

بررسی تأثیر متقابل شاخص‌های مدیریت شهری تهران بر شاخص عملکرد جهانی محیط زیست ایران (EPI)

هانیه قره بخش^۱

معصومه ملایی^{۲*}

mmollaei5@gmail.com

نعبت تقوی^۳

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۳۰

تاریخ دریافت: ۹۵/۰۶/۲۸

چکیده

شاخص‌های عملکرد محیط‌زیستی (EPI) در سالهای اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است. با وجود اقدامات زیست محیطی چشمگیر و همگام با جوامع جهانی، تنزل ۲۲ پله‌ای ایران در رتبه‌بندی گزارشات دو سالانه جهانی EPI در بین سالهای ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶ بحث اصلی محافل شده است. با توجه به نقش مدیریت شهری در کلان شهرها به عنوان یک بازوی اجرایی مهم در بخش محیط زیست و توسعه پایدار در کشور، در مطالعه مروری حاضر تلاش گردید با بررسی مسائل محیط زیست مدیریت شهری و ارائه وضعیت آن در مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در خصوص ۱۲ شاخص مورد بررسی از جمله آلودگی هوا، آلودگی صوت، کیفیت و کمیت آب و... همراه با تحلیل نتایج حاصل از مطالعات، علل اصلی تنزل رتبه ایران در رتبه بندی جهانی شاخص‌های EPI مورد بررسی بیشتر قرار گیرد. مطابق با نتایج تحقیق حاضر، در بخش مدیریت محیط زیست، شرایط اقلیم شناسی و جغرافیایی حاکم، عدم رعایت قوانین و مقررات محیط زیستی و اختلاف در ظرفیت و ساختار شهری مناطق شهرداری تهران، منجر به نوسانات مدیریت شهری در بخش محیط زیست کلان شهر تهران شده است. با توجه به همپوشانی شاخص‌های مدیریت محیط زیست شهر تهران با شاخص‌های جهانی در EPI می‌توان نتیجه‌گیری کرد در صورت تحقق اهداف بلند مدت در بخش مدیریت شهری، در نظر گرفتن سه عامل مذکور و انتشار منظم گزارش فعالیت‌های محیط‌زیست کشور به مجامع بین‌المللی می‌تواند، در ارتقاء جایگاه یکصد و پنجم ایران در خصوص شاخص‌های عملکرد زیست محیطی بسیار حائز اهمیت باشد.

کلمات کلیدی: شاخص عملکرد زیست محیطی (EPI)، مدیریت شهری، شاخص‌های ارزیابی محیط زیست شهری ایران

۱- دانشجوی دکتری آلودگی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
۲- دانشجوی دکتری آلودگی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران *
(مسئول مکاتبات)
۳- دانشیار، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران

Interactions of Tehran Urban Management Indices and Environmental Performance Indices (EPI)

Hanieh Gharehbakhsh¹

Masoume Mollaei^{*2}

mmollaei5@gmail.com

Lobat Taghavi³

Abstract

Environmental performance indicators (EPIs) have received much attention in recent years. Despite significant environmental action and in line with international community, the decline of Iran's 22 steps in the ranking of the EPI biennial reports between 2014 and 2016 has been a major issue. Considering the role of urban management in metropolises as an important executive arm in the field of environment and sustainable development in the country, this review study aimed to investigate the environmental issues of urban management and present its status in 22 districts of Tehran. The 12 indices studied, including air pollution, noise pollution, water quality and quantity, etc . Along with the analysis of the results of the studies, the main causes of Iran's decline in the global ranking of EPI indices are further investigated. According to the results of the present study, environmental management, climatic and geographical conditions, non-compliance with environmental laws and regulations and differences in urban capacity and structure of Tehran municipality areas have led to urban management fluctuations in Tehran metropolitan environment. Is. Given the overlap of Tehran's environmental management indicators with the global indicators in EPI, it can be concluded that if the long-term goals in urban management are met, considering these three factors and regularly publishing the country's environmental activities report to international communities can be concluded. It is very important to promote Iran's 155th position on environmental performance indicators.

Key words: environment performance indicators (EPI), urban management, indicators of urban environmental management of Iran

1 - Ph.D student, Environmental Pollution, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2 - Ph.D student, Environmental Pollution, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran* (Corresponding author)

3 - Associate Professor, Faculty of Natural Resources and Environment, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

زمینه و هدف

طبیعت و محیط زیست، موهبتی خداوندی است که از مجموعه موجودات، منابع و عوامل و شرایط هماهنگی که در اطراف هر موجود زنده وجود دارد و ادامه حیات به آن وابسته است به وجود می‌آید. آلودگی محیط زیست بر کیفیت و چرخه طبیعی اثر می‌گذارد و پیامدهای زیان باری برای زندگی انسان، حیوان، گیاه و بناها دارد. در حال حاضر مسائل محیط زیستی یکی از مهمترین چالش‌های مطرح در سطح جهانی و ملی به شمار می‌رود و تا کنون کنفرانس‌ها و نشست‌های بین‌المللی مهمی در این خصوص برگزار شده است و کشورها به معاهدات و کنواسیون‌های متعددی برای جلوگیری از وخیم شدن وضعیت محیط زیستی جهانی متعهد شده‌اند. داشتن اطلاعات کافی از وضعیت محیط زیست کشورها و بررسی روند تغییرات محیط زیستی یکی از موضوعات مورد توجه مجامع جهانی طی سال‌های اخیر بوده است. این موضوع در شناخت و درک صحیح از وضعیت موجود برای تعیین تغییرات لازم در نحوه مدیریت و ارائه برنامه‌های مدیریتی نقش بسیار مهمی ایفا می‌کند. به این دلیل تاکنون شاخص‌های محیط زیستی متعددی برای نظارت بر فرآیندهای تخریب محیط زیست از سوی سازمان‌ها و مجامع بین‌المللی و دانشگاه‌ها مطرح شده است (۱).

سازمان‌ها و نهادهای بین‌المللی و مجامع مختلف تحقیقاتی و دانشگاهی به منظور ارزیابی جامع، در رابطه با توسعه پایدار، شاخص‌های گوناگونی مطرح و ارائه می‌نمایند. یکی از مهمترین این شاخص‌ها که در حال حاضر به صورت گسترده ملاک مقایسه کشورها بوده و در خصوص حفاظت از محیط زیست به صورت سالیانه منتشر می‌شود، شاخص پایداری محیط زیست (ESI)^۱ و شاخص عملکرد محیط زیست (EPI)^۲ است که توسط دانشگاه ییل^۳ و دانشگاه کلمبیا^۴ با همکاری مجمع جهانی اقتصاد منتشر می‌شود. شاخص پایداری محیط زیستی (ESI) توانایی کشورها را در حفاظت از محیط

زیست مورد بررسی قرار داده است. شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) عملکرد کشورها را در حفاظت از محیط زیست می‌سنجد (۲). بر این مبنا هر ساله وضعیت زیست محیطی کشورها طی گزارشات دوره‌ای، براساس شاخص‌های از پیش تعیین شده (منابع آب، آلودگی هوا، تنوع زیستی و تغییرات آب و هوایی و...) مورد بررسی قرار می‌گیرد (۳).

مدیریت شهری به عنوان بخش جدا نشدنی از مدیریت محیط زیست نقش به‌سزایی را در بهبود عملکرد زیست محیطی کشور ایفا می‌نماید. برقراری تعادل بین این دو مبحث می‌تواند در ارتقاء جایگاه محیط زیست کشور نقشی مؤثر داشته باشد. رشد روز افزون جمعیت جهان، با شهری شدن آن همراه بوده و به پیدایش و رشد کلان‌شهرها انجامیده است. در این جریان، محیط زیست به عنوان بستر توسعه نقش بسزایی در روند شکل‌گیری شهرها داشته که مورد سوء استفاده و سوء مدیریت قرار گرفته است. پیشرفتهای گوناگون که سبب بهبود کیفیت زندگی ساکنین کره مسکون شده، متأسفانه محیط زیست آنها را در معرض تخریب و آلودگی قرار داده است. نمونه این موارد تخریب لایه ازن، گرم شدن بیش از حد زمین و تبعات آن، از بین رفتن زیستگاه‌ها و زیست بومهای مختلف و بسیاری موارد دیگر است که جزء دغدغه‌های عظیم زیست محیطی در سراسر جهان بوده و می‌باشد (۱). از این رو شهرها به ویژه کلان‌شهرها به منظور ایجاد روند توسعه، نقش ویژه‌ای را در وضعیت عملکرد محیط زیست کشورها ایفا می‌کنند، بنابراین در بررسی شاخص‌های EPI توجه ویژه‌ای به عملکرد زیست محیطی شهرها شده و به صورت گسترده مورد بررسی قرار می‌گیرند (۲).

در این راستا مدیریت محیط زیست به عنوان یک نظام گسترده و پویا برای مواجهه با آلودگی و تخریب محیط زیست، رویکردهای پیشگیرانه‌ای را مد نظر قرار داده است. از طرفی مدیریت شهری نیز دارای سطوح مختلفی بوده که ابزار مدیریت محیط زیست می‌تواند در آنها قرار گیرد. از آنجا که هدف کلان سیستم مدیریت شهری تقویت فرآیندهای توسعه پایدار شهری

1 - Environmental Sustainability index

2 - Environmental performance index

3 - YALE University

4 - Columbia University

است، لذا تلاش‌هایی جهت حفظ محیط‌زیست و توجه به حیات نسل فعلی و نسل‌های آتی سرلوحه فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی قرار گرفته تا بتوان با پیشرفت‌های مناسب علمی و تکنولوژیکی، محیط‌زیست مناسب برای زندگی و بهره‌وری هرچه بیشتر در اختیار داشت. باید عنوان نمود که مدیریت شهری ابزاری قدرتمند در راستای ارائه خدمات و پیشبرد سیاست‌های کلان‌شهرهای اصلی در بخش عملکرد زیست محیطی کشور بوده و شاخص‌های مطروحه در ارزیابی کلان-شهرها به عنوان ملاکی در دستیابی به پارامترها، برنامه‌ها، اهداف و در نهایت شاخص عملکرد زیست محیطی کشور محسوب می‌گردد (۳).

با توجه به همکاری ایران در ارائه گزارش‌های محیط زیست سالیانه خود به دانشگاه ییل و همچنین دارا بودن شاخص‌های مطرح زیست محیطی و ارزش‌های ژنتیکی جهانی و اهمیت نقش سیاسی و تصمیم‌گیری‌اش در لیست تعیین شده توسط دانشگاه ییل برای ارزیابی عملکرد زیست محیطی می‌باشد (۴). همانطور که قبلاً اشاره شد مدیریت شهری و راهکارهای بهبود در مدیریت محیط زیست شهری نقش چشمگیری را در عملکرد زیست محیطی کشور خواهد داشت (۲). پژوهش حاضر، عملکرد زیست محیطی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در بخش تحقق اهداف محیط زیست شهری را مورد بررسی قرار خواهد داد. سپس اهمیت شاخص‌های ارزیابی مناطق شهری تهران در تکامل پارامترهای شهری و نقش آنها در امتیازکسب شده عملکرد زیست محیطی و رتبه ایران در لیست تعیین شده دانشگاه ییل نشان داده خواهد شد. در نهایت با شناسایی نقاط ضعف محیط زیست مناطق تهران در سالهای های اخیر، پیشنهادهاتی جهت بهبود وضع موجود شهرتهران عنوان می‌گردد و به تبع آن ایران ارائه می‌گردد (۱).

روش بررسی

روش بررسی در این تحقیق بر مبنای اصول روش توصیفی - تحلیلی می‌باشد و از مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی گزارشات جهانی شاخص‌های عملکرد محیط زیست (EPI) و گزارش

ارزیابی عملکرد محیط زیست شهر تهران جهت گردآوری اطلاعات استفاده شده است. بر این اساس پس از معرفی پارامترها، برنامه و اهداف دستیابی به شاخص‌های عملکرد محیط زیست، جایگاه جهانی کشورها از جمله ایران در این مهم مورد بررسی قرار گرفته است. سپس از مبحث مدیریت شهری در کلان شهر تهران و نقش آن در پیشبرد اهداف محیط زیست کشور یاد شده و به بررسی نقاط ضعف موجود در این زمینه پرداخته شده است.

یافته‌ها

شاخص عملکرد زیست محیطی EPI

شاخص عملکرد محیط زیستی، روشی برای رتبه‌بندی عملکرد دولت‌های جهان از نظر اقدامات آنها برای حفظ و اصلاح پایدار اکوسیستم‌های کشورشان است. این شاخص بر اساس دو پارامتر «سلامت محیطی»^۱ و «اعتبارسنجی اکوسیستم‌ها»^۲ و از روی شاخص‌های جزئی‌تر آنها محاسبه می‌شود. شاخص عملکرد محیط زیستی به نوبه خود از «شاخص عملکرد محیطی پیلوت» توسعه یافته است که برای اولین بار در سال ۲۰۰۶ معرفی گردید و بر اساس تکمیل اهداف محیطی سازمان ملل برای نیل به «اهداف توسعه هزاره» طراحی شده بود (۵). از طرفی شاخص عملکرد محیط زیستی بدنبال طرح مفهوم «شاخص پایداری محیط زیست» توسعه یافت که در سال‌های بین ۱۹۹۹ و ۲۰۰۵ مطرح گردید. هر دو این شاخص‌ها توسط دانشگاه ییل و دانشگاه کلمبیا و با همکاری «نشست جهانی اقتصاد» و «مرکز تحقیقات کمیسیون اروپایی» توسعه یافت. شاخص پایداری به این دلیل توسعه یافته بود که پایداری محیطی را در مقایسه با مسیر رشد کشورهای دیگر ارزیابی کنند. بدلیل تغییر توجه تیمی که روی شاخص پایداری کار می‌کرد، برای محاسبه شاخص عملکرد از پارامترهای نتیجه محور استفاده بعمل آمد تا سیاستگذاران، دانشمندان و طرفداران محیط زیست و افکار عمومی بتوانند بعنوان یک معیار محک مناسب براحتی از آن استفاده کنند (۶).

1 - Environmental health

2 - Ecosystem vitality

عمدتاً شامل فعالیت‌های آنها در مورد دو شاخص سلامت محیطی (شاخص‌هایی مانند بهداشت آب، کیفیت هوا و پیامدهای سلامت محیط زیست) و پویایی یا اعتبارسنجی اکوسیستم‌ها (آب و هوا و انرژی، صید، جنگل‌ها، کشاورزی، تنوع زیستی و زیستگاه‌ها و منابع آب) است (۸). برای محاسبه این شاخص، ۱۹ پارامتر مختلف در نظر گرفته شده و به هر یک نمره داده می‌شود. این پارامترها بر اساس اهداف دولت، سیاست‌های کلی و شاخه‌های فرعی آن و طبق جدول شماره (۱) بررسی می‌گردد و تعداد آن می‌تواند با توجه به موقعیت محیط زیست و دغدغه‌های موجود در هر دوره تغییر کند. ۹ برنامه اصلی در گزارش سال ۲۰۱۶ عنوان شده است که جدول شماره (۱) به آنها اشاره می‌کند (۷).

تاکنون پنج گزارش شاخص عملکرد محیط زیستی ارائه شده است که شامل شاخص عملکرد محیطی پیلوت سال ۲۰۰۶ و نیز شاخص عملکرد ۲۰۰۸، ۲۰۱۰، ۲۰۱۲، ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ است. برای گزارش شاخص عملکرد ۲۰۱۲، شاخص جدیدی بنام «روند شاخص عملکرد زیست محیطی» بصورت پیلوت توسعه یافت تا بتوان کشورها را بر اساس تغییرات عملکرد محیط زیستی آنها در دهه گذشته نمره بدهد و معلوم کرد که کدام کشورها در حال پیشرفت و کدامیک در حال نزول هستند (۷، ۶، ۵، ۴).

عوامل مورد استفاده برای محاسبه شاخص عملکرد محیط زیست
این شاخص ترکیبی از عوامل و کارکردهای مختلف دولت‌ها و

جدول ۱- برنامه‌ها و پارامترهای EPI در سال ۲۰۱۶ (۷)

شاخص	هدف	برنامه	پارامتر
EPI	سلامت محیط (۵۰٪)	پیامدهای سلامت	در معرض خطر محیط‌زیست قرار گرفتن
		کیفیت هوا	کیفیت هوای درون‌زا (خانگی)
			وجود ریزگردها در هوای آلوده
			اهمیت در معرض ذرات ریز قرار گرفتن
			آلودگی هوا، میانگین در معرض قرار گرفتن NO ₂
		بهداشت آب	آب آشامیدنی غیر ایمن
			بهداشت ناکافی
	اعتبارسنجی اکوسیستم (۵۰٪)	آب و هوا و انرژی	تمایل به شدت کربن
			تمایل به شدت کربن بر حسب KWh
		منابع آب	تصفیه فاضلاب
		تنوع زیستی و سکونتگاه‌ها	حفاظت از گونه‌های بومی
			حفاظت از گونه‌های جهانی
			حفاظت از زیست‌بوم‌های خاکی بومی
			حفاظت از زیست‌بوم‌های خاکی جهانی
	مناطق حفاظت شده دریایی	رشد خزانه جنگل	
	جنگل	شیلات	
	کشاورزی	تعالی نیتروژن	
		استفاده موثر از نیتروژن	

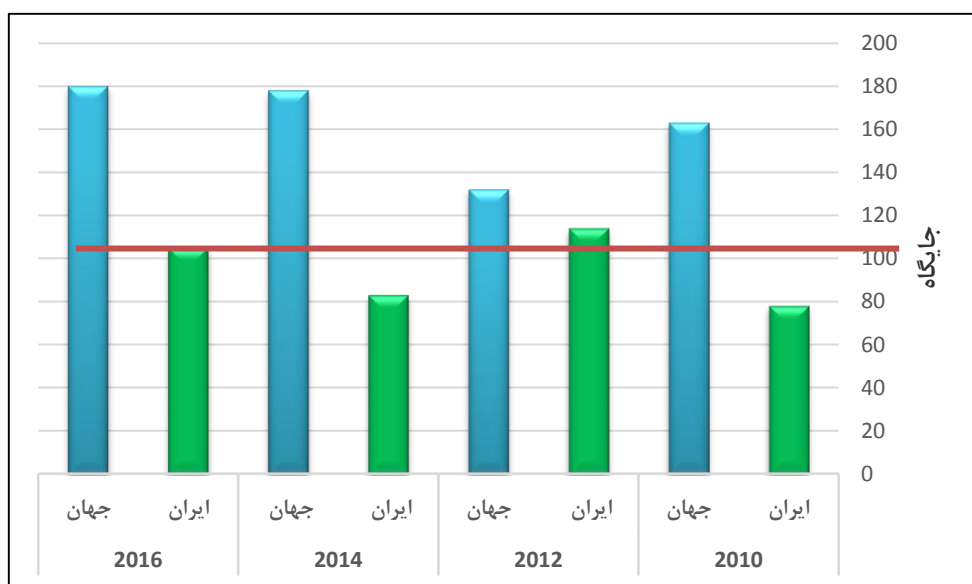
رتبه‌بندی کشورها در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶

در ژانویه سال ۲۰۱۴، دانشگاه ییل و کلمبیا شاخص عملکرد محیطی ۱۷۸ کشور جهان را در نشست جهانی اقتصاد منتشر کردند. کشورهای برتر جهان از نظر این شاخص بترتیب شامل سوئیس، لوگزامبورگ، استرالیا، سنگاپور، جمهوری چک، آلمان، اسپانیا، اتریش، سوئد و نروژ بودند. در سال ۲۰۱۶، در بررسی بعمل آمده از ۱۸۰ کشور ده کشور برتر بترتیب شامل فنلاند، ایسلند، سوئد، دانمارک، اسلونی، اسپانیا، پرتغال، استونی، مالت و فرانسه بودند (۹،۷).

عملکرد زیست محیطی ایران در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۶

ایران در آخرین بررسی‌های انجام شده دانشگاه ییل در سال ۲۰۱۴ از بین ۱۷۸ کشور در رتبه ۸۳ و در سال ۲۰۱۶ از بین

۱۸۰ کشور در رتبه ۱۰۵ قرار گرفته است، این در حالی است که کشورهای همسایه ایران مانند کویت رتبه ۱۱۳، افغانستان رتبه ۱۷۶، عراق رتبه ۱۱۹، ارمنستان رتبه ۳۷ و آذربایجان رتبه ۳۱ را دارا می‌باشد. بررسی‌های بعمل آمده سیر نزولی ایران را طی دو دوره ارزیابی نشان می‌دهد. ایران همچنین در بین ۱۹ کشور خاورمیانه نیز رتبه سیزدهم را به خود اختصاص داده است. گفتنی است ایران در سال ۲۰۱۲ رتبه ۱۱۴، در سال ۲۰۱۰ رتبه ۷۸، در سال ۲۰۰۸ رتبه ۶۷ و در سال ۲۰۰۶ رتبه ۵۳ جهان را به خود اختصاص داده بود (۴،۶،۷،۹). شکل شماره (۱) تغییرات جایگاه جهانی ایران را در مقایسه کل کشورهای مورد بررسی طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ نشان می‌دهد.



شکل ۱- توصیف عملکرد زیست محیطی ایران نسبت به کل کشورهای بررسی شده ۲۰۱۰-۲۰۱۶ (۷، ۶، ۹، ۴)

مدیریت کلانشهرها در حفظ محیط زیست کشورها

نگاهی گذرا بر وضعیت محیط زیست جهان در دو دهه گذشته نشان می‌دهد که علی‌رغم حساسیت‌های اخیر در زمینه محیط زیست نه تنها اثرات مخرب انسانی کاهش نیافته بلکه

با توجه به شکل شماره (۱) در جایگاه عملکرد زیست محیطی ایران یک نوسان دوره‌ای وجود دارد به طوری که ایران در سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۴ جز ۵۰٪ کشورهای اول جهان و در سال‌های ۲۰۱۲ و ۲۰۱۶ جز ۵۰٪ کشورهای دوم بوده است.

تهدیدها و فرصت‌های موجود می‌پردازند (۲،۳). کلان‌شهر تهران به عنوان پایتخت جمهوری اسلامی ایران در حدود یک چهارم جمعیت ایران را در خود جای داده که این امر خود منجر به گسترش و شدت فشارهای وارده بر محیط‌زیست و در نتیجه بروز انواع آلودگی‌های زیست‌محیطی، تخریب منابع و کاهش فضاهای طبیعی و در پی آن افزایش نیاز شهروندان تهرانی به محیط‌زیستی سالم و در نتیجه افزایش انتظارات آنان از مدیران و برنامه‌ریزان شهری در کلان‌شهر تهران شده است. لذا تخصص مدیریت شهری تهران با عنوان توسعه پایدار شهری توجه جدی ساختاری و راهبردی به مسائل زیست محیطی از اولویت جدی برخوردار است (۱).

در شهرداری تهران، ستاد محیط زیست و توسعه پایدار جهت مطالعه بررسی و رتبه‌بندی وضعیت محیط زیست مناطق ۲۲ گانه شهرداری تهران، اقدام به تنظیم برنامه منظم و هدفمند پایش و نظارت دوره‌ای نموده است. بر این اساس طی سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ از کلیه مناطق ۲۲ گانه، پایش و نظارت فنی و محیط‌زیستی بعمل آمده است در این فرآیند ۱۲ شاخص آلودگی هوا، آلودگی صوت، کیفیت و کمیت آب، سرانه فضای سبز، کیفیت و کمیت خاک، وضعیت حمل و نقل عمومی، شبکه فاضلاب شهری، وضعیت فاضلاب بیمارستانها، وضعیت عمومی نظافت شهری، مدیریت پسماند، شدت مصرف انرژی، پیرایش شهری معرفی شده است. لازم به ذکر می‌باشد که در تعیین ۱۲ شاخص مذکور سعی بر آن است که با پارامترهای تعیین شده در ارزیابی شاخص عملکرد محیط زیست (EPI) همپوشانی داشته باشد. جدول شماره (۲) عملکرد زیست محیطی شهر تهران را به تفکیک مناطق ۲۲ گانه برای هر یک از شاخص‌های محیط زیست شهری نمایش می‌دهد (۲).

مسائل حاد و دشواری مانند آلودگی شدید جوی، نازک شدن لایه ازن، تشدید پدیده گلخانه‌ای و اثرات متعدد ناشی از این پدیده‌ها مطرح شده است (۱). در این میان، شهرها نیز به عنوان مراکز جذب جمعیت با مسائل و مشکلات متعدد و مختلف زیست محیطی مانند آلودگی هوا، صدا، تولید زباله، آلودگی آب‌ها و... روبرو هستند که این امر خود منجر به گسترش و افزایش شدت فشارهای وارده بر محیط زیست و در نتیجه بروز انواع آلودگی‌های زیست محیطی، تخریب منابع و کاهش فضاهای طبیعی و در پی آن افزایش نیاز شهروندان به محیط زیستی سالم‌تر شده است. از این رو شهرداری‌ها به عنوان حکومت‌های محلی از نظر برنامه‌ریزی و مدیریت با شرایط جدیدی روبرو هستند که امروزه مدیران شهری با آنها مواجه هستند. به این ترتیب نقش مدیران و برنامه‌ریزان شهری تنها تعیین کاربری‌های اراضی و برنامه‌ریزی فضایی نخواهد بود، بلکه یکی از اصلی‌ترین و مهمترین وظایفی که بر عهده آنان است، برنامه‌ریزی شهری در جهت توسعه پایدار شهرهاست (۱۰). صفت پایداری زمانی می‌تواند به عنوان عنصر اساسی توسعه پذیرفته شود که هدف از توسعه افزایش رفاه و گسترش عدالت برای تأمین نیازهای اساسی نسل امروز و آینده باشد (۱۱).

وضعیت محیط‌زیست شهرداری‌های مناطق ۲۲ گانه تهران

در جوامع مختلف با استفاده از شاخص‌های معتبر زیست محیطی به صورت دوره‌ای و مستمر به رتبه‌بندی کشورها و شهرها از لحاظ وضعیت زیست محیطی می‌پردازد. در این خصوص کشورها در راستای پیشبرد برنامه‌ها و اهداف تعیین شده در EPI، شاخص‌هایی را تعریف می‌نمایند و با خود ارزیابی بعمل آمده به نقاط ضعف و قوت و همپنین بررسی

جدول ۲- عملکرد محیط زیست مناطق ۲۲ گانه شهر تهران (۲)

منطقه شهری	شماره منطقه																					
	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
آلودگی هوا	Blue	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Blue	Blue	Red	Red	Red	Red	Blue	Yellow	Red	Blue	Yellow	Red	Yellow	Yellow
آلودگی صوتی	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue
شرایط کمی و کیفی آب	Blue	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Blue
وضعیت مدیریت پسماند	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Blue	Green	Green	Green
رفت و روب و ..	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Green	Green
سرانه فضای سبز	Green	Green	Green	Green	Blue	Red	Blue	Blue	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Red	Blue	Green	Green	Green	Green	Green
وضعیت شبکه فاضلاب	Red	Red	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green	Green	Blue	Yellow	Green	Green	Red	Blue	Yellow	Blue	Red	Blue	Blue	Blue	Blue
وضعیت فاضلاب بیمارستان‌ها	Green	Green	Blue	Green	Red	Blue	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Yellow	Green	Green	Green	Blue	Yellow
حمل و نقل عمومی	Yellow	Yellow	Green	Blue	Blue	Yellow	Blue	Blue	Blue	Blue	Yellow	Red	Red	Green	Blue	Blue	Green	Green	Blue	Blue	Green	Green
زوائد بصری	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Blue	Green	Green	Yellow	Yellow	Blue	Blue	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Red	Yellow	Blue
مجموع	Blue	Yellow	Red	Red	Red	Blue	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Blue	Blue	Blue	Yellow	Green	Blue	Blue	Green	Green

راهنما:	بسیار خوب
	خوب
	متوسط / قابل قبول
	نامطلوب / ضعیف

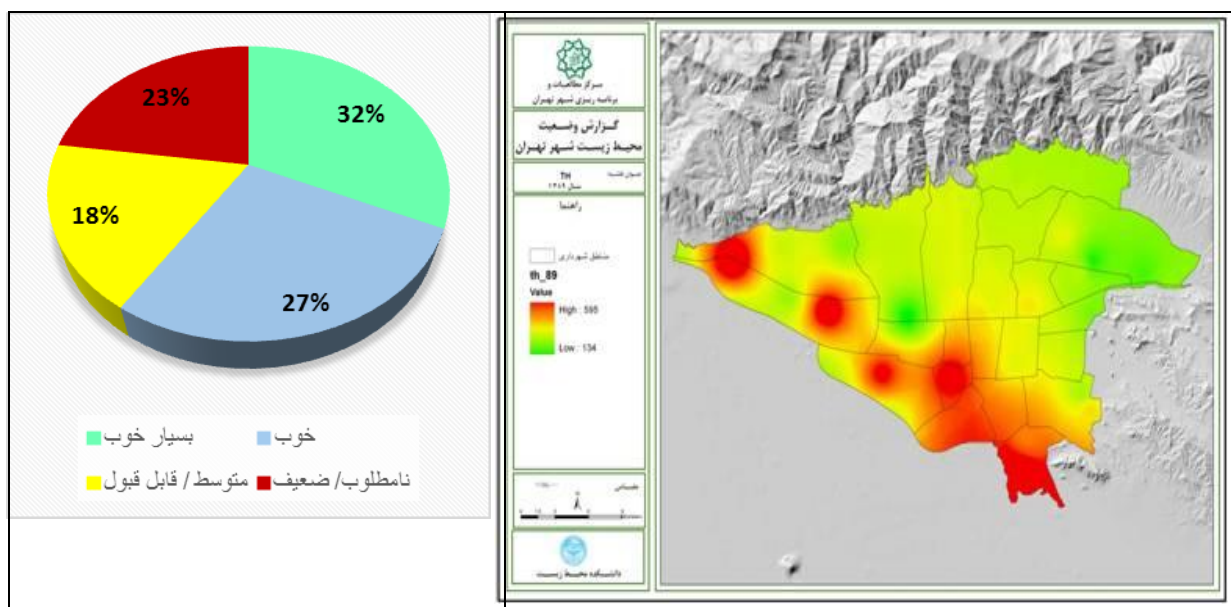
با بررسی جدول شماره ۲ این نتایج استنباط می‌شود که هیچ کدام از مناطق ۲۲ گانه کلان شهر تهران از لحاظ وضعیت آلودگی هوا، آلودگی صوتی و شرایط کمی و کیفی آب و منابع خاک در شرایط بسیار خوب نبوده و اکثریت مناطق مرکزی و جنوبی شهر تهران از لحاظ آلودگی هوا و صوت در وضعیت نامطلوب به سر می‌برند. در این میان مناطق ۵، ۷، ۱۴، ۱۳ و ۲۲ از لحاظ وضعیت آلودگی هوا و مناطق ۱، ۷ و ۸ از لحاظ آلودگی صوتی و مناطق ۱، ۲، ۴، ۵ و ۲۲ در زمینه منابع آب و

با بررسی جدول شماره ۲ این نتایج استنباط می‌شود که هیچ کدام از مناطق ۲۲ گانه کلان شهر تهران از لحاظ وضعیت آلودگی هوا، آلودگی صوتی و شرایط کمی و کیفی آب و منابع خاک در شرایط بسیار خوب نبوده و اکثریت مناطق مرکزی و

در بیشتر مناطق در شرایط خوب و بسیار خوب بوده و مشکل عمده متوجه مناطق ۵، ۹، ۲۱ و ۲۲ به دلیل عدم مدیریت مناسب فاضلاب‌های شهری و مناطق ۸ و ۱۸ با توجه به وضعیت نامناسب فاضلاب‌های بیمارستانی این مناطق می باشد. از لحاظ ناوگان حمل و نقل عمومی مناطق ۱۰ و ۱۱ شهرداری تهران در وضعیت نامناسبی به سر برده و سایر مناطق جایگاه بهتری را به خود اختصاص داده اند. در راستای مدیریت چشم اندازهای شهری مناطق ۱۱ و ۵، ۶، ۳۰ در وضعیت نامطلوبی بوده و مناطق ۱۶ و ۱۷ عملکرد بهتری داشته اند (۲).

خاک در وضعیت خوب قرار دارند (۲).

در خصوص وضعیت مدیریت پسماند و رفت و روب و خدمات شهری تمامی مناطق ۲۲ گانه شهر تهران در وضعیت بسیار خوب و خوب قرار داشته، حال آنکه در زمینه سرانه فضای سبز به غیر از مناطق ۷، ۸، ۱۱، ۱۰، ۱۷ که با کمبود فضای سبز روبرو می باشند سایر مناطق وضعیت مناسب تری را با توجه به توسعه فضاهای سبز عمودی و افقی در بوستان ها و بزرگراهها به خود اختصاص داده اند (۲).
وضعیت شبکه فاضلاب شهری و وضعیت فاضلاب بیمارستان‌ها



شکل ۲- وضعیت کلی محیط زیست شهر تهران (۱۲)

دارند (۱۲). لذا شایسته است مدیران و برنامه ریزان شهری با شناخت چالشها و رفع موانع موجود و برنامه‌ریزی دقیق مبتنی بر اصول توسعه پایدار نسبت به ارتقاء وضعیت محیط زیست مناطق تحت مدیریت خود اقدام نمایند (۱۳).

بررسی علل اختلاف در عملکرد مناطق ۲۲ گانه شهر تهران

جدول شماره (۲) کاملاً گویای این موضوع است که با وجود سیاست یکچاره در مدیریت شهری تهران، در عملکرد محیط زیست مناطق ۲۲ گانه تفاوت‌های فاحشی دیده می شود که علت این اختلاف از سه دیدگاه اقلیم شناسی و جغرافیایی

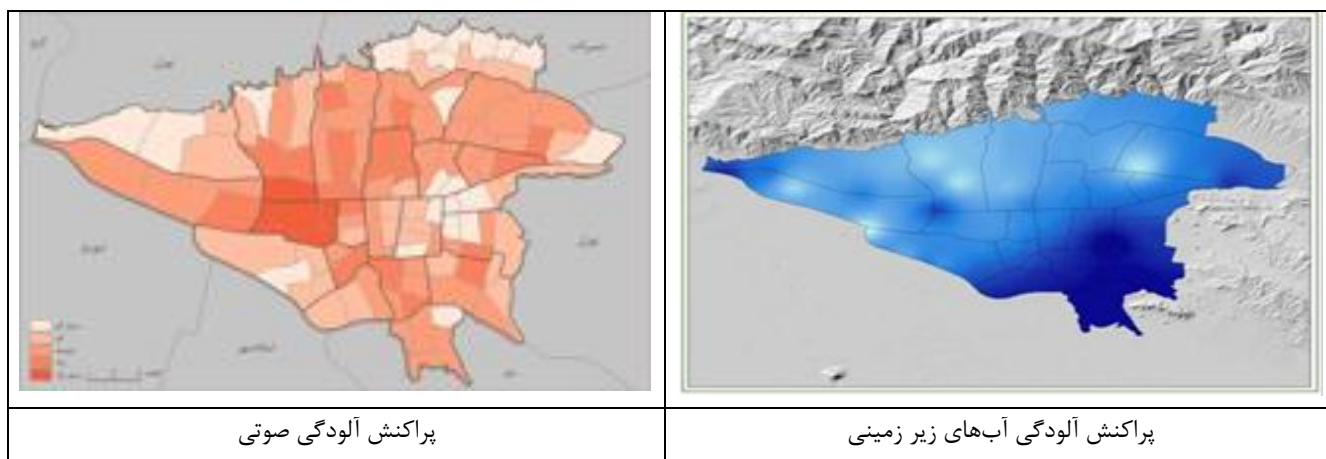
در مجموع و با مقایسه شاخصهای مورد بررسی در زمینه عملکرد محیط زیست مناطق ۲۲ گانه شهر تهران مناطق ۱، ۲، ۴، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ در وضعیت بسیار خوب، مناطق ۳، ۷، ۸، ۹، ۱۷ و ۲۲ در شرایط خوب، مناطق ۵، ۶، ۱۲ و ۲۱ در وضعیت متوسط و مناطق ۱۰، ۱۱، ۱۸، ۱۹ و ۲۰ در وضعیت نامطلوب به سر می‌برند. همانطور که در شکل شماره (۲) مشخص شده است ۵۹ درصد مناطق در وضعیت بسیار خوب و خوب و ۱۸ درصد در وضعیت متوسط و قابل قبول هستند، در حالی که ۲۳ درصد باقی مانده که بیشتر در نواحی جنوبی و حواشی غربی تهران واقع شده اند، وضعیت نامطلوب و ضعیف

معتدل و کوهستانی و در نقاط کم ارتفاع، نیمه خشک است. در نواحی مختلف استان تهران به علت موقعیت ویژه جغرافیایی، آب و هوای متفاوتی شکل گرفته است. در نتیجه باعث شده شهر تهران از پدیده‌های جوی (باد، بارش و پایداری هوا) مناسب برخوردار نباشد. همچنین اختلاف ارتفاع بارز شهری تهران منجر به رفتار طبیعی مختلف از لحاظ تجمع آلودگی و نشست زمین در بین مناطق ۲۲ گانه شهری شده است (۱۴). شکل شماره ۳ روند کلی از تجمع آب و صوت را در بین مناطق شهری تهران نمایش می‌دهد (۱۸).

(۱۴)، عمل به قوانین و مقررات موجود (۱۵، ۱۶) و اختلاف در ظرفیت و ساختار شهری (۱۷) در مناطق عنوان می‌گردد. در زیر به شرح این مسائل پرداخته شده است.

شرایط اقلیم شناسی و جغرافیایی حاکم بر تهران

شهر تهران از لحاظ شرایط توپوگرافیکی در حد فاصل منطقه کوهستانی و دشت قرار دارد. سه عامل رشته کوه های البرز، بادهای مرطوب غربی و وسعت استان در اقلیم شهر تهران نقش مؤثری ایفا می‌نمایند. در واقع رشته کوه البرز آب و هوای تهران را معتدل کرده به نحوی که در شمال تهران، آب و هوا



شکل ۳- نقشه وضعیت آلودگی آب‌های زیر زمینی و آلودگی صوتی در شهر تهران (۱۸)

برخورداری از گزاره‌های منطقی بر جوامع انسانی به منظور قاعده مند کردن رفتار حاکم است. همین مسئله نیازمند شناخت و درک مجموعه ابزارهای موجود و در دسترس برای دخالت و تحقق اهداف مورد نظر است. در این میان محیط زیست شهری مناسب از جمله فاکتورهای تأثیرگذار در زندگی جمعی انسان است که به کارگیری ابزارهای حقوقی در مناسب بودن آن بیشترین نقش را داشته است. طی پژوهش‌های صورت پذیرفته در زمینه محیط زیست شهری این نتیجه حاصل شده است که با وجود تعدد قوانین و مقررات موجود در این زمینه و بستر سازی نسبتاً مناسب و کلی در این زمینه، از ضمانت اجرایی کافی برخوردار نبوده و نقش قانون گذار به صورت کامل ارائه نگردیده است (۱۵). به عبارتی در اجرای قوانین و مقررات

تجمع آلودگی در آبهای مناطق جنوبی و جنوب شرقی و حواشی غربی بیشتر دیده می‌شود درحالی که پراکنش آلودگی صوتی هیچ گونه روال مشخصی را از خود نمایش نداده است (۱۹).

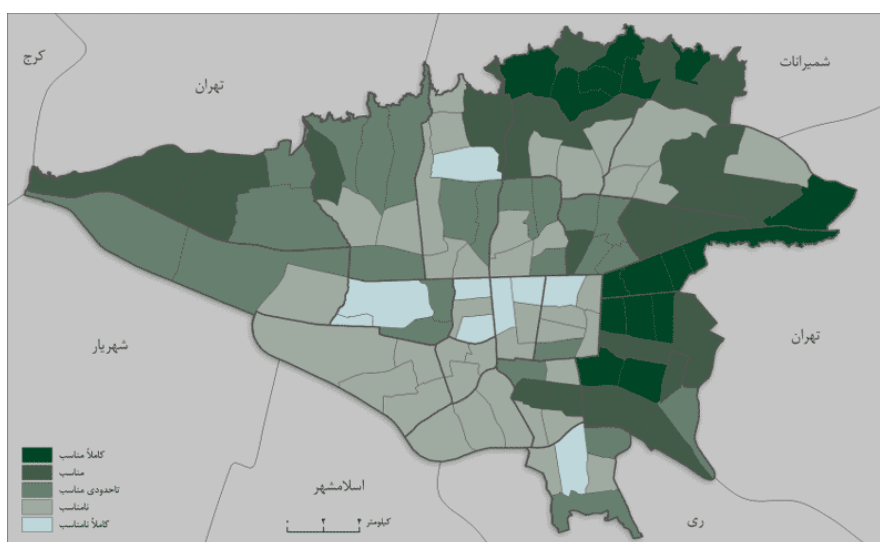
عمل به قوانین و مقررات محیط زیست

تحولات اخیر در رشد و توسعه شهرنشینی و به تبع آن رشد و توسعه کالبدی شهرها، مسائلی را در فضای شهر به وجود آورده که نه تنها ساکنین آن بلکه تمام محیط زیست در معرض عوارض ناشی از آن را مورد تهدید قرار داده است (۱۶). در دنیای عقلانی امروز تمام انسان‌ها در پی آنند که با تکیه بر اصول و قاعده مندی‌ها، فضایی را ایجاد نمایند که بتوانند در آن شرایط زندگی را بهبود بخشند. جریانی که تنها در سایه

محیط زیست، یکپارچگی رویه تعریف نشده است. اختلاف در ظرفیت و ساختار شهری مناطق شهرداری تهران

مناطق ۲۲ گانه در شهر تهران از شرایط یکسانی برخوردار نیستند، بلکه میان آنها در تراکم جمعیت، تراکم بافت شهری، محل استقرار صنایع و اماکن مسکونی، اداری، تجاری، آموزشی و درمانی، سطح درآمد و سطح تحصیلات جمعیت ساکن، شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی و... اختلاف وجود دارد (۱۷). همین امر باعث گشته تا در برنامه‌ریزی‌های سالیانه بودجه مناطق، تفاوت‌هایی را در میزان بودجه اختصاص داده به

پروژه‌های مناطق در نظر بگیرند. از طرفی تعریف پروژه‌ای زیست محیطی با توجه به موقعیت مکانی منطقه و میزان زمین در دسترس صورت می‌گیرد (۲۱،۲۰). لذا مناطقی مثل ۱، ۲، ۴، ۷، ۸، ۹، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷ و ۲۲ به علت ظرفیت‌های خاص موجود و اختصاص دادن منابع مالی و انسانی متخصص، از لحاظ عملکرد زیست محیطی در شرایط بسیار خوب و خوب قرار گرفته‌اند. حال آنکه مناطقی مثل منطقه ۱۰، ۱۱، ۱۸، ۱۹، ۲۰ و ۲۱ در شرایط مناسبی قرار ندارند (۲). این مسئله به طور ویژه در مساحت فضای سبز اختصاص داده شده در مناطق نمایان است (۱۸).



شکل ۴- نقشه پراکنش فضای سبز (۱۸)

نسبت به سایر کشورها از جایگاه معقولی برخوردار نمی‌باشد، حتی در بین کشورهای خاورمیانه هم در رتبه سیزدهم قرار گرفته است (۹،۷).

تنزل جایگاه ایران از رتبه ۸۳ در سال ۲۰۱۴ به رتبه ۱۰۵ نتیجه‌ای از تأثیر عوامل متعدد از جمله عوامل منطقه‌ای و بین‌المللی، تغییر شاخص‌ها و نحوه محاسبه آنها، عملکرد بهتر دیگر کشورهای حاضر در ارزیابی‌ها و عدم انتشار به موقع اطلاعات و داده‌ها برای ارزیابی‌های بین‌المللی است. در مجموع قضاوت در این مورد نباید تنها به عملکرد سازمان حفاظت محیط

شکل شماره (۴) نقشه پراکنش فضای سبز و اختلافات موجود بین مناطق را نشان داده است. همانطور که ملاحظه شده است در مناطق شمالی و حواشی شرقی و غربی تهران به دلیل وجود فضاهای باز فضاهای باز از سرانه فضای سبز بیشتری نسبت به مناطق متراکم جنوبی و مرکزی برخوردار هستند (۱۷).

بحث و نتیجه‌گیری

آنچه که از نتایج نوشتار حاضر برمی‌آید، این است که علیرغم اقدامات وسیع و به روز صورت پذیرفته در زمینه محیط زیست، کشور ایران از لحاظ وضعیت مدیریت زیست محیطی باز هم

نهادها از وظایف اساسی شان و همچنین اهداف مدیریت واحد شهری جهت‌گیری شده است. از این رو تصمیم‌گیری در خصوص ساماندهی و اصلاح وضع موجود با استمداد از قوانین جدیدتر، موضوعی است که باید در تقویت جایگاه واقعی شهرداری‌ها در مدیریت شهری و تبیین وظایف هریک از عناصر دخیل در حفظ محیط زیست شهری اعم از شوراهای، شهرداری‌ها، نهادهای دولتی، بخش خصوصی و جز اینها، بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد (۲۰).

از جمله ضروری‌ترین و مهمترین ابزارهای برنامه ریزی زیست محیطی در سطح مناطق شهری می‌توان به قوانین و مقررات متناسب و کارآمد اشاره کرد. به طوری که در حال حاضر یکی از دلایل وجود آلودگی‌های گسترده در سطح شهر با توجه بررسی‌های انجام شده سطحی نگری به این ابزارها در سه جنبه حقوقی، بسترسازی و اجرایی است. به طوری که از جنبه حقوقی جامعیت و شفافیت لازم در تدوین قوانین لحاظ نشده است. وظایف محوله در بعضی ماده‌های قانونی در صورت پذیرش سازمان و وزارت خانه مربوطه و حاکمیت قانونی مدنظر نیست. از جنبه بسترسازی و آموزش فرهنگ‌سازی نیز تنها به صورت جزئی توجه شده است و حمایت‌های قانونی نمی‌تواند از کارایی لازم برخوردار باشند. اصلی‌ترین نقایصی که در متن قوانین وجود دارد، نبود ضمانت اجرایی آنهاست به طوری که سازمان‌های ذیربط به منظور اجرای قانون از کمترین قوه قهریه برخوردار می‌باشند. این درحالی است که عوامل متخطی به روش‌های مختلف از اجرای قوانین خودداری می‌کنند (۲۲، ۲۰). از سوی دیگر، از جمله علل تأثیر گذار بر محیط زیست کلان شهر تهران و ایران، شرایط توپوگرافی و جغرافیایی حاکم بر آن قابل اشاره می‌باشد. ایران فلاتی است مرتفع که در عرض جغرافیایی (۴۰-۲۵) درجه در نیمکره شمالی و در منطقه گرم واقع است و در حد فاصل منطقه کوهستانی و دشت قرار دارد. سه عامل رشته کوه‌های البرز، بادهای مرطوب غربی و وسعت استان در اقلیم تهران نقش مؤثری ایفا می‌کنند. در واقع رشته کوه‌های البرز آب و هوای تهران را معتدل کرده‌است. در شمال تهران، آب و هوا معتدل و کوهستانی و در نقاط کم ارتفاع نیمه

زیست بسنده کند، بلکه باید علاوه بر همکاری‌های بین بخشی و فرابخشی، توجه و اقدامات سایر دستگاه‌های اجرایی نیز لحاظ شود (۷).

از طرفی نمی‌توان نقش کلان شهرها را در زمینه عملکرد زیست محیطی کشورها نادیده انگاشت. توسعه پایدار شهری طی دهه‌های اخیر به تدریج به الگوواره نوین و مسلطی در ادبیات نظری و علمی رایج در باب توسعه و برنامه ریزی شهری تبدیل شده است. مطرح شدن توسعه پایدار، به عنوان شعار اصلی هزاره سوم نیز ناشی از آثار شهرها برگستره زیست کره و ابعاد مختلف زندگی انسانی در سراسر جهان است. ویژگی‌های جوامع شهری امروز سبب ناپایداری انسان‌ها و محیط زیست (محیط طبیعی و محیط مصنوعی) شده است. مشکلات زیست محیطی، یکی از اساسی‌ترین مسائل شهر امروزی و حاصل تعارض و تقابل آنها با محیط طبیعی است (۲).

با جدی تر شدن مسئله حفظ محیط زیست در جهان امروز و لزوم توجه بیشتر به ابعاد این مسئله از دیدگاه مدیریت شهری، به نظر می‌رسد که شهرداری‌ها به عنوان نهادهای اساسی تأثیرگذار در محقق ساختن اهداف حفاظت از محیط زیست شهری، نقش عمده‌ای را عهده دار خواهند بود. بنابراین شناخت وظیفه قانونی شهرداری‌ها در این زمینه، کمک شایانی به بهبود برنامه ریزی و ارتقای کیفیت خدمات رسانی در بخش محیط زیست شهری خواهد کرد. بنا به آنچه از گذشته تا کنون در مورد شهرداری‌ها در ایران مطرح بوده است، وظایف شهرداری‌ها را در عرصه حفظ محیط زیست می‌توان در سه قالب عمده شامل آلودگی مواد زائد جامد، آلودگی آب و فاضلاب و آلودگی هوا و صدا گنجانند. تحلیل جایگاه نقش شهرداری‌ها در تقابل با وظایف سایر نهادهای دخیل از مدیریت محیط زیست شهرها، این نکته را مشخص می‌سازد که وظیفه حفظ محیط زیست شهری، همانند برخی دیگر از وظایف مدیریت شهری در ایران، دستخوش ناهماهنگی‌ها و ناهنجاری‌های متعددی شده است. چنین به نظر می‌رسد که جدا از نحوه عملکرد و ارزیابی انجام وظایف در کلیه نهادهای دولتی و غیردولتی، سیر تحول قوانین موجود، گاه به گونه‌ای بوده است که بیشتر به سمت خروج این

یک سیاست کلی در شهر تهران به طور کامل پاسخ گو نمی باشد براین اساس به منظور بهبود عملکرد مناطق با توجه به وجود اختلاف نیازهای آنها، پیشنهاد می شود همانند کشورهای اروپایی مدیریت محیط زیست شهری از بخش کلان به بخش‌های خرد و در سطح محلات حاکم شود. بر این مبنا، محلات با توجه به نیازهای خود و بهبود وضعیت زندگی خود، به تعریف چشم انداز و هدف بلند مدت اقدام کرده و به اهتمام مشارکت مردمی پروژه های محیط زیستی خودشان را اجرا نمایند. لذا در نیازسنجی‌های محیط زیست صورت پذیرفته در مناطق شهری باید از نظر کلیه گروه های ذینفع استفاده نمود که این مهم خود منجر به فرآیند طوفان فکری و نظر سنجی کلیه گروه‌های هدف می شود.

منابع

- ۱- شریفیان پور، ن، فریادی، ش، ۱۳۹۲، تحلیل مقایسه‌ای شاخص‌های ارزیابی محیط زیست شهری، پنجمین کنفرانس برنامه ریزی و مدیریت شهری، مشهد
- ۲- محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران، گروه نظارت و پالایش آلاینده های زیست محیطی، ۱۳۹۴. وضعیت محیط زیست شهر تهران در سال ۱۳۹۴.
- 3- Weziak bialowolska, D., Siasana, M., 2014. Environmental performance index 2014 JRC analysis and recommendation, 37P.
- 4- Hsu, A., 2010. 2010 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale University. Available: www.epi.yale.edu, 123p
- 5- Vaggione, P., Petrella, L., Hogan, J., 2013. Urban Planning For City Leaders. United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat). UNON, Publishing Services Section, Nairobi, 187p.
- 6- Hsu, A., 2012. 2012 Environmental Performance Index New Haven, CT:

خشک است. به‌طور خلاصه می‌توان گفت در نواحی مختلف استان تهران به علت موقعیت ویژه جغرافیایی، آب و هوای متفاوتی شکل گرفته است. همین تغییرات فاحش آب و هوا و ارتفاع در بین مناطق ۲۲ گانه شهر تهران باعث شده است با اینکه مدیریت شهری واحد بر این مناطق حاکم می‌باشد اما در عمل نتایج مختلفی حاصل شده است. به طوری که مناطقی که در بخش‌های شمالی و حواشی شهر قرار گرفته اند از عملکرد محیط‌زیستی مطلوب‌تری نسبت به مناطق مرکزی و جنوبی کشور برخوردار بوده اند (۱۴).

عامل نهایی دیگر در تعیین نقش عملکرد زیست محیطی مناطق شهری در تهران را اختلاف در ظرفیت و ساختار شهری مناطق عنوان نموده‌اند. این اختلاف باعث شده است با توجه به فضای در دسترس و فرهنگ جمعیت منطقه، پروژه های نوین محیط زیست در منطقه‌ای اثربخش باشد و در منطقه‌ای دیگر علناً مردود اعلام شود علاوه بر این به علت گستردگی تهران و اختلاف ارتفاع و موقعیت مکانی بین مناطق مختلف آن باعث شده تجمع آلودگی در یک منطقه نسبت به منطقه دیگر بیشتر باشد (۱۴).

همانطور که در این مطالعه به آن اشاره شد مدیریت کلان شهرها به عنوان نمادی از تمرکز جمعیت، تمدن، صنعت و تکنولوژی نقش مهمی را در شاخص‌های عملکرد زیست محیطی کشورها ایفا می‌نماید. بر همین اساس شاخص‌های تعریف شده برای ارزیابی زیست محیطی شهرهای بزرگ تقریباً منطبق با شاخص‌های EPI در نظر گرفته شده است. لذا در صورت تحقق چشم انداز و اهداف بلند مدت در بخش مدیریت شهری طبیعتاً ۵ برنامه از ۹ برنامه اصلی تعریف شده در EPI قابل مدیریت می شوند. بر همین اساس از دیرباز رابطه متقابلی بین مدیریت محیط زیست و مدیریت شهری برقرار بوده و خواهد بود (۲).

نهایتاً با توجه به وجود رابطه بین بخش مدیریت شهری و بهبود مدیریت عملکرد محیط زیست کشور و همچنین تفاوت های ذاتی موجود بین مناطق ۲۲ گانه در کلان شهر تهران، می‌توان ادعان داشت که وجود یک مدیریت یکپارچه محیط زیست با

- ۱۴- علیخانی، ب.، ۱۳۸۷. تقسیم تهران، مجموعه مقالات و همایش چالش‌ها و راهبردهای زیست محیطی کلان شهر تهران، کمیته مطالعات راهبردی محیط زیست، ص ۱۹۰
- ۱۵- فنی، ز، مولودی، ج.، ۱۳۸۸. ارزیابی محیط زیست شهری در قالب قوانین و ضوابط با تأکید بر آلودگی هوا، دو فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۴، ص ۵۱-۶۴
- ۱۶- عسکری زاده، ل.، ۱۳۹۳. نقش سیستم نظارت همگانی در توسعه پایدار شهری با رویکرد حفظ محیط زیست.
- ۱۷- ادهمی، ع.، اکبرزاده، ا.، ۱۳۸۹. بررسی عوامل فرهنگی مناسب بر حفظ محیط زیست شهر تهران (مطالعه موردی مناطق ۵ و ۱۸ تهران)، مجله تخصصی جامعه شناسی شهری، شماره ۱، ص ۶۳-۳۷
- 18- <http://www.tehran-doe.ir>
- ۱۹- معاونت پژوهشی و فناوری دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۶. گزارش وضعیت محیط زیست شهر تهران SOE (۸۶-۱۳۷۷). ستاد محیط زیست و توسعه پایدار شهرداری تهران، مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران
- ۲۰- میلادی، م.، فرهادی، ل.، ۱۳۹۳. رویکردهای کنترل رشد افقی شهرها: نمونه مورد مطالعه: تهران. مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران. مدیریت فناوری اطلاعات و چاپ اسناد
- ۲۱- شورای اسلامی شهر تهران، ۱۳۹۲، برنامه پنج ساله دوم شهرداری تهران، شهرداری تهران، ۱۳۹۷-۱۳۹۰
- ۲۲- شهرداری تهران، معاونت برنامه ریزی و توسعه شهری، ۱۳۹۰، برنامه عملیاتی میان مدت شهرداری تهران ۱۳۹۰-۱۳۹۲
- Yale University. Available: www.epi.yale.edu,123p
- 7- Hsu, A., 2016. 2016 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale University. Available: www.epi.yale.edu,123p
- 8- Rezee, R., Agcheli, B., Poortahmasebi, V., Qorbani, M., Alavian, S.M., Jazayeri, S.M., 2015. Prevalence of National Responsiveness to HBV Vaccine After 22 Years of Iranian Expanded Program on Immunization (EPI): A Systematic Review and Meta-Analysis Study, Hapat mon, Iran, E 2315, 15P.
- 9- Hsu, A., 2014. 2014 Environmental Performance Index. Yale Center for Environmental Law & Policy, Yale University, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University. Available: www.epi.yale.edu,180p
- ۱۰- لاهیجانیان، ا.، ارجمندی، ر.، محرم نژاد، ن.، جمشیدی دلجو، م.، ۱۳۸۹. بررسی ساختار و عملکرد سازمان های غیر دولتی زیست محیطی و نقش آنها در فرایند توسعه شهری استان تهران. علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره دوازدهم، شماره سه
- 11- Bird, N., Caravani, A., 2009. Environmental sustainability within the new development agenda: opportunities and challenges for civil society, Overseas Development Institute, London, SE1 7JD, 44p
- 12- <http://rpc.tehran.ir>
- ۱۳- فیروزبخت، ع.، پرهیزکار، ا.، ربیعی، فر.، ۱۳۹۱. راهبردهای ساختار زیست محیطی شهر با رویکرد توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی: شهر کرج). پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۸۰، ص ۲۳۹-