (۱۳۸۵) مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران
 - ۷- پاکزاد، جهانشاه (۱۳۸۳) راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران
 - ۸- دانشپور، سید عبدالهادی و چرخچیان، مریم (۱۳۸۶) فضای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی، نشریه باغ نظر، سال چهارم، شماره ۷.
 - ۹- رفیعیان، مجتبی و سیفایی، مهسا (۱۳۸۴) فضاهای عمومی شهری؛ بازنگری و ارزیابی کیفی، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۳.
 - ۱۰- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۹) کاربرد فرآیند تحلیل شبکه ای (ANP) در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۴۱، ص ۷۹-۹۰
 - ۱۱- زبردست، اسفندیار (۱۳۸۰) کاربرد فرآیند تحلیل سلسله مراتبی در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۰.
 - ۱۲- زیاری، کرامت الله و همکاران (۱۳۸۶) بررسی تطبیقی دلایل عدم تحقق اهداف شهرهای جدید در ایران با بکارگیری روش ANP، نشریه جغرافیا، دوره جدید، سال پنجم، شماره ۱۲ و ۱۳.
 - ۱۳- عسکرزاده، محمد (۱۳۸۷) منظر پایدار، نشریه اینترنتی معماری منظر، شماره ۹، www.manzar.ws
 - ۱۴- علی نژاد چوبقلو، لیلا (۱۳۸۲) پایداری و ارتقاء محیط طبیعی منطقه ۲۲ شهرداری تهران (ارتفاعات ۱۴۰۰-۱۸۰۰)، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
 - ۱۵- گلکار، کورش (۱۳۷۹) مؤلفه های سازنده کیفیت طراحی شهری، نشریه صفا، شماره ۳۲.
 - ۱۶- ماتین، کلیف و شرلی، پیتز (۱۳۸۶) ابعاد سبز طراحی شهری، مترجم کاوه مهربانی، چاپ اول، شرکت برنامه ریزی شهری، تهران

roduction to Theory and Practice, Bath, UK, Oriol Press

28- Herpserger, A.M. 1994. Landscape ecology and its potential application to planning, *Journal Planning literature* 9 (1), p 14-29

29- Houghton G. & C. Hunter (1994), *Sustainable Cities*, London: Jessica Kingsley

30- Jacobs, A and Appleyard D. (1987), *Toward an Urban Design Manifesto*, JAPA, 53(1), p 112-120

31- Jacobs, J. 1961. *The Death and Life of Great American Cities*, London, Jonathan Cape

32- Maghsoudi, M. 2007. *The Survey of The Urban Space: New Pattern A case Study of Greenwich Millennium Village London UK*, *Environmental Sciences*, vol.4, number 3, p 21_40

33- McHarg, I. 1969. *Design with Nature*, 1st ed. Garden City, N. Y., Published for the American Museum of Natural History [by] the Natural History Press

34- Ndubisi, F. 2002. *Ecological Planning, A Historical and Comparative Synthesis*, Baltimore, London, The John Hopkins University Press

35- Nelessen, A.C. 1994. *Visions for a New American Dream*, Chicago, APA Planner Press

36- Sayad, N. et al. 2010. *Regeneration of Natural Environmets to Achieve The Qualified Public Spaces*, 5th ASEAN Post Graduate seminar, Kuala Lumpur, p 51-54

37- Southworth, M. 1989. *Theory and Practice of Contemporary Urban Desgn*, *Town Planning Review*, 6(4), p 369-402

38- The Prince of Wales 1989. *A Vision of Britain*, London: Doubleday

39- Trancik, R. 1986. *Finding Lost Space: Theory of Urban Design*, New York: Van Nostrand Reinhol

17- Abdoukharim, D. 2004. *Experts' Evaluations of The Production and Use of Public Spaces in Amman Jordan*, Master of Community Planning Thesis, college of Design Architecture Art and Planning, University of Cincinnati, USA

18- Bottero, M. et al. 2007. *The Use of The Analytic Network Process for The Sustainability Assessment of an Urban Transformation Project*, *International Conference on Whole Life Urban Sustainability and Its Assessment*, Glasgow, p 1_22

19- CABA Space, *The Value of Public Space*, CABA Space web site: www.cabespase.org.uk

20- Cansanovas, M. 2001. *Public Art and Its Integration in the Urban Environment; Urban Regeneration a Challenge for Public Art*, University of Barcelona

21- Carmona, M. et al. 2003. *Public Places; Urban Spaces*, Oxford, Architectural Press

22- Coleman, J. 1987. *Opportunities for Innovation in Urban Design Education*, *Australian Planners* 25(4), p 28-31

23- Cook, E., and van Lier, H. 1994. *Landscape Planning and Ecological Networks: An Introduction*, In *Landscape Planning and Ecological Networks*, edited by E. Cook and H. v. Lier, Amsterdam, New York, Elsevier

24- Forman, R.T.T. 1995. *Land Mosaics: The Ecology of Landscapes and Regions*, Cambridge, UK, Cambridge University Press

25- Goodey, B. 1993. *Two Gentlemen in Verona: The Qualities of Urban Design*, *Streetwise*, 4(2), p 3-5

26- Greene, S. 1992. *Cityshape*, JAPA, 58(2), p 177-189

27- Hackett, B. 1971. *Landscape Planning: An In-*



فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۳ پاییز ۹۲
No.32 Autumn 2013

40- Violich, F. 1983. Urban Reading and the Design of Small Urban Places: The Village of Sutivan, Town Planning Review, Vol. 54,p 41-62

41- Walzer, M. 1986. Pleasure and Costs of Urbanity, Dissent, p 470_475

42- Zonneveld. I.S. 1994. Landscape Ecology and Ecological Networks, In Landscape Planning and Ecological Networks, edited by E. A. Cook and H. N. van Lier, Amsterdam, Elsevier

43- Zonneveld, I.S. 1995. Landscape Ecology, Amsterdam, SPB Academic Publishers

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۳ پاییز ۹۲
No.32 Autumn 2013

۳۴۹



Index

1. Public spaces and social interactions enhancement (Case study: Kosar residential complex and Ekbatan residential complex-phase 2) ■ 7-22 ■
2. Formulating a framework for Municipality capital action plan according to urban development plans; Case study: Tehran ■ 23-40 ■
3. Evaluation of the unifying status and role of jumah mosque in increase of social capital; case study: local mosque of Kerman city ■ 41-56 ■
4. Genealogy of qualitative social values of space's urban design with emphasis on public discourse ■ 57-80 ■
5. Survey Relation between Social Capital and Community Base Planning for the Degree of Master of Art in Urban Planning ■ 81-100 ■
6. The phenomena of Islamic urbanism and architecture to providing the reality of architectural building; cosmological and epistemological approach ■ 101-122 ■
7. Network Analysis Approach to the Governance of Ex-Urban Lands,(Case study: Karaj Urban Region) ■ 123-138 ■
8. Evaluation and leveled the Effective Components in Rural Tourism Marketing, with Marketing Mix (7P)(Case Study: selected Provinces in Mazandaran) ■ 139-152 ■
9. Improving Waste Management System of the City of Tehran – Emphasizing on Final Disposal ■ 153-162 ■
10. Assess the social dimensions of urban neighborhoods in the context of social capital perspective; case study: shiraz ■ 163-184 ■
11. Assessing the spatial distribution of urban parks using network analysis (Case study: Tehran, Iran) ■ 185-196 ■
12. Sustainable Revenue, urban management challenges in realizing Vision 1404 (With an emphasis on revenues from investment and participation of citizens in Tehran) ■ 197-210 ■
13. The land capability assessment for the purpose of urban and rural expansion (case study: Shemiranat County) ■ 211-226 ■
14. Application of Grey Clustering and Radial Basic Functions in economical zoning of Tehran Megalopolis concentrating on Credit and Financial Institutes installation ■ 227-244 ■
15. Investigation on quality of information management in municipalities, Emphasis on GIS's abilities; A case of: Babolsar ■ 245-262 ■
16. Introducing a model for planning and designing garden-cities in Iranian system of urbanism ■ 263-288 ■
17. Qualitative and Quantitative Assessment of Research Paper of Urban Management Journal ■ 289-298 ■
18. Urban infill development of borujerd city ■ 299-310 ■
19. - Strengthen the local management solutions to empower informal settlements; case study: mahmoodabad, isfahan ■ 311-326 ■
20. Introducing Model for Evaluating the Quality of Public Spaces Resulting from the Regeneration of Urban Natural Environments Based on Components of Sustainable Landscape ■ 327-350 ■



فصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۲ پاییز ۹۲
No.32 Autumn 2013

■ ۳۵۰ ■