الفصل الحادي عشر

إستراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية: وضع عملية اتخاذ القرار في مسارها الصحيح

Congestion Response Strategies: Getting the Decision Process on Track

يتناول هذا الفصل كيفية وضع سياسات إدارة الاختناقات المرورية موضع التنفيذ من وجهة نظر المسؤولين في القطاع العام المكلفين بإدارة المرور. وهو يحدد بعض المشكلات الأساسية التي يمكن أن تحرف عمليات اتخاذ القرار أو تخرجها عن مسارها الصحيح. كما أنه يقدم إستنتاجات حول صياغة استراتيجيات إدارة الاختناقات المرورية وحول اختيار وتجميع الأدوات التي سيتم توظيفها وعمليات اتخاذ القرار اللاحقة[1].

(١١,١) المشكلات الرئيسة التي تهدد عمليات اتخاذ القرار

(١١,١,١) الترتيبات المؤسساتية والمسؤولية/المحاسبية الإجمالية

تتطلب معالجة الاختناقات المرورية أسلوباً متكاملاً متعدد المستويات، وبالتالي إطار عمل متعدد المستويات في التخطيط واتخاذ القرار. وينبغي أن يمتد هذا الأسلوب المتكامل على خمس مستويات واسعة تشمل ما يلي:

١- التكامل التشغيلي بين مختلف مشغلي شبكة النقل.

٢- التكامل بين الأدوات المؤثرة على الأنماط المختلفة وبين الأدوات التي تشمل البنية التحتية وإدارة المرور والمعلومات والتسعير.

٣- تكامل السياسات المرورية بين مجالي النقل واستعمالات الأراضي.

٤- التكامل المؤسساتي بين الجهات والهيئات الحكومية التي تضطلع بمسؤوليات مختلفة فيما يتصل بسياسات النقل.

٥- يمكن أيضاً تحقيق تكامل تنظيمي بين سياسات النقل واستعمالات الأراضي ومجالات السياسات الأخرى مثل الصحة والتعليم.

تتطلب معالجة الاختناقات المرورية خطة تُحيط بجوانب التعقيد في مشكلة الاختناقات المرورية وتُعالج البعد المكاني لأنماط التنقل في المنطقة وتشمل الأطراف الفاعلة ذات الصلة من المؤسسات والقطاع الخاص عبر المنطقة الحضرية. نذكر كمثال على ذلك الدراسة التي حملت عنوان: اتخاذ القرارات الصحيحة: خيارات لإدارة

الاختناقات المرورية ضمن ولاية فيكتوريا في أستراليا[٢]، والتي تشير إلى أن التغييرات المؤسساتية التي يمكن أن تُحسن إدارة الاختناقات المرورية تشمل تعزيز دور النقل العام وتوحيد الموازنة المخصصة لقطاع النقل والمعايير المشتركة لتقييم المشروع.

(١١,١,٢) الجوانب الديناميكية في التفاعلات بين النقل واستعمالات الأراضي

تتأثر الاختناقات المرورية بسياسات استعمالات الأراضي. وينبغي على السياسات التي تسعى إلى تخفيف الاختناقات المرورية أن تأخذ في اعتبارها التفاعلات بين النقل واستعمالات الأراضي. لكن المشكلة الرئيسة في سياق اتخاذ القرار هي أنه من الصعب جداً توقع الطريقة التي سوف تبديها هذه التغييرات في إظهار نفسها والفترات الزمنية التي سوف تمتد عليها. وما لم تؤخذ التغييرات الديناميكية بعين الاعتبار، فيُحتمل كثيراً أن يكون الأساس الذي سوف تتخذ القرارات عليه مضللاً تماماً. ومن الأمثلة على ذلك التقديرات المتوقعة لمقدار التوفير في أزمنة التنقل نتيجة لارتفاع السرعات (مثلاً من خلال تطوير طُرق المركبات الحضرية). أما على المدى البعيد، فقد أدى ارتفاع سرعة التنقل أحياناً إلى زيادة زمن الرحلات اليومية بدلاً من تقليل زمن التنقل.

(١١,١,٣) التنسيق بين الإجراءات المرتبطة بالطُرق وإجراءات النقل العام

ينبغي معالجة الاختناقات المرورية بشكل ثابت عبر كل من شبكات الطُرق وشبكات النقل العام. إذ إن الفصل بين إدارات النقل الطُرقي وإدارات النقل بالسكك الحديدية/النقل العام وتعدد الجهات المسؤولة عن اتخاذ القرارات واختلاف مسار العائدات وتخصيصها يؤدي جملةً إلى صعوبة التنسيق بين الإجراءات الطُرقية وإجراءات النقل العام. ولا بد من معالجة هذه الحالة من سوء التوافق من خلال سياسات إدارة الاختناقات المرورية.

كما أن بعض المناطق الحضرية الكبرى لا تحوي مطلقاً نُظماً مناسبة للنقل العام قادرة على تأمين مستويات من الخدمة تقارب ما توفره السيارات. والواقع أن عدم وجود نقل عام مناسب هو غالباً أحد العوامل المساهمة في زيادة استخدام السيارات ودرجة اشتداد الاختناقات المرورية على الطُرق في المقام الأول.

(١١,١,٤) جمع الإيرادات وتمويل المشروع والجوانب المالية

إن جميع إجراءات تخفيف الاختناقات المرورية تقريباً تُكلف مالاً وقد يكون بعضها مُكلفاً بصورة خاصة. ويعتمد حجم الضرائب والرسوم التي يمكن أن تفرضها السلطات المحلية والإقليمية لتعويض هذه التكاليف على الهيكليات المالية الوطنية التي تختلف من بلد إلى آخر.

وقد يؤدي تعيين الهيئة المالية وتحديد المسؤوليات المالية أحياناً إلى إخراج إستراتيجيات الاختناقات المرورية عن مسارها الصحيح، وخاصة في حالة رسوم الاختناقات المرورية، كما تبين في بعض الحالات أن تخصيص العائدات أمر صعب، إضافة إلى أن وزارات المالية عادةً ما تُعارض أي ربط مباشر بين العائدات ونفقات بعينها. لكن المجتمعات لن تدعم في الغالب تسعير الطُرق أو الاختناقات المرورية إلا إذا ضمنت الحكومة إعادة استثمار هذه العائدات في استثمارات الطُرق والنقل العام.

(١١,١,٥) التشاور مع المجتمعات ومشاركة الجهات المعنية

إن التشاور مع الناس أمر جوهري، بل تعتبره بعض السلطات القضائية خطوة إلزامية لاتخاذ إجراءات محددة في تخفيف الاختناقات المرورية (مثل خُطط تقسيم المناطق أو إنشاء طريق جديد). صحيح أن كثيراً من الجهات العامة وشركات تشغيل نظام النقل متشابهة أصلاً في بعض أشكال الاستثمارات العامة، لكن لا يبدو واضحاً ما إذا كان مُعظمها يطبق إمكانيات شاملة للوصول إلى الناس في خُطط تخفيف الاختناقات المرورية ضمن كافة أنحاء المنطقة. ومن الصعب التشاور بفعالية مع الجهات المعنية وإشراكها في المسألة عندما يتطلب الموضوع دراسة عدد كبير من المسائل المُعقدة، والتي تتراوح بين أهداف سياسية على مستوى رفيع وتخطيط نظام النقل واستعمالات الأراضي الحضرية ومستويات مختلفة من المسؤوليات الحكومية ومجموعة متنوعة من الجماعات المهتمة تتنافس للحصول على دعم. وتقدم لندن هُنا نموذجاً جيداً يمكن أن تتبعه مدن أخرى في التشاور المكثف الذي رافق فرض رسوم الاختناقات المرورية من قبل إدارة النقل في لندن.

(١١,١,٦) تحمل المخاطر السياسية

يُحتمل أن تنطوي إستراتيجيات إدارة الاختناقات المرورية على تولي الحكومة للمسألة بطريقة أو بأخرى. صحيح أن الإستراتيجيات المقدمة يمكن أن تكون سليمة في أساسها وقد تكون فعالة جداً في تحقيق التحسين المطلوب على المدى البعيد، لكنها قد تبدو شديدة الخطورة على المدى القريب بالنسبة للحكومة التي تتولى اتخاذ القرارات. فالمسؤولون المنتخبون مسؤولون عن تحديد الأولويات وتقديم الاقتراحات فيما يتصل بنفقات النقل. ومع ذلك، يبدو أن هذه النفقات لا تُعطي الإيرادات التي تتصورها شريحة واسعة من المجتمع لعدة سنوات قادمة. وتبقى المشاريع التي تُعطي نتائج على المدى القريب هي المفضلة على الأخرى التي لن تظهر آثارها واضحة إلا بعد أن تتغير الإدارة الحالية. وتقل هذه المخاطر من خلال التشاور الشامل والتخطيط الدقيق لاعتماد إجراءات مثل رسوم الاختناقات المرورية، كما تبين تجربة لندن.

(١١,٢) العناصر المشتركة في عمليات اتخاذ القرار

(١١,٢,١) التكامل والتنسيق بين مسؤوليات إدارة الاختناقات المرورية

تدل كل من الإجراءات المذكورة في الفصل السابق على مستوى إداري محدد للمسؤولية واتخاذ القرارات، يتراوح بين سياسات التنمية الحضرية الواسعة وعمليات الطُرق اليومية. وتبين التجربة أن نجاح الأسلوب يعتمد على جعله مكوناً من إجراءات تنتمي إلى عدد من مستويات المسؤولية، بحيث يُمكن إيجاد تعاون لتحقيق أهداف إدارة الاختناقات المرورية.

تتطلب إدارة الاختناقات المرورية بفعالية أسلوباً متكاملاً متعدد المستويات، أي إطار عمل متعدد المستويات في التخطيط واتخاذ القرارات. وكلما زاد تعقيد مشكلة الاختناقات المرورية، كلما ارتفع مستوى مسؤولية السلطة التي يجب أن تشارك في هذا الأسلوب. وكلما ارتفع مستوى المسؤولية في هذه المسألة، كلما اتسع مجال التخطيط واتخاذ القرار في سياق سياسات إدارة الاختناقات المرورية.

ويتحقق نجاح التكامل بين مختلف مسارات السياسات بنجاح الإستراتيجيات الواسعة في إدارة الاختناقات المرورية. يمكن دراسة هذا التكامل على خمسة مستويات مختلفات:

١- التكامل التشغيلي بين مختلف الخدمات والمعلومات، كما في قطاع النقل (بما فيها هيكليات الرسوم) وإدارة المرور.

٢- التكامل الإستراتيجي بين الأدوات التي تؤثر على مختلف وسائط النقل وبين الأدوات التي تشمل البنية التحتية والإدارة والمعلومات والتسعير.

٣- تكامل السياسات بين النقل واستعمالات الأراضي.

٤- التكامل التنظيمي بين الهيئات والجهات الحكومية التي تتولى مختلف المسؤوليات عن قطاع النقل.

٥- تكامل السياسات، وربما التكامل التنظيمي، بين النقل واستعمالات الأراضي من جهة وبين مجالات السياسات الأخرى مثل الصحة والتعليم والمجتمع.

وينبغي، بطبيعة الحال، أن تشمل الإستراتيجيات الفعالة في إدارة الاختناقات المرورية ضمن المناطق الحضرية الكبرى العديد من مستويات التكامل هذه، إن لم يكن جميعها.

صحيح أن التكامل على المستوى الإستراتيجي يمكن أن يساعد في تحقيق المنافع الناشئة عن استخدام أدوات تُكمل بعضها بعضاً، لكن ثمة صعوبة في الأمر تتمثل في أن كلاً من الأدوات على حدة يمكن أن يُؤثر بشكل عكسي على مجموعات محددة من المستخدمين. لذلك فإن اختيار الأدوات المكملة بعناية يمكن أن يُساعد في إيجاد توازن بين المكاسب والخسائر، وفي تعويض المتضررين حسب الحاجة. ولهذه الأسباب مجتمعة، نرى أن استخدام مجموعة الأدوات يمكن أن يعود بفاعلية أكبر من اختيار أي منها على حدة. وبهذا يمكن تحقيق التعاون بين الأدوات بشكل يجعل المنافع الإجمالية المستمدة من مجموعة الأدوات المستخدمة في إدارة الاختناقات المرورية أكبر من مجموعها في حال استخدامها كلاً على حدة.

(١١,٢,٢) ملاءمة استراتيجيات إدارة الاختناقات المرورية ضمن سياسات النقل الواسعة

ينبغي أن تكون الإستراتيجيات الفعالة في إدارة الاختناقات المرورية ملائمة ضمن إستراتيجية نقل واسعة ومتكاملة. وتعتمد كيفية صياغة سياسات النقل الواسعة تماماً على الظروف المحلية والوطنية، وعادة ما تعالج هذه السياسات الإجراءات التشغيلية "على الطريق" استجابة للاختناقات المرورية إضافة إلى أهداف أخرى يمكن أن تلعب دوراً غير مباشراً في تخفيف الاختناقات المرورية.

فمثلاً يمكن أن تتسم أهداف سياسات النقل الواسعة في كثير من أجزاء أوروبا، فيما يتصل بالتنقل الحضري، بالعناصر الأربعة التالية:

١- تقليل الحاجة للتنقل حالياً ومستقبلاً.

٢- تقليل مقدار التنقل بالسيارة.

٣- تحسين نظام النقل العام.

٤- تحسين أداء شبكة الطُرق عامةً.

لكن أجزاء من أمريكا الشمالية وأوقيانوسية لا تركز على تقليل الحاجة للتنقل حالياً ومستقبلاً أو تقليل مقدار التنقل بالسيارة في حد ذاته، بل على تقليل الآثار البيئية والاجتماعية لاستخدام السيارة، وذلك ناتج إلى حد بعيد عن اختلاف الأطر المُعتمدة لديها فيما يتصل باستعمالات الأراضي.

ومهما كبرت غايات سياسات النقل، فإنه لا يكاد يكون منطقياً الاقتصار فقط على إجراءات الاستجابة التشغيلية "على الطُرق" في إدارة الاختناقات المرورية بسبب علاقات الاعتماد المتبادل بينها وبين أجزاء أخرى من سياسات النقل. لذلك يجب اعتبار وجود "ترابط داخلي" بين صياغة أي إستراتيجية استجابة للاختناقات المرورية وصياغة إستراتيجية أوسع في مجال النقل.

(١١,٣) منهجيات وسياق اتخاذ القرارات

يحدد الدليل التوجيهي لـ PROSPECTS [٣] ثلاث منهجيات مختلفة في اتخاذ القرارات يمكن اعتمادها عند تناول سياسات مستدامة في قطاع النقل/استعمالات الأراضي، وهي:

١- المنهجيات المقادة بالرؤية: والتي تنطوي عادة على وجود فرد أو لجنة برؤية واضحة فيما يتصل بالإجراءات اللازمة لتحسين النقل واستعمالات الأراضي في المدينة. ثم يكون التركيز على تنفيذها بأكبر فعالية ممكنة.

ويمكننا اعتبار اعتماد خطة لندن لرسوم الاختناقات المرورية كمثال جيد على الأسلوب "المقاد بالرؤية"؛ وينطبق المثل على تطوير شبكة السكك الحديدية الخفيفة المشهورة حول مدينة كارلسوة الألمانية (Karlsruhe) وعدد من نُظم الترام التي اعتمدت في المُدن الفرنسية.

٢- المنهجيات المقادة بالخطة: التي تشمل تحديد الأهداف والمشكلات، في سياق بيان للرؤية أحياناً، وتبني إجراء منُظم يحدد الحلول الممكنة لهذه المشكلات، واختيار ما يعطي الأداء الأفضل بينها. يمكن أن تتخذ هذه المنهجيات شكلين أساسيين:

يشمل الأسلوب الصحيح المقاد بالأهداف تحديد الأهداف الواسعة أولاً، والذي عادة ما تتولاه الهيئة المحلية أو أعضاؤها المنتخبون، ثم تستخدم هذه الأهداف لتحديد المشكلات من خلال تقييم درجة عدم تحقق هذه الأهداف في ظل الظروف الراهنة أو المتوقعة مستقبلاً إن لم يتم اتخاذ أي إجراءات سياسات جديدة. وقد اعتمد هذا المنهج في كثير من الدراسات حول النقل المتكامل، ثم اعتمدت قائمة المشكلات في بعض الحالات كأساس للنقاشات مع الأعضاء المنتخبين أو مع الناس لمعرفة ما إذا كان لديهم تصورات مختلفة للمشكلات. ويصار في هذه الحالة إلى استخدام هذه التصورات لإعادة تحديد الأهداف بما يتوافق مع اهتمامهم.

وهناك المنهج البديل الموجه وفقاً للمشكلات وهو يبدأ بتحديد أنواع المشكلات ويستخدم البيانات حول الظروف الراهنة (أو المتوقعة مستقبلاً) لمعرفة مكان حدوث المشكلة وتوقيته. أما الأهداف فهي متضمنة في المشكلات المحددة، وقد لا يصرح عنها أبداً بشكل فعلي في كثير من الحالات. ويتميز هذا الأسلوب بكونه سهل الفهم. لكنه يعتمد بشكل شديد على وضع قائمة كاملة بالمشكلات المحتملة من البداية. وإذا لم يتم تحديد أنواع محددة من المشكلات (مثل الوصول إلى مراكز التوظيف) بسبب عدم أخذ الغاية الأساسية (إمكانية الوصول) بعين الاعتبار، فسوف يقلل ذلك من فعالية الإستراتيجية الناتجة. لذلك فإنه من الحكمة التحقق مع الجهات المعنية ذات الصلة من تحديد المشكلات المحتملة بكاملها.

٣- تشمل المنهجيات المقادة بالإجماع: نقاشات بين الجهات المعنية في محاولة للوصول إلى اتفاق حول كل مرحلة من مراحل العملية. وبطبيعة الحال فإنه من الضروري الوصول إلى اتفاق حول الأهداف وأهميتها النسبية والمشكلات التي ينبغي معالجتها وأدوات السياسات التي يجب أخذها بعين الاعتبار واختيار أدوات السياسات الأنسب لتحقيق الأهداف والطريقة الواجب اتباعها للجمع بين هذه الأدوات وتنفيذها ضمن إستراتيجية عامة. صحيح أن كثيراً من عمليات بناء الإجماع تُركز عملياً على اختيار أدوات السياسات، لكن يمكن تعزيزها إلى حد كبير بدراسة الأهداف والمشكلات أيضاً.

يمثل المنهج الأكثر شيوعاً في المُدن الأوروبية اتحاد القرارات بناءً على مزيج من المنهج المقاد بالخطة والمقاد بالإجماع، أما الأقل شيوعاً فهي اتخاذ القرارات بناء على الأساليب التي تركز على الرؤية أو على الخطة. إذ لكل من هذه المنهجيات بعض المساوئ الواضحة:

١- يمكن أن يؤدي المنهج المقاد بالإجماع إلى تأخير أو تراخ ما لم يتم الوصول بسرعة إلى اتفاق والبقاء عليه.

٢- يمكن أن يصبح المنهج المقاد بالخطة شديد الاعتماد على المخططين المتخصصين الذين قد يغفلون احتياجات السياسيين والمعنيين.

٣- أما المنهج المقاد بالرؤية فهو شديد الاعتماد على الفرد صاحب الرؤية. وقد يكون من الصعب جداً متابعة الإستراتيجية ذاتها بعد تركه منصبه.

لا يوجد جواب بسيط شاف لمعرفة المنهج الأنسب لصياغة الإستراتيجية في ظروف محددة.

وربما بدا المعيار الواضح هو التوزيع المؤسساتي للمسؤوليات والصلاحيات بحرية التصرف ضمن المنطقة الحضرية، وبتعبير آخر درجة التوافق بين المجال الجغرافي للإستراتيجية والمسؤوليات والصلاحيات المناطة بالجهة التي يفترض أن تبدأ خطة إدارة الاختناقات المرورية.

وإذا بقيت مشكلات الاختناقات المرورية وحلولها المحتملة محتواة ضمن حدود سلطة واحدة، فقد تكون المسؤولية عن صياغة استراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية وتنفيذها مُقتصرة على جهة عامة واحدة (مثل البلدية). لكن معالجة مشكلات الاختناقات المرورية و/أو حلولها يجب أن تتم في معظم الحالات عبر حدود السلطات لأنها تتطلب تعاوناً بين مختلف الجهات والهيئات الهامة.

حتى إن وجدت جهة تضطلع بمسؤوليات وصلاحيات واسعة وكافية بشكل يتوافق مع المجال الجغرافي لمشكلة الاختناقات المرورية، فقد يتأثر عملها إلى حد بعيد بسلطات مجاورة، أو بجهات إقليمية أخرى، وبالحكومات الوطنية أو المؤسسات الإقليمية. ومما لا شك فيه أن أي سلطة سوف تشهد التأثير الكبير الذي يمكن أن يتركه قطاع الأعمال واختصاصيو البيئة ومستخدمو نظام النقل والناس عموماً ووسائل الإعلام على عملية اتخاذ القرار.

من الأمثلة المفيدة هنا إحدى هيكليات اتخاذ القرار التي تركز على "عمليات مستوى التخطيط الأدنى" والتي يمكن إيجادها في "دليل إدارة المرور المستدامة" الصادر عن المركز الهولندي لأبحاث النقل (Dutch AVV Transport Research Centre). ويصف هذا الدليل الهيكلية المتبعة للوصول إلى اتفاق بين مشغلي شبكة الطُرق ضمن منطقة محددة (وبين المعنيين) بشأن تنسيق إستراتيجيات إدارة المرور في جميع أجزاء الشبكة والهادفة إلى تحقيق المستوى الأمثل من استخدام الطُرق ضمن كامل الشبكة.

(١١,٣,١) أُطر العمل المؤسسي

يجب أن تكون أُطر العمل المؤسسي الوطني مؤيدة لسياسات النقل المتكامل على المستوى الحضري[٤]. وتقوم بعض الدول بإنشاء هيئات عامة تتمتع بصلاحيات مناسبة لتخطيط النقل الحضري في حال عدم وجود هذه الأُطر سابقاً، وذلك مثلاً من خلال إيجاد هيئات عامة إقليمية تكون مسؤولة عن تحديد سياسات النقل الحضري المتكامل والإشراف على تنفيذها.

ركزت أولى المشاريع الرائدة في السبعينيات على تنسيق النقل العام في المناطق الحضرية (مثل ألمانيا وسويسرا). ومنذ ذلك الوقت زادت حدة دوافع أخرى، مثل الحاجة إلى تنسيق التنمية الاقتصادية المكانية، فأدت إلى إنشاء هيئات مشابهة. وبما أن لكل بلد "ثقافته" الحكومية والسياسية المتجذرة بعمق في تاريخه الوطني، فإن مسؤوليات هذه الجهات العامة وصلاحياتها، ناهيك عن شكلها، تميل للاختلاف من بلد إلى آخر. إذ تتولى بعضها، مثلاً، مسؤولية مباشرة عن عمليات المرور العامة أو عن إجراءات التسعير وفرض الضرائب مباشرة، بعكس غيرها. ويتولى القطاع الخاص دوراً فاعلاً في التأثير على النقل العام وقرارات التسعير في بعض الدول، ولا بد من أخذ ذلك بعين الاعتبار.

(١١,٣,٢) مشاركة المعنيين

من شأن المشاركة الواسعة في التشاور أن تساعد على التأكد من دراسة كل وجهات النظر والأهداف. إذ يمكن أن تؤمن فهماً أفضل لمشكلات النقل وأن تساعد في إيجاد حلول مبتكرة وأن تكون عاملاً أساسياً في كسب التأييد العام والقبول للمجموعة النهائية من الإجراءات. كما أن المشاركة تستطيع أن توفر الوقت والمال في مرحلة لاحقة من العملية، وخاصة في مرحلة التنفيذ، لأن الأهداف المحتملة ربما أصبحت أقل بعد أخذ اهتمامات المعنيين بعين الاعتبار في مرحلة مبكرة من هذه العملية.

يمكن أن يتم إشراك المعنيين على عدة مستويات مختلفة:

١- توفير المعلومات: وهي عملية وحيدة الاتجاه لإبقاء المعنيين بالاستراتيجية على اطلاع دائم.

٢- التشاور: حيث يُسأل المعنيون وعموم الناس عن وجهات نظرهم في مراحل محددة من الدراسة والتي تُستخدم كمدخلات في صياغة الإستراتيجية.

٣- اتخاذ القرار بشكل مشترك: حيث يتولى المعنيون اتخاذ القرار والعمل مع صناع القرارات السياسية والاختصاصيين في صياغة الإستراتيجية.

٤- العمل معاً: حيث يصبح المعنيون أيضاً مشاركين في تنفيذ الإستراتيجية. ومن الأمثلة على هذا الأسلوب الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

٥- دعم مجموعات المعنيين المستقلة: حيث تساعد المدينة المجموعات المهتمة بالمجتمع على وضع إستراتيجيات خاصة بها.

ومن المهم أيضاً عند طلب المدخلات والتعاون من مختلف الأطراف الفاعلة أن نأخذ بعين الاعتبار المجموعات التي قد لا تكون واضحة على الفور لكنها متأثرة مع ذلك بسياسات إدارة الاختناقات المرورية.

مشروع إنزيل

Inzell Initiative

التقى كبار المسؤولين في مدينة ميونيخ في أيلول/سبتمبر من عام ١٩٩٥ مع ممثلين عن شركة BMW وقادة عدة مجموعات مهتمة في منتجع التزلج البافاري، إنزيل. وكانت الغاية من "الطاولة المستديرة" السرية الأولى هذه دراسة ما إذا كان من الممكن إيجاد منهج "منفعة مشتركة" في تنمية إقليم ميونيخ، وخاصة تنظيم النقل ضمن الإقليم. فعقد لقاء إنزيل لإعادة التعاون بين المدينة وشركات إنتاج السيارات ولدمج مشاركين آخرين في هذا السياق الجديد حول مستقبل التنقلات في ميونيخ بعد المشروع العائر الذي أطلقته شركة BMW "منطقة زرقاء لمدينة ميونيخ". إذ شملت هذه الخطة التي أطلقتها BMW عام ١٩٨٩ كامل المرافق المخصصة للمشاة داخل المدينة مع إعادة تنظيم شامل للمرور في باقي أنحاء المدينة. لكن الخُطة تعرقلت منذ بدايتها لأن مجلس المدينة انزعج من أن شركة إنتاج السيارات تدخلت أساساً بموضوع تخطيط استراتيجي، والذي يُعتبر أحد المسؤوليات الأساسية في الحكومة.

لكن لقاء إنزيل حقق نجاحاً منقطع النظير، وإن ميونيخ لم تحقق من قبل مثل هذا التعاون الواسع بين أطراف فاعلة ذات خلفيات متنوعة بهذا الشكل ولم تتناول من قبل مسائل سياسية على درجة عالية من الخلاف والجدل مثل إدارة المرور. واستطاعت عملية إنزيل أن تُحقق اتحاداً جديداً بين المسؤولين الموجودين مع إعادة تحديد وجهة النظر المشتركة حول التحديات التي تواجه المنطقة والحلول المطلوبة. وبالعمل على أساس من وضع تعريف مشترك للمشكلة، خرج لقاء إنزيل للمرور بإيجاد منصب مشترك بين مختلف الأطراف الفاعلة يتبع مباشرة لمجلس المدينة وتتمثل مهمته في اتخاذ الإجراء التشريعي المناسب وفي تخصيص الموارد اللازمة للحلول. واستمر هذا العمل منذ لقاء (Inzeller Kreis) الأول وهو يشكل اليوم الأساس في عملية اتخاذ القرارات المتصلة بالتنقلات داخل منطقة ميونيخ الكبرى.

ملاحظة: بناء على مقتطفات من "الديمقراطية في مجتمع المخاطر؟ التعلم من السياسات الجديدة للتنقلات في ميونيخ". (١٩٩٩، مارتن هاجر وسفين كيسيلرينغ، مقالة في الشؤون السياسية البيئية، ١٩٩٩، رقم (٣)، من الصفحة الأولى حتى الصفحة (٢٣)؛ و"لا تمش وحدك أبداً: عمليات ونتائج وأهداف شراكة التنقلات الإبداعية والناجحة في ميونخ" مارتين شراينر وراينر نوزل؛ دراسة قدمت إلى مُنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (ECOM) ٢٠٠٤، ليون.

إن اتخاذ القرارات على مستويات مختلفة أسلوب مناسب لمختلف المراحل في وضع إستراتيجية إدارة الاختناقات المرورية.

ويمكن تصنيف الأطراف الفاعلة التي يمكن أن تكون طرفاً في العملية إلى مجموعات مختلفة، مثل:

١- القادة السياسيون/المسؤولون عن اتخاذ القرارات.

٢- الجهات والهيئات العامة المشاركة في تشغيل شبكة النقل.

٣- الجهات والهيئات العامة المشاركة في تشغيل شبكات أخرى للبنية التحتية العامة (توزيع الطاقة الكهربائية، توزيع المياه، نظام الصرف الصحي، الاتصالات، ...إلخ).

٤- مستخدمو نظام النقل ومجموعاتهم المهتمة: شركات النقل، مشغلو النقل العام، إضافة بالطبع إلى الأفراد من مستخدمي الطُرق واتحادات راكبي الدراجات الهوائية، ...الخ.

٥- المؤسسات والشركات التي تستفيد من تحسين الوصول إلى مقراتها أو تعاني من تدني إمكانية الوصول إليها: الموظفون، الأسواق والشركات التجارية، شركات التصنيع، إضافة إلى مالكي العقارات والمجموعات المهتمة التي تمثلهم، اتحادات الصناعة، غرفة التجارة، ...إلخ.

٦- المجموعات المهتمة التي تمثل المصالح البيئية ومصالح المواطنين الأخرى.

٧- عموم الناس.

مشروع (Mobil 2010, Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin)

ترافقت دراسة خطة تطوير المرور في مدينة برلين التي بدأت عام ٢٠٠٠ مع عقد طاولة مستديرة تضم ٢٠ ممثلاً من برلمان برلين ومجالس المقاطعات ولجنة علمية، إضافة إلى ممثلين عن المجموعات الأساسية المهتمة. وعلى خلاف ما هو متوقع، لم يجر التحليل وتحديد الأهداف ووضع مفاهيم السياسات بصورة مركزية. بل تمت أولاً مناقشة جميع الخطوات ضمن الطاولة المستديرة التي كانت بمثابة مجموعة استشارة مجتمعية. وتمثل دور اللجنة العلمية في التأكد من نجاعة الطُرق التحليلية المستخدمة خلال العملية. وأدى استمرار عقد الطاولة المستديرة وإشراك اللجنة العلمية إلى توسيع مجال تصور المشكلة، الأمر الذي مكن من تناول مجموعة واسعة من الآراء.

إنه لمن الجيد اعتماد المشاركة في جميع المراحل الأساسية خلال وضع إستراتيجية لإدارة الاختناقات المرورية وتنفيذها. ومن المهم عند دعوة الجهات المعنية للمشاركة توضيح أدوار جميع الأطراف ذات الصلة والإسهامات التي يمكن توقعها منهم. ومن الضروري أيضاً السعي إلى اتفاق على الخطوات التالية الواجب اتخاذها، مثل وضع الأهداف وتحديد مجال العمل وتنظيم عملية تحليل المشكلة.

(١١,٣,٣) التشاور مع المجتمع

إن الفرص الأكثر وضوحاً للتشاور تتجلى خلال عملية اتخاذ القرار في المراحل الأولى والنهائية من العملية. فقد ثبت أن الجلسات المكرسة للتشاور مع المستخدمين و/أو المواطنين عند دراسة إستراتيجية لتخفيف الاختناقات المرورية تُعطي نتائج قيمة فيما يتصل بتصور المشكلة وتحديد الأهداف وتصميم الحلول البديلة.

وعلى المشاركين أيضاً الإيمان بأن لديهم دوراً حقيقياً يؤدونه وأن المسائل التي يطرحونها سوف تؤخذ بعين الاعتبار؛ وإذا لم يتحقق هذا التوقع، فسوف يؤثر ذلك سلباً على اكتساب تأييد الناس في المراحل الأخيرة من العملية.

إستراتيجية ويلينغتون، ديلوير لإدارة الاختناقات المرورية

مجلس التخطيط في منطقة ويلينغتون (WILMAPCO) هو مؤسسة تخطيط حضري مسؤولة عن تلبية متطلبات تخطيط النقل الاتحادي، وقد قام بتصميم "نظام لإدارة الاختناقات المرورية" (CMS — انظر الفصل الرابع) يُعالج الاختناقات المرورية بشكل منهجي كجزء من عملية التخطيط الإقليمي العامة. وتبدأ العملية بتقييم أداء النظام باستخدام القياسات التالية: نسبة الحجم إلى الطاقة الاستيعابية (النقل الطُرقي والنقل العام)، ومستوى الخدمة في التقاطعات ونسبة انخفاض السرعات تحت السرعة المقررة. ثم تقيم هذه القياسات لأربع سيناريوهات مختلفة لاستعمالات الأراضي/النمو من خلال عملية التخطيط الإقليمي. حيث يقوم نظام إدارة الاختناقات المرورية بتقييم الاستراتيجيات المحددة لمعالجة الاختناقات المرورية، مع إعطاء الأولوية لإدارة الطلب ثم عمليات الطُرق وأخيراً زيادة الطاقة الاستيعابية. وتستخدم أيضاً آثار النظام من النمو المتوقع على مستوى الاقتصاد والسكان وفُرص العمل لترتيب الاستراتيجيات حسب الأولوية. ثم يتم تقييم التوصيات المطروحة وتُرتب حسب أولويتها في خطة المنطقة للنقل على المدى البعيد.

المصادر: http://www.wilmapco.org/cms/2005%20CMS%20FINAL.pdf ومديرية النقل في الولايات المتحدة، (FHWA)، http://ops.fhwa.dot.gov/publications/lpo_ref_guide/prim0407.htm.

(١١.٤) الوصول إلى آراء مشتركة حول الأهداف والمشكلات

إذا لم تعمل سياسات إدارة الاختناقات المرورية على توضيح الافتراضات والغايات التي تجسدها فقد يؤدي ذلك إلى صعوبة في تنفيذها بنجاح. إذ غالباً ما يكون تحديد "ما لا تريده" أسهل من أن تكون واضحاً بشأن أهدافك، وهذا لا يختلف بشيء عن مسائل الاختناقات المرورية، حيث يكون تركيز كثير من الفاعلين منصباً على الآثار السلبية للطرق المكتظة، وهو أمر يمكن فهمه. وتشير الشركات إلى أن الاختناقات المرورية تكلفها مالاً، ويشعر الأفراد بأن الاختناقات المرورية تسلبهم وقتاً كان من الممكن أن يستغلوه بشكل أكثر فائدة، أو بمتعة أكبر على الأقل، كذلك فإن مسؤولي المدينة يشعرون بأن الاختناقات المرورية تعيق الحيوية الاقتصادية لمدينتهم وإمكانيات نموها. وهي كلها جوانب قلق مشروعة، وهكذا يتم عادة التخلص من نشوء المشكلات فيما يتصل بالاختناقات المرورية. وكما أشرنا في الفصلين الأول والخامس، فقد يكون ذلك هدفاً بسيطاً ومتفائلاً للغاية. لكن قد يكون من

الأفضل عدم التركيز على الهدف السلبي ("التخلص من الاختناقات المرورية" بل على الهدف الإيجابي ("جعل المدينة جذابة وحيوية يمكن العيش فيها بأفضل شكل ممكن ضمن إمكانياتنا المتاحة").

وهذا هو السبب في أن كثيراً من أفضل التجارب المُنفذة على مجال واسع يشمل مجموعة واسعة من الفاعلين، إذ تبين أن المنهج "الموجه بالمشكلات" مهم جداً في الوصول إلى آراء مشتركة، حتى ولو اختلفت تصورات الأطراف الفعالة المختلفة عن ماهية "المشكلة الحقيقية".

ويمثل توضيح الأهداف والغايات في هذا المنهج جزءاً من تحليل المشكلة. ويمكن أن يُسهم سبر المشكلات بشكل مشترك بين مختلف الأطراف الفاعلة في التقريب بين التصورات حول المشكلة وأيضاً في وضع أهداف مشتركة، أو في تحسين عملية تحديد نقاط النزاع على الأقل.

ومن الخيارات المتاحة لتحقيق مجال واسع من الخيارات وإثراء النتائج استخدام المنافسة بين القوى المشاركة في هذه المهمة. وليس هذا بأمر غريب في المشاريع التي يقصد منها "التصميم"، بل ثمة بضعة أمثلة عندما يتعلق الأمر بإستراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية.

التوفيق بين الآراء المتشعبة فيما يتصل بسياسات النقل – "لجنة لوتايجن"

تشهد منطقة هاغلاندن (وهي المنطقة الحضرية حول هاغو) في هولندا أمثلة ناجحة في التقريب بين الأطراف الفاعلة حول أهداف سياسات النقل المشتركة. ومنها التحالف في عام ٢٠٠٢ الذي جمع بين أطراف من القطاع العام والخاص فيما يسمى "لجنة لوتايجن" (التي سميت على اسم رئيسها) لوضع إستراتيجية تهتم بإتاحة إمكانية الوصول الحضرية لمجموعة واسعة من الأفراد والأطراف الفاعلة في المجال الاقتصادي. وتتولى اللجنة إجراء اثنين من التحليلات المتنافسة المتوازية للمشكلة، يجري إحداهما تحت إشراف من الناس، بينما يتم الآخر تحت إشراف أطراف من القطاع الخاص. وكان من شأن ذلك أن أعطى تصوراً مشتركاً للمشكلات التي تواجه المنطقة والحاجة للعمل إضافة إلى وضع مجموعة مشتركة من الأهداف والإجراءات التي تتولى تنفيذها مجموعة العمل المسماة (SWINGH) منذ عام ٢٠٠٣.

يشير ارتفاع مستوى الأهداف المحددة في العملية المذكورة أعلاه إلى التوجهات التي ينبغي اتباعها من أجل وضع إستراتيجيات محددة استجابة للاختناقات المرورية. لكنها تصورات نظرية، وهكذا يُصبح من الصعب قياس الأداء إزاءها. ولا بد من تحديد الأهداف على نحو كمي أكثر من خلال سلسلة من المؤشرات. ويمكن مثلاً استخدام المئين ٩٥ في أزمنة التنقل لقياس موثوقية النظام. وغالباً ما يدعى هذا النوع من المؤشرات مؤشر النتائج (المخرجات)، لأنه يقيس جزءاً من نتيجة الإستراتيجية.

ومن الممكن أيضاً تحديد مؤشرات للمدخلات تقيس ما يجري عمله (مثل طول الحارات المرورية المنفذة لصالح الحافلات)، ومؤشرات العمليات التي تصف كيفية استجابة نظام النقل (مثل عدد مستخدمي الحافلات). صحيح أن هذه المؤشرات يمكن أن تفيد في فهم ما يحدث على أرض الواقع، إلا أنها أقل فائدة في تقييم الأداء، لأنها لا تُنبئ بشيء عن الأثر الحاصل على الغايات الرئيسية. ولتحقيق الفعالية، ينبغي أن تكون مؤشرات النتائج شاملة، أي يجب أن تغطي الأهداف بكامل مجالاتها، وأن تُعطي معلومات كافية للمسؤولين عن اتخاذ القرارات، وأن تكون حساسة للتغييرات في الاستراتيجيات التي يجري اختبارها.

وسواءً كان الأسلوب المتبع "مقاداً بأهداف حقيقية" أو "موجهاً وفقاً للمشكلات"، يجب أن تطرح الأسئلة الموجهة التالية في كلتا الحالتين لتوضيح غايات الإستراتيجية وأهدافها بشكل أكبر:

١- ماذا تريد من النظام أن يستوعب؟

٢- وأين؟ ومتى (التوقيت من اليوم/الأسبوع/الشهر/السنة)؟

٣- ولصالح أي مجموعات مستهدفة محددة؟

٤- وهل سيُحدد من خلال بنود/مؤشرات مثل:

أ) الموثوقية.

ب) عدم ازدياد متوسط زمن التنقل.

ج) الطاقة الاستيعابية مقاسة بعدد المركبات.

د) عدد رحلات الركاب التي يجب أن يستوعبها.

ومن شأن النقاش حول المؤشرات في مرحلة مبكرة أن يساعد أيضاً في تحسين تحديد الأهداف وهو بذلك يخدم عملية الوصول إلى اتفاق بشأنها.

(١١,٥) حول المجال

ينبغي أن يؤدي تحديد مجال إستراتيجية الاستجابة للاختناقات المرورية إلى توضيح ما يلي:

١- مجال الدراسة: أجزاء الشبكة (أو الشبكات) التي يجب دراستها والسلطات التي يجب أن تكون طرفاً في العملية والمقياس الجغرافي.

٢- مجال الإجراءات والسياسات الاختيارية التي يجب أخذها بعين الاعتبار.

٣- ما إذا كان يتوجب حصر التركيز على "تنقل الركاب" وحده أو على عمليات الشحن أيضاً.

٤- الأفق الزمني وما إذا كانت الإستراتيجية ستؤدي بشكل رئيس إلى نتائج على المدى القريب أو ستُعطي تصوراً أكثر هيكليةً للشبكة على المدى البعيد.

٥- ما إذا كان التركيز منصباً على "تحسين إمكانية الوصول إلى المواقع" (أي مواقع أو أماكن بعينها) أو على "تحسين مستوى الخدمة على أجزاء محددة من الشبكة".

(١١,٥,١) مجال الدراسة

نادراً ما تكون الاختناقات المرورية في المناطق الحضرية مشكلة "وصلة واحدة". وقد يبدو اعتبارها بهذا الشكل أمراً منطقياً إذا بدى الحفاظ على مستوى الخدمة على وصلة محددة مشكلة محلية بشكل رئيس. لكن الارتباط بين شبكات النقل أمر جوهري في المناطق الحضرية حيث تكون الشبكات مرتبطة مع بعضها البعض. وحتى إذا بدت المشكلة مركزة في موقع واحد (مثل جسر ضيق جداً)، إلا أن النتائج الحاصلة تؤثر على أجزاء أخرى من شبكة النقل، وعلى شبكات أخرى مترابطة مع بعضها البعض في أحيان كثيرة. ويمكن أن نُلاحظ الأسباب الفعلية للمشكلة في موقع آخر أيضاً. لذلك من المهم اختيار مجال الإستراتيجية المناسب لأسباب المشكلة التي يراد معالجتها، ولجميع أجزاء الشبكات الطُرقية التي قد تتأثر بالحلول الممكنة.

وحتى ولو اعتبرنا ذلك أمراً مسلماً به، إلا أن الحدود بين السلطات يمكن أن تُشكل حاجزاً نفسياً أو حتى مؤسساتياً، إذ غالباً ما يميل مشغلو شبكات النقل إلى عدم البحث عن حلول لمشكلات الاختناقات المرورية إلا ضمن حدود اختصاصهم. ويبدو أيضاً أن توسيع المجال ليشمل شبكات أخرى ينطوي على إشراك المشغلين الآخرين للشبكة والجهات المعنية ذات الصلة (مثل رجال السياسة والمسؤولين المحليين).

وقد تبين أن "طرح وجهة نظر المستخدم" يُعطي حجة قوية لتخطي هذه الحدود. فمستخدمو نُظم النقل يتنقلون من الباب إلى الباب، وسوف يحكمون على أداء نظام النقل، وعلى الأشخاص المسؤولين عنه، حسب درجة ملاءمة النظام لسلوكهم المرغوب في التنقل. والحدود القائمة بين السلطات ليست ذات صلة بحكمهم على أداء نظام النقل.

إن تطبيق فلسفة "من الباب إلى الباب" يدل ضمناً على تغيير في النموذج المعتاد لأن استيعاب نشاط التنقل يتطلب أسلوباً متكاملاً موجهاً وفقاً للعملاء وأيضاً وفقاً للخدمات، سواءً كان بالسيارة أو بالنقل العام أو بوسائط أخرى أو بتوليفة منها. وهو يجعل التعاون والتنسيق بين مشغلي النظام والأطراف الفاعلة الأخرى أمراً ضرورياً وواعداً أيضاً، لأنه يمكن معالجة العوائق الماثلة أمام المتنقل بسهولة أكبر من خلال تحسين التعاون بين الهيئات فيما لو اعتمدت استثمارات منفصلة لحل المسألة. يمكن تحقيق "حلول المنفعة المشتركة" هذه، والتي سوف تكون بحد ذاتها حافزاً على زيادة التعاون.

فقد كشف تحليل المشكلة الذي كان جزءاً من "عملية لوتايجن" في منطقة هاغلاندن المذكور أعلاه عن عدة مشكلات سهلة الحل مع آثار منفعة مشتركة، مثل تحسين التعاون في إدارة المرور بين مشغلي شبكة الطُرق على

ممرات محددة، إضافة إلى التوافق والانسجام في إستراتيجيات إزالة الثلج عن الطُرق بين الجهات ذات الصلة. وهذه هي المشكلات التي تمت معالجتها بداية في مجموعة الإجراءات التي جرى وضعها.

(١١,٥,٢) توسيع مجال إجراءات الاستجابة "التقليدية" لإدارة الاختناقات المرورية

لم تجر "العادة" على اعتبار أساليب إدارة الطلب أو غيرها من الإجراءات التي تسعى إلى إدارة الوصول إلى الطُرق أو إدارة المواقف جزءاً من مجموعة الإجراءات الموظفة لمعالجة الاختناقات المرورية، ومع ذلك فإن كثيراً من شركات تشغيل الطُرق والسلطات المحلية تفهم ضرورتها اليوم. ومن المهم أن تشمل عملية اتخاذ القرارات منذ البداية توضيحاً للسبب الذي يجعل إجراءات إدارة الطلب جزءاً من مجموعة إجراءات الاستجابة للاختناقات المرورية، وذلك تفادياً للخلافات التي تنشأ في مراحل متأخرة من العملية. يمكن أن تنشأ هذه الخلافات بشكل خاص لدى دراسة خيارات مثل تسعير مواقف المركبات أو استخدام الطريق، أو تقييد الوصول إلى أماكن أو شوارع محددة.

وينبغي أن يكون تحديد المجموعات المستهدفة التي سوف تتأثر بإجراءات إدارة الطلب وتقييم مساهمة هذه المجموعات المستهدفة في مشكلة الاختناقات المرورية الملموسة جزءاً من مرحلة تحديد المشكلة.

وغالباً ما سوف يستلزم تضمين إدارة الطلب ضمن إستراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية إشراك المزيد من الأطراف الفاعلة في عملية اتخاذ القرار. فتنظيم المواقف العامة و/أو تسعيرها، على سبيل المثال، يمكن أن يكون إجراءً قوياً في الاستجابة للاختناقات المرورية لأنه سوف يُؤثر على الطلب على التنقل وبالتالي على عدد السيارات التي تجتاز الطريق. لكن هذه السياسات قد لا تكون شديدة الفعالية إذا لم تأخذ في اعتبارها مرافق الوقوف الخاصة والمستثمرة تجارياً في المنطقة.

كذلك فإن عمليات الشحن وتوزيع السلع الحضرية تستحق اهتماماً خاصاً فيما يتصل بإدارة الطلب. فبينما نرى أن إدارة الطلب في تنقل الركاب يعني في الغالب التأثير على سلوك تنقل الأفراد، نجد أن المقصود منه فيما يتصل بالشحن التأثير على العمليات اللوجستية وعمليات الإنتاج. لذلك فإن القصد من تضمين عمليات الشحن في إستراتيجية الاستجابة للاختناقات المرورية هو إشراك مجموعة جديدة من الأطراف الفاعلة والمصالح التجارية.

(١١,٥,٣) الأفق الزمني: المدى القريب في مقابل المدى البعيد؟

هل تؤدي الإستراتيجية بشكل رئيس إلى نتائج على المدى القريب أم يجب أن تعطي تصوراً أكثر هيكلية للشبكة على المدى البعيد؟ والجواب على هذا السؤال مهم لأنه سوف يحدد مجال الخيارات التي يجب دراستها. إذ قد تبدو الخيارات التي يحتاج تحقيقها فترات زمنية أطول (مثل دراسة عمليات أو قوانين التخطيط المكاني) خارج المجال إذا أُعطيت الأولوية لتحقيق النتائج على المدى القريب. وكيفية تضمين الإستراتيجية في إطار التخطيط هو الذي يُحدد جُزئياً ما إذا كانت هذه هي الحالة أم لا.

يمكن تحديد بعض النتائج على المدى القريب في كل مستوى ضمن هذا الإطار. ومن شأن تحقيق هذه النتائج، وخاصة إذا كانت لها آثار إيجابية واضحة على المستخدمين و/أو عموم الناس، أن يُفيد في كسب التأييد للمراحل اللاحقة لأنه سوف يبين للجهات المعنية وعموم الناس أن الجهود الأولى أعطت تغييرات مفيدة.

التحيز المتأصل في تقييم نظام النقل

أمثلة من إحدى الدراسات حول المشاريع الصغيرة في مقابل المشاريع الكبيرة في المملكة المتحدة

وجدت إحدى الدراسات لتقييم المشاريع الصغيرة في مقابل المشاريع الكبيرة في المملكة المتحدة أن هناك بعض حالات التحيز الغريزي في تقنيات التقييم الحالية تؤدي إلى التقليل من قيمة بعض أفضل الإجراءات. وأكدت هذه الدراسة أن كثيراً من المشاريع الصغيرة التي يمكن أن تكون فعالية تكاليفها وأثرها الإجمالي أفضل من نظيراتها من المشاريع الكبيرة يتم إهمالها بسبب هذا التحيز المتأصل. وتصف الدراسة كثيراً من أشكال التحيز المحددة ونغطي هنا اثنين منها فقط.

علاقة التناسب في جهود التقييم

تشمل عملية تقييم نظام النقل في أساسها مجموعة من الحسابات التي تضع قيمة نقدية للتوفير في زمن التنقل والحوادث وتوقع ارتفاع تكاليف التشغيل نتيجة للخطة، ومقارنة هذه الأرقام مع كلفة تطبيق الخطة. لكن كلفة إجراء هذا التقييم الشامل لا تتناسب مع حجم المشروع وبذلك يصار إلى الابتعاد عن إجراء تقييم كامل في كثير من الخطط الصغيرة. والواقع أن ما ينفذ هو تقييم أكثر إيجازاً وأقل إقناعاً، ناهيك عن صعوبتين اثنتين، وهما:

١- أن العمل يبدو أقل جاذبية

٢- أن التقييم المختصر يمكن أن يؤدي في الواقع إلى التحيز مقابل التقييم التفصيلي.

ويكمن الحل في التأكد من استخدام طريقة للتقييم تكون كلفتها من حيث المال والموارد تشكل نسبة صغيرة إلى حد مناسب من كلفة تنفيذ الخطة، لكنها لا تتحيز بذاتها ضد الخطة.

مشكلة هيمنة "السرعة"

ثمة جزء كبير، وأحياناً يكون كبيراً جداً، من المنفعة التي يجري تقييمها في الجزء الرسمي من معظم التحليلات المنفذة للكلفة مقابل المنفعة، وخاصة ما يتصل منها بمشاريع الطُرق، وهو القيمة الاقتصادية للوقت الذي يتوقع أن يوفره المشروع لمستخدمي الطريق. لكن حصلت مبالغة في كثير من هذا التوفير الزمني في المشاريع الكبيرة إما بسبب إغفال حركة المرور الزائدة الناتجة عن الخطة أو الاستخفاف بها، وهو ما يقلل من المكاسب المتوقعة. ومن الطبيعي أن الاختيار بين مشروع كبير يعد بمنافع كثيرة فيما يتصل بالسرعة، حتى ولو كان بشكل يتعذر تصديقه، ومشروع صغير لا يعطي هذه الوعود سوف يميل ليكون لصالح المشروع الأول.

١- إن التوفير الزمني بملايين الساعات قد لا يعطي عادة 'ملايين الساعات' حتى في المشاريع الكبيرة، بل 'بلايين من الثواني' (انظر الفصل الخامس لمناقشة الزيادات الصغيرة مقابل الزيادات الكبيرة في التوفير الزمني). ينبغي على طُرق التقييم التقليدية، من حيث المبدأ، أن تكون لصالح المشاريع المحلية الصغيرة التي توفر قدراً كبيراً ملحوظاً في الزمن لأعداد أقل من الناس، بل يبدو غالباً ويا للمفارقة أن العكس هو الذي يحصل: فالحارة المرورية المخصصة للحافلات سوف توصف بأنها توفر دقيقة أو اثنتين لكل شخص من بضعة مئات من الأشخاص، وهو يبدو توفيراً ضئيلاً، لكن خطة الطُرق لن توصف بأنها توفر ثانية أو اثنتين لكل شخص من بضعة آلاف من الأشخاص، وبذلك لا يتم استخدام هذه المقارنة.

٢- يتم تحويل التوفير الزمني الموعود أو المتوقع إلى قيمة نقدية بتطبيق 'قيمة للوقت' يتوقع أن تزداد نسبتها من الدخل في المستقبل. ويميل هذا الأسلوب ليمثل المبدأ الذي يقول بأنه يجب ألا نحتسب الوعود التي يتوقع تحقيقها في المستقبل البعيد (بتطبيق نسبة حسم). وهو يميل ليقلل من الفائدة النسبية التي يمكن أن تقدمها الخطط الصغيرة في الحالة الأخرى، لكونه يستطيع تقديم المنافع بسرعة أكبر.

٣- ربما كان الأمر الأكثر أهمية أن كثيراً من الخُطط الصغيرة لا تحاول فعلياً تحقيق توفير زمني، فذلك ليس من ضمن أهدافها. بل ربما أدت فعلياً إلى العكس، ليس كأثر جانبي عرضي غير مقصود، بل لأن الغاية منها هي تحسين السلامة، أو الشعور بالسلامة، أو جودة الحياة في منطقة سكنية حيث يصار إلى التقليل من تطفل حركة المرور، وقد يشمل ذلك تخفيض سرعات المركبات عمداً. والمشكلة هنا أن ضياعات زمن التنقل تصبح فيما بعد مشمولة في التقييم المعتمد كحساب 'علمي' مقيس جيد الفهم يدخل في نتيجة المنفعة- الكلفة، أما الأهداف الحقيقية للعملية فقد تضيع في الأجزاء النوعية 'غير العلمية' غير المقيسة من التقييم. إذ من النادر جداً أن تعطى الموثوقية، مثلاً، فائدة مالية، ورغم ذلك نرى كثيراً من الناس يعتقدون أن فائدتها يجب أن تكون أكبر من فائدة السرعة بحد ذاتها.

ويمكن أن نجد علاجات هذا الشكل من التحيز فيما يلي:

١- ينبغي دائماً أن يترافق إجمالي التوفير الزمني، في أي وقت كان ومن أجل أي خطة مهما كان نوعها، مع جدول أو مخطط يبين عدد حالات تغير الزمن المستغرق في رحلات الأشخاص من الباب إلى الباب (بالزيادة أو النقصان) بأقل من ثانية واحدة، ١- ٥ ثانية، ٥- ١٠ ثوان، ...إلخ.

٢- ينبغي دائماً أن تشمل تقييمات التوفير الزمني بالنسبة لمستخدمي الطُرق عموماً السماح بمقدار محدد للتغييرات الحاصلة بالنسبة للمشاة وراكبي الدراجات الهوائية: فالحسابات المأخوذة من نموذج يستبعدها يمكن أن تكون متحيزة.

٣- إذا كان الهدف الفعلي للخطة هو إبطاء حركة المرور، فيجب ألا يعبر عنه بشكل تعويض 'الضياع' الزمني مقابل المنافع، بل ينبغي أن يعبر عنه بشكل منفعة.

٤- يمكننا أن نضيف أن ذلك ليس مجرد مسألة في الخطط الصغيرة. فتقييم الخطط الكبيرة يجب أن يتخذ أسلوباً أكثر دقة فيما يتصل بالسرعة وتوفير زمن التنقل.

المصدر: مأخوذ من: غودوين، بي.، "تقييم الخطط الصغيرة: تعداد المنافع".

(١١,٦) كيف ستؤثر الظروف المؤسساتية (إطار العمل) على الإستراتيجيات والحلول؟

من المهم بمكان الانتباه إلى مدى اعتماد نتيجة إستراتيجية الاستجابة للاختناقات المرورية على الظروف المؤسساتية السائدة. فتوزيع المسؤوليات والصلاحيات بحرية التصرف فيما يتصل بإدارة الشبكة عامل مهم يمكن أن يؤثر على نجاح استراتيجيات إدارة الاختناقات المرورية. كما أن مسؤوليات إدارة الشبكة يمكن أن تناط بجهات مختلفة عبر المنطقة الحضرية. ورغم وجود آليات التعاون بين هذه الجهات في معظم المناطق الحضرية، إلا أن التدقيق في درجة التنسيق سيبين في الغالب وجود فجوات كبيرة ينبغي معالجتها في سياق إدارة الاختناقات المرورية الإقليمية. فكثير من الإجراءات الهادفة إلى تحسين أداء الطُرق، على سبيل المثال، تعتمد على تقيد مستخدمي الطُرق بالقواعد (حدود السرعة، نظام وقوف المركبات). لذلك فإن نجاحها يعتمد أيضاً على إنفاذ القانون، أي على التعاون بين مقدمي الخدمات وجهات مثل الشرطة ومديرية العدل. لكن هذه الجهات لن تعتبر تخفيف الاختناقات المرورية بالضرورة واحداً من مسؤولياتها الأساسية. وينبغي دراسة هذا التعاون على مستوى أعلى في الحوكمة الحضرية.

(١١,٦,١) معالجة التحيز المؤسساتي

تتأثر كثير من استراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية بالتحيزات التلقائية التي تظهر بشكل غير ملموس على نتائجها.

إذ إن شروط التمويل، مثلاً، يمكن أن تُسبب "تحيزاً" لصالح حلول معينة، وخاصة إذا كانت موازنة الاستثمار في البنية التحتية لا تساوي الموازنة المخصصة لإجراءات تحقيق المستوى الأمثل من استخدام الطُرق وإدارة المرور والصيانة و/أو العمليات. وقد يكون من الأسهل تأمين التمويل للخيار الأول رغم أن الخيار الثاني يمكن أن يُعطي نتيجة أكثر تفضيلاً.

وقد ينتج تحيز مشابه بسبب الطريقة المتبعة في تحليل الكلفة مقابل المنفعة خلال عملية اتخاذ القرار. ولا بد أن نأخذ بعين الاعتبار العناصر التي ينبغي دراستها والأهمية التي يجب أن تُعطى لكل من هذه العناصر وأيضاً درجة الصعوبة في تحويل العوامل والآثار إلى مقادير كمية (انظر المستطيل).

(١١,٦,٢) معالجة السياق المالي

تعتمد درجة تمتع السلطات المحلية والإقليمية بصلاحية فرض الضرائب أو الرسوم على الهيكلية المالية الوطنية التي تختلف من بلد إلى آخر. ويمكن أن يكون فرض رسوم الاختناقات المرورية أوضح مثال على ذلك، لكنه ليس بالضرورة الخيار الأنسب. بل يمكن أن نستخدم أدوات مفيدة أيضاً كالضرائب المرتبطة بمكان العمل ("ضريبة مكان العمل"، رسوم النقل) أو نظاماً أكثر تعقيداً لرسوم المواقف أو ضرائب قيمة الأرض.

فقد ثبت أن "رسوم النقل" في فرنسا، وهي ضريبة أعمال تُفرض في المُدن الكبيرة حسب عدد الموظفين، عامل مهم في نجاح تمويل نُظم النقل الحضرية المبتكرة التي ظهرت في المُدن الفرنسية في السنوات الأخيرة.

بينما لم تُعتبر رسوم وقوف المركبات في شوارع هولندا أداة قوية جداً في المُدن متوسطة الحجم حتى تم دمج الغرامات على الوقوف لوقت أكثر من المسموح في نظام الرسوم كضريبة بلدية، وأصبحت بالتالي مصدراً قيماً للتمويل لصالح إنفاذ القوانين بصرامة أكبر.

(١١,٦,٣) إنفاذ القوانين

بما أن نجاح كثير من إجراءات تخفيف الاختناقات المرورية يعتمد على تقيد مستخدمي الطريق بالقوانين، فإن نجاحها يعتمد أيضاً على إنفاذها، أي على التعاون بين مقدمي الخدمات وجهات مثل الشرطة ومديرية العدل. وسوف تتأثر إمكانيات الإنفاذ بعوامل ثقافية وطنية وبمواقف الناس من "التقيد بالقانون".

(١١,٦,٤) مشاركة القطاع الخاص

من المهم جعل الأطراف الفاعلة من القطاع الخاص "جزءاً من الحل". ومن شأن الشروط المؤسساتية المفضلة لتأسيس الشراكات بين القطاعين العام والخاص (PPP) أن تساعد في تحقيق ذلك. كما أنها تمكن أيضاً من توليد مبالغ إضافية لتمويل الحلول الاختيارية. لذلك نجد في كثير من الحالات أن الهيئات المحلية والإقليمية لديها في الأصل تجربة مع الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وخاصة ما يتصل منها بتنمية الأراضي. لكن التجربة مع شراكات نموذجية تتصل بالنقل بين القطاعين العام والخاص قد تكون مقتصرة على إنشاء مواقف المركبات أو الطُرق مدفوعة الأجرة الواصلة بين المناطق الحضرية. وبضعة بلدان فقط، بما فيها اليابان والمملكة المتحدة، اعتمدت مبدأ الشراكة بين القطاعين العام والخاص في نُظم النقل الحضري مع إطار مؤسساتي داعم لهذا الغرض.

(١١,٧) الأولويات

تضم عملية إدارة الاختناقات المرورية في جزء منها تحديد أولويات مختلف الأطراف الفاعلة فيما يتصل بالإجراءات والأفق الزمنية المناسبة وتفضيل مجموعة من الإجراءات. وتتفاوت الأولويات بين الأطراف الفاعلة وحسب الإجراء أو مجموعة الإجراءات قيد الدراسة.

إذ إن الأفراد من الأطراف الفاعلة سوف يركزون عادة على مجموعة الإجراءات التي سوف تعود بالمنافع الأكبر وتخفف "البؤس" الأكبر على ناخبيهم. ويمكن للتركيز على مكاسب الموثوقية أن يحقق هذه الغاية عبر طيف واسع من مجموعات مستخدمي الطريق.

ومن الأمور التي تتمتع بأهمية أساسية، القدرة على تحمل تكاليف الإجراءات المختارة، أي ما هي مجموعة الإجراءات الأقل كلفة والأكثر فعالية التي يؤدي توظيفها إلى تحسين إدارة الاختناقات المرورية؟ وكما ناقشنا في الفصل الخامس، يجب أن تكون الأطراف الفاعلة واضحة حول ما يقصد بمصطلح "الكلفة" وما يعتبر "منفعة"، وأن يكون لديها نظرياً فهم مشترك حولها. وكمثال على ذلك فأن زيادة سرعات التنقل يمكن أن تعتبر منفعة بالنسبة للبعض (مستخدمي الطُرق) ومضرة لآخرين (مثل القاطنين على جانب الطريق أو هيئات تخطيط المُدن المعنية بالانتشار الحضري).

وقد خلصت كثير من السلطات المحلية إلى أنه قد يكون من الأفضل التركيز على زيادة استخدام الشبكة القائمة لأن ذلك يُعطي فعالية أكبر في التكاليف من إنشاء طاقة استيعابية جديدة، ولأن ذلك سيشكل في جميع الحالات ضغطاً على أي بنية تحتية جديدة. لكن الوضوح حول ما يجب "زيادته" بالضبط أمر مهم لنجاح تنفيذ استراتيجيات الاستجابة للاختناقات المرورية. ناهيك عن أن "الزيادة" في بعض الحالات، مثل زيادة معدل التدفق المروري المجدية من الناحية الفنية، قد تكون مناقضة لأهداف إدارة الاختناقات المرورية.

موجز الفصل

١- تتطلب معالجة الاختناقات المرورية أسلوباً متكاملاً متعدد المستويات، وبالتالي إطار عمل متعدد المستويات في التخطيط واتخاذ القرار.

٢- يتطلب إيجاد مجموعة قوية من الإجراءات توفيقاً قوياً بين إطار العمل المؤسساتي، بما يشمل صلاحيات الجهات ومسؤولياتها، وحجم مشكلة الاختناقات المرورية الراهنة والمتوقعة مستقبلاً؛ فالاختناقات المرورية لا تتقيد بالحدود المؤسساتية. بل تتعدى الحدود الجغرافية وتتجاوز حدود المؤسسات، وتنتشر إلى الشبكات المحلية من الطُرق ذات الطاقة الاستيعابية العالية. و"إبعاد" الاختناقات المرورية عن جزء من نظام النقل لن يؤدي إلا إلى نقل المشكلة إلى جزء آخر من الشبكة. ومهما اتسعت أهداف سياسات النقل، فإنه لا يكاد يكون من المنطقي أن ندرس إدارة الاختناقات المرورية بشكل منعزل بسبب علاقات الارتباط المتبادلة بينها وبين أجزاء أخرى من

سياسات النقل.

٣- إن الاضطلاع بالمسؤوليات المؤسساتية وإنشاء شراكات تناسب حجم ومجال مشكلة الاختناقات المرورية الواجب معالجتها لهو خطوة أولى مهمة. وفي حال وجود ملتقيات تهدف إلى معالجة مسائل الاستدامة الحضرية، فيمكنها أن تؤمن أصلاً أرضيات قوية وصولاً إلى وضع الإستراتيجية.

٤- يُعد تقييم مجال صلاحيات الهيئة المسؤولة عن اتخاذ القرار فيما يتصل بالمجال الجغرافي للمشكلة من الجوانب الأساسية في تطبيق عملية اتخاذ القرار الصحيحة.

٥- من المفيد دراسة المناطق التي تمثل "مصادر" الاختناقات المرورية، إضافة إلى الموقع الذي تكون فيه هذه الاختناقات أكثر جلاء. فمثلاً إذا كان ما يزيد على ربع حجم حركة المرور يأتي من المنطقة الواسعة خارج حدود المدينة، فقد يستدعي ذلك مشاركة سياسية على المستوى الإقليمي.

٦- يمكن أن يؤدي مقياس تدفق العائدات وطبيعته فيما يتصل بإجراءات إدارة الاختناقات المرورية إلى تحيز كبير في النتائج. كمثال على ذلك نذكر أن سهولة الوصول إلى تمويل رأسمالي في مقابل تمويل التشغيل يمكن أن تسبب تحيز الاستراتيجيات لصالح إنشاء بنية تحتية جديدة بدلاً من الإدارة التشغيلية. ومن المهم في المراحل الأولى لصياغة إستراتيجية الاستجابة للاختناقات المرورية عدم إغفال كل من الإجراءات التي تقع خارج مصادر التمويل الواضحة.

٧- يمكن أن تساعد المشاركة الواسعة في التشاور على التأكد من دراسة كل وجهات النظر والأهداف. إذ يمكن أن تؤمن فهماً أفضل لمشكلات النقل وأن تساعد في إيجاد حلول مبتكرة وأن تكون عاملاً أساسياً في كسب التأييد العام والقبول للمجموعة النهائية من الإجراءات. كما أن المشاركة تستطيع أن توفر الوقت والمال في مرحلة لاحقة من العملية، وخاصة في مرحلة التنفيذ، لأن الاعتراضات المحتملة ربما أصبحت أقل بعد أخذ اهتمامات المعنيين بعين الاعتبار في مرحلة مبكرة من هذه العملية.

٨- من المرجح دائماً أن تتجاوز الطموحات المصادر المتاحة، لذلك من الضروري جداً أن تسعى السلطات إلى ترتيب نفقاتها حسب الأولوية. وينبغي أن تؤدي فعالية إستراتيجيات إدارة الاختناقات المرورية واستمراريتها إلى توضيح المعايير المستخدمة في عملية ترتيب الأولويات هذه، وتأمين أكبر قدر ممكن من قبول هذه المعايير.

٩- مما لا شك فيه أن طُرق التقييم المستخدمة في مشاريع إدارة الاختناقات المرورية تنطوي على كلفة من حيث المال والموارد، لكن ذلك لا يتعدى نسبة صغيرة مقبولة من كلفة تنفيذ الخطة دون أن تؤدي بحد ذاتها إلى التحيز ضد الخطة.

١٠- من الطبيعي أن الاختيار بين مشروع كبير يعد بمنافع كثيرة فيما يتصل بالسرعة، حتى ولو كان بشكل يتعذر تصديقه، ومشروع صغير لا يعطي هذه الوعود سوف يميل ليكون لصالح المشروع الأول. وينبغي على طُرق التقييم التقليدية، من حيث المبدأ، أن لا تكون متحيزة ضد المشاريع المحلية الصغيرة التي توفر قدراً كبيراً

ملحوظاً في الزمن لأعداد أقل من الناس.

١١- يمكن أن نجد بعض خطط إدارة المرور التي لا تسعى إلى تحقيق توفير زمني، بل ربما أدت فعلياً إلى العكس، لأن الغاية منها هي تحسين السلامة، أو جودة الحياة في المنطقة السكنية. وقد تسعى أيضاً إلى تحسين موثوقية أزمنة التنقل دون التأثير على إجمالي أزمنة التنقل. لذلك يجب ألا تكون عملية اتخاذ القرار في أصلها متحيزة ضد هذه الأنواع من الإجراءات.

ملاحظات

(١) يستند هذا الفصل إلى دراسة أجريت في سياق مشروع (European PROSPECTS) (www.ivv.tuwien.ac.at/?id=2550)، وهو يستند خاصةً إلى النتائج التي نشرت في الدليل التوجيهي لصناع القرار (ماي، أ. وآخرون (٢٠٠٥)) ومن خلال قاعدة معلومات (KonSULT) www.elseviersocialsciences.com/transport/konsult حول النقل والاستخدام المستدام للأراضي الحضرية. أجري المشروع ضمن برنامج "مدن الغد والإرث الثقافي" التابع للمفوضية الأوروبية. والدليل التوجيهي يقدم بشكل خاص النصح بشأن العناصر التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار عند التفكير في تصميم عملية اتخاذ القرار. ورغم أنه يهدف إلى "رفع" مستوى التخطيط في استعمالات الأراضي الحضرية واستراتيجيات النقل، إلا أنه لا يقل فائدة من أجل أي شخص ذي صلة على مستوى أعلى في المجال التشغيلي.

(٢) VCEC (٢٠٠٦).

(٣) ماي، أ. وآخرون (٢٠٠٥).

(٤) انظر أيضاً المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل (٢٠٠٢).

المراجع
Bibliography

ACEA (2004), Basic Survey on Congestion in Europe, European Automobile Manufacturers Association, Brussels.

Ahrens, A. (2000), "Market Segmentation as a Result from TU Dresden's Continuous Travel Data Collection (SrV) and Related EVA Travel Demand Modelling", working paper for the THINKUP workshop: Segmentation of Passenger Markets – Users,(14 December, 2000, Dresden, Germany).

AHUA (2004), Unclogging America's Arteries: Effective Relief for Highway Bottlenecks 1999-2004", America Highway Users Alliance, Washington, D.C.

AirPARIF (2001), Etude et évaluation des emissions de polluants atmosphériques liées au traffic routier en Ile-de-France, Study undertaken by AirPARIF the Ile de France Region DRIRE,Paris, France.

Albert, G. and Mahalel, D. (2006), "Congestion Tolls and Parking Fees: A Comparison of the Potential Effect on Travel Behavior", Transport Policy, Vol. 13, Issue 6, pp. 496-502.

Armelius, H. and Hultkrantz, L. (2006), "The Politico-Economic Link between Public Transport and Road Pricing: An Ex-Ante Study of the Stockholm Road-Pricing Trial", Transport Policy, Vol. 13, Issue 2, pp. 162-172.

Arnott, R. (2001), "The Economic Theory of Traffic Congestion: A Microscopic Research Agenda", presented to the Workshop on Environmental Economics of the CESifo Venice Summer Institute (Venice, July 18-19, 2001).

Arnott, R. and Inci, E. (2005), "An Integrated Model of Downtown Parking and Traffic Congestion", NBER Working Paper Series, National Bureau of Economic Research, Working Paper 11118, Cambridge, MA.

Arnott,R.(1994), "Alleviating Traffic Congestion: Alternatives to Road Pricing", Working Paper No.282, Department of Economics, Boston College, Boston.

ATC (2004), National Guidelines for Transport System Management in Australia, Australian Transport Council, Canberra, Australia.

Atkins, S. and Cairns, S. (2002), Reallocating Roadspace: An Update of Case Study Evidence and Related Research, ESRC TSU Working Paper, Transport Studies, University College London, London, United Kingdom.

Banks, J. (2006), "Effect of Time Gaps and Lane Flow Distributions on Freeway Bottleneck Capacity", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Bassan, S. et al (2006), "Time Dependent Analysis of Density Thresholds on Congested Freeways", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Bates, J. and Whelan, G. (2001), Size and Sign of Travel Time Savings, Working Paper 561, Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds, United Kingdom.

Bates, J. et al (2001), "The Valuation of Reliability for Personal Travel", Transportation Research Methodological, Vol. 37e, No. 2-3, pp 191-230.

Bauhardt, C. (2005),"Verkehrsplanung in Paris – Technische, organisatorische und politische Neuordnung des öffentlichen Stadtraums", Internationales Verkehrswesen Vol. 57, No. 6, pp. 259-262.

Beckmann, K. and Wehmeier, T. (2004), Evaluation verkehrspolitischer Maßnahmen und Konzepte, Schlussbericht zum BMVBW-Forschungsprojekt Nr. 70.0693/2002/.

Bertini, R. (2005a), "You are the Traffic Jam: An Examination of Congestion Measures", Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Bertini, R. (2005b), "Congestion and Its Extent", in D. Levinson and K. Krizek (eds.), 'Access to Destinations: Rethinking the Transportation Future of our Region', Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.

Bertini, R. and Cassidy, M. (2002), "Some Observed Queue Discharge Features at a Freeway Bottleneck Downstream of a Merge", Transportation Research Policy and Practice, Vol 36a, Issue 8, pp. 683-697.

Bertini, R., Hansen, S. and Bogenberger, K. (2005), "Empirical Analysis of Traffic Sensor Data Surrounding a Bottleneck on a German Autobahn." Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board, No. 1934, Transportation Research Board, Washington, D.C., pp. 97-107.

Bertini, R.L., Boice, S. and Bogenberger, K.(2006), "Dynamics of Variable Speed Limit System Surrounding a Bottleneck on a German Autobahn." Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1978, Transportation Research Board, Washington, D.C., pp. 149-159.

Blythe, P. (2005), "Congestion Charging: Technical Options for the Delivery of Future UK Policy", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, pp. 571-587.

Boarnet, M. and Chalermpong, T. (2002), New Highways, Induced Travel and Urban Growth Patterns: A "Before-and-After" Test, Working Paper UCI-ITS-WP-02-8, Institute of Transportation Studies, University of California-Irvine, Irvine, California.

Boately, P.; Evans, G. and Werner, R. (2005), "Commuting Stress: Psychophysiological Effects of a Trip and Spillover into the Workplace", Transportation Research Record, Journal of the Transportation Research Board N. 1924, TRB, Washington, pp. 112-117.

Bonsall P., and Kelly, C., (2005), "Road User Charging and Social Exclusion: The Impact of Congestion Charges on at-risk Groups", Transport Policy, Vol. 12, N. 5, Oxford, pp. 406–418.

Bonsall, P. et al (2005), "The Differing Perspectives of Road Users and Service Providers", Transport Policy, Vol. 12, Issue 4, pp. 334-344.

Bovy, P. (2001), "Traffic Flooding the Low Countries: How the Dutch Cope with Motorway Congestion", Transport Reviews, Vol.21, No. 1, pp. 89-116.

Bovy, P. and Hoogendoorn, S. (2000), "Ill-Predictability of Road Traffic Congestion", in Bell, M. and Cassir, C. (eds.), Reliability of Transport Networks, Research Studies Press, Baldock, United Kingdom, pp. 43-53.

Bremmer, D et al (2004), "Measuring Congestion: Learning from Operational Data", Transportation Research Record, Transportation Research Board, N. 1895, pp.188-196.

Brilon, W. (2000), "Traffic Flow Analysis Beyond Traditional Methods", Proceedings of the Fourth International Symposium on Highway Capacity (June 27–July 1, 2000, Maui, Hawaii), Transportation Research Board, Washington D.C., pp. 26–41.

Brilon, W., Geistefeldt, J., Regler, M.(2005), "Reliability of Freeway Traffic Flow: A Stochastic Concept of Capacity", Proceedings of the 16th International Symposium on Transportation and Traffic Theory (College Park, Maryland, July 2005), pp. 125 – 144.

Browne, M. et al (2001), Home Deliveries in the United Kingdom, report for the Freight Transport Association, Transport Studies Group, University of Westminster, London, United Kingdom.

Brownstone, D. and Small, K. (2005), "Valuing Time and Reliability: Assessing The Evidence from Road Pricing Demonstrations", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issue 4, pp. 279-293.

Brownstone, D. et al, (2003), "Drivers' Willingness-to-Pay to Reduce Travel Time: Evidence From the San Diego I-15 Congestion Pricing Project", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 37a, Issue 4, pp. 373-387.

Bunn, M. and Savage, G. (2003), Integrated Traffic Management and Emergency Response: Success Factors, University Transportation Center for Alabama (UTCA), UTCA Report no. 01101, Huntsville (AL).

Busch, F. et al. (2004), "ITS applications in Road Traffic – State of the Art and Prospects", Straßenverkehrstechnik, 06/2004.

Button, K. (2004), "The Rationale for Road pricing: Standard Theory and Latest Advances", in Santos, G. (ed.), Research in Transportation Economics Volume 9: Road Pricing Theory and Evidence, Elsevier, Amsterdam, pp. 3-25.

Button, K. (2004), Road Pricing: Final Report, Intelligent Transportation Center, School of Public Policy, George Mason University, Fairfax (VA).

Cairns, S. and Goodwin, P. (2002), Traffic Impact of Highway Capacity Reductions: What Transport Professionals Think, ESRC TSU Working Paper, Transport Studies, University College London, London, United Kingdom.

Cairns, S., et al (1998), Traffic Impact of Highway Capacity Reductions; Assessment of the Evidence, Landor Publishing, London, United Kingdom.

Calamante, M. and Di Serio, S. (2005), "Rome Access Control: 5 Years' Experience", presentation to the Information Management Policy Assessments for City Transport Systems (IMPACTS) Conference (17-18 March, 2005, Amsterdam).

CALTRANS (1999), California Life-Cycle Benefit/Cost Analysis Model, Booz Allen and Hamilton, Inc. Cao, X. and Mokhtarian, P. (2005), "How do Individuals adapt their Personal Travel? A Conceptual Exploration of the Consideration of Travel-Related Strategies", Transport Policy, Vol. 12, Issue 4, pp. 199-206.

Carlson, K. et al (2006), "Waiting Tolerance: Ramp Delay vs. Freeway Congestion", Transportation Research Traffic Psychology and Behaviour, Vol. 9f, Issue 1 , pp. 1-13.

Cassidy, M., Anani, S. and Haigwood, J. (2002), "Study of Freeway Traffic Near an Off-Ramp", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 36a, Issue 6, pp. 563-572.

CCIT (2006), Corridor Management Plan Demonstration: Final Report, CCIT Task Order 3, California Center for Innovative Transportation, University of California at Berkeley, Berkely, California.

CFIT (2005), World Cities Research: Final Report on World Cities, UK Commission for Integrated Transport, http://www.cfit.gov.uk/docs/2005/worldcities/

CFIT (2006), World Review of Road Pricing, Phase 1: Lessons for the UK, UK Commission for Integrated Transport, http://www.cfit.gov.uk/docs/2006/wrrp/wrrp1/

Chao, C., Kwon, J. and Varaiya, P. (2005), "An Empirical Assessment of Traffic Operations", in Mahmassani, H. (ed), 'Transportation and Traffic Theory: Flow, Dynamics and Human Interaction (Proceedings of the 16th International Symposium on Transportation and Traffic Theory)', Elsevier, Amsterdam.

Chen, A., Ji, Z. and Recker, W. (2001), Travel Time Reliability with Risk-Sensitive Travelers, Working Paper UCI-ITS-WP-01-09, Institute of Transportation Studies, University of California-Irvine, Irvine, California.

Chen, C. Jia, Z. and Varaiya, P. (2001), "Causes and Cures of Traffic Congestion", Control Systems Magazine - IEEE, Vol. 21, No. 6, pp. 26-32.

Chen, C., Skabardonis, A. and Varaiya, P. (2003), "Travel Time Reliability as a Measure of Service", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1855, pp. 74-79.

Cherrett T., McDonald M. (2002), "Traffic Composition During the Morning Peak Period: Implications for Urban Traffic Management Systems", European Journal of Transportation and Infrastructure Research, Vol. 2, No. 1, pp. 41-55.

Chin, S.M. et al (2004), Temporary Losses of Highway Capacity and Impacts on Performance: Phase 2, Oak Ridge National Laboratory, ORNL/TM-2002/3, Oakridge (TN).

Choocharukul, K., Sinha, K. and Mannering, F. (2004), "User Perceptions and Engineering Definitions of Highway Level of Service: An Exploratory Statistical Comparison", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 38a, Issues 9-10, pp. 677-689.

Chung, K., Rudjanakanoknad, J. and Cassidy, M. (2007), "Relation between Traffic Density and Capacity Drop at Three Freeway Bottlenecks", Transportation Research Methodological, Vol. 41b, Issue 1, pp. 82-95.

Cirillo, C. and Axhausen, K.W. (2006), "Evidence on the Distribution of Values of Travel Time Savings from a Six-Week Diary", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 5, pp. 444-457.

Coifman, B. (2003), "Identifying the Onset of Congestion Rapidly with Existing Traffic Detectors", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 37a, Issue 3, pp. 277-291.

Coifman, B. et al (2006), "A Pilot Study into the Impacts of Lane Change Manoeuvres on Congested Freeway Segment Delays", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

COMPETE (2007), COMPETE Final Report: Analysis of the Contribution of Transport Policies to the Competitiveness of the EU Economy and Comparison with the United States, ISI Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, Karlsruhe.

CPRE (2006), Beyond Transport Infrastructure: Lessons for the Future from Recent Road Projects: Full Report, Campaign to Protect Rural England (CPRE) and the Countryside Agency, London.

DAEI-SESP (2005), Les Comptes des Transports en 2004 Tome 2: Les Dossiers d'Analyse Economique des Poliotioques Publiques des Transports, Direction des Affaires Economiques et Internationales, Bureau d'Analyse Economique de Synthèse et de Prévision, Ministère des Transports, de l'Equipement, du Tourisme et de la Mer, Paris.

DAEI-SESP (2006), "Le Systeme Sytadin fait Gagner du Temps aux Franciliens", Notes de Syntheses du SESP, No. 161, Direction des Affaires Economiques et Internationales, Bureau d'Analyse Economique de Synthèse et de Prévision, Ministère des Transports, de l'Equipement, du Tourisme et de la Mer, Paris.

Daganzo, C.F., Cassidy, M.J. and Bertini, R.L. (1999), "Possible Explanations of Phase Transitions in Highway Traffic." Transportation Research Policy and Practice, Vol. 33a, No. 5, Elsevier, pp. 365–379.

De Borger, B. and van Dender, K. (2002), Transport Tax Reform, Commuting and Endogenous Values of Time, Working Paper UCI-ITS-WP-02-2, Institute of Transportation Studies, University of California-Irvine, Irvine, California.

De Jong, G et al (2006), "Impact of the E-Economy on Traffic and Traffic-Related Indicators in Urban Areas", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

De Jong, G. and Gunn, H. (2001), "Recent Evidence of Car Cost and Time Elasticities of Travel Demand in Europe", Journal of Transport Economics, Vol. 35, Part 2, pp. 137-160.

De Palma, A. and Fontan, C. (2000), Enquête MADDIF: Multimotif Adaptée à la Dynamique des Comportements en Ile de France. DRAST research report, Paris, France.

De Palma, A. and Lindsey, R. (2006), "Modelling and Evaluation of Road Pricing in Paris", Transport Policy, Vol. 13, Issue 2, Modelling of Urban Road Pricing and its Implementation, pp. 115-126.

De Palma, A., Lindsey, R. and Niskanen, E. (2006), "Policy insights from the urban road pricing case studies", Transport Policy, Vol. 13, Issue 2, pp. 149-161.

Denant-Boèmont, L. et al (2002, Les Modèles Structurels de Congestion: Une Etude Experimentale, French Ministry for Infrastructure, Transport and Housing, Paris, France.

DFT (2001), Perceptions of and Attitudes to Congestion, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/att/ perceptionsofandattitudestoc5124

DFT (2003), Value of Travel Time Savings in the UK: Summary Report, United Kingdom Department for Transport, http://www.dft.gov.uk/pgr/economics/rdg/ valueoftraveltimesavingsinth3130

DFT (2004a), Attitudes to Roads, Congestion and Congestion Charging, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/att/ attitudestoroadscongestionan5120

DFT (2004b), Attitudes to Road Pricing, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/att/attitudestoroadpricing

DFT (2004c), Feasibility Study of Road pricing in the UK - Full Report, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/roads/roadpricing/feasibilitystudy/ studyreport/feasibilitystudyofroadpricin4002

DFT (2004d), Transport and City Competitiveness - Literature Review, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/scienceresearch/social/ transportandcitycompetitiven1934

DFT (2005a), Attitudes to Congestion on Motorways and other Roads, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/att/ attitudestocongestion

DFT (2005b), Perceptions of Congestion: Report on Qualitative Research Findings, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/congestion/ perceptions/perceptionsofcongestionrepor4026

DFT (2005c), Tackling Congestion and Pollution: the Government's First Report, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/congestion/ tacklingcongestionandpolluti4028

DFT (2005d), Analysis of Congested Networks, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/roads/tpm/congestion/analysisofcongestednetworks

DFT (2005e), Response of Traffic to Increased Road Capacity, A Review of Seven Before-and-After Studies, United Kingdom Department for Transport, London.

DFT (2006a), Experiences of Congestion and Attitudes to Road Pricing, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/att/ experiencesofcongestionandat5122

DFT (2006b), Journey Time Variability: Modelling and Appraisal of Journey Time Variability, United Kingdom Department for Transport, www.dft.gov.uk/pgr/economics/rdg/jtv/ir/ journeytimevariabilitymodell3093

Dong, J., Mahmassani, H. and Lu, C-C. (2006), "How Reliable is this Route?: Predictive Travel Time and Reliability for Anticipatory Traveler In formation Systems", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Dowling, R. et al (2003), "Methodology for Measuring Recurrent and Non-Recurrent Traffic Congestion", Paper Submitted to the 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2004 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Downs, A. (1992), Stuck in Traffic: Coping with Peak-Hour Traffic Congestion, The Brookings Institute (Washington, D.C.) and the Lincoln Institute of Land Policy (Cambridge, MA).

Downs, A. (2004), Still Stuck in Traffic: Coping with Peak-Hour Traffic Congestion, Brookings Institute Press, Washington, D.C.

Drewe, P. (2004), What About Time in Urban Planning and Design in the ICT Age?, Working Paper – Design Studio 'The Network City', Faculty of Architecture, Delft University of Technology, Delft, The Netherlands.

ECMT (1998), Infrastructure-Induced Mobility: Report of Round Table 105, European Conference of Ministers of Transport, Paris.

ECMT (1999), Traffic Congestion in Europe: Report of Round Table 110, European Conference of Ministers of Transport, Paris.

ECMT (2002), Implementing Sustainable Urban Travel Policies: Key Messages for Governments, European Conference of Ministers of Transport, Paris, France.

ECMT (2004), National Policies to Promote Cycling, European Conference of Ministers of Transport, Paris, France.

ECMT (2005), Time and Transport: Report of Round Table 127, Joint Transport Research Centre of the OECD/ECMT, European Conference of Ministers of Transport, Paris.

ECMT (2006), Reducing NOx Emissions on the Road, European Conference of Ministers of Transport, Paris, France.

ECMT (2006b), Improving Public Transport Accessibility for All: A Guide to Good Practice, European Conference of Ministers of Transport, Paris, France.

ECMT (2007), Transport Infrastructure Charges and Capacity Choice: Report of Round Table 135, Joint Transport Research Centre of the OECD/ECMT, European Conference of Ministers of Transport, Paris.

ECMT (2007b), Cutting Transport CO2 Emissions: What Progress?, European Conference of Ministers of Transport, Paris, France.

Eliasson, J. (2006), Cost-Benefit Analysis of the Stockholm Congestion Charging System, Transek, AB, Stockholm www.stockholmsforsoket.se/upload/Sammanfattningar/English/ Costbenefit%20analysis%20of%20the%20Stockholm%20Trial%20v2.pdf

Eliasson, J. and Mattsson, L-G. (2006), "Equity Effects of Congestion Pricing: Quantitative Methodology and a Case Study for Stockholm", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 7, pp. 602-620.

Ensor, M. (2002), "Methodology to Assess the Benefits of Improved Trip Reliability: Final Report", TRANSFUND, Wellington, N.Z.

Ensor, M. (2004), "A Procedure for Evaluating the Trip Reliability Benefits from Individual Roading Projects", Conference Proceedings of the Second International Symposium on Transport Network Reliability (20-24 August, 2004, Christchurch, N.Z.), pp. 168-173.

Ensor, M. (2004a), "Searching For Trip Time Reliability Benefits", Technical Note presented to the Traffic Management Workshop 2004 Technical Conference, IPENZ Transportation Group, (5-8 September 2004, Wellington, N.Z.).

Evans, A. (1992), "Road Congestion: The Diagrammatic Analysis", The Journal of Political Economy, Vol. 100, No. 1, pp. 211-217.

Evans, A. (1993), "Road Congestion Pricing: When is it a Good Policy?", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 26, No. 3, pp. 213-243.

FHWA (2001), On-Time Reliability Impacts of Advanced Traveler Information Services (ATIS): Washington, D.C. Case Study Final Report, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2003), A Guide for HOT Lane Development, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2004a), Mitigating Traffic Congestion: The Role of Demand-Side Strategies, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2004b), Monitoring Urban Roadways in 2002: Using Archived Operations Data for Reliability and Mobility Measurement, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2004c), "Traffic Congestion and Reliability: Linking Solutions to Problems", United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2005a), Induced Traffic: Frequently Asked Questions, United States Federal Highway Administration, Washington D.C., http://www.fhwa.dor,gov/Planning/itfaq.htm.

FHWA (2005b), Traffic Congestion and Reliability Final Report: Trends and Advanced Strategies for Congestion Mitigation, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2006a), Traffic Incident Response Practices in Europe, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

FHWA (2006b), Travel Time Reliability: Making It There On Time, All The Time, United States Federal Highway Administration, Washington, D.C.

Finlay, H. and O'Mahony, M. (2003), "Impact of Traffic Congestion on Trade and Strategies for Mitigation", Paper Submitted to the 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2004 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Fontana, M. (1999), "Car-Free Areas and Pedestrianisation for Traffic Management: The Experience of Five Italian Towns", Paper presented to the ECMT/OECD Workshop on Managing Car Use For Sustainable Urban Travel (1-2 December, 1999, Dublin, Ireland).

Frey, H.C., Rouphail, N. and Zhai, H. (2006), "Speed- and Facility-Specific Emission Estimates for On-Road Light-Duty Vehicles based on Real-World Speed Profiles", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Frölich, P. (2003), Induced Traffic: Review of the Explanatory Models, Paper presented at the 3rd Swiss Transport Research Conference (Ascona, March 203), Institute for Transport Planning and Systems, Zurich.

Fujito, I. et al (2006), "Effect of Sensor Spacing on Performance Measure Calculations", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1945, Transportation Research Board, Washington, D.C., pp. 1-11.

Ghosh, A. (2001), Valuing Time and Reliability: Commuters' Mode Choice from a Real Time Congestion Pricing Experiment, Thesis Dissertation, University of California-Irvine, Irvine.

Gissel, S. (1998), Issues in the Valuation of Travel Time Changes, Paper presented to Trafikdage pa Aalborg Universitet (August 24-25, 1998, Aalborg, Denmark).

Glaisser, E. and Kahn, M. (2003), Sprawl and Urban Growth, Working Paper 9733, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.

Glaisser, E. and Kohlhase, J. (2003), Cities, Regions and the Decline of Transport Costs, Discussion Paper 2014, Harvard Institute of Economic Research, Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

Glaister, S and Graham, D. (2002), Review of Income and Price Elasticities of Demand for Road Traffic: Final Report, Centre for Transport Studies, Imperial College of Science, Technology and Medecine, London, United Kingdom.

Glaister, S and Graham, D. (2005), "An Evaluation of National Road User Charging in England", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, pp. 632-650.

Glaister, S. and Graham, D. (2006), "Proper Pricing for Transport Infrastructure and the Case of Urban Road Congestion", Urban Studies, Vol. 43, No. 8, pp. 1395-1418.

Golob, T. and Regan, A. (2001), "Impacts of Highway Congestion on Freight Operations: Perceptions of Trucking Industry Managers", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 35a, pp. 577-599.

Golob, T. and Regan, A. (2004), Traffic Conditions and Truck Accidents on Urban Freeways, Working Paper UCI-ITS-WP-04-3, Institute of Transportation Studies, University of California- Irvine, Irvine, California.

Golob, T., Recker, W. and Alvarez, V. (2004), "Freeway Safety as a Function of Traffic Flow", Accident Analysis and Prevention, Vol. 36, Issue 6, pp. 933-946.

Goodwin P. and Noland R. (2003), "Building New Roads Really Does Create Extra Traffic: A Response to Prakash et al.", Applied Economics, Vol. 35, No. 13, pp. 1451-1457.

Goodwin, P. (2004), The Economic Costs of Road Traffic Congestion, Discussion Paper published by the Rail Freight Group, ESRC Transport Studies Unit, University College London, London.

Goodwin, P. (2006), "Induced Traffic Again. And Again. And Again", Local Transport Today, no.450, 24 August, 2006, London.

Goodwin, P., Dargay, J. and Hanly, M. (2002), Review of Income and Price Elasticities in the Demand for Road Traffic: Final Report, ESRC Transport Studies Unit, University of London, ESRCTSU Publication 2002/13, London.

Goodwin, P., Dargay, J. and Hanly, M. (2004), "Elasticities of Road Traffic and Fuel Consumption with Respect to Price and Income: A Review", Transport Reviews, Vol. 24, No. 3, pp. 275-292.

Grant, M. and Fung, C. (2006), "Congestion Management Systems: Innovative Practices for Enhancing Transportation Planning", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Haakana, M. (ed) (2004), Proceedings of the Second OSCAR (Optimised Expert System for Conducting Environmental Assessment of Urban Road Traffic) End User Workshop, Finnish Meteorological Institute (September 2004, Tuusula, Finland).

Hajer, M. and Kesselring, S. (1999), "Democracy in the Risk Society? Learning from the New Politics of Mobility in Munich", Environmental Politics, No. 3, pp.1-23.

Hamer, R et al. (2005), The Value of Reliability in Transport: Provisional Values for the Netherlands Based on Expert Opinion, Report TR-240-AVV, AVV – Transport Research Centre of the Dutch Ministry of Transport, Rotterdam, The Netherlands.

Handy, S. (2002), "Smart Growth and the Transportation-Land Use Connection: What Does the Research Tell Us?", Paper presented to New Urbanism and Smart Growth: A Research Symposium (May, 3 2002, University of Maryland, USA).

Hanson, S. and Schwab, M. (1995), "Describing Disaggregate Flows: Individual and Household Activity Patterns", in Hanson, S. (ed.), The Geography of Urban Transportation, Guilford Press, New York.

Harrington, W., Krupnick, A. and Alberini, A. (2001), "Overcoming Public Aversion to Congestion Pricing", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 35a, Issue 2, pp. 87-105.

Hau, T. (1992), "Economic Fundamentals of Road Pricing: A Diagrammatic Analysis", Policy Research Working Paper Series, No. 1070, The World Bank, Washington, D.C.

Hensher, D. (2001), "Measurement of the Valuation of Travel Time Savings", Journal of Transport Economics and Policy", Vol. 35, Part 1, pp.71-98.

Hensher, D. and Button, K., eds.(2000), Handbook of Transport Modelling, Elsevier Science Ltd., Amsterdam.

Hensher, D. and King, J. (2001), "Parking Demand and Responsiveness to Supply, Pricing and Location in the Sydney Central Business District", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 35a, Issue 3, pp. 177-196.

Hensher, D. and Puckett, S. (2006), "Congestion and Variable User Charging as an Effective Travel Demand Management Instrument", Transportation Research Policy and Practice, In Press.

Hensher, D.A, and Puckett, S.M, (2005), "Road User Charging: The Global Relevance of Recent Developments in the United Kingdom", Transport Policy, Vol. 12, N. 5, Oxford, pp. 377-383.

Hills, P. (1993), "Road Congestion Pricing: When is it a Good Policy? A Comment", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 26, pp. 91-99.

Holguin-Veras, H. et al (2006), "The Impacts of Time of Day Pricing on the Behavior of Freight Carriers in a Congested Urban Area: Implications to Road Pricing", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 9, pp. 744-766.

Hollander, Y. (2006), 'Direct versus Indirect Models for the Effects of Unreliability", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 9, pp. 699-711.

Hong, K. and Szeto, W. (2005), "Road Pricing Modelling for Hyper-Congestion", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, No.s 7-9, pp.705-722.

Hwang, K-Y. and Lee, S. (2005), "Restore Cheonggye Stream in the Downtown of Seoul: Impacts of a Serious Loss of Road Capacity on Traffic Conditions and Travel Behaviour", Paper Submitted to the 84th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2005 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Hyman, G. and Mayhew, L. (2002), "Optimizing the Benefits of Urban Road User Charging", Transport Policy, Vol. 9, Issue 3, pp. 189-207.

ITE (1997), A Toolbox for Alleviating Traffic Congestion and Enhancing Mobility, Institute for Transportation Engineers, Washington, D.C.

Jaensirisak, S., Wardman, M. and May, A. (2005), "Acceptibility of Road Pricing Schemes", Transport Economics and Policy", Vol. 39, Part 2, pp.127-153.

Kawanura, K., and Mahajan, S. (2005), "Hedonic Analysis of Traffic Volumes on Property Values", Transportation Research Record, Journal of the Transportation |Research Board N. 1924, TRB, Washington, pp.69-75.

Kelly, A. and Clinch, P. (2006), "Influence of Varied Parking Tariffs on Parking Occupancy Levels by Trip Purpose", Transport Policy, Vol. 13, Issue 6, pp. 487-495.

Kerner, B. (2004), The Physics of Traffic: Empirical Freeway Pattern Features, Engineering Applications, and Theory, Springer, Berlin Germany.

Kerner, B. et al (2001), "Methods for Tracing and Forecasting Congested Traffic Patterns", Traffic Engineering and Control, Vol. 42, No. 8, pp. 282-287.

Kerner, B. et al (2004), "Recognition and Tracking of Spatial-temporal Congested Traffic Patterns on Freeways", Transportation Research Emerging Technologies, Vol. 12c, Issue 5, pp. 369-400.

King, D., Manville, M. and Shoup, D. (2005), "The Political Calculus of Congestion Pricing", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Kirschfink, H. and Riegelhuth, G. (2003), "Roadworks Management in Hessen (Umfassendes Baustellenmanagementsystem in Hessen)", Straße+Autobahn, No. 11, pp. 640-646.

Kitamura, R. and Susilo, Y. (2006), "Does a Grand Latte Really Stir Up Gridlock? Stops in Commute Journeys and Incremental Travel", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Ko, J., Guensler, R. and Hunter, M. (2006), "Variability in Traffic Flow Quality Experienced by Drivers: Evidence from Instrumented Vehicles", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Kockelman, K. and Kalmanje, S. (2005), "Credit-Based Congestion Pricing: A Policy Proposal and the Public's Response", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, August-November 2005, Pages 671-690.

Kockleman, K. (1998), "Changes in the Flow-Density Relation Due to Environmental, Vehicle and Driver Characteristics", Transportation Research Record, Transportation Research Board, No. 1644, Washington, D.C.

Kockleman, K. (2001), "Modeling Traffic's Flow-Density Relation: Accommodation of Multiple Flow Regimes and Traveler Types", Transportation, Vol. 28, No. 4, pp. 363-374.

Koopmans, C. and Kroes, E. (2004), Estimation of Congestion Costs in the Netherlands, Discussion Paper No. 28, Stichting voor Economisch Onderzoek, University of Amsterdam, Amsterdam.

Kopf, J. et al (2005), Central Puget Sound Freeway Network Usage and Performance: 2003 Update, Research Report, Research Project T2695, Task 51, FLOW Evaluation, Washington State Transportation Center, University of Washington, Seattle, Washington.

Kwon, J., Mauch, M. and Varaiya, P. (2006), "The Components of Congestion: Delay from Incidents, Special Events, Lane Closures, Weather, Potential Ramp Metering Gain and Excess Demand", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

L'Observatoire des Déplacements à Paris (2006), Le Bilan des Déplacements en 2005, Mairie de Paris, Paris

Lam, T. and Small, K.A. (2001), "The Value of Time and Reliability: Measurement from a Value Pricing Experiment", Transportation Research Methodological, Vol. 37e, pp. 231-251.

Lave, C. (1995), "The Demand Curve Under Road Pricing: A Comment – Author's Reply", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 29a, Issue 6, pp. 459-465.

Lay, M. and Daley, K. (2002), "The Melbourne City Link Project", Transport Policy, Vol. 9, Issue 3, pp. 261-267.

Lee, S. et al (2004), "An Impact Analysis on Disconnecting a Major Expressway", Conference Proceedings of the Second International Symposium on Transport Network Reliability (20-24 August, 2004, Christchurch, N.Z.), pp 274-280.

Leonard II, J.; Oliveira, M. (2000), "Towards an Areawide Service Measure", Proceedings of the Fourth International Symposium on Highway Capacity (June 27–July 1, 2000, Maui, Hawaii), Transportation Research Board, Washington D.C., pp. 17-25.

Leurent, F. (2005a), La Capacité d'Ecoulement du Trafic, Rapport INRETS N. 265, Les Collections de l'INRETS, Arceuil.

Leurent, F., (2005b), "The Network Cost of Congestion: Analysis and Computation of Marginal Social Cost Disaggregated by O-D Pair and Departure Time", Paper presented at the European Transport Conference (Strasbourg, October 3-5, 2005).

Levine, J. and Garb, Y. (2002), "Congestion Pricing's Conditional Promise: Promotion of Accessibility or Mobility?", Transport Policy, Vol. 9, Issue 3, pp. 179-188.

Levinson, D and Rafferty, P. (2004), "Delayer Pays Principle: Examining Congestion Pricing with Compensation", International Journal of Transport Economics, Vol. 31, No. 3, pp. 295-311.

Levinson, D. (2001), "Perspectives on Efficiency in Transport", Submitted to the 81st Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2002 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Levinson, D. (2005), "Micro-foundations of Congestion and Pricing: A Game Theory Perspective", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, pp. 691-704.

Levinson, D. and Nebiyou Y. (2006). A Moment of Time: Reliability in Route Choice using Stated Preference, Paper presented at the 11th International Conference on Travel Behaviour Research (August 2006, Kyoto, Japan).

Levinson, D. and Wu, Y. (2005), "The Rational Locator Re-examined: Are Travel Times Still Stable?", Transportation, Vol. 32, No. 2, , pp. 187-202.

Levinson, D. and Zhang, L. (2006), "Ramp Meters on Trial: Evidence from The Twin Cities Metering Holiday", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 10, pp. 810-828.

Levinson, D. et al, (2005), Ramp Meter Delays, Freeway Congestion and Driver Acceptance: Final Report, Intelligent Transport Systems Institute, University of Minnesota, Report CTS 05-02, Minneapolis (MN).

Levinson, et al (2004), "Weighting Waiting: Evaluating the Perception of In-Vehicle Travel Time Under Moving and Stopped Conditions", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1898, pp. 61-68.

Li, R. (2004), Examining Travel Time Variability Using AVI Data, Working Paper, Institute of Transport Studies, Monash University, Monash.

Li, Y-W. (2003), "Evaluating the Urban Commute Experience: A Time Perception Approach", Journal of Public Transportation, Vol. 6, No. 4, pp. 41-67

Lindgren, R. et al (2006), "Toward Demonstrating the Predictability of Bottleneck Activation on a German Autobahn." Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1965, Transportation Research Board, Washington, D.C., pp. 12-22.

Lindsey, R. and Verhoef, E. (2000), "Congestion Modelling" in D. Hensher and K. Button (eds.), Handbook of Transport Modelling, Elsevier Science Ltd., Amsterdam, pp. 377-397.

Litman, T. (2003), "Accessibility", Online Transportation Demand Management Encyclopaedia, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/tdm/tdm84.htm

Litman, T. (2005a), "Congestion Reduction Strategies", Online Transportation Demand Management Encyclopaedia, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/tdm/tdm96.htm

Litman, T. (2005b), "Rebound Effects", Online Transportation Demand Management Encyclopaedia, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/tdm/tdm64.htm

Litman, T. (2006a), Smart Congestion relief: Evaluating Highway Expansion Benefits, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/cong_relief.pdf

Litman, T. (2006b), Parking Management Strategies, Evaluation and Planning, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/ park_man.pdf

Litman, T. (2006c), Transportation Elasticities, Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada. www.vtpi.org/elasticities.pdf

Lo, S-C. and Hall, R. (2006), "Effects of the Los Angeles Transit Strike on Highway Congestion", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 40a, Issue 10, pp. 903-917.

Lomax, T., Schrank, D. and Margiotta, R. (2003), Selecting Travel Reliability Measures, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Lorenz, M. and Elefteriadou, L. (2000), "A Probabilistic Approach to Defining Freeway Capacity and Breakdown", Proceedings of the Fourth International Symposium on Highway Capacity (June 27–July 1, 2000, Maui, Hawaii), Transportation Research Board, Washington D.C., pp. 84-95.

Lu, M. et al (2005), "Perspective of Mitigating Shock Waves by Temporary In-Vehicle Dynamic Speed Control", Paper Submitted to the 84th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2005 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Luskin, D. and Chandrasekaran, A. (2004), "Employer Valuations of Employee Commuting Time: A Case Study of Office Tenants in North Dallas", Paper Submitted to the 84th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2005 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Lyons, G. (2003), "Future Mobility: It's about Time", Paper presented at the Universities Transport Study Group Conference, Loughborough, UK, January 2003.

Lyons, G. and Urry, J. (2005), "Travel Time Use in the Information Age", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 2-3, pp.257-276.

Mackie, P. (2005), "The London Congestion Charge: |A Tentative Economic Appraisal. A Comment on the Paper by Prud'homme and Bocajero", Transport Policy, Vol. 12, Issue 3, pp. 288-290.

Mackie, P.; Jara-Diaz, S.and Fowkes, A.(2001), "The Value of Travel Time Savings in Evaluation" Transportation Research Logistics and Transportation, Review 37e, pp.91-106.

Maerivoet, S. and de Moor, B. (2006), Traffic Flow Theory, Catholic University of Leuven, SISTA Technical Report 05, Leuven. http://arxiv.org/abs/physics/0507127

Mardsen, G., Bell, M. and Reynolds, S. (2001), "Towards a Real-Time Microscopic Emissions Model", Transport Research: Transport and the Environment, Vol. 6d, No. 1, pp. 37-60.

Marsden, G. (2006), "The Evidence Base for Parking Policies—A Review", Transport Policy, Vol. 13, Issue 6, Parking, pp. 447-457.

Masinick, J. and Teng, H. (2004), An Analysis on the Impact of Rubbernecking on Urban Freeway Traffic, Research Report No. UVACTS 150-62, Centre for Transportation Studies at the University of Virginia, Arlington.

May, A. et al (2005), Developing Sustainable Urban Land Use and Transport Strategies: A Decision- Makers' Guidebook, EU Project on 'Procedures for Recommending Optimal Sustainable Planning of European City Transport Systems' (PROSPECTS), Deliverable 15, Institute for Transport Studies, University of Leeds, Leeds, United Kingdom.

May, A.D., Kelly, C. and Shepherd, S. (2006), "The Principles of Integration in Urban Transport Strategies", Transport Policy, Vol. 13, Issue 4, pp. 319-327.

McKinnon, A., Ge, Y. and McClelland, D. (2004), Assessment of the Opportunities for Rationalising Road Freight Transport: Final Report, Link Research Project 022, Future Integrated Transport Programme, Heriot Watt University, Edinburgh, Scotland.

Metz, D. (2005), "Journey Quality as the Focus for Future Transport Policy", Transport Policy, Vol. 12, No. 4, pp. 353-359.

Meyer, M. (2002), "Measuring System Performance: The Key to Establishing Operations as a Core Agency Mission", Transportation Research Record 1817, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

Mokhtarian, P. (2004), "Reducing Road Congestion: a Reality Check – a Comment", Transport Policy, Vol. 11, N. 2, Oxford, pp. 183-184.

Mokhtarian, P. (2005), "Travel as a Desired End, Not Just as a Means", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 2-3, pp. 93-96.

Mokhtarian, P. and Ory, D.T. (2005), "When is Getting There Half the Fun? Modelling the Liking for Travel", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 2-3, pp. 97-124.

Mokhtarian, P. and Salomon, I. (2001), "How Derived is the Demand for Travel? Some Conceptual and Measurement Considerations", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 35, Issue 8, pp. 695-719.

Morrison, S., (1986), "A Survey of Road Pricing", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 20a, Issue 2, pp. 87-97.

MOSAIC/MOMENTUM (1999), "Mobility Management – The European Approach". Project CD-Rom, European Commission Transport RTD Programme: 4th Framework Programme, Brussels, Belgium.

Müller, G. (2001), "Betriebliches Mobilitätsmanagement: Status Quo einer Innovation in Deutschlandund Europa", Veröffentlichung des Referats für Arbeit und Wirtschaft, No. 133.

Mun, S-I. and Yonekawa, M. (2006), "Flextime, Traffic Congestion and Urban Productivity", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 40, Part 3, pp.329-358.

Munoz, J-C. and Daganzo, C. (2002), "The Bottleneck Mechanism of a Freeway Diverge", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 36a, Issue 6, pp. 483-505.

Musso, A. and Corazza, M. (2006), "Improving Urban Mobility Management: The Rome Case", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

NAO (2004), Tackling Congestion by Making Better Use of England's Motorways and Trunk Roads: Report to the Comptroller and Auditor General, United Kingdom National Audit Office, House of Commons Session 15 (2004-2005), London.

Nash, C and Sansom, T. (1999), Calculating Transport Congestion and Scarcity Costs: Final Report of the Expert Advisors to the High-Level Group on Infrastructure Charging (Working Group 2), European Commission, Brussels, Belgium.

NCHRP (1997a), "Quantifying Congestion: Volume 1, Final Report", National Cooperative Highway Research Program Report 398, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

NCHRP (1997b), "Quantifying Congestion: Volume 2, User's Guide", National Cooperative Highway Research Program Report 398, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

NCHRP (1998), "Multimodal Corridor and Capacity Analysis Manual", National Cooperative Highway Research Program Report 399, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

NCHRP (1999), "Valuation of Travel Time Savings and Predictability in Congested Conditions for Highway User Cost Estimations", National Cooperative Highway Research Program Report 431, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

NCHRP (2001a), "Economic Implications of Congestion", National Cooperative Highway Research Program Report 463, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

NCHRP (2001b), "Guidebook for Assessing the Social and Economic Effects of Transportation Projects", National Cooperative Highway Research Program Report 456, Transportation Research Board, National Research Council, Washington, D.C.

Newbery, D. and Santos, G. (2002) "Estimating urban road congestion charges", CEPR Discussion paper 3176, Centre for Economic Policy Research, London.

Newbery, D. and Santos, G. (2003), "Area Speed-Flow Relationships and Urban Congestion Costs", presented at the International Symposium on the Theory and Practice of Congestion Charging, (Imperial College London, August 18-20).

Noland, R. (2001), "Relationships Between Highway Capacity and Induced Vehicle Travel", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 35a, Issue 1, pp. 47-72.

Noland, R. and Lem, L. (2001), "A Review of the Evidence for Induced Travel and Changes in Transportation and Environmental Policy in the United States and the United Kingdom", Transportation Research: Transport and Environment, Vol. 7d, No. 1, pp. 1-26.

Noland, R. and Polak J. (2002), "Travel Time Variability: A Review of Theoretical and Empirical Issues", Transport Reviews, Vol. 22, No. 1, pp. 39-54.

Noland, R. and Quddus, M. (2005), "Congestion and Safety: A Spatial Analysis of London", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, pp. 737-754.

Noland, R. et al (1998), "Simulating Travel Reliability", Regional Science and Urban Economics, Vol. 28, No. 5, pp. 535-564.

Nouvier, J. (2004), "The Variable Assignment of Roads and Public Spaces", Paper presented at the 8th European Conference on Mobility Management (5-7 May 2004, Lyon).

NTOC (2005), Performance Measurement Initiative: Final Report, National Transportation Operations Coalition, Washington, D.C.

Odani, M. and Yamanaka, H. (2004), "Drivers' Behaviors Analysis Under Strategic Toll Charging System to Improve Road Travel Reliability", Conference Proceedings of the Second International Symposium on Transport Network Reliability (20-24 August, 2004, Christchurch, N.Z.), pp. 245-251.

Odani, M. and Yamanaka, H. (2004), "Drivers' Behaviors Analysis Under Strategic Toll Charging System to Improve Road Travel Reliability", Conference Proceedings of the Second International Symposium on Transport Network Reliability (20-24 August, 2004, Christchurch, N.Z.), pp. 245-251.

Odeck J. and Brathen, S. (2002), "Toll Financing in Norway: the Success, the Failures and Perspectives for the Future", Transport Policy, Vol. 9, Issue 3, pp. 253-260.

OECD (1997), Performance Indicators for the Transport Sector, Road Transport Research Programme, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2003), Delivering the Goods: 21st Century Challenges to Urban Goods Distribution, Road Transport Research Programme, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2005), OECD Territorial Review of Seoul, Korea, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2005b), Economic Evaluation of Long-Life Pavements, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

OECD (2006), Competitive Cities in a Global Economy", Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.

Oh, J-S. and Chung, Y. (2006), "Calculation of Travel Time Variability from Loop Detector Data", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Oneyama, H., Oguchi, T. and Kuwahara, M. (2001), "Estimation Model of Vehicle Emission Considering Variation of Running Speed", Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.4, No.5, pp.105-117.

Pahaut, S. and Sikow, C. (2006), "History of Thought and Prospects for Road Pricing", Transport Policy, Vol. 13, Issue 2, pp. 173-176.

Park, M. and Regan, A. (2006), "Issues in Emerging Home Delivery Operations", Paper Submitted to the 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2003 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Parry, I. (2002), "Comparing the Efficiency of Alternative Policies for Reducing Traffic Congestion", Journal of Public Economics, Vol. 85, No. 3, pp. 333-362.

Parthasarathi, P., Levinson, D. and Karamalaputi, R. (2003), "Induced Demand: A Microscopic Perspective", Urban Studies, Vol. 40, No. 7, pp. 1335-1351.

Poole, R. and Orski, K. (2003), HOT Networks: A New Plan for Congestion Relief and Better Transit, Reason Pblic Policy Institute, Policy Study No. 305, Washington, D.C.

PROGRESS (2002), PROGRESS WP2: Scheme Design and Development, Pricing ROad use for Greater Responsibility, Efficiency and Sustainability in cities, Deliverable D3.2, V2,0. www.progress-project.org/

Prud'homme, R. (2001), "Is Congestion Pricing Such a Good Idea?", Paper presented to the 9th World Conference on Transportation Research (Seoul, July 2001).

Prud'homme, R. (2004), "La congestion et ses coûts", Rail et Transports, No. 316, pp. 58-61.

Prud'homme, R. and Bocarejo, J-P. (2005), "The London Congestion Charge: a Tentative Economic Appraisal", Transport Policy, Vol. 12, Issue 3, pp. 279-287.

Prud'homme, R. and Bocarejo, J-P. (2006), "Le Péage de Londres: Constats et Controverses", PREDIT: Recherches et Synthèses,No. 31, Ministère des Transports, de l'Equipement, du Tourisme et de la Mer, Paris.

Prud'homme, R. and Kopp, P. (2007), The Stockholm Toll: An Economic Evaluation, (unpublished), www.sika-institute.se/Doclib/2006/pm_060907_prud.pdf

RAC (2006), The Future of Motoring: A Clear Road Map or a Collision Course?, RAC Report on Motoring 2006, Royal Automobile Club of the United Kingdom, Norwich.

Rajamani, R. et al, (2005), Adaptive Cruise Control System Design and its Impact on Traffic Flow, Intelligent Transport Systems Institute, University of Minnesota, Report CTS 05-01, Minneapolis (MN).

Raney, E., Mokhtarian, P. and Salomon, I. (2000), "Modelling Individuals' Consideration of Strategies to Cope with Congestion", Transportation Research: Traffic Psychology and Behaviour, Vol. 3f, No. 3, pp. 141-165.

Raux, C. (2005), "Comments on 'The London Congestion Charge: A Tentative Economic Appraisal' (Prud'homme and Bocajero, 2005)", Transport Policy, Vol. 12, pp. 368-371.

Raux, C. (2006), "Une Position Divergente (comment on 'Le Péage de Londres: Constats et Controverses')", PREDIT: Recherches et Synthèses,No. 31, Ministère des Transports, del'Equipement, du Tourisme et de la Mer, Paris.

Recker, W. et al (2005), Considering Risk-Taking Behaviour in Travel Time Reliability, Working Paper UCI-ITS-TS-WP-05-4, Institute of Transportation Studies, University of California- Irvine, Irvine, California.

Rouwendal, J. and Verhoef, E. (2006), "Basic Economic Principles of Road Pricing: From Theory to Applications", Transport Policy, Vol. 13, Issue 2, pp. 106-114.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (2005), Umwelt und Straßenverkehr: Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr, Sondergutachten im Auftrag der Bundesregierung.

SACTRA (1994), Trunk Roads and the Generation of Traffic. HMSO, London, United Kingdom.

Safirova, E. and Gillingham, K. (2003), Measuring Marginal Congestion Costs of Urban Transportation: Do Networks Matter?, Discussion Paper 03-56, Resources for the Future, Washington, D.C.

Saleh, W. and Farrell, S. (2005), "Implications of Congestion Charging for Departure Time Choice: Work and Non-Work Schedule Flexibility", Transportation Research Policy and Practice, Volume 39a, Issues 7-9, pp. 773-791.

Santos, G. (2004) "Urban Congestion Charging: A Second Best Alternative", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 38, N. 3, pp. 345-369.

Santos, G. (2005), "Urban Congestion Charging: A Comparison between London and Singapore", Transport Reviews, Vol. 25, No. 5, pp. 511-534.

Santos, G. (ed) (2004), Research in Transportation Economics Volume 9: Road Pricing Theory and Evidence, Elsevier, Amsterdam.

Santos, G. and Bhakar, J. (2006), "The Impact of the London Congestion Charging Scheme on the Generalised Cost of Car Commuters to the City of London from a Value of Travel Time Savings Perspective", Transport Policy, Vol. 13, Issue 1, pp. 22-33.

Santos, G. and Fraser, G. (2006), "Road Pricing: Lessons from London". Economic Policy, Vol. 21, N.46, pp. 264-310.

Santos, G. and Shaffer, B. (2004), "Preliminary Results of the London Congestion Charging Scheme", Public Works, Management and Policy, Vol. 9, N. 2, pp. 164-181.

Sarzynski, A. et al (2006), "Testing the Conventional Wisdom about Land Use and Traffic Congestion: The More We Sprawl, the Less We Move?", Urban Studies, Vol. 43, No. 3, pp601-626.

Schade, J. and Schlag, B. (2003), "Acceptability of Urban Transport Pricing Strategies", Transportation Research Traffic Psychology and Behaviour, Volume 6f, Number 1, pp. 45-61.

Schiffer, R., Steinvorth, W. and Milam, R. (2004), "Comparative Evaluations on the Elasticity of Travel Demand", Paper Submitted to the 84th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2005 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Schmocker, J.D., et al. (2006), "Changes in the Frequency of Shopping Trips in Response to a Congestion Charge", Transport Policy, Vol. 13, Issue 3, pp. 217-228.

Schrank, D. and Lomax, T. (2000), Texas Transportation Institute 1999 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2002), Texas Transportation Institute 2001 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2003), Texas Transportation Institute 2002 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2004a), Texas Transportation Institute 2003 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2004b), Texas Transportation Institute 2003 Urban Mobility Report, Volume 2: Five Congestion Reduction Strategies and Their Effects on Mobility, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2005a), Texas Transportation Institute 2004 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2005b), Texas Transportation Institute 2004 Urban Mobility Report, Volume 2: Six Congestion Reduction Strategies and Their Effects on Mobility, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schrank, D. and Lomax, T. (2006), Texas Transportation Institute 2005 Urban Mobility Report, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Schreiner, M and Knäusl, R. (2004), "Never Walk Alone! Processes, Results and Purposes of an Innovative and Successful Mobility Partnership in Munich", Paper presented at the 8th European Conference on Mobility Management (5-7 May 2004, Lyon).

Shepherd, S.P. et al (2006), "Designing Optimal Urban Transport Strategies: The Role of Individual Policy Instruments and the Impact of Financial Constraints", Transport Policy, Vol. 13, Issue 1, pp. 49-65.

Sherret, A. (1975), Immediate Travel Impacts of Transbay Bay Area Rapid Transit (BART), Report no. TN 15-3-75, United States Department of Transport, Washington, D.C.

Shoup, D. (2005), The High Cost of Free Parking, Planner's Press, American Planning Association, Chicago.

Shoup, D. (2006), "Cruising for Parking", Transport Policy, Vol. 13, Issue 6, Parking, November 2006, Pages 479-486.

SIRIUS (2004), Les Déplacements sur le Réseau de Voies Rapides Urbaines d'Ile-de-France: Année 2003, Préfecture de la Région d'Ile-de-France, Paris, France.

Small K.A. and Chu X. (2003), "Hypercongestion", Journal of Transport Economics and Policy, Vol. 37, No. 3, pp. 319-352.

Small, K., Noland, R. and Koskenoja, P. (1995), "Socio-Economic Attributes and Impacts of Travel Reliability: A Stated Preference Approach", California Partners for Advanced Transit and Highways (PATH). Research Reports: Paper UCB-ITS-PRR-95-36.

Small, K., Winston, C. and Yan, J. (2005) "Uncovering the Distribution of Motorists' Preferences for Travel Time and Reliability", Econometrica Vol. 73, No. 4, pp. 1367–1382.

Stopher, P.R. (2004), "Reducing Road Congestion: a Reality Check", Transport Policy, Vol. 11, N. 2, Oxford, pp. 117-132.

Storper, M. and Venables, J. (2004), " Buzz: Face-to-Face Contact and the Urban Economy ", Journal of Economic Geography, Vol.4, No. 4, pp. 351-370.

Sullivan, E. (2000), Continuation Study to Evaluate the Impacts of the SR91 Value-Priced Express Lanes: Final Report, submitted to State of California, Department of Transportation, Department of Civil and Environmental Engineering, Cal Poly State University, San Luis Obispo (CA).

Sumalee, A., May, T., Shepherd, S., (2005), "Comparison of Judgmental and Optimal Road Pricing Cordons", Transport Policy, Vol. 12, N. 5, Oxford, pp. 384-390.

Taylor, B. (2004), "The Politics of Congestion Mitigation", Transport Policy, Vol. 11, Issue 3, pp. 299-302.

TFL (2004), Congestion Charging Monitoring: Traffic Impacts of the Congestion Charging Scheme, Transport for London, London.

TFL (2005), Central London Congestion Charging Impacts Monitoring: Third Annual Report, Transport for London, London.

Transport Canada (2006), The Cost of Congestion in Canada, Transport Canada – Environmental Affairs, Ottowa.

TRB (2005), International Perspectives on Road Pricing: Report of the Committee for the International Symposium on Road Pricing (November 19-22, 2003), Transportation Research Board, Washington, D.C.

Tsekeris, T. and Stathopolous, A. (2006), "Real-Time Traffic Volatility Forecasting in Urban Arterial Networks", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Tseng, Y-Y., Ubbels, B. and Verhoef, E. (2005), "Value of Time, Schedule Delay and Reliability: Estimation Results of a Stated Choice Experiment Among Dutch Commuters Facing Congestion", paper presented to the 45th Congress of the European Regional Science Association on Land Use and Water Management in a Sustainable Networked Society (23-27 August, 2005, Amsterdam).

TTI (2005), The Keys to Estimating Mobility in Urban Areas: Applying Definitions and Measures that Everyone Understands, White Paper prepared for the Urban Transportation Performance Measurement Study, Texas Transportation Institute, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Ubbels, B. and Verhoef, E. (2006), "Behavioural Responses to Road Pricing: Empirical Results from a Survey among Dutch Car Owners", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

USDOT (2006), National Strategy to Reduce Congestion on America's Transportation Network, United States Department of Transportation, Washington, D.C.

Ushiwaka, K., Kikuchi, A. and Kitamura, R. (2004), Commuters' Perception of Travel Time and Uncertainty under Congestion Pricing: Exploration of a Six-Week Field Experiment Data, Paper presented to the International Conference Experiments in Economic Sciences (14-17 December 2004, Kyoto, Japan).

Van Amselfort, D. and Bliemer, M. (2006), "Alternative Specifications of Schedule Delay Components: The Effect of Travel Time Uncertainty and Departure Time Rescheduling", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Van de Coevering, P. and Schwanen, T. (2006) "Re-evaluating the Impact of Urban Form on Travel Patterns in Europe and North-America", Transport Policy, Vol. 13, Issue 3, pp. 229-239.

Van Zuylen, H. (2004), "The Effect of Irregularity of Travel Times on Departure Time Choice", Conference Proceedings of the Second International Symposium on Transport Network Reliability (20-24 August, 2004, Christchurch, N.Z.), pp. 253-259.

Varaiya, P. (2005), "What We Have Learned about Highway Congestion", Access, No. 27. pp. 2-9.

VCEC (2005), Inquiry into Managing Transport Congestion: Issues Paper, Victoria Competition and Efficiency Commission ,Government of the State of Victoria, Melbourne.

VCEC (2006), Making the Right Choices: Options for Managing Transport Congestion, Draft Full Report, Victoria Competition and Efficiency Commission, Government of the State of Victoria, Melbourne.

Verhoef, E. (2000), "Second-best Congestion Pricing in General Static Transportation Networks with Elastic Demands", Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2000-078/3, Amsterdam.

Verhoef, E. (2005), "Speed-Flow Relations and Cost Functions for Congested Traffic: Theory and Empirical Analysis", Transportation Research Policy and Practice, Volume 39a, Issues 7-9, pp. 792-812.

Verhoef, E. and Rouwendal, J. (2001), "A Structural Model of Traffic Congestion", Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2001-026/3, Amsterdam.

Verhoef, E.(1999), "Time, Speeds, Flows and Densities in Static Models of Road Traffic Congestion and Congestion Pricing", Regional Science and Urban Economics, Vol. 29, No. 3, pp. 341-369.

Vlahogianni, E., Karlaftis, M. and Golias, J. (2006), "Patterns in Short-Term Urban Traffic Flow: A Framework for Statistical Detection and Identification", Paper Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

VTPI (2005), Transport Elasticities: How Prices and other Factors Affect Travel Behaviour, On-line TDM Encyclopedia, Victoria Transport Policy Institute, www.vtpi.org/tdm/tdm11.htm

Wachs, M. (2002), "Fighting Traffic Congestion with Information Technology", Issues in Science and Technology, Vol. 19, No. 1.

Walters, A. (1961), "The Theory and Measurement of Private and Social Cost of Highway Congestion", Econometrica, Vol. 29, No. 4, pp. 676-699.

Wardman, M. (2001) "A Review of British Evidence on Time and Service Quality Valuations", Transportation Research E, Vol. 37e, Issue 2-3, pp. 107-128.

Warffemius, P. (2005), "Using the Standard Deviation of the Travel Time Distribution as an Indicator for Valuing the Reliability of Travel Time", Paper presented at the Young Researchers Seminar of the European Conference of Transport Research Institutes (The Hague, 11-13 May, 2005).

Weisbrod, G., Vary, D. and Treyz, G. (2003), "Measuring the Economic Costs of Urban Traffic Congestion to Business", Submitted to the 82nd Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2003 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Wener, R. and Evans, G. (2004), The Impact of Mode and Mode Transfer on Commuter Stress: The Montclair Connection – Final Report, University Transportation Research Center – Region 2, The City College of New York, New York, New York.

Wener, R., Evans, G. and Boately, P. (2005), "Commuting Stress: Psychophysiological Effects of a Trip and Spillover into the Workplace", Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, No. 1924, Transportation Research Board, Washington, D.C., pp. 112-117.

Whitehead, T., (2005), "Transport Charging Interventions and Economic Activity", Transport Policy, Vol. 12, N. 5, Oxford, pp. 451-463.

Wong, W., Noland, R. and Bell,M. (2005), "The Theory and Practice of Congestion Charging", Transportation Research Policy and Practice, Vol. 39a, Issues 7-9, pp. 567-570.

Wright, C. and Lupton, K. (2001), "Traffic Congestion and the Fundamental Relationship of Traffic Flow", Transport (Proceedings of the Institution of Civil Engineers), Vol. 147, Issue 4, pp. 231-238.

Ying, J-Q. and Ando, R. (2006), "Equilibrium Based Analysis on the Effects of Japan Highway's Commuter Discount Policy in Nagoya Area", Submitted to the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, TRB 2006 Annual Meeting CD-ROM, Washington, D.C.

Zhang H. (1999), "A Mathematical Theory of Traffic Hysteresis", Transportation Research: Methodological, Vol. 33b, No. 1, pp. 1-23.

Zhang, J., et al (2002), "The Effects of Roadway Supply on Peak Narrowing", Journal of the Transportation Research Forum, Vol. 56, No. 3, pp. 129-145.

Zickus, M. and Greig, A. (2001), "Effects of Congested vs. Freeway Urban Traffic Flow on Air Pollutant Concentrations in a Street Canyon", submitted to the Seventh International Conference on Harmonisation Within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes, European Commission Joint Research Centre (May 28-31, 2001, Belgirate).

obeikandl.com

obeikandl.com

ثبت المصطلحات*

أولاً: عربي – إنجليزي

أ

الاتجاهات السائدة في ملكية المركبات	Car ownership trends
اتساع الذروة	Peak spreading
اتفاقية خدمات عامة	Public service agreement
آثار الاختناقات على المصادر	Resource impacts of congestion
اختلال التوازن الاتجاهي	Directional imbalances
اختناق مروري	Traffic congestion
اختناق مروري مفرط	Excessive traffic congestion
اختناقات مرورية غير متكررة	Non-recurrent congestion
اختناقات مرورية متكررة	Recurrent congestion
إخلاء الحوادث	Accident clearing
أداء النظام الطُرقي	Road system performance
إدارة	Management
إدارة الأسطول	Fleet management
إدارة التنقلات	Mobility Management
إدارة السكك الحديدية الاتحادية	FRA
إدارة الطرق الاتحادية	FHWA
إدارة النقل العام الاتحادية	FTA
إدارة النقل في لندن	Transport for London

* إضافة المترجم.

obeikandi.com

Turnouts	ازدواجية مقطع السكك الحديدية المفردة بغرض التجاوز
Eradicate congestion	استئصال الاختناق المروري
Land use / usage	استعمالات الأراضي / استخدامات الأراضي
Time traffic signals	إشارات المرور الزمنية
Market signals	إشارات سوقية/ تجارية
Crash	اصطدام
Road works	أعمال الطُرق
Transport economics	اقتصاديات النقل
Maximum intersection clearing capacities	أقصى طاقة استيعابية لعبور التقاطعات
Tollbooths	أكشاك دفع الرسوم الطُرقية
The American Highway Users Alliance (AHUA)	الاتحاد الأمريكي لمستخدمي الطُرق السريعة
International Road Transport Union	الاتحاد الدولي للنقل الطُرقي
Downstream impacts	الآثار الحاصلة باتجاه حركة المرور
Spatial Imprint	الأثر المكاني
Hyper congestion	الاختناق المروري المفرط
Urban management	الإدارة الحضرية
Wide-moving jam	الاكتظاظ الواسع المتنقل
Sprawling	الانتشار العشوائي
Standard deviation	الانحراف المعياري
Inter-peak times	الأوقات بين الذروات
Infrastructure	البنية التحتية
Regional road infrastructure	البنية التحتية الطُرقية في المنطقة
Visual Effects on Drivers	التأثيرات البصرية على سائقي المركبات
Urban renewal	التجديد العمراني
Spatial Aggregation	التجمع المكاني
Ramp metering	التحكم في مداخل الطُرق
Command-and-control	التحكم والسيطرة
Statistical analysis	التحليل الإحصائي

obeikandi.com

Urban planning	التخطيط الحضري / التخطيط العمراني / تخطيط المُدن
Road network hierarchy	التدرج الهرمي لشبكة الطُرق
Synchronized flow	التدفق المتزامن
Uninterrupted flow	التدفق غير المتقطع
Bus-pooling	التشارك في استخدام الحافلة
Car-pooling	التشارك في استخدام السيارة
Van-pooling	التشارك في استخدام الفان
Ride sharing	التشارك في وسيلة الركوب
Urban deign	التصميم الحضري
Bottlenecks on purpose	التضيقات المرورية المقصودة
Cell phone tracking	التعقب بواسطة الهاتف الخلوي
Spatial Complexity	التعقد المكاني
Abrupt Changes in Highway Alignment	التغييرات المفاجئة في محاذاة الطريق
Triple Convergence	التقارب الثلاثي
Headways	التقاطر / الفترة الزمنية الفاصلة بين مركبتين متتاليتين
Saturated intersections	التقاطعات المرورية المشبعة
Unsignalised intersections	التقاطعات غير المجهزة بإشارات ضوئية
Two-phase representations of traffic flow and density	التمثيل ثنائي المراحل لتدفق المرور والكثافة
Induced travel	التنقل المحثوث
The School Run	التوجه إلى المدرسة
Pre-trip guidance	التوجيه ما قبل انطلاق الرحلة
Frequency distribution	التوزيع التكراري
Stop-and-go traffic	التوقف والحركة المتكررين
Urban Geography	الجغرافيا الحضرية
High occupancy vehicle lanes (HOV)	الحارات المرورية المخصصة للمركبات عالية الانشغالية
Roadway sensors	الحساسات الطُرقية
Wire loop	الحلقة السلكية
Public space	الحيز العام

obeikandi.com

Leisure travel	الرحلات الترفيهية
Rubber-necking	الرقاب المطاطية (الفضول)
Time buffer	الزمن الاحتياطي
Differential vehicle speeds	السرعات التفاضلية للمركبات
Off-peak median speeds	السرعات الوسيطة خارج أوقات الذروة
Maximum legal speed	السرعة القانونية القصوى
Median speed	السرعة الوسيطية
Non-bulk freight	السلع السائبة
Traffic policy	السياسات المرورية
Freight	الشحن / السلع
Capacity	الطاقة الاستيعابية
Throughput capacity	الطاقة الاستيعابية
Dynamic Capacity	الطاقة الاستيعابية الديناميكية
Actual throughput capacity	الطاقة الاستيعابية الفعلية
Physical capacity of the road system	الطاقة الفيزيائية لنظام الطُرق
Collector roads	الطُرق التجميعية
Urban motorways	الطُرق الحضرية السريعة
Main roads	الطُرق الرئيسية
Motorways	الطُرق السريعة
Interregional highways	الطُرق السريعة بين الأقاليم
Arterials	الطُرق الشريانية
Congested roads	الطُرق المكتظة/المزدحمة
Highly trafficked roadways	الطُرق ذات الكثافة المرورية العالية
Toll ways	الطُرق مدفوعة الأجرة
Latent Demand	الطلب الكامن
Traffic demand	الطلب المروري
Qualified demand	الطلب المشروط
Demand for Transportation	الطلب على النقل

obeikandi.com

Prevailing atmospheric conditions	الظروف الجوية السائدة
Randomness	العشوائية
Globalization	العولمة
Incident rubbernecking	الفضول للنظر إلى الحوادث
Proximity	القرب المكاني
Net Present Value	القيمة الحالية الصافية
NPV	القيمة الحالية الصافية
Median value	القيمة الوسيطة
Vehicle-based detection	الكشافات المحمولة على المركبات
Point detectors	الكشافات النقطية
Embedded magnetic loop detectors	الكشافات ذات الحلقات المغناطيسية المطمورة
Point detection	الكشف النقطي
Cost-benefit	الكلفة مقابل المنفعة
ECMT	المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل
European Conference of Ministers of Transport	المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل
Dense urban cores	المراكز الحضرية الكثيفة
Catalysed	المركبات المحفزة
National Traffic and Information Management Centre	المركز الوطني لإدارة المرور والمعلومات
Price-elasticity of travel	المرونة السعرية للتنقل
Following distance	المسافات الفاصلة بين المركبات
User	المستخدم
Human settlements	المستوطنات البشرية
Roadside distractions	المشوشات الواقعة على جانب الطريق
Small travel-time savings	المقادير الصغيرة من التوفير في أزمنة التنقل
Intended Interruption to Flow	المقاطعة المقصودة للتدفق المروري
Heavily-travelled corridor	الممر الطُرقي كثيف الاستخدام
Urban areas	المناطق الحضرية
Flow and maximum throughput approaches	المنهجيات المستندة إلى التدفق وأقصى معدل التدفق المروري

obeikandi.com

المنهجيات المقادة بالرؤية	Vision-led approaches
الموجة الخضراء	Green wave
النسب المئوية العليا لزمن التنقل	Upper travel time percentiles
النسب المئوية لتوزيع أزمنة التنقل	Percentiles of the travel time distribution
النُظم القائمة على هياكل جسرية	Gantry-based systems
النُظم المرورية القائمة على أساس التصاريح	Permit-based systems
النقل الحضري	Urban transport
النقل السطحي متعدد الأنماط	Intermodal Surface Transportation
النقل العام	Public transport
النقل العام	Transit
الهيئة البريطانية الحكومية للنقل المتكامل	Government's Commission for Integrated Transport (GCFIT)
الوصول/الدخول العشوائي	Unmanaged access
أمثل / مُثلى	Optimal
إمكانية الوصول	Accessibility
إمكانية الوصول الإجمالية	Overall accessibility
أنماط استعمالات الأراضي	Land-use patterns

ب

بداية ونهاية (الرحلة)/ المصدر والمقصد	Origin and destination (O-D)
برنامج العمل الثالث	The Third Action Program
برنامج الكفاءة البيئية وكفاءة النقل في منطقة شيكاغو	CREATE

ت

تأخر الاستجابة	Hysteretic
تأخير	Delay
تأخير صفري	Zero-delay
تباعد بين المركبات	Inter-vehicle spacing

obeikandi.com

Agglomeration	تجمع / تجمعات
Cost-effectiveness analysis	تحليل فعالية التكاليف
Transport planning	تخطيط النقل
Low density urban planning	تخطيط حضري منخفض الكثافة
Congestion relief	تخفيف الاختناقات المرورية
Safety treatments	تدابير السلامة
Sub-critical dense flows	تدفقات كثيفة تحت حرجة
Supra-critical congested flows	تدفقات مختنقة فوق حرجة
Freight delivery	تسليم البضائع
Peak narrowing	تضيق الذروة
Bottleneck	تضيق مروري / عنق الزجاجة
Lane-switching	تغيير الحارة المرورية
Intersection	تقاطع مروري
Microwave radar technology	تقنية رادار الموجات القصيرة
Telematics	تقنية نقل البيانات
Counter-balance	توازن معدل
Link-spreading	توسع الوصلة المرورية

ج

Association of American Railroads	جمعية السكك الحديدية الأمريكية
Quality of travel conditions	جودة ظروف التنقل

ح

Lane	حارة مرورية
Optimum	حد أمثل / حالة مُثلى
Traffic	حركة المرور
Through traffic	حركة المرور العابرة

obeikandi.com

Stopped traffic	حركة المرور المتوقفة
Generated Traffic	حركة المرور المتولدة
Automatic video feed-based counts	حصر بالتصوير الأوتوماتيكي بالفديو
Modal split	حصص وسائط النقل / تقسيم الرحلات بين وسائط النقل
Urban	حضري
Traffic ban	حظر حركة المرور
Inductance loops	حلقات المحاثة الكهربائية
Corporate governance	حوكمة الشركات

خ

Green Transport Plan	خطة النقل الأخضر
Intersection-clearing algorithms	خوارزميات إخلاء التقاطعات

د

Utility function	دالة المنفعة
Interest income	دخل الفائدة
Drivers	دوافع
Acceleration and deceleration cycles	دورات التسارع والتباطؤ
Idling	دوران المحرك والمركبة متوقفة

ر

Commuting trips/ Daily commuting trips	رحلات العمل اليومية

ز

Trip time	زمن الرحلة

obeikandi.com

Ultra-productive travel time	زمن تنقل فائق الإنتاجية
Intersection clearing times	زمن عبور التقاطعات المرورية

س

Ex-post	سابق- لاحق
Peak hours	ساعات الذروة
Historical average travel index	سجل مؤشر متوسط التنقل
Free-flow speeds	سرعات التدفق الحر
Road's design capacity	سعة الطريق التصميمية
Access policies	سياسات الدخول/الوصول
Open Roads Policy	سياسات الطُرق المفتوحة
Road transport policies	سياسات النقل الطُرقي
Road pricing policies	سياسات تسعير الطُرق
Parking policies	سياسات وقوف المركبات

ش

Urban road network	شبكة الطُرق الحضرية
Trunk road network	شبكة الطُرق الرئيسة
Local network	شبكة الطُرق المحلية

ص

Capacity shocks	صدمات الطاقة الاستيعابية
Micro shocks	صدمات جزئية
Queuing	صفوف المركبات
Policy-makers	صُناع السياسات / صُناع القرارات
Canada Strategic Investment Fund	صندوق كندا للاستثمارات الإستراتيجية

obeikandi.com

ض

ضريبة قيمة الأراضي	Land value taxation

ط

طُرق سالكة / طرق خالية	Clearways
طريق السكة الحديدية للرحلات اليومية في شيكاغو	Chicago's commuter railroad
طريق غير مفصول الاتجاهات	Single carriageway
طريق مفصول الاتجاهات	Dual carriageway
طول الرحلة	Trip length

ظ

ظروف التنقل الأساسية	Baseline travel conditions

ع

على الطريق	On-road
عمليات الشحن الحضرية	Urban Freight Transport
عمليات المرور	Traffic operations
عوامل التحميل في المركبات الخاصة	Load factors of private vehicles
عوامل المستوى الجزئي	Micro-level factors
عوامل المستوى الكلي	Macro-level factors

غ

غازات الدفيئة/ غازات البيوت المحمية	Greenhouse gases
غرض الرحلة	Trip purpose

obeikandi.com

ف

فرقعة المحرك	Engine knocking
في الوقت المحدد	Just-in-time

ق

قانون عدالة النقل للقرن الحادي والعشرين	TEA-21
قانون كفاءة النقل البري متعدد الأنماط	ISTEA
قف واركب / أوقف سيارتك واركب النقل العام	Park-and-ride
قياسات	Metrics
قيم المتوسط الحسابي لزمن التنقل	Mean travel time values
قيمة الوقت	Value of time (VOT)

ك

كشف الحوادث الأوتوماتيكي	Automatic incident detection
كلفة الاختناق المروري معبراً عنها تعبيراً نقدياً	Monetised congestion cost

ل

لوجستيات المُدن	City logistics
لوحات الرسائل المتغيرة	Variable message signs

م

مؤشر إشباع الطريق	Roadway Saturation Index
مؤشر المنطقة العازلة	Buffer index
مؤشر حركة المرور الإقليمية الحقيقية	Real-time regional traffic index
مؤشر زمن التخطيط	Planning Time Index

obeikandi.com

The Travel Time Index	مؤشر زمن التنقل
Space-mean speed	متوسط السرعة المكاني
Average vehicle delay	متوسط تأخر المركبات
Average travel time	متوسط زمن التنقل
Average trip/journey time	متوسط زمن الرحلة
Average travel speeds	متوسط سرعات الانتقال
Average space headway	متوسط مسافة التقاطر الفاصلة بين المركبات
Limited lateral clearance	محدودية الحيز الجانبي
Triggers	محفزات
Sight distance	مدى الرؤية
Interrupted flow facilities	مرافق (طُرق) ذات تدفق متقطع
Probe vehicles	مركبات التقصي
Beacon-based probe vehicle	مركبة التقصي ذات إشارة الدلالة
Transport Research Centre (TRC)	مركز أبحاث النقل
Non-vehicular road-space	مساحة طرقية غير مخصصة للمركبات
Safe following distances	مسافات الأمان بين المركبات
LOS	مستوى الخدمة
Roadway Level Of Service	مستوى الخدمة على الطريق
Inzell Initiative	مشروع إنزيل
High throughput	معدل التدفق الكبير
Maximal throughput flow	معدل التدفق المروري الأقصى
Maximum throughput	معدل التدفق المروري الأقصى
Mean average speed	معدل متوسط السرعات
The Commission of the European Communities	مفوضية الاتحاد الأوروبي
OST	مكتب النقل الآمن
Weaving areas	مناطق التعرج / التناسج
Vehicle Merging Manoeuvres	مناورات المركبات للاندماج في الحارات المرورية
Threshold zone	منطقة العتبة

obeikandi.com

OECD	مُنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
Win-win	منفعة مشتركة
Optimal congestion approaches	منهجيات الاختناق المروري المثلى
Economically optimal congestion approaches	منهجيات الاختناقات المرورية المثلى اقتصادياً
Roadway operations approaches	منهجيات عمليات الطُرق
Methodology	منهجية
Congestion hotspot treatments	مواطن الاختناقات المرورية المحتقنة
Reliability of road travel conditions	موثوقية ظروف التنقل الطُرقي
Emergency personnel	موظفو الطوارئ

ن

Cordon	نطاق
Coordinated traffic signal systems	نظام إشارات المرور المنسقة
Permit system	نظام التصاريح
Intelligent Transport System (ITS)	نظام النقل الذكي
Kiss-and-ride (K+R) system	نظام الوقوف المؤقت
GPS	نظام تحديد الموقع الجغرافي
Three Phase Theory of Traffic Flow	نظرية المراحل الثلاث في تدفق حركة المرور
Tidal Flow Systems	نُظم التدفق المدي
Link-based pricing systems	نُظم التسعير على أساس الوصلات المرورية
Surface rail systems	نُظم السكك الحديدية السطحية
BRT	نُظم النقل السريع بالحافلات
Bus Rapid Transit systems	نُظم النقل السريع بالحافلات
Road traffic information systems	نُظم معلومات حركة المرور على الطُرق
Junctions	نقاط التقاطع / تقاطعات
Scheduling models	نماذج الجدولة الزمنية
Access Contingent Model	نموذج مجموعات الدخول/الوصول

obeikandi.com

هـ

هبوط الطاقة الاستيعابية	Capacity Drop

و

وسائط نقل بديلة/ وسائل نقل بديلة	Alternative modes
وصلة طرقية بين نقاط التقاطع	Junction-to-junction links
وصول/نفاذ عالي الجودة	High quality access
وضع القيود على دخول المركبات	Access restrictions
وضع قيود على دخول المركبات إلى مناطق محددة	Zone-based access restrictions
وكلاء قطر السيارات وإعادة حركة المرور	Towing and Recovery agents

obeikandl.com

ثانياً: إنجليزي - عربي

A

Abrupt Changes in Highway Alignment	التغييرات المفاجئة في محاذاة الطريق
Acceleration and deceleration cycles	دورات التسارع والتباطؤ
Access Contingent Model	نموذج مجموعات الدخول/الوصول
Access policies	سياسات الدخول/الوصول
Access restrictions	وضع القيود على دخول المركبات
Accessibility	إمكانية الوصول
Accident clearing	إخلاء الحوادث
Actual throughput capacity	الطاقة الاستيعابية الفعلية
Agglomeration	تجمع/تجمعات
Alternative modes	وسائط نقل بديلة/ وسائل نقل بديلة
Arterials	الطُرق الشريانية
Association of American Railroads	جمعية طُرق السكك الحديدية الأمريكية
Automatic incident detection	كشف الحوادث الأوتوماتيكي
Automatic video feed-based counts	حصر بالتصوير الأوتوماتيكي بالفديو
Average space headway	متوسط مسافة التقاطر الفاصلة بين المركبات
Average travel speeds	متوسط سرعات الانتقال
Average travel time	متوسط زمن التنقل
Average trip/journey time	متوسط زمن الرحلة
Average vehicle delay	متوسط تأخر المركبات

B

Baseline travel conditions	ظروف التنقل الأساسية

obeikandi.com

Beacon-based probe vehicle	مركبة التقصي ذات إشارة الدلالة
Bottleneck	تضيق مروري/ عنق الزجاجة
Bottlenecks on purpose	التضيقات المرورية المقصودة
BRT	نُظم النقل السريع بالحافلات
Buffer index	مؤشر المنطقة العازلة
Bus Rapid Transit systems	نُظم النقل السريع بالحافلات
Bus-pooling	التشارك في استخدام الحافلة

C

Canada Strategic Investment Fund	صندوق كندا للاستثمارات الإستراتيجية
Capacity	الطاقة الاستيعابية
Capacity Drop	هبوط الطاقة الاستيعابية
Capacity shocks	صدمات الطاقة الاستيعابية
Car ownership trends	الاتجاهات السائدة في ملكية المركبات
Car-pooling	التشارك في استخدام السيارة
Catalysed	المركبات المحفزة
Cell phone tracking	التعقب بواسطة الهاتف الخلوي
Chicago's commuter railroad	طريق السكة الحديدية للرحلات اليومية في شيكاغو
City logistics	لوجستيات المُدن
Clearways	طُرق سالكة
Collector roads	الطُرق التجميعية
Command-and-control	التحكم والسيطرة
Commuting trips/ Daily commuting trips	رحلات العمل اليومية
Congested roads	الطُرق المكتظة/المزدحمة
Congestion hotspot treatments	مواطن الاختناقات المرورية المحتقنة
Congestion relief	تخفيف الاختناقات المرورية
Coordinated traffic signal systems	نظام إشارات المرور المنسقة
Cordon	نطاق

obeikandi.com

Corporate governance	حوكمة الشركات
Cost-benefit	الكلفة — المنفعة
Cost-effectiveness analysis	تحليل فعالية التكاليف
Counter-balance	توازن معدل
Crash	اصطدام
CREATE	برنامج الكفاءة البيئية وكفاءة النقل في منطقة شيكاغو

D

Delay	تأخير
Demand for Transportation	الطلب على النقل
Dense urban cores	المراكز الحضرية الكثيفة
Differential vehicle speeds	السرعات التفاضلية للمركبات
Directional imbalances	اختلال التوازن الاتجاهي
Downstream impacts	الآثار الحاصلة باتجاه حركة المرور
Drivers	دوافع
Dual carriageway	طريق مفصول الاتجاهات
Dynamic Capacity	الطاقة الاستيعابية الديناميكية

E

ECMT	المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل
Economically optimal congestion approaches	منهجيات الاختناقات المرورية المثلى اقتصادياً
Embedded magnetic loop detectors	الكشافات ذات الحلقات المغناطيسية المطمورة
Emergency personnel	موظفو الطوارئ
Engine knocking	قرقعة المحرك
Eradicate congestion	استئصال الاختناق المروري
European Conference of Ministers of Transport	المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل
Excessive traffic congestion	اختناق مروري مفرط

obeikandi.com

Ex-post	سابق- لاحق

F

FHWA	إدارة الطرق الاتحادية
Fleet management	إدارة الأسطول
Flow and maximum throughput approaches	المنهجيات المستندة إلى التدفق وأقصى معدل التدفق المروري
Following distance	المسافات الفاصلة بين المركبات
FRA	إدارة السكك الحديدية الاتحادية
Free-flow speeds	سرعات التدفق الحر
Freight	الشحن / السلع
Freight delivery	تسليم البضائع
Frequency distribution	التوزيع التكراري
FTA	إدارة النقل العام الاتحادية

G

Gantry-based systems	النُظم القائمة على هياكل جسرية
Generated Traffic	حركة المرور المتولدة
Globalization	العولمة
Government's Commission for Integrated Transport (GCFIT)	الهيئة البريطانية الحكومية للنقل المتكامل
GPS	نظام تحديد الموقع الجغرافي
Green Transport Plan	خطة النقل الأخضر
Green wave	الموجة الخضراء
Greenhouse gases	غازات الدفيئة / غازات البيوت المحمية

H

Headways	التقاطر / الفترة الزمنية الفاصلة بين مركبتين متتاليتين
Heavily-travelled corridor	الممر الطُرقي كثيف الاستخدام
High occupancy vehicle lanes (HOV)	الحارات المرورية المخصصة للمركبات عالية الانشغالية
High quality access	وصول / نفاذ عالي الجودة

obeikandi.com

High throughput	معدل التدفق الكبير
Highly trafficked roadways	الطُرق ذات الكثافة المرورية العالية
Historical average travel index	سجل مؤشر متوسط التنقل
Human settlements	المستوطنات البشرية
Hyper congestion	الاختناق المروري المفرط
Hysterctic	تأخر الاستجابة

I

Idling	دوران المحرك والمركبة متوقفة
Incident rubbernecking	الفضول للنظر إلى الحوادث
Induced travel	التنقل المحثوث
Inductance loops	حلقات المحاثة الكهربائية
Infrastructure	البنية التحتية
Intelligent Transport System (ITS)	نظام النقل الذكي
Intended Interruption to Flow	المقاطعة المقصودة للتدفق المروري
Interest income	دخل الفائدة
Intermodal Surface Transportation	النقل السطحي متعدد الأنماط
International Road Transport Union	الاتحاد الدولي للنقل الطُرقي
Inter-peak times	الأوقات بين الذروات
Interregional highways	الطُرق السريعة بين الأقاليم
Interrupted flow facilities	مرافق (طُرق) ذات تدفق متقطع
Intersection	تقاطع مروري
Intersection clearing times	زمن عبور التقاطعات المرورية
Intersection-clearing algorithms	خوارزميات إخلاء التقاطعات
Inter-vehicle spacing	تباعد بين المركبات
Inzell Initiative	مشروع إنزيل
ISTEA	قانون كفاءة النقل البري متعدد الأنماط

obeikandi.com

J

Junctions	نقاط التقاطع / تقاطعات
Junction-to-junction links	وصلة طرقية بين نقاط التقاطع
Just-in-time	في الوقت المحدد

K

Kiss-and-ride (K+R) system	نظام الوقوف المؤقت

L

Land use / usage	استعمالات الأراضي / استخدامات الأراضي
Land value taxation	ضريبة قيمة الأراضي
Land-use patterns	أنماط استعمالات الأراضي
Lane	حارة مرورية
Lane-switching	تغيير الحارة المرورية
Latent Demand	الطلب الكامن
Leisure travel	الرحلات الترفيهية
Limited lateral clearance	محدودية الحيز الجانبي
Link-based pricing systems	نُظم التسعير على أساس الوصلات المرورية
Link-spreading	توسع الوصلة المرورية
Load factors of private vehicles	عوامل التحميل في المركبات الخاصة
Local network	شبكة الطُرق المحلية
LOS	مستوى الخدمة
Low density urban planning	تخطيط حضري منخفض الكثافة

M

Macro-level factors	عوامل المستوى الكلي
Main roads	الطُرق الرئيسة
Management	إدارة
Market signals	إشارات سوقية / تجارية

obeikandi.com

Maximal throughput flow	معدل التدفق المروري الأقصى
Maximum intersection clearing capacities	أقصى طاقة استيعابية لعبور التقاطعات
Maximum legal speed	السرعة القانونية القصوى
Maximum throughput	معدل التدفق المروري الأقصى
Mean average speed	معدل متوسط السرعات
Mean travel time values	قيم المتوسط الحسابي لزمن التنقل
Median speed	السرعة الوسيطية
Median value	القيمة الوسيطة
Methodology	منهجية
Metrics	قياسات
Micro shocks	صدمات جزئية
Micro-level factors	عوامل المستوى الجزئي
Microwave radar technology	تقنية رادار الموجات القصيرة
Mobility Management	إدارة التنقلات
Modal split	حصص وسائط النقل / تقسيم الرحلات بين وسائط النقل
Monetised congestion cost	كلفة الاختناق المروري معبراً عنها تعبيراً نقدياً
Motorways	الطُرق السريعة

N

National Traffic and Information Management Centre	المركز الوطني لإدارة المرور والمعلومات
Net Present Value	القيمة الحالية الصافية
Non-bulk freight	السلع السائبة
Non-recurrent congestion	اختناقات مرورية غير متكررة
Non-vehicular road-space	مساحة طرقية غير مخصصة للمركبات
NPV	القيمة الحالية الصافية

O

OECD	مُنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
Off-peak median speeds	السرعات الوسيطة خارج أوقات الذروة

obeikandi.com

On-road	على الطريق
Open Roads Policy	سياسات الطُرق المفتوحة
Optimal	أمثل / مُثلى
Optimal congestion approaches	منهجيات الاختناق المروري المثلى
Optimum	حد أمثل / حالة مُثلى
Origin and destination (O-D)	بداية ونهاية (الرحلة)/ المصدر والمقصد
OST	مكتب النقل الآمن
Overall accessibility	إمكانية الوصول الإجمالية

P

Park-and-ride	قف واركب / أوقف سيارتك واركب النقل العام
Parking policies	سياسات وقوف المركبات
Peak hours	ساعات الذروة
Peak narrowing	تضيق الذروة
Peak spreading	اتساع الذروة
Percentiles of the travel time distribution	النسب المئوية لتوزيع أزمنة التنقل
Permit system	نظام التصاريح
Permit-based systems	النُظم المرورية القائمة على أساس التصاريح
Physical capacity of the road system	الطاقة الفيزيائية لنظام الطُرق
Planning Time Index	مؤشر زمن التخطيط
Point detection	الكشف النقطي
Point detectors	الكشافات النقطية
Policy-makers	صناع السياسات
Pre-trip guidance	التوجيه ما قبل انطلاق الرحلة
Prevailing atmospheric conditions	الظروف الجوية السائدة
Price-elasticity of travel	المرونة السعرية للتنقل
Probe vehicles	مركبات التقصي
Proximity	القرب المكاني

obeikandi.com

Public service agreement	اتفاقية خدمات عامة
Public space	الحيز العام
Public transport	النقل العام

Q

Qualified demand	الطلب المشروط
Quality of travel conditions	جودة ظروف التنقل
Queuing	صفوف المركبات

R

Ramp metering	التحكم في مداخل الطُرق
Randomness	العشوائية
Real-time regional traffic index	مؤشر حركة المرور الإقليمية الحقيقية
Recurrent congestion	اختناقات مرورية متكررة
Regional road infrastructure	البنية التحتية الطُرقية في المنطقة
Reliability of road travel conditions	موثوقية ظروف التنقل الطُرقي
Resource impacts of congestion	آثار الاختناقات على المصادر
Ride sharing	التشارك في وسيلة الركوب
Road network hierarchy	التدرج الهرمي لشبكة الطُرق
Road pricing policies	سياسات تسعير الطُرق
Road system performance	أداء النظام الطُرقي
Road traffic information systems	نُظم معلومات حركة المرور على الطُرق
Road transport policies	سياسات النقل الطُرقي
Road works	أعمال الطُرق
Road's design capacity	سعة الطريق التصميمية
Roadside distractions	المشوشات الواقعة على جانب الطريق
Roadway Level Of Service	مستوى الخدمة على الطريق
Roadway operations approaches	منهجيات عمليات الطُرق

obeikandi.com

Roadway Saturation Index	مؤشر إشباع الطريق
Roadway sensors	الحساسات الطُرقية
Rubber-necking	الرقاب المطاطية (الفضول)

S

Safe following distances	مسافات الأمان بين المركبات
Safety treatments	تدابير السلامة
Saturated intersections	التقاطعات المرورية المشبعة
Scheduling models	نماذج الجدولة الزمنية
Sight distance	مدى الرؤية
Single carriageway	طريق غير مفصول الاتجاهات
Small travel-time savings	المقادير الصغيرة من التوفير في أزمنة التنقل
Space-mean speed	متوسط السرعة المكاني
Spatial Aggregation	التجمع المكاني
Spatial Complexity	التعقد المكاني
Spatial Imprint	الأثر المكاني
Sprawling	الانتشار العشوائي
Standard deviation	الانحراف المعياري
Statistical analysis	التحليل الإحصائي
Stop-and-go traffic	التوقف والحركة المتكررين
Stopped traffic	حركة المرور المتوقفة
Sub-critical dense flows	تدفقات كثيفة تحت حرجة
Supra-critical congested flows	تدفقات مختنقة فوق حرجة
Surface rail systems	نُظم السكك الحديدية السطحية
Synchronized flow	التدفق المتزامن

T

TEA-21	قانون عدالة النقل للقرن الحادي والعشرين
Telematics	تقنية نقل البيانات

obeikandi.com

The American Highway Users Alliance (AHUA)	الاتحاد الأمريكي لمستخدمي الطُرق السريعة
The Commission of the European Communities	مفوضية الاتحاد الأوروبي
The School Run	التوجه إلى المدرسة
The Third Action Program	برنامج العمل الثالث
The Travel Time Index	مؤشر زمن التنقل
Three Phase Theory of Traffic Flow	نظرية المراحل الثلاث في تدفق حركة المرور
Threshold zone	منطقة العتبة
Through traffic	حركة المرور العابرة
Throughput capacity	الطاقة الاستيعابية
Tidal Flow Systems	نُظم التدفق المدي
Time buffer	الزمن الاحتياطي
Time traffic signals	إشارات المرور الزمنية
Toll ways	الطُرق مدفوعة الأجرة
Tollbooths	أكشاك دفع الرسوم الطُرقية
Towing and Recovery agents	وكلاء قطر السيارات وإعادة حركة المرور
Traffic	حركة المرور
Traffic ban	حظر حركة المرور
Traffic congestion	اختناق مروري
Traffic demand	الطلب المروري
Traffic operations	عمليات المرور
Traffic policy	السياسات المرورية
Transit	النقل العام
Transport economics	اقتصاديات النقل
Transport for London	إدارة النقل في لندن
Transport planning	تخطيط النقل
Transport Research Centre (TRC)	مركز أبحاث النقل
Triggers	محفزات
Trip length	طول الرحلة

obeikandi.com

Trip purpose	غرض الرحلة
Trip time	زمن الرحلة
Triple Convergence	التقارب الثلاثي
Trunk road network	شبكة الطُرق الرئيسة
Turnouts	ازدواجية مقطع السكك الحديدية المفردة بغرض التجاوز
Two-phase representations of traffic flow and density	التمثيل ثنائي المراحل لتدفق المرور والكثافة

U

Ultra-productive travel time	زمن تنقل فائق الإنتاجية
Uninterrupted flow	التدفق غير المتقطع
Unmanaged access	الوصول/الدخول العشوائي
Unsignalised intersections	التقاطعات غير المحكومة بإشارات ضوئية
Upper travel time percentiles	النسب المئوية العليا لزمن التنقل
Urban	حضري
Urban areas	المناطق الحضرية
Urban deign	التصميم الحضري
Urban Freight Transport	عمليات الشحن الحضرية
Urban Geography	الجغرافيا الحضرية
Urban management	الإدارة الحضرية
Urban motorways	الطُرق الحضرية السريعة
Urban planning	التخطيط الحضري / التخطيط العمراني / تخطيط المُدن
Urban renewal	التجديد العمراني
Urban road network	شبكة الطُرق الحضرية
Urban transport	النقل الحضري
User	المستخدم
Utility function	دالة المنفعة

obeikandi.com

V

Value of time (VOT)	قيمة الوقت
Van-pooling	التشارك في استخدام الفان
Variable message signs	لوحات الرسائل المتغيرة
Vehicle Merging Manoeuvres	مناورات المركبات للاندماج في الحارات المرورية
Vehicle-based detection	الكشافات المحمولة على المركبات
Vision-led approaches	المنهجيات المقادة بالرؤية
Visual Effects on Drivers	التأثيرات البصرية على سائقي المركبات

W

Weaving areas	مناطق التعرج / التناسج
Wide-moving jam	الاكتظاظ الواسع المتنقل
Win-win	منفعة مشتركة
Wire loop	الحلقة السلكية

Z

Zero-delay	تأخير صفري
Zone-based access restrictions	وضع قيود على دخول المركبات إلى مناطق محددة

obeikandl.com

obeikandl.com

كشاف الموضوعات

أ

آثار الاختناقات المرورية ١١٤، ١٢٧، ١٢٨، ١٣٠

١٣٣، ١٤٨، ١٦١، ١٦٣، ١٦٦، ١٦٩، ١٧٠، ١٧٥

اختناق مروري ١١، ١٤، ٣١، ٥٨، ٧٠، ٧٦

الاختناقات المرورية المتكررة ٩٣، ١٠٢

أداء النظام الطُرقي ٢، ٥، ٢٠، ٢٨

إدارة الاختناق المروري ٢، ٤، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٢،

١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٣٥، ٤٤، ٤٥، ٥٠

إدارة التنقلات ١١٤، ١٨٨، ٢٦٥، ٢٨٢، ٢٨٣،

٢٨٦، ٢٩٩

إدارة الطرق الاتحادية ٢١، ٤٢، ٤٦، ١٠٩، ١١٠،

١٢٥، ١٨٦، ٢١٧

إدارة النقل العام الاتحادية ٢١٧

إدارة النقل في لندن ٣٠٢

استئصال الاختناقات المرورية ١٨٥

استعمالات الأراضي ٧، ٧٠، ١٠٦، ١١٢، ١١٤،

١٢٠، ١٢٧، ١٤١، ١٨٦، ١٨٨، ١٩٠، ١٩٧،

١٩٨، ١٩٩، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣

إشارات المرور ٤، ٢٥، ٦٢، ٦٥، ١١٧، ١١٩، ١٩٢

أعمال الطُرق ١٩٢، ٩٧، ٨٤، ٨٣، ٦٢، ٥٣، ٥١، ٢٨

اقتصاديات النقل ١٤٩

أكشاك دفع الرسوم الطُرقية ٦٢

الاتحاد الأمريكي لمستخدمي الطُرق السريعة ٦١، ١٠٩

الاتحاد الدولي للنقل الطُرقي ١٧٣

الأثر المكاني ١٢١

الاختناق المروري المفرط ٥، ٥١، ٥٦

المناطق الحضرية ١، ٣، ٨، ١١، ٢٠، ٢٥، ٣٥، ٥١،

٦٦، ٧١، ٧٥، ٨٩، ١٢٨، ١٧٢، ١٨٥، ١٩٨، ٢٠٢،

٢٠٦، ٢١٢، ٢١٣، ٢١٥، ٢٢١، ٢٢٩، ٢٣٧، ٢٦٦،

٣٠٨، ٢٧٥

الطرق الحضرية ٤، ١٥، ١٦، ٢٨، ٣٥، ٤٩، ٥٣، ٥٥،

٥٦، ٦٣، ٧٩، ٨٥، ٩١، ١٠١، ١٠٤، ١١٩، ١٢٥،

١٤٠، ١٤٨، ١٩٢، ٢٠٥، ٢١٤، ٢٢١، ٢٥٩، ٢٢٤،

٢٧١، ٢٩٤، ٢٧٣

الانحراف المعياري ٣٢، ٣٧، ٣٩، ١٥٦

البنية التحتية ٤، ٥، ٧، ٢٢، ٤٩، ٥١، ٦٥، ٦٩، ٧٥،

٨٣، ٩١، ١٠٠، ١٠٨، ١١٣، ١٢٢، ١٢٤، ١٢٧،

١٢٩، ١٣٢، ١٤٠، ١٨٠، ١٨٦، ١٨٩، ١٩٣، ١٩٥،

٢٠٠، ٢١١، ٢٢١، ٢٢٣، ٢٣٥، ٢٤٤، ٢٦٥، ٣١٨

البنية التحتية الطُرقية ٤، ٤٩، ٦٥، ٦٩، ٧٥، ٩١، ٩٦،

١٠٨، ١٢٢، ١٩٣، ١٩٤

التأثيرات البصرية على سائقي المركبات ٦١

التحكم في مداخل الطُرق ٦٢، ١١٩

التحليل الإحصائي ٥١، ٨٤

التخطيط الحضري ١٠٥، ١٨٦، ٢٠٠، ٢٢٢

التدفق المتزامن ٥٨

التدفق غير المتقطع ٤، ٥٥، ٥٦، ٥٨، ٦٠، ٦٦، ٨٤،

١٢٤، ٢٠٦

التشارك في استخدام الحافلة ٢٨٣، ٢٨٤

التشارك في استخدام السيارة ٢٨٣، ٢٤٨

التشارك في وسيلة الركوب ٢٣٩، ٢٦١، ٢٨٣

التصميم الحضري ١٩٩، ٢٠٢
التضيقات المرورية ٣، ٤٦، ٦١، ٦٢، ٧٦، ١٠٩، ١٢٠، ١٣٠، ١٣٩، ١٤١، ١٤٥، ١٤٧، ٢١٢، ٢٢٣، ٢٦١، ٢٨٩، ٢٩٤
التعقد المكاني ٧٠
التغييرات المفاجئة في استقامة الطريق ٦٢
التقارب الثلاثي ٧٦
التقاطر ٢٨١، ٢٨٠، ٢٧٩
التقاطعات المرورية ٥٥، ٦٣، ٦٤، ٧٤، ١١٩، ١٤٨
التقاطعات غير المجهزة بإشارات ضوئية ٦٥
التمثيل ثنائي المراحل ٥٨
التنقل المحثوث ٨٣، ٨٢، ٧٦
التوقف والحركة المتكررين ٨٣، ١٣٨، ١٤٠، ١٤٥، ١٥٥، ١٦٧، ١٦٨، ١٨٠
الجغرافيا الحضرية ١٧٥
الحارات المرورية المخصصة للمركبات عالية الانشغالية ٢٤٧، ٣٠٠
الحساسات الطُرقية ٤٧
الحيز الحضري ٦٩، ٢٠، ١٩
الحيز المكاني ١١١، ٧٠، ٦٩
الرحلات الترفيهية ٣، ٨٤
الرقاب المطاطية ٢١٠
الزمن الاحتياطي ٣٢، ٤٢، ٤٥
السرعات التفاضلية ٥٩، ٨٣
السرعة القانونية ٣٦
السياسات المرورية ٢، ٦، ١٠، ٨، ١٥، ٢٨، ٢٠، ٢٨، ٤٢، ٤٤، ٤٦، ٦١، ٨٢، ٨٦، ١٠١، ١٠٥، ١١٢، ١١٤، ١١٩، ١٢٣، ١٢٧، ١٨١، ١٨٨، ١٩٠، ١٩٧، ١٩٨، ٢٠٠، ٢٠٥، ٢١١، ٢٢٣، ٢٥٩، ٢٩٨، ٣٠١
الطاقة الاستيعابية للطرق ٨٥، ١٠٦، ١٢٩، ١٥٥، ١٨٣، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٢٢
الطاقة الاستيعابية الديناميكية ٥٠، ٥٦، ٦٠
الطُرق التجميعية ١٦، ٥٥
الطُرق الحضرية السريعة ١٥، ١٦، ١٧، ٤٩، ٥٥، ٥٦، ٧٩، ٢٠٦
الطُرق الرئيسة ٨٥، ١٠٧، ١١٩
الطُرق السريعة ١٦، ٢٧، ٤٠، ٤٤، ٤٨، ٥٧، ٥٩، ٩٢، ٩٣، ١٠٩، ١٣٩، ١٤٨، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٢٨، ٢٧٢، ٢٢٩، ٢٧٣
الطُرق الشريانية ١٦، ٥٥، ٨٩، ٩٠، ٩١، ١٤١، ٢٢٢، ٢٧٤
الطُرق المكتظة ٨، ٤٦، ١٠٤
الطُرق مدفوعة الأجرة ٣١٩
الطلب المحثوث ٧٨، ٨٢
الطلب المشروط ٢٣٤
الطلب على النقل ٦، ٦٦، ٦٧، ٧٠، ٧١، ٧٥، ٨٨، ٩٨، ١٤١، ١٩٧
العشوائية ٥٤، ٨٣، ٨٤
العولمة ٥٤، ٨٣، ٨٤
القيمة الوسيطة ١٥٦، ١٨٣
الكشافات المحمولة على المركبات ٢٧
الكشافات النقطية ٢٥، ٢٦، ٢٧
الكشف النقطي ٢٥
الكلفة مقابل المنفعة ٢٨، ١١٤، ١١٨
المؤتمر الأوروبي لوزراء النقل ٤، ١٢، ١٦، ١٨، ٢٨، ٥٧، ٨٦، ١٣٨، ١٧٢، ١٨٣، ١٤٦، ١٤٨، ١٥١، ١٧٢، ١٨٣، ١٩٨، ٢٠٠، ٢٠٧، ٢٤٤، ٢٦٤، ٢٩٩، ٣٢٢

المراكز الحضرية ١٠ ، ٧٤، ٨٤، ٩٦، ١٠٥
المركز الوطني لإدارة المرور والمعلومات ٢١٠
المسافات الفاصلة بين المركبات ٦٣
المقادير الصغيرة من التوفير في أزمنة التنقل ١٥٢
الممر الطُرقي ٤٤، ٤٥، ٤٦، ٧٢، ٨٠، ٨٩، ٩٠، ١٥٨
المناطق الحضرية ١، ٣، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٩، ٢٥، ٣٥، ٤٩، ٦٦، ٦٨، ٧٠، ٧١، ٧٥، ٨١، ٨٩، ٩٣، ٩٨، ٩٩، ١٠٣، ١٠٧، ١١٥، ١١٦، ١١٩، ١٢١
المنهجيات المقادة بالرؤية ٣٠٥
المنهجيات المقادة بالخطة ٣٠٦
المنهجيات المقادة بالاجماع ٣٠٦
الموجة الخضراء ٦٥
النسب المئوية العليا لزمن التنقل ٤١
النُظم القائمة على هياكل جسرية ٢٨
النُظم القائمة على التصاريح ٢٥
النقل الحضري ٧، ٥ ، ٢٠١، ١٧١، ١١٧، ٧٠، ٦٧، ٢٤
النقل السطحي متعدد الأنماط ١٨٨
النقل العام الحضري ١١٢، ٢٢١، ٢٨٠
النقل العام المحلي ١١١، ١١٣
الهيئة البريطانية الحكومية للنقل المتكامل ٢٤٥، ٢٧٧
إمكانية الوصول ٣، ٦، ٧، ٢٣، ٤٦، ٦٧، ١١٣، ١١٤، ١٧٥، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٨٦
إمكانية الوصول الإجمالية ٢٩٣
أنماط استعمالات الأراضي ٤٩، ٥٠، ١٩٨
أنماط النقل العام ٩٨
أوقف سيارتك واركب النقل العام ٢١١، ٢٣٥، ٢٤٨، ٢٥٩، ٢٩٥

ب

بداية ونهاية الرحلة ٢٧٩
برنامج العمل الثالث ١١٥
برنامج الكفاءة البيئية ٢١٧

ت

تأخر الاستجابة ٥٨
تأخير صفري ٣٥
تجديد عمراني ٢٤٠
تحليل فعالية التكاليف ١٢٩
تخطيط النقل ٨، ١٧، ٢٠، ٨٧، ١١١، ١١٤، ١١٧، ١٢٣، ١٨٨، ١٩٠، ١٩٧
تخطيط حضري ١١١
تخفيف الاختناقات المرورية٦١، ٧٥، ٨٦، ١١٠، ١١٥، ١٢٠، ١٢٢، ١٢٩، ١٣٢، ١٤١، ١٤٥، ١٤٩، ١٥٢، ١٨١، ١٨٦، ١٨٩، ١٩٤، ١٩٩، ٢١٣، ٢٢١، ٢٣٥، ٢٦٩، ٢٩٢، ٢٩٧، ٣٠٢، ٣١٨
تدابير السلامة ٥١
تشجيع النقل العام ٢٧٤، ٢٧٧، ٢٨٧
تضيق الذروة ٨٢، ٨٦
تغيير الحارة المرورية ٥٩
تقنية رادار الموجات القصيرة ٢٦
تقنية نقل البيانات ١١٢
تمويل النقل العام ٢٠٠، ٢٧٩
توازن معدل ٩٦
توسع الوصلة المرورية ١٥

ج

جمعية السكك الحديدية الأمريكية ٢١٧

ح

حارة مرورية ١٤٨، ٢٠٧، ٢١٢، ٢٢٢، ٢٩٦، ٣١، ٦١
حركة المرور العابرة ١٥، ١١٩، ١٤١، ٢١٥، ٢٣٧، ٢٩٤
حركة المرور المتوقفة ٢
حركة المرور المتولدة/الممثوثة ١٣٩

خ

خدمات النقل العام ١١١، ٢٥٤، ٢٥٨، ٢٧٩، ٢٨١
خطة النقل الأخضر ٢٠٢
خوارزميات إخلاء التقاطعات ٦٥

د

دالة المنفعة ١٥٦
دخل الفائدة ٢١٦
دورات التسارع ٨٣

ر

رحلات العمل اليومية ١٠٥
رسوم النقل العام ٢٧٩

ز

زمن الرحلة ٣٠، ٤٠، ١٥٦
زمن تنقل فائق الإنتاجية ١٥٤

س

ساعات الذروة ٩، ١٩، ٢٩، ٣١، ٣٥، ٣٧، ٧٦، ٥٤، ٤٨، ٨٤، ٩٣، ٩٧، ١١٩، ١٢٩، ١٢٩، ١٧٧، ١٩٣، ٢١٢، ٢٠٦، ٢٢٦، ٢٢٩، ٢٥٦، ٢٧٣، ٢٨٩
سجل مؤشر متوسط التنقل ٤٣
سرعات التدفق الحر ٣١، ٣٢، ٣٥، ٣٦، ٤٣، ٤٧، ١٢٠، ١٥٣، ١٥٤، ١٧٩، ١٨١
سياسات الدخول ١٩٣
سياسات الطُرق المفتوحة ٢١٠
سياسات النقل العام ٨٠، ١٢٣
سياسات النقل ٢، ٥، ٨٠، ٨٧، ٨٨، ١١١، ١١٦، ١٢٠، ١٢٣، ١٤٩، ١٧٨، ١٨٨، ١٩١، ١٩٧، ١٩٩
سياسات وقوف المركبات ٢٣١

ش

شبكة الطُرق الحضرية ٢٨، ٦٦، ١٠١، ١٤٣
شبكة الطُرق الرئيسة ١١٩
شبكة الطُرق السريعة ٤٣، ٩٦، ١٠٦، ١٣٩
شبكة النقل العام ١١١، ١١٢

ص

صفوف المركبات ٣، ٤، ٨، ٢٨، ٢٩، ٥٤، ١٣٨، ٦٦، ٦٠، ١٤٥، ١٤٧، ١٦٧، ١٩٢، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٤١، ٢٧٤
صناع القرار ٢٨، ٧٥، ١٢٠، ٢٤٢
صندوق كندا للاستثمارات الإستراتيجية ١٢٠

ض

ضريبة قيمة الأراضي ٢٠٠

ط

طُرق خالية ٢٢٢
طريق السكة الحديدية ٢٨٦
طريق غير مفصول الاتجاهات ٤١
طريق مفصول الاتجاهات ٤١
طول الرحلة ١٥٩

ظ

ظروف التنقل ١٢، ١٤، ٢٤، ٤٢، ٤٦، ٧٧، ١٢١، ١٧٣، ١٨٣، ٢٢٢، ٢٧٢، ٢٧٥

ع

عمليات الشحن ٦٧، ٧٢، ٧٣، ٨٤، ٩١، ١٢٥، ١٧٤، ٢١٢، ٢١٤، ٢١٥، ٢١٨
عمليات المرور ٧، ١٣٤
عوامل المستوى الجزئي ٤٩، ٨٣
عوامل المستوى الكلي ٤٩، ٥٢، ٨٣

غ

غازات الدفيئة ٩٣، ١١٢، ١٦٤، ١٦٨

ف

فرقعة المحرك ١٦٧
في الوقت المحدد ١٣، ١٥، ٢٤، ٣٢، ٧٢، ١١٦، ١٥٥، ١٧٣، ٢١٣، ٢١٦

ق

قانون كفاءة النقل البري متعدد الأنماط ١٢٠، ١٢١
قف واركب النقل العام ٩٥، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٧٧، ٢٨٠، ٢٩٨
قيم المتوسط الحسابي لزمن التنقل ٤٠
قيمة الوقت ٢٥٤، ٢٥٥

ك

كشف الحوادث ١٣١، ١٥٥، ٢٠٨
كلفة الاختناق المروري ٣٢

ل

لوحات الرسائل المتغيرة ٢١١، ٢٤٩، ٢٦٦، ٢٧٠، ٢٧٢، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٨١

م

مؤشر حركة المرور الإقليمية الحقيقية ٤٣
مؤشر زمن التخطيط ٣٢، ٤٢
مؤشر زمن التنقل ٣١، ٤٢، ٤٣
متوسط السرعة ١٢، ٢٩، ١٦٤، ١٦٥
متوسط تأخر المركبات ٤٠
متوسط زمن التنقل ٣٢، ٣٩، ٤٣، ٤٦، ١٠٨، ١٥٦، ١٨٢
متوسط زمن الرحلة ٣٠، ٤٠، ١٥٦
محفزات ١٦، ٤٩، ٥٠، ٥٥، ٦٣، ٨٣، ١٨٦، ١٩٥
مركبات التقصي ٢٧

مستوى الخدمة ٢٩، ٣١، ١٢٣، ٢٠٩، ٣١١، ٣١٤
مشروع إنزيل ٢٠٩
معدل التدفق الكبير ٥٥
معدل التدفق المروري ٥٦، ٦١، ٨٣، ١١٩، ١٢٣، ١٤٠، ١٤٤، ١٤٥، ١٤٨، ١٨٠، ٢٧٣
معدل متوسط السرعات ٣٦
مكتب النقل الآمن ٢١٧
مُنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ٢٨، ٨٦، ١٠٢، ١٧٢، ١٩٨، ٢٠٧، ٢١٩، ٢٩٧، ٣٠٩
منفعة مشتركة ٣٠٩، ٣١٤
منهجيات الاختناقات المرورية المثلى اقتصادياً ١٨٠
منهجية إدارة التنقلات ١١٤
موثوقية أزمنة التنقل ١٣، ١١٦، ١٢٣، ١٥٦، ٢٥٥، ٢٨٠
موثوقية النظام ٤٠، ٤٧
موظفو خدمات الطوارئ ٢١٠

ن

نظام النقل الذكي ٢٦٣
نظام النقل العام ١٠، ١٠٣، ١١١، ١٣١
نظام الوقوف المؤقت ٢٣٦
نُظم التدفق المدي ١٩٠، ٢٩١
نُظم التسعير ٢٦٤
نُظم السكك الحديدية ٢٧٤، ٢٧٨
نُظم النقل السريع بالحافلات ٤٧
نُظم معلومات التنقل ٢٦٩، ٢٨٠
نقاط التقاطع ٤٠، ٤١
نماذج الجداول الزمنية ٣٩، ١٤٧، ١٥٧
نموذج مجموعات الدخول ٢٣٨

هـ

هبوط الطاقة الاستيعابية ٦٠، ١٤٠
هيئة النقل العام ١١٢

و

وسائل النقل العام ٧، ١٠، ١٢٣
وسائط نقل بديلة ١٩٩
وصلة طرقية ٣٠، ٤٠، ٧٨
وضع القيود على الدخول ٢٥٨

obeikandi.com