



زيادة الكفاءة التصميمية للطرق في مركز مدينة الشطرة بتحقيق الكفاية لمواقف السيارات

يقين كريم جمعة

بيداء عبد الحسين بديوي الحسيني

صوفيا رزاق علي التميمي

atona230@gmail.compaiddaaa.bedewy@uokufa.edu.iqsophia.razzaq@stu.edu.iq

وزارة التخطيط

جامعة الكوفة – كلية التخطيط العمراني

الجامعة التقنية الجنوبية -- المعهد التقني

المستخلص :

يتناول البحث تحليل مركز المدينة التجاري باستعمال نظم المعلومات الجغرافية وذلك لحل مشكلة الازدحامات من خلال تقييم كفاءة وكفاية مواقف السيارات وفق معايير محلية وعربية. ولما تشكّله أماكن وقوف السيارات من أهمية فإذا لم تكن ضمن الكفاءة المرجوة منها داخل المدينة سيؤدي بالنتيجة إلى ازدحامات واختناقات مرورية وتصبح الحركة صعبة جداً، لذلك تفقد خدمة النقل أهم صفاتها وهي سهولة الحركة. لذلك أصبحت الحاجة ملحة لدراستها وتحليلها ، وهل تحقّق كفاية الخدمة، ومقدار العجز المطلوب توفيره لحل أزمة النقل وسهولة المرور في مركز المدينة. لذا تم اختيار المركز التجاري لكونه الأكثر ازدحاماً في مدينة الشطرة لاعداد دراسة مرورية تشتمل على جمع البيانات الخاصة بإماكن واعداد المركبات المتوقّفة على جانبي الشارع مع تحديد مساحات منطقة الدراسة وملكيته واسعارها، لذا تناول منهجية البحث التحليل الوصفي الذي يشمل دراسة تحليلية لمواقف السيارات ضمن معايير عربية ومحلية والخروج بمؤشرات التحليل، ثم الجانب العملي الذي تناول التحليل الكمي متمثلاً بأعداد ومواقف السيارات لا سيما في ساعة الذروة ثم الاستعانة (بالتحليل المكاني) معتمدين على الصورة الفضائية ، كذلك عمل استبيان واستعمال التحليل الاحصائي يتمثل بالتوزيع الطبيعي ذي الحدين Binomial لتحليل النتائج من خلال الفرضية الصفرية والتوصّل الى الحاجة الفعلية من المسح الميداني ونظم المعلومات الجغرافية للمواقف البالغة (252) موقف وهي أكبر من الطاقة الاستيعابية المتوفرة . وتمثّل الحاجة الفعلية وفقاً لاستعداد أصحاب الخدمات ووفقاً لما جاء في المسح والتحليل لقبول فرضية البحث بإقامة مواقف متعددة الطوابق لموقف السيارات مقابل أجور، لذا كان اهم المقترحات تحويل عقارات تابعة للبلدية الى بمواقف متعددة الطوابق ، وذلك تحقيقاً لهدف البحث في اقتراح حلول ميدانية لتحقيق سهولة الحركة من خلال كفاية خدمة مواقف السيارات ضمن معايير عالمية ومحلية، لحل مشكلة البحث المتمثلة بالاختناقات

الكلمات المفتاحية :

نظم المعلومات الجغرافية، التوزيع الطبيعي ذي الحدين، الاختناقات المرورية ، كفاية مواقف السيارات.





Increasing the design efficiency of roads in Al-Shatrah city center by achieving adequacy for car parking

Sophia Rezaq Ali Al-Timimy
sophia.razzaq@stu.edu.iq

Southern Technical University· Al-Shatrah

Baydaa Abdul Hussein Bedewy
baidaaa.bedewy@uokufa.edu.iq

University of Kufa· College of
Physical Planning

Yaqeen Karim Jumah
atona230@gmail.com

Iraq ministry of plan

Abstract:

The research deals with the analysis of the city's commercial center using geographic information systems to solve the problem of congestion by evaluating the efficiency and adequacy of car parking lots according to local and Arab standards. Undoubtedly, the importance of car parking areas, as they are not within the desired efficiency within the city, will lead to congestion and traffic becomes very difficult. Thus, the transportation service loses its most important characteristic, which is the ease of movement. Therefore, there has become an urgent need to study and analyze it, as well as to verify the adequacy of the service, and the amount of deficit required to be provided to solve the transportation crisis and ease of traffic in the city center. For all that, the commercial center was chosen because it is the most crowded in the city of Al-Shatrah, to prepare a traffic study that includes collecting data on the locations and numbers of vehicles parked on both sides of the street, and analyzing the study area and its location besides ownership and prices. Therefore, the research methodology deals with descriptive analysis, which includes an analytical study of car parking lots within Arab and local standards, and comes up with analytical indicators, then the practical side deals with quantitative analysis represented by numbers of car parking lots, especially at rush hour, and then using (spatial analysis) based on the satellite image. As well as making a questionnaire and using statistical analysis represented by the normal distribution with binomial to analyze the results through the zero hypotheses and access to the actual need from the field survey and geographic information systems for car parks amounting to (252) car-parking spaces, which is greater than the available capacity .

Key words:

GIS, Binomial, Congestion and Traffic Jams, Adequacy Parking Space.



المقدمة

تعد المدينة خليطاً من استعمالات الأرض المختلفة، ترتبط بمجموعة من الطرق ومسالك الحركة لكي تؤدي وظائفها، التي لا يمكن أن تؤديها بدون حركة الناس والبضائع، وعليه فإن الغاية من الطرق هي إدامة صلة التفاعل، وهدف النقل هو تدوير الحياة في المدينة بأنشطتها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية كافة. ومع العدد المتزايد للسكان في المناطق الحضرية والضواحي تستمر الحاجة لتطوير وتحديث النقل الحضري، بالأخص مع تطور اهتمامات المجتمع المتعلقة بالاستدامة. (Kovačić, M., et. al. (2022). (ولي، منتهى ماجد، 2020)

لذا تتطلب ظروف العيش المتعددة في كل مظهر من مظاهر الفعاليات والأنشطة شبكة النقل، حيث لا يمكن الاستغناء عنها لفعاليتها، بل بدونها نفقد سبل التواصل والتطور، فتحقق الترابط بين أنظمة المدينة وقطاعاتها المختلفة، تتضمن فرصاً للممارسات الوظيفية والترفيهية والاجتماعية لمجموعات المستعملين المختلفة (Garau, C., et. al. (2020).))

فكلما كانت شبكة النقل جيدة وكفوءة زادت كفاءة الفعاليات والأنشطة داخل المدينة (Trinh, T. A.) (et.al (2022). (محيسن، محمد كريم، وآخرون، 2019)

إن الزيادة المستمرة في اعداد المركبات سنة بعد أخرى، والزيادة المضطردة في معدل ملكيتها للأسرة الواحدة أدت مع العوامل الأخرى مثل زيادة السكان الى زيادة حجم المرور بالنسبة الى حجم الشوارع المتاحة التي لم يُصمّم بعضها لهذا الغرض، وعدم امكانية توسّعها لاستقبال الغزارة المرورية المتزايدة (Kovačić, M., et. al. (2022). Traffic Flow)، وبالإضافة الى تعذّر شق شوارع جديدة في مركز المدينة التجاري. الذي أدى الى انخفاض معدل سير المركبات سنة بعد أخرى في مراكز المدينة لا سيما في ساعات الذروة. ولا تشكّل هذه المشاكل وغيرها من مشاكل البنية التحتية إهدار شديد للموارد فحسب، وأعاقة لتطوير المشاريع، بل تؤثر على تحسين مستويات المعيشة للسكان المحليين وتعزيز التنمية الاقتصادية. (Liu, X., et. al. (2023).))

وإذ كان من أهم أهداف تخطيط المدن هو تحقيق التنمية الحضرية، لذا أصبح واجب تخطيط المدن تحقيق توازناً أفضل في إفادة الناس من جميع طبقات المجتمع، لذا يمثل المساواة والتنوع من أهم مناهج وتطبيقات التخطيط الحضري. (Maroufi, H. (2011)), (Kemper, J. (2012).))

ولتحسين كفاءة النقل الحضري يجب أن يكون للتخطيط الحضري الفهم المتعمق للتنقل الحضري ولصنع القرار مساهمة كبيرة في إدارة النقل. من أجل تحليل الأنشطة اليومية ومراقبة المؤشرات الرئيسية في المشاكل الحالية لتحقيق الإدارة المستقبلية (Lin, M., Huang, et. al. (2022)). بالإضافة الى إبراز السمات التخطيطية المؤثرة على تولد الرحلات المرورية اليومية (إسماعيل، 2013، ص85)، (Hasan,) (et.al (2022).))

ولما كان إبراز العوامل المؤثرة في زيادة الازدحامات في الشوارع عدم كفاية مواقف السيارات، وقد أدى الى توقف السيارات على جانبي الطريق مما جعل من مشكلة الاختناقات مشكلة يومية ومتزامنة مع ساعات الذروة الصباحية والمسائية. (حمودي، 2006، ص1)

ولا يمكن لهذه الشبكة أن تؤدي وظيفتها على اكمل وجه بدون توفير مواقف للمركبات. وحيث ان مواقف السيارات والفضاءات التي تخصّص لوقوف المركبات ضمن الشارع او خارجه، تكون ذا مستوى واحد أو بمستويات متعددة. وتمثل مكان يتم فيه تفرغ و تحميل البضائع، او نزول وصعود الركاب. (وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2019)

وتُعدُّ مواقف السيارات ذات أهمية سواء على المستوى المحلي أو على مستوى التخطيط الاستراتيجي. إذ تؤدي سياسة وقوف السيارات دوراً رئيساً في حركة النقل في المناطق الحضرية وبالأخص ذات الكثافة السكانية العالية. (Yong, William, et. al. (2007))
و من أجل أن تكون قرارات سياسة وقوف السيارات على أسس جيدة ، تم التحليل استعمالات الأرض استعمال GIS. (مصطفى ، محمود حسين (2022)) واستعمال التحليل الكمي باستعمال (التحليل الاحصائي spss)، و دمج تحليل سلوك مستعملي الاستعمالات في المكان مع خدمة وقوف السيارات بشكل كامل مع العناصر الأخرى ضمن معايير موافق السيارات لتحقيق هدف البحث في اقتراح حلول ميدانية لتحقيق سهولة الحركة من خلال كفاية خدمة مواقف السيارات ضمن معايير عالمية ومحلية ، لعملية تخطيط ونمذجة النقل.

لتشمل هيكلية البحث :

- يتناول البحث جانبين الجانب النظري ويشمل تحليل معايير مواقف السيارات والخروج بمؤشرات التحليل ومعرفة مقدار الحاجة .
- الجانب العملي ويتضمن رسم منطقة الدراسة بواسطة برنامج ArcMap وتحليلها كمياً من خلال جداول واحصائيات المسح الميداني لتقدير نسبة العرض لخدمة مواقف السيارات والطلب لتوضيح العجز في الخدمة .
- استعمال التحليل الاحصائي التوزيع الطبيعي ذي الحدين Binomial من خلال الفرضية الصفرية لمعرفة نتائج توزيع مناطق وقوف السيارات حسب استمارة استبانة شاغلي المنطقة.
- تقديم مقترحات لمواقف السيارات بعد المقارنة بمعايير مواقف السيارات لمدن في دول مختلفة والبحث عن معايير محلية تلبي احتياجات المدينة الحالية، والتي من المحتمل ان تكون اساس لدراسة مستقبلية لحالات مشابهة من المدن.

مشاكل مواقف المركبات:-

تتزايد مشاكل النقل في المدن بتزايد اعداد السيارات الناتجة عن زيادة الدخل وتطور الخدمات وعلى وجه الخصوص مركز المدينة وتعد مشكلة مواقف السارات واحدة من اكثر المشاكل تعقيدا اذ ان اول ما يشغل بال السائق عند وصوله غايته هو مكان التوقف، والمتوقع ان يكون حافة الرصيف هو اختياره الأول، وهذا يؤدي بالتالي الى ان يقل عرض الشارع وتقل استيعابيته ويؤثر على المنطقة الحضرية بمجموعة من التأثيرات السلبية منها: (حمودي، 2006، ص9)

- 1- تزايد المرور المتولد من المنطقة نتيجة حركة المركبات للبحث عن فضاء شاغر للوقوف.
- 2- التأثير على عرض الطريق المصمم لحركة المركبات ويؤدي بدوره الى الاختناقات المرورية نتيجة لوقوف المركبات داخل الشارع.

- 3- ازدياد الحوادث نتيجة لتداخل حركة المرور في الشبكة مع المركبات الواقفة في الشارع.
- 4- التأثير على أماكن محطات الباصات وأماكن التفريغ والتحميل للمركبات الكبيرة .
- 5- تقليل مدى رؤية مستعملي الطريق والتأثير على السلامة في الطريق سواء مستعمل الطريق أو المشاة .
- 6- التأثيرات على الناحية الجمالية وخصوصاً في المناطق القديمة والتاريخية .
- 7- تأثيرات بيئية من تلوث بعوادم الغازات والتلوث بسبب الضجيج الناتج من المركبات.

كما قد يكون لها تأثير كبير على التكاليف الاقتصادية والبيئية. بالإضافة الى متطلبات البنية التحتية والمخاطر المترتبة عليها، وتدهور أداء الشبكة الحالية. (Othman, K). (2021), (40)

أنواع مواقف السيارات (معايير مواقف السيارات)

1- موقف بجوار ارصفة الشارع :

وهي تقسم الى نوعين : النوع الأول فهو المواقف المتوازية أي وقوف السيارات موازي للرصيف، أما النوع الثاني فهو مواقف مائلة والتي تقف بها السيارات بزواوية معينة .

2- المواقف السطحية (ساحات الانتظار) :

وهي عبارة عن ساحات معدة خصيصاً كمواقف انتظار السيارات وغالباً ما ترتبط بالمراكز التجارية، والمناطق ذات الكثافات العالية والمستشفيات، والمطارات، ومحطات المطارات والمناطق الرياضية و المباني العامة أو المواقف التي تنشأ بالدور الأرضي في بعض البنايات .

3- مواقف اسفل المباني :

وهي المواقف التي تتواجد اسفل المباني سواء كانت بالدور الأرضي او تحته، ويتم استعمال في الكثير من الحالات مثل مباني سكنية ومراكز تجارية ومباني خدمات .

4- مواقف متعددة الأدوار :

وهي تلك المواقف التي تتكون من طوابق متعددة وغالباً ما تُستعمل في المناطق التي لا تتوفر بها مساحات كافية ، وغالباً ما تُستعمل تلك المواقف في المناطق المركزية بالمدن والمطارات وغيرها من الاستعمالات التي تتطلب اعداد كبيرة من مواقف السيارات .

5- مواقف ذوي الاحتياجات الخاصة (المعوقين) :

وهي تلك المواقف المخصصة لذوي الاحتياجات الخاصة، ويمكن أن يُخصَّص جزء من المواقف المذكورة سابقاً لذوي الاحتياجات الخاصة بعد توفير الاشتراطات الخاصة الضرورية . (فقيه ، 2005)

وفي بحثنا لانهدف لمناقشة الاشتراطات التصميمية لمواقف السيارات لتحقيق معايير الكفاءة هنا وان كان أمر ضروري لكنه غير ممكن التحقيق بدون توفير كفاية الخدمة، وبالتالي سيكون اشتراطات التصميم الداخلي للمواقف في مرحلة تالية من بعد توفير معايير كفاية الخدمة وهذا مانطمح لتحقيقه في بحثنا هذا.

المعايير التخطيطية العربية والمحلية لحساب عدد مواقف السيارات :

يُحدّد عدد مواقف السيارات لكل نشاط وفقاً للمعايير التخطيطية المعتمدة من قبل البلدية المختصة ووفقاً للاحتياج الفعلي، لذلك من الصعب العثور على معايير موحدة حتى على مستوى البلد الواحد فهي تختلف على مستوى المدينة الواحدة من منطقة الى أخرى (المركز والأطراف)، مناطق الحفاظ ومركز المدينة القديم عن المحاور التجارية المستحدثة. فأعمادها يكون حسب ظروف كل مدينة وبناء على دراسة واقع الحال وحركة المرور ، ومن الأمثلة على ذلك: (Nancy،Leech ، 2005)

1- مدينة اللاذقية في سوريا:

وضعت معايير مواقف السيارات ضمن المرسوم التشريعي رقم 1982/5 الذي نقل الى السلطة المحلية صلاحية اصدار المخططات التنظيمية وجاء :

المراكز الادارية والاجتماعية : تخضع مواقف السيارات في هذه المناطق لنسبة دنيا 5% بين مواقف السيارات والمساحة المبنية من مجموع الطوابق .

تقرض وجود مراب في الابنية عندما يتجاوز او يساوي المساحة الطابقية 1000م² للمباني السكنية دون شرفات 500م² للمناطق التجارية .

كما جاء في قرار المجلس البلدي رقم 43 لسنة 1981م: يجب ان يتضمن تصميم الابنية المعدة للسكن والتجارة او المكاتب الاحتراف او المهني: مراب او اكثر تحسب مساحته على اساس 25م² (في حال المكاتب يخصص للبناء الذي تزيد مساحته عن 500م² موقف لكل 125م²).

2- مدينة القاهرة :

اما بالنسبة لمدينة القاهرة نص القرار 47 في 1989م عن محافظ القاهرة في مادته الأولى (يلتزم طالبوا البناء في مدينة القاهرة) بتوفير أماكن لوقوف السيارات بالمباني التي يطلبون الترخيص بإقامتها وذلك وفق القواعد التالية :

مباني الاسكان والخدمات : بمساحة تسمح بوقوف عدد من السيارات تعادل 25 % من سطح المباني التي تسمح بها قيود الارتفاع.(مصطفى ، 2019).

3- دولة الكويت :

<http://and-pro.net/PDF/>دراسة حول مواقف السيارات في الكويت.pdf.

يقدر موقف واحد لكل 42.7 م² من المساحة المبنية ، و تحتاج كل سيارة 35 م² مبنية من مواقف السيارات متعددة الطوابق ، كمعدل متوسط شامل مكان الصف وجميع الممرات ومناطق الدوران .

4- محلياً

- معايير مواقف السيارات لوزارة الاعمار والاسكان) وزارة الاعمار والاسكان، 2010، ص25-26) ، ملاحظة جدول (1).

ت	نوع البناية المخدومة	القائمة المرجعية(المرجع الأساس)	عدد مواقف السيارات
1	بيوت منفردة الأسره،شريطيه وذات الفناء، بنايات متعددة الأسر	عدد مواقف السيارات لكل 1000 ساكن	1 150
2	حضانة روضه	عدد مواقف السيارات لكل مجموعة اطفال عدد المواقف الإضافيه	0,5 +2
3	مدرسة ابتدائية مدرسة متوسطة	عدد مواقف السيارات لكل صف عدد المواقف الإضافيه	0,5 +2
4	مدرسة ثانوية	عدد مواقف السيارات لكل صف عدد المواقف الإضافيه	1 +2
5	مركز رعاية صحية	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكليه	3-6
6	جامع كنيسة	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكليه	10
7	مركز ثقافي	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكليه	3-8
8	مركز شباب	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكليه	3-8



1-2	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	محل ركن الشارع	9
1-3	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	سوق محلي	10
1-2		او محل صغير	
5-8	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	مركز تسوق	11
4-8	عدد مواقف السيارات لكل 100 مقعد لزبون مستهلك	مقهى محل مرطبات	12
3- 8	عدد مواقف السيارات لكل 100 مقعد لزبون مستهلك	مطعم كازينو	13
2-4	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	أدارة محلية	14
1- 3	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	مكتب بريد	15
2-4	عدد مواقف السيارات لكل 100 متر مربع من المساحة الكلية	مركز شرطة	16

المصدر : وزارة الاعمار والاسكان ، 2010، ص 25-26)

اما معايير مواقف السيارات لأمانة العاصمة

يتم احتساب مواقف السيارات المطلوب توفيرها للأبنية كالاتي كما في جدول (2) :

ت	استعمالات الارض	مواقف السيارات/100م ²
1	شقق سكنية ، فنادق شعبية ، حرف يدوية	1 موقف
2	محلات تجارية ، دكاكين ومخازن ، شقق مكتبية ، عيادات ، مراكز صحية ، شقق سياحية ، فنادق سياحية ، مدارس، مستشفيات خاصة، معامل، محلات صناعية، افران.	2 موقف
3	دوائر حكومية وشركات، مطاعم، دور للعبادة ، أسواق مركزية، متاحف، جامعات، مكاتب عامة، مستشفيات حكومية، قاعة مناسبات ، معارض سيارات، مزادات علنية ومتخصصة ، مصارف، كازينوا وملاعب أطفال، مقاهي شعبية ، قاعة العاب رياضية.	3 موقف
4	دور سينما ، مسارح، نوادي، مسابح	4 موقف
5	مجمعات نقل، محطات سكك، مطارات، ملاعب رياضية، مدينة العاب، مدينة سياحية.	5 مواقف

المصدر: موقع أمانة العاصمة على شبكة الانترنت. ضوابط أجازات البناء

<http://www.amanatbaghdad.gov.iq/default.aspx>

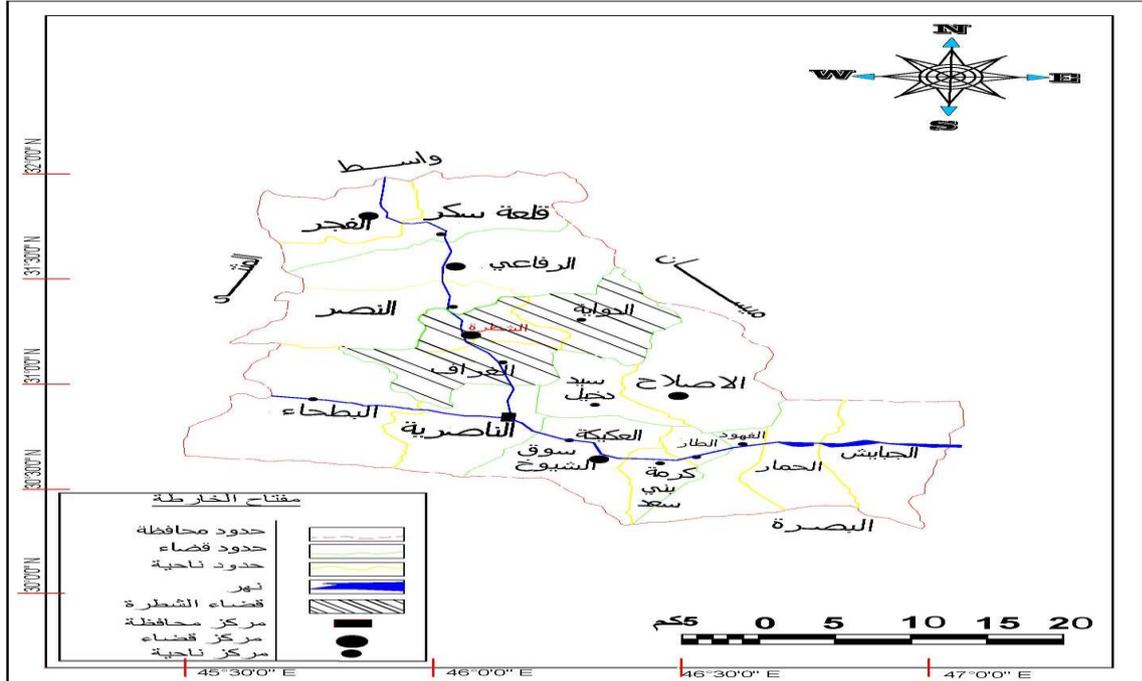
تهدف المعايير العربية والمحلية لتوفير عدد معين من مواقف السيارات وفقاً لنوع الخدمة او مساحتها لذا احد يعد مؤشر المساحة هو الأكثر تأثيراً في كفاية الخدمة وهو الأنسب في منطقة الدراسة كونها تمثل منطقة تجارية ترتفع فيها قيمة الأرض ، لذا فان المواقف متعددة الطوابق ممكن ان تحل العجز الحاصل في هذه الخدمة لحل ازدحامات واختناقات شديدة أغلب الأوقات ، وتعد الحل الأمثل لمنطقة الدراسة لعدم إمكانية انشاء مواقف تحت الأرض. لذا سنتناول في الجانب العملي مسح منطقة الدراسة وفقاً لنوع الخدمة وعدد المواقف المطلوبة وفقاً للمعايير في أعلاه.

2- الجانب العملي :

التعريف بمنطقة الدراسة :

تقع مدينة الشطرة في محافظة ذي قار، وتتوسط المحافظة، وتحتل المركز الإداري للقضاء ، وهذا ساعدها على الارتباط بالوحدات الإدارية التابعة لها ، وبقية أفضية المحافظة من خلال شبكة الطرق .
خريطة (1).

خريطة (1)



موقع قضاء الشطرة من محافظة ذي قار

بالاعتماد على خرائط دائرة التخطيط العمراني /محافظة ذي قار /بمقياس 1:500000.

الدراسة الميدانية :

سوف يتعرّض هذا الجزء من البحث لواقع مواقف السيارات في منطقة الدراسة، من خلال الاطلاع على القائم منها وما هو قيد الانشاء من خلال بحث ميداني يشمل هذه المواقف، وقد استعملت لهذه الغاية استمارة استبيان مكنت من الحصول على معلومات عن المباني المدروسة من حيث طبيعة الاستعمال وعدد مواقف السيارات المتوفر في منطقة الدراسة. وبعد ذلك تتم مقارنة اعداد المواقف المتوفرة مع تلك المعتمدة في معايير بعض المدن في بعض الدول العربية لتقديم المقترحات لتأمين أماكن كافية لوقوف السيارات، وفق المعايير والمواصفات المعتمدة في مدن مماثلة. لايجاد معايير محليه تلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية لهذا النوع من الابنية والمراكز التجارية، لهذا شملت الدراسة الميدانية توزيع 60 استمارة للاستعمالات المختلفة في منطقة الدراسة بين مجهز الخدمة والمستفيد منها وكانت النتائج كما يلي:

- تعدُّ مشكلة ايجاد مكان مناسب لوقوف السيارات احدى المشاكل الاساسية التي تعاني منها المدن في العراق التي شهدت في السنين الأخيرة زياده ملحوظه في عدد السكان المدينة حيث يبلغ سكانها (92572 نسمة)، وفق تعداد وزارة التخطيط الجهاز المركزي لسكان محافظة ذي قار للعام 1997. في حين بلغ عدد السكان (124073 نسمة) بحسب (تقديرات وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للاحصاء التكنولوجي لعام 2007).
- يعود تاريخ تأسيس المدينة لعام 1787م (التميمي، 2010)، لذا لم تخضع لهذه المعايير ووجب إضافة تحديث او فرض ضوابط وشروط جديدة على البنائيات التي يتغير استعمالها او الخدمة التي تقدمها مع ازدياد الكثافة السكانية والضغط على مركز المدينة.

- كما شهدت توسعاً وتطوراً كبيرين، لكن بالنظر الى المركز القديم من المدينة الذي تتركز فيه معظم الدوائر الحكومية والمباني التجارية، فلم يلحظ تطوراً تصميمياً لتأمين أماكن مناسبة لوقوف السيارات مما أدى الى توقف المركبات على جانبي الطريق مما يعيق حركة المركبات والمشاة على السواء .

- مسح منطقة الدراسة :

- كما شملت الدراسة الميدانية اجراء المسح الميداني الذي يهدف اكبر قدر من البيانات عن واقع حال منطقة الدراسة ويشمل الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والعمرائية لربط المعلومات التي يتم التوصل إليها من قبل الباحث بالدراسة النظرية وفقاً للمعايير التي تم التطرق لها وذلك لمعرفة مؤشر المساحة المطلوبة لتوفير الخدمة، والهدف منها دراسة إمكانية منطقة الدراسة واحتياجاتها لعدم توفر بيانات إحصائية محدثة ومسوحات ميدانية للمنطقة فقد تم إجراء مسح ميداني مفصل للتعرف على واقع حالها. حيث كما هو موضح في الجدول (3) و (4) و (5) و (6) و (7) و (8) و (9) و (10) المسح الميداني للمنطقة المدروسة ضمن ترقيمها حسب الخارطة (2) و (3)

دول (3): المنطقة رقم (1) – (A)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقف المطلوب
1	تجارة مفرد (ملابس رجالية) + كازينو	2	6	3
2	تجارة مفرد (محلات الأوقاف)	1	7	2
3	دائرة الماء + دائرة البريد	2	-	-
4	محلات تجارة مفرد (موبايل + صيرفة)	1	14	6
5	محلات تجارة مفرد (عمارة)	2	3	1
6	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	3	7	2
7	محلات تجارة مفرد	1	14	5
8	محلات تجارة جملة (عمارة تجارية)	2	11	1
9	محلات تجارة مفرد	1	10	4
10	عيادات أطباء (عمارة)	2	5	5
11	عيادات أطباء (عمارة)	2	6	6
12	عيادات أطباء (عمارة)	2	10	1
13	محلات تجارة مفرد (ألنيوم)	1	5	2



5	14	1	محلات تجارة مفرد	14
2	6	1	محلات تجارة مفرد	15
-	-	2	مركز ثقافي + المجلس البلدي	16
1	1	2	محلات تجارية جملة	17

المصدر: المسح الميداني

جدول (4): المنطقة رقم (1) – (B)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقف المطلوب
1	مقهى + محلات مفرد	1	6	3
2	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	2	8	3
3	تجارة مفرد (صيرفة 8) + مطاعم 4	1	35	5
4	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	2	5	2
5	تجارة مفرد	1	35	2
6	عيادات أطباء ومحامين (عمارة)	2	20	2
7	محلات تجارة مفرد (عمارة صكير)	3	10	3
8	محلات تجارة مفرد	1	13	4
9	مدرسة متروكة (أعادة بناء)	-	-	-
10	عيادات أطباء (عمارة)	2	7	7
11	محلات تجارة مفرد	1	6	2

المصدر: المسح الميداني



جدول (5) : المنطقة رقم (2) – (A)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	مطعم ومحلات (حلاقة)	1	11	4
2	محلات تجارة مفرد	1	15	5
3	تجارة مفرد	1	10	4
4	محلات تجارة جملة	2	5	5

المصدر: المسح الميداني

جدول (6) : المنطقة رقم (2) – (B)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	فندق ومحلات تجارة مفرد	2	10	4
2	محلات تجارة مفرد	1	6	2
3	مطاعم عدد 2	1	2	2
4	محلات تجارة مفرد	1	35	2

المصدر: المسح الميداني

جدول (7) : المنطقة رقم (3) – (B)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	مبنى البلدية	1	-	8
2	محلات تجارة مفرد	1	6	2
3	دائرة الكهرباء	1	-	4
4	مصرف	2	-	16
5	المستشفى العام	1	-	30
6	مدرسة ابتدائية	1	-	12
7	مركز الشرطة	2	-	20
8	مبنى القانمقامية	2	-	37
9	كازينو (حديقة عامة)	1	2	30



8	-	2	المكتبة العامة	10
3	9	1	محلات تجارة مفرد	11
20	-	1	جامع	12
4	1	1	محلات تجارة جملة (أخشاب)	13

المصدر: المسح الميداني

جدول (8): المنطقة رقم (3) - (A)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	مدرسة متوسطة	2	-	-
2	خزان الماء	-	-	-
3	دار سكنية	2	-	-
4	فرن صمون + محلات تجارة جملة (غذائية)	1	3	3
5	دور سكنية + محلات مفرد	2	7	2
6	محلات تجارة مفرد	1	5	2
7	مصرف	1	-	-
8	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	3	20	7
9	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	3	5	2
10	محلات تجارة مفرد	1	6	2
11	محلات تجارة مفرد + مقر حزب	2	3	2
12	محلات تجارة مفرد (عمارة تجارية)	2	8	3

المصدر: المسح الميداني



جدول (9): المنطقة رقم (4) – (A)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	فندق	2	-	-
2	محلات تجارية مفرد	2	7	2
3	دور ومحلات تجارية	1	3	1
4	محلات تجارية مفرد و عمارة تجارية	2	9	3
5	محلات تجارية مفرد	2	4	1
6	محلات تجارية مفرد	2	1	4
7	محلات تجارية مفرد	1	1	4
8	محلات ودور سكنية	2	1	3
9	محلات تجارية مفرد	1	1	4
10	جامع	1	-	-
11	محلات تجارية مفرد	2	8	6

المصدر: المسح الميداني

جدول (10): المنطقة رقم (4) – (B)

ت	نوع المبنى واستعماله	عدد الطوابق	عدد المحلات	عدد المواقع المطلوب
1	مقهى	1	1	1
2	محلات تجارية مفرد	3	9	3
3	محلات تجارية مفرد	1	7	2
4	محلات تجارية مفرد	1	6	2
5	محلات تجارية مفرد	1	5	2
6	محلات تجارية جملة	1	7	2
7	عمارة تجارية مفرد	2	9	3



-	-	2	مدرسة ابتدائية	8
2	6	2	محلات تجارة مفرد	9
2	7	2	تجارة مفرد	10
1	3	2	دور مع تجارة مفرد	11
-	-	2	دار سكنية	12

المصدر: المسح الميداني

توضّح الجداول (3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10) نوع المباني في منطقة الدراسة بالإضافة الى عدد الطوابق واعداد المحلات والاعداد المطلوبة من مواقف السيارات وفقاً للمعايير العربية والمحلية سابقة .
لذا تُمثّل مشكلة البحث الاختناقات المرورية في مركز المدينة بسبب عدم كفاية مواقف السيارات وخصوصاً في ساعات الذروة.

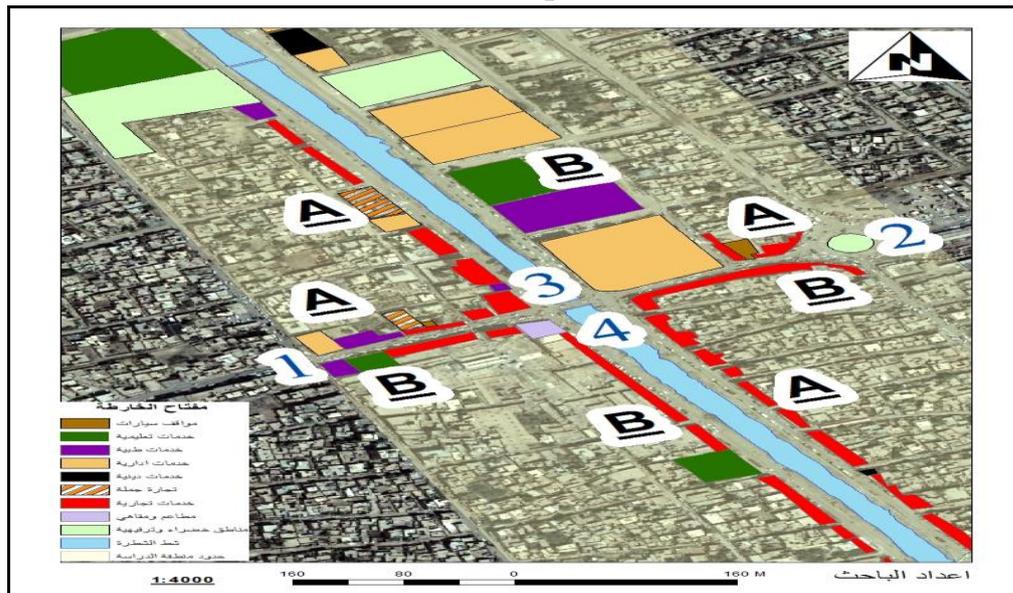
مجال المسح الميداني:

تم تحديد فضاء المسح الجغرافي بحدود منطقة الدراسة وهي تشمل مركز المدينة وعلى جانبي النهر التي تشتمل على أكبر عدد من المحلات التجارية على امتداد شارع العدل وجانبي النهر من جسر الشوملي الى جسر حي المعلمين بحدود (1100 متر)، أما المجال البشري (مجتمع المسح) فهو أصحاب المحلات في المنطقة واعتبرت المحلات التجارية والعمارات التجارية الواقعة على هذين المحورين هي الوحدات الأساسية لمجتمع المسح بشكل شامل من دون اللجوء إلى أسلوب مسح العينة .



المصدر: خريطة مركز مدينة المدينة وفقاً للمسح الميداني موضع عليها استعمالات الأرض والخدمات الرئيسة باستخدام

10.4.ArcMap V



المصدر: خريطة مركز مدينة المدينة وفقاً للمسح الميداني موضع عليها استعمالات الأرض والخدمات الرئيسة

10.4.ArcMap V باستخدام

من خلال إعداد مخطط لمنطقة الدراسة وتم توضيح منطقة الدراسة وتصنيفها وفقاً للمسح الميداني ليسهل تحليل البيانات الخاصة بكل نطاق وحسب التقييم المعتمد، وقد تم تصنيف المشيدات حسب نوع استعمال الأرض الحضري، للتمكن من الحصول على أكبر قدر من البيانات حسب نوع الخدمة وتوزيعها لحساب احتياجها من خدمة مواقف السيارات ضمن واقعها الحالي كما في الجدولين (11، 12) من مسح المنطقة الميداني لأعداد استمارة الاستبانة .

استبيان مجتمع الدراسة :

لغرض الأطلاع ميدانياً على واقع حال منطقة الدراسة وبيان الحاجة الفعلية لمواقف السيارات. تم استبيان نسبة (10 %) من العينة المدروسة من مجتمع الدراسة لأجابة على سؤال محدد: (هل تحتاج يوماً إلى موقف سيارات غير مجاني قريب من محل عملك). فكانت مجموع الاستمارات (61 أستمارة)، بعد أن بلغ عدد المحلات في منطقة الدراسة (603) محل، ليتم توزيع الاستمارة كما يلي :

جدول (11) أعداد المحلات التجارية وعدد استمارات الاستبيان الموزعة في منطقة الدراسة.

ت	نوع الأستعمال التجاري	عدد المحلات	عدد الأستمارات
1	محلات تجارة المفرد	532	53
2	محلات تجارة الجملة	17	2
3	عيادات الأطباء	36	4
4	المطاعم والمقاهي والكازينوهات	18	2
	المجموع	603	61

المصدر: الباحث حسب معلومات المسح الميداني

وكانت نتائج الاستبيان كما يلي :

جدول (12) نتائج الاستبيان

ت	نوع الاستعمال التجاري	عدد الاستمارات	الحاجة الى مواقف السيارات غير المجانية		
			نعم	النسبة	كلا
1	محلات تجارة المفرد	53	18	34 %	35
					66 %



0 %	-	100 %	2	2	محلات تجارة الجملة	2
0 %	-	100 %	4	4	عيادات الأطباء	3
0 %	-	100 %	2	2	المطاعم والمقاهي والكازينوهات	4
57 %	35	43 %	26	61	المجموع	

المصدر: الباحث حسب معلومات المسح الميداني و الأجابات من مجتمع العينة على أستمارة الأستبيان

ومن نتائج الأستبيان في الجدولين (11و12) نخلص الى أن كل من (محلات تجارة الجملة، المطاعم والكازينوهات و عيادات الأطباء). تحتاج الى مواقف سيارات وبنسبة (100 %)، أي أن جميع أصحابها يرغبون بالحصول على مواقف لسياراتهم قريبة من أماكن عملهم في منطقة الدراسة ومستعدين لدفع أجور استعمالها. أما بالنسبة لأصحاب محلات تجارة المفرد فظهر من خلال نتائج الأستبيان أن نسبة من يرغب بالحصول على مواقف سيارات هي (34 %) فقط لذا سيتطرق البحث الى التحليل الإحصائي لمعرفة صحة الفرضية .

التحليل الإحصائي :

وباستخدام أسلوب الإحصائي لتحليل النتائج (اختبار ذو الحدين ¹ Binomial باستخدام برنامج (spss)) (Leech, et.al (2005)).

وبافتراض :

الفرضية الصفرية:

بان البيانات التي حصل عليها الباحث باستخدام المسح الميداني لا تتبع التوزيع ذي الحدين ، وبان هناك اختلاف معنوي وجوهري بين التكرارات وبين التوزيع ذي الحدين.

الفرضية البديلة :

عدم وجود اختلاف معنوي وجوهري بين التكرارات وبين التوزيع ذي الحدين وبان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ذي الحدين.

¹ وذلك لكون هذا الاختبار يتطلب الإجابة ذات خيارين فقط (نعم , لا Binomial تم استعمال التوزيع الطبيعي ذي الحدين) بالإضافة الى كون التكرارات تتصف بالاستقلالية (لا يؤثر إجابة شخص معين على اخر).

بتطبيق اختبار Binomial على النسبة المئوية لمجتمع العينة وجد من جدول النتائج (شكل 1):

شكل (1)

Descriptive Statistics					
	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
نسبة مجتمع العينة	4	.8375	.32500	.35	1.00

Binomial Test						
	Category	N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
نسبة مجتمع العينة	Group 1	1	.25	.50	.625	
	Group 2	3	.75			
	Total	4	1.00			

جدول نتائج التحليل الاحصائي
الباحث بالاستناد الى برنامج spss

يبين الشكل (1) ان الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة الى عدد المشاهدات الفعلية لكل من الفئتين (نعم ، لا) بالإضافة الى النسبة المئوية المقابلة لهذه المشاهدات الفعلية . كما يظهر الجدول كذلك الأساس الذي تم اعتماده (0.05) للقبول (نعم) وعدم القبول (لا)

وبالنظر الى مستوى المعنوية الذي تم حسابه (0.625) حيث ان مستوى الدلالة المحسوب اكبر من (0.05) فاننا نرفض الفرضية الصفرية .

وعليه نقبل الفرضية البديلة : عدم وجود اختلاف معنوي وجوهري بين التكرارات وبين التوزيع ذي الحدين وبان البيانات تتبع التوزيع الطبيعي ذي الحدين Binomial .

وعلى ضوء هذه النتائج يمكن تقدير الطلب والحاجة الى مواقف سيارات في منطقة الدراسة وكما يلي :

جدول (13) : يوضح أعداد المحلات التجارية وعدد مواقف السيارات المطلوبة .

ت	نوع الاستعمال التجاري	عدد المحلات	النسبة %	عدد المواقف المطلوبة
1	محلات تجارة المفرد	532	34 %	181
2	محلات تجارة الجملة	17	100 %	17
3	عيادات الأطباء والصيدليات	36	100 %	36
4	المطاعم والمقاهي والكازينوهات	18	100 %	18
المجموع		603		252

المصدر : عمل الباحث بالاستناد على التحليل الاحصائي والميداني

مناقشة النتائج :

- 1- تبين من المسح الميداني لواقع حال منطقة الدراسة أن هنالك خمسة كراجات لوقوف السيارات، أربعة منها بحالة رديئة جداً وغير مستوفية للشروط وتقع في الجانب الشرقي للمدينة. تبلغ طاقتها الاستيعابية (160) سيارة فقط .
- 2- تبين من خلال أستمارة الاستبيان أن الحاجة الفعلية لمواقف السيارات هي بحدود (252) سيارة وهي أكبر من الطاقة الاستيعابية للكراجات المتوفرة .
- 3- أن جميع (محلات تجارة الجملة، المطاعم والكازينوهات و عيادات الأطباء)، تحتاج الى مواقف سيارات ومالكين هذه الخدمات مستعدون لدفع تكاليف اضافية للحصول على هذه الخدمة .
- 4- أن أغلب أصحاب محلات تجارة المفرد هم من المناطق السكنية القريبة لمحلاتهم التجارية الأمر الذي لا يتطلب استخدام السيارة في رحلة العمل اليومية بالإضافة الى تواجدهم طيلة فترة عملهم وعدم التنقل الى أماكن أخرى، واما شحن بضاعتهم فيتم عن طريق متعهدي النقل من كافة المحافظات. فهم ليسوا بحاجة الى تكاليف إضافية لمواقف السيارات، ولكن المشكلة لمستخدم هذه الخدمة هو أكثر حاجة من مالكيها، كما ان هنالك مشكلة اخرى تظهر للسطح هو الحاجة لاماكن وقوف الشاحنات لتفريغ البضائع .

مقترحات البحث :

- 1- بعد دراسة الموقع للمدينة واعداد السيارات المطلوبة، يقترح الباحث انشاء موقفين للسيارات احدهما متعدد الطوابق في الجانب B من الشارع رقم (1) وفي بناية هي في الاصل تابعة للدولة مساحتها 20×20 م². وهي حاليا مخصصة كمقهى بالامكان الاستغناء عنها لكثرة المقاهي على جانبي كورنيش النهر. كما في الخارطة (4)
- 2- في الجانب A من منطقة الدراسة رقم (2) البناية الواقعة خلف دائرة البلدية وهي ايضا ارض مخصصة للدولة، وتقع على شارع فرعي ملاصق لمبنى دائرة البلدية بمساحة 30×20 م² للاستفادة منها في خدمة الدوائر الحكومية الواقعة في الجانب A من المنطقة رقم (3) ، كما في الخريطة (4)

المصدر: من عمل الباحث

خريطة (4) تمثل مركز مدينة المدينة موضح عليه تقسيم منطقة الدراسة بالإضافة الى الاستعمالات والخدمات الرئيسية بالإضافة الى المواقع المقترحة لانشاء مواقف غير مجانية .



الاستعمالات

1- ت

تميز جميع المباني كونها تجارية ويرتاها يوميا المزيد من الاشخاص المتزايدة اعدادهم بشكل ملحوظ في ايام العطل والمناسبات والاعيداء. الامر الذي يؤدي الى ارتفاع معدل الطلب على اماكن وقوف السيارات، الذي لا يسد الحاجة من الخدمة في الأيام الاعتيادية.

2- لا تتوفر في جميع المباني الحكومية، وكذلك البنايات الصحية من مستشفى وعيادة وصيدلية، اماكن لوقوف السيارات الخاصة بالمبنى رغم ان بعضها قد تم انجازه حديثاً. والتي يفترض انها درست وصممت وفقاً للاشتراطات الهندسية ومعايير وقوف السيارات، فلا يوجد فيها اي موقف سيارات نظامي ضمن مسافة الارتداد الامامي (5م) للمباني التجارية في المحاور المستحدثة، ولم يتم الالتزام بها او تنفيذها وفقاً للمخططات.

- 3- من المشاهدات اليومية يتبين أن المتسوقين ومراجعي الدوائر الحكومية والدوائر الطبية مهما كانت صفتهم يستعملون جوانب الطريق والارصفة للوقوف ويحتلون مساحة من الطريق وبالتالي على حساب سعة الطريق، وهذا ما يزيد الاختناقات المرورية التي اصبحت ملحوظة وخاصة في اوقات الذروة وايام العطل والاعياد.
- 4- عند مقارنة عدد من المواقع المتاحة بالنسبة لمساحة المباني في ما ياتي في منطقة الدراسة مع المعايير المعتمدة في عدد من المدن المقاربة للمدينة المدروسة في عدد السكان، يتبين ان 15% منها فقط يقترب او يحقق ما اعتمدته تلك المعايير.
- 5- عدم الاهتمام بالنقل العام و كذلك في كافة المؤسسات الحكومية والمباني التجارية في منطقة الدراسة لا تؤمن للعاملين فيها وسائل النقل العام للوصول او الخروج من والى مكان العمل، وهذا ما يزيد من المشكلة وكثافة النقل الخاص .
- 6- لا تتوفر في منطقة الدراسة مواقف سيارات خاصة لأصحاب الاعاقات البدنية .
- 7- موقف واحد فقط من مواقف السيارات الخمسة المتوفرة في المنطقة تتوفر فيها شروط ومواصفات الهندسية المطلوبة .
- 8- زيادة الطلب على المواقع في ايام خاصة في ايام دفع الفواتير او تسليم الراتب لوجود دائرة الكهرباء او مصرف الرشيد فرع الشرطة وغيرها. وهذا يتطلب مواقف اضافية للمراجعين كما يحتاج اعداد من المواقع تكون ثابتة مخصصة لموظفي هذه الدوائر.
- 9- لا يوجد مواقف خاصة في منطقة الدراسة بالشاحنات التابعة لمحلات البيع بالجملة أو لأغراض التحميل والتفريغ اللازمة مما يجعل هذه العملية تتم على حساب الارصفة او في جانب الشارع، وهذا يؤثر على حركة المرور.
- 10- تغيّر استعمال الكثير من المباني في منطقة الدراسة من سكني الى تجاري او عيادات طبية دون النظر الى سعة الطرق وعدم امكانية توفير مواقف سيارات متخصصة لها

التوصيات :

- 1- ضرورة وجود وإدارة منظومة معلومات جغرافية واطار مؤسسي لحل وادارة المشاكل المرورية.
- 2- على المخطط اتباع التقنيات الحديثة عند تحديث مخططات المدن وعلى دائرة البلدية الالتزام بمعايير تغيير الاستعمال الى عدم منح الموافقات الا بموجب معايير محلية خاصة بمواقف المركبات وفرض الغرامات على التجاوزات .
- 3- ويعد عدم الالتزام بتوفير مواقف السيارات عند اخذ اجازات البناء، والرقابة والتفتيش عند تنفيذ او تغيير استعمالات بنائية معينة احد اهم الأسباب من عدم كفاية الخدمة وسبب الازدحامات ، لذا يفضل فرض ضرائب لعدم توفير المعايير المطلوبة على وجه الخصوص عند تغيير استعمال معين.
- 4- يمكن ان تكون المعايير المحلية غاية في الكفاءة في حال تطبيقها ، لكن المركز التجاري يعود الى تاريخ تأسيس المدينة 1787م، لذا وجب فرض الضرائب على الخدمات المقامة والشروط في توفير معايير المواقع للسيارات في حال تغيير الاستعمال .
- 5- تخصيص أماكن لوقوف السيارات واعتماد مبدأ الفصل بين السيارات المخصصة للعاملين (لفترات الوقوف الطويل) في الخدمات وبين المراجعين او المتزودين من الخدمة (فترات الوقوف القصير).
- 6- يفضل استعمال نمط المواقع متعددة الطوابق لزيادة الطاقة الاستيعابية للمواقف المقترحة.



المصادر:

- 1- Kovačić, M., Mutavdžija, M., & Buntak, K. (2022). New Paradigm of Sustainable Urban Mobility: Electric and Autonomous Vehicles—A Review and Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 14(15), 9525.
- 2- ولي، منتهى ماجد ، الدليمي، جمال حامد ، (2022) التحليل الكمي لتقييم كفاءة شبكة النقل في مدينة الصدر. مجلة المخطط والتنمية ، (42) ، 97-110.
- 3- Garau, C., Annunziata, A., & Yamu, C. (2020). A walkability assessment tool coupling multi-criteria analysis and space syntax: the case study of Iglesias, Italy. *European Planning Studies*, 1-23.
- 4- Trinh, T. A., Seo, D., Kim, U., Phan, T. N. Q., & Nguyen, T. H. H. (2022). Air Transport Centrality as a Driver of Sustainable Regional Growth: A Case of Vietnam. *Sustainability*, 14(15), 9746
- 5- محيسن، محمد كريم، شاهين، بهجت رشاد، فليح ، مهيب كامل ، (2019)، مقومات منظومة النقل العاملة في مراكز المدن. مجلة المخطط والتنمية ، (39) ، 43-64.
- 6- Liu, X., Xue, Z., Ding, Z., & Chen, S. (2023). Sustainability Assessment of Municipal Infrastructure Projects Based on Continuous Interval Argumentation Ordered Weighted Average (C-OWA) and Cloud Models. *Sustainability*, 15(6), 4706.
- 7- Kemper, J. (2011). Fainstein, Susan S.(2010): *The Just City: Ithaca, London: Cornell University Press*, 212 S.
- 8- Maroufi, H. (2012). *The Just City*, Susan S. Fainstein. Cornell University Press (2010). 212+ xi pp., ISBN: 978-0-8014-4655-9.
- 9- Lin, M., Huang, Z., Zhao, T., Zhang, Y., & Wei, H. (2022). Spatiotemporal Evolution of Travel Pattern Using Smart Card Data. *Sustainability*, 14(15), 9564.
- 10- Hasan, S. K., Hussein, L. T., & Mahdi, H. S. (2022). Analysis of Walking Accessibility of Community Park in Duhok City. *Journal of planner and development*, 27(2), 68-91.
- 11- إسماعيل، محمود. (2013). السمات التخطيطية للعوامل المؤثرة في تولد الرحلات المرورية. مجلة المخطط والتنمية. 18(2) 69-91.
- 12- حمودي ، فراس ثامر ، مواقف مركبات خارج الطريق في جانب الرصافة لمركز مدينة بغداد (أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد، 2006.
- 13- التحديات والحلول لفضاءات مواقف السيارات في الخرطوم ،وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2019.



- Yong, William, G. Thompson, Russell, A.P. Taylor, Michael. (2007, -14
March). A review of urban car parking models , Taylor & Francis
Online, Volume 11, Issue 1,(pp. 63-
84).<https://doi.org/10.1080/01441649108716773>.
- 15 مصطفى، محمود حسين، حسج، نصير عبد الرزاق، علي اصغر، مكية شاكر، (2022)، دور
تقنيات المعلومات في إدارة واستدامة استعمالات الأرض في مدن المستقبل، . مجلة المخطط
والتنمية. 27(1)-18.
- 16 Othman, K. (2021). Impact of autonomous vehicles on the physical
infrastructure: Changes and challenges. Designs, 5(3), 40.
- 17 فقيه ، عادل بن محمد، عناصر التصميم والانشاء المعماري ، دليل أنظمة واشتراطات البناء
، امانة محافظة جدة ، 2005.
- 18 Spss for Intermediate Statistics: Use and ،Nancy L. Morgan،Leech -18
2005. ،Publishers ،NJ: LEA ،Interpretation
- 19 مصطفى، احمد فريد، دليل المعايير التخطيطية لمواقف السيارات ، دار الشرق ، القاهرة ، مصر،
2019.
- 20 <http://and-pro.net/PDF/>دراسة حول مواقف السيارات في الكويت.pdf
- 21
- لتميمي ، صوفيا رزاق علي ، 2010، تقييم التصميم الأساسي لمدينة الشرطة : منطقة الدراسة
مركز قضاء مدينة الشرطة، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد).
- 22 <http://www.amanatbaghdad.gov.iq/default.aspx>
- 23 <http://www.alriyadh.com/2008/11/05/article385665.html>