

تطوير النقل في إطار الاستراتيجية العمرانية (حالة مدينة الرياض)

محمود محمد غيث¹ و احمد فتحي محمد عيد² و عبد الله حسن وهدان²
¹قسم التخطيط العمراني والإقليمي -كلية الهندسة - جامعة الأزهر
²قسم الهندسة المدنية -كلية الهندسة - جامعة الأزهر

ملخص البحث:

تعيش جل مدن العالم تطوراً مذهلاً في جميع المجالات وخاصة الناحيتين السكانية والعمرانية. وقد نتج عن ذلك أزمة حضرية خانقة في المدن الكبرى والمتوسطة، وخاصة في العواصم المتميزة كطوكيو وبومباي والقاهرة وغيرها. ولا شك أن المملكة العربية السعودية ليست بمنأى عن هذه المشاكل خاصة منها المرتبطة باقتصاد المدينة كالنقل الحضري. فقد أدى التزايد السكاني لبعض المدن إلى تداخل الوظائف، وتعدد الحركة وتوسع أسبابها، مما شكل ظاهرة جديدة بالدراسة والاهتمام.

إن من أحد أهم المحاور الرئيسية في التخطيط العمراني هو النقل بكل قضاياها فبدون إعطاء هذا المحور الدور الحقيقي له في العملية التخطيطية ككل فإن عملية التخطيط ستكون ناقصة وسينتج عن ذلك مشاكل عدة على جميع المستويات وفي جميع المراحل وستظهر هذه المشاكل تباعاً ونرى ذلك واضحاً في العديد من مدننا العربية وكذلك في بعض مدن العالم الأخرى. ونتيجة لغياب الدور المؤثر لعلاقة النقل بالتخطيط العمراني كمنظومة تبدأ الحلول المبنيه في الغالب على دراسة المشاكل الآنية سواء تلك المشاكل الخاصة بالنقل من جهة أو بالتخطيط العمراني من جهة أخرى كل على حده وكنتيجه حتمية لذلك تأتي هذه الحلول في الكثير من تجارب مدننا العربية قاصرة أو وقتية في تجارب أخرى. إن الحاجة ملحة في مدننا العربية الى دراسة القضايا الخاصة بالنقل ضمن إستراتيجية التخطيط العمراني لهذه المدن وإعادة صياغة مفهوم العلاقة بينهما بما يتناسب وكل مدينة على حده. إن النمو الكبير في النقل في الوطن العربي بشكل عام والمملكة العربية السعودية بشكل خاص سواء الوضع الراهن أو الوضع المستقبلي يضع المخططين في وطننا العربي أمام تحد لايد معه من وضع الإستراتيجيات والسياسات التي من شأنها المساعدة على حل هذه المشاكل سواء الحاليه أو المستقبليه وحتى تكون هذه الإستراتيجيات والسياسات أكثر فاعلية لايد من إجراء العديد من الدراسات والأبحاث في هذا المجال.

من هذا المنطلق سوف نقوم في هذا البحث بالتركيز في هذه الورقة على قطاع النقل العام وأهميته للنقل ومفهوم علاقه بينه وبين التخطيط العمراني وماهي أهم الإستراتيجيات لتطوير النقل من منظور قطاع النقل العام في مدننا العربية وماهي أهمية العمل التكاملية بين الجهات التي تعمل في التخطيط العمراني من جهة والجهات التي تعمل في قطاع النقل من جهة أخرى. وبعد ذلك سوف نقوم هذه الإستراتيجيات من خلال دراسة مفصله لقطاع النقل وعلاقته بالتخطيط من خلال تجربة مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية. وسيخلص البحث الى نتائج وتوصيات من شأنها المساهمة في إبراز أهمية دور النقل في عملية التخطيط ومدى أهمية التكامل في العمل التخطيطي والنقل.

1- مقدمة:

لاشك إن تخطيط الكثير من مدن وطننا العربي إن لم يكن جميعها لم يراعي أنظمة النقل العام كنظام فاعل عند تخطيط تلك المدن وكذلك الحال بالنسبة للدراسات في هذا الجانب بينما نجد أنه في العديد من دول العالم المتقدم يكون التخطيط لأنظمة النقل من أهم أولويات العمل التخطيطية ويكون ذلك واضحاً حتى في بدايات نمو تلك المدن.

ونتيجة لعدم وضوح دور النقل والتخطيط له ضمن منظومة التخطيط العمراني لمدننا العربية بدأت هذه المدن تعاني من مشاكل حقيقيه لديها وبدأت تتفاقم تلك المشاكل تباعاً. في هذه الورقة سوف نستعرض تجربة مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال التركيز على دراسة الوضع الحالي والمستقبلي لنظام النقل في هذه المدينة وبعد ذلك سوف يخلص البحث إلى نتائج وتوصيات من شأنها دعم أهمية دور النقل في التخطيط العمراني وأهمية التكامل بينهما.

لا شك أن واحداً من أهم العناصر في أي مدينة حديثة هو نظام النقل في تلك المدينة. وإذا كان هذا النظام فعالاً فيمكن القول أن تلك المدينة متقدمة بصورة جيدة لأن النقل هو العامل الرئيسي الذي يؤثر في البنية التحتية للمدينة، وإضافة إلى ذلك فإن النمو الاقتصادي والاجتماعي يعتمد على نظام النقل في المدينة. وذلك لأن نظام النقل يسهل الحركة لأنواع الأخرى من القطاعات مثل الزراعة والصناعة والتعدين والتجارة وخلافه. ويستفيد الناس من نظام النقل الجيد لأنه يمكنهم من الوصول إلى أهدافهم بسهولة في مناطق مختلفة من المدينة. ويمكن أن يذهب الناس للتسوق والترفيه والذهاب للعمل والزيارة بسهولة إذا كان نظام النقل قد تم تصميمه بطريقة جيدة.

وقد قام ديمتريو (١٩٩٠) بتحديد مجموعتين من مشاكل النقل في دول العالم الثالث. المجموعة الأولى هي مشاكل جذرية مثل زيادة تملك السيارات، سوء إدارة حركة السير، عدم تطبيق قوانين المرور، مرافق النقل غير الملائمة، النمو العالي في عدد السكان، توسع المدن والتنظيم غير الملائم لاستخدام الأرض. والمجموعة الثانية هي مشاكل عرضية مثل اختناقات مروريه وارتفاع معدلات حوادث الطرق.

ويؤكد ديمتريو أنه في بعض الدول المتقدمة والكثير من الدول النامية ظل النقل العام يواجه مشاكل جمة مما استدعى تدخل الحكومات في هذه البلدان. وتراوح التدخل من تملك النقل العام ككل إلى التشغيل والتنظيم والإشراف غير المباشر. وأهداف تدخل الحكومات كثيره، ولكن أهم تلك الأهداف هي السلامة وكفاءة النقل، ترشيد استهلاك الطاقة، حماية البيئة، توفير إمكانية تنقلات أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة وذوي الدخل المحدود. ونتيجة لذلك فإن نظام النقل العام يتم تشغيله تحت أوضاع خاضعة للتنظيم وبالتالي فقد تطلب ذلك مزيد من الجهود والمسئوليات من الحكومات المركزية والمحلية على حد سواء. ومع ذلك فقد ساد الاعتقاد بأن المساعدة المالية غير ضرورية وغير فعالة في بعض البلدان خاصة دول العالم الثالث.

٢-١- المشكلة :-

يتولد عن التوسع والامتداد العمراني المستمرين للمدينة العربية عن مجموعة من المشاكل المعقدة ولعل من أبرزها علي الإطلاق وأكثرها تعقيداً المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والنقل وذلك أن التزايد السريع لعدد السكان في المدن العربية يؤدي إلي زيادة الطلب علي الأراضي لاستعمالها في أغراض السكن والخدمات المختلفة وينتج عن ذلك التوسع في النسيج العمراني للمدينة الأمر الذي يؤدي إلي ازدياد في التباعد بين أماكن السكن من جهة وبين أماكن العمل ومراكز توافر الخدمات المختلفة من جهة أخرى مما ينتج عنه زيادة في مسافات التنقل للمشاة ولمركبات المرور والنقل تتناسب طردياً مع الامتداد العمراني لهذه المدن.

إن المشاكل المتعلقة بالحركة والمرور والنقل التي تفرزها الامتدادات العمرانية للمدينة العربية أكثر تعقيداً وذلك بسبب كثافة العوائق التي تعترض الرغبة في حل هذه المشاكل علي المستويين التخطيطي والتنفيذي معاً.

فتاريخ التخطيط للحركة والمرور والنقل الحضري اعتمد في أغلب الأحيان علي معطيات فقيرة وسطحية تنقصها الدقة وكان دائم الافتقار إلي أخذ البعد المستقبلي بعين الاعتبار وذلك في غياب التخطيط العمراني الشمولي.

وعلي المستوى التنفيذي فإن المشكلة تكمن في عدم وضوح الرؤيا لما يجب عمله في ظل غياب التخطيط العمراني الشمولي أو ضعفه أو عدم تفعيل مخرجاته وخصوصاً فيما يتعلق بالحركة والمرور والنقل وذلك ناتج عن ضعف الإيمان بأن مخرجات عمليات التخطيط العمراني قادرة علي حل المشاكل التي تعاني منها المدينة العربية وللجوء علي الحلول المرتجلة وغير المدروسة والمخططة جيداً وذلك بعيداً عن مخرجات المخطط العمراني، إن ذلك يعود إلي القصور في فهم وإدراك المفهوم الشامل لعمليات التخطيط العمراني والاستفراد بالقرارات المتعلقة بالحركة والمرور والنقل وغياب التنسيق بين الجهات ذات العلاقة وعدم السعي لدعم الانسجام وتقوية العلاقة التكاملية بين عناصر ومركبات التخطيط العمراني ليكون تخطيطاً عمرانياً شمولياً يحل المشاكل ولا يعقدها.

٢-٢- الهدف من البحث :-

يهدف البحث إلى إبراز أهمية تخطيط وسائل و مسارات النقل عند إعداد المخططات العمرانية للمدن لما لذلك من تأثيرات مباشرة علي التنمية بالمدينة وعلى المجتمع وعلى النواحي الاقتصادية والاجتماعية للمدينة.

كما إن لقطاع النقل تأثيرات متنوعة و بعيدة المدى تؤثر بالسلب على معدلات التنمية بالمدينة بالإضافة إلى ما يرتبط به من زيادة معدلات النمو خاصة في المدن الكبرى ، وقد تم بلورة عدد من الأهداف المحددة لهذا البحث

§ ربط التخطيط العمراني بقضايا الحركة والنقل و المرور وعدم اعتبارهما قضيتان منفصلتان واعتماد معايير جديدة لاستخدامات الأراضي تتسجم مع استراتيجيات النقل

§ التعرف على تأثير نظم النقل في الجوانب المختلفة للتنمية

§ استنباط سياسات واستراتيجيات نظم النقل التي تحقق تأثيراً إيجابياً في تنمية المدن الكبرى

٢-٣- منهجية البحث :-

ولتحقيق أهداف البحث سوف يتم تناول الدراسة من خلال ثلاث مناهج أساسية:

- **المنهج الأول: تحليلي.** تم استخدام هذا المنهج في دراسة نظام النقل الحالي بمدينة الرياض وذلك بدراسة شبكة الطرق وايضا شبكة النقل العام بالمدينة، كما قامت هذه الدراسة باستخدام المعلومات المتوفرة لدي وزارة النقل، والشركة السعودية للنقل الجماعي.
- **المنهج الثاني: الوصفي التحليلي** تم استخدام هذا المنهج في دراسة وتقويم مشروع المخطط الاستراتيجي لمدينة الرياض الذي يعتبر النقل أحد عناصره الرئيسية ، وقد خلص إلى أن تطوير نظام نقل عام يمثل واحداً من القضايا الحرجة التي تواجه مدينة الرياض ، وفي ضوء هذا الوضع ظهرت الحاجة إلى البحث عن نظام النقل العام المناسب الذي يجب أن تتبناه المدينة، وأيضاً البحث عن سبل التمويل والأسس المؤسسية التي تضمن نجاح هذا النظام ، كما قامت هذه الدراسة بالاستعانة ببعض الدراسات الإحصائية السابقة الخاصة بعدد السكان لتقدير حجم الطلب علي وسائل النقل.
- **المنهج الثالث : الاستنباطي** تم استخدام هذا المنهج في الكشف عن اهم النتائج والتوصيات التي من شأنها المساهمة في إبراز أهمية دور النقل في عملية التخطيط ومدى أهمية التكامل بينهم.

٢- نبذة عن مدينة الرياض

مدينة الرياض هي عاصمة السعودية وأكبر مدنها، وتقع في قلب الجزيرة العربية، وهي واحدة من أسرع مدن العالم توسعا، ومن أكبر المدن العربية من ناحية المساحة (١,٤٣٥ كم²). يقطن مدينة الرياض نحو من ٤,٨٧ مليون نسمة (٢٠٠٩). يشكلون سدس سكان المملكة العربية السعودية. وتبلغ نسبة السعوديون من إجمالي عدد السكان في الرياض نحو ٦٨% فيما يشكل غير السعوديون ما نسبته ٣٢%، تنقسم الرياض إداريا إلى خمس عشر بلدية كما تنقسم كل بلدية بدورها إلى أحياء. ويوضح الشكل (١) مناطق المملكة



شكل رقم (١) موقع منطقة الرياض بالنسبة للمملكة

٣- دراسة نظام النقل الحالي بمدينة الرياض:

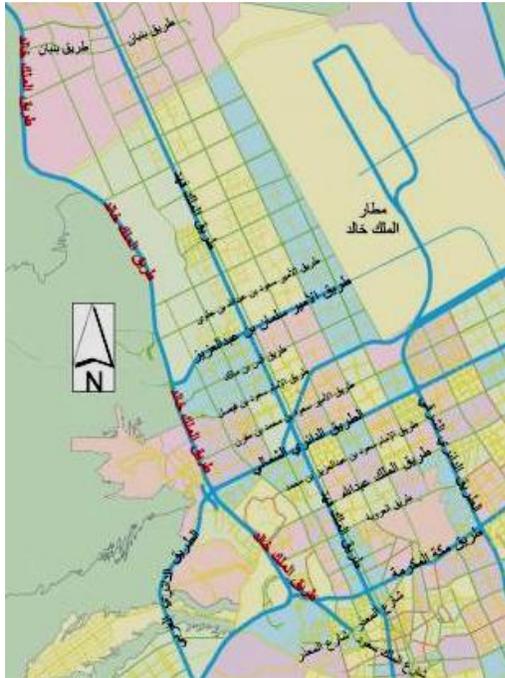
٤-١- شبكة الطرق

تعد شبكة الطرق من أهم عناصر نظام النقل في أي مدينة . وتمثل شبكة الطرق بمدينة الرياض إحدى معالمها العمرانية الرئيسية، حيث تغطي مساحة جغرافية واسعة تقدر بحوالي ٢٨,٤٤٩ هكتار من المنطقة الحضرية للمدينة ضمن شبكة طرق ذات تدرج هرمي تتجاوز أطوالها ١٨٤٠٠ كم، كما في الشكل رقم (٢) ، و الجدول رقم (١). وقد تم تصميم شبكة الطرق بالمدينة على أحدث المواصفات والتقنيات العالمية، حيث تلعب دوراً هاماً في تحديد الهيكل العمراني للمدينة وتؤثر على سلوك التنقل. وقد تم تخصيص موارد ضخمة لإنشاء تلك الطرق طوال فترة التطور العمراني للمدينة.

§ الطرق السريعة بمدينة الرياض:

تبلغ مجموع أطوال الطرق السريعة بمدينة الرياض ١٣٢٢ كم، حيث تمثل نسبة ٧,٢% من إجمالي أطوال الطرق بالمدينة، كما يتضح في الجدول التالي رقم (١)، ومن أهم الطرق السريعة بمدينة الرياض ما يلي:

-**الطريق الدائري:** يشكل الطريق الدائري حلقة حول مدينة الرياض، وقد صمم ليجنب مدينة الرياض اختراق المرور العابر، وليساهم في تخفيف الكثافة المرورية عن منطقة وسط المدينة ، حيث يقوم الطريق الدائري بنقل المرور العابر القادم من خارج مدينة الرياض بعيداً عن زحام منطقة وسط المدينة. ويختلف مسمى الطريق الدائري حسب موقعه بالنسبة لقلب المدينة، حيث ينقسم إلى أربعة طرق: الدائري الشمالي ويمتد شرقاً ليصبح طريق الدمام، الدائري الشرقي، الدائري الجنوبي، الدائري الغربي.



شكل رقم (٢) الطرق الرئيسية لمدينة الرياض

جدول رقم (١) أطوال الطرق بحسب تصنيفها بالرياض

نوع الطريق	الطول الإجمالي (كم)	النسبة المئوية (%)
طرق سريعة	١٣٢٢	٧,٢
طرق شريانية رئيسية	٢٩٠٠	١٥,٧
طرق شريانية ثانوية	١٦٠٠	٨,٧
طرق مجمعة	٢٠٠٠	١٠,٨
طرق محلية	١٠٦٢٨	٥٧,٦
الإجمالي	١٨٤٥٠	١٠٠

- طريق الملك فهد: يعتبر طريق الملك فهد أهم طريق سريع يربط شمال وجنوب مدينة الرياض بوسطها، حيث يمتد الطريق شمالاً ليلتحم مع طريق القصيم، وجنوباً ليلتحم مع طريق ديراب. ويساهم الطريق بفاعلية في إنجاح الجهود الهادفة إلى إنعاش وسط المدينة وتأهيله ليستمر في أداء دوره كمركز سياسي وإداري وتجاري رئيسي للمدينة من خلال تيسير سبل الوصول إلى هذه المنطقة من مختلف أجزاء المدينة. ويبلغ طول الطريق حوالي ٥,١ كيلو متر بمتوسط عرض ٩٥ متر، وتزيد حجم الحركة المرورية عالية عن ٢١٧ ألف سيارة يومياً. ويوضح الشكل (٢) شبكة الطرق السريعة بمدينة الرياض

- طريق مكة المكرمة: يخترق طريق مكة المكرمة وسط مدينة الرياض، ويمتد من الشرق إلى الغرب، حيث يلتحم بطريق خريص مع امتداده ناحية الشرق، ويلتحم بطريق جدة مع امتداده ناحية الغرب. ويبلغ متوسط عرض الطريق ٨٥ متر، ومتوسط حجم الحركة المرورية اليومية عليه حوالي ٢٢٣ ألف سيارة.

- طريق الملك خالد: يقع طريق الملك خالد غرب مدينة الرياض، حيث يمتد في الإتجاه الشمالي الجنوبي ما بين تقاطعه مع الطريق الدائري الشمالي جهة الشمال، وتقاطعته مع طريق مكة المكرمة جهة الجنوب. ويبلغ متوسط عرض الطريق ٨٠ متر.

٤-٢- شبكة النقل العام

- **الحافلات الصغيرة (الكوستر):** بدأ نظام النقل العام في الرياض في فترة الستينات (١٩٦٠) عندما قام عدد من مالكي الحافلات الصغيرة (تتسع الواحدة لـ ٢٦ راكب فقط) باستخدامها كوسائط نقل عامة. وكانت تعرف هذه الحافلات باسم الجوابة (كوستر) وكانت الخدمات غير منتظمة وغير منظمة. وكانت تلك الخدمات تقدم بحسب الطلب عليها ولم تكن أهدافها هي تكوين نظام نقل عام ولكنها كانت وسيلة لزيادة دخل مالكي الحافلات الصغيرة، بلغت أعداد الحافلات الخاصة في مدينة الرياض حوالي ١٢٠٠ حافلة ويستخدمها بشكل رئيسي غير السعوديين حيث يشكل الركاب السعوديون ٨,١% فقط من إجمالي الركاب ومعظم الناس في المملكة العربية السعودية لا يحبون هذه الخدمة حيث أن ٩٠% من هذه الحافلات يبلغ عمرها ٢٢ عاماً على الأقل وهذا ينعكس على جودة الخدمة التي تقدمها.
- **شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو):** عند تأسيسها سنة ١٩٧٩م بدأت الشركة تسير حافلاتها على خط واحد فقط من وسط مدينة الرياض إلى المطار. وبعد هذه البداية المتواضعة زاد عدد الخطوط وتضاعف عدة مرات وبلغ عدد المسافرين الذين نقلتهم سابتكو في السنة الأولى ٧٨٧٤٠٠٠. وفي السنوات الأربع التالية حدثت زيادة كبيرة في أعداد المسافرين حيث وصلت إلى ٣٥١٤٠٠٠٠ في السنة. ووصل عدد الخطوط الرئيسية في الوقت الحالي إلى ١٣ خطاً تبلغ مسافتها الإجمالية ٥٧٨ كم، وبعد إنشاء سابتكو كان يؤمل أن خدمات الحافلات الصغيرة سوف تخرج من الخدمة تدريجياً ولكن ذلك لم يحدث. وارتفعت أعداد الحافلات الصغيرة لتصبح ٧ أضعاف حافلات سابتكو.

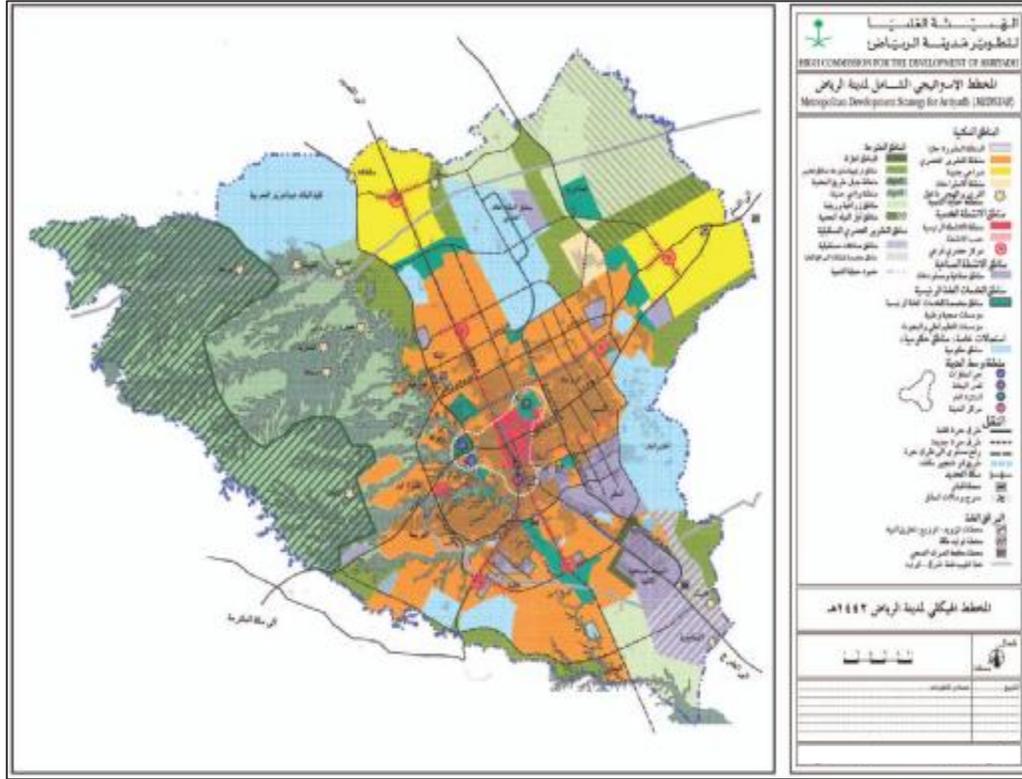
٤- قطاع النقل بالمخطط الاستراتيجي الإقليمي لمنطقة الرياض

وضعت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ضمن مشروع "المخطط الاستراتيجي الإقليمي لمنطقة الرياض"، سيناريو مرجعياً يرسم خطط النهوض بقطاع النقل في المنطقة، ابتداءً من تلبية الاحتياجات الفعلية المتزايدة لوسائل النقل المختلفة في الوقت الحاضر، ووصولاً إلى توفير خدمات نقل عام اقتصادية وأمنة تمكن السكان من الوصول إلى مبنغاهم ببسر وسهولة، ويأتي ذلك بالانسجام مع الهدف الرئيسي للمخطط الإقليمي، المتمثل في تخفيف الضغط التتموي والسكاني على العاصمة الرياض، عبر تحديث وتطوير نمط التنمية الشاملة في بقية محافظات المنطقة. ويوضح الشكل (٣) المخطط الهيكلي لمدينة الرياض ونظراً لكون وسائل النقل العامة والخاصة التي تربط المراكز الإقليمية الرئيسية ومراكز التجميع بالعاصمة، ضرورة الوصول إلى تحقيق الترابط والتكامل بين المحافظات، وتعد أحد أبرز العوامل الجاذبة للاستثمار، جعل "المخطط الإقليمي" النقل الوسيلة المثلى لإيصال التنمية إلى بقية أجزاء منطقة الرياض، لذا سيكون لتطوير شبكة الطرق السريعة بين أقطاب التنمية في المنطقة، إضافة إلى مشروع السكك الحديدية والنقل العام تأثيراً كبيراً على نمط النقل وتقليل الطلب على تشييد مزيد من الطرق، وهي الخيارات التي استطاعت من خلالها معظم العواصم العالمية تحقيق الربط والتكامل بين المراكز الرئيسية والمراكز الإقليمية.

٥-١- أهداف تنمية قطاع النقل بمنطقة الرياض

- تتلخص أهداف تنمية قطاع النقل في منطقة الرياض في عدة عناصر أبرزها:
- توفير إمكانية الوصول من المراكز الإقليمية الرئيسية إليها بكافة وسائل النقل.

- توفير بدائل للسيارة الخاصة من خلال تشجيع النقل العام على مستوى المراكز الإقليمية الرئيسية والإقليمية عبر وضع "أنظمة نقل جديدة".
- إيلاء أهمية خاصة لزيادة حركة تنقل النساء بواسطة وسائل نقل عامة ملائمة.
- توفير بنية تحتية أساسية لـ "محاوير النقل" وتجنب قيام مستوطنات سكانية على امتداد الطرق خارج مدينة الرياض.
- إشراك استثمارات القطاع الخاص وتعزيز مشاركة القطاعين العام والخاص في هذا القطاع.
- دعم الأسلوب المشترك لتطوير قطاع النقل من خلال الإدارة الجيدة.



شكل رقم (٣) المخطط الهيكلي لمدينة الرياض

٢-٥- المعايير الأساسية لخدمات النقل

وضع "المخطط الإقليمي" فيما يتعلق بقطاع النقل، سياسات ترمي إلى الوصول إلى توفير خدمات نقل عام اقتصادية باستخدام معدات غير ضارة بالبيئة، تمكن السكان من الوصول إلى أماكن بشكل آمن وميسر إلى أماكن العمل، والتعليم، والرعاية الصحية، والتسوق والمواقع الاجتماعية والترفيهية والوصول إلى أنظمة النقل الخارجية.

ولتنفيذ هذه السياسة، لا بد من الأخذ بعين الاعتبار مجموعة من الأهداف والمعايير الأساسية التي تشمل:

- * توفير متطلبات الحركة للسكان.
- * حرية اختيار وسيلة النقل، ونوعية الخدمة والجهة المقصودة.
- * يجب أن تكون أنظمة النقل آمنة، واقتصادية فيما يتعلق بتعرفة الرحلة.
- * يجب أن تستوفي الحافلات المتطلبات الاجتماعية والثقافية للمجموعات السكانية.
- * يجب تعيين المسارات ووضع الجداول الزمنية حتى يصبح النقل العام جذاباً ومستوفياً لمتطلبات السكان المختلفة، بحيث يصبح في مقدور الراكب الوصول إلى الخدمة ضمن مسافة ٥٠٠ متر من مصدر الرحلة.
- * يجب أن تتمتع مرافق خدمة الركاب بمستوى عال من التصميم ومنسجمة مع بيئة شوارع المدينة.
- * يجب أن تكون مواقع المحطات النهائية مركزية وسهلة الوصول إليها بواسطة وسائل النقل الأخرى وربطها بمرافق شركة النقل الجماعي.
- * يجب أن تكون هناك أولوية للحافلات عند التقاطعات.
- * يجب مراقبة جودة الخدمة والاتفاق مع موفري الخدمة حول إجراءات تحقيق أداء ملائم.
- * يجب أن تحجز المراكز الإقليمية حرم طريق للسماح بمساحة لأعمدة إضاءة المسارات الثابتة مستقبلاً أو أنظمة مماثلة.

٥- سياسات قطاع النقل بمنطقة الرياض

٦-١- التوازن بين المراكز والأقاليم

هناك تجاذب دائم بين تسهيل إمكانية الوصول إلى المراكز الإقليمية من مدينة الرياض، وبين تعزيز قدرات العاصمة على جذب مزيد من التنمية على المستوى الوطني، غير أن إحداث التنمية المتوازنة في المراكز الإقليمية، سيسهم بشكل فاعل في جذب الأسر للعيش فيها بدلاً من السكن في أطراف مدينة الرياض، الأمر الذي من شأنه خلق فرص عمل جديدة في هذه المراكز الإقليمية، مما سيؤدي إلى تقلص ارتباطات العمل بين العاصمة ومراكزها الإقليمية، معززة بذلك استقلاليتها. ويمثل الهدف الرئيسي لمشروع "المخطط الاستراتيجي الإقليمي لمنطقة الرياض" في تخفيف الضغط التسموي والسكاني على العاصمة الرياض، في الوقت نفسه الذي يتم فيه تحديث وتطوير نمط التنمية الشاملة في بقية محافظات المنطقة. وقد وضع "المخطط الإقليمي" عدداً من الاستراتيجيات القطاعية التي يسعى إلى تحقيق أهدافها من خلالها، وتشمل:

- * استراتيجية البنية التحتية.
- * استراتيجيات المراكز.
- * استراتيجية المناطق.
- * الاستراتيجية الاقتصادية.
- * الاستراتيجية السكانية.

٦-٢- بنية تحتية خدمية

وفيما يتعلق باستراتيجية البنية التحتية للمخطط، فإن هذه الاستراتيجية تتكامل مع السياسة الاقتصادية والاجتماعية والمكانية للمملكة ككل. وقد استفادت الهيئة عند وضعها هذه الاستراتيجية من تجاربها السابقة في وضع الاستراتيجيات لـ "المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض"، حيث وجه "المخطط الاستراتيجي الإقليمي لمنطقة الرياض" بأن تكون البنية التحتية في محافظات منطقة الرياض ذات طابع خدمي، وذلك لأن تقديم الخدمات إلى المنطقة بواسطة القطاع العام غير مجد اقتصادياً، حيث إن الموارد تكون مقيدة منذ البداية، ومن ثم يصعب السيطرة عليها، كما ستؤدي هذه الطريقة إلى المضاربات في الأراضي بشكل غير مباشر.

وتركز استراتيجية البنية التحتية التي وضعها "المخطط الإقليمي" للمنطقة، على أربعة قطاعات فرعية هي:

- ١- النقل.
- ٢- إعادة استعمال المياه.
- ٣- الطاقة.
- ٤- شبكة الاتصالات.

٦-٣- تخصيص جزئي للنقل

يعد دور القطاع الخاص في تنمية قطاع النقل، أكثر تعقيداً من غيره من قطاعات البنية التحتية الأخرى، فبينما يمكن إدارة إمدادات المياه، أو إعادة استعمال المياه والطاقة والاتصالات بواسطة القطاع الصناعي، أو مؤسسات التطوير العقاري باستقلالية عن القطاع العام، إلا أن مرافق النقل تعد ضرورية وتخضع لمسؤولية وأنظمة القطاع العام. غير أن إجراء مزيد من التنمية في مجال قطاع النقل، سيسهم مباشرة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة للمنطقة، حيث يمكن إدارة قطاع النقل لا مركزياً، من خلال (التخصيص الجزئي) وبذلك يتم توفير فرص عمل وإنشاء شركات صغيرة ومتوسطة على المستوى المحلي، ودعم النمو الاقتصادي لقطاعات النقل العام بما فيها السكك الحديدية والطيران.

٦-٤- عوامل جاذبة للاستثمار

تعد وسائل النقل العامة والخاصة التي تربط المراكز الإقليمية الرئيسية ومراكز التجميع بالعاصمة، ضرورية لتنفيذ "استراتيجية المراكز في منطقة الرياض" التي وضعها "المخطط الإقليمي" حيث إن وسائل النقل أحد عوامل الموقع الجاذبة للاستثمار.

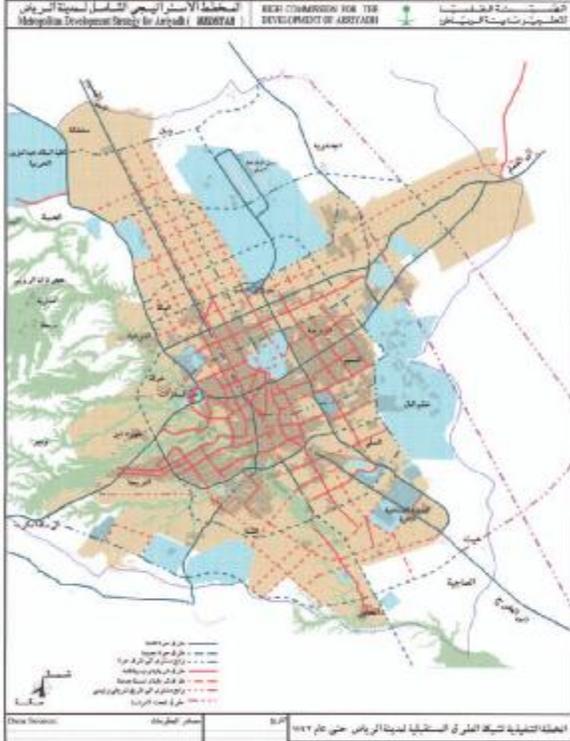
وعليه يجب دعم إمكانية الوصول إلى المراكز الإقليمية الرئيسية من مناطق أقطاب التنمية والمراكز الإقليمية والمحلية التي حددها "المخطط الإقليمي". فالنقل يعد بمثابة الوسيلة المثلى لإيصال التنمية إلى بقية أجزاء منطقة الرياض. وانطلاقاً من "استراتيجية تنمية المناطق" التي وضعها "المخطط الإقليمي" أيضاً، يتجه تطوير النقل نحو تحديث شبكة الطرق لتحقيق الاستخدام الكامل لكافة مشاريع النقل العام المخططة سلفاً وتعزيز قدراتها الوظيفية. كما تسعى الاستراتيجية إلى توسيع نطاق توفير النقل العام بواسطة السكة الحديدية والحافلات التي ثبت تحقيقها تطوراً كبيراً في المناطق المطبقة فيها، إلى جانب إجراء تحسينات على القائم منها أو التي يجري إدخالها في الوقت الراهن.

فهناك اهتمام خاص بتحديث وتطوير مشاريع النقل العام من خلال تنفيذ مشاريع السكة الحديدية الجديدة المقترحة، حيث تجري حالياً مساعي لإشراك القطاع الخاص لتنفيذها وتخفيض التمويل الحكومي في هذه المشاريع.

٦- مشروعات تطوير أنظمة النقل بالإقليم

١-٧- تطوير شبكة الطرق

تستوفي شبكة الطرق المخططة في منطقة الرياض الطلب المستقبلي للرحلات بين الأقاليم، مما سيسهم في تعزيز إمكانية الوصول من وإلى مدن المنطقة، وتقليص وقت الرحلات، وزيادة راحة المسافرين وتخفيض تكاليف النقل، إضافة إلى رفع الطاقة الاستيعابية للطرق، وفي الوقت ذاته تشهد شبكة الطرق في منطقة الرياض تطوراً كبيراً خلال السنوات المقبلة، حيث سيتم تحويل الطرق ذات المسار الواحد باتجاهين، البالغ طولها نحو ١٢٠٠ كم، إلى طرق ذات مسارين. كما يوضح الشكل (٤)



شكل رقم (٤) شبكة الطرق المستقبلية لمدينة الرياض حتى ١٤٤٢

وستساعد هذه الإجراءات على التقليل من الوقت الذي تستغرقه الرحلة، وتدعم مبدأ تشجيع الاستيطان في الأقاليم، كما تحسن من سلامة وأمن الطرق، في الوقت الذي يجري فيه إخضاع وصلات طرق جديدة للدراسة من قبل وزارة النقل.

٥ إنشاء وازدواج طرق جديدة

تستوفي شبكة الطرق المخططة في منطقة الرياض الطلب المستقبلي للرحلات بين الأقاليم، مما سيسهم في تعزيز إمكانية الوصول من وإلى مدن المنطقة، وتقليص وقت الرحلات، وزيادة راحة المسافرين وتخفيض تكاليف النقل، إضافة إلى رفع الطاقة الاستيعابية للطرق.

وفي الوقت ذاته تشهد شبكة الطرق في منطقة الرياض تطوراً كبيراً خلال السنوات المقبلة، حيث سيتم تحويل الطرق ذات المسار الواحد باتجاهين، البالغ طولها نحو ١٢٠٠ كم، إلى طرق ذات مسارين، منها على سبيل المثال:

- من حوطة بني تميم حتى وادي الدواسر (٥٦٠ كم).
- من الدوامي حتى البجادية (٦٥ كم).
- من عشيرة حتى الروضة (١٨٥ كم).
- من الزلفي حتى حدود المنطقة ومن ثم حتى حفر الباطن (١٩٠ كم).

- من المزاحمية حتى شقراء (١٨٥ كم). وستساعد هذه الإجراءات على التقليل من الوقت الذي تستغرقه الرحلة، وتدعم مبدأ تشجيع الاستيطان في الأقاليم،

كما تحسن من سلامة وأمن الطرق، في الوقت الذي يجري فيه إخضاع وصلات طرق جديدة للدراسة من قبل وزارة النقل.

٢-٧- تطوير وسائل النقل العام

يعتبر النقل العام بمختلف وسائله وأسرع وسائل النقل للمدن والتجمعات الحضرية الصغيرة، حيث يساعد استخدام النقل العام على تجنب الازدحام من خلال تخصيص مسارات للحافلات أو خطوط السكة الحديدية داخل المدن، فيما يسمح لوسائل النقل العام في المسافات الطويلة بالسير بسرعات أعلى من المسموح بها عادة في هذه المسافات للسيارات الخاصة، إضافة إلى مزايا النقل العام الأخرى كارتفاع مستوى السلامة والانضباط وانخفاض التكلفة على المستخدمين.

وقد أثبتت دراسات المخطط ازدياد أهمية النقل العام في المدن الرئيسية في المنطقة مستقبلاً، وذلك لأسباب أهمها الازدحام المروري المتوقع، حيث يتوقع أن تبلغ نسبة الزيادة في قطاع النقل العام ٢٥ في المائة في منطقة الرياض خلال الـ ٢٠ عاماً المقبلة، فيما يتوقع أن تزداد حركة الحافلات على نطاق مدن المملكة بنحو ٧٠ في المائة خلال الـ ٢٥ عاماً المقبلة، بالرغم من أن معدل استخدام النقل العام حالياً يعتبر منخفضاً بصفة عامة على المستوى الوطني.

كما كشفت بيانات "المخطط الإقليمي" لمنطقة الرياض حدوث تنمية ملموسة في مجال النقل العام في مدينة الرياض، في مقابل غيابها على نطاق المنطقة، فلا تزال السيارة الخاصة تعتبر وسيلة النقل الرئيسية في المنطقة، ما لم تتوافر بدائل مقبولة كالحافلات والسكك الحديدية.

ووفقاً لبيانات المخطط حول قطاع النقل على المستوى الوطني، فإنه وبحلول عام ٢٠٢٥ (١٤٤٦هـ)، ستسجل أكثر من ٤٨٠ مليون رحلة بواسطة السيارة الخاصة على نطاق المملكة، فيما سيبلغ إجمالي النقل العام ٤٦ مليون رحلة في العام نفسه.

وبالتالي تمثل حصة النقل العام أقل من ١٠ في المائة، بما يعني أن ٩٠ في المائة من الرحلات سوف تتم بواسطة السيارة الخاصة، مما يوضح أهمية التركيز على وسائل النقل العام وتطويرها في المستقبل.

٧-٣- تطوير شبكة السكك الحديدية

إن هذا القطاع يلعب دوراً مهماً في استراتيجية التنمية الإقليمية في مستقبل منطقة الرياض ففي الوقت الذي يجري فيه التخطيط لعدد من المشاريع على نطاق المنطقة، يؤكد "المخطط الإقليمي" أهمية أن توظف خطوط السكك الحديدية هذه لنقل الركاب إلى جانب الشحن من أجل توفير بديل للسيارة الخاصة، مما سيكون له بالغ الأثر في اختيار وتنمية المراكز الإقليمية. وتجري الجهات المعنية في المملكة دراسات وخططاً عديدة لتحديث وتوسيع شبكة السكة الحديد القائمة على المستوى الوطني، ومن هذه المقترحات ما يلي:

أ- تحسين السكة الحديدية بين الرياض والدمام:

فيحسب توقعات المؤسسة العامة للخطوط الحديدية فيما يتعلق بحركة الركاب والبضائع، فإنها تزداد بمعدل يراوح بين ٣,١ في المائة و٥,٨ في المائة سنوياً. ويمكن استيعاب هذا النمو من خلال استثمارات في البنية التحتية للشبكة الحديدية، وذلك عبر توسيع الميناء الجاف في الرياض، الذي تقدر سعته الحالية بنحو ٢ مليون طن سنوياً.

ب- الجسر البري بين الرياض وجدة:

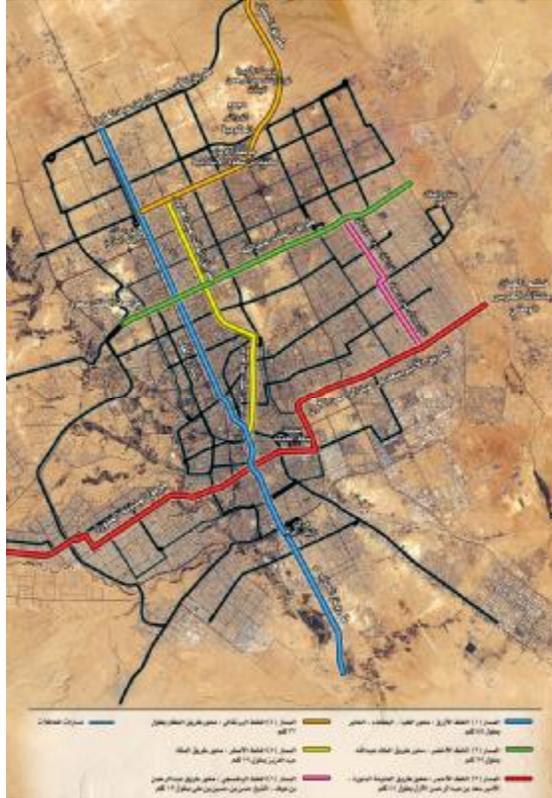
تبنت المؤسسة العامة للخطوط الحديدية مشروع تشييد جسر بري يربط بين مدينتي جدة والدمام عبر الرياض، ويشمل وصلة من جدة إلى مكة المكرمة وينبع ثم المدينة المنورة، ويبلغ طول خط السكك الحديدية الأحادي الجديد الممتد من الرياض إلى جدة بحسب توقعات السكك الحديدية السعودية نحو ٩٥٠ كيلومتراً. ولتجنب أماكن الازدحام فإن المسار المقترح لهذا الخط، يبدأ من نقطة التقاطع بالخط القديم على بعد نحو ٣٠ كيلومتراً من الرياض، ليتجه بعد ذلك نحو الطريق السريع (الرياض-جدة)، ويستمر محاذياً له حتى مدينة الموية الجديدة، بعدها يتجه نحو شمال مكة المكرمة والطائف. وسيستخدم هذا الخط إلى جانب خط الرياض - الدمام القائم لنقل الحاويات ما بين ميناءي جدة على البحر الأحمر والدمام على الخليج العربي، وبالتالي سيصبح بمثابة جسر بري لكل الدول المطلة على الخليج العربي، إضافة إلى ربطه بين المدن والمواقع الداخلية، واعتباره جسراً صغيراً لنقل الركاب بين الرياض وجدة وهناك خيار لتوسيع الخط إلى خط مزدوج في المستقبل. وسيخصص هذا الجسر البري لنقل البضائع بشكل أساس، غير أن "المخطط الإقليمي" لمنطقة الرياض يقترح تضمين الجسر خطوطاً للركاب في محطات توقف رئيسية في الرويضة على سبيل المثال، بما يتوافق مع نظام (صف المركبة الخاصة)، إلى جانب استخدام النقل الجماعي المطور وخطوط الحافلات المغذية، مما يعمل على تطوير موقع المركز التجميعي في الدوامي (على بعد ٧٥ كيلومتراً تقريباً) ومنطقة قطب التنمية فيها.

ج- خط المعادن:

أما مشروع خط المعادن فسيتمتد مسار الخط من الرياض باتجاه الشمال مروراً ببريدة وحائل، وجنوباً إلى الخرج، ويتضمن المشروع تحديث الخطوط القائمة بين الرياض والهفوف والدمام لأجل الوصول إلى مصادر خامات (البوتاس) في كل من منطقتي القصيم وحائل، وربطها بميناء رأس الزور على شاطئ الخليج العربي. ويتوقع تشييد خط ركاب أحادي يربط الرياض بالجزء الشمالي الغربي من المملكة، ومن المرجح تعيين مواقع محطات الركاب في كل من: حائل، القصيم، الزبيرة وحزم الجلاميد. ويقترح "المخطط الإقليمي" إدراج خط ركاب مزدوج يمتد من الرياض حتى حائل، يتضمن محطة للركاب في المجمع، وأخرى في موقع الجامعة الجديدة المزمع إنشاؤها في مدينة سدير الصناعية.

د- خط السكة الحديد الخفيف في الرياض:

تعمل الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض على إقرار ومن ثم تنفيذ مشروع للقطار الكهربائي يتكون من خطين رئيسيين كمرحلة أولى،



شكل رقم (٥) مسارات القطارات والحافلات بمدينة الرياض

يمتد المسار الأول منهما من الشمال إلى الجنوب، ابتداء من الطريق الدائري الشمالي على امتداد شارع العليا مروراً عبر البطحاء وانتهاء عند مركز النقل العام في جنوب المدينة. أما المسار الثاني لخط القطار، فمصمم على امتداد طريق الملك عبد الله ليربط بين جامعة الملك سعود غرباً حتى الطريق الدائري الشرقي. ويمكن تطوير هذين الخطين مستقبلاً عبر نظام نقل عام أشمل لخدمات الحافلات مرتبط بمحطات النقل العام. ويوضح الشكل (٥) مسارات القطارات والحافلات بمدينة الرياض وقد أكد "المخطط الإقليمي" أهمية الأخذ في الاعتبار عند تصميم مسارات خطوط السكك الحديدية، مخططات مشروع القطار الخفيف في مدينة الرياض، بحيث يمكن ربط النظامين ببعضهما، مما يجعل من خطوط السكك الحديدية الثقيلة والخفيفة العمود الفقري لنظام النقل العام في منطقة الرياض.

جدول رقم (٢) خدمات الحافلات المستقبلية

خدمات الحافلات المستقبلية في مدن المنطقة			
المدنية	السكان عام 2004	السكان عام 2025*	متطلبات الحافلات ×
	2004	2025	2025
الخرج	230,000	500,000	100
وادي النواصر	90,000	220,000	44
الدوادمي	57,000	140,000	28
الترفي	57,000	126,000	25
المجمعة	41,000	100,000	20
الدلم	35,000	80,000	16
الدرعية	33,000	71,000	14
الأفلاج	31,000	68,000	14
عفيف	46,000	101,000	20
السبيل	29,000	65,000	13
المزاحمية	29,000	65,000	13
الإجمالي		88	307
التعداد العام للسكان والمساكن لعام 1425 هـ صر 2004م			
المصدر: * وفقاً لحسابات للمخطط الإقليمي (حافلة واحدة لكل 5000 نسمة)			

ه- قطار خفيف في الخرج

بناء على التوقعات السكانية الحالية للمخطط الإقليمي، تعد محافظة الخرج الوحيدة في المنطقة المؤهلة لنظام سكك حديدية خفيفة، وذلك لكثافتها السكانية المتزايدة، لذا يفترض تحديد متطلبات حجز حرم طريق للسكة وتغيير مخطط استعمالات الأراضي الرئيسية ضمن دراسة المسارات والخطوط، ووضع حرم طريق إضافي لتشييد المحطات وممرات المشاة وورش الصيانة.

٧-٤- النمو السكاني وحركة الحافلات

وبدورها تسعى الشركة السعودية للنقل الجماعي "سابتكو" إلى تقديم خدمات نوعية للنقل عبر الحافلات داخل وفيما بين مدن المملكة الرئيسية والدول المجاورة، ويتوقع أن تحتفظ الشركة بحصتها في هذه الأسواق، نتيجة ازدياد الطلب على الخدمة الناجم عن النمو السكاني الذي تشهده مدن المملكة، وتشمل خدمات الشركة الطرق الرئيسية من الرياض إلى المدن الأساسية في المناطق الأخرى.

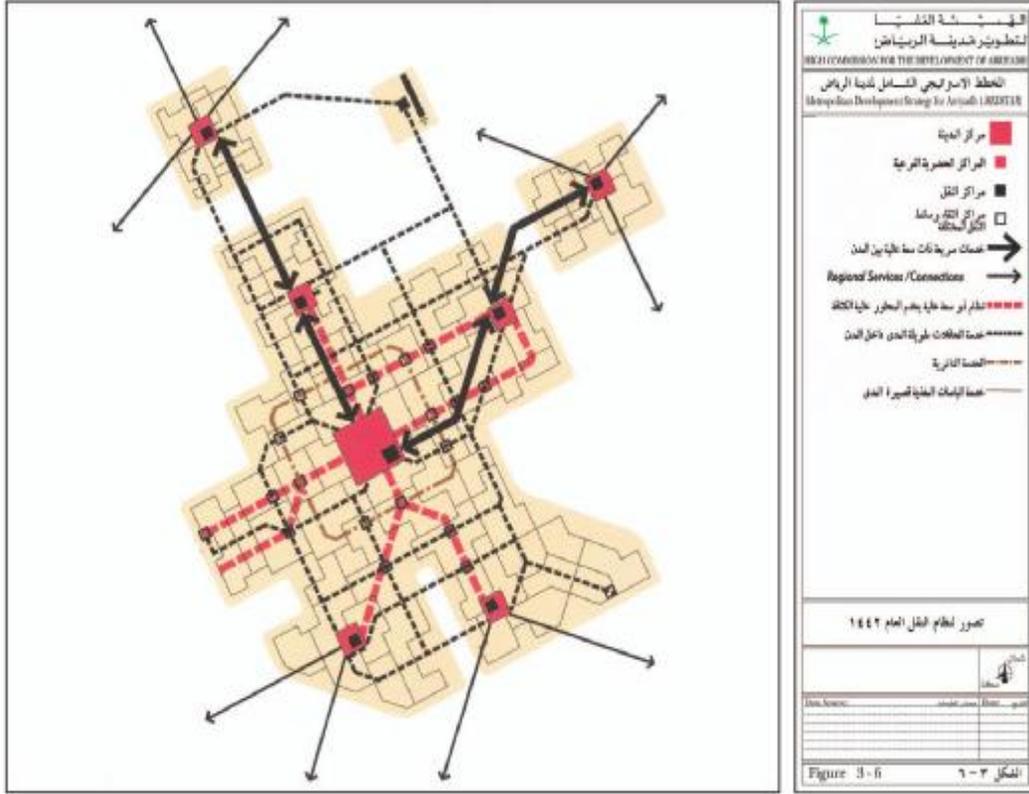
وإلى جانب شركة النقل الجماعي، تعمل حافلات أخرى على خطوط بين الرياض ومدن المملكة الأخرى والدول المجاورة، غير أنها لا توفر خدمات داخل العاصمة. ويوضح الشكل (٦) تصور لنظام النقل العام ١٤٤٢هـ

٧-٥- مدن مرشحة لخدمات النقل العام بالحافلات

أظهر التعداد السكاني الحالي والزيادات المستقبلية للمدن، أن هناك أربع مدن خارج مدينة الرياض يزيد عدد سكانها على ٥٠ ألف نسمة، مرشحة الآن لخدمات النقل العام بواسطة الحافلات. ووفقاً للنمو السكاني الحالي، فإنه وبحلول عام ١٤٤١هـ (٢٠٢٠م) ستكون هناك سبع مدن على الأقل مرشحة لنظام النقل العام بواسطة الحافلات. وعليه سيرتفع معدل الطلب على الحافلات بحلول عام ١٤٤٦ هـ (٢٠٢٥م) إلى ٢٥ في المائة. وسيتم دعم خدمات الحافلات العاملة في مدينة الرياض، بواسطة خدمات على مستوى المحافظات بحيث تصبح امتداداً لخدمات النقل العام في العاصمة. وسيتم وضع هيكل وجدول زمنية للطرق والمسارات استناداً إلى شبكة الطرق في العاصمة ومواقع جذب الرحلات.

٧-٦- إدارة نظام النقل العام

يتطلب تطوير وإدارة نظام النقل العام في منطقة الرياض، توفير دعم لخدمات الحافلات، فالمعدل المحدود لعمليات النقل خارج العاصمة، يتطلب شكلاً معيناً من السلطة الإدارية الإقليمية لتسيير خدمات نقل متكاملة في أجزاء المنطقة كافة، وهو أمر من شأنه ترشيد موارد المدن، حيث لا تصبح هناك ضرورة في أن تقوم كل محافظة بتشديد ورش إصلاح وصيانة للحافلات. من ناحية أخرى، يمكن أن تتعاقد المدن مع مقاولي القطاع الخاص لتسيير خدمات الحافلات بناء على متطلبات مخططات المسارات والخدمات، والجدول الزمني والأداء، ويمكن أيضاً تحديد تعرفه الرحلة كما هو الحال الآن بالنسبة للخدمات البلدية، مع الأخذ بعين الاعتبار تضمين الأسعار لتكاليف المشغلين وضمان تحقيق عائد من عمليات التشغيل. ويمكن وضع هيكل أسعار ملائم يصاغ بناء على نظام (الأسعار المبنية على المسافة) وهو المعمول به في الشركة السعودية للنقل الجماعي.



شكل رقم (٦) تصور لنظام النقل العام ١٤٤٢ هـ

٧-٧- مطارات جديدة في المنطقة

بحسب تقديرات "المخطط الإقليمي" فإن الطلب المحلي على الرحلات الجوية سينمو بمعدل سنوي يقدر بنحو ٣ في المائة سنوياً، وبافتراض ثبات متوسط معدل النمو السنوي مستقبلاً في جميع مطارات منطقة الرياض، فإن نسبة خدمات رحلات الطيران في المنطقة سوف تتم وبمعدل ٧٥ في المائة بحلول عام ٢٠٢٥، وتستطيع مرافق المطارات القائمة استيفاء متطلبات هذا النمو في حركة الطيران المحلية. ويجري "المخطط الإقليمي" دراسات لتحديد مواقع ملائمة لمطارات جديدة في منطقة الرياض، من بينها منطقتان جديدتان تم تحديدهما كمراكز تنمية محتملة هما: المجمع، وحوطة بني تميم، ولتحقيق نظام متكامل في المنطقة، يقترح المخطط ربط المطارين بالطرق والسكك الحديدية.

وبما أن منطقة الرياض تشكل مركزاً إقليمياً ضمن نطاق دول الخليج العربي، يستطيع المطار الجديد ربط "المراكز التجميعة" مباشرة بشبكة الطيران الخليجية. وحسب أهداف التنمية العمرانية في "المخطط الإقليمي" ستستخدم الشركات الجديدة العاملة في القطاعات الصناعية، المطارات الإقليمية الصغيرة للوصول إلى الأسواق الخليجية. كما يدعم المخطط أن تكون الرياض بمثابة محور للرحلات العالمية والمحلية كافة، فيما يقترح تنظيم رحلات مباشرة إلى الدمام وجدة من الدوامي ووادي الدواسر، وإدخال خدمات الطيران العام والخاص في كل من مطاري المجمع وحوطة بني تميم الجديدين. ويعد "التاكسي الجوي" مطلباً عالمياً أساسياً للشركات العاملة في مختلف الأقاليم، مما يجعل أي مطار مهما صغر حجمه ميزة إضافية للمنطقة على اعتبار أن المدينة التي ستحتضنه ستعد "منطقة قطب للتنمية".

ويحقق ربط محطات الركاب النهائية بمطار الملك خالد الدولي في الرياض بواسطة السكة الحديدية، التكامل بين وسيلتي النقل العام المتمثلتين في الطيران والقطارات. ويمكن أن يتحقق ذلك من خلال (خط المعادن) الذي يدخل العاصمة من جانب الشمال.

٧-٨- نمط تخطيط جديد للمدن

يعتمد تحقيق نقل عام مستدام، على تغيير سياسات تخطيط النقل في مدن المنطقة، فمع ازدياد تعداد السكان في المراكز الإقليمية، ستصبح مشاريع الحافلات والقطار الخفيف ميسرة وقابلة للتنفيذ.

وبحسب "المخطط الإقليمي" تحتاج المراكز التجميعة إلى أنظمة نقل عام فاعلة تؤدي إلى نمو المدن من خلال التركيز على استعمالات الأراضي بدلاً من نمط التشتت الحالي الذي استندت فيه المخططات البلدية الحالية بشكل رئيسي إلى التنمية السكانية منخفضة الكثافة، والاستعمالات التجارية القائمة على امتداد الطرق الرئيسية والثانوية.

فهذا النمط من التنمية لم يعد مجدياً وكفوفاً عندما يتعلق الأمر بتوفير البنية التحتية، فقد كشف استعراض خواص النقل العام حول العالم، أن معظم المدن التي يزيد تعداد سكانها على ٥٠ ألف نسمة، تمتلك نوعاً من أنظمة النقل العام الرسمي بمسارات وجدول زمنية ثابتة يصل حجم أساطيل حافلاتها إلى الآلاف في المدن الرئيسية، وهو ما تقتصر إليه معظم مدن المنطقة حالياً.

٧- النتائج :-

يخلص البحث إلى مجموعة من النتائج وهي:-

٨-١- أهمية التكامل في العمل التخطيطي والنقل.

من خلال دراسة تجربة مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (دراسة للوضع الراهن والمستقبلي) نخلص إلى القول بأن هناك عدة نقاط يجب التركيز عليها في جوانب التخطيط للنقل في مدننا العربية من أهمها. وهذه العوامل تعتبر مهمة في أي عمل تخطيطي وتكون مهمة أكثر إذا ما قورنت بعمل كخطيطة للنقل.

فمثلاً لا بد أن يراعي جانب النقل العام في الخطة الإقتصادية الوطنية لأي دراسة لأنه سيعود بالنفع على الدولة وذلك لتقليل الأموال المهدرة من جوانب أخرى وذلك مثل التخفيف من حوادث السير وبالتالي تقليل الأموال المهدره من هذا الجانب بالنسبة للجهاز الخاص بالصحة مثلاً وكذلك التقليل من الأموال المهدره لصيانة شبكات الطرق وخلافه كما أننا في تجربة الرياض أن هناك أموال كبيرة تصرف على جوانب أخرى وذلك نظراً لأنه لا يوجد نظام نقل عام يقلل من تلك الخسائر التي تدفعها تلك الدول.

وتأخذ عملية الدعم للنقل العام أو ما يعرف بـ subsidy كعامل مهم في بعض الدول وتختلف طريقة الدعم من دولة إلى أخرى. فبعض الدول تدعم كامل الجهاز الخاص بالنقل العام وبعض الدول الأخرى تدعم فقط ما يختص ببعض جوانب هذا الجهاز وبعض هذه الدول تدعم النقل العام عن طريق الحكومات المركزية والبعض الآخر عن طريق الحكومات المحلية. وبدون هذا الدعم من الحكومات سواء المركزية أو المحلية سيكون هناك ضعف في إدارة هذا الجانب المهم للحياة الإجتماعية في الدول. ومن جانب آخر لا بد من التكامل في أنظمة النقل العام ككل قبل الحديث عن التكامل بين العمل التخطيطي والنقل وبشكل عام فالتكامل في خدمات النقل العام يوفر خدمات أفضل للركاب وذلك من عدة عوامل.

ومن خلال تجربة مدينة الرياض لا بد من قيام هيئات خاصة بالنقل العام في مدننا العربية تكون على دراية كاملة بأهمية هذا النظام لمدننا وأهمية للسكان والزائرين على حد سواء. ولعلنا نلمس في تجربة مدينة الرياض نجاح على المدى الطويل وذلك بناء على عدة جوانب من أهمها إن الدراسة والإقتراح وكذلك الدعم جاء من الحكومة المحلية لهذا المشروع وذلك يؤكد بأن الحكومة المحلية تكون على دراية أشمل وأفضل من الحكومة المركزية وذلك لأنها هي التي تعيش الواقع بمشاكله اليومية بشكل أقرب وأكثر تفصيلاً ولاشك أن تلك التجربة بكامل تفاصيلها تعتبر من التوجهات الجديدة والفريدة في وطننا العربي خاصة فيما يتعلق بالإشراف الكامل للحكومة المحلية على هذا المشروع. فكلما هو معمول به في الكثير من دول العالم كما رأينا فإن الحكومات المحلية على دراية أكبر وأشمل من الحكومات المركزية لدعم النقل العام والوقوف على مشاكله وقضاياها ومن ثم يأتي دور الحكومة المركزية في جعل بيئة أفضل لتكامل أنظمة النقل العام بين حكوماتها المحلية.

٨-٢- استنتاجات من تجربة مدينة الرياض:

- كانت مدينة الرياض قد صممت في أول الأمر كمدينة صغيرة لأنه كان يعتقد أنها لن تجذب الكثير من الناس . ولكن الحال لم تكن كذلك حيث بدأ العديد من الناس ينتقلون إلى هذه العاصمة ونمت تلك المدينة بسرعة كبيرة. وكانت الطرق قد صممت لخدمة مدينة صغيرة ولكن تلك المدينة نمت أكثر مما هو متوقع وبدأت العديد من مشاكل النقل تظهر بشكل كبير. ووجد المخططون أنفسهم في مواجهة مشاكل ومعضلات كبيرة. واستخدموا الطرق التقليدية مثل التوسع في الطرق أو بناء طرق جديدة أو خطوط جديدة. ولكن هذه الطرق التقليدية لم تكن نابعة من تخطيط سليم ولم تجد العديد من مشاكل النقل الحل المناسب خاصة فيما يتعلق بالإدارة المرورية.
- لم يكن في مدينة الرياض نظام نقل عام حقيقي حتى عام ١٩٧٩ عندما تم إنشاء شركة سابكو المدعومة من الحكومة. وفي الفترة السابقة لسنة ١٩٧٩ تكون النقل العام من مجرد حافلات صغيرة تسمى الجوابات (الكوستر) وهي عبارة عن حافلات صغيرة مملوكة لأشخاص. وكانت جميع هذه الخدمات سيئة التنظيم وتعمل دون أي نوع من التنظيم أو الحقيقي.
- إن مدينة الرياض بحاجة إلى مزيد من التكامل في خدمات النقل العام حيث أن المدينتين وخاصة الرياض فيهما مناطق وضواحي قليلة الكثافة السكانية .
- إن هذه الورقة حول مدينة الرياض ستكون ذات فائدة أكبر إذا أرفقت بمقارنة مع مدن أخرى من دول العالم العربي. فمثل تلك المقارنات سيجعل من الممكن تجنب الأخطاء التي وقعت في الرياض وفي مدن أخرى مثل دمشق والكويت والدوحة ومسقط وحتى في مدن أصغر لازالت تنمو بمعدلات سريعة ولم تشعر بحجم المشكلة فيها بعد.

- يجب أن يكون هناك جهة تشرف على كل ما يختص بالنقل العام في مدننا العربية خاصة في المدن الكبيرة وهذه الهيئة يجب أن تنظم وتشرف على خدمات النقل العام في هذه المدن وستكون جهة تنظيم واحدة قادرة على رؤية الصورة كاملة لمشاكل النقل العام التي تواجهها تلك الدول.
- في مدينة الرياض كما رأينا يشرف على إدارة النقل في تلك المدينة إدارات المرور وهي جهة تتحمل أعباء كبيرة في تنظيم حركة السير وخلافة لذا يجب أن تون إدارة النقل مناهة بجهات وهيئات ذات خبرة عالية كما هو الحال في العديد من دول العالم المتقدم.
- من خلال تجربة مدينة الرياض ومن خلال إستعراض العديد من القراءات السابقة يتبين لنا أن إغفال دور النقل في العملية التخطيطية وعدم إعطائه الدور الحقيقي له أثناء التخطيط لتلك المدن يجلب على هذه المدن العديد من المشاكل تتعدت تدريجيا ولذلك يجب إعطاء قطاع النقل دوره ضمن منظومة التخطيط العمراني وذلك من خلال نظره أكثر شمولية.
- أن معدل النمو الذي تشهده المدينة ومعدل ملكيات السيارات في المدينة يؤكد عدم تمكن نظام النقل الحالي في توفير احتياجات التنقل المتوقعة مستقبلاً.
- كما تؤكد الخبرات والتجارب العالمية أن تطوير شبكات الطرق لن يستطيع بمفرده الإيفاء باحتياجات التنقل وانه لا بد من وجود نظام نقل عام يساهم في سد احتياجات التنقل في مدينة الرياض كجزء من نظام نقل شامل.
- إن من أهم عوامل نجاح نظام النقل العام بمدينة الرياض هو أن يأخذ النظام المقترح بالاعتبار والخلفيات الاجتماعية والثقافية الخاصة بمدينة الرياض.
- إن نظام النقل العام القائم بمدينة الرياض يعاني من عدد من المشاكل تحول بينه وبين تأديته لدوره على الوجه المطلوب. وقد تم في هذه الورشة التعرف على عدد من هذه المشاكل والتي يجب أخذها بالاعتبار عند تصميم أي نظام نقل عام جديد في المدينة.
- أثبتت التجارب العالمية أن للقطاع العام الدور الأهم في وضع النظم والتشريعات الخاصة لتشديد وتشغيل نظم النقل العام بينما يلعب القطاع الخاص الدور الأكبر في تشغيل نظم النقل العام كما هو الحال في عدد كبير من المدن العالمية الكبيرة حيث يكون أداء القطاع الخاص في تشغيل نظام النقل العام أكثر فاعلية من أداء القطاع العام وخاصة إذا ما توفر له الدعم الكافي من القطاع العام.
- هناك حاجة لإعادة البنية المؤسسية الكفيلة بتطوير نظام النقل العام داخل مدينة الرياض وذلك لعدم تمكن الهياكل المؤسسية القائمة حالياً بالنهوض بمستوى خدمات النقل العام بمدينة الرياض إلى المستوى المطلوب.
- ضرورة العمل على إنجاز دراسة مسهبة للبحث في البدائل المتاحة لتطوير نظام نقل عام آمن وفعال بمدينة الرياض. بما في ذلك تحديد الأهداف بوضوح وتقويم البدائل التقنية المتاحة ودراسة التكلفة مقابل الفوائد المرجوة بالإضافة إلى البحث في الهياكل المؤسسية المطلوبة لتشديد وتشغيل هذا النظام وكذلك البحث في إمكانية مشاركة القطاع الخاص في هذا المجال .
- كخطوة أولى تجاه تطوير نظام نقل عام شامل فقد تم اقتراح تشييد مشروع نقل عام تجريبي ليكون بمثابة المستقضي لعوائد ومتطلبات نظام نقل عام ناجح وفعال ، حيث تكون النتائج من المعطيات الرئيسية للدراسة الشاملة لنظام النقل العام بالمدينة . كما أوصى المحاورون أن يتم البدء بتصميم هذا المشروع بأسرع وقت ممكن .

٨- التوصيات :-

يخلص البحث إلي مجموعة من التوصيات ذات العلاقة بالتخطيط العمراني وقضايا النقل والمرور في المدن العربية وهي :-

٩-١ التخطيط العمراني :-

- § ضرورة اعتماد سياسات تخطيطية عمرانية بمستويات مختلفة ومتدرجة وذات مسؤوليات واضحة ومحددة تتمتع بالشمولية وتكون مستدامة وذات أبعاد مستقبلية وبمشاركة جميع الأطراف المعنية.
- § ضرورة الإيمان المطلق بأن مخرجات العملية التخطيطية الشمولية هي الحل والالتزام بتطبيقها بعيداً عن السياسات الارتجالية والآراء والقرارات الفردية.
- § أن تتم دراسة حركة النقل والمرور في المدينة بشكل واقعي ودقيق وشمولي مع الأخذ بعين الاعتبار الأبعاد والمتغيرات المستقبلية وأن تتم هذه الدراسة علي مستوى إقليم المدينة وليس علي المستوى المحلي للمدينة فقط وأن ترتبط هذه الدراسة بشكل مباشر مع دراسة استعمالات الأراضي المقترحة.
- § ضرورة التركيز علي حركة المشاة ودراستها دراسة مستقبضة عند دراسة حركة النقل والمرور علي مستوى المدينة المحلي وإعطائها ما تستحقه من اهتمام باعتبار الإنسان محور عمليات التخطيط العمراني وساكن ومستخدم المدينة والعمل ما أمكن علي فصل حركة المشاة عن حركة المرور والنقل.

٢-٩ تخطيط وإدارة المرور:-

- § إعداد إستراتيجية شاملة للنقل (بما فيها النقل الجماعي) تضم خططاً قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى، من قبل لجنة دائمة تشكل علي مستوى صانعي القرار تضم عدداً من المختصين في النقل والمرور والطرق لوضع خطط لتنفيذ تلك الإستراتيجية ومتابعة تنفيذها ومراجعتها وتقييمها وتعديلها علي ضوء المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية مع وضع الحلول العلمية والعملية التي تستخدم الأساليب الحديثة في إدارة وتخطيط النقل والمرور، تستعين في ذلك بمختصين محليين وعالميين.
- § تطبيق الحلول التالية كمرحلة أولى نحو وضع الحلول الشاملة:-
 - Ø استخدام برامج المحاكاة المرورية (Traffic Simulation) علي شبكات الطرق في المدن.
 - Ø استخدام لوحات الرسائل المتغيرة (Changeable Messages Signs).
 - Ø تنظيم وقوف السيارات علي جوانب الأرصفة في المناطق التجارية باستخدام الوسائل الحديثة المناسبة.

٣-٩ النقل الجماعي:-

- § إجراء دراسة علمية شاملة لتنظيم كافة جوانب النقل الجماعي ومراجعة الدراسات السابقة بهذا الخصوص لكافة مناطق الدولة للوقوف علي أوضاع هذا القطاع.
- § أن تكون إستراتيجية النقل الجماعي شاملة وذات خطط كفيلة بأن يصبح هذا النمط من النقل منافساً قوياً للنقل الخاص، ولتمكين هذا القطاع من ممارسة دوره في عملية النقل، بحيث تتبني الحلول التالية كمرحلة أولى لرفع مستوى خدمات النقل الجماعي.

٤-٩ الرقابة والتشريع:-

- § توحيد أنظمة النقل والمرور والطرق في الدول العربية.
- § إعادة النظر في نظام الحمولات المحورية ومراقبتها وضبطها علي الطرق الخارجية والشوارع الداخلية.
- § إجراء مراجعة شاملة للتشريعات المرورية أهمها قانون السير وتعديل نصوصها بما يتناسب مع التطورات في الأوضاع المرورية وتفعيل كافة موادها بما فيها منع استعمال الهاتف النقال في أثناء قيادة السيارات.

٥-٩ السلامة المرورية:-

- § التأكيد علي التعاون العربي في مجال السلامة المرورية، بتشكيل لجنة عليا تضم خبراء مختصين لوضع إستراتيجية موحدة وتبادل الخبرات وتكثيف التعاون بهدف رفع مستوى السلامة المرورية في الدول العربية.
- § تبني رؤية "عالم بلا حوادث" (vision 0) بوضع خطة وطنية شاملة للسلامة المرورية من قبل هيئة ذات مؤهلات وصلاحيات تمكنها من تنفيذ تلك الخطة، والعمل علي توعية صانعي القرار في الأجهزة الحكومية بأهمية هذا الموضوع.
- § تطوير برنامج تدريب السائقين والتأكد علي رفع مستوى مدربي قيادة السيارات.
- § إعداد دليل يضم كافة البيانات والمعلومات عن الجهات والأفراد المختصين والمهتمين بالسلامة المرورية في كل دولة من الدول العربية بهدف توفير تلك المعلومات من جهة أخرى.
- § إعداد دليل للسلامة المرورية ليستفيد منه صانعو القرار والمهتمون ببيان كافة الإجراءات والأساليب التي تهدف لتخطيط السلامة المرورية وخاصة الأساليب الحديثة كالتهدئة المرورية والتدقيق المروري ومعالجة المواقع الخطرة علي الطرق.
- § وضع أو تطوير دليل قواعد المرور علي الطرق للسائقين والمشاة.

٦-٩ البيئة والاقتصاد:-

- § تطوير البنية التحتية ووضع الخطط والبرامج الكفيلة للحد من الآثار السلبية الناتجة عن استخدام وسائل النقل.
- § إعداد الدراسات اللازمة لتقييم الآثار الاقتصادية علي الدخل القومي لمشاكل النقل والمرور وبيان الجدوى الاقتصادية للبدائل والحلول المقترحة.
- § توفير التمويل اللازم لتنفيذ المشاريع التي من شأنها مواجهة الطلب الحالي والمستقبلي علي النقل وتأمين نقل سريع وآمن للأشخاص والبضائع.

٧-٩ المعلومات والأبحاث:-

- § التأكيد علي ضرورة قيام تعاون عربي في مجال البحوث وإيجاد الحلول الاقتصادية المناسبة (Cost Effective) لمشاكل النقل والمرور.
- § إعداد وتطوير بنك شامل لمعلومات النقل والمرور والطرق وتكليف جهة معينة تقوم بذلك.
- § الاستفادة من الخبرات الأكاديمية والبحثية المحلية والعالمية وتفعيل دور الجامعات في معالجة مشاكل النقل والمرور والطرق.
- § التأكيد علي ضرورة القيام بأبحاث لتطوير قطاع النقل وعدم الاكتفاء بالقيام بمسوحات للواقع المحلي مع استخدام التقنيات المناسبة لذلك.

٨-٩ مواد ومواصفات وإنشاء الطرق:-

- § استخدام الطرق الحديثة في تصميم الخلطات الإسفلتية (Super Pave System) علي سبيل المثال والمواد المحسنة، ... الخ، مع التأكيد علي ضبط الجودة في تلك الخلطات.
- § تطوير وتحديث نظام إدارة رصف الطرق وتعميمه علي جميع الجهات المختصة لتطبيقه.
- § تحديث المواصفات المستخدمة في إنشاء وصيانة الطرق لتصبح أكثر مواءمة للظروف المحلية والعوامل المحيطة.

المراجع :

١-١٠- قائمة المراجع العربية:

- ١- هندسة النقل والمرور، محمد توفيق سالم، دار الكتب الجامعية، ١٩٧٤م.
- ٢- التخطيط العمراني، أحمد كمال الدين عفيفي، القاهرة، ١٩٨٨م.
- ٣- القاضي، سعد "تقييم أداء النقل العام في مدينة الرياض لشركة النقل الجماعي (سابتكو)" جامعة الملك سعود، كلية الهندسة، مركز البحوث، الرياض، (١٩٩٢).
- ٤- الهيئة العليا لتطوير منطقة الرياض، ١٤٢٤هـ، المخطط الاستراتيجي لمدينة الرياض - استراتيجية النقل ، مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ٥- شركة النقل الجماعي العربية السعودية (سابتكو)، التقرير السنوي، المركز الرئيسي، الرياض: المملكة العربية السعودية، (٢٠٠٣).
- ٦- صحيفة الاقتصادية الالكترونية -تطوير قطاع النقل .. الوسيلة المثلى لعبور التنمية إلى محافظات الرياض- مدينة الرياض - المملكة العربية السعودية - الأربعاء الموافق ٢٨ يناير ٢٠٠٩ - العدد ٥٥٨٨

٢-١٠- قائمة المراجع الأجنبية :-

1. Al-Mosaind, M. "The Effect of Changes in Land Use Distribution on Travel Patterns in Riyadh, Saudi Arabia", WSPC Conference, China(2001)
2. Dimitriou, H. "Transport Planning for Third World Cities", Routledge, London and New York. (1990).
3. Din, M. "The transport importance of the Arabian Gulf", Transport Reviews, (1990) .10 (2), pp 127-148.