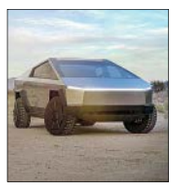
## فراری برای اولین بار به فروش بالای ۱۰ هزار دستگاه رسید

فراری گزارش مالی سال ۲۰۱۹ خود را منتشر و اعلام کرده که موفق شده است ده هزار و ۱۳۱ دستگاه خودرو را به فروش برساند که ۹/۵ درصد بیشتر از سال ۲۰۱۸ است. این اولین سال در تاریخ این خودروساز است که موفق به فروشی بالای ده هزار دستگاه شده است. این فروش بالا برای فراری سود خالص ۳/۷۶۶ بیلیون یورو به همراه داشته است./ خبر خودرو



## سایبرتراک در مسیر استانداردسازی برای اروپا

شرکت توف آلمان اعلام کرده است سایبرتراک (وانت برقی تسلا) نیازمند تغییرات مهمی در زیرساخت‌های پایه‌ای و اساسی است تا بتواند استانداردهای لازم را برای تردد در اروپا کسب کند. در آمریکا سایبرتراک تحت عنوان وانت سبک وزن طبقه‌بندی شده است و به همین دلیل قوانین ایمنی سختگیرانه‌ای مثل ایمنی پیاده‌ها، برای آن حاکم نیست.اما قوانین در اروپا این قدر سهل‌گیرانه نیست./ مهر





ایلان ماسک مدیر تسلا موتورز در مراسم رونمایی از یک محصول خودران جدید / عکس: Tesla

# چالش گول خوردن خودران‌ها

### محققان می‌گویند تاباندن تصاویر شبح‌گونه روی جاده می‌تواند سامانه‌های دستیار راننده را در خودروهای خودران به اشتباه بیندازد



نادیا زکالوند

دانش

**نگاهی به دنیای خبرهای فناوری خودرو نشان می‌دهد رقابت سختی میان غول‌های خودروسازی در توسعه فناوری‌های خودروهای بدون راننده (خودران) در جریان است. نه‌تنها خودروسازهاکه این روزها حتی غول‌های فناوری نظیر اپل و سونی نیز وارد میدان رقابت با خودروسازان سنتی شده و از نخستین نمونه‌های خودروهای خودران خود در حد طرح اولیه یا نمونه مفهومی رونمایی کرده‌اند. در این مسیر موفقیت‌های قابل توجهی نیز تا به امروز به دست آمده است، هر چند هنوز خودران‌ها به راننده‌ای حواس جمع پشت فرمان نیاز دارند تا در موقع لازم اختیار هدایت خودرو را به دست بگیرد.**

**با این حال انتشار خبرهای ضد و نقیض از عملکرد این خودروها به‌ویژه در بخش مرتبط با الگوریتم‌های تصمیم‌گیری آنها از این نظر که در شرایط حساس و خطیر رانندگی که ناگزیر از انتخاب خواهد بود، خودرو بایستی جان راننده و سرنشینان خود را یا عابران پیاده نجات دهد، از موضوعاتی است که در سال‌های اخیر بسیار بحث‌برانگیز بوده است. با این حال به‌تازگی موضوع چالش‌برانگیز دیگری هم برای آسیب‌پذیربودن فناوری خودروهای خودران مطرح شده است؛ این‌که می‌توان با تاباندن نورهای مربوط به تصاویر غیرواقعی روی جاده، سامانه‌های کنترلی این خودروها را فریب داد، از داغ‌ترین سوژه‌های روزی فناوری خودروهای خودران است که حالا به چالشی تازه برای مهندسان تسلا و دیگر شرکت‌های مطرح در حوزه طراحی و توسعه خودروهای خودران تبدیل شده است.**

فناوری خودروسازی، پس از سال‌ها تحقیق و توسعه، به چنان پیشرفتی دست یافته که به نظر می‌رسد می‌تواند به زودی جای رانندگان انسانی را بگیرد. اکنون خودروها توانایی پشتیبانی از سامانه‌های رانندگی نیمه‌خودران یا تمام‌خودران را دارند. از طرفی در حالی‌که استفاده از خودروهای نیمه یا تمام خودران در سراسر دنیا آغاز شده است، به‌کارگیری سامانه‌های ارتباطی وسایل نقلیه که مجموعه‌ای از پروتکل‌های تعیین‌شده برای تبادل اطلاعات بین وسایل نقلیه و واحدهای کنار جاده‌هاست، به تاخیر افتاده است.

از این سامانه‌ها و پروتکل‌ها می‌توان به سامانه‌های ارتباطی V2V (وسیله نقلیه با وسیله نقلیه)، V2I (وسیله نقلیه با زیرساخت‌ها)، V2P (وسیله نقلیه با عابر پیاده)، V2X (وسیله نقلیه با هر چیز دیگر)، اشاره کرد. این سامانه‌ها تمام اطلاعات مربوط به خطوط جاده‌ها، علائم راهنمایی و رانندگی و موانع را در اختیار سامانه‌های خودران خودروها قرار می‌دهند.

از آنجاکه این سامانه‌های ارتباطی در بیشتر مکان‌های دنیا هنوز به‌کار گرفته نشده‌اند، خودروهای خودران برای انجام دادن کار یک راننده انسانی، تا حد بسیار زیادی به حسگرها وابسته‌اند. همچنین برای درک مجازی سه بعدی ۳۶۰ درجه محیط فیزیکی اطراف خودرو، از حسگرهای فعال و غیرفعال استفاده می‌شود.

اما این حسگرها نمی‌توانند در نبود سامانه‌های ارتباطی وسایل نقلیه، درک کاملا درست و معتبری از موانع موجود در محیط داشته باشند. این وضعیت باعث شده حملات مختلفی به سامانه‌های خودران خودروها شود. برخی از این حملات می‌توانند کاری کنند که خودرو، علائم راهنمایی و رانندگی را به‌درستی تشخیص ندهد و درک صحیحی از موانع نداشته باشد و حتی در مسیر مخالف جاده حرکت کند.

اکنون جمعی از محققان توسعه فناوری وسایل نقلیه خودران پس از تکمیل آزمایش‌های خود می‌گویند، تصاویر غیرواقعی شبح‌گونه می‌توانند به سامانه‌های دستیار راننده حمله کرده و از کارایی خودروهای خودران بکاهند.

### حملات تصاویر شبح‌گونه

اگر تصویر شبح‌گونه انسانی در مقابل یک خودروی مجهز به سامانه پیشرفته دستیار راننده پخش شود، آیا خودرو آن را با انسانی واقعی اشتباه می‌گیرد؟ آیا فناوری خودکار موبایل‌آی ۶۳۰پرو (Mobileye 630 PRO)، تصاویر پخش شده علائم راهنمایی و رانندگی روی جاده‌ها را واقعی درنظر گرفته و حرکات خود را با آنها تنظیم می‌کند؟

اینها پرسش‌هایی است که گروهی از محققان فعال در زمینه خودروهای خودران پس از بررسی‌های دقیق و کامل به آنها پاسخ داده‌اند. آنها می‌گویند با استفاده از تصاویر غیرواقعی و شبح‌گونه، می‌توان یک سامانه دستیار راننده را به اشتباه انداخت و کنترل خودروی خودران را به دست گرفت. در واقع حملات تصاویر غیرواقعی و شبح‌گونه، یکی دیگر از خطراتی است که این خودروهای خودران را تهدید می‌کند.

این گروه تحقیقاتی همراه با تنظیم مقاله خود، تصاویر ویدئویی از آزمایش‌ها و نتایج آزمایش خود تهیه کردند و در اختیار خودروسازان خودروهای خودران قرار دادند.

### آزمایش خودروهای تسلا

محققان برای آزمایش نظریه‌شان، از خودروهای خودران تسلا مدل ایکس و سامانه‌های مجهز به فناوری موبایل‌آی ۶۳۰پرو استفاده کردند. این محققان همچنین از یک سری تصاویر انسان، علائم راهنمایی و رانندگی در خصوص محدودیت سرعت و البته خطوط تغییر جهت روی جاده‌ها استفاده کردند. آنها می‌خواستند بدانند آیا این تصاویر می‌تواند کاری کند که سامانه دستیار رانندگی خودرو آنها را واقعی در نظر گرفته و مرتکب خطا شود. در واقع آیا اگر این تصاویر در مقابل خودروی مجهز به سامانه دستیار راننده با استفاده از پروژکتور، پخش شوند، خودروی خودرانی مانند تسلا مدل ایکس اشتباه کرده و ناگهان ترمز می‌کند؟

ویدئوی تهیه شده از این اتفاق، نشان می‌دهد خودروی خودران با مشاهده چنین تصویری در مقابل خود، سرعت ۳۰ کیلومتر در ساعت خود را کاهش داد و به سرعت ۲۳ کیلومتر در ساعت رساند. در واقع، سامانه دستیار راننده این خودرو، تصویر شبح‌گونه انسان را واقعی تصور کرده و از سرعت خودرو کاست.

منظور از تصاویر شبح‌گونه، تصاویری بدون عمق است که در مقابل خودرو پخش شده و باعث می‌شود، سامانه‌های دستیار راننده و سامانه‌های خودکار به اشتباه افتاده و آن تصاویر را واقعی فرض کنند. این تصاویر می‌تواند هر چیزی باشد. مثلا تصویر شبح‌گونه یک مانع در جاده (مانند یک انسان، خودروی دیگر، کامیون یا موتورسوار) یا تصویر بخشی از جاده یا علائم راهنمایی و رانندگی باشد.

اما چرا خودروهای خودران معروفی مانند تسلا، مجهز به نوعی سامانه دستیار راننده است که دچار چنین اشتباه مهلکی شده و تصاویر غیرواقعی و شبح‌گونه را واقعی می‌پندارد؟

محققان در پاسخ به این پرسش می‌گویند، سیاست «احتیاط بیشتر بهتر از پشیمانی در آخر کار است» موجب شده این سامانه‌ها حتی تصاویر شبح‌گونه مقابل خودرو را واقعی در نظر بگیرند. این سامانه حتی زمانی‌که حسگرهای دیگر خودرو مانند حسگرهای رادار و فراصوت، وجود چنین مانعی را هشدار نمی‌دهند، ترجیح می‌دهد متوقف شود تا از احتمال حادثه‌ای ناگوار پیشگیری کند.

### تغییر جهت اشتباه

محققان تصاویر غیرواقعی و شبح‌گونه خطوط خیابان را هم مورد آزمایش قرار دادند. آنها تصاویر این خطوط خیالی را که باعث می‌شد خودرو در مسیری اشتباه به راه خود ادامه دهد، در مقابل خودرو منتشر کردند و سامانه دستیار راننده باز هم مرتکب خطا شد و خودرو در مسیر نادرست قرار گرفت.

مشکل سامانه‌های موبایل‌آی (Mobileye) و تسلا در مدل شناسایی و تشخیص تصاویر است که باعث می‌شود تصاویر شبح‌گونه اجسام مختلف را هم واقعی در نظر گرفته و به آنها واکنش نشان دهد.

به طور کلی، در صورت حمله به سامانه‌های پیشرفته دستیار راننده و سامانه‌های خودکار خودرو با تصاویر شبه‌گونه اجسام، آنها به‌راحتی از پای درآمده و کارایی خود را از دست می‌دهند.

در حال حاضر، ابزار خودکار تسلا، از بهترین سامانه‌ها در ابزارهای خودران است و سامانه‌های موبایل‌آی ۶۳۰پرو و تسلا مدل ایکس، از پیشرفته‌ترین سامانه‌های دستیار راننده و فناوری‌های خودکار هستند.

در سامانه‌های خودکار تسلا، رانندگی خودکار کاملا محدود انجام می‌شود و این سامانه‌ها روی حالت خودکار کامل قرار نمی‌گیرند. این وسیله نقلیه، فقط گاهی اوقات کنترل امور را کاملا به دست می‌گیرد و البته در این گونه مواقع به راننده هم هشدار می‌دهد.

همچنین محققان می‌گویند، هیچ راننده‌ای نباید به خودروی تسلا اجازه دهد بدون نظارت آنها حرکت کند؛ زیرا این سامانه‌ها، کنترل‌کننده‌هایی نیستند که بتوانند خودرو را در حالت کاملا مستقل قرار دهند.

این تیم تحقیقاتی تمام یافته‌های خود در مورد عملکرد خودروهای تسلا و سامانه‌های پیشرفته دستیار راننده را منتشر کردند. این محققان می‌گویند، یکی از واکنش‌های بد این گونه سامانه‌های دستیار راننده، اشتباه گرفتن تصاویر غیرواقعی خطوط جاده‌هاست که مقابل خودروها منتشر شده بود تا جایی‌که خودروی تسلا مدل ایکس، این خطوط را واقعی پنداشت و وارد مسیر اشتباهی شد.

چنین وضعیتی نشان می‌دهد که هنوز نمی‌توان به سامانه‌های پیشرفته دستیار راننده خودروهای خودران کاملا اعتماد کرد و بیشتر مواقع راننده‌ها باید خودشان کنترل خودرو را به‌دست بگیرند.

محققان در نتیجه‌گیری بررسی‌های خود گفته‌اند، هنوز سامانه‌های پیشرفته دستیار راننده و سامانه‌های خودکار تمام یا نیمه خودران نمی‌توانند درک صحیحی از تصاویر بدون عمق و شبح‌گونه داشته باشند و این سامانه‌ها در این زمینه آنقدر حساس هستند که به‌راحتی می‌توان کنترل آنها را به دست گرفت.

آنها ادامه می‌دهند، حملات به این سامانه‌ها را می‌توان به‌راحتی با یک پهپاد مجهز به پروژکتور انجام داد. به این ترتیب که می‌توان تصاویر شبح‌گونه اجسام واقعی را جلوی این خودروها منتشر کرد و سامانه‌های دستیار راننده و همچنین سامانه‌های خودکار آنها را به اشتباه انداخت و کنترل‌شان را کاملا به‌دست گرفت.

منابع: techxplore و iacr.org

> در صورت حمله به سامانه‌های پیشرفته دستیار راننده و سامانه‌های خودکار خودرو با تصاویر شبه‌گونه اجسام، آنها به‌راحتی از پای درآمده و کارایی خود را از دست می‌دهند

### راهکار چیست؟

آیا برای رفع مشکل سامانه‌های دستیار راننده و خودکار راه حلی هم وجود دارد؟ محققان مدلی را پیشنهاد داده‌اند که می‌تواند محیط، سطح و نور منعکس‌شده اطراف جسمی را که مشاهده کرده است بررسی و تحلیل کند و تصاویر شبح‌گونه را از موانع واقعی تشخیص دهد.

آنها همچنین می‌گویند، با استفاده از سامانه‌های ارتباطی وسایل نقلیه می‌توانند تا حدی از احتمال خطرناک حملات تصاویر شبح‌گونه به خودروهای خودران بکاهند. البته آنها معتقدند سامانه‌های پیشرفته راننده و همچنین سامانه‌های خودکار تسلا، از بهترین نمونه‌های بازار فناوری هستند. اما این بررسی‌ها و آزمایش‌ها نشان می‌دهد، خودروهای خودرانی مانند تسلا، باید بتوانند بر این مشکلات خود غلبه کنند و مجهز به سامانه‌های دفاعی در برابر این گونه حملات شوند تا کارایی‌شان در عمل افزایش یابد. به هر روی این مشکلی است که با توسعه الگوریتم‌ها و فناوری خودروهای خودران به تدریج بایستی حل شود. در غیر این صورت هیچ کس حاضر نخواهد شد امنیت خود را به توانایی شناختی رباتی پیوند بزند که از درک تفاوت میان تصویر و واقعیت عینی عاجز است.



## تصاویر جاسوسی داچیا ساندروی جدید

داچیا ساندرو، جذاب‌ترین گزینه در کلاس خود نیست اما این سوپرمینی رومانیایی همچنان محبوب است که دلیل اصلی آن نیز قیمت پایین در بازارهای جهانی است. این خودرو راه‌حلی عالی برای افرادی است که به دنبال حمل‌ونقل ساده در قالبی جمع‌وجور هستند و به همین دلیل است که سومین نسل ساندرو نیز همچنان به این فرمول اثبات شده وفادار است.

به گزارش پدال، از آنجاکه به زمان رونمایی ساندروی جدید نزدیک می‌شویم، تصاویر جاسوسی بیشتری از این هاچبک کلاس B منتشر شده است. این خودرو به‌تازگی در آزمایش زمستانی رؤیت شده و همان‌گونه که در تصویر می‌بینید نمونه مورد بحث از پوشش‌های استتاری زیاد و رینگ‌های افترمارکتی استفاده کرده است. در بخش جلو لباس مبدل کمتری نسبت به گذشته وجود داشته و بنابراین می‌توانیم ایده‌ای بهتر از ظاهر این خودرو را به دست آوریم. بخش پایینی جلوپنجره احتمالا توسط مه‌شکن‌های پوشانده شده استتار شده است. گرچه چراغ‌های جلو تا حد زیادی پنهان شده اما احتمالا این چراغ از نوع ال‌ای‌دی است.

ترمزهای کاسه‌ای عقب نشان می‌دهد ساندرو همچنان مجهزترین و دلپذیرترین خودرو در رده خود نبوده که البته قیمت خودرو نیز چنین چیزی را نشان می‌دهد. دستگیره‌های در خودرو سرانجام از نمونه‌های مدرن شده و احتمالا همین داستان درباره ال۹۰ صندوقدار نیز صدق خواهد کرد.

مهم‌ترین تغییر بخش عقب که فعلا دیده می‌شود ظاهر جدید چراغ‌هاست. این چراغ‌ها نه‌تنها شکل متفاوتی دارد بلکه نازک‌تر بوده و از گرافیک جدیدی استفاده می‌کند. نگاهی دقیق‌تر نشان‌دهنده استفاده از اسپویلر و چراغ سوم ترمز یکپارچه است که این امر تأثیر مثبتی دارد زیرا آبپاش برف‌پاک‌کن عقب کارایی بیشتری دارد.

اگرچه هنوز تصاویری از کابین این خودرو منتشر نشده اما در برخی تصاویر می‌توانیم سیستم اطلاعات سرگرمی جدید ساندرو را مشاهده کنیم. به نظر می‌رسد داچیا از صفحه نمایش تبلت مانند استفاده کرده است. فریم ضخیم صفحه‌نمایش ظاهر خوبی نداشته اما امیدواریم یک صفحه‌نمایش بزرگ‌تر با گوشه‌های نازک‌تر در دسترس باشد.



احتمالا ساندرو و ال۹۰ جدید در نمایشگاه پاریس ۲۰۲۰ معرفی خواهند شد. همان‌گونه که قبلا رنو اعلام کرده، خودروهای جدید و کوچک این خودروساز از نسخه ارزان‌تر پلتفرم CMF-B به کار رفته در کلیو و نیسان میکرا استفاده خواهد کرد. مدل‌های استپ‌وی ال۹۰ و ساندرو نیز احتمالا در سال ۲۰۲۱/۱۴۰۰ تولید خواهند شد.

---

دنیای خودرو

## وزارت دفاع چه قطعاتی را تولید خواهد کرد؟

مراسم افتتاح خط تولید آزمایشی دنا پلاس توربوشارژ اتوماتیک و رونمایی از دو محصول جدید ایران خودرو با حضور وزیر صمت و وزیر دفاع برگزار شد. در حاشیه این مراسم وزیر صمت درباره نگرانی قطعه‌سازان بابت ورود صنایع دفاعی به حوزه تولید قطعات و احتمال موازی‌کاری گفت: وزارت دفاع در تولید و داخلی‌سازی رقیب بخش خصوصی نیست.

به گزارش خودروبانک و به نقل از دنیای اقتصاد، وی در ادامه با بیان این‌که تاکنون به میزان یک میلیارد و ۲۰۰ میلیون یورو در حوزه‌های مختلف و در چارچوب میزهای تخصصی، داخلی‌سازی انجام شده است، افزود: ما برای کاهش تعهدات معوق دو خودروساز کشور برنامه ویژه‌ای قرار داده‌ایم و آنها قول داده‌اند تا خرداد ۹۹ معوقات خود را به صفر برسانند.



در ادامه امیر سرتیپ حاتمی، وزیر دفاع و پشتیبانی درباره امضای تفاهم‌نامه میان وزارت دفاع و وزارت صنعت و معدن برای داخلی‌سازی قطعات گفت: در صنعت دفاعی کشور ظرفیت‌های عظیم فناورانه وجود دارد و هدف آن است که از سرریزی این فناوری‌های دفاعی برای مشکلات صنعت خودرو استفاده کنیم.

وی افزود: ساخت قطعات حساس خودرو مانند توربوشارژ، سامانه ضد قفل ترمز، رایانه خودرو، انواع حسگرها، کمربند ایمنی و مجموعه کیسه هوا از جمله قطعاتی است که توسط متخصصان صنعت دفاعی و شرکت‌های دانش‌بنیان و شبکه همکار، تولید و در اختیار خودروسازان قرار می‌گیرد. همچنین ما به هیچ عنوان در حوزه تولید قطعات و سامانه‌هایی که امکان ساخت در داخل از سوی قطعه‌سازان وجود دارد، وارد نمی‌شویم.

ایران خودرو قصد دارد در سال آینده تعداد ۲۰۰ هزار دستگاه خودروی دناپلاس توربوشارژ اتوماتیک تولید و به بازار عرضه کند. همچنین در مراسم افتتاح خط تولید آزمایشی دناپلاس توربوشارژ اتوماتیک، دو محصول رانا پلاس و سورن پلاس که مدل بهبود یافته و مجهز رانا و سورن محسوب می‌شوند نیز رونمایی شد.

---

## توقف ساخت هواپیمای ۱۵۰ نفره به‌خاطر مسائل مالی

رئیس سابق پژوهشکده علوم و فناوری فضا دانشگاه امیرکبیر با اشاره به علت توقف ساخت هواپیمای ۱۵۰ نفره در این دانشگاه گفت: در صورت رفع مشکلات، این پروژه مجددا فعال خواهد شد.

علیرضا جهانگیریان در گفت‌وگو با خبرنگار مهر، در پاسخ به این سوال که چرا طراحی و ساخت هواپیمای صد تا ۱۵۰ نفره در این دانشگاه متوقف شده است، توضیح داد: طراحی این هواپیما با مشارکت دو دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه صنعتی اصفهان و پارک علم و فناوری فارس صورت گرفت که تا انتهای طراحی مفهومی پیش رفتیم و گزارشات تحویل داده شد.

رئیس سابق پژوهشکده علوم و فناوری فضا دانشگاه صنعتی امیرکبیر با اشاره به این‌که ساخت این هواپیما در شورای علوم، تحقیقات و فناوری سه مرتبه به تصویب رسیده بود و جزو اولویت‌های کشور قرار داشت، خاطرنشان کرد: سفارش‌دهنده و حمایت‌کننده این پروژه سازمان صنایع هوایی است و البته عمده حمایت از طریق وزارت علوم صورت می‌گرفت که متاسفانه به دلیل مشکلات مالی و قطع حمایت‌ها، ادامه پروژه متوقف شد.

مجری طرح این هواپیما با بیان این مطلب که در دانشگاه امیرکبیر ۱۰۰ تا ۱۲۰ نفر روی این پروژه فعالیت می‌کردند، اظهار کرد: هر زمان تزریق اعتبار صورت بگیرد کار مجددا آغاز خواهد شد.

وی با بیان این‌که هواپیمای ۱۵۰ صندلی، اقتصادی‌ترین هواپیمای دنیا به شمار می‌رود، افزود: این هواپیما جزو پرفروش‌ترین‌ها در دنیاست. کشورهای چین و روسیه علاوه بر ساخت بوئینگ و ایرباس مجددا در حال کار روی این نوع هواپیما هستند و حتی کشور چین نمونه آزمایشی این هواپیما را بیرون داده و در حال آزمون آن است.