

مركز البيان للدراسات والتخطيط
Al-Bayan Center for Planning and Studies



نظام السيطرة الكفؤ على توقف المركبات اساسي لضمان انسيابية الحركة المرورية داخل المدن

د. جلال عبدالجبار

سلسلة دراسات مركز البيان للدراسات والتخطيط

عن المركز

مركزُ البيان للدراسات والتخطيط مركزٌ مستقلٌّ، غيرُ ربحيٍّ، مقرّه الرئيس في بغداد. مهمته الرئيسة، فضلاً عن قضايا أخرى، تقديم وجهة نظر ذات مصداقية حول قضايا السياسات العامة والخارجية التي تخصّ العراق بشكل خاص ومنطقة الشرق الأوسط بشكل عام. ويسعى إلى إجراء تحليل مستقلٍّ، وإيجاد حلولٍ عمليّةٍ جليّةٍ لقضايا معقّدة تهمّ الحقلين السياسي والأكاديمي.

جميع الحقوق محفوظة © لمركز البيان للدراسات والتخطيط 2016

الاراء الواردة في هذه الدراسة لاتعبر بالضرورة عن اتجاهات يتبناها المركز

نظام السيطرة الكفؤ على توقف المركبات اساسي لضمان انسيابية الحركة المرورية داخل المدن

الدكتور جلال عبدالجبار *

1. المقدمة

تشير الاحصاءات ان السيارة الشخصية، حينما تقاس وفقا للمساحة التي تشغلها، تعد وسيلة التنقل الاكثر تكلفة من حيث المساحة المستخدمة. و يأتي ذلك من حقيقة ان السيارة العادية تُستخدم بنسبة 10 % من الوقت. ان السيارة الشخصية لا تتطلب فقط المساحة الطبيعية التي تشغلها (قرب مقر المالك) و لكنها تتطلب أيضا مساحات اخرى للتوقف (مثل مكان العمل و المتاجر .. الخ).

عادة ما يفترض السائقون بانهم سيتمكنون من ايقاف سياراتهم بالقرب من وجهتهم المطلوبة، ولكن في المناطق المزدحمة ستتطلب عملية الوقوف بعض الوقت للبحث عن مكان مناسب. يختلف الحكم الشخصي للمكان المناسب للوقوف من سائق الى آخر ، اذ يأخذ السائقون بعين الاعتبار امور عدة من حيث الموقع و المساحة و ما اذا كانت هناك رسوما للوقوف. و يتأثر القرار وفقا لهدف و أهمية الزيارة فضلا عن السلوكيات الفردية و أنماط السلوك . و كذلك يأخذ السائقون بنظر الاعتبار مدى توفر الامان لهم و لسياراتهم عند اختيارهم مكان الوقوف.



ان الازدياد الكبير في استخدام السيارات الخاصة ادى الى تقليص الفوائد الاجتماعية و

*عضو في معهد تشارترد للطرق الرئيسية للوجستيات والنقل ، عضو الهيئة الاستشارية لمركز البيان البيان للدراسات والتخطيط.

الاقتصادية و التي وفرتها البنى التحتية للطرق. يعد هذا صحيحاً في مناطق الشرق الاوسط على وجه الخصوص ، اذ ادى دمج العوامل الثقافية و سلوكيات التنقل مع انخفاض اسعار المركبات الى ازدياد مفرط في مراكز المدن و يرافقها صعوبات في وقوف السيارات.

ولذلك فان عامل ادارة المركبات المتوقفة هو على نفس الدرجة من الاهمية لادارة المركبات المتحركة في ادارة السير في المدينة . فإن الوقوف الفعال للمركبات سوف لن يؤدي فقط الى التقليل من اعاقا الحركة المرورية للمركبات المتحركة الاخرى بل سيؤدي ايضاً الى التخفيف من الاختناقات المرورية والتلوث الناتج من توقف السيارات العشوائي وغير القانوني .

بالاضافة الى ذلك ، فان استخدام الضوابط المفروضة على وقوف السيارات يعد اداة سيطرة مرورية مهمة، خصوصاً عند الذهاب الى مناطق الاعمال التجارية المركزية. فإن الضوابط المفروضة على وقوف السيارات تساعد على التدفق الحر والأمن للأشخاص والبضائع التي تساعد على تحقيق مجموعة واسعة من الاهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

من الجدير بالذكر ان ادارة مواقف السيارات يجب ان لا تؤثر سلباً على سلامة وحيوية المنطقة تحت الدراسة. وعادة مايكون امرا مناسباً عند تصميم مخطط لوقوف السيارات هو ضمان التوصل الى تسوية من خلال توفير بدائل مثل وقوف المركبات بعيداً عن الشارع.

2. آثار وقوف السيارات

من الضروري ان ندرك تماماً اثار وقوف السيارات في شبكة الطرق العامة وعلى المستخدمى الطرق المختلفين. تناقش الفقرات الآتية اهم تلك الآثار:

2.1 القدرة الاستيعابية لشبكة الطرق

أشارت الدراسات الى ان وجود عدد قليل من السيارات المتوقفة في الشارع (سواء كانت متوقفة بشكل تام او يتم تحميل او تفريغ حمولتها) من شأنها ان تسبب بتخفيض نسبي كبير لسعة الشارع. يبين الجدول أدناه بعض الاحصاءات البيانية:

200	100	50	10	عدد السيارات المتوقفة لكل (كم) على طول الطريق (لكلا الاتجاهين)
730	640	550	340	فقدان القدرة الاستيعابية (سيارة/ ساعة)

من المهم ان نلاحظ ان النتائج المذكورة في الجدول اعلاه لا ينبغي ان تؤخذ في ظاهرها اذ ان توزيع السيارات المتوقفة على طول الطريق يعد عاملاً مهماً. ونتيجة لذلك فان التوزيع الجيد لعدد قليل من السيارات المتوقفة على طول الطريق لها نفس التأثير لعدد اكبر من السيارات الممتدة على طول ذات الطريق. ففي واقع الحال فان المسافة (طالت او قصرت) التي تتوقف فيها السيارات هي التي تحدد فقدان القدرة الاستيعابية للطريق. ولهذا لا بد من تحديد اتجاهات واضحة وممرات للطرق الرئيسية لتجنب فقدان القدرة الاستيعابية للطريق.

ان المركبات المتوقفة عند التقاطعات لها تأثير اكثر وضوحاً على القدرة الاستيعابية للطريق لذلك يجب ان يكون هناك تنظيم لضمان انسيابية المرور دون انقطاع في التقاطعات حينما تمنح الاولوية لاحدى الطرق.

2.2 سلامة الشبكة المرورية

تظهر الاحصاءات ان 60 % من الحوادث في الطرق مرتبطة بالمركبات المتوقفة. يعد هذا واضحاً اذ ان المركبات المتوقفة بشكل غير قانوني في اماكن يحظر فيها الوقوف وذلك نظراً لوجود درجة عالية من التنافس في تلك الاماكن او لعدم وجود مسافة رؤية واضحة.



ان وقوف السيارات بشكل غير قانوني لا يعرض سلامة الركاب للخطر فقط ولكنه يؤثر على مسار مستخدمي الطرق كالمشاة وراكبي الدراجات ويجبرهم احياناً الى تغيير مسارهم وبالتالي تعرضهم للخطر.

2.3 الجدوى التجارية



يؤثر توفر مواقف للسيارات على خيار السائق والجهة التي سيقصدها. وغالبا ما يعزى نجاح مراكز التسوق خارج المدينة هو توفير مساحات واسعة من مواقف السيارات المجانية بالقرب منها. ان التنافس على اعمال التجزئة بين مركز المدينة ومراكز التسوق خارج المدينة يتمثل بوجود مواقف سيارات ملائمة والذي يشكل عاملا مهما في تأمين الحيوية الاقتصادية المستقبلية لمركز المدينة، بشرط توفر مواقف سيارات لا تؤدي الى جذب حركة مرورية تفوق استيعاب شبكة الطرق.

ولكي تعمل الشركات التجارية بشكل فعال فان ذلك يتطلب توصيل واستلام البضائع وان يتمكن العملاء، الذين يحتاجون مواقف لسياراتهم قريبة من المباني، من الوصول الى تلك البضائع. وذلك لن يكون ممكنا اذ تقع تلك الشركات في مناطق وقوف سيارات بصورة عشوائية ومزدحمة حيث يترك السائقون سياراتهم لساعات طويلة في تلك الاماكن، الامر الذي يجب ان يتم منعه وخصوصاً في المناطق الحديثة والمزدحمة بشكل كثيف، مثال على ذلك المدن التي تحتوي على اماكن قديمة ذات طرق ضيقة.

2.4 البيئة

عادة ما ترتبط حركة المرور بالتأثير الكبير على البيئة من خلال تلوث الهواء والضوضاء وكذلك التسبب بالتأثير البصري. فبينما يزداد الازدحام بسبب وقوف السيارات بطريقة عشوائية سيزداد تأثير ذلك على البيئة والصحة العامة . ان أدوات تحليل حركة المرور الحديثة توفر قياسات دقيقة ومفصلة عن التلوث الناتج من الازدحامات بما في ذلك الازدحامات المرتبطة مع وقوف السيارات.

3 - الحاجة لسياسة وطنية لوقوف السيارات

لضمان نجاح تنفيذ ضوابط فعالة لوقوف السيارات يستدعي ذلك الحاجة لسياسة وطنية متوافقة مع عناصر أخرى لسياسات التخطيط المتكامل للنقل واستخدام الأراضي. عندها سيتم صياغة استراتيجيات لوقوف السيارات على مستوى محلي من قبل سلطات ادارة الطرق العامة لتوضيح كيفية تطبيق السياسات الوطنية مع الاخذ بعين الاعتبار الاحتياجات المحلية بشكل مبرمج ومفصل.

كذلك لم يعد ممكناً تلبية النمو غير المحدود لحركة المرور في العديد من مراكز المدن. وبالتالي فإن مقدار ونوع مواقف السيارات يعد ضرورياً للتأثير على المستويات العامة للطلب على حركة المرور، وكذلك وجود التوازن بين الاغراض المختلفة لحركة السيارة، فعلى سبيل المثال يجب منح الافضلية للقيادة الى مراكز التسوق على الذهاب للعمل.

يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار عند وضع سياسات ملائمة لوقوف السيارات اجمالي عدد مواقف السيارات في منطقة ما، فان عدد مواقف السيارات على الشارع وخارجها بما فيها المواقف الخاصة يجب ان تكون اجزاء مكاملة لاجمالي عدد المواقف المتاحة.

في مناطق المدينة ذات الكثافة السكانية العالية، حيث يفوق الطلب على مواقف السيارات في وقت الذروة على العرض، هناك حاجة إلى قرارات سياسية حول تخصيص مواقف متاحة لفئات مختلفة من طالي مواقف السيارات، تمنح الاولوية لطلب سكان المنطقة المحليين للمواقف والذين يستخدمون المواقف لفترة وجيزة للتسوق ، بينما يعد الاشخاص الذين يحتاجون الى مواقف لسيارتهم لفترة طويلة كالموظفين المحليين والقادمين من الضواحي اقل اهمية. وهناك حاجة الى مواقف للسيارات خارج الطرق التي ينبغي ان تؤخذ بنظر الاعتبار ضمن سياسة النقل العامة وكفاءة شبكة الطرق المحلية.

ان انشاء سياسة واضحة لمواقف السيارات يجب ان تؤدي الى خطط فعّالة لادارة تلك المواقف على الشوارع وخارجها. وقد يتم فرض حدود زمنية على فئات مختلفة من مستخدمي تلك المواقف وفرض رسوم متباينة للاستفادة المثلى من المساحات المتوفرة. وعندما يكون الطلب أكثر من العرض فان سياسة السلطة المحلية ستعطي الاولوية لمستخدمي المواقف لفترات قصيرة، حينها سيكون من الضروري فرض حد اقصى لفترة التوقف في الشارع وكذلك اعتماد رسوم تصاعديّة على مواقف السيارات خارج الشارع للحد من التوقف لفترات طويلة. من الضروري توفير مواقف سيارات تستخدم لفترات طويلة ويمكن اعتماد نظام التذاكر الشهرية لزيادة الاقبال على هذه المواقف لتكون هذه الاماكن مستهدفة بشكل اكبر، ذلك عن طريق تحديد اصدار هذه التذاكر الشهرية لموظفي المباني التجارية الذين تتوفر لهم اماكن قليلة او معدومة لايقاف سياراتهم خارج الشارع. ومع ذلك فان سيطرة وادارة القطاع الخاص لمواقف السيارات "العامة" في منطقة ما قد تحد من قدرة السلطات على تطبيق سياساتها فيما يخص مواقف السيارات.

عرض الحالات الحالية وتطوير الاستراتيجيات

من أجل تطبيق سياسة مواقف السيارات، ينبغي إجراء تقييم شامل للأوقات والأماكن التي يمنع فيها وقوف السيارات والأوقات والأماكن التي يكون فيها الوقوف مسموحاً. في بعض شبكات الطرق داخل المدينة، قد تحتاج المركبات للتوقف والركن والتحميل أو إفراغ الحمولة لتلبية احتياجات الناس، وبالتالي ستكون هناك حاجة إلى مجموعة من الضوابط لضمان حركة مرور آمنة. يجب على نطاق الضوابط المفروضة على هذه المناطق ان توازن بين احتياجات الحركة المرورية غير المحلية واحتياجات التنمية المحلية الفعالة.

يجب اجراء تقييم للطلب الحالي والمتوقع في المستقبل على أماكن وقوف السيارات في منطقة ما سواء في الشارع أو خارجها. ولذلك فان عمل مقارنة بين أرقام العرض والطلب، والتي يفضل ان يتم تقسيمها الى مواقف ذات الاستخدام لفترة قصيرة والاستخدام لفترة طويلة، ستتيح لنا الحصول على توازن شامل محتمل بين (الفائض و العجز) الذي سينشأ في اي وقت. كما ينبغي تقييم متطلبات السكان المحليين لمواقف السيارات بشكل منفصل وتحديد شروط مناسبة لهم.

إن شدة الطلب على مواقف السيارات ومدة التوقف فيها تتغير حسب ساعات النهار وحسب ايام الاسبوع والفصول فضلاً عن نوع السيارة والغرض من الوجهة. فعلى سبيل المثال، طلب التوقف لمدة قصيرة من قبل المتسوقين من المرجح ان يكون في ذروته في منتصف النهار خلال

ايام الاسبوع وصباح عطلة نهاية الاسبوع وخلال العطل الرسمية وبالإضافة الى ايام شهر رمضان وايام العيد، اذ يكون الطلب على مواقف السيارات لفترات طويلة من قبل السكان المحليين في اعلى مستوياته في الصباح الباكر وفي المساء. يجب ان تحدد كمية الطلب على مواقف السيارات في المستقبل على ضوء السياسات التخطيطية والتطورات المتوقعة في المنطقة.

هناك حاجة الى تقييم تأثير التنمية المستقبلية على مساحات وقوف السيارات الحالية، يتمثل باحتمال خسارة مواقع وقوف المركبات المؤقتة خارج الشارع بسبب إعادة بناء تلك المساحات أو الحاجة إلى تقييد وقوف السيارات في الشارع على طريق مزدحم.

تؤثر سياسات وقوف السيارات بشكل مباشر وكبير على حياة الناس، فعلى وجه الخصوص، يعد توفر أماكن وقوف السيارات، سواء في الشارع وخارجه، مصدر قلق كبير للسكان المحليين وتجار التجزئة والانشطة التجارية المحلية الأخرى. قد يشعر السكان بالقلق ازاء الاثار المترتبة للحوادث المحتملة والآثار البيئية لوقوف السيارات بصورة عشوائية في شوارعهم، فضلا عن توفر مواقف خاصة لهم و لزائريهم. وبالتالي فمن المهم التشاور على نطاق واسع قبل الشروع في أي تغييرات كبيرة في ترتيبات وقوف السيارات، على الأقل لتجنب خطر الحاجة إلى تغيير تدابير مكلفة بعد بدء العمل بها لأنها قد تكون غير مرغوبة. وعلاوة على ذلك، فان المتطلبات القانونية لبعض الأنواع من الإجراءات مثل الضوابط المفروضة على وقوف السيارات في الشوارع وفرض الرسوم لوقوف السيارات خارج الشارع، يجب أن يتم الاعلان عنها قبل البدء بتنفيذها. قد تجد السلطات المحلية أنه من المفيد إجراء مشاورات عامة على نطاق واسع عندما تقترح تغييرات كبيرة.

5. التطبيق و التنفيذ و المتابعة

5.1 التطبيق

يجب ان تحدد التفاصيل الدقيقة عندما تتم الموافقة على مخطط ضوابط وقوف السيارات بعد ان تم تقييمها بشكل سليم والتي تتضمن الاستشارة العامة. وهذه التفاصيل تشمل ولكنها لا تقتصر على ما يأتي:

- تعريف منطقة (او مناطق) وقوف السيارات الخاضعة للرقابة.
- ساعات عمل قسم التنفيذ.
- انواع التحكم (الاشارات والعلامات، العداد، الدفع واطهار التذكرة).

- تصاريح وقوف السيارات (السكان والتجار وذوي الاحتياجات الخاصة، الأطباء، .. الخ).
- جهة التنفيذ (الشرطة او المتعهدون).

5.2 التنفيذ



بما أن الشرطة وسلطات الطريق السريع تتقاسم الاهتمام المشترك لضمان تطبيق فعال ومستمر للضوابط لضمان ان إدارة مواقف السيارات تحقق اهدافهم، وبالتالي يجب ان يكون هناك تعاون كامل بين تلك الأطراف. واذا لزم الامر يمكن الاستعانة بخدمات القطاع الخاص لتنفيذ الضوابط من خلال فرض المخالفات القانونية على وقوف السيارات.

لضمان كفاءة الخدمة، فعلى الجهات المسؤولة عن تنفيذ الضوابط أن تحدد اهدافها من خلال مؤشرات واضحة لقياس الأداء. حيثما أمكن، فعلى الدولة ان تستخدم تقنيات حديثة مثل كاميرات المراقبة والتعرف على الصور في تنفيذ ضوابط وقوف السيارات التي من شأنها ان تزيد من الكفاءة والدقة.

5.3 المتابعة

يعد الهدف الرئيسي من المتابعة هو توفير تقييم اداء دوري لمخطط ضوابط وقوف السيارات المطبقة لضمان تلبية او تجاوز الاهداف المرجوة. ويوفر هذا التقييم أيضا المعلومات اللازمة التي تتيح اجراء مراجعات وتعديلات دورية. وعادة تتضمن عملية التقييم الأكثر فعالية تحديد مؤشرات الأداء الرئيسية (KPI)، تلك المؤشرات هي محددة وقابلة للقياس وقابلة للتحقيق وواقعية ومحددة زمنيا. وتتضمن عملية المتابعة ما يأتي:

- البدء بالمتابعة الفورية قبل بدء التطبيق (لمعرفة الحالة السابقة قبل البدء بالتطبيق).
 - استمرار المتابعة بعد التطبيق (لمعرفة التحسينات الكاملة المتحققة و امكانية استدامتها مع الوقت).
- تتم عملية المراقبة بشكل مثالي في دورات سنوية اذ يتم جمع البيانات خلال فترات محددة مسبقا لضمان المقارنة المباشرة بين الدورات. في حين أن عملية المتابعة قد تمتد لتشمل جمع البيانات على مستوى الازدحام والسلامة والعناصر البيئية، وعادة ما يتم التركيز على جمع البيانات التي ترتبط بشكل مباشر بوقوف السيارات، وعلى سبيل المثال ”العرض والطلب، ومدة التوقف، وكفاءة التنفيذ.. الخ”. وقد يتخذ ذلك احد الشكلين الآتين:
- النوع الاول لدراسة مواقف السيارات مصممة لأخذ ”فكرة“ عما يحدث في المخطط الكلي لوقوف السيارات في وقت الذروة وخارجه. اذ تتم هذه الدراسة إما على الأقدام أو من خلال استخدام سيارة مجهزة بكاميرا فيديو يسجل فيها المراقب وبدقة موقع كل مركبة متوقفة. وتتم هذه الدراسة في فترات منتظمة لتوفير معلومات عن أنماط تغير مواقف السيارات خلال النهار.

- أما النوع الثاني لدراسة مواقف السيارات فهي مفصلة للغاية وتمثل باستخدام عينة تمثيلية من مجموعة لمواقف السيارات. ففي كل جزء من المنعطفات، سواء على شبكة الطريق نفسها او على مسافات قصيرة للطرق الجانبية المجاورة، قد تم تسجيلها بشكل مفصل على مدى 12 ساعة (او أكثر) بشكل مستمر. وتستخدم هذه المعلومات لتقييم التغيرات في نشاطات التوقف، كمدة التوقف وتفصيل فعالية التنفيذ والإجراءات المتخذة على المركبات المخالفة فضلا عن تحديد المواقف الرئيسية في المناطق المزدحمة.

6. النتائج و التوصيات

تقترح الادييات المتوفرة والملاحظات من حول العالم ولا سيما تلك التي تخص منطقة الشرق الاوسط ما يأتي:

- ان ضوابط وقوف السيارات الفعّالة في شوارع المدن يجب ان تكون ذات اولوية عليا في مدننا وذلك بسبب الاعتماد على السيارات في التنقل وهو امر غير مرغوب به. ويتحقق ذلك من خلال تطوير سياسات وقوف السيارات الوطنية والاستراتيجيات المحلية لتسهيل تطبيقها.
- بناء على البيانات التي تم جمعها فمن المتوقع ان الحاجة الماسة لسياسات وقوف السيارات الوطنية يجب ان تتضمن وبدون ادنى شك توسعاً لمناطق وقوف السيارات المسيطر عليها وانشاء مناطق اخرى جديدة.
- نظرا للحالة الخاصة السائدة في بلداننا التي من شأنها ان تجعل الانتقال من طريقة التنقل باستخدام السيارة الى استخدام وسائل التنقل العامة امر صعباً نسبياً من أي مكان آخر في العالم. ولذلك فعلى سلطات ادارة الطرق العامة والقطاع الخاص أن تتعاونوا من أجل عرض بدائل تتمثل بتوفير موقف سيارات متعدد الطوابق لدعم السياسات المقترحة لوقوف السيارات .