

الآثار الاقتصادية والاجتماعية لنظام النقل الحالي بمدينة الرياض
ومقارنته بأنظمة النقل المتكامل

**The economic and social effects of the current transport system
in Riyadh city and comparison with integrated transport systems**

د. غادة محمد عوض يوسف

أ. هيفاء الحارثي

أ. طواري العنزي

جامعة الأميرة نورة المملكة العربية السعودية

ملخص البحث: مدينة الرياض تغطي نطاقا عمرانيا واسعا وتشهد نموا سكانيا وتعتمد على النقل بالسيارات مما يتسبب بكثير من التحديات والصعوبات، يهدف البحث لرصد الآثار الاقتصادية والاجتماعية لاستمرار نظام النقل القائم لخدمة السكان بالمدينة. بينت الدراسة التكاليف الاقتصادية الباهظة على الدولة والسكان وأوضحت استعداد السكان لاستخدام أنماط النقل المتعددة بغرض تقليل الآثار السالبة على الاقتصاد والبيئة. وأوصت الدراسة بتكامل أنماط النقل المختلفة بالمدينة، وتبني اليات إدارة الطلب على النقل وتطوير البنية التحتية وتجويد الخدمات البيئية وتحسين الصحة العامة لتحقيق نظام النقل المستدام.

الكلمات المفتاحية: الآثار الاقتصادية، الآثار الاجتماعية، نظام النقل، الرياض

Abstract: Riyadh is a populated and highly urbanized city, it depends on vehicles for transport. The result is traffic jams, accidents, constrained parking, and pollution. The socioeconomic impacts of this transport will be compared to multimodal system. The study showed high economic cost, citizens are willing to limit impacts on the economy and environment. It recommended integration of multimodal transportation systems, adoption of demand management and infrastructure development for better environmental services to enhance public health and sustainable transportation system.

مقدمة

قطاع النقل يلعب دورا مهما على المستوى الاقتصادي والاجتماعي لكل دولة، ويرتبط نمو وازدهار القطاع الاقتصادي للدولة بالنمو في قطاع النقل الذي يمتد تأثيره ليشمل قطاعات أخرى. وينعكس التطور في هذا القطاع على نمو الناتج المحلي الإجمالي وزيادة الموارد المالية للدولة. قطاع النقل يسهم في التنمية الاقتصادية بربطه لمناطق الإنتاج بمناطق الاستهلاك وتأمين انتقال الأفراد ونقل المواد الخام والبضائع. كما يسهم في توفير فرص عمل لشريحة كبيرة من السكان ممن يرتبطون بالقطاع او قطاعات اخرى. ويرز قطاع النقل بالمملكة العربية السعودية في السنوات الماضية كقوة داعمة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. تتميز المملكة بشبكة مميزة من الطرق البرية داخل المدن الكبرى وشبكات عابره بين المدن تتجاوز 64,000 كيلومتر وزارة النقل بالمملكة العربية السعودية (2015 م).

اعدت وزارة النقل بالمملكة في العام 2011 بمشاركة عدد من المنظمات العالمية الاستراتيجية الوطنية للنقل، والتي عنيت بتخطيط وتنمية انظمة نقل مستدامه تراعى متطلبات التنمية بالمملكة وتتوافق مع المعايير الدولية في قطاع النقل وتضمنت رؤية واهداف محددة وهي: (توفير قطاع نقل متكامل يشمل جميع الانماط لمواكبة احتياجات المملكة المستقبلية ويتميز بالسلامة والفعالية والكفاية والتطور التقني، ويعمل على تشجيع وتعزيز التنمية الاقتصادية والقدرة التنافسية للمملكة على المستوى الدولي كما يضمن توفير بيئة صحية وآمنة لأفراد المجتمع).

مشكلة البحث:

الرياض عاصمة المملكة العربية السعودية من العواصم التي شهدت نموا سكانيا بمعدل عالي حيث بلغت الكثافة السكانية 2379 فردا/ كم² ووصل تعداد سكان المدينة 6,152,180 عام 2016 م. (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض – المناخ الاستثماري لمدينة الرياض 1436 (2014م). بلغ معدل النمو السكاني السنوي بالمدينة ما نسبته 4 %، يتوقع ان تصل الكثافة السكانية للعام 1450 هـ (2030م) الي 2664 فرد/ كم² (المرصد الحضري لمدينة الرياض، 2015 م). وهذا بدوره يؤدي لزيادة الطلب على خدمات النقل بين أجزاء المدينة المختلفة.

يعتمد نظام النقل الحالي بمدينة الرياض على السيارات الخاصة بنسبة عالية، ويستخدمها ما نسبته 92.8 % من السكان للتنقل داخل المدينة ويعتبر هذا المعدل من المعدلات العالية إذا ما تمت مقارنته بأعلى معدل البالغ 61 % والذي تم رصده عالميا. تظل مشكلة الاختناقات المرورية وتأخر زمن الوصول والحوادث المرورية والتلوث من أكبر التحديات التي يجابهها سكان مدينة الرياض. استمرار النمو العمراني والسكاني بالمدينة وكذلك الازدهار في الأنشطة التجارية والصناعية بدوره يزيد الحاجة الي التنقل داخل المدينة وخارجها. تشير بيانات وإحصاءات هيئة الإحصاء الوطني بالمملكة الي الحاجة لتطوير البنية التحتية لقطاع النقل بما يتوافق مع احتياجات المستخدمين. وتطوير مرافق النقل لتلبية احتياجات الاقتصاد الوطني واحتياجات النمو الاقتصادي لتتمكّن المملكة من التنافسية العالمية.

أهداف البحث:

الهدف الرئيسي: التعرف على الآثار الاقتصادية والاجتماعية لاستمرار نظام النقل الراهن المعتمد على السيارات الخاصة بمدينة الرياض، ومقارنة ذلك بنظام نقل متكامل تتعدد فيه أنماط ووسائل النقل من القطارات الخفيفة والحافلات بجانب السيارات لنقل السكان بالمدينة.

الاهداف الفرعية:

1. بحث المناسب من أنظمة النقل اقتصاديا واجتماعيا والمتصالح مع البيئة والذي يلبي حاجة المدن المأهولة سكانيا والمتمددة عمرانيا مثل مدينة الرياض.
2. توقع النتائج المنتظرة وتحليل الآثار المترتبة علي تبني نظام النقل المتكامل والمتعدد الأنماط بإضافة القاطرات الخفيفة والحافلات لنقل السكان داخل المدينة.

أسئلة البحث:

1. ما هي الآثار الاقتصادية للتحويل من الاعتماد على النقل بالسيارات الخاصة الي نظام نقل متكامل بمدينة الرياض؟

منهجية البحث:

سوف يتم تتبع المنهج الوصفي التحليلي لاستعراض النظام القائم للنقل بمدينة الرياض ووصفه وبيان خصائصه، وستقوم الدراسة باستقراء المترتبات في حال استمر هذا الوضع من خلال تقديم استبانة لاستطلاع اراء شريحة من مجتمع المدينة من الطلاب والطالبات والعاملين بالقطاعات العام والخاص وممثلين لأجهزة حكومية أخرى وتحليل البيانات باستخدام النظم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) والهدف التعرف على آرائهم حول نظام النقل الحالي بمدينة الرياض.

الدراسات السابقة:

اكتسبت المملكة العربية السعودية خبرة ودراية كافية في إدارة الحشود وذلك لتمييزها في إدارة مراسم الحج والعمرة عبر التاريخ. وامتداد لتلك الإدارة الرشيدة للحشود سعت المملكة لتحسين قطاع النقل للحجاج فكانت فكرة قطار المشاعر الذي يربط المدن المقدسة بشبكة قطارات خفيفة يتوازي جنباً الي جنب مع الحافلات. مما أسهم في تخفيف الاختناقات المرورية وتيسير حركة الحجاج. وحقق قطار المشاعر تحسين لنوعية الهواء وخفض الانبعاثات والغازات الضارة وبالتالي مزيداً من الاهتمام بصحة الحجاج والسكان في المدن المقدسة. وسيفي قطار المشاعر ملهما وداعماً للتفكير في وسائل النقل الذكية والفعالة والمتصالحة مع البيئة كما يظهر في مشروع الملك عبد العزيز للنقل العام بمدينة الرياض الذي جرى العمل على تنفيذه ويتوقع استكماله وتشغيله عام 2018 م.

دراسة (الغامدي، 2003م) سلطت الضوء على النقلة النوعية التي شهدتها قطاع النقل والطرق خلال العشرين عام الماضية بالمملكة، وألمحت إلى التحديات التي تواجه هذا القطاع الهام من جوانب مختلفة سواء تلك المتعلقة بالنمو في الحركة المرورية والتوسع في شبكة الطرق وبرامج الصيانة والمحافظة على السلامة والبيئة وتطبيق التقنيات الحديثة بغية تحقيق تشغيل أمثل وكفاءة عالية يستوعب الطلب المتزايد على الطرق. وركزت دراسة الغامدي، على تطوير البنية التحتية لقطاع النقل والطرق وأبرزت التحديات المستقبلية للحفاظ على أداء فعال لهذا القطاع بما يخدم الحركة الإنمائية للمملكة التي تسعى إلى بذل كل ما فيه خير ورفاهية لمواطنيها.

استعرضت دراسة (السعيد، 1999 م) النقل العام بمدينة الرياض وركزت على أهمية النقل العام وضرورة تبنيه وتضافر الجهود لإنجاحه، وأوصت الدراسة إلى ضرورة منح النقل العام التسهيلات اللازمة عند التخطيط العمراني للمدن، مثل تخصيص مسارات خاصة لوسائل النقل العام، وإعطاء الأولوية عند الإشارات المرورية، والي ضرورة تخصيص مواقف خاصة على الطرق ومواقع إدارة عمليات التشغيل، ومنح التراخيص اللازمة لإقامة مرافق الركاب. وأوصت الدراسة أيضاً بتنظيم تشغيل وسائط النقل الأخرى وفق لائحة عمل تنظم كل ما يتعلق بوسائط النقل العام.

دراسة قام بها الجمعة وآخرون، (1997 م) وتم فيها استعراض تجربة شركة النقل الجماعي السعودية في مدن المملكة بشكل عام وفي منطقة مكة المكرمة بشكل خاص أثناء مواسم الحج والعمرة. وخلصت الدراسة إلى عدم وجود الوعي العام لمفهوم النقل العام وقلة

وتضارب أنظمة وسياسات وعوامل تشجيعه. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتخطيط مسارات النقل العام وخدماته في مخططات المستقبلية للمدن، كما أشارت الدراسة إلى قلة التنسيق بين شركة النقل والجهات المسؤولة.

اداء الاقتصاد السعودي: نلاحظ بالجدول رقم (1) أدناه ان اقتصاد المملكة في تطور وازدهار حيث يتضح لنا ان الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في تزايد ومعدلات النمو في ارتفاع حيث كان خلال الفترة 1980- 1989 (-2.07) وارتفع خلال الأعوام (2010- 2015) حتى وصل إلى (4.98)، ومتوسط دخل الفرد أخذ في ازدياد وكذلك الصادرات والواردات في تصاعد حتى وصلت الصادرات 7,222,866 والواردات 3,415,149 وعرض النقود ارتفع حتى وصل 874,628 خلال (2010- 2015) ونلاحظ أيضاً أن معدلات التضخم في تزايد مستمر وهذا الارتفاع مبرر بسبب زيادة إنفاق الدولة للتنمية والتطوير كما يوضح الجدول (1) ادناه.

جدول رقم (1) المؤشرات الاقتصادية للمملكة العربية السعودية للفترة (1978- 2015)

العملة بالريال السعودي (الدولار = 3.75 ريال سعودي)

الفترة				المؤشر
2010-2015	2009 -2000	1990-1999	1980-1989	
2,290,692	1,648,415	1,305,586	999,691	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (مليون ريال) Real GDP (million)
4.98	3.52	3.65	-2.07	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بسعر ثابت GDP growth rate at constant price
51,622.7	49,023.9	30,081.0	38,270.40	متوسط دخل الفرد per capita GD
7,222,866	5,878,824	1,829,406	1,788,796	صادرات (مليون ريال) Exports (million)
3,415,149	2,297,828	1,051,270	1,005,676	الواردات (مليون ريال) Imports (million)
8,746,287	5,923,395	2,453,282	1,478,000	عرض النقود (مليون ريال) Money supply (million)
3.93	1.18	1.17	0.15	معدل التضخم Inflation rate

المصدر: مؤسسة النقد العربي السعودي التقرير السنوي (2016) م

دور قطاع النقل في التنمية الاقتصادية في المملكة:

اكتسبت الطرق أهمية خاصة من خلال الدور المهم الذي تلعبه في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، فضلاً عن أنها تُعتبر من أهم الهياكل الأساسية التي تعتمد عليها خطط التنمية في كل بلد، وقد ساهمت هذه الطرق مع تحسن وسائل النقل في تسهيل عملية الحركة والانتقال، وخفض تكاليف النقل.

ومن هنا جاء الاهتمام البالغ الذي أولته حكومة المملكة العربية السعودية لهذا القطاع، حيث حققت إنجازات كبرى في هذا المجال جعلتها في مقدمة دول العالم في هذا المضمار، وأصبحت مدن المملكة وقراها مرتبطة بشبكة متقدمة وحديثة ذات مواصفات ومقاييس عالمية وتقنية عالية، كما أن النقل يشجع على قيام صناعات مختلفة تنتج المواد والأدوات التي تحتاجها المشاريع الحيوية مثل الطرق والكباري وغيرها، حيث أصبحت معظم تلك المواد والأدوات تُصنع محلياً وبمواصفات عالمية وبجودة عالية مثل: الإشارات الضوئية، والعلامات، واللوحات الإرشادية، والحواجز الخرسانية، أعمدة الإنارة الضخمة وغيرها من الصناعات المساندة. وتسعى الحكومات في معظم دول العالم لدعم قطاع النقل والمواصلات وذلك رغبة منها في تطوير بلدانها اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً.

أصبحت الصناعات الوطنية للطرق في المملكة تُشكل قطاعاً فعّالاً وحيوياً ضمن قطاعات الاقتصاد الوطني المنتجة، ويمكن قياس أهمية قطاع النقل والمواصلات في الاقتصاد عن طريق تقدير مدى مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، وتتضمن مساهمة قطاع النقل والمواصلات جميع الأنشطة المتعلقة بنقل الركاب والبضائع عبر الطرق البرية والسكك الحديدية والنقل الجوي وعن طريق الموانئ والشحن وبخطوط الأنابيب.

بالنظر في موازنة الدولة للفترة 1990-2015 م نجد أن مخصصات قطاع النقل والمواصلات شهدت تصاعداً كما يظهر بالجدول رقم (2) أدناه ونلاحظ أيضاً أنه عند زيادة مخصصات القطاع من الميزانية فإن مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي تزداد بنسبة عالية، مما يدل على أن قطاع النقل والمواصلات قطاع عالي الإنتاجية من حيث إسهامه المتزايد في نمو الناتج المحلي الإجمالي للبلد.

جدول رقم (2): بيان بمساهمة قطاع النقل في الناتج المحلي ومخصصات قطاع النقل بالمملكة العربية السعودية (1990-2015)

السنة	المساهمة النسبية لقطاع النقل في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة	مخصصات قطاع النقل في المملكة (مليون ريال)
1990 – 1995	2.11	8,268.1
1996 – 2000	1.99	6,652.2
2001 – 2005	1.36	64,58.4
2006 - 2010	4.02	11,951.3
2011 – 2015	5.46	47,261.4

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء 2015 م

الوضع الراهن للنقل داخل مدينة الرياض:

تشهد مدينة الرياض نمواً سكانياً سريعاً وتوسعاً عمرانياً كبيراً حيث وصل تعداد سكان المدينة إلى أكثر من 6 مليون نسمة في عام 2015 م وهذا بدوره يؤدي إلى ازدياد الطلب على خدمات النقل بين أجزائها المختلفة، الأمر الذي أدى إلى ازدحام بعض الشوارع والطرق وصعوبة التنقل بين أجزائها وتشير تقارير الهيئة العليا لتطوير منطقة الرياض إلى أنه من المتوقع أن تستمر الزيادة السكانية مما سيضاعف عدد تلك الرحلات، وإذا لم يتم التصدي لذلك، لتصل إلى نحو 15 مليون رحلة يومياً بحلول عام 1442 هـ (2020 م) وان متوسط السرعة على الطرق سينخفض من 52 كم/ساعة إلى نحو 20 كم/ساعة لنفس

الفترة. وتؤكد التقارير الأخيرة للهيئة ولأمانة منطقة الرياض أن الشبكة الحالية للطرق بالمدينة تعاني من تدنٍّ واضح لمستوى أداؤها وكفاءتها كما أنها تعاني من سوء التخطيط للمداخل والمخارج وانتشار الأنشطة التجارية والخدمية والإدارية الصغيرة، وتوسع وترهل المدينة وتعدد المنافذ من الأحياء، وكثرة قطع الأراضي الصغيرة الأمر الذي يؤكد أن هناك قصوراً في تجهيزات النقل ضمن ضوابط التخطيط العمراني وخاصة مخططات تقسيمات الأراضي المطلة على تلك الطرق. (مجلة تطوير 1431 هـ، 2009) وعبدالعال 1427 هـ 2006 م)

بيانات حول قطاع النقل بمدينة الرياض:

- جملة المساحة الكلية لمدينة الرياض هي (2435 كم²) 2016 م. وتبلغ المساحة المطورة حوالي 1913 كم². وبلغت الكثافة السكانية عدد 2379 فرد/كم²
- يبلغ العدد الكلي للأحياء بمدينة الرياض عدد 74 حياً تمتد على مساحة المدينة الحالية.
- يبلغ عدد السكان بالمدينة 2015 م عدد 6,152,000 نسمة ويتوقع ان يبلغ عدد سكانها الي 7,357,981 في عام 2025م. وسكان مدينة الرياض يتوزعون حسب النوع الي 58% ذكور و42% اناث، ونسبة السعوديين بالرياض من بين السكان 63% وغير السعوديين 37%.
- عدد السيارات يبلغ 12 مليون سيارة بالمملكة العربية السعودية (منها 2,5 مليون بالرياض) وتستهلك هذه السيارات مجتمعة 811 مليون برميل من البنزين والديزل يوميا.
- يستهلك قطاع النقل بالمملكة 23% من الطاقة بالمملكة وبقيّة الاستهلاك يتوزع بين القطاعات كالآتي: الكهرباء والتحلّية 52%، الصناعة 15% وقطاعات أخرى 12%.
- وبلغت نسبة تملك السيارات بالمدينة 28/100 مواطن بالمملكة ونسبة حوادث السير بلغت 4,4 حالة/1000 شخص.

مشروع قطار الرياض:

تشكل شبكة قطار الرياض المحور الأساسي لنظام النقل العام في الرياض، حيث جرى اختيار ستة محاور رئيسية بطول إجمالي يبلغ 176 كيلومتراً وبمحطات عددها 85 محطة (50 محطة تحت الأرض، 4 محطات على سطح الأرض، 31 محطة علوية)، لتغطي معظم المناطق التي تشهد كثافة سكانية عالية ومنشآت حكومية والمناطق التجارية والتعليمية والصحية.

كما يتكون المشروع من أربع محطات رئيسية وهي:

1-محطة منطقة قصر الحكم.

2-محطة العليا.

3-محطة مركز الملك عبد الله المالي.

4-المحطة الغربية.

إلى جانب خمس محطات للتحويل بين مسارات القطار المختلفة، وتعتبر هذه المحطات (الرئيسية والتحويلية) من العوامل الرئيسية لنجاح المشروع وجذب الركاب وذلك لوقوعها في مناطق ذات كثافة عالية وعند تقاطع مسارات القطار والحافلات، حيث تُعتبر هذه المحطات قيمة مضافة للمشروع ومن عوامل تحسين البيئة العمرانية في مدينة الرياض. كما يحتوي المشروع على (25) موقع للمواقف العامة، وعلى (7) مراكز للمبيت والصيانة، و(5) مراكز للتحكم والتشغيل. كما يتضمن المشروع أنظمة متطورة للمراقبة تتضمن كاميرات للمراقبة وأنظمة للإنذار المبكر وأنظمة لإطفاء الحرائق وأنظمة لسلامة الأنفاق.

بالإضافة إلى نظام اتصالات مباشر للتواصل مع مراكز التحكم والتشغيل والجهات الأمنية.

مشروع حافلات الرياض:

يعتبر مشروع حافلات الرياض المشروع المساعد الرئيسي لشبكة القطارات بمشروع الملك عبد العزيز للنقل العام بمدينة الرياض، حيث تمثل الحافلات الناقل الرئيسي للركاب داخل الأحياء بما يضمن التكامل والتوافق مع شبكة القطارات، بالإضافة إلى ربط مراكز التوظيف والمراكز التجارية بالأحياء، إلى جانب الحد من الاعتماد على السيارات الخاصة، والتقليل من تلوث الهواء وتقليل الوقت والطاقة المستهلكة بما يخدم الاتجاه نحو النقل العام. وقد تم تقسيم شبكة خطوط الحافلات بمشروع الملك عبد العزيز للنقل العام بمدينة الرياض إلى أربعة مستويات كما يلي:

المستوى الأول: خطوط الحافلات ذات المسار المخصص وتتكون من عدة مسارات، ويعد محطات يبلغ 103 محطات.

المستوى الثاني: خطوط الحافلات الدائرية التي تخدم مراكز التجمع الكبيرة في المدينة وتتكون من مسارين رئيسيين بطول إجمالي قدره 83 كم، ويعد محطات يبلغ 67 محطة.

المستوى الثالث: خطوط الحافلات العادية التي تربط الأحياء السكنية ببعضها البعض عبر مناطق المدينة وهي 17 مساراً بطول إجمالي يبلغ 444 كم.

المستوى الرابع: خطوط الحافلات المغذية داخل الأحياء السكنية بطول يقدر بـ 600 كيلومتر تغطي معظم أحياء مدينة الرياض. ويتكون مشروع حافلات الرياض من (22) مساراً ومن (6765) محطة بواقع (7) محطات طرفية، و(118) محطة للحافلات ذات المسار المخصص، و(1922) محطة للحافلات العادية، بالإضافة إلى (4000) نقطة للتوقف والانتظار.

تحليل النتائج

يجري العمل على تطوير مشروع النقل العام بمدينة الرياض ويتضمن حافلات النقل العام ونظام القاطرات الخفيفة أو ما يسمى بمترو الرياض بالمدينة. وباستكمال هذا المشروع تتمكن المدينة من مواكبة الزيادة في الطلب في خدمات النقل وتغطية التوسع العمراني المستمر، اهتمت الدراسة بالتعرف على آراء السكان ومدى تقبلهم واستعدادهم لاستخدامه كوسيلة للتنقل بين أطراف المدينة. وعينت الدراسة بالتعرف على الصعوبات التي تواجههم في استخدام وسائل النقل العام في حال توفرها والفرص المتاحة لتطوير عملية النقل بالمدينة، ومن هنا جاء اهتمام الدراسة بمجموعة من القوى البشرية منها الطلاب والطالبات وربات المنازل والعاملين بالقطاعين العام والخاص، من المواطنين والمقيمين بمختلف أعمارهم ومؤهلاتهم وجنسياتهم. مدينة الرياض منطقة الدراسة ويوصفها عاصمة المملكة وتتوسط مدن المنطقة، وتشهد نهضة عمرانية وتنموية ضخمة وتستضيف وتقيم بها عدد من الجنسيات.

اعتمدت الدراسة في المرحلة الأولى على تقييم مدى ملائمة العبارات المستخدمة في التعبير عن محاور الدراسة، والتحقق من أن العبارات التي استخدمت لقياس مفهوم "معينا" تقيس بالفعل هذا المفهوم ولا تقيس أبعاد أخرى. ويتم بالمرحلة الثانية تحليل نتائج الاستبيان.

وفيما يلي عرض نتائج التحليل للمقاييس المستخدمة في الدراسة:

(1) اختبار صدق محتوى المقياس:

تم إجراء اختبار صدق المحتوى للعبارات الواردة في الاستبيان من خلال تقييم صلاحية المفهوم التي قد ترجع إلى اختلاف المعاني وفقاً لثقافة مجتمع وعينة الدراسة. وبدءاً تم عرض الاستبيان على عدد من المحكمين المختصين في موضوع الدراسة لتحليل مضامين عبارات

المقاييس وتحديد مدى التوافق بين العبارات المعبرة عن كل سؤال. ووفقاً لرأي المحكمين فقد تم قبول بعض العبارات واقتراح تعديل البعض الآخر. ثم إجراء التعديلات التي اقترحت عليه، وبذلك تمّ تصميم الاستبيان في صورتها النهائية.

(2) اختبار الاتساق والثبات الداخلي للمقاييس المستخدمة في الدراسة:

يقصد بالثبات استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه، وقد تم استخدام معامل ألفا كرو نباخ، والذي يأخذ قيمة تتراوح بين الصفر والواحد صحيح، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فإن قيمة المعامل تكون مساوية للصفر، وعلى العكس إذا كان هناك ثبات تام في البيانات فإن قيمة المعامل تساوي الواحد صحيح.

الجدول التالي يوضح تحليل الثبات لمقاييس الدراسة مبيناً قيم معامل ألفا كرو نباخ لمفاهيم الدراسة:

جدول رقم (3) يوضح تحليل ألفا كرو نباخ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
0.954	63

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

من الجدول أعلاه يتضح ارتفاع قيمة ألفا كرو نباخ والتي تساوي 0.954 مما يؤكد درجة ثبات عالية للاستبانة.

أولاً: المتغيرات الأساسية لعينة الدراسة

جاءت خصائص العينة المختارة للدراسة والتي استجابت لأسئلة الاستبانة كما وردت بالجدول رقم (4) أدناه كالآتي:

1. حاولت الدراسة التعرف على جنسية افراد العينة هل سعوديين ام غير سعوديين، بلغت نسبة السعوديين الذين استجابوا لعينة الدراسة 90% وغير السعوديين 10%.
2. يعد النوع من المتغيرات المهمة في موضوع النقل، بلغت نسبة الذكور من الذين استجابوا في عينة الدراسة 33% الاناث 67%
3. الحالة الاجتماعية هي أحد أهم المتغيرات لعلاقتها بعدد السيارات المستخدم. بلغت نسبة أفراد العينة غير المتزوجين 65%، بينما بلغت نسبة أفراد العينة المتزوجين 35%.
- 4- اهتمت الدراسة بالحالة العملية لرب الأسرة وربة المنزل، لتأثيرها الكبير في إدارة الامور المالية والاسرية، حيث بلغ عدد الأفراد الذين يعملون بوظيفة حكومية ما نسبته 25% وعدد الموظفين بالقطاع الخاص ما نسبته 12% لأرباب الأسر و6% لربات المنازل. بلغ عدد يعملون في اخري كربات المنازل والمتقاعدات عن العمل 10%. بلغ عدد الطلاب بالجامعات والمدارس 47% من مجموع عينة الدراسة.
- 5- المستوى التعليمي أحد المتغيرات المؤثرة في ثقافة امتلاك العربات الخاصة او استخدام وسائل نقل اخري، حيث سجلت نتائج الدراسة للمؤهل فوق الجامعي ما نسبته 9%، بينما بلغت النسبة للمستوي الجامعي 78%. لوحظ ان نسبة مؤهل التعليم الثانوي بلغت 13%.

6. سجلت عينة الدراسة ما نسبته 16 % من الذين يزيد دخلهم الشهري عن 10,000 ريال سعودي. ونسبة 14 % لأصحاب الدخول فئة 8,000 – 10,000 ريال بلغت النسبة 11 % للذين يبلغ مستوى دخلهم 8,000 – 6,000 ريال والفئة 6,000 – 4,000 ريال تبلغ نسبتها 10 % . الأسر ذوات الدخل الذي يساوى أو يقل عن 2,000 ريال نسبتها 30 % .

7. يعد توزيع الدخل الشهري علي المنصرفات واللوازم المختلفة من المتغيرات الرئيسية المؤثرة على عدد ونوعية السيارات المستخدمة، سجلت عينة الدراسة ما نسبته 37 % مما يتم صرفه على الطعام من الدخل الشهري وجاء في المرتبة الثانية الصرف على الملابس بنسبة 18 % . بلغت نسبة ما يصرف على المواصلات 13 % حيث سجلت المرتبة الثالثة بعد الغذاء والملبس من حيث توزيع الدخل الشهري والمتبقي 32 % لمستلزمات أخرى.

جدول رقم (4): توزيع أفراد عينة الدراسة وخصائص العينة

الكمية		الخصائص	
النسبة المئوية (%)	العدد		
90.0	247	سعودي	الجنسية
10.0	28	غير سعودي	
33.0	90	ذكر	النوع
67.0	185	انثي	
64.6	165	أعزب	الحالة الاجتماعية
34.2	82	متزوج	
0.0	0	أرمل	
1.3	28	مطلق	
0.0	0	اخرى	
26.8	76	موظف حكومي	المهنة
12.7	35	موظف قطاع خاص	
49.4	137	طالب	
11.1	27	اخرى	
0.0	0	أمي	المستوى التعليمي
0.0	0	ابتدائي	
0.0	0	متوسط	
12.7	34	ثانوي	
78.5	216	جامعي	
8.9	25	فوق الجامعي	الدخل الشهري بالتقريب
30	83	2000 فأقل	
19	51	2000 – 4000	
10	28	4000 – 6000	
11	31	6000 – 8000	
14	38	8000-10000	
16	44	أكثر من 10000	
36	101	الطعام (الغذاء)	

5	14	المستلزمات المدرسية	توزيع الدخل الشهري
17	49	الملابس	
5	14	العلاج والأدوية	
9	25	الترفيه	
13	35	المواصلات	
7	17	مستلزمات الأطفال الرضع (كالحليب والغيرارات)	
8	20	أخرى	

المصدر: الدراسة الميدانية، 2016 م

ثانياً: الصعوبات الاقتصادية والاجتماعية

اهم الصعوبات التي تواجه المواطن في حركة السير داخل مدينة الرياض هي صعوبات اقتصادية واجتماعية وبمعرفة يمكن وضع الحلول المناسبة لها. تم التحليل الإحصائي لتحديد درجة الموافقة وتم قياس درجة الاستجابات المحتملة على الفقرات بالتدرج الثلاثي، والذي يتراوح بين أوافق، لا أوافق، محايد، كما هو موضح في الجدول رقم (5) ادناه. ثم تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لكل عبارة للتعرف على درجة التحقق لكل عبارات الاستبانة.

الجدول رقم (5) يوضح المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئة لنظام النقل الحالي

الترتيب	درجة التحقق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة التحقق						
				محايد	لا أوافق	أوافق	أوافق	أوافق	أوافق	
14	أوافق	1.18	2.64	22%	61	6%	17	72%	197	تكلفة صيانة العربات عالية في مدينة الرياض لدى أفراد العينة
16	محايد	1.28	1.30	29%	79	14%	39	57%	157	تكلفة وقود العربات عالية في مدينة الرياض
4	أوافق	0.87	2.87	3%	9	3%	9	94%	257	زيادة عدد السيارات هو السبب في الازدحام
1	أوافق	0.79	2.94	2%	5	0.0%	0	98%	270	ازدحام الطرق يتسبب في اضاءة الوقت للمنتقلين في مدينة الرياض
3	أوافق	0.84	2.89	5%	13	0.0%	0	95%	262	ازدحام الطرق يتسبب في تأخر

										الوصول للعمل
10	أوافق	0.99	2.71	11%	30	8%	22	81%	223	الخروج من البيت باكرا للعمل في مدينة الرياض
2	أوافق	0.81	2.92	3%	9	0.0%	0	97%	266	الوصول للبيت متأخر
9	أوافق	0.96	2.75	11%	31	6%	17	83%	227	الاستيقاظ باكرا لطلاب المدارس حتى يتمكنوا من الوصول
11	أوافق	1.08	2.67	18%	48	3%	9	79%	218	تأخير الوصول يؤثر على أداء طلاب المدارس
15	محايد	1.21	2.33	25%	70	16%	44	59%	161	ضعف الاداء الوظيفي
12	أوافق	1.11	2.67	16%	44	5%	13	79%	218	ازدياد عدد الحوادث
17	لا أوافق	2.1	1.58	30%	83	24%	65	46%	127	ازدياد عدد السيارات للأسرة الواحدة
8	أوافق	0.95	2.79	10%	26	6%	18	84%	231	قيادة صغار السن
6	أوافق	0.91	2.82	10%	26	3%	9	87%	240	الحالة العصبية لمرتادي الطرق وقت الزحام
7	أوافق	0.93	2.82	10%	26	3%	9	87%	240	الانتظار داخل السيارات لفترة طويلة
5	أوافق	0.89	2.85	5%	13	3%	9	92%	253	ازدياد عدد السيارات يؤدي الي انبعاث الغازات
13	أوافق	1.02	2.69	15%	44	5%	13	80%	218	زيادة انبعاث الغازات يؤدي الي الاصابة بالأمراض
	أوافق	1.05	2.60							الدرجة الكلية

التكاليف الاقتصادية المرتبطة بالنقل من وجهة نظر عينة الدراسة الذين استجابوا للاستبيان أظهرت النتائج الآتية:

1. أفاد ما نسبته 72 % من عينة الدراسة بان تكاليف صيانة السيارات عالية، وأفاد 57 % بارتفاع تكاليف الوقود للسيارات. وبذلك يتضح ان تكاليف التشغيل للسيارات عالية إذا أضفنا إليها تكاليف السائق الخاص وتكاليف التأمين على السيارات، أما بخصوص ازدياد عدد السيارات بالأسرة الواحدة جاءت بنسبة 46 % للذين يوافقون على زيادتها، وأفادت نسبة 24 % بعدم موافقتهم بان السيارات في ازدياد وبلغت نسبة المحايدين 30 %.

نتائج المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والبيئة لنظام النقل الحالي:

أ. ازدحام الطرق يؤدي لضياع الوقت وتأخر زمن الوصول لمكان العمل وتأخر العودة اخر النهار. وهذا الأمر له تأثيره المباشر على كفاءة الأداء.

ب. يتسبب الزحام وكثرة السيارات في كثرة حوادث السير وينعكس على تلوث الهواء وانتعاش الغازات وارتفاع الحالة العصبية لمرتادي الطرق وقت الزحام. بالإضافة للانتظار داخل العربات لفترة طويلة.

ج. تجنبنا للزحام تضطر الاسر إرسال أبنائها للمدارس والخروج العمل باكرا لتجنبنا لتأخير وأثاره السالبة.

ثالثاً: دور الجهات المسؤولة عن حل ازدحام الطرقات:

أفاد أفراد العينة حول دور الجهات المسؤولة في حل ازدحام الطرقات اوضحت النقاط التالية:

أ. تسخير وسائل الاعلام والوسائط الاجتماعية لتوعيه المواطنين حول خطورة الازدحام وحوادث السير وارتباطها بالاعتماد على السيارات، وبيان السلامة المرتبطة باستخدام القطار والحافلات بعد اكتمال التشغيل، إضافة الي تفعيل دور المدارس والجامعات وعقد الندوات والمؤتمرات للتوعية بمخاطر ازدحام الطرق وضياع الزمن وتقليل الحوادث.

ب. دعم اسعار فئات القطار للطلاب والعاملين في الدولة من المحفزات للسكان لاستخدام القطار.

ج. استخدام القطار يعتبر من شأنه تقليل الاعتماد على السيارات الخاصة ويمكن تحديد دخول السيارات الي بعض الأماكن في وسط المدينة والمراكز المزدهمة في أوقات محددة الشئ مما يزيد من استجابة المواطنين لاستخدام القطار.

د. اقناع افراد المجتمع بضرورة بتقليل الاعتماد عدد السيارات واستخدام القطار والحافلات. هد تحفيز طلاب وطالبات الجامعات باستخدام القطار وتخصيص رحلات لهم بنهاية الدوام.

و. بحث جدوى فرض رسوم جمركية على واردات السيارات كوسيلة لتخفيض الطلب عليها، ومراجعة حزم الدعم المقدمة للوقود بغرض تقليل استخدام السيارات.

جدول رقم (6) دور الجهات المسؤولة عن حل ازدحام الطرقات

الترتيب	درجة التحقق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة التحقق			السؤال			
				محايد	لا أوافق	أوافق	أوافق	لا أوافق	محايد	
2	أوافق	0.77	2.85	12%	34	2%	5	86%	236	اكتمال القطار وربطه للمناطق بمدينة الرياض هو الحل
6	أوافق	1.67	2.51	16%	43	30%	82	54%	150	تقييد حركة السيارات في بعض الأماكن والمراكز بالمدينة في

										أوقات محددة يحفز المواطنين لاستخدام القطار
7	أوافق	1.74	2.45	26%	72	21.1%	58	53%	145	تطور القناعة لأفراد المجتمع وتقبلهم بتقليل عدد السيارات لدي الاسر واستخدام القطار
1	أوافق	0.73	2.91	7%	19	3%	10	90%	246	دور وسائل الاعلام في توعية المواطنين عن خطورة الازدحام وحوادث المرور واستخدام القطار بغرض السلامة
4	أوافق	0.82	2.73	10%	29	11%	29	79%	217	عقد الندوات والمؤتمرات لتوعية المواطنين بأهمية استخدام القطار تجنباً لضيق الزمن وتقليل الحوادث
3	أوافق	0.79	2.77	7%	19	10%	29	83%	227	تفعيل دور ادارة المدارس والجامعات في التوعية من مخاطر ازدحام الطرق وضيق الزمن
8	محايد	1.97	2.09	14%	38	44%	121	42%	116	طلاب وطالبات الجامعات يستخدمون النقل بالقطار
9	محايدة	2.32	1.81	20%	58	50%	135	30%	82	فرض رسوم جمركية على واردات السيارات حتى ينخفض الطلب عليها
10	غير موافق	2.54	1.64	14%	39	68%	187	18%	49	رفع الدعم عن الوقود بغرض تقليل استخدام السيارات
5	أوافق	0.88	2.73	12%	34	9%	24	79%	217	دعم اسعار فئات القطار للطلاب والعاملين في الدولة لتحفيز السكان لاستخدام القطار
	أوافق	1.43	2.49							الدرجات الكلية

المصدر: الدراسة الميدانية، 2016 م

رابعاً: الحلول المقترحة، الفوائد الاقتصادية والاجتماعية التي تعود للدولة والافراد من استخدام القطار

النتائج والفوائد الاقتصادية والاجتماعية التي تعود علي الدولة والافراد من استخدام نظام النقل المتعدد بمدينة الرياض يمكن تلخيصها من الجدول رقم (7) ادناه كالآتي:

- توفير فرص عمل في مشروع النقل العام هي أحد الفوائد المنتظرة بتوظيف الشباب السعودي.
- تطوير البنية التحتية والتخطيط السليم لمنظومة النقل المتعدد يستوعب التوسع السكاني

- القطار يعزز الناحية الأمنية من جهة سرعة تنقل الوحدات أمنية لمعالجة اي حادث طارئ.
- المحافظة على الامن، حفظ الوقت، سرعة الوصول للمدارس والجامعات والعمل مما ينعكس ايجابيا علي زيادة الإنتاجية.
- نظام النقل الذي يحتوي أنماط متعددة يقلل من معدل حوادث السير ويسير التدفق المروري وبالتالي التخفيف من الازدحام والتكدس والاختناقات وبالتالي يقلل تكلفة صيانة العربات.
- نظام النقل الذي يحتوي أنماط متعددة يحد من التلوث البيئي المتمثل في اصدار غازات ضارة بالبيئة ويحد من التلوث السمعي، ومن ثم يوفر وسائل نقل تؤمن الراحة للمواطنين.
- تقل المخاطر لمستخدمي الحافلات والقطارات حيث توفر مقصورات المحطات ملاذا أمانا للانتظار بكامل الخدمات الي حين انجلاء ظروف الطقس والحالة الجوية. التنقل بالقطار او الحافلات أقل تكلفة مقارنة بالسيارات والتي تتأثر بمتغيرات أسعار الوقود والصيانة والتأمين

الجدول رقم (7) الحلول المقترحة، الفوائد الاقتصادية والاجتماعية التي تعود للدولة والافراد من استخدام القطار

الترتيب	درجة التحقق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	درجة التحقق						
				محايد		لا أوافق		أوافق		
2	أوافق	0.78	2.88	10%	26	2%	6	88%	243	تطوير البنية التحتية والتخطيط السليم لمنظومة النقل المتعدد لاستيعاب التوسع السكاني والعمراني.
4	أوافق	0.83	2.85	11%	32	4%	10	85%	233	يوفر الوقت للوصول بسرعة من والي أماكن العمل والدراسة بالجامعات والمدارس
8	أوافق	0.97	2.75	14%	37	4%	11	82%	227	النقل بالقطار والحافلات يوفر الراحة البدنية والنفسية للمواطنين من عناء الازدحام
1	أوافق	0.74	2.93	4%	10	4%	10	92%	255	مشروع القطار يوفر فرص عمل للمواطنين مع الشركات المشغلة مع تقديم دورات تدريبية
7	أوافق	0.93	2.85	6%	17	10.0 %	27	84%	231	تقليل استخدام السيارات يحد من التلوث البيئي والتلوث الصوتي ويقلل من انبعاث الغازات.
3	أوافق	0.81	2.88	10 %	27	2.0%	5	88%	243	القطار يعزز الناحية الأمنية من جهة سرعة تنقل الوحدات أمنية لمعالجة اي حادث طارئ
10	محايد	1.34	2.32	25%	70	10%	27	65%	178	يساهم مشروع القطار بعد تنفيذه في جذب الاستثمارات الأجنبية

5	أوافق	0.86	2.85	9%	26	6%	19	85%	230	سيخفف كثيرا من الحوادث والضغط على الطرق الداخلية والدائرية وبالتالي يقلل من صيانتها مما يوفر مبالغ كبيرة على الدولة.
6	أوافق	0.89	2.85	13%	37	2%	5	85%	233	انتاجية العاملين والطلاب تزداد نتيجة لوصولهم لأعمالهم في الوقت المحدد
9	أوافق	0.99	2.65	11%	31	8%	21	81%	228	مشروع القطار سيدر دخلا كبيرا يعود ريعه للدولة مستقبلا
	أوافق	0.91	2.78							

المصدر: الدراسة الميدانية، 2016 م

جدول رقم (8) بيان افتراضي بقيمة تخفيض استهلاك الوقود بقطاع النقل بالمملكة بنسبة 20 % لفترة أربعة سنوات

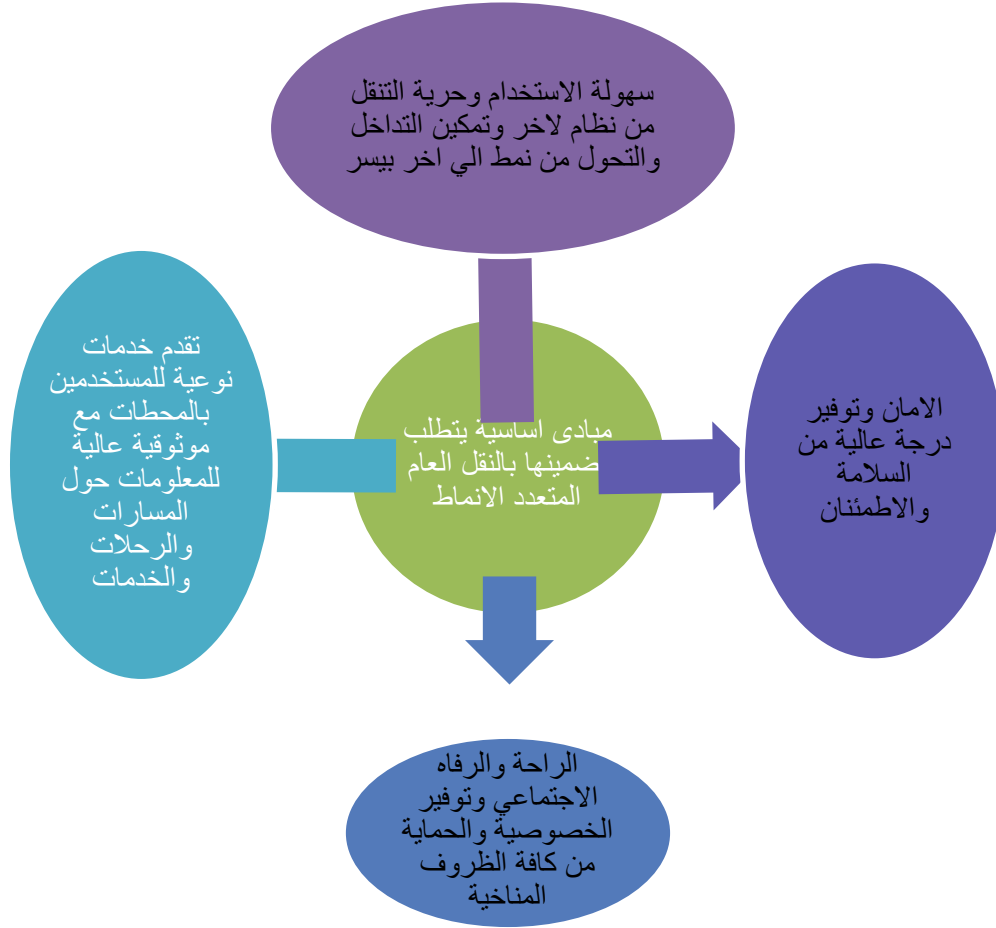
العام	نسبة التخفيض بالعام من الاستهلاك الراهن 811,000 برميل يوميا	حجم تخفيض استهلاك الوقود بالبرميل		قيمة التخفيض بالدولار (فرضية قيمة البرميل = 40 دولار)
		بالعام × 365 يوم	باليوم	
2017 م	10 %	29,601,500	81,100	1,184,060,000
2018 م	5 %	14,800,750	40,550	592,030,000
2019 م	3 %	8,880,450	24,330	355,218,000
2020 م	2 %	5,920,300	16,220	236,812,000
الجملة	20 %	59,203,000	162,200	2,368,120,000

المصدر: الدراسة الميدانية، 2016 م

يمكن قراءة الجوانب ادناه من الجدول أعلاه:

- التخفيض بالنسب أعلاه يعتبر ممكنا ويتم توفير مبلغ 2,368,120,000 دولار حتى العام 2020 م من حجم الصرف على فاتورة الوقود على مستوى المملكة.
- يسكن بمدينة الرياض خمس سكان المملكة (20 %) وفي حالة تبني تخفيض استهلاك الوقود يتوقع ان يكون الموفور المالي للمبالغ التي تصرف على الوقود مبلغ 473,624,000 دولار بالعام وهو يعتبر مبلغا ضخما يمكن الاستفادة منه وتوجيهه لمشروعات حيوية.
- تفيد تقديرات صندوق النقد الدولي 2015 م بان المملكة العربية السعودية تنفق 107 مليار دولار سنويا على الدعم (مشتقات الأغذية والمحروقات)، وتصل قيمة الدعم المقدم للمحروقات 25 مليار دولار على النفط، وعشرة مليار دولار على الغاز الطبيعي. ووفق التقديرات فان المملكة تخسر إيرادات يومية بنحو 212 مليون دولار دعما للطاقة المستهلكة لتوليد الكهرباء وتحلية المياه.
- يتضح حجم الموفورات المالية الممكنة تحققها في حال تبني خفض استهلاك الوقود بتقليل الاعتماد على السيارات، وهناك مبالغ أخرى يتم تخفيضها بصورة غير مباشرة تتمثل في تكاليف استهلاك السيارات وقطع الغيار واستهلاك الطرق ... الخ
- ويظل نظام النقل القائم حاليا مستهلكا رئيسا للطاقة وانماط النقل المتعددة توفر وسائل اخري اقل استهلاكا وتساهم بترشيد استهلاك الطاقة اضافة الي ذلك سوف يدر القطر دخلا علي الدولة ويساهم في جذب الاستثمارات الاجنبية.

شكل رقم (1) مبادئ أساسية مطلوبة بالنقل متعدد الأنماط



المصدر: معهد سياسات النقل بفكتوريا، 2016 م

خلصت الدراسة الى ان استمرار الوضع الراهن لنظام النقل بمدينة الرياض المعتمد على السيارات الخاصة يتسبب في تحديات عظيمة ويمكننا استعراض النقاط ادناه:

- استمرار الزيادة السنوية في واردات السيارات وفي معدلات النمو السكاني. بالإضافة الي استخدام نوعية سيارات كفاءة اقتصاد الوقود لديها متدنية، كل ذلك يؤدي الي زيادة استهلاك الطاقة من المشتقات النفطية.
- زيادة اعداد السيارات تتسبب بالازدحام المروري وبالتالي تقليل الكفاءة في العمل وزيادة حوادث السير وإصدار انبعاثات للغازات الضارة بالبيئة.
- الأسعار الحالية للوقود بالمملكة هي أسعار متدنية نتيجة للدعم الحكومي وهذا بدوره يعتبر محفزاً للاستهلاك وأحياناً للهدر ولا يحقق اقتصاداً للوقود.

- تبني نظام نقل متكامل فيه أنماط النقل ويساهم في تقليل اعداد السيارات، تقليل الحوادث توفر الطاقة توفير الوقت الراحة النفسية بالتالي يوفر مبالغاً ضخمة سنويا.

التوصيات:

- تطوير وتنمية البنية التحتية والفوقية لمنظومة النقل بمدينة الرياض والقياس المستمر للتحقق من مواكبتها وتلبية الحاجة الراهنة والمستقبلية لمستخدمي النقل بالمدينة.
- تنبني اليات إدارة الطلب على النقل التي تمكّن من تطوير المناسب من البنية التحتية وتجويد الخدمات البيئية وتحسين الصحة العامة لتحقيق نظام النقل المستدام.
- التخطيط الجيد وزيادة كفاءة أنظمة النقل بمدينة الرياض من خلال الإدارة والتشغيل الذي يحقق التكامل بين أنماط النقل المتعدد.
- تفعيل استخدام التطبيقات التقنية الذكية والتي توفر للمستخدمين معلومات دقيقة حول اختيارات نمط النقل وزمن الرحلة وتاريخ الوصول.
- تكامل أنماط النقل المتعدد بالمدينة من خلال التزامن الجيد للرحلات بما يمكّن المستخدمين من التنقل بين الأنماط المختلفة للنقل بسهولة ويسر.
- الدقة في المواعيد للرحلات بواسطة المشغلين مع تيسير نظام الدفع وصلاحيّة استخدام بطاقات دفع موحدة يعتبر محفزا وداعما لأنماط النقل المختلفة.
- تقييم الدعم الحكومي المقدم للوقود ودراسة إمكانية تحويله لمن يستخدمون أنماط النقل المتعدد من القطارات والحافلات لتحفيزهم على تقليل الاعتماد على السيارات.
- تحفيز مشاركة السكان وجميع الشركاء في تطوير أنماط النقل المتعددة لجعل الرياض مدينة متصالحة مع البيئة ومستدامة.
- تأسيس قاعدة بيانات لأنماط النقل بمدينة الرياض بما يمكّن من القياس والتقييم وحساب مؤشرات النقل المعتمدة عالمياً.
- استخدام التقنيات والتطبيقات الالكترونية لدعم المستخدمين لأنماط النقل بتوفير تطبيق على الهواتف المحمولة يمكّن من الحجز ويربط المحطات المختلفة لجميع وسائل النقل بالمدينة.

المراجع:

- 1- الاتحاد الأمريكي للنقل العام، (التقرير الربع سنوي لركاب النقل) واشنطن منطقة كولومبيا (أكتوبر 2008م)
- 2- ادرة الطرق السريعة للنقل الأمريكية Federal Highway Administration 2006
- 3- الاستراتيجية العربية للسلامة المرورية 1431 هـ، جامعة نايف للعلوم الأمنية الرياض المملكة العربية السعودية.
- 4- الاستراتيجية الوطنية للسلامة المرورية لمدينة الرياض، المجلد 26 العدد 21 دورية المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب. الرياض المملكة العربية السعودية رجب، 1431 هـ.
- 5- الدراسة الاستراتيجية للسلامة المرورية لمدينة الرياض -الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 1431 هـ 2010 م
- 6- السعيد، ناصر حمد و مصطفى، محمد (1419هـ) نقل المعلمات خارج المدن – تجربة منطقة الرياض «». ورقة مقدمة في ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع المنعقدة في الرياض في الفترة من 25 -26 / 7 / 1419 هـ.
- 7- المرصد الحضري لمدينة الرياض، الرياض المملكة العربية السعودية -التقرير السنوي للعام 2015 م
- 8- المؤسسة العامة للخطوط الحديدية بالمملكة العربية السعودية، 2015 م

- 9- النقل في المملكة خلال ٢٠ عام التطور والتحديات أ.د/ علي بن سعيد الغامدي، جامعة الملك سعود. 1425 هـ 2003 م.
- 10- الهيئة العامة للإحصاء بالمملكة العربية السعودية، التقرير السنوي للعام 2015 م
- 11- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (1421هـ) نحو تطوير نظام نقل آمن وفعال في مدينة الرياض -التحديات والفرص، التقرير الفني لورشة عمل تطوير نظام النقل العام بمدينة الرياض.
- 12- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض (2004م) المخطط الاستراتيجي لمدينة الرياض، نظام النقل بمدينة الرياض، الرياض
- 13- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض مجلة تطوير (2004م)
- 14- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، المناخ الاستثماري لمدينة الرياض 1436 هـ (2014 م)
- 15- الهيئة العليا لتطوير منطقة الرياض، استراتيجية السلامة المرورية لمدينة الرياض تقرير الهيئة العليا لتطوير منطقة الرياض عن اجتماعات لجنة استراتيجية السلامة المرورية، شوال 1431 هـ.
- 16- بوت مارتن، (1421هـ)، نظرة متعمقة حول أنظمة ووسائل النقل العام، ورقة عمل مقدمة من ورشة عمل نحو تطوير نقل عام آمن وفعال في مدينة الرياض -التحديات والفرص المتاحة، الرياض.
- 17- جلال النفاخ، (1421هـ)، نظرة عامة حول النقل العام في مدينة الرياض ودور النقل العام. ورقة عمل مقدمة في ورشة عمل نحو تطوير نظام نقل عام آمن وفعال في مدينة الرياض - التحديات والفرص المتاحة.
- 18- دليل تحسين
- 19- الأداء المروري للشوارع والطرق، وزارة الشؤون البلدية والقروية، 2005م
- 20- سعد على الجمعة، فؤاد داغستاني، ومحمد عثمان (1419هـ) واقع النقل الجماعي داخل مدن المملكة تجربة الشركة في مكة المكرمة. ورقة عمل مقدمة في ندوة النقل العام بالحافلات وخدمة المجتمع المنعقدة في الرياض في الفترة من 25 - 26 / 7 / 1419 هـ
- 21- عبد العال، جمال عبد المحسن، العناصر الرئيسية المؤثرة في الحوادث المرورية-دراسة لندوة التخطيط العمراني وعلاقته بالحوادث المرورية بالرياض في 2008م شعبان 1427هـ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض.
- 22- عصام الدين، محمد (أثار تقسيمات الأراضي على حركة المرور والحوادث بمدينة الرياض) جامعة الملك سعود، كلية العمارة والتخطيط. الرياض، 2009م.
- 23- مصلحة الإحصاءات العامة، التعداد العام للسكان والمساكن، المملكة العربية السعودية، الرياض، التعداد السكاني لعام 2015م
- 24- وزارة التربية والتعليم، إحصائيات عن نظام الأمين للنقل المدرسي.
- Ghassan, Z. (2014) "Multimodal Modal Transportation: Reaping the benefits Infrastructure" Outlook, ATKINS lectures Riyadh Kingdom of Saudi Arabia, 24 – 26 March 2014
- PAN. D, (2013). "Key Transport Statistics of World Cities", Land Transport Authority Academy (LTAA) Singapore, September 2013 Singapore.
- Richards. B, (2001)"Future in Transport Cities", Spon Press, London.
- Transport Cost and Benefit Analysis II – Vehicle Costs Victoria Transport Policy Institute www.vtpi.org/tm/tm51.htm