

کاربرد هوش مصنوعی در کشاورزی چیست؟



امروزه هوش مصنوعی و تکنولوژی‌های مرتبط با آن دریچه‌های امیدوارکننده‌ای از راهکارهای خلاقانه و پاسخ‌های هوشمندانه را به روی کشاورزان گشوده است.

به گزارش پایگاه خبری صنعت غذا و کشاورزی (اگروفودنیوز)، به نقل از تسنیم؛ امروزه صنعت کشاورزی نیازمند پردازش اطلاعات در حوزه‌هایی از جمله کیفیت‌سنجی زمین‌های زراعی، پردازش دقیق داده‌های هواشناسی، پیش‌بینی تغییرات اقلیمی و ... است. در این زمینه، هوش مصنوعی و تکنولوژی‌های مرتبط با آن دریچه‌های امیدوارکننده‌ای از راهکارهای خلاقانه و پاسخ‌های هوشمندانه به سوالات این صنعت را به روی کشاورزان گشوده است. روش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و بینایی ماشین قادر به برطرف کردن بسیاری از نیازهای صنعت کشاورزی نظیر نظارت بر سلامت خاک و محصولات کشاورزی، کنترل مصرف آفت‌کشها با تشخیص علف‌های هرز و ... می باشد. در ادامه به بررسی پیشرفت‌های هوش مصنوعی در صنعت کشاورزی می‌پردازیم.

مدیریت مزرعه و محصولات کشاورزی

با توجه به اهمیت هوش مصنوعی در محاسبات و انجام عملیات خودکار در صنعت کشاورزی، در مراحل مختلف کشت محصول از جمله کاشت، داشت و

برداشت، در مراحل مختلف انبار و فراوری محصولات کشاورزی از جمله کیفیت سنجی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این موارد در تصمیم گیری های کلان کشاورزی از جمله مدیریت در زمینه های تعمیر و نگهداری تجهیزات، کشاورزی دقیق، تخمین عملکرد و غیره نیز کاربردهای گوناگونی یافته است.

پیشرفتهای فناوری هوش مصنوعی در زمینه تولید مواد غذایی نیز موثر است:

- اصلاح ژنتیکی فراورده های غذایی: به زودی خصوصیات حیوانات و گیاهانی که برای تولید غذا پرورش داده می شوند، با استفاده از فناوری ها اصلاح ژنتیکی می شوند تا نیازهای زیستی و فیزیولوژیکی بشر به بهترین شکل ممکن تأمین شوند. افراد متخصص در زمینه مهندسی ژنتیک در کشاورزی تلاش می کنند با استفاده از این فناوری، خصوصیات گیاهان و دام ها را از پایه و اساس تغییر دهند و آنها را اصلاح کنند.
- تقویت نیروی کار انسانی با خودکارسازی: در مورد خودکارسازی هم می توان گفت این فرآیند می تواند با استفاده از ربات های بسیار بزرگ و یا بسیار کوچک به منظور بررسی محصولات کشاورزی یا نگهداری از آنها، انجام شود.
- رباتهای مختص کشاورزی و فناوری (Robotic farm swarms)

سیستم های هوش مصنوعی همچنین به بهبود کیفیت و دقت برداشت کمک می کنند و این آن چیزی است که با عنوان کشاورزی دقیق شناخته می شود. کشاورزی دقیق از فناوری هوش مصنوعی برای کمک به تشخیص بیماری ها در گیاهان، آفات و تغذیه نامناسب گیاهان در مزارع استفاده می کند. سنسورهای AI می توانند علفهای هرز را شناسایی و مورد هدف قرار داده و سپس تصمیم بگیرند که از چه علف کشی در منطقه مناسب استفاده کنند که منجر به جلوگیری از استفاده بیش از حد از علف کش ها و سموم که به مواد غذایی ما راه پیدا می کنند، می شود.

علاوه بر آن، کشاورزان از هوش مصنوعی برای ایجاد مدل های پیش بینی فصلی برای بهبود دقت کشاورزی و افزایش بهره وری استفاده می کنند. این مدل ها می توانند برای پیشبرد تصمیمات کشاورزان از ماه های پیش رو الگوهای آب و هوایی را پیش بینی کنند. پیش بینی فصلی به ویژه برای مزارع کوچک در کشورهای در حال توسعه بسیار با ارزش است زیرا داده ها و دانش آنها می تواند محدود باشد. عملکرد این مزرعه های

کوچک عملیاتی و رو به رشد، بسیار پراهمیت است زیرا این مزارع کوچک ۷۰ درصد محصولات زراعی جهان را تولید می‌کنند.

علاوه بر داده‌های زمینی، کشاورزان برای نظارت بر مزارع به نظارت و پردازش داده‌ها از ماهواره‌ها و پهبادها روی می‌آورند. بینایی ماشینی و الگوریتم‌های یادگیری عمیق، داده‌های گرفته شده از هواپیماهای بدون سرنشین را که در مناطق مختلف پرواز می‌کنند، مورد پردازش قرار می‌دهد. از هواپیماهای بدون سرنشین، دوربین‌های بکارگرفته شده برای قابلیت هوش مصنوعی می‌توانند تصاویر مربوط به کل مزرعه را ضبط کرده و تصاویر را در زمان مناسب برای شناسایی مناطق مشکل و پیشرفت‌های بالقوه تجزیه و تحلیل کند. هواپیماهای بدون سرنشین قادرند زمین بسیار بیشتری را در زمان بسیار کمتری از انسان تحت پوشش قرار دهند و این موضوع این امکان را به وجود می‌آورد که مزارع بزرگ به طور مکرر مورد نظارت قرار گیرند.

درحالی که کشاورزی، از صنایع عمده دیجیتال در جهان است، پیش بینی می‌شود که در این زمینه از طریق اطلاعات دیجیتال، کشاورزی رباتیک و شرکت‌های تحلیلی، تحول و رشد در آن پدید آید. رشد سریع هوش مصنوعی در بازار کشاورزی به عوامل مختلفی از قبیل تقاضای رو به رشد تولید محصولات کشاورزی به دلیل افزایش جمعیت، افزایش استفاده از سیستم‌های مدیریت اطلاعات و تکنولوژی‌های پیشرفته جدید برای بهبود بهره‌وری محصول وابسته است.

بنابراین با استفاده از هوش مصنوعی و فن‌آوری‌های شناختی، مزارع در سرتاسر جهان قادرند اثربخشی بیشتری داشته باشند در حالی که هنوز کارگران کمتری نسبت به گذشته دارند اما در عین حال نیازهای غذایی جهان را برآورده می‌کنند. نیازی اساسی‌تر از نیاز به غذا وجود ندارد و این نیاز هرگز از بین نمی‌رود. خوشبختانه، استفاده از هوش مصنوعی باعث می‌شود که مزارع با اندازه‌های مختلف بتوانند جهان را تغذیه کنند. با استفاده از هوش مصنوعی کشاورزی و فن‌آوری‌های شناختی، مزارع در سرتاسر جهان قادر به اجرای اثربخش‌تر و بنیادی‌تر شیوه زندگی و رژیم غذایی ما هستند.

سرویس خبری: کشاورزی

منبع: تسنیم