مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (37) العدد (5) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (37) No. (5) 2015

دراسة فنية للاستثمار في إنشاء الطرق الحرة السريعة ذات التعرفة في سورية

الدكتور أندراوس سعود*
الدكتور فاروق العادلي**
خالد زهرة ***

(تاريخ الإيداع 12 / 8 / 2015. قُبِل للنشر في 12/ 10 / 2015)

□ ملخّص □

تتضمن هذه الورقة دراســة لإمكانية الاستثمار في إنشــاء الطرق الســريعة ذات التعرفة (Toll Road)، حيث تنطلق من البيانات السابقة لمنظومة النقل وكذلك الشبكة الطرقية في سورية مع تحليل البيانات الحالية للانطلاق الى الرؤية المستقبلية للشبكة الطرقية المركزية المستهدفة في سورية تبعا لتوقعات الغزارات المرورية والتوجهات الاقتصادية والتي من المتوقع أن تجعل سورية عقدة المواصلات الأهم في المنطقة إن لم يكن أبعد من ذلك.

إن الهدف الأساسي من البحث هو استكمال ما قامت به وزارة النقل ممثلةً بالمؤسسة العامة للمواصلات الطرقية ضمن تقرير (دراسة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام البناء والتشغيل والإعادة (B.O.T) على بعض المحاور الطرقية في سورية) حيث طرحت وزارة النقل تلك المشاريع العملاقة للمنافسة تحت مسمى مشاريع النقل الاستثمارية وفق مبدأ التشاركية (P.P.P).

تم عرض الجانب الفني من المشروع المقترح للاستثمار وهو عبارة عن طريقين من تصنيف الطريق السريع الحر حيث أن الأول يربط شمال سورية مع جنوبها والثاني يربط شرقها مع غربها مع البحث في العوامل المؤثرة في ذلك المشروع وتقييم الفشل أو النجاح تبعا للمكاسب المتوقعة مع تبيان النتائج وعرض التوصيات .

الكلمات المفتاحية: التشاركية الرمز **(P.P.P)** ، طريق حر سريع ، طرق بنظام التعرفة

* **أستاذ – قسم هندسة النقل والمواصلات – كلية الهندسة المدنية – جامعة دمشق – دمشق – سورية**
** **أستاذ – قسم هندسة النقل والمواصلات – كلية الهندسة المدنية – جامعة دمشق – دمشق – سورية**
*** **طالب دكتوراه – قسم هندسة النقل والمواصلات – كلية الهندسة المدنية – جامعة دمشق – دمشق – سورية**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الهندسية المجلد (37) العدد (5) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Engineering Sciences Series Vol. (37) No. (5) 2015

Technical study of investment with toll road projects in Syria

Dr. Andrawis Saud [*]
Dr. Farouk Adli [**]
Khaled Zahra [***]

(Received 12 / 8 / 2015. Accepted 12 / 10 / 2015)

□ ABSTRACT □

This research paper includes a general study of the possibility of investment in the Toll Road projects, this starts from previous data of transport system and road network in Syria with analysis existing data to start the future vision of the target central network of road in Syria, according to the expectations of traffic volumes and economic trends which is expected to make Syria the most important transportation node in the region.

The essential objective of the research is to complete what was done by the Ministry of Transport represented by the public establishment for road communication (PERC) in a report (economic feasibility study of highway projects Based on B.O.T system in Syria), where introduced the Ministry of Transport of those mega-projects to compete under the name of investment transport projects in accordance with (Public-Private-Partnership) (P.P.P)

The technical side of the proposed project to investment was displayed and it is a freeway from northern Syria to the south and the other one from eastern Syria to the west with the factors affecting the project and evaluate the success or failure depending on the expected gains with an indication of the results and recommendations display.

Keywords: (Public-private-partnership) (P.P.P) , Freeway , Toll road

[*] **Professor, Transport Engineering Department, Faculty of Civil Engineering, Damascus University, Damascus, Syria**
[**] **Professor, Transport Engineering Department, Faculty of Civil Engineering, Damascus University, Damascus, Syria**
[***] **Postgraduate student , Transport Engineering Department, Faculty of Civil Engineering, Damascus University, Damascus, Syria**

مقدمة:

حظيت البنية التحتية لقطاع النقل في الجمهورية العربية السورية الاهتمام الاكبر بعد عام 1970 والذي أعطى مؤشراً إيجابياً وذلك بالرغم من كل الصعوبات والتحديات المتعددة التي مرت بها مقارنة مع الدول الإقليمية ذات الظروف نفسها.

تعتبر البنية التحتية للنقل عموما والطرق على وجه الخصوص مشروعات استراتيجية تؤثر بشكل مباشر في القطاع الاقتصادي الذي بدوره يؤمن الاستقرار الاجتماعي وينعكس تطوره على الرفاهية في المجتمع.

يقدم هذا البحث بعد دراسة بيانات منظومة النقل السورية مع الاستقراء المستقبلي والتوقعات التي سوف تربط بين واقع شبكة الطرق الحالي والمستهدف في المرحلة المقبلة مع وضع مثال عملي لنموذج طريق متوقع إنشاؤه وفق نظام التعرفة Toll road المبني على التشاركية (P.P.P).

أهمية البحث وأهدافه:

لعب القطاع العام في سورية دورا مميزا خلال السنوات الخمسين الماضية في دفع العجلة الاقتصادية حيث كان قطاع النقل شريان هذا الاقتصاد ولكن لضمان استمرارية التنمية والتطوير تم إدخال القطاع الخاص كمشارك ومنافس في العديد من العمليات الاستثمارية في قطاعات الدولة المختلفة وكذلك الامر في قطاع البنية التحتية وبالتحديد في مشاريع منظومة النقل المتعددة .

تمت عملية المشاركة ما بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص ضمن ما يعرف بالتشاركية (P.P.P) في العديد من المشاريع والتي أثبتت نجاحا ″أدى الى تشجيع الحكومة على فتح الباب للاستثمار في المشاريع الاستراتيجية الضخمة وهذا ما دفع وزارة النقل لطرح مشاريع كبرى وفق تلك الرؤية .

تأتي أهمية هذا البحث في كونه يقدم رؤية واضحة حول مشاركة القطاع الخاص في البنية التحتية في قطاع النقل حيث قدمت وزارة النقل الخارطة الاستثمارية من خلال محورين للطرق المركزية وهو طريق يربط الحدود التركية مع الحدود الاردنية واختصاراً طريق (شمال–جنوب) وآخر يربط الحدود العراقية بالموانئ على الساحل السوري واختصاراً طريق (شرق–غرب) .

تم تقييم إنشاء المشروع المقترح ضمن عدة مؤشرات فنية وعملية قبل أن يتم تشجيع المستثمر والحكومة للسير في تلك الخطوة الفعالة لتوفير الخدمة لمستخدمي مثل تلك المشروعات.

الدراسة المرجعية للبحث:

إن تطبيق نظام التشاركية في مشاريع النقل عامة ومشاريع الطرق على وجه الخصوص معروف على مر العصور وليس أدل على ذلك من التعرفة التي كانت تدفع على الطريق بين مدينة بابل العراقية ومدينة سوسة الإيرانية وذلك في القرن الثامن قبل الميلاد وتم اتباع التعرفة في القرن الرابع عشر في إنكلترا وتمت عمليات إجراء الصيانة للطرق في إنكلترا وويلز من خلال الرسوم التي كانت تفرض على استخدام العديد من الطرق والجسور.

انتقل تطبيق الاستثمار في الطرق السريعة من خلال التشاركية بنموذج جديد من خلال الطرق التي تم إنشاؤها في الولايات المتحدة مع بدايات القرن العشـــرين حيث تم افتتاح طـريق Long Island Motor Parkway الذي يحتوي العديد من المعابر والتقاطعات والجسور بنظام التعرفة وذلك في عام 1908 م .

أما في القرن العشرين فإن الاتفاق الذي تم بين ولاية فيكتوريا الأسترالية وبين شركة Transurban للطرق المحدودة في أستراليا من أجل بناء الطرق والجسور في ملبورن والاستثمار لمدة 34 سنة بتكلفة 2 مليار دولار امريكي ساعد على خفض حجم الازدحام المروري في المدينة وتم استخدام بطاقات التعرفة الإلكترونية لضمان التحصيل وحققت التجربة النجاح [4].

أيضا في ماليزيا يُعتبر الطريق السريع الذي يربط الشمال بالجنوب من الحدود التايلاند ية شمالاً الى السنغافورية جنوباً طريقاً شريانياً هاماً يدعم الاقتصاد الماليزي وقامت بتنفيذه شركة United Engineers Malaysia وبطول (772) كم والاستثمار لمدة (30) عاماً .

أما في عام 1992 فقد منحت الحكومة الأرجنتينية امتيازاً لمدة (30) عاما لإمداد مدينة (بوينس آيرس) بمياه الشرب وخدمات الصرف الصحي، وكان معيار منح الامتياز هو أدنى أسعار ثابتة للمياه على مدى عشر السنوات المقبلة، و بعد منح الامتياز، لم تف الشركة بالتزاماتها التعاقدية، وقامت الحكومة بإلغاء هذا الامتياز.

تعتبر التجربة المغربية في بناء وتشغيل الطرق ذات التعرفة من خلال شركة الطرق السيارة بالمغرب نوعية ورائدة والتي قامت بعمليات الدراسات وتقديم الخبرة، فضلا عن الاشغال والاستثمار للطرق منذ عام 1991 في المغرب.

إن التجربة السورية للاستثمار في مشروعات النقل ضمن التشاركية حديثة العهد بدأت من خلال عقد إدارة وتشغيل محطة حاويات مرفأ اللاذقية من قبل مجموعة (CMA –CGM) الفرنسية العالمية وذلك منذ عام 2007 وكذلك تعتبر دراسة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام البناء والتشغيل والاعادة على بعض المحاور الطرقية المركزية في سورية من خلال ربط الحدود التركية شمالاً بالأردنية جنوباً وكذلك ربط الحدود العراقية بالموانئ السورية غرباً والتي قُدمت من قبل شركة باسرونز (Parsons Corporation) من أهم ما تم إعداده في هذا المجال وذلك في عام 2008 حيث طرحت وزارة النقل السورية مشاريع استراتيجية كبرى للاستثمار وفق التشاركية وذلك في عام 2010 ومن ثم توقفت بسبب الظروف الراهنة ، ويبين الجدول التالي تقييماً لبعض المشاريع تبعا لنوع العقود [8]، [9] .

الجدول (1) تقييم بعض التجارب التشاركية في دول متعددة .

الدولة	المشروع	مجال	نوع	المدة	التكلفة	تقييم
أستراليا	مشروع الطرق السريعة في ملبورن	طرق	BOT	34	2000	نجاح
Australia	City link motorway Expansion					
الارجنتين	شبكة المياه والصرف الصحي في	المياه	ROT	30	4000	فشل
Argentina	Buenos Aires water and					
فرنسا /	نفق المانش أو نفق القناة	طرق	BOT	55	1900	نجاح
France /	Channel Tunnel					
تايلاند	شبكة اتصالات آسيا	الاتصالات	BTO	25	4000	نجاح
Thailand	Telecom Asia communication					
ماليزيا	الطريق السريع / الشمال– الجنوب	الطرق	BOT	30	3400	نجاح
Malaysia	North–South Toll					
المغرب	شركة الطرق السيارة بالمغرب طريق	الطرق	BTO	7	480	نجاح
Morocco	Autoroutes du Maroc (ADM)					

طرائق البحث ومواده :

تم الحصول على البيانات الاولية من المكتب المركزي للإحصاء وكذلك وزارة النقل ومن المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية ومن تقرير دراسة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام البناء والتشغيل والإعادة على بعض المحاور الطرقية في سورية المقدم من شركة بارسونز لصالح وزارة النقل حيث تم تحليل البيانات ومن ثم التوقعات المستقبلية وصولاً الى النموذج المقترح وتحليل النجاح أو الفشل وفق الخطوات التالية:

1.دراسة منظومة النقل السورية (الطرقي، السكك، البحري، الجوي) .

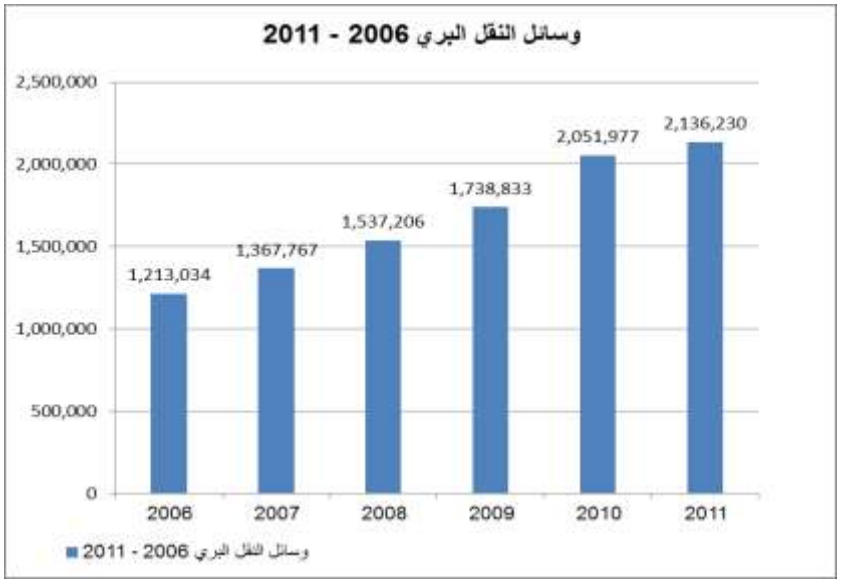
2.التخطيط الإقليمي والنظرة المستقبلية (نمو سكاني، نمو اقتصادي، شبكة الطرق السورية بين الواقع والمستهدف).

3.المشروع المقترح للاستثمار (أجزاء المشروع، المنشآت الخدمية، المواصفات الفنية).

1-منظومة النقل السورية

1-1 وسائط النقل البري على الطرق:

إن أعداد وسائط النقل العالمة على الطرقات بعد عام 2000 من سيارات وباصات وسيارات نقل بأنواعها تشهد تزايدا مطرداً وذلك تبعاً للقوانين الجديدة التي اتاحت استيراد السيارات وصناعة وتجميع السيارات أيضاً حسب الشكل التالي [2]، [12] :



الشكل (1) مخطط بياني يمثل تزايد أعداد المركبات على الطرقات.

والملاحظ من المخطط البياني لتزايد أعداد المركبات خلال خمس سنوات متتالية هو الآتي :

1- معدل زيادة المركبات السنوي في سورية (9.9 %) .

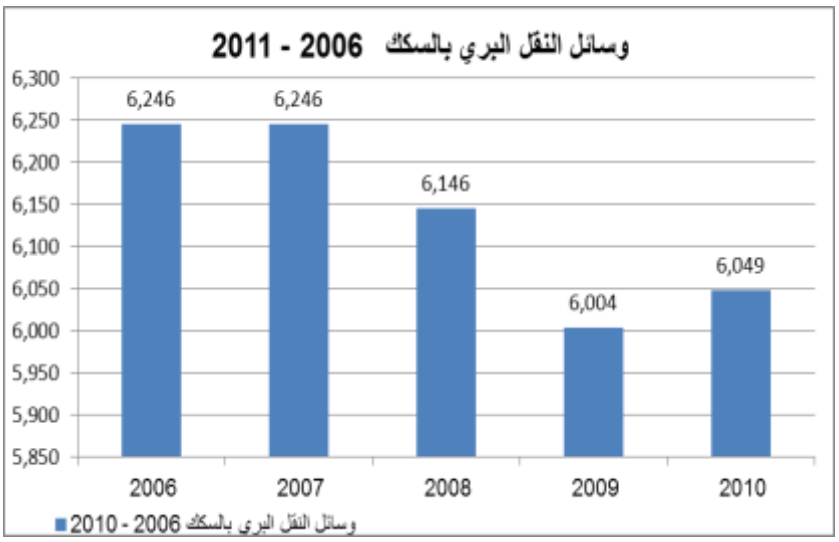
2- معدل الزيادة السنوية لدولة الامارات (9.0 %) .

3- معدل الزيادة السنوية لجمهورية مصر (8.9 %) .

وهذه النسبة قريبة ومتوافقة مع الدول الإقليمية بالرغم من الاختلاف في نموها الاقتصادي.

1-2 وسائط النقل بالسكك الحديدية:

إن طول السكك الحديدية المنتشرة في سورية سواء بعرض 1435 مم وهي بطول 2450 كم أوالضيقة بعرض 1050 مم وبطول 336 كم لم تشهد تطوراً ملحوظاً بالمقارنة مع ماتم إنجازه من تطور عمليات النقل البري على الطرقات التي ازدادت أطوالها على امتداد القطر، باستثناء الخطط نحو مشروعي قطار مطار دمشق ومشروع النقل العام في دمشق من خلال مترو دمشق [2]، [12] حيث انخفضت اعداد وسائط النقل بالسكك الحديدية بكافة أنواعها من قاطرات وعربات ركاب وشاحنات بضائع أو صهاريج مؤخراً وفق الشكل التالي .



الشكل (2) مخطط بياني يبين تطور أعداد وسائط النقل البري بالسكك .

ويمكن بمقارنة مبسطة بين مترو القاهرة ومترو دمشق المنتظر تنفيذه توضيح سبب عدم تطور النقلي السككي وذلك كالآتي :

مترو القاهرة :

(فكرة 1970 ثم إنشاء 1973 ثم افتتاح 1983) أي (الدارسة+ التمويل= القرار والتنفيذ)

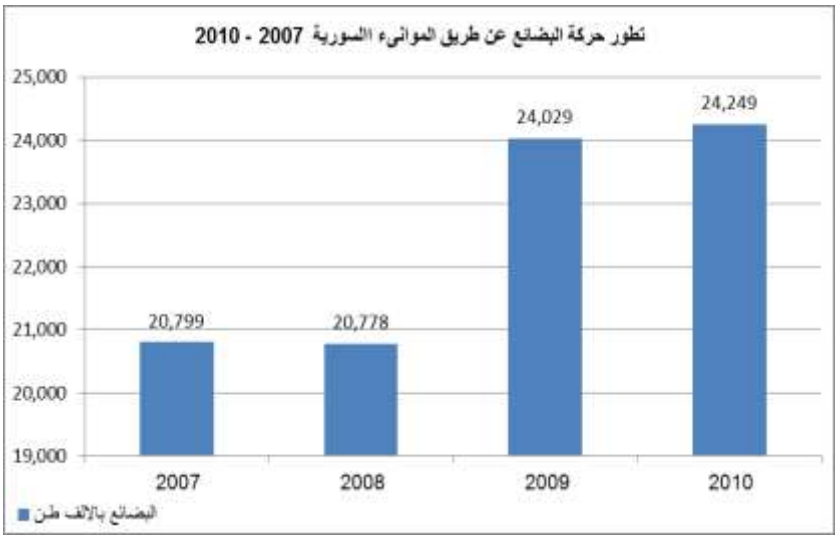
مترو دمشق :

(فكرة 1982 ثم دراسة روسية في 1982 ثم دراسة فرنسية من شركة سيسترا في 2002 ثم إعادة دراسة يابانية من الجايكا في 2006 ثم إعادة دراسة أوروبية (سيسترا ومكتب خطيب وعلمي) في عام 2009) أي ان :

(الدارسة + عدم وضوح التمويل = عدم اتخاذ القرار).

1-3 النقل البحري:

إن النقل المائي مقصورا على منافذ سورية الخارجية على البحر الأبيض المتوسط من خلال ميناءي اللاذقية وطرطوس بصورة رئيسية وكذلك بانياس وإرواد، حيث شهدت الموانئ تطوراً ملحوظاً في حركة البضائع والركاب ويبين المخطط البياني التالي تطور حركة البضائع تفريغاً وتحميلاً عن طريق الموانئ الســـــورية 2007 – 2010 [2]، [12]:



الشكل (3) مخطط بياني يمثل تطور حركة البضائع تفريغاً وتحميلاً (بالأطنان) عن طريق الموانئ السورية.

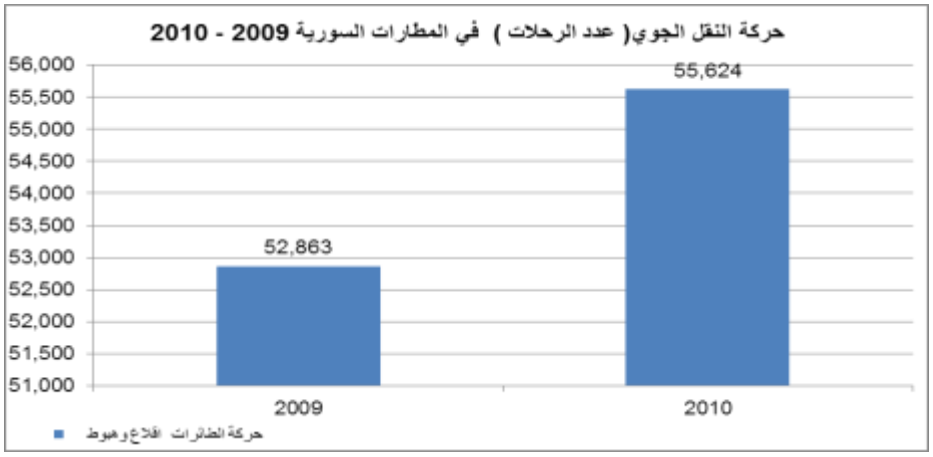
حيث يعود تنشيط الحركة عبر النقل البحري مؤخرا للأسباب التالية:

- أعلنت وزارة النقل عن استدراج عروض لتشغيل محطة حاويات ميناء اللاذقية عام 2007.
- تم توقيع عقد بين وزارة النقل وبين مجموعة (CMA –CGM) الفرنسية العالمية المتخصصة في تطوير إدارة الحاويات عام 2009.
- بدأ الاستثمار وفق التشاركية مع المجموعة الفرنسية ولمدة عشر سنوات من أجل إدارة الحاويات عام 2009.
- سوف تبدأ قريبا عمليات توسيع ميناء اللاذقية من حيث إطالة الكاسر الحالي وإنشاء كاسر جديد وتعميق الدخول من أجل الوصل بعام 2020 إلى 30 مليون طن .

(إن ميناءي اللاذقية وطرطوس هما نقطة عبور استراتيجية لاستلام البضائع ونقلها للدول المجاورة وإن تطور حركة البضائع متوازٍ مع تطور الربط البري مع الدول المجاورة سواء بالطرق الدولية أو السكك).

1-4 النقل الجوي:

بدا التحول الفعلي في مجال النقل الجوي في سورية مع إدخال شركات القطاع الخاص لتكون رديفاً للناقل الوطني (السورية للطيران) والتي بدأت بالعمل منذ اكثر من نصف قرن حيث كانت الناقل الوحيد في سورية ويبين الشكل التالي حركة النقل الجوي عن طريق المطارات السورية 2009 – 2010 [2]، [12].



الشكل (4) مخطط بياني يمثل حركة النقل الجوي (عدد الرحلات) في المطارات السورية

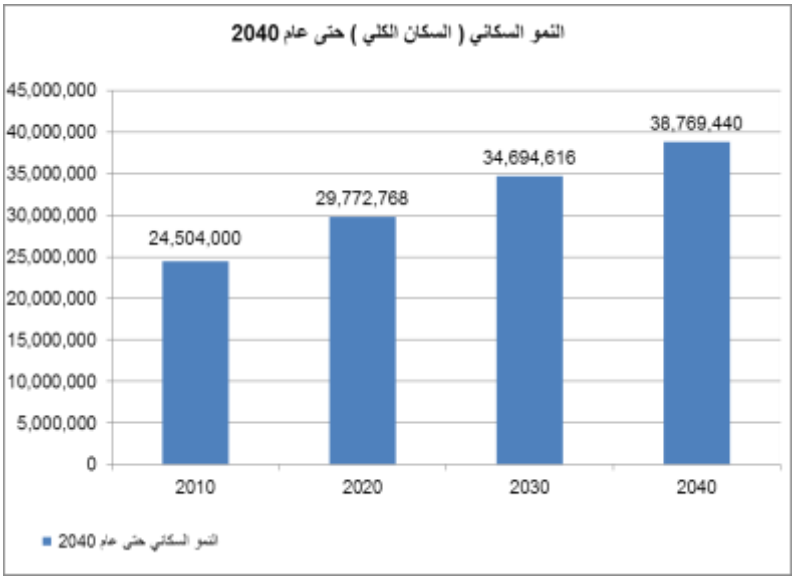
إن الموقع الاستراتيجي لسورية جعل من مطار دمشق الدولي منافساً قويا للمطارات الاقليمية ولكن البنية التحتية لمؤسسة الطيران السورية تضيع الفرص لمثل تلك المنافسة ،حيث وصلت نسبة الاستخدام في مطار دمشق عام 2005 الى 80% مما يستوجب التخطيط لتوسيع المطار في المدى المنظور ويضاف الى ذلك ضعف تواتر الرحلات الداخلية الذي يستدعي الاهتمام والتشجيع بالمطارات العشر المقررة في المدن الأخرى في سورية.

2-التخطيط الإقليمي والنظرة المستقبلية

يستند التخطيط الإقليمي إلى العديد من المؤشرات المحلية والتي ترتبط بمؤشرات إقليمية ودولية ولعل النمو السكاني وكذلك الاقتصادي أحد أهم المؤشرات التي تستند إليها عملية التخطيط [13]، [15].

2-1 النمو السكاني :

يمكن تحديد الخريطة المستهدفة من عملية التخطيط الإقليمي اعتمادا على أهم مؤشرات التطور في سورية من خلال النمو السكاني [2]، [12]:

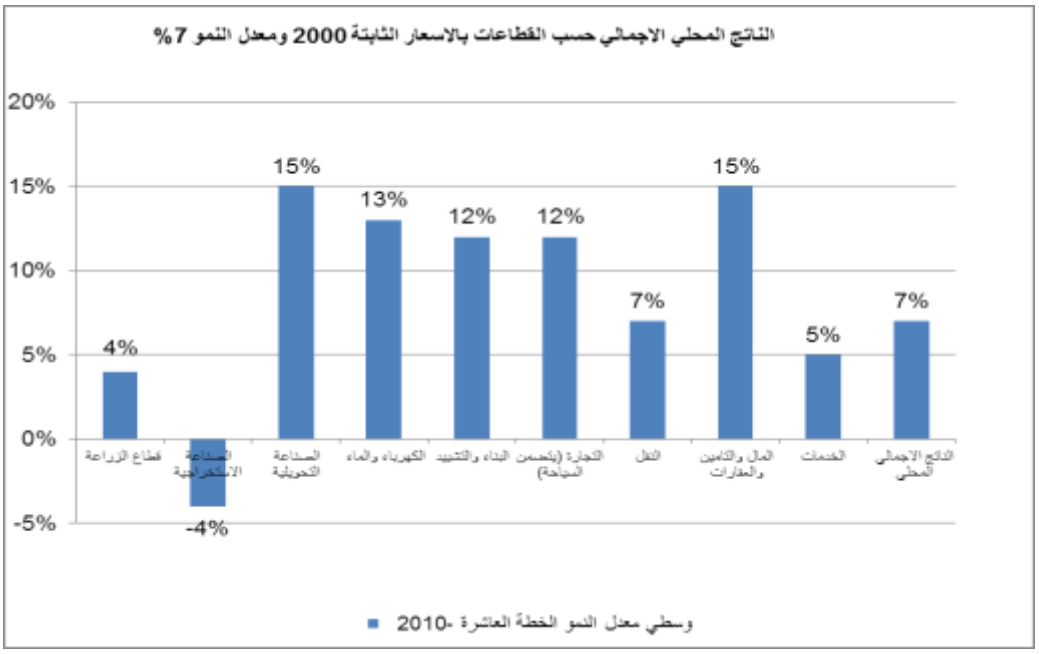


الشكل (5) مخطط بياني يمثل الاسقاطات المستقبلية لعدد السكان في سورية

2-2 النمو الاقتصادي :

إن الخطط الخمسية تضع استراتيجية نقل طويلة الأمد للعشرين سنة القادمة آخذين بعين الاعتبار الموقع الجغرافي المميز لسورية وذلك في ضوء الطلب المتوقع على النقل بأشكاله المختلفة بالتعاون والتنسيق ما بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع الأهلي وبأعلى كفاءة ممكنة وتكامل لأنماط النقل مع الحفاظ على معايير السلامة والبيئة لتحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية المرجوة .

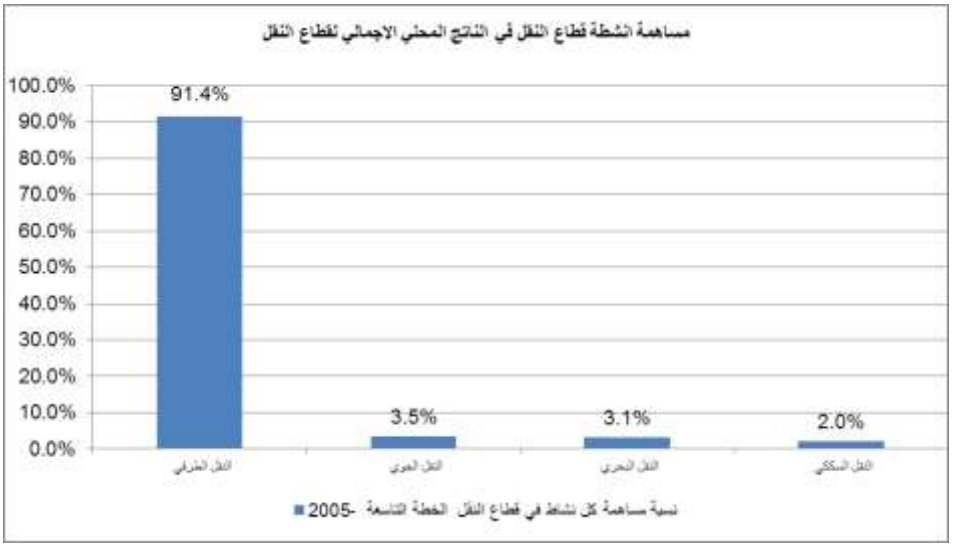
إن التوزيع القطاعي لمعدلات النمو المقررة سواء بالمشهد المتفائل (من خلال تحقيق معدل نمو سنوي 7% من الناتج المحلي الاجمالي) أو الأقل تفاؤلاً (بتحقيق معدل نمو سنوي 5% من الناتج المحلي الإجمالي) أظهر أن وسطي معدل النمو في قطاع النقل يتفاوت مابين 6% وحتى 8% ووسطيا 7% حيث يتفاوت التوزيع القطاعي لوسطي المعدل المرسوم للنمو الاقتصادي وفق التوقعات الاقتصادية والمراهنة على تحقيق معدلات نمو مرتفعة في بعض القطاعات اعتمادا على السياسات والخطط وإعادة الهيكلة في كل قطاع [5]، [16].



الشكل (6) مخطط بياني يمثل وسطي معدل النمو للخطة الخمسية العاشرة للقطاعات وفق الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الثابتة 2000 ومعدل نمو 7 %

إن أهم الغايات بعيدة المدى من خلال الخطط الخمسية هي أن يتمكن قطاع النقل من إنجاز عمليات التحديث والتطوير للبنى التحتية من أجل ردف التنمية الاقتصادية والاجتماعية عبر توفير شبكة طرق بمواصفات ومعايير دولية تربط مراكز الإنتاج بالاستهلاك وبوابات التصدير والاستيراد وتربط سورية بدول الجوار وتؤمن النقل بكفاءة عالية.

إن وسطي معدل النمو السنوي لأطوال الطرق المركزية في سورية هو بحدود (0.7 %) مع العلم إن أهم الأهداف المستقبلية الموضوعة هي زيادة مساهمة قطاع النقل في الناتج المحلي الإجمالي (16%) علما أن مساهمة نشاط النقل الطرقي يمثل (91.4 %) من قطاع النقل في الناتج المحلي الإجمالي .



الشكل (7) مخطط بياني مساهمة انشطة قطاع النقل في الناتج المحلي الاجمالي لقطاع النقل

إن مشاريع البنية التحتية وخصوصا المتعلقة بمجال النقل تعتمد استقراء المستقبل لتلبية الحاجات المستمرة والمتزايدة في المجتمع لمثل تلك المشروعات .

إن استراتيجية وزارة النقل في سورية (2000 – 2020) تعتمد تنشيط القطاع الخاص والمشترك إلى جانب القطاع العام وتحقيق القدرة التنافسية للقطاع العام ووضعت أهداف ودور للقطاع الخاص [10] وذلك في مجال الطرق والذي هو عصب القطاع من خلال دراسة تنفيذ بعض الطرق الجديدة ولاسيما الدولية السريعة منها والحرة (freeway) والتي يتوفر بدائل اخرى عنها عن طرق (B.O.T).

إن استراتيجية إشراك القطاع الخاص عن طريق (التشاركية) لتحقيق التطلعات والأهداف في تطوير قطاع النقل كان أحد الأهداف الاقتصادية الأساسية للتطوير وذلك قبل دخول سورية في المرحلة الظرفية الراهنة وهو سيكون من الأولويات القصوى في مرحلة إعادة الإعمار بعد انتهائها.

2-3 شبكة الطرق في سورية بين الواقع والمستهدف:

2-3 -1 أطوال شبكة الطرق السورية وانواعها :

تتبع شبكة الطرق في سورية إلى كل من وزارتي النقل ووزارة الإدارة المحلية وأما عن وزارة النقل فهي المسؤولة عن شبكة الطرق المركزية [17] بينما وزارة الإدارة المحلية تعتبر مسؤولة عن شبكة الطرق المحلية.

يبلغ إجمالي طول شبكة الطرق في سورية حوالي (51.000) كم حتى عام 2011 وتتوزع شبكة الطرق المركزية وفق الجدول رقم (2) الآتي [2]، [6]:

الجدول (2) اطوال شبكة الطرق المركزية وانواعها

توزيع شبكة الطرق المركزية	الطول (كم)
طرق درجة أولى (اوتسترادات)	1470
طرق درجة ثانية	6605
اجمالي طول الشبكة المركزية	8075

2-3-2 الإحصاء المروري في النقاط المؤثرة (عام 2010) ومعدل الزيادة السنوي والتوقعات المستقبلية للغزارة المرورية حتى عام 2040:

تقوم المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية ومن خلال مديرية هندسة المرور بإجراء المسح المروري للطرق المركزية وبعض الطرق المحلية من خلال المراصد الثابتة وكذلك المؤقتة المنتشرة على مساحة واسعة من مداخل ومخارج المدن وكذلك المواقع الهامة والتحويلات الكبرى [7] وتم حساب التوقعات المرورية المستقبلية وفق الاحصاءات السابقة ومعدل الزيادة السنوية وفق الجدول رقم (3).

الجدول (3) متوسط العد المروري اليومي خلال شهر في عام 2010
ومعدل النمو المروري السنوي وحجم الغزارة المرورية المتوقع حتى عام 2040

حجم الغزارة المرورية المتوقع 2040	محجم الغزارة المرورية المتوقع 2030	حجم الغزارة المرورية المتوقع 2020	معدل النمو المروري السنوي	متوسط المرور اليومي خلال شهر في 2010 في اشهر مختلفة	السنة / الطريق

دمشق باتجاه درعا (مفرق دير علي)	14,114	5%	22,990	37,449	61,000
درعا باتجاه دمشق (مفرق دير علي)	13,776	5%	22,440	36,552	59,539
دمشق باتجاه حمص (جسر بغداد)	27,672	5%	45,075	73,422	119,597
حمص باتجاه دمشق (جسر بغداد)	23,018	4%	34,072	50,435	74,657
المتحلق الشمالي باتجاه جسر بغداد	3,181	7%	6,258	12,309	24,215
المتحلق الشمالي ابتداءا من جسر بغداد	2,275	7%	4,475	8,804	17,318
دمشق – بيروت (عقدة الصبورة)	15,317	2%	18,671	22,760	27,745
بيروت دمشق (عقدة الصبورة)	12,724	2%	15,510	18,907	23,048
دمشق الضمير / الضمير دمشق (بعد جسر بغداد)	4,921	6%	8,813	15,782	28,264
حمص باتجاه دمشق (جسر شنشار)	18,694	2%	22,788	27,778	33,862
دمشق باتجاه حمص (جسر شنشار)	22,232	4%	32,909	48,713	72,107
حمص – طرطوس (بعد التحويلة)	17,936	2%	21,864	26,652	32,489
طرطوس – حمص (بعد التحويلة)	18,657	3%	25,073	33,697	45,285
حمص – حماه (الرستن)	24,174	4%	35,783	52,968	78,406
حماه – حمص (الرستن)	17,534	2%	21,374	26,055	31,760
حمص – سلمية / سلمية – حمص (المشرفة)	4,657	2%	5,677	6,920	8,436
حمص – تدمر / تدمر – حمص	4,298	2%	5,239	6,387	7,785
حلب – دمشق (سراقب)	21,533	4%	31,874	47,181	69,840
دمشق – حلب (سراقب)	18,202	5%	29,649	48,295	78,668
حلب – عفرين	13,872	5%	22,596	36,807	59,954
عفرين – حلب	12,379	4%	18,324	27,124	40,150
حلب – الرقة	18,448	3%	24,793	33,319	44,778
الرقة – حلب	14,757	3%	19,832	26,653	35,819
باب الهوى بالاتجاهين	22,673	2%	27,638	33,691	41,069
اللاذقية – جسر الشغور / جسر الشغور – اللاذقية (اللاذقية)	13,929	2%	16,979	20,698	25,230

2-3-3 شبكة الطرق الدولية المقررة في سورية ضمن اتفاق الطرق الدولية في المشرق العربي:

تم اعتماد نص اتفاق الطرق الدولية في المشرق العربي من قبل اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) يوم 10 ايار 2001 بحيث تكون الطرق الدولية المقررة في سورية على المحاور التالية [6] :

- طريق حلب – دير الزور – منفذ البوكمال على الحدود (سورية / العراق) وأخذ الرقم : M15 .

- منفذ باب الهوى على الحدود (سورية / تركيا) – حلب – حمص – دمشق – منفذ نصيب على الحدود (سورية / الاردن) وأخذ الرقم : M51 .
- كسب – اللاذقية – طرطوس – الدبوسية على الحدود (سورية / لبنان) وأخذ الرقم : M45 .
- منفذ اليعربية (سورية / العراق) – القامشلي – حلب – اللاذقية (ميناء اللاذقية) وأخذ الرقم : M10 .
- القامشلي – الحسكة – ديرالزور – حمص – طرطوس (ميناء طرطوس) وأخذ الرقم : M20 .
- منفذ التنف (سورية / العراق) – دمشق– منفذ جديدة يابوس على الحدود (سورية لبنان) وأخذ الرقم : M30 .

2-3-4 شـــــــــبكة الطرق الدولية المتوقعة ضمن دراســة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام (البناء– التشغيل–الإعادة) على بعض المحاور الطرقية في سورية والمقدم من شركة بارسونز :

أعدت شركة بارسونز العالمية دراسة الجدوى الاقتصادية المطلوبة لاستخدام نظام (B.O.T) في تمويل مشاريع الطرق في سورية مع دراسة الجدوى الاقتصادية والمالية للمحورين التاليين [1]:

أولا – المحور الأول :

طرطوس – التنف – الحدود العراقية :

يبدأ من طرطوس مروراً بمحافظة حمص لينتهي عند الحدود العراقية (بعد التنف) ، لمسافة (370)كم تقريبياً.

وإن التكلفة الأولية المتوقعة لهذا المحور هي 30.6 مليار ليرة سورية وذلك في عام 2008 واستندت عناصر ترجيح اختيار هذا المسار إلى ربط بعض الموانئ مع مداخل القطر ومع المدن الرئيسية والمدن الصناعية وإن الغزارات المتوقعة في عام 2040 تبدأ من 18400 مركبة/يومياً عند مدخل مدينة طرطوس لتصبح 23400 مركبة/يومياً عند مدخل مدينة حمص الشرقي ويكون 6800 مركبة/يومياً عند التنف بالحدود السورية/العراقية.

ثانياً – المحور الثاني :

الحدود (السورية/التركية) الى الحدود (السورية/الأردنية) :

يبدأ من الحدود السورية التركية شمالا ويتجه جنوبا عبر محافظات (حلب –إدلب – حماه – حمص – دمشق – ريف دمشق – درعا) ليصل الحدود السورية الأردنية لمسافة (500) كم تقريبياً.

وان التكلفة الأولية المتوقعة لهذا المحور هي 52.5 مليار ليرة سورية وذلك في عام 2008 واستندت عناصر ترجيح اختيار هذا المسار إلى ربط مدخل القطر الشمالي مع الجنوبي ومع المدن الرئيسية والصناعية ومطار دمشق الدولي وإن الغزارات المتوقعة في عام 2040 تبدأ من 11700 مركبة/يومياً عند مدخل باب الهوى على الحدود السورية/التركية لتصبح 40200 مركبة/يومياً عند مدخل مدينة حمص الشمالي ويصبح 19900 مركبة/يومياً عند حلقة دمشق ليكون 7000 مركبة/يومياً عند معبر نصيب على الحدود السورية/الأردنية.

إن تكلفة المحورين الأول والثاني هي 83.1 مليار ليرة سورية أي تعادل 1.8 مليار دولار امريكي وذلك تبعا لأسعار الصرف المعتمدة عام 2008 [23].

3– المشروع المقترح للاستثمار وهو طريق بمحورين الاول يربط الحدود السورية/التركية مع الحدود السورية/الأردنية واختصاراً طريق (شمال–جنوب) والثاني طريق يربط الحدود السورية/العراقية مع الساحل السوري واختصاراً طريق(شرق–غرب) :

إن المحورين يشكلان مشروعا مؤلفاً من الطريق السريع الحر المتكامل بمحورين يتلاقيان شرق مدينة حمص ويشكلان المنطقة الاقتصادية الأهم بوسط سورية ليتم افتراق المحورين بعد ذلك [11].

3-1 اجزاء المشروع :

وهو المشروع الذي سيربط المراكز الحدودية بين الدول الأربع المجاورة لسورية مع توفير الخدمة للمدن السورية باعتبار أن الطريق السريع الحر هو الذي سيوفر السرعة الأعلى للمركبات مع اختصار زمن الرحلات نحو الهدف انظر الشكل رقم (8).

أولاً- محور (الجنوب-الشمال) :

يتألف هذا المحور من الأجزاء الثلاثة الآتية :

- **الجزء الاول :** يبدأ من الحدود السورية الأردنية (نصيب) ويتجه شمالاً نحو دمشق (طريق المطار) ليصل الجسر الرابع (قصر المؤتمرات) بطول تقديري كحد أقصى 107 كم
- **الجزء الثاني :** حلقة دمشق تبدأ من مدينة الكسوة جنوب دمشق (الطريق الدولي الحالي) ويتجه شرقاً نحو مطار دمشق الدولي وصولا إلى مدينة الضمير شمال دمشق وبطول تقديري كحد اقصى 63 كم .
- **الجزء الثالث :** يبدأ من مدينة الضمير ويتجه شمالاً محاذياً مدن الرحيبة وجيرود وصولاً الى مهين وحسياء محاذياً حمص وحماة من الجهة الشرقية وصولا الى الطريق الدولي الحالي شمال شرق مدينة إدلب نحو معبر باب الهوى الحدودي وبطول تقديري 304 كم .

إن الرحلة المتوقعة من جنوب سورية (نصيب) على الأجزاء الثلاثة وصولاً إلى شمالها (باب الهوى) على مسافة لا تتجاوز 474 كم .

ثانياً- محور (شرق - غرب) :

يتألف هذا المحور من الأجزاء الثلاثة الآتية :

- **الجزء الاول:** يبدأ من الحدود السورية العراقية (التنف) ويتجه غرباً مروراً بالقريتين وصولاً الى مهين (جنوبي شرق مدينة حمص) وبطول تقديري كحد اقصى 197 كم .
- **الجزء الثاني :** تراكب (تداخل المحورين الدوليين) الذي يبدأ من قرية مهين وصولاً إلى جنوب حمص بالقرب من حسياء وبطول تقديري كحد أقصى 22 كم .
- **الجزء الثالث :** يبدأ من افتراق المحورين الدوليين جنوب حمص (قرب حسياء) والاتجاه غربا نحو الحدود السورية اللبنانية محاذيا بحيرة قطينة قاطعاً الطريق الدولي بين (حمص-طرطوس) قبل مدينة طرطوس بحوالي 67 كم متابعاً حتى مدينة طرطوس وبطول تقديري كحد أقصى 125 كم .

إن الرحلة المتوقعة من شرق سورية (التنف) على الأجزاء الثلاثة وصولاً إلى مدينة طرطوس هي مسافة لا تتجاوز 345 كم .

الجدول (4) الطرق التشاركية المقترحة في سورية المحور الاول والمحور الثاني

رقم	المحور	الجزء	موقع الجزء	طول الجزء (كم)
1	الأول(شمال- جنوب)	الاول	نصيب (درعا)- طريق المطار (دمشق)	107
		حلقة دمشق	الكسوة - الضمير	63
		الثاني	الضمير - باب الهوى (حلب)	304
2	الثاني (شرق- غرب)	الاول	التنف (الحدود العراقية) - تلاقي المحورين (حمص)	198
		الثاني	تراكب محوري الطريق (شمال-جنوب) و(شرق-غرب)	22

		الثالث	افتراق المحورين (حمص) – طريق (حمص –	125

-**المحور الأول (شمال – جنوب)** : المسافة الإجمالية بطول : 474 كم.

المحور الثاني (شرق – غرب) : المسافة الإجمالية بطول : 345 كم.

الشكل (8) الطرق التشاركية المقترحة في سورية المحور الاول(شمال–جنوب) والمحور الثاني (شرق–غرب)

3-2 منشآت الطريق السريع الحر مع التعرفة :

إن عملية إنشاء الطرق الحرة مع التعرفة لاتقتصر على الانتهاء من الأعمال الإنشائية لوضع الطريق بالخدمة حيث أن وضع الطرق بالخدمة يقتضي تشغيل منشآت خدمة الطريق بالتوازي مع بدء استثمار المشروع وإن المنشآت الخدمية التي يتوجب تفعيلها على جانبي الطرق الحرة هي كالاتي :

3-2-1 منشآت خدمية :

- محطات الوقود .
- خدمة أعطال المركبات .

3-2-2 منشآت سياحية :

- فنادق
- مطاعم
- استراحات.

3-2-3 منشآت استثمارية :

- محطات وقوف المركبات .
- محطات نقل الركاب .
- مناطق حرة.
- مجمعات تجارية.

3-2-4 منشآت حكومية :

- شرطة الطرق .
- الدفاع المدني .
- النقاط الطبية.
- ميزان المركبات.

3-2-5 منشآت تحصيل التعرفة :

- يدوية .
- الكترونية .
- مختلط بين اليدوي والالكتروني.

ويمكن اعتبار استثمار منشآت خدمة الطريق ككتلة واحدة بحيث تكون المحطة الواحدة تحتوي كامل الخدمات بالإضافة للمنشآت الحكومية ويكون حق الاستثمار إما لذات المستثمر (المشغل للمشروع) او لطرف ثالث وإن عدد المحطات المتوقع أن يتم استثمارها على الطرق الحرة بالحد الأدنى هي (36) محطة.

3-3 المواصفات الفنية للطريق السريع الحر مع التعرفة :

إن وضع المواصفات الفنية للطريق الحر يجب أن يأخذ بالحسبان المدة التعاقدية للمشروع بحيث أن زيادة التكاليف الإنشائية سيكون له الأثر في تخفيض تكاليف الصيانة وخصوصا في المراحل الأخيرة من استثمار المشروع قبل انتقال الملكية والمواصفات الفنية التي يمكن الانطلاق منها هي كالاتي :

3-3-1 المقطع العرضي للطريق :

- عدد حارات المرور (3 * 3.65 م) (يمكن دراسة تخفيضها الى حارتي مرور في مرحلة استثمار محددة).
- كتف داخلي : (2 م) (يمكن تخفيضه تبعاً للتكاليف ولكنه مخصص لسير مركبات الطوارئ) .
- كتف خارجي (2.5 م) (حالات الوقوف الطارئة وفقاً لمعايير السلامة الدولية المتبعة) .
- جزيرة وسطية (13.6 م) (زيادة عدد الحارات المرورية مستقبلاً) .

- عرض الطريق (46.5 م).
- عرض الاستملاك المتوقع (200 م) (دراسة خفض عرض الاستملاك تبعاً للتكاليف).
- إنارة كامل الطريق (بالحد الادنى التقاطعات والمداخل والمخارج والمحطات).
- حاجز خرساني وسطي (يمكن استخدام سياج).
- سياج حماية خارجي .

3-3-2 مواصفات منشآت الخدمة للطريق :

إن منشآت الخدمة للطريق هي عامل إيجابي إضافي لمشاريع الطرق التشاركية من خلال تحقيق الأهداف التالية:

- تقديم الخدمة لمستخدمي الطريق.
- استثمارات إضافية للمشروع الأساس .
- الاستفادة من المساحات على جانبي الطريق .
- جعل مشاريع الطرق التشاركية عامل جذب لمستثمر المشروع ولمستخدمي الطريق .

والمواصفات التي يتوجب تحقيقها لمنشآت جنب الطريق هي كالاتي :

- المساحة الكلية لموقع المحطة لا يقل عن (60.000 م²) وبمسافة لا تقل عن (300 م).
- محطة وقود : (5000 م²).
- مطاعم : (3000 م²).
- فندق : (1800 م²).
- مواقف : (20.000 م²).
- مركز تجاري : (3000 م²).
- ورشات الاصلاح : (15.000 م²).
- المراكز الحكومية : (3000 م²).

إن منشآت خدمة الطريق إما أن يتم إعطاء ذات المستثمر الحق في استثمارها او لمستثمر آخر تبعا لشروط العقود والتجارب السابقة في هذا الشأن.

النتائج والمناقشة :

إن عوامل نجاح أو فشل أي استثمار لمشروع تعتمد على المؤشرات التي سيتم تقييمها وفقا لمعايير محددة وفي مشروع الطريق الحر مع التعرفة تم تحليل مؤشرات (السرعة، المسافة، الزمن) كمؤشرات أولية وتم تحليل التعرفة كمؤشر اساسي في التقييم.

1 - العوامل المؤثرة بالمشروع المقترح للاستثمار (السرعة والمسافة والزمن) :

ان محوري الطريقين المقترحين في النموذج المعد للاستثمار يتميزان عن المحاور الحالية بعدة مؤشرات[1] [7].

الجدول (5) عوامل المسافة – السرعة – الزمن ، المحور الحالي والمقترح.

	المحور	المسافة	السرعة الوسطية	زمن الرحلة		توفير الوقت	
		(كم)	كم/ساعة	دقيقة	ساعة	دقيقة	ساعة
	المحور الاول						
	التنف – طرطوس (المقترح)	345	120	53	2	54	0
	التنف – طرطوس (الحالي)	378	100	47	3		
	المحور الثاني						
	الحدود الاردنية – الحدود التركية (المقترح)	472	120	56	3	9	1
	الحدود الاردنية – الحدود التركية (الحالي)	500	95	16	5		

أولاً– مؤشرات المحور الأول (المسافة ، السرعة ، الزمن) :

تخفيض المسافة بطول: 33 كم ، رفع السرعة من 100 كم/سا إلى 120 كم/سا ، توفير الزمن 54 دقيقة .

ثانياً– مؤشرات المحور الثاني (المسافة ، السرعة ، الزمن) :

تخفيض المسافة بطول : 28 كم ، رفع السرعة من 95 كم/سا إلى 120 كم/سا، توفير الزمن 69 دقيقة.

2 – التعرفة :

يتم حساب التعرفة من خلال توقعات الغزارات المرورية وتحقيق توازن للمعادلة بين المستثمر وبين مستخدم الطريق.

2-1 حجم الغزارة المرورية المتوقع على بعض أجزاء الشبكة المركزية تبعا لبدء ومدة النموذج:

ان التعرفة المرورية تنطلق من حساب الغزارات المرورية مع التفاؤل ومحددات اضافية لعوامل الجذب للمشروع [1] [7].

الجدول (6) متوسط حجم المرور اليومي وتوقعات حجم الغزارة المرورية.

	المحور	معدل النمو السنوي	حجم المرور (2010)	حجم الغزارة المرورية المتوقع (2020)	حجم الغزارة المرورية المتوقع (2030)	حجم الغزارة المرورية المتوقع (2040)
		نسبة مئوية	مركبة. / يوم	مركبة. / يوم	مركبة. / يوم	مركبة. / يوم
1	الحدود الاردنية (نصيب / خروج)	%1	4,293	4,742	5,238	5,786
2	الحدود الاردنية (نصيب / دخول)	%1	3,338	3,687	4,073	4,499
3	الحدود التركية (باب الهوى/ خروج)	%2	11,337	13,820	16,846	20,535
4	الحدود التركية (باب الهوى/ دخول)	%2	11,337	13,820	16,846	20,535
5	الحدود العراقية (التنف / خروج)	%5	792	1,290	2,101	3,423
6	الحدود العراقية (التنف / دخول)	%5	792	1,290	2,101	3,423

7	دمشق – حمص (النبك)	%5	18,417	29,999	48,866	79,597
8	حمص – دمشق (النبك)	%5	17,604	28,675	46,709	76,083

الجدول (7) حجم الغزارة المرورية المتوقع للمحاور.

	السنة	متوسط حجم المرور اليومي دخول دولي	متوسط حجم المرور اليومي المحلي	حجم الغزارة المرورية (دخول دولي مع نسبة من المحلي) (مركبة / عام)			حجم الغزارة المرورية المتوقع كل خمس سنوات (مركبة)	حجم الغزارة المرورية المتوقع كل خمس سنوات (مركبة)	
		نصيب – باب الهوى – التنف	دمشق – حمص	مع 10 % مرور محلي	مع 20 % مرور محلي	مع 30 % مرور محلي	الوضع الاقل تفاؤل	الوضع المتفائل	
		مركبة / يوم	مركبة / يوم						
1	2020	18,797	58,674	9,002,540	11,144,156	13,285,773			
2	2021	19,175	61,608	9,247,508	11,496,205	13,744,902			
3	2022	19,562	64,689	9,501,159	11,862,290	14,223,422	47,551,069	71,218,630	
4	2023	19,958	67,923	9,763,861	12,243,050	14,722,238			
5	2024	20,364	71,319	10,036,001	12,639,149	15,242,296			
6	2025	20,780	74,885	10,317,981	13,051,286	15,784,592			
7	2026	21,206	78,629	10,610,225	13,480,195	16,350,165			
8	2027	21,643	82,561	10,913,173	13,926,641	16,940,110	54,621,722	84,828,195	
9	2028	22,091	86,689	11,227,288	14,391,430	17,555,573			
10	2029	22,550	91,023	11,553,056	14,875,405	18,197,755			
11	2030	23,021	95,574	11,890,983	15,379,450	18,867,917			
12	2031	23,503	100,353	12,241,601	15,904,491	19,567,381			
13	2032	23,998	105,371	12,605,465	16,451,500	20,297,535	63,096,501	101,648,465	
14	2033	24,506	110,639	12,983,159	17,021,496	21,059,832			
15	2034	25,028	116,171	13,375,293	17,615,547	21,855,800			
16	2035	25,562	121,980	13,782,506	18,234,772	22,687,038			
17	2036	26,111	128,079	14,205,467	18,880,346	23,555,226			
18	2037	26,675	134,483	14,644,878	19,553,501	24,462,125	73,310,348	122,513,509	
19	2038	27,253	141,207	15,101,474	20,255,528	25,409,582			
20	2039	27,847	148,267	15,576,023	20,987,781	26,399,538			
21	2040	28,458	155,681	16,069,334	21,751,679	27,434,024			
22	2041	29,084	163,465	16,582,251	22,548,713	28,515,176	85,685,441	148,482,528	

23	2042	29,728	171,638	17,115,660	23,380,445	29,645,230			
24	2043	30,390	180,220	17,670,488	24,248,513	30,826,537			
25	2044	31,071	189,231	18,247,709	25,154,635	32,061,561			
26	2045	31,770	198,692	18,848,341	26,100,613	33,352,886			
27	2046	32,489	208,627	19,473,454	27,088,340	34,703,225			
28	2047	33,229	219,058	20,124,166	28,119,796	36,115,427	100,754,757	180,901,521	
29	2048	33,990	230,011	20,801,653	29,197,064	37,592,476			
30	2049	34,772	241,512	21,507,143	30,322,325	39,137,507			
	حجم المرور المتوقع في 30 عاما						425,019,839	709,592,848	

إن تنبؤات الغزارات المرورية للسنوات القادمة 2020،2030،2040 سيؤثر بشكل مباشر على مؤشر التعرفة وبالتالي على الأرباح المتوقعة للمستثمر وفق نظام التشاركية بالاعتماد على سنوات إنشاء المشروع وسنوات التشغيل متضمنة (الاسترداد مع الأرباح) حتى يتم إعادة المشروع إلى القطاع العام مجددا.

2-2 مؤشرات التعرفة

إن قيمة التعرفة الأمثل مرتبط بدراسة اقتصادية تفصيلية وبمعرفة أن عدد الدول التي لها تجارب في موضوع الطرق المدفوعة الأجر هي (38) دولة كحد أدنى تبدأ من أكثر الدول غنىً كأمريكا وبريطانيا وحتى الدول ذات التصنيف المنخفض تبعاً للبنك الدولي كبنغلادش والإكوادور وكذلك الدول الشيوعية مثل الصين التي لديها تجارب مع الطرق مدفوعة الأجر وقد دخلت مثل هذه المشاريع إلى الدول العربية كالمغرب والإمارات العربية المتحدة [14]،[18]،[19] ،[20] ،[21] ،[22] .

الجدول (8) الطرق مدفوعة الاجر والتعرفة.

	الدولة	اسم الطريق	طول الطريق (Km)	تعرفة الاستخدام لمرة واحدة (USD)			التكلفة لمسافة 100 كم بالسيارة	
				سيارة	باص – شاحنة	شاحنة 50 طن		
1	بريطانيا	M 6 Toll	40.00	8.28	17.66	56.18	20.71	
2	امريكا	Pennsylvania Turnpike	575.00	39.15	44.30	59.70	6.81	
3	الفلبين	Subic–Clark–Tarlac Expressway	93.77	6.29	12.57	18.86	6.71	
4	الهند	Ahmedabad – Maliya	180.70	2.81	10.04	16.15	1.56	

5	كرواتيا	ZAGREB– LIPOVAC	238.60	16.49	24.65	54.08	6.91	

بعض الافتراضات المعتمدة للوصول إلى التعرفة المحددة على طريق (شمال –جنوب) وطريق (شرق–غرب).

- أُعتبر أن مدة الإنشاء هي خمس سنوات.
- فترة الاسترداد هي خمس سنوات .
- فترة عمر الاستثمار (الارباح) غير محددة يتم الاتفاق عليها بين الدولة والقطاع الخاص ويمكن أن تتغير تبعا للظروف الطارئة.
- تم إهمال إيرادات المنشآت الخدمية على طرفي الطريق حيث يمكن اعتبارها استثماراً مستقلاً لطرف ثالث أو تدرج تحت نفس المشروع ضمن عقود إضافية.
- المركبات القادمة إلى القطر من المنافذ الحدودية البرية هي الجزء الأساس من مكون التعرفة الذي يعتمد على الغزارات المرورية بعد التحويل لكيلومترات مقطوعة على المحاور.
- الحركة المرورية المحلية يمكن إدخالها في مكون التعرفة اعتماداً على عوامل الجذب التي يمكن أن تسهم في رفع الأرباح بناء على درجات التفاؤل التي تعمل على خفض التعرفة كلما ازداد عدد المركبات .

الجدول (9) التعرفة المتوقعة على طرق الاستثمار وفق التشاركية.

التكلفة المتوقعة مع نسب التضخم	التكلفة	السنة	متوسط حجم المرور اليومي دخول دولي			متوسط حجم المرور اليومي المحلي	حجم الغزارة المرورية (دخول دولي مع نسبة من المحلي) (مركبة / عام)		التعرفة بالوضع الاقل تفاؤل	التعرفة بالوضع الاكثر تفاؤلا
			التنف	باب الهوى	نصيب	دمشق – حمص	مع 10 % مرور محلي	مع 30 % مرور محلي		
	مليار دولار		مركبة/يوم	مركبة/يوم	مركبة/يوم	مركبة/يوم			دولار لكل 100 كم	دولار لكل 100 كم
المسافة المقطوعة كم			345	474	474	300	300	300		
التكلفة المتوقعة	1.8	2020	1,290	13,820	3,687	58,674	2,141,616	6,424,848	8.9	6.6
		2021	1,355	14,096	3,724	61,608	2,248,697	6,746,091		
		2022	1,422	14,378	3,761	64,689	2,361,132	7,083,395		
		2023	1,493	14,666	3,799	67,923	2,479,188	7,437,565		
		2024	1,568	14,959	3,837	71,319	2,603,148	7,809,443		
المسافة المقطوعة كم			345	474	474	300	300	300		
التكلفة المتوقعة + 25%	2.25	2020	1,290	13,820	3,687	58,674	2,141,616	6,424,848	11.2	8.3
		2021	1,355	14,096	3,724	61,608	2,248,697	6,746,091		
		2022	1,422	14,378	3,761	64,689	2,361,132	7,083,395		
		2023	1,493	14,666	3,799	67,923	2,479,188	7,437,565		
		2024	1,568	14,959	3,837	71,319	2,603,148	7,809,443		
المسافة المقطوعة كم			345	474	474	300	300	300		
التكلفة المتوقعة + 50%	2.7	2020	1,290	13,820	3,687	58,674	2,141,616	6,424,848	13.4	9.9
		2021	1,355	14,096	3,724	61,608	2,248,697	6,746,091		
		2022	1,422	14,378	3,761	64,689	2,361,132	7,083,395		
		2023	1,493	14,666	3,799	67,923	2,479,188	7,437,565		
		2024	1,568	14,959	3,837	71,319	2,603,148	7,809,443		

3- فشل أو نجاح المشروع المقترح للاستثمار:

اعتمد مبدأ فشل أو نجاح النموذج على مقارنة التحليل المالي للتعرفة المتوقعة للطرقات مدفوعة الأجر على مثيلاتها في دول معتمدة لهذا النموذج وتقارب في اقتصاداتها سورية وعلى مدى القدرة في تحقيق هدف المستثمر الربحي مع غاية الدولة في تأمين أعلى نوعية للخدمة المطلوبة بالتعرفة المقبولة للمستهدف النهائي من هذا الاستثمار وبمقارنة التعرفة المتوقعة على طريق (شمال–جنوب) وطريق (شرق–غرب) بمثيلاتها من البلدان الغنية أو الفقيرة وحتى التي تقارب اقتصاداتها سورية نجد ان أسوا سيناريو مطروح ليؤمن تـعرفة تتراوح من (8.9–13.4) دولار لكل 100 كم مقطوعة وسوف تنخفض مع ازدياد التفاؤل لتتراوح من (6.6–9.9) دولار لكل 100 كم مقطوعة مع العلم أن خطة الاسترداد 5 سنوات قصيرة جدا في مشروعات البنية التحتية ومع رفعها إلى 10 سنوات سوف تنخفض التعرفة كحد أدنى إلى 50% من التعرفة المتوقعة الحالية وتزداد هذه النسبة طردا مع زيادة التفاؤل وزيادة سنوات الاسترداد ويضاف إلى ذلك عامل حجم ووزن المركبات حيث أن التعرفة مرتبطة أيضا بتصنيف الحمولات وهو مايعطي عامل تخفيض إضافي للمركبات الصغيرة على حساب المركبات ذات الأوزان العالية من شاحنات بمحورين أو أكثر.

إن عاملي الربح ومقدار التكاليف مهمان جداً للمستثمر والتعرفة مهمة جداً للمجتمع وهنا يكمن الدور المحوري الذي تلعبه الدولة في هذا الاستثمار.

الاستنتاجات والتوصيات :

أ -الاستنتاجات :

1. إن المؤشرات الايجابية لمنظومة النقل السورية بشكل عام والطرق بشكل خاص توضح الإنجازات الكمية المحققة حتى عام 2011 م مع الحاجة لرفع سوية الطرق الحالية او الموضوعة بالخطط.

2. إن الإسقاطات المستقبلية المرتبطة بمؤشرات السكان والاقتصاد تفرض القيام بخطط لتطوير الشبكة الطرقية بعيدة المدى بناء على استراتيجية وزارة النقل الموضوعة لعشرين عاما (2000–2020) .

3. ستشهد بعض الطرق المركزية في سورية غزارات مرورية مميزة للأعوام 2020 ، 2030 ، 2040 وتفرض إما وضع حلول جزئية متتالية أو الحل المتكامل بعيد المدى.

4. إن المشروع المقترح للاستثمار ممثلا بطريق يربط الحدود السورية/التركية مع السورية/الأردنية (شـــمال–جنوب) وكذلك الحدود السورية/العراقية مع الساحل السوري (شـــرق– غرب) هو مكمل لشبكة الطرق الدولية المقررة في سورية ضمن اتفاق الطرق الدولية في المشرق العربي ودراسة متقدمة عن شبكة الطرق الدولية المتوقعة ضمن دراسة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام (البناء– التشغيل–الإعادة) على بعض المحاور الطرقية في سورية والمقدم من شركة بارسونز.

5. إن المواصفات الفنية للمشروع المقترح يجعل منه طريقاً سريعاً حراً مع التعرفة يحقق للمستخدمين سرعات عالية وزمن رحلة اقل ومسافات كيلومتريه مقطوعة أقل .

6. إن المنشآت الاستثمارية المرافقة للمشروع المقترح هي استثمار إضافي للمشروع أو لطرف لثالث .

7. أعطت معادلة الأرباح المتوقعة والمؤلفة من (تكاليف إنشاء وتشغيل وصيانة مع التعرفة) نجاحاً للمشروع المقترح في فترة الاسترداد خمس سنوات ومع تفاؤل أقل، في حين تستقر المعادلة أكثر مع رفع فترة الاسترداد إلى عشر سنوات وزيادة التفاؤل بالمشروع.

التوصيات :

1. كل المؤشرات تعطي نتائج كمية ايجابية في قطاع النقل البري في سورية ولكن يتوجب الأخذ بعين الاعتبار المؤشرات النوعية (المواصفات العالمية) سواء من رفع سوية الطرق الحالية وضوابط ومعايير إنشاء الطرق مستقبلا وحماية الطرق من التعديات والحفاظ على حرم الطريق.

2. في مشاريع البنية التحتية والطرق على وجه الخصوص يتوجب الابتعاد دوما عن الحلول المؤقتة والمرحلية لأن مثل تلك الحلول سترتد عكسيا مما يفاقم المشكلة والتفكير دوما بخطط بعيدة المدى.

3. لضمان نجاح مشاريع الطرق الاستثمارية ذات التعرفة يجب وضع التشريعات الخاصة بقانون التشاركية لضمان حقوق جميع الأطراف المشاركة بدءا من القطاع الخاص (المستثمر) والقطاع العام (الحكومة) وانتهاءً بمستخدم المشروع .

المراجع:

1. دراسة الجدوى الاقتصادية لتطبيق نظام البناء والتشغيل والإعادة على بعض المحاور الطرقية في سورية، المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية مع شركة بارسونز العالمية ،2008.

2. المجموعة الإحصائية السنوية الإصدار الرابع والستون 2011، المكتب المركزي للاحصاء،2011.

3. مشروع تحديث الإدارة البلدية، رؤية لتخطيط وإدارة النقل والمرور في المدن السورية (دمشق–حلب–حمص–اللاذقية–طرطوس–ديرالزور)، وزارة الإدارة المحلية ،2008.

4. روليت عبود، نظام البناء والتشغيل والنقل لتشييد مشروعات البنية التحتية، مقالة في الاقتصاد الهندسي، جامعة دمشق، كلية الهندسة المدنية، منشور بموقع الدكتور عبدالسلام زيدان الإلكتروني ،2007.

5. الخطة الخمسية العاشرة (2006–2010) ، هيئة تخطيط الدولة ، الجمهورية العربية السورية ، 2005.

6. مشاريع البنى التحتية للنقل والسلامة المرورية على الشبكة الطرقية في سورية، عرض تقديمي وزارة النقل باجتماع الخبراء بشأن تمويل مشاريع البنى التحتية للنقل في منطقة الاسكوا، البحرين ،2011

7. الخريطة المرورية وتقرير الإحصاء المروري للمحطات الدائمة على الطرق المركزية، المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية، مديرية هندسة المرور ومشروع GIS ، 2010 .

8. حصايم سميرة ، عقود البوت (BOT) إطار لاستقبال القطاع الخاص في مشاريع البينة التحتية، رسالة ماجستير، جامعة تيزي وزو ، الجزائر ، 2011

9. الجلالي، محمد غازي ، نحو بناء نظام متكامل لاستخدام عقود البناء والتشغيل والنقل (في تشييد مشروعات البنية الأساسية في الدول النامية) ، نشر جامعة عين شمس 2000 .

10. استراتيجية وزارة النقل في الجمهورية العربية السورية (2000–2020) ، وزارة النقل، سورية ،2005.

11. العادلي، فاروق، تطبيق العقد الخطرة والإجراءات المتعلقة بمشاريع (الإنشاء، التشغيل ، الإعادة) ، ورشة عمل، دمشق ، 2008

12. المكتب المركزي للإحصاء – دمشق – سورية. < http:// www.cbssyr.org >.

13. المركز الإقليمي للتنمية المحلية المستدامة – دمشق – سورية. < http:// www.mam–sy.org >.

14. موقع طريق بنظام التعرفة (M6 Toll road) – بريطانيا. < http:// www.m6toll.co.uk >.

15. الهيئة العامة لتخطيط الدولة – دمشق – سورية. < http:// www.planning.gov.sy >.
16. وزارة النقل – سورية. < http:// www.mot.gov.sy >.
17. المؤسسة العامة للمواصلات الطرقية – دمشق سورية. < http:// www.perc.gov.sy >.
18. امريكا – الطرق بتعرفة في بنسلفانيا. < http:// www.paturnpike.com >.
19. تعرفة الطرق المأجورة في ولاية كوجارات – الهند. < http:// www.gsrdc.com >.
20. تعرفة الطرق المأجورة في كرواتيا. < http:// www.hellotourist.net/info.php >.
21. تعرفة الطرق الماجورة في الفلبين. < http:// www.bcda.gov.ph/sctex >.
22. ويكيبيديا – الموسوعة الحرة. < http:// www.wikipedia.org >.
23. مصرف سورية المركزي. < http:// www.banquecentrale.gov.sy >.