تعرفوا إلى الخبير محمد عبد العال
Mohamed Aal

في عالم تتسارع فيه التحولات الرقمية وتتزايد فيه التحديات البيئية، يبرز محمد عبد العال كأحد الخبراء الذين جمعوا بين العمق التقني والرؤية العملية في مجالات **الروبوتات والذكاء الاصطناعي والأنظمة المستقلة.** فهو لا يتعامل مع التكنولوجيا كأدوات فقط، بل كوسيلة لصناعة حلول مؤثرة ومستدامة تلامس الواقع وتخدم الإنسان والبيئة.

على مدار أكثر من 12 عامًا من الخبرة، تخصص محمد في هندسة الأنظمة المستقلة، وتطبيقات الطائرات بدون طيار، والذكاء الاصطناعي الفيزيائي، مع تركيز واضح على تحويل الأفكار المعقدة إلى حلول عملية قابلة للتنفيذ في الميدان.

ومن خلال دوره كمهندس رئيسي لحلول الروبوتات والذكاء الاصطناعي في **ZainTech**، وضمن فريق عمليات الطائرات بدون طيار في **Zain** ، قاد محمد وساهم في مشاريع بيئية وتقنية واسعة النطاق. ومن أبرز هذه المشاريع إدارة وتطوير تحليلات متعددة الأطياف لمشاريع إعادة الغطاء النباتي جنوب الكويت، التابعة للأمم المتحدة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية **PAAF**، حيث شملت أعمال المراقبة مساحة تصل إلى 100 كيلومتر مربع بهدف التقييم الآلي لصحة النباتات ودعم جهود حماية البيئة.

يعتمد محمد في عمله على الدمج بين هندسة الروبوتات المتقدمة وتقنيات الحوسبة الطرفية **Edge AI**، وهو ما انعكس في انضمامه إلى برنامج **NVIDIA Inception** العالمي، الداعم للشركات والمشاريع التقنية المبتكرة في مجالات الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية. كما يحمل اعتماد **DJI Enterprise Product Delivery & Solution Engineer**، ما يعكس خبرته في تشغيل وإدارة حلول الطائرات بدون طيار الصناعية باحترافية وموثوقية.

وتضم مسيرته الابتكارية مجموعة واسعة من المشاريع المؤثرة. فقد ابتكر نظام **SAP** الزراعي الذكي، المعروف كأول روبوت مزارع طائر في السودان لمكافحة التصحر من خلال زراعة البذور، وهو المشروع الذي حظي باهتمام عالمي عبر وثائقي **"بذور الإلهام"** على قناة الجزيرة، كما تأهل إلى نصف نهائيات **جائزة الإمارات للطائرات بدون طيار لخدمة الإنسان.** ويعمل محمد كذلك على تطوير منصة الفحص المكاني ثلاثية الأبعاد **Prosite**، الموجهة لقطاعات الزراعة والمرافق والبنية التحتية.

وعلى مستوى المشاريع الصناعية والوطنية، نفذ محمد مسحًا شاملاً لشبكة طرق الكويت بطول يقارب 1,100 كيلومتر لصالح وزارة الأشغال العامة، بهدف اكتشاف تلف الأسفلت وتحليل حالة الطرق. كما شارك في مشاريع مراقبة الإنشاءات والنمذجة ثلاثية الأبعاد لجهات مثل **UGCC** في مجمع الشدادية و**بنك بوبيان.**

وامتدت خبرته إلى فحص البنية التحتية الحساسة في قطاع الطاقة، حيث أدار مهام فنية معقدة شملت فحص خزانات الأحماض لشركة **KOC**، وخط أنابيب بطول 18 كيلومترًا لشركة **KNPC**، إضافة إلى فحص مداخن الحرق وأحواض التبريد تحت الماء لشركة **EQUATE**.

وفي مجال الروبوتات الأرضية، صمم وطور سلسلة الروبوتات المستقلة **"مبارك"**، والتي تضم الجوال رباعي الدفع **Mubarak Sentinel Rover**، المصمم للعمل في البيئات القاسية ودرجات الحرارة المرتفعة ومهام الفحص الصناعي، إلى جانب روبوت منزلي ثنائي الدفع موجه للتطبيقات الذكية داخل المنازل.

ولا تقتصر خبرة محمد على المشاريع الصناعية والتقنية فحسب، بل تمتد أيضًا إلى الابتكار المجتمعي والحلول المنقذة للحياة. فقد صمم وطور نظام مدمج لجهاز تنفس صناعي مفتوح المصدر **SIRAJ** ضمن المبادرة السودانية لصناعة وصيانة أجهزة التنفس الصناعي **SIMMVEN** خلال جائحة كورونا، في تجربة جمعت بين الهندسة الإلكترونية والمسؤولية الإنسانية.

كما يولي محمد اهتمامًا كبيرًا ببناء القدرات ونشر ثقافة الابتكار، فهو ميسر معتمد للابتكار الاجتماعي من **UNICEF**، ومعلّم في مجالات الروبوتات والطائرات بدون طيار وعلوم **STEM**. ويمتد دوره التعليمي والتوجيهي إلى إرشاد طلبة الدراسات العليا، وتحكيم البطولات الوطنية للروبوتات، والمساهمة في إعداد جيل جديد من المتخصصين القادرين على مواكبة التحولات الرقمية الحديثة.

واليوم، يواصل محمد عبد العال مسيرته كسفير للابتكار ضمن فريق عمليات الطائرات بدون طيار في **Zain** لعام 2025، إلى جانب مساهمته كعضو في شبكة **Safecast** العالمية ومجتمع **DIY Drones**، دعمًا للتقنيات المفتوحة وبناء حلول هندسية ورقمية أكثر أمانًا واستدامة لمستقبل أفضل.