ما مدى ثقتك بالسيارات ذاتية القيادة؟

يقوم باحثون متخصصون بالأشعة فوق البنفسجية باستخدام جهاز محاكاة حالياً للتحقق من العوامل التي تدفع الناس إلى الشعور براحةٍ أكثر أو أقل عند ترك مقود السيارة.حقوق الصورة: دان أديسون Dan Addison – الاتصالات الجامعية University Communications.

هل تثق فعلاً بسيارة تقودك بنفسها؟ هل تثق بنظام تثبيت السرعة المتوفر في السيارات الحديثة؟ ماذا عن خاصية التحكم في السحب؟ وأخيرا هل تثق في سيارة توقف نفسها بنفسها عند حدوث طارئ؟

تعتمد ثقة الركاب في الميزات المذكورة في الأسئلة أعلاه على العديد من العوامل وبالأخص تجاربهم مع بعض العناصر التي من الممكن

معها ترك جزءاً معيناً من القيادة إلى السيارة. إلا إن القلة من الناس من لديهم أي خبرة مع السيارات ذاتية القيادة، وبالتالي سيحتاجون لرؤية –وحتماً– تجربة كيفية عمل تلك السيارات ذاتية القيادة مع إثبات عملها بشكل آمن. يتطلب الأمر الكثير من الثقة للتخلي عن المقود وترك القيادة بالكامل للسيارة.

قام باحثان من جامعة فرجينيا في كلية الهندسة والعلوم التطبيقية **University of Virginia researchers in the School of Engineering and Applied Science** وهما لو فنغ **Lu Feng** وهو عالم كمبيوتر يعمل على أنظمة الكمبيوتر للسيارات ذاتية القيادة وانكي كيم **Inki Kim** وهو مهندس العوامل البشرية المتخصص في فهم كيفية تفاعل البشر والتكنولوجيا بالتعاون للبدء في فهم كيفية اكتساب الناس الثقة في المركبات ذاتية وشبه ذاتية القيادة وكذلك كيفية بناء أواصر الثقة في تصاميم تلك المركبات.

يستخدم الباحثان –اللذان ما زالا في مرحلة مبكرة من تحرياتهم– أجهزة محاكاة للقيادة ومستشعرات لاختبار ردود الفعل والاستجابات الفيزيولوجية للأشخاص الذين يقودون مركبات ذاتية القيادة مُقَلَدة في ظروف مشابهة للطرق العادية، إلا إنهم يخططون في النهاية لإجراء تجارب مماثلة باستخدام السيارات ذاتية القيادة حقيقية.

يقول كيم: "إن هندسة العوامل البشرية هي ذلك التصميم الذين يكون محوره الإنسان، فبدلاً من إجبار الناس على التكيف مع نظام هندسي معين نقوم بالتركيز على النظم الهندسية التي تتكيف مع احتياجات الإنسان. لذا نحن نعمل على فهم العوامل التي تؤثر على ثقة الإنسان في أنظمة القيادة الذاتية ونقطة التقاطع في التفاعل بين الإنسان والمركبة".

يوضح كل من كيم وفنغ على إن بناء الثقة في السيارات ذاتية القيادة يتطلب تفاعل بين النظام والشخص الذي يقود هذه السيارة. لابد أن توفر هذه السيارة للركاب دليلاً على وعيها المكاني و"نيتها"، بمعنى أن السيارة "تعرف" ما تفعله، ومن ثم تتابع عملها بطريقة عقلانية ومنظمة. فعلى سبيل المثال يمكن أن تظهر السيارة بطريقة ما (كأن تصدر نغمةً أو تحذير صوتي أو ربما اهتزاز المقعد) بإنها "ترى" راكب دراجة أو أحد المشاة أمامها وبالتالي ستتنحى جانباً، وفي نفس الوقت على السيارة أن لا تفرط في إزعاج ركابها بالكثير من المعلومات أو الاتصالات غير الضرورية.

يجب أن تسلك السيارة سلوك السائق البشري في نفس المواقف وهذا من شأنه أن يعزز في بناء الثقة. إضافةً إلى ذلك يجب أن تستجيب السيارة لأفعال الراكب البشري ونواياه كرغبته مثلاً بتولي القيادة بنفسه وهذا من شأنه أيضاً أن يعزز في بناء الثقة.

سيستخدم فنغ و كيم مستشعرات على الأشخاص المشاركين للكشف عن إشارات الدماغ وحركة العين ومعدل ضربات القلب والتعرق بالإضافة إلى جمع بيانات الاستطلاع لمعرفة كيفية استجابة الناس لمختلف الاحتمالات أثناء محاكاة القيادة وأثناء القيادة الآلية وكذلك أثناء القيادة الحقيقية على الطرق السريعة إضافة إلى الركوب داخل السيارات ذاتية القيادة.ا
يحاول كل من فينغ وكيم مقارنة الاستجابات التي تم التقاطها في الاختبارات أثناء تحول الأشخاص بين قيادة السيارة بأنفسهم وبين كونهم جالسين فقط كركاب داخل سيارة ذاتية القيادة وكذلك أثناء تغير الظروف خارج السيارة كتغير الأحوال الجوية من جو ماطر إلى مثلج على سبيل المثال.

يفيد الباحثون إن مستويات الثقة تتغير بمرور الوقت وتغير الظروف، وستساعد البيانات المتحصلة من هذه الاختبارات في تصميم أنظمة ذاتية القيادة لمجموعة واسعة من الاحتمالات بحيث يُمكن للسيارة أن تتجاوب بشكل مشابه للكيفية التي يقوم بها السائق البشري للقيادة بشكل آمن.

يقول فنغ: "نحن على علم بأن أوائل المستهلكين للتقنيات الجديدة دائماً ما يتقبلون التغييرات على التقنيات بشكل أفضل من أولئك

المستهلكين الذين يأتون فيما بعد، ولكن مع توالي ظهور التقنيات الحديثة واستخدامها بشكل واسع وشائع فحتى المستهلكين المتأخرين سيثقون بالتقنيات ويتقبلونها كتقنيات جديرة بالثقة. إن التأسيس لتجربة مع نظام ما يُعتبر أمراً مهماً جداً لتعزيز الثقة، فنحن مهتمون بكيفية إدخال عوامل الثقة في التصميم لكون السلامة هي القضية الأهم وإلا بدون وجود الثقة لدى الناس سوف لن يقتنوا السيارات ذاتية القيادة".

يعمل فنغ وكيم معاً في مختبر لينك **Link Lab** بكلية الهندسة في جامعة فيرجينيا وهو المشروع الذي كلف حوالي **4.8** مليون دولار ويغطي مساحة إجمالية تصل إلى **17000** قدم مربع. يجمع هذا المختبر العملاق باحثين من خمسة أقسام للتعاون والعمل على عدد كبير من القضايا والمشاكل الهندسية في مجالات متعددة إضافة إلى الكثير من التحديات.

- التاريخ: 2018-09-04
- التصنيف: تكنولوجيا

#الدماغ البشري مع الاجهزة الالكترونية #صناعة السيارات #السيارات ذاتية القيادة #المحاكاة الحاسوبية

المصطلحات

- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- Phys

المساهمون

- ترجمة
  - كرار زيني
- مُراجعة
  - فرح درويش
- تحرير
  - روان زيدان
  - رأفت فياض
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - كرم الحلبي