

آموزه های حمل و نقل

معاونت آموزش و کارآفرینی جهاددانشگاهی استان زنجان



دوره های ضمن خدمت کارکنان شهرداری

آشنایی با سیستم‌های هوشمند حمل و نقل

کاربرد سیستم‌های هوشمند حمل و نقل

نقش ITS در رسیدن به نتایج دلخواه

۱. دسترسی برابر به وسایل سفر مختلف

افراد جامعه، خواهان عدالت در دسترسی به خدمات شهر و امکان جابجایی در شهر به کمک وسایل سفر مختلف هستند. اما نبود قیمت‌های عادلانه برای حمل و نقل همگانی در برابر خودروهای شخصی و راحتی و انعطاف‌پذیری خودروی شخصی، استفاده از آن را بیشتر تشویق می‌کند. خودروهای شخصی، دارای تعداد سرنشین کمی هستند که در ساعت‌های اوج ترافیک، هزینه واقعی سفر خود را بر اساس میزان ازدحام، آلودگی و تصادفاتی که ایجاد می‌کنند، نمی‌پردازند. ضمن آن که مانعی هم برای عملکرد مناسب‌تر حمل و نقل همگانی محسوب می‌شوند.

فن‌آوری‌های ITS، در پیاده‌سازی و اجرای طرح‌های اخذ عوارض از کاربران معابر (قیمت‌گذاری استفاده از معابر)، همانند شهرهای لندن و سنگاپور و نیز طرح‌های مدیریت دسترسی همانند شهرهای اروپایی رم، میلان و غیره موثر هستند. سیستم الکترونیکی اخذ عوارض استفاده از معابر (ERP) از سال ۱۹۹۸ در سنگاپور در حال اجراست. در شهر لندن، از سال ۲۰۰۳ خودروها برای ورود به مرکز شهر، ملزم به پرداخت عوارض هستند. سایر شهرهای اروپایی (میلان، رم، و غیره)، راهبردهای مشابهی را برای کاهش اثرات خودروها بر بافت تاریخی و مرکزی شهری در پیش گرفته‌اند که ITS نیز نقش مهمی را در آن بازی می‌کند.



دروازه سیستم الکترونیکی عوارض استفاده از معابر در سنگاپور

نکته عوارض ازدحام (Congestion Charging) در لندن

از سال ۲۰۰۳، یکی از بزرگ‌ترین طرح‌های قیمت‌گذاری محدوده در لندن در حال اجراست. هر خودرویی که بین ساعات ۷:۰۰ تا ۱۸:۳۰ وارد محدوده مرکزی لندن شود، باید روزانه ۵ پوند بپردازد. این طرح در محدوده‌ای به مساحت ۲۱ کیلومتر مربع به غیر از آخر هفته‌ها اجرا می‌شود و روزانه از ۲۰۰,۰۰۰ خودرو عوارض اخذ می‌شود. قبل از اخذ عوارض ازدحام، لندن دارای ترافیکی به هم فشرده و پر ازدحام بود، به طوری که متوسط سرعت حرکت به حدود ۱۵ کیلومتر در ساعت رسیده و نیمی از زمان سفر خودروها در صف می‌گذشت. پس از سی سال مطالعه در زمینه اخذ عوارض استفاده از معابر در لندن، طرح اخذ عوارض ازدحام، پذیرش اجتماعی لازم را پیدا کرده بود، زیرا وضعیت ترافیک و خدمات حمل و نقل همگانی به حدی فرسوده و خراب شده که بر اساس نظرسنجی‌های مختلف، ساکنان لندن خواهان کاهش ازدحام و بهبود حمل و نقل همگانی گشتند. بنابراین، پذیرش سیاسی لازم برای انجام این طرح نیز تا حد زیادی تامین شده بود. به همین دلیل، یکی از رویکردهای شهردار جدید لندن برای شرکت در انتخابات شهرداری‌ها در سال ۲۰۰۰، توجه و حمایت از این موضوع بود. اجرای طرح عوارض ازدحام در لندن، بر اساس قانون حمل و نقل مصوب سال ۲۰۰۰ امکان پذیر شد که به شهرداری‌ها اجازه می‌دهد از کاربران در ازای استفاده از معابر، عوارض بگیرند. بر اساس این قانون، تمام درآمد حاصل از این عوارض، به مدت ۱۰ سال برای سرمایه‌گذاری در زمینه حمل و نقل در اختیار شهرداری قرار می‌گیرد. البته این درآمد، افزون بر اعتبارات (بودجه) سالیانه‌ای است که از طریق دولت به آن‌ها پرداخت می‌شود. طرح عوارض ازدحام در لندن، بخشی از مجموعه اقداماتی اصلاحی یکپارچه‌ای است که برای بهبود حمل و نقل در شهر در حال اجراست. برای اخذ عوارض، از فن‌آوری شناسایی خودکار شماره پلاک خودروها به کمک دوربین‌هایی که در مرز و درون محدوده اخذ عوارض قرار دارند، استفاده می‌شود. برای پرداخت عوارض می‌توان از اینترنت، پیامک و یا بجه‌های مخصوص استفاده کرد. شماره پلاک خودروها در یک پایگاه داده ثبت می‌شود تا ورود به محدوده برای آن‌ها مجاز باشد. ارزیابی عملکرد این طرح در ۱۲ ماهه اول پس از اجرا، نشان‌دهنده موفقیت آن در کاهش میزان ترافیک و افزایش انتقال سفرها به سیستم حمل و نقل همگانی به ویژه در داخل و اطراف محدوده اخذ عوارض است. به طور خاص، اثرات زیر پس از اجرای این طرح مشاهده شده است:

- ترافیک ورودی به محدوده ۱۸ درصد و ترافیک درون ناحیه ۱۵ درصد کاهش یافته،
- ازدحام درون محدوده ۳۰ درصد کاهش یافته،
- قابلیت اطمینان زمان سفر به طور متوسط ۳۰ درصد افزایش یافته،
- تغییرات کمی در ترافیک اطراف محدوده ایجاد شده که ناشی از اجبار برخی خودروها به دور زدن محدوده است، ولی ترافیک معابر محلی افزایش چندانی نداشته،
- تعداد خودروهای ورودی به محدوده بین ۶۵,۰۰۰ تا ۷۰,۰۰۰ دستگاه کاهش یافته،
- تاثیر مستقیم اخذ عوارض روی فعالیت‌های تجاری درون محدوده ناچیز بوده،
- تعداد افرادی که به دلیل اخذ عوارض، از سفر به درون محدوده عوارضی منصرف شده‌اند، کمتر از ۵,۰۰۰ نفر بوده،
- بسیاری از سفرهایی که قبلاً با خودروی شخصی انجام می‌شد، اکنون با استفاده از حمل و نقل همگانی انجام می‌شود.

