# الانتاجية الكلية للعوامل، النوعية المؤسساتية والنمو الاقتصادي. دراسة تجريبية لعينة من دول شرق أسيا والدول العربية خلال الفترة 1996-2016

# Total factor productivity, institutional quality and economic growth: empirical study of a sample from East Asian and Arab countries during the period 1996-2016

**جوادي عصام**[1]
أستاذ محاضر قسم ب /المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي
issam0djouadi@gmail.com

**نصيب حفيزة**
أستاذ محاضر قسم أ / المدرسة العليا للتجارة.
h_nesib@esc-alger.dz

**زكان أحمد**
أستاذ التعليم العالي /المدرسة الوطنية العليا للإحصاء والاقتصاد التطبيقي
a.zakane@gmail.com

قُدم للنشر في: 2021.02.10 / قُبل للنشر في:18.03.2021

**الملخص:**
هدفت هذه الورقة البحثية إلى معرفة مساهمة الإنتاجية الكلية للعوامل والنوعية المؤسساتية في تفسير اختلافات النمو الحاصلة في عينة من الدول العربية ودل شرق أسيا، وهذا باستعمال عدة مقاربات قياسية، بدأ بالنماذج التقليدية لبيانات البانيل ثم النماذج الديناميكية ونماذج التكامل المشترك، أكدت النتائج التجريبية قدرة الإنتاجية الكلية للعوامل والنوعية المؤسساتية على تفسير اختلافات النمو، إن النمو الاقتصادي المستدام مفتاحه نوعية مؤسساتية تحفز وتحمي سيرورة الابتكار.
**الكلمات المفتاحية :** الإنتاجية الكلية للعوامل، النوعية المؤسساتية، الابتكار، نماذج التكامل المشترك.
**تصنيف JEL:C33, O43, O33, O47 .**

**Abstract :**
This paper aimed to know the contribution of the total productivity of factors and institutional quality in explaining growth differences, in a sample of Arab and East Asia countries, with a different econometric approaches, starting with traditional models of Panel data, then dynamic models, and co-integration models, empirical results confirmed the capacity of total productivity factors and institutional quality to explain growth differences, the key of sustainable growth is institutional quality that protects an innovation process.
**Keywords:** Total productivity factors, institutional quality, innovation, co-integration models.
**Jel Classification Codes: O47, O33, O43, C33.**

[1]المؤلف المراسل: جوادي عصام، issam0djouadi@gmail.com

**مقدمة:**

إن عملية البحث عن المسببات الحقيقية للاختلافات الحاصلة في الدخل الفردي في العالم اليوم، تعتبر الإشكالية الرئيسية لجميع أدبيات النمو الاقتصادي، إن هذه الاختلافات ما هي إلا عبارة عن عملية نمو دول بشكل أسرع من غيرها، حيث إن التاريخ المعاصر قدم لنا العديد من الأمثلة حول عمليات التسارع هذه، والتي من أشهرها المعجزة الأسيوية، وبالمقابل فإن الدول العربية وعلى الرغم من موقعها الجغرافي الاستراتيجي، وتمتع أغلب دول المنطقة بوفرة الموارد الطبيعية والتي على رأسها النفط والغاز الطبيعي، لم تتمكن من إحداث عملية تسارع في النمو وتقليص الفجوة في الدخل الفردي بينها وبين الدول المتقدمة، إن هذا النجاح الباهر في جنوب شرق أسيا والفشل التنموي في الدول العربية، تفسره الأدبيات الاقتصادية عبر الاختلافات في النوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل، في هذه الورقة نحن نسعى إلى البحث عن مدى مساهمة العوامل سابقة الذكر في التفسير الدقيق للاختلافات الحصالة في الدخل الفردي بين دول جنوب شرق أسيا والدول العربية، وعليه نقوم بطرح الاشكالية التالية: **هل تساهم النوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل في تفسير الاختلافات الحاصلة في الدخل الفردي في المنطقتين؟**

**2-النوعية المؤسساتية، الانتاجية الكلية للعوامل والنمو الاقتصادي، اثباتات نظرية وتجريبية:**

إن المساهمة الأشهر في نظرية النمو الاقتصادي، والمقدمة من طرف Solow 1965 أكدت على الدور الهام والأساسي لعملية تراكم رأس المال في تفسير فوارق النمو، بالإضافة إلى الدور الهام الذي يلعبه التقدم التقني في دفع عجلة النمو الاقتصادي عند الحالة المستقرة، سولو أيضا قدم مفهوما جديدا في نظرية النمو أطلق عليه اسم الانتاجية الكلية للعوامل، حيث أكد سولو أن أغلب الفوارق في سيروة النمو يسببها هذا العامل.

هذا الطرح نجم عنه ميلاد نظرية النمو الداخلي، فهي بخلاف نظرية النمو الخارجي تفترض التقدم التقني عامل داخلي التحدد، هذه النماذج تركز على دور انتشار المعرفة في علمية تحديد التقدم التقني، حيث أكد Romer 1986 على الدور الهام لعملية التعليم بواسطة العمل في تدفع الانتاجية، بينما في نموذجه الثاني سنة 1990 أشار إلى دور التقدم التقني في عملية إحداث تنويع أفقي للمنتجات، بواسطة ابتكار سلع وسيطية جديدة من طرف باحثين هدفهم احتكار الأرباح، بالإضافة إلى تأكيده على دور التغيير التكلونوجي الناجم على عملية انتاج الافكار في قطاع البحث والتطوير في دفع النمو الاقتصادي، هذه النتائج تم تأكيدها من طرف كل من: Grossman & Barro & Sala-i-Martin 1995، Jones1995. وفي نفس السياق أكد كل من: Helpman 1991، Aghion & Howitt 2008، على دور التقدم التقني عبر عملية احداث تنويع عمودي في المنتجات عبر تحسين مستوى الجودة في دفع سيرورة النمو الاقتصادي.

وبالمقابل أكدت دراسة Acemoglu, Aghion, Zilibotti 2006 على دور الحدود التكلونوجية تفسير سيرورة النمو، وفي نفس السياق يؤكد Aghion & Howitt 2008 بأن عملية نقل التكلونوجيا تمكن البلدان من النمو بسرعة بمجرد اعتماد التقنيات التي تم تطويرها في البلدان الأكثر تقدما، وبالتالي تشكل عملية الاقتراب من الحدود التكلونوجية دورا هاما في استمرارية النمو الاقتصادي.

أخيرا: يشير Easterly & Levine 2001 إلى أن الإنتاجية الكلية للعوامل أو ما أطلق عليه باقي سولو هو العامل الذي له القدرة على التفسير الدقيق لفوارق النمو الاقتصادي عبر البلدان، حيث إن تراكم العوامل المادية والبشرية ليست لديها القدرة على مراعات الفوارق في النمو والدخل الفردي، بينما يمثل باقي سولو كمية كبيرة من هذه الاختلافات، وهو ما أكد عليه Hall and Jones 1999 .

بعد أن قدمنا عرضا لأهم النظريات التي أكدت على دور التقدم التقني في دفع سيروة النمو الاقتصادي، وتسبب هذا الأخير في الفوارق الحاصلة في الدخل الفردي اليوم نقوم الأن بسرد أبرز العوامل التي من شانها أن تفسر هذه الفوارق بالإضافة إلى الإنتاجية الكلية للعوامل والتي هي كتالي:

**2-1: النوعية المؤسساتية:**

إن الدور الذي تعلبه النوعية المؤسساتية في تفسير الفوارق الحاصلة في سيرورة النمو الاقتصادي عبر العالم تم التأكيد عليه من طرف العديد من الأدبيات النظرية والتجريبية على غرار- North & Thomas 1973, North 1990, Knack& Keefer 1995, Barro 1997, Hall& Jones 1999, Rodrik 2000, Acemoglu & Johnson and Robinson 2001, Easterly & Levine 2002, Acemoglu & Johnson and Robinson 2005, Rodrik & Subramanian and Trebbi -2004- حيث إن المؤسسات التي تحمي حقوق الملكية وتوفر الحوافز للأعوان الاقتصادين من أجل الاستثمار والابتكار تمثل الحجر الأساسي للنمو الاقتصادي على مر العصور، وبالمقابل فإن المؤسسات والتي توفر حقوق ملكية أمنة لفئة صغيرة من المجتمع على غرار النخب، لا توفر الحوافر لجميع طبقات المجتمع من أجل الاستثمار والابتكار، وبالتالي فإن هذا النوع من المؤسسات سوف يعرقل سيرورة النمو الاقتصادي،

إضافة إلى كل هذا أكد Haussmann, Pritchett, Rodrik 2005 بأن النوعية المؤسساتية لها القدرة على تفسير عمليات تسارع النمو الاقتصادي.

**2-2: عوامل التراكم.**

إن المساهمات الأولى لأدبيات النمو الاقتصادي- والمتمثلة في دراسة Solow 1956 - أكدت على الدور الهام والأساسي لعملية تراكم رأس المال في عملية دفع معدلات النمو، حيث يتم هذا عبر رفع معدلات الادخار، وبخلاف النموذج النيوكلاسيكي للنمو، تؤكد نماذج النمو الداخلي- على غرار Lucas 1988 - على دور تراكم المعارف في دفع سيرورة النمو، إن المستويات العالية من مخزون رأس المال البشري من شأنها ان تجعل البلد له القدرة على استيعاب التقيات الحديثة، يؤدي إلى استدامة النمو، هذا السياق النظري قابله تأكيد تجريبي من طرف كل من Barro & Sala-I-Martin 1992، Mankiw, Romer, Weil 1992 ، كما أكدHaussmann, Pritchett, Rodrik 2005 بأن الزيادة في الاستثمار تكون مصحوبة بمعدلات نمو عالية.

**3-2: التجارة الخارجية.**

إن العديد من الأدبيات التجريبية للنمو الاقتصادي أكدت على الدور الهام للتحرير التجاري في سيرورة النمو الاقتصادي، حيث للسياسات التجارية مثل تخفيض التعريفات الجمركية والحواجز أمام التجارة، بالإضافة إلى حجم التجارة الخارجية تأثيرات إيجابية على النمو هو ما أكدته دراسة Edwards 1998، والمقابل أكد Sachs& Warner 1995 بأن الدول المنفتحة على التجارة تميل الى التقارب في ما بينها، بينما عرض Frankel and Romer 1999 الجانب الأخر للسببية بين النمو وحرية التجارة، حيث أكدا أن زيادة الناتج المحلي الخام من شأنها أن ترفع مستوى الانفتاح التجاري في البلد، هذا يعني أن العلاقة السببية بين النمو والانفتاح هي علاقة سببية ذو اتجاهين،

قدم Rodrik & Subramanian and Trebbi 2004 دليلا أخر على تأثير التجارة في سيروة النمو، من خلال النظرة التكاملية، إلا أنهم لا يعتبرون عملية التقليل من التعريفات والحواجز الجمركية كنوع من الانفتاح التجاري، فهم يؤكدون على أن الانفتاح التجاري الفعلي يتمثل في إلغاء العراقيل المؤسساتية التي تحول دون سلاسة انتقال السلع والخدمات، وبالتالي فإن الانفتاح التجاري يعلب دورا هاما في سيرورة النمو، وهو ما أكد عليه Haussmann, Pritchett, Rodrik 2005.

**4-2: الهبات الطبيعية.**

لحد الساعة لا يوجد إجماع حول التأثيرات المباشرة للهبات الطبيعية على سيرورة النمو الاقتصادي، حيث أكد كل من: Sachs& Warner 1995، Arezki & Van der Ploeg 2011 على وجود علاقة سلبية بين الاعتماد على الموارد الطبيعية والنمو الاقتصادي، حيث تميل الدول التي تمتلك نسبة عالية من حصة صادرات الموارد الأولية إلى الناتج المحلي إلى أن تنمو بشكل أبطء من غيرها، حيث تعمل الموارد على اضعاف النمو من خلال قنوات العلة الهولندية. وبالقابل أكدGylfason 2001 على أن هذه العلاقة السلبية ليست بين الاعتماد والنمو بل هي في الحقيقة بين وفرة الموارد والمعبر عنها بنصيب الفرد من رأي المال الطبيعي، وهذه العلاقة تم تأكيدها أيضا من طرفArezki & Van der Ploeg 2011 ، حيث إن هذه الوفرة تحقق فعليا التوقعات المستقبلية للحكومة والقطاع الخاص بشأن إيرادات الموارد، وبالتالي فإن هذا العامل سوف يحفز سلوكيات السعي وراء الريع.

من جهة أخرى أكد Bulte & Brunnschweiler 2008, Alexeev &Conrad 2009، على أن العلاقة بين الوفرة وسيرورة النمو، هي في الأصل علاقة إيجابية، حيث إن حيازة البلد لوفرة الموارد من شأنه أن يرفع الدخل الفردي بشكل سريع، وهو ما دافع عنه Ross 2013 بخصوص قضية المقارنة سيرورة النمو بين دول الهبات الطبيعية وغيرها.

**3- متغيرات الدراسة وطرق التقدير المتبعة:**

يتمثل هدفنا في هذا البحث من معرفة مدى مساهمة النوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل في تفسير الاختلافات الحاصلة في الدخل الفردي بين المنطقتين، بالإضافة إلى معرفة تأثيراتهما على عملية النمو الاقتصادي من جهة أخرى، ومن أجل هذا سوف نعتمد متغير حصة الفرد من الناتج المحلي الخام مقيما بالدولار الأمريكي وفق نظرية تعادل القدرة الشرائية، كمتغير تابع يعبر على سيرورة النمو الاقتصادي، إن اختيارنا لهذا المتغير راجع لقدره على التفسير الجيد لعملية النمو الاقتصادي بخلاف معدلات النمو، حيث أكد Hall and Jones 1999 بأن مستويات الدخل الفردي تلتقط الفروقات في أداء الاقتصاديات على المدى الطويل بالإضافة إلى صلة مباشرة مع الرفاهية، وبالمقابل فإن المساهمات الأخيرة في أدبيات النمو الاقتصادي تركز على مستوى الناتج المحلي بدلا من معدلات النمو، حيث أثبت هذه البحوث وجود ارتباط منخفض نسبيا في معدلات النمو عبر العقود، الأمر الذي يوحي بأن الاختلافات في معدلات النمو عبر البلدان

قد تكون في الغالب مؤقتة، إن هذه الإثباتات تستند أساسا إلى أبرز نتائج دراسة Barro & Sala-i-Martin 1995، والتي تؤكد بأن جميع البلدان سوف تنمو بمعدل نمو مشترك على المدى الطويل، إن نقل التكلونوجيا يبقي الدول قريبة من بعضها البعض في مستويات الدخل الفردي.

ننتقل الأن إلى عرض المتغيرات المستقلة، والتي نقسمها إلى قسمين، الأول متغيرات الهدف، والتي تتمثل في متغير النوعية المؤسساتية ومتغيرات الإنتاجية الكلية للعوامل، أما القسم الثاني فيتمثل في متغيرات الرقابة.

**النوعية المؤسساتية:** حيث يتم قياسها بواسطة متوسط مؤشرات إدارة الحكم الستة، إن هذا المؤشر يعطي صورة موسعة للنوعية المؤسساتية بتقسيماتها الاقتصادية والسياسية، يرجع إتباعنا لهذا النهج وفقا لمقترحات Easterly & Levine 2003، بالإضافة فإن هذا النهج تم إتباعه بشكل مشابه في كل من دراسات Boschini and all 2007، Mehlum and all 2006 ، بحيث عبرا عن النوعية المؤسساتية بأنها المتوسط الحسابي لمؤشرات منظمة المخاطر السياسية، إن اقتراح Easterly & Levine 2003 يعتبر أفضل مقياس لنوعية المؤسسات ليس فقط من ناحية العينة فقط بل هذا المؤشر يقيس في ثناياه نوعية المؤسسات السياسية وهذه الميزة لا تتوفر في كل من مؤشري حكم القانون ومؤشر متوسط مؤشرات منظمة المخاطر السياسية، بحيث يكتفي المؤشرين الأخيرين بقياس النوعية المؤسسات الاقتصادية فقط.

**الإنتاجية الكلية للعوامل:** تعتبر الانتاجية الكلية للعوامل أحد أهم المفاهيم المستخرجة من نموذج Solow 1956، والتي هي عبارة عن مدى مساهمة عامل التكلونوجيا A في النمو الاقتصادي، بخلاف باقي عوامل الانتاج الأخرى والمتمثلة في رأس المال والعمل، إن هذا المتغير ما هو إلا عبارة عن باقي النمو الحادث دون تدخل عوامل التراكم.

ومن أجل هذا نقترح متغيرين لقياس الانتاجية الكلية للعوامل والذان هما كالتالي:

1.نسبة الانتاجية الكلية للعوامل إلى مستوى الولايات المتحدة الأمريكية بالأسعار الجارية للدولار وفق نظرية تعادل القدرة الشرائية.

2. نسبة الانتاجية الكلية للعوامل إلى مستوى الانتاجية عند سنة الأساس 2011 بالأسعار الثابتة للعملة المحلية.

ننتقل الأن إلى تحديد متغيرات الرقابة والمتمثلة في المتغيرات التالية:

**عوامل التراكم** : ينقسم هذا الأخير إلى نوعين من المتغيرات والمتمثلة في التالي:

**تراكم رأس المال المادي**: ويعبر عن لوغاريتم مخزون رأس المال المادي مقيما بالدولار الأمريكي وفقا لفرضية تعادل القوى الشرائية.

**تراكم رأس المال البشري:** ويعبر عن ترجيح لمؤشري عدد سنوات الدراسة الفعلية وفقا لبارو لي ومؤشر العائد من التعليم.

**التجارة الخارجية:** نقيس حجم الانفتاح التجاري عبر نسبة التجارة (الصادرات والواردات) إلى الناتج المحلي الخام.

**وفرة الموارد الطبيعية:** من خلال أوجه القصور التي عانى منها مؤشر Sachs& Warner 1995 اقترح كل من: Arezki & Van der Ploeg , Bulte & Brunnschweiler 2008 , Gylfason 2001 2011 مؤشر مجموع أصول رأس المال الطبيعي للفرد كمقياس لوفرة الموارد، إن هذا المؤشر يعبر حقيقة عن مدى الهبات الطبيعية التي يمتلكها الفرد في البلد إلا أنه يعاني من أوجه قصور تجعله غير صالح للتعبير عن الهبات الطبيعية في البيانات ذات البعد الزمني جراء ثبات هذا المتغير على مدة فترة زمنية معتبرة، وبالتالي فإن هذا المتغير صالح فقط للدراسات التي تعتمد على المقطع العرضي فقط، وبما أننا في دراساتنا سوف نركز على البيانات ذات البعد الزماني والعرضي، فإننا سنعتمد مؤشر الوفرة على أساس سياق دراسة Arezki & Van der Ploeg 2013 والذي يعرف الوفرة بأنها حصة ايرادات الموارد الطبيعية إلى الناتج المحلي، إن هذا المتغير يعبر بصورة جد دقيقة على مقاربة السعي وراء الريع، حيث أن المداخيل الريعية التي تنتجها طفرات الموارد الطبيعية من شأنها أن تحفز الأعوان الاقتصادين على التنافس عليها، مما يجعل هذا المتغير يتماشى بصورة دقيقة مع فرضيات مقاربة السعي وراء الريع.

بعد قيامنا بعريف متغيرات التي سوف يتم اعتمادها في الدراسة وايضاح الخلفية النظرية لهذه المتغيرات، تتمثل الخطوة الأخيرة هنا من أجل البحث عن أهم محددات النمو الاقتصادي خلال الفترة 1996-2016 عبر تقدير المعادلة التالية:

$$LY_{it} = \beta_0 + \beta_1 ins_{it} + \beta_2 Lsk_{it} + \beta_3 Hc_{it} + \beta_4 ope_{it} + \beta_5 TPF_{it} + \beta_6 nra_{it} + \varepsilon_{it} \dots (1)$$

ننتقل الأن إلى طرق التقدير المتبعة، حيث سنقوم بتقدير المعادلة أعلاه، سنعتمد على المفاضلة بين النماذج الثلاثة التقليدية في نماذج البانيل، والتي هي النموذج المدمج، نموذج الأثار العشوائية ونموذج الأثار الثابتة،

إن المفاضلة بين هذه النماذج الثلاثة تتم وفقا كل من لاختبار الدمج القائم على احصائية فشير، والذي يفاضل بين النموذج المدمج ونموذج الأثار الثابتة، اختبار Breusch and Pagan الذي يفاضل بين النموذج المدمج ونموذج الأثار العشوائية، بالإضافة إلى اختبار hausman والذي بدوره يفاضل بين نموذجي الأثار الثابتة والعشوائية.

بعدها ننتقل إلى تحليل متانة هذه النماذج المقدرة، حيث تتطلب المتانة من الناحية الاحصائية استعمال اختبار Friedman CD من أجل التأكد من عدم وجود ارتباط البواقي على مستوى المقاطع العرضية لأجل تفادي تحيز المقدرات، كما نستخدم أيضا اختبار Modified Wald من أجل التأكد من تجانس تباين الأخطاء في نماذج الأثار الثابتة، بعدها نستخدم HR-test المقدم من طرف Born & Breitung 2016 لاختبار تواجد الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى في نماذج الأثار الثابتة.

الخطوة الثانية هي التأكد من متانة النتائج وهذا عبر مرحليتين، الأولى تتمثل في تقدير نموذج ديناميكي وهذا عبر إضافة القيمة السابقة للمتغير التابع والمتمثل في الدخل الفردي كمتغير مستقل بالإضافة إلى باقي المحددات الأخرى، حيث تصبح المعادلة أعلاه تكتب على الشكل التالي:

$$LY_{it} = \beta_0 + \beta_1 LY_{i,t-1} + \beta_2 ins_{it} + \beta_3 Lsk_{it} + \beta_4 Hc_{it} + \beta_5 ope_{it} + \beta_6 TPF_{it} + \beta_7 nra_{it} + \varepsilon_{it} \dots (2)$$

إن الهدف من إضافة هذا المتغير، يتمثل في تحاشي مشكلة التحيز التي يمكن أن يخلقها التوصيف الخائط للنموذج من جهة، بالإضافة إلى أن القيمة المؤخرة لدخل الفردي يهدف لقياس التقارب بين الدول، وبما أن النموذج الأن أصبح يحتوي على متغير مؤخر للمتغير التابع، تصبح الطرق التقليدية لا تتمتع بخاصية الاتساق والكفاءة، بالإضافة إلى تحيز المقدرات، وهذا جراء وجود ارتباط بين حد الخطأ وأحد المتغيرات المستقلة والذي هو القيمة المؤخرة للمتغير التابع، الأمر الذي يستدعي بنا تقدير النموذج بواسطة طريقة Arellano & Bond 1992، هذه الطريقة قائمة على أسس طريقة العزوم المعممة وفق مرحلتين، عبر استعمال متغير الفروقات في القيم المؤخر من الدرجة الثانية(t-2) كمتغير أداتي بالإضافة إلى أن عملية التقدير تتم بواسطة الفروقات لجميع المتغيرات. ومن أجل التأكد من صلاحية نتائج وفق هذه الطريقة نستعمل اختبار Sargan لأجل التأكد من صحة المتغيرات الأداتية المستعلمة في عملية التقدير، بالإضافة إلى اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء.

المرحلة الثانية لمتانة النتائج تتمثل في القيام باختبارات استقرارية السلاسل من أجل تحاشي مشكلة الانحدار الزائف، مستعملين اختبارIPS لدراسة استقرارية السلاسل في النماذج التي تفرض عدم تجانس معالم المتغيرات المستقلة، والمقدم من طرفPesaran and all 2003، إن هذا الاختبار يسعى للتحقق من وجود جزء أحادي على مستوى كل مقطع عرضي، الأمر الذي يعني أن السلسلة الزمنية غير مستقرة، بخلاف اختبار LLC والمقدم من طرف Levin & Lin & Chu 2002، والذي يسعى للتحقق من وجود جزء أحادي على المستوى الكلي للمقاطع العرضية.

بعد التأكد من درجة استقرارية السلاسل، نقوم باختبار وجود التكامل المشترك والمقدم من طرف Pedroni 2004، إن النماذج التي تحتوي على تكامل مشترك يتم تقديرها بواسطة طريقة وسط المجموعة المدمجة PMG والمقدمة من طرف Pesaran and all1999 ، إن هذه الطريقة تعتبر أكثر فعالية وكفاءة في تقدير نماذج التكامل المشترك التي تحتوي على متغيرات مستقرة أو متغيرات متكاملة من الدرجة الأولى أو حتى مزيج من المتغيرات المستقرة والمتكاملة من الدرجة الأولى، إن هذه الطريقة تضمن بما فيه الكفاية تحقق استقلالية المتغيرات المستقلة مع عنصر الخطأ حتى في ظل وجود متغيرات غير مستقرة أو حتى متغيرات داخلية التحدد في النموذج، إن كل العوائق القياسية لا تمنع تقديرات هذه الطريقة من التمتع بخاصيتي الكفاءة والاتساق.

إن هذه الطريقة تفترض عدم تجانس معاملات المتغيرات المستقلة بالإضافة إلى معاملات الحد الثابت، بحيث يتم الحصول على معالم النموذج إنطلاقا من وصف النموذج على أساس نموذج انحدار ذاتي موزع زمنيا ARDL، بحيث يتم الحصول على معالم المدى الطويل ومعامل تصحيح الخطأ من خلال تعظيم دالة المعقولية للكل مجموعة، حيث يتم البدء بتقديرات أولية للعالم المتجانسة طويلة المدى مثل الأثار الثابتة الساكنة، أما معاملات القصيرة المدى ومعامل تصحيح الخطأ فيتم تقديرها على أساس المتوسط الحسابي لهذه المعالم المذكورة للكل مقطع عرضي، إن هذه الطريقة تأخذ بالحسبان وجود علاقات مشركة طويلة المدى مع السماح في نفس الوقت بالديناميكيات الغير متجانسة قصيرة المدى، بخلاف طريقة وسط المجموعة MG والتي تتجاهل فرضية وجود علاقات مشتركة على المدى الطويل.

**4- تحليل النتائج:**

من أجل تحديد الأثار الحقيقية للنوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل، يجب التحقق أولا من صلاحية ومتانة النماذج التقليدية من الناحية الاحصائية، فمن خلال نتائج الجدولين رقم 3 و 5 يظهر اختبار فشير صلاحية نموذج الأثار الثابتة(FE) بالمقارنة النموذج المدمج (Pooled) مما يعني أن نتائج نموذج الأثار الثابتة أكثر صلاحية ومتانة من النموذج المدمج، أما اختبار hausman فقد أثبت فعالية نموذج الأثار الثابتة بالمقارنة مع نموذج الأثار العشوائية (RE)، مما يجعلنا نعتمد نموذج الأثار الثابتة من أجل استكمال باقي اختبارات المتانة، وهذا بالنسبة لمقاسي الانتاجية الكلية للعوامل المعتمد.

بخصوص اختبار Friedman CD، تظهر النتائج عدم وجود ارتباط للبواقي على مستوى المقطع العرضي، عند قياس الانتاجية الكلية للعوامل كنسبة من الإنتاجية الكلية للعوامل لسنة أساس الأسعار الثابتة، وبالمقابل فيظهر نفس الاختبار المذكور أعلاه تواجد ارتباط للبواقي على مستوى المقطع العرضي عند قياس الانتاجية الكلية للعوامل كنسبة من مستويات الولايات المتحدة، أما اختبار Modified Wald فتظهر النتائج وجود مشكلة عدم تجانس تباينات الأخطاء في نموذج الأثار الثابتة مهما اختلف مؤشر قياس الانتاجية الكلية للعوامل، وبالمقابل يظهر اختبار H-R Test عدم تواجد مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء في نموذج الأثار الثابتة عند قياسنا للإنتاجية الكلية للعوامل بواسطة النسبة للولايات المتحدة الأمريكية أو النسبة إلى مستويات الإنتاجية لسنة أساس الأسعار الثابتة، هذه النتائج تؤكد عدم صلاحية وفعالية النماذج التقليدية في تفسير سلوكيات النمو الاقتصادي عبر البلدان، إن تواجد مشكلة عدم تجانس تباينات الأخطاء تعني بكل بساطة عدم تجانس سيرورة النمو عبر البلدان وهو ما أكد عليه Easterly & Levine 2001، هذه العيوب الإحصائية تجعل المقدرات تعاني من مشكلة التحيز التي يمكن أن يخلقها التوصيف الخائط للنموذج من جهة، لهذا سنقوم بتقدير نموذج ديناميكي يتضمن القيمة المؤخرة للدخل الفردي كمتغير مستقل يهدف لقياس التقارب بين الدول من أجل تحاشي التوصيف الخاطئ للنموذج.

نعرج الأن إلى نتائج النموذج الديناميكي، حيث تظهر النتائج وجود علاقة ايجابية معنوية بين الدخل الفردي ومستواه السابق، هذه العلاقة الايجابية بين الدخل الفردي وقيمته المؤخرة، تدل على وجود علاقة عكسية بين معدلات النمو والتي تعبر عن الفرق بين لوغاريتم الدخل الفردي الحالي والسابق وبين لوغاريتم الدخل الفردي السابق حيث تساوي قيمة B لتقارب في هذه الحالة 0.134- و 0.133- بالنسبة لمقياسي الانتاجية الكلية للعوامل المستعمل على الترتيب، هذه العلاقة العكسية بين معدلات النمو والدخل الفردي السابق تؤكد على تواجد سيروة تقارب في دول العينة[2].

النتائج أيضا تظهر أثار إيجابية معنوية للنوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل على النمو الاقتصادي، إلا أن الانتاجية الكلية للعوامل تتميز بقوة تأثيرها على سيروة النمو الاقتصادي بالمقارنة مع النوعية المؤسساتية وباقي المتغيرات المستقلة الأخرى والتي أدرجت في النموذج كمتغيرات ضبط ورقابة لأجل معرفة الأثار الحقيقية لكل من النوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل، مما يجعلنا نؤكد بأن الانتاجية الكلية للعوامل هي أهم مسبب للفوارق في النمو الاقتصادي عبر البلدان، وهو ما دافع عنه Hall and Jones 1999 وكذا Easterly & Levine 2001.

بخصوص متغيرات الرقابة، أظهرت النتائج وجود أثار إيجابية معنوية لهذه المتغيرات على النمو الاقتصادي، بخلاف متغير مخزون رأس المال البشري عند قياس الانتاجية الكلية للعوامل كنسبة من الإنتاجية الكلية للعوامل لسنة أساس الأسعار الثابتة أين فقد هذا المتغير معنويته الإحصائية، نتائج متغيرات الرقابة لم تختلف بشكل كبير عن النتائج المتوصل لها في أدبيات النمو الاقتصادي التجريبية.

ننتقل الأن لمتانة هذا النموذج، حيث أكد اختبار Sargan على صحة المتغيرات الأداتية المستعلمة في عملية التقدير، كما أكد اختبار Arellano-Bond على تواجد ارتباط ذاتي للإخطاء عند المستوى الأول وغياب هذا الارتباط للأخطاء عند المستوى الثاني، ومما يحقق فرضيات طريقة Arellano & Bond 1992 والتي

---

[2] لمزيد من التوضيح نعلم أن:

$$LY_{it} = \beta_0 + \beta_1 LY_{i,t-1}$$
$$\beta_1 = (1-\beta) \rightarrow LY_{it} = \beta_0 + (1-\beta)LY_{i,t-1}$$
$$LY_{it} = \beta_0 + LY_{i,t-1} - \beta LY_{i,t-1}$$
$$LY_{it} - LY_{i,t-1} = \beta_0 - \beta LY_{i,t-1}$$
$$\Delta LY_{it} = \beta_0 - \beta LY_{i,t-1}$$

تتميز بتواجد ارتباط ذاتي للأخطاء على المستوى الأول، هذه الاختبارات التشخيصية تؤكد على فعالية النموذج المقدر من الناحية الاحصائية.
المرحلة الثانية متانة النتائج تتمثل في التحقق من استقرارية السلاسل، فمن خلال الجدول رقم 6 أظهر اختبار Pesaran and all 2003 استقرار جل المتغيرات عند الفرق الأول بخلاف متغير وفرة الموارد الطبيعية والذي كان مستقرا عند المستوى، هذه النتائج تدفع بنا إلى تقدير النماذج بواسطة طريقة وسط المجموعة المدمجة PMG والمقدمة من طرف Pesaran and all 1999، إلا أننا قبل هذا نقوم باختبار التكامل المشرك بين المتغيرات، حيث أظهر اختبار التكامل المشرك المقدم من طرف Pedroni2004 تواجد تكامل مشترك في النماذج المقدرة الأمر الذي يدل على تواجد علاقة توازن طولية المدى.
الأن نعرج على تحليل نتائج PMG في الأجل الطويل، أين أظهرت النتائج وجود علاقة ايجابية معنوية لمتغيري الإنتاجية الكلية للعوامل علة النمو الاقتصادي، حيث أن هذه الأثار الإيجابية هي الأعلى بالمقارنة ما باقي المتغيرات، إن الانتاجية الكلية للعوامل هي المفسر الأهم لفوارق النمو عبر العالم وكذا فوراق النمو بين دول شرق أسيا والدول العربية، وبالتالي فإن البحث عن مسببات النمو يتمثل في البحث عن العوامل التي تساهم في رفع الانتاجية الكلية للعوامل، أو بصيغة أخرى، إن محددات النمو هي عبارة عن العوامل التي تساهم في زيادة وتحفيز التقدم التقني.
النتائج أيضا أظهرت آثار ايجابية معنوية للنوعية المؤسساتية على النمو الاقتصادي، وهذا في نموذج مستويات الانتاجية الكلية للعوامل بالمقارنة مع سنة الأساس، وبالقابل في النموذج الأخر أظهر النتائج أثار ايجابية للنوعية المؤسساتية على النمو إلا أن هذه الأثار تفتقد للمعنوية الإحصائية، هذه النتائج تؤكد على أهمية النوعية المؤسساتية في تفسير فوارق النمو الاقتصادي عبر البلدان من جهة وكذا تفسير فوراق النمو الاقتصادي بين المنطقة العربية وجنوب شرق أسيا، وهو ما أكدت جل الأدبيات التجريبية لعلاقة النوعية المؤسساتية بالنمو الاقتصادي، نتائج متغيرات الرقابة لم تختلف بشكل كبير عن النتائج المتوصل لها في أدبيات النمو الاقتصادي التجريبية.
أما بخصوص نتائج المدى القصير، فقد أظهرت تشابهت نتائج المدى القصير مع نتائج المدى الطويل بالنسبة لمتغيري النوعية المؤسساتية والانتاجية الكلية للعوامل، حيث أن لهذين الأخيرين تأثير على النمو الاقتصادي على المدى القصير، وهذا بخلاف ما تفترضه الأدبيات الاقتصادية أين يكون تأثير التغيير المؤسساتي والتكنولوجي على النمو الاقتصادي ظاهرا للعيان في الأجل الطويل، أما بخصوص متغيرات الرقابة فقد أظهرت النتائج أن لمخزون رأس المال المادي أثارا إيجابية معنوية على النمو، بخلاف باقي المتغيرات والتي لا تأثير لها على النمو في الأجل القصير.
أما بخصوص صلاحية النموذجين من الناحية الإحصائية فتظهر النتائج تمتع معامل تصحيح الخطأ بالمعنوية الإحصائية والإشارة السلبية، الأمر الذي يدل على أن لنموذجين يتملكان القدرة على الرجوع إلى المستوى التوازني في المدى الطويل والقضاء على التذبذبات الحاصلة في المدى القصير.

## 5-الخاتمة:

هدفت هذه الورقة البحثية إلى معرفة مساهمة الانتاجية الكلية للعوامل والنوعية المؤسساتية في تفسير فوارق النمو الاقتصادي بين الدول العربية ودول شرق أسيا، إن مفهوم الانتاجية الكلية للعوامل قدم من طرف Solow 1956 والذي نسب إليه أغلب فوارق النمو الحاصلة في العالم اليوم، هذه المساهمة تولد عنها فرع هام في نظرية النمو الاقتصادي سميت بنظرية النمو الداخلي، حيث ركز هذا الإطار على دور التقدم التقني في عملية النمو الاقتصادي، وهذا من خلال سيروة انتشار المعارف والابتكار إما عن طريق خلق سلع وسيطية جديدة أو تحسين جودة السلع الحالية، إن نتائجنا التجريبية تؤكد بقوة قدرة الانتاجية الكلية للعوامل على تفسير فوارق النمو بشكل عام وفوارق النمو بين الدول العربية ودول شرق أسيا بشكل خاص، إن الاختلافات في مستويات انتشار المعرفة والابتكار من شأنها إعطاء دفعة قوية للنمو حتى عند الاقتراب من مستويات الحالة المستقرة، بالإضافة إلى هذا أكدت نتائجنا التجريبية على أهمية النوعية المؤسساتية في تفسير فوراق النمو الاقتصادي، إن النمو الاقتصادي المستدام مفتاحه نوعية مؤسساتية تحفز وتحمي سيروة الابتكار، مما يجعل عملية النمو هذه محصلة لتناغم سيروة المعرفة والمؤسسات الشاملة.

## قائمة المراجع:


1. Acemoglu, D., Aghion, P., & Zilibotti, F. (2006). Distance to frontier, selection, and economic growth. Journal of the European Economic association, 4(1), 37-74.
2. Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2001). The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. American economic review, 91(5), 1369-1401.
3. Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. (2005). Institutions as a fundamental cause of long-run growth. Handbook of economic growth, 1, 385-472.

4. Aghion, P., & Howitt, P. W. (2008). The economics of growth. MIT press.
5. Alexeev, M., & Conrad, R. (2009). The elusive curse of oil. The Review of Economics and Statistics, 91(3), 586-598.
6. Arezki, R., & Gylfason, T. (2013). Resource rents, democracy, corruption and conflict: Evidence from sub-Saharan Africa. Journal of African Economies, 22(4), 552-569.
7. Arezki, R., & Van der Ploeg, F. (2011). Do natural resources depress income per capita?. Review of Development Economics, 15(3), 504-521.
8. Baltagi, B. (2005). Econometric analysis of panel data. John Wiley & Sons.
9. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. Journal of political Economy, 100(2), 223-251.
10. Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., & Centre for Economic Policy Research, London (United Kingdom);. (1995). Technological diffusion, convergence and growth. NBER Working Paper, Cambridge, 16.
11. Barro, R.J. (1997). The Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study. MIT Press, Cambridge.
12. Boschini, A. D., Pettersson, J., & Roine, J. (2007). Resource curse or not: A question of appropriability. Scandinavian Journal of Economics, 109(3), 593-617.
13. Brunnschweiler, C. N. (2008). Cursing the blessings? Natural resource abundance, institutions, and economic growth. World development, 36(3), 399-419.
14. De Hoyos, R. E., & Sarafidis, V. (2006). Testing for cross-sectional dependence in panel-data models. The stata journal, 6(4), 482-496.
15. Easterly, W., & Levine, R. (2001). What have we learned from a decade of empirical research on growth? It's Not Factor Accumulation: Stylized Facts and Growth Models. The world bank economic review, 15(2), 177-219.
16. Easterly, W., & Levine, R. (2003). Tropics, germs, and crops: how endowments influence economic development. Journal of monetary economics, 50(1), 3-39.
17. Edwards, S. (1998). Openness, productivity and growth: what do we really know?. The economic journal, 108(447), 383-398.
18. Frankel, J. A., & Romer, D. H. (1999). Does trade cause growth?. American economic review, 89(3), 379-399.
19. Grossman, G. M., & Helpman, E. (1991). Quality ladders in the theory of growth. The review of economic studies, 58(1), 43-61.
20. Gylfason, T. (2001). Natural resources, education, and economic development. European economic review, 45(4-6), 847-859.
21. Hall, R. E., & Jones, C. I. (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others?. The quarterly journal of economics, 114(1), 83-116.
22. Hausmann, R., Pritchett, L., & Rodrik, D. (2005). Growth accelerations. Journal of economic growth, 10(4), 303-329.
23. Im, K. S., Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2003). Testing for unit roots in heterogeneous panels. Journal of econometrics, 115(1), 53-74.
24. Jones, C. I. (1995). R&D-based models of economic growth. Journal of political Economy, 103(4), 759-784.
25. Kaufmann, D., Kraay, A., & Zoido, P. (1999). Governance matters. World Bank policy research working paper, (2196).
26. Knack, S., & Keefer, P. (1995). Institutions and economic performance: cross-country tests using alternative institutional measures. Economics & Politics, 7(3), 207-227.
27. Levin, A., Lin, C. F., & Chu, C. S. J. (2002). Unit root tests in panel data: asymptotic and finite-sample properties. Journal of econometrics, 108(1), 1-24.
28. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. N. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. The quarterly journal of economics, 107(2), 407-437.
29. Mehlum, H., Moene, K., & Torvik, R. (2006). Institutions and the resource curse. The economic journal, 116(508), 1-20.
30. North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). The rise of the western world: A new economic history. Cambridge University Press.
31. North, D.C. (1990). Institutions, Institutional Change, and Economic Performance. Cambridge University Press, New York.
32. Pedroni, P. (2004). Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis. Econometric theory, 597-625.

33. Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. Journal of the American Statistical Association, 94(446), 621-634.
34. Robert, L. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of monetary economics.
35. Rodrik, D. (2000). Institutions for high-quality growth: what they are and how to acquire them. Studies in comparative international development, 35(3), 3-31.
36. Rodrik, D., Subramanian, A., & Trebbi, F. (2004). Institutions rule: the primacy of institutions over geography and integration in economic development. Journal of economic growth, 9(2), 131-165.
37. Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of political economy, 94(5), 1002-1037.
38. Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. Journal of political Economy, 98(5, Part 2), S71-S102.
39. Ross, M. L. (2013). The oil curse: How petroleum wealth shapes the development of nations. Princeton University Press.
40. Sachs, J. D., & Warner, A. M. (1995). Natural resource abundance and economic growth (No. w5398). National Bureau of Economic Research.
41. Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. The quarterly journal of economics, 70(1), 65-94.
42. Wursten, J. (2018). Testing for serial correlation in fixed-effects panel models. The Stata Journal, 18(1), 76-100.

**الملاحق:**

**الجدول 1: متغيرات الدراسة.**

| التصنيف | المتغير | الترميز | المصدر |
|---|---|---|---|
| المتغير التابع | الدخل الفردي مقيما بالدولار الأمريكي وفقا لنظرية تعادل القوى الشرائية | LY | البنك العالمي 2019 |
| عوامل التراكم | لوغاريتم مخزون رأس المال المادي مقيما بالدولار الأمريكي وفقا لفرضية تعادل القوى الشرائية | Lsk | Penn World Table, version 9.1 |
| | مخزون رأس المال البشري والذي يعبر عن ترجيح لمؤشري عدد سنوات الدراسة الفعلية وفقا لبارو لي ومؤشر العائد من التعليم | Hc | Penn World Table, version 9.1 |
| التجارة الخارجية | الانفتاح التجاري الفعلي والذي يعبر على نسبة التجارة إلى الناتج المحلي الخام | Ope | البنك العالمي 2019 |
| النوعية المؤسساتية | نوعية المؤسسات والتي تقاس بمتوسط مؤشرات إدارة الحكم الستة | Ins | كوفمان وآخرون 2019 |
| الهبات الطبيعية | وفرة الموارد الطبيعية والذي يعبر على نسبة إيرادات الموارد الطبيعية إلى الناتج المحلي الخام | Nra | البنك العالمي 2019 |
| الانتاجية الكلية للعوامل | نسبة الانتاجية الكلية للعوامل إلى مستوى الولايات المتحدة الأمريكية بالأسعار الجارية للدولار وفق نظرية تعادل القدرة الشرائية | TPF1 | Penn World Table, version 9.1 |
| | نسبة الانتاجية الكلية للعوامل إلى مستوى الانتاجية عند سنة الأساس 2011 بالأسعار الثابتة للعملة المحلية | TPF2 | Penn World Table, version 9.1 |

المصدر: من إعدادنا بالاعتماد على الدراسات السابقة.

**الجدول 2: نتائج تقدير نموذج متغير نسبة الإنتاجية الكلية للعوامل لمستوى الولايات المتحدة***

| Dynamics | RE | FE | Pooled | Var |
|---|---|---|---|---|
| **0.866**$^{***}$ | - | - | - | LY(-1) |
| **0.030**$^{***}$ | **0.161**$^{***}$ | **0.145**$^{***}$ | **0.239**$^{***}$ | Ins |
| **0.014**$^{**}$ | **0.302**$^{***}$ | **0.357**$^{***}$ | **0.093**$^{***}$ | Lsk |
| **0.068**$^{***}$ | **0.383**$^{***}$ | **0.302**$^{***}$ | **0.549**$^{***}$ | Hc |
| **0.0003**$^{***}$ | **0.001**$^{***}$ | **0.0009**$^{***}$ | **0.003**$^{***}$ | Ope |
| **0.170**$^{***}$ | **0.482**$^{***}$ | **0.470**$^{***}$ | **1.577**$^{***}$ | TPF1 |
| **0.002**$^{***}$ | **0.0005** | **-0.0004** | **0.029**$^{***}$ | Nra |
| **0.760**$^{***}$ | **3.968**$^{***}$ | **3.419**$^{***}$ | **5.273**$^{***}$ | Cons |
| **52391.23**$^{***}$ | **1883.46**$^{***}$ | **356.85**$^{***}$ | **510.21**$^{***}$ | Global sig test |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 3: نتائج اختبارات المتانة لنموذج متغير نسبة الإنتاجية الكلية للعوامل لمستوى الولايات المتحدة**

| Arellano-Bond Order 2 | Arellano-Bond Order 1 | Hausman | B-P | Pooled | Test |
|---|---|---|---|---|---|
| **-0.461** | **-1.899**$^{*}$ | **4237.09**$^{***}$ | **4338.55**$^{***}$ | **401.43**$^{***}$ | Statists |
| **Model** | **HR** | **Wald** | **C-D** | **Sargan** | Test |
| **Fixed** | **-0.75** | **43555.08**$^{***}$ | **60.213**$^{***}$ | **37.06** | Statists |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 4: نتائج تقدير نموذج متغير الإنتاجية الكلية للعوامل بالأسعار الثابتة**

| Dynamics | RE | FE | Pooled | Var |
|---|---|---|---|---|
| **0.867**$^{***}$ | - | - | - | LY(-1) |
| **0.046**$^{***}$ | **0.092**$^{***}$ | **0.078**$^{***}$ | **0.452**$^{***}$ | Ins |
| **0.013** | **0.405**$^{***}$ | **0.427**$^{***}$ | **0.077**$^{***}$ | Lsk |
| **0.101**$^{***}$ | **0.245**$^{***}$ | **0.219**$^{***}$ | **0.636**$^{***}$ | Hc |
| **0.0002**$^{***}$ | **0.0003**$^{**}$ | **0.0002**$^{*}$ | **0.002**$^{***}$ | Ope |
| **0.236**$^{***}$ | **0.691**$^{***}$ | **0.698**$^{***}$ | **0.853**$^{***}$ | TPF2 |
| **0.004**$^{***}$ | **0.008**$^{***}$ | **0.008**$^{***}$ | **0.029**$^{***}$ | Nra |
| **0.534**$^{***}$ | **2.496**$^{***}$ | **2.284**$^{***}$ | **5.535**$^{***}$ | Cons |
| **248629.37**$^{***}$ | **4613.10**$^{***}$ | **847.89**$^{***}$ | **341.38**$^{***}$ | Global sig test |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 5: نتائج اختبارات المتانة لنموذج متغير نسبة الإنتاجية الكلية للعوامل بالأسعار الثابتة**

| Arellano-Bond Order 2 | Arellano-Bond Order 1 | Hausman | B-P | Pooled | Test |
|---|---|---|---|---|---|
| **-0.897** | **-2.007**$^{**}$ | **4237.09**$^{***}$ | **6801.43**$^{***}$ | **1128.10**$^{***}$ | Statists |
| **Model** | **HR** | **Wald** | **C-D** | **Sargan** | Test |
| **Fixed** | **-0.97** | **21853.67**$^{***}$ | **18.848** | **37.83** | Statists |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

* *** معنوي عند مستوى 1%، ** معنوي عند مستوى 5%، * معنوي عند مستوى 10%.

**الجدول 6: نتائج اختبارات استقرارية السلاسل**

| النتيجة | الفرق الأول | المستوى | المتغير | النتيجة | الفرق الأول | المستوى | المتغير |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **I(1)** | **-2.788**$^{***}$ | **5.640** | **Hc** | **I(1)** | **-10.150**$^{***}$ | **2.731** | Ly |
| **I(1)** | **-2.859**$^{***}$ | **4.741** | **Lsk** | **I(1)** | **-12.942**$^{***}$ | **0.300** | Ins |
| **I(1)** | **-13.221**$^{***}$ | **-0.545** | **Ope** | **I(1)** | **-11.589** | **0.597** | TPF1 |
| **I(0)** | - | **-3.076**$^{***}$ | **Nra** | **I(1)** | **-11.364**$^{***}$ | **2.934** | TPF2 |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 7: نتائج اختبارات التكامل المشترك.**

| TPF2 | | TPF1 | | النموذج |
|---|---|---|---|---|
| **Group** | **Panel** | **Group** | **Panel** | الاحصائية |
| **-** | **-0.495** | **-** | **-1.421** | V |
| **7.393**$^{***}$ | **5.026**$^{***}$ | **7.51**$^{***}$ | **4.989**$^{***}$ | Rho |
| **-2.294**$^{***}$ | **-1.706** | **-2.981**$^{***}$ | **-2.605**$^{***}$ | T |
| **10.23**$^{***}$ | **6.666**$^{***}$ | **7.513**$^{***}$ | **5.256**$^{***}$ | Adf |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 8: نتائج تقدير طريقة وسط المجموعة المدمجة PMG**

| TPF2 | | TPF1 | | |
|---|---|---|---|---|
| **Short run** | **Long run** | **Short run** | **Long run** | Var |
| **-0.010** | **0.022**$^{*}$ | **0.006** | **0.015** | Ins |
| **0.952**$^{***}$ | **0.312**$^{***}$ | **1.265**$^{***}$ | **0.570**$^{***}$ | Lsk |
| **0.122** | **0.139**$^{***}$ | **-0.678** | **0.443**$^{***}$ | Hc |
| **-0. 00006** | **0.001**$^{***}$ | **0.0005** | **0.0004**$^{***}$ | Ope |
| **0.639**$^{***}$ | **1.152**$^{***}$ | **0.337**$^{***}$ | **0.172**$^{***}$ | TPF |
| **-0.118** | **-0.008**$^{***}$ | **-1.487** | **-0.0128**$^{***}$ | Nra |
| **0.634**$^{***}$ | - | **-0.102** | - | Cons |
| **-0.173**$^{***}$ | - | **-0.248**$^{***}$ | - | EC |

**المصدر: من إعدادنا بالاعتماد مخرجات برنامج STATA15.1**

**الجدول 9: بلدان عينة الدراسة.**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Algeria | 15. Indonesia | 28. Norway |
| 2. Argentina | 16. Iraq | 29. Philippines |
| 3. Australia | 17. Italy | 30. Qatar |
| 4. Bahrain | 18. Japan | 31. Russian Federation |
| 5. Botswana | 19. Jordan | 32. Saudi Arabia |
| 6. Brazil | 20. Korea, Rep. | 33. Singapore |
| 7. Canada | 21. Kuwait | 34. South Africa |
| 8. Chile | 22. Malaysia | 35. Sudan |
| 9. China | 23. Mauritania | 36. Thailand |
| 10. Egypt, Arab Rep. | 24. Mauritius | 37. Tunisia |
| 11. France | 25. Mexico | 38. Turkey |
| 12. Germany | 26. Morocco | 39. United Kingdom |
| 13. Hong Kong | 27. Netherlands | 40. United States |
| 14. India | | |