دوشنبه 18 تیر 1397 - 10:17

پیش‌بینی مسیر تشعشع رادیواکتیو با هوش مصنوعی جدید

یک تیم در دانشگاه توکیو یک ابزار هوش مصنوعی ابداع کرده است که می‌تواند به طور موثر، مسیر تشعشع رادیواکتیو در حوادث هسته‌ای را بیش از 30 ساعت جلوتر ردیابی کند.

یک تیم در دانشگاه توکیو یک ابزار هوش مصنوعی ابداع کرده است که می‌تواند به طور موثر، مسیر تشعشع رادیواکتیو در حوادث هسته‌ای را بیش از 30 ساعت جلوتر ردیابی کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس‌دیلی، علم برای حفاظت از بشریت در مقابل بلایای طبیعی و انسانی راه‌های زیادی پیش گرفته است، اما امروزه درک پراکندگی آلاینده‌های هوا در جو، یکی از چالش‌برانگیزترین مسائل در علوم زمین‌شناسی به شمار می‌رود.

در حال حاضر، یک مطالعه جدید توسط یک تیم در موسسه علوم صنعتی دانشگاه توکیو، یک برنامه هوش مصنوعی جدید توسعه داده است که می‌تواند الگوهای پراکندگی مواد رادیواکتیو در طول یک فاجعه هسته‌ای را بیش از 30 ساعت جلوتر، پیش‌بینی کند.

این سیستم از فناوری یادگیری ماشین برای پیش‌بینی‌های خود استفاده می‌کند.

"تاکائو یوشیکانه"، محقق اصلی این مطالعه توضیح داد: ابزار جدید ما ابتدا با استفاده از سال‌ها داده‌های مرتبط با آب و هوا برای پیش‌بینی چگونگی توزیع رادیواکتیو از یک نقطه خاص، آموزش داده شده است. در آزمایش‌های بعدی می‌توان جهت پراکندگی را با حداقل 85 درصد دقت پیش‌بینی کرد، در حالی که با الگوهای آب و هوایی قابل پیش‌بینی‌تر در زمستان می‌توان به دقت 95 درصدی رسید.

بر اساس گفته‌های محققان، این مطالعه یک رویکرد نوآورانه را دربر می‌گیرد که داده‌های مربوط به محدوده مناسب جهت‌های پراکندگی و سیستم‌های یادگیری ماشین را به منظور کاهش هر گونه عدم قطعیت بالقوه که معمولا با مدل‌های عددی مرتبط است، ترکیب می‌کند.

"یوشیکانه" افزود: واقعیت این است که دقت این روش با پیش‌بینی مسیر تشعشع بیش از 30 ساعت جلوتر، اهمیت زیادی دارد. زیرا به مقامات زمان می‌دهد تا برنامه‌های تخلیه را در مناطق آسیب‌دیده به خوبی اجرا کنند و دستورالعمل‌هایی را برای افراد در مناطق خاص در مورد اجتناب از خوردن محصولات تازه و مصرف پتاسیم یدید بدهند که می‌تواند جذب ایزوتوپ‌های رادیواکتیو قابل جذب توسط بدن را محدود کند.

این دانشگاه گزارش داد که انجام این مطالعه ناشی از نبود ابزارهای مناسب مدل‌سازی جوی در نتیجه فاجعه هسته‌ای فوکوشیما دایچی بود که دومین حادثه شدید نیروگاه هسته‌ای در تاریخ بشریت بود.

این حادثه موجب تشنج روانی در سطح جهانی شد و شاهد افزایش تلاش دولت‌ها برای محافظت از شهروندان خود در سراسر جهان بودیم.

اروپا بسیاری از فعالیت‌های تجربی و تحلیلی خود را در زمینه حوادث شدید برای نیروگاه‌های هسته‌ای، به‌ویژه تجزیه و تحلیل و مدیریت ریسک آن و آمادگی اورژانسی کشورهای عضو تقویت کرد.

سازمان جهانی هواشناسی در همکاری با کمیته علمی سازمان ملل متحد در مورد تأثیرات تشعشع اتمی، پنج مدل انتقال اتمسفر را در پراکندگی رادیوهسته‌ای فوکوشیما تولید کرد. این تلاش با همکاری متخصصان ژاپنی، انگلیسی، کانادایی، اتریشی و آمریکایی به منظور بررسی چگونگی بهبود این محاسبات برای سناریوهای فجایع آتی صورت گرفت.