

## ویژه کارکنان شهرداری ها، دهیاری ها و شوراهای اسلامی شهر و روستا

### فشار محیط زیستی

#### ■ موضوع و تحلیل مسئله:

سرعت بالای توسعه و گسترش شهری سبب ایجاد چالش هایی نظیر تخریب و آلودگی های محیط زیست شده است که نشان می دهد میان توسعه شهرها و مصرف منابع شهری از سویی و ورود آلاینده ها به محیط شهر از سوی دیگر سازگاری وجود ندارد. این ناسازگاری که در پی بارگذاری بیشتر بر محیط شهری و افزایش فشار انسان ها بر اکوسیستم های شهری پدید آمده، مخاطره ای جدی برای تاب آوری شهر محسوب می گردد. باید توجه داشت که فشارهایی که انسان ها بر اکوسیستم های شهری وارد می آورند، نباید از حد آستانه های تعریف شده که به آن، ظرفیت برد اطلاق می شود، فراتر رود. ظرفیت برد اکوسیستم شهری عبارت است از "محدوده فشار قابل تحمل" در ابعاد مختلف شامل: رشد جمعیت، مصرف منابع، تولید زائدات و آلاینده ها و تغییر ساختار (طبیعی و انسانی) در شهر، بدون آنکه اختلال جدی به ساختار، فرایند و عملکرد (پایداری) و یکپارچگی (سلامت) اکوسیستم شهری وارد آید. با توجه به مطالعات کاملی که در این زمینه در شهر تهران انجام شده در ادامه و بعنوان نمونه ای از وضعیت فعلی کلانشهرهای کشور شرایط تهران مورد بررسی قرار می گیرد. مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران در پژوهشی با عنوان "برآورد فشار محیط زیستی وارد بر شهر تهران با به کارگیری مدل عدد فشار ظرفیت برد شهری (Urban Carrying Capacity Load Number - UCCLN)" با استفاده از ۳۵ شاخص مؤثر زیست محیطی و به کارگیری چهارچوب فشار-وضعیت-اثر-پاسخ (PSIR) و مفاهیم ظرفیت برد و پایداری شهری، با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)، وضعیت فشار وارده بر مناطق ۲۲ گانه شهر تهران را مورد سنجش قرار داده است. بر اساس این روش حداکثر میزان عدد فشار کلی حد بحرانی برابر با ۵۰۰ و حداقل آن (حد مطلوب) برابر با ۱۰ است. میزان عدد فشار کلی مناطق عمدتاً حاصل اعداد فشار شاخص های تراکم جمعیت، نرخ مصرف آب، استخراج آب های زیرزمینی، نسبت مصرف الکتریسیته به تولید الکتریسیته، میزان متوسط غلظت آلاینده ی ۲.۵PM، نسبت مصرف آب به منابع تولیدکننده ی آب و میزان متوسط غلظت ۱۰PM است که در این میان مؤلفه های هوا، آب و جمعیت، بیش از دیگر مؤلفه ها نیازمند اجرایی شدن راهکارهای اصلاحی برای کاهش فشارهای محیط زیستی هستند. اگرچه نتایج تحقیق نشان می دهد که تمامی مناطق ۲۲ گانه دیگر نمی توانند پذیرای جمعیت و توسعه ی شهری بیش تری باشند و حتی نیاز است به نحوی با کاهش تراکم جمعیت، زمینه ترمیم ساختار اکولوژیک شهر را فراهم ساخت، اما چنانچه اصرار بر بارگذاری جمعیتی وجود داشته باشد، بارگذاری در برخی مناطق، آسیب کمتری را در بر دارد. این تفاوت در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل (۱) نقشه پراکنش عدد فشار کلی در شهر تهران

مشخصات مناطق نشان داده شده در شکل ۱، در جدول ۱ به نحوی دقیقتر ارائه شده است که وفق آن هیچ یک از مناطق ۲۲گانه (بر مبنای اطلاعات سال ۱۳۹۹) دارای عدد فشار کل مطلوب، خیلی کم، کم یا حتی متوسط (میزان عدد فشار برابر با ۱۰ تا ۲۰۰) ناشی از مجموع شاخص‌های ۳۵گانه‌ی ارزیابی ظرفیت برد شهری، نیستند. اگرچه هیچ یک از مناطق، دارای عدد فشار کلی ۵۰۰ معادل با ظرفیت برد بحرانی همه‌ی شاخص‌ها نیست، اما فاصله چندانی با وضعیت بحرانی وجود ندارد و طی دو سالی که از سال مبنای گردآوری اطلاعات طرح می‌گذرد نیز انتظار می‌رود وضعیت نامناسبتر شده باشد.

جدول (۱) اولویت‌بندی میزان عدد فشار کلی مناطق ۲۲گانه‌ی کلان‌شهر تهران بر مبنای سال ۱۳۹۹

اولویت	منطقه	عدد فشار کلی	درجه‌ی ظرفیت برد
۱	۱	۳۶۳	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۲	۸	۳۵۸	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۳	۷	۳۵۲	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۴	۱۴	۳۵۰	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۵	۲۰	۳۴۹	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۶	۱۷	۳۴۴	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۷	۱۰	۳۴۱	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۸	۱۲	۳۳۸	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۹	۳	۳۳۸	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۰	۱۱	۳۳۴	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۱	۱۵	۳۳۳	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۲	۱۹	۳۲۶	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۳	۶	۳۲۵	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۴	۱۳	۳۲۴	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۵	۱۸	۳۱۶	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۶	۱۶	۳۱۱	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۷	۴	۳۱۰	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۸	۹	۳۰۳	۳-۴ (زیاد تا خیلی زیاد)
۱۹	۲	۲۹۳	۲-۳ (متوسط تا زیاد)
۲۰	۲۱	۲۸۴	۲-۳ (متوسط تا زیاد)
۲۱	۵	۲۷۸	۲-۳ (متوسط تا زیاد)
۲۲	۲۲	۲۴۷	۲-۳ (متوسط تا زیاد)

## توصیه‌ها و پیشنهادات:

براساس مطالعات مرتبط در خصوص ارزیابی ظرفیت برد شهری، سامانه‌ی پشتیبان تصمیم‌گیری مکانمند بر اساس مدل ارتقاء یافته‌ی UCCLN، می‌تواند تصویر واضحی را از وضعیت شاخص‌های منتخب ارزیابی ظرفیت برد شهری جهت بررسی میزان فشار محیط زیستی وارد بر اکوسیستم در هر یک از مناطق مورد مطالعه‌ی ۲۲گانه‌ی کلان‌شهر تهران به دست دهد. همچنین با تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده در قالب یک سامانه پشتیبان تصمیم (SDSS)، می‌توان اقدامات مدیریتی در اعمال و اجرای راهکارهای اصلاحی را در هر یک از مناطق مورد مطالعه، اولویت‌دهی و تعیین نمود. با پایه‌ریزی SDSS در محیط سامانه‌ی اطلاعات مکانی (GIS) امکان بررسی و پایش وضعیت اکوسیستم شهری، علی‌رغم تغییرات شدید و سریع عوامل مختلف در کلان‌شهر تهران فراهم می‌شود. در کنار ایجاد چنین سامانه‌ای که

- ❖ داشبوردی جهت پایش وضعیت در اختیار مدیران شهری خصوصا شخص شهردار تهران خواهد گذاشت، راهکارهای زیر جهت کاهش فشار محیط زیستی وارده بر شهر تهران پیشنهاد می شود:
- ❖ تلاش در راستای تحقق مدیریت یکپارچه شهری که بر اساس آن مدیریتی واحد بر کلیه عناصر موثر بر فشار و ظرفیت برد محیط زیستی شهر حاکم خواهد شد.
- ❖ صرفه‌جویی در میزان مصرف انرژی و تغییر الگوی مصرف، جایگزین نمودن منابع انرژی پاکتر، توجه به تعادل میان مصرف و تولید، کاهش مصرف الکتریسیته از طریق کاهش استهلاک انرژی با استفاده از تعمیر و تعویض تجهیزات فرسوده و به‌کارگیری وسایل با بازده بیش‌تر و اصلاح الگوی مصرف الکتریسیته.
- ❖ اتخاذ اقداماتی عاجل جهت مشارکت با شرکت آب منطقه ای جهت کاهش مصرف و هدررفت آب در تأسیسات آب‌رسانی، اعمال سیاست‌های تشویقی یا تنبیهی مصرف آب، استفاده از تجهیزات جدید همانند شیرآلات با جریان کم و بازدهی بالا و سردوش‌های کم مصرف، استفاده از کنتورهای جدید برای جلوگیری از نشتی‌های پنهان آب.
- ❖ کاهش خودروهای فرسوده اعم از شخصی و عمومی، نوسازی وسایل حمل‌ونقل عمومی، بهبود شبکه‌ی حمل‌ونقل عمومی، گازسوز نمودن خودروها با رعایت تمامی نکات فنی، ارتقای استاندارد خودروها به یورو ۵ .
- ❖ رعایت حریم گسل‌ها در ساختمان‌سازی، رعایت استانداردهای ایمن‌سازی ساختمانها در نواحی آسیب‌پذیر به زلزله، در نواحی سیل‌خیز و در حریم رودخانه‌ها.
- ❖ عدم صدور مجوز بلندمرتبه‌سازی و برج باغ، تبدیل تدریجی بخشی از بافت فرسوده به فضای سبز و کاربری‌های دیگر، پراکنده ساختن ساختمان‌های اداری در مناطق با فشار کمتر.
- ❖ کاهش میزان تولید زباله و تغییر الگوی مصرف و تولید سرانه‌ی کمتر زباله، افزایش بازیافت و تولید کمپوست و کود و فرهنگ‌سازی تغییر الگوی مصرف در مناطق.
- ❖ اجتناب از هر نوع بارگذاری بدون مطالعه و فاقد مطالعات و پیوست زیست محیطی در مناطق مختلف شهر تهران.

