فعالية المحور الساند لتنظيم زيارة الاربعين عند محطة طويريج بفعالية التوزيع المكاني لمواقف المركبات في مدينة الهندية

أ.م.د بيداء عبد الحسين بديوي الحسيني
كلية الهندسة ،جامعة بابل
eng226.badia.alhussien@uobabylon.edu.iq

م.د حسام جبار عباس
كلية الهندسة، جامعة بابل
eng.hussam.jabbar@uobabylon.edu.iq

م.م ضحى وحيد هادي
كلية التخطيط العمراني جامعة الكوفة
dhuhaw.algburi@uokufa.edu.iq

م.د مروان حسين عبد الامير
كلية العلوم ،جامعة القاسم الخضراء،
marwan.hussein@wrec.uoqasim.edu.iq

م.م امير كامل جواد
وزارة الاسكان والاعمار، دائرة الاسكان،

ملخص البحث

إن مواقف المركبات لها الأثر الكبير في نجاح نظام النقل فهي التي تساعد بشكل أساسي في استمرارية عمل المركبات وخاصة خلال المناسبات الدينية ومنها زيارة الاربعين وبالتالي من خلال دراستنا لواقع الحال وتم مطابقة الواقع مع المعايير والاسس ومتطلبات الموقع الخاصة بخدمات المواقف وخاصة هذا الموقع يعتبر المحور الساند لتنظيم واستمرارية الحركة خلال زيارة الاربعين وانطلاقا من مشكلة البحث المتمثلة في وجود خلل في تنظيم وتوزيع المساحات المخصصة لوقوف المركبات وعشوائية التوزيع المكاني لمواقف المركبات وتحديدا من ضعف كفاءة توزيع المكاني لمواقف المركبات في مدينة الهندية أدى الى ضعف في تقديم الخدمات لساكني المدينة وزائريها وخاصة كونها ضمن محطة طويريج بالترابط مع محطات كربلاء في تنظيم الزيارة الاربعينية وبالاعتماد على فرضية البحث للوصول الى حلول للمشكلة المكانية وتضمنت الفرضية العلاقات المكانية المجاورة والاعتماد في التوقيع على مسافة المسير التي يقطعها مستخدموا المواقف وكذلك في كفاءة توزيع المواقف وفق معايير تخطيطية واساليب تخطيطة تحليلية فيساهم ذلك في رفع مستوى الكفاءة وبالتالي سيسبب بزيادة كفاءة نظام النقل في المدينة والاعتماد النهائي على اهم هدف في زيادة وتقييم كفاءة التوزيع المكاني لمواقف لسد حاجة الطلب عليها اضافة الى تجديد فعاليات المواقف في مدينة الهندية.

و تم استعمال الاسلوب الإحصائي والمتمثل بإسلوب التحليل المقارن في معالجة وتحليل البيانات التي جمعت عن طريق العمل الميداني . لمعرفة كفاءة خدمة كل محطة، وكما تم استخدام التقنيات الحديثة متمثلة في برنامج (Arc GIS) لبناء قاعدة

معلومات مكانية تم من خلالها عملية التحليل واستخراج الخرائط لمعظم المعايير الخاصة بمواقف المركبات من اجل تحليل وتقييم واقع الحال لمواقع تلك المواقف.

وقد تم توصل الى اماكن مقترحة لمواقف المركبات من أجل زيادة كفاءة التوزيع المكاني لمواقف المركبات و كفاءة الخدمة لسد حاجة الطلب عليها .

ومن التوصيات ان تنظم الحركة للمركبات واستخدام المواقف بشكل نظامي ودوري والعمل بالنظام الذكي للمواقف في مدينة الهندية وتفعيل نظام (PARK & RIDE) لتكامل عمل المحور الساند ضمن محطة طويريج لتخفيف الاختناقات في الحركة وتنظيمها من اجل نجاح الزيارة الاربعينية .

الكلمات المفتاحية: مواقف المركبات، التوزيع المكاني، الملائمة المكانية، زيارة الاربعين،المحور الساند .

مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
رمضان-١٤٤٦ ,آذار ٢٠٢٥

The Effectiveness of The Supporting Axis to organize the ZiyarteAl-Arba‘een at Tuwayraj Station ،Effectively Distributing the Spatial Distribution of Vehicle Parking in The City of Hindiyah

Baydaa Abdul Hussein Bedewy
University of Babylon, College of Engineering, Department of Architecture Engineering, Babylon

Hussam Gabar Abaas
University of Babylon, College of Engineering, Department of Architecture Engineering, Babylon,

Dhuha Algburi
University of Kufa , College of Physical Planning, Environmental planning Department,Al-Kufa, Iraq \

Marwan H. Abdulameer
College of Environmental Science, Al-Qasim Green University,

Abstract:

Vehicle parking has a major impact on the success of the transportation system، as it essentially helps in the continuity of vehicle operation، especially during religious occasions، including the Ziyarte Al-Arba’een. Therefore، through our study of the reality of the situation، the reality was matched with the standards، foundations، and site requirements for parking services، especially

this site is considered the supporting axis for organizing And the continuity of movement during the Ziyarte Al-Arba'een، and based on the research problem represented by the presence of a defect in the organization and distribution of spaces allocated for parking vehicles and the randomness of the spatial distribution of vehicle parking، specifically the weak efficiency of the spatial distribution of vehicle parking in the city of Hindiyah، which led to a weakness in providing services to the city's residents and visitors، especially since it is within the Tuwayraj station. In connection with Karbala stations in organizing the Ziyarte Al-Arba'een and relying on the research hypothesis to reach solutions to the spatial problem. The hypothesis included neighboring spatial relationships and relying in the signature on the walking distance traveled by parking users، as well as in the efficiency of parking distribution according to planning standards and analytical planning methods. This contributes to raising the level of efficiency and thus It will increase the efficiency of the transportation system in the city and ultimately rely on the most important goal of increasing and evaluating the efficiency of the spatial distribution of parking to meet the demand for it، in addition to renewing parking activities in the city of Hindiyah.

The statistical method، represented by the comparative analysis method، was used to process and analyze the data collected through field work. To know the efficiency of each station's service، modern technologies were used، represented by the Arc GIS program، to build a spatial information base through which the process of analyzing and extracting maps for most of the

standards for vehicle parking was carried out in order to analyze and evaluate the reality of the locations of those parking lots.

Proposed locations for vehicle parking have been reached in order to increase the efficiency of the spatial distribution of vehicle parking and the efficiency of service to meet the demand for them.

Among the recommendations are to organize the movement of vehicles and the use of parking on a regular and regular basis، to work with the smart parking system in the city of Hindiyah، and to activate the (park & ride) system to integrate the work of the supporting axis within the Tuwayraj station to reduce traffic bottlenecks and organize them for the success of the Ziyarte Al-Arba'een.

Keywords: vehicle parking، spatial distribution، spatial suitability، Arbaeen visit، supporting axis

المقدمة:

ان لزيادة اعداد المركبات وخصوصا في الآونة الأخيرة وكثرة متطلبات الحياة وابتعاد اماكن العمل كلها تؤدي إلى تعرقل حركة السير العام مما تسبب ازدحامات في الشوارع والتقاطعات نظراً لقلة توفر محطات وقوف المركبات بسبب سوء الخدمات. وان ضيق الشوارع والطلب على المساحات الفارغة في القضاء واستغلالها في الاستعمالات التجارية دون التفكير إلى انشاء مآرب للمركبات يؤدي إلى زيادة الطلب على مواقف المركبات خصوصاً في المناطق التجارية، وان النقص في عدد ساحات الوقوف والمواقف العامة وضيق الشوارع اصبح الزحام شبة مستمر والوقوف على

الطريق بشكل عشوائي وغير منظم يؤثر سلباً على الناس وخصوصا على أصحاب المحلات التجارية بسبب عدم توفر اماكن وقوف لزبائن المحلات التجارية لأغراض التسوق وبالعادة تكون لفترات قصيرة.(رياض كاظم الجميلي ٢٠١٨ ص٣)

مشكلة البحث :

١. وجود خلل في تنظيم وتوزيع المساحات المخصصة لوقوف المركبات وعشوائية التوزيع المكاني لمواقف المركبات.

٢. ضعف كفاءة توزيع المكاني لمواقف المركبات في مدينه الهندية أدى الى ضعف في تقديم الخدمات لساكني المدينة وزائريها وخاصة هي محور ساند لتنظيم الزيارة الاربعينية.

فرضية البحث :

١. يعتمد التوزيع المكاني لمواقف المركبات على العلاقات المكانية المجاورة وعلى مسافة المسير التي يقطعها مستخدمو المواقف

٢. كفاءة توزيع وفق المعايير التخطيطية المستدامة واساليب تخطيطة تحليلية فيساهم ذلك في رفع مستوى الكفاءة وبالتالي سيسبب بزيادة كفاءة نظام النقل في المدينة.

اهداف البحث :

١. زيادة وتقيم كفاءة التوزيع المكاني لمواقف لسد حاجة الطلب عليها اضافة الى تجديد فعاليات المواقف في مدينة الهندية.

٢. التوصل الى منهجية علمية لتحليل وتقويم منظومة مواقف المركبات في مدينة الهندية واقتراح توزيع مكاني جديد لهذه المواقف.

٣. تنظيم حركة الزائرين والمركبات لنقلهم من محطة طويريج الى محطة مدينة كربلاء وبالتالي

تحسين كفاءة المحور الساند الذي له دور فعال في نجاح الزيارة وخاصة زيارة الاربعين.

منهجية البحث :

يعتمد البحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي باستخدام الأسلوب التحليلي المكاني بالاستعانة بتقنية نظام المعلومات الجغرافية. GIS والتحليل المقارن وفق المعايير التخطيطية.

أسباب اختيار الموضوع:

القضاء على مشكلة التوقف العشوائي وزيادة كفاءة التوزيع المكاني لمواقف المركبات في مدينة الهندية في قضاء طويريج وكونها حلقة وصل بين بابل وكربلاء وخاصة في الأوقات المناسبات الدينية وتوافد الحشود.

مواقف المركبات

تصنف مواقف السيارات من الخدمات الحضرية والتي باتت عملية توفرها في التركيب الداخلي للمدينة امر في غاية الاهمية والضرورة، وتساهم هذه المواقف في تنظيم حركة المرور العامة داخل المدينة وتساعد في عدم حدوث الاختناقات المرورية في المناطق المكتظة والمزدحمة لذا تحظى هذه الخدمة بأهمية عالية في مختلف دول العالم فتوضع لها الخطط وترسم لها المخططات وتخطط لها المواقع المناسبة داخل المدينة، اذ أن عدم الاهتمام بمواقف السيارات قد يسبب حدوث مشاكل الازدحام الشديد الناتج من الوقوف العشوائي للسيارات، ويرى البعض بان الموقف هو المكان الذي يخدم السيارة عندما تكون في حالة سكون او الفضاء الذي يخصص لوقوف السيارة دون سائقها عندما يذهب لتلبية حاجة معينة. فيما يراها البعض بانها الفضاءات المخصصة لوقوف

السيارات ضمن الشارع(ON- STREET) أو خارج الشارع (STREET – OFF) وهي تكون أما قطعة من الارض (ساحة وقوف السيارات) (LOT) أو على شكل مواقف متعددة الطوابق(MULTI STOPY GRAGE)، فغالبا ما تعاني مراكز المدن المزدحمة من عدم قدرتها على توفير المساحات الكافية المخصصة لوقوف السيارات نتيجة الكثافة الكبيرة في حجم انشطتها الاقتصادية من جانب وزيادة اعداد المركبات المتوجهة للمراكز المدن من جانب اخر كون مراكز المدن تمثل نهاية جميع رحلات العمل والتسوق والترفيه وتعد فترة مكوث المركبات في المواقف امرا مهما بالنسبة لتخطيط هذه الخدمة اذ تعتمد على الغرض الذي يرغب صاحب المركبة تأديته .(Parking،2004،p5)

مشاكل مواقف المركبات Parking Problems ...

تطورت مشاكل النقل و المرور في المدن تطورا كبيرا و ملحوضا و بدات تتخذ جوانب عدة، و خصوصا في منطقة الاعمال المركزية C.B.D. من المدينة، و تعد مشكلة مواقف المركبات واحدة من اكثر مشاكل المرور تعقيدا، اذ ان اول ما يشغل بال السائق عند و صوله الى غايته هو التوقف، و المتوقع ان تكون حافة الرصيف هي الاختيار الاول، و حتى اذ ما كان هنالك عددا صغيرا من المركبات المتوقفة في الشارع فانها ستقلل من عرض و استيعابية الطريق بدرجة مؤثرة (Saxena،1989،p243).

ان كل منطقة حضرية تعاني من نقص في المواقف تعني عدم وجود توازن بين العرض و الطلب على المواقف و ينتج عن هذا النقص نوع من التاثيرات المرورية السلبية على المنطقة الحضرية(Brierley،1962،p6)

ان استخدام وسائط النقل الخاصة و على نطاق واسع ادى، الى تسهيل عملية الانتقال بين قطاعات المدينة الواحدة، كما و اعطت هذه الواسطة حرية اوسع للسكان

في اختيار مكان عملهم و سكنهم .. الا ان ذلك قد عاد على المدينة بمشكلة كبيرة تمثلت في رصف هذه الاعداد الكبيرة من المركبات و خصوصا في مركزها التجاري، و قد اوجدت المركبات الخاصة تغييرات كبيرة في اساليب حياة السكان نتيجة هذا الاستخدام الكبير للمركبات (RICHARD،1998،P12)

اهمية مواقف السيارات:

لمواقف السيارات اهمية كبيرة بالنسبة للأصحاب المركبات واصحاب المواقف ويتم تنظيم مواقف السيارات في الأماكن المزدحمة في المدن : .(رياض كاضم،مروة فاضل .ص٤٨٠ ٢٠١٨).

١.تفاصيل عن المركبة ومحتوياتها من اصحابها كون المواقف الرسمية مسؤولة قانونيا عن اي نقص او ضرر يلحق بالمركبة اثناء وجودها في الموقف.

٢.إشاعة حق استخدام المواقف والاستفادة منها بين أكبر عدد ممكن من السكان إذ سيكون بالإمكان الحصول على المواقف بسهولة، لعدم استمرار السيارات في المواقف أكثر من المدة المقررة للوقوف، الأمر الذي سيضطر غير المتسوقين إلى البحث عن أماكن بدون مقابل في الساحات العامة والشوارع الجانبية لإيقاف سياراتهم.

٣.تحقيق دخل إضافي للبلديات يدعم مواردها الذاتية، ويزيد من إمكاناتها وقدرتها على تحقيق أهدافها في تنظيم الخدمات البلدية، والرفع من مستواها.

٤.إن التنظيم سيسهل على أجهزة المرور أداء مهماتها في الرقابة والمتابعة والإشراف والسيطرة على العملية المرورية برمتها ويسهل على السكان قضاء حاجاتهم ويسهم في انسياب الحركة المرورية في الشوارع، ويختزل الوقت الذي تستغرقه رحلات المركبات

وانتقال الناس لقضاء حاجاتهم.

٥. سيضفي التنظيم مظهرا حضاريا على المدينة وحركة السيارات بصفة عامة، وسيعطي مؤشرا على التقدم وحسن التنظيم.

٦. تعزيز السلامة المرورية من خلال ضمان اماكن كافية لوقوف المركبات من الشارع وضمان سهولة الوصول اليها والخروج منها الى الشارع العام .

أنواع المواقف:

١. المواقف على الطريق(on – street parking)

يتم ايقاف المركبات بجانب الرصيف وبأشكال متعددة، ومنها تقع على جانب واحد أو جانبين في الطرق و تكون اما موازية للرصيف او مائلة بزاوية معينة، ويكون هذا النوع من المواقف يقع ضمن المعايير التخطيطية والتصميمية للشارع ويزداد الأمر خطورة عندما تكون هناك حاجة لوقوف المركبة عموديا أو مائلا دون السماح بذلك، أن هذه النوع من المواقف يؤثر على حركة السير وانسيابية المرور بسبب اقتطاعه لجزء من الشارع فتقل قدرته الاستيعابية الا اذا صمم رصيف الطريق لذلك.

٢. المواقف خارج الطريق (off – street parking)

وهي التي تمثل الساحات المصممة لتكون مواقف للمركبات وتقديم الوظيفة المطلوبة منها و نظرا للطلب الكبير على هذا العنصر و لتوفر فضاءات خالية داخل النسيج الحضري للمدن ناتجة عن عمليات التوسع فقد تحولت معظمها الى ساحات وقوف للمركبات)، وهذه المواقف التي تقع على الطرق العامة وتكون على جانب الطريق وبأشكال مختلفة منها:(حاكم العابدية،خوادم امنية،ص٢٠١٩٧)

-ا مواقف الساحات العامة (surface park) : وهي المواقف التي تشغل مساحة من

الارض لوقوف السيارات ومجهزة بكافة الخدمات.

- مواقف الابنية متعددة الطوابق (multistopy park) : وهي المواقف التي تكون على شكل أبنية متعددة الطوابق وتوجد دائما في المنطقة المركزية في المدينة للارتفاع أسعار الاراضي.
- مواقف السطوح (parkig deck roof -top car park) : وهي المواقف التي تتخذ من أرضية سطوح الأبنية كمساحات لأشغالها .
- مواقف الانفاق (underground car park): وهي المواقف التي تقع تحت مستوى سطح الارض وتكون أما على شكل طابق واحد أو متعددة الطوابق.
- (public lot garage parking): وهي الاماكن التي تخصص لوقوف المركبات وتكون هذه الفضاءات ذات استعمال عام

المواقف الذكية للسيارات

نظام مواقف السيارات الأوتوماتيكي أو نظام المواقف المؤتمت هو نظام ميكانيكي مصمم للتقليل من المساحة أو الحجم المطلوبين لوقوف السيارات، وخاصة في الأماكن المكتظة بالسكان ذات المساحات القليلة، وهو مثل موقف السيارات متعددة الطوابق يزود السيارات بخدمة الاصطفاف على مستويات متعددة مكدسة عموديا لزيادة عدد أماكن الاصطفاف يستغل هذا النوع من الموقف نظاما ميكانيكية لنقل السيارات من والي أماكن الوقوف بدلا من السائق، ومن أجل القضاء على المساحة المهدرة قدر الإمكان. وهو صديق للبيئة، يقلل من الإنبعاثات الضارة أثناء عملية الاصطفاف، كما إنه نظام محوسب مبرمج مسبقا دون تدخل بشري، حيث يأخذ النظام تلقائية أبعاد السيارة. (مصطفى ٢٠١٧ ص١٥) يمكن بناء هذا النوع من أنظمة المواقف الآلية بطوابق متعددة تتكيف مع المباني والبيئة المحيطة، مما يجعلها مستخدمة على نطاق واسع في المطارات والمحطات والمناطق التجارية والملاعب ومباني الشركات وغيرها.

صورة رقم(١) شكل المرأب الاوتماتيكي

التوزيع المكاني لمواقف المركبات

تعد مواقف المركبات احدى الخدمات التي تقدمها المدن الي سكانها بشكل واضح والتي قد شهدت تغيرات كبيرة في عددها وفي خصائصها الوظيفية والمكانية، حيث انتشرت بصورة كبيرة وكثر عددها داخل المدن كقطاع استثماري يحقق عوائد ربحية مضمونة، وأصبحت تمثل نشاط تجاري واستخدام ارض منافس لاستخدامات أخري تجارية وخدمية، وتقاربت فيما بينها وظهرت بمواصفات جديدة ومساحات كبيرة، وأخذت تزدحم بها العديد من الشوارع حتي بات الازدياد الكبير في أعدادها شكل جدلا وثار حوله الكثير من التساؤلات حتي أصبحت في كثير من الأحيان محل اهتمام وانتقادات المختصين والمخططين وأيضا العامة . وتشهد محافظة بابل توسعا كبيرا في المركبات وذلك نظرا لاتساع الرقعة العمرانية للمدينة وأنها تمثل مركز مهما في النقل الاقليمي لأنها تربط المحافظات ببعضها . (عبد عون، ٢٠٠٥ ص ٣٦)

ان الاتجاهات التخطيطية الحديثة تركز على الاهتمام بالتوزيع الجغرافي لمرافق الخدمات العامة التي يحتاجها الفرد في حياته اليومية لتقديم أفضل مساعدة له بكل يسر وسهولة مما يعتبر عاملا أساسيا في توزيع مراكز الخدمات العامة في الاقليم وفي هذا

الإطار يخضع التوزيع المكاني المركبات الى تأثير عدد كبير من العوامل المتداخلة منها (السكان والمساحة، عدد البلديات، عدد الاحياء، عدد الأقاليم الثانوية) (السلطاني، ٢٠١١ ص ٤٤١)

مؤشرات تخطيطية لمواقف السيارات:

يعتمد هذه المؤشر لنوع الأبنية المخدومة على:-عدد مواقف السيارات -القاعدة المرجعية

جدول (١) مؤشرات مواقف المركبات

المؤشر	المعيار	القياس لمواقف السيارات
بيوت منفردة الاسرة بنايات متعددة الاسر	-- كل ١٠٠٠ ساكن	1 150
حضانة روضة	عدد مواقف سيارات لكل مجموعة أطفال عدد المواقف الاضافية	0.5 2
مدرسة ابتدائية مدرسة متوسطة	عدد مواقف سيارات لكل صف عدد المواقف الاضافية	0.5 2
مدرسة ثانوية	عدد مواقف سيارات لكل صف عدد المواقف الاضافية	1 2

مركز رعاية صحية	عدد مواقف السيارات لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	6-3
مركز تسوق	عدد مواقف السيارات لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	8-5
مقهى محل مرطبات مطعم	عدد مواقف السيارات لكل ١٠٠ مقعد لزبون	8-4
مركز شرطة	عدد مواقف السيارات لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	4-2

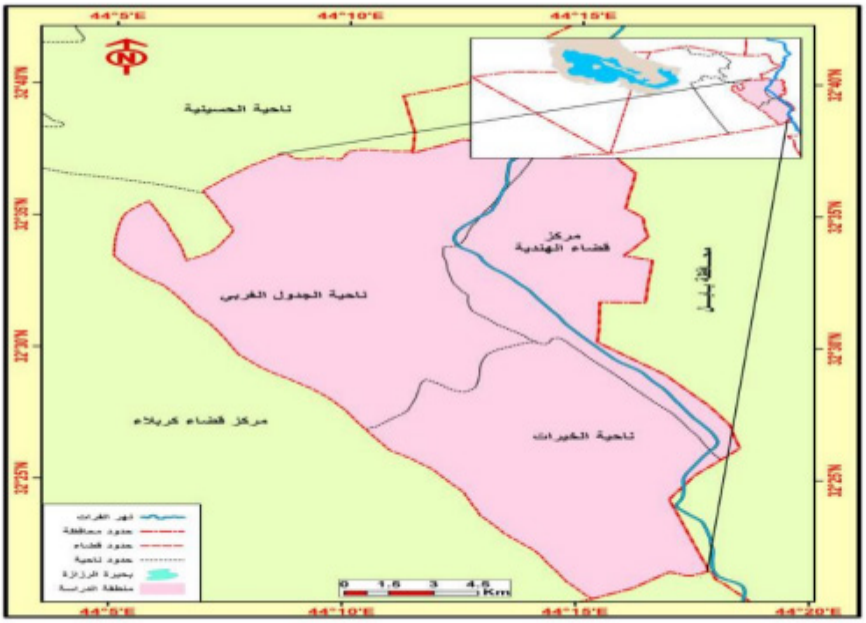
المصدر:معاير الاسكان الحضري

١٤ـمنطقة الدراسة

طويريج أو الهندية، من مدن الفرات الأوسط، مثلها كمثل العشرات وربما المئات من مدن العراق، المدينة غافية على ضفتي نهر الهندية، وسط المسافة بين مركزي محافظة كربلاء وبابل، وهي اليوم مركز قضاء، تبعد عن كربلاء ٢٠ كم وعن الحلة مركز محافظة بابل ٢٤ كم، ويبلغ عدد سكانها حوالي ٣٢٠ ألف نسمة حسب تقديرات وزارة التخطيط العراقية لعام٢٠١٤. (الطائي٢٠١٩)

ويتحدد الموقع الفلكي لقضاء الهندية بتقاطع خط الطول ٤٢,٤٥ درجة شرقا مع دائرة العرض ٣٢,٣٣ شمالا وخطي طول (١٥) ٤٣-٤٤٢٣٠ شرقا لاحظ خريطة (١)، أما موقعها الجغرافي المكاني، فهو ذات موقع نهري يتوسط الطريق بين مدينتي الحلة (شرقا) وكربلاء (غربا) وتبعد عن الأولى (٢٠كم) وعن الثانية (٢٤كم) وتقع الى الجنوب الغربي من محافظة بغداد بمسافة تقارب ١١٠كم، (بابان١٩٨٩)

خارطة (١) : توضح قضاء طويريج ومدينة الهندية



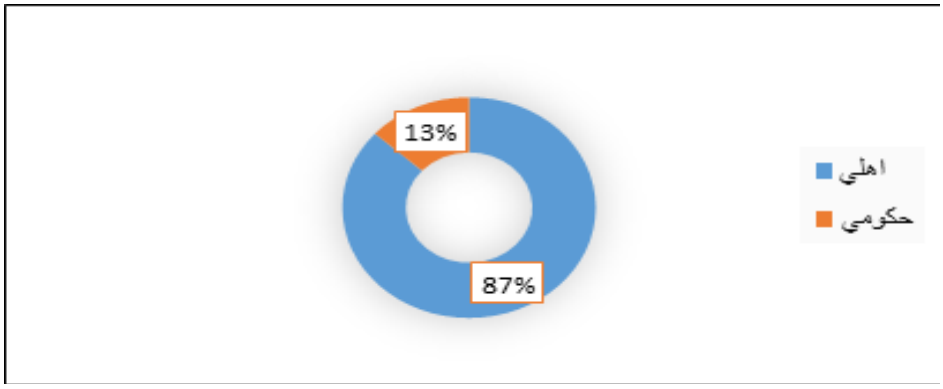
المصدر : محافظة كربلاء، شعبة التخطيط العمراني خريطة لسنة 2010.

١٥-مواقف المركبات في مدينة الهندية ضمن محطة طويريج

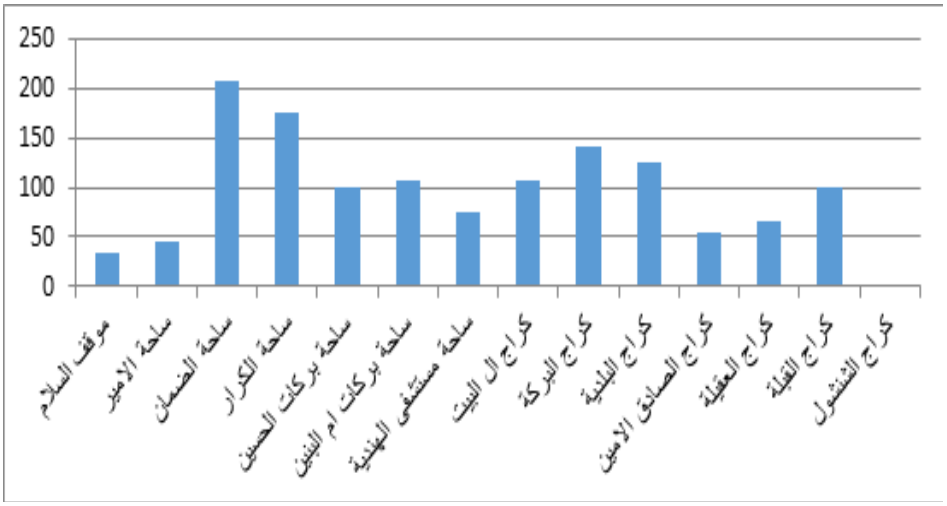
ان المواقف في هذه المنطقة التي تعتبر المحور الساند لمحطة طويريج في تنظيم الزيارة الاربعينية وصولا الى مدينة كربلاء عددها قليل وغير وافي لاستيعاب الزائرين والسكان للمنطقة نفسها وبالتالي نلاحظ تنوع مواقف المركبات في المنطقة لكن غير منظمة وغالبيتها يكون اهلي وبنسبة عائدية ٨٧٪ اما نسبة الحكومي قليل جدا بنسبة عائدية ١٣٪ كما موضح في الاشكال رقم (٢،١)، وجدول (٢) . ويوضحان المقارنة للمواقف مع المعيار وواقع الحال . وبالاعتماد على الدراسة الميدانية تبين ان توزيع هذه المواقف تدرج ضمن استعمالات الارض بالمدينة ولكن بنسب غير نظامية وهذا مادى الى حصول عشوائية التوزيع والاختناقات المرورية وخاصة هذه المنطقة ذات كثافة في الحركة ومنطقة ساندة لمدينة كربلاء .ملاحظة الخرائط (٢،٣،٤) وتتضمن

توزيع المواقف في منطقة الدراسة وحسب الاستعمال للمنطقة ونوع الكراج فيها، وان نسبة الاستعمالات تتدرج من ١٥٪ لمواقف في الاستعمال الصحي و٨٪ للمواقف في الاستعمال التعليمي و١٥٪ للاستعمال الترفيهي و٦٢٪ للمواقف في الاستعمال التجاري .ملاحظة شكل (٣) .وجدول (٣) يبين تفاصيل المواقف في المدينة مع المطابقة

شكل (١) يوضح نسبة المواقف الحكومية والأهلية في مدينة الهندية



شكل (٢) : يوضح نسبة استيعابية مواقف المركبات في مدينة الهندية

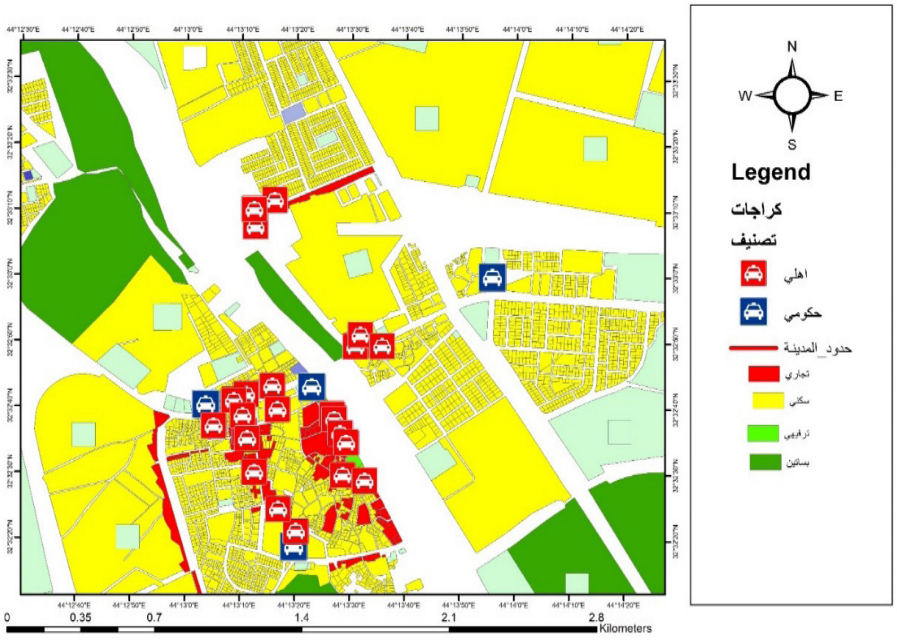


جدول (٢) مقارنة المواقف بالمعيار مع واقع الحال

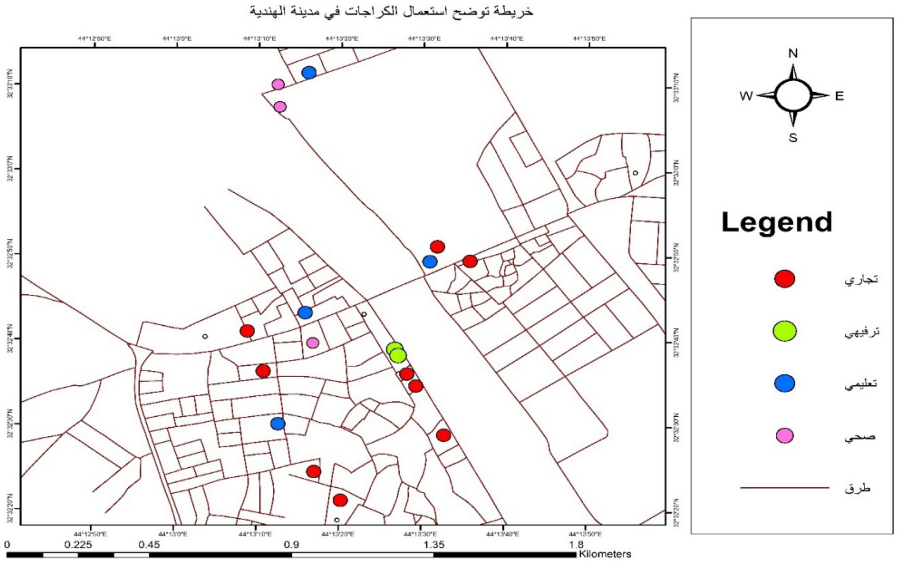
نوع البناية المخدومة	المرجع الاساس	عدد مواقف السيارات	واقع الحال
بيوت منفردة الاسرة	لكل اسرة	١	لا يطابق
بنايات متعددة الاسر	لكل ١٠٠٠ ساكن	١٥٠	لا يطابق
حضانة روضة	لكل مجموعة اطفال عدد المواقف الاضافية	٠,٥ ٢	لا يطابق
مدرسة ابتدائية مدرسة متوسطة	لكل صف عدد المواقف الاضافية	٠,٥ ٢	لا يطابق
مدرسة ثانوية	لكل صف عدد المواقف الاضافية	١ ٢	يطابق
مركز شرطة	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	٢-٤	يطابق
مقهى	لكل ١٠٠ مقعد لزبون مستهلك	٣-٨	لا يطابق
ادارة محلية	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	٢-٤	يطابق

مركز الرعاية الصحية	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	٣-٦	يطابق
مركز ثقافي	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	٣-٨	يطابق
سوق محلي	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	٣-٨	يطابق
مطعم كازينو	لكل ١٠٠ متر مربع من المساحة الكلية	١-٢	لا يطابق

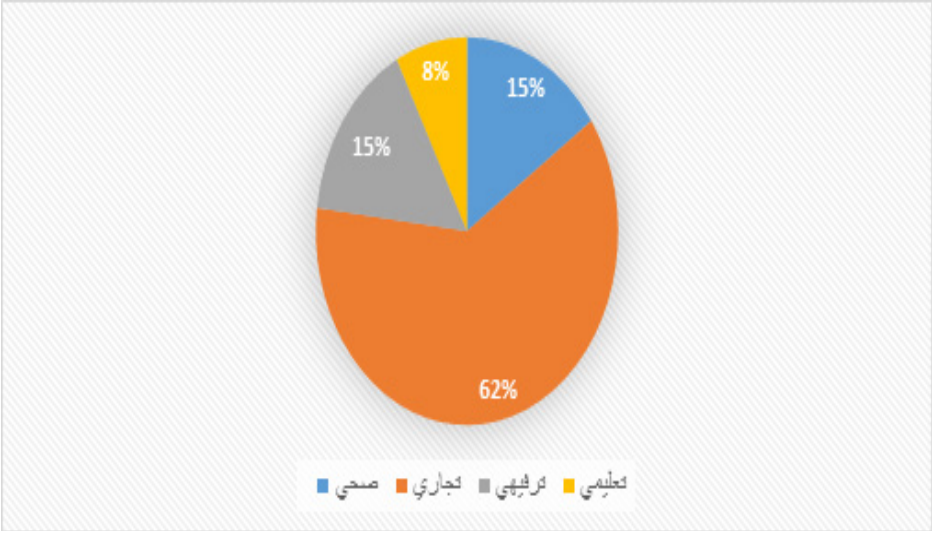
خارطة (٢) : مواقف المركبات الاهلية والحكومية واستعمالات الارض في منطقة الدراسة



خارطة (٣) : مواقف المركبات الاهلية والحكومية واستعمالات الارض في منطقة الدراسة



شكل (٣) : نسبة المواقف حسب الاستعمال في مدينة الهندية



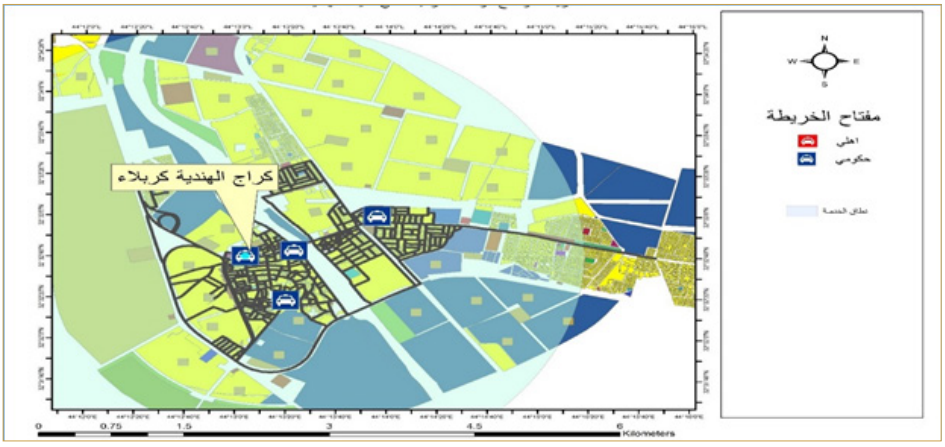
جدول (٣) : تفاصيل المواقف في مدينة الهندية مع المطابقة

المواقف	الاستعمال المساحة	الاستيعابية ملكية الموقف	الحالة القانونية	المطابقة
موقف السلام	تجاري 400M	33 اهلي	رسمي	لا يطابق
ساحة الامير	تجاري 500M	45 اهلي	رسمي	لا يطابق
ساحة الضمان	ترفيهي 500M2	107 اهلي	غير رسمي	يطابق
ساحة الكرار	تجاري 2100	185 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
ساحة بركات الحسين	تجاري 1200	100 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
موقف بركات ام البنين	ترفيهي 1300	108 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
ساحة مستشفى الهندية	صحي 900	35 اهلي	رسمي	يطابق
موقف ال البيت	صحي 1300	108 اهلي	غير رسمي	لا يطابق

موقف البركة	تجاري 1800	76 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
موقف البلدية	تجاري 1500	125 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
موقف الصادق الأمين	ترفيهي 650	54 اهلي	رسمي	لا يطابق
موقف العقيلة	تعليمي 800	66 اهلي	رسمي	لا يطابق
موقف القبلة	تجاري 1200	100 اهلي	غير رسمي	لا يطابق
موقف شنشول	تعليمي 250	20 اهلي	رسمي	لا يطابق

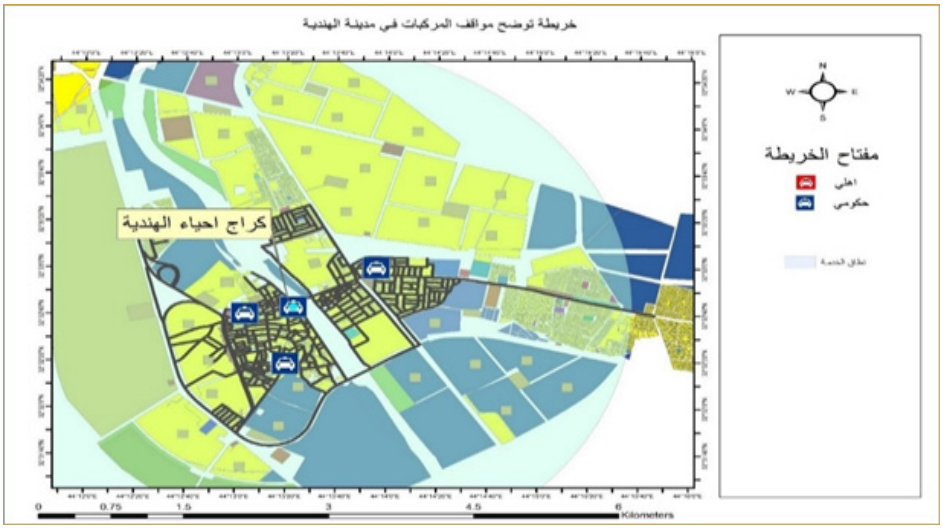
خارطة (٤) توضح التوزيع المكاني للمواقف الاهلي والحكومي في مدينة الهندية

خارطة (٥) : نطاق الخدمة لمواقف المركبات الحكومية منها كراج الهندية كربلاء

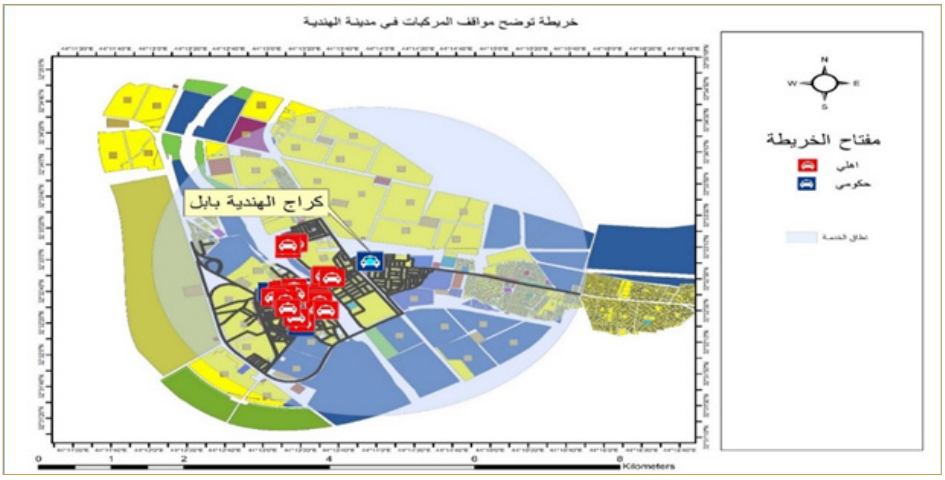


نلاحظ من خلال نطاق الخدمة ان الخدمة لاتصل الى كل المدينة وبالتالي لاتخدم الزائرين وخاصة هذه المنطقة ضمن محطة طويريريج هي المحور الساند والفعال في توفير الخدمة .

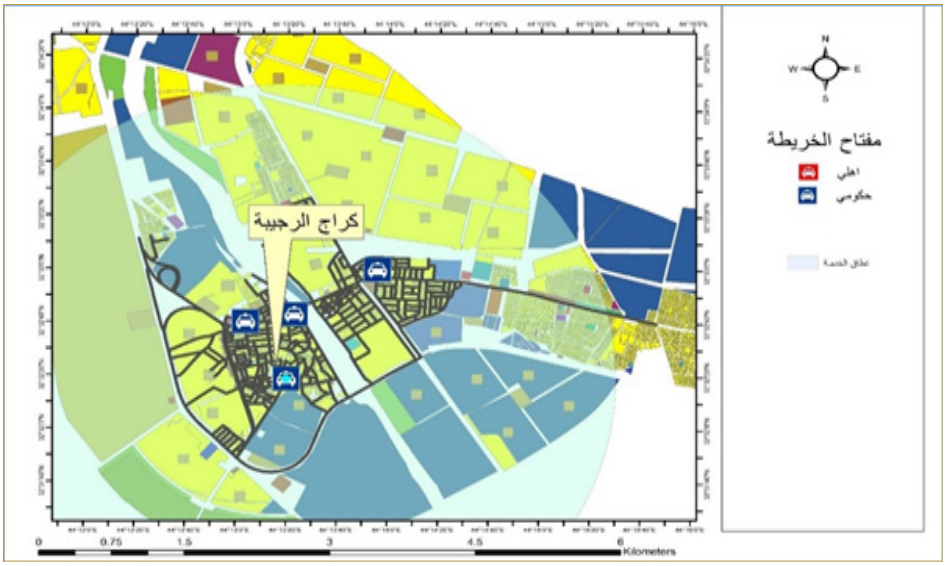
خارطة (٦) توضح كراج احياء الهندية



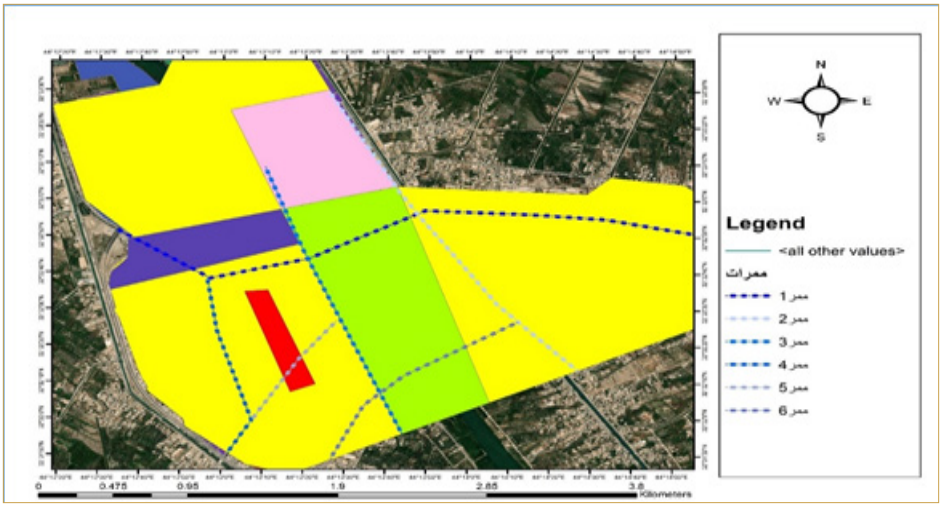
خارطة (٧) : نطاق الخدمة لكراج الهندية بابل في منطقة الدراسة



خارطة (٨) : نطاق الخدمة لكراج الرجبية في منطقة الدراسة

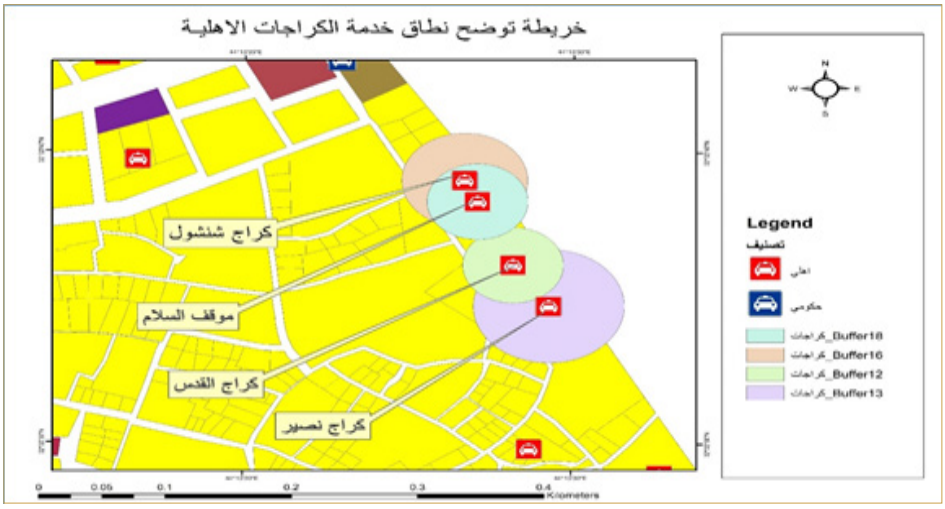


خارطة (٩ أ) : نطاق الخدمة المواقف الاهلية في منطقة الدراسة

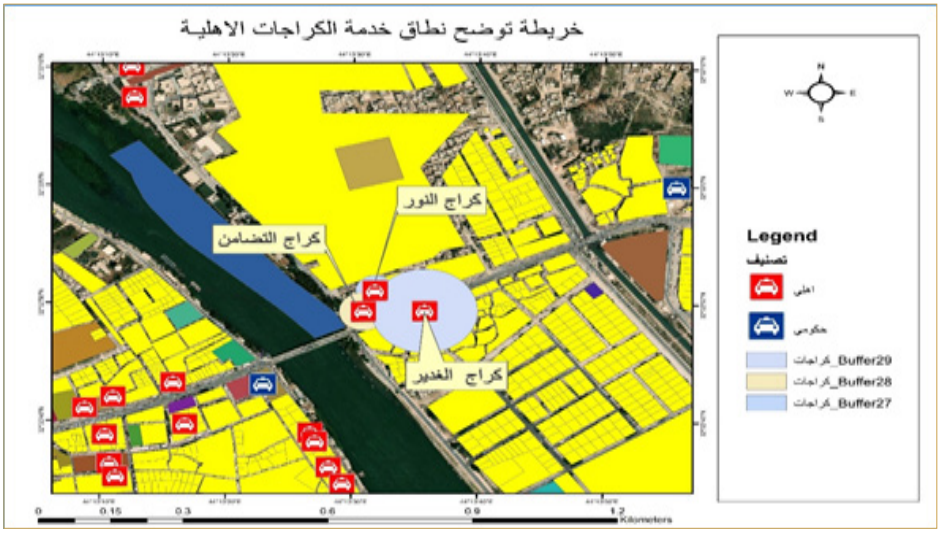


خارطة (٩ ب)

خارطة (٩ ج)

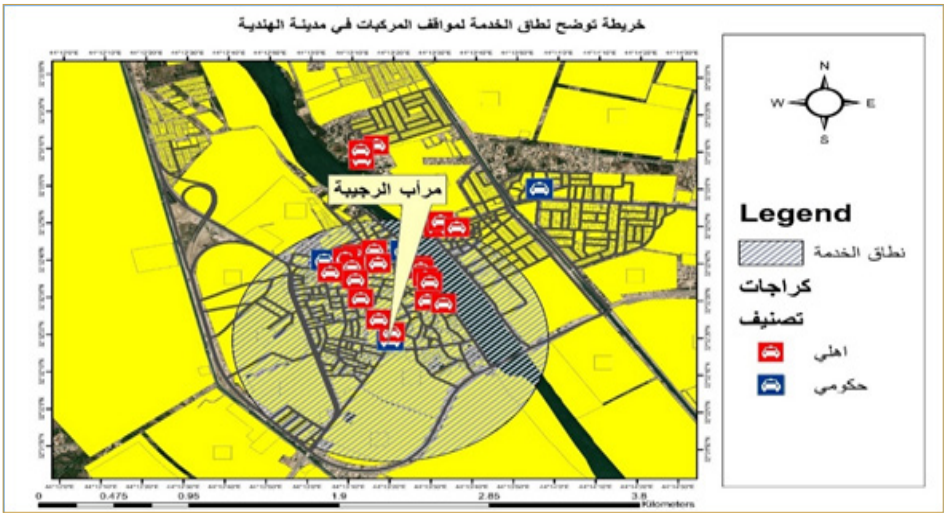


خارطة (٩ د)

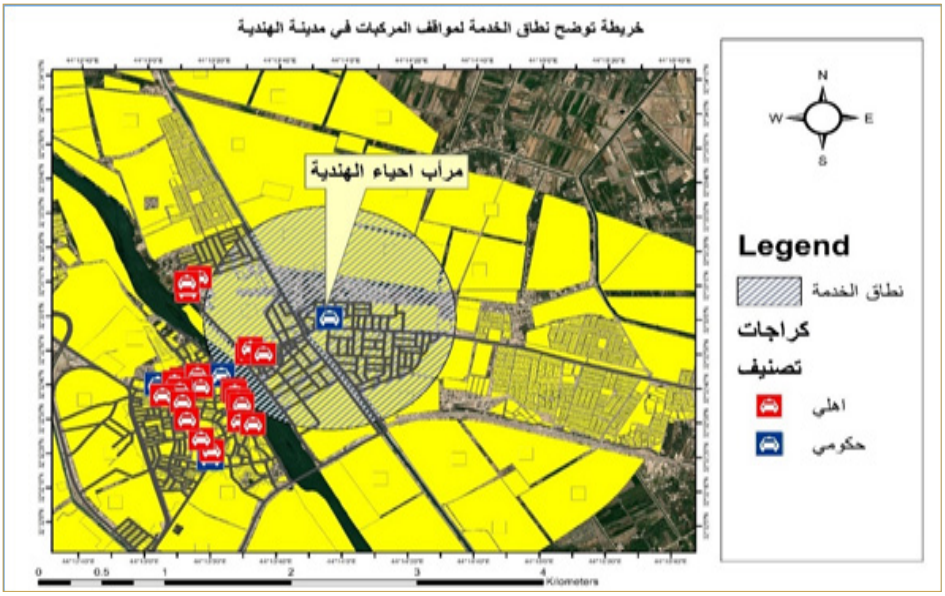


خارطة (٩ ه)

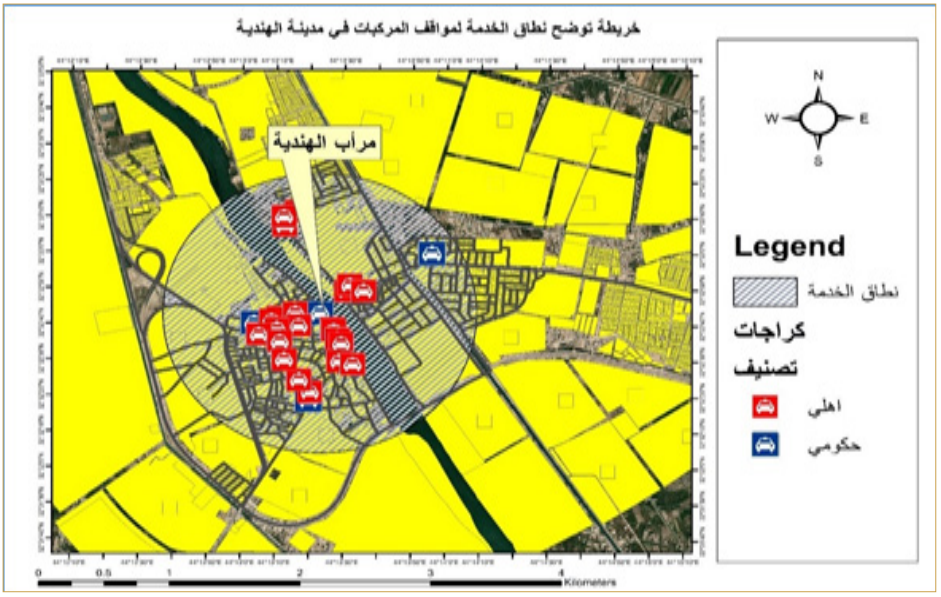
خارطة (١٠) : نطاق الخدمة مرآب الرجبية في منطقة الدراسة



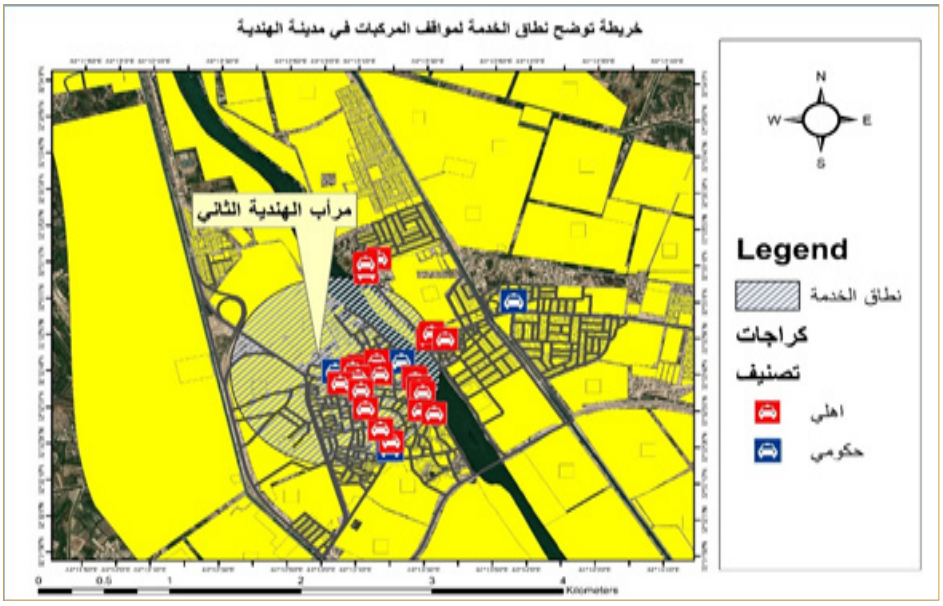
خارطة (١١ أ) : نطاق الخدمة المواقف الحكومية في مدينة الهندية



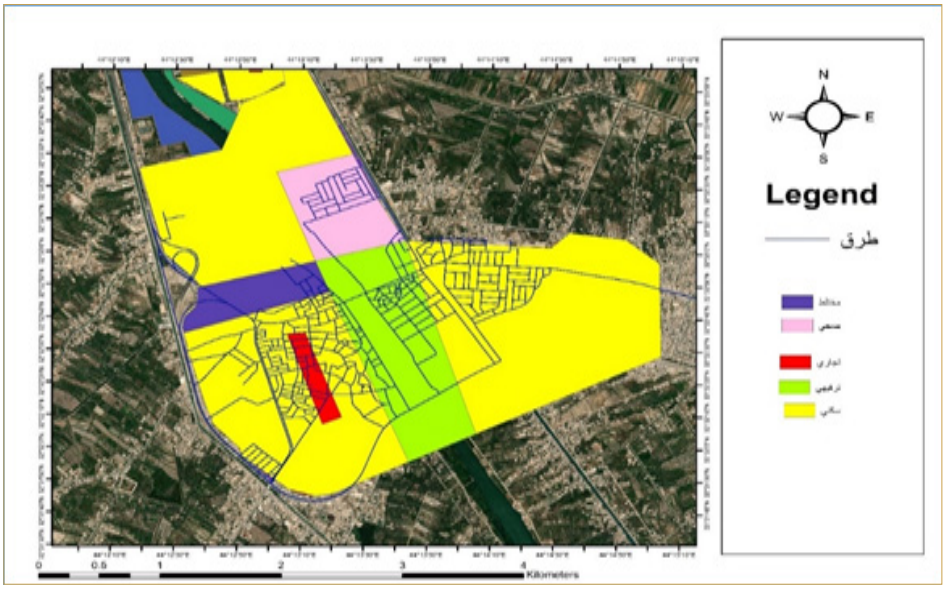
خارطة (١١ ب)



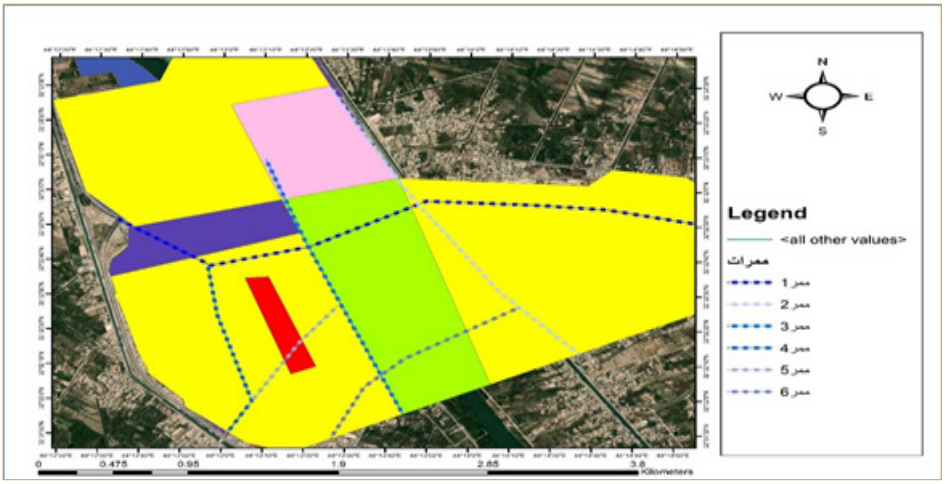
خارطة (١١ ج)



خارطة(١٢ أ) توضح المناطق المرورية في منطقة الدراسة



خارطة (١٢ ب)



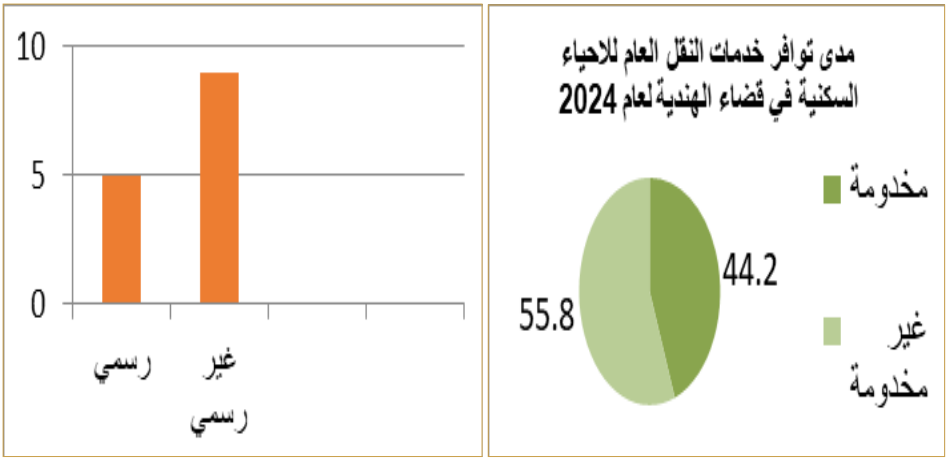
جدول (٤) : يوضح ملائمة الاستعمال من ناحية درجة الملائمة و المسافة

اسم الطبقة	درجة الملائمة – المسافة الاقرب	وزن الطبقة (اهميتها) %
الاستعمال التجاري	٥	%٢٣,٨
الاستعمال الترفيهي	٤	%١٩
الاستعمال الصحي	٦	%٢٨,٦
الاستعمال التعليمي	٣	%١٤,٣

جدول (٥) : يوضح نسبة المناطق المخدومة بمواقف المركبات

المخدومة		غير المخدومة	
العدد	٪	العدد	٪
٩٣	٤٤,٢	١٨٦	٥٥,٨

شكل (٤) : يوضح نسب الكراجات حسب الحالة القانونية والخدمة



١٥-الملائمة المكانية للمواقف في مدينة الهندية

منهجية التحليل المكاني المتوافرة ضمن برمجيات نظم المعلومات الجغرافية ولكون خلال مدينة الهندية من المدن المهمة التى نمت وتطورت على ضفة شط الهندية، انعكس هذا الدور على صيغة توزيع استعمالات الأرض فيها (السكنية، التجارية، الصناعية، الخدمات)، هذا من جهة، ومعاناة المدينة عبر مراحل توسعها بشكل غير منتظم من جهة أخرى من الشائع أن مبدأ عمل الملاءمة المكانية لا يعمل على ظاهره دون أخرى، بل يربط بعلاقات قائمة بين الظواهر الجغرافية جميعا سواء أكانت هذه الظاهرات متجاورة أم متباعدة بعضها البعض، لذلك يمكن القول أن الظاهرات هي التي تعطي نوع العلاقة وبعدها المستقبلي وبالتالي تصبح الظاهرات في المكان متغيرة باستمرار بمرور الزمن، مما يعني تغير قيمة المكان مما يتوجب على المخطط ان يلاحظ هذه التغيرات بقوة الملاحظة الميدانية، لكي يتسنى له تحويل الظاهرة إلى قيم مكانية يمكن استعمالها إحصائيا!).

يقودنا تحليل الملاءمة المكانية في الاستفادة التطبيقية من برامجيات نظم المعلومات الجغرافية واحدى تطبيقاته التحليل المكاني (Spatial Analysis GLS)، التي أرشدتنا نمذجة المعلومات الجغرافية والخرائطية عن طريق تشكيل المعايير التي تعتمد عليها عمليات اختيار أنسب المواقع لاختيارها كمواقف للمركبات في مدينة الهندية، ولغرض ايضاح الطريقة العلمية للملاءمة المكانية فإنها تحتاج إلى تحديد المعايير الخاصة بها لتلك الخدمة) أحياء المدينة) هذا من جهة، وتطبيق تلك المعابير ضمن بيئة مواقع المرائب ضمن نظم المعلومات الجغرافية من جهة ثانية. و هذه المراحل وكالتالي:

اولاً:مرحلة تحديد المعايير

ومن هذا المنطلق لابد من وضع أولوية لهذه المعايير لغرض الخروج بأفضل النتائج ونظرا لنطاقات الأحياء السكنية لمدينة الارتباط مشروع الدراسة بتحديد الملاءمة المكانية للمرائب ضمن الهندية، لذلك لابد من اختيار عدة معايير ترتبط بشكل مباشر بهذه الظاهر وهي كالتالي

١. ان تكون المرائب موزعة ضمن الإحياء السكنية ذات الكثافة العالية، لذلك نحتاج إلى طبقة للمناطق السكنية .

٢. ان يتوافر شبكة من الطرق الجيدة والكثيفة .

٣. ن لا تقع المرائب ضمن المناطق المخصصة لاستعمالات الأرض الخدمية وبهذا نحتاج إلى طبقة تحدد فيها استعمالات الأرض الخدمية (الصحية، الترفيهية، التعليمية، الإدارية).

ثالثاً:مرحلة تنفيذ الملاءمة المكانية ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية

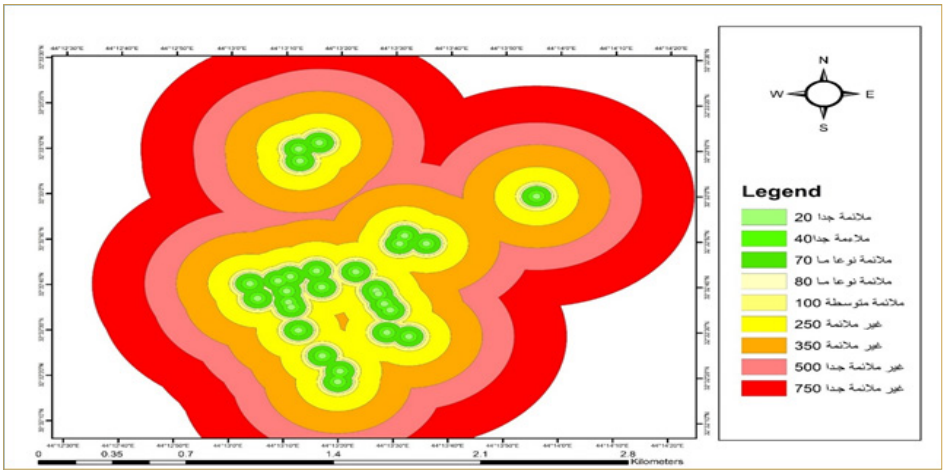
يمكن تنفيذ الملائمة المكانية لاختيار انسب المواقع للمرائب بواسطة طريقتين ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية، تمثلت أولا بطريقة(المنطق Logic) وتتمثل درجة الملاءمة ضمن هذا الأمر على شرط الوصول إلى الموقع الأمثل للمواقف، التي يجب ان تحقق جميع الشروط) ١٠٠ (غير أن واقع الحال قد لا يتوفر في مكان ما جميع الشروط. أما الطريقة الثانية المنطق الضبابي(Logic Fuzzy) وهي طريقة الحاسبة(calculator(ä-s.*ll Raster) التى سنعتمدها، لأنها الأفضل في تحقيق الملائمة المكانية، كونها تعمل على إعطاء درجة ملائمة مكانية لكل منطقة الدراسة لكن بدرجات متفاوتة، لذلك على المختص اختيار الموقع الأنسب.

ثالثا: مرحلة استخدام الملائمة المكانية (اختيار انسب المواقع للمرائب في منطقة الدراسة)

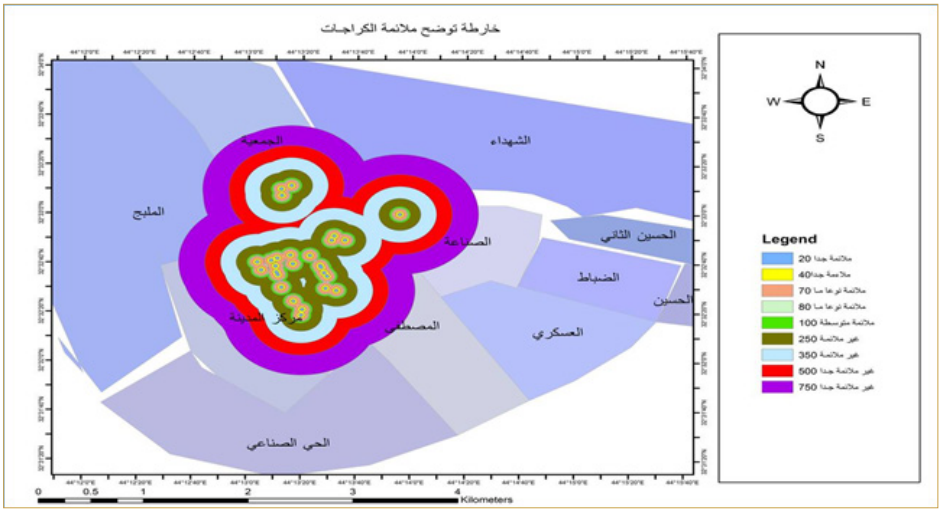
اهم المعايير المستخدمة في تحديد انسب المواقع للمرائب ضمن أحياء مدينة الهندية وفق تحليل الملاءمة المكانية وذلك بعد إدخال المعلومات الأساسية إلى برنامج ArcGIS والتي تضمنت عدة طبقات كما اشرنا أعلاه نجد ان طبقة الكثافة السكانية العالية كما في أحياء (حي الجمعية،حي الشهداء،منطقة الأسواق،حي الحسين الأول،حي الضباط) لهذا خصص ليكون الموقع المثالي للمواقف لمختارة وهذا يلبي الطلب المستقبلي لها وتحقق اقصر مسافة يقطعها الشخص لبلوغ المرأب ضمن الحي المختار.كما ويلاحظ التدرج في درجة الملائمة لاختيار المواقف المقترحة في مدينة الهندية وهذا التدرج ناجم بفعل عامل الموقع والبعد المسافي إذ أن طرق النقل تعد بمثابة الشرايين التي تربط مدينة الهندية مع إحيائها السكنية من جهة ومع إقليمها المجاور من جهة ثانية، لذلك هناك ترابط قوي بين المتغيرين المواقف وشبكة الطرق وهذا ما يفسر احتلالها الدرجة الثانية لعامل قرب

المسافة، وبالتالي هذه الملائمة تحقق نسبة خدمة تغطي المدينة واطرافها ومحورها الساند لمحطات كربلاء وخاصة في زيارة الاربعين وبالتالي فان التنظيم للمحاور الساندة بالترابط ضمن المحطات ستساهم بشكل كبير في التشجيع للزيارة والامان في وجود كل متطلبات انجاح الزيارة .

خريطة (١٣) توضح المواقف الحالية في قضاء الهندية بحسب درجة الملائمة المكانية لعام٢٠٢٣



خارطة (١٤) توضح الملائمة المكانية لمواقف المركبات في قضاء الهندية



مجلة علمية محكمة نصف سنوية
www.arbnj.com
المجلد الثالث، السنة الثالثة، الملحق (٤)

١٦-الكفاءة الوظيفية لمواقف النقل فى مدينة الهندية

أهميتها النسبية اذا ما قورنت بنسبة ٩.٥ من حيث وزن الطبقة وهكذا تتدرج الطبقات بحسب توزيع المرائب الحالية والتوقع المستقبلى لها يتضح مما سبق ذكره ان اختيار المعايير (الطبقات) لم تأتي بشكل عشوائي وإنما اختيرت بشكل دقيق لهذا اثبت التحليل المكاني للمرائب الحالية والمنتشرة ضمن نطاق ضيق لمدينة الهندية (حي الشهداء،حي الحسين،حي الرسالة،حي أبو عزيز) ..الخ) أنها تقدم خدماتها إلى ما يقارب ٥٠٪ من سكان المدينة لكونها لم تتوزع بشكل مثالي ولاسيما بحسب المعايير المساحية وسهولة الوصول وغيرها من العوامل الأخرى مما يضطر العديد من السكان قطع مسافات طويلة لبلوغ المنشودة،

لهذا لا تعد ملائمة للعديد من الأحياء كما في (حي الزهراء،حي الرياض،حي العسكري،حي المثنى...الخ) وهذا ناجم عن وجود عوامل موقعية وسياسية تحكمت فى توزيعها الغير مثالى عقد الخمسينيات من القرن العشرين ولا زالت على حالها دون تغير أو توسع مساحي لها، وهذا مايفسر ان نسبة ٤٠ من تلك المرائب قد وزعت ضمن حي ---- وبالتالي على الأشخاص من الإحياء المجاورة أو البعيدة نسبيا تحمل مشاق المسافات البعيدة التي قد تصل إلى (١٨٠٠ متر) للوصول إلى تلك المرائب

١٧-الاستنتجات

١.ان عملية توزيع الخدمات من الجوانب المهمة في عملية تخطيط الخدمات للمدينة ويرتبط هذا التوزيع بالتجمعات العمرانية والتجمعات السكانية وتتوزع بشكل عام ضمن نظام تدرج هرمي على مستوى المحلة والحي والقطاع والمدينة ويتم توقيعها حسب عدد السكان المخدومين من جانب وحسب حاجة السكان من جانب آخر.

٢. هناك تركزا في بعض مناطق القضاء وهناك تباين في مكان آخر بين احياء المنطقة.

٣. أن حاجة قضاء الهندية لمواقف المركبات متزايدة باستمرار بتزايد السكان أي بعبارة أخرى أن العلاقة بين السكان و مواقف المركبات علاقة طردية إذ كلما زاد عدد السكان تظهر الحاجة إلى إنشاء محطات جديدة تلبية للرحلات اليومية التي يقوم بها السكان، راجع إلى الكثافة السكانية و تنوع الانشطة الاقتصادية و الاجتماعية فيها دون الاخر .

٤. تعد المعايير التخطيطية مقياس يهدف الى توفير بيئة عمرانية مفعمة بالحياة وملائمة لمعيشة السكان.

٥. كشفت الدراسة ومن خلال التحليل المكاني لمعايير التوقيع المكاني لمواقف المركبات أن معظم المواقف في قضاء الهندية أنشأت دون مراعاة لمعايير ومتطلبات الموقع الخاص بالإنشاء والتي وضعتها الجهات المختصة وان هناك احياء تخدم من اكثر من موقف في حين هنالك احياء تنعدم بها هذه الخدمة واحياء تحتاج الى توسيع في الخدمة .

٦. تتضمن الملاءمة المكانية لتوزيع مواقف السيارات عددًا من العوامل والاعتبارات منها يمكن لتأثير الانطلاق، حيث تتجول المركبات بحثًا عن موقف للسيارات، أن يؤدي إلى تحيز حل التوازن لاختيارات مواقع انتظار المسافرين. تجاهل هذا التأثير يمكن أن يؤدي إلى تخطيط مواقف السيارات دون المستوى الأمثل.

٧. استخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS): يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط المكاني لمواقف السيارات. ويمكن أن يساعد في تحديد توازن العرض والطلب على مواقف السيارات على أساس الموقع، وتنفيذ استراتيجيات تخصيص الموقع لتحديد أفضل المواقع لها.

١٨-التوصيات

١.عند التخطيط لإنشاء موقف من الضروري الأخذ بنظر الاعتبار الكثافة السكانية اذ اتضح من الدراسة الميدانية للقضاء ان هناك بعض المناطق لا توجد فيها مواقف سيارات مع حاجة المناطق إليها .

٢. من الضروري القيام بدراسة التأثيرات المرورية لمواقع مواقف السيارات مع دراسة تحليلية للدخول والخروج وبيان كيفية المشكلات المتوقعة والتقليل منها .

٣.يجب أن يكون الموقع المختار فيه إمكانية توسع مستقبلي لتلافي أي مشكلة ناجمة .

٤.من الضروري إيجاد مواقع بديلة لبعض المواقف الواقعة في منطقة الدراسة بسبب وقوعها في استعمالات لا تتطابق مع المعايير المقدمة .

٥.التنسيق بين القطاع العام والخاص بإنشاء مواقف متكاملة تتوفر فيها جميع خدمات متطورة للنهوض بمستوى هذا المرفق الخدمي.

٦.ضرورة العمل على تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة تقنية في جميع الادارات الحكومية التخطيطية والتنظيمية، لما تقدمه من إمكانية للمساهمة في إيجاد حلول لمعظم المشاكل التخطيطية للخدمات عموما، وخدمات المواقف خصوصا، للمساعدة على الوصول الى أفضل القرارات بعيدا عن تدخل أي عوامل أخرى .

٧.توجه المخططين الحضريين وصانعي السياسات في تصميم أنظمة مواقف سيارات تتسم بالكفاءة والفعالية والتي تلبي احتياجات المركبات التقليدية والمركبات ذاتية القيادة. ومع ذلك، فإن التفاصيل تعتمد على السياق المحلي، بما في ذلك التخطيط الحضري، وأنماط المرور، وانتشار المركبات ذاتية القيادة.

المصادر:

١.الجميلي، رياض كاضم،مواقف السيارات في مدينة كربلاء توزيعها المكاني وواقعها الخدمي،أطروحة دكتوراء غير منشورة،جامعة كربلاء،٢٠١٨.

٢.عنوز، احمد يحيى،التحليل المكاني للنقل والمرور غي مدينة كربلاء المقدسة (٢٠٠٣-٢٠١٣)،أطروحة دكتوراء غير منشورة،جامعة الكوفة،٢٠١٦.

٣.مصطفى احمد،مواقف السيارات الذكية مع عمل نموذج بسيط ومبتكر،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة وادي النيل،٢٠١٧.

٤.عبد عون،نسرين عواد، عبد الحسن مدفون. (٢٠٠٥) اثر العوامل المناخية على الحوادث المرورية في مدينة النجف للفترة من (١٩٩٥-٢٠٠٠).مجلة جامعة كربلاء للبحوث الإنسانية.

٥. حاكم العابدية،خوادم امنية .(٢٠١٩) تقييم كفاءة مواقف السيارات (وسط مدينة تيارت) رسالة لنيل الماجستير جامعة محمد بوضياف.

٦.حسن،علي محمود عبدالمنعم،هندسة النقل والمرور،دار الكتب الجامعية،بيروت،لبنان،١٩٩٤.

٧.جمال بابان، اصول اسماء المدن و المواقع العراقية، الجزء الاول، بغداد،١٩٨٩،ص ٣٠٧

٨.فؤاد عبدالله محمد،موقع و موضع المدينة،دراسة في فلسفة المكان، مجلة ادب البصرة، جامعة البصرة،العدد ٣٥، ٢٠٠٢،ص ١٤٢.

٩.أ.د.حسين وحيد عزيز، التوزيع الجغرافي لسكان قضاء الهندية لسنتي ٢٠١٥ – ١٩٩٧

١٠.عبد الرزاق عباس حسين، جغرافية المدن، مطبعة السعد،بغداد،١٩٧٧،ص ٣٨

١١.رياض كاضم، مروة كاضم،مواقف السيارات في مدينة كربلاء توزيعها المكاني وواقعها الخدمي أطروحة دكتوراء ٢٠١٨.

١٢. معايير الإسكان الحضري.

١٣. دليل الاشتراطات الفنيه لمواقف السيارات،٢٠١٩.

١٤. الطائي صادق، مجلة القدس العربي، ٢٠١٩

١٥. Brierley،j.،"Parking of Motor Vehicles"Applied science، Publisher Ed.)،1962..

١٦. John، Brierley، "Parking of Motor Vehicles "،by Applied Science Publishers .Ltd، second edition،London،1972

١٧. Parking Management Planning Committee Proposed Parking Policy" Recommendations، Transportation Cost and Benefit Analysis-Parking Costs، .Victoria Transport Policy Institute (WWW.VTPI.ORG) 2004

١٨. Richard Voith،" The Syndrome:Does Curing Downtown The Illness Parking Kill the Patient?"Business Review،Vol.1(WWW.PHIL. FRB.ORG/files/br .14-brif98dv.pdf)، 1998،pp3

١٩. 5-Saxena،C.SubhashZ A course in Traffic Planning and Design،DHANPAT .RAI&Sons.Naisarak،Delhi،1989

٢٠. 6-Teknomo.K and Kazunori،H.،"Parking Behaviour in Central Business .District a case study of Surabaya،Indonesia"EASTS Journal،Vol.2 N02،PP 551

٢١. Qida Su and David Z. W. Wang، Spatial parking planning design with mixed .(conventional and autonomous vehicles،2021، 2104.01773 (arxiv.org