

شماره روزنامه: ۳۱۷۵

گزارشی از طرح ارتباطات هوشمند خودرویی در کشور

هوشمند برانید

روزنامه دنیای اقتصاد - شماره تاریخ چاپ: ۱۳۹۳/۰۱/۲۷ بازدید: بار کد خبر: DEN-795822
با اجرای این طرح ضمن ارتقای امنیت تردد خودروها، ترافیک نیز کاهش محسوسی پیدا می‌کند



ندا لهردی

یکی از همان صبح‌های پر ترافیک معمول تهران است و شما برای رسیدن به یک جلسه کاری مهم عجله دارید. سعی دارید مسیرهای میانبر و کم ترافیک را انتخاب کنید تا در کمترین زمان ممکن به محل کارتان برسید. در حالی که وارد بزرگراه شده‌اید چشمتان به یکی از تابلوهای پیام متغیر (VMS) می‌افتد که پیام «ترافیک سنگین در ادامه مسیر» درج شده روی آن، توجه شما را به خودش جلب می‌کند. به این ترتیب است که به اولین خروجی بزرگراه فکر می‌کنید و بلافاصله از بزرگراه خارج می‌شوید. وارد خیابان فرعی می‌شوید که ناگهان صدای اخطار ترمز مانند دستگاه وضعیت نمای خودرو (OBU)، توجه شما را به خودرو جلویی که با سرعت زیادی حرکت کرده و ناگهان ترمز می‌کند جلب کرده تا در نهایت بتوانید به موقع از سرعت خودتان کم کرده و ترمز کنید...

در واقع این تکنولوژی است که به شما برای فرار از ترافیک سنگین و یک تصادف شدید کمک کرده و به این ترتیب انجام امور روزمره را برای‌تان راحت‌تر می‌کند. به همین دلیل هم هست که این روزها استفاده از تکنولوژی برای ارتباطات هوشمند خودرویی در سرتاسر دنیا به‌عنوان یک طرح با اهمیت و ملی دنبال می‌شود، تا جایی که مدتی پیش و در روز سوم ماه فوریه اتحادیه اروپا اعلام کرد که استفاده از دستگاه‌های ارتباطی بی‌سیم در تمام خودروهای جدیدی که در کشورهای اتحادیه اروپا به فروش می‌رسند، اجباری شود تا علاوه بر امکان کنترل بیشتر آنها برای پلیس، امنیت بیشتری را به جاده‌ها و خیابان‌ها بیاورند. این در حالی است که در چند سال اخیر پروژه‌های مختلف ارتباطات هوشمند خودرویی در بسیاری از کشورهای جهان به صورت پایلوت اجرا شده است. با این اوصاف بود که «بان کی مون» دبیر کل سازمان ملل در ابتدای سال میلادی 2013 با پیامی به اتحادیه جهانی مخابرات (ITU)، شعار سال را به عنوان «ICT و کاهش تلفات جاده‌ای» انتخاب و اعلام کرد.

در ایران هم این پروژه از حدود سال 79 و تقریباً همزمان با کشورهای دیگر دنیا شکل گرفته است؛ پروژه‌ای که با دنبال کردن یک ایده خلاقانه و رسیدن به صاحب‌نظران ایرانی در دانشگاه‌ها و شرکت‌های خودروسازی خارج از کشور در تلاش‌هایی برای برقراری ارتباط و تعامل با کارشناسان و متخصصان این حوزه در دنیا حالا در شرف کاربری عمومی قرار دارد. در همین راستا «حبیب رستمی» مدیر پروژه و «حمیدرضا عطائیان» مدیر فنی پروژه برای بررسی و اطلاع بیشتر درباره جزئیات مختلف پروژه سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی که در حال حاضر توسط جهاد دانشگاهی صنعتی شریف و به کارفرمایی سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران دنبال می‌شود، با «دنیای اقتصاد» گفت‌وگو کرده‌اند.

آنها از افت و خیزهای مختلفی گفتند که در طول انجام این پروژه از سر گذرانده‌اند؛ از ساخت تجهیزات سخت افزاری در داخل تا گرفتن مجوزهای لازم و اجرای طرح پایلوت. رستمی درباره اولین روزهای شروع کار می‌گوید: «از سال 79 و همزمان با کشورهای دیگر دنیا کار روی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی را آغاز کرده‌ایم و در نهایت توانستیم در سال 90 با جلب نظر سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران به‌عنوان حامی مالی، این پروژه را در شورای عتف وزارت علوم به‌عنوان یک پروژه ملی به ثبت برسانیم و اجرای آن به‌عنوان یک طرح ملی به تصویب برسد. البته فکر می‌کردیم از آنجایی که خودروسازان یکی از مهم‌ترین ذینفعان این پروژه هستند، می‌توانند به عنوان حامیان مالی هم در این پروژه حضور داشته باشند.»

او درباره استفاده از تجارب کشورهای دیگر و شرایط کشور برای اجرای این طرح هم می‌گوید: «این طرح در سال‌های اخیر به صورت جدی در کشورهای اروپایی، آمریکا، ژاپن و استرالیا پیگیری و اجرا شده است. به این ترتیب است که حالا اتحادیه اروپا و دولت آمریکا در جهت اجباری شدن استفاده از این تکنولوژی حرکت می‌کنند. در آمریکا هشت خودروسازی بزرگ آن کشور برای اجرای طرح ارتباطات هوشمند خودرویی همکاری می‌کنند و دولت برای هر سال حداقل بودجه‌ای برابر 100 میلیون دلار را در اختیار این پروژه قرار می‌دهد. ما اما مسیر سخت‌تری در پیش داشتیم. در حالی که ترجیح می‌دادیم درگیر ساخت تجهیزات سخت‌افزاری آن نشویم، اما عملاً تحریم‌ها باعث شد کار طراحی و ساخت این تجهیزات را به‌صورت کامل در داخل کشور انجام بدهیم. از طرفی ایران به خاطر میزان بالای تصادفات جاده‌ای و شهری نسبت به استانداردهای جهانی، شرایط سخت و بدتری داشت. به این ترتیب بود که با حمایت دولت از طریق سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، تصمیم به بومی‌سازی دانش فنی گرفتیم.»

طرح پایلوت در مسیر

تهران- رشت و قزوین

برای بومی سازی این دانش فنی و البته آزمون عملی آن، قرار شد طرح سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی به صورت پایلوت برای بخش جاده‌ای در مسیر تهران تا رشت و برای بخش شهری در شهر قزوین اجرا شود. رستمی درباره اجرای طرح پایلوت سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی می‌گوید: «در ابتدا باید تجهیزات کنار جاده‌ای RSU یا Road Side Unit را در نقاطی از جاده و شهرهای تهران و قزوین نصب می‌کردیم که این کار خودش به کسب مجوزهای لازم از سازمان‌ها و ارگان‌های مرتبط نیاز داشت. در نهایت این تجهیزات در 22 نقطه از مسیر جاده تهران- رشت و در 10 نقطه در محدوده شهری قزوین نصب و راه‌اندازی شدند. RSUها وظیفه تبادل داده‌های لازم برای اجرای کاربردهایی مانند اولویت‌دهی عبور خودروهای اورژانس در تقاطع‌ها یا کاهش زمان توقف اتوبوس‌ها پشت چراغ قرمز که یکی از خواسته‌های شهرداری قزوین بوده است، را دارند. این کاری است که در حال حاضر و به صورت پایلوت در اتحادیه اروپا روی خودروهای سنگین اجرا می‌شود. به این ترتیب ما هم تصمیم گرفتیم که در ابتدا خودروهای عمومی را که در مسیر طرح پایلوت ما تردد همیشگی دارند، مجهز کنیم و در حال حاضر 120 خودرو به این سیستم مجهز شده‌اند تا از طریق آنها بتوانیم اطلاعات مورد نیازمان را به دست آورده و جمع‌آوری کنیم. در حال حاضر در روند اجرای این طرح پایلوت پلیس و سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای می‌توانند با ارسال پیام‌های هشدار به‌عنوان مثال درباره ترافیک سنگین یا وقوع تصادف در مسیر، رانندگان این خودروها را آگاه کرده و با آنها تعامل داشته باشند. ما به تدریج سعی داریم تا با تمام ذینفعان این طرح همکاری کنیم. در این میان اما شهرداری شهر قزوین و مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور تمایل بیشتری را برای همکاری و حضور در این طرح پایلوت نشان داده‌اند.»

مدیر پروژه سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی درباره نوع خودروهای مجهز به این تجهیزات و روند نصب آنها گفت: «کار نصب تجهیزات سخت‌افزاری روی خودروها را از ابتدای مردادماه سال 92 آغاز کرده‌ایم و تا حالا 120 خودرو که به طور منظم در مسیر پایلوت ما تردد می‌کنند، مجهز شده‌اند. این کار در حال حاضر بدون دریافت هزینه از رانندگان انجام می‌شود تا بتوانیم از مشارکت آنها برای جمع‌آوری اطلاعات لازم استفاده کنیم تا این اطلاعات را به صورت لحظه و آنلاین دریافت و بررسی کنیم. جالب است بدانید که این خودروها اغلب خودروهای تولید شده در داخل کشور هستند. تجهیزات لازم برای نصب در داخل خودروها دستگاه‌های وضعیت نماي خودرو یا OBU هستند که با شبکه ارتباطات داخلی خودرو یکپارچه شده و از برق خودرو تغذیه می‌شوند.»



تابلوهای پیام متغیر

در طول مسیر

در کنار تجهیزات کنار جاده‌ای یا تجهیزات نصب شده روی خودروها، تابلوهای پیام متغیر یا VMS هم یکی دیگر از تجهیزاتی هستند که در پروژه ارتباطات هوشمند خودرویی نقش مهم و پر رنگی دارند. در واقع این تابلوها یک وسیله کنترل ترافیکی هستند که پیام آن را به صورت‌های مختلفی می‌توان تغییر داد تا به وسیله آن اطلاعاتی درباره تراکم ترافیک، تصادف ترافیکی، عملیات عمرانی و تعمیر و نگهداری، شرایط سخت جوی، وضعیت جاده‌ای، وقایع و مناسبت‌های برنامه‌ریزی شده به رانندگان خودروها اعلام شود. تابلوهای پیام متغیر که به اختصار VMS نامیده می‌شوند، به صورت دروازه‌ای یا روی دکل در شانه راه یا در مسیر نصب می‌شوند. اطلاعات روی این تابلوها معمولاً به صورت لحظه‌ای نمایش داده می‌شوند و کنترل و ارسال این اطلاعات از یک مرکز یا به صورت محلی انجام می‌شود.

حبیب رستمی درباره نصب و استفاده از این تابلوها در حال حاضر بیشتر از طریق سامانه ارسال پیامک به روزرسانی می‌شود که مشکلات خاص خود را دارد. سازمان‌ها و ادارات ذینفع و مسوول مانند ادارات کل راه و شهرسازی و پلیس راهنمایی و رانندگی می‌توانند با استفاده از تکنولوژی ارتباطات خودرویی، پیام‌های مختلف را براساس شرایط و پدیده‌های ترافیکی مشاهده شده، به صورت لحظه‌ای و به وسیله تجهیزات OBU خودروهای گشت راهداری یا پلیس روی این تابلوها بفرستند تا از این طریق تمام خودروها بتوانند، از این تکنولوژی بهره‌مند شوند.»

یک تکنولوژی

سریع با برد زیاد

حمیدرضا عطائیان مدیر فنی پروژه درباره مشخصات فنی و تکنیکی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی می‌گوید: «در گذشته کارهای مشابهی با استفاده از اپلیکیشن‌های مختلف حمل‌ونقل یا قابلیت GPRS ابزارهای موبایل انجام می‌شد. این تکنولوژی برد کوتاهی داشته و برای استفاده در خودرو برد آن حتی به یک کیلومتر هم نمی‌رسد. تکنولوژی به‌کار رفته در سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی اما برد زیادی داشته و سرعت عمل بسیار بالایی دارد. زمان ارتباط سیستم‌های حمل‌ونقل قدیمی روی موبایل‌ها حدود 200 ثانیه است، در حالی که در این سیستم هوشمند این زمان ارتباطی به کمتر از 100 میلی ثانیه می‌رسد. در واقع این تکنولوژی که در تمام سیستم‌های ارتباطات هوشمند خودرویی در دنیا هم به‌کار می‌رود، به دلیل اهمیت زیاد سرعت عمل در آن باید دارای پهنای باند اختصاصی باشد تا با باندهای اشغال شده توسط مواردی مانند بلوتوث و Wi-Fi موبایل‌ها و تبلت‌های افراد تداخل پیدا نکند.»

عطائیان درباره تجاری سازی این پروژه و تجهیزات آن می‌گوید: «سرمع کردن هزینه‌های این پروژه که یک پروژه ملی است، کار مشکلی است و ما نمی‌توانیم یک عدد مشخص را به عنوان هزینه این پروژه اعلام کنیم. این در حالی است که در حال انجام کار قیمت‌گذاری روی تجهیزات خودرویی برای عرضه عمومی هستیم. به طور کلی می‌توانیم بگوییم که این تجهیزات سخت افزاری که در داخل خودروهای مختلف می‌تواند نصب شود، در آینده و در زمان اجرای عمومی این طرح به قیمتی می‌رسند که برای مالکان خودروها منطقی و به صرفه خواهند بود.»

او معتقد است که استفاده از این تجهیزات صرفه اقتصادی

توجیه‌پذیری دارد: «درباره ایمنی خودرو و مسافران دو نوع تجهیزات ایمنی اکتیو و پسیو وجود دارد.

تجهیزات پسیو مانند کیسه هوا که در زمان تصادف عمل می‌کنند، در مقابل تجهیزات اکتیو که قبل از وقوع تصادف عمل می‌کنند. در صورت وقوع تصادف تجهیزات پسیو هم مانند دیگر بخش‌های آسیب‌دیده خودرو باید عوض شوند و هزینه سنگینی دارند، به‌عنوان مثال قیمت کیسه هوا در خودرو پژو 206 در زمان ابتدای اجرای این پروژه حدود 450 هزار تومان بوده است. در مقابل اما استفاده از تجهیزات اکتیو علاوه بر حفظ ایمنی مسافران، از وقوع تصادف و متحمل شدن چنین هزینه‌هایی هم جلوگیری می‌کند. با این همه، اما ما هنوز برنامه ورود این تجهیزات به بازار را به‌طور کامل تدوین نکرده‌ایم. به طور کلی اما معمولاً در کشورهای دیگر شرکت‌های بیمه‌ای در اجرای چنین طرح‌هایی مشارکت می‌کنند و تخفیف‌های مختلف را به مشتریان ارائه می‌کنند. در همین راستا ما هم با بعضی از شرکت‌های بیمه‌ای وارد مذاکره شده‌ایم.»

عطائیان همچنین معتقد است که مانند دیگر کشورهای جهان بهتر است برای تجاری‌سازی این پروژه از ناوگان خودروهای سنگین استفاده کنیم. او می‌گوید: «در حال حاضر 400 هزار خودرو سنگین فعال در مسیر طرح پایلوت وجود دارند که اپلیکیشن‌های خاص مبتنی بر این تکنولوژی برای افزایش میزان ایمنی، کنترل رفتار رانندگان، بررسی جابه‌جایی بارهای مهم و حساس و... روی آنها قابل نصب است.»

افق 12 ساله

در نهایت حبیب رستمی به‌عنوان مدیر پروژه سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی می‌گوید که این طرح در برنامه خودرویی کشور در افق ایران 1404 هم گنجانده شده است و به همین دلیل اراده‌ای جدی برای اجرای آن در سطح ملی وجود دارد. او می‌گوید: «ما می‌خواهیم روند اجرای این طرح را ادامه بدهیم و نمی‌خواهیم تنها در حد پایلوت باقی بماند. در واقع ما سعی کرده‌ایم تا تکنولوژی را که شناخته‌ایم، به خوبی اجرا کرده و از آن بهره ببریم. برای این کار تعامل جدی با ذینفعان کلیدی مانند: دفتر فناوری‌های نوین ریاست‌جمهوری، مرکز ملی فضای مجازی، معاونت علمی و فناوری مجلس، مرکز پژوهش‌های مجلس، شورای عالی هماهنگی ترافیک شهرهای وزارت کشور، وزارت راه و شهرسازی، سازمان راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای، پلیس راهور ناجا، سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی، سازمان همیاری‌های شهرداری‌ها، سازمان فناوری اطلاعات ایران، شرکت ارتباطات زیرساخت، مرکز مدیریت حوادث و فوریت‌های پزشکی کشور و... داشته‌ایم. قدم‌های بعدی اما با کمک و همکاری این ذینفعان می‌تواند بهتر و سریع‌تر برداشته شود.»

