



ارزیابی الگوی توسعه فضای سبز شهری

(مطالعه موردی: شهر بیرجند)

واحد کیانی^{۱*}، سید محمدرضا خلیل نژاد^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست دانشگاه تهران

۲- عضو هیئت علمی گروه مهندسی محیط زیست دانشگاه بیرجند

*E-mail:kiyanivahed@ut.ac.ir

چکیده

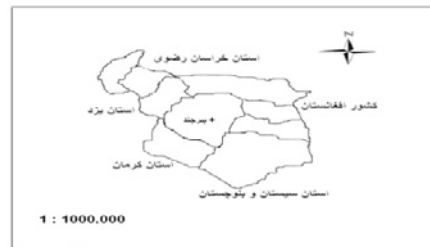
فضاهای سبز شهری هم واجد بازدهی اجتماعی و هم واجد بازدهی اکولوژیکی هستند. مهم ترین اثر فضای سبز در شهرها، کارکردهای زیست محیطی یا بازدهی اکولوژیکی آنهاست که شهر را به عنوان محیط زندگی انسانها مساعد زیستن می سازد و با آثار مخرب گسترش صنعت و حمل و نقل مقابله می کند. مهم ترین اثرات فضای سبز در شهرها، تعدیل دما، افزایش رطوبت نسبی، لطافت هوا و جذب گردوغبار و تولید اکسیژن است به همین خاطر فضای سبز هر شهر به مثابه ریه های تنفسی آن شهر بشمار می رود. با توجه به این اثرات حیاتی، فضای سبز شهری باید از نظر کمی و کیفی متناسب با حجم فیزیکی شهر (راهها و ساختمانها) و نیازهای جامعه (گذران اوقات فراغت و نیازهای بهداشتی) تأمین شود، تا بتواند به عنوان فضای سبز فعال، بازدهی زیست محیطی مستمری داشته باشد. بنابراین الگوی توسعه فضای سبز شهری باید با توجه به ویژگیهای اقلیم شناختی محل و نظرات مردم بومی لحاظ شود تا پایدار بماند. همچنین با توجه به این که توسعه فضای سبز شهری مناطق خشک مانند بیرجند به دلیل عوامل محدود کننده مانند آب امری اجتناب ناپذیر است و همچنین تا کنون در این راستا مطالعاتی صورت نگرفته بود این مهم باید بررسی می شد. هدف این مقاله ارزیابی الگوی توسعه فضای سبز شهر بیرجند با توجه به شرایط موجود برای استفاده بهینه شهروندان از توان بالقوه منطقه است. روش جمع آوری اطلاعات از طریق توزیع پرسش نامه در بین شهروندان شهر بیرجند بود که نمونه گیری و طرح سوالات آن هم به روش وضعی (کنترل شده) صورت پذیرفت یعنی با توجه به توان اکولوژیکی منطقه و سطوح اجتماعی شهر سوالات طرح شده بودند که تعداد سوالات پذیرفته شده از طریق آزمون خی دو ۲۰ تا بود. جامعه آماری تمام شهر بیرجند بود که نمونه گیری از شهروندان شهر بیرجند در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت که تعداد آنها ۱۰۰۰ نفر بود. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که فضای سبز سبب افزایش کیفیت زیستی شهرها می شود ولی عواملی مانند کمبود تنوع پوشش گیاهی و عدم یکنواختی آن در سطح شهر که بدون مشارکت مردم در امر توسعه فضای سبز شهری صورت گرفته است نارضایتی شهروندان را در پی داشته است.

واژگان کلیدی: ارزیابی الگوی توسعه، فضای سبز شهری، تنوع بخشی، توان اکولوژیکی، مشارکت مردمی.

مقدمه

منظور از فضاهای سبز شهری، سطوحی از کاربری زمین شهری است که از پوشش گیاهی طبیعی یا مصنوعی پدید آمده باشد. مؤلفه های توسعه کالبدی و توسعه حمل و نقل شهری به محیط زیست طبیعی شهرها آسیب می رساند. در مقابل، فضای سبز مناسب شهری در کاهش اثرات این مؤلفه (به ویژه در رابطه با گردوغبار و آلودگیهای هوا) بسیار مؤثر هستند. مهم ترین اثرات فضای سبز در شهرها، تعدیل دما، افزایش رطوبت نسبی، لطافت هوا و جذب گردوغبار و تولید اکسیژن است به همین خاطر فضای سبز هر شهر به مثابه ریه های تنفسی آن شهر بشمار می رود. با توجه به این اثرات حیاتی فضای سبز شهری باید از نظر کمی و کیفی متناسب با حجم فیزیکی شهر (راهها و ساختمانها) و نیازهای جامعه (گذران اوقات فراغت و نیازهای بهداشتی) تأمین شود، تا بتواند به عنوان فضای سبز فعال، بازدهی زیست محیطی مستمری داشته باشد (رهنمایی، ۱۳۷۰). الگوی توسعه فضای سبز هر شهر باید با توجه به ویژگیهای اقلیم شناختی محل و نظرات مردم بومی اجرا شود تا پایدار بماند. مشارکت مردمی به عنوان یکی از مولفه های مهم در ارزیابی محیط زیست جهت توسعه پایدار از سوی بسیاری از موسسات بین

المللی پذیرفته شده است. این موضوع نتیجه اعتراض شهروندان و افرادی از جامعه بوده که نتایج منفی طرحهای توسعه بر آنها حادث شده است، به همین دلیل بیشتر کشورها نیز مشارکت مردمی را در ارزیابی اثرات محیط زیستی برنامه های توسعه ای خود وارد کرده اند (ویسی و لیاقتی، ۱۳۸۷). استان خراسان جنوبی دارای ۹ شهرستان است و در شرق ایران واقع شده است که شهرستان بیرجند مرکز آن می باشد. این شهرستان به دلیل همجواری با کویر مرکزی ایران و وجود دشت های وسیع، دارای آب و هوای خشک و بیابانی، تابستان های گرم و زمستان های نسبتاً سرد است. تولید محصولات کشاورزی استراتژیک مانند زعفران، زرشک، عنب، جو، گندم، چغندر قند و وجود چندین واحد دامداری صنعتی موجب شده است که علیرغم شرایط محیطی نه چندان مناسب، این منطقه نقش مهمی در تولید و صادرات محصولات کشاورزی و دامی به همسایه های شرقی ایران داشته باشد. همچنین شهر بیرجند به دلیل کثرت وجود درختان سوزنی برگ در آن به شهر کاج ها معروف است که یکی از دلایل انجام این پژوهش هم بررسی کم تنوعی فضای سبز شهر بیرجند می باشد. شکل ۱ موقعیت شهر بیرجند را در استان خراسان جنوبی نشان می دهد.



شکل ۱: موقعیت شهر بیرجند در استان خراسان جنوبی

مواد و روش ها

روش جمع آوری اطلاعات از طریق توزیع پرسش نامه در بین ۱۰۰۰ نفر از شهروندان شهر بیرجند بوده است که نمونه گیری و طرح سوالات آن هم به روش وضعی (کنترل شده) صورت پذیرفت که تعداد سوالات پذیرفته شده ۲۰ تا بود. جامعه آماری ما در اینجا تمام شهر بیرجند است که نمونه گیری ما از چهار ناحیه شهرداری شهر بیرجند در سال ۱۳۸۷ صورت گرفت که تعداد آنها ۱۰۰۰ نفر بود. مزیت آزمون خبی دو نسبت به اغلب آزمونهای آماری این است که علاوه بر کاربرد در توزیع های طبیعی در توزیع های تصادفی هم به کار می رود (ولی زاده و همکاران، ۱۳۸۶) فرمول این آزمون به صورت زیر است:

$$X^2 = \sum (O-E)^2 / E$$

O ← فراوانی مشاهده شده

E ← فراوانی مورد انتظار

در نهایت چون X^2 بدست آمده برای سوالات از X^2 استاندارد جدول با درجه آزادی ۳ و سطح احتمال ۵٪ کوچکتر بود در نتیجه صحت سوالات به احتمال ۹۵٪ مورد تایید قرار گرفت. پیش از این که نظر مردم را در پروژه دخیل کنیم ابتدا باید توان اکولوژیکی (طبیعی) شهر را جهت برآوردن نیازهای مردم بسنجیم و سپس جهت ارتقای نظر آنها به تصمیم گیری بپردازیم. با توجه به این که روش ارزیابی توان اکولوژیکی در ایران چند عامله صورت می گیرد (مخدوم، ۱۳۸۵). ما هم توان اکولوژیکی شهر بیرجند را به روش چند عامله سنجیدیم و عوامل خاک، پوشش گیاهی، اقلیم و شکل زمین را جهت برآوردن توان اکولوژیکی شهر بیرجند لحاظ کردیم، یعنی در واقع با توجه به خصوصیات اقلیم شناختی شهر بیرجند سوالات طراحی شده و ارزیابی صورت گرفته است. نقشه های موجود در این تحقیق در محیط نرم افزار ArcGIS (vergen 9.3) تهیه شده است که نقشه ی مرجع آنها نیز نقشه های توپو گرافی ۱/۲۵۰۰۰ سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح کشور بوده است. شکل ۲ نقشه سه بعدی شهر بیرجند را نشان می دهد که با استفاده از نرم افزار GIS تهیه شده است. شکل ۳ هم نقشه ماهواره ای شهر بیرجند را نشان می دهد که با استفاده از نرم افزار Google Earth تهیه شده است.



شکل ۲: نقشه فضایی شهر بیرجند



شکل ۳: نقشه ماهواره ای شهر بیرجند

نتایج و بحث

شکل ۳ عدم توزیع یکنواخت پوشش سبز شهر بیرجند را به وضوح نشان می دهد که این خود دلیلی محکم در تایید عقیده شهروندان شهر بیرجند در توسعه فضای سبز شهری است. جدول ۱ تعدادی از نتایج پرسش نامه را نشان می دهد که از صراحت بالای برخوردارند و اغلب شهروندان هم آن را تایید کرده اند و در واقع بخش مهمی از نتایج پرسش نامه را در بر می گیرند.

جدول ۱: نتایج پرسش نامه

هدف سوال	میزان موافقت
رفتن به پارک به صورت خانوادگی	۶۳ درصد
استفاده از پارک و فضای سبز در بهار و تابستان	۹۳ درصد
تمایل به راه رفتن در پیاده روی سنگی	۶۰ درصد
تنوع بخشی به گونه های گیاهی موجود در شهر	۹۷ درصد
تنوع گونه های گیاهی فضای سبز شهر در حال حاضر	۲۰ درصد

پیش از هر نوع برنامه ریزی برای توسعه فضاهای سبز شهری، باید معیارها و استانداردهای توسعه فضای سبز مشخص شود. از دیدگاه حفاظت محیط زیست، از آنجا که فضاهای سبز بخش جاندار ساخت کالبدی شهرها هستند، منطق طراحی حکم می کند که میان بخشهای بی جان و جاندار ساخت کالبدی، تحت عنوان توده و فضا یا پر و خالی، نوعی تعادل برقرار شود. وضعیت موجود شهرها به علت آلودگیهای صنعتی و به ویژه حمل و نقل اتومبیلها نه تنها ایجاد فضاهای سبز وسیع را می طلبد، بلکه فضاهای سبز به هم پیوسته را هم الزامی می کند. فضاهای وسیع و به هم پیوسته می توانند موازنه اکولوژیکی را در شهر برقرار سازند. براساس مطالعات و بررسیهای وزارت مسکن و شهرسازی، سرانه متعارف و قابل قبول فضای سبز شهری در ایران بین ۷-۱۲ مترمربع تعیین شده است. البته این رقم در مقایسه با شاخصهای



تعیین شده از سوی دفتر محیط زیست سازمان ملل متحد (سرانه ۲۰-۲۵ مترمربع)، رقم کمتری است. از دیدگاه محیط اجتماعی، آنچه در ارتباط با فضای سبز شهری اهمیت دارد، میزان فضای سبز عمومی است؛ یعنی فضای سبزی که استفاده عمومی از آن بدون مانع انجام پذیرد. بنابراین، مفهوم سرانه فضای سبز صرفاً مساحت کلیه فضاهای سبز عمومی و اجتماعی را دربر می گیرد. این نحوه محاسبه به اتخاذ سیاستهای اجتماعی و تأمین رفاه عمومی برای ارتقاء کیفیت محیط شهری کمک شایانی می کند (بهرام سلطانی، ۱۳۸۴). استاندارد فضاهای سبز و باز علاوه بر ارزشهای اکولوژیکی بُعد اجتماعی، رفاهی و فنی نیز دارند، که باید باتوجه به مکان و موقعیت اقلیمی و فرهنگی خاص ساکنان محل و نیازها و ارزشهای آنان، تأمین شوند. باتوجه به تفاوتهای اقلیمی، اکولوژیک و نیز اجتماعی و فرهنگی شهرها، نمی توان برای سراسر کشور سطح یا حجم استاندارد واحدی برای فضای سبز پیشنهاد کرد، زیرا کمیت فضای سبز، و انتخاب گونه گیاهی مناسب به شرایط اقلیمی هر منطقه بستگی دارد برای تعیین وسعت و حجم فضای سبز مورد نیاز شهرها از دیدگاه محیط زیست، نخست بایستی شرایط طبیعی و محیطی شهر و منطقه آن بررسی شود، سپس براساس نیازهای معین و مشخص، به منظور تعدیل شرایط ناهنجار اقلیمی، تا آنجا که فضای سبز چاره ساز باشد، راهکار ارائه داد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به مباحث گفته شده و همچنان که از نظر مردم شهر بیرجند بر می آید وجود تنوع در فضای سبز شهر بیرجند الزامی است، چرا که هرچه تنوع پوشش گیاهی پایین باشد آسیب پذیری آن در مقابل بیماریها و آفات بیشتر خواهد شد و حتی به دلیل این سوزنی برگان مواد غذایی مشابهی را از خاک دریافت می کنند تعداد زیاد آنها در کنار هم موجب کاهش مواد معدنی خاک خواهد شد. بنابراین در شهر بیرجند طبق نظر مردم باید گونه های پهن برگ زینتی و درختچه ها (اقاقیا، نارون و زبان گنجشک)، گل‌های فصلی و دائمی و دیگر گونه های گیاهی به غیر از سوزنی برگان کشت شوند چرا که اغلب پوشش سبز بیرجند را در حال حاضر سوزنی برگان تشکیل می دهند. همچنین توسعه فضای سبز شهری بدون مشارکت مردم در این امر از جمله مهمترین دلایل نارضایتی شهروندان از مسولین ذی نفع فضای سبز شهر بیرجند بوده است. مطالعات گذشته نشان داده بود که پارکها و فضاهای سبز شهری از مهمترین عوامل موثر در شکل دهی به پایداری اجتماعی و همبستگیهای شهری اند (محمدی و همکاران، ۱۳۸۶). همچنین مطالعات نشان داده اند که حتی در اعمال مدیریت مناطق طبیعی هم اگر نیاز مردم بومی که پروژه در آن محل در حال اجراست در این امر مدنظر قرار نگیرد انجام این امر چیزی جز صرف هزینه های هنگفت و اتلاف وقت نخواهد داشت، پس در نتیجه در انجام کارهای این چنینی نیاز اقتصادی اجتماعی مردم باید در اولویت قرار گیرد (Makhdoum, 2008). بنابراین پیشنهاد می شود که برای توسعه فضای سبز شهری از روش های آمایش سرزمین استفاده شود یعنی برای تصمیم گیری در مورد توسعه فضای سبز شهری (تعیین الگو برای آن) عوامل طبیعی (توان اکولوژیکی منطقه) و عوامل انسانی (شرایط اقتصادی-اجتماعی) با همدیگر ادغام شوند سپس برنامه ریزی نهایی برای اجرا ارائه گردد تا توسعه فضای سبز شهری بازدهی زیست محیطی مستمری داشته باشد و در واقع گامی در جهت توسعه پایدار زیست محیطی برداشته باشیم.

منابع

- ۱- رهنمایی، محمدتقی. توانهای محیطی ایران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران، ۱۳۷۰.
- ۲- ویسی، هادی؛ لیاقتی، هومان. جایگاه مشارکت مردمی در فرایند ارزیابی اثرات محیط زیستی، نشریه علمی محیط و توسعه، سال اول، شماره دوم، ۱۳۸۷.
- ۳- ولی زاده، مصطفی؛ مقدم، محمد. طرح های آزمایشی در کشاورزی، ویراست سوم، انتشارات پریور، ۱۳۸۶.
- ۴- مخدوم، مجید. شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵.
- ۵- بهرام سلطانی، کامبیز. مبانی معماری فضای سبز شهری، انتشارات وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۴.



۶- محمدی، جمال؛ محمدی ده چشمه، مصطفی؛ ابافت یگانه، منصور. ارزیابی کیفی نقش فضاهای سبز شهری و بهینه سازی استفاده شهروندان از آن در شهر کرد، مجله محیط شناسی، شماره چهل و چهار، ۱۳۸۶.

7- Makhdoum, M. F. Management of protected areas and conservation of biodiversity in Iran. 2008. International Journal of Environmental Studies Vol. 65, No. 4, August 2008, 563-585.

Evaluation of urban green space development pattern (Case study: city of Birjand)

^{1*}Vahed Kiyani, ²Mohammad Reza Khalilnejad

1- MSc. Student of Environment Engineering, University of

2- Academic Staff, Department of Environmental Engineering, University of Birjand, Iran

Abstract:

Urban green spaces meet the social efficiency and ecological efficiency are eligible. The most important effect of green space in cities, functions of their environmental or ecological efficiency as the city makes living environment conducive to human life and damaging effects of industrial expansion and transportation fights. The most important effects of green space in cities, moderate temperature, relative humidity increases, air and gentle oxygen attract dust and is therefore green space per city as the city represents the lungs breathing. Given these effects, vital urban green space should be of appropriate quality and quantity of physical size cities (roads and buildings) and community needs (leisure and health needs) to be financed, in order to enable as green space, environmental performance Pensions have. So the pattern of urban green space should be developed according to cognitive features of climate in terms of location and views of indigenous people is to remain stable. Also considering the development of arid areas such as urban green space because of Birjand limiting factors such as water, is inevitable and so far had been done in this regard, studies of this matter will be reviewed. This article assess the development of green space pattern Birjand given optimal conditions for the citizens of the potential of the region. Method of gathering information through questionnaires distributed among the citizens of the town of Birjand and the sampling method also questions the situation (controlled) performed according to the power of social ecological region and city levels, the number of questions were designed questions accepted by the chi-square test was 20. Statistical society was the city of Birjand Birjand sampling of citizens in 1387 took the number was 1000. The results of this study showed that green space will increase the quality of urban biological diversity, but factors such as lack of vegetation and lack of uniformity in the city without people's participation in the development of urban green space has been following the dissatisfaction of citizens.

Keywords : assessment model development, urban green space, part of the diversity, ecological power, popular participation.