أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة (1996-2018)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي بالتأخيرات الموزعة لمعطيات بانل (Panel ARDL).

سيد علي صغيري [1]*

عماد غزازي [2]

محمد بولصنام[3]

1. مخبر الاقتصاد التطبيقي في التنمية، جامعة المدية، (الجزائر)، Seghiri.sidali@univ-medea.dz.
2. مخبر الاقتصاد الكلي والمالية الدولية، جامعة المدية، (الجزائر)، rezazi.imad@univ-medea.dz.
3. مخبر الاقتصاد الكلي والمالية الدولية، جامعة المدية، (الجزائر)، boulesnam.mohamed@univ-medea.dz.

استلم في: 2020-09-14 **قُبل في:** 2020-12-17 **نُشر في:** 2021-01-27

الملخص:

تهدف الدراسة لتحديد أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في (43) دولة من دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة (1996-2018)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي بالتأخيرات الموزعة لمعطيات بانل (Panel ARDL)، وتوصلت الدراسة إلى أن النموذج الأفضل من خلال اختبار هوسمان هو نموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE). وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة طويلة الأجل بين الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية والنمو الاقتصادي، وبينت وجود أثر إيجابي للانفتاح التجاري ولرأس المال المادي في الأجل القصير، أما على المدى الطويل فجاءت كل متغيرات الدراسة وهي كل من الانفتاح التجاري، رأس المال المادي، الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية معنوية وذات أثر إيجابي على النمو الاقتصادي، أما اختبار السببية حسب (Dumitrescu-Hurlin) فكشف عن علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين كل المتغيرات بلا استثناء والنمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى.

الكلمات المفتاحية: استقرار سياسي؛ حرية اقتصادية؛ نمو اقتصادي؛ تكامل مشترك؛ نموذج (Panel ARDL).

رموز تصنيف JEL: C23؛ O47؛ O50؛ P10.

*: المؤلف المرسل.

The Impact of Political Stability and Economic Freedom to Economic Growth in the Countries of Europe and Central Asia during the Period (1996-2018) Using Panel ARDL Model

SEGHIRI Sid Ali [1*]

REZAZI Imad [2]

BOULESNAM Mohamed [3]

1. Laboratory of Applied Economics in Development, University Medea, (Algeria), Seghiri.sidali@univ-medea.dz
2. Laboratory of Macroeconomics and International Finance, University Medea, (Algeria), rezazi.imad@univ-medea.dz
3. Laboratory of Macroeconomics and International Finance, University Medea, (Algeria), boulesnam.mohamed@univ-medea.dz

Received: 14/09/2020 **Accepted**: 17/12/2020 **Published**: 27/01/2021

Abstract:

The study aims at identifying the impact of political stability and economic freedom on the economic growth in (43) countries from Europe and Central Asia during the period (1996-2018) using the panel ARDL model. The study shows, through Hausman test, that the dynamic fixed effect model (DFE) is the best estimation model. Findings show a long-term relationship between study variables. Moreover, there is a positive effect of trade openness and physical capital in the short term. According to (Dumitrescu-Hurlin) the causality test shows a two-way relationship between all study variables in Europe and Central Asia Countries.

Keywords: Political Stability; Economic Freedom; Economic Growth; Cointegration; Panel ARDL Model.

JEL classification codes : C23 ; O47 ; O50 ; P10.

* : ***Corresponding author***

مقدمة:

اتفقت الأدبيات الاقتصادية على أن تحقيق الاستقرار السياسي وتوفير الحرية الاقتصادية ضرورة ملحة لتحقيق النمو الاقتصادي المرغوب والذي برز بشكل كبير في دول أوربا وآسيا الوسطى، وترتكز الحرية الاقتصادية على أوليات السياسة المالية والنقدية المتبعة في زيادة الانفتاح والتنافسية في بيئة الأعمال، وزيادة الاستثمار في البنية التحتية وزيادة الكفاءة الإنتاجية والرفع من مهارات العمال وتطوير التكنولوجيا، ما يساهم في الحصول على التمويل والائتمان والرقي في استخدام التكنولوجيات الحديثة، التي تؤدي إلى تحقيق الإصلاحات الضرورية والرفع من مستوى النمو الاقتصادي، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا في بيئة من الاستقرار السياسي الذي يضمن غياب الصراعات والأزمات التي تحدث داخل الدول أو حتى في محيطها الإقليمي، بالرجوع إلى توفير العدالة الاجتماعية وتحقيق الإصلاحات الضرورية وتعزيز النشاط الاقتصادي.

ورغم ذلك ظل مفهوم الحرية الاقتصادية والاستقرار السياسي في مشهد الأحداث يدرس من المنظور النظري فقط. ما دفع مؤسسات دولية وهيئات عالمية، استحداث مؤشرات لقياسها على غرار مؤسسة (Heritage) المتخصصة بمجال الأنشطة الاقتصادية والمالية العالمية، التي أثمرت نتائجها وبياناتها عن مؤشر للحرية الاقتصادية، وكذلك مؤشر لقياس الاستقرار السياسي وغياب العنف وفق مؤشرات الحوكمة الصادر عن البنك الدولي، لنعرف أو لنقترب أكثر من معرفة الأثر الفعلي لهما على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى، وعليه يمكن صياغة إشكالية الدراسة على النحو التالي: **ما هو أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة (1996-2018)؟**

فرضيات الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة سيتم الاعتماد الفرضيات التالية:

- وجود علاقة طويلة الأجل بين مؤشر الاستقرار السياسي ومؤشر الحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة؛
- وجود أثر إيجابي ومعنوي لكل من مؤشر الاستقرار السياسي ومؤشر الحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة؛
- وجود علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين مؤشر الاستقرار السياسي والنمو الاقتصادي من جهة، وأيضا بين مؤشر الحرية الاقتصادية والنمو الاقتصادي من جهة أخرى، في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة.

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

تهدف الدراسة إلى تحليل نوع العلاقة، وتحديد أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة (1996-2018)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي بالتأخيرات الموزعة لمعطيات بانل (Panel-ARDL).

منهجية البحث:

تحقيق أهداف البحث، واثبات فرضياته فقد تم استخدام المنهج الكمي، من خلال بناء نموذج لقياس وتحديد أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة (1996-2018)، بالاعتماد على برمجية (Stata15) في معالجة البيانات للحصول على نتائج أكثر دقة.

الدراسات السابقة:

لغرض تحليل مشكلة البحث ومناقشتها، تطلب الأمر الاستعانة بأهم الدراسات السابقة، حسب التسلسل الزمني نذكر منها:

دراسة (J. Cebula, 2011) تبحث هذه الدراسة في تأثير المؤشرات العشرة للحرية الاقتصادية، وكذلك مؤشر الاستقرار السياسي على النمو الاقتصادي في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وجد بأن النمو الاقتصادي تأثر بشكل إيجابي بالحرية النقدية وحرية الأعمال وحرية الاستثمار وحرية العمل والحرية المالية والممتلكات، حرية الحقوق والتحرر من الفساد. كما وجد أن النمو الاقتصادي يتأثر بشكل إيجابي بالاستقرار السياسي، وسلًبا بارتفاع أسعار الفائدة الاسمية على المدى الطويل. ومن المثير للاهتمام، بعد استخدام المؤشر المركب لمستوى الحرية الاقتصادية تبين أن تدابير الحرية الاقتصادية هي بدائل مفيدة في إظهار دور الحرية الاقتصادية في النمو الاقتصادي الحقيقي.

دراسة (Bashir & Xu, 2014) اهتمت الدراسة بتحديد أثر الحرية السياسية والحرية الاقتصادية والاستقرار السياسي على النمو الاقتصادي، تم الاستعانة بمعطيات بانل لـ 117 دولة خلال الفترة الممتدة من 1980 إلى 2012. أما تحليل البيانات فتم باستخدام وفق طريقة المربعات الصغرى العادية الديناميكي (DOLS)، ونموذج التأثيرات الثابتة (FE) وطريقة النظام الديناميكي المعممة الحركات (SGMM). أظهرت النتائج أن الحرية الاقتصادية والاستقرار السياسي لهما تأثير إيجابي وقوي إحصائياً على النمو الاقتصادي.

دراسة (Bayar & Aytemiz, 2015) تبحث هذه الدراسة تأثير الحرية الاقتصادية والاستقرار السياسي وعدم اليقين في السياسة الاقتصادية في الولايات المتحدة على النمو الاقتصادي في الدول الآسيوية الناشئة خلال الفترة 2002 - 2013 باستخدام اختبارات التكامل المشترك لـ (Westerlund Durbin-Hausman) واختبار السببية حسب (Dumitrescu-Hurlin). توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية وعدم اليقين في السياسة الاقتصادية في الولايات المتحدة. كان للحرية الاقتصادية والاستقرار السياسي تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي، وأظهر اختبار السببية أحادية الاتجاه من الحرية الاقتصادية إلى النمو الاقتصادي، في حين كانت هناك علاقة سببية ثنائية الاتجاه بين الاستقرار السياسي والنمو الاقتصادي.

دراسة (Yevdokimov, Melnyk, Lyulyov, Panchenko, & Kubatko, 2018) التي تهدف إلى تحليل دور وتأثير الحرية الاقتصادية والديمقراطية على استقرار متغيرات الاقتصاد الكلي. لهذا الغرض، اعتمدت الدراسة على المؤشر المركب للحرية الاقتصادية، من مؤسسة (Heritage). تم إضافة مؤشرات الاستقرار السياسي والانفتاح التجاري

للنموذج القياسي، مما سمح بمراعاة تنفيذ أدوات الاقتصاد الكلي المرنة، بما في ذلك السياسة النقدية، والتي تهدف إلى زيادة النمو الاقتصادي والعمالة والتنمية المالية للدول. تم الاستعانة بمعطيات بانل لـ (11) دولة من دول الاتحاد الأوروبي المرتبطة بتقلبات النمو الاقتصادي خلال الفترة التي تم فيها التحول من النظام الشيوعي إلى الديمقراطية والتعددية السياسية خلال الفترة (1996 – 2016)، وباستخدام نماذج بانل الساكن في التقدير كنموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية، وعليه توصلت النتائج أن هناك تأثيرًا إيجابيًا وذو دلالة إحصائية للحرية الاقتصادية، الاستقرار السياسي والديمقراطية على استقرار متغيرات الاقتصاد الكلي.

الطريقة والأدوات:

سنقوم في هذا الجزء من البحث، بتحديد النموذج القياسي المختار وفق الدراسات السابقة، ومتغيرات الدراسة وكيفية حسابها ومصدر هذه البيانات من خلال الهيئات والمنظمات الدولية التي تشتغل في هذا المجال.

نموذج ومتغيرات الدراسة:

سنحاول من خلال هذه الدراسة القياسية تحديد أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في (43) دولة (الملحق (1)) من دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، ويمكن الاعتماد على متغيرات الدراسة وفق الدراسات السابقة، وحسب الصيغة الرياضية في المعادلة (01) كما يلي:

$$GDPPC = f(TO, GFCF, PS, CEF) \dots\dots\dots\dots\dots (01)$$

تم الاعتماد في تحويل المتغيرات وفق الصيغة شبه اللوغاريتمية كدراسة (J. Cebula, 2011)، وبالتالي يمكن كتابة نموذج المدى الطويل وفق المعادلة (01) كما يلي:

$$LnGDPPC = \beta_0 + \beta_1 TO_{it} + \beta_2 GFCF_{it} + \beta_3 PS_{it} + \beta_4 CEF_{it} + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (02)$$

حيث يمثل المتغير التابع لوغاريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (LnGDPPC) والذي يعبر عن النمو الاقتصادي. أما المتغيرات المستقلة فقد تمثلت في:

- **مؤشر الانفتاح التجاري (TO):** يحسب مؤشر الانفتاح التجاري من مجموع الصادرات والواردات من السلع والخدمات كنسبة من اجمالي الناتج المحلي، واختلفت نتائج الدراسات السابقة حول أثر الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي بين من وجد علاقة إيجابية بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي كدراسة كل من (Chang, Kaltan, & Loayza, 2009)، (Fetahi-Vehapia, Sadiku, & Petkovski, 2015)، و (Rahman & Mamun, 2016) أما دراسة كل من (Sarkar, 2008) و (Rahmana, Saidi , & Ben Mbarek, 2020) فتوصلت إلى وجود علاقة سلبية بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي. في حين دراسة (Eriş & Ulaşan, 2013) لم تجد أي دليل على أن الانفتاح التجاري يرتبط بالنمو الاقتصادي؛

- **اجمالي تكوين رأس المال الثابت (GFCF):** يعبر عن إجمالي الاستثمار المحلي ويطلق عليه رأس المال المادي أيضا ويمثل إجمالي النفقات على زيادة الأصول الثابتة للاقتصاد، حيث يعد عامل مهم يمكن من خلاله الرفع من كفاءة العملية الإنتاجية وبالتالي ارتفاع في مستوى النمو الاقتصادي، وقد أظهرت العديد من الأعمال النظرية والتجريبية الدور الحاسم لرأس المال كعامل مهم في زيادة مستوى النمو الاقتصادي نذكر أهمها دراسة (Solow, 1956)، (Barro, 1991)، (Temple, 1999) و (Henderson & Russell, 2005)؛
- **مؤشر الاستقرار السياسي (PS):** يعد أحد مؤشرات الحوكمة الستة التي استخدمها البنك الدولي لمعرفة وقياس جودة الحكم في دول العالم، التي تعد أكثر مؤشرات الحوكمة شمولية وأفضلها استخداما. ويقيس مؤشر الاستقرار السياسي، مدى احتمال زعزعة استقرار الحكومات، أو الإطاحة بها بوسائل غير دستورية وغير شرعية مع استخدام العنف، ويشمل العنف ذو الدوافع السياسية والإرهاب (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2010, p. 4). وقد وجد عدد كبير من الباحثين أدلة تجريبية قوية تدعم افتراض أن الاستقرار السياسي يؤثر إيجابا على النمو الاقتصادي كدراسة (Barro, 1991)، (Aisen & Veiga, 2013) و (Tang & Abosedra, 2014).
- **مؤشر الحرية الاقتصادية (CEF):** يحسب مؤشر الحرية الاقتصادية بناءً على 12 عاملاً كميًا ونوعيًا، مجمعة في أربع فئات وهي: سيادة القانون (حقوق الملكية، نزاهة الحكومة، فعالية القضاء)، حجم الحكومة (الإنفاق الحكومي، العبء الضريبي، الصحة المالية)، الكفاءة التنظيمية (حرية العمل، حرية العمل، الحرية النقدية)، الأسواق المفتوحة (حرية التجارة، حرية الاستثمار، الحرية المالية). ويتم الحصول على مركب مؤشر الحرية الاقتصادية من متوسط هذه الحريات الاقتصادية الاثنتي عشرة، مع إعطاء وزن متساوٍ لكل منها، ويأخذ مقياس من 0 إلى 100. والاقتراب من الدرجة (100) يعني درجة عالية من الحرية الاقتصادية (About The Index of Economic Freedom, 2020). ويتوقع من مؤشر الحرية الاقتصادية أن يكون ذو أثر إيجابي على النمو الاقتصادي ومن أهم الدراسات الداعمة لهذا الطرح نجد دراسة (Gwartney, Lawson, & Holcombe, 1999)، (Carlsson & Lundström, 2002) و (Williamson & Mathers, 2011).

المعلمة (β_0) تمثل الثابت، (β_1)، (β_2)، (β_3) و (β_4) فهي المعلمات الحقيقية لمؤشر الانفتاح التجاري (TO)، إجمالي تكوين رأس المال الثابت (GFCF)، مؤشر الاستقرار السياسي (PS) ومؤشر الحرية الاقتصادية (CEF) على التوالي، (i) يمثل الدول و (t) يمثل السنوات.

مصدر البيانات:

اعتمدت الدراسة القياسية على استخدام نموذج الانحدار الذاتي بالتأخيرات الموزعة لمعطيات بانل (Panel-ARDL)، في (43) دولة (الملحق (1)) من دول أوربا وآسيا الوسطى، بالاعتماد على سلسلة من البيانات السنوية من الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، مستمدة من بيانات البنك الدولي من مؤشرات التنمية العالمية (WDI) ومؤشرات الحوكمة العالمية (WGI)، ومؤسسة (Heritage). واستبعدت (15) دولة من دول أوربا وآسيا الوسطى لعدم توفر البيانات. والجدول رقم 1، يوضح متغيرات الدراسة ومصدر البيانات كما يلي:

جدول (1)

يمثل شرح متغيرات الدراسة ومصدر البيانات

الرمز	المتغير	المصدر
LnGDPPC	لوغاريتم نصيب الفرد من اجمالي الناتج المحلي	(WDI)
	Logarithm of GDP per capita	
TO	الانفتاح التجاري: التجارة (% من إجمالي الناتج المحلي)	(WDI)
	Trade Openness: Trade (% of GDP)	
GFCF	إجمالي تكوين رأس المال الثابت (% من إجمالي الناتج المحلي)	(WDI)
	Gross Fixed Capital Formation (% of GDP)	
PS	مؤشر الاستقرار السياسي	(WGI)
	Political Stability Index	
CEF	مركب مؤشر الحرية الاقتصادية	(Heritage)
	Composite Index of Economic Freedom	

المصدر: من إعداد الباحثين

النتائج ومناقشتها:

سنعتمد في هذا الجزء على أربع خطوات، بحيث يتم اختبار تجانس معلمات النموذج القياسي، ثم اختبار ارتباط المقاطع العرضية. ثانيًا، سيتم اختبار جذر الوحدة لمعطيات بانل حسب اختبارات الجيل الأول أو الثاني من خلال التأكد من خلال وجود ارتباط المقاطع العرضية أو استقلاليتها. ثالثًا، اعتمادًا على، عدم تجانس وارتباط المقاطع العرضية سيتم تحديد اختبارات التكامل المشترك. أخيرا، سيتم تقدير نموذج بانل الملائم وفق اختبار هوسمان. ومن ثم أجراء اختبار السببية لمعطيات بانل المناسبة.

اختبار التجانس:

يستعمل اختبار (Hsiao, 1986) للتحقق من تجانس المعلمات والثوابت لجميع الأفراد (دول أوربا وآسيا الوسطى)، ومن ثم معرفة النموذج الملائم للدراسة كما يلي:

جدول (2)

نتائج اختبار التجانس حسب Hsiao (1986).

الاختبار	قيمة إحصائية F	قيمة الاحتمال	القرار
التجانس الكلي	219.8307	0.0000	رفض H_0^1
تجانس المعلمات	9.0413	0.0000	رفض H_0^2
تجانس المقاطع	436.7037	0.0000	رفض H_0^3

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول (2)، يوضح عدم قبول التجانس الكلي بين دول أوربا وآسيا الوسطى، من خلال قيمة الاحتمال الحرج حيث بلغت قيمته (0.0000)، وبالتالي رفض فرضية العدم عند مستوى معنوية (5%)، وننتقل للاختبار الثاني ومن خلال قيمة الاحتمال الحرج الذي بلغت قيمته (0.0000)، وعليه نحكم برفض فرضية العدم عند مستوى معنوية (5%)، وبالتالي عدم تجانس المعلمات، وبالتالي توجد اختلافات بين دول أوربا وآسيا الوسطى من حيث الميل (Slope) والمقاطع (Intercept)، وعليه يمكن القول بأن نماذج بانل الساكنة غير ملائمة ونقوم باستخدام نماذج بانل الديناميكية.

ويستعمل اختبار (Pesaran, Yamagata, 2008) للتحقق من تجانس معلمات الانحدار (Slope) لجميع الأفراد (دول أوربا وآسيا الوسطى)، ومن ثم معرفة النموذج الملائم للدراسة كما يلي:

جدول (3)

نتائج اختبار التجانس لمعلمات الانحدار (Slope) حسب Pesaran, Yamagata (2008).

الاختبار	قيمة الاحصائية	قيمة الاحتمال
Delta	22.338	0.000
Delta Adj.	25.983	0.000

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول (3)، يوضح النتائج بناء على اختبار التجانس. باستخدام القيم المحسوبة (Delta) و (.Delta Adj)، ومن خلال قيمة الاحتمال نرفض فرضية العدم التي تقضي بأن معاملات الانحدار كونها متجانسة عند مستوى دلالة (1%). وبالتالي عدم التجانس موجود في جميع المتغيرات محل الدراسة، وعليه يجب اعتماد طرق بانل غير المتجانسة تختلف فيها معلمات الانحدار عبر المقاطع العرضية الفردية داخل نماذج بانل.

الكشف عن الارتباط بين المقاطع العرضية:

نظرا للتعاون الاقتصادي المتزايد بين دول أوربا وآسيا الوسطى، هناك ارتباط بين المقاطع العرضية في معطيات بانل. إذا لم تؤخذ العلاقات بين بيانات المقطع العرضي في الاعتبار، فإن ذلك يؤدي إلى نتائج مضللة (Mucahit, 2019, p. 623). وعليه قمنا بإجراء اختبار CD-test حسب Pesaran (2004) للكشف عن الارتباط بين المقاطع العرضية، حتى تمر المراحل القادمة من الدراسة بالاختبارات التي تتفق مع وجود الارتباط بين المقاطع العرضية، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (4)

نتائج اختبار CD-test للكشف عن الارتباط بين المقاطع العرضية حسب Pesaran (2004).

اختبار	قيمة CD-test	Corr	Abs(Corr)
LnGDPPC	***123.30	0.856	0.858
TO	***51.02	0.354	0.567

GFCF	***21.81	0.151	0.392
PS	***11.67	0.081	0.385
CEF	***61.25	0.425	0.512

(*) (**) (***) تشير إلى مستوى المعنوية 10%، 5%، 1% على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول (4)، توضح نتائج اختبار (CD-test) للكشف عن الارتباط بين المقاطع العرضية (Cross-section dependence) حسب Pesaran (2004). كما يبين قيمة الارتباط (Corr) وقيمة الارتباط المطلق ((Abs(Corr)). وقد توصلنا من خلال النتائج إلى رفض فرضية العدم وقبول الفرض البديل، وبالتالي نحكم بوجود ارتباط بين المقاطع العرضية لجميع المتغيرات عند مستوى دلالة (1%).

دراسة الاستقرارية لمتغيرات الدراسة:

للكشف عن مستويات تكامل المتغيرات باستخدام اختبارات جذر الوحدة لبيانات البانل المناسب، أي في حالة استقلالية المقاطع العرضية فإنه يتم اعتماد اختبارات الجيل الأول(1999) Maddala and Wu، Berhane,) (2018, p. 165 أما إذا كان هناك ارتباط بين المقاطع العرضية فإنه يتم استخدام اختبار (CIPS) و (CADF) اللذان يمكن عدهم من اختبارات الجيل الثاني اللذان اقترحهم Pesaran (2007). حيث تعد اختبارات الجيل الثاني أكثر قوة في تصحيح عدم التجانس، من اختبارات الجيل الأول (Shah , Songsheng , Abdul , & Sumayya, 2020, p. 6). والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (5)

نتائج اختبارات الجيل الثاني لجذر الوحدة للبانل حسب Pesaran (2007).

المتغيرات	CIPS Test		CADF Test	
	Levels	First diff	Levels	Levels
LnGDPPC	***-7.423	***-6.354	***-2.858	***-2.700
TO	**-2.281	***-8.280	*-2.097	***-2.985
GFCF	-0.938	***-9.449	-1.899	***-3.158
PS	-0.021	***-8.399	-1.763	***-3.002
CEF	***-3.498	***-10.587	***-2.277	***-3.326

(*) (**) (***) تشير إلى مستوى المعنوية 10%، 5%، 1% على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول (5)، يوضح نتائج اختبارات جذر الوحدة لبانل ونلاحظ حسب اختبار (CIPS) و (CADF) غياب جذر الوحدة بالنسبة لكل من لوغريتم نصيب الفرد من إجمالي الناتج المحلي (LnGDPPC) ومركب الحرية الاقتصادية

(CEF)، وبالتالي هي مستقرة في المستوى (Level) ومتكاملة من الدرجة I(0) . بينما أظهرت النتائج أن متغير تكوين رأس المال الثابت (GFCF) ومؤشر الاستقرار السياسي (PS) بأنهما مستقران بعد إجراء الفرق الأول، وبالتالي هما متكاملان من الدرجة I(1). أما بالنسبة لمؤشر الانفتاح التجاري (TO) وحسب اختبار (CIPS) فبين مستقرة في المستوى (Level) ومتكاملة من الدرجة I(0)، وعلى العكس بين اختبار (CADF) بانه يستقر بعد إجراء الفرق الأول ومتكامل من الدرجة I(1).

اختيار التكامل المشترك:

للكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المستقلة، سوف نقوم باستخدام اختبار Pedroni (1999) واختبار Westerlund & L.Edgerton (2007) الذي يصلح في الحالات التي تكون حالة عدم التجانس كبيرة في حالة التكامل المشترك في الأجل الطويل، وكذلك في الأجل القصير الديناميكي ووجود ارتباط بين المقاطع العرضية (Persyn & Westerlund, 2008, p. 232)، والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (6)

يمثل نتائج اختبارات التكامل المشترك (Cointegration Test).

الاختبار		Group	Panel
Pedroni	Modified variance ratio	----	-7.972***
	Modified Phillips-Perron t	5.417***	3.595***
	Phillips-Perron t	-7.781**	-1.165
	Augmented Dickey-Fuller t	-2.265**	-1.799**
Westerlund	Variance ratio	4.496***	3.901***

(*) (**) (***) تشير إلى مستوى المعنوية 10%، 5%، 1% على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15

الجدول (6)، يوضح نتائج اختبارات التكامل المشترك والتي تشير إلى أن أغلب الإحصاءات، ترفض فرضية العدم، التي تحكم بعدم وجود علاقة تكامل مشترك، بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المستقلة عند مستوى (5%)، إذن يمكن القول بأنه توجد علاقة تكامل مشترك بين النمو الاقتصادي والمتغيرات المستقلة (الاستقرار السياسي، مركب الحرية الاقتصادية، تكوين رأس المال الثابت والانفتاح التجاري) في أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة.

اختيار نموذج البانل الديناميكي الملائم:

يبين الملحق (4)، نتائج تقدير نموذج (Panel ARDL) وفق نموذج وسط المجموعة (Mean Group)، نموذج وسط المجموعة المدمجة (Pooled Mean Group)، ونموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (Dynamic Fixed Effects). وللمفاضلة بينهم تم الاستعانة باختبار هوسمان والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (7)

اختبارات المفاضلة لاختيار نموذج (Panel ARDL) الملائم.

الاختبار	المفاضلة بين	قيمة إحصائية χ^2	قيمة الاحتمال	القرار
Hausman	MG/PMG	33.19	0.000	MG
	MG/DFE	0.01	1.000	DFE

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول (7)، يوضح استخدام اختبار (Hausman) لاختيار نموذج (Panel ARDL) الملائم، حيث نلاحظ أن نموذج وسط المجموعة (MG) هو أفضل من نموذج وسط المجموعة المدمجة (PMG)، حيث نجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة عند مستوي معنوية (1%)، وبالتالي رفض فرضية العدم، مما يعني أن تقديرات المدى القصير والطويل غير متجانسة بين دول أوربا وآسيا الوسطى. وللمفاضلة بين نموذج وسط المجموعة (MG) ونموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE)، حيث تشير نتيجة الاختبار إلى قبول فرضية العدم، وعليه النموذج الأفضل لتقدير نموذج (Panel ARDL) هو نموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE).

تحليل معامل تصحيح الخطأ ومعلمات الأجل الطويل والقصير:

من خلال نتائج الملحق (5):

يظهر لنا معامل تصحيح الخطأ (0.05985−) ذو إشارة سالبة، وقيمة الاحتمال الحرج بلغت قيمته (0.000)، وبالتالي مقبول معنويا عند مستوى (1%)، مما يؤكد على وجود تكامل مشترك وعلاقة توازن قصيرة الأجل بين المتغيرات المستخدمة باتجاه علاقة توازنيه طويلة الأجل، مما يعني أن الانحرافات في النمو الاقتصادي في الأجل القصير يتم تصحيحها في 16 سنة و258 يوم للعودة للوضع التوازني في الأجل الطويل.

أما نتائج تقدير معلمات الأجل الطويل فجاءت متباينة ويمكن تفسير ذلك كما يلي:

- وجود أثر إيجابي للانفتاح التجاري المعبر عنه بمؤشر التجارة كنسبة من إجمالي الناتج المحلي (TO) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، أي زيادته بنسبة (1%)، سيؤدي ذلك إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (0.47745%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، وهذا ما يتوافق مع منطق النظرية الاقتصادية. فالانفتاح التجاري يعتبر أحد المجالات المهمة في ربط اقتصاد الدول بعضها ببعض، لما يتضمنه ذلك من تدفق للسلع والخدمات، وأن الدول التي تنمو سريعا تميل إلى التصدير أكثر هذا ما ساعد دول أوربا وآسيا الوسطى من تحسن عوامل الإنتاج ووفرته، والقفزة النوعية في مجال التقدم التكنولوجي ما أدى إلى تحقيق مستويات أعلى في النمو الاقتصادي لدى دول أوربا وآسيا الوسطى. والنتائج جاءت متوافقة مع دراسة (Chang, Kaltan, & Loayza, 2009)، (Fetahi−Vehapia, Sadiku, & Petkovski, 2015) و (Rahman & Mamun, 2016)؛

- وجود أثر إيجابي لإجمالي تكوين رأس المال الثابت كنسبة من إجمالي الناتج المحلي (GFCF) او ما يطلق عليه رأس المال المادي على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، أي زيادته بنسبة (1%)، سيؤدي إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (2.43998%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، وهذا ما يتوافق مع منطق النظرية الاقتصادية. فالاستثمار اللازم سيؤدي لبناء مرافق البنية التحتية بالاعتماد على تكوين رأس المال والتصنيع وانتاجية العمال. سيؤدي ذلك إلى زيادة الاستثمار الذي سيكون مفيدًا في تطوير البنية التحتية، والتي بدورها ستعزز الحصة الصناعية في النمو الاقتصادي. ومن ثم، يساعد على تعزيز التصنيع الشامل والمستدام وتعزيز الابتكار في دول أوربا وآسيا الوسطى (Etokakpan, Solarin, Yorucu, Bekun, & Sarkodie, 2020, p. 4)، والنتائج جاءت متوافقة مع دراسة (Solow, 1956)، (Barro, 1991)، (Temple, 1999) و (Henderson & Russell, 2005)؛
- وجود أثر إيجابي لمؤشر الاستقرار السياسي (PS) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، وبما أن المؤشر يأخذ القيمة بين -2.5 و2.5 أي تحسنه أو زيادته بمؤشر واحد، سيؤدي إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (0.22028%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، وهذا ما يتوافق مع منطق النظرية الاقتصادية. فالاستقرار السياسي يعد الركيزة الأساسية لنهوض وتقدم الدول، خصوصا على المستوى الاقتصادي، ويرتبط بطبيعة النظام السياسي ومناخ الديمقراطية والتداول على السلطة بسلاسة وبكل شفافية يضمنها القانون ومؤسسات الدولة، وبالنظر إلى واقع دول أوربا وآسيا الوسطى نراها من أكثر الدول استقرار من الناحية السياسية، الذي ساهم بشكل كبير في تحقيقها لمستويات عالية من النمو الاقتصادي ما انعكس بالإيجاب على مختلف المجلات الأخرى، مما جعل دول أوربا وآسيا الوسطى تعيش في حالة من التقدم والرفاهية. والنتائج جاءت متوافقة مع دراسة (J. Cebula, 2011) ودراسة (Bashir & Xu, 2014) ودراسة (Yevdokimov, Melnyk, Lyulyov, Panchenko, & Kubatko, 2018)؛
- وجود أثر إيجابي لمؤشر الحرية الاقتصادية (CEF) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، وبما أن مؤشر الحرية الاقتصادية هو مقياس بين 0 و100 أي زيادته أو تحسنه بمؤشر واحد، سيؤدي إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (0.01827%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، وهذا ما يتوافق مع منطق النظرية الاقتصادية. فمؤشر الحرية الاقتصادية يقيس مدى حماية الممتلكات المكتسبة وحرية الأفراد والشركات والمؤسسات في إجراء المعاملات والعقود. وتتمثل الوظيفة الأساسية للحكومة في حماية الملكية الخاصة وتنفيذ العقود، وتحرير التجارة، وتقديم الحوافز للأفراد للانخراط في الأنشطة الإنتاجية لتحقيق المكاسب المرجوة ولعل دول أوربا وآسيا الوسطى السباقة في الاهتمام بالحريات على جميع الأصعدة وفي كل المجالات مما انعكس بالإيجاب على نموها الاقتصادي. والنتائج جاءت متوافقة مع دراسة (J. Cebula, 2011) ودراسة (Bashir & Xu, 2014) وأيضا دراسة (Yevdokimov, Melnyk, Lyulyov, Panchenko, & Kubatko, 2018).

أما نتائج تقدير معلمات الأجل القصير فجاءت:

- وجود أثر إيجابي للانفتاح التجاري المعبر عنه بمؤشر التجارة كنسبة من إجمالي الناتج المحلي (TO) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، أي زيادته بنسبة (1%)، سيؤدي إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (0.03976%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، مع وجود أثر إيجابي لإجمالي تكوين رأس المال الثابت كنسبة من إجمالي الناتج المحلي (GFCF) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (1%)، أي زيادته بنسبة (1%)، سيؤدي إلى زيادة في النمو الاقتصادي بـ (0.29760%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، في المدى القصير؛
- لا يوجد أثر لمؤشر الاستقرار السياسي (PS)، ولمؤشر الحرية الاقتصادية (CEF) على النمو الاقتصادي عند مستوى معنوية إحصائية (5%) في دول أوربا وآسيا الوسطى، في المدى القصير.

اختبار السببية لمعطيات بانل غير المتجانسة:

يأخذ اختبار غرانجر غير السببي الذي طوره كل من Dumitrescu–Hurlin (2012)، في الاعتبار عدم التجانس في معطيات بانل ويقوم بعمليات انحدار منفصلة لكل مجموعة بيانات مقطع عرضي للعثور على السببية. (Zaidi Zafar, & Shahbaz , 2019, p. 540)، وتشير الفرضية الصفرية إلى عدم وجود علاقة سببية متجانسة في أي مقطع عرضي؛ أما الفرضية البديلة وجود علاقة سببية غير متجانسة في مقطع عرضي واحد على الأقل (Hızarcı & Zeren, 2020, p. 3) والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول (8)

نتائج اختبار السببية لمعطيات بانل غير المتجانسة حسب Dumitrescu-Hurlin (2012)

المتغير التابع	المتغير المستقل				
	LnGDPPC	TO	GFCF	PS	CEF
LnGDPPC	----	3.570 ***	2.599 ***	3.343 ***	2.166 ***
TO	2.461 ***	----	3.904 ***	2.411 ***	1.563
GFCF	2.996 ***	1.620 *	----	2.527 ***	1.814 ***
PS	2.520 ***	1.574 *	1.345	----	2.763 ***
CEF	3.942 ***	2.198 ***	3.258 ***	1.979 ***	----

(*) (**) (***) تشير إلى مستوى المعنوية 10%، 5%، 1% على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

الجدول 8، يوضح نتائج اختبار السببية لمعطيات بانل غير المتجانسة حسب Dumitrescu–Hurlin (2012)، التي كشفت عن علاقة ثنائية الاتجاه بين كل المتغيرات بلا استثناء والنمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى،

وعلاقة ثنائية الاتجاه بين الحرية الاقتصادية وتكوين رأس المال الثابت، وأيضا علاقة ثنائية الاتجاه بين الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية. في حين كانت هناك علاقة سببية أحادية الاتجاه من تكوين رأس المال الثابت والاستقرار السياسي نحو الانفتاح التجاري، وعلاقة سببية أحادية الاتجاه من الانفتاح التجاري نحو الحرية الاقتصادية، وعلاقة سببية أحادية الاتجاه من الاستقرار السياسي نحو تكوين رأس المال الثابت.

الخاتمة:

اهتمت الدراسة بتحديد أثر الاستقرار السياسي والحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في (43) دولة من دول أوربا وآسيا الوسطى خلال الفترة الممتدة من 1996 إلى 2018، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى ما يلي:

- ضرورة اعتماد طرق بانل غير المتجانسة، وعلية تم الاستعانة بنماذج الانحدار الذاتي بالتأخيرات الموزعة لمعطيات بانل (Panel-ARDL)، ومن خلال اختبار هوسمان، توصلنا أن النموذج الأفضل، هو نموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (DFE)؛
- وجود علاقة طويلة الأجل بين مؤشر الاستقرار السياسي ومؤشر الحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة، وبالتالي تحقق الفرضية الأولى؛
- وجود أثر إيجابي ومعنوي لكل من مؤشر الاستقرار السياسي ومؤشر الحرية الاقتصادية على النمو الاقتصادي في دول أوربا وآسيا الوسطى خلال فترة الدراسة، وبالتالي تحقق الفرضية الثانية؛
- كشف اختبار السببية لمعطيات بانل غير المتجانسة حسب Dumitrescu-Hurlin (2012)، عن وجود علاقة ثنائية الاتجاه بين كل المتغيرات بلا استثناء والنمو الاقتصادي، وبالتالي تحقق الفرضية الثالثة.

وعلى ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، نوصي دول أوربا وآسيا الوسطى بما يلي:

- تعزيز سبل الانفتاح التجاري، لما له من أثر إيجابي على النمو الاقتصادي؛
- المحافظة على المكاسب المحققة، وتعزيز دور الحرية الاقتصادية للرفع من قدرة رأس المال المادي؛
- تحقيق الاستقرار السياسي والمناخ اقتصادي المواتي سيسمح بتشجيع النمو الاقتصادي.

قائمة المراجع:

Yevdokimov, Y., Melnyk, L., Lyulyov, O., Panchenko, O., & Kubatko, V. (2018). Economic freedom and democracy: determinant factors in increasing macroeconomic stability. *Problems and Perspectives in Management, 16*(2), pp. 279-290. doi:http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16(2).2018.26

Berhane, K. (2018). *The Role of Financial Development and Institutional Quality in Economic Growth in Africa in the Era of Globalization.* Palgrave Macmillan, Cham. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-319-76493-1_6

Hızarcı, A., & Zeren, F. (2020). The nexus between electricity consumption and financial development: Further evidence from G-20 countries. *The Electricity Journal, 33*(6), pp. 1-5. doi:https://doi.org/10.1016/j.tej.2020.106776

Williamson, C., & Mathers, R. (2011). Economic freedom, culture, and growth. *Public Choice, 148*(3/4), pp. 313-335. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/41483699

Zaidi , S., Zafar, M., & Shahbaz , M. (2019). Dynamic linkages between globalization, financial development and carbon emissions: Evidence from Asia Pacific Economic Cooperation countries. *Journal of Cleaner Production, 228*, pp. 533-544. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.210

About The Index of Economic Freedom. (2020, 09 01). Retrieved from 2020 Index of Economic Freedom: https://www.heritage.org/index/about?version=170

Aisen, A., & Veiga, F. (2013). How does political instability affect economic growth? *European Journal of Political Economy, 29*, pp. 151-167. doi:https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2012.11.001

Barro, R. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics, 106*(2), pp. 407–443. doi:https://doi.org/10.2307/2937943

Bashir, M., & Xu, C. (2014). Impact of Political Freedom, Economic Freedom and Political Stability on Economic Growth. *Journal of Economics and Sustainable Development, 5*(22), pp. 59-67.

Bayar, Y., & Aytemiz, L. (2015). IMPACT OF ECONOMIC FREEDOM, POLITICAL STABILITY AND ECONOMIC GROWTH IN THE USA ON EMERGING ASIAN ECONOMIES. *Aktual'ni Problemy Ekonomiky*(168), pp. 62-73.

Carlsson, F., & Lundström, S. (2002). Economic Freedom and Growth: Decomposing the Effects. *Public Choice, 112*(3/4), pp. 335-344. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/30026309

Chang, R., Kaltan, L., & Loayza, N. (2009). Openness can be good for growth: The role of policy complementarities. *Journal of Development Economics, 90*(1), pp. 33-49. doi:https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.06.011

Eriş, M., & Ulaşan, B. (2013, Eriş, Mehmet N., and Bülent Ulaşan.). Trade openness and economic growth: Bayesian model averaging estimate of cross-country growth regressions. *Economic Modelling, 33*, pp. 867-883.

Etokakpan, M., Solarin, S., Yorucu, V., Bekun, F., & Sarkodie, S. (2020). Modeling natural gas consumption, capital formation, globalization, CO2 emissions and economic growth nexus in Malaysia: Fresh evidence from combined cointegration and causality analysis. *Energy Strategy Reviews, 31*, pp. 1-11. doi:https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100526

Fetahi-Vehapia, M., Sadiku, L., & Petkovski, M. (2015, Merale Fetahi-Vehapia Luljeta Sadiku Mihail Petkovski). Empirical Analysis of the Effects of Trade Openness on Economic

Growth: An Evidence for South East European Countries. *Procedia Economics and Finance, 19*, pp. 17-26. doi:https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00004-0

Gwartney, J., Lawson, R., & Holcombe, R. (1999). Economic Freedom and the Environment for Economic Growth. *Journal of Institutional and Theoretical Economics, 155*(4), pp. 643-663. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/40752161

Henderson, D., & Russell, R. (2005). HUMAN CAPITAL AND CONVERGENCE: A PRODUCTION□FRONTIER APPROACH. *International Economic Review, 46*(4), pp. 1167-1205. doi: https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2005.00364.x

J. Cebula, R. (2011). Economic Growth, Ten Forms of Economic Freedom, and Political Stability: An Empirical Study Using Panel Data, 2003–2007. *The Journal of Private Enterprise, 26*(2), pp. 61-81.

Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2010). *The Worldwide Governance Indicators Methodology and Analytical Issues.* Washington: World Bank Policy Research Working Paper No. 5430. Retrieved 9 4, 2019, from http://documents.worldbank.org/curated/en/630421468336563314/pdf/WPS5430.pdf

Mucahit, A. (2019). The effect of biomass energy consumption on economic growth in BRICS countries: A country-specific panel data analysis. *Renewable Energy, 138*, pp. 620-627. doi:https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.02.001

Persyn, D., & Westerlund, J. (2008). Error-correction–based cointegration tests for. *The Stata Journal, 8*(2), pp. 232-241.

Rahman, M., & Mamun, S. (2016). Energy use, international trade and economic growth nexus in Australia: New evidence from an extended growth model. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 64*, pp. 806-816. doi:https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.06.039

Rahmana, M., Saidi , K., & Ben Mbarek, M. (2020). Economic growth in South Asia: the role of CO2 emissions, population density and trade openness. *Heliyon, 6*(5), p. e03903. doi:https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03903

Sarkar, P. (2008). Trade openness and growth: Is there any link? *Journal of economic, 42*(3), pp. 763-785.

Shah , S., Songsheng , C., Abdul , H., & Sumayya. (2020). The role of financial development and globalization in the environment: Accounting ecological footprint indicators for selected one-belt-one-road initiative countries. *Journal of Cleaner Production, 250*, pp. 1-15. doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119518

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics, 70*(1), pp. 65–94,. doi:https://doi.org/10.2307/1884513

Tang, C., & Abosedra, S. (2014). The impacts of tourism, energy consumption and political instability on economic growth in the MENA countries. *Energy Policy, 68*, pp. 458-464. doi:https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.01.004

Temple, J. (1999). The New Growth Evidence. *JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE, 37*(1), pp. 112-156. doi:DOI: 10.1257/jel.37.1.112

الملاحق:

ملحق (1)

يمثل دول أوربا وآسيا الوسطى المختارة في الدراسة

اسم الدولة	رمز الدولة	اسم الدولة	رمز الدولة	اسم الدولة	رمز الدولة	اسم الدولة	رمز الدولة
أذربيجان	AZE	بلغاريا	BGR	النمسا	AUT	المملكة المتحدة	GBR
ألبانيا	ALB	ألمانيا	DEU	أوكرانيا	UKR	بيلاروس	BLR
إسبانيا	ESP	الدانمرك	DNK	أيرلندا	IRL	الجمهورية التشيكية	CZE
البرتغال	PRT	إيطاليا	ITA	سويسرا	CHE	جمهورية قيرغيز	KGZ
ليتوانيا	LTU	جورجيا	GEO	سلوفينيا	SVN	فنلندا	FIN
لكسمبورغ	LUX	قبرص	CYP	هولندا	NLD	لاتفيا	LVA
أرمينيا	ARM	مولدوفا	MDA	هنغاريا	HUN	كرواتيا	HRV
إستونيا	EST	النرويج	NOR	فرنسا	FRA	كازاخستان	KAZ
تركيا	TUR	رومانيا	ROU	أيسلندا	ISL	بلجيكا	BEL
السويد	SWE	روسيا	RUS	طاجيكستان	TJK	الجمهورية	SVK
أوزبكستان	UZB	اليونان	GRC	بولندا	POL		

المصدر: من إعداد الباحثين

ملحق (2)

الدراسة الوصفية لمتغيرات الدراسة.

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
LnGDPPC	overall	9.526227	1.303957	5.905186	11.62597	N = 989
	between		1.295526	6.451861	11.5045	n = 43
	within		.2434972	8.525047	10.11496	T = 23
TO	overall	.9841224	.4877456	.2974841	4.08362	N = 989
	between		.4557458	.4844419	3.091612	n = 43
	within		.1865918	-.2031673	1.976131	T = 23
GFCF	overall	.2284286	.0513267	.044522	.5771025	N = 989
	between		.0289436	.170692	.2939661	n = 43
	within		.042607	.0701745	.5176978	T = 23
PS	overall	.4248386	.8133771	-2.113897	1.760102	N = 989
	between		.7730643	-1.202009	1.429074	n = 43
	within		.2779595	-1.011627	1.182338	T = 23
CEF	overall	63.96053	9.822999	30	82.6	N = 989
	between		8.818494	43.56618	79.5913	n = 43
	within		4.522954	40.11705	77.19097	T = 23

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

ملحق (3)

معامل تضخم التباين (VIF).

Variable	VIF	1/VIF
CEF	1.71	0.585629
PS	1.69	0.592771
TO	1.12	0.893754
GFCF	1.00	0.997563
Mean VIF	1.38	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

ملحق (4)

تقدير نماذج ARDL-Panel

Variable	MG	PMG	DFE
LR			
TO	.5232718	2.1676033***	.47745387***
GFCF	.23321098	2.0916911***	2.4399797***
PS	-.62580998	-.79306777***	.22028065**
CEF	-.00421557	.03648035***	.01827298***
SR			
ECT	-.15097519***	-.00342842	-.05985116***
TO			
D1.	-.00318465	.06370212*	.03976148**
GFCF			
D1.	.6340892***	.91977135***	.29759872***
PS			
D1.	.0023159	.02185144***	.01222348
CEF			
D1.	-.00071611	.00082496	.00056853
_cons	1.3344622***	.01364517	.46017919***
Statistics			
N	946	946	946

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.

ملحق (5)

تقدير نموذج التأثيرات الثابتة الديناميكي (Dynamic Fixed Effects)

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
LR						
TO	.4774539	.122044	3.91	0.000	.238252	.7166557
GFCF	2.43998	.5588637	4.37	0.000	1.344627	3.535332
PS	.2202806	.0751958	2.93	0.003	.0728997	.3676616
CEF	.018273	.0055488	3.29	0.001	.0073975	.0291485
SR						
ECT	-.0598512	.0074674	-8.02	0.000	-.074487	-.0452153
TO						
D1.	.0397615	.01375	2.89	0.004	.0128119	.066711
GFCF						
D1.	.2975987	.0482333	6.17	0.000	.2030633	.3921342
PS						
D1.	.0122235	.0068382	1.79	0.074	-.0011791	.0256261
CEF						
D1.	.0005685	.0006185	0.92	0.358	-.0006438	.0017808
_cons	.4601792	.0529936	8.68	0.000	.3563136	.5640447

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برمجية Stata 15.