

سیداحمد رضا کازرونیان (مسئول مرکز مدیریت راه‌های اداره کل راه و شهرسازی استان بوشهر)

بررسی نتایج و تاثیرات ناشی از پیاده‌سازی سیستم ITS :

ITS بخش مهمی از تحول دیجیتالی است. تغییر شکل دیجیتالی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، محرکی برای پیشرفت‌های بزرگ در برخی زمینه‌ها مانند ناوبری ماهواره‌ای، پخش صوتی دیجیتال (Digital Audio Broadcast) DAB شبکه‌های تلفن همراه نسل سوم و چهارم، پرداخت الکترونیکی و کارت هوشمند بوده است. در اروپا ترکیب کلیه این فناوری‌های دیجیتال به کار رفته برای حمل‌ونقل اصطلاح کلی (تله ماتیک حمل‌ونقل) را به خود جلب کرده است. بدون این پیشرفت‌های تکنولوژیک به هیچ عنوان فرصتی برای ITS وجود ندارد. زیرساخت برای این فناوری‌های جدید و محصولات عمومی که یک تولید جانبی است، مانند گوشی‌های بیسیم تلفن همراه و کامپیوترهای جیبی (PDA) بازار وسیع‌تری نسبت به خدمات حمل‌ونقلی صرف، به خود اختصاص می‌دهد. با این همه، ملزومات منحصر به فرد سیستم‌ها و خدماتی که یک سیستم حمل‌ونقل هوشمند را تشکیل می‌دهند بسیارند. ITS باید از جابجایی مردم و کالا با رعایت ایمنی، کارآیی و با توجه به شرایط محیط، پشتیبانی نماید. بنابراین پذیرش فناوری‌ها برای ارائه خدمات به کاربر به صورت مقرون به صرفه و قابل اطمینان، هم فرصتی بزرگ و هم چالشی بزرگ است.

برای دستیابی به موفقیت، مهارت‌های متخصص حمل‌ونقل نیاز به ترکیب با مهارت‌های تحلیل‌گران سیستم، مدل‌سازان داده‌ها، مهندسی ارتباطات، متخصصین عوامل انسانی و فناوری اطلاعات و همچنین برنامه‌ریزان کامپیوتری و مهندسی تعمیر و نگهداری دارد تا با همکاری یکدیگر در راستای تولید یک محصول کارآمد ITS تلاش کنند.

توقعات و انتظارات کاربران حمل‌ونقل بسیار بالاست و عملکرد ضعیف خدمات حمل‌ونقلی به شدت مورد انتقاد قرار می‌گیرد. شبکه‌های حمل‌ونقل اغلب نیاز دارند تا در سراسر شبانه‌روز و به طور مستمر هفت روز هفته کار کنند و این امر نشان می‌دهد که ITS نیز به جز مواقعی خاص و مقطعی، باید این چنین عمل کند.

بنابراین خوانندگان این پروژه به اجرا و بکارگیری سیستم‌ها و خدماتی ترغیب می‌شوند که مورد اطمینان و قابل اعتماد برای کاربران و مجریان حمل‌ونقل باشد. وقوع یک خرابی در سیستم به مدت خیلی کوتاه و یا عملکرد ضعیف در هر مرحله، موجبات وقوع عملیات در سطح زیر استاندارد و ارائه خدمات غیر قابل قبول برای کاربران و یا حتی خود مجریان را فراهم می‌کند.

البته مذاکرات جالب توجهی در مورد بکارگیری وسیع‌تر ITS در حال انجام است. باید توجه منصفانه‌ای به زیرساخت‌ها معطوف گردد. مسافران و کاربران حمل‌ونقل به جایابی اطلاعات و خدمات بهتر در کمترین زمان نیاز دارند. بکارگیری ITS در آینده با دریافت کمک مالی از ناحیه منافع بسیار آن و روش ارزیابی هزینه، صورت خواهد گرفت. اما نیاز زیادی برای مشاوره و برنامه‌های آگاه‌سازی جهت عمومی مردم که ITS برایشان بی‌معنی است وجود دارد. البته متخصصان حمل‌ونقل کشورمان دارای مهارت‌های لازم جهت پیاده‌سازی، اجرا و توسعه سامانه ITS هستند که با کمک متخصص در زمینه‌های دیگر به این مهم دست پیدا خواهند کرد.

همچنین یکی از عوامل بسیار مهم در پیاده‌سازی و توسعه ITS در سطح کشور توجه ویژه و خاص به ارتباطات بی‌سیم و زیرساخت‌های مربوط به آن است که باید برای رسیدن به جایگاه قابل قبول در ITS به آن توجه داشت.

الف- دستاوردهای ITS:

۱. بهبود عملکرد
۲. توان ساخت سالانه هشتاد میلیون دستگاه خودرو
۳. تقاضای سالانه بیش از شصت میلیون دستگاه خودرو
۴. کاهش ترافیک و تراکم خودروها
۵. افزایش سفرهای درون شهری و برون شهری
۶. کاهش خطرات تردد و خسارات جانی و مالی و تصادفات
۷. تسهیل و تسریع فرآیندها
۸. کاهش هزینه‌های عملیاتی
۹. افزایش رضایت کاربران
۱۰. افزایش ایمنی تردد و ترانزیت کالا
۱۱. کاهش آلودگی هوا
۱۲. افزایش بهره‌وری سیستم حمل‌ونقل عمومی
۱۳. کاهش ازدحام
۱۴. جذاب‌تر ساختن حمل‌ونقل عمومی

ب- راهکارهای توسعه ITS در سطح کشور:

برای توسعه ITS در سطح کشور ما ابتدا باید با نقاط ضعف صنعت حمل‌ونقل به ویژه در زمینه توسعه ITS در کشور خود آشنا شویم تا بتوانیم پس از آن به ارائه راهکار بپردازیم.

ج- فهرست ضعف‌های پیاده‌سازی ITS در ایران:

- ۱- استفاده از سیستم‌عامل‌های قدیمی و متن‌گرا مانند DOS در برخی از ادارات کل راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای استان
- ۲- روزآمد نبودن محیط‌های برنامه‌نویسی مانند C و FIXPRO
- ۳- عدم امکان اتصال به شبکه در برخی از نرم‌افزارهای موجود
- ۴- عدم یکپارچگی در محیط تولید و یا برنامه‌نویسی
- ۵- همگون نبودن نیروی کارشناسی در همه ادارات کل راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای
- ۶- فقدان تجهیزات ارتباطی در اکثر استان‌ها و مراکز کنترل جاده‌ای
- ۷- فقدان محتوای اطلاعاتی در برخی وبسایت‌های ادارات استانی
- ۸- عدم امکان دسترسی به اینترنت در برخی از شهرها و یا استان‌های کشور
- ۹- پایین بودن سطح تحصیلات رانندگان
- ۱۰- فرسودگی نسبی ناوگان حمل‌ونقل
- ۱۱- بالا بودن سن قاطبه رانندگان
- ۱۲- عدم انسجام در فعالیتهای دستگاه‌های دولتی در زمینه استقرار ITS
- ۱۳- فقدان استانداردهای ملی در زمینه سیستم‌های ITS
- ۱۴- فقدان اطلاعات کافی از دستاوردها و جذابیت‌های سرمایه‌گذاری برای ITS در ایران
- ۱۵- فقدان و یا کمبود متخصصین سیستم‌های ITS
- ۱۶- ضعف پژوهش‌های سامان‌یافته در مورد استقرار سیستم‌های ITS
- ۱۷- فقدان معماری ملی ITS
- ۱۸- نامناسب بودن صنعت سخت‌افزار در کشور

۱۹- ضعف‌های زیرساخت‌های ارتباطی به ویژه در بخش ارتباطات دیتا

۲۰- ضعف قوانین و مقررات برای توسعه ICT در کشور

۲۱- تعداد نسبتاً کم کاربران اینترنت در سطح کشور

۲۲- عدم توسعه کاربردهای الکترونیک در کشور

۲۳- نامشخص بودن وضعیت زیرساخت‌های عمومی و پایه به لحاظ توان پاسخگویی به

نیازهای ITS

۲۴- کمبود منابع مالی و در حاشیه قرار گرفتن پروژه‌های ITS نسبت به پروژه‌های مرسوم

توسعه حمل‌ونقل

۲۵- نازل بودن سطح آگاهی عمومی از ITS

۲۶- فقدان تجربه کافی برای استقرار سیستم‌های اطلاعاتی در گستره ملی

د- فهرست راهکارهای پیاده‌سازی ITS در ایران:

برای ارائه راهکار جهت پیاده‌سازی هر یک از سیستم‌های ذکر شده، در طول این پروژه

توضیحاتی در مورد هر سیستم ارائه شده است. به همین دلیل در پایان سخن راهکارهای کلی

جهت پیاده‌سازی ITS در سطح کلان ملی را ارائه می‌دهیم:

۱- تشکیل کمیته ITS در سازمان راهداری و حمل‌ونقل جاده‌ای برای مطالعه و راه‌اندازی

سیستم ITS در کشور

۲- توجه ویژه سازمان‌های و نهادهای مربوط به پیاده‌سازی سیستم ITS

۳- انجام اقدامات آزمایشی در مورد استقرار ITS

۴- ایجاد مستندات مناسب در مورد نرم‌افزارهای موجود

۵- استفاده از DBMS قوی برای تولید سیستم‌ها

۶- انسجام واحد فناوری اطلاعات در روند توسعه ICT

۷- توزیع مناسب تحصیلات مرتبط با ICT در واحد فناوری اطلاعات با رویکرد و توجه خاص

به ITS

۸- توزیع مناسب نیروی کارشناسی و متخصص در سطح کشور

۹- تعداد مناسب کامپیوتر روزآمد در واحدهای ستاد سازمان

۱۰- ایجاد شبکه محلی در همه استانها

۱۱- ایجاد سایت اطلاع‌رسانی سازمان به صورت به‌روز شده و حاوی اطلاعات نسبتاً کامل و

به‌روز

۱۲- ایجاد سایت اطلاع‌رسانی در اکثر ادارات کل راه‌داری و حمل‌ونقل جاده‌ای استان

۱۳- ایجاد شبکه WAN برای تبادل اطلاعات کالا و سفر بصورت آنلاین

۱۴- تخصیص بودجه برای توسعه ICT در سطح ملی

۱۵- مطالعه توسعه فناوری اطلاعات در صنعت حمل‌ونقل در کشورهای پیشرفته و الگوبرداری

از تجربیات جهانی

۱۶- رشد متناسب صنعت نرم‌افزار در کشور

۱۷- بالا بردن سهم حمل‌ونقل جاده‌ای در حمل‌ونقل کالا و مسافر نسبت به سایر روش‌های

حمل‌ونقل

۵- پیشنهادات:

برای پیاده‌سازی و توسعه ITS در سطح کشور با توجه به شرایط سیاسی، اجتماعی و فرهنگی ما باید راهی دراز و طولانی را طی کنیم و این حقیقتی است که از نادیده گرفتن آن چیزی جز عقب‌ماندگی بیشتر نصیب ما نخواهد شد.

در پایان چند پیشنهاد جهت پیشرفت ITS در کشور ارائه می‌کنیم.

- ۱- نهادینه‌سازی ITS در لایه‌های مختلف برنامه‌ریزی و شکل‌دهی و بهره‌برداری
- ۲- ایجاد مراکز آموزشی ITS در دانشگاه‌ها
- ۳- ایجاد انجمن‌های پژوهشی و صنفی در ITS
- ۴- تدوین آئین‌نامه‌های ITS ملی ایران
- ۵- توسعه کاربردی بخش‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری ITS در صنعت حمل‌ونقل
- ۶- توجه ویژه مسئولین و مدیران عالی کشور به توسعه ICT
- ۷- طراحی معماری ملی ITS
- ۸- تدوین استاندارد ملی ITS

سید احمدرضا کازرونیان

مرکز مدیریت راه‌های استان بوشهر

• 91717349 ••