

مقاربة ديناميكية لأثر تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، تونس والمغرب خلال

الفترة 2000-2023: تحليل باستخدام نماذج "PANEL ARDL"

"A Dynamic Approach to the Impact of Financial Sector Development on Foreign Direct Investment in Algeria, Tunisia, and Morocco During the Period 2000-2023: An Analysis Using PANEL ARDL Models"

فؤاد مجناح¹

Fouad medjenah^{1*}

¹ جامعة محمد بوضياف بالمسيلة (الجزائر)، fouad.medjenah@univ-msila.dz

تاريخ النشر: 2025-09-30

تاريخ القبول: 2025-09-06

تاريخ الاستلام: 2025-04-18

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الأثر الديناميكي لتطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، تونس والمغرب خلال الفترة 2000-2023، بالاعتماد على نموذج *PANEL ARDL*. أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية طويلة الأجل بين كل من الائتمان الممنوح للقطاع الخاص والقيمة السوقية، وبين تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، في حين تبين أن الكتلة النقدية تؤثر سلباً على الاستثمار في الأجل الطويل. في المغرب، كشفت النتائج عن تأثير إيجابي قوي على المدى القصير بين الكتلة النقدية والاستثمار، حيث أن زيادة بنسبة 1% في الكتلة النقدية تؤدي إلى نمو الاستثمار الأجنبي المباشر بنسبة 10.26%. كما سجل تأثير سلبي في الأجل القصير للائتمان الموجه للقطاع الخاص، إذ يؤدي ارتفاعه بنسبة 1% إلى انخفاض الاستثمار بنسبة 15.05%. أما في الجزائر وتونس، فقد كان تأثير تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر أقل وضوحاً مقارنة بالمغرب.

كلمات مفتاحية: القطاع المالي، الاستثمار الأجنبي المباشر، نماذج *PANEL ARDL*.

تصنيفات JEL : O23، F21.

Abstract:

This study aims to analyze the dynamic impact of financial sector development on foreign direct investment (FDI) in Algeria, Tunisia, and Morocco during the period 2000-2023, based on the *PANEL ARDL* model. The results revealed a long-term positive relationship between both credit granted to the private sector and market capitalization, and foreign direct investment flows. However, it was found that the money supply negatively affects investment in the long term.

In Morocco, the results showed a strong positive impact in the short term between the money supply and investment, where a 1% increase in the money supply leads to a 10.26% growth in foreign direct investment. A negative short-term effect was also observed for credit directed to the private sector, as a 1% increase in credit leads to a 15.05% decrease in investment. In Algeria and Tunisia, the impact of financial sector development on foreign direct investment was less pronounced compared to Morocco.

Keywords: Financial sector, Foreign Direct Investment, *PANEL ARDL* models.

Jel Classification Codes: F21; O23.

1- مقدمة:

شهدت العلاقة بين تطور القطاع المالي والاستثمار الأجنبي المباشر في العقود الأخيرة اهتماماً ملحوظاً من الباحثين، مما يعكس تزايد الدراسات النظرية والتطبيقية التي تناولت هذا الموضوع في سياقات محدودة. ورغم أن الأدبيات تشير إلى وجود علاقة وثيقة بين القطاعين، فإن بعض الدراسات تشير تساؤلات حول مدى وضوح وفعالية هذه العلاقة، معتبرة إياها غير محددة بشكل دقيق. وفي هذا السياق، تنشأ أسئلة حول ما إذا كان تطور القطاع المالي في الدول المضيفة يشكل عاملاً رئيسياً في جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة ويؤثر بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي. بناءً على ذلك، تهدف هذه الدراسة إلى فحص تأثير تطور القطاع المالي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، مع مقارنة النتائج مع تونس والمغرب خلال العقدين الماضيين.

الإشكالية: سنسعى في هذه الدراسة للإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

- إلى أي مدى يؤثر تطور القطاع المالي على جذب الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر

مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2023؟

1.1. فرضيات الدراسة:

1. يؤثر الائتمان المقدم للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة (2000-2023)؛
2. تؤثر الكتلة النقدية (مؤشر السيولة) على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة (2000-2023)؛
3. يؤثر مؤشر القيمة السوقية على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة (2000-2023)؛
4. توجد علاقة سببية بين الائتمان المقدم للقطاع الخاص والكتلة النقدية ومؤشر القيمة السوقية مع صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة (2000-2023)؛

2.1. أهمية الدراسة:

يكتسب البحث أهمية كبيرة من الموضوع الذي يتناوله، نظراً لتأثير الائتمان المقدم للقطاع الخاص، والكتلة النقدية، ومؤشر القيمة السوقية على الاستثمار الأجنبي المباشر. حيث يُعد هذا الأخير أحد المصادر التمويلية البديلة التي تلعب دوراً مهماً في تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

3.1. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على تأثير الائتمان المقدم للقطاع الخاص، والكتلة النقدية، ومؤشر القيمة السوقية على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، مقارنة بتونس والمغرب، من خلال استخدام نمذجة قياسية. وذلك بهدف وضع سياسات فعالة لضبط والتحكم في المتغيرات المختارة، واختبار قدرة النموذج القياسي على تفسير العلاقة الاقتصادية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع المتمثل في صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

حدود الدراسة:

➤ **الحدود المكانية:** تقتصر حدود الدراسة على الدول التالية: الجزائر، تونس، والمغرب.

➤ **الحدود الزمانية:** تغطي الدراسة الفترة من عام 2000 إلى 2023.

2- الدراسات السابقة: استعرضت العديد من الدراسات النظرية والتطبيقية العلاقة بين تطور القطاع المالي والاستثمار الأجنبي المباشر. ومن أبرز هذه الدراسات:

دراسة (قادري وداودي، 2018) تهدف هذه الدراسة إلى فحص العلاقة السببية بين التطور المالي، الانفتاح التجاري، النمو الاقتصادي، والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة من 1995 إلى 2017، باستخدام اختبار حدود-الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية المبطنة (ARDL). كما تم تطبيق اختبار Toda-Yamamoto لتحديد اتجاه العلاقة السببية على المدى الطويل. أشارت نتائج اختبار حدود-ARDL إلى وجود تكامل متزامن بين المتغيرات المدروسة. علاوة على ذلك، أظهرت نتائج اختبار السببية وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الانفتاح التجاري والاستثمار الأجنبي المباشر، بالإضافة إلى علاقة سببية أحادية الاتجاه بين التطور المالي والنمو الاقتصادي من جهة والاستثمار الأجنبي المباشر من جهة أخرى. (قادري و داودي ، 2018، الصفحات 1-11)

دراسة (Bayar Yilmaz و Gavriletea Dan Marius، 2018) ركزت هذه الدراسة على فحص طبيعة واتجاه العلاقة بين تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر وتطور القطاع المالي في دول وسط وشرق أوروبا خلال الفترة من 1996 إلى 2015. وأظهرت نتائج التحليل عدم وجود تكامل مشترك بين تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر وتطور القطاع المالي. كما أظهرت الدراسة وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه، حيث يتأثر تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر بتطور القطاع المالي. (Yilmaz & Dan Marius، 2018، pp. 1-13)

دراسة (بن يحي و طلحاوي، 2020) تناولت هذه الدراسة تحليل تأثير تطور القطاع المالي على النمو الاقتصادي في دول المغرب العربي (تونس، الجزائر، والمغرب) خلال الفترة من 1990 إلى 2018، باستخدام تحليل بيانات البائل وتقنية شعاع الانحدار الذاتي. وبينت نتائج الدراسة عدم وجود تأثير طويل الأجل للتطور المالي على النمو الاقتصادي، في حين تم ملاحظة تأثيرات متفاوتة لكل مؤشر على المدى القصير. كما أظهرت الدراسة وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه، حيث يتجه التأثير من النمو الاقتصادي نحو تطور القطاع المالي. (بن يحي و طلحاوي ، 2020، الصفحات 234-256)

دراسة (مسكيني وصلعة وسايح، 2021)، يستعرض هذا المقال دور التطور المالي في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال دراسة قياسية لعينة من ثلاث دول هي تونس والجزائر ومصر، خلال الفترة من 1990 إلى 2017. وقد أظهرت النتائج أن تطور النظام المصرفي، والذي يُقاس بالائتمان المقدم من بنوك الودائع والمؤسسات المالية الأخرى، يرتبط بعلاقة عكسية مع تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر. بالمقابل، فإن تطور الأسواق المالية، الذي يُقاس من خلال الرسملة السوقية، يُظهر تأثيراً ضعيفاً في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر. (مسكيني، طلعة ، و سايح ، 2021، الصفحات 174-193)

دراسة (بوفيش، 2021) تسعى هذه الدراسة إلى قياس تأثير تطور القطاع المالي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة من 1996 إلى 2018 باستخدام نموذج ARDL. وقد أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين تطور القطاع المالي والاستثمار الأجنبي المباشر على حد سواء في الأمدين القصير والطويل، ويرجع ذلك إلى الخدمات المالية التي يوفرها النظام المالي وتقليصه لتكاليف الحصول على المعلومات. كما توصلت الدراسة إلى أن الاستثمار المحلي يؤثر بشكل سلبي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، في حين أن الانفتاح التجاري له تأثير إيجابي على هذا النوع من الاستثمارات. (بوفيش، 2022، الصفحات 421-446)

3- دراسة قياسية لأثر تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر: مقارنة للدول محل الدراسة خلال الفترة (2000-2023).

يستعرض هذا القسم مراحل عملية التقدير باستخدام عينة من بيانات البائل التي تشمل ثلاث دول خلال الفترة الممتدة من 2000 إلى 2023، وذلك من خلال تطبيق نموذج Panel ARDL. تبدأ العملية بإجراء اختبار التجانس، الذي يعد خطوة أساسية لتحديد ملائمة النموذج ومدى تماثل خصائصه بين

الدول المختلفة في العينة، أو في حال وجود خصائص مميزة لكل دولة على حدة. بعد ذلك، يتم دراسة استقرارية المتغيرات في النموذج وفحص علاقات التكامل المتزامن بين المتغيرات على المدى الطويل. كما سيتم تقدير النماذج وتقديم تفسير للنتائج المحصلة. قبل تنفيذ هذه الخطوات، ستُجرى اختبارات إحصائية أساسية للتحقق من صحة النموذج، مثل اختبارات الإحصاء الوصفي وفحص الارتباط بين المتغيرات التفسيرية، بالإضافة إلى تعريف المتغيرات المستخدمة في الدراسة كما يلي:

- **صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر (% سنوياً):** هو معدل التغير السنوي في صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) الداخل إلى بلد معين، ويُعبّر عنه كنسبة مئوية مقارنة بالعام السابق. ويُقصد بصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الفرق بين الاستثمارات الأجنبية المباشرة الداخلة إلى الاقتصاد والاستثمارات الخارجة منه خلال سنة معينة.

- **نسبة الائتمان المقدم للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي:** هو مؤشر اقتصادي يُعبّر عن حجم التمويل (الائتمان) الذي تقدّمه المؤسسات المالية، خصوصاً البنوك، إلى القطاع الخاص كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) في فترة زمنية معينة (عادة سنة واحدة).

- **نسبة الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي (مؤشر السيولة):** هو مؤشر اقتصادي يعبر عن حجم السيولة النقدية المتداولة في الاقتصاد (الكتلة النقدية) كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي (GDP) خلال فترة زمنية محددة، وغالباً ما يُستخدم كمقياس لدرجة "السيولة" المتاحة في النظام المالي.

- **مؤشر القيمة السوقية (% سنوياً):** هو معدل التغير السنوي في القيمة السوقية الإجمالية للأوراق المالية المدرجة في سوق الأوراق المالية (البورصة)، ويُعبّر عنه كنسبة مئوية مقارنة بالعام السابق.

الجدول رقم (01): تعريف بمتغيرات الخاصة بالدراسة.

رمز المتغير	اسم المتغير ونوعه في النموذج
DFI	صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر (% سنوياً) يمثل متغير تابع الخاص بالنموذج.
DCPS	نسبة الائتمان المقدم للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي يمثل متغير مفسر أول.
M2/GDP	نسبة الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي (مؤشر السيولة) يمثل متغير مفسر ثاني.
MC	مؤشر القيمة السوقية (% سنوياً) يمثل متغير مفسر ثالث.

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى المتغيرات المستخدمة في نماذج الدراسة.

سيتم تنفيذ مراحل تقدير نماذج Panel ARDL وفقاً للتسلسل التالي: (مجناح ، 2022، الصفحات 157-173)

3-1 - الإحصاء الوصفي: كخطوة أولى، من الضروري إخضاع المتغيرات المعتمدة في نموذج الدراسة لسلسلة من الاختبارات الإحصائية، وذلك بالاعتماد على عينة تتكون من ثلاث دول. وتُعرض نتائج هذه الاختبارات في الجدول التالي:

الجدول رقم (02): الإحصاء الوصفي للمتغيرات محل الدراسة.

Date: 12/16/24 Time: 22:01 Sample: 2000 2023				
	DFI	DCPS	M2GDP	MC
Mean	1.990457	46.98794	76.35108	22.36557
Median	1.814413	49.60840	69.82030	17.37659
Maximum	9.424557	90.93144	128.8631	85.20000
Minimum	-0.286832	5.965640	37.82972	0.000100
Std. Dev.	1.478082	25.84660	21.70911	23.69073
Skewness	2.344079	-0.034060	0.825914	0.924637
Kurtosis	11.36494	1.779162	2.636074	2.802928
Jarque-Bera	275.8533	4.485255	8.582940	10.37595
Probability	0.000000	0.106179	0.013685	0.005583
Sum	143.3129	3383.132	5497.277	1610.321
Sum Sq. Dev.	155.1155	47431.31	33461.28	39848.79
Observations	72	72	72	72

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews11.

3-2 - الارتباط بين المتغيرات التفسيرية:

يُستخدم تحليل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات التفسيرية للكشف عن العلاقات الثنائية المحتملة بينها، مما يُسهم في التحقق من سلامة النموذج من مشكلات الارتباط المتعدد عند تقدير نموذج بيانات البانل. ويعتمد هذا النوع من الارتباط على تحليل انحدار كل متغير مستقل بالنسبة إلى باقي المتغيرات التفسيرية. يتم احتساب هذه المعاملات باستخدام برامج الاقتصاد القياسي المختلفة، وقد تم في هذه الدراسة الاعتماد على برنامج EViews 11 للحصول على النتائج المعروضة في الجدول التالي:

الجدول رقم (03): مصفوفة الارتباط بين متغيرات النموذج.

	DCPS	M2/GDP	MC
DCPS	1.0000		
M2/GDP	7171960.	1.0000	
MC	0.781237	0.790079	1.0000

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews11.

يوضح الجدول رقم (03) أن معاملات الارتباط بين المتغيرات المدروسة تقل عن 80%، وهو ما يُعد مقبولا من الناحية الإحصائية. وتُسجل أعلى نسبة ارتباط بين الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي ومؤشر القيمة السوقية، حيث بلغت 79%، مما يشير إلى عدم وجود مشكلات متعددة ارتباط بين المتغيرات التفسيرية.

3-3- اختبارات التجانس لـ Hsiao (1986).

يتم في البداية تقدير النموذج واستخراج إحصائية Fisher، والتي تُعد خطوة تمهيدية ضرورية للانتقال إلى اختبار مدى تجانس النموذج في المرحلة اللاحقة من التحليل.

اختبار التجانس لـ (Hsiao) للنموذج الدراسة:

الجدول رقم (04): نتائج اختبار التجانس لـ (Hsiao) للنموذج الدراسة.

النتيجة	P-Value	F-Stat	الاختبار	النماذج
رفض	5.234e-21	34.945124	F1	الاستثمار الأجنبي المباشر
رفض	2.412e-24	32.183433	F2	
رفض	1.064e-05	26.274459	F3	

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Stata 17.

توفر نتائج اختبار (Hsiao 1986) المبينة في الجدول رقم (04) دليلاً على رفض فرضية العدم التي تفترض تجانس الأفراد بالكامل. بعد ذلك، تم إجراء اختبار ثانٍ أظهرت نتائجه عدم معنويته إحصائياً عند مستوى دلالة 5%، مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم التي تفترض تجانس المعلمات بين الدول. وبالتالي، يتم قبول الفرض البديل الذي يشير إلى وجود اختلافات جوهرية بين الدول المدروسة في الميول (Slope) والقواطع (Intercept). بناءً على ذلك، يمكن الاستنتاج بأن نماذج البائل الساكنة غير مناسبة لهذه الحالة، ويجب اللجوء إلى نماذج بانل ديناميكية.

علاوة على ذلك، تم تطبيق اختبار Pesaran (2008) و Yamagata (2008) للتحقق من تجانس معلمات الانحدار بين الأفراد (الجزائر، تونس، المغرب)، وذلك بغرض تحديد النماذج الأنسب لتحليل الدراسة. كما يلي:

الجدول رقم (05): نتائج اختبار التجانس لمعاملات الانحدار (Slope) لنموذج الدراسة

النماذج	الاختبار	قيمة الإحصائية	قيمة الاحتمالية
الاستثمار الأجنبي	Delta	0.383	0.000
المباشر	.Delta Adj	0.431	0.000

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Stata 17.

يقدم الجدول رقم (05) النتائج الناتجة عن اختبار التجانس، حيث تم استخدام القيم المحسوبة (Delta) و (Delta Adj). استناداً إلى قيمة الاحتمال، تم رفض فرضية العدم التي تقترض تجانس معاملات الانحدار عند مستوى دلالة 1%. هذا يشير إلى وجود عدم تجانس في جميع المتغيرات التي تم دراستها. بناءً على هذه النتائج، يُنصح باستخدام أساليب بابل غير المتجانسة، حيث تختلف معلمات الانحدار بين المقاطع العرضية الفردية ضمن نماذج بيانات البابل.

3-4- دراسة اختبار الاستقرار والتكامل المتزامن لمتغيرات الدراسة.

لتقدير النماذج الخاصة ببيانات البابل، تبدأ المنهجية المعتمدة بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية والمقطعية للمتغيرات المستخدمة في هذه الدراسة. بعد ذلك، يتم الانتقال إلى تحليل العلاقات طويلة الأجل واختبار التكامل المتزامن بين المتغيرات التي تتمتع بنفس درجة التفاضل. ويُعتمد في ذلك على مجموعة من الاختبارات المطورة لتحليل وفحص جذر الوحدة لبيانات البابل.

اختبار استقرارية السلاسل الزمنية: كما تم الإشارة إليه سابقاً، يتم أولاً إجراء اختبار استقرارية السلاسل الزمنية والمقطعية باستخدام اختبار IPS بهدف تحليل خصائص السلاسل الزمنية للمتغيرات المدروسة ضمن نموذج البابل. تم تطبيق هذا الاختبار على كل متغير بشكل منفصل، مع مراعاة الحالات المختلفة (ثابتة، ثابتة مع اتجاه عام)، وتم التوصل إلى النتائج المعروضة في الجدول التالي:

الجدول رقم (06): نتائج اختبارات IPS لدراسة استقرارية معطيات البابل.

عند الفرق الاول		عند المستوى		عند الفرق الاول		عند المستوى	
Prob	النموذج	prob	النموذج	Prob	النموذج	prob	النموذج
0.008	الأول	0.723	الأول	0.000	الأول	0.120	الأول
0.027	الثاني	0.659	الثاني	0.000	الثاني	0.100	الثاني
/	الأول	0.012	الأول	/	الأول	0.864	الأول
/	الثاني	0.031	الثاني	/	الثاني	0.085	الثاني

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews11.

من خلال نتائج اختبار الاستقرارية يتبين ما يلي:

المتغير التابع:

DFI: أظهر اختبار IPS أن صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر غير مستقرة عند المستوى، لكنها تصبح مستقرة بعد تطبيق الفرق الأول، حيث كانت القيمة الاحتمالية (P-value) أقل من 0.05، مما يدل على استقرارها بعد الفارق الأول.

المتغيرات المستقلة:

DCPS: أظهرت نتائج اختبار IPS أن نسبة الانتماء المقدم للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي غير مستقرة عند المستوى، ولكنها تصبح مستقرة بعد تطبيق الفرق الأول، حيث كانت القيمة الاحتمالية (P-value) أقل من 0.05، مما يشير إلى استقرارها بعد الفارق الأول.

M2GDP: تبين من خلال اختبار IPS أن الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي غير مستقرة عند المستوى، ولكنها تصبح مستقرة بعد تطبيق الفرق الأول، حيث كانت القيمة الاحتمالية (P-value) أقل من 0.05، مما يشير إلى استقرارها بعد الفارق الأول.

MC: بعد إجراء اختبار IPS، تبين أن مؤشر القيمة السوقية مستقر عند المستوى، حيث كانت القيمة الاحتمالية (P-value) أقل من 0.05، مما يثبت استقراره.

درجة تكامل المتغيرات: يهدف اختبار الاستقرارية إلى التأكد من أن المتغيرات لا تتبع درجة تكامل من النوع $I(2)$ ، وذلك لتفادي حدوث أخطاء في التقدير، إذ أن وجود تكامل من الدرجة الثانية للمتغيرات يجعل من غير الممكن تفسير نتائج اختبار F-stat الذي تم تطويره بواسطة Pesaran وآخرين (2001)، بعد إجراء اختبار الاستقرارية، يتم تلخيص النتائج في الجدول التالي.:

الجدول رقم (07): نتائج اختبار درجة التكامل.

المتغيرات	عند المستوى At Level	عند الفرق الأول At 1 ^{er} difference	درجة التكامل
DFI	غير مستقرة	مستقرة	$I(1)$
DCPS	غير مستقرة	مستقرة	$I(1)$
M2GDP	غير مستقرة	مستقرة	$I(1)$
MC	مستقرة	/	$I(0)$

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews11.

3-5- تقدير وتحليل النموذج القياسي الخاص بالدراسة باستخدام PANEL ARDL.

بعد فحص استقرارية المتغيرات وتحديد درجة تكاملها التي تتنوع بين $I(0)$ و $I(1)$ ، سيتم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة على بيانات البائل (Panel ARDL) لقياس تأثير تطور القطاع المالي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر. تشمل المتغيرات المفسرة في النموذج: الائتمان الموجه للقطاع الخاص، الكتلة النقدية، ومؤشر القيمة السوقية، في حين يُعتبر صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر هو المتغير التابع.

سيتم تطبيق نموذج (Panel ARDL) باستخدام ثلاثة نماذج هي: نموذج متوسط المجموعة (Mean Group)، نموذج متوسط المجموعة المدمجة (Pooled Mean Group)، ونموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (Dynamic Fixed Effects). ولإجراء المقارنة بين هذه النماذج، سيستخدم اختبار Hausman. وتُعرض نتائج التحليل في الجدول التالي:

الجدول رقم (08): تقدير نموذج Panel ARDL للاستثمار الأجنبي المباشر بواسطة DFE.PMG.MG

	PMG		MG		DFE	
variables	Long Run	Short Run	Long Run	Short Run	Long Run	Short Run
ECT		-1.057 (0.000)		-1.142 (0.000)		-1.037 (0.000)
D1.DCPS		-0.1011 (0.016)		-0.059 (0.214)		-0.1173 (0.030)
D1.M2GDP		0.0516 (0.046)		0.0434 (0.207)		0.0725 (0.071)
D1.MC		-8.988 (0.324)		-9.307 (0.323)		-0.0014 (0.965)
hausman test 1	2.58 (0.4602) PMG effecient ¹					
hausman test 2				2.58 (0.4611) PMG effecient ¹		
DCPS	0.0298 (0.014)		-0.0340 (0.674)		0.0195 (0.536)	

M2GDP	0.0654 – (0.000)		-0.0259 (0.586)		-0.0671 (0.023)	
MC	0.0255 (0.000)		0,4083 (0.324)		0.0246 (0.207)	
constant		5.4607 (0.001)		8.0574 (0.001)		5.9012 (0.000)

() القيمة بين قوسين تشير إلى مستوى المعنوية.

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Stata 17 ، انظر الملاحق (01).

تُظهر نتائج التقدير المعروضة في الجدول رقم (08) ملخصاً لتحليل نموذج الدراسة المتعلق بالاستثمار الأجنبي المباشر، وذلك باستخدام نماذج: التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE)، متوسط المجموعة (MG)، ومتوسط المجموعة المدمجة (PMG) وتكشف هذه النتائج عن تأثير مؤشرات تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر، سواء في الأجل القصير أو الطويل، وباستخدام اختبار Hausman الأول (Test 1) للمقارنة بين نموذجي MG و PMG، تبين أن نموذج PMG أكثر ملاءمة، حيث جاءت القيمة الاحتمالية أكبر من مستوى الدلالة ($0.4602 < 0.05$)، ما يدعم قبول فرضية العدم التي تفترض تجانس معامل تصحيح الخطأ عبر الدول المدروسة. ويُشير ذلك إلى أن تقديرات الأجلين القصير والطويل تتسم بالتجانس ضمن العينة محل الدراسة.

أما في اختبار Hausman الثاني (Test 2)، الذي يقارن بين نموذجي PMG و DFE، فقد أظهرت النتائج رفض فرضية العدم، مما يدل على أن نموذج PMG هو الأنسب من بين النماذج الثلاثة لتقدير نموذج Panel ARDL الخاص بالاستثمار الأجنبي المباشر، وبالتالي، تؤكد المقارنة بين النماذج DFE، MG، و PMG عبر اختبارات Hausman، أن نموذج PMG يمثل الخيار الأمثل لتمثيل بيانات الدراسة وتحليل العلاقات السببية محل الاهتمام.

من نتائج الجدول رقم (08) لنموذج PMG:

- يظهر لنا معامل تصحيح الخطأ (-1.057)، ذو إشارة سالبة، وقيمة الاحتمال بلغت قيمته (0.000) وبالتالي معامل التصحيح مقبول معنوياً عند مستوى 1%، يؤكد ذلك على وجود تكامل مشترك وعلاقة توازن قصيرة الأجل بين المتغيرات المستخدمة، مما يشير إلى اتجاه نحو علاقة توازنية طويلة الأجل.

وهذا يعني أن الانحرافات في الاستثمار الأجنبي المباشر على المدى القصير يتم تصحيحها في السنة التالية، مما يعيد الوضع إلى التوازن على المدى الطويل.

- يوجد أثر إيجابي ومعنوي لكل من الائتمان المقدم للقطاع الخاص ومؤشر القيمة السوقية على الاستثمار الأجنبي المباشر في الأجل الطويل لجميع الدول المختارة للدراسة.
- يوجد أثر سلبي ومعنوي بين الكتلة النقدية والاستثمار الأجنبي المباشر في الأجل الطويل لجميع الدول المختارة للدراسة.

تقدير نموذج Panel ARDL للاستثمار الأجنبي المباشر للدول محل الدراسة: تم اعتماد تقدير نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة على بيانات البانل (Panel ARDL) الخاص بالاستثمار الأجنبي المباشر، وذلك باستخدام ثلاثة نماذج مختلفة: نموذج متوسط المجموعة (MG)، ونموذج متوسط المجموعة المدمجة (PMG)، بالإضافة إلى نموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE). وبعد إجراء اختبار Hausman للمفاضلة بين هذه النماذج، أظهرت النتائج أن نموذج PMG هو الأكثر ملاءمة لبيانات الدراسة. وبناءً على هذا الاختيار، تم اعتماد نموذج PMG لتقدير أثر المتغيرات على الاستثمار الأجنبي المباشر في الدول المشمولة بالتحليل، كما تُعرض النتائج في الجدول التالي:

الجدول رقم (09): معاملات المقدرة بالمدى القصير لكل دولة (المتغير التابع: DFI)

Regressor	PMG	ALG	MOR	TUN
DCPS	0,0298	-0.0180	-0.1505	-0.1347
		*(0.739)	*(0.000)	*(0.344)
M2GDP	-0,0654	0,0345	0,1026	0.0178
		*(0.144)	*(0.001)	*(0.915)
MC	0,0255	-27.209	-0.0028	0,2474
		*(0.203)	*(0.860)	*(0.157)
ECT	-1.057	-0,7121	-1,5148	-0,9446
	*(0.000)	*(0.000)	*(0.000)	*(0.000)

() * القيمة بين قوسين تشير إلى مستوى المعنوية عند 1% و 5% و 10%

المصدر: تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Stata 17، انظر الملاحق (02).

تشير نتائج التقدير باستخدام نموذج متوسط المجموعة المدمجة (PMG) للفترة القصيرة إلى وجود علاقة سالبة بين الكتلة النقدية وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر. وقد أظهر معامل تصحيح الخطأ

قيمة سالبة بلغت -1.057، مع دلالة إحصائية قوية (احتمالية تساوي 0.000)، مما يعكس معنوية النتائج عند مستويات 1%، 5%، و 10%. وتدل هذه المعطيات على وجود علاقة طويلة الأجل بين الاستثمار الأجنبي المباشر (DFI) وبعض متغيرات القطاع المالي التي شملتها الدراسة، حيث يُتوقع أن يتم تعديل الانحراف عن التوازن طويل الأجل بمعدل 105.7% خلال الفترة التالية.

وفي الأجل القصير، كشفت النتائج عن وجود ارتباط موجب وذو دلالة إحصائية بين الاستثمار الأجنبي المباشر ومتغير الكتلة النقدية في المغرب (MOR). فزيادة نسبة الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي بمقدار 1% تُسهم في رفع الاستثمار الأجنبي المباشر بنسبة تُقدَّر بـ 10.26%. في المقابل، أظهرت النتائج علاقة عكسية قوية على المدى القصير بين الاستثمار الأجنبي المباشر ونسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي في المغرب، إذ أن زيادة هذه النسبة بـ 1% تُفضي إلى انخفاض تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر بمعدل 15.05%. أما في كل من الجزائر (ALG) وتونس (TUN)، فقد تبين أن متغيرات تطور القطاع المالي في هاتين الدولتين لها تأثير أقل وضوحاً وحدةً على الاستثمار الأجنبي المباشر مقارنة بالحالة المغربية.

3-6 - اختبار السببية لمعطيات بانل غير المتجانسة:

يعتمد اختبار غرانجر لعدم السببية، بصيغته التي طوّرها Dumitrescu و Hurlin (2012)، على مراعاة التباين بين الوحدات الفردية في بيانات البانل. حيث يُجري الاختبار تحليلًا منفصلاً لكل وحدة مقطعية بهدف التحقق من وجود علاقات سببية محتملة. تفترض فرضية العدم غياب علاقة سببية موحدة بين المتغيرات عبر جميع المقاطع العرضية، في حين تقترح الفرضية البديلة وجود علاقة سببية متفاوتة تظهر في واحدة أو أكثر من هذه المقاطع. وتُعرض نتائج هذا الاختبار في الجدول الموالي:

الجدول رقم (10): اختبار السببية غرانجر لمعطيات بانل غير المتجانسة بنموذج الدراسة.

Pairwise Dumitrescu Hurlin Panel Causality Tests			
Date: 12/17/24 Time: 23:50			
Sample: 2000 2023			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	W-Stat	Zbar-Stat	Prob.
DCPS does not homogeneously cause DFI	6.47178	5.42239	6.E-08
DFI does not homogeneously cause DCPS	0.42404	-0.69498	0.4871
M2GDP does not homogeneously cause DFI	12.1737	11.1899	0.0000
DFI does not homogeneously cause M2GDP	0.64171	-0.47480	0.6349
MC does not homogeneously cause DFI	4.42656	3.35362	0.0008
DFI does not homogeneously cause MC	1.92297	0.82121	0.4115
M2GDP does not homogeneously cause DC	2.99951	1.91014	0.0561
DCPS does not homogeneously cause M2G	2.41677	1.32069	0.1866
MC does not homogeneously cause DCPS	7.44045	6.40221	2.E-10
DCPS does not homogeneously cause MC	1.92591	0.82418	0.4098
MC does not homogeneously cause M2GDP	3.87653	2.79726	0.0052
M2GDP does not homogeneously cause MC	0.44019	-0.67865	0.4974

المصدر : تم إعداد هذا من قبل الباحث استناداً إلى نتائج تحليل البيانات باستخدام برنامج Eviews11.

يوضح الجدول أعلاه نتائج اختبار السببية وفقاً لمعطيات بانل، حيث تبين وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الكتلة النقدية (M2GDP) نحو تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر (DFI) عند مستوى دلالة 5%. كما أظهرت النتائج علاقة مماثلة من مؤشر القيمة السوقية (MC) نحو الاستثمار الأجنبي المباشر بنفس مستوى الدلالة. بالإضافة إلى ذلك، سُجلت علاقة أحادية الاتجاه من الكتلة النقدية (M2GDP) باتجاه نسبة الائتمان الممنوح للقطاع الخاص (DCPS) عند مستوى دلالة 10%. وأشارت النتائج أيضاً إلى وجود علاقة سببية من مؤشر القيمة السوقية (MC) نحو الكتلة النقدية عند مستوى دلالة 5%. في المقابل، لم تُرصد أي علاقات سببية - سواء في اتجاه واحد أو متبادلة - بين كل من نسبة الائتمان للقطاع الخاص (DCPS) والاستثمار الأجنبي المباشر (DFI).

4- الخاتمة:

في هذه الدراسة، تم مقارنة ديناميكية لأثر تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر من خلال مقارنة بين الجزائر وتونس والمغرب. تم بناء نموذج يعكس الاستثمار الأجنبي المباشر ويشمل أربعة متغيرات رئيسية تتناسب مع طبيعة الدراسة وأهدافها في معالجة المسألة المطروحة. بدايةً، تم استعراض مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع، ثم تم الانتقال إلى الإطار القياسي بهدف

فحص أثر تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر في هذه الدول. اعتمدت الدراسة على سلسلة زمنية تغطي البيانات المتعلقة بجميع المتغيرات من عام 2000 حتى 2023. أظهرت النتائج التطبيقية توافقاً مع المبادئ الاقتصادية السائدة إلى حد كبير. وفي النهاية، تم الوصول إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي سيتم عرضها فيما يلي:

1.4. اختبار الفرضيات:

إن الدراسة القياسية أعطت صورة للتأكد من صحة أو نفي فرضيات الدراسة وكانت كالتالي:

الفرضية الأولى:

"يُتوقع أن يكون للائتمان الموجه للقطاع الخاص نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي تأثير على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر، مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة الزمنية من 2000 إلى 2023. بناءً على النموذج القياسي للدراسة (PMG)، أظهرت النتائج وجود علاقة طويلة الأجل، مما يدعم صحة الفرضية التي تشير إلى العلاقة الطردية بين الائتمان الموجه للقطاع الخاص وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر".

الفرضية الثانية:

"من المتوقع أن تؤثر الكتلة النقدية (كمؤشر للسيولة) بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة من 2000 إلى 2023. وفقاً للنموذج القياسي (PMG)، أظهرت النتائج وجود علاقة طويلة الأجل بين الكتلة النقدية وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، حيث تم التوصل إلى علاقة عكسية على المدى الطويل، مما يثبت صحة الفرضية".

الفرضية الثالثة:

"تتوقع الفرضية أن يكون لمؤشر القيمة السوقية تأثير على صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة الزمنية من 2000 إلى 2023. بناءً على تحليل النموذج القياسي (PMG)، تبين وجود علاقة طويلة الأجل بين مؤشر القيمة السوقية وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، مع تأكيد العلاقة الطردية بينهما، وهو ما يبرهن على صحة الفرضية".

الفرضية الرابعة:

"يُفترض أن هناك علاقة سببية بين الائتمان الموجه للقطاع الخاص، الكتلة النقدية، ومؤشر القيمة السوقية من جهة، وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر من جهة أخرى في الجزائر مقارنة بتونس

والمغرب خلال الفترة من 2000 إلى 2023. أظهرت نتائج اختبار السببية باستخدام بيانات بانل وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه بين الكتلة النقدية (M2GDP) واستثمار الأجنبي المباشر (DFI) عند مستوى 5%، وكذلك بين مؤشر القيمة السوقية (MC) واستثمار الأجنبي المباشر، وعلاقة سببية بين الكتلة النقدية (M2GDP) ونسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص (DCPS) عند مستوى 10%. كما تم التوصل إلى وجود علاقة أحادية الاتجاه بين مؤشر القيمة السوقية (MC) والكتلة النقدية (M2GDP) عند 5%. ومع ذلك، لم تُسجل أي علاقة سببية بين الائتمان الموجه للقطاع الخاص (DCPS) واستثمار الأجنبي المباشر (DFI)، مما يعزز صحة الفرضية".

2.4. نتائج الدراسة:

➤ توجد علاقة إيجابية طويلة الأجل بين الائتمان الموجه للقطاع الخاص وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، حيث أن الزيادة في الائتمان المقدم للقطاع الخاص تؤدي إلى زيادة في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

➤ تشير النتائج إلى وجود علاقة سلبية طويلة الأجل بين الكتلة النقدية وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، حيث يؤدي زيادة الكتلة النقدية إلى تقليص تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

➤ تظهر النتائج وجود علاقة إيجابية طويلة الأجل بين مؤشر القيمة السوقية وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، حيث يؤدي زيادة الائتمان الموجه للقطاع الخاص إلى تعزيز تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

➤ أظهرت نتائج تقدير نموذج PMG لكل دولة فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي المباشر وجود علاقة إيجابية وقوية على المدى القصير بين المتغير التابع (الاستثمار الأجنبي المباشر DFI) والمتغير المستقل الذي يعكس تطور القطاع المالي، والذي يتمثل في الكتلة النقدية في المغرب. حيث تبين أن زيادة بنسبة 1% في نسبة الكتلة النقدية إلى الناتج المحلي الإجمالي (مؤشر السيولة) تؤدي إلى زيادة بنسبة 10.26% في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

➤ أظهرت نتائج تقدير النموذج التقديري PMG لكل دولة فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي المباشر وجود علاقة سلبية وقوية على المدى القصير بين المتغير التابع (الاستثمار الأجنبي المباشر) والمتغير المستقل المرتبط بتطور القطاع المالي، والذي يتمثل في نسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص إلى الناتج المحلي الإجمالي في المغرب. إذ بينت النتائج أن زيادة بنسبة 1% في نسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص تؤدي إلى انخفاض قدره 15.05% في تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

➤ أظهرت نتائج اختبار السببية باستخدام بيانات بانل وجود علاقة سببية بين كل من الائتمان الموجه للقطاع الخاص، والكتلة النقدية، ومؤشر القيمة السوقية، وصافي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر مقارنة بتونس والمغرب خلال الفترة من 2000 إلى 2023. كما بينت النتائج وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه بين الكتلة النقدية (M2GDP) واستثمار الأجنبي المباشر (DFI) عند مستوى دلالة 5%، بالإضافة إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه بين مؤشر القيمة السوقية (MC) واستثمار الأجنبي المباشر (DFI) عند نفس المستوى. كذلك، ثبتت وجود علاقة أحادية الاتجاه بين الكتلة النقدية (M2GDP) ونسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص (DCPS) عند مستوى دلالة 10%. من جهة أخرى، تبين وجود علاقة أحادية الاتجاه بين مؤشر القيمة السوقية (MC) والكتلة النقدية (M2GDP) عند مستوى دلالة 5%. بينما لم تُسجل أي علاقة سببية في أي من الاتجاهات بين نسبة الائتمان الموجه للقطاع الخاص (DCPS) واستثمار الأجنبي المباشر (DFI).

3.4. اقتراحات وتوصيات الدراسة:

من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج وما ورد من تحليل في هذه الدراسة فقد تم تقديم جملة من التوصيات والاقتراحات التي يمكن حصرها فيما يلي:

- ✓ دراسة أثر تطوير سوق الأوراق المالية في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، من خلال تعزيز الشفافية، وتوسيع قاعدة المستثمرين.
- ✓ استخدام نماذج غير خطية (Non-linear Models) للتحقق من وجود تأثيرات غير خطية أو عتبات حرجية في العلاقة بين الكتلة النقدية وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، خاصة في ظل التباين بين المدى القصير والطويل.
- ✓ مقارنة تأثير تطور القطاع المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر بين دول ذات أنظمة مالية مختلفة (مثل النظام المالي الإسلامي مقابل التقليدي، أو الدول ذات الانفتاح المالي العالي والمنخفض).
- ✓ إجراء دراسات حالة فردية لكل دولة (المغرب، الجزائر، تونس) لفهم الخصوصيات الهيكلية والاقتصادية التي تؤثر على العلاقة بين تطور القطاع المالي والاستثمار الأجنبي المباشر.
- ✓ توسيع مؤشرات تطور القطاع المالي لتشمل مؤشرات مثل: العمق المالي (Financial Depth)

كفاءة النظام المالي (Financial Efficiency)

✓ اقتراح دراسات مقارنة على مستوى الإقليم أو القارة بين شمال إفريقيا ودول أخرى ذات تركيبة مالية مشابهة (مثل جنوب شرق آسيا)، لتعزيز تعميم النتائج.

5. الهوامش والمراجع:

- بن يحي يحي، وطلحاوي فاطمة الزهراء (2020)، التطور المالي والنمو الاقتصادي في بلدان المغرب العربي (الجزائر، تونس، المغرب) في ظل سياسة التحرير المالي - دراسة قياسية باستخدام بيانات البانل للفترة 1990-2018. مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10، العدد 4.
- انس مسكين، سميرة طلعة، و حمزة سايج . (2021). التطور المالي ودوره في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر (دراسة قياسية لعينة من دول شمال إفريقيا خلال الفترة 1990-2017). مجلة المقيري للدراسات الاقتصادية والمالية، 05(01).
- بوفيش، وسيلة. (2022). أثر التطور المالي على الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر خلال الفترة (1996-2018). مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، 23(01).
- مجناح، ف. (2022). دراسة تحليلية قياسية لآثار تقلبات أسعار الصرف مقابل الدولار على التوازن الاقتصادي في الجزائر مقارنة مع بعض دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) خلال الفترة (1990-2019)، أطروحة دكتوراه تخصص اقتصاد كمي، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة الجلفة، الجزائر.
- محمد قادري، و محمد داودي. (2018). قياس العلاقة بين التطور المالي والاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر: دراسة قياسية خلال الفترة (1995-2017). مجلة الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي، 12(26).
- صندوق النقد الدولي (IFS).
- Yilmaz, B., & Dan Marius, G. (2018). Foreign Direct Investment Inflows and Financial Development in Central and Eastern European Union Countries: A Panel Cointegration and Causality. *International Journal of Financial Studies*, 06(02).
- <http://data.worldbank.org/country/algeria>
- <http://www.bank-of-algeria.dz/html/stats.htm>
- <http://www.ons.dz>
- Quantitative Micro Software, EvIEWS11.
- Quantitative Micro Software Stata Ver 17

البنك الدولي تاريخ نشر البيانات: 2024 / 12 / 02

بنك الجزائر

إليديوان الوطني للإحصاء

6. الملاحق:

الملحق 01: تقدير نموذج Panel ARDL الخاص بالدراسة بواسطة DFE.PMG.MG.

والمقارنة باختبار hausman

Pooled Mean Group Regression

(Estimate results saved as pmg)

Panel Variable (i): ind

Time Variable (t): Year

Number of obs = 69

Number of groups = 3

Obs per group: min = 23

avg = 23.0

max = 23

Log Likelihood = -71.09834

D.DFI

Coefficient

Std. err.

z

P>|z|

[95% conf. interval]

ECT

DCPS

M2GDP

MC

.029837

-.0654299

.0255826

.012188

.0120592

.0072342

2.45

-5.43

3.54

0.014

0.000

0.000

.005949

-.0890656

.0114038

.053725

-.0417942

.0397615

SR

ECT

DCPS

D1.

M2GDP

D1.

MC

D1.

_cons

-1.057229

-.101133

.0516818

-8.988423

5.460773

.2384315

.0417854

.0259389

9.111028

1.574827

-4.43

-2.42

1.99

-0.99

3.47

0.000

0.016

0.046

0.324

0.001

-1.524546

-.1830309

.0008424

-26.84571

2.374169

-.5899121

-.0192351

.1025211

8.868863

8.547377

Mean Group Estimation: Error Correction Form

(Estimate results saved as mg)

D.DFI

Coef.

Std. Err.

z

P>|z|

[95% Conf. Interval]

ECT

DCPS

M2GDP

MC

-.0340899

-.0259862

.4083055

.0810768

.0477731

.413971

-0.42

-0.54

0.99

0.674

0.586

0.324

-.1929975

-.1196198

-.4030628

.1248176

.0676474

1.219674

SR

ECT

DCPS

D1.

M2GDP

D1.

MC

D1.

_cons

-1.142541

-.0598112

.0434152

-9.307088

8.057421

.2375681

.0481562

.0344277

9.413445

2.446336

-4.81

-1.24

1.26

-0.99

3.29

0.000

0.214

0.207

0.323

0.001

-1.608166

-.1541957

-.0240619

-27.7571

3.262691

-.676916

.0345732

.1108922

9.142926

12.85215

Coefficients				
	(b) mg	(B) pmg	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DCPS	-.0340899	.029837	-.0639269	.0998122
M2GDP	-.0259862	-.0654299	.0394437	.0580093
MC	.4083055	.0255826	.3827228	.5133667
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtmg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtmg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				
= 2.58				
Prob>chi2 = 0.4602				
(V_b-V_B is not positive definite)				

Coefficients				
	(b) DFE	(B) pmg	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DCPS	.019571	.029837	-.010266	.0179303
M2GDP	-.0671629	-.0654299	-.001733	.0163184
MC	.0246242	.0255826	-.0009584	.0112526
b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtmg				
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtmg				
Test: Ho: difference in coefficients not systematic				
chi2(3) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)				
= 2.58				
Prob>chi2 = 0.4611				

Dynamic Fixed Effects Regression: Estimated Error Correction Form (Estimate results saved as DFE)						
	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
ECT						
DCPS	.019571	.031637	0.62	0.536	-.0424363	.0815784
M2GDP	-.0671629	.0296091	-2.27	0.023	-.1251957	-.0091301
MC	.0246242	.0195209	1.26	0.207	-.013636	.0628845
SR						
ECT	-1.037491	.1199709	-8.65	0.000	-1.27263	-.8023524
DCPS						
D1.	-.1173531	.054232	-2.16	0.030	-.2236458	-.0110604
M2GDP						
D1.	.0725985	.0401979	1.81	0.071	-.0061879	.1513849
MC						
D1.	-.0014054	.0318334	-0.04	0.965	-.0637978	.0609869
_cons	5.901249	1.212923	4.87	0.000	3.523964	8.278535

الملحق 02: تقدير نموذج الدراسة لكل الدول الخاصة بالدراسة باستخدام نموذج PMG.

Pooled Mean Group Regression (Estimate results saved as PMG)						
Panel Variable (i): ind		Number of obs = 69				
Time Variable (t): Year		Number of groups = 3				
		Obs per group: min = 23				
		avg = 23.0				
		max = 23				
		Log Likelihood = -71.09834				
D.DFI	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
ECT						
DCPS	.029837	.012188	2.45	0.014	.005949	.053725
M2GDP	-.0654299	.0120592	-5.43	0.000	-.0890656	-.0417942
MC	.0255826	.0072342	3.54	0.000	.0114038	.0397615
ind_1						
ECT	-.712199	.1329498	-5.36	0.000	-.9727759	-.4516221
DCPS						
D1.	-.0180587	.0541215	-0.33	0.739	-.1241348	.0880174
M2GDP						
D1.	.0345352	.0236454	1.46	0.144	-.011809	.0808793
MC						
D1.	-27.20991	21.36899	-1.27	0.203	-69.09235	14.67254
_cons	3.365252	.7016909	4.80	0.000	1.989963	4.740541
ind_2						
ECT	-1.514813	.1098406	-13.79	0.000	-1.730097	-1.29953
DCPS						
D1.	-.1505484	.0331111	-4.55	0.000	-.2154447	-.085652
M2GDP						
D1.	.1026577	.0318814	3.22	0.001	.0401713	.165144
MC						
D1.	-.0028543	.0162204	-0.18	0.860	-.0346458	.0289371
_cons	8.544911	.9974145	8.57	0.000	6.590014	10.49981
ind_3						
ECT	-.9446755	.2205623	-4.28	0.000	-1.37697	-.5123814
DCPS						
D1.	-.1347919	.1425231	-0.95	0.344	-.4141321	.1445483
M2GDP						
D1.	.0178525	.1676108	0.11	0.915	-.3106587	.3463637
MC						
D1.	.2474903	.1748219	1.42	0.157	-.0951542	.5901349
_cons	4.472156	1.120597	3.99	0.000	2.275826	6.668486

الملحق 3: ترتيب الدول محل الدراسة حسب نتائج الدراسة القياسية.

الرمز الموجود فالدراسة القياسية	اسم الدولة
Ind-1	الجزائر ALG
Ind-2	المغرب MOR
Ind-3	تونس TUN