في دراسة حول شبكات أجهزة الاستشعار اللاسلكية الكفئة الطاقة..

د. تامر خطاب: البحث يساعد على تقليل استخدام الطاقة في أجهزة الاستشعار عن بعد

أيمن صقر

محطة اتصالات لاسلكية

قام د. تامر محمد خطاب- أستاذ مساعد هندسة كهربائية بجامعة قطر- بإجراء بحث علمي حول "شبكات أجهزة الاستشعار اللاسلكية الكفئة الطاقة" بمشاركة د. مازن حسنة عميد كلية الهندسة بجامعة قطر، ود. عدنان أبودية مدير مركز جامعة قطر للاتصالات اللاسلكية ومن خارج الجامعة د. ماجد القشلان من جامعة نيوساوث ويلز في استراليا ود. فايز الجيبالي من جامعة فكتوريا بكندا.

كما انتهى الدكتور تامر خطاب من إعداد بحث اخر يصب في نفس مصب البحث الأول وهو "إطالة مدة عمل نقاط التحويل اللاسلكية التي تعمل بطرق الاختيار الحريصة على الطاقة "الذي شارك به أيضاً خلال الملتقى البحثي السنوي الثاني ويتناول كيفية تحسين معدل كفاءة استهلاك الطاقة لشبكات الاستشعار، بالإضافة إلى تقليل نسبة التلوث في الهواء.

وقال خطاب: ان البحث لا يركز على الجهاز نفسه، إنما يركز على طريقة تواصله مع الأجهزة الأخرى وكيفية تواصله واستخدامه بطاقة كبيرة لأن الجهاز يعمل بالبطارية، وبذلك لا نريد أن نقوم بشراء بطارية جديدة كل فترة وجيزة لأن ذلك سيكلفنا الكثير لشراء البطاريات فإنه يحتاج إلى الوقت الكثير والجهد والمال لتجديد وتغيير البطارية، كما تستخدم أجهز الاستشعار عن بعد بما في ذلك مراقبة ضخ الغاز والبترول ومراقبة الحدود وتوفير الأمن العام وتستخدم أيضاً في المجال البيئي وفي معرفة الأحوال الجوية وإلى التنبوء بالعواصف والكوارث عن طريق الاستشعار عن بعد.

وأضاف د. تامر أن للبحث أهمية كبيرة في خدمة المجتمع، فهو يساعد على تقليل استخدام الطاقة في أجهزة الاستشعار عن بعد، وهو عامل مفيد لحماية البيئة فكما تعلمون أن الطاقة من غاز أو بترول يحتاج إلى كمية وطاقة أخرى لاستخراجه على سبيل المثال فبالتالي سيكون تأثيره سلبياً على البيئة

وأضاف أن هذا الجهاز سيساعد على التقليل من استهلاك الطاقة وهكذا سنكون حافظنا ولو بنسبة معينة على البيئة.. وقال د. تامر: إن الغاز أو البترول من مصادر الطاقة التي تنضب بعد فترة من الزمن وكلما تم ترشيد الطاقة في شبكات الاستشعار عن بعد، كلما كانت المصادر الناضبة مستمرة لمدة أطول، أي بذلك سوف نتنبأ عن كميتها وبذلك سوف نقلل من الإفراط في استخدامها.

وقال "أحاول تطبيق البحث بشكل عام وخصوصاً من الناحية النظرية أكثر من الناحية التطبيقية أو العملية، لأن تطبيقه نظرياً سوف يأخذ بعين الاعتبار أكثر وذلك لمحاولة حل المشكلات وإيجاد إمكانية الخوارزميات المتطورة، بالإضافة إلى إمكانية أنها تطبق بمواد موجودة ومتوافرة بسهولة، فنحن ننظر إلى الناحية التنفيذية، لكن التركيز يصب أكثر نحو الناحية النظرية أولاً. أما عن دور جامعة قطر فأشار د.تامر إلى أن جامعة قطر كان لها دور رئيسي في توفير البيئة المناسبة والملائمة له كعضو هيئة تدريس، كما أنها تتيح الفرصة دائماً لخلق وقت مناسب لمناقشة العمل حول البحث العلمي وذلك للعمل فعلياً في الأبحاث.