
 <p>جهاد دانشگاه جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>



باسمه تعالی

گزارش پایش فناوری

طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی

بهمن ماه ۱۳۹۰

هدف از ارائه	تصویب کننده	تایید کننده	تهیه کننده
اعلام به کارفرما	مدیریت پروژه	مدیریت پروژه	گروه پایش فناوری
	حبیب رستمی	حبیب رستمی	محمد پوررضا
	۹۰/۱۲/۰۱	۹۰/۱۲/۰۱	۹۰/۱۲/۰۱

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان گسترش و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

شناسنامه سند

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

سابقه بازنگری:

تاریخ	بازنگری	موضوع	مجری	محل کار
۹۰/۱۲/۰۲	r1.5	بازبینی و تأیید	مدیریت پروژه	جهاد دانشگاهی صنعتی شریف
۹۰/۱۲/۰۱	r1.5	مرور و آماده سازی نهایی	واحد خدمات مدیریت پروژه	جهاد دانشگاهی صنعتی شریف
۹۰/۱۲/۰۱	r1.0	تهیه پیش نویس اولیه	گروه پایش فناوری	جهاد دانشگاهی صنعتی شریف

نشانی کارفرما: تهران، خیابان ولی عصر (عج)، نبش جام جم، سازمان گسترش و توسعه صنایع ایران، 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

نشانی وبسایت پروژه: www.cvt-project.ir

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

فهرست مطالب

۱. مقدمه و اهداف گزارش دوم..... ۴
۲. شرح مختصری از فعالیتهای انجام شده در بهمن ماه ۱۳۹۰..... ۴
۳. خلاصه گزارش پاسخهای مربوط به درخواست اطلاعات مدل اقتصادی IntelliDrive..... ۵
۴. تحلیل گسترش زیرساختهای وسیله نقلیه مرتبط آستو..... ۹
۵. خلاصه نیازهای حاکمیتی IntelliDrive (خلاصه تحقیقات از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹)..... ۲۹

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۴ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۱. مقدمه و اهداف گزارش دوم

در گزارش اول، اهداف، ساختار و گام‌های لازم در حوزه پایش فناوری ارائه شده است. پایش فناوری توانسته است بخشی از نیازهای حوزه‌های فنی را پوشش دهد و مقدمات لازم را جهت آغاز فعالیت‌های مرتبط با نقشه راه را فراهم آورد.

شناسایی و معرفی پروژه‌های مختلف در ژاپن، اروپا و آمریکا، معرفی کنفرانس‌های بین‌المللی و کنفرانس‌های داخلی با موضوعات مرتبط، ارائه برخی اطلاعات و اخبار روز، ضمن پوشش برخی از نیازهای فنی، منجر به جذب فعال‌تر مخاطبین سایت و ارتباط بهتر با برخی از ذینفعان پروژه گشته است.

در این گزارش، هدف ادامه روند بررسی مسائل حاکمیتی فناوری در پروژه IntelliDrive و ارائه مسائل روز مرتبط با این فناوری است.

۲. شرح مختصری از فعالیت‌های انجام شده در بهمن ماه ۱۳۹۰

در این بخش عناوین فعالیت‌های انجام شده تا کنون بصورت فهرست‌وار ذکر می‌گردد. برخی از این موارد در پیوست ها با تشریح بیشتری مورد بحث قرار گرفته است.

۱. جستجو، بررسی و خلاصه‌سازی گزارشات مرتبط با نظام حاکمیتی و مسایل مرتبط با نقشه راه که مهمترین آنها عبارتند از:

❖ خلاصه گزارش ترکیب پاسخ‌های مربوط به درخواست اطلاعات مدل اقتصادی IntelliDrive^۱

❖ تحلیل گسترش زیرساخت‌های وسیله نقلیه مرتبط آشتو^۲



❖ خلاصه نیازهای حاکمیتی IntelliDrive^۳

۲. شناسایی کاربردهای جدید سیستم و کاربردهای در حال آزمایش. در این مورد جستجوهای در خصوص آزمایشات کاربردهای طراحی شده و همچنین معماری و یا کاربردهای پیشنهادی نو صورت گرفته است.

¹ Model RFI Responses Synthesis of IntellidriveSM Business

² AASHTO Connected Vehicle Infrastructure Deployment Analysis

³ IntelliDriveSM Governance Needs Summary (A Summarization of Research from 2004-2009)

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۵</p>	<p>۱،۰</p>

۳. جستجوی استانداردهای مرتبط با سیستم که در بخش فنی دارای کاربرد است.

۴. جستجوی کنفرانس‌ها و رویدادهای داخلی و بین‌المللی

۵. بررسی اخبار روز فناوری در جهان

۳. خلاصه گزارش پاسخ‌های مربوط به درخواست اطلاعات مدل اقتصادی IntelliDrive

عنوان سند: خلاصه گزارش ترکیب پاسخ‌های مربوط به درخواست اطلاعات مدل اقتصادی IntelliDrive

تاریخ انتشار سند: مارس ۲۰۰۹ (اسفند ۱۳۸۷)

صاحب سند: اداره تحقیقات و فناوری‌های نو^۱، اداره راه ایالات متحده

خلاصه سند: در سال ۲۰۰۸ میلادی RITA اقدام به درخواست اطلاعات (درخواست پاسخ به پرسش‌های مطرح شده) در خصوص مدل‌های بالقوه اقتصادی IntelliDrive نمود. پاسخ‌ها از دو اداره راه ایالتی، سه کنسرسیوم صنعتی و مؤسسه اقتصادی، دو سازنده خودرو و ۱۱ مورد از فروشندگان دریافت شد.

۳،۱. محور سؤالات طرح شده و پاسخ‌های دریافتی عبارتند از:

۱. فرصت‌ها و محدودیت‌های بازار/چشم‌انداز توسعه

۲. نیازهای فناوری

۳. ساختار تصمیم‌گیری/سرمایه‌گذاری/حاکمیت

۳،۲. نکات کلیدی



۱. عدم دریافت هزینه بابت کاربرد ایمنی

۲. تشویق بخش خصوصی در توسعه سیستم با کاربردهای درآمدزا همانند تبلیغات و اخذ عوارض

۳. ترکیب سیستم‌های مختلف جهت کاهش هزینه‌ها

۳،۳. کاربردها در تحقیق

- طراحی مدل اقتصادی

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۶ از ۳۴</p>	<p>۱,۰</p>

- تهدیدها و فرصت‌های خصوصی‌سازی

- مسائل مرتبط با اولویت‌دهی به ایمنی و یا کارآیی حرکت^۱

- نحوه دریافت نظرات از ذینفعان

۳,۴. بر اساس این مستند باید به این سؤالات در پروژه CVT پاسخ داده شود:

- نحوه اداره سیستم چگونه خواهد بود؟

- ساز و کارهای تجاری‌سازی این فناوری چیست؟

- آیا امکان سبک‌سازی سیستم و استفاده از زیرساخت‌های مختلف برای کاربردهای مختلف بمنظور کاهش هزینه‌ها وجود دارد؟

- چه استانداردهایی برای سیستم باید طراحی گردد؟

- چگونه می‌توان بازاری مطمئن و قابل اعتماد جهت ورود بخش خصوصی ایجاد نمود؟

- آیا امکان توسعه مرحله‌ای سیستم بدون از بین بردن یکپارچگی وجود دارد؟

- با توجه به شرایط چه کاربردهایی باید بعنوان اولویت قرارگیرد؟

۳,۵. نکات مهم در پاسخ‌ها

در ادامه به بررسی نکات کلیدی موجود در پاسخ به پرسش‌های مطرح شده در هر یک از موضوعات پرداخته خواهد شد. البته موارد مذکور تنها بر پایه پاسخ سؤال‌شوندگان است و نشان دهنده تصمیم IntelliDrive نیست.



۳,۵,۱- فرصت‌ها و محدودیت‌های بازار / چشم‌انداز توسعه

- جدا و غیر مرتبط دیدن شبکه ارتباطی و فناوری‌های مرتبط با کاربرد ایمنی از کارآیی حرکت جهت

افزایش سرعت پروژه با توجه به امکان اجرای مرحله‌ای آن. بیشتر پاسخ دهندگان اعتقاد به اولویت دادن

به کاربرد کارآیی حرکت نسبت به ایمنی داشتند.

^۱Mobility

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۷ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

- نیاز به شبکه ارتباطی پرهزینه و با پشتیبانی بیشتر، لزوم تدوین استانداردها و مقررات کامل و بکارگیری در سطح ملی از جمله موانعی است که منجر به قرارگرفتن کاربرد ایمنی بعد از کاربرد کارآیی حرکت خواهد شد.

۳،۵،۲- نیازهای فناوری

- کاربردهای کارآیی حرکت نیاز به DSRC^۱ ندارند و یک شبکه چندگانه بنظر کاراتر و کم‌هزینه‌تر خواهد بود. البته نیاز به DSRC جهت کاربردهای ایمنی مورد تأیید است.
- برخی از پاسخ دهندگان اعتقاد دارند که ارتباطات برگشتی^۲ می‌تواند از طریق فناوری سلولار تأمین شود و نیازی به پیچیده‌تر کردن سیستم کناره مسیر نیست. همچنین سرعت پیاده‌سازی بالاتر خواهد رفت.
- وسایل نقلیه بدون توجه به کارخانه تولید کننده یا تامین کننده تجهیزات، باید قابلیت کار با شبکه‌های ارتباطی مختلف را داشته باشند.
- اگر شبکه برگشتی نیاز نباشد تجهیزات کنار جاده ارزانتر تمام می‌شود. در این زمینه باید سه نکته زیر را مورد توجه قرار داد:



۱. کاربردهای کارآیی حرکت و اقتصادی باید قابلیت فعالیت روی شبکه بی‌سیم را داشته باشند.
۲. ارتباطات وسیله به وسیله و سلولار باید برای بسیاری از کاربردهای ایمنی بدون نیاز به شبکه مناسب باشد.
۳. بسیاری از تجهیزات کنار جاده نیازمند نصب و مدیریت توسط ادارات راه محلی است. (با توجه به عدم نیاز به شبکه برگشتی)

۳،۵،۳- ساختار تصمیم‌گیری/ سرمایه‌گذاری/ حاکمیت



- به طور کلی پاسخ دهندگان با ایفای نقش دولت فدرال در توسعه استانداردها و کاربردهای ایمنی و هدایت بخش خصوصی در کاربردهای تجاری و کارآیی حرکت، موافق بودند و به ترکیبی از سرمایه‌گذاری بخش دولتی و خصوصی در سطوح ایالتی و محلی معتقدند.

^۱ Dedicated Short Range Communications

^۲ backhaul communications

 <p>جهاد دانشگاهی بهادار دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۸ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

- ریسک‌های بازار منجر به ایجاد مانع در راه سرمایه‌گذاری خصوصی بر روی این سیستم می‌گردد. برخی از این ریسک‌ها عبارتند از نبود استانداردها، اعتماد و منافع مربوطه
- در بخش سرمایه‌گذاری عمومی برخی از پاسخ دهندگان به منابعی از جمله تبلیغات، اخذ عوارض، فروش اطلاعات و استفاده از خدمات سیستم اشاره نمودند.
- کاهش تصادفات می‌تواند منجر به ایجاد منافع برای خودروسازان، خریداران خودرو و جامعه گردد.
- سیستم حاکمیتی با توجه به تعدد فعالان سیستم نیاز به یک سیستم امنیتی با بهبود مستمر دارد.
- بجای دسترسی عمومی به اطلاعات، سازندگان تجهیزات باید قراردادی با استفاده‌کنندگان از خدمات دستگاه‌ها، امضا نمایند. این دارندگان تجهیزات بایستی پس از جمع‌آوری اطلاعات و حذف موارد شخصی، این اطلاعات را بصورت بی‌نام به فروش برسانند. کمپانی‌های طرف سوم نیز کار بازاریابی و فروش این اطلاعات را بر عهده خواهند داشت. با این رویکرد بکارگیری اطلاعات از بخش دولتی به بخش خصوصی واگذار می‌گردد و مسائل مرتبط با حریم خصوصی با بهره‌گیری از پروتکل‌های امنیتی مرتفع خواهد شد.
- پاسخ دهندگان معتقد هستند که اگر چه سرمایه‌گذاری فدرال برای کار لازم است، اما واگذاری کار به ایالت‌ها و بخش خصوصی منجر به تسریع در تجاری‌سازی سیستم خواهد شد.
- خدماتی همانند ایمنی و خدمات اطلاع‌رسانی سفر باید برای استفاده‌کننده نهایی رایگان باشد و بخش خصوصی باید با کاربردهایی همانند جمع‌آوری عوارض الکترونیک، مشارکت بخش خصوصی را جهت تسریع در پیاده‌سازی سیستم تشویق نماید.
- برای مدل اقتصادی سیستم گزینه‌های مختلفی مطرح شده است که برخی عبارتند از:
 ۱. اجرا و کنترل سیستم توسط دولت و تأمین هزینه‌های آن از طریق مالیات. این روش دارای سرمایه‌گذاری بالا و کندی اجرا است.
 ۲. یک سیستم ترکیبی دولتی/خصوصی با اخذ هزینه از استفاده‌کنندگان.
 ۳. یک شبکه باز و رقابتی با چند انتخاب برای استفاده‌کنندگان
 ۴. سرمایه‌گذاری ایالتی یا محلی که می‌تواند منجر به اجرای غیرکامل و یا غیرهمسان خواهد شد.

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۹ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۵. سیستم خصوصی باشد که منجر به اجرای سریع می‌گردد و هزینه آن از طریق اخذ عوارض تأمین می‌شود.

۶. سرمایه‌گذاری دولت محلی و یا خرید اطلاعات توسط دولت محلی که می‌تواند منجر به بحث‌های امنیتی گردد.

۷. ایجاد یک چارچوب و مدل تجاری با درگیر نمودن بخش‌های مختلف که دارای انگیزه‌های گوناگونی هستند.

۴. تحلیل گسترش زیرساخت‌های وسیله نقلیه مرتبط آشتو

عنوان سند: تحلیل گسترش زیرساخت‌های وسیله نقلیه مرتبط آشتو

تاریخ انتشار سند: ۱۷ ژوئن ۲۰۱۱ (۲۷ خرداد ۱۳۹۰)

صاحب سند: اداره تحقیقات و فناوری‌های نو^۱، اداره راه ایالات متحده



خلاصه سند: این گزارش سناریو گسترش زیرساخت‌های وسایل نقلیه مرتبط را بوسیله آژانس‌های ایالتی و محلی تشریح می‌کند و به همراه آن یک سری از استراتژی‌ها و فعالیت‌هایی ارائه شده است که باید توسط آشتو برای پشتیبانی توسعه و گسترش کاربردهای سیستم اجرا شود.

۴.۱. نکات کلیدی

۱. توجه به تطابق گام‌های برنامه با یکدیگر (عدم توسعه نامتقارن سیستم)
۲. توجه به عمر فناوری با توجه به تجارب قبلی
۳. توجه به مسایل آموزشی و همایش‌ها و استفاده از راهکارهای خاص جهت اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی
۴. تقسیم بندی و اولویت‌بندی کاربردها

۴.۲. کاربردها در تحقیق

- تهیه نقشه راه و استراتژی‌ها

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۰ از ۳۴</p>	<p>۱,۰</p>

- تعیین کاربردهای سیستم

۴,۳. بر اساس این مستند باید به این سؤالات در پروژه CVT پاسخ داده شود:



- عمر این فناوری در ایران (جایگزینی آن با فناوری‌های نو) چه مقدار خواهد بود؟ (با توجه به عمر فناوری‌های دیگر در ایران)
- آیا عمر وسایل نقلیه با عمر این فناوری سازگاری دارد؟ چه راه‌هایی برای توجیه قرارگیری تجهیزات این فناوری با عمر کوتاه بر روی وسایل نقلیه با عمر بالا وجود دارد؟
- کاربردهای این فناوری، چه کاربردهای موجود و یا مورد نیاز را در حوزه حمل و نقل و سایر حوزه‌ها پاسخ خواهد داد؟
- تجهیزات مورد نیاز در این فناوری می‌تواند جایگزین چه تجهیزات موجود دیگری شود؟
- چه کاربردهایی از سیستم می‌تواند خطرزا باشد (علی‌الخصوص برای رانندگان)؟
- آیا عدم استقبال از فناوری‌هایی همانند ETC نمی‌تواند بیانگر عدم تمایل به استفاده از این فناوری باشد؟
- آیا سیستم‌های موجود کنترل چراغ‌های راهنمایی، با این فناوری سازگار است؟
- تقسیم‌بندی دلایل تصادفات و نوع تصادفات در ایران (درون و برون شهری) چگونه است؟ چه کاربردهایی از فناوری تا چه میزان هر نوع تصادف را کاهش خواهد داد؟
- پروژه‌های تحقیقی، مشاوره‌ای و اجرایی مرتبط با پروژه CVT در ایران کدامند؟ چه پروژه‌های اجرا شده داخلی برای انتقال تجربه و دانش به این پروژه مناسب است؟ چه سیستم‌هایی امکان ترکیب با فناوری مورد نظر را دارد؟ (سیستم GPS و تاخوگراف اتوبوس‌ها و کامیون‌ها، نظارت تصویری بر طرح ترافیک، پارکینگ‌ها و عوارضی‌های هوشمند، کارت سوخت و ...)

۴,۴. ابعاد سیستم IntelliDrive

- پوشش اولیه کل ایالات متحده با ۳۰۰ هزار مکان برای نصب DSRC

۴,۵. سایر نکات مهم

- همکاری با شرکت‌های سازنده خودرو جهت آزمایش سیستم

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۱ از ۳۴</p>	<p>۱,۰</p>

- منافع حاصل از کاهش تصادفات با اجرای کامل تقریباً ۴۴ میلیارد دلار است.

۴,۶. پنج هدف کاربرد سیستم

بطور کلی ۵ هدف زیر برای آژانس‌های دولتی و محلی در بکارگیری سیستم وجود دارد. این اهداف در تعامل با یکدیگر هستند. بطور مثال افزایش ایمنی و کاهش تصادفات در افزایش کارایی حرکت مؤثر است.

- بهبود ایمنی
- ارتقای کارایی حرکت
- کاهش اثرات محیط زیستی
- تسهیل پرداخت الکترونیک
- بهبود کارایی و عملکرد آژانس‌ها در بهره‌برداری

۴,۶,۱- نکات مهم در بهبود ایمنی:



- ۷۹ درصد تصادفات با $V2V$ کاهش می‌یابد و در صورت وجود $V2I$ در کنار $V2V$ ، ۱۶ درصد دیگر تصادفات نیز کاهش خواهد یافت.
- تصادفات مرتبط به $V2V$ عبارت است از تصادفات از جلو، تغییر باند و محل همگرایی (جمع شدگی) ترافیک و تصادفات $V2I$ عبارت است از انحراف مسیر و تصادفات در تقاطع‌ها
- تصادفات مرتبط با وضعیت راه و تصادفات ثانویه نیز با این فناوری کاهش می‌یابد.

۴,۶,۲- نکات مهم در ارتقای کارایی حرکت:

- بهره‌گیری بهتر از زیرساخت‌های موجود، نیاز کمتر به ساخت زیرساخت‌های جدید و تعمیر و نگهداری زیرساخت‌های موجود که منجر به صرفه‌جویی میلیاردها دلار هزینه و کاهش زمان از دست رفته در سفرها خواهد شد.

- اهداف عبارت است از استفاده بهینه از ظرفیت، تهیه اطلاعات دقیق و به‌روز سفرها و کاهش اثرات وقایع ترافیکی

۴,۶,۳- نکات مهم در کاهش اثرات محیط زیستی:

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۲ از ۳۴ ۱,۰</p>

- کاهش آلودگی هوای ناشی از عملکرد بهینه ترافیک و کاهش مواد نگهداری (همانند نمک) منجر به بهبود کارایی خواهد شد.

۴,۶,۴- نکات مهم در تسهیل پرداخت الکترونیک:

- پرداخت عوارض و هزینه بصورت الکترونیک، بهبود کارایی حرکت و کاهش هزینه بهره‌برداری را به همراه دارد.

۴,۶,۵- نکات مهم در بهبود کارایی و عملکرد آژانس‌ها در بهره‌برداری:

- افزایش کارایی آژانس‌ها (کارگزاری‌ها) با در نظرگیری این موارد امکان‌پذیر خواهد شد: کاهش وابستگی به اطلاعات ترافیکی اداره راه‌ها، بهبود پایش شرایط دارایی‌های حمل و نقل، کاهش منابع مورد نیاز نگهداری سیستم و افزایش اطلاعات مورد نیاز ارزیابی عملکرد

۴,۷. تقسیم بندی کاربردها:

یک نوع تقسیم‌بندی اولیه از کاربردها عبارت است از:

۱. عمومی

۲. خصوصی

که به دلایل ذیل قابل بازبینی است:

- بسیاری از فعالیت‌های بخش عمومی به بخش خصوصی واگذار گردیده

- مرز مشخصی بین بخش عمومی و خصوصی وجود ندارد



در نگاه‌های دیگر برای تقسیم‌بندی کاربردها می‌توان تقسیمات را اینگونه دید:

۱. کاربردهای مرتبط با اهداف مستقیم و خاص (پرداخت الکترونیک عوارض) و ایجاد قابلیت‌های کلی (علائم در وسایل نقلیه)،

۲. کاربردهای مربوط به یک مد (اولویت‌بندی چراغ) و چند مد (تقاطع راه و راه‌آهن)،

۳. کاربردهای مرتبط به هریک از ذینفعان (رانندگان، خودروهای تجاری و ...)

۴,۸. تحلیل کاربردها:

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۳ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

تحلیل کاربردها در زمینه‌های ذیر صورت می‌گیرد:

- ایمنی تقاطع
- هشدار سرعت
- جمع‌آوری عوارض
- اعلام شرایط هوا و وضعیت جاده
- اطلاعات شرایط روسازی
- مدیریت و کنترل ترافیک
- وسایل نقلیه و محموله‌های تجاری
- وسایل نقلیه اضطراری
- کاربردهای داده‌ای آژانس‌ها

۴،۸،۱- تحلیل کاربرد ایمنی تقاطع:

هدف: کاهش احتمال و شدت تصادفات در تقاطع‌ها



این سیستم‌های همکار بر جلوگیری از تصادفات تقاطع^۱ متمرکز است و با توجه به نوع تقاطع و اندرکنش آن با سایر مدها (پیاده، وسایل نقلیه اضطراری و ...) دارای تقسیم‌بندی مطابق جدول ۱ است.

جدول ۱- تقسیم‌بندی سیستم‌های همکار در کاربرد ایمنی تقاطع

توضیح سیستم	عنوان سیستم
اعلام هشدار به رانندگان دارای پتانسیل تجاوز از چراغ	CICAS-Violation (CICAS-V)
اعلام هشدار دینامیک (پویا) برای رانندگان مسیر فرعی در خصوص وجود فضای محدود در تقاطع ناشی از ترافیک غالب	CICAS-Stop Sign Assist (CICAS-SSA)
در تقاطع‌های دارای گردش به چپ مرکب ^۲ و برای وسایل نقلیه منتظر گردش به چپ	CICAS-Signalized Left Turn Assist (CICAS-SLTA)

^۱ Cooperative Intersection Collision Avoidance Systems (CICAS)

^۲ permitted

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>بازنگری صفحه</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۴ از ۳۴ ۱,۰</p>



توضیح سیستم	عنوان سیستم
<p>اعلام هشدار به دو راننده در خطر برخورد</p>	<p>CICAS-Traffic Signal Violation (CICAS-TSV)</p>
<p>مشابه TSV است با این مکانیزم که با شناسایی وسیله در حال تجاوز در شروع فاز قرمز، زمان چراغ را سازگار می‌کند و بجای دادن چراغ سبز به وسیله در حال برخورد آن را پشت چراغ قرمز نگاه می‌دارد.</p>	<p>CICAS-Traffic Signal Adaptation (CICAS-TSA)</p>
<p>برای جلوگیری از خطا در تقاطع‌های دارای علامت ترمز</p>	<p>CICAS-Stop Sign Violation (CICAS-SSV)</p>
<p>برای جلوگیری از برخورد با پیاده‌ها و دوچرخه سواران</p>	<p>CICAS-Stop Sign Violation Extensions (CICAS-SSV Extensions)</p>

پتانسیل تأثیرات این سیستم‌ها به شرح جدول ۲ است.

جدول ۲- پتانسیل تأثیرات سیستم‌های همکار در کاربرد ایمنی تقاطع

هزینه سالانه	تخمین تصادفات سالانه	عنوان سیستم
\$9,759,131,692	۲۰۰۲۱۲	CICAS-Violation (CICAS-V)
\$579,571,248	۵۰۱۳	CICAS-Stop Sign Assist (CICAS-SSA)
\$12,261,025,825	۲۲۹۳۳۳	CICAS-Signalized Left Turn Assist (CICAS-SLTA)
\$12,511,250,841	۲۳۴۰۱۳	CICAS-Traffic Signal Violation (CICAS-TSV)
\$15,880,166,220	۲۵۰۹۹۷	CICAS-Traffic Signal Adaptation (CICAS-TSA)
\$3,807,849,579	۷۴۶۹۳	CICAS-Stop Sign Violation (CICAS-SSV)
\$444,938,193	۳۸۴۳	CICAS-Stop Sign Violation Extensions (CICAS-SSV Extensions)

برای عابران پیاده نابینا می‌توان از دستگاه‌های DSRC قابل حمل استفاده نمود که جابجا نمودن این دستگاه از جمله مسائل استفاده از این سامانه برای عابرین نابینا است. برای سایر عابران پیاده نیز بدون تجهیزات کنار مسیر با مشکل مواجه خواهیم شد.

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۵ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

هم‌افزایی کاربرد: کاربرد ایمنی تقاطع با سایر کاربردها همانند عبور وسایل نقلیه اضطراری از تقاطع هم‌افزایی دارد.

۴،۸،۲- تحلیل کاربرد هشدار سرعت:

هدف: برای هشدار به رانندگان در نواحی کاهش سرعت یا نواحی نیاز به سرعت کمتر از سرعت اعلام شده قبلی.

این هشدارهای سرعت می‌تواند در موارد ذیل استفاده شود:

۱. در قوس‌ها و محل‌های ورودی رمپ‌های تقاطع‌های غیرهمسطح

۲. هشدارهای نواحی کلی کاهش سرعت

۳. کاهش سرعت در نواحی نزدیک مدارس

۴. هشدار کاهش سرعت در محوطه‌های عملیات راهسازی

پتانسیل تأثیرات مطابق جدول ۳ است.

جدول ۳- پتانسیل تأثیرات در کاربرد هشدار سرعت

هزینه سالانه	تخمین تصادفات سالانه (وزنی)	عنوان سیستم
\$28,225,375,843	۱۶۷/۰۹۲	قوس‌های افقی
\$850,534,111	۷/۶۴۷	امتداد قوس‌های افقی
\$27,707,024,945	۳۶۰/۶۹۴	نواحی کاهش سرعت
\$1,300,714,358	۱۶/۳۶۴	محوطه‌های عملیات راهسازی

هم‌افزایی کاربرد: با توجه به تجهیزات داخلی برای بسیاری از کاربردهای تصویری و همچنین استفاده‌کنندگان



موبایل مناسب است.

۴،۸،۳- تحلیل کاربرد جمع‌آوری عوارض:

هدف: برای پرداخت خرید سوخت، هزینه پارکینگ، عوارض مسیر و سایر عوارض و هزینه‌ها

یکی از کاربردهای سیستم پرداخت عوارض براساس کیلومتر^۱ است

^۱ mileage-based user fees (MBUF)

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۶ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

هم‌افزایی کاربرد: با بهره‌گیری از فناوری POS^۱ امکان انجام پرداخت و انتقال وجه ایجاد می‌شود و با شناسایی پرداخت کننده (وسیله نقلیه یا فرد) امکان محاسبه زمان سفر برای مدیریت ترافیک وجود دارد.

۴،۸،۴- تحلیل کاربرد اعلام شرایط هوا و وضعیت جاده:

هدف: اطلاع‌رسانی وضعیت آب و هوا و تأثیر آن بر مسیر

مرکز ملی تحقیقات جوی در یک قرارداد با اداره راه آمریکا، سیستم انتقال داده خودرو^۲ را برای جمع‌آوری اطلاعات خودروها برای پشتیبانی سایر مشاهدات آب و هوایی ایجاد نموده است. اداره راه میشیگان نیز برنامه‌ای به نام VIDAS برای اطلاع‌رسانی و هشداردهی شرایط آب و هوایی به مسافران از طریق وسایل نقلیه مرتبط دارد.

هم‌افزایی کاربرد: نیاز به سیستم‌های نمایشی و اعلام هشدار داخل خودرو با بسیاری از کاربردهای دیگر سیستم هم‌افزایی دارد. همچنین اطلاعات این کاربرد تأثیر بسیار زیادی بر کاربردهای ایمنی و کارایی حرکت دارد.

۴،۸،۵- تحلیل کاربرد اطلاعات شرایط روسازی:

هدف: جمع‌آوری اطلاعات مربوط به سطح راه

در حال حاضر این بررسی بصورت سالانه انجام می‌شود و جمع‌آوری اطلاعات از طریق سیستم جدید و توسط تعداد محدودی از خودروها بسیار کارا تر است.



اداره راه میشیگان در قالب برنامه DUAP با تجهیز برخی از خودروهای خود به برداشت داده و ایجاد ارتباط آن با IRI اقدام نموده است.

هم‌افزایی کاربرد: با اطلاعات سنسورهای برداشت وضعیت روسازی می‌توان برخی از اطلاعات آب و هوایی و شرایط روسازی را نیز برداشت نمود.

۴،۸،۶- تحلیل کاربرد مدیریت و کنترل ترافیک:

^۱ Point-of-Sale

^۲ Vehicle Data Translator (VDT)

 <p>جهاد دانشگاه جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۷ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

هدف: این کاربرد، کارکرد اصلی مؤسسه‌های حمل و نقلی است و به معنی افزایش کارایی و کاهش احتمال برخورد است.

اجزای این کاربرد نظارت، تحلیل تصمیمات و پیام به راننده است.

برخی از کاربردهای مربوطه عبارتند از:

۱. کنترل و زمانبندی چراغ‌ها
۲. اولویت‌بندی چراغ برای وسایل حمل و نقل عمومی و اضطراری
۳. هماهنگ کردن چراغ‌های شبکه
۴. مدیریت ترافیک فعال همانند مدیریت سرعت متغیر
۵. کاربردهای خودکار بزرگراهی همانند مدیریت ظرفیت و سرفاصله
۶. کنترل رمپ
۷. مدیریت کریدور و یکپارچگی تقاطع‌ها و تسهیلات
۸. کنترل سازگار با شرایط جوی

اداره راه‌های آمریکا در تحقیقاتی با نام DMA مشغول به فعالیت بر روی این مقوله است.

در آریزونا برنامه E-VII^۱ برای زمان‌دهی اولویت‌دار چراغ‌های ترافیکی وجود دارد.

هم‌افزایی کاربرد: با بسیاری از کاربردهای ایمنی تقاطع‌ها، کارایی حرکت و شرایط آب و هوایی هم‌افزایی دارد.



۴،۸،۷- تحلیل کاربرد وسایل نقلیه و محموله‌های تجاری:

هدف: ارزیابی منافع حاصل از سیستم به ذینفعان

پتانسیل‌های برنامه Smart Roadside اداره راه ایالات متحده در بخش V2I و در این خصوص عبارتند از:

- ارائه اطلاعات به لحظه ترافیک، آب و هوا، پارکینگ و حوادث خاص به راننده
- ارائه اطلاعات حسگرهای وسایل نقلیه به مسئولان نگهداری راه‌ها
- شناسایی وسیله توسط نیروی اجرایی یا قانونی

¹ Arizona Emergency VII (E-VII)

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۸ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

- مسیریابی برای راننده
- ارائه ابعاد و وزن وسیله نقلیه به نیروی اجرایی یا قانونی
- ارائه زمان ساخت و یا محدودیت به راننده
- ارائه اطلاعات به لحظه راننده و وسیله به نیروی اجرایی و یا قانونی برای نظارت
- ارائه نتایج نظارت کنار جاده‌ای به نیروهای فدرال
- ارائه اطلاعات تولید آلاینده به کریرها و آژانس‌ها جهت ارزیابی کارایی شامل تولید آلاینده، استفاده از انرژی و تولید کربن

برنامه CVII^۱ در نیویورک برخی از کاربردهای تجاری را دارد.

هم‌افزایی کاربرد: بسیاری از کاربردهای تجاری با کاربردهای مربوط به وسایل حمل و نقل عمومی و وسایل نقلیه اضطراری مشترک است.

۴،۸،۸- تحلیل کاربرد وسایل نقلیه اضطراری:

هدف: اولویت‌دهی به وسایل نقلیه اضطراری

در آریزونا سیستم اولویت‌دهی به وسایل نقلیه اضطراری در تقاطع‌ها پیاده شده است و بر روی سیستم مسیریابی دینامیک کار می‌شود.

هم‌افزایی کاربرد: با بسیاری از کاربردهای مربوط به خودروهای سبک و تجاری مشابه است و با یکپارچه شدن با سیستم تشخیص تصادفات، می‌تواند در مسیریابی خودکار توانمندی بیشتری داشته باشد.



۴،۸،۹- تحلیل کاربردهای داده‌ای آژانس‌ها:

هدف: جمع‌آوری اطلاعات کامل، کافی، دقیق و به لحظه برای مدیریت راه

برخی از این اطلاعات عبارتند از:

- شاخص‌های عملکرد مدیریت ترافیکی
- طبقه‌بندی وسایل نقلیه

^۱ Commercial Vehicle Infrastructure Integration

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۱۹ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

- مطالعات مبدأ-مقصد

- تحلیل گردش‌ها در تقاطع‌ها

- مدلسازی ترافیکی

- مطالعات پیش‌بینی ترافیک

۴،۹. فاکتورهای موثر بر تولید سناریوها:

- مشخصه‌های کاربرد: کاربردهای پیچیده و دارای اشتراک بین سیستم‌های مختلف یا کاربردهای ساده و خاص

- هدف و جامعه استفاده کننده: جامعه بزرگ با انگیزه‌های توسعه تجاری، جذاب‌تر از یک بازار کوچک است.

- سازمان حامی: کاربردهای دارای حامیان بزرگتر و با منابع قوی‌تر توسعه بیشتری را بخود جلب می‌نماید.

- ساختار توسعه دهنده: مدل اقتصادی توسعه می‌تواند بسیار متفاوت باشد و بر مالکیت سرمایه فکری، بکارگیری استانداردها و رقابت خلاقانه اثرگذار است.

۴،۱۰. چهار سناریوی کلی:



چهار سناریو کلی برای دربرگیری فاکتورهای توسعه (فاکتورهای فوق) که منجر به موفقیت خواهند شد عبارتند از:

۱. کاربردهای تجاری بازار محور^۱: توسعه رقابتی برخی از کاربردها که می‌تواند تقاضای بازار را تامین نماید. تولید محصولات جدید متناسب با اندازه بازار برای آن و با ارایه خدمات پشتیبانی محصول است.

۲. کاربردهای استاندارد صنعتی^۲: برخی از کاربردها بصورت گسترده‌ای در صنعت مفید است اما ممکن است بازاری با اندازه بزرگ برای ایجاد مستقیم انگیزه توسعه تجاری نداشته باشد. نیاز به سرمایه‌گذاری بالا برای تحقیق و توسعه نسبت به اندازه بازار مانعی در راستای ورود به آن است و اندرکنش نیازها و مشخصات بالا منجر به محدودیت خلاقیت و کاهش انگیزه رقابت تجاری می‌گردد. در این حالت سرمایه‌گذاری مستقیم توسعه کاربردها، برای کل صنعت مفید است به عبارتی کل صنعت است که از سرمایه‌گذاری‌ها

^۱Market-Driven Commercial Applications

^۲Industry Standard Applications

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۰ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

سود می‌برد. بودجه‌های مشترک مدل موفق‌تری برای توسعه کاربردهای ITS بوده و نشان داده برای محدودیت‌های مشابه اثرگذار است.

۳. کاربردهای خاص مؤسسه^۱: کاربردهایی که مختص مؤسسه خاصی است کاندیدای مناسبی برای استفاده از بودجه‌های مشترک نیست. جنبه‌های فنی و تحقیقاتی سیستم برای سایر مؤسسات و یا سایر موقعیت‌ها مفید نیست و ممکن است سایر کاربردهای آن پس از اجرا مشخص شود.

۴. چارچوب بکارگیری (وسایل نقلیه مرتبط) با حمایت دولت^۲: می‌تواند به تعامل و یکپارچگی چارچوب‌های کاربرد، شامل استانداردهای واسط کاربری، در سیستم‌های پیچیده کمک کند. برای کاربرد ایمنی و جمع‌آوری اطلاعات بمنظور مدیریت و برنامه‌ریزی سیستم مناسب است. با هماهنگی ادارات فدرال بهترین پشتیبانی از ذینفعان متعدد و اجزای مختلف سیستم صورت می‌گیرد.



۴،۱۱. سناریوهای بکارگیری سیستم:

۴،۱۱،۱- فرضیات و مشاهدات کلیدی:

- سرمایه‌گذاری دولت بر روی حمل و نقل زمینی محدود است و باید بجای ساخت راه‌های جدید به دنبال راه‌حلی برای ارتقای بهره‌برداری و ایمنی باشد.
- مؤسسات با توجه به ارزش زیرساخت‌های DSRC در کاربردهای حوزه ایمنی، در بلند مدت آن را بکار خواهند برد، اما بر روی کاربردهای کوتاه مدت نیز سرمایه‌گذاری خواهند کرد.
- سناریوهای ارائه شده در این گزارش باید در سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴ توسط NHTSA بکاربرده شود و در غیر اینصورت فعالیت‌های AASHTO و سایر مجموعه‌های ایالتی و محلی تغییر می‌نماید.
- کاربردهای OBE در صورت وجود RSE بسیار مفیدتر خواهد بود و وجود RSE بدون OBE فایده‌ای نخواهد داشت. بنابراین برای تشویق بکارگیری زیرساخت‌های DSRC در کناره مسیر، مؤسسات محلی و ایالتی باید روش‌هایی را ابداع نمایند که تا ۱۰ سال آینده به رشد کارخانه‌هایی که وسایل سواری را به تجهیزات مدنظر مجهز می‌نمایند، متکی نباشند.

¹ Agency-Specific Applications

² Government-Sponsored Connected Vehicle Application Frameworks

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه فناوری‌های اطلاعات ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۱ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۴،۱۱،۲- تأکید بر بکارگیری سریع در حوزه‌های زیر:



- تمرکز بر شیوه‌های بکارگیری و کاربردهای مناسب جهت رفع نیازهای اولیه، همانند وسایل نقلیه تجاری، حمل و نقل عمومی و وسایل نقلیه اضطراری
- اهداف عملیاتی مجموعه‌ای که می‌تواند با وسایل نقلیه مجهز تحت کنترل خود برآورده شود. همانند مدیریت ناوگان و تعمیر و نگهداری وسایل نقلیه
- استفاده‌کنندگان نهایی انگیزه‌ای بالا برای مشارکت و مجهز شدن به تجهیزات مورد نیاز را داشته باشند. همانند کاربردهای تعیین موقعیت و پرداخت عوارض
- تمرکز بر کاربردهای متناسب با سایر تجهیزات استفاده‌کنندگان و کاربردهای ثانویه و تأکید بر کاربردهای مورد علاقه مؤسسات محلی و ایالتی

۴،۱۱،۳- سناریوهای (زمانی) بکارگیری ۲۰ ساله:

ا) ۲۰۱۱- جهت‌گیری: فعالیت‌ها و تصمیمات در سال ۲۰۱۱، جهت‌گیری بکارگیری و توسعه سیستم را مشخص می‌نماید. تحقیقات، برنامه‌های توسعه و فعالیت‌های منجر به بکارگیری فناوری در حال انجام و یا در حال آغاز در سطوح فدرال، ایالتی و محلی، بعنوان پایه تجربیات و دانش برنامه‌ریزی آینده قرار می‌گیرد.

❖ نکات و فرضیات مهم در جهت‌گیری:

۱. فرض بر عدم شروع به تجهیز وسایل نقلیه سبک به DSRC توسط کارخانجات تا سال ۲۰۱۹. بنابراین بکارگیری RSE برای کاربردها و استفاده‌کنندگان خاص، توسعه کاربردهای تجاری و بهبود عملکرد ادارات با استفاده از سیستم‌های مبتنی بر ارتباطات DSRC و یا غیر DSRC.
۲. تمرکز در سال‌های ابتدایی بر کاربردهای تجاری، اولویت دهی چراغ به وسایل نقلیه اضطراری، حمل و نقل عمومی و کاربرد ایمنی در نقاط مجزای پر حادثه و پرتراфик است.
۳. نشان دادن منافع کاربردهای ایمنی سیستم در حد وسیعی در سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ صورت می‌گیرد.

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۲ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۴. ادارات محلی و ایالتی تا سال ۲۰۱۴ می‌توانند داده‌های قابل اعتمادی از منافع و هزینه‌ها برای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی تا سال ۲۰۱۴ داشته باشند.

۵. اداره راه ایالات متحده در نیمه دوم سال ۲۰۱۱ با گرد هم آوردن ذینفعان، کاربردهای مفهومی ایمنی V2I را برای نمونه آزمایشی سال ۲۰۱۲ تهیه می‌کند.

۶. نمونه‌های مناسب برای الگوگیری عبارتند از:



- اولویت دهی وسایل نقلیه اضطراری توسط اداره راه آریزونا و ماریکوپا
 - توسعه و ارتقای آزمایش وسایل نقلیه مرتبط در اداره راه کالیفرنیا
 - برنامه اخذ عوارض، کارایی حرکت و ایمنی اداره راه مینوستا
 - فعالیت اداره راه میشیگان بر روی برداشت و مدیریت به لحظه اطلاعات به وسیله طرح‌های VIDAS^۱ و DUAP^۲
 - فعالیت ایالت نیویورک بر روی وسایل نقلیه تجاری در کریدور I-95
 - فعالیت‌های اداره راه فلوریدا در بکارگیری نتایج کنگره جهانی ITS سال ۲۰۱۱
۷. AASHTO برای بکارگیری اولیه ۵۰۰۰ سایت DSRC در سطح ملی در نظر گرفته است.

❖ استراتژی‌های ۲۰۱۱:



۱. تعیین جهت برای بکارگیری کاربردها و زیرساخت‌ها توسط ادارات محلی و ایالتی. تعیین کلیات مفهومی بکارگیری فناوری شامل سیستم‌های خاص و کاربردهای مربوطه، تحقیق و توسعه‌های مورد نیاز برای این سیستم‌ها، فزیندی جغرافیایی برای بکارگیری سیستم. تمرکز بر وسایل نقلیه باری، EVP، TSP، فعالیت‌های عملیاتی ادارات، و کاربردهای مجزای ایمنی با استفاده از DSRC
۲. برای پیشبرد برنامه V2I، گروه کار آشتو با همکاری ادارات راه آمریکا به اولویت‌بندی کاربردهای ایمنی و کارایی حرکت، تعیین سخت‌افزارها و نرم‌افزارها و شناسایی نیازهای توسعه سیستم می‌پردازد.

^۱Vehicle-based Information and Data Acquisition System

^۲Data Use and Analysis

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۲۳</p>	<p>۱،۰</p>

۳. برای حداکثر کردن منافع بالقوه محصولات کنترل کیفی شده مرتبط، گروه کاری آشتو با تمرکز بر تجهیزات DSRC کنار مسیر، فرآیندی رسمی برای روند توسعه محصولات ایجاد می‌کند.
۴. برای بکارگیری سریع و ساده، آشتو راهنمایی را برای تأمین تجهیزات DSRC کنار مسیر از فهرست تجهیزات اداره راه آمریکا تهیه نماید.
۵. تولید بیشترین ارزش از پروژه‌های بکارگیری، ارزیابی و آزمایش وسایل نقلیه مجهز و توزیع و ارائه خلاصه یافته‌های فنی، آشتو گروه تبادل اطلاعاتی را برای برگزاری کارگاه‌های سالانه (هر شش ماه) ایجاد نماید.
۶. برای اطمینان از علاقه و انگیزه ادارات محلی و ایالتی، گروه تبادل اطلاعات آشتو فعالیت‌های اداره فدرال را رصد کرده و بازخوردهای آن را در جلسات توجیهی و مذاکره‌ای به ادارات راه ارائه می‌نمایند.
۷. مکانیزم برعکسی نیز برای آگاهی منظم اداره راه آمریکا از ادارات محلی و ایالتی توسط آشتو طراحی شود.
۸. به منظور ایجاد دانش عملیاتی برای ادارات محلی و ایالتی، آشتو برنامه کاری ارتباط بین سیستم وسایل نقلیه مجهز و سیستم کنترل ترافیک را ارائه نماید.
۹. آشتو برای اطمینان از قوت و موفقیت برنامه، اداره راه آمریکا و VIIC را تشویق می‌نماید تا یک گروه کاری را برای تعیین دقیق مسائل مرتبط با حاکمیت، مسئولیت‌ها و امنیت و حریم خصوصی تشکیل دهند.
- ب) ۲۰۱۲- نشان دادن موفقیت: بسیاری از برنامه‌های فعال شده در سال ۲۰۱۱ در سال ۲۰۱۲ ادامه می‌یابد. پایلوت ایمنی، نمونه کاربردهای ایمنی V2I، کاربردهای کارآیی حرکت و کاربردهای زیست محیطی و توسعه طرح آزمایشی در میانه راه توسعه است.
- ❖ ادامه پروژه‌های مرتبط:
۱. انجام برنامه DUAP-2 توسط اداره راه میشیگان با توسعه جمع‌آوری اطلاعات مختلف و افزایش وسایل نقلیه

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۴ از ۳۴</p>	<p>۱,۰</p>

۲. اداره راه کالیفرنیا ۱۳ تقاطع را با DSRC مجهز و هماهنگ نموده است و موج سبز را در آن ایجاد نموده است.

۳. اداره راه مینوستا ابزارهای تجاری را براساس ارتباطات بی‌سیم یا DSRC گسترش می‌دهد و ارزیابی‌های رسمی را شروع می‌کند.

۴. اداره راه نیویورک در کریدور I-95 تجهیزات DSRC داخل وسیله را با تجهیزات بدون سیم کنار راه برای وسایل نقلیه تجاری آزمایش می‌کنند.

۵. تجهیزات آزمایش ماریکوپا، با تجهیز ۵ تقاطع به تجهیزات DSRC، الویت‌بندی چراغ ترافیکی در تقاطع‌ها را نشان می‌دهد و برخی از کاربردها همانند کنترل رمپ و حواش را شروع می‌کند.

❖ سایر نکات کلیدی:

۱. طراحی و پیاده‌سازی آموزش برای اعضای درگیر در سیستم آغاز می‌شود.

۲. آشتو تهیه یک طرح ملی جهت نما (ردپا)^۱ را برای تجهیزات کنار مسیر DSRC شروع می‌نماید. (هدف اول: تعیین جهت توسعه و بکارگیری زیرساخت‌ها و همکاری بین بخش‌های مختلف و هدف دوم: پشتیبانی از اهداف بکارگیری بزرگتر در سطح ملی)

۳. در حالی که DSRC برای کاربرد ایمنی در حال گسترش است، ارتباط‌هایی همانند تلماتیک و 3G/4G برای علاقمندی‌های بخش خصوصی و عمومی توسعه می‌یابد.



❖ استراتژی‌های ۲۰۱۲:

۱. برای گسترش آگاهی‌بخشی به تمام اعضای آشتو، گروه کاری آشتو برنامه‌ای آموزشی را با تورهای بررسی برنامه‌های موفق طراحی نمایند.

۲. برای بکارگیری اولیه زیرساخت‌ها توسط ادارات محلی و ایالتی، گروه کاری آشتو وظایف مرتبط با برنامه ملی جهت‌گیری زیرساخت‌های DSRC RSE^۲ را ایجاد می‌نماید. این برنامه محدوده، روش و نیازمندی‌های پایه را برای رسیدن به نیازهای محلی مشخص می‌نماید.

¹ footprint

² national footprint plan for DSRC RSE infrastructure.

 <p>جهاد دانشگاه جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۵ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۳. برای پشتیبانی از بکارگیری موفق طرح ملی DSRC، آشتو سیاست‌هایی را برای تشویق بمنظور تغییر فناوری‌های وسایل نقلیه تجاری به سمت DSRC و پشتیبانی از حداقل سطوح مشخص شده در طرح ملی DSRC RSE، ارائه می‌نماید.

۴. آشتو برای پشتیبانی رسیدن به اهداف طرح ملی DSRC RSE، اداره راه آمریکا و VIIC را درگیر بازنگری این طرح ملی می‌نماید.

۵. گروه کاری آشتو برای پشتیبانی بیشتر ادارات محلی و ایالتی، پیشنهادات نیازسنجی و تهیه راهنمای طراحی زیرساخت‌های سیستم را ارزیابی می‌نماید.

(ج) ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴ - آغاز جهش بکارگیری: منافع بالقوه کاربردهای ایمنی V2I و V2V نشان داده شده و مایل استون‌هایی همانند تصمیم بکارگیری DSRC در وسایل نقلیه سبک و سنگین دیده می‌شود.

❖ نکات مهم:



۱. منابع سرمایه‌گذاری در ایالت‌ها باید شناسایی شوند.
۲. همراه با پایلوت ایمنی، نیازهای سیستم V2I و V2V برای کاربردهای ایمنی مشخص می‌گردد.
۳. پایلوت‌های دیگری برای شتاب دادن به بکارگیری سیستم آغاز می‌شود.
۴. با توجه به موفقیت‌های آزمایشی نشان داده شده، کار در سطح محلی و منطقه‌ای شروع می‌شود.
۵. برای توسعه جهشی سیستم، آشتو از دو حرکت نوآورانه استفاده می‌کند:

الف) آموزش و انتقال یافته‌ها به تمام اعضا جهت بالا رفتن آگاهی و افزایش سطح مشارکت



ب) تشکیل گروه‌های بکارگیرنده جفتی جهت توسعه، بکارگیری و گسترش موفقیت‌های مجموعه‌های پیش‌رو به سایر نواحی جغرافیایی

❖ استراتژی‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴:

۱. برای پشتیبانی بکارگیری طرح ملی DSRC، آشتو سیاستی را برای حداقل سطوح بکارگیری RSE در هر ایالت دنبال می‌نماید. (این سیاست تحت تأثیر تصمیم NHTSA در تعیین روشن‌تر زمان تجهیز وسایل نقلیه سبک و سنگین به DSRC است)

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صحتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۶ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۲. برای اطمینان از حداقل سطوح بکارگیری در زمان مناسب، آشتو یک استراتژی تخصیص بودجه ملی با همکاری سایر مشارکت کنندگان در پروژه تهیه می‌نماید.
۳. برای اطمینان از همسانی تلاش‌های فدرالی و ایالتی، آشتو به دنبال نقش در پایلوت‌های منطقه‌ای و مجموعه اداره راه آمریکا است.
۴. برای اطمینان از آگاهی بخشی بین ادارت محلی و ایالتی، گروه کاری آشتو یک برنامه شامل موارد ذیل بکار خواهد برد:
- الف) برنامه آموزشی اعضا
- ب) همکاری در فعالیتهای آموزشی رسمی با سایر مؤسسات
- ج) ایجاد گروه‌های اجرایی زوجی
- د) ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹- توسعه حوزه: شبکه‌ای ملی از RSE ها در این چهار سال و در نقاط مهم نصب خواهد شد. بسته به فعالیتهای NHTSA در سال ۲۰۱۳، از اواسط سال ۲۰۱۹ بکارگیری DSRC، برای کاربردهای V2V ایمنی، در تمام وسایل نقلیه انجام می‌شود.
- ❖ نکات کلیدی:
۱. بسته به فعالیت NHTSA، فرصتی برای بازنگری و به‌روزرسانی نما توسط آشتو بوجود می‌آید.
 ۲. نظر آشتو به بکارگیری RSEها در کریدورهای باری و مراکز پرتراфик شهری است.
 ۳. با توجه به ایجاد ارتباط V2I، امکان بهره‌گیری از مزیت‌های تجاری بوجود می‌آید.
 ۴. برای استفاده از سیستم در نقاط دیگر همانند قوس‌ها و غیره از آنالیز منفعت به هزینه استفاده می‌شود.
 ۵. همکاری زوجی ادارات منجر به کاهش موانع خواهد شد.
- ❖ استراتژی‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۹:
۱. آشتو طرح ملی (جهت نمای) DSRC RSE را نهایی می‌نماید (با هدف پشتیبانی از فعالیت‌ها در سطوح محلی، منطقه‌ای و چندایالتی، و سازگاری با نیازهای سایر همکاران این طرح).
 ۲. تهیه راهنمای طراحی زیرساخت‌ها برای پشتیبانی بکارگیری سیستم در ایالت‌ها.

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و نوسازی صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۷ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

ه) ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳ - ایجاد راه‌حل‌هایی برای بازار: با گسترش شبکه DSRC و پوشش جغرافیایی بیشتر سیستم، امکان جمع‌آوری اطلاعات بیشتر و توسعه کاربردها وجود دارد.

❖ نکات کلیدی:

۱. سال ۲۰۱۹ بعنوان سال صفر برای تخمین وسایل نقلیه مجهز در سال‌های بعد تعیین می‌شود.
۲. تعداد وسایل نقلیه مجهز در این چهار سال به ۳۰ درصد خواهد رسید.
۳. نیاز به مدیریت جریان اطلاعات با توجه به حضور بخش خصوصی و عمومی وجود دارد.
۴. از گرفتن اطلاعات، به سمت استفاده از اطلاعات حرکت می‌شود و کاربردهایی همانند شرایط جوی و هندسی مسیر در کنار کاربردهای ایمنی گسترش می‌یابد.

❖ استراتژی‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۳:



۱. برای تسهیل توسعه سریع و روان توانمندی‌های سیستم و تشویق رشد بازار، آستو راهنمای ارتباطات بین بخش خصوصی و عمومی را تهیه می‌نماید.
- و) ۲۰۲۴ تا ۲۰۲۹ - رشد برای پاسخگویی به تقاضا: ادارات گزینه‌های مختلفی برای دریافت اطلاعات ترافیکی و مسیر دارند. تأمین کنندگان خصوصی اطلاعات تجاری، داده‌هایی با حجم و کیفیت بالا برای کاربردهای ادارات تهیه می‌کنند و عملکرد ادارات با اطلاعات حاصله بصورت کامل و یکپارچه درمی‌آید.

❖ نکات کلیدی:

۱. تجهیزات داخل خودرو DSRC از ۳۰ به ۷۰ درصد افزایش می‌یابد.
 ۲. منافع V2V در این فاز با توجه به تجهیز بخش عمده‌ای از خودروها، مشخص می‌شود.
- ز) ۲۰۳۰ به بعد - وسایل نقلیه مرتبط در هر جا: پیش‌بینی آینده فناوری مشکل است (حتی برای فناوری‌هایی که دارای چند نسل هستند) و مفید است بجای «چگونه رسیدن» درباره به «چه رسیدن» صحبت شود و در مورد این فناوری می‌توان به فراگیر شدن آن در همه جا اشاره نمود.

❖ نکات کلیدی:

۱. در انواع وسیله نقلیه می‌توان از موقعیت آگاه بود

 <p>جهاد دانشگاهی بهداشت و سلامت شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۲۸ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

۲. هر چیزی می‌تواند در شبکه باشد

۳. داده‌ها توسط بخش خصوصی و عمومی جمع‌آوری و پردازش می‌شود.

۴. اطلاعات هم در بخش خصوصی و هم در بخش عمومی وجود دارد.

۵. ایمنی و کارایی حرکت افزایش یافته است.

۶. اثرات محیطی جابجایی کاهش یافته است.

۴.۱۲. ملاحظات سیاسی و تجاری:



۱. هماهنگی برنامه ملی: در حالی که عمده فعالیت‌های تحقیق و توسعه در بخش فدرال باقی می‌ماند، ادارات

محلی و ایالتی به تجربیات عملی خود در خصوص بکارگیری سیستم و پوشش DSRC در جاده‌های ملی ادامه خواهند داد. NHTSA در سال ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ باید تصمیمی در خصوص آینده DSRC در خودروهای سبک و سنگین بگیرد و فعالیت‌های فدرال و سایر تلاش‌ها می‌تواند منجر به فرصتی برای همگرایی در این زمینه باشد. سه همکار اصلی در این برنامه عبارتند از آشتو، اداره راه‌های آمریکا و تولید کنندگان خودرو.

۲. گواهینامه DSRC: وجود فرکانس 5.9 GHz در وسعت ملی مورد ملاحظه است. در حال حاضر

گواهینامه‌های کانال‌های DSRC بصورت غیراختصاصی و برحسب مورد برای حل جریان خاصی و با ممانعت از تداخل بین خودشان، واگذار می‌گردد. این مجوزها براساس مرزبندی‌های جغرافیای سیاسی به ادارات دولتی واگذار می‌شود. علاوه بر برنامه خودروهای مجهز، دو نوع مجوز دیگر در مکان‌های ثابت مختلف صادر می‌شود که عبارتند از ایستگاه‌های زمینی در تماس با ماهواره‌ها و مکان‌های خاصی برای وزارت دفاع، ادارات راه و سایر استفاده کنندگان باید از تداخل با مکان‌های دارای این مجوز خودداری نمایند. حداکثر محدوده اثر تجهیزات V2I و V2V، ۸۰۰ متر است و تحت تأثیر مکان و ارتفاع نصب تجهیزات است. مسئولیت عدم تداخل، با سازمانی است که در مرحله بعد تجهیزات خود را نصب می‌کند. با توجه به میزان کم استفاده از DSRC در حال حاضر این فرکانس دارای مدیر باند^۱ نیست. آشتو سه مدیر باند برای واحدهای دولتی، ادارات غیردولتی و واحدهای تجاری مورد نیاز می‌بیند. وظایف مدیران باند

¹ Band Manager

 <p>جهاد دانشگاهی بهادار دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۲۹</p>	<p>۱،۰</p>

عبارت است از: ارائه شیوه‌نامه نصب واحدها، نواحی بهره‌برداری اختصاصی و غیراختصاصی، فرآیندهای جلوگیری از تداخل. در حال حاضر ۱۶ ایالت دارای مجوز استفاده از این فرکانس هستند که تمام آنها نیز توسط ادارات راه کسب نشده است و بیش از ۱۰۰ کمپانی دارای مجوز این فرکانس هستند. برای حل این مسائل نیازمند یک طرح عملیاتی است تا روند کسب مجوزها و بهره‌برداری از آن مشخص شود.

۳. تعیین کریدور و کاربردهای وسایل نقلیه تجاری: توسعه سریعتر و با اولویت زمانی کاربردهای تجاری منجر به ارائه موفقیت‌های سیستم و توسعه سریعتر تجهیزات RSE کنار مسیر خواهد شد. کریدورهای وسایل نقلیه باری در این خصوص دارای اولویت هستند.

۴. بکارگیری طرح جهت نمای ملی DSRC: یکی از اجزای کلیدی در بکارگیری سناریوهای مدنظر، ارائه طرح ملی DSRC RSE است. این طرح شامل تعیین کریدورهای باری پیشنهادی، تراک بالاتر تجهیزات DSRC در مناطق شهری برای کاربردهای EVP و TSP و بکارگیری مجزای زیرساخت‌ها برای کاربردهای ایمنی و کارایی حرکت با تمرکز بر نقاط پرتصادف و پرتراфик است. طرح ملی باید هم منجر به ارائه سریع موفقیت‌های سیستم گردد و هم تجهیز کل وسایل نقلیه سبک در سطح کل کشور تا انتهای این دهه آغاز گردد.



۵. خلاصه نیازهای حاکمیتی IntelliDrive (خلاصه تحقیقات از سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹)

عنوان سند: خلاصه نیازهای حاکمیتی IntelliDrive (خلاصه‌ای از تحقیقات سال ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۹)

تاریخ انتشار سند: دسامبر ۲۰۰۹ (آذر ۱۳۸۸)

صاحب سند: اداره تحقیقات و فناوری‌های نو^۱، اداره راه ایالات متحده

خلاصه سند: موضوع حاکمیت در پروژه VII (و برنامه بعدی آن IntelliDrive) بسیار مهم است و بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ بسیار مورد بحث و تحقیق قرار گرفته است. این تحقیقات منجر به تولید بیش از هزار صفحه مستند شده است. گزارش موجود خلاصه‌ای از دانش تولید شده در این مطالعات است و شامل ۵ بخش مرتبط با تعاریف (تعاریف که بصورت کلی حاکمیت را تعریف می‌کند)، خلاصه (خلاصه‌ای از موارد توسعه یافته برای گزینه‌های

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۰ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

حاکمیتی VII بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹)، استنتاج (استنتاج بر روی بدنه دانش)، کمبود و یا نبود اطلاعات (فهرست اطلاعاتی که نیاز است به اطلاعات قبلی افزوده شود) و گام‌های بعد (یک دسته از گام‌های پیشنهادی آتی) است.

۵،۱. نکات کلیدی:

۱. شیوه‌های کلی در طراحی حاکمیت سیستم
۲. لزوم در نظرگیری تغییرات صورت گرفته در پروژه VII و تبدیل آن به IntelliDrive بر مسایل حاکمیتی
- ۵،۲. کاربردها در تحقیق:



- لزوم استفاده از تجربیات و درس‌های آموخته شده پروژه‌های مرتبط در زمینه حاکمیتی
- استفاده از پرسشنامه جهت تعیین موارد حاکمیتی
- تعیین سؤالات اساسی در تعریف نظام حاکمیتی

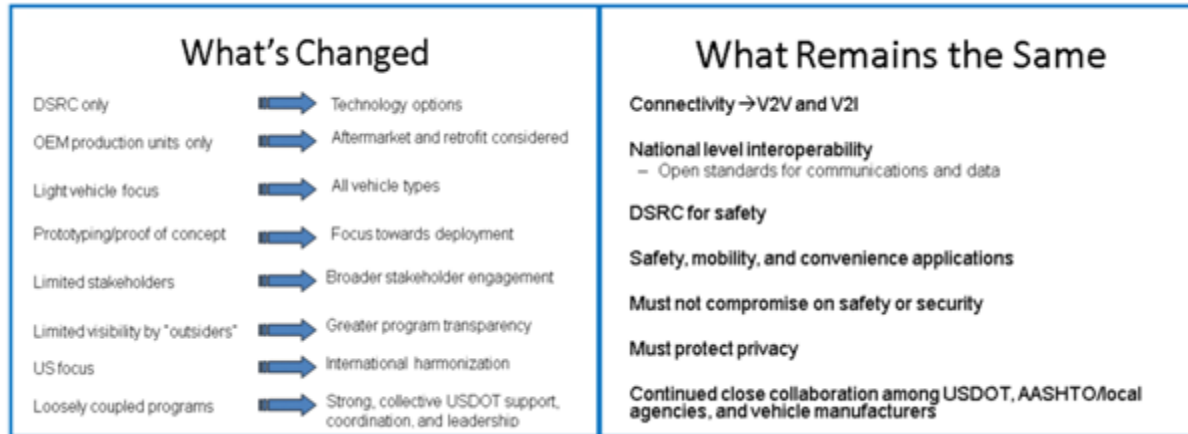
۵،۳. براساس این مستند باید به این سؤالات در پروژه CVT پاسخ داده شود:

- چه حوزه‌ها و بازارهایی با توجه به شرایطشان، جهت الگوگیری نظام حاکمیتی پروژه مناسب هستند؟
- برای تدوین نظام حاکمیتی پروژه موجود، نیاز به چه اطلاعاتی است؟
- تغییر در چه بخش‌هایی از پروژه می‌تواند بر تغییر مسایل حاکمیتی اثرگذار باشد؟

۵،۴. نکات مهم:

- از سال ۲۰۰۸ به بعد که برنامه VII به IntelliDrive تغییر نام داده است، معماری و فناوری‌های گسترده‌تری را شامل می‌گردد. این تغییرات در شکل ۱ نشان داده شده است. یکی از این تغییرات تبدیل بستر ارتباطی DSRC تنها به گزینه‌های دیگر می‌گردد.

 <p>جهاد دانشگاهی بهداشت و درمان</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه فناوری‌های اطلاعات ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۳۱</p>	<p>۱,۰</p>



شکل ۱- تغییرات در برنامه VII از سال ۲۰۰۸ به بعد

۵,۵. محتوی گزارش: این گزارش شامل پنج بخش اصلی می‌گردد:



۱. تعاریف: تعاریفی که حاکمیت را تعریف می‌کنند.
۲. خلاصه: خلاصه‌ای از مطالب مرتبط با گزینه‌های حاکمیتی مطرح شده بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹
۳. استنتاج‌ها: استنتاج‌های صورت گرفته از بدنه دانش
۴. خلأها و کمبودهای اطلاعاتی: فهرستی از اطلاعات مورد نیاز علاوه بر اطلاعات تهیه شده قبلی
۵. مراحل بعد: تدوین مراحل پیشنهادی آینده

۵,۵,۱- تعریف حاکمیت

بطور کلی سه شیوه مختلف حاکمیتی وجود دارد:

۱. مشارکت بخش عمومی و خصوصی یا با همکاری سازمان‌های اجتماعی
۲. براساس مکانیسم بازار بگونه‌ای که اصول بازار شرایط رقابت را تأمین و تخصیص منابع براساس آن صورت پذیرد در حالی که فعالیت‌ها براساس قوانین دولت است.
۳. روش بالا به پایین که ابتدا دولت و سپس زیربخش‌های آن درگیر خواهند شد.

تعاریف باید پاسخگوی مسائل زیر باشند:

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۳۲</p>	<p>۱,۰</p>

۱. انواع حاکمیت مناسب IntelliDrive

۲. شناخت ابعاد مختلف IntelliDrive که نیاز به حاکمیت دارند (چه هستند؟ چه سطحی از حاکمیت نیاز دارند؟ چه کارکردهایی مدنظر است؟)



۳. چه اقلام قابل تحویلی نهایتاً از حاکمیت سیستم استخراج می‌شود؟ چارچوبی که نیازهای حاکمیت بخشی را تعریف می‌نماید، چارچوب تعریف سیستم حاکمیتی (توسعه استانداردها، توسعه قوانین، شیوه‌های اعمال قدرت، فرایندهای تأیید، شیوه‌های اعتباربخشی و حذف کاربر، شیوه‌های رفع اختلاف بین ذینفعان، شیوه‌های ایجاد و اندازه‌گیری پیشرفت استانداردهای عملکردی، فرآیندهای شناسایی و آدرس‌دهی به تکامل فناوری و مشارکت در IntelliDrive

۴. چارچوبی که سلسله مراتب دسترسی و کنترل مناسب را شناسایی می‌کند

۵. تحلیلی از جهت گیری بین نیازهای قانونی، نیازهای دولت برای ایمنی و فرصت‌های بازار

۵,۵,۲- خلاصه‌ای از دانش موجود

- توصیه‌های کلی جهت انجام تحقیقات و تحلیل‌های بیشتر با موضوعات: توانایی‌های بخش عمومی با استفاده از سیاست‌ها، مقررات و سرمایه‌گذاری، تأیید ابزارها، استانداردها و محدودیت‌ها و فرصت‌هایشان، کنترل دسترسی و معماری سیستم، نیازهای سیستم
- پیشنهاداتی در خصوص مسئولیت‌ها و نقش‌های ذینفعان بخش عمومی و خصوصی و برخی تضادهای موجود از دیدگاه‌های مختلف
- شناسایی بعدی صنعتی در پروژه VII که توسعه بازار را به همراه دارد (ایمنی، امنیت، کارایی حرکت یا عوارض)
- بررسی فرضیات پایه‌ای VII که برای تست مدل تجاری و حاکمیتی و ایجاد همگرایی در ذینفعان ضروری است.
- شناسایی و بررسی مدل‌های تجاری که بعنوان وسیله‌ای جهت ارزیابی انواع مختلف سرمایه‌گذاری در پروژه VII و یا چگونگی تقابل بازار بخش خصوصی و عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۳ از ۳۴</p>	<p>۱,۰</p>

- بررسی سطح مناسب امنیت
۵,۵,۳- استنتاج‌ها

- بررسی‌ها نشان دهنده همپوشانی بالایی بین حاکمیت و جریان‌های سازمانی، جذب سرمایه‌گذاری و مدل‌های تجاری است.

براساس نتایج حاصل، فعالیت‌های ذیل باید شکل گیرد:

- فهرستی از سؤالاتی که هنوز برای IntelliDrive وجود دارد و برای اجرای موفق سیستم نیاز به پاسخ دارد.
- انتقال درس‌های آموخته شده از مدل‌های حاکمیتی موجود در سایر صنایع به پروژه
- مجزا نمودن جریان‌ات مرتبط با حاکمیت از مسائل مرتبط با تجاری‌سازی و استانداردسازی (رسمی نمودن)
۵,۵,۴- خلأها و کمبودهای اطلاعاتی



- تمرکز بر VII: با توجه به تغییرات صورت گرفته در VII به IntelliDrive نیاز به بازنگری و توسعه گزینه‌های حاکمیتی است.

- سناریوهای پیاده‌سازی IntelliDrive: باید سناریوهای توسعه IntelliDrive مشخص گردد تا نیازهای حاکمیتی آن نیز مشخص گردد، در غیراینصورت نتایج مشابه پروژه VII خواهد بود.
- زمانبندی: در ابتدا قرار بود پروژه بصورت سریع و در سطح ملی اجرا شود، اما سپس مقرر شد تا در محدوده‌ی زمانی مختلف اجرا شود. براین اساس برخی از ذینفعان زودتر از سایر ذینفعان در پروژه درگیر می‌شوند و نقش‌های حاکمیتی برای آنها باید زودتر ایجاد شود.

- فرصت‌های سرمایه‌گذاری: منابع و هزینه‌های اساسی، بهره‌برداری و نگهداری سیستم IntelliDrive شناسایی شده نیست.

- تقابل کاربردهای پیچیده IntelliDrive: پیچیدگی‌های ناشی از تعریف کاربردهای جدید و یکپارچه‌سازی آنها با کاربردهای موجود و همچنین ایجاد رده‌بندی جدیدی از سطوح IntelliDrive با درنظرگیری فناوری‌های مورد کاربرد در بخش تجاری که ممکن است دارای سطوح مشابهی در زمینه دسترسی، امنیت و یا تأیید کاربر همانند فناوری مورد استفاده در خصوص کاربرد ایمنی نباشد.

۵,۵,۵- گام‌های بعد

 <p>جهاد دانشگاهی جهاد دانشگاهی صنعتی شریف</p>	<p>پروژه طراحی و پیاده‌سازی سامانه ارتباطات هوشمند خودرویی</p>	 <p>سازمان کنترشن و توسعه صنایع ایران</p>	
<p>کد سند</p>	<p>عنوان سند</p>	<p>صفحه</p>	<p>بازنگری</p>
<p>CVT Monitoring Report No02 r1.5 901201.docx</p>	<p>گزارش پایش فناوری بهمن ماه ۹۰ - گزارش دوم</p>	<p>۳۴ از ۳۴</p>	<p>۱،۰</p>

سه شیوه برای توسعه حاکمیت در پروژه پیشنهاد شده است که عبارتند از:

۱. درگیر نمودن ذینفعان با نیازهای حاکمیتی (استفاده از پرسشنامه و دریافت تجارب گذشته)
۲. بررسی درس‌های آموخته شده و مدل‌های حاکمیتی استفاده شده در سایر صنایع (بررسی ISO-38500) برای تهیه چارچوب و گزینه‌های قابل کاربرد در IntelliDrive و جستجو در صنایعی که شرایط ذیل را برآورده می‌نمایند:
 - استفاده چشمگیر از فناوری‌های ارتباطی و حاکمیت از طریق فرآیندهای استاندارد، امنیت، قانونگذاری، تایید و دسترسی
 - نیاز به ردیابی و ترکیب فناوری‌های تولیدی و نو
 - برخورداری از بخش خصوصی با انگیزه قوی و بازار سیال و فعال
 - داشتن مجموعه‌ای از چشم‌اندازها و ذینفعان بسیار متضاد
۳. استفاده از سناریوهای پیاده‌سازی جهت تعیین نیازهای حاکمیتی و استفاده از درس‌های آموختنی دو شیوه فوق. تحلیل نیازهای فنی، سطوح مختلف و کاربردها برای شناخت: چه بخش‌هایی از سیستم نیاز حاکمیتی دارند؟ چه کسی حاکم خواهد بود و چطور سیستم حاکمیتی ایجاد می‌شود؟ موثرترین فرآیندهای حاکمیتی که منجر به توازن میان ایمنی، عملیات، قابلیت همکاری و پایداری بازار می‌شود، چیست؟ پذیرش از منظر عام چیست؟