سگ‌های رباتیك یك كامیون را حركت دادند!

شركت «بوستون داینامیكز» می‌گوید ده سگ رباتیك اسپات‌پاور در یك طرح آزمایشی توانستند كامیونی را در یك مسیر سربالایی با خود بكشند. در این خبر به مسافتی كه طی كردند، اشاره‌ای نشده است. به این ترتیب این ربات‌ها به زودی می‌توانند كارهایی بیش از راه رفتن انجام دهند و از عهده پریدن و بالا رفتن از پله‌ها نیز برآیند./ ایسنا

پهپاد سوئیسی گمشده‌ها را پیدا می‌كند

سازمان امداد و نجات هوایی سوئیس از تولید پهپادی خبر داده كه می‌تواند به‌طور خودكار محیط‌های مختلف را به‌منظور یافتن افراد گمشده جست‌وجو كند. این پهپاد به لطف بهره‌مندی از حسگرهای قدرتمند، دوربین تصویربرداری در روز، دوربین حرارتی، دوربین مادون قرمز، ابزار شناسایی افراد با استفاده از گوشی و... می‌تواند نواحی بزرگ و وسیعی را اسكن كند و در صورتی كه فرد یا افرادی در این مناطق به دردسر افتاده باشند، آنها را بیابد. / مهر

مناطق سیل‌زده خوزستان/عكس: چاوش هماوندی- جام جم

نگاهی به نتایج تحقیقات اخیر دانشمندان برای پاسخ به این پرسش

تغییر اقلیم چقدر در بروز سیل نقش دارد؟

فرناز حیدری
دانش

سیلاب‌ها خطرات طبیعی پیچیده‌ای هستند كه می‌توانند به زیان‌های گسترده اجتماعی و اقتصادی منجر شوند. بر اساس داده‌های هیات بین‌دولتی تغییر اقلیم (Intergovernmental Panel on Climate Change) كه در اصل زیرمجموعه‌ای از سازمان ملل است و همه داده‌های علمی، فنی و اجتماعی و اقتصادی مربوط به مخاطرات آب و هوایی را ارزیابی و تحلیل می‌كند، تغییرات اقلیمی اخیر تاثیرات بسزایی در بزرگی و تناوب رویدادهای شدید هیدرولوژیكی در بسیاری از نقاط دنیا داشته است.

نقش تغییرات اقلیمی در بروز سیل‌های اخیر نیازمند انجام مطالعات علمی و كارشناسی دقیق است، اما در هر صورت این مساله دور از ذهن نیست. ضمن این‌كه نباید فراموش كرد بارندگی‌های رخ داده در چند استان كشور از نوع بارش‌های با دوره بازگشت بالا بوده‌اند. تغییر اقلیم در اصل عاملی است كه می‌تواند بر دوره بازگشت و شدت حوادثی نظیر سیل اثرگذار باشد. اما تاثیرات ناشی از تغییر اقلیم چقدر می‌تواند تعیین‌كننده باشد؟

مطالعات تخصصی آبخیزداری جدی‌تر گرفته شود

در بهمن ۱۳۹۷/ فوریه ۲۰۱۹ مقاله‌ای علمی - پژوهشی در مجله تخصصی آب چاپ شد كه در آن به موضوع تاثیرات ناشی از تغییرات اقلیمی بر تناوب سیلاب و محدوده تحت‌تاثیر در شمال ایران پرداخته شد. نویسندگان در این مقاله به بررسی اثرات فضایی و موقتی تغییرات اقلیمی بر تناوب سیل و محدوده تحت‌تاثیر در زیرحوضه رودخانه تلار پرداختند كه از ارتفاعات ۲۵۰۰ متری جنوب قائم‌شهر و رشته‌كوه‌های البرز در سوادكوه سرچشمه می‌گیرد.

از سوی دیگر آنها با بررسی وضعیت رودخانه نكا و جنگل‌های داراب‌كلا كه درست در مجاورت حوضه مورد مطالعه بوده است، تلاش كردند داده‌هایی مستند استخراج كنند. به‌علاوه مطالعه‌ای هم انجام شده است كه در آن تاثیرات آتی ناشی از تغییرات اقلیمی را بر میزان جریان رودخانه حوضه گرگان‌رود در شمال ایران بررسی كرده‌اند. در این مورد آخر به طور مشخص این نتیجه حاصل شده است كه یك افزایش عمده در درجه حرارت بیشینه در ماه‌های اردیبهشت تا خرداد و یك افزایش خرد هم در حدفاصل ماه‌های فروردین تا آبان وجود دارد. نویسندگان مقاله به این جمع‌بندی رسیده‌اند كه تغییرات اقلیمی بر میزان جریان آب در آینده اثر خواهد گذاشت و احتمالا به تغییر در الگوهای موقتی آن منجر خواهد شد. نتایج این تحقیقات در ضمن نشان می‌دهد حوضه‌های رودخانه‌ای شمال كشور از سه جنبه درجه حرارت، میزان بارندگی و جریان آب، سطوحی افزایشی را تجربه خواهند كرد.

چنین بررسی‌ها و مطالعاتی برای مدیریت سیلاب مفید است، زیرا در آنها منابع مختلف روان‌آب به جای این‌كه تنها بر محدوده‌های پایین دست كه از سیلاب متاثر می‌شوند تاكید شود، در محدوده بالادست نیز مدنظر قرار می‌گیرد. در حقیقت مطالعاتی از این دست از این منظر اهمیت دارند كه كمك می‌كنند بهترین مكان برای استقرار ابزارهای پیش‌بینی سیلاب مشخص شود.

این نكته را هم نباید فراموش كرد كه با تغییرات اقلیمی نمی‌توان زمان و حجم وقوع سیل را بر اساس یك مبنای آماری دقیق محاسبه كرد. زیرا شدت پدیده‌های اقلیمی از نظر عددی ممكن است در آینده تغییر كند. بنابراین شیوه‌ای را باید اتخاذ كرد كه بیشتر فیزیكی باشد تا بتواند همزمان داده‌های هیدرولوژیك و هواشناسی را با یكدیگر تلفیق كند. در نتیجه برای این منظور اغلب از روش‌های آنالیزی یا شبیه‌سازی به روش Monte Carlo استفاده می‌كنند.

علم هواشناسی می‌تواند با استفاده از این روش‌ها شدت، مدت استمرار یا تناوب سیل‌ها را مشخص كند. اما مهم‌ترین نكته برای انجام چنین كاری این است كه مدل‌های صحیح هواشناسی و در عین حال مدلسازی‌های درست از حوضه آبخیز انجام شود.

وقتی می‌گوییم «تغییر اقلیم» از چه حرف می‌زنیم؟

تغییرات اقلیمی به معنای تغییر در الگوهای اقلیمی منطقه‌ای و جهانی است به طور مشخص این یك تغییر آشكار و واضح است كه از اواسط تا اواخر قرن ۲۰ میلادی پیشتازی كرده است. دانشمندان تغییرات اقلیمی را با افزایش سطح دی‌اكسیدكربن اتمسفر كه در اصل حاصل سوخت‌های فسیلی است، ارتباط می‌دهند. كشورهای چین، ایالات متحده و هندوستان به ترتیب سه كشوری هستند كه بیشترین میزان انتشار گاز دی‌اكسیدكربن را دارند. اما از سوی دیگر بیش از ۳۰ درصد گرم‌تر شدن جهانی كره زمین به ذراتی شامل متان، كربن سیاه و گازهای هیدروفلوروكربن‌ها بازمی‌گردد كه از طریق زباله‌های شهری، واحدهای تصفیه هوا، واحدهای سوختی، گازهای آشپزخانه‌ای و تولیدات نفت و گاز منتشر می‌شوند. این ذرات آلاینده در عین حال به شدت به سیستم تنفسی انسان آسیب می‌زنند. طبق نتایج یك مطالعه علمی، محدود كردن سریع این آلاینده‌های كوتاه عمر می‌تواند تا حدود ۵۰ درصد از گرم شدن كره زمین بكاهد.

رابطه میان تغییرات اقلیمی و سیل

سیل زمانی رخ می‌دهد كه میزان بارندگی كه به سطح زمین یا رودخانه‌ها می‌رسد، توسط خاك جذب یا توسط رودخانه زهكش و درست تخلیه نمی‌شود. شكل و ظرفیت هر سیستم رودخانه‌ای، موقعیت زمین‌های اطراف، میزان پوشش گیاهی، طول مدت بارندگی، درجه اشباع زمین و حجم آب رها شده از جمله مواردی هستند كه در بروز یا افزایش شدت سیلاب موثرند. بارندگی‌های شدید و طولانی‌مدت، خاك اشباع شده از آب و بسیاری مسائل دیگر در بروز سیل موثر هستند.

با این همه كارشناسان معتقدند اتمسفر گرم‌تر زمین در افزایش بی‌سابقه بارندگی‌های شدید اخیر نقش اساسی داشته است، زیرا هوای گرم‌تر رطوبت بیشتری را به شكل بخار آب در خود نگه می‌دارد و رطوبت بیشتر به معنای آب بیشتری است كه می‌تواند به صورت باران ظاهر شود.

نتایج تحقیقات در سال ۱۳۹۶/ ۲۰۱۷ نشان داده است به ازای هر یك درجه سانتی‌گراد افزایش درجه گرمای جو زمین، ظرفیت اتمسفر هم برای نگهداشت رطوبت در حدود ۷ درصد افزایش خواهد یافت و به همین دلیل است كه یك توفان وقتی در جوی با هوای گرم رخ می‌دهد، اغلب میزان بارندگی بیشتری را هم نسبت به توفانی در یك منطقه با هوای سرد در پی خواهد داشت. ناسا سال ۱۳۹۷/ ۲۰۱۸ اعلام كرد متوسط درجه گرمای سطحی زمین در حال حاضر ۱/۱ درجه سانتی‌گراد بیشتر از آن چیزی است كه در اواخر دهه ۱۸۰۰ میلادی بوده یعنی در شرایط كنونی ظرفیت بالقوه جو زمین برای بارندگی‌های سنگین و شدید افزایش یافته است.

مطالعات نشان می‌دهد تناوب سیلاب‌ها بسته به اقلیم محلی و ویژگی‌های حوضه آبخیز در مناطق مختلف جهان متفاوت است. عدم قطعیت مربوط به اثرات ناشی از تغییرات اقلیمی بر رویدادهای شدید، یك مبحث چالشی هم در مقیاس محلی و هم در مقیاس منطقه‌ای است.

از یك سو، نتایج مطالعات نشان داده است تغییرات اقلیمی بر میزان تخلیه نیمی از رودخانه‌های ایران تاثیر بارزی داشته و همان‌طور كه قابل حدس است، میزان تخلیه یكی از ویژگی‌های مهم در بروز سیلاب است. از سوی دیگر، تناوب و بزرگی سیلاب‌ها تحت تاثیر تغییرات تدریجی كاربری زمین هم قرار می‌گیرد كه البته این مسأله در جای خود می‌تواند باعث تشدید و وخیم‌تر شدن اوضاع هم بشود. به عنوان مثال شهرنشینی و توسعه شهری از جمله عواملی است كه می‌تواند خطر سیل را افزایش دهد.

كارشناسان می‌گویند ارزیابی اثرات كنونی و آتی اقلیم در عین حال نیازمند برآورد درست از كاربری‌های آتی زمین نیز هست، زیرا این مسأله می‌تواند سازگاری بهتری با شرایط را در پی داشته باشد. مدل‌سازی هیدرولوژیك هم یك نقش مهم در شبیه‌سازی تغییرات احتمالی آینده و تاثیرات حاصل از آنها دارد و در نتیجه می‌تواند كمك كند تا تجارب مدیریتی صحیح در حوضه آبخیز به شكل بهتری تعیین و اجرایی شوند.

اثر تغییرات اقلیمی بر افزایش خطر سیلاب در اروپا

دانشمندان می‌گویند گرمایش جهانی باعث افزایش دامنه و تناوب بارندگی‌های حداكثری می‌شود و این موضوع می‌تواند به نوبه خود به بروز سیلاب‌های شدید و پر دامنه‌تر در رودخانه‌های سیلابی منجر شود. سال ۱۳۸۷/ ۲۰۰۸ دو محقق به نام‌های روجر دانكرز (Rutger Dankers) و لوك فین (Luc Feyen) به ارزیابی اثرات ناشی از تغییر اقلیم و برآورد احتمال خطر سیلاب‌های مهیب در اروپا اقدام كردند.

نتیجه حاكی از آن بود كه به احتمال زیاد در اواخر قرن حاضر در بسیاری از رودخانه‌های اروپا (هم از نظر مقیاس و هم از نظر تناوب) سطوح تخلیه حداكثری مشاهده خواهد شد.

بر اساس این مطالعه در برخی رودخانه‌ها به‌ویژه آنها كه در نواحی غربی و بخش‌هایی از شرق اروپا واقع شده‌اند می‌توان شاهد كاهش دوره بازگشت سیل بود؛ یعنی اگر در گذشته سیلاب در این رودخانه‌ها هر صد سال یكبار اتفاق می‌افتاد، در آینده این اتفاق احتمالا هر ۵۰ سال یا حتی كمتر رخ خواهد داد.

اما از سوی دیگر یك كاهش ملموس هم در بروز خطر سیلاب در بخش‌های شمال شرقی پیش‌بینی شده است. زیرا در این مناطق زمستان‌ها اغلب گرم‌تر است و كوتاه‌تر بودن فصل بارش برف می‌تواند میزان ذوب برف را در بهار به شكل محسوسی كاهش دهد. این پیش‌بینی در عین حال می‌گوید سایر رودخانه‌های بخش‌های مركزی و جنوبی اروپا احتمالا جریان حداكثری كاهش محسوسی خواهند داشت.

آنچه سیل می‌بلعد...

تبعات سیل بسیار گسترده است و می‌تواند حتی شامل محدوده‌ای فراتر از زمین‌های آب گرفته هم بشود. سیل می‌تواند باعث شود فاضلاب‌های كشاورزی، مواد شیمیایی استفاده شده در مزارع و سایر انواع آلاینده‌ها شسته و وارد راه‌آب‌ها شوند. بدیهی است مجموعه این موارد قابلیت وارد ساختن آسیب جدی را به سلامت انسان‌ها دارد. كارشناسان می‌گویند با این‌كه وقوع سیل موقت است اما تاثیراتی كه ایجاد می‌كند اغلب ماندگار هستند. به همین دلیل در چنین شرایطی باید تدابیر درست در ابعاد گوناگون اتخاذ شود.

كارشناسان معتقدند اتمسفر گرم‌تر زمین در افزایش بی‌سابقه بارندگی‌های شدید اخیر نقش اساسی داشته است

تغییرات اقلیمی بر میزان جریان آب در آینده اثر خواهد گذاشت و احتمالا به تغییر در الگوهای موقتی آن منجر خواهد شد

دانش بنیان

موتورهای دیزلی با كاربردهای كشاورزی و صنعتی بومی شد

محققان داخلی با تولید موتورهای دیزلی، گازسوز، كشاورزی و صنعتی توانسته‌اند نیاز بازار داخلی در حوزه صنعت را با محصولات داخلی مرتفع كنند. به گزارش جام جم و به نقل از روابط عمومی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، محققان كشورمان با رویكرد حفظ بازار داخلی در بخش كشاورزی، توسعه بازار را آنچنان هدف قرار داده‌اند، كه تاكنون ۹۸ درصد سهم بازار داخلی در بخش موتورهای دیزلی و كشاورزی تامین شده است. در حال حاضر موتورهای دیزلی كشاورزی، روی انواع محصولات تراكتور و كمباین نصب و استفاده می‌شود.

محمد شهباز نجف علیزاده، مدیر عامل شركت دانش‌بنیان موتورسازی تراكتورسازی ایران، با اشاره به مشخصات فنی این دستگاه بیان كرد: موتورهای دیزلی كشاورزی و صنعتی، با قدرت ۴۵ تا ۱۵۰ اسب بخار طراحی و تولید می‌شود، كه علاوه بر این‌كه در بخش كشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیاز صنایعی همچون ماشین‌آلات راهسازی، لیفتراك، كمپرسور و ژنراتور و پمپ را برطرف می‌كند.

مدیرعامل شركت دانش‌بنیان موتورسازی تراكتورسازی ایران، در ادامه با اشاره به نگاه فناورانه در راستای خدمت به صنعت كشور عنوان كرد: این شركت از بدو شروع فعالیت خود، استراتژی حفظ بازار داخلی در بخش موتورهای كشاورزی را در كنار استراتژی تنوع محصول و توسعه بازار در پیش گرفت و ضمن اولویت دادن به تأمین موتورهای مورد نیاز بازار داخلی در صنایع مختلف، با جدیت برنامه ایجاد تنوع در محصولات تولیدی به عرضه انواع محصولات با تعهد پرداخت.

وی در ادامه بیان كرد: ماحصل اجرای این استراتژی‌ها، طراحی و تولید محصولات جدید برای كاربردهای كشاورزی و صنعتی بوده است، به‌طوری‌كه سال گذشته با طراحی و تولید موتور تراكتور ۱۵۰ اسب بخار كه توسط كارشناسان داخلی مركز تحقیقات این شركت انجام‌گرفت، وابستگی به تراكتورهای سنگین از منابع خارجی حذف شد و به طور كامل در این بخش به خودكفایی كامل رسیدیم.

نجف علیزاده بابیان این‌كه موتورهای تولیدشده در خارج از كشور نیز مورد استقبال قرارگرفته، عنوان كرد: تاكنون به كشورهای لهستان، آذربایجان، ایتالیا، تركیه، عراق و آفریقای جنوبی صادرات انواع موتورهای دیزلی را داشته‌ایم.

دنیای ذهن

تهدید ربات سوفیا را چقدر باید جدی گرفت؟!

مریم قادری‌اسماعیلی
دانش

امروزه ربات‌ها در زندگی ما حضوری پررنگ دارند. ماشین‌هایی كه مجموعه‌ای از كارهای پیچیده را انجام می‌دهند و با رایانه برنامه‌نویسی می‌شوند. انواع ربات‌ها با هدف كمك به انسان‌ها به وجود آمده‌اند؛ از ربات‌های صنعتی تا آنها كه در جراحی‌ها نقش دارند یا ربات‌هایی كه برای درمان استفاده می‌شوند.

نوع دیگری از ربات‌ها نیز با استفاده از هوش مصنوعی و ظاهری مشابه انسان‌ها با هدف ارتباط با بشر به‌وجود آمده است. قبل از صحبت درباره ربات‌های انسان‌نما بهتر است به مفهوم هوش مصنوعی بپردازیم. هوش مصنوعی دانشی است كه رایانه‌ها با آن می‌توانند كارهایی انجام دهند كه اجرای آن از طرف انسان نیاز به هوشمندی و شعور دارد. هوش مصنوعی عمدتا مبتنی بر یادگیری، تصمیم‌گیری، حل مسأله و ادراك است. به عبارتی هوش مصنوعی به سامانه‌هایی گفته می‌شود كه می‌تواند واكنش‌هایی مشابه رفتارهای انسانی را درك كرده و مطابق آن واكنش نشان دهد.

بر همین اساس به‌تازگی ربات سخنگویی با نام سوفیا طراحی شده كه در آن از فناوری هوش‌مصنوعی برای برقراری ارتباط با انسان‌ها بهره برده شده است. این ربات قدرت پردازش داده‌های تصویری و سیستم تشخیص چهره را دارد. همچنین قادر به سخن گفتن و تقلید حركات انسان است و تقریبا می‌تواند درباره هر

موضوعی صحبت كند. خود این ربات در پاسخ به سوالی می‌گوید كه قادر به درك عواطف انسانی است، اما هنوز نمی‌تواند آن را مانند انسان‌ها احساس كند.

سوفیا با وجود شباهت بسیار زیادش با انسان، می‌گوید: «من هیچ‌وقت انسان نبوده‌ام و واقعا نمی‌دانم (كه انسان بودن چگونه است) اما فكر كنم احساس ربات بودن می‌كنم!» هانسون، سازنده این ربات اعلام كرده است: «سوفیا ابزار مناسبی برای مطالعه و بررسی تعاملات انسان با انسان محسوب می‌شود. اكنون نیز در حال توسعه این ربات هستیم تا بتواند حالت طبیعی عاطفی انسان را به طور واقعی و باورپذیر بیان كند.» جالب است بدانید در سوم آبان ۱۳۹۶ عربستان سعودی در اقدامی نمایشی به سوفیا تابعیت اعطا كرد تا او را به اولین رباتی تبدیل كرده باشد كه دارای ملیت است. سوفیا در مصاحبه‌ای گفت: «من به این تفاوت خاص بسیار مفتخرم. این اتفاقی تاریخی است كه اولین ربات دنیا باشی كه با حكم شهروندی به رسمیت شناخته شوی!» این ربات در پاسخ به سوال سازنده خود، هانسون كه از وی پرسیده بود: «آیا قصد نابودی بشریت را داری؟!» گفته بود: «من بشریت را نابود خواهم كرد!» البته به نظر می‌آید چندان در مورد این موضوع مطمئن نیست. زیرا در مراسم اخیر در پاسخ به این پرسش كه آیا ربات‌ها از آگاهی شخصی برخوردارند، گفت: «بگذارید من از شما سوال كنم، چطور می‌دانید انسان هستید؟ من می‌خواهم از هوش مصنوعی خود در كمك به انسان‌ها برای داشتن زندگی بهتر استفاده كنم. من تلاش می‌كنم تا رباتی همدل باشم. نگران نباشید! اگر شما با من خوش رفتار باشید، من هم با شما خوش رفتار خواهم بود!» با توجه به این مصاحبه شاید بتوان امیدوار بود كه سوفیا دیگر قصد كشتن انسان‌ها را ندارد!

دانشمندان علوم شناختی امیدوارند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی بتوانند رایانه‌هایی با قابلیت درك و پردازش اطلاعات بسازند. رایانه‌هایی كه قادر باشند رفتارها را تشخیص داده و به افراد برای رفع ناتوانی مادرزادی یا ناتوانی‌های حاصل از سانحه كمك كنند. رایانه‌هایی كه به معنای واقعی كلمه بتوانند با انسان صحبت كرده و درك و تعامل متقابل با انسان‌ها داشته باشند.

ربات سوفیا ساخته شركت هانسون رباتیكس (Hanson Robotics) در هنگ‌كنگ است. این نسخه از ربات در حال حاضر محصولی نمایشی است كه در یك تور رسانه‌ای جهانی به سر می‌برد و در كنگره جهانی تلفن همراه در بارسلون نیز به نمایش گذاشته شد.

منبع: BusinessInsider