



www.shahrsazionline.com



مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران
معاونت مطالعات و برنامه‌ریزی امور زیرساخت و طرح جامع
محیط زیست و امور بحران

وضعیت محیط زیست شهر تهران (SoE)

(۱۳۷۷-۸۶)

دی ماه ۱۳۹۰

طرح «گزارش وضعیت محیط زیست شهر تهران (SoE) (۱۳۷۷-۱۳۸۶)» توسط دانشگاه شهید بهشتی و با مشخصات زیر انجام شده است:

کارفرما: مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، معاونت مطالعات و برنامه‌ریزی امور زیرساخت و طرح جامع

مجری: دکتر محمد ذکایی

ناظر داخلی: دکتر محمدرضا فرزاد بهتاش

امور اجرایی: مصطفی رئوفی

گرافیک و صفحه‌آرایی: روابط عمومی (سیدمهرداد محمدی، یعقوب قاسمی، اکرم رحیمی)

نشانی: تهران، خیابان شریعتی، پل رومی، خیابان شهید اکبری، نبش خیابان شهید آقبزرگی، شماره ۳۲، کدپستی ۱۹۶۴۶۳۵۶۱۱

تلفن: ۳-۲۲۳۹۲۰۸۰ <http://rpc.tehran.ir>

حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران است و استفاده از صرفاً با ذکر مأخذ بلامانع می‌باشد. ضمناً متن (WORD, PDF) بر روی سایت فوق قابل دریافت است.

سخن تحت

انديشمند کرامی

باسلام

مدیریت بینه، حفظ یوایی و ارتقاء نوآوری هر سازمان نیازمند تجزیه و تحلیل صحیح محیط، انتخاب بهترین اهداف و راهبردها، ارتقاء توانمندی های سازمان و اقدام مؤثر در جهت تائین هدف های تدوین شده است.

بی شک دستیابی به این مهم، فارغ از مطالعه، پژوهش و تدبر و تحقیق در امور امکان پذیر نمی باشد. مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران با توجه به فلسفه وجودی و ظرفیت ها و توانمندی های خود به مدیریت فرآیندهای پژوهشی و انجام مطالعه و پژوهش در خصوص مسائل مدیریت شهری می پردازد، تا انجام فرآیندهای پیش گفته را برای مدیران، صاحب نظران و پژوهشگران حوزه مدیریت شهری تسهیل نماید. بنابراین با توجه به اهمیت موضوع این مرکز، تحریر و نشر گزارش های موضوعی و نتایج حاصل از مطالعات تخصصی را وظیفه خود دانسته و بر این باور است که به واسطه چنین اقدامات و گزارش هایی، زمینه دستیابی به توسعه پایدار شهری در سایه مدیریت یکپارچه ممکن می شود. امید است بابرهمندی از نظرات ارزشمند جنابعالی، در ارائه مؤثرترین آثار، گام برداریم.

محمود عسکری آزاد

رئیس مرکز مطالعات و برنامه ریزی شهر تهران

چکیده

به دلیل مسایل و مشکلات متعددی که فراروی محیط زیست شهر تهران قرار دارد، کمیته‌ی محیط زیست شورای اسلامی شهر تهران به عنوان یکی از اولویت‌های کاری خود، طرح تدوین گزارش وضعیت زیست محیطی (SoE) شهر تهران را در دستورکار قرار داده و در نود و هشتمین جلسه رسمی شورای اسلامی شهر تهران در تاریخ ۱۳۸۷/۲/۱۷ شهردای تهران را ملزم به تهیه «نظام جامع پایش و ارزشیابی محیط زیست شهر تهران» نمود. در این راستا مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران به عنوان متولی تهیه طرح مذکور، اقدام به تدوین «گزارش وضعیت محیط زیست شهر تهران (SoE) (۱۳۸۶-۱۳۷۷)» نموده است.

گزارش‌دهی جامع زیست محیطی که در نهایت به تولید گزارش وضعیت محیط‌زیست (SoE) منجر می‌شود، یکی از ارزشمندترین شیوه‌های دستیابی به اطلاعات وضعیت منابع طبیعی و پایداری الگوهای مصرف منابع برای سیاست‌گذاران، جامعه‌ی مدنی و سایر دست‌اندرکاران نظیر برنامه‌ریزان و مدیران منابع طبیعی، صنعت، رسانه‌ها، مؤسسات آموزشی و سازمان‌های بین‌المللی است. در این مجلد که گزارش مدیریتی طرح مذکور می‌باشد سعی شده است که مؤلفه‌های محیط زیستی بررسی شده (هوا، آب، خاک، تنوع زیستی، بلایای طبیعی، پسماند و سکونت‌گاه‌های انسانی) به اختصار بیان شود.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۹	..... مقدمه
۱۰	..... ۱. هوا
۱۰	..... ۱.۱. نیروی محرکه
۱۱	..... ۱.۲. فشار و وضعیت
۱۲	..... ۱.۳. پاسخ
۱۳	..... ۲. آب
۱۳	..... ۲.۱. نیروی محرکه
۱۳	..... ۲.۲. کمیت آب
۱۳	..... ۲.۲.۱. فشار و وضعیت
۱۴	..... ۲.۲.۲. پاسخ
۱۵	..... ۲.۳. کیفیت آب
۱۵	..... ۲.۳.۱. فشار و وضعیت
۱۶	..... ۲.۳.۲. پاسخ
۱۶	..... ۳. خاک
۱۶	..... ۳.۱. نیروی محرکه
۱۷	..... ۳.۲. فشار و وضعیت
۱۸	..... ۳.۳. پاسخ
۱۹	..... ۴. تنوع زیستی
۱۹	..... ۴.۱. نیروی محرکه
۱۹	..... ۴.۲. فشار و وضعیت
۲۰	..... ۴.۳. پاسخ
۲۱	..... ۵. بلایای طبیعی
۲۱	..... ۵.۱. نیروی محرکه
۲۲	..... ۵.۲. فشار و وضعیت

۲۳	..... پاسخ ۵.۳
۲۴	..... پسماند ۶
۲۴	..... نیروی محرکه ۶.۱
۲۵	..... فشار و وضعیت ۶.۲
۲۶	..... پاسخ ۶.۳
۲۶	..... زیستگاه انسانی ۷
۲۶	..... نیروی محرکه ۷.۱
۲۷	..... فشار و وضعیت ۷.۲
۲۹	..... پاسخ ۷.۳
۲۹	..... مدیریت یکپارچه محیط زیست ۸

مقدمه

گزارش‌دهی جامع زیست محیطی که در نهایت به تولید گزارش وضعیت محیط زیست (SoE) منجر می‌شود، یکی از ارزشمندترین شیوه‌های دستیابی به اطلاعات وضعیت منابع طبیعی و پایداری الگوهای مصرف منابع برای سیاست‌گذاران، جامعه‌ی مدنی و سایر دست‌اندرکاران نظیر برنامه‌ریزان و مدیران منابع طبیعی، صنعت، رسانه‌ها، مؤسسات آموزشی و سازمان‌های بین‌المللی است. این گزارش‌ها به بررسی شرایط و وضعیت محیط زیست و منابع طبیعی و ارائه‌ی سنجشی از وضعیت محیط زیست طبیعی می‌پردازند و ابزاری برای برجسته‌سازی شرایط محیط بیوفیزیکی می‌باشد.

به دلیل مسایل و مشکلات متعددی که فراروی محیط زیست شهر تهران قرار دارد، کمیته‌ی محیط زیست شورای اسلامی شهر تهران به عنوان یکی از اولویت‌های کاری خود، طرح تدوین گزارش وضعیت زیست محیطی (SoE) شهر تهران را در دستور کار قرار داده و در نود و هشتمین جلسه رسمی شورای اسلامی شهر تهران در تاریخ ۱۳۸۷/۲/۱۷ شهرداری تهران را ملزم به تهیه «نظام جامع پایش و ارزشیابی محیط زیست شهر تهران» نمود. در این راستا مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران به عنوان متولی تهیه طرح مذکور، اقدام به تدوین «گزارش وضعیت محیط زیست شهر تهران (SoE) (۱۳۷۷-۱۳۸۶)» نموده است.

فرایند ارزیابی همه جانبه زیست محیطی بایستی در قالب یک مدل مفهومی ارائه شود تا اطلاعات گردآوری شده و تحلیل‌ها، پاسخگوی پرسش‌های اساسی پژوهش باشند. این پرسش‌ها عبارتند از:

- بر سر محیط زیست چه آمده است؟ «وضعیت (S)، شرایط و جریان‌ات زیست محیطی چه هستند؟»
- چرا و چگونه این اتفاق افتاده است؟ «علت‌های انسانی و طبیعی این تغییرات یا نیروی محرکه (D) و فشارها (P) چه هستند؟»
- چه کاری انجام می‌شود و چقدر موثر است؟ «پاسخ‌های (R) جامعه برای حفظ و نجات محیط زیست چیست؟»

برای انجام این ارزیابی سازمان‌های مختلف مدل‌های متفاوتی را برای گزارش SoE ایجاد و مورد استفاده قرار داده‌اند. مدل فشار - وضعیت - پاسخ^(۱) (PSR) که توسط (OECD^۲, 1994) طراحی شده،

1- Pressures-State-Responses

2- Organization for Economic Co-operation and Development

امروزه رایج‌ترین مدل برای گزارش SoE است. این مدل اطلاعات اقتصادی، اجتماعی، زیست محیطی و منابع طبیعی را تحت سه دسته فشار یا عوامل ایجادکننده تغییرات زیست محیطی، وضعیت یا کیفیت زیست محیطی و پاسخ جامعه، سازمان‌دهی می‌کند. به عنوان نمونه‌ای دیگر، در سال ۱۹۹۶،^۱ UNCSO از مدل DSR استفاده نمود. اما جامع‌ترین مدل که توسط آژانس محیط زیست اروپا به کار گرفته می‌شود مدل DPSIR^۲ است. این مدل ضمن دسته‌بندی اطلاعات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی، یک رابطه علت و معلولی بین این دسته‌ها را نیز ارائه می‌کند. برای گزارش وضعیت محیط زیست شهر تهران، طبق توافقات انجام شده از مدل DPSIR استفاده شده است.

مدل DPSR از حروف اول چهار کلمه‌ی نیروی‌های محرکه، فشارها، وضعیت و پاسخ‌ها تشکیل شده که به ترتیب زنجیره‌ی علت و معلول را در مورد هر یک از مؤلفه‌های زیست محیطی بیان می‌کند. این مدل سعی دارد گروهی از عوامل را که تعیین‌کننده‌ی مشخصه‌های تأثیرگذار بر محیط زیست در هر سطح جغرافیایی (محلی، منطقه‌ای، ملی، جهانی) هستند، تعریف کرده و آنها را به هم ربط دهد؛ بنابراین این مدل به عنوان چارچوب تحلیلی شناخته می‌شود. مدل DPSR در جستجوی ایجاد یک ربط منطقی بین عامل‌ها است. این مدل وضعیت (S) محیط زیست و روند آن را ارزیابی نموده و عوامل مستقیم (فشار) و غیرمستقیم (نیروی محرکه) که موجب بروز این وضعیت شده‌اند را شناسایی و معرفی می‌کند. همچنین پاسخ‌هایی (R) که بهبود وضعیت انجام شده یا باید صورت گیرد را شناسایی و معرفی می‌کند.

۱. هوا

۱.۱. نیروی محرکه (D)

یکی از مهم‌ترین نیروهای محرکه در افت کیفیت هوا افزایش جمعیت است. در طی ۵۰ سال گذشته جمعیت شهر تهران ۵ برابر شده است. جمعیت ساکن شهر تهران که در سال ۱۳۸۶ بالغ بر ۷/۹ میلیون نفر در صورتی که بخشی از جمعیت شهرک‌های اقماری شهر تهران روزانه جهت کار یا خرید به تهران سفر می‌کنند. در سال ۱۳۸۶ این جمعیت با استفاده از ۲/۴ میلیون وسیله نقلیه فعال، روزانه بالغ بر ۱۵ میلیون سفر درون شهری در تهران داشته که حدود ۷۵ درصد آنها را وسایل نقلیه سواری شخصی و ۱۹ درصد را نیز موتورسیکلت تشکیل داده و سهم حمل و نقل پاک و عاری از آلودگی (مترو) تنها حدود ۵ درصد بوده

1- United Nations Commission for Sustainable Development

2- Driving forces-Pressures-State-Impact-Responses

است. از جمله دیگر نیروهای محرکه در زمینه آلودگی هوا می‌توان به فعالیت حدود ۶۶ هزار واحد صنعتی در شهر تهران اشاره نمود که برخی از آنها آلاینده‌های فراوانی را وارد هوای شهر می‌نمایند. از دیگر فاکتورها، مصرف بالای سوخت در شهر تهران است. افزایش روزافزون جمعیت شهر تهران و نیز افزایش سرانه مالکیت خودروهای شخصی، تکنولوژی پائین خودروهای تولیدی، تردد خودروهای فرسوده با مصرف بالای سوخت، عدم بهسازی کارخانجات با مصرف سوخت بالا، پایین بودن کیفیت سوخت و به طور کلی فقدان الگوی مشخص مصرف سوخت در بخش‌های مختلف صنعتی، خانگی و غیره منجر به مصرف بالای سوخت در شهر تهران شده است. مصرف سوخت فسیلی در شهر تهران در فاصله سال‌های ۸۶-۱۳۷۸ به میزان ۷۵ درصد رشد داشته است. وجود این نیروهای محرکه کفایت تا فشارهای بسیاری در بخش هوا بر اکوسیستم‌های شهر تهران وارد شود.

۱.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

در سال ۱۳۸۶ میزان انتشار آلاینده‌های اکسیدهای گوگرد، هیدروکربن‌ها، مونواکسیدکربن، اکسیدهای نیتروژن و ذرات معلق در تهران به ترتیب حدود ۸۴، ۱۵۷، ۱۲۶۴، ۱۲۰ و ۱۱۶ هزار تن بوده است که بدین ترتیب ۱۵ درصد کل آلاینده‌های منتشره در سطح ایران را تشکیل می‌دهد. در این سال در مجموع حدود ۱/۷ میلیون تن از انواع آلاینده‌های پایین جو در هوای شهر تهران منتشر شده، که بیشترین سهم (۹۰ درصد) از کل انتشار متعلق به بخش حمل و نقل بوده، به قسمی که ۹۸ درصد از مونواکسیدکربن، ۹۷/۲ درصد از هیدروکربن‌ها، ۹۱/۱ درصد ذرات معلق، ۵۲/۱ درصد از اکسیدهای نیتروژن و ۲۷/۲ درصد از دی‌اکسید گوگرد از این بخش منتشر شده است. این در حالی است که صنایع و نیروگاه‌ها حدود ۵ درصد از کل آلاینده‌ها را منتشر کرده و بخش خانگی، تجاری و عمومی سهم ۲ درصدی در انتشار کل آلاینده‌ها را داشته است. به طور کلی بیش از ۸۶ درصد کل آلاینده‌های منتشره در هوای تهران در سال ۱۳۸۶ ناشی از مصرف بنزین و ۸ درصد نیز به واسطه مصرف نفت گاز بوده است. بخش خانگی تجاری و عمومی نیز سهم بیش از ۷۱ درصدی در مصرف انواع سوخت‌های فسیلی دارد. در سال ۱۳۸۶ بخش خانگی تجاری و عمومی ۹/۹ درصد از SO_2 ، ۰/۹ درصد از HC، ۰/۴ درصد از CO، ۱۸/۸ درصد از NO_x و ۳/۶ درصد از SPM را منتشر کرده و در کل سهم ۲/۴ درصد در انتشار کل آلاینده‌های هوا را داشته است. بخش صنعت سهم ۱۵/۸ درصدی از کل مصرف سوخت‌های فسیلی در

سال ۱۳۸۶ را به خود اختصاص داده است. طی سال ۱۳۸۶ بخش صنعت ۴۱/۶ درصد از SO_2 ، ۰/۵ درصد از HC، ۰/۸ درصد از CO، ۱۰/۹ درصد از NO_x و ۲/۶ درصد از SPM را منتشر کرده که بدین ترتیب سهمی معادل ۳/۶ درصد در کل انتشار آلاینده‌های هوا را داشته است. بخش نیروگاه‌ها در شهر تهران با مصرف بیش از ۸۴۲ میلیون مترمکعب از انواع سوخت‌های فسیلی در سال ۱۳۸۶، سهم حدود ۱۰/۳ درصد در مصرف انواع سوخت فسیلی داشته است. در سال ۱۳۸۶ بخش نیروگاه‌ها ۱۶/۵ درصد از SO_2 ، ۰/۸ درصد از HC، ۱۷/۳ درصد از NO_x ، ۱/۷ درصد از SPM و سهم بسیار ناچیزی (۰/۱ درصد) از CO را منتشر کرده و بدین ترتیب سهمی معادل ۲/۲ درصد در کل انتشار آلاینده‌های هوا را به خود اختصاص داده است.

یکی از بهترین شاخص‌ها در توصیف وضعیت هوا، شاخص استاندارد آلاینده یا PSI است. بررسی این شاخص در طول سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۶ در تهران، که براساس میزان پنج آلاینده CO ، PM_{10} ، O_3 ، NO_2 و آلاینده SO_2 محاسبه می‌شود، حاکی از آن است که آلوده‌ترین سال در این دوره با ۱۶۲ روز ناسالم، سال ۱۳۸۲ بوده و در این میان میزان CO و PM_{10} بیشترین سهم را در آلودگی هوای تهران به خود اختصاص داده‌اند.

۱.۳. پاسخ (R)

به منظور ارائه پاسخ به مشکلات و فشارهای موجود در سال‌های اخیر سیاست‌هایی اتخاذ شده و مطالعاتی در این زمینه انجام شده است. از جمله مهم‌ترین اقدامات صورت گرفته در این زمینه می‌توان به طرح جامع کاهش آلودگی هوای تهران اشاره نمود که بر نه محور اساسی استوار است. این محورها شامل هفت محور ارتقای کیفی خودروهای تولیدی، جمع‌آوری خودروهای فرسوده، ترویج و اشاعه حمل و نقل همگانی، بهبود کیفیت سوخت، معاینه فنی خودروها، مدیریت ترافیک شهری، و گسترش آموزش و آگاهی در زمینه آلودگی هوا، و دو محور پیشنهادی کنترل منابع ثابت آلاینده هوا و لزوم پایش مستمر هستند. علی‌رغم وضع قوانین و سیاست‌گذاری‌های گوناگون در زمینه آلودگی هوا، این مشکل همچنان به طرز فزاینده‌ای دامن‌گیر شهروندان تهرانی است. عدم اجرای مصوبات و یا اجرای ناقص آنها را می‌توان از جمله مهم‌ترین علل عدم موفقیت سیاست‌های موجود دانست. از سوی دیگر تعدد سازمان‌های درگیر در امر آلودگی هوای تهران و مشکلات مربوط به عدم برخورداری از مدیریت شهری یکپارچه در زمینه محیط زیست از دیگر عوامل محقق نشدن اهداف در این زمینه است.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
هوا	<ul style="list-style-type: none"> • جمعیت ساکن شهر تهران • جمعیت روزانه شهر تهران • نرخ رشد جمعیت • تعداد وسایل نقلیه موتوری فعال • تعداد سفرهای روزانه درون شهری • تعداد کارگاه‌های صنعتی به تفکیک مناطق ۲۲گانه • میزان مصرف انواع سوخت‌های فسیلی • سهم بخش‌های عمده مصرف‌کننده انواع سوخت‌های فسیلی 	<ul style="list-style-type: none"> • میزان انتشار انواع آلاینده‌های هوا • سهم انواع سوخت‌های فسیلی در انتشار آلاینده‌های هوا • میزان انتشار انواع آلاینده‌های هوا به تفکیک بخش‌های عمده مصرف‌کننده سوخت فسیلی • میزان انتشار گاز دی‌اکسیدکربن • میزان انتشار گاز دی‌اکسیدکربن به تفکیک بخش‌های عمده مصرف‌کننده سوخت فسیلی 	<ul style="list-style-type: none"> • توزیع کیفیت روزهای سال برحسب PSI در سال‌های مختلف • توزیع کیفیت روزهای سال برحسب میزان غلظت مونواکسیدکربن در سال‌های مختلف • توزیع کیفیت روزهای هر ماه برحسب میزان غلظت مونواکسیدکربن • توزیع کیفیت روزهای سال برحسب میزان غلظت ذرات معلق در سال‌های مختلف • توزیع کیفیت روزهای هر ماه برحسب میزان غلظت ذرات معلق

۲. آب

۲.۱. نیروی محرکه (D)

از آنجا که بروز اختلال در منابع آبی از دو جنبه کمی و کیفی قابل مطالعه است، در بخش آب این دو جنبه به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مهم‌ترین نیروی محرکه و تأثیرگذار بر کمیت آب مصرفی در شهر تهران علاوه بر عوامل طبیعی و اقلیمی، جمعیت است.

۲.۲. کمیت آب

۲.۲.۱. فشار (P) و وضعیت (S)

یکی از عوامل فشار بر کمیت آب، سرانه مصرف آب در شهر تهران بوده که در طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ تقریباً برابر با ۳۳۷ لیتر در روز بوده است. تأمین این رقم از سرانه در روز برای جمعیت ۷/۸ میلیون نفری تهران، منجر به وارد آمدن فشار مضاعف بر منابع تأمین آب شهر که شامل سدها، آب‌های سطحی و آب‌های زیرزمینی هستند، شده است. در سال ۱۳۸۶ مصرف آب تهران بیش از ۹۹۰ میلیون مترمکعب بوده که ۷۶ درصد از این میزان در بخش مسکونی به مصرف رسیده است. این در حالی است که مطابق برآوردهای انجام شده حدود ۲۳ درصد از حجم آب ورودی به سیستم آبرسانی هدر می‌رود. متوسط بارندگی در مجموع سدهای تأمین‌کننده آب شرب شهر تهران (کرج، لتیان و لار)، طی دوره ۱۰ ساله فوق برابر ۱۵۴۴/۲۷ میلی‌متر با متوسط نرخ رشد سالانه ۱/۲۴ درصد بوده است. میزان برداشت از آب‌های زیرزمینی بستگی به حجم آب ذخیره شده در سدها دارد، به طوری که در سال ۱۳۸۰ سهم آب‌های زیرزمینی در تأمین آب تهران

۵۱/۰۸ درصد، در سال ۱۳۸۵ معادل ۲۷/۶۹ درصد و در سال ۱۳۸۶ معادل ۲۸ درصد بوده است. برداشت بیش از حد مجاز از منابع آب زیرزمینی موجب شده که در طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۷ به طور متوسط سالانه ۱۰/۶ سانتی‌متر افت در سطح آب‌های زیرزمینی تهران رخ دهد. بررسی وضعیت کمی حجم آب سدهای تأمین‌کننده آب تهران، به عنوان اصلی‌ترین منبع تأمین‌کننده آب شهر، نشان می‌دهد که در طی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۶ میزان آب سدهای تهران از روندی نوسانی برخوردار بوده، به طوری که در سال ۱۳۷۸ حداقل میزان و در سال ۱۳۸۲ حداکثر میزان را داشته است. در سال ۱۳۸۶ حجم ذخایر آب درون سه سد عمده تأمین‌کننده آب تهران شامل سدهای کرج، لتیان و لار، ۱۷۱/۰۳ میلیون مترمکعب بوده و سد کرج به عنوان مهم‌ترین منبع تأمین آب شهر تهران به شمار می‌آید. به علاوه در شهر تهران سالانه تقریباً ۱۶۵ میلیون مترمکعب روان‌آب در اثر بارندگی جریان دارد که در نهایت به وسیله سه کانال به جنوب تهران هدایت می‌شوند.

۲.۲.۲. پاسخ (R)

در پاسخ به وضعیت موجود سیاست‌ها و راهکارهایی در جهت بهینه‌سازی مصرف منابع پایه از جمله منابع آبی، در برنامه چهارم توسعه پیش‌بینی شده و فعالیت‌ها و مطالعاتی نیز در این زمینه صورت پذیرفته است. از جمله مهم‌ترین سیاست‌های پیشنهادی در این بخش می‌توان به لزوم تفکیک شبکه آب شرب از آب غیرشرب، ارتقاء مدیریت بهره‌برداری از منابع آب سطحی، منطقی نمودن قیمت آب، ارزیابی اثرات ناشی از پروژه‌های آبی بر محیط زیست و ترویج فرهنگ مصرف پایدار منابع آبی اشاره نمود.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
کمیت آب	<ul style="list-style-type: none"> جمعیت ساکن شهر تهران نرخ رشد جمعیت 	<ul style="list-style-type: none"> میزان بارش در حوزه آبریز سدهای تهران میزان تأمین آب از منابع مختلف سطحی و زیرزمینی سهم منابع زیرزمینی در تأمین آب شرب تهران میزان کل مصرف سالانه آب تهران نرخ رشد سالانه مصرف آب مصرف سرانه آب در روز سهم مصرف آب مشترکین مختلف شهر تهران درصد کلی هدررفت آب درصد هدررفت آب از حجم آب ورودی به سیستم آب‌رسانی تهران 	<ul style="list-style-type: none"> حجم آب ذخیره شده در سدهای تهران آب موجود در منابع زیر زمینی میزان آب‌دهی بلندمدت و وسعت آبخیز رودخانه‌های تهران

۲.۳. کیفیت آب

۲.۳.۱. فشار (P) و وضعیت (S)

دفع فاضلاب‌های خانگی و صنعتی مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر کیفیت منابع آبی تهران به شمار می‌رود. در سال ۱۳۸۶ حداقل ۶۱۰ میلیون مترمکعب فاضلاب در بخش‌های خانگی و صنعتی تولید شده است. از این میزان تنها ۱۱۰ میلیون مترمکعب توسط تصفیه‌خانه‌ها جمع‌آوری شده است و بقیه با ورود به چاه‌های جذبی منجر به آلودگی سفره‌های آب زیرزمینی شده و از آنجا که خاک تهران قابلیت تصفیه فاضلاب را ندارد، فشار بسیاری را به سیستم تحمیل نموده است. در حالی که ۹۸ درصد از جمعیت تهران در سال ۱۳۸۶ تحت پوشش شبکه آبرسانی قرار داشته، تنها ۲۶ درصد تحت پوشش شبکه فاضلاب شهری قرار داشته‌اند. بدین ترتیب عدم تعادل بارزی میان سیستم آبرسانی و جمع‌آوری فاضلاب در تهران مشهود است. با توجه به آنکه بخشی از تصفیه‌خانه‌های موجود دارای خروجی استاندارد نیستند، تنها ۷/۵ درصد از جمعیت تهران تحت پوشش تصفیه‌خانه‌هایی با خروجی استاندارد قرار دارند. به علاوه نشت آلودگی‌های نفتی در منطقه جنوب تهران از خطوط انتقال نفت تلمبه‌خانه ری، مخازن ذخیره مواد نفتی در منطقه ری و همچنین پالایشگاه نفت تهران، یکی از منابع آلودگی آب‌های زیرزمینی تهران به شمار می‌رود. وسعت این آلودگی‌ها حدود ۳۶ کیلومترمربع برآورد شده که در برخی نقاط ارتفاع نفت روی آب‌های زیرزمینی منطقه به ۸ متر نیز می‌رسد. از نقطه نظر وضعیت کیفیت آب، مطالعه کیفی آب کانال‌ها و رودخانه‌های تهران که در ۳۹ ایستگاه طی سال ۱۳۸۶ انجام گرفته، حاکی از آن است که سطح فلزات سنگین در پنج مرحله پیمایش انجام شده، در موارد متعددی بیش از حد مجاز بوده است. مطالعات متعددی در زمینه کیفیت آب منابع زیرزمینی تهران صورت گرفته که نتایج آن به عنوان آمار و اطلاعات رسمی به ندرت انتشار یافته است. مطالعات انجام شده در سال ۱۳۸۲ نشان داده که بخش قابل توجهی از آب‌های زیرزمینی تهران دارای غلظت نترات بین ۵۰ تا ۱۰۰ و در مواردی نیز بیش از ۱۰۰ میکروگرم بر لیتر هستند که استفاده از آنها خطرناک محسوب می‌شود. البته این امر لزوماً به مفهوم آلوده بودن آب شرب تهران نیست، چرا که صرفاً حدود ۳۰ درصد از آب شرب شبکه آبرسانی تهران از منابع زیرزمینی تأمین می‌شود.

۲.۳.۲. پاسخ (R)

با توجه به مطالب فوق کیفیت آب شرب شهر تهران در معرض تهدید قرار داشته و اقدام عاجل در این زمینه اجتناب‌ناپذیر است. از جمله مهم‌ترین سیاست‌ها در پاسخ به وضعیت موجود می‌توان به لزوم تدوین و اجرای برنامه جامع مدیریت کیفیت منابع آب، تسریع در توسعه و تکمیل شبکه فاضلاب شهری، ارتقاء آگاهی‌های عمومی در زمینه مصرف بهینه منابع آب و اصلاح الگوی مصرف، حفاظت از منابع آب سطحی و زیرزمینی در برابر خطرات ناشی از نشت فاضلاب، فراهم شدن امکان دسترسی و ورود بازرسین نهادهای قانونی و ناظران بهداشتی جهت بازدید از منابع تأمین و مخازن ذخیره آب و کارآمد نمودن تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری برای بازچرخانی آب اشاره نمود.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
کیفیت آب	<ul style="list-style-type: none"> جمعیت ساکن شهر تهران نرخ رشد جمعیت 	<ul style="list-style-type: none"> حجم فاضلاب‌های خانگی نحوه دفع فاضلاب شهر تهران مشخصات فیزیکی شیمیایی فاضلاب‌های ورودی به تصفیه‌خانه‌های تهران حجم فاضلاب‌های صنعتی نشت آلودگی نفتی 	<ul style="list-style-type: none"> میزان فلزات سنگین در ایستگاه‌های منتخب پایش آلودگی کانال‌های شهری تهران توزیع غلظت نیترات در چاه‌های آب تهران مشخصات فیزیکی - شیمیایی آب چاه‌های عمیق تهران در چند ایستگاه انتخابی

۳. خاک

۳.۱. نیروی محرکه (D)

خاک مهم‌ترین جزء محیط زیست پس از آب و هوا محسوب می‌شود. واکنش‌های طبیعی برای تشکیل خاک بسیار به کندی صورت می‌پذیرد و به طور متوسط حدود ۷۰۰ سال لازم است تا طی مراحل مختلف، یک سانتیمتر خاک زراعی به وجود آید. شاید بتوان از خاک به عنوان یکی از تغییر یافته‌ترین بخش‌ها در اثر توسعه شهرنشینی یاد کرد. به عنوان نیروی محرکه، افزایش جمعیت و تراکم بالای آن و در نتیجه نیاز به فضا موجب شده که هر روز بخش وسیعی از خاک مناطق شهری دچار تغییر کاربری شده و زیر انبوهی از ساختمان‌ها مدفون شود. افزایش جمعیت در نقاط شهری موجب مصرف آب و انرژی به صورت متمرکز در محیط‌های محدودتر می‌شود. افزون بر این، افزایش فعالیت‌های اقتصادی فاجعه‌های زیست محیطی جبران‌ناپذیری را به همراه دارد که از آن جمله می‌توان به تبدیل شدن خاک

به مکانی برای پذیرش فاضلاب و پسماندهای جمعیت شهرنشین اشاره کرد. براساس گزارش مشترک سازمان حفاظت محیط زیست ایران و بانک جهانی، حدود ۷/۴ درصد از محصول ناخالص ملی ایران در سال ۱۳۸۳ زیان‌های زیست محیطی بوده است، که معادل ۸/۴ میلیارد دلار است.

۳.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

از جمله مهم‌ترین مصادیق فشار ناشی از این محرک‌ها تغییر کاربری و تبدیل اراضی مزروعی و بایر به مناطق مسکونی و صنعتی است. تغییر در کاربری اراضی باعث فرسایش خاک در مناطقی می‌شود که تغییر کاربری در آن‌ها با جایگزینی کاربری‌های زیان‌آور همراه هستند. در سال ۱۳۸۶ بیشترین کاربری در شهر تهران با ۲۸/۵ درصد به بخش مسکونی تعلق داشته و شبکه معابر و دسترسی با ۱۸/۴ درصد و فضای سبز با ۱۱/۳ درصد در رده‌های بعدی جای گرفته‌اند. از جمله موارد دیگری که موجب بروز فشار به خاک می‌شود، می‌توان به نمک‌پاشی معابر در فصل زمستان اشاره نمود که سالانه خسارات بسیاری به فضای سبز شهر تهران وارد می‌سازد. بارش باران اسیدی نیز از دیگر عوامل ورود فشار به این بخش است که به واسطه وجود اکسیدهای نیتروژن و دی اکسید گوگرد در هوا صورت می‌گیرد. باران اسیدی باعث اسیدی شدن خاک شده و مواد غذایی مورد نیاز گیاهان را شسته و از بین می‌برد. باران اسیدی می‌تواند مواد سمی مانند آلومینیوم و جیوه عادی در خاک را حل نموده، آزاد کردن این سم‌ها باعث جذب در گیاهان شده و آن‌ها را آلوده کند. از دیگر سو اجرای فعالیت‌های عمرانی نیز منجر به تغییر شکل خاک و وارد شدن صدماتی به افق سطحی خاک به عنوان یکی از ارزشمندترین و غنی‌ترین افق‌های خاک می‌شود. در سطح شهر تهران در سال ۱۳۸۵ در مجموع برای ۱۳۴۹ واحد مسکونی با ۱۱۴۴۱۷۹ مترمربع مساحت، عملیات تخریب و نوسازی صورت گرفته است. ورود پسماندهای صنعتی که حاصل فعالیت‌های صنعتی است و خصوصاً پسماندهای غیرقابل تجزیه در خاک مانند فلزات سنگین، نیز فشارهای مضاعفی را بر خاک وارد می‌سازد. عناصر و عوامل آلوده‌کننده در فاضلاب‌های صنعتی شامل یک یا چند عنصر مانند نمک‌های غیرآلی، اسیدها یا بازها، مواد آلی، ذرات معلق، آب داغ، مواد رنگی و مواد سمی است. در این بین مواد غیرآلی دارای مشکلات زیاده‌تری بوده و خطرات زیست محیطی آن‌ها بیشتر است.

فلزات سنگین اکثراً در بخش ریزدانه خاک تجمع یافته و توسط کانی‌های رسی و مواد آلی خاک جذب می‌شوند و بنابراین فاضلاب‌های شهری و صنعتی که دارای میزان زیادی فلزات سنگین هستند، توان تخریبی بالایی دارند. همچنین شیرابه ناشی از حجم عظیم زباله‌های تولیدشده در شهر تهران، از جمله مهم‌ترین منابع آلوده‌کننده خاک به شمار می‌آیند. در مناطق ۲۲گانه شهر تهران در سال ۱۳۸۶ روزانه بالغ بر ۷۵۰۰ تن زباله

تولید می‌شود که فقط روزانه ۲۵۰ تن آن بازیافت می‌شود. علاوه بر عوامل آلودگی ذکر شده در بالا می‌توان به عوامل زیر به عنوان آلاینده‌های خاک شهر تهران به ویژه خاک‌های جنوبی آن اشاره کرد:

- روان‌آب‌های سطحی
- پساب‌های بهداشتی (اعم از تصفیه شده و تصفیه نشده)
- فاضلاب‌های خام
- پخش شدن زباله‌ها در درون آبراهه‌ها و خیابان‌ها

۳.۳. پاسخ (R)

از جمله عمده‌ترین سیاست‌های مورد نیاز در این بخش که به عنوان پاسخی به وضعیت موجود به کار گرفته می‌شود می‌توان به لزوم تدوین قانون جلوگیری از آلودگی خاک، جایگزینی صنایع مبتنی بر فناوری پاک با صنایع آلاینده در محدوده شهر تهران، حفظ باغات و اراضی کشاورزی و توسعه فضاهای سبز در محدوده، حریم و مجموعه شهری تهران، بهینه‌سازی مدیریت پسماندها به ویژه پسماندهای خطرناک، بیمارستانی و نخاله‌های ساختمانی، استفاده از روش‌های مدرن و مکانیکی جهت برفروبی، تدوین استاندارد آلودگی خاک، استقرار مدیریت پیشگیری و کنترل آلودگی خاک، تدوین و تصویب دستورالعمل زیست محیطی فعالیت‌های آلوده‌کننده منابع خاک کشور، و الزام واحدهای صنعتی به پرداخت هزینه‌های ناشی از آلودگی اشاره نمود.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
خاک	<ul style="list-style-type: none"> • جمعیت ساکن شهر تهران • نرخ رشد جمعیت • تراکم جمعیت مناطق ۲۲گانه • تعداد جمعیت مهاجر به تفکیک مناطق ۲۲گانه 	<ul style="list-style-type: none"> • تغییر کاربری اراضی • حجم خاک‌برداری، خاکریزی و پل‌سازی (فعالیت‌های عمرانی) مناطق ۲۲گانه • مساحت مجوزهای صادره جهت تخریب و نوسازی در مناطق ۲۲گانه • میزان آسفالت معابر در مناطق • فعالیت‌های صنعتی • پسماندهای شهری • تراکم واحدهای مسکونی • باران اسیدی • نمک پاشی معابر 	<ul style="list-style-type: none"> • کاربری فعلی اراضی تهران • وضعیت فیزیکی و شیمیایی خاک • مورفولوژی خاک منطقه تهران

۴. تنوع زیستی

۴.۱. نیروی محرکه (D)

مطالعات این بخش با توجه به نقش بی‌بدیل اکوسیستم‌های حاشیه‌ای شهر تهران و همچنین اهمیت پارک‌های ملی و مناطق حفاظت شده مجاور تهران در حفاظت از تنوع زیستی شهر، در برگیرنده منطقه تهران است.

رشد جمعیت شهری، عدم آگاهی مردم و مسئولین از ارزش‌های تنوع زیستی و فقدان مدیریت مناسب در حفاظت از تنوع زیستی را می‌توان از جمله مهم‌ترین نیروهای محرکه در زمینه بروز اخلاص در تنوع زیستی نام برد. این عوامل موجب شده‌اند که فشارهای بسیاری در اثر تخریب منابع و زیستگاه‌های طبیعی، بروز انواع آلودگی‌ها در آب، هوا و خاک و همچنین ورود گونه‌های غیربومی و ناسازگار با محیط زیست، به تنوع زیستی منطقه تهران وارد شود. از دیگر نیروهای محرکه، کمبود اطلاعات در مورد تنوع زیستی و گونه‌های در خطر و همچنین فقدان سیستم پایش تنوع زیستی می‌باشد.

۴.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

گسترش و توسعه لجام گسیخته شهر تهران در چند دهه اخیر سبب شد تا بسیاری از اکوسیستم‌های حاشیه‌ای در کام شهر رفته و امروزه فقط بخش‌های بسیار کوچکی از آن‌ها باقی مانده است. در این مسیر عوامل بسیاری تنوع زیستی این شهر را تهدید می‌کند. مهم‌ترین مؤلفه‌های فشار عبارتند از:

۱. تغییر کاربری اراضی و گسترش سریع و لجام گسیخته شهر به‌ویژه تغییر کاربری باغات و زمین‌های کشاورزی داخل و حاشیه شهر
۲. تخریب منابع و زیستگاه‌های طبیعی در شهر و حاشیه آن
۳. افزایش واحدهای تولیدی و صنعتی در شهر و اطراف آن
۴. آلودگی‌های آب، هوا و خاک
۵. تخریب خاک و افزایش شوری آن در اثر استفاده از نمک در هنگام بارش برف
۶. مصرف بیش از حد سموم، کودهای شیمیایی، حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها

۷. کاربرد گونه‌های غیربومی و ناسازگار با شرایط محیطی
۸. کاربرد گونه‌های دست ورزی شده ژنتیکی (ترازیخته)
۹. تخریب و از بین بردن گونه‌های گیاهی موجود در داخل باغچه‌های منازل و درختان حاشیه ساختمان‌ها در زمان تخریب و نوسازی
- از ۸۲۰۰ گونه گیاهی شناخته شده در ایران، ۱۳۰۸ گونه یعنی حدود ۱۶ درصد، در تهران وجود دارند. از کل گونه‌های گیاهی کشور ۲۱ درصد بومی ایران هستند که این میزان در منطقه تهران، ۱۲/۸ درصد از کل گونه‌های گیاهی منطقه را شامل می‌شود. در رابطه با وضعیت تنوع زیستی در بخش جانوری نیز بررسی‌ها نشان می‌دهد در منطقه تهران ۱۳۶ گونه پرنده، ۲ گونه دو زیست، ۲۸ گونه خزنده، ۳۸ گونه پستاندار و ۸ گونه ماهی وجود دارد. این گونه‌ها در هفت تیپ زیستگاهی شامل کوه‌ها و محیط‌های صخره‌ای شمال، تپه ماهورهای شمال شرق، محیط رودخانه‌ای، محیط تالابی و دریاچه‌ای، محیط شهری و انسان ساخت، پارک‌ها و فضاهای سبز شهری و مزارع و کشتزارهای جنوب تهران پراکنده‌اند. به منظور حفظ بقای تنوع زیستی، قسمت‌هایی از نواحی بکر و دست‌نخورده‌ی محیط زیست منطقه تهران در قالب پارک‌های ملی سرخه‌حصار و خجیر و نیز مناطق حفاظت شده جاجرود و ورجین جمعاً به مساحت تقریبی ۷۴۳۳۰ هکتار، تحت حمایت سازمان حفاظت محیط زیست قرار گرفته‌اند.

۴.۳. پاسخ (R)

روند رو به کاهش تنوع و تخریب برخی از گونه‌های زیستی، لزوم اتخاذ پاسخ‌های مناسبی برای مقابله با این امر را نشان می‌دهد. از جمله مهم‌ترین سیاست‌ها و راهکارهای مورد نیاز در این زمینه می‌توان به لزوم تشکیل بانک اطلاعاتی جامع تنوع زیستی تهران، ارزیابی توان اکولوژیک سرزمین تهران به منظور اجرای الزامات اهداف حفظ محیط زیست در راستای نیل به رهنمودهای توسعه پایدار، تدوین برنامه حفاظت از گونه‌ها و اکوسیستم‌های شهر و به ویژه حاشیه‌ی آن، تدوین برنامه بهره‌برداری پایدار از منابع طبیعی و اکوسیستم‌های طبیعی آن، ممانعت از تغییر کاربری اراضی در حریم تهران، ایجاد سیستم پایش دقیق تنوع زیستی شهر، ارتقای سطح آگاهی عمومی مسئولین و شهروندان در زمینه ارزش تنوع زیستی و حمایت از گونه‌های در معرض خطر و تهدید نام برد.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
تنوع زیستی	<ul style="list-style-type: none"> افزایش جمعیت شهری و حاشیه آن عدم آگاهی و توجه کافی مردم و مسئولین به ارزش و اهمیت تنوع زیستی وجود موانع اجرایی در جهت پیاده سازی قوانین مربوط به حفاظت از تنوع زیستی و اکوسیستم های شهر و حاشیه آن فقدان مدیریت صحیح منابع زیستی و اکولوژیک شهر کمبود اطلاعات لازم در مورد تنوع زیستی گونه های گیاهی و جانوری شهر کمبود اطلاعات در مورد وضعیت در خطر بودن و تهدید گونه های زنده شهر فقدان سیستم پایش تنوع زیستی شهر 	<ul style="list-style-type: none"> تغییر کاربری اراضی و گسترش شهر به ویژه تغییر کاربری باغات و زمین های کشاورزی داخل و حاشیه شهر تخریب منابع و زیستگاه های طبیعی در شهر و حاشیه آن افزایش واحدهای تولیدی و صنعتی در شهر و اطراف آن آلودگی های آب، هوا و خاک تخریب خاک و افزایش شوری آن در اثر استفاده از نمک در هنگام بارش برف مصرف بیش از حد سموم، کودهای شیمیایی، حشره کش ها و آفت کش ها کاربرد گونه های غیربومی و ناسازگار با شرایط محیطی کاربرد گونه های دست ورزی شده ژنتیکی (تراریخته) تخریب و از بین بردن گونه های گیاهی موجود در داخل باغچه های منازل و درختان حاشیه ساختمان ها در زمان تخریب و نوسازی 	<ul style="list-style-type: none"> زیستگاه های منطقه تهران پوشش گیاهی منطقه تهران تعداد کل گونه های گیاهی و گونه های بومی در تهران و ایران تعداد کل گونه پرنندگان شناسایی شده منطقه تهران تعداد کل گونه پرنندگان شناسایی شده بومی، مهاجر تابستانه، مهاجر زمستانه و مهاجر عبوری تهران گونه پرنندگان شناسایی شده در زیستگاه های منطقه تهران گونه ماهیان شناسایی شده در مناطق تحت حفاظت تهران گونه های دوزیست شناسایی شده در مناطق تحت حفاظت تهران گونه های خزنده شناسایی شده در مناطق تحت حفاظت تهران گونه های پستانداران شناسایی شده در مناطق تحت حفاظت تهران وضعیت حفاظتی گونه ها وضعیت گونه ها در مناطق حفاظت شده و پارک های ملی

۵. بلایای طبیعی

۵.۱. نیروی محرکه (D)

استفاده از واژه بلایای طبیعی، تداعی کننده عدم دخالت انسان در بروز این گونه حوادث است، اما امروزه شواهد بسیاری بر تأثیرپذیری خسارت های ناشی از این گونه سوانح در عملکردهای انسانی حکایت دارد. در شهر تهران، موقعیت جغرافیایی، قرار داشتن بر روی آبرفت های جوان و وجود گسل های فراوان همگی از محرک های بروز بلایای طبیعی به شمار می آیند. اما وجود جمعیت متراکم و بیش از

ظرفیت در تهران نیز به این امر دامن زده و خطرات ناشی از بروز چنین حوادثی را تشدید نموده است. در رابطه با سیل علاوه بر وضعیت آب و هوایی و اقلیمی منطقه، ایجاد تغییر در آبراهه‌های طبیعی، قطع درختان و تخریب پوشش گیاهی از جمله مهم‌ترین نیروهای محرکه در بروز این بلای طبیعی محسوب می‌شوند.

۵.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

گرچه در رابطه با زلزله مهم‌ترین محرک‌ها ساختار زمین‌شناسی منطقه و قرار داشتن بر روی گسل است، اما انسان می‌تواند با اجتناب از ساخت و ساز غیرمقاوم، به میزان زیادی از خسارات و تلفات ناشی از حوادث احتمالی در این مناطق بکاهد. از جمله عوامل ایجاد فشار در این رابطه می‌توان به نوع سازه‌های ساختمانی تهران اشاره نمود. از کل سازه‌های ساختمانی تهران تنها ۴۱ درصد دارای اسکلت فلزی و ۱۱ درصد دارای اسکلت بتونی بوده و سایر ساختمان‌ها از استحکام لازم در این زمینه برخوردار نیستند. وجود بافت خاک با سازه‌ی آسیب‌پذیر از جمله دیگر عوامل بروز فشار بر عوارض بلایای طبیعی محسوب می‌شود. این نوع بافت، ۵/۳ درصد از پهنه شهر، ۱۷/۱ درصد از جمعیت تهران و ۱۷/۵ درصد از واحدهای مسکونی تهران را در بر می‌گیرد و از آسیب‌پذیری بالایی در برابر وقوع زلزله برخوردار است. از دیگر عوامل فشار در رابطه با بلایای طبیعی فرسودگی شبکه توزیع آب تهران است که از عمر متوسط بالای ۴۰ سال برخوردار بوده و در اثر این فرسودگی روزانه به طور متوسط ۳۰۰ مورد ترکیدگی و نشت گزارش می‌شود. در صورت وقوع زلزله خطر ترکیدگی این لوله‌ها و نشت آب آنها به داخل کانال‌های مخابراتی و تونل‌های مترو بسیار زیاد است. در ارتباط با شبکه شریان‌های حیاتی در حین وقوع زلزله، دو نوع خسارت شهری شامل حیات شهر و خود شهر قابل بحث است. نوع اول قطع شدن شریان‌های حیاتی نظیر آب، گاز، برق و تلفن است و نوع دیگر عواقب ثانویه ناشی از خسارات وارد شده به این شریان‌هاست که شامل آتش‌سوزی، انفجار، برق‌گرفتگی و غیره است. از جمله مهم‌ترین این شریان‌های حیاتی، شبکه گاز طبیعی است که در موقع زمین لرزه می‌تواند بسیار خطرآفرین باشد. برآورد میزان آسیب‌پذیری شبکه‌های گازرسانی در مناطق ۲۲گانه بر اثر فعالیت گسل‌های اصلی شهر تهران نشان می‌دهد که بیشترین خسارت به شبکه گازرسانی ناشی از فعالیت گسل ری خواهد بود؛ که در این گسل شبکه گازرسانی مناطق ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ بین ۴۰ تا ۶۰ درصد و شبکه گازرسانی مناطق ۷، ۸، ۱۲، ۱۷، ۱۸ و ۱۹ بین ۲۰ تا ۴۰ درصد آسیب خواهند دید. مسیل‌های طبیعی هدایت آب نیز اغلب در فرایند توسعه شهر و

تغییر کاربری‌ها دچار تغییر و تحول شده و عملکرد طبیعی خود را در پیشگیری از بروز سیل از دست داده‌اند. قنات‌های شهر تهران نیز که تعداد آنها در حدود ۵۰۰ رشته است، امروزه به واسطه تغییر مسیر و عدم لایروبی مناسب اغلب کارکرد خود را از دست داده‌اند.

در رابطه با وضعیت موجود شهر تهران در زمینه بلایای طبیعی باید گفت در تهران چهار گسل اصلی وجود دارد که شامل گسل‌های شمال و جنوب ری، گسل شمال تهران، گسل مشا و گسل پنهان است. فعال شدن هر یک از این گسل‌ها بخش وسیعی از تهران را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که در اثر فعال شدن گسل‌های ری در بدترین وضعیت، ۶ درصد از ساکنین تهران از بین می‌روند. این رقم در صورت فعال شدن گسل شمال تهران، در بدترین وضعیت حدود ۲ درصد بوده و همچنین فعال شدن گسل مشا یا گسل پنهان، مرگ حدود ۰/۳ درصد جمعیت تهران را در پی خواهد داشت. در رابطه با بروز خسارات و تخریب ساختمان‌ها نیز بروز زلزله ناشی از فعال شدن گسل‌های ری به حدود ۵۵ درصد، گسل شمال تهران به ۳۶ درصد و فعالیت گسل مشا نیز به ۱۰ درصد از ساختمان‌ها خسارت وارد می‌سازد. در عین حال، میزان خسارت ساختمان‌ها در برخی مناطق که دارای بیشترین تعداد ساختمان‌های خسارت‌پذیر هستند، حدود ۸۰ درصد پیش‌بینی شده است. از طرف دیگر، سطح آب‌های زیرزمینی در مناطق جنوبی شهر تهران بالاتر از سایر مناطق است. بنابراین در صورت وقوع زلزله، احتمال روان‌گرایی خاک در این مناطق بسیار است. مخصوصاً در برخی مناطق سطح آب‌های زیرزمینی بسیار بالا بوده و سطح ایستایی تا عمق ۱۵ متری زمین بالا آمده است. در این‌گونه مناطق در اثر وقوع زلزله، روان‌گرایی خاک خسارات زیادی را به بار خواهد آورد. به علاوه، وقوع زلزله موجب وارد آمدن خسارات به شبکه گازرسانی نیز خواهد شد که بیشترین خسارت به این شبکه ناشی از فعالیت گسل ری خواهد بود. در این رابطه میزان آسیب به شبکه گازرسانی در برخی مناطق تا ۶۰ درصد نیز پیش‌بینی شده است.

۵.۳. پاسخ (R)

با توجه به وضعیت موجود، وجود پاسخ‌ها و سیاست‌گذاری‌های پیشنهادی لازم در این زمینه ضروری است که از آن جمله می‌توان به لزوم جلوگیری از ساخت و ساز در مسیل‌های اصلی و بخش‌های پرخطر، مقاوم‌سازی و به کارگیری مصالح مقاوم در ساخت بناها، مکان‌یابی مناسب پروژه‌های بزرگ مقیاس، ایمن‌سازی تأسیسات شهری و ارتقا سطح آموزش‌های همگانی در مقابله با بلایای طبیعی اشاره نمود.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
بلایای طبیعی	<ul style="list-style-type: none"> آب و هوا زمین‌شناسی تکتونیک تراکم جمعیت مناطق ۲۲گانه 	<ul style="list-style-type: none"> تعداد ساختمان‌های تهران به تفکیک نوع سازه وضعیت شاخص‌های ناپایداری و نسبت بافت‌های فرسوده در شهر تهران برآورد میزان آسیب‌پذیری شبکه‌های گازرسانی برآورد میزان آسیب‌پذیری شبکه‌های آبرسانی مشخصات مسیل‌ها و رودخانه‌های تهران 	<ul style="list-style-type: none"> مشخصات لرزه‌ای در اثر فعال شدن گسل‌های اصلی شهر تهران پیش‌بینی میزان تلفات انسانی ناشی از زلزله به تفکیک فعال شدن هر یک از گسل‌های اصلی تهران پیش‌بینی میزان خسارت ساختمانی ناشی از زلزله به تفکیک فعال شدن هر یک از گسل‌های اصلی تهران

۶. پسماند

۶.۱. نیروی محرکه (D)

شهرنشینی و تراکم جمعیت در شهرهای بزرگ ره‌آوردهای مختلفی از جمله تجمع پسماند و مواد زائد شهری و به دنبال آن آلودگی روزافزون محیط زیست را در برداشته است، تا آنجا که همه ساله درصد قابل توجهی از بودجه شهرداری‌ها به خصوص شهرداری‌های شهرهای بزرگ و پرجمعیت صرف جمع‌آوری و دفع پسماند می‌شود. عواملی همچون جمعیت، رفاه خانوار و الگوی مصرف مهم‌ترین محرک‌های تولید پسماند در شهر تهران به شمار می‌آیند. از جمله منابع تولیدکننده پسماند، واحدهای مسکونی؛ اماکن تجاری، اداری، آموزشی و فرهنگی؛ کارگاه‌های صنعتی؛ و مراکز بهداشتی و درمانی هستند. میزان پسماند تولیدی توسط حدود ۲/۳ میلیون خانوار تهرانی در سال ۱۳۸۶، بیش از ۲/۷ میلیون تن بوده که این حجم عظیم از زباله فشار بسیاری را به محیط زیست وارد می‌سازد. سطح رفاه خانوار در مناطق مختلف تهران، تأثیر مستقیمی بر میزان و نوع پسماند تولیدی در این مناطق داشته است، به طوری که مناطق برخوردار از رفاه بالاتر علاوه بر آنکه پسماند بیشتری تولید می‌کنند، سهم پسماند خشک از کل پسماند تولید شده‌شان نیز بیشتر است. صنعتی شدن و فناوری جدید که تولید انبوه مواد زائد را به دنبال دارد، الگو و شیوه زندگی مردم را دگرگون ساخته و علاوه بر افزایش میزان پسماند ترکیب آن را نیز تغییر داده است.

۶.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

میزان پسماند شهری از ۱۸۱۸۲۸۷ تن در سال ۱۳۶۷ به ۲۴۵۲۳۰۳ تن در سال ۱۳۸۶ رسیده که بدین ترتیب دارای متوسط نرخ رشد سالانه‌ای معادل ۱/۶ درصد، به میزان ۰/۳ درصد بیش از نرخ رشد سالانه جمعیت (۱/۳ درصد) در این دوره بوده است. مقایسه‌ی بین درصد میزان مواد خشک و تر در سال‌های ۱۳۷۰ و ۱۳۸۷، نشان‌دهنده‌ی افزایش حدود ۹ درصدی سهم پسماند خشک و به همان میزان کاهش سهم پسماند تر در پسماندهای تولیدی شهر تهران است. این امر را می‌توان ناشی از تغییر در الگوی مصرف شهروندان تهرانی و روی آوردن بیشتر به استفاده از کالاها و ظروف یک بار مصرف دانست. در بین اجزای ترکیبی پسماند خشک، سهم انواع پلاستیک از ۵/۷۲ درصد در سال ۱۳۷۰ به ۷/۸۷ درصد در سال ۱۳۸۷ افزایش یافته است. از طرف دیگر تولید سرانه روزانه پسماند دریافتی در مراکز دفن از ۸۴۰ گرم در سال ۱۳۷۷ به ۸۵۰ گرم در سال ۱۳۸۶ رسیده است، که این میزان به علت تفکیک غیرمجاز و مجاز پسماند خشک و تر، واقعی نبوده و میزان واقعی بیش از آمار فوق است.

وضعیت تولید پسماند طی سال ۱۳۸۶ در مناطق ۲۲گانه تهران حاکی از آن است که روزانه ۷۵۰۰ تن زباله تولید شده و تنها ۲۵۰ تن آن بازیافت شده است. در سال ۱۳۸۶ از کل زباله تولیدی در شهر تهران حدود ۲/۵ میلیون تن مربوط به مناطق ۲۲گانه شهر تهران بوده و ۳۱ هزار تن زباله بیمارستانی، ۱۳ هزار تن زباله صنعتی و بیش از ۲۰۰ هزار تن زباله‌های متفرقه شهری تولید شده است. پسماندهای بیمارستانی که در طبقه پسماندهای خطرناک قرار دارند از نقطه نظر زیست محیطی و در مراحل جمع‌آوری، حمل و نقل و دفع به صورت یکی از معضلات شهری درآمده است. در حالی که میزان پسماندهای بیمارستانی کشور ۵۰۰ تن در روز است، ۸۴ تن از آن، متعلق به مناطق ۲۲گانه شهر تهران است. در تهران به طور متوسط در هر روز به ازای هر تخت بیمارستانی ۳/۰۹۲ کیلوگرم انواع پسماندهای بیمارستانی تولید می‌شود. از جمله پسماندهایی که مشکلات خاص خود را داراست و مدیریت مستقلاً را در بین مدیریت‌های سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهر تهران به خود اختصاص داده، خاک و نخاله ساختمانی است. در تهران در سال ۱۳۸۶، به میزان ۱۶،۷۳۱،۸۶۸ هزار تن خاک و نخاله در گودهای در نظر گرفته شده برای این موضوع تخلیه شده است.

۶.۳. پاسخ (R)

در زمینه پاسخ‌های لازم برای بهبود وضعیت جمع‌آوری و دفع زباله در شهر تهران، علاوه بر سیاست‌های اخذ شده توسط شهرداری‌ها و خصوصاً سازمان بازیافت و تبدیل مواد شهرداری تهران، می‌توان به سیاست‌ها و راهکارهای پیشنهادی اشاره کرد که عبارتند از تفکیک زباله در ایستگاه‌های واسط جمع‌آوری پسماند و تجهیز آن‌ها به دستگاه‌های عدل‌سازی، افزایش سطح پوشش جمع‌آوری مکانیزه پسماندهای جامد از سطح منابع تولید، افزایش سهم زباله بازیافتی، احداث مراکز بازیافت با تکنولوژی برتر و به روز دنیا، گسترش تولید انرژی از پسماند، برنامه‌ریزی در جهت پوشش کامل بی‌خطر سازی و دفع نهایی پسماندهای صنعتی و بیمارستانی به طور جداگانه و ارتقاء آموزش و آگاهی‌های عمومی.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
پسماند	<ul style="list-style-type: none"> جمعیت ساکن شهر تهران تراکم جمعیت مناطق ۲۲گانه تعداد خانوار شهری در سال‌های مختلف رفاه خانوار میزان تغییر بلندمدت تولید پسماند تغییر بلندمدت ترکیب پسماندهای تولیدی 	<ul style="list-style-type: none"> تعداد واحدهای مسکونی مناطق ۲۲گانه تعداد واحدهای تجاری، اداری، آموزشی و فرهنگی مناطق ۲۲گانه تعداد کارگاه‌های صنعتی مناطق ۲۲گانه تعداد مراکز مرکز بهداشتی و درمانی شهر تهران به تفکیک فعالیت 	<ul style="list-style-type: none"> میزان پسماند تولیدی مناطق ۲۲گانه میزان تولید روزانه زباله‌های بیمارستانی مناطق ۲۲گانه میزان تولید سالانه زباله‌های بیمارستانی تهران سرانه تولید (روز/تخت/کیلوگرم) پسماندهای بیمارستانی به تفکیک بخش‌های مختلف بیمارستانی میزان تولید سالانه پسماندهای ساختمانی میزان تولید سالانه پسماندهای صنعتی ترکیب پسماندهای خانگی تهران

۷. زیستگاه انسانی

۷.۱. نیروی محرکه (D)

عدم توازن موجود میان قابلیت‌های شهر و میزان جمعیت ساکن در آن مهم‌ترین نیروهای محرکه و تأثیرگذار در شهر تهران به عنوان یک زیستگاه انسانی است. این عامل موجب گردیده تا علاوه بر بروز ناپایداری‌هایی در اکوسیستم شهری، فشارهای بسیاری بر منابع پیرامون شهر نیز وارد گردد. جمعیت شهر تهران با نرخ رشد متوسط سالانه ۱/۴۵ درصد در دهه ۸۵-۱۳۷۵ به حدود ۷/۸ میلیون نفر در سال ۱۳۸۵ رسیده است. علاوه بر جمعیت ساکن در شهر تهران، توسعه و گسترش مناطق حاشیه‌ای تهران به دلیل

جاذبه‌های اقتصادی این شهر موجب شده که بخشی از جمعیت ساکن این مناطق حاشیه‌ای عملاً محل کار خود را تهران قرار داده و به عنوان جمعیت شناور فشار مضاعفی را به این زیستگاه وارد آورند. با توجه به اینکه امکانات شهر تهران جوابگوی نیازهای جمعیت فعلی آن نیست، تأمین نیازهای جمعیت رو به رشد آن یکی از چالش‌های مدیریت شهر تهران است. صنایع و کارگاه‌های موجود در سطح شهر تهران یکی دیگر از نیروهای محرکه در ایجاد منابع آلاینده و خطرآفرین برای سلامتی محسوب می‌شوند. همچنین فقدان قوانین و مقررات در زمینه ساخت و ساز و توسعه شهر و یا ناکارآمدی در اجرای قوانین در سال‌های گذشته موجب گردیده تا شهر تهران از توسعه موزون و مناسبی برخوردار نباشد.

۷.۲. فشار (P) و وضعیت (S)

نیروهای محرکه اشاره شده، فشارهای زیادی را به شهر تهران وارد ساخته که از جمله می‌توان به تولید میزان قابل توجهی پسماند و فاضلاب اشاره کرد. هر چند ۹۸ درصد جمعیت شهر تهران مشترک شبکه توزیع آب این شهرند، ولی تنها ۲۶ درصد آنها تحت پوشش شبکه جمع‌آوری فاضلاب قرار دارند. این امر بدین معنا است که حدود ۷۵ درصد فاضلاب تولید شده در شهر وارد چاه‌های جذبی شده و به آلودگی منابع آب زیرزمینی می‌انجامد. از سوی دیگر در سال ۱۳۸۶ به طور متوسط روزانه ۱۵ میلیون سفر درون شهری در تهران انجام شده است. کندی سرعت این سفرها که به واسطه حجم سنگین ترافیک درون شهری تنها با سرعت متوسطی معادل ۲۳/۲ کیلومتر بر ساعت صورت پذیرفته، علاوه بر هزینه‌های هنگفت ناشی از اتلاف وقت شهروندان، منجر به افزایش میزان آلودگی هوا شده است. این در حالی است که از این حجم سفر، سهم سفرهای با آلودگی کمتر، که در تهران عمدتاً توسط سیستم حمل و نقل ریلی (مترو) صورت می‌پذیرد، تنها ۵/۱ درصد بوده است. ۴۲/۳ درصد سفرهای درون شهری انجام شده در سال ۱۳۸۶ با استفاده از وسایل نقلیه شخصی صورت گرفته، و سهم وسایل نقلیه عمومی ۵۷/۱ درصد بوده است. بررسی وضعیت سکونت‌گاه‌های انسانی در شهر تهران نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۶ قریب به نیمی از واحدهای مسکونی تهران در مقابل زلزله ناپایدار و غیرمقاوم بوده‌اند. بافت‌های فرسوده گرچه از نظر وسعت ۲۰ درصد شهر را تشکیل می‌دهند، ولی بیش از ۴۰ درصد از جمعیت شهر را در خود جای داده‌اند. یکی از مهم‌ترین شاخص‌هایی که نشانگر وضعیت سکونت‌گاه‌های انسانی در شهرها است، نوع، میزان و نحوه پراکنش کاربری‌های مختلف در عرصه شهر است. توزیع کاربری اراضی در محدوده شهر تهران، نشانگر بیشتر بودن سهم کاربری مسکونی (۲۸/۵ درصد) نسبت به سایر کاربری‌ها و ناکافی بودن سهم کاربری‌های خدماتی و فضای سبز در مقایسه با نیازهای شهری است. در رابطه با وضعیت

فضای سبز شهر تهران در سال ۱۳۸۶ مساحت فضای سبز شهر تهران ۷۹۹۰ هکتار بوده که از این میزان ۲۵ درصد به پارک‌ها، ۳۴ درصد به جنگل‌های شهری، ۴۱ درصد به سایر قطعات فضای سبز مانند میادین، رفیوژها، درختان حاشیه خیابان‌ها تعلق دارند. در این سال سرانه فضای سبز برای هر شهروند تهرانی معادل ۱۰ مترمربع بوده که این رقم نسبت به سرانه سال ۱۳۸۰ یک مترمربع کاهش نشان می‌دهد. علت این امر را می‌توان در عدم تناسب رشد میزان فضای سبز با رشد جمعیت شهری دانست. این در حالی است که استانداردهای جهانی، سرانه ۳۰ - ۲۵ مترمربع را برای مناطق شهری مناسب می‌دانند. سرانه فعلی فضای سبز در تهران حتی با رقم تعیین شده توسط شهرداری تهران، که برخورداری از سرانه فضای سبز ۱۵ مترمربع را برای هر شهروند تهرانی تعیین نموده است، فاصله بسیاری دارد. از مهم‌ترین فشارهای وارده به زیست‌گاه‌های انسانی در مناطق شهری، وضعیت آلودگی هوا و آلودگی صوتی است. آلودگی هوا به دلیل اینکه سلامت انسان‌ها را به خطر می‌اندازد، مهم‌ترین چالش زیست محیطی شهر تهران است که تأثیر بسزایی بر کاهش وضعیت کیفیت زندگی شهروندان دارد. انتشار آلاینده‌های منو اکسید کربن، ذرات معلق و دی‌اکسید گوگرد است. این آلاینده‌ها از عمده‌ترین عوامل مرتبط با تشدید یا بروز بیماری‌های قلبی، عروقی و ریوی به شمار می‌روند، به گونه‌ای که در روزهای تشدید آلودگی هوا، شمار این گونه بیماران به شدت افزایش می‌یابد. در سال ۱۳۸۶ به طور متوسط روزانه ۴۷۷۰ تن از انواع آلاینده‌ها وارد هوای تهران شده است. منواکسیدکربن با مقدار متوسط روزانه ۳۴۶۳ تن بیشترین سهم (۷۲/۶ درصد) را از آلاینده‌ها به خود اختصاص است. همچنین وضعیت آلودگی صوتی سال ۱۳۸۶ در شهر تهران نشان می‌دهد که در چند منطقه آن، از جمله خیابان‌های چمران، ولیعصر، شریعتی، صدر و بابایی میزان آلودگی صوتی از تراز ۷۰/۸ دسی‌بل در روز و تراز ۶۷/۷ در شب برخوردار بوده‌اند که از میزان استاندارد (در روز ۶۵ و در شب ۵۵ دسی‌بل) بالاتر است. آلودگی دید و منظر شهری از دیگر عوامل بروز فشار بر تهران به عنوان زیستگاه انسانی است. تراکم بالای جمعیت، مساحت کم منازل مسکونی، معابر نامناسب، عدم تجانس در تعداد طبقات ساختمان‌های هم‌جوار و عدم بهره‌مندی مناسب از فضای سبز شهری از مهم‌ترین عوامل موثر بر کاهش کیفیت دید و منظر شهری هستند. آلودگی نوری مانند نورپردازی‌های مصنوعی و غیراستاندارد در برخی از نقاط شهر نظیر استفاده از نور برای تزئین نمای ساختمان‌ها، برج‌ها، میادین، چراغ‌های تزئینی که شهرداری‌ها در کنار خیابان‌ها به جهت ایجاد زیبایی به کار می‌برند و نور آزاردهنده نورافکن‌ها، می‌تواند موجب بروز اختلال در زندگی حیوانات و گیاهان شود.

۷.۳. پاسخ (R)

از جمله مهم‌ترین پاسخ‌ها و سیاست‌های مورد نیاز به منظور بهبود شرایط موجود می‌توان به اشاعه الگوی پایدار تولید ساختمان از نظر مصرف مصالح و انرژی، توسعه زیرساخت‌های شهری و متناسب نمودن آنها با جمعیت فعلی شهر، توسعه حمل و نقل پاک، یکپارچه‌سازی مدیریت شهری در بخش محیط زیست، تثبیت حدود و حریم شهر تهران و ممانعت از گسترش بی رویه آن اشاره نمود.

مؤلفه	نیروی محرکه (D)	فشار (P)	وضعیت (R)
زیستگاه انسانی	<ul style="list-style-type: none"> • نرخ رشد جمعیت در بازه‌های زمانی سرشماری • تراکم جمعیت مناطق ۲۲گانه • کارگاه‌های صنعتی • ضعف در قوانین و مقررات شهرسازی 	<ul style="list-style-type: none"> • پسماند، پساب و روان آب‌ها • سفرهای درون شهری • بافت‌های فرسوده 	<ul style="list-style-type: none"> • مسکن و ساختمان • حمل و نقل • فضای سبز • سلامت و بهداشت عمومی • انرژی • آلودگی‌ها (هوا، آب، خاک، صوتی، دید و منظر، نوری و بصری) • نگرش به محیط زیست

۸. مدیریت یکپارچه محیط زیست شهر تهران

در سال‌های اخیر رشد روزافزون شهرنشینی، خصوصاً در کشورهای در حال توسعه، تغییرات سریعی را در روند توسعه و میزان جمعیت شهرها رقم زده است. تغییراتی که بیش از هر چیز نیازمند مدیریت و کنترلی آگاهانه است. مدیریت شهری به طور کلی ارتباط تنگاتنگی با محیط زیست دارد. اما در بسیاری از موارد به واسطه فقدان دانش‌های پایه در زمینه محیط زیست، موفقیت یا عدم موفقیت مدیران شهری با شاخص‌هایی از قبیل میزان دستیابی آنان به نرخ بالای رشد اقتصادی، میزان ارزش افزوده ایجاد شده در شهر و توسعه زیرساخت‌های شهری سنجیده می‌شود و کمتر به این امر پرداخته می‌شود که دستیابی به این میزان از توسعه به چه بهایی و یا با وارد آمدن چه میزان فشار بر منابع طبیعی تحقق یافته است. به نظر می‌رسد، این معضل با وارد نمودن هزینه‌های وارده به محیط زیست در انجام محاسبات مربوط به تحلیل‌های هزینه فایده پروژه‌های توسعه، به تدریج حل شود.

مدیریت محیط زیست شهری از ابعاد وسیع و جنبه‌های گوناگونی برخوردار است که از آن جمله می‌توان به مدیریت کمی و کیفی منابع آب، کنترل آلودگی هوا، مدیریت پسماند، افزایش کارایی انرژی، توسعه حمل و نقل شهری، کنترل آلودگی صوتی، تخصیص بهینه کاربری‌ها با توجه به قابلیت‌های محیطی و نیازهای موجود، توزیع بهینه فضای سبز شهری و کاهش مخاطرات زیست محیطی اشاره نمود. این طیف وسیع و

متنوع از وظایف حکم می‌کند که نهادها و سازمان‌های مختلفی در تحقق بهینه هر یک از این اهداف سهیم باشند، اما از آنجا که هدف غایی و نهایی همه این فعالیت‌ها دستیابی به توسعه پایدار شهر و ارتقای سطح رفاه شهروندان است، نیاز به مدیریتی یکپارچه برای ایجاد هماهنگی‌های لازم میان این بخش‌ها کاملاً مشهود است. برای مثال به منظور دفع مناسب پسماندهای شهری، تنها پیدا کردن مکان دفع مناسب کافی نیست زیرا محدودیت‌های محیطی و رشد جمعیت همواره دو عامل تهدیدکننده در زمینه موفقیت پروژه‌های دفع پسماند به شمار می‌آیند. در این زمینه همسو گشتن عوامل تولیدکننده محصولات در تولید زباله کمتر، ظرفیت‌سازی برای اصلاح الگوی مصرف و استفاده از مواد تجزیه‌پذیر در فرایند تولید، می‌تواند کمک بزرگی به موفقیت پروژه‌های دفع پسماند نماید.

بررسی وضعیت مدیریت محیط زیست شهری در تهران نشان‌دهنده وجود ضعف‌های فراوانی در زمینه هماهنگی میان‌بخشی و عدم برخورداری از مدیریت یکپارچه در این زمینه است. تعدد نهادهای تصمیم‌گیری، اعمال مدیریت‌های موازی، عدم وضوح حیطه اختیارات و مسئولیت‌های هر نهاد و عدم هماهنگی میان نهادهای درگیر در مدیریت شهری موجب دامن زدن به مشکلات و ناکارایی سیستم مدیریت محیط زیست شهری گردیده است. به نظر می‌رسد ایجاد یک مرکز هماهنگ‌کننده میان سازمان‌های درگیر در مدیریت شهر تهران می‌تواند راه حل مناسبی برای سامان بخشیدن به وضعیت موجود باشد. با تشکیل این نهاد، سیاست‌گذاری در زمینه محیط زیست شهری با نگرشی راهبردی و بر مبنای محدودیت‌ها و قابلیت‌های اقتصادی، اجتماعی و طبیعی شهر صورت گرفته و با نگاهی فرابخشی و همه‌سونگر هماهنگی میان نهادهای درگیر در زمینه مدیریت محیط زیست شهری امکان‌پذیر می‌شود. از جمله مهم‌ترین راهکارهای مناسب برای بهبود وضعیت فعلی مدیریت محیط زیست شهری در تهران، می‌توان به ایجاد بانک اطلاعات جامع شهرداری تهران با امکان استفاده گسترده برای همه کاربران، استفاده از تجربیات جهانی در شفاف‌سازی حیطه وظایف و اختیارات مدیران شهری، ظرفیت‌سازی و بسترسازی مناسب به منظور ارتقاء سطح پذیرش طرح مدیریت یکپارچه توسط مدیران، توجه ویژه به سازمان‌های مردم‌نهاد به منظور تحقق اهداف مدیریت شهری، برخورداری نهادهای محله‌ای از وزن لازم در اخذ تصمیمات و مدیریت محیط زیست شهری، اصلاح شرح خدمات طرح‌های جامع شهری در جهت ارتقاء جایگاه مطالعات مربوط به بخش محیط زیست شهری، ایجاد بستر مناسب برای ارتقاء فرهنگ زیست محیطی با تکیه بر قابلیت‌های آموزشی و پژوهشی موجود در شهر تهران، پایش مستمر و به‌روزرسانی سیستم‌های مدیریت زیست محیطی مستقر در مناطق مختلف شهرداری تهران، بهره‌گیری حداکثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات در تحقق اهداف مدیریت یکپارچه شهر تهران و تدوین الگوی بومی مدیریت یکپارچه و پایدار شهر تهران در بخش محیط زیست اشاره نمود.

عناوین انتشارات مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران از سال ۱۳۸۷ تاکنون:

کتاب:

- ۱- طراحی تفرجگاهی در نواحی رودکناری در محیط کلانشهرها
- ۲- مدیریت زیست محیطی فضای سبز شهری
- ۳- شهرها در فرآیند جهانی شدن (گزارش سکونتگاه‌های انسانی)
- ۴- مجموعه مقالات سمینار چالش‌ها و راهبردهای زیست محیطی کلانشهر تهران
- ۵- راهنمای توانمندسازی شهروندان و محلات شهر برای ارتقای سلامت
- ۶- آلودگی هوا (راهبردهای ملی، قوانین و مقررات)
- ۷- آلودگی هوا و صدا در حقوق ایران
- ۸- مدیریت بحران (اصول و راهنمای عملی دولت‌های محلی)
- ۹- برنامه‌ریزی شهری سالم
- ۱۰- فن‌آوری راهبردی مدیریت دانش
- ۱۱- امکان‌سنجی انتخاب مستقیم شهرداران توسط مردم در ایران
- ۱۲- مبانی پایداری کلانشهرها با تاکید بر کلانشهر تهران

گزارش‌های دانش شهر:

- ۱- جهانشهرها و گروه اقتصادی G20
- ۲- سیاه‌چاله‌ها و پیوندهای سست در شبکه شهرهای جهانی
- ۳- مروری بر برنامه‌ریزی فرهنگی در شهرداری‌های استان اوتاریو، کانادا
- ۴- جایگاه مشارکت شهروندان در اسناد بالادستی
- ۵- تحلیلی بر موضوع انتقال پایتخت سیاسی کشور
- ۶- وضعیت شهروندی
- ۷- دیپلماسی شهری در فرآیند جهانی شدن
- ۸- جایگاه مسئولیت پاسخگویی در شهرداری
- ۹- بررسی کاهش آلودگی هوای شهر تهران با جایگزینی سوخت CNG
- ۱۰- اثرات اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها در استان تهران
- ۱۱- حکمرانی خوب شهری
- ۱۲- جایگاه فضاهای زیرزمینی در طرح‌های شهری
- ۱۳- مشارکت، تصور از مشارکت و حمایت شهروندان
- ۱۴- بررسی اجمالی تولید ناخالص داخلی ایران با توجه به سهم استان‌ها
- ۱۵- بررسی وضعیت رود دره فرخزاد
- ۱۶- معلولیت و شهروندی
- ۱۷- بحران سفید (برف) و مدیریت آن در کلانشهرها
- ۱۸- دیپلماسی شهری (ابزاری برای توسعه ملی در عصر فضای جریان‌ها)
- ۱۹- مدیریت منظر شهری محلات با رویکرد پایداری
- ۲۰- مطالعه وضعیت ازدواج در مناطق ۲۲گانه شهر تهران
- ۲۱- مطالعه وضعیت طلاق در شهر تهران
- ۲۲- بحران مالی جهانی و تاثیرات آن بر سطح ملی و منطقه‌ای (با تاکید بر شهر تهران)
- ۲۳- بررسی ضوابط بلندمرتبه‌سازی در شهر تهران
- ۲۴- شهروندی و سالمندی
- ۲۵- کشاورزی شهری

- ۲۶- کلانشهرها و چالش‌های حمل و نقل
- ۲۷- کودکان و شهروندی
- ۲۸- شهروندی فعال و نظارت شهروندی
- ۲۹- مطالعه وضعیت اقتصادی و اجتماعی زنان سرپرست خانوار
- ۳۰- جایگزینی مینی‌بوس‌های فرسوده شهر تهران، چالش‌ها و راهکارها
- ۳۱- لیزینگ زمین و مسکن
- ۳۲- نقش سازمان‌های بین‌المللی در جایگاه جدید جهانی کلانشهرها با تاکید بر مجمع شهرداران کلانشهرها
- ۳۳- مسئله‌یابی در حوزه مدیریت شهری
- ۳۴- بررسی جایگاه شهر استانبول در شبکه شهرهای جهانی (آموزه‌هایی برای تهران)
- ۳۵- شهروندی در دوران پساملی
- ۳۶- رویکردهای جدید در طراحی پارک‌ها و فضاهای سبز شهری (پارک‌های موضوع محور)
- ۳۷- مفاهیم پدافند غیرعامل در مدیریت شهری با تمرکز بر شهر تهران

گزارش‌های مدیریتی:

- ۱- ارزیابی درآمدها و هزینه‌های اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها
- ۲- بررسی چالش‌ها و راهبردهای رشد اقتصادی در ایران (با تمرکز بر استان تهران)
- ۳- بررسی چالش‌ها و راهبردهای دست‌یابی به اشتغال کامل (با تمرکز بر استان تهران)
- ۴- بررسی لایحه بودجه سال ۱۳۹۰ کشور و مقایسه آن با احکام برنامه پنجم و بودجه سال ۱۳۸۹
- ۵- گزارش شاخص بهروزی در سال ۲۰۱۰ و جایگاه ایران در آن
- ۶- گزارش عملکرد شهرداری تهران (از سال ۸۴ لغایت ۸۹)
- ۷- بررسی مسائل و مشکلات شهر تهران (از دیدگاه شوراییاران)
- ۸- بررسی چالش‌ها و راهبردهای کاهش تورم در ایران (با تاکید بر استان تهران)
- ۹- معرفی مراکز و سازمان‌های علمی و پژوهشی بین‌المللی و داخلی فعال در حوزه مدیریت شهری
- ۱۰- مبانی بودجه‌ریزی مبتنی بر عملکرد
- ۱۱- گزارش عملکرد سال ۸۹ مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران
- ۱۲- شناسایی وضعیت و ابعاد هویت اجتماعی شهروندان تهرانی و راهکارهای ارتقاء آن
- ۱۳- ضرورت‌ها و الزامات مدیریت یکپارچه در کلانشهر تهران
- ۱۴- بررسی ضوابط احداث، نگهداری و مدیریت سرویس‌های بهداشتی عمومی
- ۱۵- ساماندهی مشارکت شهروندان در اداره امور شهر با رویکرد محله‌محوری
- ۱۶- جایگاه فرم‌های ارگانیک در طراحی امان‌های شهری
- ۱۷- امکان‌سنجی تحقق اجرای فضای سبز عمودی در شهر تهران
- ۱۸- طرح داوطلب واکنش اضطراری محله (دوام)
- ۱۹- ارزیابی عملکرد خانه‌های اسباب‌بازی مستقر در سرای محلات در شهر تهران
- ۲۰- ارزیابی عملکرد سرای محلات در شهر تهران در راستای تحقق اهداف از پیش تعیین شده
- ۲۱- شهر آموزش‌دهنده، ضرورت‌ها و راهکارها
- ۲۲- نظرسنجی و نیازسنجی از کارکنان شهرداری تهران درخصوص عملکرد شهرداری
- ۲۳- مطالعه تطبیقی پیرامون وظایف و ماموریت‌های شهرداری‌ها و انتخاب شهرداران در شهرهای مختلف جهان
- ۲۴- معرفی نمونه‌های موفق برنامه‌ریزی حمل و نقل شهری و مقایسه آنها با شهر تهران
- ۲۵- بررسی نظام مداخله بهینه برای بهسازی و نوسازی پهنه‌های فرسوده شهر تهران
- ۲۶- شناسایی و ارزیابی خرابی‌های پل‌های بتنی شهر تهران (مطالعه موردی: پل شهید صنیع‌خانی)
- ۲۷- جهاد اقتصادی و نقش شهرداری در تحقق آن (با تاکید بر ضرورت‌ها و الزامات)

۲۸- بررسی مهم‌ترین چالش‌ها، فرصت‌ها و پیامدهای الکترونیکی شدن شهر تهران با استفاده از مدل SWOT

۲۹- بررسی مقایسه‌ای میزان آمادگی الکترونیکی ایران و کشورهای جهان با نگاهی ویژه به شهر تهران