

تأثير النقل العام في تقليل الازدحام المروري لبعض تقاطعات مدينة بغداد في وقت الذروة⁺

د. كريم حسن علوان^{**}

د. انتصار قدوري جمعه^{*}

المستخلص :

تعاني المدن الكبيرة في العراق من مشكلة الزحام المروري، والذي يؤدي إلى الكثير من المصاعب وهدر الوقت لمستخدمي الطريق إضافة إلى الإضرار الأخرى المؤثرة على السلامة المرورية و الآثار السلبية الكبيرة لإشكالات المرور، فالمشكلة تكمن في انخفاض كفاءة سهولة الوصول في شبكة المرور عموماً والتقاطعات خصوصاً حيث الزخم المروري وصعوبة انسيابية المرور فيها، إضافة إلى غياب التنظيم وعدم اشتغال الاشارات الضوئية أو عدم توفر شرطي المرور وقيامه بواجبه أو كون الاشارة قريبة من سيطرة أمنية تسبب زيادة في الزخم والتأخير المروري وبصورة غير مبررة في اغلب الاوقات ، ومن خلال هذا البحث تم تقويم أداء سهولة انسيابية المرور في بعض تقاطعات مدينة بغداد المختارة وتشخيص مواطن القوة والضعف فيها من خلال استخدام المنهج التحليلي الكمي المقارن للتوصل إلى أهم العوامل المؤثرة على سهولة الوصول والحد من الزحام المروري في تقاطعات مدينة بغداد، فقد توصل إلى تأثير عوامل إدارة المرور ومنها تفعيل النقل العام التأثير المهم على مشكلة الزحام في تقاطعات مدينة بغداد كما ان فقدان التناسب المتوازن بين نمو المدينة والمساحة المخصصة للنقل في إجمالي المساحة المشغولة وكذلك مع أعداد المركبات بعد عام 2003 وعجز كبير في النقل العام مما اثر وبشكل كبير على مشكلة المرور في مدينة بغداد.

INFLUENCE PUBLIC TRANSPORTATION IN REDUCE THE TRAFFIC CROWD FOR SOME INTERSECTION OF BAGHDAD CITY AT PEAK TIME

Intissar kadoori Jumaah

Kareem HassanAlwan

Abstract :

Big cities in Iraq suffer from the traffic jams problem, which leads to difficulties, waste time for road users in addition to other damages resulting from the traffic safety and significant adverse effects to the traffic problems, in general the problem lies in the low easy access efficiency to network traffic and intersections, especially where momentum congestion and the difficulty smooth flow traffic, in addition to the lack of the organization as well as traffic lights defect and the traffic policemen not available most of time to manage his duty also the traffic lights may located near to the check

⁺ تاريخ إستلام البحث 2015/8/19 ، تاريخ قبول النشر 2017/5/28 .

^{*} استاذ مساعد /معهد التكنولوجيا /بغداد /الجامعة التقنية الوسطى .

^{**} أستاذ / معهد التكنولوجيا /بغداد /الجامعة التقنية الوسطى .

point which cause traffic jam and unusual delay most of time , The research will evaluate the performance of easy smooth flow traffic at some Baghdad city intersection through the study of the diagnose strength and weakness by using of analytical quantitative and comparative method to reach the most important factors affecting the ease access in order to reduce the traffic jams at the intersections and to determine the impact of traffic management factors, including activating public transport significant impact on the congestion intersections problem, as the lack of fit-balanced, city growth and the area allocated for transport in the total area occupied as well as the number of vehicles after 2003 and large deficit of public transport which are the significant impact in Baghdad city.

مشكلة البحث:

تعاني مدينة بغداد باعتبارها إحدى المدن المتروبوليتانية (Metropolitan) وهو مصطلح يطلق على المدن الكبرى من إشكاليات في انخفاض كفاءة سهولة الوصول في شبكة المرور عموماً والتقاطعات خصوصاً حيث الزخم المروري وصعوبة انسيابية المرور فيها .

هدف البحث:

جمع البيانات المتوفرة عن حركة المرور في الطريق والتقاطعات من حيث التدفق المروري في ساعات الذروة وتحليل تلك البيانات وصولاً إلى بعض المؤشرات التخطيطية الواقعية ومدى ملائمتها مع ما تعانيه من زخم مروري لإيجاد الحلول الناجعة لمشكلة الاختناقات المرورية .

فرضية البحث:

اعتماد الإدارة الحضرية للمرور على متغيراتها الحضرية وعواملها المختلفة التخطيطية والفنية والاستفادة من البدائل المتاحة وضمن منظور سياسة إدارة المرور .

منهجية البحث:

اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليل الكمي المقارن من خلال البيانات وإظهارها و التي يمكن الحصول عليها والدراسات والبحوث المختصة في مجال النقل وكذلك الاعتماد على المسوح الميدانية التي قام بها الباحثان .

المقدمة:

تتبنى كفاءة شوارع وطرق وممرات المدينة الأهمية الأولى كإحدى خدمات البنى التحتية لتحقيق رفاهية المجتمع وسهولة الوصول فالنقل فيها هي وسيلة التبادل والتفاعل بين أجزاء المدينة المختلفة، إذ الاستثمار في هذه الخدمات والذي تم توظيفه للارتقاء بالإنسان وخدمته، له عائد كبير في زيادة القدرة الإنتاجية والتنمية للمجتمع والتقدم نحو

مستويات أفضل في معيشة الإنسان ورفاهيته. تعد شبكات النقل من العناصر الضرورية إذ لا يمكن الاستغناء عنها لأنها فعالة ومؤثرة في كل مظهر من مظاهر الأنشطة والفعاليات المتعددة التي تتطلبها ظروف الحياة اليومية بل إننا بدونها نفقد سبل التواصل والتطور فهي تلعب دورا مهما في تحقيق الارتباط والتفاعل بين أجزاء المدينة وأنظمتها المختلفة. [1] كما أنها تعطيها صفة الحركية فكلما كانت شبكة النقل جيدة و كفاءة بحيث تحقق سهولة الحركة والوصول وسرعة النقل ومتطلبات الأمان والصحة [2] كلما زادت كفاءة الفعاليات والأنشطة داخل المدينة.

إلا إن الإشكالية تكمن في عدم تبني التخطيط السليم والناجح لهذه الخدمة الحيوية والمهمة، وعدم أخذها في الاعتبار تأثير تحول متغيرات بنية نسيجها الحضري، فبنية النسيج الحضرية هي ليست جامدة بل متغيرة مكانيا و زمانيا وعندئذ تضمن الخدمة من خلال التخطيط السليم بنائية أي قابلة للإضافة والتجدد وهي تفعل صفة الاستدامة الخضراء و التواصل في تقديم خدمة النقل والمواصلات ولا تقوم على أساس بنائها للمتغيرات الفنية فقط. فالتغيير في البنية الحضرية وفعاليتها في المدينة يؤدي إلى تغيير في سعة أنظمة المرور وكفاءتها وبالتالي تغيير في المعايير التخطيطية والفنية للخدمة، فواقع الإنسان الآن هو التغيير في منظوره للحياة بسبب التحديات الكبيرة التي تواجهه فعصرنا هو عصر المنظومات الذكية والرقمية مما جعل الإنسان يتحرى ويتواصل لمواجهة التحديات والمخاطر بشكل مستمر ومتواصل.

تم اختيار مدينة بغداد ضمن مسؤولية أمانة بغداد منطقة الدراسة، كونها مدينة عريقة ومنازة العلم والثقافة واستمرت وتوطنت الخدمة فيها منذ ذلك التاريخ ولحد الآن، وهي إحدى المدن الكبيرة المتروبوليتانية على مستوى البلدان الإسلامية والعربية. تعاني وتشكو مدينة بغداد من صعوبة الوصول والزحام المروري وضعف كفاءتها في أداء دورها كوسيلة في عملية التبادل والتفاعل وخصوصا في تقاطعاتها من خلال تباين قدرتها على استيعاب المركبات باختلاف أنواعها وإحجامها، وهي بذلك بحاجة إلى دراسة شاملة وواضحة لهذه الإشكالية، فالدراسات الميدانية التي تناولتها الجهات الوطنية ذات العلاقة بهذه الخدمة قليلة و لم تتوصل إلى مؤشرات واقعية وركزت على الجوانب الفنية فقط، وهي بذلك تتطلب تضافر وتنظيم الجهود لمختلف الجهات العاملة وتفعيل التنسيق فيما بينها واعتماد تخطيط مفاهيم الرؤى والرسالة المستقبلية لهذه الخدمة. ومن خلال هذا البحث سيتم مقارنة إشكالية المرور لمنطقة الدراسة من خلال تشخيص وتقويم أداء تخطيطي واضح ذا منظور تخطيطي وإستراتيجي واضح يعتمد على مفاهيم تخطيط النقل من حيث التنظيم ووضوح الأهداف والغايات واستدامتها وتحديد الطلب الحالي والمستقبلي وتقويم الخطط واختيار السيناريو الأفضل[3].

لقد أختص الجانب العملي في إجراء مسح مكتبي لبعض الجهات الوطنية ذات العلاقة وكذلك مسح مروري ميداني في أربعة تقاطعات مختارة في جانبي الرصافة و الكرخ، حيث تم تحليل البيانات بعد تحويلها إلى معلومات بالاستعانة بالأدوات الإحصائية والبرامج الحاسوبية الجاهزة.

منطقة الدراسة:

أول خطوة من خطوات جمع البيانات هو اختيار المجتمع ومنطقة الدراسة الذي سيطبق عليه البحث والذي ستعكس عليه النتائج، وقد اختيرت أربعة تقاطعات مختلفة تصميميا لتنفيذ المسح البيئي الميداني في جانبي الكرخ و الرصافة، وهي كل من تقاطعات:

"درويش" وكما في الشكل (1-أ) و الدورة وكما في الشكل (1-ب) في جانب الكرخ وعقبة بن نافع وكما في الشكل (1-ت) ومعسكر الرشيد وكما في الشكل (1-ث) في جانب الرصافة. مع العرض بان الشكل التصميمي للتقاطعات له الأثر الواضح في كفاءتها وان لكل تقاطع حالته الخاصة والعامة من حيث القرب من مداخل المدينة أو استعمالات الأرض الحضرية المهمة وان تنظيم السير وفقا للإدارة المرورية له الأثر المهم في كفاءة التقاطعات.

المجتمع عبارة عن جميع المفردات التي يمكن أن يأخذها المتغير بينما العينة هي جزء من المجتمع. والإحصاء الاستنتاجي يعتمد كلياً على دراسة العينات وصفاتها ومنها يستنتج أو يستدل على خواص المجتمع الذي أخذت منها هذه العينات لأن دراسة المجتمع ككل يكون صعباً ويحتاج إلى الوقت والجهد والمال وهذا ما سيتم الاستناد عليه في الجانب العملي والتحليلي. إن تصميم العينة هو خطة أو طريقة اختيارها من مجتمع معين وهناك طرق عديدة لاختيار العينة بعضها بسيط والبعض الآخر معقد كما قد تستعمل عدة طرق سوية لاختيار أجزاء مختلفة من العينة من نفس المجتمع وفي المسح البيئي لهذا البحث سيتم الاعتماد على المعاينة العشوائية الطبقية في اختيار تقاطعات منطقة الدراسة.

تقع مدينة بغداد في الجزء الأوسط من العراق، إذ تحدها محافظات ديالى شرقاً وصلاح الدين شمالاً و واسط وبابل جنوباً و الانبار غرباً وتبلغ مساحة محافظة بغداد (4853) كيلومتر مربع وهي تشكل نسبة (1.11%) من مساحة العراق، أما مساحة مدينة بغداد ضمن مسؤولية أمانة بغداد فهي حوالي (840.88) كيلومتر مربع، وهي تمتاز بكونها مدينة ممتدة أفقياً. تقسم مساحة أمانة بغداد إلى (14) بلدية لكل منها مسؤولياتها المحددة من أجل توفير خدماتها البلدية المحلية [4]. يبلغ عدد الوحدات السكنية في محافظة بغداد (618285) وحده سكنية تشكل نسبة (28.9%) من مجموع الوحدات السكنية في العراق [5] أما عدد المنشآت الصناعية الصغيرة العاملة في بغداد فهي (883) منشأة أي حوالي (8.6%) من عدد المنشآت الصناعية الصغيرة في العراق والبالغة (10289) منشأة [6] وعدد المنشآت الصناعية المتوسطة فهي (11) منشأة.



(1- أ) تقاطع الدرويش



(1- ب) تقاطع الدورة



(1- ت) تقاطع عقبة بن نافع



(1-ث) تقاطع معسكر الرشيد

المصدر: الباحثان بالاعتماد على Google earth

شكل (1) صورة فضائية توضح تقاطعات منطقة الدراسة

من خلال الشكل (1) نلاحظ اختلافات التقاطعات في تصاميمها الهندسية وحسب متغيراتها المكانية وكذلك الاختلاف في مجاوراتها من استعمالات الأرض ومحددات فضاءاتها والتباين في ساعاتها والزخم المروري وسهولة وصولها.

سكان منطقة الدراسة:

من سمات وصفات عصرنا الحديث ازدياد عدد المدن المليونية الكبيرة وبشكل معدلات سريعة، ومدينة بغداد هي واحدة من تلك المدن، ويوضح الجدول (1) تطور ونمو سكان محافظة بغداد للفترة من 1947 وحتى الآن، فالفترة التي سبقت عام 1947 وبالرغم من عدم وجود تعداد مقبول ودقيق للسكان ألا أن التقديرات تظهر أن مدينة بغداد قد بلغت في بداية ثلاثينيات القرن الماضي حوالي ربع مليون نسمة. يتباين حجم نفوس مدينة بغداد بتباين

جدول (1) عدد سكان محافظة بغداد

السنة	1947	1957	1965	1977	1987	1997	2010	2013
عدد السكان (بالآلاف)	487	799	1501	3189.7	3841.2	5423.9	5159991	6663.1

المصدر بالاعتماد على: - الزيارة الميدانية للإحصاء السكاني - وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي.

- التعدادات والإحصاءات السكانية.

الحدود البلدية فمثلا بلغ نفوس بغداد عام 1947 وبحودها البلدية الأساسية لتلك السنة نحو (332000) نسمة ثم يرتفع العدد على أساس حدودها البلدية اللاحقة إلى نحو (487000) نسمة. من مميزات مدينة بغداد الديموغرافية هو النقل و أوزان السكاني الواضح مقارنة مع عموم البلد وعدم تساوي الحجم السكاني مكانيا فيها، ففي مناطق تكون مرتفعة وفي أخرى منخفضة وعلى مدار السنين و الأعوام.

بلغ عدد سكان محافظة بغداد حسب تعداد عام 1997 حوالي (5423964) نسمة وهم يشكلون نسبة (4.3%) من سكان العراق وبلغت الكثافة السكانية للمحافظة (1191) شخص/ كلم². إما في عام 2010 فقد قدر سكان مدينة بغداد وحسب نتائج الحصر والترقيم (5159991) نسمة وهم يشكلون نسبة (16.5%) من مجموع سكان العراق المقدر عددهم (31335926) نسمة. [7] يبلغ عدد الأسر على مستوى محافظة بغداد وبموجب التعداد العام للسكان لعام 1997 هو

(774637) أسرة أي بنسبة مقدارها (13.1%) من مجموع الأسر في العراق وكان عدد الأسر في حضر المحافظة (711062) أسرة يشكلون (91.8%) من مجموع الأسر فيها. يبلغ تخمين معدل حجم الأسرة حوالي (5.2) شخص [8]، [9]، منه يتضح الثقل السكاني لمدينة بغداد وبالتالي التأثير المهم على عدد الرحلات المتولدة وأعداد المركبات الخاصة والعامة كون العلاقة طردية بينهما وعلى الازدحام المروري.

يوضح الجدول (2) معدل الزيادة السنوية للسكان لمدينة بغداد، ومنه يتضح ارتفاع النسبة المئوية لمدينة بغداد للأعوام 1977-1947، وانخفاضها للأعوام التالية.

جدول (2) معدل الزيادة السنوية لمعدل النمو السكاني لمدينة بغداد

الفترة الزمنية	معدل النمو السنوي
1957-1947	4.9
1977-1957	6.1
1987-1977	1.9
1997-1987	3.5
2000-1997	2.7
2010-2000	3.2

المصدر: بالاعتماد على:- الزيارة الميدانية للإحصاء السكاني-وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي.
- التعدادات والإحصاءات السكانية.

عناصر النقل:

تتمثل عناصر النقل والتي تعمل كسلسلة واحدة مترابطة وأي خلل في أي جزء منها يعني إشكالية في الشبكة في:

أ-مسالك وممرات الحركة: وتشمل جميع أنواع الطرق وتقاطعاتها في مستوياتها وأنظمتها المختلفة.

ب-وسائط النقل: وتتمثل في السيارات والمركبات والحافلات والشاحنات باختلاف أنواعها.

ت-المآرب ومحطات الوقوف المؤقتة بين الرحلة إذ هناك عجز وقلة هذه العناصر.

التدفق المروري بين المحافظات و مدينة بغداد:

تتميز مدينة بغداد بحركة المركبات اليومية أو الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية تجاه مدينة بغداد من المحافظات المجاورة والبعيدة لإغراض تجارية و صحية أو تعليمية أو دينية أو تسويقية أو وظيفية وغيرها.

إن الحركة المرورية باتجاه مدينة بغداد هي أما رحلات دولية قادمة من خارج البلد والتي تكون رحلات نقل للمسافرين أو بضائع عبر مجموعة منافذ حدودية تغيرت أهميتها وفق الفترات الزمنية المختلفة، أو حركة مسافرين.

إن التدفقات المرورية إلى مدينة بغداد متغيرة الجهات ولكنها نامية وبدون تراجع كمي، مما يساير الفكرة القائلة "إن بغداد نشأت كمدينة بسبب النقل والمواصلات".

إن أغلب التدفق المروري الدولي الحالي القادم إلى بغداد:

■ من مدخل الرمادي - بغداد أي عن طريق الفلوجة - أبو غريب وهو تدفق لبضائع عن طريق المركبات الثقيلة من خلال التبادل التجاري مع كل من الأردن وسوريا حيث نسبة المرور للمركبات الثقيلة والكبيرة حوالي 89% إضافة إلى نقل الركاب.

■ أما من مدخل كوت- بغداد فهو لحركة المسافرين والركاب والبضائع ولغرض السياحة الدينية والصحية والتعليمية والاجتماعية وغيرها.

■ مدخل حلة- بغداد وهو لحركة المسافرين ونقل البضائع ولغرض السياحة الدينية.

■ مدخل بعقوبة- بغداد وهو لحركة المسافرين ونقل البضائع ولغرض السياحة.

وهذا لا يعني عدم وجود تدفق مروري دولي أو داخل البلد لمركبات نقل البضائع أو المسافرين من المنافذ الأخرى، فهناك تدفق مروري لنقل البضائع والذي تنشط بعد عام 2003. كما هنالك مشكلة اختراق وتصميم مدينة بغداد لعدد من الطرق السريعة مثل شارع القناة وشارع محمد القاسم.

إن تصميم وتنفيذ مجمع للإعمال الدولية ضمن الحدود الإقليمية لمدينة بغداد وجعله مركز جذباً لنشطة الأعمال والتجارة وعدم الاعتماد على مناخ العمل المركزي ضمن المدينة يعتبر إحدى الحلول والسيناريوهات المهمة لتقليل الزخم المروري على مدينة بغداد وتقاطعاتها.

تطور اعداد وسائط النقل:

إن ازدياد اعداد المركبات في منطقة الدراسة هي زيادة غير مخططة لأعداد المركبات فيها، قابلتها نسبة زيادة قليلة جداً في استيعاب الطرق للمركبات من خلال إنشاء طرق جديدة إضافة وإعادة تأهيلها بدون تنشيط إدارة المرور المطلوبة بهدف زيادة استيعاب الطرق وبما يحدد سهولة الوصول. الجدول (3) يوضح أعداد المركبات في مدينة بغداد لعام 2003.

جدول (3) اعداد المركبات في مدينة بغداد

نوع المركبات	خصوصي	الأجرة	الحمل	الزراعية	الإنشائية	الدراجات	المجموع لعام 2003	المجموع لعام 2012
الإعداد	327951	79677	97342	11080	5965	21060	543075	*1500000

*بعد التقريب

المصدر: الباحثان بالاعتماد على الزيارة الميدانية لمديرية مرور بغداد والبيانات الخاصة بالمركبات .

منه نلاحظ إن المجموع الكلي لإعداد المركبات بلغ (543075) لسنة 2003 في حين بلغ المجموع الكلي لسنة 2012 حوالي (1500000) بعد التقريب، أي حوالي (2.8) ضعف عن سنة 2003، في حين الزيادة في مساحة الطرق على مستوى العراق لا تتجاوز (1.31%) [10] عن سنة 2000، منه نلاحظ فقدان التناسب المتوازن بين نمو المدينة والمساحة المخصصة لأغراض النقل ومرافقه في إجمالي المساحة المشغولة وكذلك مع أعداد المركبات بعد عام 2003.

خدمة النقل العام في العراق:

تقدم خدمات النقل العام في بغداد من قبل الشركة العامة لنقل الركاب (GCPT) التابعة إلى وزارة النقل ومن قبل مشغلين في القطاع الخاص تحت إدارة الشركة العامة لإدارة النقل الخاص (GCMPT) وكانت الشركة العامة لنقل الركاب تشغل (1000) حافلة ذات سعة (50) مقعد على أكثر من (132) خط مسار من خلال محطتين رئيسيتين و(6) محطات طرفية ولكن بعد أحداث 2003 تضررت الشركة كثيراً لفقدان أسطولها السابق، إن الظروف الذي مر بها العراق حال دون تطوير وتنفيذ تطوير خدمات النقل العام فيه، ففي عقد تسعينيات القرن الماضي تدهورت الخدمة بشكل واضح.

يدير ألقطاع الخاص الحافلات الصغيرة وسيارات الأجرة والتي تعمل على أكثر من (509) خط(مسار) وتعد هذه الخدمة المزود الرئيسي للنقل العام للركاب في المدينة[11]. في الوقت الحالي ينبغي تنظيم وتصميم الخطط لرفع مستوى كفاءة هذه الخدمة، واعتبارها البديل الأفضل لتقليل زحام السيارات الخصوصي.

استعمالات الأرض المنشطة لحركة النقل والمرور:

هنالك علاقة طردية بين نوع وكثافة الرحلات المختلفة واستعمالات الأرض المختلفة في المدينة والمسئولة عن تولد الرحلات على اختلاف أنواعها (رحلات: عمل يومية، تجارية، دينية، تسويقية، ترفيهية، تعليمية، اجتماعية وغيرها) وبالتالي تولد المرور على اختلاف أنواعه.

تتمثل استعمالات الأرض في مدينة بغداد المؤثرة على مشكلة النقل والمرور فيها:

أ-الخدمة التجارية والتسويقية والصناعية.

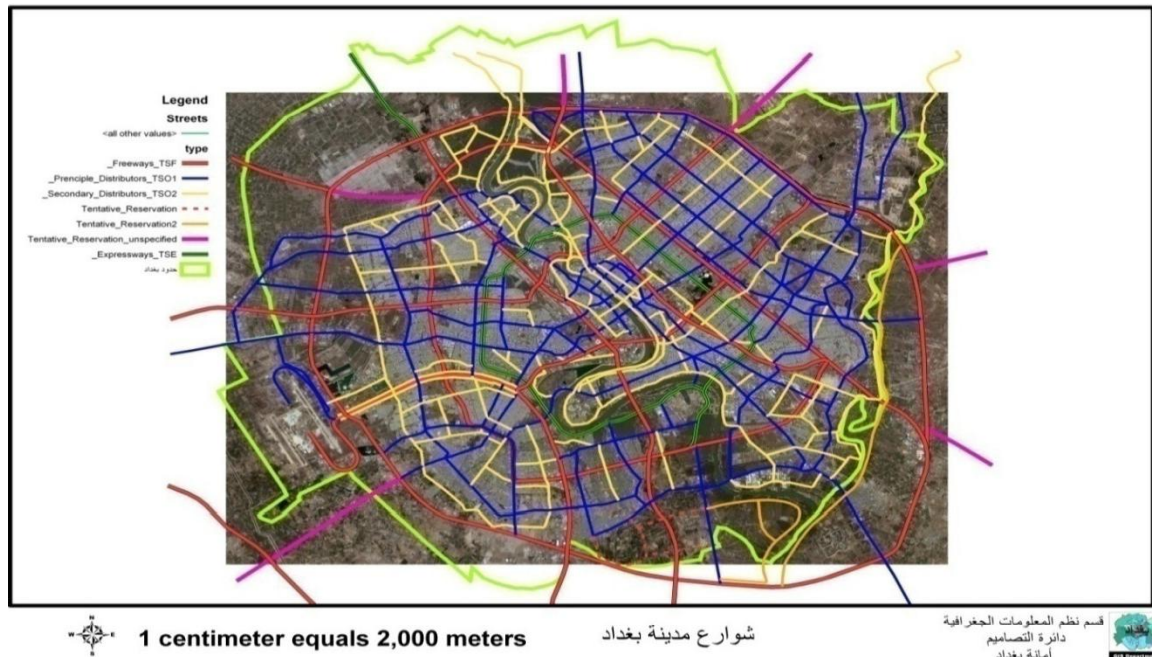
ب-الطلب على الخدمات التخصصية والنادرة.

ج-الخدمات الدينية و السياحية والاجتماعية.

هـ-الخدمات المؤسساتية والإدارية.

و-الاستعمالات السكنية في مدينة بغداد.

تبلغ مساحة استعمال الأرض المخصصة للنقل (94) كلم² وهي تمثل (11.18%) من مجموع استعمالات الأرض لمدينة بغداد والبالغة حوالي (840) كلم²، حيث تشمل فعالية النقل على الطرق بأنواعها والطرق السريعة و السكك الحديدية ومحطات المنشآت ومحطات السكك الحديدية ومرافقها بالإضافة إلى مطار بغداد، والشكل (2) يوضح طرق مدينة بغداد. إن نسبة مساحة الأرض المخصصة للنقل في مدينة بغداد منخفضة قياساً للمدن الاعتيادية والبالغة حوالي (30%)، مما يؤشر إلى حاجة مدينة بغداد إلى إنشاء طرق جديدة وزيادة استيعاب طرقها للمركبات.



شكل رقم (2): شوارع وطرق مدينة بغداد

المسح العملي لحجم المرور:

تم إجراء مسح المرور للفترة من 1/ 12/ 2014 إلى 1/ 5/ 2015 ومن الساعة (7) صباحاً إلى الساعة (4) ظهراً ولأيام مختلفة من الأسبوع وخلال أيام الدوام الرسمي إذ مسحت كل منطقة على حدة وبواقع أربعة إلى خمسة مساحين لكل مسح، والجدول (4) يبين المؤشرات الرقمية للمسح الميداني، حيث إن مسح المرور في هذه النقاطات تعطي انطباعات عن التوزيع للطلاب على الرحلات المختلفة، تتضمن مناطق الدراسة الوصول إلى استعمالات ارض وفعاليات مختلفة السكنية والتجارية والصناعية والمباني الحكومية والمؤسسات ومناطق الأعمال، ومن ملاحظة شكل (3) والذي يظهر حجم المرور في تقاطعات منطقة الدراسة إلى إن نسبة السيارات الخصوصي بلغت (28.7%-35%) ونسبة المركبات الأجرة الصغيرة (15%-44%) وحافلات نقل المسافرين (11.1%-39.6%) وشاحنات نقل البضائع (9.1%-23.5%) فقد بلغت أعلى مجموع النسب نسبة المركبات الصغيرة الخصوصي والأجرة (43.7% - 79.6%) تليها حافلات نقل المسافرين (11.1% - 39.6%) وشاحنات نقل البضائع (9.1% - 23.5%) إذ إن العجز الكبير في نقل البضائع والمسافرين بواسطة السكك الحديدية والنقل الجوي بسبب الأوضاع التي مر بها العراق والذي أدى إلى تحول كل هذه الكميات إلى تدفق مروري بري اثر كثيراً على مشكلة المرور في مدينة بغداد. منه نلاحظ التأثير المهم لنسبة المركبات للسيارات الصغيرة الخصوصي والأجرة على الزحام المروري في تقاطعات منطقة الدراسة وهذا يستدعي سيناريو استبدالها بحافلات النقل العام لنقل المسافرين و سيارات الأجرة لغرض تقليل الزخم المروري فيها، وكذلك أهمية اتخاذ الإجراءات الإدارية في تقليل أعداد المركبات الشحن النافذة إلى مدينة بغداد، لضمان زيادة استيعابها للمركبات.

أشارت دراسة النقل الشامل لمدينة بغداد إلى وجود ارتباط واضح بين نوع الرحلة واستعمال واسطة النقل الخاصة إذ ترتفع نسبة الرحلات بالمركبات الخاصة لانجاز الأعمال الشخصية والترفيهية والاجتماعية وغيرها [12].

جدول (4) عدد المركبات /ساعة وحسب نوعها لمناطق الدراسة

اسم التقاطع	مركبة صغيرة			حافلة			شاحنة حمل	المجموع الكلي
	خصوصي	أجرة	المجموع	حافلة صغيرة	حافلة كبيرة	المجموع		
درويش	1626 (%31.7)	1276 (%24.9)	2902 (%56.6)	820 (%16)	190 (%3.7)	1010 (%19.7)	1204 (%23.5)	5116
الدورة	2100 (%28.7)	1100 (%15)	3200 (%43.7)	2050 (%28)	850 (%11.6)	2900 (%39.6)	1200 (%16.4)	7300
عقبة بن نافع	1196 (%35)	1526 (%44.6)	2722 (%79.6)	331 (%9.6)	52 (%1.5)	383 (%11.1)	311 (%9.1)	3416
الرشيد	1822 (%32.5)	1108 (%19.7)	2930 (%52.2)	1304 (%23.2)	446 (%7.9)	1750 (%31.1)	918 (%16.3)	5598

المصدر: الباحثان من خلال المسح العملي.



المصدر : الباحثان بالاستعانة ببرنامج Excel و paint

شكل (3) : النسب المئوية لنوع وسائط النقل في تقاطعات منطقة الدراسة

إن الطلب على وسائط النقل الخاص وكذلك مركبات الأجرة الصغيرة بسبب كونها وسيلة نقل بدون توقف ومن الباب إلى الباب مباشرة مع سرعة سيرها، وسهولة انجازها للرحلة بين قطاعات المدينة المختلفة ولما تتميز هذه الوساطة من حرية أوسع للشخص في الوصول إلى نهاية الرحلة ومقصدها والذي اثر على الإعداد المتزايدة لهذه المركبات والذي أدى إلى تزايد الطلب على الساعات المطلوبة والمساحات الواسعة لغرض مرافق ومتطلبات خدمة النقل إضافة إلى تأثيرها على اتساع المدينة وزحفها والزحام المروري في شوارع المدينة وتقاطعاتها.

تتميز تقاطعات منطقة الدراسة بقوة جذبه الرحلات الأشخاص باستخدام وسائط النقل المختلفة كونها تمثل عقدة وصول المرور النافذ إلى الفعاليات التجارية والصناعية والإدارية والتعليمية وغيرها من الرحلات من قبل الوافدين للمنطقة المقصودة ، فكل فعالية ونشاط من هذه الأنشطة تعمل على جذب رحلات متباينة من حيث النوع والكم ومن منابعها المختلفة، ومنه يؤيد افتقار مدينة بغداد إلى تخطيط بعض استعمالات الأرض الحضرية اضافة الى غياب التنظيم وعدم اشتغال الاشارات الضوئية أو عدم توفر شرطي المرور وقيامه بواجبه أو كون الاشارة قريبة من سيطرة أمنية تسبب زيادة في الزخم والتأخير المروري وبصورة غير مبررة في اغلب الاوقات مما اثر على إشكالية زحام المرور في تقاطعات المدينة، مع ضرورة فرض رسوم عالية على وقوف السيارات الخاصة في نهاية الرحلة وإنشاء ممشي بمستويات مفصولة في التقاطعات واستكمال تنفيذ الطرق والجسور المخططة وتوفر الإشارات المرورية وعملها ورجال المرور و تعبئ وصيانة التقاطعات والطرق إضافة إلى عدم توفر عقبات ومحددات تعمل على منع أو عرقلة تحقيق التفاعل والحركة بين بغداد والمدن الأخرى وبين قطاعاتها المختلفة.

الاستنتاجات:

1- من خلال المسح العملي لمنطقة الدراسة شكل رقم (3) وجدول رقم (4) فقد بلغت اعلى مجموع للنسب نسبة المركبات الصغيرة الخصوصي والأجرة (43.7%-79.6%) تليها حافلات نقل المسافرين (11.1%-39.6%) ثم شاحنات نقل البضائع (9.1%-23.5%) ولعدم النقل بواسطة السكك الحديدية والنقل الجوي بسبب الأوضاع التي مر بها العراق والذي أدى تحول كل هذه الكميات الى تدفق مروري بري مما اثر على مشكلة المرور في مدينة بغداد ، ومنه نلاحظ

- التأثير المهم لنسبة مركبات السيارات الصغيرة الخصوصي والأجرة (التاكسي) على الزحام المروري في تقاطعات منطقة الدراسة وهذا مما يستدعي استبدالها بحافلات النقل العام لتقليل الزخم المروري فيها.
- 2- لعوامل ومتغيرات إدارة المرور ومنها تفعيل متغيرات النقل العام التأثير المهم على إشكالية الزحام في تقاطعات مدينة بغداد.
- 3- عدم توفر عقبات ومحددات تعمل على منع أو عرقلة تحقيق التفاعل والحركة بين بغداد والمدن الأخرى وبين قطاعاتها المختلفة.
- 4- تعتبر مدينة بغداد مدينة جاذبة لأغلب الرحلات.
- 5- لا يوجد تناسب متوازن بين نمو المدينة والمساحة المخصصة لأغراض النقل ومرافقه في إجمالي المساحة المشغولة حيث لم يتم إنشاء طرق جديدة مقارنة بأعداد المركبات الكبيرة التي دخلت مدينة بغداد بعد عام 2003.
- 6- انقار مدينة بغداد إلى تنظيم بعض استعمالات الأرض الحضرية حيث تحولت أكثر المناطق السكنية الى مناطق تجارية مما زاد من تردد الاعداد الكبيرة من السيارات على هذه المناطق وهذا اثر على إشكالية زحام المرور.
- 7- عجز وتراجع كبير و واضح في النقل العام مما اثر وبشكل واضح على إشكالية المرور في مدينة بغداد.
- 8- عدم اشتغال الاشارات الضوئية أو عدم توفر شرطي المرور وقيامه بواجبه أو كون الاشارة قريبة من سيطرة أمنية تسبب زيادة في الزخم والتأخير المروري .

التوصيات:

- 1- ينبغي تسليط الضوء من خلال الدراسات الشاملة وإجراء المسوح المرورية المطلوبة للوصول إلى حلول وسيناريوهات مفيدة لحل إشكالية النقل والمرور في تقاطعات مدينة بغداد مع إعادة تنظيم وتخطيط بعض استعمالات الأرض الحضرية.
- 2- توفير خدمات بديلة ومتطورة وجذابة وسريعة ومنخفضة الكلفة و موقفة للنقل العام والجماعي.
- 3- فرض رسوم وغرامات مرتفعة على وقوف السيارات الخاصة في نهاية الرحلة.
- 4- تقليل أعداد مركبات الحمل النافذة إلى مدينة بغداد، لضمان زيادة استيعابها للمركبات ومنح ساعات مناسبة، إيجاد مساحة كافية لإنشاء مراب لمركبات نقل المسافرين في المناطق القريبة من منفذ مدخل بغداد ومنع لدخولها إلى مدينة بغداد، مع سياسة التزامن في تحسين كفاءة النقل العام والخاص لنقل المسافرين إلى داخل منطقة الدراسة.
- 5- التخطيط والسيطرة على عملية استيراد السيارات الجديدة من خلال العمل بنظام التسقيط مع التركيز في الاستيراد على المركبات النقل العام والخاص بمختلف حجمها .
- 6- إنشاء ممر خاص للمركبات ذات معدلات الركوب العالية (الباصات) وذلك لتسهيل حركتها وخاصة في ساعات الذروة وكما هو معمول به في بعض الدول .
- 7- توسيع خدمات وسائط النقل العام من خلال زيادة ساعات أو ايام الخدمة مع زيادة عدد الحافلات
- 8- تخفيض سعر تذكرة الركوب للمركبات الكبيرة من خلال الدعم الحكومي لمثل هذه المركبات .
- 9- إنشاء ممشي بمستويات مختلفة في التقاطعات.
- 10- تعبيد وصيانة التقاطعات والطرق والاهتمام بجماليتها.
- 11- مسح مفصل ومحدث لنظام النقل يتضمن خصائص شبكة الطرق ومنشآت المواقف وخدمات النقل العام والخاص.

المصادر :

- 1- G., Hutchinson.B., "*principles of urban transport system planning*", Griptabook company, Washington, D.C. P 230. 1974.
- ²- "The planning committee city of Edinburgh council" *the standards for Edinburgh urban design* , Andrew Holmes, P.49 ,2003.
- 3- بروتين، مايكلجي "مدخل في تخطيط النقل " ترجمة عماد اكرم الهاشمي ورمزي حمدي صدر الدين، المكتبة الوطنية ، بغداد ، ص. 32 ، 1987.
- 4- المخطط الإنمائي الشامل لمدينة بغداد " التقرير الأساسي للمرحلة الأولى " الملخص التنفيذي الجزء الأول (1) ، ص. 22 ، آب 2009 .
- 5- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء " المجموعة الإحصائية السنوية 2008-2009 بغداد ، ص. 50 ، 2010 .
- 6- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء " مديرية الإحصاء الصناعي ، تقرير المنشآت الصناعية الصغيرة للقطاع الخاص ، ص. 18 ، لسنة 2011 .
- 7- جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية إحصاءات البيئة ، المسح البيئي في العراق لسنة 2010 ، ص. 40 ، حزيران 2011 .
- 8- أ.خالدي، هدى عبد القادر عزيز "تقييم كفاءة شبكة النقل في منطقة المحمودية" رسالة ماجستير مقدمة إلى معهد التخطيط الحضري والإقليمي، ص (2-3) لسنة 2005.
- 9-ling, C.C. Kiss, "*Linkage importance in a regional high-way network*" transportation geography, New York, Hill book co,p (2-4) ,1974.
- 10- حسن، سيد محمد " النقل والاتصالات في العراق " وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي ، دائرة التخطيط الإقليمي وشؤون البيئة ، بغداد ، ص. 8 ، 2007 .
- 11- المخطط الإنمائي الشامل لمدينة بغداد ، " التقرير الأساسي للمرحلة الأولى " الملخص التنفيذي الجزء الأول (1) ، ص. (42-44) ، آب 2008 .
- 12- Wilson, Kirkpatrick scott" *Baghdad Comprehensive transportation Study Survey Report*" Ministry ofPlanning , Iraq , Baghdad.76,1980 .