

مطالعه تطبیقی ساختارهای حاکمیتی کشورها
در کاهش و کنترل آلودگی هوا و ارائه راهکار
برای ایران

معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی
دفتر: مطالعات زیربنایی

کد موضوعی: ۲۵۰
شماره مسلسل: ۱۵۵۵۶
آبان‌ماه ۱۳۹۶

به نام خدا

فهرست مطالب

| | |
|---------|---|
| ۱..... | چکیده |
| ۲..... | مقدمه |
| ۳..... | بیان مسئله |
| ۳..... | اهمیت و ضرورت انجام تحقیق |
| ۴..... | اهداف تحقیق |
| ۵..... | روش انجام تحقیق |
| ۵..... | تغییر ساختار نظام اداری و توانمندسازی دولت در بخش هوا |
| ۷..... | مؤلفه‌های مدیریت جامع |
| ۸..... | رویکرد دولت‌ها در پاسخگویی به معضل آلودگی هوا |
| ۹..... | ساختار سازمانی |
| ۹..... | نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران |
| ۱۱..... | نهادهای تخصصی زیرمجموعه سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران |
| ۱۲..... | نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا |
| ۱۴..... | نمودار تشکیلاتی وزارتخانه محیط‌زیست ژاپن |
| ۱۵..... | بررسی ساختار تشکیلاتی هوا در کشور فرانسه |
| ۱۶..... | مقایسه ساختار سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران با کشورهای مورد مطالعه |
| ۱۹..... | مزایا و معایب ساختار سازمان محیط‌زیست ایران |
| ۱۹..... | مقایسه راهبردهای منطقه‌ای کشورهای مورد بررسی |
| ۲۰..... | مقایسه راهبردهای ملی کشورهای مورد بررسی |
| ۲۱..... | نظام مالیاتی در کشورهای مورد بررسی |
| ۲۲..... | جرمانگاری آلودگی هوا در کشورهای مورد بررسی |
| ۲۲..... | ضمانت اجرا در کشورهای مورد بررسی |
| ۲۳..... | راهبردهای سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران جهت کاهش آلودگی هوا |
| ۲۴..... | دلایل ناکارآمدی برنامه‌های حفاظت از هوا در ایران |
| ۲۶..... | نتیجه‌گیری و پیشنهادها |
| ۲۸..... | سایر پیشنهادها |
| ۲۸..... | منابع و مأخذ |



مطالعه تطبیقی ساختارهای حاکمیتی کشورها در کاهش و کنترل آلودگی هوا و ارائه راهکار برای ایران

چکیده

در حال حاضر آلودگی هوا به یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین معضلات محیط‌زیست جهانی تبدیل شده است که در صورت بی‌توجهی یا عدم اتخاذ تدابیر شایسته در این خصوص صدمات جبران‌ناپذیری وارد خواهد ساخت. با توجه به وضعیت کنونی آلودگی هوا در کشور، کنترل و کاهش آلودگی هوا بایستی به‌عنوان اولویت ملی در نظر گرفته شود و فعالیت‌های ارگان‌ها، مسئولان، انجمن‌ها، نهادها و مردم در این راستا با هم هماهنگ شود. در حال حاضر برای موضوع آلودگی هوای کشور، ۱۵ سازمان دولتی از جمله سازمان محیط‌زیست، شرکت کنترل کیفیت هوا، شهرداری‌ها، نیروی انتظامی، وزارت کشور و ... مسئولیت دارند که به موازات هم کار کنند حال آنکه جهت هماهنگ کردن آنها، حلقه مفقوده‌ای احساس می‌شود. بدیهی است جهت رسیدن به مدیریت مطلوب کنترل آلودگی هوا و توسعه پایدار، استقرار ساختاری بهینه مبتنی بر مبانی عملکرد و متناسب با ویژگی‌های کشور لازم است. تغییر و تحول ساختاری در نظام اداری به عنوان راه‌حل اساسی مورد توجه بوده که دولت‌ها در دوره‌های مختلف کوشیده‌اند آن را متحول ساخته و اصلاح کنند. در این گزارش سعی شده است تا براساس مطالعه و تحلیل اسناد بالادستی کشورهای پیشرو و اسناد قابل دسترس در شبکه اینترنت به مطالعه تطبیقی ساختارهای حاکمیتی کشورهای پیشرو در زمینه کاهش و کنترل آلودگی هوا بپردازیم. جهت نیل به هدف این پژوهش که در گروه تحقیقات توسعه‌ای و کاربردی قرار می‌گیرد و در انجام آن از روش توصیفی استفاده شده است، وضعیت موجود ساختار تشکیلاتی سازمان محیط‌زیست ایران با رویکرد مقایسه تطبیقی با سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا و وزارتخانه محیط‌زیست ژاپن و همچنین تفاوت‌های قوانین تصویب شده برای کنترل آلودگی هوا در ایران با برخی کشورهای پیشرو از جمله فرانسه، آمریکا، ژاپن، انگلیس و آلمان بررسی شده است.

با مقایسه ساختار حاکمیتی سازمان محیط‌زیست ایران با کشورهای آمریکا، فرانسه و ژاپن این نتیجه حاصل شد که اگر چه نوع و نحوه تقسیمات ساختار اداری در همه نمودارهای سازمانی کشورهای مختلف متفاوت است ولی وجود ساختارهای تشکیلاتی گسترده در زمینه کنترل آلودگی هوا در کشورهای مختلف موضوع مورد توجه بوده است. همچنین درگیر بودن بخش‌های متنوع در وزارتخانه‌های متصدی کنترل کیفیت هوا و هماهنگی مناسب بین ارگان‌های مختلف در راستای کنترل آلودگی از طریق شورای ملی نشان از تحقق خوب مدیریت یکپارچه کیفیت هوا در این کشورها دارد.

به‌طور کلی بنابر یافته‌های این تحقیق از آنجا که در حال حاضر اهم مأموریت‌ها و وظایف اصلی حاکمیتی دولت در خصوص موضوع آلودگی هوا بر عهده سازمان محیط‌زیست است تغییرات ساختاری در نظام کنترل کیفیت هوا ضروری است.

مقدمه

امروزه مقابله با آلودگی هوا یکی از دغدغه‌های اصلی کشورهای دنیا در مسیر توسعه و پیشرفت به‌شمار می‌آید. در واقع هر گونه توسعه و پیشرفتی نیازمند توجه خاص به مؤلفه‌های بهداشت و محیط‌زیست سالم است. سطح بالای سلامت و بهداشت در جامعه که از عوامل توسعه پایدار به حساب می‌آید، رابطه مستقیمی با سطح آلودگی هوا دارد. محیط‌زیست سالم و هوای پاک نشان توسعه‌یافتگی هر کشور و یکی از حقوق محسوب شده برای شهروندان است که دولت‌ها نیز موظف به تحقق آن شده‌اند. به‌منظور کاهش آلودگی هوا دولت‌ها خط‌مشی‌هایی را به شرح زیر تدوین؛ تقویت و اجرا می‌کنند که بر دو بخش تقسیم می‌شوند:

۱. ایجاد هماهنگی میان بخش‌های مختلف مرتبط با آلودگی هوا (شامل وضع قوانین و مقررات لازم یا اصلاح آنها) در خصوص رعایت استانداردهای هوای پاک،

۲. اتخاذ راهبردهای کلی و تدوین یک قانون و مقررات جامع برای مبارزه با آلودگی هوا.

جهت نیل به این خط‌مشی‌ها، ساختار سازمانی مطلوب و متناسب از عوامل اصلی محسوب می‌شود. ساختار سازمانی نظام اداری یکی از عوامل توانمندساز برای تحقق اهداف توسعه‌ای است. در حال حاضر برای موضوع آلودگی هوای کشور، ۱۵ سازمان دولتی از جمله سازمان محیط‌زیست، شرکت کنترل کیفیت هوا، شهرداری‌ها، نیروی انتظامی، وزارت کشور و ... مسئولیت دارند که به موازات هم کار کنند در حالی که جهت رسیدن به مدیریت مطلوب کنترل آلودگی هوا و توسعه پایدار، استقرار ساختاری بهینه مبتنی بر مبانی عملکرد و متناسب با ویژگی‌های کشور لازم است.

به نظر می‌رسد در کنار همه اقدامات و فعالیت‌ها، نباید از تجربیات کشورهای پیشرو در این زمینه غافل شد. اهمیت مطالعات مقایسه‌ای و تطبیقی در زمینه سیاست‌گذاری و قانونگذاری از این نظر است که در واقع با مطالعات مقایسه‌ای، نقایص و کاستی‌ها شناسایی خواهند شد و تغییر، بهبود و ارتقای آنها نیز مد نظر قرار خواهند گرفت.

در گزارش حاضر ابتدا به بررسی عوامل توانمندساز تحقق اهداف توسعه‌ای و اهمیت ساختار سازمانی جهت رسیدن به این اهداف پرداخته، سپس نمودار تشکیلاتی سازمان محیط‌زیست ایران، سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا، سازمان حفاظت محیط‌زیست انگلیس و وزارتخانه محیط‌زیست ژاپن با هم مقایسه شده، سپس به بررسی تفاوت‌های موجود در قوانین تصویب شده در زمینه آلودگی هوا در ایران با برخی کشورهای پیشرو در کنترل آلودگی هوا از جمله فرانسه، آمریکا، ژاپن، انگلیس و آلمان پرداخته و پیشنهادهایی ارائه می‌شود.



بیان مسئله

بنا به نظر بسیاری از صاحب‌نظران و مدیران سازمان محیط‌زیست به خصوص در بخش هوا، وضعیت فعلی ساختار کلان مدیریت و کنترل کیفیت هوا دارای همه ویژگی‌های لازم و شرایط مطلوب نیست.^۱ بدیهی است که یکی از ارکان اصلی مدیریت مطلوب، استقرار ساختاری بهینه و متناسب است. در سطوح اصلی تصمیم‌گیری کشور، به نظر می‌رسد اقدام برای اصلاح ساختار موجود براساس اصول و مبانی علمی و نیز به‌کارگیری تجارب سایر کشورهای جهان در این زمینه، برای تطبیق با شرایط جدید و ایجاد آمادگی‌های لازم، ضرورتی جدی است.

با توجه به اهمیت موضوع، ساختار سازمانی مناسب نسبت به میزان انطباق آن با وظایف، مسئولیت‌ها و اختیارات در جهت تحقق اهداف و انجام مأموریت‌ها به بهترین وجه ممکن لازم است که هر چه سریع‌تر بخش هوا آماده ایفای نقش بسیار حساس و تعیین‌کننده در سال‌های آتی شود. بدیهی است در صورت عدم سازماندهی مناسب و برطرف نشدن مشکلات ساختاری موجود در بعد کلان، نباید انتظار داشت این بخش بتواند از عهده وظایف و مأموریت‌های محوله مخصوصاً در شرایط بحران به نحو مناسب برآید و در این صورت تحقق اهداف دور از دسترس خواهد بود.

اهمیت و ضرورت انجام تحقیق

پژوهش‌های متعدد نشان از تأثیر آلودگی هوا بر سلامت انسان و سایر موجودات داشته و اثرات سوء این پدیده مخرب علاوه بر اثرات حاد، اثرات درازمدت و مزمن نظیر آسم، بیماری‌های تنفسی و قلبی، بیماری‌های ژنتیکی و غیره در کشورهای متعددی از جمله ایران به اثبات رسیده و نتایج تحقیقات افزایش مراجعه به اورژانس‌ها و افزایش مرگ‌ومیر را همراه با افزایش آلودگی هوا نشان می‌دهد.

علاوه بر این، رابطه آلودگی هوا و رشد اقتصادی مقوله‌ای نیست که از چشم پژوهشگران دور مانده باشد به طوری که تحقیقات متعدد نشان می‌دهد آلودگی هوا و رشد اقتصادی با هم مرتبط‌اند. در مجموع آلودگی هوا با تأثیر مخرب بر همه شاخص‌های کیفیت زندگی شامل میزان جذابیت، سلامت، رفاه عمومی، بهزیستی اجتماعی، شادکامی، رضایتمندی و غیره در هر دو قالب رویکرد ذهنی به کیفیت زندگی و کیفیت عینی، قابلیت زیست‌پذیری در شهر را به شدت کاهش می‌دهد.

خسارت آلودگی هوا در ایران از ۷/۱ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۱ به ۸ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۶ رسیده است که ۱/۸ میلیارد دلار آن مربوط به خسارت ناشی از آلودگی هوا در پایتخت بوده و از همه مهم‌تر اینکه بانک جهانی این خسارت را در سال ۲۰۱۳ بالغ بر سی میلیارد دلار (سی میلیارد و پانصدونودونه

۱. مصاحبه با متخصصان محیط‌زیست و نهادهای ذیربط و اساتید دانشگاه‌ها.

میلیون دلار) برآورد کرده است.^۱

آنچه بدیهی است آلودگی هوا هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیمی را بر اقتصاد و جامعه تحمیل می‌کند که برخی از این هزینه‌ها حتی قابل محاسبه نیز نخواهد بود. از جمله هزینه‌های وارد شده بر جامعه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- خسارات اقتصادی ۸ میلیارد دلار در سال،
 - مرگ ۶۰۰۰ نفر در تهران در سال فقط با آلاینده PM2.5،
 - آلودگی صدای بالاتر از حد استاندارد در اکثر معابر،
 - حضور آزبست (تا ۵۰ برابر شهرهای پاک)،
 - وجود بنزن در هوا تا ۱۰ برابر استاندارد به دلیل نشت بخارات بنزین از جایگاه‌ها و خودروها.
- برای به حداقل رساندن این هزینه‌ها می‌بایست کنترل و کاهش آلودگی هوا را مورد توجه قرار داد و برنامه‌های توسعه اقتصادی را براساس این هدف تدوین کرد.
- با عنایت به مطالب مطرح شده، طبیعی است آلودگی هوا از مهم‌ترین موضوعات در کشورهای مختلف جهان در کانون توجه سیاستمداران، مدیران، برنامه‌ریزان، پژوهشگران و عموم مردم قرار گرفته است. در این زمینه نیز اقدامات و راهکارهایی در زمینه کنترل آلودگی هوا صورت گرفته است. اما به نظر می‌رسد اقدامات و راهکارهای انجام یافته مبتنی بر نگرشی کارآ و شرایط منطقه مورد مطالعه نبوده است و به همین سبب تاکنون اقدامات صورت گرفته با توجه به تشدید آلودگی هوا موفق نبوده است.
- بر مبنای نکات مذکور می‌توان نتیجه گرفت که اصلاح ساختار بخشی از دولت به‌عنوان یکی از مهمترین مؤلفه‌های توانمندسازی دولت اهمیت شایانی دارد.

اهداف تحقیق

اهداف اصلی این تحقیق عبارتند از:

۱. بررسی وضعیت موجود ساختار تشکیلاتی سازمان محیط‌زیست ایران با رویکرد مقایسه تطبیقی،
۲. شناسایی نقاط افتراق، اشتراک و تعیین نقاط ضعف و قوت ساختار موجود،
۳. مقایسه نمودار تشکیلاتی سازمان محیط‌زیست ایران، سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا و وزارتخانه محیط‌زیست ژاپن،
۴. بررسی تفاوت‌های قوانین تصویب شده برای کنترل آلودگی هوا در ایران با برخی کشورهای پیشرو از جمله فرانسه، آمریکا، ژاپن، انگلیس و آلمان.



۵. ارائه پیشنهادهای مناسب در زمینه ساختار ملی.

روش انجام تحقیق

پژوهش حاضر از نظر اهداف و ماهیت در گروه تحقیقات توسعه‌ای و کاربردی قرار می‌گیرد و در انجام آن از روش توصیفی استفاده شده است.

اطلاعات لازم در خصوص ساختار سازمانی و معیارها و اصول علمی طراحی ساختار کلان، عمدتاً از طریق مطالعات کتابخانه‌ای از جمله مطالعه کتب، مقالات، اسناد و مدارک و گزارش‌ها، بیانیه‌ها و گزارش‌های کنفرانس‌ها و اجلاس‌های بین‌المللی برگزار شده مرتبط با آلودگی هوا و ساختار سازمانی و نیز نهادهای ذیربط و از طریق مراجعه به سایت‌های علمی مربوطه، گردآوری و یا ترجمه و جمع‌بندی شده است.

همچنین اطلاعات مورد نیاز در زمینه مطالعه تطبیقی ساختارهای متولی کنترل آلودگی هوا در کشورهای مختلف که با هدف اصلی مقایسه وضعیت موجود ایران با دیگر کشورها و درس گرفتن از تجارب و دانش مدیریتی آنها در این زمینه انجام شده است، از طریق مراجعه به سایت‌های اینترنتی متعدد مربوطه بدست آمده است.

پس از جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، جمع‌بندی و تجزیه و تحلیل صورت گرفته و نقاط قوت و ضعف ساختار کنونی با ارائه راهکارهای اجرایی ارائه شده است.

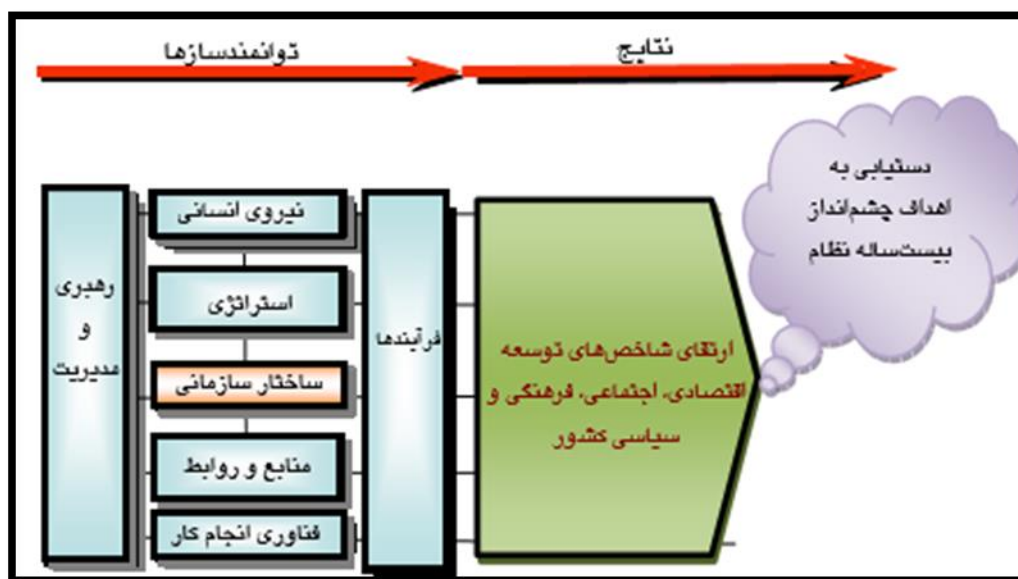
تغییر ساختار نظام اداری و توانمندسازی دولت در بخش هوا

نظام اداری و اجرایی حاکم برای هر کشور، یک سیستم و نظام چندوجهی است که تشکیلات و سازمان کار آن تنها یک جزء از آن است.^۱ تغییر و تحول ساختاری همواره در نظام اداری به‌عنوان راه حل اساسی مورد توجه بوده و دولت‌ها در دوره‌های مختلف کوشیده‌اند تا از این طریق نظام اداری را متحول و اصلاح کنند. تغییرات تشکیلاتی متعدد و متنوع، نشانگر گرایش متولیان ساختار کلان دولت است، اما نکته‌ای که باید به آن توجه شود، نحوه عملکرد و کارکرد ساختار دولت است. مشکل سازمان‌های اداری کشور ضمن آنکه ناشی از نقص ساختاری است، حاصل ضعف سبک رهبری، نظام‌ها و روش‌های مدیریتی مدیران دستگاه‌های اجرایی، نامشخص بودن یا ابهام در اهداف و راهبردها، بی‌انگیزگی نیروی کار و مسائل مدیریت منابع انسانی، فناوری‌ها و شیوه‌های ناکارآمد انجام امور، ضعف مدیریت منابع، فرهنگ سازمانی ضعیف و نظایر اینهاست که اصلاح آنها تا حدودی دشوارتر و از نظر

۱. طرح ساماندهی ارتقاء بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی، ۱۳۸۹.

زمانی دیربازده است. بر این اساس چنانچه هدف، سرآمدی و تعالی بخشی به نظام اداری مدنظر باشد، اصلاح نظام اداری و تغییرات ساختاری باید در نظر گرفته شود.^۱ همان گونه که در شکل ۱ نشان داده شد، ساختار سازمانی نظام اداری یکی از عوامل توانمندساز برای تحقق اهداف توسعه‌ای و در نهایت تحقق چشم‌انداز بیست‌ساله کشور است.^۲

شکل ۱. عوامل توانمندساز تحقق اهداف توسعه‌ای



مأخذ: اردکانیان، ۱۳۸۳.

از جمله نکات مهمی که در اصلاح نظام اداری و تغییرات ساختاری باید مدنظر داشت، تعریف علمی ساختار سازمانی از طریق شناسایی اجزای متشکله آن است. از این نظر ساختار سازمانی صرفاً دربرگیرنده نمودار تشکیلاتی دولت نیست، بلکه ابعادی شامل میزان پیچیدگی، میزان رسمیت و میزان تمرکز یا عدم تمرکز نظام اداری را دربرمی‌گیرد.

پیچیدگی ساختار نظام اداری نشان‌دهنده میزان تنوع و تعدد وظایف دولت بوده و هر چه مأموریت‌ها متنوع‌تر و پیچیده‌تر باشند و تقسیم کار در آن بیشتر باشد، ساختار نظام اداری از پیچیدگی بیشتری برخوردار است.

میزان رسمیت ساختار اداری گویای آن است که تا چه حد مقررات، قوانین و دستورالعمل‌ها در این نظام جاری است و کارها تا چه میزان براساس استانداردها و ضوابط از پیش تعیین شده صورت می‌گیرند. هر چه نظام اداری مقررات بیشتری برای انجام امور داشته باشد، میزان رسمیت آن بالاتر خواهد بود و از این نظر

۱. همان.

۲. همان.



بدون اصلاح قوانین، تغییر ساختار کارساز نیست. تمرکز و عدم تمرکز نیز نشان‌دهنده میزان تفویض اختیار به سطوح پایین نظام اداری در تصمیم‌گیری‌هاست. به این ترتیب می‌توان نتیجه گرفت که اصلاح ساختار نظام اداری صرفاً ادغام دستگاه‌های اجرایی و شکل تشکیلاتی آنها نیست، بلکه تغییر و اصلاح در سه جزء متشکله ساختار یعنی پیچیدگی، رسمیت و تمرکز است که تحول ساختاری را به وجود می‌آورد.^۱

بر مبنای نکات مذکور می‌توان نتیجه گرفت که اصلاح ساختار بخشی از دولت (مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم سازمان حفاظت محیط‌زیست) و کارآمد کردن آن، باید در قالب یک برنامه تحول نظام اداری، با اهداف، راهبردها و برنامه‌های منسجمی دنبال شود. البته تغییر تشکیلات منحصر به وزارتخانه‌ها نخواهد بود بلکه باید دربرگیرنده نگاهی جامع به کل ساختار نظام اداری یعنی وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، مراکز و شرکت‌های دولتی و توأم با تحقق قواعد ساختاری قانون مدیریت خدمات کشوری و اجرای سیاست‌های اجرایی اصل پنجاهم قانون اساسی باشد.

با توجه به تحولات سریع و بنیادی در ساختار اجتماعی و نحوه زندگی مردم در سراسر دنیا و ظهور فرایندها و ساختارهای جدید به میمنت گسترش فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، سیستم‌های اداری نیز از این تحول به دور نبوده و بر همین اساس و بنا بر ابلاغ مقام معظم رهبری و تدوین برنامه هفتم از ده برنامه تحول اداری اصلاح ساختارها و فرایندهای دستگاه‌های اجرایی کشور^۲ با هدف اثربخشی - افزایش کارایی - کلی‌نگری و همسوسازی تشکیلات نظام اداری مورد توجه قرار گرفته است که بیش از ۱۰ ماده قانونی برای این مهم تدوین و ابلاغ شده است.

مؤلفه‌های مدیریت جامع

مدیریت جامع سه مؤلفه اصلی دارد که عبارتند از:

ابتدا، توانمندسازی محیط‌زیست که با اتخاذ سیاست‌ها، راهبردهای مناسب، قوانین توسعه و مدیریت پایدار منابع حاصل می‌شود. دوم، عرضه چارچوب‌های نهادی که از طریق سیاست‌ها و راهبردهای مناسب و قوانین توسعه و مدیریت پایدار منابع ایجاد می‌شود و در نهایت برقراری ابزارهای مدیریتی لازم برای انجام وظیفه سازمان‌هاست.^۳

جزئیات بیشتر سه مؤلفه اصلی فوق عبارتند از:

۱. تحول ساختاری یا تحول فرهنگی، ماهنامه تدبیر، ش ۶۱، مهرماه ۱۳۸۴ (به نقل از گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شماره ۱۰۴۶۰)

۲. ده برنامه تحول در نظام اداری کشور.

۳. رضا اردکانیان و مهدی ضرغامی، حکمرانی در مدیریت، ۱۳۸۳.

۱. توانمندسازی محیط‌زیست

سیاست - تعیین اهداف: این قسمت از ضوابط، به سیاست‌های توسعه‌ای برمی‌گردد. سیاست توسعه، فرصتی برای برقراری اهداف ملی مدیریت منابع در قالب کلی توسعه را فراهم می‌آورد. چارچوب حقوقی - قوانینی برای پیگیری تحقق سیاست‌ها و اهداف: قوانین مورد لزوم و معیارهای حقوقی را مورد توجه قرار داده است. ساختارهای مالی / تشویقی: پروژه‌های هوا بسیار چشمگیر و مستلزم سرمایه‌گذاری‌های انبوه هستند. به همین دلیل بسیاری از کشورها کارهای ناتمام زیادی در این زمینه دارند.

۲. چارچوب‌های نهادی

تهیه چارچوب تشکیلاتی - شکل و مبانی: به منظور اعمال حکمرانی بهتر که از اصلاح اهداف سازمانی آغاز می‌شود. برای این امر لازم است افراد خبره، نهادها یا ساختاری که تشکیلات جوامع و ذینفعان را دربرگیرد به وجود آورند. ظرفیت‌سازی نهادی - توسعه منابع انسانی: افزایش مهارت و درک تصمیم‌سازان، مدیران و افراد حرفه‌ای در تمام بخش‌ها و ظرفیت‌سازی برای بدنه‌های قانونگذاری و تقویت گروه‌های جوامع محلی را هم باید در نظر گرفت.

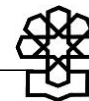
۳. ابزارهای مدیریتی

ابزارهای مدیریتی راهکارهای مورد استفاده برای ارزیابی میزان آلودگی، بررسی وضعیت و کیفیت هوا و پایش مداوم آلاینده‌ها و تهیه گزارش‌های دوره‌ای است. همچنین برنامه‌ریزی جهت مدیریت و کنترل آلودگی هوا به خصوص در شرایط بحرانی در این مؤلفه جای می‌گیرد. در فرایند برنامه‌ریزی باید نیازهای اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی هر محل را با کارگیری تعدادی از ابزارهای ارزیابی، شناسایی و تعیین کرد.

رویکرد دولت‌ها در پاسخگویی به معضل آلودگی هوا

دولت‌ها در پاسخ به معضل آلودگی هوا رویکردهای متفاوتی را اتخاذ می‌کنند. برخی از این رویکردها در ذیل آورده شده است:

- متناسب‌سازی ساختار سازمانی با نیازها و معضلات جامعه،
- تدوین قوانین،



- استانداردهای قانونی جهت مدیریت کیفیت هوا،
- سیاست‌های کنترل کیفیت هوا،
- کنترل حمل‌ونقل،
- نظام مالیاتی،
- جرم‌انگاری،
- ضمانت اجرا

ساختار سازمانی

به‌طور کلی مراجع مختلف بین‌المللی و صاحب‌نظران علم مدیریت پیشنهاد کرده‌اند در طراحی یک ساختار سازمانی مطلوب برای برنامه‌ریزی و مدیریت، معیارهای زیر مورد توجه قرار گیرد:^۱

- ساختار سازمانی باید قادر باشد تا گستره وسیعی از گزینه‌ها را برای حل مسائل مورد نظر بررسی کند.

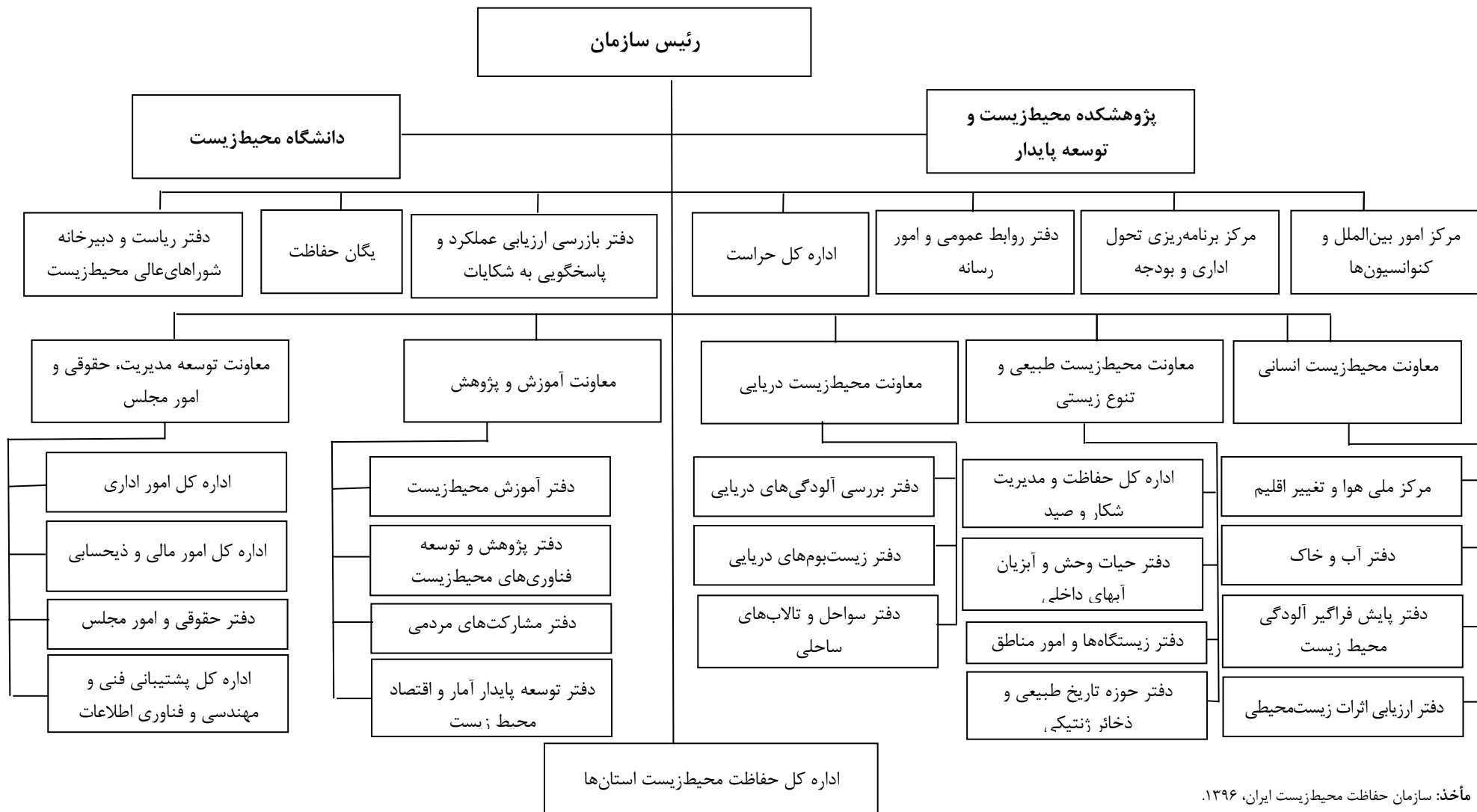
- ساختار باید کارایی در مدیریت و سازگاری با سیاست‌های ملی را تضمین کند.
- چارچوب سازمانی باید جامعیت را از طریق تطبیق طرح‌ها برای تغییر اولویت‌های ملی، منطقه‌ای و محلی را ایجاد نماید.
- ساختار باید شامل ظرفیت لازم برای ایجاد فرآیند جامع مبتنی بر یادگیری روی پروژه و تحلیل پس از پروژه‌ای به منظور ارتقای کارایی آن باشد.
- در ساختار سازمانی باید سازوکار لازم برای نظارت و مطابقت طرح‌های ساخت و بهره‌برداری، پیش‌بینی شود. ساختار سازمانی همچنین باید پویا باشد تا مطابق با تغییرات شرایط ملی و منطقه‌ای ظاهر شود.

نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران

سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران متشکل از پنج معاونت است که مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم زیرمجموعه معاونت محیط‌زیست انسانی قرار دارد. در ذیل ساختار تشکیلاتی سازمان محیط‌زیست و مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم در ایران آمده است.

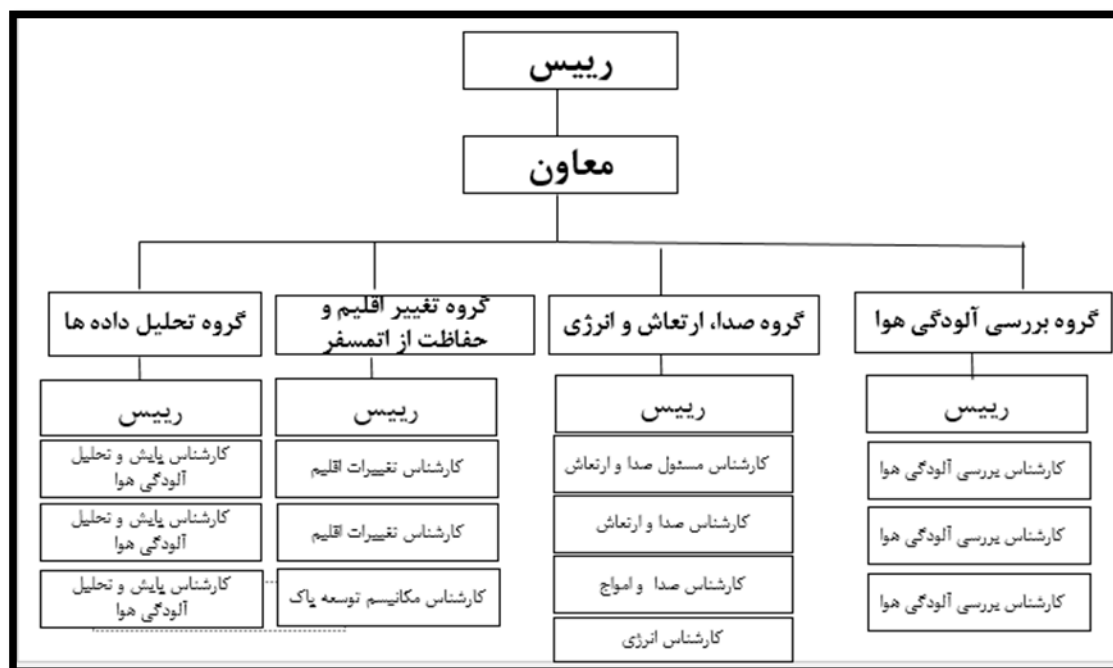
۱. اوما سکاران و همکاران، روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی، چاپ دوم، تهران، مؤسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱.

شکل ۲. ساختار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط زیست ایران





شکل ۳. ساختار تشکیلاتی مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم در ایران



مأخذ: همان.

نهادهای تخصصی زیرمجموعه سازمان حفاظت محیط زیست ایران

الف) دفتر بررسی آلودگی هوا

• اهداف اصلی

۱. تحقق اصل (۵۰) قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران،
۲. تعیین استراتژی‌ها و خط‌مشی‌های کشور در سه بخش (هوا، صدا و انرژی)،
۳. بررسی و تحقیق در زمینه استفاده از فناوری‌های خاک جهت جلوگیری از انتشار آلاینده‌ها و تدوین قوانین، آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی و نظارتی،
۴. همکاری‌های بین‌المللی و مشارکت فعال در کنوانسیون‌ها، پروتکل‌ها و تفاهم‌نامه‌ها،
۵. فعالیت‌های فرهنگی و آموزشی.

ب) کمیته اجرایی کاهش آلودگی (متصدی مقابله با آلودگی هوا)

در حقوق ایران با توجه به فرابخشی بودن امر مقابله با آلودگی هوا، سازمان‌ها و مقامات گوناگونی درگیر این مسئله بوده و هریک وظایفی در زمینه آلودگی هوا در چارچوب صلاحیت خود دارند.

جدول ۱. مراجع درگیر با مسئله آلودگی هوا در ایران

| | |
|--|------------------------|
| مراجع درگیر با مسئله آلودگی هوا در ایران | سازمان حفاظت محیط‌زیست |
| شهرداری‌ها | |
| وزارت مسکن و شهرسازی | |
| نیروی انتظامی | |
| وزارت کشور | |
| وزارت بهداشت | |
| رسانه‌ها و صدا و سیما | |
| وزارت نفت | |
| وزارت جهاد کشاورزی | |

نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا

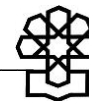
در ذیل نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا و نمودار تشکیلاتی دفتر هوا سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا نشان داده شده است.

شکل ۴. نمودار تشکیلاتی سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا

دفتر رییس سازمان

| دفاتر ستادی | دفاتر منطقه‌ای سراسر کشور |
|--------------------------------|---------------------------|
| دفتر مدیریت منابع | منطقه ۱/ بوستون |
| دفتر هوا و تشعشع | منطقه ۲/ نیویورک |
| دفتر ایمنی و پیشگیری از آلودگی | منطقه ۳/ فیلادلفیا |
| دفتر مدیریت مالی | منطقه ۴/ آتلانتا |
| دفتر حقوقی و اجرایی | منطقه ۵/ شیکاگو |
| دفتر اطلاعات زیست محیطی | منطقه ۶/ دالاس |
| دفتر مشاوره عمومی | منطقه ۷/ شهر کانزاس |
| دفتر بازرسی کل | منطقه ۸/ دنور |
| دفتر امور بین الملل | منطقه ۹/ سان فرانسیسکو |
| دفتر مدیریت شرایط اضطراری | منطقه ۱۰/ سیاتل |
| دفتر تحقیق و توسعه | |
| دفتر آب | |

Source: <https://www.epa.gov>.



شکل ۵. نمودار تشکیلاتی دفتر هوا سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا



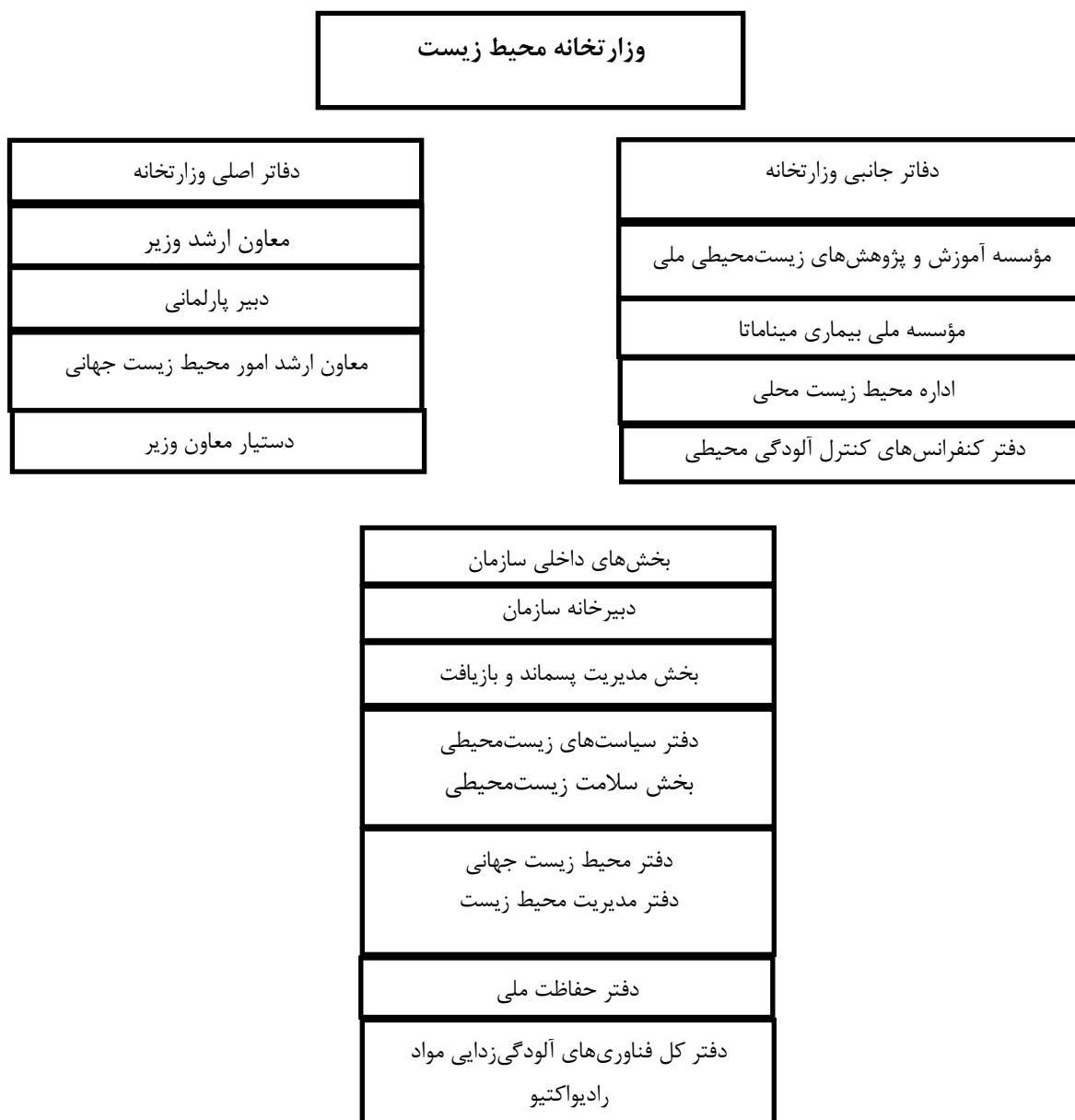
Source: Ibid.

نمودار تشکیلاتی دفتر هوا سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا شامل دو دفتر کل با عناوین دفتر عملیاتی مدیریت برنامه‌ها و دفتر سیاست‌های مربوط به کنترل آلودگی هوا و پشتیبانی برنامه‌هاست که دفتر برنامه‌های جوی با چهار بخش و دفتر هوای داخل ساختمان با سه بخش زیر مجموعه دفتر عملیاتی مدیریت برنامه‌ها قرار گرفته است. همچنین اداره برنامه‌ریزی و استانداردهای کیفیت هوا با هشت بخش و دفتر حمل‌ونقل و کیفیت هوا با چهار بخش زیر مجموعه دفتر سیاست‌های مربوط به کنترل آلودگی هوا و پشتیبانی برنامه‌هاست.

نمودار تشکیلاتی وزارتخانه محیط زیست ژاپن

در ذیل نمودار تشکیلاتی وزارتخانه محیط زیست ژاپن نشان داده شده است.

شکل ۶. وزارتخانه محیط زیست ژاپن



Source: <http://japan.kantei.go.jp/link/chart.html>



بررسی ساختار تشکیلاتی هوا در کشور فرانسه

۱. نهادهای درگیر با مسئله آلودگی هوا در کشور فرانسه

۱. وزارت اکولوژی و توسعه پایدار برای نظارت بر کیفیت هوا
۲. آژانس محیط‌زیست و انرژی (که وظایف انجام هماهنگی تکنیکی و فنی بر آلودگی هوا را برعهده دارد)
۳. آزمایشگاه مرکزی نظارت بر کیفیت هوا
۴. سازمان‌های صلاحیت‌دار منطقه‌ای برای نظارت بر کیفیت هوا

۲. ساختار اجرایی دولت فرانسه برای کنترل و کاهش آلودگی هوا

- وزارت اکولوژی و توسعه پایدار فرانسه که با نام جدید خود جایگزین وزارت محیط‌زیست سابق شده است، سیاست کلی مقابله با آلودگی‌ها از جمله آلودگی هوا را برعهده دارد که این وظایف را مدیریت‌های ناحیه‌ای زیر نظر استاندار به مرحله اجرا درمی‌آورد.

- از وزارتخانه فعال دیگر در زمینه مقابله با آلودگی هوا وزارت بهداشت عمومی است که حوزه فعالیت آن مقابله با آثار بهداشتی آلودگی هوا از جمله بیماری‌های ناشی از آن می‌شود.

- از آنجا که امر مقابله با آلودگی هوا فرابخشی است و مستلزم تجمیع همه امکانات جامعه برای مقابله جدی با این پدیده است در نظام حقوقی فرانسه دو نهاد فرابخشی ویژه مقابله با آلودگی پیش‌بینی شده است.

۱. کمیسیون بین‌وزارتی مقابله با آلودگی هوا (مصوبه شماره ۶۳-۱۹۱ مورخ ۲۳ فوریه ۱۹۷۳)،
 ۲. شورای ملی هوا (مصوب ۹۷-۴۳۲ مورخ ۲۹ آوریل ۱۹۹۷)
- ترتیبات نهادی وزارت اکولوژی، توسعه پایدار، حمل‌ونقل و مسکن کشور فرانسه به شرح زیر است (این وزارتخانه مشتمل بر اداره مرکزی و بخش‌های غیرمتمرکز است):

۱. اداره مرکزی وزارتخانه^۱

۱-۱. مدیریت عمومی مطالعات اقتصادی و ارزیابی محیط‌زیست،

۱-۲. مدیریت عمومی اداری و مدیریت تکنیکی.

۲. وزارتخانه‌های مرتبط:

۲-۱. مؤسسه حفاظت از سواحل و روخانه‌های دریاچه‌ای،

۲-۲. آژانس محیط‌زیست و کنترل انرژی،

۲-۳. موزه ملی تاریخ طبیعی.

۱. وزیر محیط‌زیست، قیمومیت انحصاری و یا وابسته را در کنار سایر وزارتخانه‌های مرتبط برعهده دارد.

۳. بخش‌های غیرمتمرکز وزارتخانه:

۳-۱. مدیریت‌های منطقه‌ای،

۳-۲. مدیریت‌های منطقه‌ای صنایع، تحقیقات و محیط‌زیست

۴. شورای منطقه‌ای: اعطای صلاحیت وسیع به شوراهای منطقه‌ای (براساس مقررات اتحادیه اروپا و قوانین خاص ۱۳ اوت ۲۰۰۴) و منطقه‌گرایی (شروع مصوبه ۲۸ دسامبر سال ۱۹۴۸).

۵. انجمن‌ها: (انجمن‌ها مطابق با ماده ۱-۱۴۱ کد محیط‌زیست فرانسه انجام وظیفه می‌نمایند)

۶. ارگان‌های بین‌وزارتی: ارگان‌های بین‌وزارتی براساس اصل هماهنگی شامل: شورای ملی حمایت از طبیعت، کمیته بین‌وزارتی محیط‌زیست، کمیته محیط‌زیست جنوبگان و کمیته بین‌وزارتی توسعه پایدار می‌باشند

ترتیبات سازمانی شورای ملی هوا در فرانسه به شرح زیر است:

این شورا مرکب از ۲۲ عضو از سازمان‌ها، نهاد و اقتصاددانان حوزه محیط‌زیست است و برابر با ماده (۲) مصوبه ۲۹ آوریل ۱۹۹۷ اعضای شورا عبارتند از:

۱. هشت نماینده از دولت (دو نماینده از وزارت اکولوژی و توسعه پایدار، پنج نماینده براساس پیشنهاد وزارت اقتصاد، بهداشت، صنعت، مسکن، حمل‌ونقل و یک استاندار) که به پیشنهاد وزیر کشور تعیین می‌شود.

۲. یک نماینده از آژانس محیط‌زیست و کنترل انرژی،

۳. یک نماینده از هواشناسی فرانسه،

۴. دو نماینده از سازمان‌های صلاحیت‌دار در زمینه نظارت بر کیفیت هوا،

۵. یک نماینده از بخش‌ها به انتخاب شهرداری‌های فرانسه،

۶. یک نماینده از شوراهای عمومی مناطق به انتخاب شوراهای عمومی مناطق،

۷. یک نماینده از شوراهای عمومی به انتخاب مجمع شوراهای عمومی مناطق،

۸. سه نماینده از سازمان‌های حرفه‌ای یا مؤسسات صنعتی، حمل‌ونقل و مسکن،

۹. دو نماینده از شبکه ملی بهداشت عمومی و یک نماینده از گروه‌های پزشکی به انتخاب شورای پزشکان،

۱۰. یک اقتصاددان محیط‌زیست.

مقایسه ساختار سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران با کشورهای مورد مطالعه

در این بخش نمودار تشکیلاتی و ساختار مدیریتی سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران با کشورهای



دیگر مقایسه شده و مزایا و معایب آن بیان شده است^۱. به طور کلی ساختار سازمانی در دو محور قابل بحث است:

درون ساختاری: در محدوده سازمان و وزارتخانه،
فرا ساختاری: هماهنگی با سایر سازمان‌ها و نهادهای مسئول

جدول ۲. ساختار مدیریتی بخش هوا در کشورهای مختلف

| ردیف | نام کشور | سازمان اصلی عهده‌دار مدیریت آلودگی هوا |
|------|----------|--|
| ۱ | ایران | سازمان حفاظت محیط‌زیست |
| ۲ | فرانسه | وزارت اکولوژی و توسعه پایدار |
| ۳ | آمریکا | سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا |
| ۴ | آلمان | وزارت محیط‌زیست |
| ۵ | ژاپن | وزارت محیط‌زیست |

آنچه از بررسی نمودار سازمانی کشورهای مورد مطالعه برمی‌آید شامل نکات زیر است:

۱. گسترده بودن نظام تشکیلاتی دفتر هوا و اختصاصی عمل کردن هر بخش برای کنترل آلودگی هوا (کشورهای آمریکا، فرانسه و ژاپن)

۲. اگر چه نوع و نحوه تقسیمات اداری سیاسی در همه نمودارهای سازمانی مشاهده شده متفاوت است ولی نکته مورد توجه، وجود ساختارهای تشکیلاتی گسترده در زمینه کنترل آلودگی هوا در کشورهای مختلف است.

۳. درگیر بودن بخش‌های متنوع در وزارتخانه‌های متصدی مدیریت کیفیت هوا (کشورهای آمریکا، فرانسه و ژاپن).

نمودار تشکیلاتی دفتر هوا سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا در دو بخش کلان، دفتر عملیاتی مدیریت برنامه و دفتر سیاست‌های مربوط به کنترل آلودگی هوا و پشتیبانی برنامه‌ها فعالیت می‌کند که هر کدام از این بخش‌ها دارای زیربخش‌های جزئی‌تر از جمله دفتر برنامه‌های جوی، دفتر هوای داخل ساختمان، اداره برنامه‌ریزی و استانداردهای کیفیت هوا و دفتر حمل‌ونقل و کیفیت هوا می‌باشند که این دفاتر نیز به زیربخش‌هایی تقسیم‌بندی شده و وظایف و مسئولیت‌های هر کدام به طور صریح و دقیق بیان شده است.

دفتر کنترل آلودگی هوا و کیفیت فرانسه نیز دارای اداره مرکزی و نیز بخش‌های غیرمتمرکز وزارتخانه‌ای

۱. همان‌گونه که بیان شد معیار انتخاب این کشورها جهت مقایسه تطبیقی، پیشرو بودن آنها در زمینه کنترل آلودگی هوا و درس گرفتن از تجارب و دانش مدیریتی آنها در این زمینه می‌باشد.

و شوراهای منطقه‌ای و انجمن‌هاست که زیر نظر وزارت اکولوژی و توسعه پایدار فعالیت می‌کنند و شرح وظایف تک‌تک واحدها به روشنی بیان شده است.

ساختار تشکیلاتی مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم در ایران که زیر مجموعه سازمان حفاظت محیط‌زیست است شامل چهار بخش: گروه بررسی آلودگی هوا، گروه صدا، ارتعاش و انرژی، گروه تغییر اقلیم و حفاظت از اتمسفر و گروه تحلیل داده‌هاست که تعداد معدودی کارشناس دارد که با توجه به اهمیت بالای کنترل آلودگی هوا و کیفیت هوا ساختار بسیار کوچک و جزئی دارد.

درگیر بودن بخش‌های متنوع در وزارتخانه‌های متصدی کنترل کیفیت هوا نشان از تحقق خوب مدیریت یکپارچه کیفیت هوا در این کشورها دارد.

۱. هماهنگی بین بخش‌های زیرمجموعه یک معاونت

در کشورهایی مثل آمریکا، فرانسه، آلمان و ژاپن مدیریت کیفیت هوا برعهده سازمان حفاظت محیط‌زیست و وزارتخانه محیط‌زیست است که با توجه به فرابخشی بودن موضوع آلودگی هوا سایر ارگان‌ها، نهادها و وزارتخانه‌ها نیز همکاری مستمر دارند اما متولی اصلی کنترل کیفیت هوا سازمان محیط‌زیست است.

۲. وجود پارادایم^۱ مشخص در تدوین ساختار

۳. وجود نیروهای متخصص در حوزه‌های مختلف

جدول ۳. مقایسه ساختار فرابخشی کشورهای مختلف

| کشورهای مورد مطالعه (فرانسه، آمریکا، ژاپن، انگلیس) | ایران ^۲ |
|---|--|
| تخصیص درصد مشخصی از بودجه کل سازمان به بخش هوا | عدم تخصیص بودجه مجزا به بخش هوا |
| دفتر عملیاتی مدیریت برنامه و دفتر سیاست‌های مربوط به کنترل آلودگی هوا و پشتیبانی برنامه‌ها | مشکلات برنامه‌ریزی |
| تقاضامحور بودن نظام اداری | عرضه‌محور بودن نظام اداری |
| ارزیابی عملکرد سازمان براساس شاخص‌های توسعه | فقدان استانداردهای لازم برای ارزیابی عملکرد سازمان |
| ایجاد کمیسیون بین‌وزارتی مقابله با آلودگی هوا جهت هماهنگ‌سازی بین نهادهای مختلف و ابلاغ تصمیمات اتخاذ شده به وزرای مربوطه و شورای ملی هوا که برخلاف کمیسیون بین‌وزارتی صرفاً جنبه مشورتی دارد | عدم هماهنگی متولیان‌های گوناگون در یک حوزه |

۱. الگوواره، چارچوب فکری، مجموعه‌ای از الگوها و نظریه‌ها برای یک گروه یا یک جامعه.

۲. غازی و مولایی، فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، ناپایداری زیست محیطی در خاورمیانه و چالش‌های سیاستگذاری مدیریتی و فرهنگی. ۱۳۹۵.



مزایا و معایب ساختار سازمان محیط‌زیست ایران

۱. مزیت ساختار کنونی سازمان محیط‌زیست ایران

فعالیت مستقل سازمان حفاظت محیط‌زیست از سایر سازمان‌ها و قدرت بالای رئیس سازمان از منظر جایگاه حقوقی به عنوان معاون رئیس جمهوری.

۲. معایب ساختار کنونی سازمان محیط‌زیست ایران

۱. عدم وجود ساختار مناسب جهت کنترل و نظارت آلودگی هوا در مرکز ملی هوا و تغییر اقلیم در ایران،
۲. نبود بخش‌های متنوع برای کنترل آلودگی هوا،
۳. کمبود پست‌های سازمانی و نیروی متخصص،
۴. عدم تناسب در بخش‌های قراردادی شده ذیل یک معاونت،
۵. مغایرت بین اهداف بخشی حوزه‌های زیرمجموعه یک معاونت.

مقایسه راهبردهای منطقه‌ای کشورهای مورد بررسی

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد عدم وجود راهبردهای منطقه‌ای در ایران یکی دیگر از موانع رسیدن به اهداف است. منظور از راهبرد، رویکرد سیستم یا سازمان در تعیین اقدامات عملیاتی جهت دستیابی به اهداف یا آرمان تعیین شده می‌باشد و رویکرد جهت‌گیری در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌های راهبردی است.

جدول ۴. مقایسه ایران با سایر کشورها در راهبرد منطقه‌ای

| راهبرد منطقه‌ای | راهبرد ملی | نام کشور |
|-----------------|------------|----------|
| | ✓ | ایران |
| ✓ | ✓ | فرانسه |
| ✓ | ✓ | آلمان |
| ✓ | ✓ | آمریکا |
| ✓ | ✓ | ژاپن |

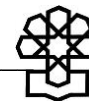
با توجه به تعاریف ارائه شده در خصوص راهبرد و رویکرد، در ایران تعداد محدودی رویکرد منطقه‌ای وجود دارد از جمله:

۱. بند «الف» ماده (۶۲) قانون برنامه چهارم توسعه جمهوری اسلامی ایران (کاهش میزان آلودگی ۸ شهر بزرگ کشور)
 ۲. بند «ب» تبصره «۱۸» قانون برنامه دوم توسعه جمهوری اسلامی ایران (کاهش آلودگی ۷ شهر بزرگ در استاندارد سازمان بهداشت جهانی)
 ۳. بند «د» ماده (۱۰۴) قانون برنامه سوم توسعه (تکرار ماده قبل)
 ۴. بند «الف» تبصره «۸۲» قانون برنامه دوم توسعه (کاهش هوای شهرهای مذکور در بند «ب» تبصره «۸۲»)
- برخی راهبردهای منطقه‌ای در کشورهای مورد بررسی عبارتند از:
۱. همکاری و هماهنگی با (اتحادیه اروپا) در خصوص کشورهای عضو،
 ۲. اتخاذ تدابیر لازم برای اجرای مصوبات در مناطق،
 ۳. تعیین استانداردهای کیفیت هوا و تعیین مسئولیت نهادهای محلی،
 ۴. طرح‌های منطقه‌ای اقلیم، هوا و انرژی،
 ۵. برنامه‌های منطقه‌ای برای افزایش بهره‌وری انرژی با تاکید بر معیارهای فعالیت‌های عمرانی،
 ۶. تعیین بخش‌هایی از منطقه مطابق با اهداف قانون‌گذاری اروپا درباره بحث انرژی و اقلیم برای گسترش استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر،
 ۷. اتخاذ مدیریت کیفیت هوا در مناطق.

مقایسه راهبردهای ملی کشورهای مورد بررسی

در تبیین رویکرد ملی کشورهای مورد بررسی ابعاد محیط‌زیست (مکان آلودگی، شرایط اقلیمی، اشخاص متأثر از آلودگی)، ابعاد فنی (نوع، ماهیت آلاینده، آثار آن بر محیط‌زیست، تجدیدپذیری و قابلیت بازسازی آثار آلاینده، کیفیت روش‌های تولید آلودگی، فناوری‌های کنترل و کاهش آلودگی)، ابعاد اقتصادی (هزینه مستقیم و غیرمستقیم آلودگی، منافع حاصل از تولید و انتشار آلودگی، هزینه‌ها، بهداشتی و بازسازی محیط‌زیست) مورد توجه قرار گرفته است. راهبردهای ملی عبارتند از:

۱. وضع استانداردهای کیفیت محیط‌زیست،
۲. الزام به کاهش انتشار مواد آلاینده براساس بهترین فناوری‌های موجود،
۳. تدوین مقررات در زمینه تولید و مصرف کالاها،
۴. ایجاد هماهنگی میان بخش‌های مختلف مرتبط با آلودگی،
۵. اتخاذ راهبردهای جامع ارزیابی و مدیریت کیفیت هوا،
۶. اتخاذ راهبردهای کلی در خصوص رعایت استانداردهای هوای پاک،



۷. وضع حد نصاب‌های انتشار مواد آلاینده.

نظام مالیاتی در کشورهای مورد بررسی

یکی از رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به آلودگی هوا، نظام مالیاتی است که در ذیل به چند مورد از آنها اشاره شده است.

۱. اخذ مالیات عمومی و عوارض آلودگی در فرانسه

در حوزه مالیات‌های عمومی بر فعالیت‌های آلاینده فرانسه یکی از کشورهای پیشرو است. از جمله اقداماتی که در این زمینه انجام داده است:

۱. مالیات بر وسایل نقلیه عمومی،
۲. مالیات عمومی برای فعالیت‌های آلاینده هوا،
۳. مالیات بر سوخت،
۴. مالیات بر خودرو (بر اساس مسافت طی شده).

۲. اخذ مالیات عمومی و عوارض آلودگی در آلمان

در کشور آلمان مالیات‌ها و عوارضی بر فعالیت‌هایی که سبب تولید و یا افزایش آلودگی می‌شوند قرار داده شده است. از مهمترین آنها تعیین مالیات Lkw-maut (تعیین نظام مالیاتی برحسب کیلومتر برای خودروهای سنگین) از سال ۲۰۰۵ است. شبکه شمول این قانون به تدریج گسترش یافت و هم‌اکنون به ۲۲۰ کیلومتر می‌رسد. این عوارض را خودروهای حمل‌ونقل کالا پرداخت می‌کنند (از ۸ تا ۲۲ سانتی‌متر به ازای هر کیلومتر) و برحسب میزان انتشار آلاینده‌های جوی متغیر است. بازده این طرح در سال ۲۰۱۴ به ۴/۴ میلیارد یورو رسید که ۶۰۰ میلیون یورو از این مبلغ به مدیران پروژه (TOLL COLLECT) واگذار شد. مقامات فدرال تصمیم این قانون را به تمامی بزرگراه‌های کشور تا سال ۲۰۱۸ مد نظر دارند که بازده آن ۲ میلیارد یورو افزایش خواهد یافت. درآمدهای مدیریت شده توسط LKW-MAUT منحصراً در تأمین هزینه زیرساخت‌های حمل‌ونقل استفاده می‌شود.

۳. اخذ مالیات عمومی و عوارض آلودگی در ژاپن

در کشور ژاپن در راستای کاهش آلودگی از طریق اخذ مالیات اقداماتی صورت گرفته که از آن جمله می‌توان به اعمال مالیات سبز خودرو، کاهش نرخ مالیات برای خودروهای کم آلاینده و اتومبیل با استانداردهای بالا، کاهش نرخ مالیات درخصوص کاربرد گاز فشرده طبیعی CNG و کاهش نرخ

مالیات در کاربرد متانول، برق و اتومبیل‌های هیبریدی اشاره می‌توان کرد.

جرم‌انگاری آلودگی هوا در کشورهای مورد بررسی

یکی دیگر از رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به آلودگی هوا، ضمانت‌اجراهای کیفری است. جرم‌انگاری و مجازات آلودگی هوا در اکثر قوانین کشورهای جهان در خود قوانین ملی حفاظت از محیط‌زیست یا قوانین درباره حفاظت از هوا، تدوین می‌شوند نه در قوانین جزایی. در این راستا، هر یک از کشورها رویکردهای خاص خود را دارند:

۱. جرم‌انگاری آلودگی هوا در آمریکا

- یکی از قوانین سختگیرانه مجازات آلودگی هوا، قانون هوای پاک آمریکا است که مجازات‌های سختگیرانه نسبت به تخطی از مفاد این قانون اعمال می‌کند. به نحوی که انتشار هر گونه آلودگی در هوا و ایراد صدمات جسمانی به افراد از این طریق منجر به حبس تا ۱۵ سال و ۲۵۰۰۰۰ دلار جریمه نقدی (برای اشخاص) و تا ۱,۰۰۰,۰۰۰ دلار (برای سازمان‌ها) خواهد شد.

- عدم ارائه گزارش یا ارائه گزارش نادرست در مورد انتشار آلودگی، مجازات حبس تا ۲ سال و ۲۵۰۰۰۰ دلار جریمه نقدی را در پی خواهد داشت.

۲. جرم‌انگاری آلودگی هوا در فرانسه

- در فرانسه امروزه عنصر قانونی جرم آلودگی هوا طی مواد (۳۹) تا (۴۱) قانون ۳۰ دسامبر ۱۹۹۶ بیان شده که طی مواد (۹-۲۲۶) تا (۱۱-۲۲۶) کد محیط‌زیست فرانسه تنظیم گردیده است.

- ماده (۹-۲۲۶) کد محیط‌زیست (درخصوص ممانعت از اقدامات مأموران یا کارگزاران عمومی)،

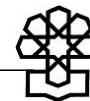
- مواد (۲-۲۲۰) و (۸-۲۲۶) کد محیط‌زیست (جرم بودن آلودگی هوا)،

- ماده (۳۵-۱۳۱) کد جزایی (کیفرهای تکمیلی)،

- ماده (۱۰-۲۲۶) کد جزایی (مسئولیت کیفری اشخاص حقوقی در زمینه آلودگی هوا).

ضمانت اجرا در کشورهای مورد بررسی

از دیگر رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به آلودگی هوا، جرم‌انگاری و ضمانت‌اجراست. ویژگی‌های ضمانت اجرا در آلودگی هوا در ایران شامل جزای نقدی، حبس و ممانعت از تردد وسیله نقلیه آلاینده است. با مراجعه به قوانین و کیفرهای تعیین شده در این زمینه، می‌توان دریافت که کیفرهای پیش‌بینی شده



در محیط‌زیست معمولاً در سطح پایینی نسبت به سایر مجازات‌ها قرار دارند. در صورتی که در سایر کشورها ضمانت اجرا از قدرت بالاتری برخوردار است و به طور مثال در کشور فرانسه، ضمانت اجرای جرم آلودگی به این صورت است:

۱. از بین بردن منبع ضرر،
۲. جبران خسارت نقدی،
۳. تعهد به آلوده نمودن هوا،
۴. تعهدات و شروط مربوط به رعایت اصول فنی، بهداشتی و سلامتی،
۵. تعهدات و شروط رعایت اصول زیست‌محیطی،
۶. جزای نقدی (تجمیع شده در مواد (۹-۲۲۶) الی (۱۱-۲۲۶) کد محیط‌زیست فرانسه)،
۷. توقیف گواهینامه رانندگی،
۸. ضبط و ابطال برخی فعالیت‌های شغلی،
۹. انحلال مؤسسه،
۱۰. اعلان عمومی رأی محکومیت (ماده ۹-۲۲۶ کد جزایی فرانسه)،
۱۱. سایر ضمانت کیفری (تفکیک شده نسبت به اشخاص حقیقی و حقوقی).

راهبردهای سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران جهت کاهش آلودگی هوا

- سازمان حفاظت محیط‌زیست ایران جهت تحقق اهداف در راستای کاهش آلودگی هوا فعالیت‌های ویژه‌ای را در دستور کار خود قرار داده است. از جمله این فعالیت‌ها:^۱
- ساماندهی فعالیت‌های توسعه‌ای بر مبنای اصول توسعه پایدار با استفاده از تعامل هوشمند زیست‌محیطی،
 - شاخص‌گذاری فرایندها و عملیات اجرایی بر مبنای اصول علمی،
 - تعامل با بخش‌های مختلف جهت اجرایی کردن برنامه‌های عملیاتی با تأکید بر مسئولیت مشخص (وزارت کشور، وزارت نیرو و ...)،
 - توسعه پژوهش‌های کاربردی با بهره‌گیری از توان تخصصی سازمان و دانشگاه‌ها،
 - تقویت سازمان‌های مردم‌نهاد و بهره‌گیری از توان آنها.

دلایل ناکارآمدی برنامه‌های حفاظت از هوا در ایران

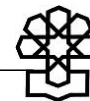
۱. ضعف در تطبیق با اصول حاکم بر حفاظت از هوا^۱

الف) در گام نخست قوانین کنترل آلودگی هوا، باید فهرست دقیق و جامعی از انواع مواد آلاینده را تدوین کرده و آنها را مشمول ممنوعیت، حذف تدریجی یا محدودیت در انتشار کنند؛ همچنین استانداردهای محیط زیستی واحدهای مختلف انتشاردهنده این آلاینده‌ها را مشخص کنند. حال آنکه فهرست مواد آلاینده هوا در قوانین مصوب در این زمینه، از جامعیت لازم برخوردار نیست و از سازوکار اعمال ممنوعیت یا حذف تدریجی انتشار آلاینده‌های خطرناک و در عین حال قابل جایگزین استفاده نشده است. همچنین قواعد اعمال کنترل بر آلاینده‌های منتشر شده، نحوه مدیریت آن مانند لزوم ایجاد چاهک‌های طبیعی و مصنوعی و نیز قواعد انتشار براساس محدودیت‌های زمانی نهادینه نشده‌اند.

ب) استانداردهای انتشار آلاینده‌ها، نحوه فعالیت و انتشار برای واحدهای آلاینده مهمی همچون پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، واحدهای ساختمان‌سازی و نیز واحدهای تجاری خدماتی و کشاورزی و معادن به‌رغم آنکه می‌بایست سازمان حفاظت محیط زیست تهیه می‌کرد، تاکنون تدوین نشده است. این امر برای ایجاد هماهنگی میان واحدهای مختلف آلاینده به منظور رسیدن به رویکرد جامع ملی در کنترل انتشار آلاینده‌ها مهم است؛ از این جهت لازم بود تا استانداردهای انتشار آلاینده در دو سطح ملی (استاندارد ملی انتشار برای هر نوع خاص آلاینده) و منطقه‌ای در هر یک از واحدهای تولیدی (برحسب نوع واحد تولیدی و محصول آن) تدوین می‌شد.

ج) مقررات کنترل آلودگی باید با رویکرد کنترل در سطح ملی و محلی با توجه به شرایط خاص آن منطقه مدون شوند که البته این رویکرد در تصویب این دسته مقررات تا حد زیادی مدنظر بوده است. اما مقررات ناظر بر کنترل در سطح محلی عموماً شامل ۷ شهر بزرگ کشور، به ویژه تهران و در زمینه آلودگی ناشی از خودروهاست و در مورد دیگر مناطق محلی یا صنعتی و کشاورزی (مانند مناطق شمالی به دلیل کشت برنج) مقررات خاصی ناظر بر کنترل محلی آلودگی هوا به تصویب نرسیده است. د) با آنکه انتشار برخی گازهای آلاینده به‌خصوص در مورد صنایع، مشمول مقررات کنترل و کاهش شده؛ اما روش‌های جبران کاهش منابع آلاینده و استفاده از مواد جایگزین برای حفظ سطح تولید در این مقررات پیش‌بینی نشده است. برخی واحدها ملزم به رعایت استانداردهای رهایش هستند مانند کاهش انتشار برخی مواد؛ رعایت برخی استانداردها در جریان تولید مانند نصب فیلتر؛ دفع پسماندها به روش مخصوص و استفاده از سوخت‌های سالم مانند گاز. در حالی که نحوه تأمین

۱. فریادی، م. کاستی‌های نظام حقوقی ایران در حفاظت از هوا، فصلنامه اطلاع‌رسانی حقوقی، ۱۳۸۷.



بار اقتصادی و فنی رعایت این استانداردها پیش‌بینی نشده است. در نتیجه هزینه مضاعفی بر بخش صنعت و اقتصاد وارد خواهد ساخت که با اصل توسعه پایدار همخوانی ندارد؛ مگر آنکه از روش‌های تعدیلی مانند اخذ هزینه‌های انتشار برای برخی گازها یا ممنوعیت تدریجی انتشار آنها، مالیات بر انتشار، اعطای کمک‌های فنی و مشوق‌های اقتصادی برای استفاده از روش‌های تولیدی سالم‌تر بهره‌گیری شود.

۲. عدم اتخاذ رویکرد فرابخشی

عدم اتخاذ رویکرد فرابخشی در زمینه‌های زیر:

الف) انرژی

ب) حمل‌ونقل

پ) صنعت

ت) کشاورزی

ث) اقتصاد

ج) بهداشت

چ) آموزش و اطلاع‌رسانی

ح) سازمان اداری

به لحاظ تخصصی و پیچیده بودن مسئله آلودگی هوا و ارتباط سازمان‌های مختلف با زمینه کاری گوناگون با آن؛ در درجه نخست، توانمندسازی سازمانی یعنی تدارک واحدهای مختلف درون سازمانی و آماده‌سازی نیروی انسانی متخصص برای اقدام به کنترل آلودگی هوا و در مرحله بعد تدارک واحدهای میان‌وزارتخانه‌ای و فرابخشی به‌منظور هماهنگ کردن این اقدامات، ضرورتی اساسی است. در این راستا دفتر بررسی آلودگی هوا در سازمان حفاظت محیط‌زیست با زمینه کاری انجام بررسی‌های تحقیقاتی، تنها واحد سازمانی تخصصی دولتی مسئول کنترل آلودگی هوا است؛ اما تاکنون اقدامی در راستای تأسیس واحدهای میان‌وزارتخانه‌ای با توجه به ضرورت سازمانی آن صورت نپذیرفته است و از این لحاظ اتخاذ اقدامات هماهنگ، تدوین برنامه‌های اجرایی مشترک و اجرای این برنامه‌ها همیشه به دشواری صورت می‌پذیرد. تربیت نیروی انسانی (ویژه بازرسان متخصص) در زمینه کنترل آلودگی هوا، نقش مکملی در تقویت این سازمان‌ها دارد که تاکنون مورد توجه نهادهای ذی‌ربط واقع نشده است.

۳. ضمانت اجرایی ضعیف

اعمال ضمانت اجرایی برای اجرای ضوابط و مفاد قانونی در مقررات مصوب بر سه محور مجازات

کیفری حبس، جزای نقدی و نیز ممنوعیت از ادامه فعالیت آلاینده مبتنی بوده است. با وجود جامع بودن نسبی این مقررات و تحت پوشش قرار دادن بسیاری از فعالیت‌های آلاینده، در زمینه تعیین مجازات در صورت تخلف برای آنها، کاستی‌های عمده‌ای به چشم می‌خورد.

۴. نیاز به وضع مقررات و کنترل

توسعه و تقویت سازوکارهای حقوقی مقابله با آلودگی هوا نیازمند اتخاذ رویکرد جامع و هماهنگ در وضع مقررات لازم، کنترل مؤثر و نظارت دقیق بر آن است.

۵. نیاز به فرهنگ‌سازی حمایت از محیط‌زیست

۶. شخصیت‌محور بودن محیط‌زیست

۷. ضعف و ناکارآمدی نهادهای مدنی سبز

۸. ناکارآمدی مصرف انرژی و تولید آلودگی

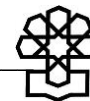
نتیجه‌گیری و پیشنهادها

همان‌گونه که بیان شد اصلاح و متناسب‌سازی ساختار سازمانی یکی از رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به معضل آلودگی هواست. به منظور امکان بررسی ساختار حاکمیتی موجود در سازمان محیط‌زیست با ساختار حاکمیتی سایر کشورها، ضروری است مجموعه اصول و مبانی مهم و مؤثر حاکم بر طراحی ساختار، اولویت‌بندی شده و مهمترین آنها انتخاب شود. از اصول مهم و اساسی که لازم است مد نظر قرار گیرند عبارتند از: فراساختار بودن بحث آلودگی هوا با هدف حداقل‌سازی هزینه‌های اداری و تشکیلاتی.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از مطالعه تطبیقی در این تحقیق، هریک از کشورها، ترتیبات سازمانی گسترده‌ای را برای کنترل و کاهش آلودگی هوا ایجاد کرده‌اند که می‌توان کشور فرانسه را در این خصوص پیشرو و موفق‌تر نسبت به سایر کشورها دانست. کشور فرانسه در میان کشورهای مورد بررسی در حیطه قوانین و ساختار، چه به لحاظ تاریخچه و چه به لحاظ کمیت پیشرو است.

در سال‌های اخیر در کشور ما نیز با درک شرایط حساس جهانی و منطقه‌ای، توجه عالی‌ترین سطوح تصمیم‌گیری کشور به این امر جلب شده است که از جمله نشانه‌های آن تدوین و تصویب لایحه قانون هوای پاک در مجلس شورای اسلامی است. بنابراین برای نیل به اهداف تدوین شده نهادی لازم است که ساختارش متناسب با وظایفی باشد که در حال حاضر بر عهده دارد و نیز آماده مدیریت برای مأموریت‌های مهمی باشد که در وضعیت جدید و شرایط بحرانی ایجاد می‌شود.

در اجرای ماده (۳۳) قانون مدیریت خدمات کشوری، یکی از وظایف دستگاه‌های اجرایی، ساماندهی، طراحی و تنظیم تشکیلات دستگاه‌های اجرایی است.



- از آنجا که در حال حاضر اهم مأموریت‌ها و وظایف اصلی حاکمیتی دولت در خصوص موضوع آلودگی هوا برعهده سازمان محیط‌زیست است لازم است تغییرات ساختاری در نظام کنترل کیفیت هوا ایجاد شود. جهت ایجاد واحدهای نظارتی و عملیاتی جدید در سازمان برای اجرای قوانین مصوب، تعریف و اختصاص پست‌های سازمانی جدید ضروری است.

- همان‌گونه که بیان شد، یکی دیگر از رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به آلودگی هوا، راهبردهای رویکرد ملی و منطقه‌ای برای مقابله با آلودگی هوا در کشورهای فرانسه، آلمان و آمریکا و همچنین ژاپن است. در صورتی که در کشور ایران رویکرد منطقه‌ای و قوانین برنامه‌ای در خصوص کاهش آلودگی هوا صرفاً در خصوص چند شهر بزرگ است و در واقع رویکرد جامع ملی برای کل کشور اعمال می‌شود.

- همچنین در خصوص ضمانت اجرای جرم آلودگی هوا و تعیین مالیات‌های فعالیت‌های آلاینده که از دیگر رویکردهای دولت‌ها در پاسخ به آلودگی هواست، تدابیر مناسب و کارآمدی اتخاذ شده است که از آن جمله می‌توان حذف حبس، جزای نقدی مناسب با جرم و بازدارنده، تفکیک اشخاص حقیقی و حقوقی در کیفرها و ... در خصوص ضمانت اجرای جرم آلودگی هوا در کشور فرانسه و در خصوص تعیین مالیات‌های فعالیت‌های آلاینده در کشورهای فرانسه، آمریکا، آلمان و ژاپن، به مالیات بر سوخت، مالیات بر خودرو، مالیات بر فعالیت‌های آلوده‌ساز اشاره کرد. لازم به ذکر است که اجرای موارد اخیر از جمله مالیات بر سوخت، مالیات بر خودرو و مالیات بر فعالیت‌های آلوده‌ساز در ایران، زمانی امکان‌پذیر است که سوخت تولیدی کشور همچون کشورهای نامبرده دارای استانداردهای لازم باشد.

- از سوی دیگر با توجه به اهمیت بالای موضوع مبارزه با آلودگی هوا به عنوان یک اولویت ملی، هماهنگ شدن اقدامات انجمن‌ها، نهادها، ارگان‌ها، مسئولان و مردم در این زمینه ضروری است. بنابراین برای توسعه سریع این نظام حقوقی، پیشنهاد می‌شود تا همسو با تجربه دیگر کشورها مبنی بر اتخاذ رویکرد تدوین برنامه‌های جامع و زمان‌مند از سوی نهادهای ذی‌ربط تهیه، تصویب و اجرا شود که مشتمل بر چارچوب زیر باشد^۱:

۱. توسعه سازمانی

تأسیس یک نهاد ملی کنترل آلودگی هوا در سطح فراوزارتخانه‌ای و با حوزه عملکرد فرابخشی

۲. توسعه قوانین و مقررات

با توجه به کاستی‌های موجود در قوانین از جمله وجود برخی خلأهای قانونی در کنترل منسجم آلودگی هوا، وجود برخی قوانین پراکنده یا متعدد در یک زمینه (مانند وسایل نقلیه موتوری)؛ اصلاح

۱. پیشنهادهای ارائه شده، در راستای تحقیق، پس از بررسی‌های انجام شده در زمینه کنترل آلودگی هوا و با توجه به کمبودهای احتمالی در ایران در مقایسه با سایر کشورها، به طور کلی بیان شده‌اند.

قوانین موجود یا تصویب قوانین و مقررات لازم با هدف ادغام مقررات پراکنده، اتخاذ رویکردهای یکپارچه به حفاظت حقوقی از هوا به شرح زیر، ضروری تلقی می‌شود:

الف) قانون جامع کنترل آلودگی هوا،

ب) قانون جامع انرژی،

ج) قوانین مالی حمایتی و بازدارنده،

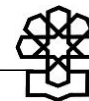
د) اجرای تعهدات بین‌المللی.

سایر پیشنهادها

۱. ساماندهی نظام نوآوری در زمینه بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست،
۲. فرهنگ‌سازی و نهادینه‌سازی بهینه‌سازی انرژی و محیط‌زیست،
۳. بسترسازی برای توسعه اقتصاد انرژی دانش‌بنیان و اقتصاد سبز،
۴. دسترسی به فناوری انرژی با بازده بالا و سیستم‌های کنترل آلودگی و سالم‌سازی محیط‌زیست،
۵. ایفای نقش مناسب در تلاش‌های بین‌المللی فناورمحور،
۶. مدیریت راهبردی مبتنی بر نگرش زیست‌محیطی تقویت هویت زیست‌محیطی توسط نهادهای مدنی سبز،
۷. توجه به آموزش‌های زیست‌محیطی و فرهنگ‌سازی اولویت دادن به ارزش‌های محیط‌زیست،
۸. همکاری تنگاتنگ نهادهای دولتی و مدنی برای حفظ و بهبود محیط‌زیست،
۹. اتخاذ سیاست اصلاحات مالی زیست‌محیطی.

منابع و مأخذ

۱. مالکی، محمدرضا. اظهارنظر کارشناسی طرح ساماندهی ارتقاء بهره‌وری دستگاه‌های اجرایی دولتی، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۸۹.
۲. فریادی، م. کاستی‌های نظام حقوقی ایران در حفاظت از هوا، فصلنامه اطلاع رسانی حقوقی، شماره ۱۵ و ۱۶، سال ششم پاییز و زمستان ۱۳۸۷.
۳. غازی، ایران و ملایی، اعظم. فصلنامه تخصصی علوم سیاسی، ناپایداری زیست‌محیطی در خاورمیانه و چالش‌های سیاستگذاری مدیریتی و فرهنگی: مطالعه مقایسه‌ای ایران، ترکیه و عربستان، دوره ۱۲، شماره ۳۷، ۱۳۹۵.
۴. سکاران، اوما. روش‌های تحقیق در مدیریت، ترجمه محمد صائبی و محمود شیرازی، چاپ دوم، تهران، مؤسسه آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، ۱۳۸۱.
۵. گزارشات فرهنگستان علوم پزشکی، ۱۳۹۵.
6. Évaluation des politiques publiques de lutte contre la pollution de l'air, 2016.
7. Boubel, R., W. Fox, D. L. Turner, D. Bruce, A. Stern and C. Arthur. Fundamentals of Air Pollution, 3rd Ed., USA: Academic Press, 1994.



8. The Air Quality Strategy for England, Scotland, Wales and Northern Ireland, Volume 1, 2007.
9. 6-The study on Integrated Master Plan for Air Pollution in The Greater Tehran Area, Final Report Japan International Cooperation Agency (JICA), Municipality of Tehran, Dec,1997.
10. Shelton, D. and A. Kiss (2005). Judicial Handbook on Environmental Law. UK: United Nations Environment Program. U.S. Clean Air Act. USC title 42, 1990.
11. Thibault, J. L'air au Quotidien: Approche Théorique et Expérimentale. France: Association Graine de Chimiste, 2003.
12. EA_organisation_structure_Chart_May_2017.
13. www. Environment Agency organisation structure chart
14. www. Organization and Management Structure1 Japan, 2017
15. www. Sanctuary asia. Com
16. <http://www.iges.or.jp/APEIS/RISPO/SPO/pdf/bgp/4301-BGP- III 1- Vehicle- emission>
17. [http : // www. epa.gov/ EPA- AIR/2005/ November / Day-22/ a 22806. htm](http://www.epa.gov/EPA-AIR/2005/November/Day-22/a22806.htm)
18. <https://www.epa.gov>
19. <http://japan.kantei.go.jp/link/chart.html>
20. <http://www.cila.ir/Portal/home/?news/64026/82032/85341/>



مرکز پژوهش‌ها
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۵۵۵۶

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: مطالعه تطبیقی ساختارهای حاکمیتی کشورها در کاهش و کنترل آلودگی هوا و ارائه راهکار برای ایران

نام دفتر: مطالعات زیربنایی (گروه آب و محیط‌زیست)

تهیه و تدوین کنندگان: الهه سلیمانی، میترا چراغی

مدیر مطالعه: جمال محمدولی سامانی

ناظران علمی: حسین افشین، محسن صمدی

متقاضی: معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: شیوا اسکندری

واژه‌های کلیدی:

۱. محیط‌زیست

۲. هوا

۳. ساختار



تاریخ انتشار: ۱۳۹۶/۸/۱۵