

بسمه تعالی



جهاد دانشگاهی صنعتی شریف

گروه پژوهشی فناوری اطلاعات

مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امری کا برای سالهای ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹

پروژه طراحی و پیاده سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی



Connected Vehicle Technology Implementation (CVT)

کارفرما: سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران

مجری: جهاد دانشگاهی صنعتی شریف

هدف از ارائه	تصویب کننده	تأیید کننده نهایی	تهیه کننده
تصویب و ابلاغ کارفرما	مدیریت پروژه	مدیریت دانش پروژه	گروه کارشناسان
	حبیب رستمی		زینب کاموسی
			۹۳/۱۰/۱۷

شناسنامه سند

 <p>جهاد دانشگاه صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۱ از ۱۲</p>



سطح دسترسی: مطالعه، تکثیر و استفاده از مندرجات این رویه فقط برای گیرندگان آن آزاد است.
استفاده سایرین منوط به اخذ مجوز با ذکر نوع استفاده از سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران می‌باشد.

سابقه بازنگری:

محل کار	مجری	موضوع	بازنگری	تاریخ
جهاددانشگاهی صنعتی شریف	مدیریت پروژه	بازنگری و اصلاحات موردی	r1.5	۹۳/۱۱/۱۸
جهاددانشگاهی صنعتی شریف	گروه پایش فناوری	تهیه نسخه اولیه	r1.0	۹۳/۱۰/۱۷



نشانی کارفرما: سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران: تهران خیابان ولی عصر(عج)، نبش جام جم،
ساختمان شماره ۲

نشانی مجری: تهران، خیابان آزادی، ضلع شمالی دانشگاه صنعتی شریف، خیابان شهید قاسمی، پلاک
۷۱، مجتمع جهاد دانشگاهی صنعتی شریف، تلفن: ۶۶۰۲۴۵۴۴، نمابر: ۶۶۰۱۲۴۹۷
تلفن و نمابر دفتر مدیریت پروژه در محل جهاد دانشگاهی صنعتی شریف: ۶۶۰۲۴۶۲۴
نشانی الکترونیکی (رایانامه): it@jdsharif.ac.ir و CVT@jdsharif.ac.ir

 <p>جهاد دانشگاه بهاد دانشگاه صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوبازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۲ از ۱۲</p>

فهرست مطالب

<u>شماره صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۳	۱- مقدمه
۳	۲- دسته‌بندی برنامه
۵	۳- خودروهای مرتبط
۷	۴- سؤالات تحقیقاتی در بخش خودروهای مرتبط
۸	۵- جمع‌بندی

 <p>جهاد بهداشت و درمان</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوآوری صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۳ از ۱۲</p>

۱- مقدمه

وزارت حمل و نقل امریکا طرح جدیدی را در زمینه اولویت‌ها و تحقیقات ITS در نیمه دوم دهه حاضر منتشر کرده است. طرح راهبردی جدید ITS برای سال‌های ۲۰۱۵ الی ۲۰۱۹، جهت‌گیری و اهداف برنامه ITS این وزارتخانه را مشخص می‌کند و چارچوبی را فراهم می‌سازد که به منظور تحقق اهداف مورد نظر، اداره برنامه‌های مشترک حمل و نقل هوشمند (ITS JPO) و سایر ادارات این وزارتخانه بایستی تحقیقات، توسعه و فعالیت‌های خود را بر مبنای آن اجرا نمایند.

چارچوب طرح راهبردی ITS، براساس دو اولویت کلیدی برنامه ITS، یعنی تحقق پیاده‌سازی ارتباطات خودرویی و خودکارسازی پیشرفته، تنظیم شده است.

- **تحقق پیاده‌سازی ارتباطات خودرویی:** این قسمت بر مبنای پیشرفت قابل توجهی می‌باشد که

در سال‌های اخیر در زمینه طراحی، آزمون و برنامه‌ریزی برای پیاده‌سازی ارتباطات خودرویی (یا خودروهای مرتبط) در سطح ملی صورت گرفته است.

- **خودکارسازی پیشرفته:** این قسمت از طرح راهبردی، برنامه ITS را در حوزه تحقیقات،



توسعه و پذیرش فناوری‌های حوزه خودکارسازی که ظهور می‌یابند، شکل می‌دهد.

اولویت‌ها، منعکس‌کننده بازخورد و نظرات ذی‌نفعان در مورد نیاز برنامه ITS است که نه تنها برای هدایت تحقیقات، بلکه جهت کمک به استقرار و پیاده‌سازی فناوری‌های خاص مرتبط با فناوری ارتباطات خودرویی و خودکارسازی دریافت شده‌اند.



۲- دسته‌بندی برنامه

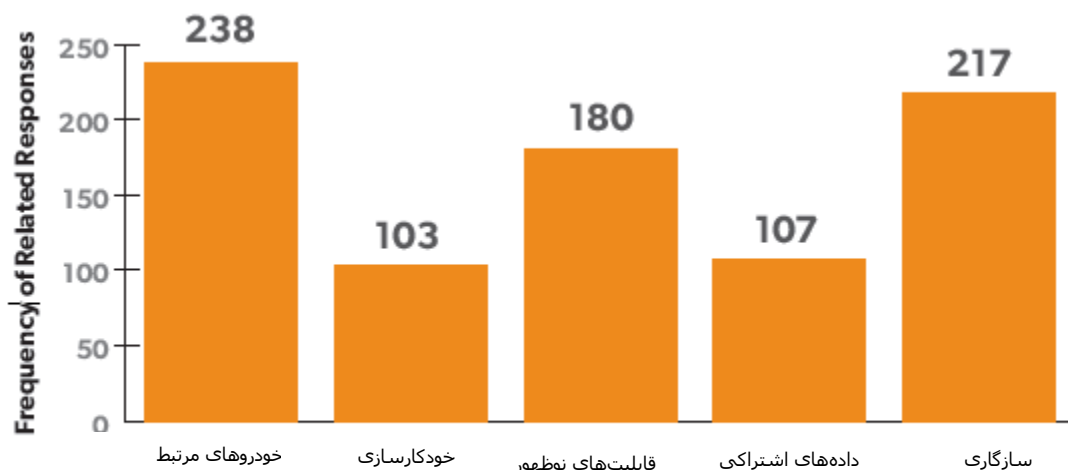
در حالی که اولویت‌ها و زمینه‌های برنامه، جهت‌گیری کلی و ساختار طرح راهبردی ITS را نشان می‌دهد، برنامه‌های منفرد، سیستم‌های جدیدی را معرفی می‌کنند که اهداف USDOT و انجمن ITS را به‌طور گسترده به‌پیش می‌رانند. برنامه راهبردی ITS به‌منظور تأمین ساختار مورد نیاز برای تحقیقات، توسعه و پذیرش فناوری‌های ITS به ۶ دسته تقسیم شده است. این دسته‌ها عبارتند از:

- خودروهای مرتبط: عمدتاً بر پذیرش و استقرار نهایی سامانه تمرکز دارد.

 <p>جهاد بهداشت و درمان</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۴ از ۱۲</p>

- خودکارسازی: بر موضوعات مرتبط با سامانه‌های خودکار "جاده- خودرو" تمرکز دارد و فناوری‌های مرتبطی که مقداری از کنترل خودرو را از راننده گرفته و به خودرو منتقل می‌کند.
 - قابلیت‌های نوظهور: بر نسل‌های آینده سامانه‌های حمل و نقل متمرکز است.
 - داده‌های سازمانی: این قسمت ادامه دهنده تلاش‌های جاری برای دریافت داده‌های عملیاتی از حسگرهای ثابت، تجهیزات سیار و خودروهای مرتبط بوده و به فعالیتهای تحقیقاتی بسط می‌یابد که شامل توسعه مکانیزم‌هایی برای نگهداری، اشتراک، تحلیل، انتقال و به‌کارگیری این داده‌ها برای ارتقای ایمنی و روان‌سازی ترافیک در تمامی شکلهای سفر است.
 - قابلیت تبادل اطلاعات: بر چگونگی تضمین اتصال مؤثر بین تجهیزات و سامانه‌ها متمرکز است.
 - تسریع در پیاده‌سازی: کار را با همکاری چندین نهاد دیگر در زیرمجموعه وزارت حمل و نقل آمریکا، از مرحله پذیرش تا پیاده‌سازی در مقیاس وسیع‌تر به پیش می‌برد.
- طرح راهبردی ITS با دریافت نظرات ذینفعان برجسته در تمامی بخش‌های مرتبط، در داخل و خارج از وزارت حمل و نقل آمریکا تدوین شده است. همکاری نزدیک با تمامی حالت‌های حمل و نقل زمینی (بزرگراهی، ریلی، جاده‌ای، حامل‌های موتوری) و سایر نهادهای داخلی USDOT مانند اداره ایمنی ترافیک بزرگراه‌های آمریکا (NHTSA) به جهت‌گیری این برنامه کمک کرده است.
- تصویر زیر بیانگر تعداد پاسخ‌های ذینفعان است که پنج حوزه اول برنامه را از دیدگاه آن‌ها تعیین می‌کند.

 <p>جهاد بهادارگانگی مستقیم</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوآوری صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۵ از ۱۲</p>





شکل ۱: اولویت‌دهی طبقه‌بندی برنامه از دیدگاه ذینفعان

۳- خودروهای مرتبط

USDOT در نظر دارد که بیشترین تمرکز برنامه خودروهای مرتبط بر پذیرش این فناوری و استقرار نهایی این سامانه باشد. سایر پیشرفت‌ها در زمینه تحقیقات و آزمون فناوری ارتباطات خودرویی نیز از قلم نخواهد افتاد. در واقع، با پیشرفت فناوری ارتباطات خودرویی کاربردهای افزوده شده، کاربردهای جدید و پیشرفت‌های فناورانه در این برنامه بررسی خواهد شد تا پاسخگویی به نیازهای کاربران و مسائل فنی باشد که در استقرارهایی با ابعاد کوچکتر ایجاد شده و در طول کار در برنامه ITS گزارش شده‌اند.

با انتقال توجهات بسیار به برنامه خودروهای مرتبط از فاز تحقیقاتی به بررسی‌های بیشتر در فازهای پذیرش و استقرار، افزایش تمرکز بر بستر آزمون و پایلوت‌های آن جزئی طبیعی از فعالیت‌های آینده خواهد بود. در همین زمان که سناریوهای استقرار و مدل‌های کسب‌وکاری به‌طور کاملتری در فضای دنیای واقعی مورد آزمایش قرار می‌گیرند، سیاست‌گذاری و پاسخ‌گویی به مسائل سازمانی نیز انجام خواهد شد. همچنان که برنامه خودروهای مرتبط به یک واقعیت تبدیل می‌شود، پشتیبانی و راهنمایی فنی، ایجاد ظرفیت‌های تخصصی و نیازمندی به صدور گواهینامه کماکان اجزای مهم برنامه خواهند بود. تکامل و هماهنگ‌سازی استانداردهای سامانه‌های خودروهای مرتبط نیز هم‌اکنون در حال انجام است و با گسترش رویکردهای پیاده‌سازی صنعتی، نقش رو به گسترشی را ایفا می‌کنند.

 <p>جمهوری اسلامی ایران بمادد انجمن مستقیم</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۶ از ۱۲</p>

تحقیق، توسعه و پذیرش نهایی فناوری ارتباطات خودرویی مبتنی بر دو بخش فعالیت در USDOT خواهد بود که دربرگیرنده طرح‌های NHSTA در زمینه ارائه طرحنامه‌ای در سال ۲۰۱۶ برای پیام‌های ایمنی V2V می‌باشد. دو نوع اولیه فناوری‌های ارتباطاتی که محرک فناوری ارتباطات خودرویی است عبارتند از:

- ارتباطات V2V مبتنی بر فناوری DSRC: اینجا حوزه‌ای است که NHSTA در حال ادامه تلاش‌هایش برای فرآیند قانون‌گذاری است. در سوم فوریه ۲۰۱۴ میلادی، NHSTA اعلام کرد که برای برقراری ارتباطات V2V در خودروهای سبک قدم‌های اولیه را برداشته است. تجهیزات مبتنی بر DSRC درون خودروها احتمالاً توسط USDOT قانون‌گذاری می‌شوند و به همین دلیل این حوزه دربردارنده مجموعه‌ای از تحقیقات، توسعه و سؤالات مرتبط با پذیرش فناوری برای USDOT است.

- سایر فناوری‌های مربوط به ارتباطات خودرویی و ارتباطاتی که خواه از طریق DSRC و خواه از طریق سایر شبکه‌ها مانند شبکه‌های سلولی، Wi-Fi، یا ماهواره کار می‌کنند. اگرچه USDOT در حال بررسی قوانین مربوط به سایر فناوری‌های ارتباطی نیست، اما آن‌ها تا حد زیادی بخشی از تحقیقات و توسعه کلی هستند. برنامه ITS این موضوع را بررسی می‌کند که چگونه فناوری‌ها و واسط‌های ارتباطی مختلف می‌توانند با فضای پیش‌بینی شده خودروهای مرتبط شامل کاربردها و پیام‌های ایمنی و سایر انواع کاربردها و پیام‌ها تعامل و همکاری کنند.

مزایای بالقوه برنامه خودروهای مرتبط عبارتند از:



- افزایش ایمنی، روانسازی ترافیک، کارایی سیستم، دسترسی به منابع برای اقشار محروم، کاهش تأثیرات منفی زیست‌محیطی مانند آلاینده‌های خودروها، کاستن نیازها به توسعه فیزیکی و در نتیجه کاهش آلودگی صوتی

- کاهش تأثیرات نامطلوب حمل و نقل بر محیط‌زیست و جامعه

- افزایش فرصت‌ها در مشارکت با گروه‌های غیردولتی مانند صنایع خصوصی و دانشگاه‌ها

- ایجاد دسترسی به داده‌های بلادرنگ دنیای واقعی برای کمک به برنامه‌ریزی و عملیات در سامانه‌های حمل و نقل

- ارائه فضاهای خودروهای مرتبط که با فضاهای دنیای واقعی امروز متناسب است.

 <p>جهاد بهدار دانشگاه مستقیم شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترلی و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۷ از ۱۲</p>

- کاهش تلفات ناشی از حوادث از طریق کاربردهای مرتبط با آب و هوا، ایمنی، زیرساخت و سایر کاربردها

۴- سؤالات تحقیقاتی در بخش خودروهای مرتبط

سؤالات تحقیقاتی محدوده وسعت هر برنامه را مشخص می‌کند. این سؤالات همزمان با ایجاد فعالیت- های کاری توسط ITS JPO تعاریف برنامه را مشخص می‌کنند و همچنین باعث جهت‌دهی به جزئیات برنامه (زیربرنامه‌ها) می‌شود. این سؤالات بر اساس هر مرحله از چرخه حیات فناوری طبقه‌بندی شده‌اند:

تحقیقات



چه بهره‌برداری در مورد چرخه حیات از سامانه‌های ارتباطات خودرویی می‌شود؟
هزینه‌ها و منافع تخمین زده شده سامانه‌های ارتباطات خودرویی چقدر است؟
چگونه نیازمندی‌ها و قابلیت‌های سامانه‌های ارتباطات خودرویی با سامانه‌های ITS به‌جا مانده یکپارچه می‌شود؟
چگونه به مسائل امنیتی مرتبط با ارتباطات V2I و V2V پرداخته می‌شود؟
مدل‌های کسب و کاری ماندگار برای استقرار سامانه‌های ارتباطات خودرویی در مقیاس وسیع چیست؟
اجزای مورد نیاز برای یک ارزیابی کامل آسیب‌پذیری/ریسک از محیط ارتباطات خودرویی چیست؟
چگونه پیاده‌سازی سامانه‌های ارتباطات خودرویی باعث قادرسازی در مبحث جدید خودکارسازی می‌شوند؟

توسعه

آیا سامانه امنیتی به طور فنی و سازمانی برای پشتیبانی از آزمایشات پایلوت و استقرار عملیاتی پاسخگو است؟
نتایج حاصل از نمونه‌های اولیه و آزمون سامانه‌های امنیتی (SCMS) چیست؟
چگونه مجموعه کاربردهای ارتباطات خودرویی با سامانه‌های مبتنی بر خودرو یکپارچه می‌شود؟
چگونه سامانه‌های ارتباطات خودرویی قابلیت قرارگیری در سایر سامانه‌های کنارجاده‌ای و فناوری‌ها را دارد؟
چگونه می‌توان حواس‌پرتی راننده را به حداقل رسانید در حالی که پاسخ‌گویی اپراتورها را به حداکثر رساند؟
ساختارهای داخل سازمانی در سامانه‌های امنیتی (SCMS) که بهترین گزینه‌ها برای استقرار است، چیست؟
چگونه خودروهای تجاری از فضای ارتباطات خودرویی استفاده می‌کنند و چگونه می‌توانند جزء اولین پذیرندگان این فناوری باشند؟
چگونه نهادهای محلی و ایالتی باید کاربردها، فناوری‌ها و داده‌های خودروهای مرتبط را تحت کنترل خود درآورند؟ و از آن به‌طور کارآمد و کافی برای نائل شدن به اهداف اقتصادی، اجتماعی و سایر اهداف کمک بگیرند؟
چه میزان نرخ نفوذ فناوری مورد نیاز است تا بتوان مزایای استقرار سامانه‌های ارتباطات خودرویی را تشخیص داد؟

پذیرش (به کارگیری) فناوری

چگونه عملکرد نهادهای محلی و ایالتی در استقرار فضای فناوری ارتباطات خودرویی پشتیبانی می‌شود؟ و چگونه می‌توان سامانه‌های
--



 <p>جهاد مستفصلی بهادارگان مستفصلی</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۸ از ۱۲</p>

<p>ارتباطات خودرویی را به مراجع قضایی فعلی و عملیات مرتبط با آنها متصل ساخت؟</p>
<p>چگونه عملکرد آژانس‌های ترانزیتی در استقرار سامانه‌های ارتباطات خودرویی پشتیبانی می‌شود؟</p>
<p>آیا دستگاه‌های شخصی کاربران در ارائه نهایی محصولات فناوری ارتباطات خودرویی گنجانده می‌شوند؟</p>
<p>چگونه حفاظت از حریم شخصی استقرار می‌یابد؟</p>
<p>چگونه خدمات حمل و نقلی و فناوری‌ها، داده‌ها و کاربردهای خودروهای مرتبط با سایر بخش‌های اقتصادی (انرژی، مخابرات، محاسبات، ایمنی عمومی، خدمات عمومی، حمل و نقل عمومی، لجستیک، صنعت، خدمات درمانی، خرده‌فروشی و...) مرز مشترک پیدا می‌کنند؟ و چگونه می‌توان از همه آن‌ها با هم برای منفعت رسانی به یک حوزه قانونی و حل چالش‌ها و مسائل حیاتی آن کمک گرفت؟</p>
<p>چه کسانی ذینفعان/شرکای اصلی در بخش‌های عمومی و خصوصی برای توسعه راهبردها و بهترین تجارب هستند که می‌توانند خودروهای مرتبط، داده‌ها، فناوری‌ها و کاربردهای مرتبط با آن‌ها را مورد استفاده قرار داده و جدیدترین فناوری‌ها و تجارب را در زمینه این فناوری به-جلو برانند؟</p>
<p>کجا و چگونه آموزش در زمینه این فناوری قابل دسترس است و آیا مهارت‌ها و اطلاعاتی که به‌طور گسترده در این زمینه منتشر شده است، کافی است؟</p>
<p>چگونه اولین به‌کارگیرندگان فناوری (شرکت‌کنندگان در پایلوت)، در انتقال فناوری و آموزش در تسهیل پذیرش و استقرار فناوری به سایرین مشارکت می‌کنند؟</p>
<p>آیا افسران ایمنی عمومی و پرسنل خدمات اورژانسی در طرح‌های آموزش/پذیرش فناوری ارتباطات خودرویی گنجانده شده‌اند؟</p>
<p>چگونه داده‌های خودروهای مرتبط - به همراه سایر داده‌های بخش حمل و نقل - به منظور ایجاد روش‌های نوآورانه برای تجسم بصری (visualization) بلادرنگ به کار می‌روند تا از پشتیبانی تصمیم توسط نهادهای عمومی و مسافران خودروهای مرتبط پشتیبانی کنند؟</p>
<p>چه موانع سازمانی ممکن است از دسترسی به داده‌های خودروهای مرتبط و/یا یکپارچگی آن‌ها با سایر منابع داده‌ای که باعث برآورده شدن نیازهای تحرک‌پذیری و حمل و نقلی در مناطق شهری می‌شود، جلوگیری کند؟</p>
<p>چگونه نهادهای برنامه‌ریز از توان بالقوه فضا‌های ارتباطات خودرویی بهره‌برداری می‌کنند و کاربردهای حمل و نقل هوشمند را در فرآیند برنامه‌ریزی سنتی برای حمل و نقل پشتیبانی می‌کنند؟</p>
<p>چگونه برنامه‌ریزی، پایلوت، پیاده‌سازی و اثبات شواهد مزایای فناوری، نیازمندی به یک سرمایه‌گذاری نهایی در استقرار ملی فناوری ارتباطات خودرویی را نشان می‌دهد؟</p>
<p>چگونه عدالت اجتماعی توسط فناوری ارتباطات خودرویی تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟</p>
<p>چگونه باید انتخاب‌هایی با توجه به استقرار صورت گیرد و آیا راهنمایی برای انتخاب مناطق با اولویت‌تر برای استقرار وجود دارد؟</p>
<p>چه حمایت‌های مالی باید برای استقرار، عملیات و تعمیر و نگهداری در این بخش مورد استفاده قرار گیرد؟</p>

۵- جمع‌بندی

می‌توان گفت اهداف راهبردی ITS برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹ در زمینه خودروهای مرتبط به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- یکپارچگی نیازمندی‌های سامانه خودروهای مرتبط با سامانه‌های ITS موجود (تحقیقات)

 <p>جهاد دانشگاه بهاد دانشگاه صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوبسازی صنایع ایران</p>
<p>JD CVT Technology Monitoring- US ITS Strategic Plan 2015-2019 Report r2_531 (3).docx</p>	<p>مروری بر برنامه راهبردی ITS وزارت حمل و نقل امریکا برای سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹</p>	<p>صفحه ۹ از ۱۲</p>

- گردآوری مزایا، هزینه‌ها و اطلاعات مربوط به دروس آموخته‌شده از پیاده‌سازی کاربردهای اولویت‌دار خودروهای مرتبط (توسعه)
 - پشتیبانی از عملیات نهادهای ایالتی، محلی و ترانزیتی در زمینه استقرار محیط ارتباطات خودرویی (پذیرش)
- در انتها جدول مراحل انجام این برنامه راهبردی در بخش خودروهای مرتبط قابل مشاهده می‌باشد.

برنامه عملیاتی

برنامه راهبردی



منبع:

USDOT ITS strategicplan 2015-2019