

آینده بنادر با هوش مصنوعی

آیا هوش مصنوعی می تواند نحوه کار پورت ها را تغییر دهد

قرن بیست و یکم شاهد تغییرات سریع فناوری برای صنعت دریایی بوده است و یکی از فناوری‌های مورد بحث، هوش مصنوعی (AI)، است که می‌تواند انقلابی را برای بنادر و پایانه‌ها آغاز کند.

به گزارش خبرنگاران گروه فناوری گزارش خبر-دریا، امروزه صنعت دریا با چالش‌های متعددی مواجه است که بزرگ‌ترین آنها نحوه حمل بار فزاینده کالاها با رونق تجارت الکترونیک و گسترش اقتصاد جهانی است.

این امر در سال ۲۰۲۰ حادث شد زیرا همه‌گیری COVID-۱۹ باعث نوسانات عمده در ترافیک کانتینر شد و زنجیره تامین جهانی را تحت فشار قرار داد.

تا بنادر به راه‌حلهایی جدیدی نیاز پیدا کنند برای این که بتوانند محموله‌های بیشتری را جابجا و برای اطمینان بازار مشابه در آینده برنامه‌ریزی کنند.

همه‌گیری کرونا موانع متعددی را برای شبکه حمل و نقل جهانی بوجود آورد، اما فرصت‌های جدیدی را نیز برای تقویت موقعیت بنادر در زنجیره تامین جهانی و تشویق همکاری‌های فرامرزی و چندوجهی، به ویژه در زمینه داده‌های بزرگ از طریق سیستم‌های جامع بندری به وجود آورد تا در موقعیت‌های مشابه نظیر جنگ‌های منطقه‌ای با کمترین چالش روبرو سازد. ابزارهایی مانند هوش مصنوعی می‌تواند به صنعت دریایی و تجارت جهانی کمک کند تا به اهداف خود بیشتر از قبل برسد.

مزایای اصلی استفاده از هوش مصنوعی چیست؟

تجارت الکترونیک، بروز بودن داده‌ها و اطلاعات برای بنادر کانتینری در مسیر تجارت جهانی ضروری هستند و در برخی موارد، تولید ناخالص داخلی یک کشور به کارایی دروازه‌ها و اتصالات داخلی تجارت بستگی دارد.

توسعه دهندگان نرم افزار هوش مصنوعی ElementAI در سال ۲۰۱۹ تخمین زدند که سرمایه‌گذاری بندری در تجهیزات هوشمند و اتوماسیون در مجموع به ۱۰ میلیارد دلار رسیده است و افزایش استفاده از پلتفرم‌های به اشتراک گذاری داده‌های باز منجر به پذیرش بیشتر هوش مصنوعی می‌شود. امروزه در سال ۲۰۲۴ رقم‌های سرمایه‌گذاری جهانی در حوزه هوش مصنوعی در شاخه‌های مختلف بالغ بر ۲۷۵ میلیارد دلار است و به سرعت در حال رشد است.

رشد هوش مصنوعی یکی از مهم‌ترین روندهای فناوری در صنعت دریایی بوده است و به دلیل افزایش داده‌های بزرگ و تقاضا برای کارایی بیشتر، هزینه‌های کمتر و شفافیت بهبود یافته است.

برنامه‌های سفارشی هوش مصنوعی، مانند تسهیل یادگیری، ارتباط آسان‌تر و جمع‌آوری حجم عظیمی از اطلاعات آنی و قابل ردیابی قادر به ایجاد مزایای بسیاری هستند، اما پورت‌ها قبل از استفاده کامل از آن راه‌زبانی در پیش دارند به این دلیل که صنعت دریایی جهانی، با انبوه ذینفعان، مهیا نبودن زیرساخت‌ها، فراوانی داده‌ها روبرو است و هنوز با مدیریت موثر داده‌ها، از جمله استانداردهای داده، اشتراک‌گذاری داده‌ها، و کیفیت داده‌ها دست و پنجه نرم می‌کند از طرفی بسیاری از اپراتورها هنوز هم داده‌های بسیار محو شده در سیستم‌های داخلی خود دارند.

به گفته متخصصان هوش مصنوعی AIDrivers، علیرغم پیشرفت‌های فناوری عظیم در اجرای پایانه‌های بندری، هنوز چالش‌های بزرگی در حمل و نقل جهانی و بهینه‌سازی فرآیندهای مربوط به آن وجود دارد.

دکتر رفیق سواش موسس این شرکت گفت: «فناوری مجهز به هوش مصنوعی تنها راه حل برای غلبه بر این مشکلات در پایانه‌های بندری موجود است که اپراتورها نمی‌توانند هزینه ساخت محیط‌های جدید را پردازند.

Swash ادامه داد که فناوری AIDrivers می‌تواند به سرعت نرم افزار و سخت افزار مجهز به هوش مصنوعی را ارتقا داده و به روز کند.

این بسیار مقرون به صرفه است زیرا نیازی به تغییرات یا ارتقاء محیطی و زیرساختی نیست. سواش توضیح داد که پس از آن، برنامه‌های پورت‌ها با هزینه کمتر و کارآمدتر اجرا می‌شوند.

داده به عنوان کلید برای تحول دیجیتال هر پورت، از جمله اجرای هوش مصنوعی و تمام سطوح اتوماسیون، مرکزی هستند. بنادر و پایانه‌ها تنها نیستند زیرا داده‌ها نوآوری را در سراسر صنعت و زنجیره تامین بصورت گسترده‌تر سرعت می‌بخشد.

Vivek Vaid، مدیر ارشد فناوری در FourKites در این رابطه گفت: بنادر می‌توانند از قدرت حجم عظیمی از داده‌های تولید شده در زنجیره لجستیک دریایی برای تصمیم‌گیری بهتر و همکاری با شرکا استفاده کنند.

واید گفت: «هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می‌توانند در پیش‌بینی حجم آینده و کمک به برنامه‌ریزی ظرفیت کمک کنند. پیش‌بینی ETA کشتی‌ها و پیش‌بینی‌ها می‌تواند به بنادر و پایانه‌ها کمک کند تا کار را به طور مؤثر برنامه‌ریزی کنند و در صورت نیاز به ذخیره‌سازی اضافی، تنظیمات را انجام دهند.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی می‌توانند به همه طرف‌های زنجیره تامین کمک کنند تا از احتمال نتایج خاص بهتر مطلع شوند. ارتباط بین طرفین در زنجیره تامین در اینجا کلیدی است تا همه طرف‌ها به طور کارآمد عمل کنند و به اهداف مربوطه خود دست یابند.

هوش مصنوعی و ML می‌توانند نشانه‌هایی را از بالادست در زنجیره تامین دریافت کنند و به طرف‌های بعدی کمک کنند تا تصمیمات کارآمدتری بگیرند.

ون وین گفت: «در سال‌های اخیر، سیستم‌های بیشتری به هم مرتبط شده‌اند و شرکت‌ها و سازمان‌ها شروع به تبادل اطلاعات بیشتر به صورت دیجیتالی کرده‌اند. از داده‌ها می‌توان برای انجام کارهای مفید استفاده کرد و به همه طرف‌ها در اکوسیستم بندری و حتی در سطح بین‌المللی این امکان را می‌دهد تا تصمیمات هوشمندانه‌تری اتخاذ کنند که بر کارایی و پایداری تأثیر دارد.»

بندر روتردام یکی از پیشرفته‌ترین بندرهای جهان از نظر فناوری است و سرمایه‌گذاری زیادی در اتوماسیون و فناوری‌های اینترنت اشیا (IoT) از جمله هوش مصنوعی انجام داده است تا ظرفیت جابجایی کانتینر خود را بهبود بخشد.

آینده ای با هوش مصنوعی

تاکید بر کمک به بنادر برای برنامه ریزی ترافیک ورودی برای آینده دریایی با کمک هوش مصنوعی حیاتی خواهد بود.

برای بنادر و پایانه‌ها، مزایای هوش مصنوعی به محموله‌های اقیانوسی محدود نمی‌شود - همچنین می‌توان از آن برای پیش‌بینی شرایط جوی و بهبود ایمنی، بهینه‌سازی مصرف سوخت، مدیریت ترافیک دریایی، برنامه ریزی، ذخیره سازی و مدیریت بهتر منابع استفاده کرد.

مزایای اصلی هوش مصنوعی برای پورت‌ها در پیوند دیجیتالی پایانه‌ها با انبار و ردیابی لحظه‌ای است، ردیابی محموله‌هایی که در مهلت مقرر به مقصد نمی‌رسند یا مقدار قابل توجهی از محموله‌ها در یک بازه زمانی می‌رسند که تخلیه، انبار کردن، پر کردن یا سایر عملیات‌ها همزمان آن‌ها سخت و زمان بر خواهد بود با استفاده از هوش مصنوعی امکان رزرو مجدد محموله‌ها در مراحل اولیه نیز فراهم می‌شود

در حال حاضر ایالات متحده از پیشتازان در استفاده از فناوری‌های نوین در صنعت حمل و نقل دریایی است. شرکت‌های بزرگی مانند IBM و Google در زمینه توسعه الگوریتم‌های هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی مسیرهای دریایی فعالیت می‌کنند. همچنین، نیروی دریایی ایالات متحده از این فناوری‌ها برای بهبود ایمنی و کارایی عملیات خود استفاده می‌کند.

چین نیز به عنوان یکی از بزرگترین قدرت‌های اقتصادی جهان، سرمایه‌گذاری‌های بزرگی در زمینه هوش مصنوعی و داده‌های بزرگ در صنعت دریایی انجام داده است. بنادر بزرگ چین مانند بندر شانگهای و بندر گوانگژو از سیستم‌های پیشرفته مدیریت ترافیک دریایی و بهینه‌سازی مسیرها بهره‌مند هستند. از دیگر پیشتازان استفاده از هوش مصنوعی می‌توان به سنگاپور، ژاپن، هلند و کره جنوبی نام برد و البته از روند رو به رشد کشورهای عرب منطقه با استفاده از تکنولوژی و فن آوری های نوین نیز غافل نشد.