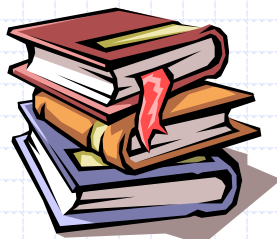


بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست مطالب

- مقدمه
- ITS چیست؟
- چرا باید به سراغ ITS رفت؟
- مثالهایی از ITS
- فواید بکارگیری ITS
- سیاست‌گذاران ITS





چه باید کرد؟

یکی از راه‌ها، توسعه راه‌ها و بزرگراه‌ها در سطح شهرها است.



**بزرگترین مشکل این راه‌ها
هزینه‌های زیادی است که
بدنبال فواید داشت.**

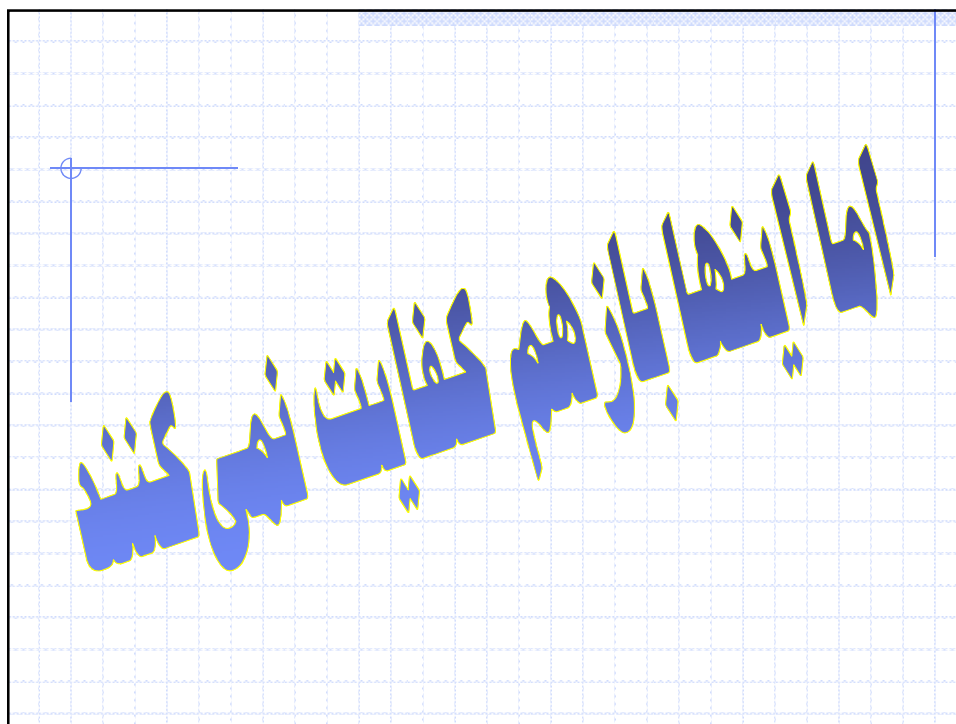


راه‌های دیگر

توسعه ناوگان حمل و نقل عمومی، راه‌های اصلی است که می‌تواند مفید باشد.

**مشکلات این راه‌ها نیز کم از
توسعه راه‌ها ندارد. به عنوان
مثال توسعه ناوگان ریلی فود
همان مشکلات توسعه راه‌ها را
به همراه دارد.**





برخی از عوامل ایجاد تراکم با ساخت و ساز حل نمی شوند

ظرفیت مفید باقیمانده

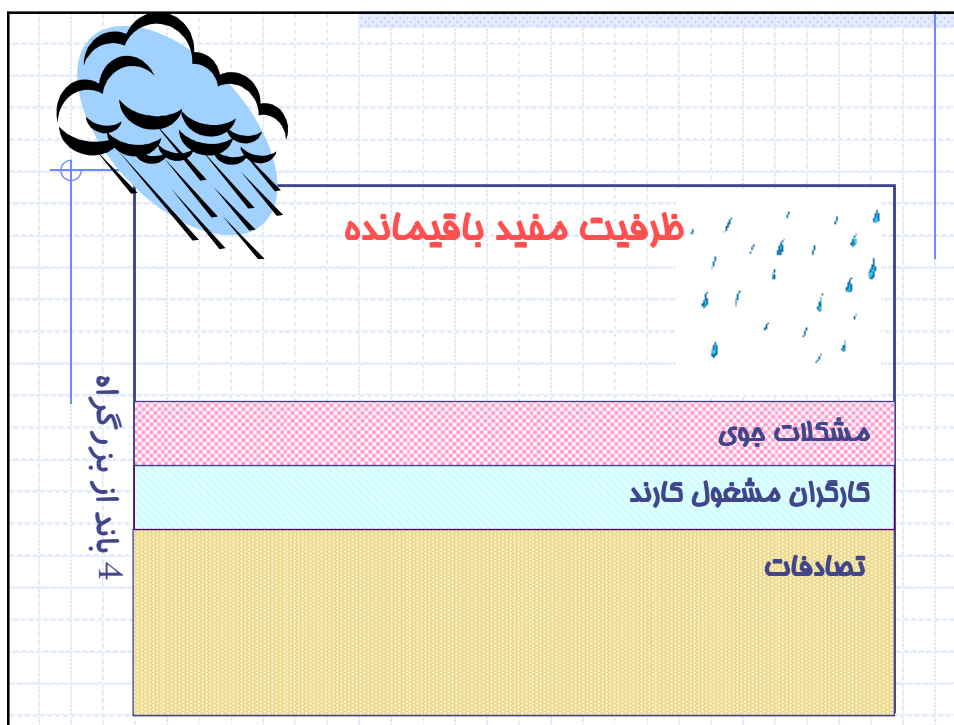
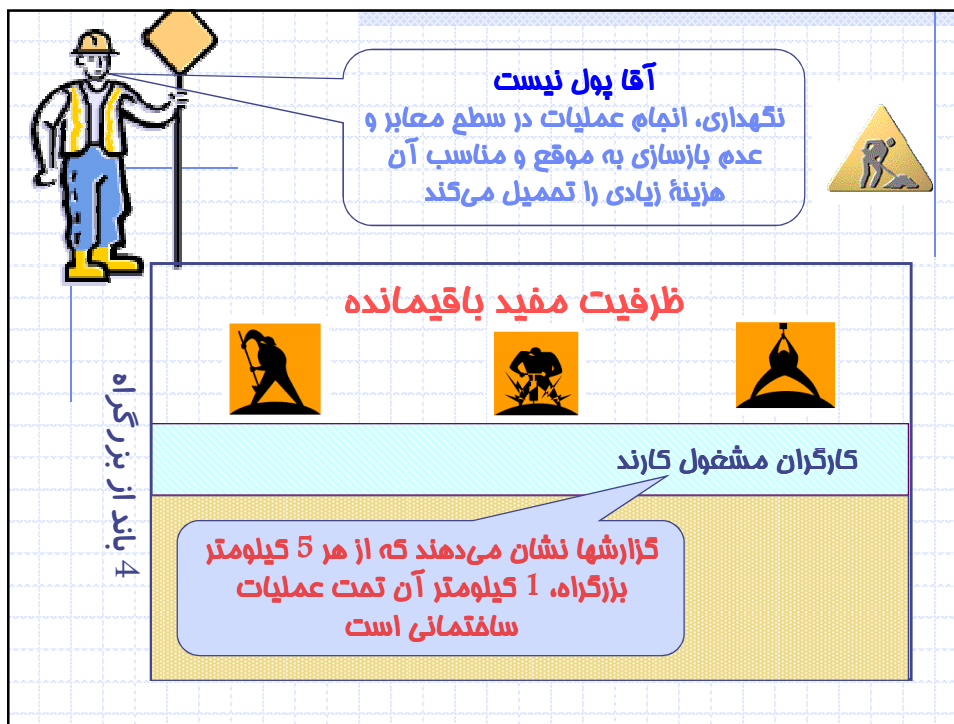
عامل 50٪ ایجاد تراکم‌های بالا


1 دقیقه تسریع در تفریق تصادفات معادل 4 تا 5 دقیقه کاهش زمان تراکم است.




تصادفات

4 باند از بزرگراه






ظرفیت مفید باقیمانده

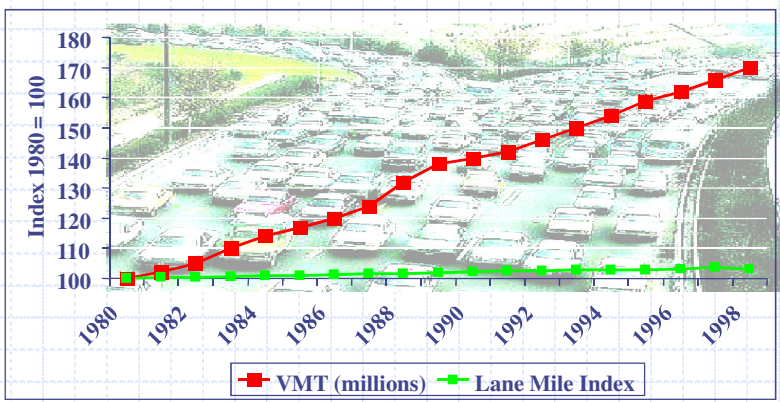


4 باند از بزرگراه

وقایع خاص
مشکلات جوی
کارگران مشغول کارند
تصادفات



**بنابر این اگر می خواهیم که ترافیک ما را
نبلعد. بی هیچ شکی **باید** به عنوان بخشی از
راه حل به سراغ فناوریهای نو رفت.**




Year	VMT (millions)	Lane Mile Index
1980	100	100
1982	105	100
1984	110	100
1986	115	100
1988	125	100
1990	140	100
1992	145	100
1994	155	100
1996	165	100
1998	175	100



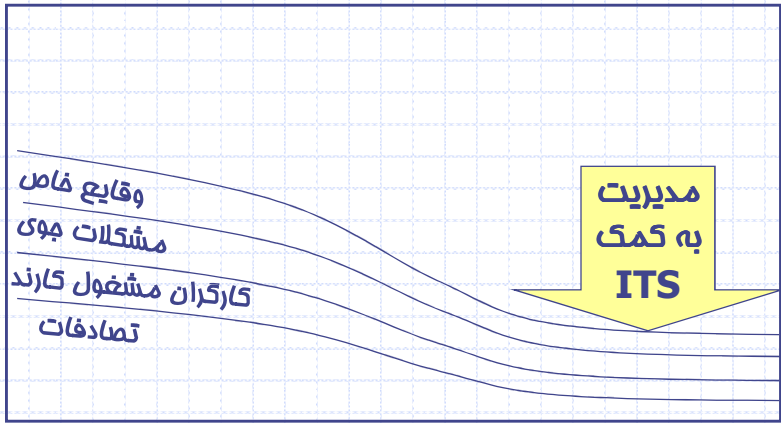
بخشی مهمی از راه حل



INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS



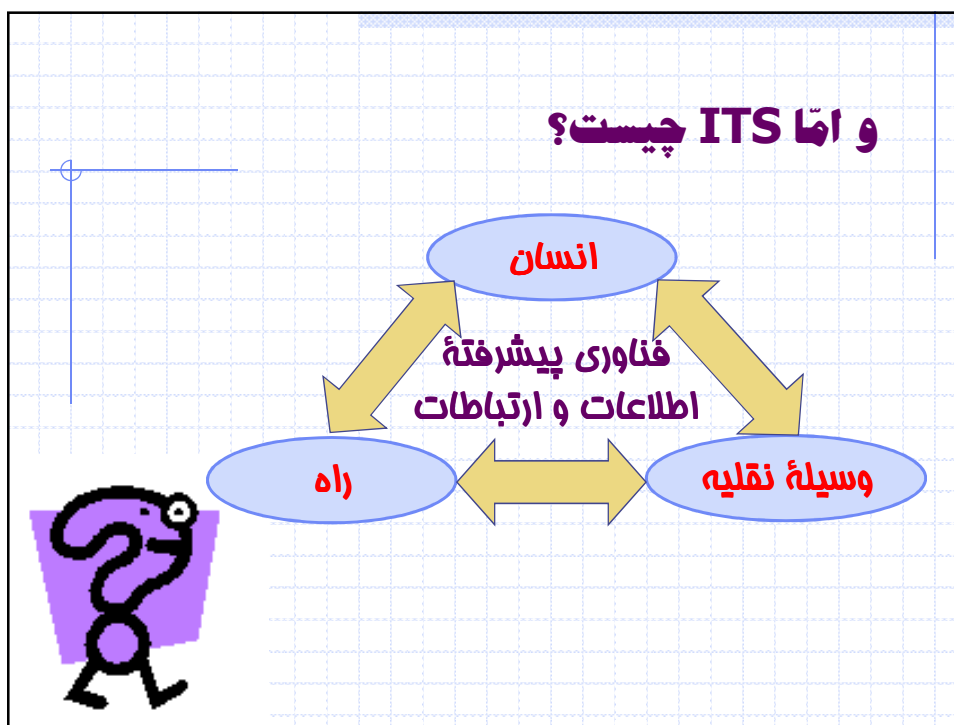
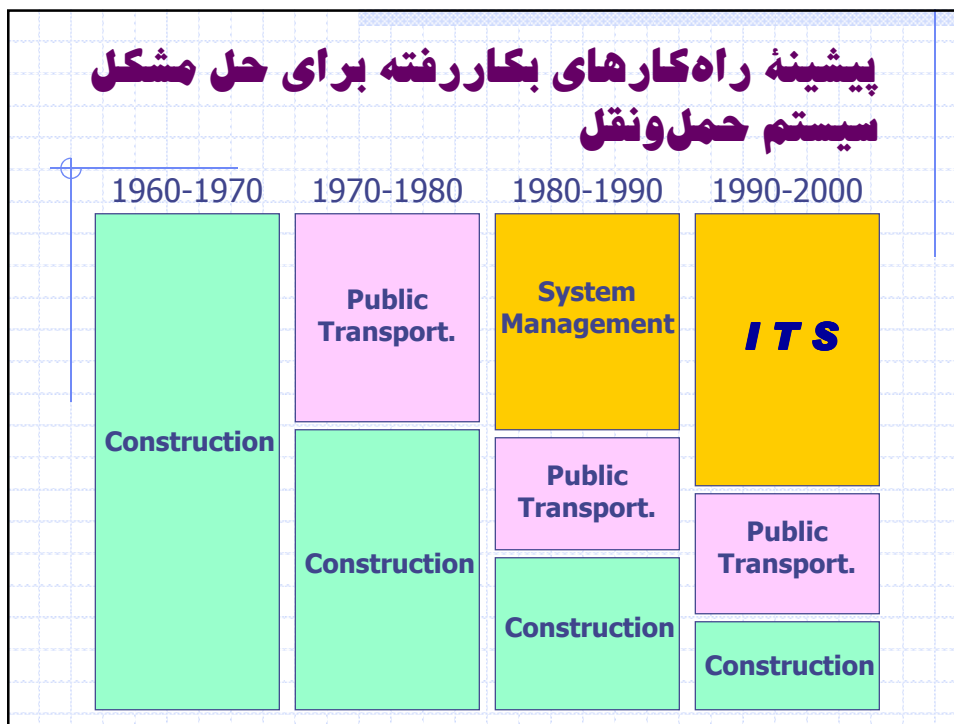
بخشی از اهداف ITS



وقایع فاص
مشکلات بوی
کارگران مشغول کارند
تصادفات

مدیریت
به کمک
ITS

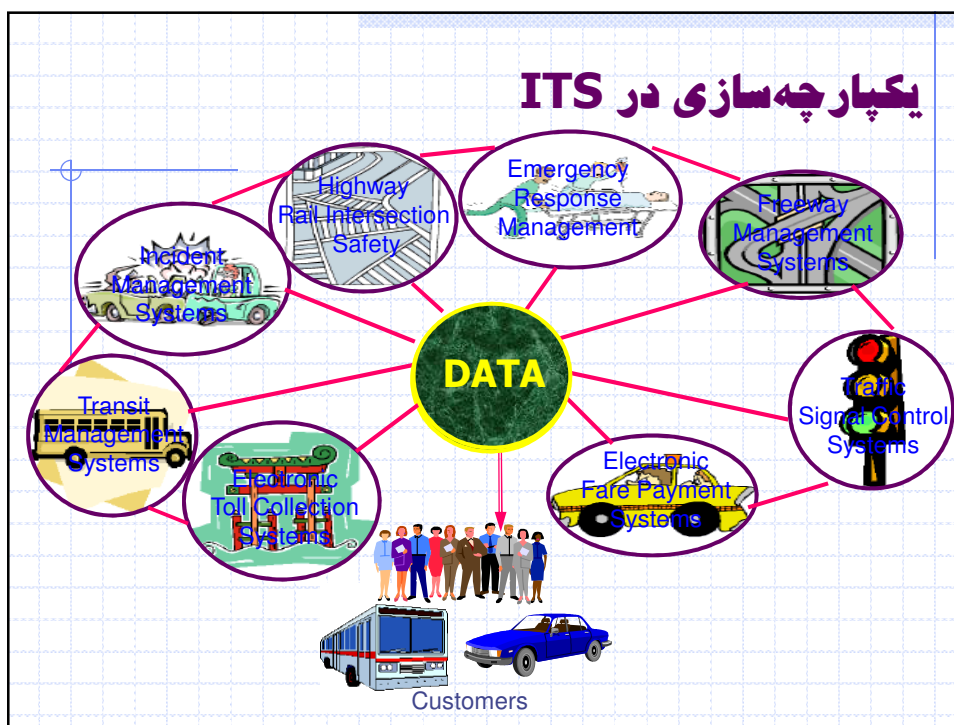
4 باند از بزرگراه



خصوصیات ITS

- فناوری ITS تلفیقی است از فناوریهای پردازش اطلاعات، کنترل، الکترونیک، مخابرات، ریاضیات و مهندسی ترافیک.
- ITS فناوریها را هم برای راه و هم برای خودرو بکار می‌گیرد.
- از اهداف اصلی ITS، افزایش رضایتمندی شهروندان، کاهش تلفات انسانی، صرفه‌جویی اقتصادی و کاهش آلودگی است.

یکپارچه‌سازی در ITS



مثالی از ITS

سیستم هدایت مسیر پویا (DRGS)

DRGS به رانندگان کمک می‌کند تا در کوتاه‌ترین زمان ممکن به مقصد برسند. این سیستم ضمن آگاهی از وضعیت لحظه‌ای ترافیک، کوتاه‌ترین مسیر (از نظر زمان سفر)، تخمین زمان سفر و ... را ارائه می‌کند.



Demo

<< فواید >>

- افزایش راحتی راننده.
- کم کردن تراکم آمد و شد.
- کاهش زمان سفر.
- بهبود مسائل زیست محیطی (صرفه‌جویی در سوخت، کاهش آلودگی)

مثالی از ITS

سیستم پیشرفته اطلاعات رسانی ترافیکی (AMIS)

AMIS اطلاعات به هنگام در مورد وضعیت ترافیک را برای راننده فراهم می‌کند. اطلاعات ترافیکی که در مرکز گردآوری شده‌اند به سیستم هدایت خودرو داده می‌شوند و یا به کمک نمایشگرهای اطلاعات ترافیکی، رادیو و یا ... در اختیار رانندگان قرار می‌گیرند



Demo

Map

<< فواید >>

- توزیع جریان آمد و شد.
- کاهش تراکم آمد و شد.
- کاهش زمان سفر.
- کاهش تنش در ضمن رانندگی.
- منافع اقتصادی

مثالی از ITS

سیستم مدیریت حفاظت

EPMS موجب کاهش آلودگیهای ترافیک صوتی می شود.

EPMS با گردآوری اطلاعات راهنمایی را کنترل می کند.

<< فواید >>

- کاهش آلودگی هوا.
- حل مشکل آلودگی صوتی

Traffic Pollution Countermeasures and Control

Demo
Map

مثالی از ITS

سیستم هدایت سریع فودروهای پلیس و امداد (FAST)

FAST به فودروهای پلیس و امداد کمک می کند تا در کوتاه ترین زمان ممکن فود را به محل حادثه برسانند.

FAST این کار را با اولویت دهی به فودروهای امداد در عبور از تقاطعها (با کنترل چراغ) و پیشنهاد مسیر بهینه برای رسیدن به مقصد انجام می دهد.

<< فواید >>

- افزایش نرخ کاهش تلفات.
- افزایش نرخ دسترسی جانیاتکاران.
- ممانعت از تصادف در تقاطعهایی که فودروهای امداد مضر دارند.

Demo
Map

مثالی از ITS

سیستم نظارت ویدیویی یکپارچه (IIS)

IIS اطلاعات بلادرنگی از وضعیت آمد و شد بصورت تصویری فراهم می‌کند. تصاویر اخذ شده توسط دوربینهای تلویزیونی برای مرکز پلیس و مرکز کنترل ترافیک ارسال می‌شود.



Demo

<< فواید >>

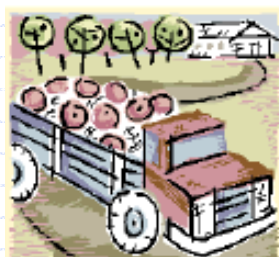
- کاهش تصادفات.
- کاهش تراکم آمد و شد.
- افزایش رضایتمندی.

مثالی از ITS

سیستم نظارت بر خودروهای سیار (MOCS)

MOCS به مدیران موسسات حمل و نقل عمومی شامل مسافر و بار و شرکتی که از خودرو برای ارائه سرویس استفاده می‌کنند کمک می‌کند تا مدیریت کارتری را روی ناوگان خود داشته باشند.

این سیستم به مدیران کمک می‌کند تا بطور دقیق در هر لحظه از حمل خودروهایشان مطلع شوند.



<< فواید >>

- افزایش بهره‌وری مدیریت خودروها
- افزایش بهره‌وری در جابجایی مسافر و بار.
- پیشرفت صنعت حمل و نقل جاده‌ای و بهبود سرویس.
- افزایش کاربران سیستمهای حمل و نقل عمومی.

Demo

Map

مثالی از ITS

سیستم اولویت‌دهی به خودروهای عمومی (PTPS)

PTPS به کمک چراغ‌های راهنمایی به خودروهای ممل و نقل عمومی مانند اتوبوسها که از خطوط ویژه عبور می‌کنند در عبور از تقاطع اولویت می‌دهد. علاوه بر این به خودروهایی نیز که بصورت غیر مجاز از این کریدور استفاده می‌کنند، هشدار می‌دهد.



Demo

<< فواید >>

- افزایش رضایتمندی کاربران.
- ایجاد تمایل به استفاده از سیستمهای ممل و نقل عمومی.
- اطمینان از دقت زمانی حرکت اتوبوسها.
- کاهش زمان انتظار اتوبوسها در تقاطعها.
- کاهش متخلفین در استفاده از مسیر ویژه اتوبوس.

ارزیابی فواید بکارگیری ITS در امریکا

- ◆ پیش‌بینی می‌شود که در مجموعه پروژههای ITS، نسبت منفعت به هزینه‌ای مقداری در مد 8:1 باشد.
- ◆ کاهش زمان سفر در آزادراهها تا 48٪
- ◆ کاهش تلفات ناشی از تصادفات درون شهری تا 10٪
- ◆ کاهش تصادفات آزادراهها تا 50٪
- ◆ کاهش میزان توقف پشت چراغ قرمز تا 37٪
- ◆ کاهش زمان سفر اتوبوسها تا 18٪
- ◆ افزایش دقت رسیدن اتوبوسها به ایستگاهها در زمان مقرر تا 23٪



ROUTES سیستم کامپیوتری برنامه ریزی مسیر در لندن

- ◆ 80 درصد کسانی که از سیستم استفاده می‌کنند عملاً از اطلاعات دریافتی برای سفر خود بهره می‌برند.
- ◆ 38٪ از تماس گیرنده‌ها تحت تاثیر اطلاعات دریافتی مسیر خود را تغییر می‌دهند.
- ◆ 13٪ از تماس گیرنده‌ها تصمیم می‌گیرند که برای سفرهایی که معمولاً از وسائط حمل و نقل عمومی استفاده نمی‌کنند، به این وسائط روی آورند.
- ◆ تخمین زده می‌شود که با افزایش 13٪ تقاضای سفر با وسائط نقلیه عمومی، 3/1 میلیون پوند برای شرکت اتوبوسرانی، 2/1 میلیون پوند برای متروی زیرزمینی، و یک میلیون پوند برای خطوط ریلی افزایش درآمد ایجاد شود.
- ◆ منافع اجتماعی حاصله می‌تواند به 11 میلیون پوند در سال برسد.

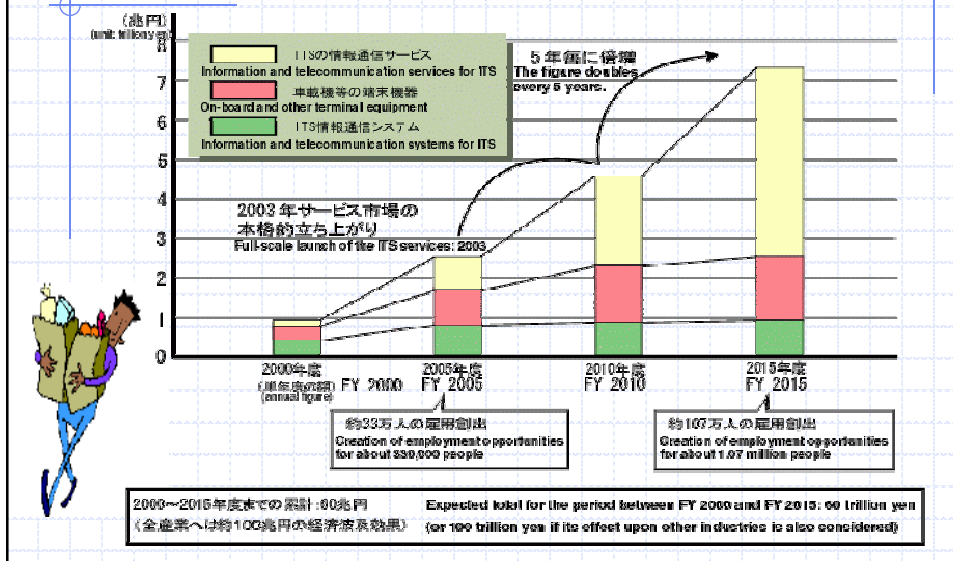


یک سیستم اطلاع‌رسانی در امریکا

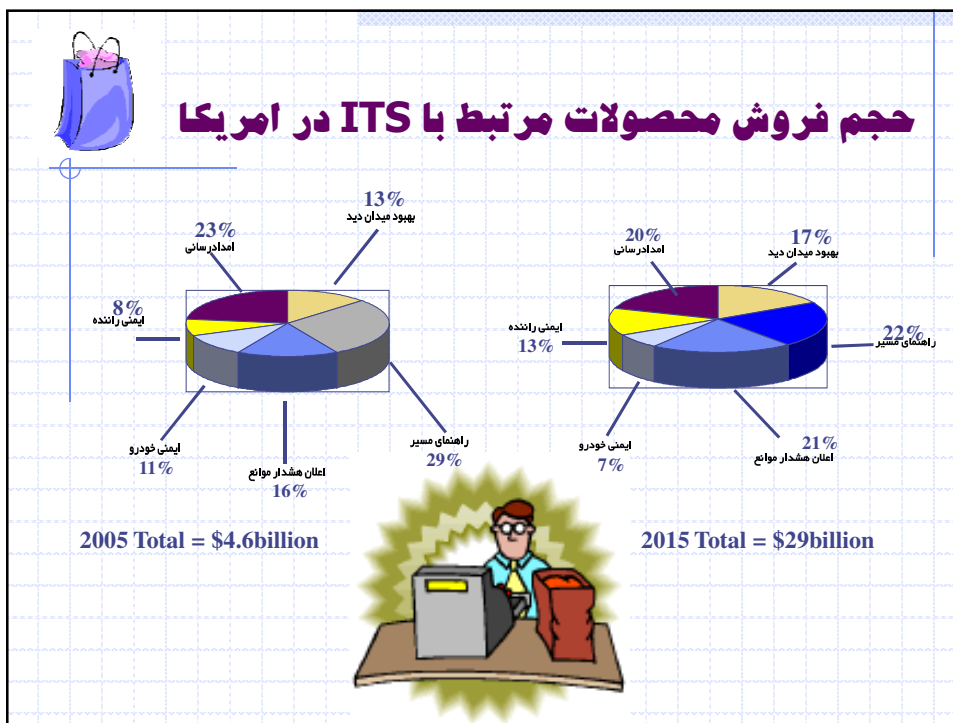
- ◆ اطلاع‌رسانی به مسافران موجب تغییر 50٪ از مسیرهای سفر و 45٪ صرفه‌جویی در وقت آنها می‌شود.
- ◆ 5-10٪ مسافران نیز نوع وسیله نقلیه خود را تغییر می‌دهند
- ◆ با استفاده از مدل MOBILE5a میزان انتشار گازهای آلاینده روزانه 498 کیلو گرم از ترکیبات آلی فرار، 25 کیلو گرم اکسیدهای نیتروژن و 5032 کیلو گرم گاز متواکسید کربن بخاطر تغییر برنامه سفر مسافران کاهش یافته که برای هر یک از آلاینده‌های فوق بترتیب 25، 5/1 و 33 درصد کاهش محسوب می‌گردد.



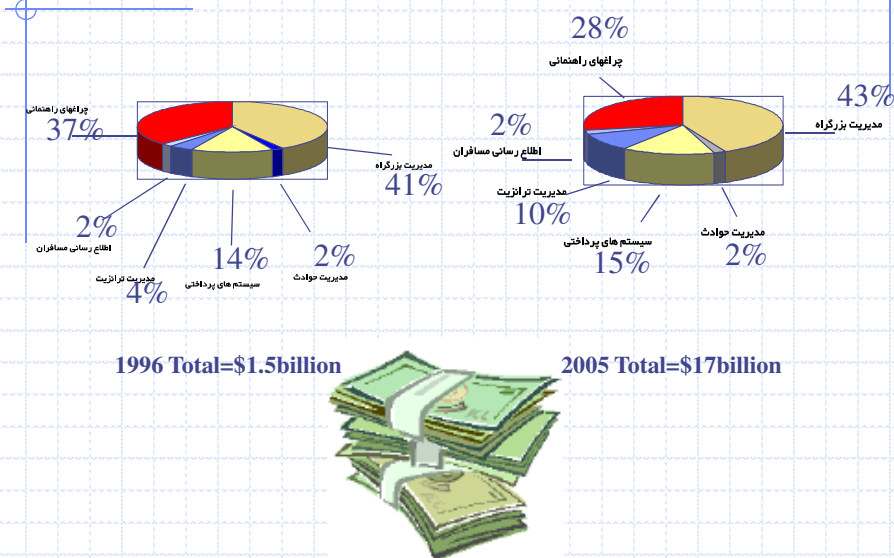
حجم فروش محصولات مرتبط با ITS در ژاپن



حجم فروش محصولات مرتبط با ITS در امریکا



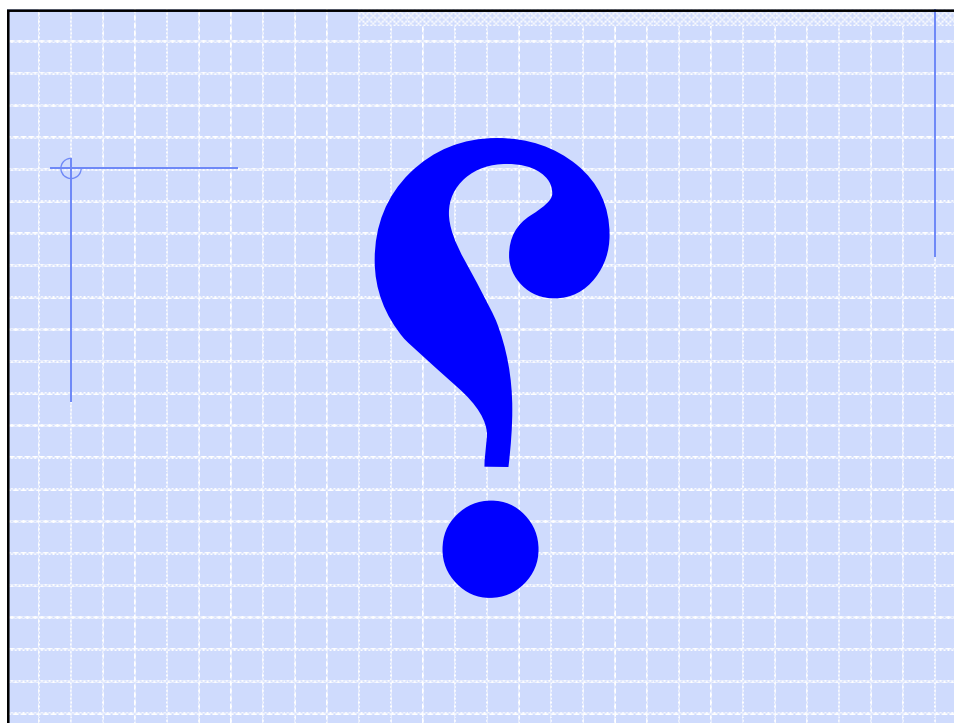
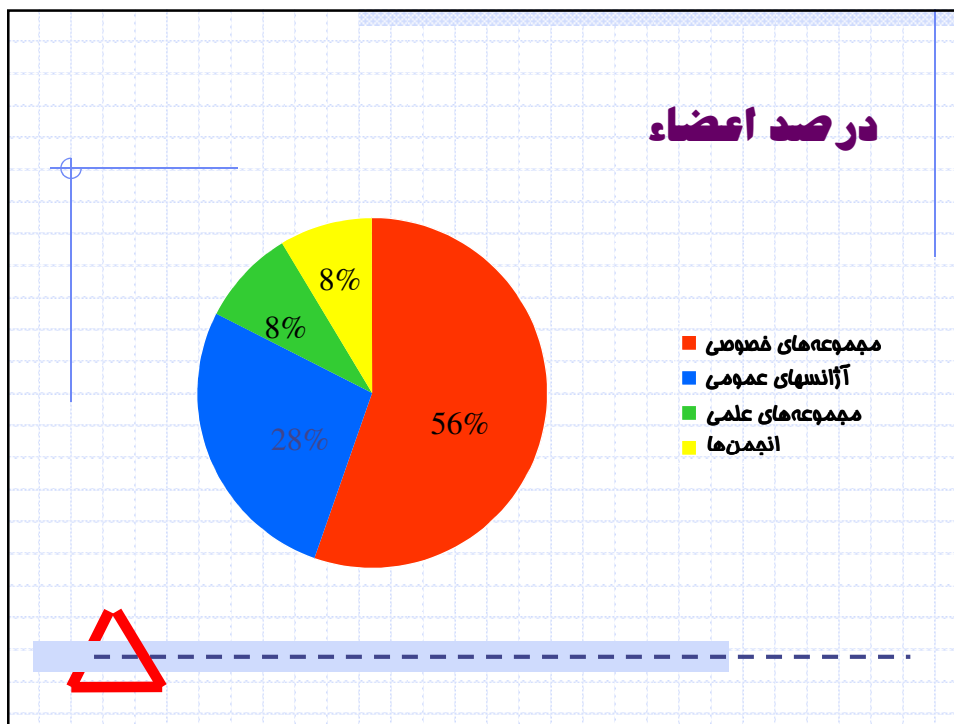
حجم سرمایه‌گذاری روی ITS در امریکا




سیاست‌گذاران ITS

- ◆ عمومی
 - سازمانهای و وزارتخانه‌های مرتبط با حمل و نقل عمومی
 - پلیس
 - سازمان ترافیک
 - سازمانهای امداد رسان
- ◆ خصوصی
 - شرکتهای فودروساز
 - شرکتهای ارائه دهنده خدمات مخابراتی
 - شرکتهای تولیدکننده تجهیزات الکترونیکی
 - ISPها
 - شرکتهای مشاور
- ◆ دانشگاهها
- ◆ انجمن‌های ملی، عمومی و خصوصی
- ◆ انجمن‌های بین‌المللی





ITS, What? Why?



H.R. Pourreza
Ferdowsi University of Mashhad