

گفت‌وگوی «شهروند» با مردم و مسئولان درباره قطع مازوت در نیروگاه‌های ۳ استان کشور

استقبال مردم از هوای پاک و بدون سم

✍ **مریم رضاخواه**
منوعیت مصرف مازوت در سه نیروگاه استان‌های البرز، اصفهان و مرکزی از روز یکشنبه ۲۰ آبان ماه اعمال شد. در حالی این ممنوعیت صورت گرفته است که تراژدی آلودگی هوای شهر اراک هر سال در روزهای سرد، با سوختن مازوت توسط نیروگاه حرارتی شازند و وارد شدن میلیون‌ها لیتر گاز SO۲ در شبانه‌روز، عنوان یکی از آلاینده‌های خطرناک را به خود اختصاص داده بود. مازوت سوزی در نیروگاه شهید منتظری اصفهان نیز داستان دیگری داشت. از سال ۱۳۹۳ تا ۱۴۰۰ مازوت در این نیروگاه سوزانده نشده بود اما با توجه به برودت هوا و ناترازی گاز، در سال ۱۴۰۰ به مدت یک و نیم ماه، در سال ۱۴۰۱ به مدت ۲ ماه و در سال ۱۴۰۲ نیز به مدت محدودی در اسفند ماه از مازوت استفاده شد و بیم این می‌رفت که امسال نیز بار دیگر در این نیروگاه مازوت سوزانده شود که این نیروگاه هم در لیست توقف مازوت سوزی قرار گرفت. آلودگی هوای این استان ها با قطع مصرف مازوت در نخستین روز به میزان قابل توجهی کاهش پیدا کرد و شاخص گاز so۲ در این استان‌ها عملکرد عالی را نشان می‌دهد. هوای بدون دی اکسید گوگرد با استقبال مردم روبه رو شد و شهروندان در این استان‌ها توانستند هوای سالم‌تری را تنفس کنند. «شهروند» تأثیرات قطع مصرف مازوت در کیفیت هوای ۳ استان کشور را در گفت‌وگو با مسئولان و مردم بررسی می‌کند.

قطع مازوت سوزی و بهبود کیفیت‌هوا



هوشنگ هادیان پور نماینده شازند در مجلس شورای اسلامی در رابطه با وضعیت هوای شازند پس از قطع مازوت سوزی در نیروگاه شازند می‌گوید: مازوت سوزی در نیروگاه شازند معمولاً با شروع فصل سرما و افزایش استفاده از وسایل گاز سوز آغاز می‌شود. نیروگاه شازند از ۱۰ آبان‌ماه امسال اقدام به سوخت مازوت‌با مصرف روزانه یک میلیون و ۶۰۰ هزار لیتر داشت که صبح یکشنبه در پی دستور دکتر پزشکیان قطع‌شد و به صفر رسید. قطع مصرف مازوت در نیروگاه شازند، تأثیرات مثبتی بر کیفیت هوای اراک و شازند داشته است. این‌یکی از موضوعاتی بوده که همیشه مردم شازند و اراک توقف استفاده از مازوت در این نیروگاه را مطالبه می‌کردند. هر سال تعداد روزهای ناسالم این شهر از سال قبل بیشتر می‌شد تا جایی که سال گذشته آلاینده دی‌اکسید گوگرد ۲۷ روز هوای شازند را ناسالم کرده بود. به این دلیل، اصلی‌ترین مطالبه مردم شازند و اراک قطع مازوت سوزی نیروگاه شازند بود. به هر حال این حق به جامه‌حق شد و توانستند پس از سال‌ها از هوای صاف و بدون غبار آلوده به آلاینده مازوت بهره‌برند. مازوت یکی از آلاینده‌های اصلی هوای شهری است که باعث تشدید آلودگی و افزایش مشکلات تنفسی می‌شود. با قطع این سوخت، آلاینده‌ها به ویژه ذرات معلق و گازهای گلخانه‌ای در جو کاهش پیدا کردند. البته، این تغییرات به طور کامل نمی‌توانند مشکل آلودگی هوا را حل کند، اما در شرایط بحرانی، به ویژه در فصول سرد، اثرات بسیار مثبتی خواهد داشت. با قطع مازوت سوزی در شازند روزانه از خروج ۴۰۰ تن SO۲ در هوا جلوگیری خواهد شد. اما ابتدای راه هستیم چراکه هنوز مسئله آلودگی هوا در اراک حل نشده بلکه فقط یکی از اصلی‌ترین علل و عوامل آلودگی را متوقف کرده‌ایم و کماتکان هوای اراک توسط دیگر آلاینده‌ها آلوده می‌شود.

اعمال خاموشی‌های برنامه‌ریزی‌شده

این در حالی است که از روز گذشته ۲۰ آبان‌ماه شاهد اعمال خاموشی‌های برنامه‌ریزی‌شده در سراسر کشور هستیم. این تصمیم برای جلوگیری از مازوت‌سوزی در سه نیروگاه بخاری گرفته شد. اما قطع برق چه ضرری به مردم کشور می‌رساند؟ هادیان پور پاسخ می‌دهد: ۲ واحد نیروگاه در حال تعمیرات اساسی و ۲ واحد نیز در حال فعالیت است که با توجه به توقف مازوت سوزی، روزانه چهار میلیون متر مکعب گاز برای این ۲ واحد نیاز داریم. بر اساس برنامه‌ریزی‌ها قرار است در هر استان تقریباً یک ساعت در شبانه‌روز خاموشی داشته باشیم و من تصور می‌کنم این یک ساعت در هر استان مشکلات زیادی بوجود نمی‌آورد. با اجرای این تصمیم در واقع خاموشی‌های محدودی در برخی مناطق کشور خواهیم داشت. این خاموشی‌ها ممکن است به‌طور موقت مشکلاتی برای مردم ایجاد کند، اما در بلندمدت به‌ویژه در فصول سرد، مزایای آن برای سلامت عمومی و کیفیت‌هوا بیشتر خواهد بود.

سید محمد جمالیان نماینده اراک در مجلس شورای اسلامی نیز در این رابطه گفته‌است با ممنوعیت استفاده از سوخت مازوت در نیروگاه از مرگ ۶۵۰ نفر مرتبط با آلودگی هوا گرفته می‌شود.



انرژی جایگزین تولید می‌شود
در حالی که کیفیت هوا بهبود یافته است، آیا قطع مازوت می‌تواند منجر به نیاز بیشتر به سوخت‌های دیگر،

مثلاً گاز یا برق وارداتی شود؟



علی شیرین زاد نماینده کرج در مجلس شورای اسلامی، در این رابطه به «شهروند» می‌گوید: از روز یکشنبه قطع مازوت سوزی در نیروگاه منتظر قائم فردیس کرج نیز صادر شد. با این تصمیم، شرایط هوا در شهر بهتر شد و مردم هوای مناسب‌تری را تجربه کردند. این که گفته می‌شود ممکن است با ناترازی برق در این مرحله مواجه شویم درست نیست. چرا که در استان البرز اتفاقات خوبی قرار است بیفتد. ما با دستگاه‌های مربوطه، هماهنگی‌هایی کردیم تا جزو اولین استانی باشیم که مزعه خورشیدی و تولید انرژی های پاک و تجدید پذیر در کشور راه اندازی می‌کند. در حال حاضر قرارداد و توافق نامه‌هایی بین دستگاه‌های دولتی در حال تنظیم است که امیدواریم هرچه زودتر این اتفاق صورت بگیرد. باره اندازی مزعه‌های خورشیدی در استان البرز در حدود ۶۰ مگاوات برق به شبکه منتقل می‌شود.

۲۷ روز هوای ناسالم در شازند با مصرف مازوت در سال گذشته

مصرف مازوت بر آلودگی هوا چقدر است؟ طاهری، سرپرست مرکز ملی اقلیم و هواشناسی در پاسخ به این پرسش می‌گوید: اگر داده‌های کیفیت هوای سال گذشته شهر اراک را بررسی کنیم، مشاهده می‌شود که دقیقاً در زمان فک پلمب نیروگاه شازند، شاخص آلاینده SO۲ در شهر اراک به شدت افزایش پیدا کرده و این آلاینده به آلاینده شاخص شهر اراک تبدیل شده است. شهر اراک تنها کلانشهری در کشور است که آلاینده SO۲ را به عنوان آلاینده شاخص دارد و ۲۷ روز در سال گذشته آلاینده اصلی آن بوده است. برخی می‌گویند که چون آلاینده منتشره در مصرف مازوت SO۲ است و در بسیاری از شهرهای ما آلاینده شاخص،

استقبال مردم از قطع مازوت سوزی

در حالی که گلابه‌ها و شکایات مردم، فعالان زیست محیطی، اجتماعی، فرهنگی، به شرایط هوای اراک، شازند استان مرکزی و فردیس استان البرز و حجم آلودگی زیاد بود، قطع مازوت سوزی در این نیروگاه ها با استقبال مردم روبه رو شد و شهروندان در این استان‌ها از هوای بدون دی اکسید گوگرد استفاده کردند. محمد عسکرنیا یکی از ساکنان شهر شازند است. او به «شهروند» می‌گوید: سال ۷۴ نیروگاه شازند تاسیس شده است اما اوایل دهه ۹۰ مازوت سوزی در این نیروگاه شروع شد. او که در این سال ها شاهد آلودگی هوای شهر به دلیل مازوت سوزی بوده است، می‌گوید: مدتی مازوت سوزی به دلیل اعتراضات مردمی قطع شد اما از سال ۹۸ دوباره شروع شد. در تمام این سال‌ها مردم اراک و شازند زیر بار فشار آلودگی هوا، به انواع و اقسام بیماری‌ها مبتلا شدند و جانشان را از دست دادند. اما روز ۲۰ آبان برای مردم شهر روز بزرگی است چرا که دیگر مازوت در شهرمان نمی‌سوزد. روز یکشنبه هوا از همیشه سالم‌تر بود هرچند که آلاینده‌های دیگری هنوز وجود دارند اما توانستیم با گذشت سال‌ها، هوای بدون آلاینده دی اکسید گوگرد را تجربه کنیم. مردم خیلی خوشحال هستند. توانستیم به مطالبه به حقمان که هوای سالم و دور از آلاینده دی اکسید گوگرد بود، برسیم. کیوان رضایی هم یکی از ساکنان فردیس کرج است او هم از قطع مازوت سوزی در نیروگاه شهید منتظر قائم ابراز خوشحالی می‌کند و می‌گوید: من به دنیا نیامده بودم که این نیروگاه را در فردیس تاسیس کردند. تا سال ۹۴ سوخت اصلی این نیروگاه مازوت بود اما همان سال قطع شد تا اینکه دوباره از سال ۱۴۰۰ از سر گرفته شد. ابرهای سفید در آسمان تشکیل می‌شد و هوا بسیار آلوده بود تا اینکه بار دیگر روز یکشنبه هوای سالم و عاری از دی اکسید گوگرد، را تجربه کردیم و توانستیم در شهر نفس راحتی بکشیم.

ذرات معلق کوچک‌تر از دو و نیم میکرون است، در نتیجه SO۲ اثری بر آلودگی هوا ندارد، زیرا آلاینده شاخص در اصفهان، اراک و تهران SO۲ است که این برداشت دقیقی نیست.

ممنوعیت استفاده از مازوت در قانون

اوبه قانونی اشاره می‌کند که مصرف مازوت ممنوع است. در قوانین کشور دو قانون عمده داریم که در این موضع قابل ارجاع است. یکی ماده ۱۳ قانون هوای پاک، در این مورد خاص نیروگاه‌ها را مکلف کرده حتی اگر سوخت با کیفیت مناسب هم در اختیارشان قرار نگیرد، حتماً از تجهیزات کنترل و کاهنده آلاینده‌ها را به شکلی استفاده کنند که میزان انتشار آلودگی آنها کمتر از حد مجاز باشد، اما متأسفانه این اتفاق در گذشته در نیروگاه‌ها نیفتاده که مسئولیت آن با وزارت نیروی وقت است. همچنین در ماده ۱۸ قانون هوای پاک هم وزارت نفت وقت موظف بوده است که از سال ۱۳۹۹ همه سوخت مصرفی توزیع‌کشور را مطابق با استاندارد ملی توزیع‌کند. در حال حاضر از حدود ۱۳۰ میلیون لیتر بنزین توزیع‌ی در کشور فقط ۴۴ میلیون لیتر سوخت یورو ۴ هست. در خصوص مازوت هم استاندارد مصوب ملی ما محتوای گوگرد مازوت را ۸ دهم درصد معین کرده است، اما در حال حاضر مازونی که در نیروگاه‌های ما مصرف می‌شود، چیزی بین سه و نیم تا ۵ درصد گوگرد دارد که به مراتب بالاتر از استاندارد ملی ماست. استاندارد بین‌المللی هم حد مجاز را نیم درصد در نظر گرفته که مسئول این موضوع نیز وزارت نفت است. در قانون اصلاح الگوی مصرف ماده ۵۹ دولت مکلف بوده سالانه حداقل ۲ درصد تولید نفت کوره را کاهش داده و بعد از ۱۵ سال به حداکثر ۰٫۱ درصد نفت خام برساند.

یک شهروند اراکی؛ در تمام این سال‌ها مردم اراک و شازند زیر بار فشار آلودگی هوا، به انواع و اقسام بیماری‌ها مبتلا شدند و جانشان را از دست دادند. اما روز ۲۰ آبان برای مردم شهرم روز بزرگی است چرا که دیگر مازوت در شهرمان نمی‌سوزد. روز یکشنبه هوا از همیشه سالم‌تر بود هرچند که آلاینده های دیگری هنوز وجود دارند اما توانستیم با گذشت سال‌ها، هوای بدون آلاینده دی اکسید گوگرد را تجربه کنیم

آینده

چرا باید در آموزش از هوش مصنوعی استفاده کنیم؟

در حال حاضر بسیاری از روندهای آموزشی با مشکلاتی روبه روست. مشکلاتی مانند در نظر نگرفتن تفاوت افراد، تمرین کردن بر اساس ضعف‌ها، پیدا کردن استعدادها و ... باعث بی‌علاقه شدن بسیاری از دانش آموزان و دانشجویان به آموزش می‌شود. هوش مصنوعی با استفاده از فناوری‌های متفاوت می‌تواند معلمان، استادان و مدیران آموزشی را از این مشکلات آگاه کرده و برای آن به صورت دقیق راه‌حل ارائه دهد. کشورهای پیشرفته در حال تلاش هستند تا در بخش زیادی از فضای آموزشی خود از هوش مصنوعی استفاده کنند. از طرفی وقت و توان معلمان و مدیران آموزشی برای تعداد زیادی دانش آموز کافی نیست و آنها نمی‌توانند برای تک تک دانش آموزان فرصت زیادی را در نظر بگیرند اما با استفاده از هوش مصنوعی می‌توان تحول عظیمی در صنعت آموزش ایجاد کرد.

رشد هوش مصنوعی در آموزش در جهان

سرمایه‌گذاران مختلف با توجه به آینده هوش مصنوعی در این صنعت، سرمایه‌گذاری زیادی در این بخش انجام داده‌اند. بازار هوش مصنوعی در آموزش در سال ۲۰۲۱ به میزان ۱.۸۲ میلیارد دلار بود که با افزایش حدود ۵۰ درصدی در سال ۲۰۲۲ به میزان ۲.۷۵ میلیارد دلار رسید. بر اساس پیش‌بینی‌ها ارزش بازار هوش مصنوعی در صنعت آموزش در سال ۲۰۳۰ به میزان ۳۲ میلیارد دلار خواهد رسید. با توجه به این موضوع، در صورتی که در این صنعت مشغول فعالیت هستید، حتماً باید از کارایی‌های این فناوری‌ها در صنعت خود اطلاع داشته باشید و به درستی از آن استفاده کنید.

یکی از بزرگترین مشکلات سیستم آموزشی در جهان، در نظر نگرفتن ویژگی‌های فردی برای آموزش دادن افراد است. در بسیاری از موارد آموزش‌ها برای عده‌ای خسته‌کننده شده و برای برخی هنوز به درستی تفهیم نشده است. در این حالت معمولاً با آموزش بیشتر موضوع، عده‌ای از دانش آموزان خسته می‌شوند یا با عبور از آن موضوع عده‌ای هنوز به طور کامل تفهیم نمی‌شوند. با توجه به روش‌های سنتی و در زمان قدیم، معمولاً این موضوع قابل حل نبود اما در حال حاضر می‌توان با توجه به ضعف و قوت‌ها آموزش‌ها را شخصی سازی کرد. هوش مصنوعی با توجه به آموزش‌های داده شده و تمرین‌ها، می‌تواند روند آموزشی شما را بهبود ببخشد و به پیشرفت شما کمک شایانی کند.

تولید محتوای آموزشی هوشمند

معلمان، مدیران آموزشی و مسئولین وقت بسیار زیادی را برای تدوین محتواهای لازم برای آموزش صرف می‌کنند. این افراد منابع مختلفی را مطالعه، بررسی و جمع بندی می‌کنند تا به افراد مختلف آموزش دهند. هوش مصنوعی می‌تواند با بررسی دقیق تمامی منابع به شما در جمع‌آوری این محتواها کمک کند و علاوه بر این روش‌هایی برای آموزش این محتواها ارائه دهد. با کمک گرفتن از این مورد شما می‌توانید به طور کامل از هوش مصنوعی به عنوان دستیار مطمئن برای معلمان و مدیران آموزشی استفاده کنید.

شناسایی اختلالات یادگیری افراد و تلاش برای رفع آن

دانش آموزان و دانشجویان مختلف ممکن است در بخش‌هایی از یادگیری خود دچار اختلالاتی باشند. بسیاری از این موارد به صورت سنتی یا به اسم کندهوش بودن فرد گذاشته می‌شود یا به طور کلی در نظر گرفته نمی‌شود. این در حالی است که با شناسایی این اختلالات می‌توان بسیاری از آنها را تا حد زیادی برطرف کرد و از طرفی دانش آموز یا دانشجو با این خصوصیات را کندهوش در نظر نگرفت. این مورد با بررسی دقیق تمرینات و بررسی پاسخ‌ها توسط هوش مصنوعی قابل شناسایی است. از طرفی با استفاده از یادگیری ماشین و یادگیری عمیق می‌توان برای بهبود وضعیت این دانش پذیران راه‌حل‌های متنوعی ارائه داد. در حال حاضر یکی از کارهای جدیدی که گوگل در حال اجرای آن است آموزش حضوری با یک زبان مشخص به افرادی است که این زبان را بلد نیستند. گوگل با استفاده از هوش مصنوعی در لحظه تمامی صحبت‌ها را از زبان‌های مختلف برای دیگر افراد ترجمه می‌کند.

مشخص کردن مشکلات و ضعف‌های کلاس درس

در تمامی کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی که برگزار می‌شود، ضعف‌ها و مشکلاتی وجود دارد که از چشم استادان و مسئولین برگزاری ممکن است دور بماند. هوش مصنوعی با بررسی دقیق وضعیت کلاس می‌تواند تحلیل دقیقی از مشکلات و ضعف‌ها به شما ارائه دهد. یکی از کارهای جذابی که می‌توان انجام داد بررسی حالات صورت دانش پذیران است که نشان می‌دهد در چه مواردی بیشتر دانشجویان احساس خستگی می‌کنند، چه موضوعاتی را احتمالاً درست متوجه نشده اند و در چه بخش‌هایی تدریس درست و دقیق نبوده است. این گزارش‌ها می‌تواند کلاس‌های بعدی را بهتر و پربارتر و شما را به خواسته خود نزدیک‌تر کند

آر بدانیم

خاطرات فقط در مغز ذخیره نمی‌شوند

مطالعه سلول‌های انسانی نشان می‌دهد خاطرات فقط در مغز ذخیره نمی‌شوند و سلول‌های سایر قسمت‌های بدن نیز عملکرد حافظه را انجام می‌دهند.

همه می‌دانند مغز خاطرات را ذخیره می‌کند؛ اما گروهی از دانشمندان کشف کردند که سلول‌های سایر قسمت‌های بدن نیز عملکرد حافظه را انجام می‌دهند؛ این موضوع مسیرهایی جدید را برای فهم نحوه عملکرد حافظه و ایجاد پلاست افزایش یادگیری و درمان بیماری‌های مرتبط با حافظه، پیش‌روی ما می‌گشاید.

نیکولای وی کوکوشکین (Nikolay V. Kukushkin)، سرپرست گروه پژوهشی از دانشگاه نیویورک در آمریکا، توضیح می‌دهد: یادگیری و حافظه به طور کلی فقط با مغز و سلول‌های مغز مرتبط هستند؛ اما پژوهش ما نشان می‌دهد سلول‌های دیگر بدن نیز می‌توانند یاد بگیرند و خاطرات را شکل دهند.

در این پژوهش، دانشمندان روی دو نوع سلول غیرمغزی انسان در آزمایشگاه (یکی از بافت عصبی و دیگری از بافت کلیه) مطالعه کردند و آن‌ها را در معرض الگوهای مختلف سیگنال‌های شیمیایی قرار دادند؛ درست همان‌طور که در زمان یادگیری اطلاعات جدید، سلول‌های مغزی در معرض الگوهای ناقل‌های عصبی قرار می‌گیرند.

واکنش سلول‌های غیرمغزی روشن کردن «ژن حافظه» بود؛ همان ژنی که سلول‌های مغز هنگام شناسایی الگویی در اطلاعات با زسازی اتصالات خود برای ایجاد خاطرات، روشن می‌کنند.

کوکوشکین گفت: این کشف درهایی جدید بر فهم نحوه عملکرد حافظه می‌گشاید و احتمالاً ما را به سوی روش‌هایی بهتر برای تقویت یادگیری و درمان مشکلات حافظه راهنمایی می‌کند.

وی افزود: این کشف مهم‌چنین نشان می‌دهد در آینده، باید با بدن خود بیشتر شبیه مغز رفتار کنیم؛ مثلاً آنچه را با نکر اسر ما درباره الگوی وعه‌های غذایی گذشته به خاطر می‌آورد تا سطح قند خون مناسب را حفظ کند یا آنچه را یک سلول سرطانی درباره یک الگوی شیمی درمانی به یاد می‌آورد، در نظر بگیریم.