ASJP Algerian Scientific Journal Platform

- دراسات اقتصادية -

ISSN 2602-7925

https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/417

المجلد:18العدد: 01(2024) ص379-398

أثر التحويلات المالية على النمو الاقتصادي في دول اتحاد المغرب العربي بتطبيق منهجية ARDLpmg

The impact of remittances on economic growth in the arab maghreb union countries By applying the ARDL pmg methodology

ملحاوي فاطمة الزهراء*

جامعة تلمسان (الجزائر)

fatimazohra.melhaoui@univ-tlemcen.dz

صادق جميلة

جامعة تيسمسيلت (الجزائر)

djamila.sadek@univ-tissemsilt.dz

معلومات المقال

تاريخ الارسال:

2023/02/04

تاريخ القبول:

2024/01/20

الكلمات المفتاحية:

- ✓ تحويلات المهاجرين:
- ✓ النمو الاقتصادي:
- ✓ نماذج البانل ARDL PMG:

الملخص:

عرفت دول المغرب العربي كباقي دول العالم حركات اقتصادية واجتماعية بسبب ظهور العولمة و التكتلات الاقتصادية وهذا أدى الى بروز الهجرة وتسارع وتيرتها مما سبب زيادة غير مسبوقة في حجم التدفقات المالية باعتبارهما ظاهرتان متلازمتان وهنا برزت أهميتها كمورد مالي متجدد لا ينشئ أي التزامات اتجاه البلد المتلقي ويهدف هذا البحث الي تحليل اثر التحويلات المالية للمهاجرين على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي خلال الفترة (1976 - 2018) وتحديد اهميتها النسبية مقارنة بالعوامل الأخرى المؤثرة في النمو الاقتصادي من خلال استخدام أسلوب بانل الديناميكي.

توصلت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين التحويلات المالية والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل بينما تؤثر عليه سلبا في الأجل القصير وقد تم استخدام أسلوب بانل وفق مقاربة ARDL pmg.

Article info

Received

04/02/2023

Accepted

20/01/2024

Keywords:

- ✓ *Remittances::*
- ✓ *Economic growth::*
- ✓ *Panel ARDL-PMG::*

Abstract :

The countries of the Maghreb, like the rest of the world, have known the emergence of immigration and its acceleration, especially with the emergence of globalization and economic blocs, which led to an unprecedented increase in the volume of financial flows. This research aims to analyze the impact of remittances from immigrants on economic growth in the countries of the Maghreb during the period (1976-2018), by using the dynamic Panel method according to the ARDL pmg approach.

The results showed that there is a positive relationship between remittances and economic growth in the long term, while they affect it negatively in the short term.

*المؤلف المرسل

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

مقدمة:

لقد نال موضـــوع تحويلات المهاجرين اهتمام الباحثين في الأوســـاط الأكاديمية نتيجة لنموها وتزايدها بمعدلات مرتفعة اتجاه الدول النامية وأصبحت تمثل أحد أهم مصـادر التمويل الخارجي وقد تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على النمو الاقتصـادي فضلا عن العلاقة ما بين التحويلات المالية والتطور المالي والذي بدوره قد يدعم النمو الاقتصادي.

وعلى هذا الأسـاس تتبلور معالم إشـكالية البحث في هذه الدراسـة والتي تتمحور حول السـؤال الرئيسـي: ما هو أثر تحويلات المالية للمهاجرين على النمو الاقتصادي بدول المغرب العربي؟

من هنا تبرز أهمية البحث حيث تسـاهم تحويلات المهاجرين بشـكل ملموس في تحفيز التنمية الاقتصـادية والاجتماعية للدول المســتقبلة للتحويلات من خلال توفير التمويل اللازم للاســتهلاك العائلي والاســتثمار الخاص نتيجة زيادة الدخل المتاح وبالتالي تحســين رفاهية الأســرة المتلقية وتخفيض حدة الفقر، حيث باتت تشــكل تحويلات العاملين بالخارج إحدى أهم التدفقات المالية الخارجية بالنســـبة للعديد من الدول المغاربية حيث بلغت" 6.2% من حجم الناتج المحلي الإجمالي في المغرب و5% و1% في كل من تونس والجزائر على التوالي سنة 2017"(البنك الدولي، 2018). حيث تفوق قيمتها قيمة كل من تدفقات المساعدات الإنمائية الرسمية وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر. باعتبارها مصدرا مستقرا ومضاد للتقلبات الدورية مقارنة بالتدفقات الأخرى، وهذا ما أثبته الأزمة العالمية لســنة 2008 وهي من الناحية أخرى اقل تكلفة للبلد المتلقي من تدفقات العملات الأجنبية الواردة من مصادر أخرى لأنها لا تنشئ التزامات إزاء البلد الأصلي. وفي نفس الوقت تدعم المؤشرات الاقتصادية وموردا للعملة الصعبة وإمكانية توجيه التحويلات المالية واســتعمالها لدعم المجهودات التنموية في المنطقة المغاربية. واقتصــرنا في دراســتنا على المغرب والجزائر وتونس باستثناء ليبيا وموريتانيا وهذا راجع إلى هامشية الظاهرة وتعذر الحصول على الإحصائيات اللازمة.

وبناء على مشكلة البحث وأهدافه يمكننا صياغة الفرضيات التالية:

- فرضـية الأولى: هناك علاقة ايجابية بين تحويلات المهاجرين والنمو الاقتصـادي من خلال كونها مصـدرا رئيسـيا لتدفقات النقد الأجنبي وتعبئة المدخرات وتحفيز الاستثمارات ودفع عجلة النمو الاقتصادي.
- فرضية الثانية: هناك علاقة سلبية بين التحويلات المهاجرين والنمو الاقتصادي نتيجة توجيهها نحو الاستهلاك خاصة إذا زاد الطلب على الواردات مما يزيد في عجز ميزان التجاري.

أما فيما يخص المنهج المتبع فقد اتبعنا الأسـلوب القياسـي، لتحليل اثر تحويلات المالية للمهاجرين على النمو الاقتصـادي في دول المغرب العربي خلال الفترة الزمنية (1976-2018) وعن طريق تقدير العلاقة بين التحويلات والنمو الاقتصـــادي في الأجلين القصير والطويل و تحديد أهميتها النسبية مقارنة بالعوامل الأخرى المؤثرة في النمو الاقتصادي وذلك باستخدام أسلوب-ardl -pmg حيث يتم تقدير علاقة وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي stata 15.

من بين الدراسات التجريبية التي تناولت الموضوع نذكر منها:

-دراسـة(Giuliano & Ruiz-Arranz , 2005) وضـحالعلاقة بين التحويلات المالية والنمو لعينة من الدول النامية حيث ربط علاقة بين تحويلات المالية وتطور نظام المالي وتأثيرها على النمو وباسـتخدام نموذج بانل لعينة من الدول النامية خلال فترة (1975-2002) باستخدام نموذج GMM فأظهرت النتائج التجريبية ان التحويلات المالية يمكن أن تعزز النمو في البلدان الأقل نموا وتطورا في قطاع المالي.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

-(Fayissa & Nsiah, 2008)قام بتحديد مدى استجابة معدل النمو الاقتصادي للتحويلات والمصادر التقليدية الأخرى للنمو الاقتصادي. وتمثلت المتغيرات المستخدمة في تلك الدراسة في الاستثمار في كل من رأس المال المادي ورأس المال البشري، والمساعدات الأجنبية والانفتاح الاقتصادي والاستثمار الأجنبي والتأثير الأولى للدخل الفردي وقياس العامل المؤسسي من خلال دليل الحرية الاقتصادية والسياسية واستخدمت الدراسة صيغة دالة إنتاج كوب دوغلاس اللوغاريتمية.

-دراسة(Datta & Sarkar, 2014)حاولت إجراء محاولة لتحليل تأثير التحويلات على النمو الاقتصادي في بنغلادش خلال الفترة 1975-2011 باستخدام نموذج ARDL ذو فجوات الموزعة فأوضحت دراسة وجود أثر سلبي وهذا راجع لاستخدامها في استهلاك فتصبح العائلات المتلقية يعتمدون عليها بدرجة كبيرة فتقل إنتاجيتهم من خلال انخفاض مبليهم للمشاركة في سوق للعمل هناك احتمال لوجود علاقة طويلة الأجل بين التحويلات والناتج المحلي الإجمالي، ولكن لا توجد علاقة سببية لا في المدى القصير ولا في المدى الطويل.

-دراسة (Abdelhadi & Bashayreh, 2017) وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة وإيجاد العلاقة بين تحويلات المهاجرين ونمو الاقتصادي في الأردن خلال الفترة (1972-2016) بتطبيق اختبار التكامل المشترك لجوهانسن فكشفت النتائج على وجود أثر ايجابي للتحويلات على النمو الاقتصادي في الأمد الطويل من خلال تحسين مستويات المعيشة وتخفيض حدة الفقر. وتوصى الدراسة بضرورة تخفيض الرسوم على التحويلات المالية لجذبها وتوجيه إنفاقها في مشاريع إنتاجية.

-دراسة (Olayungbo & Quadri, 2019)حاولت الدراسة الكشف عن العلاقة بين التحويلات والتطور المالي والنمو الاقتصادي باستخدام نموذج ARDL بعد اختبار العلاقة السببية وتحديد التكامل المشترك بين المتغيرات باستخدام عينة من 20 دولة من جنوب الصحراء الإفريقية خلال الفترة ما بين (2000-2015) فبينت النتائج أن التحويلات المالية والتطور المالي له آثار ايجابية على النمو الاقتصادي على المدى القصير والطويل في حين لم يجد أي علاقة بين تحويلات المالية والتطور المالي.

-دراسة (طيار، 2017)هدفت إلى تفحص أثر التحويلات المالية للمهاجرين على النمو الاقتصادي في ثلاث دول من اتحاد المغرب العربي هي: الجزائر، والمغرب، وتونس. ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام نموذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panel data model) لتحديد هذا الأثر من خلال بيانات سنوية للفترة (1976-2011). وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر موجب لكن غير معنوي للتحويلات على النمو الاقتصادي في هذه الدول.

2. خطوات تقدير النموذج وفق منهجية بناء نماذج PANEL ARDL:

من اجل بناء نموذج وفق منهجية PANEL ARDL نتبع الخطوات التالية:

1.2. مواصفات النموذج وبياناته:

تعاني الدول المغاربية من تدنى معدلات الادخار المحلية نتيجة انخفاض الدخول الفردية وزيادة نسبة الفقر في ظل تزايد العجز في ميزان المدفوعات وبالتالي زادت الحاجة لمصادر التمويل الخارجية لتحقيق أهداف التنمية المحلية وهنا تزايد الاهتمام بمعرفة أثر تحويلات المالية للمهاجرين على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي يستند هذا النموذج في قياس أثر تحويلات المهاجرين على النمو الاقتصادي في دول المغاربية كميا إلى الأساس النظري لنموذج سولو الموسع والذي يكون في صورة دالة إنتاج كوب دوغلاس على الصورة التالية :

$$Y_t = A_t K_t^{\alpha} L_t^{(1-\alpha)} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

Y : مستوى الإنتاج الكلي؛

A: مستوى التقدم التكنولوجي؛

K: رصيد رأس المال بالمجتمع؛

L: عنصر العمل؛

t: الفترة الزمنية ، α و (1-α) تمثل مرونتي الإنتاج بالنسبة لكل من رأس المال والعمل على التوالي وتكون α موجبة 0<α<1.

وبقسمة طرفي معادلة على وحدات العمل نحصل على معادلة التالية:

$$Y_{lt} = A_t K_{lt}^{\alpha} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

Y_{lt}:تمثل متوسط ناتج العمل؛

A_t : تمثل نصيب الفرد العامل من رصيد رأس المال؛

K_{lt}:تشير إلى المستوى التكنولوجي بالمجتمع؛

ويفترض في نموذج سولو أن التطور التكنولوجي يعتبر متغيرا خارجيا حيث A_0 رصيد أولي للتطور التكنولوجي وهذا الرصيد ينمو بمعدل ثابت عبر الزمن بمقدار g وبالتالي:

$$A_t = A_0 e^{gT} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$Y_{lt} = A_0 e^{gt} K_{lt}^{\alpha}$$

يكون معدل النمو في ناتج العامل مساويا للمقدار g بالعديد من العوامل أهمها التحسينات التي تطرأ على رأس المال البشري والتضخم وتحويلات المهاجرين واستهلاك الأسر المعيشية. بناء على التحليل الاقتصادي لمعادلة النمو الاقتصادي لدراسة تأثير التحويلات على النمو الاقتصادي تعتمد دالة الإنتاج Cobb-Douglass يكون:

$$Y = f(TR, FBCF, CHL, DEF, HC)$$

$$LNPIB_T = B_0 + B_1 LNTR + B_2 LNFBCF + B_3 LNCHL + B_4 LNDEF + B_5 LNHC + \mu t$$

المتغيرات:

Pib_t :نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي في الدولة المرسلة للعمالة متغير تابع؛

Tr: تمثل قيم التحويلات المالية للمهاجرين كنسبة من إجمالي الناتج المحلي، ويفترض أن ترتبط بعلاقة ايجابية مع النمو الاقتصادي؛

FBCF : إجمالي تكوين رأس المال الثابت كنسبة من إجمالي الناتج المحلي ويفترض أن ترتبط بعلاقة ايجابية مع النمو الاقتصادي؛

Chl : يمثل الاستثمار في رأس مال البشري معبرا عنه بنسبة الالتحاق بالمدارس، المرحلة الثانوية (% من الإجمالي) ويفترض أن ترتبط بعلاقة ايجابية مع النمو الاقتصادي؛

DEF: يمثل معدل التضخم معبر عنه بمعدل التغير مستوى أسعار المستهلك ويفترض انه يؤثر سلبا على النمو الاقتصادي؛

HC :يمثل الإنفاق الاستهلاكي النهائي للأسر المعيشية والأفراد الذين ليس لديهم دخل وطنيكنسبة من إجمالي الناتج المحلي ويفترض ان يرتبط بعلاقة ايجابية مع النمو الاقتصادي؛

μt: يمثل بند الخطأ.

2.2 الإحصاء الوصفي للمتغيرات التفسيرية:

في البداية لا بد من استخدام الإحصاء الوصفي لوصف الملامح الأساسية لبيانات الدراسة، فهي توفر ملخصات بسيطة حول عينتنا المتكونة من ثلاثة دول وهذا ما يبرزه الجدول الموالي.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

جدول رقم 1: الدراسة الإحصائية لمتغيرات الدراسة

	LPIBT_	LTR_	LCHL_	LFBCF_	LHC_	LDEF_
Mean	7.933655	0.993577	3.877933	3.308057	4.011693	3.780980
Median	8.040718	1.462164	3.915787	3.270655	4.086800	4.158892
Maximum	8.482626	2.141845	4.601306	3.883316	4.278980	4.971522
Minimum	7.141947	-2.803389	2.727770	2.919922	3.407291	0.567844
Std. Dev.	0.376061	1.121335	0.455664	0.190821	0.197838	1.076050
Skewness	-0.429429	-1.764487	-0.430200	0.599847	-1.456138	-1.403408
Kurtosis	2.031057	5.566918	2.424566	3.168933	4.342877	4.127159
Jarque-Bera	9.011124	102.3546	5.758851	7.889440	55.28012	49.17425
Probability	0.011047	0.000000	0.056167	0.019357	0.000000	0.000000
Sum	1023.442	128.1715	500.2534	426.7394	517.5084	487.7464
Sum Sq. Dev.	18.10197	160.9461	26.57662	4.660822	5.009915	148.2092
Observations	129	129	129	129	129	129

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي.

3.2. الارتباط بين المتغيرات لنموذج الدراسة :

يسمى معامل الارتباط بمعامل الارتباط لبيرسون وهو تقدير يتراوح بين -1 و+1 ويبين وجود علاقة خطية بين متغيرين واتجاه تلك العلاقة. فكلما اقتربت القيمة من1 زادت قوة الارتباط وكلما اقتربت من 0 انخفضت، أما 0 فيعني عدم وجود علاقة بين المتغيرين.

جدول رقم 2: الارتباط بين متغيرات نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي

	lpibt	ltr	Ldef	Lhc	lchl	Lfbcf
lpibt	1.0000					
ltr	-0.5777	1.0000				
ldef	0.0378	0.2274	1.0000			
lhc	-0.5339	0.8331	0.0789	1.0000		
lchl	0.7070	-0.2201	0.5069	-0.1982	1.0000	
lfbcf	0.1484	-0.3379	-0.4049	-0.4387	-0.3314	1.0000

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

وتبين النتائج:

- وجود علاقة ارتباط سلبي ذات دلالة إحصائية بين متغيرين هما: معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي والنفقات الاستهلاكية للأسر المعيشية بـ 0.5777و0.5339على التوالي.

- وجود علاقة ارتباط ايجابي ذات دلالة إحصائية بين متغيرين هما: معدل نمو نصيب الفرد من الناتج المحلي وراس المال البشري.

- وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين متغيرين هما: التحويلات المالية للمهاجرين والنفقات الاستهلاكية للأسر المعيشية بـ0.8331.

ونلاحظ آن اغلب المتغيرات مرتبطة ارتباطا ضعيفا وبدرجات متفاوتة وهذا حتى نتأكد من خلو المتغيرات من أي ارتباط متعدد وبالتالي كل معاملات الارتباط تدخل ضمن المدى الجيد والمقبول إذ أن المتغيرات المفسرة مستقلة عن بعضها مما يدل على سلامة توصيف متغيرات النموذج.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

4.2. دراسة الاستقرارية واختبار تتجانس جذر الوحدة:

إن المنهجية المتبعة في تقدير النماذج لبيانات البانل تفرض علينا دراسة الإستقرارية للسلاسل المقطعية لمختلف متغيرات النموذج بحيث يتم ذلك عنطريقاستخدامعددمنالاختباراتالمطورةلتحليلوفحصجذرالوحدةلبياناتالبانل، حيث نميز بين جيلين من الاختبارات لجذر الوحدة ومن اجل معرفة أي جيل من الاختبارات وجب علينا دراسة الاستقلالية لمتغيرات الدراسة.

1.4.2. دراسة الاستقلالية:

من خلال الجدول رقم 3الذي يبين اختبار الاستقلالية بين الأفراد من خلال اختبار(2015/2004) Pesaran تبين أن كل من نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي والتحويلات المالية للمهاجرين ورأس المال البشرى والتضخم ذو دلالة إحصائية حيث القيمة الاحتمالية لها معنوية عند 5 % وبالتالي نرفض فرضية العدم القائمة على أن هناك استقلالية بين المقاطع (الدول) ونقبل الفرضية البديلة وبالتالي هناك ارتباط بين المقاطع مما يوجهنا إلى استخدام اختبار الجيل الثاني لجذر الوحدة. أما كل من تراكم رأس المال الثابت واستهلاك الأسر فنلاحظ أن القيمة الاحتمالية ليست ذو دلالة إحصائية عند 5 % وبالتالي نقبل فرضية العدم بوجود استقلالية بين المقاطع(الدول).

جدول رقم 3: نتائج اختبار الاستقلالية CD testعن طريق اختبار (2015/2004) Pesaran

المتغيرات	CD test	p-value	corr	abs(corr)
Lpibt	9.78	0.000	0.861	0.861
Ltr	2.01	0.045	-0.177	0.470
Lchl	8.91	0.000	0.784	0.784
Lfbcf	1.46	0.145	0.128	0.184
Ldef	10.83	0.000	0.953	0.953
Lhc	-1.43	0.152	-0.126	0.359

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

2.4.2. اختبار التجانس جذر الوحدة (اختبار Pesaran, Yamagata. 2008) :

في هذا العنوان نختبر تجانس جذر الوحدة إن وجد لكل من متغير lhc ,lfbcf لأجل ذلك نقوم باختبار بيزاران 2008 الذي يعطي مفهوما عن التجانس والذى يتمثل في تماثل وتطابق سلوك وحدات وأفراد العينة وبهدف معرفة مدى تجانس معلمات النموذج المقدر لعينة الدراسة الذي يعنى من الناحية الاقتصادية لأن لكل وحدة أو فرد خصوصياته ومميزاته الخاصة به أما من الناحية القياسية فيقصد بالتجانس تساوي معاملات النموذج النظري في بعدها المقطعي أو الفردي. لاختبار تجانس البيانات يتم استخدام اختبار Pesaran وYamagata (2008) لفحص النتائج وبناء عليه فالفرضية الصفرية مرفوضة القائلة بعدم تجانس معاملات الانحدار بين متغيري الدراسة، حيث إن prob اكبر من درجة المعنوية 5%lfbcf ,lhc وبالتالي بيانات الدول متجانسة ونقبل الفرضية البديلة.

جدول رقم 4 : نتائج اختبار عدم تجانس

		Delta	p-value
lhc		-0.894	0.371
	adj.	-0.928	0.353
lfbcf		0.776	0.438
	adj.	-0.806	0.420

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

من نتائج الاختبار المتغيران متجانسان وبالتالي فإن اختبار LLC و Breitung هو الذي يتلاءم معهما.

3.4.2. اختبار Hsiao للتجانس (1986):

نتائج الاختبار مبينة في الجدول التالي :

جدول رقم 5 : نتائج اختبار هاسيو للتجانس

الفرضيات	F-Stat	P-Value
الفرضية الأولى	45.212488	1.588e-36
الفرضية الثانية	28.3662	7.362e-26
الفرضية الثالثة	38.998891	9.959e-14

المصدر: إعداد الباحثتين باستخدام برنامج stata15

بالنظر لإحصائية فيشر والقيم الاحتمالية المقابلة لها وعند درجة معنوية 5% فيمكن استنتاج ما يلي:

- الفرضية الأولى: نرفض فرضية العدم وبالتالي ننتقل إلى الفرضية الثانية؛
- الفرضية الثانية: نرفض فرضية العدم وبالتالي البيانات غير متجانسة من حيث الميول (Slopes)؛
- الفرضية الثالثة: نرفض فرضية العدم وبالتالي البيانات متجانسة جزئيا.

بما أن البيانات غير متجانسة فإننا سنتجه لتقدير النماذج التي تدعم عدم تجانس الأفراد (الدول) وهي: متوسط المجموعات MG، ومتوسط المجموعات المدمجة PMG.

4.4.2-اختبار جذر الوحدة:

الهدف من اختبار جذر الوحدة هو معرفة إستقرارية متغيرات الدراسة من عدمها ومعرفة درجة تكاملها، بحيث قمنا بتطبيق اختبار Pesaran (2007) test CIPS على lpibt, ldef , ltrlchl متغيرات الدراسة نظرا لوجود ارتباط بين الأفراد (اختبارات الجيل الثاني)، والقائم على فرضتين:

- H_0: إذا كانت القيمة المحسوبة للاختبار أكبر من المجدولة يعني وجود جذر وحدة والسلسة غير مستقرة؛
- H_1: إذا كانت القيمة المحسوبة للاختبار اقل من المجدولة يعني خلو السلسلة من جذر وحدة والسلسة مستقرة.

من خلال نتائج الملخصة في الجدول (06) نلاحظ أن النتائج المحصل عليها عند المستوى تشير أن القيم المحسوبة أكبر من القيم المجدولة عند مستوى معنوية 5% أي نقبل فرضية العدم بوجود جذور الوحدة على مستوى المتغيرات المدروسة والمتمثلة في كل نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي والتحويلات المالية للمهاجرين ورأس المال البشرى ومعدل التضخمفي حالة النماذج (بالقاطع، القاطع والاتجاه العام أو بدنوهما)، وعدم استقرار هذه المتغيرات، وبالتالي إجراء الفروقات من الدرجة الأولى ووجدنا أن المتغيرات أصبحت مستقرة ومتكاملة من الدرجة I(1) عند مستوى 5 %بالنسبة للنماذج الثلاث.

أما متغيرات lhc, lfbcf فتخضع لاختبارات Breitung,llc. والقائم على فرضيتين:

- H_0: إذا كانت القيمة المحسوبة للاختبار أكبر من المجدولة يعني وجود جذر وحدة والسلسة غير مستقرة؛
- H_1: إذا كانت القيمة المحسوبة للاختبار اقل من المجدولة يعني خلو السلسلة من جذر وحدة والسلسة مستقرة.

ومن خلال الملحق رقم (01) والملخصة في الجدول رقم(6) بين النتائج المحصل عليها.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

جدول رقم 6: اختبارات جذر الوحدة ومستوى استقرار المتغيرات

المتغيرات	درجة الاستقرارية
Lpibt	I(1)
Ltr	I(1)
Lchl	I(1)
Ldef	I(1)
Lhc	I(1)
Lfbcf	I(1)

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

5.2. دراسة علاقة التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة:

بعد إجراء اختبارات الإستقرارية وتأكدنا من استقرار متغيرات الدراسة عند الفرق الأول وان لها نفس درجة التكامل، نتجه إلى دراسة التكامل المشترك بينهما. هناك العديد من الاختبارات للكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين تحويلات المالية للمهاجرين والنمو الاقتصادي ، تم الاعتماد على اختبارات بيدروني (Pedroni,1995,1997, 1999,2003) لأنه يأخذ بعين الإعتبار عدم التجانس المحتمل في علاقة التكامل المشترك (HURLIN & Mignon, 2006)، يشبه هذا الإختبار إلى حد كبير إختبار Engle et Granger (1987) فهو يعتمد على دراسة استقرارية سلسلة البواقي لذلك كانت الفرضية الصفرية هي غياب علاقة التكامل المشترك.

نتائج الاختبار موضحة في الجدول رقم (07)، حيث نلاحظ أن معظم الاختبارات أدت إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول فرضية وجود علاقة تكامل مشترك.

جدول رقم 7: نتائج اختبارات بيدروني (Pedroni) التكامل المشترك الخاص ببيانات البانل

	Statistic	p-value
Modified Phillips-Perron t	2.1736	0.0149
Phillips-Perron t	1.3597	0.0870
AugmentedDickey-Fuller t	1.6879	0.0457

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

وهو ما يؤكده اختبار Westerlund في حدود معنوية 5%

جدول رقم 8:نتائج اختبار التكامل المشترك لـ Westerlund

	Statistic	p-value
Variance ratio	1.6747	0.0470

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

6.2. تقدير نماذج بانل الديناميكي:

يجب أولا تحديد طريقة التقدير الملائمة وذلك بالمفاضلة بين مقدرات وسط المجموعة (MG) ومقدرات وسط المجموعة المدمجة (PMG) ومقدرات التأثيرات الديناميكية الثابتة DFE .

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

من خلال النتائج المتحصل عليها والملخصة في الجدول التالي الجدول رقم (9) وبعد إجراء المفاضلة عن طريق (اختبار هوسمان) بين كل من:

1.6.2- اختبار هوسمان MG vs PMG:

وجدنا أن 0.05 > Prob =0.000 وبالتالي يتم قبل فرضية العدم ورفض الفرضية البديلة ومنه فالنموذج الملائم هو نموذج وسط المجموعة المدمج (PMG).

2.6.2- اختبار هوسمان DFE vs PMG:

وجدنا أن 0.05 > Prob =0.000 وبالتالي يتم قبول فرضية العدم ورفض الفرضية البديلة ومنه فالنموذج الملائم هو نموذج وسط المجموعة المدمج (PMG).

جدول رقم 9: يبن المقارنة بين المقدرات الثلاث لتقدير نموذج PANEL ARDL

DFE	MG	PMG	المتغيرات	الفترة
0.2924936(0.101)	0.3522953(0.153)	0.1891109(0.011**) (0.096	Ltr lfbcf	المدى الطويل
-1.670014(0.084*)	0.3462672(0.824)	-1.241248(0.014**)	Lhc	
-0.1593329(0.204)	0.146736(0.509)	-.1026708 (0.045**)	Ldef	
0.5845239(0.001***	0.1522978(0.387)	0.4529868 (0.000***)	Lchl	
0.4494807(0.008***	0.7367067(0.002**)	0.6869196(0.000***)	Lfbcf	
-0.0384305(0.162)	-0.0768921(0.224)	-0.0767927(0.034**)	معامل تصحيح	المدى القصير
-0.0106958(0.000***)	-0.0364165(0.111)	-0.044083 (0.039**)	Ltr D1	
-0.1897624 (0.003***)	-0.2909102(0.000***)	-0.3108292(0.000***)	LhcD1	
-0.204016(0.000***)	-0.2209037(0.000***)	-0.2549894 (0.000***)	Ldef D1	
-0.0233143 (0.102)	-.0397758(0.132)	-0.0447543(0.069*)	Lchl D1	
0.0075216(0.912)	-.0106136(0.895)	-0.0085588(0.910)	Lfbcf D1	
0.4614683	1.174465	0.7233159	الثابت	
0.014**	0.000***	0.022**		
chi2 = 0.7180> 2.88 Prob			اختبار هوسمان MG or PMG	
chi2 = 1.0000> 0,000 Prob			اختبار هوسمان PMG or DFE	
126	126	126	عدد المشاهدات	
D.lpibt = 0.723 - 0.044*D.ltr – 0.254*D.ldef – 0.310*D.lhc – 0.044*D.lchl – 0.008*D.lfbcf - 0.076*(lpibt(-1) + 0.189*ltr – 0.102*ldef – 1.241*lhc + 0.452*lchl + 0.686*lfbcf)				

* : معنوية عند 1 %. ** : معنوية عند 5 %. ***: معنوية عند 10 %.

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

وجدنا أن النموذج الأفضل لدراستنا هم نموذج وسط المجموعة المدمج PMG لأنه أعطى تقديرات أكثر اتساقا اعتمادا على اختبار هوسمان، وبعد التقدير بهذه الطريقة تحصلنا على معلمات المدى القصير والمدى الطويل ومعلمة سرعة التعديل كما هو موضح في جدول رقم 10.

جدول رقم 10: يمثل نموذج وسط المجموعة المدمج PMG

D.lpibt	Coef.	Std. Err.	z	P>z	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ltr	.18910970	.074209	2.55	0.011	.0436628	.3345566
lhc	-1.241238	.5047097	-2.46	0.014	-2.230451	-.252025
ldef	-.1026705	.0511936	-2.01	0.045	-.203008	-.002333
lchl	.45298640	.0992771	4.56	0.000	.2584068	.6475661
lfbcf	.68691990	.1722055	3.99	0.000	.3494034	1.024436
SR						
ECT	-0.0767929	.036272	-2.12	0.034	-.1478847	-.005701
Ltr.D1	-0.0440828	.0213852	-2.06	0.039	-.085997	-.0021687
Lhc.D1	-0.3108295	.0745598	-4.17	0.000	-.4569641	-.1646949
Ldef .D1	-0.2549914	.0454028	-5.62	0.000	-.3439791	-.1660036
Lchl.D1	-0.0447543	.0246362	-1.82	0.069	-.0930404	.0035319
Lfbcf.D1	-0.0085579	.0754136	-0.11	0.910	-.1563658	.1392501
_cons	0.7233145	.3169877	2.28	0.022	.10203	1.344599

D.lpibt = 0.723 - 0.044*D.ltr – 0.254*D.ldef – 0.310*D.lhc – 0.044*D.lchl – 0.008*D.lfbcf - 0.076*(lpibt(-1) + 0.189*ltr – 0.102*ldef – 1.241*lhc + 0.452*lchl + 0.686*lfbcf)

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

7.2. تقدير العلاقة طويلة الأجل للنموذج ككل:

على حسب القيم الاحتمالية المعطاة في الجدول رقم 10 المقابلة لإحصائية ستودنت وبدرجة معنوية 5% نلاحظ أن تأثير متغير التحويلات المالية للمهاجرين كنسبة من ناتج المحلى الإجمالي (ltr) جاءت معنوية وبإشارة موجبة (0.189) وهذا يعنى أن له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي في تلك الدول حيث الزيادة الحدية لـ ltr بـ 1% يؤدي إلى زيادة حدية في lpibt بـ 0.189% وهذا مرده إلى توظيف جزء من هذه التحويلات في استثمارات ومشاريع مصغرة تساهم في خلق فرص عمل ودعم النمو بالمنطقة .كما انه سوف يؤدى إلى زيادة تراكم رأس المال المادي والبشرى أو من خلال تعزيز المقدرة الائتمانية للدول لتمويل عمليات الاستثمارات وهذا ما يتوافق مع نتائج كل من (Arranz&.Giuliao, 2009) ,(Hassan, et al, 2012).ونلاحظ وجود اثر سالب ومعنوي للتضخم المقاس بمعامل تكميش الناتج المحلى بمعامل (0.10-) وهذا يبرز إحصائيا العلاقة العكسية بين النمو الاقتصادي و التضخم وهذا ما يتوافق مع ما جاءت به الأدبيات الاقتصادية التي نصت على وجود علاقة عكسية بينهما حيث أي زيادة التضخم بنسبة مئوية واحدة سوف يؤدى إلى انخفاض معدل النمو الاقتصادي بـ 0.102 %.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

وجود اثر سالب ومعنوي للنفقات الاستهلاكية للأسر المعيشية بمعامل (-1.24) وهذا يبرز إحصائيا العلاقة العكسية بين النمو الاقتصادي و النفقات الاستهلاكية للأسر المعيشية وهذا لا يتوافق مع ما جاءت به الأدبيات الاقتصادية التي نصت على وجود علاقة إيجابية بين نفقات الاستهلاكية والنمو الاقتصادي وربما يكون مرده إلى أن زيادة استهلاك الأسر المعيشية دون أن يقابله زيادة في الإنتاج سوف يؤدى إلى زيادة الأسعار وزيادة الطلب على الواردات وبالتالي عجز الميزان التجاري فينعكس سلبا على النمو الاقتصادي حيث زيادة نفقات الاستهلاكية بـــ1 % سوف يؤدى إلى انخفاض النمو الاقتصادي بـ 0.124 %.

جاء تأثير رأس المال البشري المعبر عنه بمتوسط سنوات الدراسة في الثانوية(lchl) جاء معنوي وبإشارة موجبة (0.45) وهذا يعنى أن زيادته بنسبة 1% سوف يؤدى له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي وسوف يزداد بـــ 0.45%وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصـادية. أما تراكم رأس المال الثابت (lfbcf) جاءت معلمته معنوية وبإشـارة موجبة (0.68) وهذا يعنى أن له تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي أي أن زيادته سوف بنسبة واحدة سوف يؤدى إلى زيادة النمو الاقتصادي بـــ 0.686 % وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية .

8.2. تقدير العلاقة قصيرة الأجل:

1.8.2 - حد تصحيح الخطأ بالنسبة للنموذج :

نلاحظ أن معامل حد تصحيح الخطأ ECT المعطى في الجدول رقم (10)سالب (-0.076) ومعنوي P=0.034 < 0.05 أي انه توجد آلية لتصحيح الخطأ للنموذج المجمع لكن بسرعة بطيئة نسبيا .حيث تبلغ سرعة تصحيح الاختلال عن التوازن - 0.076= λعندئذ يكون نموذج تصحيح الخطأ مقبول وعليه يمكن القول إن 7.6% من أخطاء الأجل القصير يمكن تصحيحها في كل سنه من أجل العودة إلى الوضع التوازني في الأجل الطويل, وبالتالي العودة إلى العلاقة التوزانية تكون في حدود ثلاثة عشر سنة. وهذا يعبر عن بطئ العودة للوضع التوازني نتيجة وجود صدمات تزيح الاقتصاديات دول المغرب العربي - فترة الدراسة 1976 – 2018 شهدت أزمات كبيرة أثرت على اقتصاديات الدول قيد الدراسة وفى فترة عرفت إصلاحات هيكلية في بنيتها الاقتصادية - عن وضعها التوازني وبالتالي فان متغيرات النموذج في حالة تكامل مشترك ولها علاقة توازنيه في الأجل الطويل.

أما معاملات الأمد القصير فكانت اغلبها معنوية وسالبة ومعاملاتها صغيرة نسبيا حيث كان لتحويلات المهاجرين أثر سلبي وربما هذا راجع إلى تخصيصها في بادئ الأمر في الاستهلاك وتوفير الحاجيات الأساسية مما يؤدى إلى زيادة عرض النقود دون أن يقابله إنتاج وبالتالي ضغوطات تضخمية ونفس الشيء بالنسبة لرأس المال البشرى ويمكن تفسير هذا أن الاقتصاد يكون غير قادر في المدى القصير على إستعاب جميع الكفاءات العاطلة وهذا يشكل عبئا على الاقتصاد وزيادة معدلات البطالة، أما تراكم رأس المال الثابت فكان غير معنوي بإشارة سالبة.

2.8.2- حد تصحيح الخطأ بالنسبة لكل دولة:

من خلال الجدول رقم 2- 4 فان حد تصحيح الخطأ لكل من الجزائر ومغرب وتونس سالب و ذو دلالة إحصائية عند 05 % أي ان هناك آلية لتصحيح الخطأ وعليه يمكن القول ان (6.97 %, 14.28%) على التوالي من اخطاء الاجل القصير يمكن تصحيحها في كل سنه من اجل العودة الى الوضع التوازني في الاجل الطويل، اي يلزمها (14.7و7) سنوات على التوالي من اجل العودة.اما بالنسبة لتونس فحد تصحيح الخطأ سالب غير انه ليس معنوي عند 05 % وبالتالي لا توجد الية لتصحيح الخطأ أي لا توجد الية لتصحيح الخطأ وهذا يدل على ابتعادها على الوضع التوازني في المدى البعيد.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

جدول رقم 11: نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ لكل دولة

المتغيرة	الدول	قيمة المعلمة	قيمة الاحتمالية
حد تصحيح الخطأ	الجزائر	-.0697646	0.015
	المغرب	-0.1428364	0.003
	تونس	-.0177771	0.143

المصدر: من إعداد الباحثتين بالاعتماد على برنامج stata15 بناء على بيانات البنك الدولي

3. الخاتمة :

إن العلاقة ما بين التحويلات المالية وتحقيق التنمية معقدة، نتيجة لارتباطها بعدة محددات تتوقف على مدى تخصيصها في مشاريع إنتاجية وإمكانية توظيف مدخراتهم، وهذا يتطلب إتباع نهج سياساتي واقعي من اجل إشراك المغتربين في جذبها وتوظيفها في مشاريع استثمارية، على العموم تتوقف التعبئة الفعالة لمساهمة المغتربين لدعم التنمية على وجود عدد من الاستراتيجيات في إطار مبادرات سياسية أوسع ترمى إلى دعم تمويل القدرات الإنتاجية وتطويرها في دول المغرب العربي.

توضح نتائج القياس في الأجل الطويل وجود اثر ايجابي لتحويلات المهاجرين على النمو الاقتصادي وفق مقاربة PANAL ARDL جاءت معنوية وبإشارة موجبة (0.18) وهذا يعني أن لها تأثير ايجابي على النمو الاقتصادي في تلك الدول.وهذا مرده إلى توظيف جزء من هذه التحويلات في استثمارات مصغرة تسهم في خلق فرص عمل مما يسهم في زيادة تراكم رأس المال المادي كما قد تساهم في تعزيز معدلات الادخار وتعزيز المقدرة الائتمانية للدولة لتمويل عمليات الاستثمار.

التوصيات :

- اتباع مجموعة من الاصلاحات السياسية والاقتصادية للتشجيع على الاستثمار .
- وضع محفزات مالية وضريبية لتشجيع المهاجرين على توظيف مدخراتهم .
- تطوير النظام المصرفي لجذب التحويلات المالية نحو القنوات الرسمية .
- خلق هيئات ومنظمات تعمل على ربط بين المغتربين وبلدهم الأصلي.

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

4. المراجع:

1. Bourbonnais , R. (2011).économétrie des série temporelles (éd. 8).Dunod, Éd. paris.
2. Datta , K., & Sarkar, B. (2014). "Relationship between Remittances and Economic Growth in Bangladesh: An Econometric Study". (B. D. Center, Ed.)
3. Giuliano, P., & Ruiz-Arranz , M. (2005, dec 01)."Remittances, financial development and growth". (I. W. Paper, Ed.) (234).
4. HURLIN , C., & Mignon, V. (2006)."Une synthèse des tests de cointégration sur données de panel". LEO Working Papers / DR LEO 1724, Orleans Economics Laboratory
5. Olayungbo, D., & Quadri, A. (2019). "Remittances, financial development and economic growth in sub-Saharan African countries: evidence from a PMG-ARDL approach". Financial Innovation. Retrieved from http://link.springer.com/10.1186/s40854-019-0122-8
6. Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (1999). "Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels". Journal of the American Statistical Association, 94, p:621–634.
7. Abdelhadi, S., & Bashayreh, A. (2017)."Remittances and Economic Growth Nexus: Evidence fromJordan". International Journal of Business and Social Science,V 8(12).
8. Fayissa, B., & Nsiah, C. (2008). "The Impact of Remittances on Economic Growth and Development in Africa". (M. T. University, Éd.)
9. Maddala, G. S. (1987)." Limited dependent variable models using panel data".The journal of Human Resource, 22(03), 315.
10. Mahyideen, j., ismail , N., & hook, l. (2012)."A pooled mean group estimation on ICT infrastructure and economic growth in ASEAN-5 countries". International Journal of Economics and Management, 6, 360-378.
11. Panel Technique using STATA. (2015, March 21). Retrieved from https://phd-inceif.blogspot.com/2015/03/panel-technique-using-stata.html#more

12. أحسن طيار. (2017)."أثر التحويلات المالية **على** النمو الاقتصادي في دول اتحاد المغرب العربي" تاريخ الاسترداد 02/ 06/ 2017، من https://2u.pw/IdNHS

13. البنك الدولي. (2018). تم الاسترداد بتاريخ 01 11, 2018 من www.worldbank.org

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

. ملاحق:

ملحق رقم 01:

Null Hypothesis: Unit root (individual unit root process)

Series: LM2

Date: 10/01/20 Time: 19:50

Sample: 1976 2018

Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0

Total (balanced) observations: 126

Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.37534	0.0845

اختبار LLC في المستوى lfbcf اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LFBCF
Date: 10/01/20 Time: 20:28
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 125
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.88654	0.0296

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC في المستوى lfbcf قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LFBCF
Date: 10/01/20 Time: 20:28
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 125
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.00114	0.1584

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

اختبار LLC في المستوى lfbcf دون اتجاه ولا قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LFBCF
Date: 10/01/20 Time: 20:29
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: None
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 125
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-0.83105	0.2030

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC بعد الفرق الأول lfbcf اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LFBCF)
Date: 10/01/20 Time: 20:29
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 122
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-8.51591	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC بعد الفرق الأول lfbcf قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LFBCF)
Date: 10/01/20 Time: 20:29
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 122
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-8.54644	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

اختبار LLC بعد الفرق الأول lfbcf دون اتجاه ولا قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series : D(LFBCF)
Date : 10/01/20 Time : 20 :30
Sample : 1976 2018
Exogenous variables : None
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations : 122
Cross-sections included : 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-9.32478	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

اختبار Breitung في المستوى lfbcf اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series : LFBCF
Date : 10/01/20 Time : 20 :30
Sample : 1976 2018
Exogenous variables : Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Total number of observations : 122
Cross-sections included : 3

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-0.75161	0.2261

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

اختبار Breitung بعد الفرق الأول lfbcf اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series : D(LFBCF)
Date : 10/01/20 Time : 20 :30
Sample : 1976 2018
Exogenous variables : Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
Total number of observations : 119
Cross-sections included : 3

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-6.00533	0.0000

** Probabilities are computed assuming asymptotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

اختبار LLC في المستوى lhc اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LHC
Date: 10/01/20 Time: 20:31
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 126
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-1.29368	0.0979

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC في المستوى lhc قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LHC
Date: 10/01/20 Time: 20:31
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 126
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-0.78721	0.2156

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC في المستوى lhc دون اتجاه ولا قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LHC
Date: 10/01/20 Time: 20:31
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: None
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 126
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	0.26902	0.6060

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

اختبار LLC بعد الفرق الأول lhc اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LHC)
Date: 10/01/20 Time: 20:32
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 123
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-11.8780	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC بعد الفرق الأول lhc قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LHC)
Date: 10/01/20 Time: 20:32
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total (balanced) observations: 123
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-12.2472	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار LLC بعد الفرق الأول lhc دون اتجاه ولا قاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LHC)
Date: 10/01/20 Time: 20:32
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: None
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 5
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Total number of observations: 118
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Levin, Lin & Chu t*	-9.72102	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

اختبار Breitung في المستوى lhc اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: LHC
Date: 10/01/20 Time: 20:33
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Total (balanced) observations: 123
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-0.87900	0.1897

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

اختبار Breitung بعد الفرق الأول lhc اتجاه وقاطع

Null Hypothesis: Unit root (common unit root process)
Series: D(LHC)
Date: 10/01/20 Time: 20:33
Sample: 1976 2018
Exogenous variables: Individual effects, individual linear trends
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0
Total (balanced) observations: 120
Cross-sections included: 3

Method	Statistic	Prob.**
Breitung t-stat	-8.60932	0.0000

** Probabilities are computed assuming asympotic normality

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ملحق 02:

Pooled Mean Group Regression
(Estimate results saved as pmg)

Panel Variable (i): id
Time Variable (t): t

Number of obs	= 126
Number of groups	= 3
Obs per group: min	= 42
avg	= 42.0
max	= 42
Log Likelihood	= 309.0674

D.lpibt	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ltr	.1891116	.0742098	2.55	0.011	.043663	.3345602
lfbcf	.6869193	.1722064	3.99	0.000	.349401	1.024438
lchl	.4529866	.0992775	4.56	0.000	.2584063	.647567
lhc	-1.241252	.504716	-2.46	0.014	-2.230477	-.2520267
ldef	-.1026711	.0511939	-2.01	0.045	-.2030093	-.0023329
SR						
ECT	-.0767926	.0362721	-2.12	0.034	-.1478846	-.0057006
ltr D1.	-.0440831	.0213852	-2.06	0.039	-.0859972	-.0021689
lfbcf D1.	-.0085588	.0754138	-0.11	0.910	-.1563671	.1392495
lchl D1.	-.0447543	.0246365	-1.82	0.069	-.0930409	.0035323
lhc D1.	-.3108291	.0745606	-4.17	0.000	-.4569651	-.1646931
ldef D1.	-.2549894	.0454021	-5.62	0.000	-.3439759	-.1660029
_cons	.7233162	.3169904	2.28	0.022	.1020264	1.344606

Mean Group Estimation: Error Correction Form
(Estimate results saved as mg)

D.lpibt	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ltr	.3522953	.2465848	1.43	0.153	-.131002	.8355925
lfbcf	.7367067	.2411469	3.06	0.002	.2640675	1.209346
lchl	.1522978	.1761481	0.86	0.387	-.1929462	.4975418
lhc	.3462672	1.553336	0.22	0.824	-2.698215	3.39075
ldef	.146736	.22218	0.66	0.509	-.2887287	.5822007
SR						
ECT	-.0768921	.0631966	-1.22	0.224	-.2007552	.046971
ltr D1.	-.0364165	.0228677	-1.59	0.111	-.0812364	.0084035
lfbcf D1.	-.0106136	.0806246	-0.13	0.895	-.1686349	.1474077
lchl D1.	-.0397758	.0263869	-1.51	0.132	-.0914933	.0119416
lhc D1.	-.2909102	.0733403	-3.97	0.000	-.4346544	-.1471659
ldef D1.	-.2209037	.0359608	-6.14	0.000	-.2913856	-.1504217
_cons	1.174465	.2608503	4.50	0.000	.6632074	1.685722

Dynamic Fixed Effects Regression: Estimated Error Correction Form
(Estimate results saved as DFE)

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
ECT						
ltr	.2924936	.1927043	1.52	0.129	-.0851998	.6701871
lfbcf	.4494807	.473321	0.95	0.342	-.4782113	1.377173
lchl	.5845239	.2209981	2.64	0.008	.1513755	1.017672
lhc	-1.670014	1.316238	-1.27	0.205	-4.249793	.9097649
ldef	-.1593329	.1417473	-1.12	0.261	-.4371526	.1184867
SR						
ECT	-.0384305	.0200411	-1.92	0.055	-.0777103	.0008493
ltr D1.	-.0106958	.0064537	-1.66	0.097	-.0233448	.0019533
lfbcf D1.	.0075216	.0335224	0.22	0.822	-.0581812	.0732244
lchl D1.	-.0233143	.0201308	-1.16	0.247	-.06277	.0161413
lhc D1.	-.1897624	.0695623	-2.73	0.006	-.326102	-.0534228
ldef D1.	-.204016	.0505924	-4.03	0.000	-.3031753	-.1048566
_cons	.4614683	.1822959	2.53	0.011	.1041748	.8187618

Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)