



# **What is the Nature of the Relationship between Government Spending and Private Investment in Saudi Arabia?**

Ghassan, Hassan B. and Alhajhoj, Hassan R.

Umm Al-Qura University, King Faisal University

24 May 2008

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/80675/>  
MPRA Paper No. 80675, posted 08 Aug 2017 08:14 UTC

# **ما هي طبيعة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والإستثمار الخاص في الاقتصاد السعودي؟**

**أ.د. حسن بن بلقاسم غصان<sup>\*</sup> د. حسن بن رفدان الدهجوج<sup>\*</sup>**

## **الملخص**

يهدف هذا البحث إلى دراسة طبيعة العلاقة بين الإنفاق الحكومي والاستثمار الخاص في قطاعات الاقتصاد السعودي غير النفطي وذلك عبر اختبار اثر المزاحمة خلال ما يقرب من الأربعة عقود الأخيرة. للوصول إلى هذا الهدف، تم استخدام عدة صيغ إحصائية-رياضية منها اختبار التكامل-المشترك والسيبية واختبار الترجيح الأعظم الارتدادي وذلك عبر تحويل Box-Cox. أوضحت نتائج البحث أن مبدأ المزاحمة ينطبق في الاقتصاد السعودي من خلال مزاحمة الإنفاق الاستثماري على مؤسسات الإنتاج الحكومية لاستثمارات مؤسسات القطاع الخاص، بينما أشارت الدراسة إلى أن الإنفاق الحكومي على البنية التحتية يعتبر عاملاً محفزاً لزيادة مستوى الاستثمارات الخاصة.

**ترتيب JEL:**

**الكلمات الأساسية:** المزاحمة، الاستثمار الخاص، الاستثمار الحكومي، تحويل Box-Cox، المملكة السعودية.

\* أستاذ مؤهل، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، شعبة العلوم الاقتصادية، مجموعة الدراسة والبحث في القياس الاقتصادي "قسبجد" GRECO، فاس المغرب. وأستاذ مشارك بقسم الاقتصاد، كلية العلوم الإدارية، جامعة الملك فيصل، السعودية. البريد الإلكتروني: hbghassan@yahoo.com  
\*\* أستاذ مشارك، قسم الاقتصاد، كلية العلوم الإدارية والتخطيط، جامعة الملك فيصل، السعودية. البريد الإلكتروني: hhassan95@yahoo.com

## 1 مقدمة

تعتبر إيرادات صادرات القطاع النفطي من أهم موارد الاقتصاد السعودي وبالتالي من أهم إيرادات القطاع العام، وبذلك اكتسب هذا القطاع دوراً فعالاً في الاقتصاد الوطني. وفي السنوات الثلاثة الأولى من عقد الثمانينيات ارتفع مستوى أسعار سلعة النفط بالدولار الأميركي بمعدلات غير مسبوقة، نتيجة لارتفاع أسعار البترول في السوق العالمية. وقد أدى ذلك إلى زيادة ملحوظة في ميزانية الدولة من جانب النفقات لتشييد البنية الأساسية، كما تحققت نفقات استثمارية بشكل أوسع عن طريق القطاع الحكومي العام. ولقد شملت توظيفات هذه الموارد المالية العديد من أوجه النشاط الاقتصادي، وتم تخطيط عدة مشروعات اقتصادية بناءً على توقع المزيد من الارتفاع في عائدات صادرات القطاع النفطي.

ولم يستمر مستوى الأسعار الجديد للنفط أكثر من ستة سنوات من 1980 إلى 1985 حتى انخفضت هذه الأسعار نتيجة تفاعلات مستحدثة بين العرض والطلب في سوق النفط، بالإضافة إلى الارتفاع في قيمة الدولار الأميركي مقابل الريال السعودي. ولكن رغم ذلك لم تغير هذه الأحداث غير المتوقعة من التزام الدولة لاستكمال مشروعات البنية التحتية، بل مضت في تنفيذ برامجها الاقتصادية الأساسية مع توقع تدفقات مالية عبر التصدير المتجدد للنفط. بينما تأثرت النفقات الاستثمارية بتغيرات الأسعار المفاجئة، الأمر الذي أدى إلى تباطؤ نمو الناتج المحلي الإجمالي.

وقد ترك هذا الخيار الحكومي بصماته على الاقتصاد السعودي سواء على المدى القريب أو البعيد، حيث حق نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي معدلاً سالباً منذ بداية عقد الثمانينيات وصل إلى 0.111 في السنة الثانية منه. وقد تعرضت الدولة لأزمة مالية بسبب العجز في الميزانية الذي وصل إلى 0.253 سنة 1987، والتي استمرت حتى بداية العقد الأول من الألفية الثالثة. وقد أفضى التطور في عجوز ميزانية الدولة إلى إعادة النظر في إستراتيجية النفقات الاستثمارية التي اتجهت نحو الانخفاض، وإلى استمرار وتيرة نمو النفقات الحكومية على البنية التحتية والحيوية. وذلك بقصد تشجيع الاستثمار الرأسمالي الخاص بشكل مباشر وإدراجها كشريك استراتيجي في مختلف النشاطات الاقتصادية وذلك بغية توسيع وتنويع مصادر الدخل الوطني للرفع من وتيرة النمو الاقتصادي<sup>1</sup>.

هناك عدة تساؤلات في مسألة التزاحم بين القطاع العام والخاص، ومنها هل يوجد تناقض بين القطاعين على الموارد المالية في الاقتصاد السعودي؟ اعتباراً لأهمية عوائد تصدير النفط، يمكن أن نفترض بأن أثر المزاحمة غير صحيح وليس وارد في الاقتصاد السعودي. فالموارد المالية المتوفرة تتبع خصوصاً من القطاع العام والنفطي وبالتالي، رغم ذلك سجل القطاع العام عدة عجوز في ميزانيته المركزية خلال العقود الأخيرة، والتي طلبت اللجوء إلى السوق المالية وإلى البنك المركزي (مؤسسة النقد العربي السعودي، SAMA) لتمويل العجز الجاري. إلا أن إرادة الحكومة لتتوسيع منتجات الاقتصاد السعودي، استدعت تشجيع القطاع الخاص والذي قد يلجأ لتحقيق المستويات المرغوبة في الاستثمار - إلى السوق المالية المحلية لتوظيف بعض الموارد المالية المتوفرة. وبالتالي هناك احتمال لوجود أثر للمزاحمة مرتبطة عموماً بحجم الاستثمار الحكومي على البنية التحتية وبحجم استثمار المؤسسات العامة في مختلف القطاعات، وتحديداً بالأثر الصافي لنوعي الاستثمار. لذلك تبدو أهمية اختبار أثر المزاحمة خلال عدة عقود عبر استعمال الأدوات الإحصائية جد-الحديثة والمتطورة، وذلك بقصد إثباته أو إلغائه.

<sup>1</sup> إن التحولات التدريبية التي حصلت في أسعار النفط في الأسواق العالمية وكذلك في أسعار بعض المواد الأساسية ولبعض العملات ذات الصبغة العالمية مثل الدولار الأميركي، كانت كافية إلى حد ما للتبيّن بحجم الأزمات اللاحقة في ميزانيات الحكومات، وقد تتحمل الدول الدائنة نصيباً منها. أدت هذه التحولات بشكل مطرد إلى شبه ثبات وتيرة نمو عائدات الصادرات النفطية منذ عقد الثمانينيات وبالتالي تأثرت مستويات الدين على الخارج. كل هذه التحولات أثرت على التفاعل بين أهم المتغيرات المكونة للاقتصاد وخصوصاً على تصرفات الاستثمار سواء في القطاع الحكومي أو في القطاع الخاص.

يهدف هذا البحث إلى دراسة مدى إحلال القطاع العام بالقطاع الخاص وزيادة إسهاماته عن طريق الإنفاق الإستثماري الخاص في المجالات غير النفطية في المملكة العربية السعودية. مما يقتضي تطبيق اختبار أثر المزاحمة خلال فترة تصل تقريرياً إلى أربعة عقود، ويعني هذا المبدأ أن الانخفاض (على التوالي ارتفاع) في النفقات الحكومية ينتج عنه انخفاض (على التوالي ارتفاع) في الطلب الكلي الموجه لل الاقتصاد. وحسب نظرية الطلب الفعلي فإن هذا يدل على خفض (على التوالي رفع) الإنفاق من جهة وعلى تقهقر (على التوالي تزايد) كلفة الرأسمال من جهة أخرى. وعموماً فإن خفض كلفة الرأسمال تشجع بشكل متزايد على الإستثمار الخاص، وتساهم إذن في تحقيق النمو الاقتصادي.

## 2 دراسات سابقة حول مبدأ المزاحمة

إن موضوع تأثير الإنفاق الحكومي على الإستثمار الخاص كان وما زال مثار جدل بين مختلف المدارس الإقتصادية. حيث ترى المدرسة التقليدية أن زيادة الإنفاق الحكومي يؤدي إلى قلة الموارد المالية المتاحة للقطاع الخاص، وبالتالي إلى مزاحمة من القطاع الحكومي ينتج عنها انخفاض في الإستثمارات الخاصة، مما يؤدي إلى تقليل فرص النمو الاقتصادي. بينما ترى المدرسة الحديثة أن زيادة الإنفاق الحكومي يدعم نمو الاقتصاد عبر مبدأ المضاعف للإنفاق الحكومي مع إهمال أثر المزاحمة المحتمل على الإستثمار الخاص.

لذلك تظل العلاقة بين الإستثمار الحكومي وغير-الحكومي محل نقاش للعديد من الدراسات الإقتصادية. حيث تشير مثلاً دراسة (Afonso & Aubyn, 2008) التي طبقت على أربعة عشر دولة أوروبية بالإضافة إلى كندا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية لمعرفة تأثير اتفاق القطاع الحكومي على الإستثمارات الخاصة، وذلك باستعمال منهجة الانحدار الذاتي للكمية الموجهة (VAR). حيث تبين عبر دوال ردة الفعل (IRF) وجود مزاحمة بشكل عام من الإستثمارات الحكومية على الإستثمارات الخاصة، بينما تظهر النتائج أيضاً أن أثر تحفيز (Crowding in) الإستثمار الحكومي للاستثمار الخاص يختلف من دولة إلى أخرى. ويعزى هذا الاختلاف إلى طبيعة ونوعية الإنفاق الإستثماري الحكومي. من زاوية أخرى تناولت دراسة (Voss, 2002) ودراسة (Martinez, 2005) علاقة الإستثمار الحكومي مع الإستثمار الخاص على التوالي في أمريكا الشمالية ثم في عدة مناطق بإسبانيا. واتضح أن الإستثمار الحكومي في المشاريع الإنتاجية والخدمة (مثل التعليم) ذو علاقة إيجابية مع الإستثمار الخاص، أي أنه يحفز على زيادة معدل الإستثمار الخاص في المنطقة. كما أوضحت الدراسة أن المناطق القريبة من المناطق المستثمرة فيها حكومياً لا تستفيد من هذه الإستثمارات. بينما دلت الدراسة أيضاً على أن الإنفاق الاستهلاكي الحكومي يؤثر سلباً على الإستثمارات الخاصة، أي أنه يزاحم من قبل الإنفاق الاستهلاكي الحكومي.

أشارات دراسة (Binter, 1977) إلى أن الإستثمارات الحكومية تزاحم الإستثمارات الخاصة، وذلك لأن القطاع الحكومي يمول استثماراته من الموارد المالية المحلية مما يقلل المناح منها للقطاع الخاص ويرفع تكلفة القروض في الأسواق المالية. كما تناولت دراسة (Blejer & Khan, 1984) عشرين دولة خلال الفترة من 1971-1979 بيّنت أن الإستثمارات الحكومية على مشاريع البنية الأساسية تحفز القطاع الخاص لمزيد من الإستثمارات، بينما تؤدي الإستثمارات الحكومية الأخرى إلى وجود مزاحمة لاستثمارات القطاع الخاص. بينما أوضحت دراسة (Aschauer, 1989) ودراسة (Barro, 1990) أن النفقات الاستثمارية الحكومية على البنية الأساسية تصبح محفزة ومرحبة لاستثمارات القطاع الخاص. كما فحصت دراسات (Barian, 1994) (Argimon & Gonzalez-Paramo & Roldan, 1997) العلاقة بين الإنفاق الحكومي والاستثمار الخاص لأربعة عشر دولة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، وسعت دراسة (Mamatzakis, 2001) لمعرفة الرابط بين الإنفاق الحكومي المتتنوع والاستثمار الخاص في اليونان. أوضحت

هذه الدراسات ان هناك تحفيز من قبل الانفاق الحكومي لاستثمارات القطاع الخاص اذا كان هذا النفاق على مشاريع البنية التحتية، بينما هناك مزاحمة اذا كان الانفاق الاستهلاكي الحكومي وتمويل العجز في الميزانية يتم من خلال اقتطاعها من حساب الاستثمار الحكومية التي يتم اتفاقها على البنية الاساسية.

ومن الدراسات التطبيقية التي أنجزت لتحليل العلاقة بين الإنفاق الحكومي والاستثمار الخاص على الاقتصاد السعودي دراسة (Lonney, 1995) ودراسة محمد الجراح وأحمد المحيميد (1997). حيث أشارت دراسة Lonney عن طريق استخدام نموذج الانحدار المتعدد واعتمادها الحصري على اختبار السببية بمفهوم Granger، أن الاستثمار الحكومي في البنية الأساسية للاقتصاد ليس له أي تأثير في تحفيز استثمارات القطاع الخاص، بل أن القطاع الخاص يصبح أكثر استجابة عندما يحصل على إعانت وحوافز مباشرة من طرف الحكومة. بينماأوضحت دراسة الجراح والمحيميد، أنه كنتيجة لمحاولات الحكومة السعودية ترشيد الإنفاق الحكومي لتقليل العجز المتزايد في الميزانية، كان لابد أن يكون هناك إخلال عن هذا الترشيد من أجل تنشيط النمو الاقتصادي المحلي. وخلاصت هذه الدراسة إلى أن مبدأ المزاحمة ينطبق على حالة الاقتصاد السعودي حيث إن الزيادة في الإنفاق الحكومي على المشروعات الإنتاجية يقلل من الاستثمارات المتاحة للقطاع الخاص. وأما تحليل حسن غصان (2003) فقد توصل إلى أن مبدأ المزاحمة ينطبق في حالة الاقتصاد المغربي من 1980 إلى 2001، وأن النفقات الحكومية على البنية التحتية تشجع الطلب الاستثماري الخاص.

### 3 منهجة البحث

تنطلق منهجة البحث من عدة فرضيات، إما أن الاستثمار العام يحفز إلى زيادة الاستثمار الخاص وإما أنه يزاحم أو يحل محل الاستثمار الخاص، وإما أن مبدأ الإخلال يحدث على المدى القريب أو البعيد. إن العلاقة السببية بين النفقات الحكومية وطلب الاستثمار الخاص لا يمكن إبرازها بسهولة دون استعمال مناهج التحليل الكمي وبلورة المواصفة بين أهم المتغيرات التي تتدخل في هذه السببية. في هذا البحث نسعى أولاً إلى تحديد شكل دالة الاستثمار الخاص خطية أو لوغاريمية-خطية، ثم نقوم بقياس إنحدار الاستثمار الخاص خصوصاً على الإنفاق الحكومي على البنية الأساسية وعلى المشروعات العمومية الإنتاجية<sup>2</sup>، وذلك لإختبار أثر المزاحمة. وأخيراً نقوم بتقدير مرونة طلب الاستثمار الخاص بالنسبة إلى نفقات البنية الأساسية ونفقات الاستثمار الإنتاجي وكذلك بما يتعلق بمتغيرات تفسيرية أخرى اقتصادية ومالية.

### 4 تحديد نموذج الاستثمار الخاص

إن تحديد الإنفاق الاستثماري يعتمد بشكل خاص على مبدأ المعجل المرن، الذي يلعب دوراً حاسماً في اختيار مستويات الاستثمار. نظرياً إذا استقر مستوى الإنتاج وارتفعت النفقات الاستثمارية في مشروعات القطاع العام فإن الاستثمار الخاص ينخفض. مما يوضح أن النفقات الاستثمارية الإنتاجية للقطاع الحكومي الموسع (ميزانية الحكومة المركزية واستثمار المؤسسات العامة المستقلة في ميزانيتها) تحل بوجه أو باخر مكان استثمار المؤسسات الخاصة. حيث أن كل سياسة مالية توسيعية أي ذات العجز الارادي تفضي إلى ارتفاع كلفة الرأس المال المقترض، وبالتالي تؤدي إلى تخفيض المجانية المالية co-lateral financing للتمويل الذاتي للاستثمار الخاص. ولكن يبقى أن مشروعات البنية الأساسية تسهم

<sup>2</sup> تم توظيف مصطلح "الإنتاجية" للتبيين بين نفقات البنية التحتية وبقي النفقات. نشير أنه مع وجود برامج وأهداف مستقبلية للشخصية الجزئية أو التامة تصير استثمارات البنية الأساسية من صلحيات الخواص مثل قطاعات الموانئ والتحلية والكهرباء. أن مسار انفلات الدولة أو التخلّي جزئياً عن تعهداتها إنما يكون نتيجة لاستكمال كل مشاريع البنية التحتية أو لخشونتها عوائد القطاع العام.

بشكل طبيعي في تحفيز وتشجيع الاستثمار الخاص، وعلى هذا الأساس نقسم النفقات الحكومية إلى قسمين الأول الاستثمار العمومي للبنية التحتية والثاني الاستثمار في المشاريع الإنتاجية.

في غياب سوق مالية منظمة ومسايرة للإقتصاد الحقيقي، يكون للسياسة النقدية دوراً فعالاً وذات تأثير على الأنشطة الإقتصادية. ويستطيع البنك المركزي التحكم في مجريات التدفقات النقدية بالإضافة إلى إنجاز وتطبيق القواعد والقوانين الخاصة بمخالفات الكتلة النقدية. في الواقع فإن السلطات النقدية تستطيع احتواء التوسيع في الإنفاق الحكومي من خلال القيود النقدية والتقليل من إصدار نقد جديد، مما يضعف على الأقل إمكانية ارتفاع كلفة الرأس المال في المدى القريب، ولكنه يسهم في المدى البعيد على ارتفاع أسعار الفائدة البنكية. وبهذا يكون تصرف البنك المركزي قد ألقى بشكل ملحوظ من أثر مزاحمة القطاع العام للنشاط الخاص. فالعرض النقدي إذن يبدو كمتغيره تفسيرية لمستوى الاستثمار الخاص ولمستوى نموه.

كما أنه عندما نأخذ بعين الاعتبار تكاليف التعديل أو المشروعات التي تمتد لأكثر من سنة، يمكننا اختيار أسلوب التعديل الجزئي بمعامل  $\theta$  ، والذي يعكس سرعة تعديل<sup>3</sup> الاستثمار الفعلي مع الاستثمار المرغوب فيه :

$$[1.4] \quad I_t - I_{t-1} = \theta(I_t^* - I_{t-1}) \quad 0 < \theta < 1$$

على أساس المبادئ والآليات السابقة يمكن أن نحدد بشكل ضمني نموذج تصرف الاستثمار الخاص كما يلي:  
[2.4]  $IPR_t - f(IPR_{t-1}, GDP_t, IBG_t, IPU_t, MM_t, \varepsilon_t) = 0$

حيث تدل الرموز  $MM_t, IPU_t, IBG_t, GDP_t, IPR_t$  و  $\varepsilon_t$  تبعاً على الاستثمار الخاص والنتاج المحلي الإجمالي والإنفاق الحكومي على البنية التحتية والإنفاق العام على المشروعات الإنتاجية والكتلة النقدية الواسعة أو القروض إلى الإقتصاد المتغيرة العشوائية.

حتى ندرك تدفقات الإقتصاد الحقيقي لابد من إزالة تأثيرات الأسعار المباشرة وذلك باعتبار جميع قيم المتغيرات بأسعار ثابتة لعام 1999. بداية نستطيع عبر تحويل Box-Cox أن نحدد إحصائياً الشكل الأكثر احتمالاً لدالة الاستثمار وذلك استناداً على اختبار معدل الترجيح. انطلاقاً من الصيغة العامة لتحويل Box-Cox التالية:

$$[3.4] \quad X(\lambda) = \begin{cases} \log X & , \quad \lambda = 0 \\ \frac{X^\lambda - 1}{\lambda} & , \quad \lambda \neq 0 \end{cases}$$

تأخذ المعادلة النظرية العامة للاستثمار الصياغة التالية:

$$[4.4] \quad IPR_t(\lambda) = cste + \alpha_1 GDP_t(\lambda) + \alpha_2 IBG_t(\lambda) + \alpha_3 IPU_t(\lambda) + \alpha_4 MM_t(\lambda) + \alpha_5 IPR_{t-1}(\lambda)$$

حسب مبدأ المزاحمة الفعلي لنوعي الاستثمار في القطاع العام والحكومي، فإن الإشارات المتوقعة لمعاملات  $\alpha_2$  و  $\alpha_3$  ستكون على التوالي موجبة، ثم سالبة. أما بالنسبة لمعامل التعديل الجزئي للاستثمارات والمعرف عبر المعامل

---

<sup>3</sup> على مستوى إجراء التقدير، وباستعمال نموذج التقىء الذاتي للأخطاء العشوائية، نأخذ بعين الاعتبار بشكل ضمني تصرفات الإستعمالات الجزئية خاصة أنها تركز على استخلاص علاقات المدى البعيد. خلافاً لدراسة الجراح والمحييدين التي تدرج الاستثمار الخاص ببطء واحد كمتغيره مفسرة، مما أفضى في النهاية إلى إلغاء الصيغة اللوغاريتمية (الأنسب عند قياس المروونات) وترجح الصيغة الخطية.

$\theta = \alpha_5$  ، فإن إشارة أثره موجبة. أما أثر العرض النقدي فيتوقع أن يقلص من فعل أثر المزاحمة أي كلما زاد العرض النقدي انتفى أو قل أثر المزاحمة، وبالتالي ستكون إشارته إيجابية<sup>4</sup>.

مع اعتبار كل الأشياء الأخرى ثابتة، فإن الصياغة [2.4] تسمح بشكل مباشر بتحديد المروّنات بالنسبة للدخل الحقيقي ولنفقات البنية التحتية ولنفقات مشاريع الاستثمار الإنتاجي ولكلفة النقدية الواسعة. وعندما نتوصل إلى نموذج خطى غير لوغاريتmic يمكن التعبير عن مختلف المروّنات<sup>5</sup> كما يلي:

$$[5.4] \quad \varepsilon_{IPR,X} := \frac{\partial \ln IPR_t}{\partial \ln X_t} = \lambda \alpha_X \left( \frac{X_t}{IPR_t} \right)^{\lambda} \quad \lambda \neq 0$$

## 5 البيانات الإحصائية وتقدير النموذج

إن مشاهدة ومعالجة قاعدة البيانات حول المتغيرات السابقة صعبة المنال وخاصة عند تقسيم الاستثمار الكلي إلى ثلاثة مكونات: الاستثمار الخاص والنفقات الحكومية الاستثمارية بما فيها النفقات على البنية الأساسية ونفقات الاستثمار الحكومي على المشاريع الإنتاجية. انطلاقاً من المصادر المعتمدة للبيانات الإحصائية: مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات - وزارة الاقتصاد والتخطيط ثم مؤسسة النقد العربي السعودي- التقرير السنوي 43 (2007، الرياض) تمت بلورة مختلف المتغيرات الكلية على المستوى السنوي من 1968 إلى 2006.

### 1.5 اختبارات تمهدية

يبير استخدام اختبار التكامل-المشتراك [انظر الملحق 1.8] على وجود علاقات على المدى البعيد بين الاستثمار الخاص ومتغيرات تدفقات الاستثمار في البنية التحتية واستثمار المؤسسات الحكومية في المشاريع الإنتاجية وبقى المتغيرات التفسيرية. وبذلك يمكن استعمال تحويل Box-Cox بهدف تحقيق اختبار معدل الترجيح LR، والذي يمكن من تحديد ما إذا كان النموذج خطياً أم لوغاريتمي.

كما يعرض اختبار السبيبية [الملحق 3.8] باستخدام متغيرات مثبتة (باختبار جذر الوحدة [الملحق 2.8]) ووثوقية النموذج الانحداري البارز، مما يمكن من تحليل ومعرفة مدى أثر المزاحمة، بحيث تشير النتائج إلى أن الإنفاق على البنية الأساسية يؤثر في تحقيق الاستثمار الخاص وأن هذا الأخير يتأثر بالعرض النقدي. تبدو السبيبية الأولى مؤكدة بأثرها على النمو الاقتصادي، والذي يشجع بدایة استثمار المؤسسات الحكومية. في حين يبدو الاختبار غير واضح فيما يتعلق باتجاه السبيبية بين الاستثمار الخاص ونفقات الاستثمارية للمؤسسات العامة ذات الميزانية المستقلة، لأن هذه الأخيرة تبدو داخلية المنشآ (لأنها تمتلك معادلة تكامل-مشترك، [الملحق 1.8]) على عكس نفقات البنية التحتية التي يتحدد مستواها في ميزانية الحكومة. كذلك يبدو أن تأثير IPU على IPR يظهر بعد سبع فترات إبطاء، لكن مع قيمة احتمال القبول تصل إلى 0.64 [الملحق 3.8]. نشير إلى أن السبيبية بمفهوم Granger (Lütkepohl, 1992) تقيس المضمون المعلوماتي والسابق بفترات زمنية لمتغيرات معينة (Erenburg, 1995) وذلك عند ارتباطها بمتغيرة محددة والتي تساعد على التنبؤ بها. ولكن لا تشير بشكل قطعي إلى اتجاه التأثير السببي بالمعنى العام. لذلك نلجم إلى مفهوم خارجية المنشآ لتقيس مدى التأثير مثل ما اعتمدنا ذلك في نموذج معادلات [4.4]، كما يمكن أن نعتمد على نظام التعمير الذاتي الموجه في بحث لاحق.

<sup>4</sup> في المعادلة العامة للإستثمار نعتبر كل المتغيرات بأسعار ثابتة. إلا أنه كلما ارتفعت نسبة الفائدة البنكية وارتفع معها مستوى القروض للاقتصاد، يصير محتملاً أن تنقلب الإشارة إلى سالبة.

<sup>5</sup> عندما تكون دالة الاستثمار ذات شكل لوغاريتmic-خطى فإن مرونة طلب الاستثمار بالنسبة لمختلف المتغيرات تكون ثابتة:  $\alpha_X = 0 \Rightarrow \varepsilon_{IX} = \lambda$ . خلاف الشكل الآخر، حيث ترتبط المروّنات بالزمن t وبالمعامل λ.

## 2.5 التقدير

لحساب الإحصائية  $LR$  نقدر معاملات الصياغة [4.2] بطريقة الترجيح الأعظم للنموذجين المقيدتين ( $\lambda = 0$  و  $\lambda = 1$ ) وللنموذج غير المقيد (بإضافة تقدير  $\lambda$ ). ثم نحسب معدل الترجيح  $LR_1$  قصد اختبار فرضية العدم الأولى  $H_0: \lambda = 0$  وكذلك معدل الترجيح  $LR_2$  لإختبار فرضية العدم الثانية  $H_0: \lambda = 1$  حسب ما يلي:

[1.5] 
$$LR_2 = -2[\ln L(\lambda = 1) - \ln L(\tilde{\lambda})] \quad LR_1 = -2[\ln L(\lambda = 0) - \ln L(\tilde{\lambda})]$$
 إن مقارنة  $LR_1$  و  $LR_2$  بقيمة  $\chi^2(1)$  عند مستوى معنوية  $\alpha$  تسمح بإقرار القيمة الأكثر ترجحاً لمعامل  $\lambda$ . يجب أن يكون الفرق بين الترجيح الأعظم المقيد وغير المقيد سالباً بشكل كافٍ<sup>6</sup>. إن قاعدة القرار تتضمن رفض فرضية العدم إذا كانت  $\chi^2(1, \alpha) > LR_1$  بمعنى أن القيد المرتبط بإحصائية  $LR_1$  غير متحقق وأن القيد البديل المرتبط بإحصائية  $LR_2$  لا يمكن رفضه.

أفرزت الانحدارات الثلاثة في الجدول 1، والتي تم تقديرها بطريقة الترجيح الأعظم الارتادي، نتائج هامة وجديرة بالإهتمام ترجمة بشكل قوي للنموذج اللوغاريتمي. يوضح حساب معدلات الترجيح أن مختلف القيم الإحصائية  $LR_2$  تفوق بشكل واسع القيمة الجدولية. وعندئذ يكون الشكل العام للنموذج كما يلي، والذي تجاوز بنجاح مختلف الإختبارات الإحصائية المرشحة للإنحدار:

$$[2.5] IPR_t(\lambda) = cste + \alpha_1 GDP_t(\lambda) + \alpha_2 IPU_t(\lambda) + \alpha_3 IBG_{t-1}(\lambda) + \alpha_4 CRE_t(\lambda) + \varepsilon_t(\lambda)$$

هذا النموذج يفسر الاستثمار الخاص  $IPR$  طبقاً للدخل  $\gamma$  أو للناتج القومي الإجمالي وللقوروض إلى القطاع الخاص أو للعرض النقدي الموسع  $MM$  من جهة، ولتدفقات النفقات الاستثمارية في القطاع العام بشقيها استثمار المؤسسات العمومية  $IPU$  وميزانية نفقات الاستثمار الحكومي  $IBG$  من جهة أخرى<sup>7</sup>. كما يمكن أن تؤخذ بعين الاعتبار نقط صدمات ذات طابع دوري عكسي، والتي قد تبرز بشكل تراكمي عبر مسارات ذات تأثيرات دائمة. ويمكن اعتبارها بالإضافة متغيرة صورية في النموذج.

لقد أدىت برامج تطوير الاقتصاد إلى تحقيق تنمية عدة قطاعات خصوصاً النفط والمعادن والزراعة وصناعات التغذية والصناعات التحويلية، وذلك وفقاً لخطط وإستراتيجيات الدولة. وقد تم تنظيم هذه المؤسسات عبر عدة صيغ مختلفة مثل المؤسسات الحكومية كشركة ARAMCO للنفط وشركة معادن للمعادن والشركات الحكومية وشبه الحكومية الأخرى مثل شركة سابك وشركة الكهرباء. مع وجود هيكل سكاني تغلب عليها نسبة الشباب، وبالتالي مع تزايد حاجات الطلب الاجتماعي -من تعليم وصحة وسكن ومخايل أساسية دنيا- لم يعد في وسع الميزانيات الحكومية المركزية من المحافظة على معدل نمو النفقات بما يواكب الزيادة في الطلب على هذه الخدمات. اعتباراً لأهمية نفقات الصرف الحكومي، التي تحد من قدرة القطاع العام على استيعاب عرض العمل للقدرات البشرية المتعددة، فإن النفقات الحكومية لم تتجه بشكل اختياري إلى الاستثمار. ولأكثر من سبب تسعى السياسة الاقتصادية الجديدة للدولة إلى تحفيز القطاع الخاص -الذي يسعى بشكل رئيس إلى تعظيم عوائده على الرأسمال المستثمر- وتأهيله لكي يستوعب الزيادة في القوى العاملة

<sup>6</sup> إن العدد 1 في  $\chi^2$  يدل على درجات الحرية ويعني المعوق على المعامل غير المعلوم  $\lambda$ ، كما أن القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% يساوي 3.841 وعند مستوى معنوية 1% يساوي 6.635.

<sup>7</sup> لقد تم تضمين القروض المالية كمتغير تقريري وكبديل عن العرض النقدي الموسع في نموذج الاستثمار الخاص، لأن متغيرة العرض النقدي تتناسب مع الاستثمار الكلي بشقيه الخاص والحكومي مع شبه-الحكومي.

على وجه الخصوص المؤهلة وإيجاد مصادر جديدة للثروة غير-البترولية وبالتالي تحقيق هدف تنوع مصادر الدخل للدولة والوصول إلى تنمية اقتصادية مستدامة.

عموماً تهدف نفقات الاستثمار الحكومي IBG المبرمجة إلى تشييد البنية التحتية على المستوى الوطني عبر مختلف الإدارات الحكومية. عملياً يعتبر استثمار البنية الأساسية جزء من إنفاق ميزانية الاستثمار، وأما باقي الأجزاء فيتم توزيعها في القطاع العام على شكل إعانت وتحويلات مالية من أجل تمويل المخاطر المالية للمؤسسات الحكومية والزيادة في رؤوس أموالها. ولقد اعتمد البنك الدولي في دراسته على مفتاح خاص لتقسيم الغلاف المالي المخصص للإستثمار العام، وذلك انطلاقاً من خبرة المحاسب العمومي، الذي يقدر التدفقات الحقيقة لاستثمارات البنية التحتية بحوالي النصف. ويمكن استعمال عدة كسور حول نسبة النصف.

جدول 1: معدلات الترجيح الأعظم<sup>8</sup> T=1968-2006

Equations	Intercept	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\alpha_4$	$\lambda$	$\bar{R}^2$	Ln L
[1] Ln IPR	-14.128 (-5.49)	1.760 (5.34)	-0.172 (-1.59)	0.148 (1.97)	0.183 (1.70)	0	0.97	19.8
[2] IPR	-17879 (-1.92)	0.146 (5.85)	-0.195 (-2.98)	0.047 (0.92)	0.069 (2.22)	1	0.96	-382.7
[3] IPR <sup>λ</sup>	-78.069 (-4.11)	0.688 (5.65)	-0.203 (-2.40)	0.099 (1.60)	0.142 (1.91)	0.35	0.97	-116.9

من النتائج الهامة التي نخلص إليها: أن استثمار المؤسسات العامة الانتاجية التابعة للحكومة يزاحم فعلياً الاستثمار الخاص، وذلك لأن أثر المزاحمة له إشارة سالبة. في حين وعلى عكس الإستنتاج الأول نصل إلى أن الإنفاق الحكومي على البنية الأساسية، والمبرمج في ميزانية الدولة، مرتبط بشكل موجب مع جهود الاستثمار الخاص ولكن بتأثير أقل مقارنة بالنتيجة السابقة. مما يشير بوضوح إلى أن مساهمة الرأس المال العام الموجه لتشييد البنية التحتية في النمو الاقتصادي أصغر من أي مغلوبة بمساهمة الرأس المال العام المستقل عن ميزانية الحكومة والمنافس للقطاع الخاص. كما أن تأثير الناتج المحلي الإجمالي يبدو مطابقاً لمبدأ المعجل، والذي يعبر عن أن النمو الاقتصادي الجاري وخصوصاً المسبق يؤدي إلى مزيد من الاستثمار في السنوات الحالية والمستقبلية. كذلك يبدو واضحاً أن السياسة النقدية تلعب دوراً يواكب بتفاعل إيجابي ومساعد على الاستثمار الخاص، لأنها تمكن من عرض كمية من الأصول المالية دون أن تعيق أو تقلل من نمو مختلف عناصر الطلب الشامل خصوصاً الطلب الاستثماري. وبالتالي لا يبدو العرض النقدي، المتمثل خصوصاً في سياسة البنك المركزي، مانعاً<sup>9</sup> لبرامج ومشروعات الاستثمار في القطاع الخاص.

يبعد الجدول 2 مرويات المدى البعيد (ذات المعنوية الإحصائية جد-المقبولة) بشكل جلي مدى أثر المزاحمة بنسبة 17.2% فيما يخص استثمارات المؤسسات العامة. بمعنى أنه عندما يزيد استثمار هذه المؤسسات الأخيرة بنسبة 1% فإن الاستثمار الخاص ينخفض في المعدل بنسبة 0.172%. في حين أن لنفقات الاستثمار على البنية التحتية أثرها المشجع بنسبة قيمتها 14.8% فيما يخص النفقات على البنية الأساسية، بمعنى أن تحسين وتطوير البنية الأساسية بمفهومها الواسع بنسبة 1% تسمح بارتفاع متوسط الاستثمار الشركات الخاصة بنسبة 0.148%.

<sup>8</sup> التقنية المستعملة هي أسلوب الترجيح الأعظم الارتدادي مع الأخذ بعين الاعتبار الارتباط الزمني بين الأخطاء العشوائية الناتجة عن تقدير المعاملات. تم الوصول إلى التقارب الإحصائي بعد 6 ارتدادات بالنسبة إلى الإنحدار اللوغاريتمي الأول، وبعد 6 ارتدادات بالنسبة للإنحدار الثاني بالمستوى، وبعد 5 ارتدادات عند المعادلة الثالثة.

<sup>9</sup> ولكن العائق الأساسي يبقى في صيغ تنظيم وتنوير القروض للاقتصاد، وذلك عبر مستوى الكلفة المباشرة للرأس المال وخاصة لدى المؤسسات البنكية التجارية ولدى المؤسسات المالية.

جدول 2: مرونات المدى البعيد للإستثمار الخاص تجاه المتغيرات

Variables X	GDP	IPU	IBG	CRE
Elasticité IPR/X	1.760	-0.172	0.148	0.183

إن التغير في الأوضاع الإقتصادية والمالية لا تمثل بالضرورة صدمات انتقالية أو مؤقتة، بل تأثر بشكل دائم خصوصا على متغيرات الطلب كالاستثمار. كما أن ظهور العجز في ميزانية الدولة جعلتها تعيد ترتيب الأولويات الإقتصادية وذلك لعدم استقرار حجم صادرات النفط خاصة منذ منتصف الثمانينيات. ولذلك سعت الحكومة إلى بلورة خطط تنمية تركز على نمو الناتج المحلي غير-النفطي. وقد أفرز هذا التوجه أوضاعاً اقتصادية ومالية تساعد بشكل متزايد على أدوار ومهام موسعة للقطاع الخاص الوطني والأجنبي. وفي نفس الوقت تقاض دور القطاع العام تدريجياً في عدة مجالات المالية منها والإقتصادية بما فيها الإستثمارات على البنية التحتية، والتي لم تعد حكراً على القطاع الحكومي خاصة في قطاعات التعليم والصحة والمواشي وبعض خدمات المياه. لذلك عندما نعتبر أثر النفقات الإستثمارية على البنية التحتية خلال الفترة الزمنية قبل منتصف الثمانينيات نجد مرونة أكبر من 0.148. فالتحول الحاصل مرتبط أساساً بالظروف الإقتصادية والمالية العامة، بحيث أن الصدمة الإيجابية في حجم التصدير خصوصاً خلال عامي 1980-1981 غيرت من مسارات مختلف المتغيرات في الإقتصاد السعودي.

نستنتج كذلك أن مرونة طلب الإستثمار الخاص بالنسبة للدخل الحقيقي جد مهمة وتصل قيمتها تقريرياً إلى 1.8، مما يبرهن على أن جهود الإستثمار ترتبط بشكل حاسم بالحالة العامة للإقتصاد وخصوصاً بالقدرات الشرائية الحقيقة للمستهلكين لمختلف البضائع المتوفرة في الإقتصاد السعودي. وأخيراً عبر توفير السيولة اللازمة للنشاط الإقتصادي على مستوى مختلف السلع المالية البنكية، تلعب السياسة النقدية والنظام المالي التابع لها دوراً إيجابياً يجعل الإستثمار الخاص مع مرونة تصل فقط إلى 18.3%. وهذه النسبة غير-المترقبة تعكس الدور المحدود للقطاع البنكي والمالي بشكل أوسع عبر القروض المقدمة للإقتصاد وتشير إلى ضرورة بلورة الأسواق المالية المنظمة والمنتظرة إضافة إلى ابتكار أدوات مالية جديدة تتيح مزيداً من السيولة للمستثمرين. ويمكن أن نعزّز انخفاض مستوى هذه النسبة إلى غياب سيادة وسيطرة المؤسسات البنكية في المجال المالي للإقتصاد السعودي، وقد تفسر أيضاً بضيق مستويات التمويل الذاتي للمشاريع الاستثمارية الخاصة في قطاعات الإقتصاد المختلفة. كما يمكن أن تعزى إلى عدم مرونة الأنظمة المالية المتتبعة في المملكة العربية السعودية وعدم مواكبتها للمتغيرات الإقتصادية المحلية والإقليمية والدولية.

## 6 الخاتمة

هدف هذا البحث إلى تقدير معادلة الإستثمار الحقيقي الخاص عبر متغيرات تتعلق بالنفقات الإستثمارية على البنية التحتية المبرمجة في ميزانية الحكومة وبالاستثمار العام المستقل عن ميزانية الدولة وبالدخل الحقيقي وبالقروض المقدمة إلى القطاع الخاص في الإقتصاد السعودي. ولتحديد نموذج الطلب الإستثماري تم استعمال تحويل Box-Cox، والذي ساعد بدقة إحصائية على تحديد الشكل اللوغاريتمي-الخطي خلافاً لدراسة لدراسة الجراح والمحميد (1997) التي توصلت إلى نموذج غير لوغاريتمي. ويبدو أن النموذج الأول أكثر تلائماً ويعبر بالإضافة على مرونات المدى البعيد للطلب الإستثماري الخاص اتجاه المتغيرات التفسيرية. ونأمل في بحث لاحق إجراء عملية الإستنساخ الإحصائي عبر إعادة شريط العينات العشوائية -الناتجة عن التقدير بأسلوب الترجيح الأعظم- بطريقة عشوائية، حتى نتمكن من إقرار النمذجة المختارة وكذلك النتائج المبنية عنها، وذلك بربط قيم الإحصائية LR بشكل كبير بالعينة الأساسية.

إن مبدأ المزاحمة يبدو منطبقاً في حالة الاقتصاد السعودي، وذلك لأن ارتفاع الاستثمار الإنتاجي للمؤسسات العامة يفاص من رؤوس الأموال المتاحة للقطاع الخاص. في حين يبدو أن أثر المزاحمة لا وجود له في حالة النفقات الحكومية على البنية التحتية بل على العكس، لأن هذه النفقات تشجع الطلب الاستثماري الخاص. كما أن الناتج المحلي الإجمالي يلعب دوراً جذاباً للاستثمار الخاص مما يدعم بشكل ملحوظ مبدأ المعجل. وهذه النتيجة تخالف ما ذهبت إليه دراسة (Lonney, 1995)، والتي توصلت إلى غياب أثر المزاحمة. أيضاً تلعب القروض المالية للمؤسسات الخاصة دوراً إيجابياً في تحفيز استثمارات القطاع الخاص في المملكة العربية السعودية.

## 8 الملحق

### 1.8 اختبار التكامل المشترك

جدول 3: اختبار التكامل المشترك

Variable	H_0	Lag	$\gamma$	LR	LR_5%
IPR	4	2	0.193	7.751	12.25

يبعد من المؤكد رفض فرضية العدم  $H_0$  أي رفض غياب أي علاقة تكامل مشترك كما توضح ذلك قيمة الإحصائية LR. كذلك فإن القيمة الممizza  $\gamma$  توافق على وجود أربع معادلات-مقاصد المدى البعيد، لأن القيم العليا للمؤشر  $\gamma$  أقل من القيم الحرجة لتوزيع Osterwald-Lenum لاختبار القيمة الممizza عند مستوى معنوية 5%.

### 2.8 اختبار جذر الوحدة

جدول 4: اختبار لا ثبات<sup>10</sup>

	IPR	IPU	IBG	INV	GDP	CRE
ERS	-1.916	-1.888	-1.977	-2.007	-2.075	-1.661
$\chi^2(2)$	2.74	7.54	12.69	8.54	1.29	40.82

  

	Ln IPR	Ln IPU	Ln IBG	Ln INV	Ln GDP	Ln CRE
ERS	-2.134	-1.692	-1.749	-1.522	-2.203	-2.390
$\chi^2(2)$	10.53	0.46	1.15	18.37	16.76	2.14

<sup>10</sup> تم تطبيق اختبار ADF-GLS على مختلف المتغيرات والذي يعتمد على مقاربة ERS (Davidson, 1987) نظراً لحجم العينة بخلاف الاختبارات التقليدية الأخرى، مع طول إيطاء يساوي 1. وقيمة الحرجة عند مستويات المعنوية 1% و5% و10% هي على التوالي -3.77 و -3.19 و -2.89. وبرهن الاختبار على أن مختلف المتغيرات لها تكامل بدرجة 1 أي (I(1)). تشير أيضاً أن اختبار جذر الوحدة ليس مجدياً لجعل متغير العرض النقدي الموسوع ثابتة، والتي تبدو على نفس النتائج بإجراء اختبار PP - لم نعرض نتائجه في هذه الورقة - والذي يعتمد فيما يخص القيم الحرجة على القيم الجدولية التقاريبية.

### 3.8 اختبار السببية

جدول 5: اختبار السببية

Null Hypothesis	Lags	F-statistic <sup>11</sup>	Probability
IPR does not G-Cause IPU	2	1.832	<b>0.17</b>
IPU does not G-Cause IPR		0.229	0.79
IPR does not G-Cause IPU	7	0.639	0.71
IPU does not G-Cause IPR		1.179	<b>0.36</b>
IPR does not G-Cause IBG	2	0.357	0.70
IBG does not G-Cause IPR		1.362	<b>0.27</b>
IPR does not G-Cause CRE	2	0.671	0.52
CRE does not G-Cause IPR		2.426	<b>0.10</b>
IPR does not G-Cause GDP	2	1.890	0.17
GDP does not G-Cause IPR		2.256	<b>0.12</b>
IPU does not G-Cause GDP	2	2.382	0.11
GDP does not G-Cause IPU		4.138	<b>0.02</b>
IPU does not G-Cause CRE	2	0.035	0.96
CRE does not G-Cause IPU		2.018	<b>0.15</b>

### المراجع

- الحمكي علي بن عثمان (2002) «تحليل العلاقة السببية بين الإنفاق الحكومي والإيرادات الحكومية في المملكة العربية السعودية بنموذج التكامل المشترك ونموذج Granger السببي» مجلة الإدراة العامة، 42(3)، صفحة 475-493.
- الجراح محمد بن عبد الله والمحيييد أحمد بن عبد الكرييم (1997) «الإنفاق الحكومي والاستثمار الخاص في المملكة السعودية دراسة تطبيقية» مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد 86، صفحة 83-93.
- غصان حسن بن بلاقسم (2003) «الإنفاق العمومي والاستثمار الخاص: اختبار أثر المزاحمة عبر المعاينة المعادة» مجلة الإدارة العامة، المجلد 43(4)، صفحة 727-754.
- مصلحة الإحصائيات العامة والمعلومات، وزارة الاقتصاد والتخطيط الرياضي، المملكة العربية السعودية.
- مؤسسة النقد العربي السعودي، التقرير السنوي 43، 2007 الرياض، المملكة العربية السعودية.

Afonso Antonio & Miguel St. Aubyn (2008) «Macroeconomic rates of return of public and private investment: crowding-in and crowding-out effects» *Working Paper Series # 864*, European Central Bank, Germany.

Argimon I. & J.M. Gonzalez-Paramo & J.M. Roldan (1977) «Evidence of public spending crowding-out from a panel of OECD countries» *Applied Economics*, vol. 29(8), pp 1001-1010.

Aschauer D.A. (1989) «Does public capital crowd out private capital? » *Journal of Monetary Economics*, 24, pp 171-188.

Bairam E. & W. Bert (1994) «Externality effect of government expenditure on investment in OECD countries» *Applied Economics*, 25, pp 711-716.

Barro J. Robert (1990) «Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth» *Journal of Political Economy*, 98 (5).

Binter W.H. (1977) «Crowding-Out and the Effectiveness of Fiscal Policy» *Journal of Public Economics*, 7.

<sup>11</sup> إن القيمة الجدولية لاختبار G-السببية هي 4.105 عند مستوى معنوية 5%. تشير إلى أن السببية بمفهوم Granger (Lütkepohl, 1992) تقيس المضمنون المعلوماتي والسابق بفترات زمنية لمتغيرات معينة (Erenburg, 1995) عند ارتباطها بمتغير محددة والتي تساعد على التنبؤ بها، ولكن لا تشير بشكل ذاتي إلى السببية بمفهومها العام.

- Blejer M. & M. Kahn** (1984) «Government Policy and Private Investment in Developing Countries» *IMF Staff Papers* 31(2), pp 379-403, Washington, D.C.
- Davidson R. & J.G. MacKinnon** (1987) «Implicit alternatives and the local power of test statistics» *Econometrica*, 55, pp 1305-1329.
- Engle R.F. & C.W.J. Granger** (1987) «Cointegration and correction error: representation, estimation and testing». *Econometrica*, 55, pp. 251-276.
- Erenburg S.J. & M.E. Wohar** (1995) «Public and private investment are there causal linkages? ». *Journal of Macroeconomics*, 17, pp.1-30.
- Lonney R.** (1995) «A post-Keynesian assessment of alternative Saudi Arabian austerity strategies» *Journal of The Social Sciences*, 23, pp 251-273.
- Lütkepohl H. & H.E. Reimers** (1992) «Granger causality in co integrated far process: the case of term structure» *Economic Letters*, 40, pp 263-268.
- Mamatzakis E.C.** (2001) «Public Spending and Private Investment: Evidence from Greece» *International Economics Journal*, vol.15(4), pp. 33-46.
- Martinez D.** (2005) «Linking public investment to private investment» *Economic Working Papers* at Centro de Estudios Andaluces, E2001/04 Revision.
- Voss G.M.** (2002) «Public and private investment in the United States and Canada». *Economic Modeling*, 19, pp 641-664.