

# أخبار الخليج

الجريدة اليومية الأولى في البحرين

تنبأت بالنمو الديناميكي للأراضي المبنية على حساب الرقعة الخضراء في العام 2050 أطروحة بجامعة البحرين تدعو للاستثمار بعلوم الفضاء والذكاء الاصطناعي



الأحد ١٤ مارس ٢٠٢١ - 15:23

دعت أطروحة علمية في جامعة البحرين إلى بناء قاعدة معلومات جغرافية، واستخدام تطبيقات علوم الفضاء والذكاء الاصطناعي في مراقبة المساحات الخضراء والمناطق الزراعية، والتنبؤ بمعدلات نموها أو انحسارها، مشددة على أهمية تبني مثل هذه تقنيات الذكاء الاصطناعي في مملكة البحرين والاستثمار في علوم الفضاء.

وقدم الأطروحة الطالب في ماجستير الإدارة الهندسية إبراهيم آل بورشيد، استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في الإدارة الهندسية.

وكانت لجنة امتحان ناقشت الباحث آل بورشيد في الأطروحة التي وسمت بعنوان: "تطبيق تقنيات الاستشعار عن بعد في مراقبة المناطق الزراعية في مملكة البحرين".

وتناولت الأطروحة عدة جوانب فنية وإدارية واقتصادية حول أهمية تطبيق تقنيات الاستشعار عن بعد في مملكة البحرين وكيفية عن طريق الاعتماد على الصور الفضائية كمصدر أساسي لمعلومات المراقبة الأرضية.

وقد تمكنت الأطروحة من تحقيق التكامل بين توظيف علوم الفضاء وتقنيات الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات الجغرافية في وضع حلول اقتصادية قابلة للتطبيق في مملكة البحرين لمراقبة الأراضي الزراعية وسد الفجوة المعلوماتية في ذات المجال.

واستطاع الباحث دراسة التمدد الحضري في المحافظة الشمالية خلال 2016 إلى 2020 وعليه تم التنبؤ بالنمو الديناميكي للأراضي المبنية على حساب الرقعة الخضراء خلال سنتي 2030 و2050 من خلال تطبيق خوارزمية الشبكات العصبونية متعددة الطبقات **Multi-layer Perceptron (MLP) Neural Network**. وقد خلصت النتائج إلى توقع ارتفاع البناء الحضري بمقدار 2048 هكتاراً خلال الفترة من 2020 إلى 2050، وتقلص المناطق الخضراء والأراضي الجرداء بمقدار 702 و1340 هكتاراً على التوالي بالجانب الآخر تمكن الباحث من تطبيق نوعين من خوارزميات التعلم العميق.

وتكونت لجنة المناقشة من: عضو هيئة التدريس في قسم الهندسة الكهربائية والإلكترونية بجامعة البحرين الدكتور مهاب عبدالحميد منجود مشرفاً على الأطروحة، وعضو هيئة التدريس في القسم نفسه الدكتور إبراهيم مطر ممتحناً داخلياً، وعميد كلية الحاسبات في الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري في جمهورية مصر العربية الأستاذ الدكتور ياسر علاء الدين السنباطي ممتحناً خارجياً.

ورصدت الدراسة نوعاً واحداً من الأشجار وهي أشجار النخيل وتبيان مناطق توزيعها على مختلف مناطق البحرين من خلال نموذج التعلم العميق الذي خضع للتجربة في عدة مناطق مختلفة حيث البيئة التي تتوافر فيها النخيل وجاءت نتائج الدقة عالية.

ولفت الباحث إبراهيم آل بورشيد إلى إمكانية استخدام النموذج المطور لرصد أي هدف سواء كان الهدف أشجار زراعية أو غيرها، مشيراً إلى جدوى تطبيق تحليل الكلفة والفائدة (Benefits- Cost Analysis) الذي نفذ في أطروحته على مشروع مراقبة الأراضي الزراعية والرصد الآلي للنخيل من الناحية الاقتصادية.

وختاماً قدم الباحث آل بورشيد خالص شكره لجامعة البحرين لتوفيرها البيئة العلمية والتعليمية للانتهاء من هذه الأطروحة على أكمل وجه. وشكر خاص إلى مؤسسة المبرة الخليفة التي تكفلت بجميع تكاليف الدراسة تحت مظلة برنامج "رايات" للمنح الدراسية وما قدمته من دعم للشباب وتمكينهم من رفع مستوى التحصيل العلمي بما يخدم مملكتنا الغالية.

كما وجه الشكر الجزيل لمجلس إدارة الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء والإدارة التنفيذية لما  
وجده من دعم كبير وتشجيع منهم على المثابرة والتسلح بالعلم في وجه التحديات.