Revue d'Economie et de Statistique Appliquée
Numéro 22 Décembre 2014
ISSN : 1112-234X

محددات النمو الاقتصادي في الدول العربية
دراسة قياسية باستخدام نموذج تصحيح الخطأ للبانل الديناميكي

رتيعة محمـــــد[1]

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقدير محددات النمو الاقتصادي للدول العربية باستخدام التقنيات القياسية الحديثة لبيانات البانل. ولتحقيق ذلك تم استخدام البيانات المتاحة لعينة من الدول العربية، وعددها 10 دول، خلال الفترة الزمنية 1980–2010. وقد وظفت الدراسة منهج تحليل البانل لتقدير محددات النمو الاقتصادي للدول العربية، في إطار التحليل الديناميكي باستخدام طريقتي وسط المجموعة ووسط المجموعة المدمجة، وكشفت نتائج التقدير باستخدام طريقة وسط المجموعة المدمجة (PMGE) باعتبارها الطريقة المناسبة لأنها تتصف بالاتساق والكفاءة مقارنة بمقدرات وسط المجموعة (MGE)، عن أن النمو الاقتصادي يرتبط بمحدداته التي كانت معنوية إلى حد بعيد، بعلاقة تكاملية مشتركة، مما يضمن وجود علاقة توازنية على المدى البعيد، وهو يتأثر إيجاباً بكل رأس المال المادي والبشري ومؤشر عرض النقود في حين يتأثر سلبا بمتغيرتي الانفاق الحكومي ومعدل النمو السكاني.

مقدمة:

يهتم الاقتصاد الكلي واقتصاديات التنمية بمحددات النمو، هذا الأخير الذي أضحى العامل الأساسي والمعتمد عليه رسميا في قياس تقدم الأمم والمجتمعات، وترجع الدراسات الكلاسيكية محددات النمو إلى عاملين أساسيين هما العمل ورأس المال، إلا أن ظهور نظرية النمو الداخلي أعاد طرح العديد من التساؤلات حول أهمية عوامل أخرى في تفسير ظاهرة النمو الاقتصادي، كالإنفاق العام والانفتاح التجاري وغيرها من العوامل، ويوجد اختلاف كبير بين الاقتصاديين حول الأهمية النسبية لهذه العوامل أو حتى حول طبيعة أثرها على النمو الاقتصادي.

ولقد اكتسبت نماذج البانل في الآونة الأخيرة اهتماماً كبيراً خصوصاً في الدراسات الاقتصادية، نظراً لأنها تأخذ في الاعتبار أثر تغير الزمن وأثر تغير الاختلاف بين الوحدات

[1] أستاذ محاضر "ب" بكلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة المدية.

المقطعية، على حد سواء، الكامن في بيانات عينة الدراسة. والمقصود ببيانات البانل هي المشاهدات المقطعية، مثل الدول أو الأسر أو السلع...الخ، المرصودة عبر فترة زمنية معينة، أي دمج البيانات المقطعية مع الزمنية. ويتفوق تحليل البانل على تحليل البيانات الزمنية بمفردها أو البيانات المقطعية بمفردها. وتبرز أهمية استخدام بيانات البانل في أنها تأخذ في الاعتبار ما يوصف "بعدم التجانس أو الاختلاف غير الملحوظ " *(unobserved heterogeneity)*، الخاص بمفردات العينة سواء المقطعية أو الزمنية. وفي هذه الدراسة، فان منهج البانل سوف يأخذ في الاعتبار تلك الاختلافات أو الآثار الفردية الخاصة بكل دولة من الدول العربية، مثل الحالة الاقتصادية المحلية واللغة والثقافة والموقع الجغرافي وغيرها من الخصائص المقطعية، التي تنفرد بها كل دولة على حدة، والتي تؤثر بدورها في سلوك ومستوى النمو الاقتصادي للدول العربية، ولكنها تكون ثابتة في الأجل القصير أو على الأقل خلال فترة الدراسة. كما يمكننا أيضا الأخذ في الحسبان الآثار الزمنية (*time effects*) المشتركة بين الدول العربية، والتي تتغير عبر الزمن مثل التطور التكنولوجي والمؤسسي وتغيّر السياسات الاقتصادية والتجارية وغيرها.

1. أداء النمو الاقتصادي في الوطن العربي.

تعتبر المنطقة العربية ضمن المناطق التي تتسم بالعلاقة غير المتوازنة بين النمو الاقتصادي والتنمية. فرغم تحقيق معدلات نمو موجبة خلال العقود الماضية، إلا أن معظم البلدان مازالت تواجه تحديات كبيرة في مجال التنمية الاقتصادية، وهو ما جعل غالبية الأقطار العربية تقع ضمن مجموعة الدول متوسطة أو منخفضة التنمية حاليا.

ولقد عملت الدول العربية منذ منتصف الثمانينيات على تنفيذ برامج إصلاح وتبني سياسات اقتصادية لتصحيح الاختلالات الداخلية والخارجية، وهو ما مكنها في نهاية عقد الثمانينات من رفع معدلات النمو الحقيقي بشكل كبير. ولكن ومع بداية التسعينيات لم تتمكن الدول العربية من مواصلة النمو بمعدلات قوية حيث اتجه معدل نمو الاقتصاد العربي نحو التراجع بشكل ملحوظ، وانخفض من 7 بالمائة في المتوسط في بداية الفترة إلى 2.5 بالمائة في نهايتها، بمتوسط معدل نمو بلغ 4.1 في المائة. وقد تأثر أداء الاقتصاد العربي خلال الفترة الأولى سلبا بعدد من العوامل الإقليمية والعالمية من أهمها، اتجاه أسعار النفط نحو التراجع مع انخفاض متوسط سعر برميل النفط خلال الفترة إلى مستوى 18 دولار، والتداعيات الناتجة عن أزمة حرب الخليج الثانية (1990-1991)، والتي تحمل على أثرها الاقتصاد العربي خسائر فادحة، بالإضافة إلى

ISSN : 1112-234X

تباطؤ نمو الاقتصاد العالمي والتجارة الدولية في الفترة 1992–1995 بسبب تراجع معدلات نمو الدول الصناعية لانخفاض مستويات ثقة المستهلكين وتراجع الاستثمارات وارتفاع البطالة [2].

من جانب آخر أثرت الأزمة المالية لدول شرق وجنوب شرق آسيا 1997–1999 سلبا على أداء الاقتصاد العربي بنهاية الفترة حيث أدت إلى تراجع أسعار النفط والسلع الأولية وساهمت في خفض معدل النمو الحقيقي للدول العربية من 5 بالمائة في عام 1998 إلى 2.5 بالمائة في عام 1999.

في المقابل تحسن أداء الاقتصاد العربي نسبيا خلال الفترة 2000–2010، وبلغ متوسط معدل النمو المسجل خلالها 4.6 بالمائة على الرغم من تعرض الاقتصاد العربي في هذه الفترة لعدد من الصدمات، من أهمها تداعيات أحداث الحادي عشر من سبتمبر2001، والأزمة المالية العالمية (2007–2009). ويعزى هذا التحسن النسبي في الأداء بصفة رئيسية إلى التحسن التدريجي لأسعار النفط خلال الفترة (2003–2008) مع ارتفاع مستويات الطلب العالمي على النفط بسبب تحسن معدلات نمو الاقتصاد العالمي والتي بلغت 5.76 بالمائة في المتوسط خلال الفترة (2004–2008).*

وقد نتج عن انتعاش النمو الاقتصادي العالمي نمو مضطرد للطلب على النفط وزيادات قياسية في أسعاره التي بلغت نحو 55 دولار في المتوسط خلال الفترة (2003–2008)، وقد قامت الدول العربية خلال هذه الفترة بزيادة إنتاجها النفطي لتلبية الطلب العالمي والحفاظ على استقرار الأسعار. وقد ساعدت هذه التطورات على ارتفاع العوائد النفطية العربية لمستويات عززت النمو الاقتصادي. ومن جانب آخر، استفادت الدول العربية خلال هذه الفترة من الأثر الإيجابي للإصلاحات الاقتصادية المتبناة خلال عقد التسعينيات والتي استهدفت توسيع القاعدة الإنتاجية وتعزيز مشاركة القطاع الخاص في الدول النفطية، ومعالجة الاختلالات الداخلية والخارجية في الدول غير النفطية.

---

[2]_ هبة عبد المنعم، *"أداء الاقتصادات العربية خلال العقدين الماضيين": ملامح وسياسات الاستقرار"* صندوق النقد العربي 2012، ص13.

* – تم احتساب معدل النمو خلال الفترة 2004–2008م بناءا على معطيات البنك الدولي 2012.

ISSN : 1112-234X

2. الدراسة القياسية لمحددات النمو الاقتصادي

مما لاشك فيه أن نوعية البيانات التي تلاءم الجانب التطبيقي من جانب، ودقتها من جانب آخر يعدان ركيزة أساسية في الوصول إلى نتائج يمكن الاعتماد عليها والركون إليها في أي عمل بحثي. وهذه الدراسة تعتمد على استخدام أسلوب البيانات الطولية (*panel data*) التي تعرف على أنها بيانات مقطعية مقاسه في فترات زمنية معينة. الفائدة الرئيسية من استخدامها هي زيادة الدقة في التنبؤ من خلال زيادة عدد المشاهدات عن طريق ربط عدد المشاهدات المقطعية بعدد الفترات الزمنية.[3]

ومن حيث العينة فهي تشمل على عشر دول عربية : الجزائر، البحرين، مصر، الأردن، المغرب، عمان، السعودية، السودان، سوريا وتونس (*N =10*). وقد تم اختيار هذه الدول طبقاً لمعيار مدى توفر البيانات للمتغيرات محل الدراسة لكل سنوات الفترة محل الدراسة أو لمعظم سنوات هذه الفترة، وللفترة الزمنية (1980–2010)، (T = 31). وبحجم عينة 310 مشاهدة (N*T = 310). ويتفوق تحليل البانل على تحليل البيانات الزمنية بمفردها أو البيانات المقطعية بمفردها نظرا لأنها تتضمن محتوى معلوماتي، أكثر من تلك التي في المقطعية أو الزمنية، وبالتالي إمكانية الحصول على تقديرات ذات ثقة أعلى، كما أن مشكلة الارتباط المشترك بين المتغيرات تكون أقل حدة من بيانات السلاسل الزمنية، ومن جانب آخر، تتميز بيانات البانل عن غيرها بعدد أكبر من درجات الحرية وكذلك بكفاءة أفضل. وبخصوص مصادر المعطيات فقد تم الاعتماد على قاعدة بيانات أهم مصادرها بيانات البنك العالمي 2012، وكذا صندوق النقد الدولي، الإحصاءات المالية الدولية، وملفات البيانات لعام 2012، هذا وتعددت متغيرات الدراسة على حسب طبيعة البيانات وتوافقها مع أدبيات الفكر الاقتصادي.

1.2 متغيرات الدراسة:

بناءا على النظريات والأبحاث التجريبية التي درست موضوع النمو الاقتصادي. سوف يتم التطرق إلى أهم العوامل والمحددات التي لها تأثير على النمو الاقتصادي. وتجدر الإشارة أنه تم

[3] – للإطلاع على مزيد من التفاصيل حول ايجابيات استخدام بيانات البانل انظر على سبيل المثال:
- Badi H. Baltagi, *"Econometric Analysis of Panel Data",* 3rd ed. John Wiley & Sons, Ltd. 2005. p 4-9.
- Dimitrios A. and Stephen G. Hall, "*Applied Econometrics: A modern approach*", 1st ed. Palgrave Macmillan,2007, p344.

ISSN : 1112-234X

اختيار المتغيرات المبينة في النموذج أدناه وفقا للنظرية الاقتصادية والأدبيات المنشورة حول موضوع الدراسة.

1.1.2 المتغير التابع (الداخلي): هو المتغير المفسر الذي يوضح التنمية الاقتصادية أو النمو الاقتصادي المتمثل في معدل النمو السنوي لنصيب الفرد من الناتج الداخلي الإجمالي الحقيقي، والذي نرمز له بالرمز $(crois_{i,t})$.

2.1.2 المتغيرات الخارجية: إن تحديد المتغيرات الخارجية في هذه الدراسة يستند إلي الإطار النظري والدراسات التجريبية السابقة لموضوع الدراسة، ويمكن بيان المتغيرات المستقلة المستخدمة في هذه الدراسة فيما يلي:

▪**مستوى الناتج الداخلي الخام الأولي للفرد** $Lpibr_{it-1}$: في إطار النظرية النيوكلاسيكية مرونة معدل النمو للناتج الداخلي الخام الحقيقي بالنسبة للناتج الداخلي الخام الأولي للفرد تقيس درجة تقارب البلدان نحو حالة التوازن (أي أن المعدل بالنسبة للبلدان الفقيرة يستدرك (يتقارب نحو) معدل البلدان الغنية) إذا وفقط إذا كانت المرونة إحصائيا سالبة. وقد تم ادراج هذا المتغير استنادا إلى فرضيات Mankiew, Romer et Weil (1994) [4].

▪ **مخزون رأس المال المادي** (DK_{it}): يتم في هذه الدراسة استخدام (إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الجارية مقاسا بالدولار الأمريكي زائد التغير في المخزون)، وينتظر من هذا المتغير أن يكون معنوي وذو أثر موجب وهو أساسي في دالة النمو الاقتصادي.

▪**مخزون رأس المال البشري** (KH):[5]هذه المتغيرة ستقدر عن طريق معدل نمو نسبة التعليم الثانوي كمعيار لقياس رأس المال البشري، وينتظر منها أن تكون معنوية وذات أثر موجب.

▪**الإنفاق الحكومي** $(dep_{i,t})$: وهو بديل عن حجم الحكومة أو القطاع العام، وتم الأخذ في هذه الدراسة بالإنفاق الاستهلاكي النهائي الحكومي العام كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وتم الحصول على هذا المتغير بقسمة الإنفاق بالأسعار الجارية على الناتج المحلي الإجمالي GDP،

[4] - Allaoui, Zohra and chkir Ali, *« Mondialisation, Convergence et Croissance économique, une Analyse par les données de panel »*, Faculté des sciences Economique et de gestion, Sfax, Febrary,2006. On line at : http://mpra.ub.uni-muenchen consulté : 14/02/2009.

[5] - david Begg , Stanley Fischer & Rudiger Dornbusch *''Macroeconomie''*. Ed. Dunod , Paris , 2002 , P294.

وكما أبرز *(Hakaura 2004)*، فإن حجم القطاع العام يعد محددا هاما للنمو بالمنطقة، ويتوقع أن يكون ذو تأثير سلبي على النمو الاقتصادي.[6]

▪**معدل نمو السكان** (POP): في إطار نماذج النمو الخارجي على غرار نموذج سولو، فإن معدل النمو المرتفع للسكان له أثر سلبي على أداء النمو الاقتصادي.

▪**درجة الانفتاح التجاري للاقتصاد** $(ouver)$: يقدر عن طريق مجموع الصادرات والواردات بالنسبة للناتج الداخلي الإجمالي. ويتوقع من الانفتاح التجاري أن يكون ذو تأثير موجب، إذ من شأنه أن يحسن الإنتاجية من خلال تشجيع المنافسة ونقل التكنولوجية عالميا [7].

▪**معدل التضخم** $(Inf_{i,t})$: وهو معدل التغير السنوي في مؤشر أسعار المستهلكين.

▪**مؤشر عرض النقود** $(M2/GDP)$: و يسمى بمؤشر الوساطة المالية وهو يقيس درجة استخدام النقد في الاقتصاد الوطني وعليه فهو يظهر حجم القطاع المالي في الاقتصاد وبالتالي معرفة مستوى العمق المالي من خلال حجم السوق.

2.2 النموذج المستخدم:

يأخذ النموذج المستخدم في هذه الدراسة الشكل التالي:

$$croi_{it} = \beta_1 Lpibr_{it-1} + \beta_2 ldk_{it} + \beta_3 lkh_{it} + \beta_4 lpop_{it} + \beta_5 louver_{it} + \beta_6 l\inf_{it} + lm2_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

حيث:

N : تمثل عدد الدول في الدراسة وهي عشرة دول، T: يمثل الزمن (1980-2010).

$lpibr_{it-1}$: لوغاريتم نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي في فترة تأخر واحدة، ldk_{it}: لوغاريتم مخزون رأس المال المادي، lkh_{it}: لوغاريتم رأس المال البشري، $louver_{i,t}$: لوغاريتم الانفتاح التجاري، $ldep_{i,t}$: لوغاريتم الإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، $Lpopg_{i,t}$: لوغاريتم معدل نمو السكان، $l\inf_{i,t}$:لوغاريتم معدل التضخم، $lm2_{it}$: لوغاريتم عرض النقد إلى الناتج المحلي الإجمالي.

---

[6]- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، *" سلوكيات القطاع المصرفي وكفاءته في مجال الإقراض في بلدان مختارة"* ، الأمم المتحدة. نيويورك، 2005م، ص79.

[7]- علي أحمد البلبل، محمد مصطفى عمران، أتين فتح الله، *"التطور والهيكل المالي والنمو الاقتصادي"* -حالة مصر 1974م-2002م"، معهد السياسات الاقتصادية، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، أفريل 2004م، ص80.

ISSN : 1112-234X

وتمثل (μ_i) الآثار أو الاختلافات المقطعية غير الملحوظة (*cross-section effects*)، والتي تتفاوت من دولة عربية لأخرى، لكنها تظل ثابتة خلال الفترة الزمنية، و تشير (γ_t) إلى الآثار أو الاختلافات الزمنية (*effects time*) غير الملحوظة والمشتركة بين الدول العربية، والتي تتغير عبر الزمن، و (ε_{it}) الحد العشوائي للنموذج مع الفروض التقليدية، ويكون مستقلا وموزعا بشكل متماثل $\varepsilon_{it} \to IID(0,\sigma_\varepsilon^2)$.

وينصب التقدير في كيفية التعامل مع هذه الآثار أو "عدم التجانس غير الملحوظ"، إذ أن إهمالها يقود إلى تقديرات متحيزة وغير متسقة.[8] ولذا، يتم التعامل مع هذه الآثار(المقطعية (μ_i) والزمنية (γ_t)) في نماذج البانل إما كآثار ثابتة باستخدام نموذج الآثار الثابتة (*fixed effects model*)، أو كآثار عشوائية باستخدام نموذج الآثار العشوائية (*random effects model*).

3. تقدير نموذج تصحيح الخطأ للبانل الديناميكي

في حالة أن معدل النمو الاقتصادي للفرد مرتبط بمحدداته في إطار علاقة توازنية طويلة الأجل، كما هو شائع في العلاقات الاقتصادية، فإن النموذج المناسب للتقدير هو نموذج تصحيح الخطأ لبيانات البانل، وذلك لقياس ديناميكية العلاقة وتحديد الآثار قصيرة وطويلة المدى بين المحددات الرئيسية والنمو الاقتصادي. وقبل تقدير نموذج تصحيح الخطأ لبيانات البانل، لابد أولاً من فحص جذر الوحدة لبيانات البانل، ومن ثم التحقق من وجود تكامل مشترك بين النمو الاقتصادي ومحدداته.

1.3 اختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك لبيانات البانل:

سيتم القيام باختبار جذر الوحدة على المتغيرات المستعملة في الدراسة ثم بعد ذلك التأكد من وجود تكامل مشترك بينها.

1.1.3 اختبارات جذر الوحدة ودراسة الاستقرارية: على عكس الاختبارات الخاصة بالسلاسل الزمنية فإن اختبارات الاستقرار المتعلقة ببيانات البانل عديدة، وتتفوق اختبارات جذر الوحدة لبيانات البانل على اختبارات جذر الوحدة للسلاسل الزمنية الفردية (*time séries unit root*

[8]- *William H. Greene, « ECONOMETRIC ANALYSIS": Chapter 13 Model for Panel Data, 5th. ed. Prentice Hall, 2002. p 258.*

(tests)، نظراً لأنها تتضمن المحتوى المعلوماتي المقطعي والزمني معاً، الأمر الذي يقود إلى نتائج أكثر دقة من اختبارات السلاسل الزمنية الفردية.[9]

وللاختصار، سوف يتم استخدام اختبارات جذر الوحدة الأكثر شيوعاً، وهي (*LLC: 2002*) و *(IPS:2003)* للكشف عن خواص السلاسل الزمنية لمتغيرات البانل. ويعتمد كلا الاختبارين على معادلة انحدار دكي فولر أو صياغتها الموسعة *(DF or ADF)*، ويأخذ اختبار *(LLC)* الصيغة التالية: [10]

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{n} \phi_k \Delta Y_{i,t-k} + \delta_i t + \theta_t + \mu_{it}$$

بحيث يأخذ في الحسبان الآثار الثابتة المقطعية والزمنية *(two-way fixed effects)* من خلال المعلمتين (α_i) و(θ_t). ويختبر النموذج فرضية وجود عملية جذر وحدة مشترك، وبالتالي يفترض أن معلمة المتغير المبطأ لفترة واحدة (ρ) تكون متجانسة عبر الدول، ويصبح فرض العدم بوجود جذر وحدة مشترك $(H_0: \rho = 0)$، مقابل الفرض البديل بعدم وجود جذر وحدة مشترك $(H_1: \rho < 0)$ إلا أن سلبية اختبار (LLC) تكمن في أنه يقيّد (ρ) لتكون متجانسة عبر الدول، لذا فإن اختبار (IPS) وسّع اختبار (LLC) ليسمح بتفاوت معلمة المتغير $(Y_{i,t-1})$ عبر الدول، ويأخذ الاختبار الصيغة التالية:

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_i + \rho Y_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{n} \phi_k \Delta Y_{i,t-k} + \delta_i t + \mu_{it}$$

ويتم إجراء انحدارات *(ADF)* منفصلة لمتغير كل دولة (i)، مما يسمح بتفاوت القيم المعلمية وتباينات البواقي وطول فترات الإبطاء. ويصبح فرض العدم هو أن كل المتغيرات غير مستقرة والبديل هو أنه يوجد على الأقل متغير واحد مستقر، ويفترض اختبار (*IPS*) أن يكون عدد المشاهدات الزمنية متساوي لكل الدول، ويتم الحصول على متوسط إحصائية *(t)* من الانحدارات الفردية *(ADF)* المنفصلة لمتغير كل دولة وفق الصيغة: $\bar{t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} t_{\rho i}$

---

[9] عابد العبدلي *"محددات التجارة البينية للدول الإسلامية باستخدام منهج تحليل البانل "* مجلة دراسات اقتصادية إسلامية، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، البنك الإسلامي للتنمية، جدة، مجلد16، عدد1، 2010م ص23-24.

[10]- John Thornton and Olumuyiwa S. Adedeji, Saving, *"Investment and Capital Mobility in African Countries"*, Journal of African Economies, Vol. 16. No. 3, (2006) p 366.

ISSN : 1112-234X

والجدول الموالي يعرض نتائج اختبار الاستقرارية لمستوى المتغيرات، حيث تكشف نتائج الاختبارين عن عدم وجود دليل على استقرارية المتغيرات، ومنه يتضح عدم رفض فرض العدم القائل بوجود جذر الوحدة، فيما عدا المتغيرة *Louver* حيث تبين أنها مستقرة في المستوى، أما فيما يخص متغيرة معدل التضخم (*Linf*) التي ظهرت مستقرة في اختبار *IPS* في حين كانت غير مستقرة في اختبار *LLC* عند مستوى 5%، وطالما أن أحد الاختبارين أشار إلى عدم استقرارها، فيمكن لنا معاملتها على أنها متغيرة غير مستقرة.

الجدول رقم(1): اختبارات الإستقرارية لمستوى المتغيرات باستخدام اختبارات جذر وحدة البائل.

المتغيرة	*IPS test*		*LLC test*	
	معلمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	معلمة الاختبار	القيمة الاحتمالية
lpib$_r$	0.658	0.744	−0.126	0.4496
ldepg	−1.054	0.145	−1.496	0.0673
ldkr	−1.311	0.094	−1.379	0.083
lkh	1.026	0.847	−0.741	0.229
linf	−3.314	0.0005	−1.608	0.053
lpopg	−1.733	0.041	3.548	0.999
louver	−1.586	0.056	−1.924	0.027
Lm2	−2.204	0.013	−0.160	0.436

المصدر: مخرجات Eviews7 بالاعتماد على معطيات البنك الدولي 2012 .

ومنه تبين عند تطبيق اختبار *LLC* و *IPS* عند المستوى أن معظم المتغيرات غير مستقرة، حيث كانت القيم المحسوبة للاختبار أقل من القيم الجدولية عند مستوى معنوية 5%، أي أننا نقبل فرضية الأساس بأن المتغيرات تعاني من مشكلة عدم الاستقرار. مما يستلزم إجراء اختبار الاستقرارية للفرق الأول لهذه المتغيرات المبين في الجدول أدناه.

الجدول رقم (2): اختبارات جذور الوحدة لفروق المتغيرات باستخدام اختبارات جذر وحدة البانل.

المتغيرة	*IPS test*		*LLC test*	
	معلمة الاختبار	القيمة الاحتمالية	معلمة الاختبار	القيمة الاحتمالية
DLpib	−5.362	0.0000	−3.816	0.0000
DLdepg	−	0.0000	−	0.0000
DLskr	−8.019	0.0000	−7.439	0.0000
DLkh	−7.000	0.0000	−6.434	0.0000
DLpopg	−	0.0000	−6.746	0.0000
DLm2	−5.377	0.0000	−4.444	0.0000

11.347 11.371

المصدر: مخرجات Eviews7 بالاعتماد على معطيات البنك الدولي 2012 .

وعند فحص اختبارات الفرق الأول لمتغيرات نماذج البانل كما في الجدول رقم (2)، نلاحظ أن إحصائية الاختبارين للفروق الأولى للمتغيرات معنوية عند مستوى 1%، أي رفض العدم القائل بوجود جذر وحدة في سلسلة البانل، وقبول الفرض البديل باستقرارية متغيرات البانل ذات الفرق الأول، وعليه يمكن أن نستنتج أن سلسلة متغيرات البانل غير المستقرة متكاملة من الدرجة الأولى، بينما فرقها الأول متكامل من الدرجة صفر. مما يستلزم إجراء اختبار للتكامل المشترك بين البيانات، وذلك للتأكد بين وجود علاقة توازنية طويلة الأجل وأن نتائج الانحدار غير زائفة.[11]

2.1.3 اختبار التكامل المشترك لبيانات البانل: *(cointegration test)*

للتحقق ما إذا كان هناك تكامل مشترك بين النمو الاقتصادي للدول العربية ومحدداته، هناك اختبارات حديثة مطوّرة لفحص التكامل المشترك لبيانات البانل، ومنا: (Pedroni: 1999, 2004) و (Kao test: 1999) و *(Maddala and Wu: 1999)*. وسوف نقتصر على اختبار*(Pedroni)* الذي يعد اختباراً موسعاً لاختبار انجل−جرانجر للتكامل المشترك، ويقترح *(Pedroni)*عدة إحصاءات لفحص فرض العدم (عدم وجود تكامل مشترك (r_i=1)) مقابل

[11]-Christophe Hurlin et Valérie Mignon *« Une Synthèse des Tests de Cointégration sur Données de Panel »*. 30 novembre 2006. p12. www.univ-orleans.fr/deg/masters/ESA/CH/cointegration_v5.pdf, Consulter le12/09/2013. à 19 :03.

فرضيتين بديلتين هما: فرضية التجانس *(for all i* $r_i = r) < 1$) لكل الدول، والتي يصفها (*Pedroni*)باختبار البعد الداخلي (within dimension)، أو إحصائية البانل، وتشمل أربعة إحصاءات، وفرضية عدم التجانس ($r_i < 1$) *(for all i*) لكل دولة، ويصفها باختبار البعد البيني (between dimension)، أو إحصائية المجموعة، وتشمل ثلاث إحصاءات. [12]

بعد التأكد من أن معظم متغيرات البانل متكاملة من الدرجة الأولى، فإن ذلك يقودنا في الخطوة التالية إلى التحقق من وجود تكامل مشترك بين متغيرات البانل، أي وجود علاقة توازنية طويلة المدى بين المتغيرات المستعملة خلال فترة الدراسة، وذلك بتطبيق اختبار بدروني للتكامل المشترك، المبين في الجدول التالي

:

الجدول رقم (3): اختبار التكامل المشترك لبيانات البانل باستعمال اختبار بدروني

		إحصائية الاختبار	الاحتمال
	معلمة الانحدا ر الذاتي المشتركة (within-dimension)		
	Panel v-Statistic	*-3.115*	*0.9991*
	Panel rho-Statistic	*-2.060*	*0.0197*
	Panel PP-Statistic	*-9.392*	*0.0000*
	Panel ADF-Statistic	*-8.940*	*0.0000*
	معلمة الانحدار الذاتي الفردية (between-dimension)		
	Group rho-Statistic	*-1.199*	*0.1152*
	Group PP-Statistic	*-9.589*	*0.0000*
	Group ADF-Statistic	*-9.193*	*0.0000*

المصدر: مخرجات Eviews7 بالاعتماد على معطيات البنك الدولي 2012 .

من خلال ملاحظة الجدول السابق تبين وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في معادلة النمو وفقا لجميع الاختبارات باستثناء اختبار التباين، حيث كانت القيمة المحسوبة أكبر من الجدولية

[12] - Pedroni, P,*"Panel Cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled times series tests with an application to the PPP hypothesis*", Econometric Theory, 20, p597-625. 2004.

لذلك تم رفض فرضية الأساس بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات عند مستوى معنوية 5%، وذلك على البعد الداخلي والبيني.

ومنه هناك دليل قوي على وجود تكامل مشترك، إذ يمكن القبول بالفرضيتين البديلتين سواء فرضية التجانس بوجود تكامل مشترك لكل الدول، أو فرضية عدم التجانس بوجود تكامل مشترك فردي لكل دولة. وفي ظل هذه النتائج يمكن الإشارة إلى إمكانية وجود تكامل مشترك على المدى البعيد.

2.3 عرض طريقتي تقدير نموذج البانل الديناميكي (MGE) و(PMGE).

يعاب على نماذج البانل، لاسيما في إطار النماذج الديناميكية، إذ أنها تفترض تساوي معالم ميل النموذج بينما يُعبّر عن الاختلافات المقطعية أو الزمنية من خلال القاطع. غير أنه في الدراسات الاقتصادية، تتطلب نماذج بيانات البانل السماح بمزيد من التفاوت في معالم النموذج، لاسيما في نماذج البانل الديناميكية، وذلك للحصول على تقديرات متسقة، تعكس السلوكيات المتباينة لمفردات العينة. ويشير كل من *(Pesaran and Smith)*[13] أن تطبيق فرضية الدمج أو تساوي الميول في نماذج البانل الديناميكية تقود إلى مشكلة تُوصف "بتحيّز معلمات الميل غير المتجانسة *(Bias of heterogeneous slope parameters)* والتي تُفضي إلى تقديرات غير متسقة نظراً لعدم تجانس معلمات الميل، حتى في حالة العينات الكبيرة.

لقد قدم كل من *(Pesaran, Shin and Smith: 1999)*[14] طريقتين للتعامل مع التحيز الناتج عن الميول غير المتجانسة في نماذج البانل الديناميكية، وهما مقدرة وسط المجموعة *(Mean Group Estimator)*[15]، ونرمز لها اختصارا (*MGE*)، ومقدرة وسط المجموعة المدمجة (*Pooled Mean Group Estimator*)واختصارا (*PMGE*). ولتقدير نموذج البانل الديناميكي

[13]-Pesaran, M.H. and R. Smith,"*Estimation of long-run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels"*, Journal of Econometrics, 68, 1995. p 79

[14] - Pesaran, M.H., Y. Shin and R. Smith, *"Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels"*, Journal of the American Statistical Association, 94, 1999. p34.

[15]-Murshed Chowdhury *"Panel Cointegration and Pooled Mean Group Estimations of Energy Output Dynamics in South Asia"* Journal of Economics and Behavioral Studies Vol. 4, No. 5, May 2012 (ISSN: 2220-6140). p281.

باستخدام مقدرة *(MGE)* و*(PMGE)*، يتم في البداية صياغة النموذج في إطار *(ARDL)* كالتالي:

$$lpibr_{it} = \sum_{j=1}^{p} \lambda_{ij} lpibr_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{q} \delta'_{ij} X_{i,t-j} + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

حيث: λ_{ij} : ثوابت (*scalars*). δ'_{ij} : مصفوفة معلمات المتغيرات التفسيرية ($X_{i,t}$).

$lpibr_{it}$: يمثل لوغاريتم متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الفترة الزمنية (t).

$X_{i,t}$: مصفوفة المتغيرات المفسرة للنمو الاقتصادي، وتشمل المتغيرات التفسيرية ومعلمات المتغير التابع المبطئ زمنياً.

ويمكن أن يُؤخذ في الحسبان الآثار الثابتة (μ_i) لاحتواء الاختلافات بين الدول، كما يمكن أيضا أخذ الآثار الزمنية (γ_t) في الاعتبار. ويشير (ε_{it}) إلى حد الخطأ العشوائي الذي يفترض أن يكون موزعاً عبر الدول والفترات الزمنية بشكل متماثل ومستقل ($\varepsilon_{it} \sim IID(0,\sigma^2)$) وفترات الإبطاء ($p,q$) يمكن أن تتباين من دولة لأخرى. ويمكن إعادة صياغة النموذج السابق في شكل نظام نموذج تصحيح الخطأ (*VECM system*) كالتالي:

$$\Delta lpibr_{it} = \theta_i \left(lpibr_{i,t-1} - \beta'_i X_{i,t-1} \right) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda^*_{ij} lpibr_{i,t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \delta'^*_{ij} \Delta X_{i,t-j} + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{it}$$

حيث (θ_i) معلمة تصحيح اختلال التوازن، أو سرعة تعديل متغير النمو الاقتصادي نحو علاقته التوازنية، و(β_i) معلمات المدى الطويل، (δ^*_i) معلمات العلاقة الديناميكية في المدى القصير. وتعتبر تقديرات وسط المجموعة (*MG*) ووسط المجموعة المدمجة (*PMG*) من الطرق الحديثة والشائعة في نماذج بيانات البانل الديناميكية، إذ أنها مناسبة في تحليل البانل الديناميكي، لاسيما في حالة العينات ذات البيانات المقطعية والزمنية الكبيرة، بالإضافة إلى أن الطريقتين تتميزان بخاصية التكيّف مع العلاقة التوازنية على المدى الطويل، وكذلك مع عملية التعديل الديناميكية غير المتجانسة. وللحصول على تقديرات وسط المجموعة (*MG*) يتم تقدير النموذج السابق لكل دولة عربية على حده، ثم أخذ متوسط المعالم المقدرة، وهي معلمات المدى الطويل والقصير وحد تصحيح الخطأ.[16]

[16]- Ghada Fayad *« Remittances and Dutch Disease: A Dynamic Heterogeneous Panel Analysis on the Middle East and North Africa Region »* Centre for the Study of African Economies (CSAE), p10.

ISSN : 1112-234X

غير أنه يعاب على *(MG)* أنها لا تأخذ في الحسبان إمكانية أن بعض معلمات النموذج قد تكون متساوية (متجانسة) عبر الدول، لذلك اقترح كل من *(Pesaran and et al: 1999)* طريقة وسط المجموعة المدمج *(PMG)* وهي طريقة تجمع بين طريقة وسط المجموعة *(MG)*، التي تسمح بتفاوت كل معالم النموذج، وطريقة التقدير المدمج التقليدية (*pooled estimation*)، مثل طريقة الآثار الثابتة (FE) أو العشوائية (RE)، التي تقيّد ميول النموذج وتسمح فقط بتفاوت القاطع لكل دولة. وتتلخص طريقة وسط المجموعة المدمج (PMG) في أنها تفرض قيد التجانس على معلمات المدى الطويل، أي أنها متساوية لكل الدول، بينما تسمح بتفاوت معلمات المدى القصير، وحدود تصحيح اختلال التوازن، وتباينات حد الخطأ. حيث تصبح معلمات المدى الطويل (β_i) متساوية عبر مجموعة الدول. وبذلك فان (*PMG*) من ناحية تحظى بكفاءة التقدير المدمج، ومن ناحية أخرى تتلافى مشكلة عدم الاتساق الناجمة عن دمج العلاقات الديناميكية غير المتجانسة. وللمفاضلة بين مقدرة وسط المجموعة (*MGE*)، ووسط المجموعة المدمجة (*PMGE*) ، نستخدم اختبار(*Hausman*) لفحص فرضية تجانس معلمات المدى الطويل، ففي ظل هذا الفرض تكون مقدّرة (*PMGE*) متسقة وأعلى كفاءة (ذات تباين أقل) من مقدرة (*MGE*)، التي لا تفرض قيودا على معلمات المدى الطويل. وصياغة إحصائية الاختبار كالتالي:

$$H = \hat{q}'[\mathrm{v\ a}(\hat{q})]^{-1}\hat{q} \rightarrow \chi_k^2$$

حيث $\hat{q}$ يمثل مصفوفة الفرق بين مقدرات (*MGE*) و(*PMGE*)، ومصفوفة التغاير المناظرة، ويمكن حسابها كفرق بين مصفوفات التغاير لمعلمات كل من (*MGE*) و(*PMGE*) وإحصائية الاختبار موزعة كمتغير (X^2) بدرجات حرية (k)، حيث (k) عدد القيود المفروضة[17].

3.3 نتائج التقدير باستخدام (*PMGE*) و (*MGE*)

في ظل وجود تكامل مشترك بين نمو الناتج المحلي الاجمالي للفرد ومحدداته، وهي: مخزون رأس المال المادي، مخزون رأس المال البشري الانفاق الحكومي ومعدل النمو السكاني فإن الخطوة التالية هي تقدير نموذج تصحيح الخطأ لبيانات البانل(*VECM*) خلال فترة الدراسة، ومن ثم الحصول على مقدرات وسط المجموعة (*MG*) ومقدرات وسط المجموعة المدمجة (*PMG*) لمعلمات نموذج تصحيح الخطأ، وهي معلمات المدى الطويل والقصير ومعلمة سرعة التعديل.

[17] -Pesaran, M.H., Y. Shin and R. Smith, 1995, op cit p 79-113.

ISSN : 1112-234X

وبتقدير نموذج تصحيح الخطأ لمحددات النمو الاقتصادي لعينة الدول العربية باستخدام برنامج STATA 11 تحصلنا على مقدرات وسط المجموعة ووسط المجموعة المدمجة كما يلي:

❖ **المرحلة الأولى: التقدير على المـــــــــــــدى الطويل باستعمال الطريقتين (MGE) و (PMGE):**

- **وسط المجموعة (MGE):**

$$lpibr_{it-1} = \underset{(0.63)}{0.126}\, ldk_{it-1} + \underset{(1.09)}{3.63}\, lkh_{it-1} - \underset{(-0.91)}{0.639}\, lpop_{it-1} - \underset{(-1.52)}{1.243}\, ldep_{it-1} + \underset{(0.76)}{0.167}\, lm2_{it-1}$$

- **وسط المجموعة المدمجة (PMGE):**

$$l\ pibr_{it-1} = \underset{(14.16)}{0.275}\, ldk_{it-1} + \underset{(7.38)}{0.308}\, lkh_{it-1} - \underset{(-9.43)}{0.529}\, lpop_{it-1} - \underset{(-5.50)}{0.55}\, ldep_{it-1} + \underset{(1.96)}{0.078}\, lm2_{it-1}$$

$$Hausman\ test: \quad 2.39 \quad prob(\chi^2) = 0.79$$

❖**المرحلة الثانية: التقدير على المدى القصير باستعمال طريقة (PMGE):**

$$\Delta lpibr_{it} = \underset{(7.70)}{0.101}\Delta ldk_{it} + \underset{(-0.29)}{0.30}\Delta lkh_{it} - \underset{(-1.72)}{3.310}\Delta lpop_{it} - \underset{(-5.50)}{0.102}\Delta ldep_{it}$$
$$- \underset{(-1.61)}{0.082}\Delta lm2_{it} - \underset{(1.78)}{0.259}e_{it-1}$$
$$number\ of\ obs = 300. \quad number\ of\ groups = 10. \quad \log likelihood = 685.56$$

على ضوء نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ باستخدام طريقتي وسط المجموعة، ووسط المجموعة المدمجة، نلحظ أن مقدرات وسط المجموعة المدمجة (*PMGE*) تظهر متسقة وأكثر كفاءة من مقدرات وسط المجموعة (*MGE*)، حيث نجد أن اختبار *(hausman)* أشار إلى عدم معنوية مقدرات وسط المجموعة، وبناءا على ذلك تصبح طريقة (PMGE) هي الأفضل في تقدير نموذج تصحيح الخطأ للعلاقة بين محددات النمو الاقتصادي لعينة البلدان العربية.

وبما أن متغيرات النموذج محولة إلى قيمها اللوغاريتمية، فإن التقديرات تمثل مرونات النمو الاقتصادي لعينة الدول العربية بالنسبة لمحدداته. كما تظهر مقدرات *(PMGE)* معنوية في المدى البعيد، بينما تقديرات المدى القصير ظهرت غير معنوية ما عدا مخزون رأس المال ولوغاريتم عدد السكان.

▪يظهر معامل حد تصحيح الخطأ معنوي وبالإشارة السالبة المتوقعة، وهذا يدل على أن النموذج يتضمن آلية تعديل، أو تصحيح خطأ التوازن، حيث تبلغ نسبة تصحيح اختلال توازن

ISSN : 1112-234X

نصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام لدول العينة، من فترة لأخرى ما يعادل 25.9%، وهذا يعني أن سرعة التعديل تستغرق نحو 7 سنوات في المتوسط.

ويمكن تفسير نتائج معلمات النماذج المقدرة وفقاً للتالي:

▪وجود إشارات متوقعة نظريا لمعاملات المتغيرات التالية: لوغاريتم معدل نمو السكان ($lpop$) ، والإنفاق الحكومي ($ldepr$)، فالمتغيرة ($ldepr$) ذات تأثير سلبي على النمو الاقتصادي وهي ذات معنوية إحصائية عند مستوى 1% . وهذه النتيجة تؤيد استنتاجات الدراسات التي تؤكد على أن القطاعات العامة الكبيرة جدا تعتبر من أحد الأسباب الرئيسية لضعف أداء النمو الاقتصادي في الدول العربية. بينما المتغيرة ($lpop$) فهي ذات أثر سالب لمعدل نمو السكان على النمو الاقتصادي، ويعني هذا أن الزيادة في معدل نمو السكان سوف تؤدي إلى نقص معدل النمو الاقتصادي، وهو ما يتفق مع نمط النمو النيوكلاسيكي أين يرتبط الناتج المحلي الإجمالي للفرد ارتباطا سلبيا مع نمو السكان.

▪معاملة متغيرة الاستثمار المحلي الإجمالي($Ldkr$)أخذت الإشارات المتوقعة لها نظريا، فالاستثمار المحلي الإجمالي ذو أثر موجب على النمو الاقتصادي بدول المنطقة، وهو معنوي عند مستوى 1%، هذا وقد كان هذا الأثر معنوي كذلك في التقدير على المدى القصير عند مستوى1%، وبالتالي يعتبر الاستثمار المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي.

▪بالنسبة للمتغيرة (Lkh) فهي ذات أثر إيجابي على النمو الاقتصادي، وهي معنوية. إذ يؤدي التغير في رأس المال البشري بنسبة 1%، في المدى البعيد، إلى ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنحو 0.10 %، وهذا يؤكد أن الاستثمار في التعليم يدفع بمعدلات النمو الاقتصادي.

▪وبخصوص المتغيرة ($Lm2$) التي تمثل مؤشر الوساطة المالية، فهي ذات أثر موجب على معدل النمو الاقتصادي وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، إذ يؤدي التغير في عرض النقود بنسبة 1%، في المدى البعيد، إلى ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي بنحو 0.078 %، بينما هذا الأثر غير معنوي وله علاقة عكسية مع النمو الاقتصادي على المدى القصير، حيث ينخفض متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي إلى نحو 0.082بالمائة.

خلاصة:

استهدفت الدراسة إلى تقدير دالة النمو الاقتصادي باستخدام المتغيرات الاقتصادية الكلية لبعض الدول العربية وذلك من أجل الكشف عن أهم المحددات المؤثرة سلباً أو إيجاباً، ولذلك تم تقدير العلاقة باستخدام نموذج تصحيح الخطأ لبيانات البانل للحصول على نتائج أدق حول العلاقة الديناميكية، إضافة إلى تقدير معلمة تصحيح الخطأ، وكشفت نتائج تقدير النماذج الديناميكية باستخدام طريقة وسط المجموعة المدمجة عن أن النمو الاقتصادي يرتبط بمحدداته بعلاقة تكاملية مشتركة، مما يتضمن وجود علاقة توازنية على المدى البعيد، وقد ظهرت هذه النتائج متفقة مع المنطق الاقتصادي، ومؤيدة لبعض الدراسات التطبيقية المماثلة.

ومما تقدم، يمكن الوقوف على بعض التوصيات التي يتعين على صانعي السياسة الاقتصادية العمل عليها، والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي:

- تطوير أسلوب إتاحة البيانات الاقتصادية القطاعية (سواء فيما يخص الناتج، الإنتاج، الاستثمار والعمالة) بما يضمن إمكانية التحليل بين القطاعات العينية والمالية.
- تطوير مؤشر مركب لقياس درجة الهشاشة المالية، ليعكس مجموعة من المتغيرات الحاكمة التي تؤدي إلى حالة الهشاشة المالية وكأحد مؤشرات الإنذار المبكر ضد الأزمات الاقتصادية، ومن بين المتغيرات التي يمكن الاسترشاد بها من واقع الكتابات السابقة: مستوى مديونية منشآت الأعمال، مؤشرات أسعار الأصول، معدلات التضخم بدلالة الرقم القياسي لأسعار المستهلكين، التقلبات في أسعار الأوراق المالية المتداولة، وأسعار الفائدة.
- تحليل النشاط الاقتصادي في الأجل الطويل، في إطار مفهوم الدورات الاقتصادية طويلة الأجل، سواء على المستوى المحلي أو الدولي، مع تفهم طبيعة كل مرحلة من مراحل تلك الموجات، لانتهاج السياسة الملائمة لها، هذا إلى جانب الاهتمام برصد وتحليل العلاقات الدائرية بين المتغيرات الاقتصادية الرئيسية.

المراجع:

1. عابد العبدلي "*محددات التجارة البينية للدول الإسلامية باستخدام منهج تحليل البانل* " مجلة دراسات اقتصادية اسلامية، المعهد الإسلامي للبحوث والتدريب، البنك الاسلامي للتنمية، جدة، مجلد16، عدد1، 2010م .

2. علي أحمد البلبل، محمد مصطفى عمران، أتين فتح الله،"*التطور والهيكل المالي والنمو الاقتصادي*"، حالة مصر 1974م–2002م"، معهد السياسات الاقتصادية، صندوق النقد العربي، أبو ظبي، أفريل 2004م.

3. هبة عبد المنعم، *أداء الاقتصادات العربية خلال العقدين الماضيين: ملامح وسياسات الاستقرار*"، صندوق النقد العربي 2012.

4. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، *"سلوكيات القطاع المصرفي وكفاءته في مجال الاقراض في بلدان مختارة "*، الأمم المتحدة. نيويورك، 2005م .

5. Allaoui, Zohra and chkir Ali, *« Mondialisation, Convergence et Croissance économique, une Analyse par les données de panel* », Faculté des sciences Economique et de gestion, Sfax.2006.

6. Badi H. Baltagi, "*Econometric Analysis of Panel Data"*, 3rd ed. John Wiley & Sons, Ltd. 2005.

7. Christophe Hurlin et Valérie Mignon *« Une Synthèse des Tests de Cointégration sur Données de Panel »*. univ-orleans. 30 novembre 2006.

8. david Begg , Stanley Fischer & Rudiger Dornbusch "*Macroeconomie"* Ed. Dunod, Paris, 2002.

9. Dimitrios A. and Stephen G. Hall, "Applied Econometrics: A modern approach", 1st ed. Palgrave Macmillan,2007.

10. Ghada Fayad, *« Remittances and Dutch Disease: A Dynamic Heterogeneous Panel Analysis on the Middle East and North Africa Region »* Centre for the Study of African Economies (CSAE).

11. John Thornton and Olumuyiwa S. Adedeji, "*Saving, Investment and Capital Mobility in African Countries"*, Journal of African Economies, Vol. 16. No. 3. (2006)

12. Murshed Chowdhury *"Panel Cointegration and Pooled Mean Group Estimations of Energy Output Dynamics in South Asia"* Journal of Economics and Behavioral Studies Vol. 4, No. 5, May 2012 (ISSN: 2220-6140).

13. Pedroni, P,*"Panel Cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled times series tests with an application to the PPP hypothesis"*, Econometric Theory, 20, p597-625. 2004.

14. Pesaran, M.H. and R. Smith, *"Estimation of long-run Relationships from Dynamic Heterogeneous Panels"*, Journal of Econometrics, 68, 1995.

15. Pesaran, M.H., Y. Shin and R. Smith,*" Pooled Mean Group Estimation of Dynamic Heterogeneous Panels",* Journal of the American Statistical Association, 94, 1999.

16. William H. Greene, "*CONOMETRIC ANALYSIS":* Chapter 13 Model for Panel Data, 5th. ed. Prentice Hall, 2002.

17. Word developement Indicators 2012.