

نقش دانشگاه در انجام پروژه‌های مربوط به سازمان حفاظت محیط زیست می‌تواند بسیار موثر باشد، اما چنین چیزی خیلی کم اتفاق می‌افتد. اگر کمک می‌گرفتند، هیچ وقت مشکل آلودگی هوا تا این حد حد نمی‌شد. پتانسیل عظیمی در دانشگاه‌های علوم پزشکی وجود دارد. همچنین ما قوانین و اسناد بالادستی خیلی خوبی داریم. مقام معظم رهبری نیز در چند مورد از سیاست‌های ابلاغی مربوط به نظام کلی سلامت به این امر اشاره کرده‌اند که مردم باید از هوای پاک استفاده کنند. افزون بر این در برنامه دوم، سوم و چهارم توسعه به کیفیت هوا اشاره شده است. مسأله این است که ما قانون داریم اما اجرایی نمی‌شود، چون هر نهادی به صورت جزیره‌ای برای خود عمل می‌کند. هنوز افراد به این باور نرسیده‌اند که آلودگی هوا تا چه میزان می‌تواند آسیب برساند. آمار اثرات مربوط به آلاینده‌های هوا واقعا وحشت‌آور است.

طرح‌هایی را که از برنامه دوم توسعه به بعد جهت ارتقای کیفیت هوا انجام شده تا چه حد موثر می‌دانید؟

مسئولیت نظارت بر آلودگی هوا با سازمان حفاظت محیط‌زیست است. یعنی برنامه‌ریزی برای کاهش آلاینده‌های خطرناک هوا با این سازمان است. از برنامه دوم توسعه تا الان چند برنامه گذشته، آیا ما پیشرفتی در رابطه با کاهش آلودگی هوا داشته‌ایم؟ واقعیت این است که نداشته‌ایم و اگر گهگاهی کیفیت هوا خوب می‌شود به واسطه لطف الهی و پدیده‌های جوی است و گرنه ما هیچ کاری انجام نداده‌ایم. الان هر چیزی که در ایجاد آلودگی هوا نقش دارد، در قانون هوای پاک گنجانده شده است. این سوال مطرح می‌شود که آیا امکان و منابع مالی جهت اختصاص دادن به همه این اجزا موجود است؟ گفته می‌شود تعداد خودروها کاهش باید ولی مشخص نیست که چه تعداد باید کاهش پیدا کند و چه هزینه‌ای برای این کار مورد نیاز است و چنانچه این تعداد کاهش باید، غلظت آلودگی چقدر کاهش خواهد یافت؟ ما هیچ طرح پایش برای برنامه‌های جامع آلودگی هوا نداریم. محاسبات و برنامه‌یابید بر مبنای هزینه-اثر بخشی باشد. یعنی دقیقاً بدانیم در ازای از رده خارج کردن تعداد مشخصی خودرو آلاینده‌ها تا چه میزان کاهش می‌یابد. الان گفته می‌شود ذرات حاصل از صنایع شن و ماسه باعث آلودگی هوا می‌شود. اما مشخص نیست که این حرف بر کدام مستند علمی استوار است؟ چراکه ذرات معلقی که در حال حاضر در تهران مشکل ایجاد می‌کند، کمتر از ۲.۵ میکرون قطر دارد، در حالی که ذرات شن و ماسه عمدتاً ۱۰ میکرون هستند یا می‌گویند خاذهایی که در منطقه ۲۲ ساخته شده باعث می‌شود که جریان آلودگی به سمت تهران انتشار نیابد. فردی که با مباحث پایه آلودگی هوا و آتمسفر آشنا باشد، از شنیدن این سخنان به خنده می‌افتد. در نهایت، باید بگویم که بی‌تردید، خودروهای فرسوده باید از رده خارج شده و حمل‌ونقل عمومی توسعه یابد و بدین‌مد که حمل‌ونقل عمومی درست و مناسب، باعث می‌شود که مردم کمتر از خودرو شخصی استفاده کنند، اگر این دو کار انجام شود، بسیاری از مشکلات ما حل می‌شود.

به نظر شما شهروندان چگونه می‌توانند به بهبود این شرایط کمک کنند؟

مطمئنم که با کارهای فرهنگی می‌توان خیلی از مشکلات را تقلیل داد. ما به‌عنوان مردمی که از این هوا تنفس می‌کنیم چه کرده‌ایم؟ فردی که کم هر یک از ما که در روزهای آلوده از خودرو استفاده می‌کند، نمی‌داند که در واقع با هر اسارت، آلوده را به آلودگی می‌کند! در روزهای آلوده کمتر از یک نفر به واسطه آلودگی هوا بمیرد، زیاد رسانه‌ها، دانشگاه‌ها و... فرهنگ‌سازی کنند. ما هیچ کاری در رابطه با فرهنگ‌سازی برای آلودگی هوا انجام نداده‌ایم. هر سال با شدت یافتن آلودگی در آذر و دی، سسر و صدایی برپا می‌شود، اما پس از چندی از یاد می‌رود تا ریزگردها از راه برسند و دوباره مقوله هوا در کانون توجه قرار گیرد. به‌نظر مردم می‌توانند در برنامه‌های فرهنگی خیلی سهیم باشند. آیا در روزهای گذشته واقعا ضروری بود که با خودرو خود به خیابان بیایند؟ در عین حال باید جنبه‌های دیگر را نیز دید. پاسخ به این سوال مهمی است که آیا حمل‌ونقل عمومی وضع مثل منزل، محل کار و تفریحی دارد که مردم بتوانند از آن استفاده کنند؟ متأسفانه در حال حاضر زیرساخت مناسبی برای ناوگان حمل‌ونقل عمومی وجود ندارد.

در کشورهای دیگر چطور است؟

به‌طور متوسط در کل دنیا مرگ منتسب به ذرات معلق در هوای آزاد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در حدود ۴۰ نفر است. در صورتی که در کشور ما این عدد ۲۸ نفر به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر است. یعنی نسبت به متوسط دنیا مرگ در کشور ما کمتر است، البته نه به دلیل بهتر بودن کیفیت هوا، بلکه به این دلیل که در آمریکا و اروپا جمعیت پیر به نسبت زیاد است. باucht افزایش تعداد گروه‌های حساس و به تبع آن افزایش میزان مرگ‌ومیر می‌شود. اما اعدادی که ما داریم، نسبتاً بالا است. به عقیده من حتی اگر یک نفر به واسطه آلودگی هوا بمیرد، زیاد است. براساس آخرین گزارش بار بیماری‌های جهانی (GBD) که بار بیماری منتسب به همه عوامل محیطی و غیر محیطی را حساب می‌کند، در سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۷ در کل از فشار خون بالا، شاخص توده بدنی بالا، کلسترول بالا، مصرف نمک زیاد، قند خون بالا و سیگار، آلودگی هوا هفتمین عامل خطر است که باعث مرگ می‌شود.

ناشی از سرطان ریه، منتسب به آلودگی هواست. مطالعات ما نشان می‌دهد که در شهر تهران که آلاینده‌های مختلف دارد، مهم‌ترین آلاینده، ذرات معلق با قطر ۲.۵ میکرون است که باعث بیشترین اثرات نامطلوب در حوزه سلامتی می‌شود. برای این که درکی از اندازه این ذرات به دست آوریم، می‌گویم که قطر موی انسان حدوداً ۶۰ تا ۷۰ میکرون است. این ذرات فوق‌العاده ریز می‌توانند در برخی شرایط به‌صورت مستقیم وارد جریان خون شوند. به همین دلیل اینها بیشترین اثرات را دارند. ما برای بر آورد اثرات بهداشتی منتسب به آلاینده‌های هوا از روشی که سازمان بهداشت جهانی ارایه کرده، استفاده و آن را با شرایط کشورمان، بومی‌سازی کرده‌ایم. براساس مطالعات انجام شده توسط پژوهشکده محیط زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران، میزان مرگ منتسب به ذرات معلق با قطر کمتر از ۲.۵ میکرون در مواجهه طولانی‌مدت در شهر تهران ۵۸۰۰ نفر در سال است. برای شهرهای دیگر این کار انجام نشده، اما سازمان‌های بین‌المللی چنین مطالعاتی داشته‌اند. مثلاً سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۱۲ بر آورد کرد که در ایران سالانه در حدود ۲۲۰۰۰ مرگ منتسب به ذرات معلق اتفاق می‌افتد.

در حال حاضر مهم‌ترین ترکیبات آلوده‌کننده هوای تهران کدامند و منشأ تولید آنها چیست؟

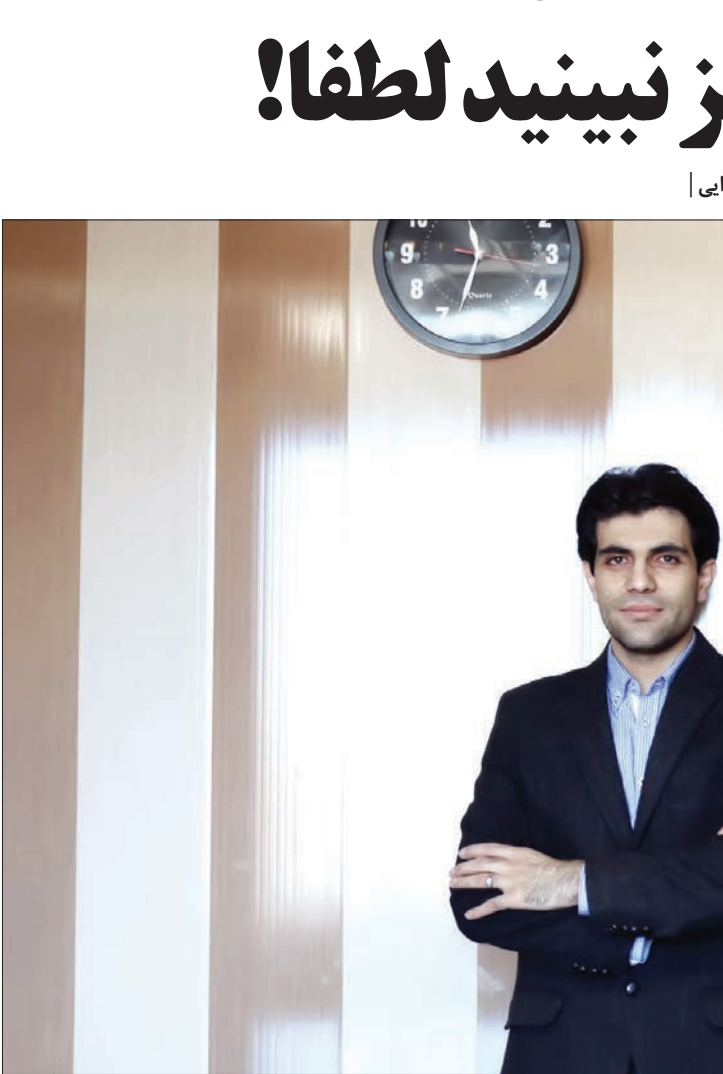
واقعیت این است که در سایر نقاط دنیا منابع انتشار این ترکیبات مشخص شده و این قدم نخست است. پس از انجام این کار باید سبب‌بندی منابع انتشار صورت پذیرد، یعنی مشخص شود که به‌عنوان مثال چنددرصد ذرات معلق به خودروها مربوط است. به‌طور کلی منابع آلاینده‌ها در مناطق شهری عمدتاً یا متحرکند، مثل وسایط نقلیه یا منابع ثابت‌بند مثل صنایع و کارخانجات اطراف شهر که البته این عوامل، انسان‌سازند و بخشی از آلودگی‌ها نیز ناشی از ریزگردها است که جزو عوامل طبیعی محسوب می‌شوند. اما به جرأت می‌توانم بگویم که در شهر تهران تا الان هیچ مطالعه‌ای مبتنی بر اصول علمی انجام نشده است. فقط گفته می‌شود که آلودگی هوای تهران مربوط به خودروهاست، اما هنوز به‌طور مستند مشخص نشده که چنددرصد از این آلودگی مربوط به خودروهاست؟ البته کارهایی انجام شده، اما براساس مدل‌های سهم‌بندی منابع انتشار نبوده است. به‌طور تقریبی می‌توان گفت که خودروها به‌عنوان بیش از نیمی از منابع انتشار آلاینده‌های شهر تهران مطرح هستند. از آنجایی که سه طرف تهران را کوه فرا گرفته، فقط از یک سمت امکان پخش و پراکنش آلاینده‌ها وجود دارد، لذا ظرفیت بالایی برای خودروها در این شهر وجود ندارد. در تهران برای دستیابی به کیفیت هوای خوب باید در حدود ۱ تا ۱.۵ میلیون خودرو با استاندارد یورو ۴ وجود داشته باشد، در صورتی که الان بیش از ۴ میلیون خودرو و موتورسیکلت در شهر تردد می‌کند. همه می‌گویند که منابع متحرک باعث مشکل و ایجاد آلودگی هوا است، این درست است، اما باید به‌طور دقیق مشخص کنیم که چند درصد آلودگی مربوط به این منابع است که البته هیچ یک از سازمان‌های

مولی چنین کاری انجام نداده‌اند. در حال حاضر شاید مسأله کنونی ما ناشی از مونوکسید کربن نباشد، اما اکسیدهای نیتروژن و اوزن در آینده ما را دچار مشکل خواهد کرد. **در صورتی که می‌توانیم جلوی آن را بگیریم.**

بله دقیقاً همین‌طور است. تشخیص آلوده بودن هوا به تخصص خاصی نیاز ندارد. خیلی ملموس است که برای کنترل آلودگی هوا چه باید کرد. در سال ۲۰۱۲ سازمان جهانی بهداشت اعلام کرد که هر ساله ۳.۷ میلیون مرگ منتسب به آلاینده موجود در هوای آزاد در دنیا اتفاق می‌افتد. ۳.۳ میلیون نفر هم به واسطه آلودگی‌های فضای داخلی مثل منزل، محل کار و به‌طور کلی محیط داخل، جان خود را از دست می‌دهند. ۸۸ درصد از ۳.۷ میلیون نفر در کشورهای در حال توسعه هستند که کشور ما نیز یکی از آنهاست.

آیا در پژوهشکده محیط زیست برنامه‌ای جهت مشخص کردن سهم هر یک از عوامل آلاینده هوا وجود دارد؟

پژوهشکده محیط زیست وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بوده و در بدنه وزارت بهداشت جای دارد. کار این پژوهشکده، بر آورد اثرات منتسب به آلاینده‌هاست که این کار از ۱۳۸۹ تاکنون هر ساله توسط این پژوهشکده انجام و نتایج آن منتشر شده و در اختیار سازمان حفاظت محیط‌زیست، مجلس و هیأت دولت گذاشته شده است. این وظیفه ما بوده و کاری را که از ما خواسته شده انجام داده‌ایم. اما در رابطه با سهم‌بندی منابع انتشار و سایر برنامه‌ها هم این پژوهشکده پتانسیل بالایی دارد و در صورتی که تکلیفی به آن داده شود، با بهترین روش‌ها این کار را انجام خواهد داد. با توجه به این که آلودگی هوا یک مشکل امروزی نیست و از مدت‌ها پیش وجود داشته، مسأله کنونی این است که از ظرفیت دانشگاه آن‌طوری که باید و شاید استفاده نمی‌شود.



اما از قام در همین بازه زمانی براساس بالاترین مقدار آلاینده چیز دیگری می‌گوید:

شاخص کیفیت هوای اول آذر ۱۳۹۴		
شاخص کیفیت هوای براساس مقادیر میانگین	تعداد روزها	خوب
۵	۱	متوسط
ناسالم برای حساس	۱۳	ناسالم برای همه
بسیار ناسالم	۱	

همچنین در ۴۲ روز مورد بررسی ما یک روز با شاخص کیفیت هوای ۲۳۷، بسیار ناسالم بوده است. مقایسه با سال ۹۳ نشان می‌دهد که در مدت مشابه (اول آذر تا ۱۲ دی ماه) کیفیت هوا در سال ۹۴ بدتر شده است.

شاخص کیفیت هوای اول آذر ۱۳۹۳		
شاخص کیفیت هوای براساس مقادیر میانگین	تعداد روزها	خوب
۱	۲۱	متوسط
ناسالم برای گروه‌های حساس	۱۹	ناسالم برای همه
بسیار ناسالم	۱	

آلودگی هوا در کوتاه‌مدت و بلندمدت از نظر سلامتی چه اثراتی بر ما دارد؟ آیا آمار و ارقامی در این زمینه موجود است؟

در متون علمی از آلودگی هوا به‌عنوان مخلوطی از مخلوط‌ها یاد می‌شود. هرچه در علم پیشرفت می‌کنیم، اثرات مضر آلودگی هوا بیشتر آشکار می‌شود و به همین دلیل است که استانداردهای مربوط به کیفیت هوا (چه هوای محیط داخل و چه هوای آزاد) هر روز سختگیرانه‌تر می‌شود.

طبق اعلام سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۲ در کل دنیا ۴۰ درصد مرگ‌های اسیب‌پذیر قلبی، در مردگان ناشی از بیماری‌های مجاری تنفسی تحتانی در کودکان و ۶ درصد مرگ ناشی از سرطان ریه منتسب به آلودگی هواست

در متون علمی از آلودگی هوا به‌عنوان مخلوطی از مخلوط‌ها یاد می‌شود. هرچه در علم پیشرفت می‌کنیم، اثرات مضر آلودگی هوا بیشتر آشکار می‌شود و به همین دلیل است که استانداردهای مربوط به کیفیت هوا (چه هوای محیط داخل و چه هوای آزاد) هر روز سختگیرانه‌تر می‌شود. در این زمینه انجام شد، نشان داد که علاوه بر کودکان زیر ۵ سال و سالمندان بالای ۶۵ سال و بیماران قلبی- عروقی، بیماران تنفسی، خانم‌های باردار، افرادی که از لحاظ اقتصادی دچار فقر هستند و نیز مبتلایان به سندرم متابولیک جزو گروه‌های حساس در برابر آلودگی هوا قلمداد می‌شوند چرا که فقر اقتصادی، زمینه تضعیف سیستم ایمنی را فراهم می‌کند. همچنین افراد چاق و کسانی که دچار سندرم متابولیک هستند، در معرض بیماری‌های قلبی- عروقی یا دیابت تیپ دو قرار دارند.

در روزهای گذشته شاخص آلودگی هوا چقدر بود؟ این رقم برای شما به‌عنوان یک متخصص بهداشت محیط چه معنایی دارد؟

در درجه اول سازمان حفاظت محیط‌زیست و (در شهر تهران) شرکت کنترل کیفیت هوا که وابسته به شهرداری تهران است، متولی پایش آلاینده‌های هوا هستند و در سطح شهر تهران حدوداً ۴۰ ایستگاه سنجش آلاینده‌های هوا مستقر کرده‌اند. همان‌طور که گفتیم داده‌های این دو نهاد بر مبنای میانگین ارقام ایستگاه‌های مختلف سطح شهر اعلام می‌شود. براین اساس از اول آذر تا ۱۲ دی ماه ۹۴ شاخص کیفیت هوا به قرار زیر بوده است:

است. در همین راستا «راهنمای محاسبه، تعیین و اعلام شاخص کیفیت هوا» توسط وزارت بهداشت به همه دستگاه‌های اجرایی که متولی کاهش آلودگی هوا هستند، ابلاغ شده و آنان باید براساس موارد ذکر شده در راهنما که یک مستند علمی و گویای جهانی دارد، گزارش دهند. من نمی‌دانم که علت واقعی عدم تبعیت از استاندارد جهانی در کشور ما چیست. در حالی که جلسات متعددی نیز از طرف دانشگاه علوم پزشکی تهران برگزار شده است اما سازمان‌ها راهنمای تدوین شده به صورت گزینشی استفاده می‌کنند.

هدف از تدوین «راهنمای محاسبه، تعیین و اعلام شاخص کیفیت هوا» چیست؟

هدف و منطق آن حفظ سلامت گروه‌های حساس جامعه است، در واقع، مبنای تمام استانداردهای دنیا و هر رهنمودی که از طرف سازمان بهداشت جهانی ارایه می‌شود، همین است، چرا که حفظ سلامت عموم مردم در گرو سلامت گروه‌های حساس است. در واقع، هدف اصلی این راهنما این بوده که شاخص کیفیت هوا در سطح کشور به صورت علمی و یکپارچه، محاسبه و اعلام شود تا سلامت جامعه حفظ شود.

منظور از گروه‌های حساس، سالمندان، بچه‌ها و بیماران قلبی- عروقی هستند؟

سوال خیلی خوبی پرسیدید. در رابطه با آلودگی هوا برداشت ما همین است و در اغلب مطالعاتی که در گذشته انجام شده، نیز بیان می‌شد که افراد سالمند، بچه‌ها و بیماران قلبی- عروقی، حساس تر تشکیل می‌دهند اما جدیدترین مطالعاتی که در این زمینه انجام شد، نشان داد که علاوه بر کودکان زیر ۵ سال و سالمندان بالای ۶۵ سال و بیماران قلبی- عروقی، بیماران تنفسی، خانم‌های باردار، افرادی که از لحاظ اقتصادی دچار فقر هستند و نیز مبتلایان به سندرم متابولیک جزو گروه‌های حساس در برابر آلودگی هوا قلمداد می‌شوند چرا که فقر اقتصادی، زمینه تضعیف سیستم ایمنی را فراهم می‌کند. همچنین افراد چاق و کسانی که دچار سندرم متابولیک هستند، در معرض بیماری‌های قلبی- عروقی یا دیابت تیپ دو قرار دارند.

داد که علاوه بر کودکان زیر ۵ سال و سالمندان بالای ۶۵ سال و بیماران قلبی- عروقی، بیماران تنفسی، خانم‌های باردار، افرادی که از لحاظ اقتصادی دچار فقر هستند و نیز مبتلایان به سندرم متابولیک جزو گروه‌های حساس در برابر آلودگی هوا قلمداد می‌شوند چرا که فقر اقتصادی، زمینه تضعیف سیستم ایمنی را فراهم می‌کند. همچنین افراد چاق و کسانی که دچار سندرم متابولیک هستند، در معرض بیماری‌های قلبی- عروقی یا دیابت تیپ دو قرار دارند.

در روزهای گذشته شاخص آلودگی هوا چقدر بود؟ این رقم برای شما به‌عنوان یک متخصص بهداشت محیط چه معنایی دارد؟

در درجه اول سازمان حفاظت محیط‌زیست و (در شهر تهران) شرکت کنترل کیفیت هوا که وابسته به شهرداری تهران است، متولی پایش آلاینده‌های هوا هستند و در سطح شهر تهران حدوداً ۴۰ ایستگاه سنجش آلاینده‌های هوا مستقر کرده‌اند. همان‌طور که گفتیم داده‌های این دو نهاد بر مبنای میانگین ارقام ایستگاه‌های مختلف سطح شهر اعلام می‌شود. براین اساس از اول آذر تا ۱۲ دی ماه ۹۴ شاخص کیفیت هوا به قرار زیر بوده است:

شاخص کیفیت هوای اول آذر ۱۳۹۳		
شاخص کیفیت هوای براساس مقادیر میانگین	تعداد روزها	خوب
۱۰	۲	متوسط
ناسالم برای گروه‌های حساس	۲۷	ناسالم برای همه
بسیار ناسالم	۳	

اتخاذ می‌شود.

چرا برای محاسبه شاخص کیفیت هوا از استاندارد جهانی تبعیت نمی‌کنیم؟

از نظر قانونی طبق یک آیین‌نامه، بیان شده که وزارت بهداشت متولی سلامت در کشور ما

درستی برای مشخص کردن شاخص آلودگی هواست؟ آیا در سایر کشورها نیز از همین روش استفاده می‌شود؟

در حال حاضر تنها راهنمای ابلاغ‌شده به دستگاه‌ها جهت محاسبه و اعلام شاخص کیفیت هوا کاری است که توسط پژوهشکده محیط‌زیست دانشگاه علوم پزشکی تهران و مرکز سلامت محیط کار و وزارت بهداشت نوشته شده و تحت عنوان راهنمای محاسبه، تعیین و اعلام شاخص کیفیت هوا از منابع موجود در جهان و روش محاسبه‌ای که در دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد، اقتباس و جمع‌آوری شده است. در پاسخ به بخش دوم سوالات من می‌توانم به این نکته اشاره کنم که در هیچ جای دنیا برای مشخص کردن شاخص کیفیت هوا میانگین گیری انجام نمی‌شود. این روش متأسفانه تنها در کشور ما کاربرد دارد. پیشتر «شاخص استاندارد آلودگی» مورد استفاده بود که از سال ۲۰۰۲ به بعد به «شاخص کیفیت هوا» تبدیل شد. البته متأسفانه هنوز سازمان حفاظت محیط‌زیست از این شاخص استفاده می‌کند. در مورد محاسبه شاخص کیفیت هوا نیز شکل بیان ساده این است که غلظت یک آلاینده بر مقدار استاندارد آن تقسیم و در ۱۰۰ ضرب می‌شود. به‌طور مثال اگر غلظت ذرات معلق کمتر از ۲.۵ میکرون امروز ۴۰ و استاندارد آن در ۲۴ ساعت ۲۰ باشد، ۴۰ بر ۲۰ تقسیم و در ۱۰۰ ضرب می‌شود، در نتیجه شاخص کیفیت هوا در مثال ما ۲۰۰ خواهد بود. حال اگر در یک شهر ۴ ایستگاه پایش آلاینده‌ها وجود داشته باشد، برای هر یک از آلاینده‌ها و برای هر ایستگاه ابتدا بالاترین مقدار محاسبه شده و با سایر ایستگاه‌ها مقایسه می‌شود

و در نهایت برای هر شهر، بالاترین عددی که مربوط به همه ایستگاه‌ها بوده، گزارش می‌شود. الان شاخص کیفیت هوا در همه شهرهای دنیا به صورت آنلاین وجود دارد و چند دقیقه یکبار هم به‌روز می‌شود. در هیچ مستند علمی و در هیچ جای دنیا به جز ایران، شاخص کیفیت هوا را با متوسط‌گیری حساب نمی‌کنند. به هر حال باید بگویم در کشور ما به واسطه میانگین گیری، حق بسیاری از مردم ضایع می‌شود. فرض کنید در ایستگاهی در شهر ری شاخص کیفیت هوا ۲۰۰ و در ایستگاهی در اقدسیه ۱۰۰ است، وقتی ۲۰۰ با ۱۰۰ جمع و تقسیم بر ۲ می‌شود، حق افراد ساکن در شهر ری نادیده گرفته می‌شود. درحالی‌که در صفحه ۷ «راهنمای محاسبه، تعیین و اعلام شاخص کیفیت هوا» مشخصاً ذکر شده که برای هر منطقه شهر، قدم اول گزارش‌کردن بالاترین مقدار برای هر ایستگاه است و نیز برای هر شهر باید بیشترین مقدار مربوط به هر آلاینده اعلام شود. البته ممکن است بیان شود که مقادیر حداکثری و میانگین هر دو با هم گزارش می‌شوند. در صورتی که اصلاً نباید اسمی از میانگین آورده شود، گزارش‌ها منحصراً باید بر مبنای بالاترین شاخص کیفیت هوا باشد.

این موضوع زمانی جدی‌تر می‌شود که بدانیم تصمیمات مقابله با آلودگی هوا براساس میانگین اتخاذ می‌شود.

چرا برای محاسبه شاخص کیفیت هوا از استاندارد جهانی تبعیت نمی‌کنیم؟

از نظر قانونی طبق یک آیین‌نامه، بیان شده که وزارت بهداشت متولی سلامت در کشور ما

تایه‌حال در مورد آلودگی هوا بسیار شنیده‌ایم.

این موضوع برای همه ما ملموس و محسوس است، چرا که در سال، چندین ۱۰ روز در استنشاق هوای آلوده با هم شریکیم. برای این که راجع به ابعاد ناگفته این مهم بدانیم با آقای دکتر محمدصادق حسونند، دکترای مهندسی بهداشت محیط و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران گفت‌وگو کردیم. شاید نظرات او تلگزی باشد برای همه ما که با این معضل مزمن، دست به گریبانیم.

اگر موافق باشید گفت‌وگو را از معنای شاخص کیفیت هوا (AQI) و اهمیت پرداختن به مقوله آلودگی هوا آغاز کنیم.

در ابتدا باید بگویم که سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا مبدع شاخص کیفیت هواست. آنها مستندات بسیار جالبی در این‌باره دارند که بر سلامت مردم استوار است و هر چند وقت یکبار هم توسط سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا، کانادا و استرالیا مورد بازبینی قرار می‌گیرد. این شاخص در حقیقت، ابزاری است که مسئولان با توجه به آن می‌توانند کیفیت هوا را به مردم اطلاع دهند که در ادامه صحبت بیشتر بدان خواهیم پرداخت اما درباره بخش دوم سوال شما باید بگویم که سازمان بهداشت جهانی از سال ۲۰۱۳ آلودگی هوا را به‌عنوان یک عامل سرطان‌زای قطعی معرفی کرده و ناگفته آشکار است که این مسأله بسیار اهمیت دارد، چون همه ما از هوا استفاده می‌کنیم. مطالعات اپیدمیولوژیکی و بهداشتی نشان داده که آلودگی هوا باعث بروز سرطان ریه می‌شود. به همین دلیل آلودگی هوا و در ذیل آن ذرات معلق با قطر کمتر از ۲.۵ میکرون و نیز کل ذرات معلق به‌عنوان ترکیبات سرطان‌زا معرفی شده‌اند. استنشاق هوای دارای این ذرات، ریسک سرطان را افزایش می‌دهد. براساس استانداردهای راهنمدها اگر ریسک یک عامل خطر، یک به ازای ۱۰۰ هزار نفر باشد، ریسک آن تا حدی قابل قبول است اما کاری که ما در رابطه با اعلام و محاسبه شاخص کنترل کیفیت هوا در ایران انجام می‌دهیم، نه‌تنها آن را در حد قابل قبول قرار نمی‌دهد، بلکه در واقع ریسک سرطان در جامعه را افزایش می‌دهد.

لطفا درباره تفاوت شاخص کیفیت هوا با شاخص آلودگی هوا (PSI) توضیح دهید.

از نظر معنای لغوی اگر کیفیت هوا خوب باشد، نمی‌توان گفت شاخص آلودگی خوب است. در سال‌های پیش، شاخص آلودگی، حذف و شاخص کیفیت هوا جایگزین آن شد که در آن کیفیت هوا به ۶ کلاس، طبقه‌بندی می‌شود: شاخص صفر تا ۵۰ نشانگر کیفیت «خوب» هواست، از ۵۱ تا ۱۰۰ کیفیت هوا «متوسط» است، ۱۰۱ تا ۱۵۰ «ناسالم برای گروه‌های حساس» است، از ۱۵۱ تا ۲۰۰ «ناسالم برای همه»، بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ «خطرناک» است. ما در کشورها به جای «خوب» از واژه «پاک» یا «اسالم» جهت بیان شاخص کیفیت هوا استفاده می‌کنیم، در صورتی که چنین واژگانی در هیچ جای دنیا کاربرد ندارد. چون مطالعات جدید نشان می‌دهد که حتی در زمانی که شاخص کیفیت هوا «خوب» و غلظت آلاینده‌ها پایین است، باز هم اثراتی دیده می‌شود.

با توجه به این که میزان آلودگی هوا در مناطق مختلف شهر، تفاوت زیادی دارد، به نظر شما محاسبه میانگین اطلاعات ایستگاه‌های سنجش آلودگی هوا در قسمت‌های گوناگون شهر تهران، روش