



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

## استفاده از مدل ترکیبی چشم انداز پایدار برای ارزیابی کیفیت فضاهای عمومی

### طبیعی (فضاهای سبز شهری): مطالعه موردی از رودخانه های تهران

#### چکیده :

تخریب اکولوژیکی (زیست محیطی) در چشم اندازهای (مناظر) تحت غالبیت انسان اثرات چشمگیری بر روی پایداری محیط زیست در مقیاس بین المللی دارد. طراحی منظر می تواند نقش مهمی در کاهش اثرات فعالیت های انسانی ایفا کند. یکی از عناصر اصلی طراحی منظر شامل تحلیل چیدمان ها و آرایشات بیولوژیکی، مکانی و اجتماعی مناطق در محیط شهری و شناسایی ویژگی هایی است که در فضاهای عمومی و طبیعی شهری نادیده گرفته شده اند. در این مطالعه، کیفیت فضا های عمومی ناشی از احیای محیط طبیعی دره ها و رودخانه های تهران در رابطه با اصول اکولوژی منظر و فضای سبز ارزیابی می شود. ما از مولفه های منطق زیستی، مکانی-اجتماعی، عملکرد اکولوژیکی، زیست محیطی-اجتماعی، منطق زیبایی-تجربی-ذهنی و برتری اکولوژیک-زیست محیطی-اجتماعی به عنوان مولفه های یک چارچوب برای بررسی کیفیت فضا های عمومی طبیعی شهری موجود و تعریف کمبود ها و نواقص در سیستم منظر شهری استفاده می کنیم. بر اساس فضای اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیکی چند متغیره، ارزیابی انجام شده توسط این مدل ترکیبی نشان می دهد که اصول اکولوژی منظر در توسعه زمین رودخانه تهران نادیده گرفته شده و مسائل اکولوژیکی مختلف از پروژه های احیای رودخانه تکامل حاصل کرده است. معیار ما بر مبنای تغییر ترکیب محتوی منظر و متغیر های پیکر بندی مکانی به ویژگی های برتری اجتماعی-زیست محیطی-اکولوژیکی می باشد. تحلیل، یک ارزیابی عملکرد سیستمی از فضاهای سبز شهری در سه سطح سلسله مراتبی از تعادل زیست محیطی، پایداری جغرافیایی-انسانی و ویژگی های اکولوژیکی، زیست محیطی و اجتماعی در اختیار می گذارد. برخی از راهبرد ها برای تغییر متغیر های چشم انداز دره های رودخانه تهران معرفی می شوند. کلمات کلیدی: اصول اکولوژی منظر، طراحی منظر، اکولوژی شهری، محیط طبیعی، فرایند تحلیل شبکه ای

مقدمه

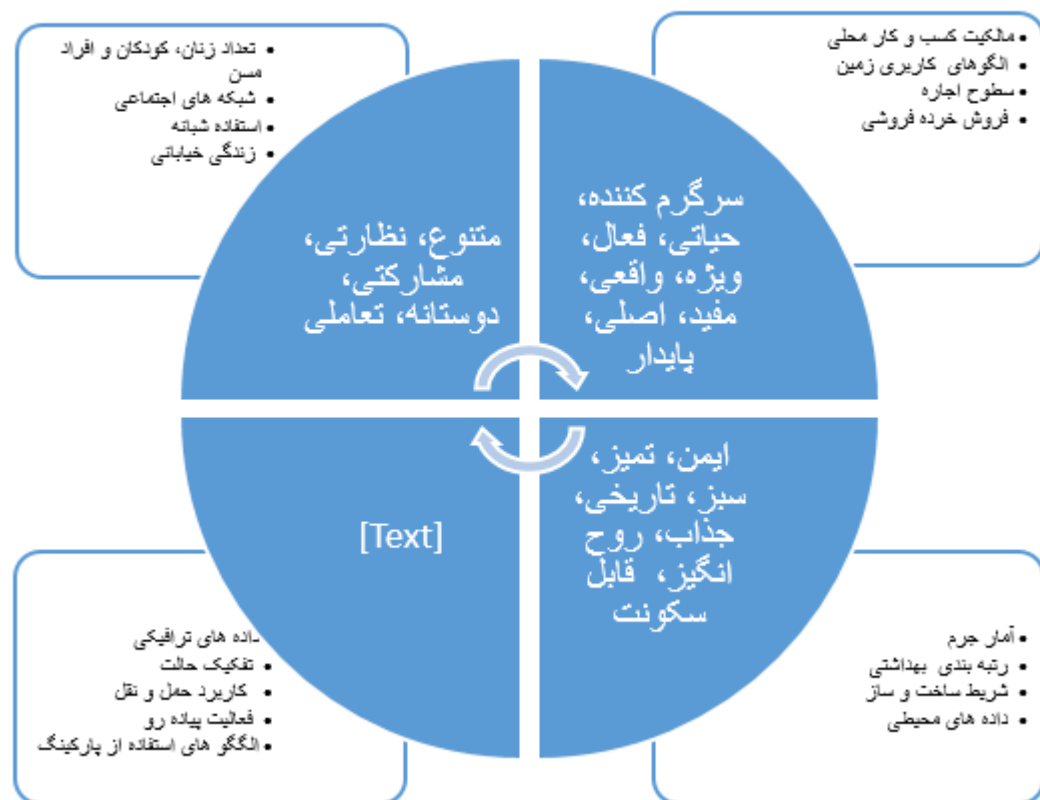
تهران در یک دشت بین رشته کوه های البرز و مرز شمالی بیابان مرکزی ایران واقع شده است. از ویژگی های جغرافیایی منظر و چشم انداز تهران، می توان به دامنه های شمالی اشاره کرد که از اهمیت اکولوژیکی بالایی از حیث منابع آبی، اقلیم کوهستان و فضای سبز برخوردار است. شرایط زیست محیطی این مناطق اثر مستقیمی بر روی این منظر و چشم انداز تهران دارند. هر آسیب زیست محیطی یا آلودگی این مناطق می تواند عواقب و اثرات مستقیمی بر بقیه مناظر و چشم انداز داشته باشد.

تغییرات در استفاده از دالان های طبیعی و زیست محیطی این مناطق و به طور کلی ساختار های ارضی که عملکرد زیستی آن ها که منشاء خدمات اکولوژیکی چشم انداز و منظر هستند، یکی از نگرانی های اصلی برنامه ریزی منظر تهران برای حفظ و بهبود کیفیت اکولوژیکی، شهری و اجتماعی می باشد. به منظور ارزیابی کیفیت فضاهای عمومی شهری تهران ناشی از محیط های طبیعی شهری، ما بایستی یک مدل مفهومی را با معیار ها و مولفه های جامع ارایه کنیم تا از طریق آن ها، کیفیت فضا های عمومی طبیعی شهری را ارزیابی کنیم. ارزیابی دقیق فضا های عمومی طبیعی و شهری و ارزیابی کمبود های فعلی آن ها به توسعه محیط شهری با کیفیت کمک می کند. با بررسی مدل های مفهومی موجود، این مطالعه، یک مدل مفهومی جدید را برای ارزیابی کیفیت محیط های طبیعی تهران ارایه می کند (شکل 1).



شکل 1: رودخانه ولنجک تهران: قبل و پس از احیا: منبع: گوگل ارث: 2000 و 2011

در برنامه ریزی و طراحی محیط های طبیعی شهری و فضا های سبز، ما بایستی به بررسی مدیریت چند جانبه منظر و فعالیت های انسانی از نقطه نظر مناظر و فضا های سبز شهری بپردازیم که اشاره به یک واحد جغرافیایی دارد که از ویژگی های بارز آن الگوی ویژه نوع اکوسیستم بوده و با اثرات متقابل نیرو های جغرافیایی، اکولوژیکی و انسانی ایجاد می شود (فورمن 1995، استینر 2000). به گفته لینهان و گراس (1998)، مناظر و فضای سبز طبیعی توسط انسان تغییر می یابند. هر فعالیت انسانی نظیر ساختمان سازی، در یک یا چند اکوسیستم به وقوع می پیوندد. ایجاد اکوسیستم های زیست محیطی پیچیده و تداوم پایداری آن ها نیازمند یک هم زیستی و روابط متوازن عناصر و مولفه های آن ها با یک دیگر و نیز با محیط های بزرگ تر است. از نظر اپدام، منظر یا چشم انداز، یک واحد برنامه ریزی با تاکید ویژه به فعالیت های انسانی می باشد که بر تحول و پویایی تعادل و توازن اکولوژیکی تاثیر می گذارد (اپدام و همکاران 2006). از آنجا که محیط های طبیعی، میراث شهر های ما می باشند و نگه داری و حفاظت از آن ها برای استمرار حیات شهری لازم است، توجه ویژه به اصول اکولوژی منظر در یک مدل ارایه شده برای بررسی کیفیت فضا های سبز شهری بسیار مهم است. اکولوژی منظر بر ساختار، عملکرد و تحولات و غیرات محیط زیست متمرکز بوده و تلاش می کند تا الگوها و اثرات متقابل بین عناصر منظر، لکه ها، دالان ها و ماتریس را بیابد (فورمن 1995، اینگونگولی 2002).



نمودار مکان یکی از ابزار های pps می باشد که به ارزیابی مکان کمک زیادی می کند. حلقه درونی نشان دهنده صفات کلیدی، حلقه میانی شامل ویژگی های ملموس و حلقه بیرونی شامل داده های قابل اندازه گیری است.

از آنجا که هر اکوسیستم شهری متشکل از یک مجموعه کاملی از مناظر است که کم و بیش پایدار هستند، هر راهبرد طراحی و برنامه ریزی، به ویژه در مناظر و چشم انداز های بزرگ مقیاس، بایستی اصول شبکه های اکولوژیک را برای تلفیق اکولوژی در توسعه پایدار اراضی در نظر بگیرد. این دلایل بیانگر لزوم استفاده از یک مدل جامع برای بررسی کیفیت فضا های شهری عمومی می باشد که ناشی از احیای محیط های طبیعی شهری است.

با تجزیه تحلیل مدل های ترکیبی موجود، این مطالعه تلاش می کند تا یک مدل ترکیبی جامع را برای کاربرد اصول اکولوژی منظر برای فرایند احیای محیط های شهری طبیعی و فرایند مستمر اثرات متقابل و تعامل اکوسیستم، محیط زیست و انسان در فضا های طبیعی شهری ارائه کند. در ارایه یک مدل جامع

جدید، یکپارچه سازی مفاهیم اساسی و بنیادین برای ارزیابی کیفیت فضای مورد استفاده توسط مدل هایی نظیر PPS (پروژه فضای عمومی) (شکل 2)، فضای CABA (کمیسیون معماری و محیط ساختمانی) (جدول 1) و پایداری مکانی اجتماعی (مقصودی 2007) (جدول 2) پیاده سازی و اجرا شده است. PPS حاصل بررسی کیفیت فضاهای شهری در بیش از 1000 فضای عمومی است: فضای CABA، یک مدل پیشنهادی با ایده جامع غالب برای ایجاد فضا های عمومی با یک استاندارد بالای کیفیت و ارزش بوده و پایداری اجتماعی و مکانی منجر به ارائه ایده هایی در خصوص مدرنیسم، فرمالیته اداری، رادیکالیسم و طبیعت گرایی برای متخصصان طراحی و برنامه ریزی شهری در راستای تحلیل کیفیت فضا های عمومی شهری در اختیار می گذارد. در این مدل ها، ضرورت اصول اکولوژی منظر برای ارزیابی فرایندهای به هم پیوسته سیستم های طبیعی و اجتماعی کاملاً مشهود است: PPS یک فرایند مبتنی بر برنامه ریزی است و فضای CABA بسیاری از معیارها را نادیده می گیرد و پایداری اجتماعی مکانی تنها چارچوب زمانی ساخت پروژه را در نظر گرفته و در عین حال ارزش سیستم های مکانی را نادیده می گیرد. برای معرفی مدل ترکیبی منظر پایدار در سطح اکولوژی سیستم، ابعاد سیستم زیستی و طبیعی از یک سو و برنامه های انسانی و سیستم ایده از سوی دیگر، قابل شناسایی می باشند. از طریق تعاملات و اثرات متقابل، مولفه های ساختار اکولوژیک، عملکرد اکولوژیک، ساختار فکری و تعادل اکولوژیکی قابل تعریف می شوند (شکل 3-4). در سطح اکولوژی شهری، ابعاد محیط زیست و سیستم ساختمانی از یک سو و فعالیت انسان و شکل سیستم از سوی دیگر، قابل شناسایی هستند. با اثرات متقابل و تعاملات طبیعی، پایداری محیط زیست و ساختارهای قالبی، قابل تعریف هستند (شکل 3-4).

در نهایت، در سطح اکولوژی انسانی، ابعاد سیستم انسانی و منظر از یک سو و رفتار اجتماعی و سیستم ایده آل از سوی دیگر قابل شناسایی بوده و با تعاملات متقابل، اجزای ساختار اجتماعی، عملکرد اجتماعی، برتری اجتماعی و ساختار قابل تعریف هستند (شکل 3-4).

شکل 1: مدل ترکیبی فضای CABA (کمیسیون معماری و محیط ساختمانی)

معیار های ارزیابی کیفیت فضای عمومی	
ارزش فضای عمومی	- ارزش اقتصادی فضای عمومی - اثر بر روی سلامت ذهنی و جسمی - مزایا برای کودکان و نوجوانان - کاهش جرم و جنایت و ترس از جنایت - بعد اجتماعی فضای عمومی - حرکت درون و بین فضا ها - ارزش تنوع زیستی و طبیعت

جدول 2: مدل ترکیبی پایداری مکانی اجتماعی

محققان	معیار های ارزیابی کیفیت فضای عمومی	
لوکوربوزیه 1971، گیدن 1961	حداکثر استفاده از فناوری	تکنولوژیکی
لوکوربوزیه 1971، گیدن 1961	کارایی	
(کالن، 1971)؛ (زوک، 1970)؛ (هیلیر و هانسون، 1984)؛ (چومی، 1983)؛ (میچل، 1994)	ارتباط	زیبایی
(اردلان و بختیار، 1975)؛ (بیکن، 1975)؛ (زوک، 1970)؛ (الکساندر و همکاران، 1987)؛ کریر 1979، ترانسیک 1986، کراتسوف 2004، راپورت 1971، ونتوری و همکاران 1972، اپلیارد 1976، جنکس 1986، لین 1996، لکوتیو سیدریس 1998	باز بودن	پایداری مکانی اجتماعی

ویژگی	(هایدگر، 1969)؛ ( اپلاید 1976)؛ (نوربرگ شولتز، 1980). (لینچ، 1981)؛ (رسی، 1982)؛ (جکسون، 1994)؛ (عارفی، 1999)؛ (لاوسون، 2001)؛ ( جیون و لارکان 2003)
مقیاس انسانی	(سیت 1945)؛ (مامفورد، 1961)؛ (زوک، 1970)؛ (بیکن، 1975)؛ (جیکوبز، 1984)؛ (راپاپورت، 1977)؛ ( تیبالد 1996)؛ (نیروی کار شهری، 1999)؛ ( مافتین 2003)؛ (چل و گمزو 1996)
اجتماعی	دسترسی (لینچ، 1981)؛ (میچل، 1999)؛ (بن و گوس، 1983)؛ (کاتلپ 1997)؛ (مدنی پور، 1995)؛ ( تیباد 1997)؛ (عکار، 2005)؛ (وایت، 1980)؛ (کار و همکاران، 1992). (نیومن، 1995)؛ (جیکوبز، 1984)؛ (ترانیک 1986)
شمول اجتماعی	(هاروی، 1973). (راپاپورت، 1977)؛ (وایت، 1980)؛ (جیکوبز، 1984)؛ (سنت، 1994)؛ (مدنی پور، 2004)
امنیت	(ترانیک 1986)؛ (کار و همکاران، 1992). (جیکوبز، 1984)
خواسته ها	(هیلی، 2002)؛ (گهل و گمزو 1996)؛ (ارنستین 1969)؛ (لینچ، 1981)، (کار و همکاران 1992) (تیبالس 1992)؛ (سنت، 1994)
پایداری	شکل فشرده (کاتز، 1994)؛ (نیروی کار شهری، 1999)؛ (لیکز و مک کورمیک، 2000)؛ (کارمونا و همکاران، 2003)
استفاده ترکیبی	(مامفورد، 1961)؛ (راپاپورت، 1977)؛ (لینچ، 1981)؛ (تیبالد 1998)؛ (کاتز، 1994)؛ (نیروی کار شهری، 1999)؛

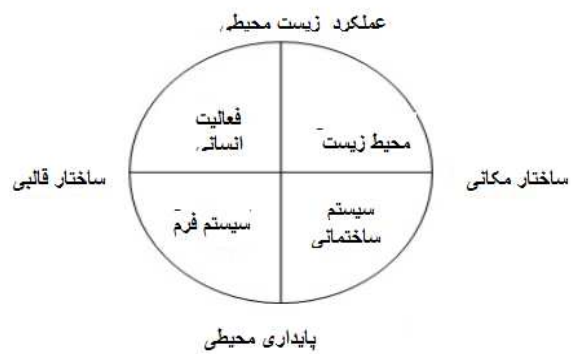


(هیبربان 1999)؛ (کارمونا و همکاران، 2003). ( مافتین 2003)			
(مامفورد، 1961)؛ (راپاپورت، 1977)؛ (جیکوبز، 1984)؛ ( گل و گموز 1996)؛ (نیروی کار شهری، 1999)؛ (کارمونا و همکاران، 2003). ( مافتین 2003)	بهترین کاربرد فناوری		
(آرنت، 1958)، (مامفورد، 1961)؛ ( تیبالد 1996)؛ (کارگروه شهری، 1999)؛ (کاتز، 1994)	پایداری		
(تیبالد 1992)؛ (نیروی کار شهری، 1999)؛ (کاتز، 1994)؛ (کارمونا و همکاران، 2003)			

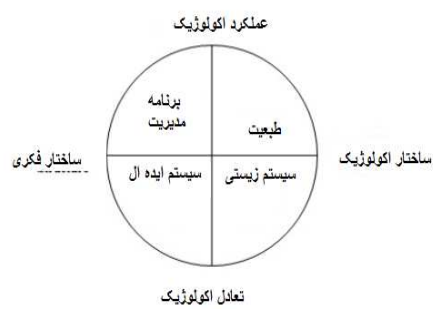
چهار مولفه منطق زیستی، مکانی-اجتماعی، عملکرد اکولوژیکی، زیست محیطی- اجتماعی، منطق زیبایی- تجربی- ذهنی و برتری اکولوژیک- زیست محیطی- اجتماعی با اثرات متقابل ابعاد فوق در سطوح سلسله مراتبی معرفی م شوند. با معرفی این مولفه ها، مدل ترکیبی چشم انداز پایدار برای ارزیابی کیفیت فضا های طبیعی شهری ناشی از احیای محیط های طبیعی شهری پیشنهاد می شود. برای این مولفه ها، برخی ملاحظات در جدول 3 نشان داده شده اند. هم چنین جداول، جدول 5 و جدول 6، به معرفی برخی معیار های تغییرات متغیر چشم انداز بر اساس منطق زیستی، مکانی-اجتماعی، عملکرد اکولوژیکی، زیست محیطی- اجتماعی، منطق زیبایی-تجربی-ذهنی و برتری اکولوژیک- زیست محیطی- اجتماعی معرفی می کند.



## اکولوژی انسانی

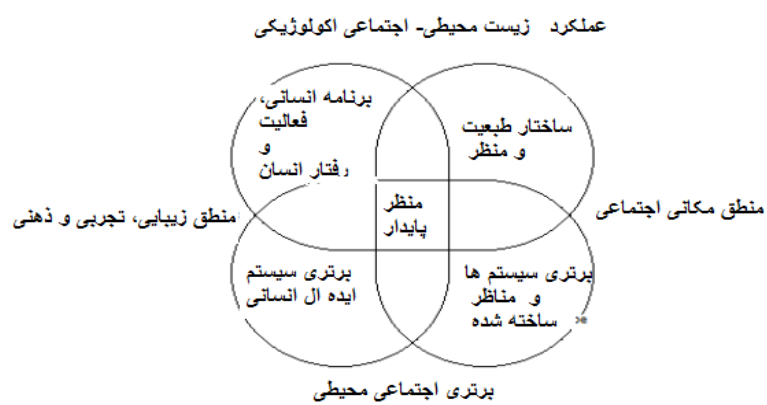


## اکولوژی شهری



## اکولوژی سیستم

شکل 3: مدل ترکیبی چشم انداز (منظر) پایدار



شکل 4: مدل ترکیبی منبع منظر پایدار

جدول 3: معیار های مدل ترکیبی منظر پایدار بر اساس اصول اکولوژیکی، زیست محیطی و اجتماعی

معیار		ترکیب محتوی مناسب	پیکر بندی مکانی مناسب
منطق اجتماعی، مکانی، زیستی	ساختار اکولوژیک	جغرافیا، مولفه های حیات، محصولات انسان ساخت - منابع طبیعی، ماکرو و میکرو کلیما - شرایط تکتونیک، شیب، زمین لغزه - پوشش خاک، گیاه و جانوران	- دالان های اکولوژیک، حفظ روابط اکولوژیک، گردش مواد و انرژی، ارتباط ذخایر و منابع طبیعی، ویژگی های فرهنگی و مناطق فرهنگی ( لیتل 1990)
ساختار مکانی	محیط زیست و سیستم ساختمانی	نسبت، عملکرد و سلامت زیست محیطی - مصرف مواد محلی - ساختار و احیای سازگار با محیط زیست - مصرف مواد غیر الاینده - مناطق سازگار با محیط زیست ذخیره کننده الاینده ها	- تعادل ایزولاسیون- رابطه درون و برون زیستگاهی، حفظ ناهمگنی لکه ها
ساختار اجتماعی	منظر و سیستم انسانی	سلامت اجتماعی	- دالان های اکولوژیکی، حفظ ناهمگنی لکه های

<p>انسان ساخت و طبیعی، فراوانی لکه های طبیعی، و عملکرد اجتماعی اقتصادی و موقعیت زیست محیطی) اهرن (1991)</p>		<p>- فرایند های اجتماعی - اکولوژیکی، حفظ عناصر طبیعی و تجهیزات زیست محیطی - همکاری عمومی، نظارت و نگه داری مستمر محیط انسانی و طبیعی</p>			
<p>- ارتباط مکانی گونه ها - ارتباط مکانی لکه های زیستگاهی - ارتباط مکانی سیستم های طبیعی و انسانی</p>	<p>- انتشار و توزیع گونه ها - ارتباط اکولوژیکی لکه های زیستگاهی - ارتباط اکولوژیکی سیستم های طبیعی و انسانی</p>	<p>راحتی، دسترسی و سازگاری مکانی - شرایط اکولوژیکی بهینه) اقلیم، چشم انداز، شرایط محیطی ( صدا، بو و چشم انداز) و شرایط اجتماعی) حافظه جمعی، اجماع اجتماعی)</p>	<p>محیط زیست و فعالیت انسان</p>	<p>عملکرد زیست محیطی</p>	<p>عملکرد اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیک</p>
<p>= شبکه اجتماعی دالان های اکولوژیکی حفظ اهداف اجتماعی اقتصادی مختلف نظیر زیبایی شناسی، فرهنگی، تفرجگاهی و محیطی (اهرن 1995)، و حفظ تنوع زیستی، فرصت های گردشگری</p>	<p>- شبکه چند منظوره و چند کارکردی دالان های اکولوژیکی، تلفیق اهداف اجتماعی و اکولوژیک در یک زمان ( حفاظت از کیفیت آب، کنترل</p>	<p>سازگاری اجتماعی - توانایی رفع نیاز های کاربری های اراضی مختلف، رفع نیاز های حفاظتی کاربری های ارضی مختلف و رفع نیاز های فضا های چند منظوره تعامل انسان- طبیعت</p>	<p>چشم انداز و رفتار انسانی</p>	<p>کارکرد اجتماعی</p>	

<p>و ویژگی های منطقه ای ( لینهان و همکاران 1995)</p>	<p>فرسایش و سیلاب، ابزار های زیبایی شناسی و تفرجگاهی)(ولامزی 1995، اریکسون و لویز 1997، جانگم و پانکتی 2004)</p>	<p>- ظرفیت رفع نیاز های تعامل طبیعت-انسان</p>			
<p>- یکپارچگی مکانی پتانسیل های تفرجگاهی و جاذبه های اکولوژیک</p> <p>- یکپارچگی مکانی عناصر اکولوژیک: آب های زیر زمینی، جنگل، پارک، مناطق کشاورزی</p>	<p>- یکپارچگی اکولوژیک واحد های شهری و غیر شهری</p> <p>- یکپارچگی اکولوژیکی محیط های طبیعی، فضا های شهری و مناطق مسکونی</p>	<p><b>غناى حسی</b></p> <p>- اصول ماندگاری مکانی</p> <p>اصول بهره گیری از فضا</p>	<p>ایده و برنامه انسانی</p>	<p>ساختار فکری</p>	<p>منطق زیبایی، تجربی و ذهنی</p>
<p>فعالیت شبکه اقتصادی- اجتماعی فضای سبز چند منظوره</p> <p>شبکه اکولوژیکی جاده های پیاده روی، مسیر های دوچرخه سواری، ترافیک محلی</p>	<p>- شبکه مرز اکولوژیکی- اجتماعی</p> <p>دالان های هیدرولیکی</p> <p>- شبکه زیر ساختی اکولوژیک جاده ها،</p>	<p>ایمنی و امنیت</p> <p>- اصول امنیت مکان</p> <p>- اصول ایمنی مکان</p>	<p>فرم و فعالیت انسانی</p>	<p>ساختار قالب</p>	

	رودخانه ها، کانال ها، شبکه فاضلاب				
- رفع نیاز های زیبایی شناسی حفاظت شده توسط ویژگی های طبیعی منظر	- چشم انداز های شهری طبیعی تشکیل شده با مصالح محلی	زیبایی چشمی - اصول زیبایی شناسی طراحی مکان	ایده ال و رفتار انسانی	ساختار مفهومی	

<p>- سازگاری مکانی دالان های اکولوژیکی، رفع نیاز های روند برتری و تعالی شبکه های اکولوژیکی، شبکه های یکپارچه اکوسیستم ها، ارتباط فرایند های زنده و تغییرات تعاملی شبکه های زیر ساختی چشم انداز با سیستم مکانی جامع</p>	<p>- سازگاری محتوی دالان های اکولوژیک، رفع نیاز های برتری برنامه های اجتماعی، حفاظت اکولوژیک و توسعه اجتماعی حاصل از گونه های جدید دالان ها و اولویت بندی اکوسیستم و لکه</p>	<p><b>احترام به مکان و زمان</b></p> <p>- تعادل اکولوژیک، احترام به طبیعت، محیط زیست و جامعه</p>	<p>ایده و سیستم زیستی</p>	<p>تعادل اکولوژیک</p>	<p>برتری اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیک</p>
<p>- توالی مکانی لکه های انسانی و طبیعی، لکه های شهری و جغرافیایی و پدید های مختلف جغرافیایی</p>	<p>- سلسله مراتب لکه های انسانی و طبیعی، لکه های شهری و جغرافیایی و پدید های مختلف جغرافیایی</p>	<p><b>همکاری جامعه پذیری و عمومی</b></p> <p>- ارتقای تعامل اجتماعی با توجه به کاربرد های مختلف مکان</p> <p>- حضور تقاضای افراد در خصوص ساخت و ساز و استفاده از مکان</p>	<p>فرم و سیستم ساختمانی</p>	<p>پایداری محیطی</p>	



<p>- بکر بودن محیط طبیعی، روابط تاریخی اجتماعی و عملکرد انسان</p>	<p>- بکر بودن منابع طبیعی، عناصر تاریخی و فرهنگی و رفتار انسانی</p>	<p>هویت</p> <p>1- هویت مکان 2- هویت فضا 3- برتری اجتماعی و مکانی</p>	<p>ایده ال و سیستم انسانی</p>	<p>تعالی اجتماعی</p>	
---	---	--	-----------------------------------	----------------------	--

جدول 4: معیار های متغیر های چشم انداز بر اساس ویژگی های تعادل محیطی

شاخص عملکرد	ترکیب محتوی	پیکر بندی مکانی
تعادل محیطی حفاظت لکه های طبیعی تخصیص منابع منظر	روند افزایش کیفیت ساختار زیستی	روند افزایش کیفیت ساختار مکانی
	افزایش تعادل تنوع لکه	افزایش تعادل ناهمگنی لکه
	ترکیب لکه دالان اکولوژیک: غناى لکه، تعداد لکه، نسبت سطح کلاس، اندازه لکه متوسط	پیکر بندی لکه دالان اکولوژیک: شاخص نزدیکی متوسط، فاصله نزدیک ترین همسایه ، شاخص نزدیکی

جدول 5: معیار های متغیر های منظر بر اساس ویژگی های پایداری انسانی-جغرافیایی

شاخص عملکرد	ترکیب محتوی	پیکر بندی مکانی
پایداری جغرافیایی- انسانی حفظ شبکه اکولوژیک برنامه شبکه اجتماعی و مکانی چشم انداز	روند افزایش کیفیت عملکرد زیستی	روند افزایش کیفیت عملکرد مکانی
	افزایش پایداری رابطه - ایزولاسیون زیستی	افزایش پایداری مکانی رابطه - ایزولاسیون زیستی
	ترکیب دالان شبکه اکولوژیک: رابطه درون و برون زیستگاهی	پیکر بندی دالان شبکه اکولوژیک: رابطه درون و برون مکانی

جدول 6: معیار های متغیر های منظر بر اساس ویژگی های برتری اجتماعی- زیست محیطی- اکولوژیک

شاخص عملکرد	ترکیب محتوی	پیکر بندی مکانی
	روند برتری زیستی	روند برتری مکانی

افزایش سلسله مراتب اکولوژیک	افزایش توالی های زیست محیطی	برتری اجتماعی، زیست محیطی و اکولوژیک
مراحل زیستی	فضا های زیستگاهی	
ترکیب دالان و لکه های شبکه های اکولوژیکی- انسان	پیکر بندی دالان و لکه شبکه انسانی- اکولوژیک	برتری شبکه انسانی- اکولوژیک مدیریت شبکه زیستی- مکانی و اجتماعی چشم انداز
- دالان ها و لکه های طبیعی و انسانی		

#### مواد و روش ها

در این مطالعه، چارچوب تحلیلی مدل ترکیبی چشم و منظر پایدار برای ارزیابی ترکیب محتوی و پیکر بندی مکانی متغیر های چشم انداز در فرایند احیای رودخانه های تهران استفاده می شود. در طراحی و برنامه ریزی مناظر و فضای سبز تهران، برخی از رودخانه ها تحت احیا قرار گرفته اند و برخی از بخش های آن ها برای ایجاد باغچه ها و فضای سبز کنار گذاشته شده اند. این طرح به حل مسائل مختلف شهری نظیر آلودگی بالا، ناامنی اجتماعی، کمبود مکان های فرهنگی و غیره کمک زیادی می کند. این مطالعه به ارزیابی همه ملاحظات و مسائل مربوط به مدل ترکیبی جامع مناظر پایدار در خصوص رودخانه فرهاد و باغچه نهج البلاغه پرداخته است.

این باغچه که در منطقه 2 شهرداری تهران واقع شده است، در فرایند احیای بخشی از رودخانه فرهاد تشکیل شده است. مساحت این منطقه به صورت 1200 متر طول و 300 متر عرض و اختلاف ارتفاع 40 متر می باشد (از پایین ترین تا بالاترین نقطه) و مساحت تقریبی برابر با 35 هکتار است (شکل 10 و شکل

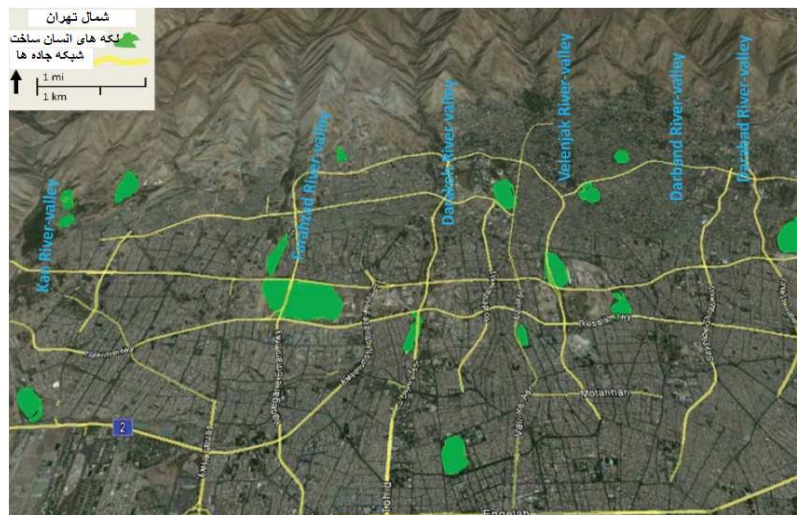
(11)

شبکه فضای سبز تهران: محدودیت ها و پتانسیل های طبیعی و انسانی:

تهران که در دامنه های رشته کوه های البرز واقع شده است دارای چندین رودخانه می باشد که از شمال به جنوب جاری هستند. تعنّادی از رودخانه های فصلی و کانال ها وجود دارند که بارندگی اضافی را در این منطقه جذب می کنند. رودخانه هایی که از این دره ها جاری می شوند و به درون شهر می روند، از مزایای اصلی چشم انداز تهران می باشند و پتانسیل اکولوژیکی آن ها منجر به ایجاد لکه های شهری مطلوب در بافت شهری انسان ساخت می شود. علاوه بر ارایه فضا های باز، تمرکز چشم انداز های اصلی و جریان هوای خالص، این دالان های طبیعی از عناصر اصلی برنامه جامع تهران برای احیای چشم انداز ها و فضای سبز آن است. برای ایجاد لکه های طبیعی گسترده و پیوسته و ارتباط مکانی بین فضای طبیعی و فضای سبز انسان ساخت، این دالان ها، عناصر طبیعی اصلی برنامه توسعه پایدار تهران محسوب می شوند (شکل 5).

در میان سایر ویژگی های چشم انداز و فضای سبز، لکه های طبیعی و انسان ساخت وجود دارند که ویژگی های منحصر به فرد و ارزش های توریستی و مسکونی را به تهران می دهند. یکی از مهم ترین لکه های طبیعی، ارتفاعات شمالی می باشد که ویژگی های طبیعی ویژه ای را به شهر می دهند. امروزه، تهران دارای لکه های طبیعی خاص به دلیل رشد سریع می باشد. ساختار های شهری منجر به تخریب تدریجی لکه های طبیعی شده است و در امتداد دالان های زمین شناسی و نزدیک منابع آب محلی واقع شده اند. توسعه لکه های طبیعی انسان ساخت نشان داده است که اگرچه تعداد پارک ها و لکه های سبز افزایش یافته است، ولی یابن لکه های طبیعی جدید، پایدار نبوده اند. آن ها کارایی پایینی را به دلیل اندازه کوچک و کمبود یکپارچگی اکولوژیکی نشان داده اند. در نتیجه، بیشتر لکه های سبز جدیداً تشکیل شده در اراضی و دامنه های فیر زراعی بدون منابع آب و خاک واقع شده اند.

در تهران، کمبود آب جدی وجود دارد و به همین دلیل، آب از سایر مناطق آورده می شود و این مسئله منجر به تخریب چشم انداز های طبیعی تر شده است. متأسفانه، لکه های سبز جدیداً تشکیل شده قادر نبوده اند تا همانند جایگزین های اکولوژیکی عمل کنند.



شکل 5: شبکه فضای سبز و چشم انداز تهران: دالان ها و لکه های انسانی و طبیعی

از این روی، با افزایش ساخت و سازهای شهری و تخریب پیوسته منابع طبیعی، دیگر مناطق ارزشمندی در تهران وجود ندارد که آن ها را به عنوان لکه های طبیعی در نظر بگیریم. به جز لکه های بزرگ منتشر شده در دامنه های شمالی و حاشیه شهر، که فاقد ارتباط اکولوژیک می باشند، لکه های طبیعی درون منظر، لکه های کوچکی هستند. لازم به ذکر است که لکه های نزدیک دالان های طبیعی دارای ارزش تاریخی می باشند. این مناطق نه تنها به عنوان لکه های اکولوژیکی ریز مقیاس چشم انداز در نظر گرفته می شوند، بلکه به دلیل گسترش خود و حضور دالان های آبی، آن ها در فعالیت های اکولوژیکی بزرگ مقیاس چشم انداز نقش دارند. این لکه ها از حیث دسترسی به پتانسیل تفرجگاهی شهر علاوه بر کاربری های ارضی مختلف مهم می باشند. این ویژگی ها و قابلیت ها به اهمیت این لکه ها افزوده اند.



شکل 6: رودخانه درکه تهران



شکل 7: رودخانه ولنجک تهران



شکل 8: رودخانه دربند تهران



شکل 9: دره رودخانه دربند تهران، گوگل ارث 2011

دالان های طبیعی تهران که در مسیر های اصلی وجود دارند، فاقد مرز اکولوژیکی بوده و در نتیجه ویژگی های اکولوژیکی به عنوان مسیر های ارتباطی، هیچ کاربردی ندارند (شکل 6-7-8-9). حتی، دالان های شهری انسان ساخت نظیر سبز راه ها و دالان های کنار رودخانه ای، دارای کارکرد شهری به دلیل ارتباط با مناطق شهری می باشند. از این روی، این دالان ها، دارای ویژگی های طیفی از حیث مزایای اجتماعی و اکولوژیکی مهم در مقیاس های مختلف چشم انداز می باشند. پتانسیل های تفرجگاهی این مناظر چشم گیر می باشد. آن ها مناطق مهمی هستند زیرا به عنوان منابع غنی اکولوژیکی محسوب می شوند که لکه های بزرگی را تولید می کنند، بلکه آن ها مناطق مهم فرهنگی هستند که هویت تاریخی قابل توجهی را تشکیل می دهند. گاهی اوقات، این مناطق در کنار عناصر و مولفه های شهری انسان ساخت، از ویژگی های طبیعی منظر بهره مند شده و تبدیل به عناصر شهری تاریخی شده اند که کارکرد های فرهنگی را تعریف می کنند. با این حال، آن ها از نظر فضای سبز فقیر هستند و این در حالی است که آنها دارای قابلیت و ظرفیت مکانی برای بهره گیری از دالان ها و لکه های طبیعی هستند با این وجود آن ها به ارتباطات اکولوژیکی نیاز دارند. مجاورت سازه های شهری تاریخی با مکان های طبیعی ارزشمند به حفاظت از هویت اجتماعی اکولوژیکی منظر کمک می کند. همه این عوامل، امکان هماهنگی هویت منظر را با ویژگی های طبیعی و تاریخی می دهد. جدول (7) ویژگی های چشم انداز تهران را بر اساس ترکیب محتوی و ویژگی های پیکر بندی مکانی نشان می دهد

#### بوستان نهج البلاغه : پتانسیل های انسانی و طبیعی و محدودیت ها

چارچوب تحلیلی مدل ترکیبی چشم انداز پایدار برای ارزیابی ترکیب محتوی منظر و متغیر های پیکر بندی مکانی بر اساس تعادل زیست محیطی، پایدار جغرافیایی و انسانی و برتری اجتماعی و زیست محیطی استفاده می شود. بر طبق اصول اکولوژی منظر، ارزیابی کیفیت فضا های عمومی طبیعی بایستی اهمیت عناصر تشکیل دهنده ساختار منظر و لزوم سازمان دهی آن ها در شکل برنامه ها و جایگزین های مختلف را در نظر بگیرد. اهمیت روش های برنامه ریزی منظر در ایجاد و حفظ دالان های سبز در ظرفیت آن ها برای حفاظت از منابع پتانسیل چشم انداز نهفته است:



- 1- یکپارچه سازی عناصر مکانی و گردش مواد و انرژی
- 2- یکپارچه سازی لکه ها و دالان های طبیعی و توسعه عملکرد اکولوژیک
- 3- یکپارچه سازی لکه های طبیعی، تقسیم ان ها به واحد های انسان ساخت
- 4- یکپارچه سازی دالان های طبیعی و توسعه شبکه های زیر ساختی
- 5- یکپارچه سازی فعالیت های شهری و توسعه شبکه های اکولوژیکی چند منظوره

در زیر، مدل چشم انداز پایدار برای ارزیابی کیفیت باغ نهج البلاغه فرایند احیای رود فرحزاد استفاده می شود. بر طبق این ارزیابی، اگرچه اصول اکولوژیکی در ساخت باغ فوق رعایت شده است و تلاش هایی در استفاده از استاندارد های محیطی و مادی صورت گرفته است، در تعادل ساختاری درون و برون زیستگاهی برای حفاظت از تنوع گونه ها و تعادل ارتباط درون و برون زیستگاهی برای حفظ ناهمگنی لکه ها، نقطه ضعف دارد. برای مثال، گراس ها هیچ ارتباط اکولوژیکی با سایر گونه های این منطقه ندارند. در نتیجه، نیاز زیاد گراس ها به مقدار زیاد آب، موجب شده است تا حفظ این گونه های تزیینی سخت باشد و از این روی حتی منابع آب زیر زمینی از سایر مناطق برای آبیاری آن استفاده می شود. مثال دیگر، ساختار منسجم بستر رودخانه است که بر تعادل ارتباط/ ایزولاسیون اکوسیستم برای ایجاد ناهمگنی درون و برون زیستگاهی منطقه، تاثیر گذاشته است.

جدول 7: ویژگی های چشم انداز و منظر تهران: ترکیب محتوی و پیکر بندی مکانی

ترکیب محتوی	پیکر بندی مکانی
تعادل تنوع لکه	تعادل ناهمگن لکه
- کاهش پیچیدگی ساختاری لکه های زیستگاهی	- کاهش پیچیدگی ساختاری روابط زیستگاهی
- کاهش تنوع لکه ای روابط درون زیستگاهی	- کاهش ناهمگنی لکه ای روابط درون زیستگاهی
- کاهش تنوع گونه ای روابط برون زیستگاهی	- کاهش ناهمگنی گونه ای روابط برون زیستگاهی
پایداری رابطه ایزولاسیون زیستی	پایداری رابطه ایزولاسیون مکانی

<ul style="list-style-type: none"> <li>- روابط زیستی کاهش یافته بین لکه های زیستگاهی</li> <li>- کاهش توزیعات گونه ای بین لکه های خاکی</li> <li>- کاهش روابط زیستی بین سیستم های طبیعی و انسان سخت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش روابط مکانی بین لکه های زیستگاهی</li> <li>- کاهش توزیعات مکانی گونه ها بین لکه های خاکی</li> <li>- کاهش روابط مکانی بین سیستم های طبیعی و انسان ساخت</li> </ul>
<p><b>توالی های زیست محیطی فضاهای زیستگاهی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نبود سلسله مراتب مکانی لکه های انسانی و طبیعی</li> <li>- نبود سلسله مراتب مکانی مناطق انسانی و جغرافیایی</li> <li>- نبود سلسله مراتب مکانی پدیده های جغرافیایی مختلف</li> </ul>	<p><b>سلسله مراتب اکولوژیک مراحل زیستی</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نبود سلسله مراتب اکولوژیکی بین لکه های طبیعی و انسان ساخت</li> <li>- نبود سلسله مراتب اکولوژیکی بین مناطق شهری و جغرافیایی</li> <li>- نبود سلسله مراتب اکولوژیکی بین پدیده های جغرافیایی مختلف</li> </ul>

آرایش مکانی محیط زیست نشان دهنده دخالت بیش از حد انسان در طبیعت است. رودخانه به عنوان یک دالان طبیعی قادر به حفظ ناهمگنی مکانی با تعادل نیاز به کارکرد های اجتماعی و اقتصادی از یک سو و روابط بین لکه های زیستگاه و امکان دسترسی به فرصت های محیطی از سوی دیگر نمی باشد. به علاوه، با در نظر گرفتن کمبود آب، کشت گسترده گیاهانی که نیاز به آبیاری زیادی دارند، استفاده از منابع آب زیر زمینی و استفاده از انرژی الکتریکی برای پمپ های آب زیر زمینی، نشان می دهد که هیچ گونه توجهی به استفاده بهینه از مواد و انرژی صورت نگرفته است. اگرچه باغ توسط همه گروه های سنی استفاده می شود، فعالیت ها هیچ ارتباطی با طبیعت ندارند.

چون ارتباط مکانی و توزیع گونه ها و ارتباط مکانی و اکولوژیکی لکه های زیستگاهی مشخص نشده است، یک سری اختلالات در ارتباط مکانی و زیستی لکه های انسان ساخت و طبیعی وجود دارد. اگرچه یک مکان در یک محیط طبیعی قرار گرفته است، با این حال فعالیت هایی برای تعامل افراد با طبیعت وجود ندارد. مکان حاصل همانند یک نقاضی زیبا است که تنها به کاربران امکان تماشای مناظر طبیعی را می دهد. از این

روی، برنامه ریزی منظر و چشم انداز در دست یابی به محیط های اجتماعی اکولوژیکی مختلف موفق نبوده است: از اهداف اکولوژیکی تا محیطی، تفرجگاهی، فرهنگی و زیبایی.

کاربرد ANP ( فرایند تحلیل شبکه) در باغ نهج البلاغه: در ارزیابی کیفیت باغ نهج البلاغه، فرایند تحلیل شبکه بر اساس چارچوب پیشنهادی با مدل ترکیبی چشم انداز پایدار می باشد. در تحلیل های چند معیاره، فرایند تحیل سلسله مراتبی یا AHP نقش مهمی ایفا می کند.

بسیاری از مسائل تصمیم گیری را نمی توان به طور سلسله مراتبی سازمان دهی کرد زیرا آن ها اشاره به تعاملات و وابستگی بین بیشترین عناصر با توجه به کم ترین عناصر دارد. در حقیقت، نه تنها اهمیت معیار ها منجر به اهمیت جایگزین ها می شود، بلکه اهمیت جایگزین ها یا روش های دیگر منجر به اهمیت معیار ها نمی شود( باترو و همکاران 2007). فرایند تحلیل شبکه، تعمیمی از فرایند تحلیل سلسله مراتبی با در نظر گرفتن ارتباط بین عناصر سلسله مراتب است. بسیاری از مسائل تصمیم گیری را نمی توان از دیدگاه سلسله مراتبی سازمان دهی کرد زیرا آن ها مستلزم تعامل و وابستگی عناصر مرتبه بالا در یک سلسله مراتب در عناصر سطح پایین است.



شکل 10: باغ نهج البلاغه: منابع درون و برون زیستگاهی منطقه



شکل 11: باغ نهج البلاغه: ناهمگنی درون و برون زیستگاهی منطقه

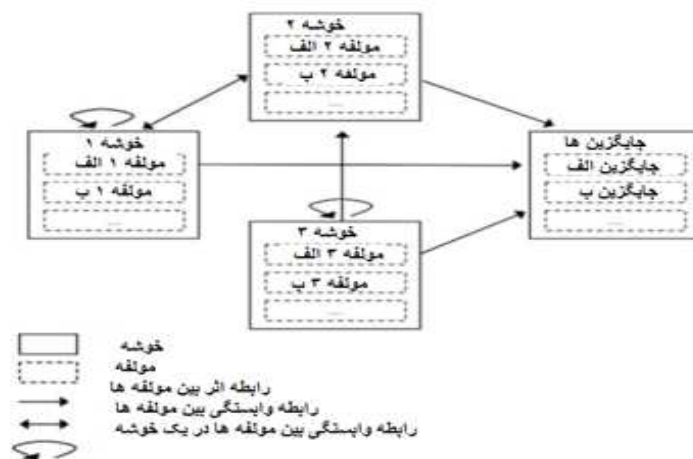
به این ترتیب فرایند تحلیل شبکه به صورت شبکه ای است تا سلسله مراتبی (ساعتی 2008). مدل تحلیل شبکه متشکل از سلسله مراتب ها، خوشه ها و عناصر کنترلی و نیز بین روابط بین عناصر است. فرایند تحلیل شبکه امکان ایجاد اثرات متقابل را بین خوشه ها را داده و از این روی ساختار شبکه قادر به ایجاد ارتباط میان خوشه ها و عناصر برای دست یابی به مقیاس های اولیت از توزیع اثر بین عناصر و خوشه هاست. فرایند تحلیل شبکه نیازمند این است که یک ساختار شبکه قادر به نشان دهنده مسئله باشد و نیز نیازمند مقایسه زوجی برای ایجاد روابط درون ساختاری است. دو رویکرد مدل سازی فرایند تحلیل شبکه وجود دارد: (BOCR) مزایا، هزینه، فرصت ها و ریسک ها) که امکان ساده سازی سازمان دهی مسئله را با طبقه بندی مسائل به مقوله های سنتی سود و هزینه و یک رویکرد مدل سازی آزاد می دهد که توسط ساختار از پیش تعیین شده پشتیبانی می شود. نخستین رویکرد، ناکارآمد است زیرا جزو رویکرد های کاهش گرایانه است، در حالی که دومین مورد را به سختی می توان در مسئله تصمیم گیری پیچیده شناسایی کرد. ابزار های تحلیلی ارائه شده از تحلیل فرایند شبکه برای پشتیبانی از فرایند تصمیم گیری بسیار مفید است. با این وجود، تغذیه حجم زیادی از اطلاعات به مدل ب رای دست یابی به راه حل بهتر، از اهمیت زیادی برخوردار است. این مدل به چهار مرحله اصلی تقسیم می شود

1- ساختار مسئله تصمیم گیری را بایستی از طریق تشخیص اهداف اصلی آن تعریف کرد. این هدف را می توان به گروه ها یا خوشه هایی تقسیم کرد که با عناصر مختلف ساخته می شود. سپس روابط

بین بخش های مختلف شبکه را بایستی شناسایی کرد. هر عنصر بایستی به صورت یک منبع باشد که منشا تاثیر مسیر است که مقصد اثرات مسیر است.

2- یک سری از مقایسات زوجی برای اثبات اهمیت نسبی عناصر مختلف با توجه به یک مولفه خاصی از شبکه انجام می شود. در رابطه با وابستگی هاف مولفه هایی با سطح یکسان، به عنوان مولفه های کنترلی برای یک دیگر در نظر گرفته می شود. در مقایسات زوجی، مقیاس نسبت 1-9 برای مقایسه دو عنصر استفاده می شود. قضاوت های عددی در هر سطح از شبکه، تولید ماتریس های زوجی می کند. از طریق مقایسات زوجی بین عناصر کاربردی، بردار اولویت وزنی محاسبه می شود. این بردار متناظر با مقدار ویژه اصلی ماتریس مقایسه است (ساعتی 1986)

3- عناصر ابر ماتریس امکان کاهش ارتباطات میان عناصر سیستم را می دهد. این یک ماتریس تقسیم شده است که در آن هر زیر ماتریس متشکل از مجموعه از روابط بین و درون سطوح می باشد که با مدل تصمیم گیرنده بیان می شود. شکل کلی ابر ماتریس در جدول 9 تصویب می شود که در آن  $C_N$  بیانگر N امین خوشه است و  $e_{Nn}$  بیانگر n امین عنصر در N مین خوشه است و  $W^{ij}$  یک ماتریس بلوک متشکل از بردار های وزنی اولویت اثر عناصر در i مین خوشه با توجه به j مین خوشه است. در صورتی که i مین خوشه فاقد تاثیر بر j امین خوشه باشد آنگاه  $W^{ij} = 0$  است. ماتریس بدست آمده در این مرحله موسوم به ابر ماتریس اولیه است. بردار ویژه بدست آمده از مقایسه سطح خوشه با توجه به معیار کنترل به ابر ماتریس اولیه به صورت وزن خوشه افزوده می شود. این مسئله منجر به یک ماتریس وزنی می شود.



شکل 2: مثال مربوط به ساختار شبکه با خوشه ها و منابع مؤلفه ها

4- ابر ماتریس وزنی برای دست یابی به یک مجموعه پایدار بلند مدت از اوزان همگرا می شود. ابر ماتریس تا یک توان محدود کننده در معادله 1 افزایش می یابد. در این تحقیق، همه مراحل با نرم افزار ساپر دیسیژن، نرم افزار فرایند تحلیل شبکه انجام می شوند.

شکل 13 کاربرد شبکه مطالعه را برای ارزیابی کیفیت بوستان نهج البلاغه بر اساس چارچوب پیشنهادی توسط مدل مؤلفه چشم انداز پایدار نشان می دهد. سه خوشه برای ساختار ANP: هدف، مؤلفه ها و جایگزین ها معرفی می شوند. خوشه ها و عناصر کاربرد ANP در جدول 10 توصیف شده اند. بر اساس معیار های توسعه یافته توسط مدل ترکیبی چشم انداز پایدار، روابط درونی و بیرونی مؤلفه ها تبیین می شود. پنج جایگزین به شرح زیر است: عالی، خوب، متوسط، بد و بسیار بد. اطلاعات مربوط به ارزیابی از طریق مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه و اطلاعات جمع اوری شده از سازمان های مربوطه جمع اوری می شود. در این تحقیق، کاربران فضا، جمعیت اماری تحقیق را شامل می شوند. تعداد پرسش نامه ها با استفاده از فرمول کوچران محاسبه می شود. پرسش نامه دارای 22 گویه می باشد. و از طیف لیکرت 1 تا 5 نقطه ای استفاده شد.

وقتی که امتیاز متوسط هر مؤلفه محاسبه شد، آن ها در مقایسات زوجی قرار می گیرند. امتیازات زیر حاصل شدند: امتیاز عملکرد اجتماعی- زیست محیطی- اکولوژیک 2-21، امتیاز 1.53 برای منطق زیبایی تجربی، امتیاز 2.63 برای برتری اجتماعی و زیست محیطی و امتیاز منطق اجتماعی، مکانی و زیستی 2.8. برای

مقایسات زوجی، هر مولفه خوشه ها با تنها مولفه خوشه هدف مقایسه می شود. هر یک از عناصر خوشه هایی که دارای یک رابطه درونی با سایر عناصر خوشه می باشند با یک دیگر مقایسه می شوند. یک مثالی از این مقایسات در شکل 14، شکل 15 و 16 نشان داده شده است.

وقتی که ماتریس های مقایسه زوجی ایجاد شدند، مجموع بردار های اولویت تشکیل ابر ماتریس می دهند. همان طور که قبلا گفته شد، ابر ماتریس غیر وزنی بایستی در ماتریس خوشه ضرب شود تا ابر ماتریس وزنی بدست بیاید (جدول 13). جدول 8: مقیاس اصلی ساعتی

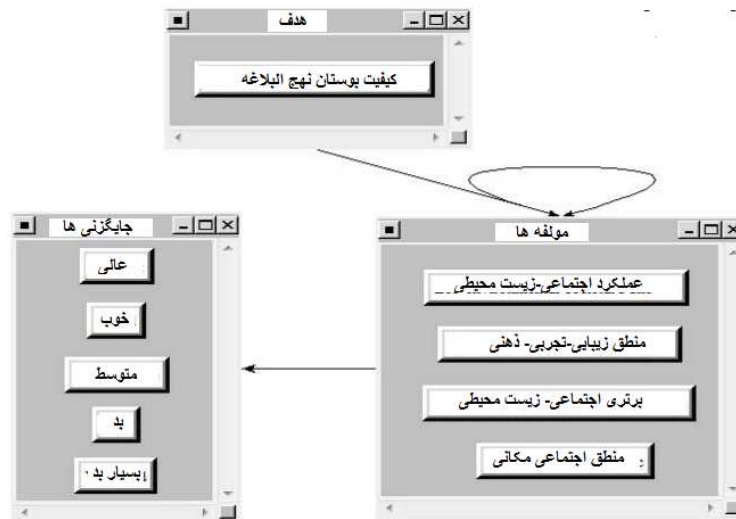
1	اهمیت برابر
3	اهمیت متوسط یکی نسبت به دیگری
5	اهمیت قوی
7	بسیار مهم
9	فوق العاده مهم
8-6-4-2	ارزش متوسط

جدول 9: ساختار کلی ابر ماتریس

		$C_1$				$C_2$				$C_N$				
		$e_{11}$	$e_{12}$	...	$e_{1n_1}$	$e_{21}$	$e_{22}$	...	$e_{2n_2}$	...	$e_{N1}$	$e_{N2}$	...	$e_{Nn_N}$
$C_1$	$e_{11}$	$W_{11}$	$W_{12}$	...	$W_{1N}$	$e_{21}$	$e_{22}$	...	$e_{2n_2}$	...	$e_{N1}$	$e_{N2}$	...	$e_{Nn_N}$
	$e_{12}$													
	...													
	$e_{1n_1}$													
$C_2$	$e_{21}$	$W_{21}$	$W_{22}$	...	$W_{2N}$	$e_{21}$	$e_{22}$	...	$e_{2n_2}$	...	$e_{N1}$	$e_{N2}$	...	$e_{Nn_N}$
	$e_{22}$													
	...													
	$e_{2n_2}$													
$C_N$	$e_{N1}$	$W_{N1}$	$W_{N2}$	...	$W_{NN}$	$e_{N1}$	$e_{N2}$	...	$e_{Nn_N}$	...	$e_{N1}$	$e_{N2}$	...	$e_{Nn_N}$
	$e_{N2}$													
	...													
	$e_{Nn_N}$													

جدول 10: خوشه ها و عناصر

عناصر	خوشه ها
Q = کیفیت بوستان نهج البلاغه	هدف
1- عملکرد اجتماعی- زیست محیطی- اکولوژیک 2- منطق زیبایی- تجربی-ذهنی 3- منطق اجتماعی-مکانی- زیستی	مولفه ها
A = عالی B = خوب C = متوسط D = بد E = خیلی بد	جایگزین ها

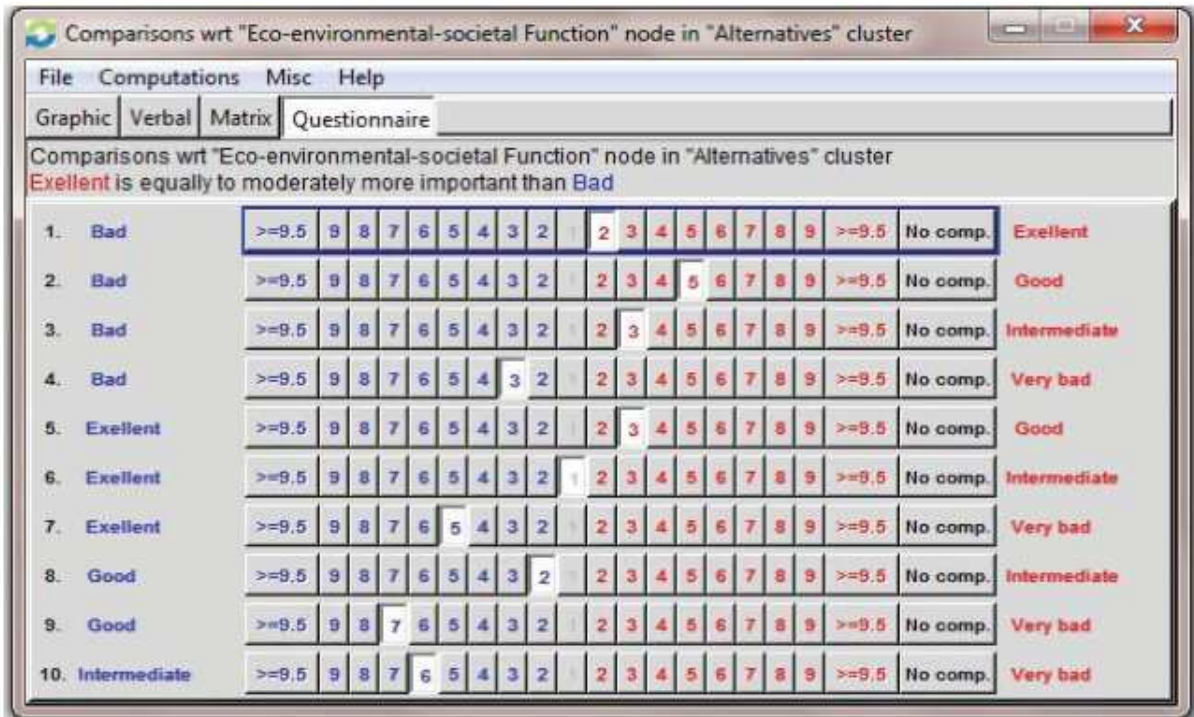


شکل 13: ساختار شبکه

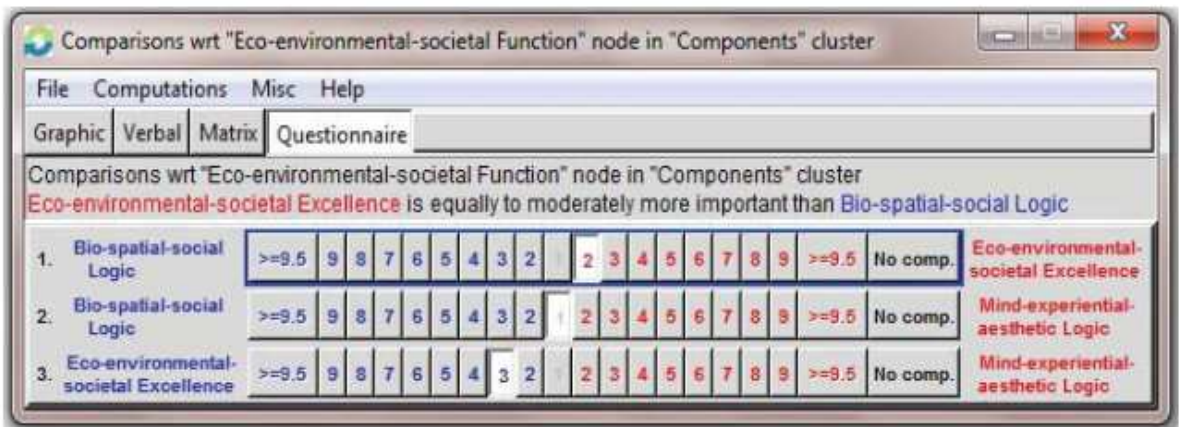
Comparisons wrt "Quality of Nahjbalageh Garden" node in "Components" cluster																						
Graphic   Verbal   Matrix   Questionnaire																						
Comparisons wrt "Quality of Nahjbalageh Garden" node in "Components" cluster																						
Bio-spatial-social Logic is equally as important as Eco-environmental-societal Excellence																						
1.	Bio-spatial-social Logic	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Eco-environmental-societal Excellence
2.	Bio-spatial-social Logic	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Eco-environmental-societal Function
3.	Bio-spatial-social Logic	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Mind-experiential-aesthetic Logic
4.	Eco-environmental-societal Excellence	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Eco-environmental-societal Function
5.	Eco-environmental-societal Excellence	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Mind-experiential-aesthetic Logic
6.	Eco-environmental-societal Function	>=9.5	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>=9.5	No comp.	Mind-experiential-aesthetic Logic

شکل 14: مقایسات با توجه به گره " کیفیت بوستان نهج البلاغه " درخوشه مولفه ها





شکل 15: مقایسات با توجه به گره " عملکرد اجتماعی- زیست محیطی- اکولوژیک- در خوشه جایگزین ها



شکل 16: مقایسات با توجه به گره عملکرد اجتماعی زیست محیطی در خوشه مولفه ها

جدول 11: منبع ابر ماتریس غیر وزنی

	A	B	C	D	E	1	2	3	4	Q
A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19046	0.33737	0.10980	0.06769	0.00
B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44117	0.35390	0.32107	0.23234	0.00
C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23178	0.18180	0.38041	0.47331	0.00
D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09465	0.08301	0.13702	0.17188	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04194	0.04391	0.05171	0.05478	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63371	1.00000	0.00	0.21311
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20981	0.00	0.00	0.00	0.64609
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54992	0.19193	0.00	0.00	0.07513
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24027	0.17436	0.00	0.00	0.06567
Q	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

جدول 12: ماتریس خوشه

	جایگزین ها	مولفه ها	هدف
جایگزین ها	0.000000	0.500000	0.000000
مولفه ها	0.000000	0.500000	1.000000
هدف	0.000000	0.000000	0.000000

جدول 13: ابر ماتریس وزنی

	A	B	C	D	E	1	2	3	4	Q
A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09523	0.16869	0.05490	0.06769	0.00
B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22058	0.17695	0.16053	0.23234	0.00
C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11589	0.09090	0.19020	0.47331	0.00
D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04732	0.04150	0.06851	0.17188	0.00
E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02097	0.02196	0.02586	0.05478	0.00
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31686	0.50000	0.00	0.21311
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10491	0.00	0.00	0.00	0.64609
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27496	0.09597	0.00	0.00	0.07513
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12014	0.08718	0.00	0.00	0.06567
Q	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00






در پایان، ستون های ماتریس محدود کننده، اولویت های نهایی را در اختیار می گذارد. فهرست اولویت برای جایگزین ها بیشتر مربوط به مولفه "خوب" با توجه به احتمالات دیگر است. دومین اولویت - متوسط " نشان می دهد که استمرار فرایند فعلی از اهمیت زیادی برای کیفیت مکان عمومی برخوردار است.

## نتایج و بحث

اگرچه شرایط مطلوب این فضای عمومی طبیعی با توجه به متغیر های منطق زیبایی تجربی ذهنی، موجب رضایت کاربران شده است ولی شرایط نامطلوب آن با توجه به متغیر های مولفه های دیگر، منطق اجتماعی مکانی، برتری اجتماعی و زیست محیطی موجب به چالش کشیده شدن کیفیت مکان عمومی در آینده نزدیک می شود. این تحقیقات نشان می دهد که فرایند احیای محیط طبیعی رودخانه های تهران، از جمله فرحزاد، اصول انرژی چشم انداز و فضای سبز نادیده گرفته شده است. در نتیجه، توجهی به پتانسیل های طبیعی و اکولوژیک این چشم انداز ها نشده است. در بوستان نهج البلاغه، پروژه تکمیل شده است به طوری که هدف آن تبدیل شدن به یک بوستان زیبا بوده است. عدم توجه به میکرو کلیمات، تنوع گیاهی و جانوری، کشت گیاهان غیر بومی ناسازگار با انرژی، نفوذ الاینده ها به اکوسیستم و در نهایت نبود ارتباط زیستی با چشم انداز های شهری مسائلی هستند که منجر به بروز مشکلات محلی جدی و حتی تخریب اکولوژیکی چشم انداز تهران شده است.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	Bad	0.12454	0.071336
No Icon	Exellent	0.15147	0.086762
No Icon	Good	0.34767	0.199147
No Icon	Intermediate	0.32831	0.188053
No Icon	Very bad	0.04801	0.027500
No Icon	Bio-spatial-social Logic	0.14559	0.062198
No Icon	Eco-environmental-societal Excellence	0.30707	0.131180
No Icon	Eco-environmental-societal Function	0.43943	0.187725
No Icon	Mind-experiential-aesthetic Logic	0.10791	0.046099
No Icon	Quality of Nahjolbalageh Garden	0.00000	0.000000

شکل 17: بردار نهایی با اولویت جهانی بر گرفته از ماتریس محدود

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
Bad		0.358206	0.124539	0.071336
Exellent		0.435667	0.151470	0.086762
Good		1.000000	0.347675	0.199147
Intermediate		0.944288	0.328306	0.188053
Very bad		0.138087	0.048009	0.027500

شکل 18: اولویت جایگزین ها

### نتیجه گیری

برای دست یابی به فضا های عمومی طبیعی در محیط شهری تهران، توقف تخریب زیست محیطی پتانسیل های رودخانه های تهران و اتخاذ گام هایی برای بهبود ارتباط اکولوژیکی چشم انداز و فضای سبز شهری مهم است. بر اساس پتانسیل ها و محدودیت های مناظر، راه حل های بهبود ارتباط اکولوژیکی فضای عمومی از طریق یک سلسله مراتبی از تعادل محیطی، پایداری جغرافیایی و انسانی و ویژگی های برتری محیطی اجتماعی ارائه می شوند (جدول 14).

از طریق پایش ترکیب محتوی رودخانه ها و متغیر های پیکر بندی مکانی، کیفیت عملکرد منابع طبیعی تهران احیا می شود. بر طبق سطوح سلسله مراتبی ویژگی های اکولوژیکی، رودخانه های تهران را می توان به صورت یک ماتریس اکولوژیک از مناطق تفرجگاهی ارزش گذاری می کند. این به بهبود محیط شهری و تقویت پتانسیل های اقتصادی و اکولوژیکی چشم انداز کمک می کند. تاکید اصلی، کاربرد مفهوم اکوهیدرولوژی از طریق احیای رودخانه های تهران به عنوان شبکه اکولوژیکی مرتبط کننده مناطق مسکونی، تفرجگاهی و اکولوژیکی جذاب می باشد. مولفه کلیدی، مدیریت اکولوژیک رودخانه های تهران به عنوان یک رابطه مکانی بین ژئومورفولوژی، پوشش گیاهی، هیدرولوژی و کاربری ارضی محسوب می شود.

جدول 14: راهبرد ها برای متغیر های چشم انداز رودخانه های تهران

شاخص عملکرد		ترکیب محتوی	پیکر بندی مکانی
تعادیل زیست محیطی	حفظ لکه های گیاهی	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع لکه های طبیعی کوچک)</li> <li>افزایش میزان و تعداد لکه های طبیعی)</li> <li>- توزیع لکه های انسان ساخت بزرگ)</li> <li>کاهش مساحت و تعداد لکه های انسان ساخت)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع لکه های اکولوژیکی)</li> <li>افزایش رابطه مکانی لکه های طبیعی)</li> <li>- رابطه مکانی لکه های طبیعی در دست یابی به موقعیت های اکولوژیک) تجزیه غیر مکانی سیستم های طبیعی با مداخلات لکه ای و دالانی)</li> <li>- ایزولاسیون مکانی لکه های طبیعی در دست یابی به موقعیت های انسانی) بهبود رابطه مکانی سیستم های طبیعی با دالان ها و لکه های انسان ساخت)</li> </ul>
پایداری انسانی- جغرافیایی	حفاظت شبکه اکولوژیک	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انفصال دالان های طبیعی) افزایش طول و تعداد دالان های اکولوژیکی)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع دالان های اکولوژیک)</li> <li>افزایش رابطه مکانی دالان های طبیعی)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- ارتباط مکانی دالان های طبیعی در دست یابی به موقعیت های اکولوژیکی (تجزیه غیر مکانی دالان های طبیعی با مداخلات در لکه ها و دالان ها توسط انسان)</li> <li>- رابطه مکانی دالان های طبیعی در دست یابی به مکان های انسانی ( رابطه مکانی دالان های طبیعی با دالان ها و لکه های انسان ساخت)</li> <li>- رابطه مکانی دالان های انسان ساخت در دست یابی به موقعیت های اکولوژیکی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توزیع دالان های انسان ساخت) کاهش طول و تعداد دالان های ترافیک)</li> <li>- توزیع دالان های کشت گیاهان تزئینی ( کاهش طول و تعداد دالان های غیر اکولوژیک</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- یکپارچه سازی مکانی عناصر اکولوژیک: آب های سطحی، جنگل ها، پارک ها، اراضی کشاورزی و دهکده ها</li> <li>- ارتباط مکانی عناصر زیر ساختار: جاده، مسیر های ریلی،</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده از مرز های اکولوژیک و انسانی دالان های سبز</li> <li>- تثبیت پتانسیل های اکولوژیکی واحد های طبیعی شهری درونی و بیرونی</li> <li>- توزیع لکه های طبیعی در نزدیکی لکه های متراکم شهری</li> </ul>	<p>مدیریت شبکه اجتماعی، مکانی زیستی</p>	<p>تعالی شبکه های انسانی اکولوژیکی</p>	<p>تعالی اکولوژیکی، زیست محیطی و اجتماعی</p>

<p>کانال های آبی، شبکه های فاضلاب</p> <p>- پهنه بندی زیست محیطی شبکه های دسترسی: جاده گردشگری، مسیر های دو چرخه سواری، ترافیک محلی</p> <p>- ارتباط اکولوژیکی مناطق گردشگری و شبکه های حمل و نقل شهری</p> <p>- چشم انداز طبیعی فضا های شهری و محله های مسکونی</p>	<p>- تثبیت بستر اکولوژیک چشم انداز در تعامل با لکه های کوچک کشت گونه هایی تزئینی</p> <p>- ایجاد فرصت های گردشگری و دسترسی به جاذبه های اکولوژیک</p> <p>- تقویت انواع مختلف جاذبه های تفریحی در تشکیل فعالیت های اکولوژیکی مختلف همراه با دالان های سبز</p> <p>- استفاده از مصالح بومی برای تولید چشم انداز های متناسب و سازگار با اقلیم</p> <p>- تشکیل هویت فرهنگی- زیستگاهی اکوسیستم ها در احیای هویت تاریخی زیست محیطی چشم انداز و منظر</p> <p>- تثبیت و استقرار منابع طبیعی بومی در تثبیت ویژگی های فرهنگی تاریخی منظر</p>			
--	---	--	--	--

این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی