

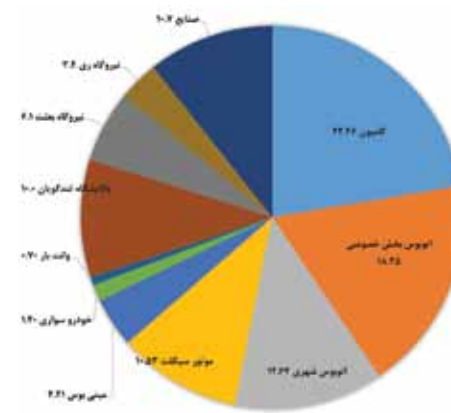
هر سال با آمدن فصل سرما بحران آلودگی هوای کلانشهرها جدی می‌شود اما هنوز مدیریت مؤثری برای جمع‌آوری خودروهای فرسوده وجود ندارد

جولان اسقاطی‌ها

آلودگی هوا سالیان متمادی است در ایام سرد سال میهمان ناخوانده مردم شهر تهران می‌شود و می‌توان گفت دیگر قسمتی از زندگی روزمره است. در واقع این معضل امروز به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های زیست‌محیطی این کلانشهر شناخته می‌شود که هر ساله با تحمیل خسارت‌های هنگفت، هزینه‌های مضاعف بر مدیریت شهری و به تبع آن زندگی مردم وارد می‌کند. بانک جهانی سال ۲۰۱۸ میزان خسارات وارده به سلامت عمومی شهر تهران را ۲/۶ میلیارد دلار برآورد کرد که با توجه به تحمیل هزینه‌های غیرمستقیمی همچون تعطیلی بخش‌های اقتصادی و آموزشی، این خسارت بیشتر هم خواهد شد. با توجه به اینکه آلودگی هوا، خسارات مستقیم و غیرمستقیم زیادی را به‌بار می‌آورد، افراد و نهادهای مختلفی را درگیر خود کرده ولی تاکنون در حل این مسأله موفقیت چشمگیری مگر به‌لطف باد و باران مشاهده نشده است. این مسأله نشان می‌دهد درک صحیحی از این پدیده و علل بروز آن وجود ندارد.

ذرات معلق با قطر کمتر از ۲/۵ میکرون عامل اصلی آلودگی هوای تهران

مستقیم قابل اندازه‌گیری نیستند، تعیین سهم منابع انتشار آنها کمی پیچیده‌تر از ذرات معلق اولیه خواهد بود. بنابراین حساس‌ترین مرحله در منشأیابی 2/5PM، در نظر گرفتن ذرات معلق ثانویه است.



سهم منابع مختلف (درصد) در انتشار ذرات معلق در هوای شهر تهران

به اعتقاد بسیاری از کارشناسان، نخستین گام در مبارزه با آلودگی هوای شهر تهران، شناخت و تجزیه و تحلیل آلاینده‌های اصلی شهر است. در همین راستا، بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد ذرات معلق با قطر کمتر از ۲/۵ میکرون (2/5PM) عامل اصلی این پدیده نامطلوب است به طوری که بر اساس گزارش کیفیت هوای تهران در سال ۱۳۹۶، منشأ ۱۰۱ روز از ۱۰۸ روز با شرایط هوای ناسالم در شهر تهران، غلظت بیش از حد مجاز ذرات 2/5PM در هوا بوده و روندی که در آمار سال‌های پیش از آن هم قابل مشاهده است. در دومین گام برای کاهش آلودگی هوای شهر تهران ناشی از ذرات 2/5PM، ضروری است منابع منتشرکننده این آلاینده به‌طور دقیق شناسایی شود که اصطلاحاً در مطالعات مختلف موسوم به منشأیابی ذرات معلق است.

ذرات معلق به ۲ گروه اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود. ذرات معلق اولیه موادی هستند که به‌صورت مستقیم از منابع آلاینده به هوای محیط وارد شده و قابل اندازه‌گیری هستند، در حالی که ذرات معلق ثانویه ابتدا در اشکال مختلف گازی وارد جو می‌شوند و بر اثر فعل و انفعالات موجود در هوا تغییر فاز می‌دهند و به شکل ذرات معلق درمی‌آیند. از آنجایی که ذرات معلق ثانویه به‌صورت

اسقاط ناوگان فرسوده، راه حل کاهش آلودگی هوای کلانشهرها

نتایج ارزیابی هزینه-فایده (Benefit-Cost) اجرای طرح‌های مختلف کاهش آلودگی هوا نشان می‌دهد در این مقطع زمانی، تنها اسقاط ناوگان فرسوده حمل‌ونقل و نصب فیلتر دوده روی اتوبوس‌های غیرفرسوده دارای توجیه اقتصادی است. هر راهکار به میزانی که از انتشار 2/5PM جلوگیری کند، به همان اندازه فایده اقتصادی به همراه دارد و به عنوان فاکتور مثبت در اتخاذ آن راهکار در نظر گرفته می‌شود. در مقابل، هزینه اجرای هر راهکار به‌عنوان فاکتور منفی در اتخاذ آن راهکار محسوب می‌شود. اسقاط ناوگان فرسوده می‌تواند از تحمیل هزینه ۸۱۰ میلیون دلاری و انتشار ۳۰ درصد 2/5PM جلوگیری کند. اجرای فیلتر دوده روی اتوبوس‌های غیرفرسوده نیز علاوه بر سوده‌دهی ۳۰ میلیون دلاری، تأثیر ۳/۵ درصدی در کاهش ذرات معلق هوای شهر تهران دارد.

توقف چرخه اسقاط توسط دولت، دلیل تداوم آلودگی هوای تهران

هرچند گره زدن اسقاط ناوگان فرسوده به واردات خودروهای سواری در ابتدا سیاست هوشمندانه‌ای به نظر می‌رسد اما اسقاط در سال گذشته با یک رکود بی‌سابقه مواجه شد به طوری که در بدترین شرایط سال‌های اخیر در پایان سال ۹۷ تنها ۱۰۰ هزار گواهی خرید و فروش شد. عامل اصلی توقف چرخه اسقاط، ناپایداری بودن بازار عرضه و تقاضا به‌واسطه گره زدن خرید گواهی‌های اسقاط تنها به واردکنندگان خودرو بوده است.

با توجه به شرایط ذخایر ارزی کشور ناشی از تحریم‌ها، دولت واردات خودروهای سواری در سال ۹۷ را ممنوع کرد که این مسأله به‌طور مستقیم روی اسقاط ناوگان فرسوده اثر منفی داشت. با کاهش واردات خودروهای سواری از ۲ میلیارد دلار در سال ۹۶ به ۵۰۰ میلیون دلار در سال ۹۷، اسقاط ناوگان فرسوده نیز یک کاهش ۷۵ درصدی را تجربه کرد و این مسأله نگرانی درباره آلودگی هوای کلانشهرها و همچنین مصرف بی‌رویه سوخت در کشور را دوچندان کرد.

در نهایت با توجه به اینکه در بازار تقاضای گواهی اسقاط، خریدار دیگری وجود نداشت، علاوه بر کاهش ۷۵ درصدی اسقاط، حدود



اولویت‌بندی راهکارهای مقابله با آلودگی هوا به دلیل کمبود منابع مالی

نکته‌ای که همچنان باورجاست و ممکن است مانعی در برابر اجرای راهکارهای کاهش آلودگی هوا باشد، محدودیت‌های تأمین منابع مالی برای اجرای آنهاست. بنابراین برای رفع چنین مشکلی در اولین گام ضروری است که یک اولویت‌بندی در تهیه‌بندی بین راهکارهای مؤثر، بر مبنای هزینه‌های اجرا و میزان اثرگذاری آنها در کاهش آلودگی هوا انجام شود. بر این اساس، راهکارهایی اتخاذ شوند که هزینه کمتر و فایده و اثربخشی بیشتری در این مقطع زمانی داشته باشند.



راهکارهای مؤثر

بر کاهش انتشار 2/5PM

- ۱- اسقاط و از رده خارج کردن ناوگان فرسوده
 - ۲- نصب فیلتر دوده روی خودروهای دیزلی
 - ۳- جایگزینی موتورسیکلت‌های برقی و ایزوکتوری
 - ۴- ارتقای سطح کیفیت سوخت مصرفی خودروها
 - ۵- استفاده از سوخت‌های جایگزین شامل: CNG، LPG و هیبرید
 - ۶- نصب کاتالیست روی خودروهای بنزینی
 - ۷- طرح‌های مدیریت ترافیک مانند طرح منطقه کم‌انتشار (LEZ)
- از بین راهکارهای اشاره شده، نصب کاتالیست روی خودروهای بنزینی و ارتقای سطح سوخت، با رشد خوبی در کشور و بویژه در شهر تهران همراه بوده است اما دیگر راهکارها از سالیان گذشته تاکنون در پیچ‌وخم اتفاقات مختلف گیر کرده‌اند و خروجی مطلوبی از آنها حاصل نشده است.

مشوق‌های مالیاتی، ابزاری برای رونق

چرخه اسقاط ناوگان فرسوده

یکی از مشوق‌های معمول در نظام سیاست‌گذاری، مشوق‌های مالیاتی است که در کشور ما نیز در زمینه‌های مختلف از این سیاست بهره گرفته شده و موفق هم بوده است. بنابراین در این چرخه نیز می‌توان از این مشوق به نحو احسن و به گونه‌ای که ذی‌نفعان در این چرخه متضرر نشوند، استفاده کرد. لذا پیشنهاد می‌شود: «در صورتی که خریداران خودرو به ازای خرید یک دستگاه خودرو، تعداد گواهی اسقاط معادل آن را به شرکت‌های خودروسازی یا نمایندگان‌های مجاز فروش آنها تحویل دهند، قیمت نهایی فروش خودروی مذکور به‌محاسبه نرخ مالیات بر ارزش افزوده ۴ درصد محاسبه شود. سازمان امور مالیاتی نیز مکلف باشد در صورت ارائه گواهی اسقاط مذکور توسط شرکت‌های خودروسازی، معادل تخفیف مذکور را در دریافت مالیات بر ارزش افزوده اعمال کند.» محاسبات کارشناسی نشان می‌دهد اعمال این سیاست نه تنها اثر مثبتی در اقتصاد و صنعت ندارد، بلکه منجر به رونق تولید و افزایش درآمد مالی خواهد شد به طوری که با اجرای این سیاست، سالانه حداقل ۲۵۰ هزار دستگاه خودرو در کشور تولید می‌شود که علاوه بر توسعه کمی و کیفی تولیدات خودروهای کشور، منجر به بهبود وضعیت کار و کارگر خواهد شد. همچنین با توجه به افزایش تولید خودروسازی‌ها، افزایش سود خودروسازان و افزایش درآمد دولت از محل افزایش دریافت عوارض ناشی از افزایش تولید خودرو به‌وجود خواهد آمد. بنابراین ضروری است با رفع ناکارآمدی‌های اشاره شده شامل ناپایداری بودن خریداران گواهی اسقاط و نبود ضمانت اجرایی و شفافیت در سازوکار اجرایی قوانین، بستری بویا و کارآمد برای ارتقای جایگاه اسقاط ناوگان فرسوده با هدف کاهش آلودگی هوای کلانشهرها و بهینه‌سازی مصرف سوخت ایجاد شود. اجرای کامل سیاست‌های پیشنهادی اسقاط با کاهش ۳۰ درصدی در انتشار 2/5PM، اثرات قابل ملاحظه‌ای در کاهش آلودگی هوای تهران خواهد داشت. به طوری که غلظت متوسط سالانه 2/5PM در هوای شهر تهران را از ۳۵ به ۲۴ میکروگرم بر مترمکعب خواهد رسید و به تبع این میزان کاهش، صرفه‌جویی سالانه بیش از ۴۵۰ میلیون دلار در هزینه‌های سلامت عمومی شهر تهران حاصل می‌شود. همچنین متوسط شاخص AQI روزهای آلوده تهران از ۱۲۰ به ۹۰ می‌رسد که در حالت کلی می‌توان گفت مردم شهر تهران دیگر روز آلوده و ناسالمی را تجربه نخواهند کرد.

اسقاط ناوگان فرسوده

طرحی بی‌نیاز از بودجه‌های دولتی

اسقاط ناوگان فرسوده مورد تأیید همه کارشناسان و مسئولان بوده، از ابتدای دهه ۹۰ تصمیم گرفته شد با اتخاذ یک سیاست هوشمندانه، وابستگی این راهکار به بودجه‌های دولتی قطع شود. در این سیاست، واردکنندگان خودروهای سواری موظف شدند به‌ازای اسقاط دریافت کنند و این مسأله باعث شد چرخه اسقاط رونق یابد و تعداد گواهی‌های بیشتری خریداری شود. قبل از سال ۹۰ که دولت وظیفه خرید گواهی را داشت، به طور متوسط سالانه ۱۵۰ هزار گواهی خریداری می‌شد اما با رشد اسقاط در سیاست جدید، ۴۰۰ هزار گواهی در پایان سال ۹۶ خریداری شد که بیشترین میزان اسقاط در طول اجرای این راهکار بود.

کمبود منابع مالی دلیل شکست

راهکارهای مقابله با آلودگی هوا

می‌دهد با اجرای کامل این طرح در سطح شهر تهران، حدود ۱/۵ درصد (معادل ۰/۵ میکروگرم بر مترمکعب) از ذرات معلق شهر تهران کاهش خواهد یافت. طرح کاهش که در حال اجراست، تا زمانی که مبتنی بر معاینه فنی و کنترل حدود آلودگی خودروها باشد، هرچند گامی رو به جلو به‌منظور بسترسازی راهکارهای مؤثر بر کاهش آلودگی هوای تهران محسوب می‌شود اما نمی‌تواند کاهش چشمگیری در غلظت ذرات معلق هوای تهران ایجاد کند، از این رو ضروری است راهکارهایی به‌منظور بهبود طرح کاهش ارائه شود و مورد بررسی دقیق کارشناسی قرار گیرد. معنی که برای کاهش آلودگی هوا باید راهکاری اتخاذ شود که هزینه مستقیمی در پی نداشته باشد. از این رو طرح کاهش به‌عنوان راهکار اصلی کاهش آلودگی هوای تهران معرفی و از آبان ۱۳۹۵ در تهران اجرایی شد. طرح کاهش که شاخه‌ای از طرح منطقه کم‌انتشار (LEZ) در ایران معرفی شده است، در عمل جزئیات متفاوتی داشته و تنها بر پایه معاینه فنی در خودروها استوار است. لذا با ارزیابی تأثیر معاینه فنی در ایران می‌توان میزان کاهش ذرات معلق هوای تهران ناشی از این طرح را محاسبه کرد. این ارزیابی بر اساس سناریوی «EISINGER2005» انجام شد که نتایج محاسبات نشان

شهرداری تهران ضمن ارائه برنامه‌های سال ۱۳۹۷ این مجموعه، علت اصلی اجرایی نشدن راهکارهای مؤثر کاهش آلودگی هوای تهران را عدم تخصیص بودجه‌های دولتی برای اجرای این راهکارها اعلام کرده است. بنابراین اصلی‌ترین مسأله در اجراشن راهکارها، توجیه اقتصادی آنهاست. بدین معنی که برای کاهش آلودگی هوا باید راهکاری اتخاذ شود که هزینه مستقیمی در پی نداشته باشد. از این رو طرح کاهش به‌عنوان راهکار اصلی کاهش آلودگی هوای تهران معرفی و از آبان ۱۳۹۵ در تهران اجرایی شد. طرح کاهش که شاخه‌ای از طرح منطقه کم‌انتشار (LEZ) در ایران معرفی شده است، در عمل جزئیات متفاوتی داشته و تنها بر پایه معاینه فنی در خودروها استوار است. لذا با ارزیابی تأثیر معاینه فنی در ایران می‌توان میزان کاهش ذرات معلق هوای تهران ناشی از این طرح را محاسبه کرد. این ارزیابی بر اساس سناریوی «EISINGER2005» انجام شد که نتایج محاسبات نشان

فاکتورهای مؤثر کنترل آلودگی در طرح LEZ کشورهای اروپایی

کشور	فاکتور	قانون مربوط
سوئد	فرسودگی	خودروهای سنگین دیزلی دارای سن بیش از ۸ سال با توجه به فرسودگی مجاز به تردد در محدوده نیستند.
دانمارک	فیلتر دوده	خودروهای دیزلی سنگین که دارای سن بیشتر از ۴ سال هستند باید مجهز به فیلتر دوده یا حداقل دارای استاندارد یورو ۴ باشند.
هلند	سوخت جایگزین	کامیون‌ها برای تردد باید حداقل دارای استاندارد یورو ۴ باشند یا اینکه از سوخت‌های جایگزین مجاز (برقی و CNG) استفاده کنند.
آلمان	کاتالیست	خودروهای سبک بنزینی برای تردد در محدوده حتماً باید دارای کاتالیست باشند.

فاکتورهای موجود در طرح‌های LEZ اروپایی، راهکارهای هفت‌گانه کاهش انتشار ذرات کمتر از ۲/۵ میکرون را تأیید می‌کند که به دلیل تحمیل هزینه‌های مستقیم و چالش‌های اقتصادی اجرای آنها، از اولویت دست‌انگیزی مسئول خارج شده بودند. بنابراین زمانی کاهش آلودگی هوای تهران مشاهده می‌شود که این راهکارهای قطعی کاهش آلودگی هوادر بستر معاینه فنی اجرایی شوند.

چرا بی‌عدم استقبال مراکز اسقاط از خرید خودروهای فرسوده

در حال حاضر اصلی‌ترین دلیل توقف چرخه اسقاط این است که مراکز اسقاط تحت هیچ شرایطی اقدام به خرید خودروهای فرسوده نمی‌کنند، چرا که یک بازار پایدار و متعادل برای خرید گواهی‌های اسقاط وجود ندارد. بنابراین اولین گام و شرط لازم برای رونق چرخه اسقاط، توسعه پایدار بازار تقاضای گواهی‌ها خواهد بود. از این رو با توجه به بررسی‌ها و محاسبات انجام شده، واردکنندگان قطعات خودرو، شهرداری‌های کلانشهرها و ایجاد نظام انگیزشی مالیاتی، پایدارترین بازارهای گواهی‌های استاندارد برای این مسأله شناخته می‌شوند. واردکنندگان قطعات خودرو (اعم از خودروی سبک، سنگین و موتورسیکلت) بیشترین ارزش وارداتی کالا به کشور را در سال‌های اخیر داشته‌اند به طوری که سال ۹۶ به‌تنهایی ۹/۲ درصد ارزش کل واردات کشور با ارزش حدود ۵ میلیارد دلار به این بخش اختصاص یافت و قطعات خودرو در صدر کالاهای عمده وارداتی قرار گرفت. با توجه به نیاز مستمر کشور به قطعات خودرو، این بازار می‌تواند پایدارترین بازار تقاضای

نقش شهرداری‌ها در رونق چرخه

اسقاط ناوگان فرسوده

شهرداری‌ها با توجه به رسالت خود در ایجاد هوای پاک، یکی از ذی‌نفعان اصلی اجرای این طرح خواهند بود. لذا لازم است با خرید گواهی‌های اسقاط و رونق بازار عرضه و تقاضای این گواهی، گامی بلند در راستای ایجاد هوای پاک در شهر بردارند، از این رو پیشنهاد می‌شود: «شهرداری‌های کلانشهرها موظف شوند به‌ازای دریافت هر ۲۰۰ میلیون تومان از محل درآمدهای ناشی از عوارض عمومی، یک گواهی اسقاط از مراکز اسقاط اخذ نمایند. شهرداری‌ها با نظارت شورای اسلامی شهرها مجاز باشند به‌تناسب افزایش هزینه ناشی از دریافت گواهی اسقاط، عوارض مذکور را افزایش دهند. اخذ عوارض مذکور صرفاً منوط به ارائه گواهی اسقاط به سازمان امور شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور باشد و در صورت عدم اجرای این تبصره، سازمان مذکور مکلف شود مبلغ متناسب عدم اجرای تعهدات شهرداری‌ها را از تخصیص منابع مالی بودجه کل کشور به شهرداری‌ها کسر کند.»

اسقاطی‌ها

بزن گاراژ

