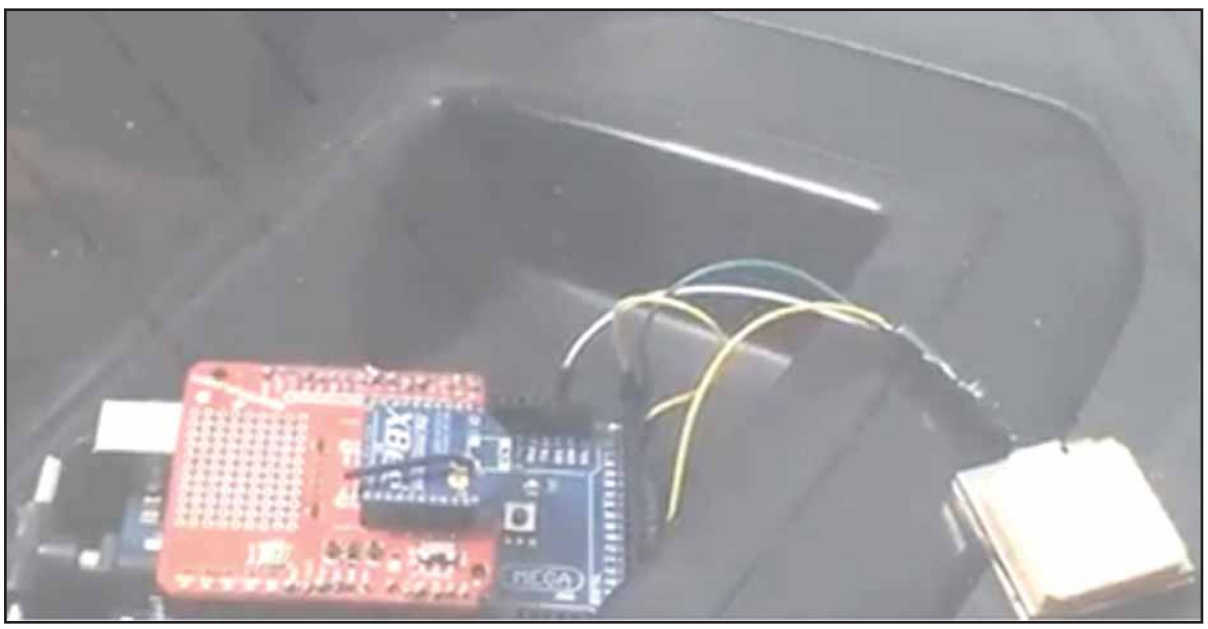
مهندسو البوليتكنك يبتكرون برنامجا الكترونيا يبلغ عن حوادث السير

البرنامج يستخدم شبكة من الاستشعارات اللاسلكية

حياة وسوق وسام الشويكي



يقوم مشروع ابتكره خمسة طلبة مهندسين من جامعة بوليتكنك فلسطين بالخليل على إيجاد حلول للعديد من المشكلات المرورية التي تواجه السائقين باستمرار، اتخذوا من "الطرق الرقمية: مراقبة وخدمة "إسما له؛ بل مفتاحا عمليا لحل متكامل لبعض المشاكل المتعلقة بالسيارات والطرق، بالإضافة إلى أنه يعالج الأمور المتعلقة بالمخالفات المرورية بعدة أشكال، ويعالج التبليغ عن الحوادث المرورية، وإرشاد السائقين إلى أقرب طريق بعد التبليغ عن حالة الطرق، في خطوة للتخلص من الازدحام المروري و زيادة كفاءة الإشارات الضوئية.

وابتكر المشروع الطلبة المهندسون في "البوليتكنك" يزيد عثمان الجنيدي وآلاء مناصرة وحنين مناصرة (هندسة اتصالات) وسامر القاضي وحسام سعد (هندسة حاسوب)، تحت إشراف م. أيمن وزوز ود. أمل الدويك.

وتكمن أهمية المشروع، كما يوضح المشرفان وزوز والدويك، في شموليته؛ إذ إنه يعالج ما يتعلق بالطرق والسيارات ولا يعطي حلولا جزئية لكنه شامل لمجموعة من الحلول الكاملة المتكاملة التي تساعد في القضاء على المشاكل المرورية والحوادث والمخالفات.

وكشف المبتكرون أن فكرة المشروع جاءت بعد الاطلاع على بعض التقارير التي تبين حجم الخسائر البشرية بسبب حوادث السير بالعالم "فقررنا أن نقوم بشيء ربما يقلص من حجم هذه الخسائر"، حسب تعبيرهم.

الجديد في هذا المشروع، أنه احتوى على بعض الأفكار لحل المشكلات المرورية السابقة وطورها مبتكروه وأعادوا صياغتها وحولوها إلى حلول متكاملة ثم جمعوا هذه الحلول في هيكلية واحدة. إضافة إلى ذلك فان استخدام شبكة استشعارات لاسلكية هو سابقة وخصوصية لهذا المشروع وذلك يدعم أيضا التوجه العالمي نحو الذكاء الصناعي في السيارات والطرق.

وحول كيفية عمل المشروع، يبين المبتكرون، أن الهيكلية الأساسية له هي شبكة الاستشعارات اللاسلكية التي تم بناؤها باستخدام Zigbee التي تعمل ببروتوكول IEEE 802.14, هذه القطع هي عبارة عن لواقط ومرسلات متوسطة المدى قليلة استهلاك الطاقة، حيث تم استخدام هذه الشبكة في تناقل البيانات من والى السيارات في الطرق.

ويضيفون: تعمل السيارات على إرسال بيانات الموقع والسرعة وبعض البيانات الخاصة الأخرى إلى الشبكة المبنية على الطرق، التي بدورها تقوم بتجميع هذه البيانات وإرسالها إلى قاعدة بيانات مركزية عن طريق تقنية GPRS، ومن ثم معالجة هذه البيانات وتوزيعها لاحقا إلى عدة اتجاهات، وتمت برمجة تطبيق Android خاص بالسائق العادي وآخر بشرطي المرور أو سائق سيارة الإسعاف، أو إلى الإشارة الضوئية حسب الحالة الموجودة في البيانات المستقبلة من قبل قاعدة البيانات المركزية.

وهذا المشروع "الضخم" الذي جاء ثمرة مجهود المهندسين الخمسة من جامعة بوليتكنك فلسطين مع بعض الإرشادات والتوجيهات من اثنين من أفضل المشرفين في كلية الهندسة وكلية تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب في "البوليتكنك"، وبدعم من عمادة البحث العلمي في الجامعة، توصلوا إليه بإمكانات مادية محدودة ومعدات بسيطة، لكنهم في الوقت ذاته يلفتون إلى أنه رغم حاجته إلى عمل هائل وميزانية ضخمة متوقعة لتنفيذها فعليا على ارض الواقع، إلا أن هناك ميزة مهمة جدا في هذا المشروع، وعدا عن انه يخدم جهات حكومية مثل "شرطة المرور" وجهات صحية مثل "الإسعاف" وأيضا يضيف رفاهية للسائق مثل الاستعلام عن الطرق، حيث إنهم بنوا هامشا للتطوير في هذا المشروع، بحيث يدعم بعض الأعمال التجارية والإعلانات المدفوعة واسعة النطاق، ما يغطي كلفته التشغيلية، كما أن التكلفة الإنشائية مهما كانت كبيرة، فإن الجهات المستفيدة منه هي جهات لا محدودة، لذلك فان هذا المشروع يتعدى كونه مشروعا إنسانيا، ويصل لكونه مشروعا تجاريا ناجحا جدا، كما يبين أفراد المجموعة.

وما من شك أن صعوبات تواجه أي مشروع حتى انجازه، ولهذا المشروع نصيب من "العقبات"، منها تأمين القطع اللازمة للمشروع, مرورا بتأمين تكاليف المشروع، وانتهاء بالمشاكل التقنية الاعتيادية أثناء بناء المشروع، بيد أن هذه الصعوبات لم تكن إلا حافزا إضافيا لهم، ليثبتوا للعالم أن المهندس الفلسطيني يبدع على الرغم من قلة الإمكانات والموارد.

كما أن للجامعة دورا في دعمهم ماديا ببعض تكلفة قطع المشروع، كما يقولون، "لكن يحسب للجامعة دورها الرئيسي في إعدادنا أكاديميا لنخرج بمقدرة هندسية تضاهي بل تفوق المعرفة الأكاديمية التي تمنح لطلبة الهندسة في الدول المتقدمة".

وعن خططهم المستقبلية، يجمعون: "تتلخص خططنا الهندسية في إيصال هذا الإبداع للعالم, وإيجاد المؤسسات والحكومات التي قد تتبنى مثل هذا المشروع الضخم".

وفي تعليقهم حول رعاية الإبداع في فلسطين، أجابوا: "يبدو جليا أن فلسطين تتوجه نحو رعاية الإبداع وبقوة في الفترة الأخيرة، فتوصيات فخامة الرئيس محمود عباس تتجلى في تبني هذه الإبداعات وإيصالها للعالمية، ويعزى ضعفها نسبيا إلى الوضع الاقتصادي للشعب الفلسطيني، فنحن بالنهاية، شعب مبدع تحت الاحتلال".. وتنبع من هنا الرسالة التي يودون أن يوصلوها للعالم هي أن الشعب الفلسطيني هو شعب مبتكر، وقادر على إنجاح أضخم المشاريع غير المسبوقة، حتى بموارده الضئيلة وتقنياته البسيطة.