

تعمل المركبات ذاتية القيادة على إعادة تشكيل المفاهيم المرتبطة بقطاع النقل، من خلال تقديم العديد من المزايا، مثل السلامة والكفاءة. لكن ماذا عن تأثير تقنية التتبع على تقدم هذه المركبات وانتشارها؟

# المركبات ذاتية القيادة

## ماذا عن مستقبلها وعن تقنيات تتبّعها؟

### لخوارزميات الذكاء الاصطناعي دور حاسم

ببروت . العربي الجديد

من خلال تحسينات تكنولوجيا الاستشعار وخوارزميات الذكاء الاصطناعي والبنية التحتية للاتصالات، تحمل هذه التطورات القدرة على تقليل الازدحام المروري بشكل كبير وتعزيز استدامة الميخات الحضرية. ومع تزايد اعتماد المركبات ذاتية القيادة، يتوقع الخبراء زيادة الاعتماد على خدمات التنقل المشتركة وظهور نماذج أعمال جديدة تتمحور حول حلول النقل ذاتية القيادة عند الطلب.

لكن ماذا عن التحديات والمخاوف؟ تشمل أهم التحديات والمخاوف التي تواجه

يشمل مستقبل المركبات ذاتية القيادة تطورات تكنولوجية واعدة وتحولات في التنقل الحضري. وتذهب التنبؤات المستقبلية إلى سيناريو، حيث تؤدي التحديتات المستمرة لبرامج المركبات إلى تحفيز الابتكار وإحداث ثورة في معايير النقل، ومن المتوقع، بحسب المجلة المتخصصة «فوكس تو مواف»، أن تؤدي التطورات في تكنولوجيا القيادة الذاتية إلى تعزيز السلامة على الطرق والكفاءة،



تاكسي «وايمو» ذاتية القيادة من جافوار في لوس أنجلوس، 14 مارس 2024 (هاربو / تاما / Getty)

تلعب حلول الصيانة التنبؤية دوراً رئيسياً في تحديد المشكلات المحتملة قبل ظهورها، مما يقلل وقت التوقف عن العمل ويضمن عدم انقطاع عمليات الأسطول. وتعتبر الاستراتيجيات الرامية إلى تعزيز كفاءة أسطول المركبات، مثل تحسين التوجيه الديناميكي وموازنة التحميل، ضرورة لتعزيز الإنتاجية وفعالية التكلفة. بعد التكامل السلس للمركبات ذاتية القيادة في عمليات الأسطول أمراً بالغ الأهمية لتحقيق الأداء الأمثل والسلامة والكفاءة التشغيلية.

## تلعب حلول الصيانة التنبؤية دوراً رئيسياً في تحديد المشكلات

## لا بد من احتضان التحول الرقمي وتحسين كفاءة التكاليف

### اعتبارات للشركات والمنظمات

في هذا الإطار، يجب على الشركات والمؤسسات التي تفكر في اعتماد المركبات ذاتية القيادة أن تأخذ في الاعتبار عدة عوامل رئيسية، مثل: تنفيذ حلول التنقل، ضمان قابلية التوسع للأسطول، احتضان التحول الرقمي وتحسين كفاءة التكلفة، إذ تلعب هذه الاعتبارات دوراً حيوياً في التكامل الناجح وتشغيل الأساطيل ذاتية القيادة. وأحد الجوانب الأكثر أهمية التي يجب على الشركات مراعاتها هو اتخاذ القرارات الاستراتيجية، فيما يتعلق بدمج تكنولوجيا القيادة الذاتية في عمليات أسطولها. ولا يتضمن ذلك اعتماد المركبات ذاتية القيادة فحسب، بل يشمل أيضاً إعادة هيكلة العمليات الحالية لتتماشى مع قدرات هذه التكنولوجيا المتقدمة. كما تحتاج الشركات إلى تقييم بنيتها التحتية الحالية وأنظمتها واستعداد القوى العاملة لديها لتحديد كيف يمكن دمج المركبات ذاتية القيادة أن يعزز الكفاءة العامة. ويُعد فهم المشهد التنظيمي والتحديات المحتملة أمراً ضرورياً للانتقال السلس إلى إدارة الأسطول المستقل.

سلامة الركاب من خلال الكشف عن العوائق والمخاطر المحتملة في سيناريوهات في الوقت الفعلي، مما يتيح اتخاذ القرار السريع من خلال نظام الذكاء الاصطناعي في السيارة. وتعد متطلبات الامتثال التنظيمي، بما في ذلك شهادات السلامة وعمليات التدقيق الروتينية، ضرورة لدعم معايير الصناعة. تعتبر تدابير أمن البيانات مثل التشفير وبروتوكولات الاتصال الآمنة ضرورة لمنع الوصول غير المصرح به إلى البيانات الحساسة التي تجمعها المركبات ذاتية القيادة. ولدمج المركبات ذاتية القيادة بنجاح في الأساطيل، يلزم وجود أنظمة متقدمة لإدارة الأسطول، وعمليات الأسطول المبسطة، واستراتيجيات الصيانة التنبؤية الاستباقية، وتحسين كفاءة أسطول المركبات. يعد النشر الفعال لتكنولوجيا القيادة الذاتية أمراً ضرورياً أيضاً لتعزيز فعالية الأساطيل ذاتية القيادة. وتتضمن عملية التكامل مهام مثل رسم خرائط الطريق المناسبة، وجدولة الصيانة بناء على تحليلات بيانات المركبة، ومراقبة أداء الأساطيل في الوقت الفعلي.

التبني واسع النطاق لتكنولوجيا القيادة الذاتية الأطر التنظيمية، ومخاطر الأمن السيبراني، وأنظمة السلامة المتطورة. ولذلك، يجب أن تعالج السلطات هذه القضايا المعقدة من أجل التشغيل الناجح للمركبات ذاتية القيادة على الطرق العامة في المستقبل. في الأطر التنظيمية مثلاً، من الضروري إنشاء أطر تنظيمية تحدد معايير التشغيل والسلامة المقبولة للمركبات ذاتية القيادة على الطرق العامة. تحتاج هذه القواعد إلى معالجة قضايا مثل المسؤولية والتأمين ومسؤوليات المصنعين والسائقين ومطوري التكنولوجيا. وبالنسبة لمخاطر الأمن السيبراني: يمثل التطور المتزايد لتهديداته خطراً كبيراً على سلامة وأمن الأنظمة المستقلة. ويلزم اتخاذ تدابير أقوى لحماية المركبات ذاتية القيادة من القرصنة والوصول غير المصرح به لبناء ثقة الجمهور في التكنولوجيا. وبخصوص أنظمة السلامة المتطورة، يجب تنفيذ لوائح السلامة للتخفيف من المخاطر المرتبطة بتطوير ونشر تكنولوجيا القيادة الذاتية. ولا بد من أن تضمن هذه اللوائح التزام المركبات ذاتية القيادة بمعايير الأداء والموثوقية الصارمة لضمان سلامة الركاب ومستخدمي الطريق الآخرين.

### قضايا السلامة والخصوصية

يشمل ضمان السلامة والخصوصية في المركبات ذاتية القيادة مجموعة من ميزات السلامة المتقدمة والامتثال التنظيمي وأمن البيانات وإدارة المخاطر المتكاملة. تعتبر تدابير السلامة والخصوصية القوية ضرورية لتطوير المركبات ذاتية القيادة لحماية الركاب والبيانات. ويلعب نشر تقنيات الاستشعار المتقدمة دوراً رئيسياً في

## جديد السيارات

### «بي إم دبليو إكس3» الجديدة



تُعزى متعة القيادة ومستويات السلامة والراحة المطلقة التي توفرها BMW X3 الجديدة موديل 2025 إلى الضبط الدقيق للسيارة عموماً، وإلى مجموعة واسعة من أنظمة القيادة والمساعدة على الركن شبه الآلية، وفقاً لبيان تلقته «العربي الجديد»، وذلك بعدما رسّخت مكانتها منذ بروز فئة السيارات الرياضية الفخمة متعددة الاستخدامات ومتوسطة الحجم لأول مرة، وكان لها دور فعال في النمو الثابت لإقبال العملاء على طرازات BMW X، بحيث أصبحت الأكثر مبيعاً لدى الشركة الألمانية في عام 2023.

### «فيراري» الكهربائية بالكامل



أفضل سر في مارانيو (بلدة شمالي إيطاليا يقع فيها مصنع فيراري) هذه الأيام هو سيارة فيراري الكهربائية، إذ يظل أول حصان جامع كهربائي دون محرك احتراق لغزاً كاملاً تقريباً. كل ما نعرفه حتى الآن أنه سيتم بناؤه في مصنع جديد في مسقط رأس الشركة، ومن المقرر أن يخرج في الربع الأخير من عام 2025، وفقاً لوكالة رويترز. ومع ذلك، تختلف الأسعار بشكل كبير حول العالم بسبب الضرائب الإقليمية، لذلك لا يكون التحويل المباشر دقيقاً دائماً. مهما كان الأمر، فإن السعر المذكور هو للإصدار الأساسي، ولكن نادراً ما يشتري أي مالك سيارة فيراري دون خيارات، وهذا سيجعل سعر السيارة يرتفع أكثر وأكثر.

### أغلى سيارة إنترنت على الإطلاق



تحب لامبورغيني تكرار السيارات الخارقة الخاصة بها، ما يؤدي إلى إنشاء المزيد من النماذج ذات الإنتاج المحدود. كانت سيارتا فينينو كوبيه وروستر أولى السيارات المتخصصة خلال عصر أفينيتادور لصناعة السيارات. كشفت لامبورغيني عن سيارة فينينو رودستر بطريقة رائعة على متن حاملة الطائرات البحرية الإيطالية كافور، ولم تصل إلى مرحلة الإنتاج سوى تسع سيارات مكشوفة. ويبيع سيارة Veneno Roadster الثانية التي غادرت المصنع مقابل ستة ملايين دولار في مزاد علني بعد أن بقيت عامين في وكالة في دبي. كانوا يطلبون 9,5 ملايين دولار للسيارة في ذلك الوقت. وتقول الوكالة الراقية المسؤولة عن البيع، SBX Cars، إنها أغلى سيارة تُباع عبر الإنترنت على الإطلاق.

# كيف تتخلص من سيارتك التي لم تعد صالحة؟



شاحنة صغيرة تنقل سيارات خردة في سوفولك، انكلترا، 25 مارس 2022 (Getty)

أو إذا لم يكن لديك أي وسيلة للتخلص من سواك السيارة، فإن بعض ساحات الخردة تقوم بهذا الدور مقابل رسوم. وثمة نصائح بشأن التفاوض مع ساحات الخردة، والجزء الأهم أن تحصل على عروض الأسعار بحيث لا تذهب إلى ساحة الخردة الأولى التي تصادفها لقطر سيارتك. وحاول الاتصال مع أكثر من طرف واحصل على بعض الأسعار من أماكن مختلفة، بما يساعده في مقارنة الأسعار ويضمن لك السعر الأمثل. ومن الضروري أن تعرف قيمة سيارتك، كأن تعرف السعر الحالي للمعادن الخردة، وأي أجزاء قابلة للاستخدام في السيارة مثل المحرك والعجلات وغيرها. وستمكنك هذه المعرفة من أن تكون في وضع أفضل للتفاوض للحصول على سعر أفضل. لكن بكل الأحوال يجب أن تكون مستعداً للمساومة.

الآلية (DMV) المحلي لديك لمعرفة كيفية الحصول على نسخة بدل ضائع. - الاعتناء بالسوائل: قد تكون هناك أيضاً لوائح تتطلب من الشخص التخلص بشكل صحيح من سواك السيارة مثل الزيت ومضاد التجمد وغيرها. ويوصى بتوضيح هذه التفاصيل مع ساحة الخردة المحلية أو ميكانيكي السيارات إذا كان الأمر ينطبق على مركبة معينة. - نصيحة احترافية: إذا كانت الأوراق تترك

## ساحات الخردة أكثر الخيارات الشائعة للتخلص من السيارة

### ليوبورك . العربي الجديد

يبدو التخلص من السيارة التي أصبحت غير صالحة للسير عملية صعبة إلى حد ما أحياناً، لكن يمكنك اللجوء إلى متخصصين كي تتخذ الخيار المناسب لها حسب الأمور التنظيمية في بلدك، ولفهم الخيارات المتاحة أمامك لو كنت في الولايات المتحدة مثلاً، تقترح عليك مدونة «فوكس تو مواف» المتخصصة أكثر من فكرة.

1 - ساحات الكسر (أو الخردة): هي الخيار الأكثر شهرة هي مؤسسات تركز على تكسير السيارات القديمة وبيع المعدن المتبقي. عادة ما تكون هذه طريقة سريعة ومريحة للتخلص من سيارتك، ويمكنك كسب بعض المال منها. 2 - برامج التبرع بالسيارات: إن كنت من الراغبين في فعل الخير، يمكن أن يكون التبرع بسيارتك إلى مؤسسة خيرية مؤهلة أمراً مريحاً للجانبين. فبذلك تحصل على تخفيض ضريبي، ويمكن للمؤسسة الخيرية إما استخدام السيارة نفسها أو بيعها مقابل قطع غيار لتمويل برامجها. 3 - بيع قطع الغيار: إذا كانت سيارتك تحتوي على بعض الأجزاء القيّمة وميزات مطلوبة، يمكنك أن تحاول بيعها بشكل فردي عبر الإنترنت أو إلى الميكانيكيين. لكن يمكن أن يستغرق هذا وقتاً طويلاً، إنما من المحتمل أن يحقق قدراً أكبر من الأموال. 4 - شركات النقد مقابل الخدمات: هذه هي الشركات التي تتولى شراء أنواع مختلفة من المركبات، بما في ذلك المركبات غير العاملة. فهي تتخلص من السيارة القديمة بسرعة وبدون صعوبة كبيرة، لكن يمكن أن تكون قيمتها أقل من قيمتها في ساحة الخردة بالنسبة لمن يبيع السيارة. وقبل أن تودع سيارتك، إليك ما يتعين عليك فعله قبل نقل سيارتك إلى ساحة الخردة: - اجمع أوراقك: سوف تحتاج إلى ملكية السيارة، وهي وثيقة قانونية توضح ملكية السيارة، بالإضافة إلى التسجيل. وإذا لم تتمكن من العثور على بعض المستندات، فيجب عليك زيارة مكتب إدارة المركبات