

استفاده از هوش مصنوعی در مدیریت هوشمندانه آبیاری محصولات زراعی کشور

پروژه تحقیقاتی ملی با عنوان " پیاده‌سازی، پایش و ارتقای سامانه هوشمند مدیریت آبیاری در مزارع الگویی" توسط جناب آقای دکتر محمد مهدی نخجوانی مقدم عضو هیات علمی بخش تحقیقات مهندسی آبیاری و زهکشی ستاد موسسه و مجریان ستادی و استانی طی دو سال اجرا شد.

اولین قدم برای مقابله با چالش محدودیت منابع آبی در کشور، بهینه‌سازی مصرف آب بخش کشاورزی و افزایش بهره‌وری آب است. یکی از روش‌های افزایش بهره‌وری آب در بخش کشاورزی، به کار بردن سامانه‌های هوشمند مدیریت آبیاری در مزارع کشاورزان است. این سامانه‌ها می‌توانند میزان دقیق رطوبت خاک مزارع و وضعیت آب و هوا را پیش‌بینی کنند. با قابلیت برنامه‌پذیر بودن این سامانه‌ها، هر کشاورز می‌تواند ضمن تعیین زمان دقیق و میزان رطوبت مورد نیاز برای هر گیاه، آبیاری مزارع خود را در ساعت مشخص و در صورت کمبود رطوبت انجام دهد و حتی می‌تواند با استفاده از اطلاعات هواشناسی محاسبه احتمال بارش باران، آبیاری را به تاخیر بیندازد که این باعث به هدر نرفتن آب می‌شود و کشاورزان می‌توانند شرایط مطلوب را جهت به ثمر رسیدن محصولات خود فراهم کنند. به منظور ترویج سامانه‌های هوشمند آبیاری برای استفاده توسط عموم کشاورزان، بایستی این سامانه‌ها به طور جامع ارزیابی شده و نقاط قوت و ضعف آن‌ها شناسایی شود.

بر این اساس پروژه ملی " پیاده‌سازی، پایش و ارتقای سامانه هوشمند مدیریت آبیاری در مزارع الگویی" به عنوان یکی از پروژه‌های طرح الگویی ملی "هوشمندسازی آبیاری" با هدف برنامه ریزی بهینه آبیاری و ارتقا بهره‌وری آب در مزارع الگویی در ۹ استان کشور (چهارمحال و بختیاری، خراسان رضوی، بوشهر، ایلام، اردبیل، مازندران، کرمانشاه، قم، زنجان) با تمرکز بر محصولات کشاورزی استراتژیک در طول ۲ سال زراعی و در ۵ فاز اجرا شد. این فازها به ترتیب شامل؛ انتخاب مزارع الگویی، آموزش و توجیه کارشناسان اجرایی و تحقیقاتی، اخذ اطلاعات پایه و محیطی و پیاده‌سازی و اجرای سامانه هوشمند در مزارع الگویی، پایش سامانه هوشمند مدیریت آبیاری و ارتقاء سامانه هوشمند مدیریت آبیاری (بصورت پویا) بود. نتایج نشان داد که استفاده از قابلیت هوش مصنوعی در مدیریت آبیاری مزارع الگویی ۹ استان مختلف، ضمن کاهش ۱۰ درصدی مصرف آب، سبب افزایش ۲۱ درصدی بهره‌وری آب محصولات کشاورزی شده است. از نظر اقتصادی، بکارگیری فناوری مذکور، موجب صرفه‌جویی اقتصادی و افزایش درآمد کشاورزان شد. از نظر اجتماعی، این فناوری با فراهم‌سازی تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، به ارتقاء دانش کشاورزان و ترویج کشاورزی نوین کمک کرده و از طریق اجرای موفق در اقلیم‌های متنوع، قابلیت بومی‌سازی و توسعه ملی آن را اثبات نمود.

