



ریاست جمهوری

معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان



هوش مصنوعی ناجی کشاورزی مجارستان با صرفه جویی در زمان، هزینه و منابع

منبع: سایت [Hungarian research network](#)



نویسنده: ماریو آندور، سردبیر

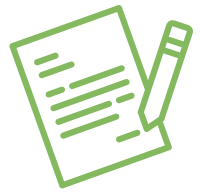


خلاصه مطلب

هوش مصنوعی با ارائه راهکارهای هوشمندانه، به کشاورزان در زمینه تصمیم‌گیری‌های دقیق‌تر و سریع‌تر، تشخیص بیماری‌های گیاهی، کاهش مصرف کود شیمیایی و تسریع فرآیند اصلاح نژاد گیاهان یاری می‌رساند. این امر نه تنها به کاهش هزینه‌ها و افزایش سود کشاورزان منجر می‌شود، بلکه به حفظ محیط زیست و تولید محصولات سالم‌تر نیز کمک می‌کند. با استفاده از هوش مصنوعی، کشاورزی به سمت پایداری و هوشمندی گام برمی‌دارد.

برای مشاهده متن اسکن کنید





متن کامل

مدت زمان مورد نیاز برای اصلاح نژاد گیاهان می‌تواند کوتاه‌تر شود، مقدار بسیار کمتری کود برای تیمار خاک لازم باشد و نیروی انسانی کمتری در کشاورزی مورد نیاز باشد. همه این‌ها به لطف هوش مصنوعی است. به گفته پژوهشگران مرکز تحقیقات کشاورزی HUN-REN (موسوم به HUN-REN ATK)، کشاورزان مجارستانی باید نسبت به راهکارهای هوش مصنوعی دیدگاه بازتری داشته باشند، چراکه حتی مزارع کوچک نیز می‌توانند با استفاده از این فناوری در زمان و هزینه صرفه جویی قابل توجهی داشته باشند.

دیگر هیچ شاخه‌ای از علم نیست که هوش مصنوعی بر آن تأثیر نگذاشته باشد، و کشاورزی نیز از این قاعده مستثنا نیست. در کشورهای غربی، زمین‌های وسیع کشاورزی به گونه‌ای مدیریت می‌شوند که تنها یکی از هر ده کمباین دارای اپراتور انسانی است و بقیه دستگاه‌ها به صورت خودران کار می‌کنند. اگرچه مقررات مجارستان فعلاً اجازه چنین خودکارسازی‌ای را نمی‌دهند، اما ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی به طور فزاینده‌ای در کشاورزی مجارستان به کار گرفته می‌شوند.

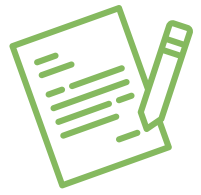
با اینکه عملیات پهپادی نیز تحت مقررات سخت‌گیرانه‌ای قرار دارد، از پهپادها هم‌اکنون برای ارزیابی خسارات ناشی از خشکسالی از ارتفاع یا تعیین نیازهای تغذیه‌ای بخش‌های خاصی از زمین‌های کشاورزی استفاده می‌شود. «بزرگ‌ترین کمک هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری است»، رولاند هولوش، پژوهشگر مؤسسه کشاورزی وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی HUN-REN ATK MGI (HUN-REN)، تأکید می‌کند. به گفته او، پس از تحلیل داده‌ها و فرایندها، هوش مصنوعی می‌تواند تصمیماتی را ظرف چند دقیقه اتخاذ کند که پیش‌تر هفته‌ها زمان می‌بردند. در نتیجه، شناسایی بیماری‌های گیاهی



بسیار سریع‌تر و دقیق‌تر شده است. این کار در گذشته فقط توسط انسان انجام می‌شد که باعث کندی چشمگیر فرایند می‌گردید.

ناندور فودور، مدیر مؤسسه HUN-REN ATK MGI، نیز عامل زمان را در اصلاح نژاد گیاهان بسیار مهم می‌داند. توسعه یک رقم گیاهی جدید و عرضه آن به بازار معمولاً حدود ۱۰ سال زمان می‌برد. با کمک هوش مصنوعی، این فرایند می‌تواند به ۶ تا ۷ سال کاهش یابد. «اگرچه کاهش ۳ تا ۴ ساله ممکن است چندان چشمگیر به نظر نرسد، اما وقتی در نظر بگیریم که این کار به آزمایش‌های اصلاحی بسیار کمتری نیاز دارد و مصرف مواد شیمیایی نیز کاهش می‌یابد، در مجموع صرفه جویی مالی بزرگی حاصل می‌شود»، مدیر این مؤسسه اضافه کرد.

رولاند هولوش، پژوهشگر HUN-REN ATK و سفیر هوش مصنوعی این شبکه تحقیقاتی نیز گفت: «هوش مصنوعی را می‌توان در تمام مراحل اصلاح نژاد گیاهان به کار برد، چرا که این فناوری‌ها به‌ویژه برای تحلیل مجموعه داده‌های پیچیده شامل اطلاعات ژنتیکی، محیطی و فنوتیپی بسیار مناسب هستند.» الگوریتم‌های یادگیری ماشینی می‌توانند حجم عظیمی از داده‌های ژنتیکی را پردازش کرده و الگوها را شناسایی و صفات گیاهی را به‌طور دقیق پیش‌بینی کنند. این توانایی باعث می‌شود بتوان ارقام گیاهی‌ای توسعه داد که برای اقلیم‌ها، انواع خاک و شیوه‌های کشاورزی خاص بهینه‌سازی شده‌اند—آن هم با سرعتی به مراتب بیشتر از روش‌های سنتی اصلاح نژاد. اگرچه شرکت‌های بیشتری خدمات مبتنی بر هوش مصنوعی را حتی به کشاورزان کوچک مقیاس ارائه می‌دهند، اما برخی کشاورزان مجارستانی هنوز به این فناوری‌های جدید روی خوش نشان نمی‌دهند. رولاند هولوش گفت: «هوش مصنوعی باید بر عاداتی غلبه کند که دهه‌هاست در میان کشاورزان



رواج دارد. بسیاری از کشاورزان کود را بر اساس عادت استفاده می‌کنند، با این تصور که نوع و مقدار مصرفی آن‌ها بهترین گزینه است، بی‌آنکه به داده‌های حاصل از تجزیه خاک یا سامانه مشاوره حرفه‌ای قابل اتکا تکیه کنند. در حالی که هوش مصنوعی می‌تواند به‌طور چشمگیری مقدار مصرف مواد شیمیایی را کاهش دهد که این به نفع خاک، مصرف‌کننده و البته خود کشاورز است.»

شبکه تحقیقاتی مجارستان (HUN-REN) در پاییز گذشته برنامه «هوش مصنوعی برای علم» (Science ۴ AI) را برای پژوهشگران خود راه‌اندازی کرد تا تمام پشتیبانی‌های مبتنی بر هوش مصنوعی (خدمات، مشاوره و ابزارها) را برای افزایش بهره‌وری علمی و بهبود نتایج پژوهشی در اختیار آنان قرار دهد. این برنامه در میان پژوهشگران مرکز HUN-REN ATK بسیار موفق بوده و آن‌ها تاکنون از این برنامه برای انجام کارهایی مانند نگارش پرامپت (Prompt Writing)، تحلیل مقالات علمی و حتی توسعه نرم‌افزار مدل‌سازی لانه سنجاب‌های زمینی استفاده کرده‌اند.

سفیر هوش مصنوعی تأکید کرد: «هوش مصنوعی بدون تردید آینده پژوهش‌های کشاورزی در مجارستان نیز خواهد بود»، او افزود: «در حالی که پژوهشگران روزبه‌روز بیشتر به استفاده از هوش مصنوعی روی می‌آورند، باید تلاش‌هایی نیز برای تغییر ذهنیت آنان نسبت به این فناوری‌ها صورت گیرد. از یک سو، هوش مصنوعی باعث صرفه‌جویی زمانی قابل توجهی برای پژوهشگران می‌شود؛ و از سوی دیگر، به آن‌ها کمک می‌کند راه‌های تبدیل پژوهش به کاربردهای روزمره را پیدا کنند؛ چیزی که به تحقیق ارزش اجتماعی واقعی می‌دهد.»