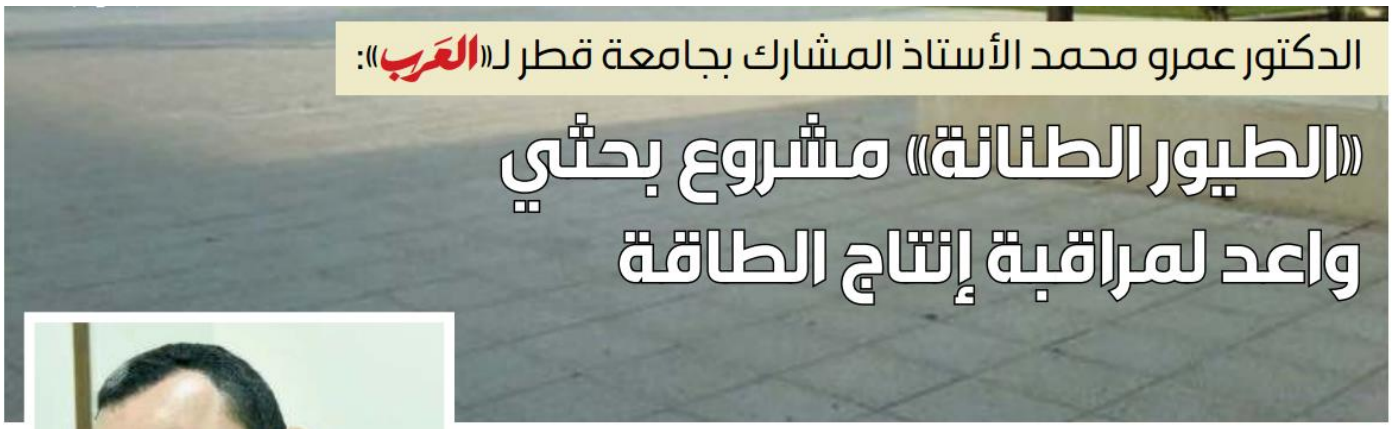
العَرَب AL-ARAB
الحقيقة عن كثب



الدكتور عمرو محمد الأستاذ المشارك بجامعة قطر لـ«العَرَب»:

«الطيور الطنانة» مشروع بحثي واعد لمراقبة إنتاج الطاقة

الدكتور عمرو محمد

قال الدكتور عمرو محمد، الأستاذ المشارك بقسم علوم وهندسة الحاسب جامعة قطر والمشرف على الفريق البحثي العامل على مشروع الطيارات من دون طيار «الطيور الطنانة» لـ«العَرَب»: إن المشروع واعد ويمكن استخدامه بكثرة في مجال مراقبة خطوط وإنتاج الطاقة المتمثل بالبترول والغاز التي تمتد لمسافات طويلة ومترامية يصعب على العنصر البشري مراقبتها بشكل دقيق، ولفت إلى أن المشروع عبارة عن منحة بحثية من الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي وممنوح لكل من جامعة قطر ممثلة بقسم علوم وهندسة الحاسب، جامعة كارنيجي ميلون بقطر، وجامعة كولومبيا البريطانية الكندية، وبالتالي هنالك فريق بحث في كندا، وفريق بحث في قطر تحت إشرافي، والفكرة جاءت من تطور التكنولوجيا نفسها ورغبتنا في استخدامها في تطبيقات جديدة، مشيراً أن «الطيور الطنانة» أصبحت تستخدم في عدد كبير من المجالات عالميا، لافتا إلى أن المؤسسات تستخدم الطائرات من غير طيار لأغراض البحث والدراسة، وكذلك فإن الأفراد يستخدمونها من باب الهواية، ولكن ذلك يحتاج لرخصة قانونية، ونحن كباحثين ننظر نظرة مستقبلية لهذه الأمور، وأكد أن التحديات القانونية موجودة لكن نظرتهم مصوبة نحو المستقبل دائما.. تفاصيل أكثر في نص الحوار التالي:

الدوحة محمد الفكي

بداية نريد تعريفا بمشروع الطيارات من دون طيار «الطيور الطنانة» الذي تعملون عليه؟

– في السابق كان يتم استخدام الأقمار الصناعية في عمليات المراقبة، لكنها لا تعطي معلومات دقيقة عن المكان لأنها تلتقط الصور من أبعاد شاهقة، في حقبة لاحقة ظهرت الحساسات وكاميرات المراقبة التي توضع في الأماكن التي يراد مراقبتها، لكن هذه التقنية واجهت مشاكل مثل ارتفاع تكلفتها لأن مراقبة مكان تحتاج إلى عدد كبير من الكاميرات، إضافة إلى أنها تحتاج إلى متابعة، وحماية، وصيانة دورية، ومن هنا جاءت فكرة الطيارات من دون طيار لأنها فاعلة وتستطيع أن تغطي مساحات واسعة عبر طائرة صغيرة لا يتعدى حجمها 20×20 في 5سم مكعب، وهنالك بعض منها حجمه أكبر نسبيا ويمكن أن تحمل عليها بعض الأشياء، ميزة الطائرة من غير طيار أنك تستطيع أن تغطي بها مساحة واسعة وتصور مساحات أكبر وتعطي تفاصيل دقيقة لأنها تحلق على ارتفاعات منخفضة، وفي السابق كانت تستخدم في التجسس، ولأغراض الحرب، إلا أن تطورها يجعلنا نستخدمها في الحياة المدنية أيضا.

إسعافات أولية

في أي مشروعات يمكن الاستفادة منها الآن؟

– أصبحت تستخدم في عدد كبير من المجالات عالميًا، في الصحة مثلا حيث نرسل بها أدوية أو إسعافات أولية منقذة لحياة مريض بصورة عاجلة، وهي أسرع بمراحل من السيارة ولا تعترضها عقبات مثل الزحام المروري. وفي قطر يمكن استخدامها في مشروعات الغاز، ومراقبة خطوط الأنابيب التي تمتد لمسافات طويلة جدا ويصعب مراقبتها بواسطة العنصر البشري، ويمكننا عن طريقها مراقبة أبراج الكهرباء ورصد التغيرات التي تحصل عليها، الأمر الذي يمكننا من إحداث صيانة استباقية عليها، إضافة إلى مراقبة الأبراج في منطقة إنتاج الغاز ولاسيَّما أن بعضها يشتعل لحدوث أخطاء.

> هدفنا ليس التصنيع وإنما تطوير الطائرة الموجودة لتجميع المعلومات

والمعلومات المبكرة توفر حماية.

تطبيقات جديدة

من أين جاءت فكرة المشروع ومن الذي يعمل عليه في الجامعة؟

– المشروع عبارة عن منحة بحثية من الصندوق القطري لرعاية البحث العلمي وممنوح لكل من جامعة قطر ممثلة بقسم علوم وهندسة الحاسب، جامعة كارنيجي ميلون بقطر، وجامعة كولومبيا البريطانية الكندية، وبالتالي هنالك فريق بحث في كندا، وفريقا بحث في قطر تحت إشرافي، والفكرة جاءت من تطور التكنولوجيا نفسها ورغبتنا في استخدامها في تطبيقات جديدة، وبحثنا يستهدف التحكم في إرسال أكبر قدر من هذه الطائرات والتحكم فيها للحصول على معلومات من الأماكن التي ترسل إليها.

الفرق البحثية

هل شارك طلاب في هذا المشروع؟

– من أولويات كلية الهندسة بجامعة قطر إشراك الطلبة وإطلاعهم على أبرز ما توصلت له التكنولوجيا في مجالاتها المختلفة، ودمجهم داخل الجامعة وخارجها، ومن هنا فقد شارك عدد من الطلاب بعد أن تابعوا مدى التقدم في هذه التكنولوجيا، وهم الآن في مرحلة إنتاج مشاريعهم البحثية الخاصة حول الموضوع وهي مشاريع تابعة للمشروع الرئيسي وتتم بالمتابعة مع فريق العمل، ونساعد الطلاب في إطلاعهم على الإضافات التي وضعناها على الطائرة مثل البرامج التي يمكن أن تعطينا معلومات أدق. ومعظم الطلاب في المشروع قطريون، ونتطلع حاليا لاستقطاب عدد أكبر من الطلاب القطريين الذين يدرسون في الجامعة الأكبر في الدولة.

إمكانات التكنولوجيا

أين يتم تصنيع أجزاء الطائرة والتكنولوجيا المصاحبة لها؟

– هنالك مشروعات تقوم على بناء طائرة من دون طيار منذ البداية، ولكننا لا نهدف إلى ذلك، وهدفنا تطوير إمكانات التكنولوجيا في التطبيقات؛ لذلك مجهودنا يكون في الإضافات لأن هدفنا ليس التصنيع وإنما تطوير الطائرة الموجودة لتجميع المعلومات، ومثال على ذلك الطائرات الموجودة بها كاميرا ولكنها تفتقد لبعض الحساسات الدقيقة التي تجعل التحكم فيها دقيقا، ونحن ندخل عليها تعديلات لنتمكن في التحكم عليها بصورة أكبر.

> معظم الطلاب في المشروع قطريون ونتطلع لاستقطاب عدد أكبر

> الطائرات تستطيع أن تغطي بها مساحة واسعة وتصور مساحات أكبر

> يمكن عن طريقها مراقبة أبراج الكهرباء ورصد التغيرات فيها

> الفكرة انعكاس لتطور التكنولوجيا ورغبتنا في استخدامها في تطبيقات جديدة

باب الهواية

ما الصعوبات القانونية التي يواجهها المشروع البحثي، مثل إطلاق طائرة لتحلق في السماء؟

– تحتاج الآن المؤسسات لاستخدام الطائرات من غير طيار لأغراض البحث والدراسة، وكذلك فإن الأفراد يستخدمونها من باب الهواية، ولكن ذلك يحتاج لرخصة قانونية، ونحن كباحثين ننظر نظرة مستقبلية لهذه الأمور، والتحديات القانونية موجودة لكن نظرتنا مصوبة نحو المستقبل دائما، وهنالك تحولات تحدث في كل دول العالم نتيجة لتقدم البحث في هذا المضمار، فالدول عندما ترى الاستخدامات المدنية في هذا المضمار فإنها تعدل قوانينها لتتماشى مع هذا الأمر، وبعض الدول سمحت بطيران هذه الطائرات حتى على مستوى الأماكن المفتوحة، ودول مثل أميركا وإنجلترا وضعت قوانين دقيقة جدا، ومفصلة حول الارتفاعات المسموح بها، والأماكن المسموح بها للطيران، إضافة للخصوصيات الممنوع تصويرها عبر الفيديو.

وفيما يتعلق بالتمويل قال: حصلنا على التمويل من صندوق قطر للبحث العلمي، وفقا لخطة البحث على ثلاث سنوات وثلاث فرق عمل في ثلاث جامعات، والسنوات الثلاث اكتملت ونحن الآن نبحث عن تمويل جديد لمواصلة المشروع.