

## ضمن تعاون بين هيئة الفضاء وكلية تقنية المعلومات بجامعة البحرين

العدد 11594 الإثنين 4 يناير 2021 الموافق 20 جمادى الأولى 1442

تطبيق يوظف الذكاء الصناعي للتنبؤ بالانسكابات النفطية في الخليج



بناءً على مذكرة التفاهم المبرمة بين [الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء](#) و [جامعة البحرين](#)، تم التعاون مع الباحثة الدكتورة [فاطمة عبدالقادر البلوشي](#) الأستاذ المساعد في كلية تقنية المعلومات لتنفيذ تطبيق إلكتروني مبني على الذكاء الاصطناعي عبر استخدام الخوارزميات للتنبؤ وتحديد مواقع الانسكابات النفطية في منطقة [الخليج العربي](#)، باستخدام الصور الفضائية والبيانات المتحصلة من الأقمار الصناعية للاستشعار عن بُعد.

وحول هذا الموضوع، صرحت الدكتورة فاطمة البلوشي قائلة: «العمل مع الهيئة شائق وملهم في ذات الوقت، إذ إنه مليء بالتحدي والتفكير الإبداعي ويعزز الابتكار مع الحرص على معرفة الجديد في مجالات علمية وتقنية عديدة. إنني متفائلة جداً بهذا المشروع ومتحمسة لمشاهدته يستخدم من قبل الجهات المعنية بشكل فعلي.



إن الإصدار الأخير من التطبيق الذي أعمل على تنفيذه بالتعاون مع فريق من الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء على منطقه الخليج العربي تجاوزت دقته 87%، ومن المعلوم أن الانسكابات النفطية تُعد أحد العوامل الرئيسية التي تسبب التلوث في بيئة الخليج العربي وتؤثر سلبيًا على نظامه البيئي وتضر بالحياة البحرية، ويمكنها ان تؤدي إلى كوارث بيئية واقتصادية وأمنية كبيرة. إن هناك حاجة ملحة لتحديد واكتشاف انتشار الانسكابات النفطية بصورة عاجلة تمكن الجهات المختصة من معالجتها والحيلولة دون انتشارها. اننا من خلال هذا المشروع نطمح لتصميم تطبيق يمكن استخدامه ليس على مستوى الخليج العربي فقط، بل يمكن استخدامه أيضا على المستوى العالمي ليشمل جميع الدول المطلة على الخلجان والبحار والمحيطات». وقد اختتمت الدكتورة البلوشي تصريحها بتقديم خالص الشكر للهيئة الوطنية لعلوم الفضاء ولجامعة البحرين؛ لإتاحة الفرصة لها للمشاركة في هذا المشروع الوطني الرائد.

من جانبها، صرحت عضوة فريق الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء التقنية شيما شوقي المير قائلة إن الهيئة مهتمة بالربط بين الذكاء الصناعي والتطبيقات الفضائية، ومن المؤكد أن معظم العلوم تتجه نحو الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وبناء الروبوتات في سبيل رفع مستوى مخرجات تطبيقاتها، وتوسيع دائرة الاستفادة منها. لقد تم اثبات فاعلية الخوارزميات الخاصة بهذا المشروع باستخدام قاعدة بيانات عالمية لمنطقة الخليج العربي، ويتم فحص الأداء عبر المقاييس الكمية والتحليل وفق أفضل الممارسات في مثل هذه المشاريع.

كما بينت عضو فريق الهيئة التقنية عائشة علي الهاجري أن إنتاج ونقل وتكرير النفط الثقيل يواجه تحديات بيئية عديدة، فقد بذلت كبريات شركات النفط قدر كبير من الجهد لجعل نقل الزيت الثقيل أكثر كفاءة، من ذلك استثمارات الضخمة في بناء تقنيات الاستشعار عن بُعد والتعلم الآلي بهدف الكشف المبكر عن أي مواقع محتملة للتسريب في أجسام الناقلات وأنابيب النقل وغيرها، لتجنب أي كوارث قد يسببها تسرب الزيت على نطاق واسع، وما قد يسببه ذلك من خسائر فادحة.

كما أوضح عضوًا فريق الهيئة إبراهيم علي البورشيد والمهندسة منيرة جاسم المالكي أن هذا التطبيق تم إعداده للتعرف على الانسكاب النفطي وحدود تمدده والتغيرات التي قد يمر بها مع مرور الوقت وفي ظل الظروف البيئية المختلفة، بما في ذلك درجات الحرارة واتجاه الرياح ودرجة ملوحة المياه وعمقها والتيارات المائية وغيرها، كما أنه قادر على اكتشاف تلوث المياه، والإسهام في تفادي وقوع حوادث الانسكاب النفطي، إذ إن التقنية المستخدمة في هذا التطبيق مبنية على خوارزميات تم إعدادها من قبل أعضاء الفريق على مدى عدة شهور. ولقد تم استخدام عدد كبير من الصور لبقع نفطية حقيقية لتدريب البرنامج عليها بطريقة تسمح له بتوصيف حدود البقع النفطية، بما يسهل على المستخدمين تحديد الأحداثيات الخاصة بمواقع التسربات.

الجدير بالذكر أن فكرة المشروع تبلورت من خلال مشاركة الهيئة الوطنية لعلوم الفضاء في هاكاثون المرأة البحرينية 2019 والذي أقيم تحت رعاية كريمة من صاحبة السمو الملكي الأميرة سبيكة بنت إبراهيم آل خليفة قرينة جلالة الملك المفدى رئيسة المجلس الأعلى للمرأة، إذ أحرزت الهيئة المركز الأول بمشروعها «مراقبة والتنبؤ بالانسكابات النفطية في الخليج العربي». وقد تم تبني فكرة تحويل المشروع إلى تطبيق من قبل الدكتور محمد إبراهيم العسيري الرئيس التنفيذي للهيئة الوطنية لعلوم الفضاء، إيمانًا منه بأهميتها في الإسهام في الحفاظ على البيئة، ولما لها من أبعاد في تعزيز استخدام التطبيقات الفضائية المعززة بالذكاء الاصطناعي في خدمة التنمية الشاملة والمستدامة،