Revue des Réformes Economiques et Intégration En Economie Mondiale
Vol 14 N°03 Année 2020
EISSN 2600- 6502

جاذبية الحوكمة في القطاع العام للاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان العربية
دراسة قياسية باستعمال بيانات البنال

THE ATTRACTIVENESS OF GOVERNANCE IN PUBLIC SECTOR TOWARDS FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN ARAB COUNTRIES EMPIRICAL STUDY USING THE DATA OF THE PANAL

حمزة ضويفي [1]*، عمر علي عبد الصمد[2]

[1]المركز الجامعي أحمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت (الجزائر)
[2]جامعة يحي فارس المدية (الجزائر)

تاريخ الاستلام: 2019/12/07؛ تاريخ المراجعة : 2020/03/13؛ تاريخ القبول: 2020/07/06

الملخص

هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة السببية والديناميكية بين الاستثمار الأجنبي المباشر والحوكمة في القطاع العام من خلال إستخدام البيانات المقطعية (Panal) لمجموعة من الدول العربية خلال الفترة 2005-2018، وذلك بتقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR) وتحليل السببية ودوال الاستجابة لمتغيرات الدراسة.

وخلصت الدراسة أن هناك علاقة إيجابية بين الحوكمة في القطاع العام والاستثمار الأجنبي المباشر وهو ما أظهره معامل الارتباط الذي بلغ 85.9 % واختبار السببية لغرانجر (Granger) الذي دل على وجود علاقة سببية من الحوكمة في القطاع العام (G) نحو الاستثمار الأجنبي المباشر (I) ، كما بينت الدراسة الديناميكية لنموذج (var) أن دوال الاستجابة الدفعية لها أثار ايجابية على طول فترة الاستجابة ،أما فيما يتعلق بنسب تحليل التباين كانت ضعيفة ومتدنية في المدى القصير والمتوسط حيث لم تتجاوز 2.9 % ، إلا أن التحسن المستمر في فترة الاستجابة يشير إلى أثر الحوكمة في القطاع العام على الاستثمار الأجنبي المباشر في المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية :الحوكمة في القطاع العام، الاستثمار الأجنبي المباشر، بيانات البنال، نموذج شعاع الانحدار الذاتي .

تصنيف JEL:E22, G18,H54

Abstract

The objective of this study was to analyze the causal and dynamic relationship between Foreign direct investment (FDI) and governance in the public sector through the use of Panal data for a group of Arab countries during the period 2005-2018, using the VAR Regressive Auto Vector model and analyzing causality and functions Response.

The study concluded that there is a positive correlation between governance in the public sector and foreign direct investment, which was shown by the correlation coefficient of 85.9%, and the test of causality of Granger showed that there is a trend of causality from public sector (G) towards FDI (I). The dynamic study of VAR model showed that the batch response functions and variance analysis rates were weak and low in the short and medium term, which did not exceed 2.9%, but the continuous improvement in the response period indicates the impact of public sector governance on FDI in the long run.

Keywords : Public Sector Governance, Foreign direct investment, panal Data, Autonomous Beam Model

JEL classification :E22 ,G18,H54

* المؤلف المرسل :د.حمزة ضويفي ،**hamzadhouifi@gmail.com**

مقدمة.

تتنافس البلدان فيما بينها على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة (FDI)، وذلك بفضل منافعها وخصائصها الإيجابية المحتملة، والتي تتمثل أساسا في تحقيق التنمية وتسريع التقدم الاقتصادي عن طريق نقل رؤوس الأموال والتكنولوجيا الحديثة والمعرفة الفنية والإدارية وزيادة إمكانية الوصول إلى الأسواق الخارجية ورفع كفاءة الإنتاج وتحفيز الصادرات ودعم القدرات التنافسية وغير ذلك من العوامل التي تساهم في خلق حركية وديناميكية لدى البلدان المضيفة.

ونظراً لمكاسب ومزايا الاستثمارات الأجنبية قامت العديد من البلدان العربية على غرار بقية دول العالم بوضع مجموعة من السياسات والإجراءات لتحسين بيئتها القانونية والإدارية من أجل إجتذاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتعظيم مكاسبها من أجل التنمية، مستفيدة بذلك من المقومات النسبية الموجودة لديها كوفرة الموارد الطبيعية والبشرية والموقع الجغرافي المميز؛ لكن في ظل المتغيرات والتقلبات التي تسود عالم اليوم لم تعد السياسات التي إتبعتها غالبية البلدان العربية بنفس الفاعلية المتوقعة، خاصة فيما يتعلق باستغلال الموارد الطبيعية أو منح الإعفاءات المتنوعة لجذب الاستثمارات الأجنبية.

حيث أظهرت العديد من الدراسات على غرار الدراسة الاستقصائية التي قامت بها مجموعة البنك الدولي والتي شملت 754 مديرا تنفيذيا بشركات إستثمارية متعددة الجنسيات "حول المتغيرات الأكثر قيمة من قبل المستثمرين " أن الاستقرار السياسي والأمن، إلى جانب استقرار البيئة القانونية والتنظيمية بالإضافة إلى الشفافية وفاعلية الحوكمة تعتبر من العوامل المهمة للغاية بالنسبة للمستثمرين عند اتخاذهم قراراتهم الاستثمارية ، و هذه الاعتبارات بالنسبة لهم لها وزن أكبر بكثير من اعتبارات أخرى كإنخفاض معدلات الضرائب وتكاليف العمالة "(World Bank Group, 2018, p. 26) .

إشكالية البحث :تنطلق دراستنا من خلال الإشكالية التالية:

ما مدى تأثير تطبيق الحوكمة الرشيدة في القطاع العام على تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة ؟.

فرضية الدراسة :من اجل الإجابة على إشكالية الدراسة ،ومعرفة العلاقة بين الحوكمة الرشيدة وتدفقات الاستثمار الأجنبي يمكن صياغة فرضيتنا على النحو التالي:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مؤشرات الحوكمة و تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان العربية، بحيث أن الصدمات الايجابية في متغيرات الحوكمة لها أثار ايجابية على الاستثمارات الأجنبية.

أهمية الدراسة :

تكمل أهمية الدراسة في أن الجاذبية الاستثمارية أصبحت مجالا واسعا للمنافسة، خاصة في ظل التطورات الحديثة والتقلبات التي تسود عالم الأعمال وكذلك في ظل ضآلة نصيب الدول العربية من تدفقات الاستثمارات الأجنبية خلال السنوات الأخيرة ؛ هذا على الرغم من التدابير التي قامت بها هذه الدول بهدف تشجيع وجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة ، حيث أنها لم تنجح في أن تصبح مواقع جذب مهمة للإستمارات الأجنبية مقارنة بغيرها من البلدان النامية، في هذا السياق جاء هذا البحث لدراسة وتحليل مدى تأثير عوامل الحوكمة الرشيدة في القطاع العام باعتبارها من بين العوامل المهمة والضرورية في تحسين مناخ الجاذبية الاستثمارية والمحددة لعملية صنع القرار الاستثماري لدى المستثمرين.

منهجية الدراسة:

بالنظر لطبيعة البحث ومن أجل الإجابة على إشكالية البحث ، تم إتباع المنهج الوصفي من خلال وصف متغيرات الدراسة ، أما في الجانب التطبيقي في وصف وتفسير نتائج الدراسة التطبيقية ، كما تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي من خلال تحليل وتفسير البيانات المعالجة في برنامج EVIEWS 10 ، واستنتاج العلاقة بين تطبيق مبادئ الحوكمة في القطاع العام واستقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر .

1– الدراسات السابقة :توجد العديد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الحوكمة أو أحد مؤشراتها وعلاقتها بالاستثمار الأجنبي المباشر من بينها:

1.1 دراسة méon & sekkat (2007)، بعنوان إعادة النظر في العلاقة بين الحوكمة والاستثمار الأجنبي المباشر ، التي كانت على عينة من 96 دولة خلال فترة التسعينيات ركزت الدراسة بالبحث عن العلاقة بين إجمالي تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر ومختلف أبعاد الحوكمة بإستخدام طريقة المربعات الصغرى، خلصت الدراسة بعد تحليل البيانات إلى أن هناك تأثير إيجابي للحوكمة الرشيدة على الاستثمار الأجنبي المباشر المحدد كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، بحيث أن نزاهة الموظفين العموميين ، وسيادة القانون ، والاستقرار السياسي ،وكفاءة الحكومة ، ترتبط بشكل كبير بتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر(méon & sekkat, 2007) .

2.1 دراسة Samimi & Ariani (2010)، حول أثر جودة الحوكمة الرشيدة على الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI)، إعتمدت الدراسة للإجابة على الإشكالية على ثلاثة مؤشرات للحوكمة يتم نشرها من قبل معهد الموارد العالمية ، وهي الاستقرار السياسي ، والسيطرة على الفساد، وسيادة القانون من خلال تحليل البيانات المجمعة السنوية لـ 16 بلداً في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA) للفترة 2002-2007، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى وتوصلت الدراسة بعد تحليل البيانات المجمعة إلى أن الحوكمة الرشيدة لها تأثير إيجابي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في بلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا(Samimi & Ariani, 2010) .

3.1 دراسة Zidi & Ben Ali (2016)، حول مدى وجود علاقة بين الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) والحوكمة التي تمارس في بلد معين؟ وللإجابة على هذه الإشكالية قاما الباحثان بدراسة قياسية بإستخدام بيانات البنال لمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا على 11 دولة للفترة 1996-2014، وذلك بتحليل سبعة متغيرات وهي مؤشر المخاطر الاقتصادية ممثلاً في ثلاثة متغيرات هي: الناتج المحلي الإجمالي ، رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي ، ومعدل الاستثمار المحلي ، ومؤشر المخاطر المالية ممثلاً في ثلاثة متغيرات هي : الدين الخارجي ، خدمة الدين كنسبة مئوية من الصادرات ،ومؤشر الحوكمة ممثلاً في متغيرين هما فاعلية الحكومة ومحاربة الفساد، وأظهرت نتائج التقدير الاقتصادي القياسي أن كل المتغيرات لها أثر موجب على تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشر وذات دلالة إحصائية(Zidi & BEN Ali, 2016) .

4.1 دراسة Hossain & Rahman (2017)،حول مدى تسهيل الحوكمة لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر ، هدفت الدراسة إلى محاولة تقدير العلاقة بين الحوكمة والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) لعينة من 80 دولة من البلدان النامية بإستخدام بيانات البنال خلال فترة 1998-2014 وذلك وفقا لطريقة المربعات الصغرى العادية المجمعة (OLS) وباستخدام مؤشرات الحوكمة للبنك الدولي؛ خلصت الدراسة أن هناك علاقة جوهرية بين الحوكمة والاستثمار الأجنبي المباشر، حيث أن التحسن المعياري في مؤشرات الحوكمة (المشاركة والمساءلة ؛ فعالية الحكومة ؛الاستقرار السياسي وغياب العنف؛جودة التنظيمات والتشريعات ؛ سيادة القانون والسيطرة على الفساد) تعمل في شكل متلازم ومتكامل في زيادة حجم الاستثمار الأجنبي المباشر، كما أن متغيرات الرقابة الأخرى مثل الناتج المحلي الإجمالي، والانفتاح التجاري ، ومعدل التضخم ... الخ تؤثر تأثيراً إيجابياً وهاماً على تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة في البلدان النامية (Hossain & Rahman, 2017) .

5.1 دراسة سردوك و عدوكة (2017)، حول الحوكمة و الاستثمار الأجنبي المباشر في بلدان المغرب العربي دراسة قياسية بإستعمال بيانات البنال ،هدفت الدراسة إلى إبراز دور الحوكمة (الجانب السياسي والاقتصادي والاجتماعي) على حجم تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر في اقتصاديات دول المغرب العربي خلال فترة 1996- 2016، ومن خلال إستخدام نموذج الانحدار التجميعي الذي إستعمله الباحثان استنتجنا أن المحددات الاقتصادية التقليدية هي أكثر أهمية من المحددات المؤسساتية والسياسية للاستثمار الأجنبي المباشر، باستثناء ذلك اتضح أن متغير سيادة القانون له أثر موجب على تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة وذات دلالة إحصائية (سردوك و عدوكة، 2017).

يتضح من الدراسات السابقة أن جميعها اشتركت في موضوع الدراسة أو على الأقل في أحد جوانبه واختلفت في فترات وعينات، وطريقة معالجة الموضوع، حيث لاحظنا بالنسبة لعينة الدراسة أن معظم الدراسات كانت على عينة من الدول العربية سواءً في منطقة الشرق الأوسط أو شمال أفريقيا ، ماعدا دراسة Hossain & Rahman التي كانت على عينة من الدول النامية ، بالإضافة إلى أن جميع الدراسات اشتركت في استخدام البيانات المقطعية لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة ، كما تبين لنا من خلال استقراء الدراسات السابقة أنها إعتمدت في تحليلها للسلاسل الزمنية المقطعية على تطبيق نماذج إحصائية تقليدية بسيطة -نموذج الانحدار المتعدد أو التجميعي - في معالجتها للموضوع الدراسة ، أما من حيث النتائج إتفقت جميع الدراسات تقريبا أن هناك تأثير إيجابي للحوكمة الرشيدة أو أحد مؤشراتها على الاستثمار الأجنبي المباشر.

وما يميز الدراسة الحالية على الدراسات السابقة أنها اعتمدت في تحليلها للسلاسل الزمنية المقطعية على نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR) ،كما أن هذه الدراسة تطرقت إلى دراسة وتحليل السببية بين متغيري الدراسة من خلال تحديد اتجاه العلاقة السببية بين الحوكمة الرشيدة والاستثمار الأجنبي المباشر بالإضافة إلى محاولة الكشف على العلاقة المتشابكة والتفاعلات التي تحدث بين متغيرات الدراسة ومعرفة أثر الصدمات التي تحدث في متغير الحكومة في القطاع العام على الاستثمار الأجنبي في المدى القصير والمتوسط والطويل وذلك من خلال تحليل دوال الاستجابة و نتائج تجزئة التباين.

2- بيئة الاستثمار الأجنبي في الدول العربية .

من أجل التعرف على بيئة الاستثمار الأجنبي في الدول العربية سنقوم بالتطرق إلى واقع جاذبية الدول العربية للاستثمار الأجنبي، بالإضافة واقع الاستثمار الأجنبي المباشر في دول العربية وذلك بالتطرق إلى تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة إلى الدول العربية ، كما سنتطرق إلى تطور عدد المشاريع الاستثمارية الوافدة إلى الدول العربية وتوزيعها بين الدول العربية.

1.2 جاذبية الدول العربية للاستثمار الأجنبي المباشر: يشير مؤشر جاذبية الاستثمار الأجنبي لسنة 2018 ، الذي يغطي 109 دولة والتي تمثل ما يزيد عن 95 % من إجمالي رصيد الاستثمار الأجنبي المباشر الوارد في العالم –منها 17 دولة عربية– ، إلى أن مجموعة الدول العربية استقرت في المرتبة الرابعة على مستوى العالم من بين سبعة مجموعات جغرافية لسنة الخامسة على التوالي ، وكانت دول مجموعة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية قد حلت في المرتبة الأولى تليها دول شرق أسيا والمحيط الهادي في المرتبة الثانية، ثم دول أوربا وأسيا الوسطى في المرتبة الثالثة، فيما جاءت دول أمريكا اللاتينية والكاريبي بعد الدول العربية في المرتبة الخامسة، ثم دول جنوب أسيا في المرتبة السادسة وأخيراً دول إفريقيا في المرتبة السابعة (المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2018، صفحة 8)،

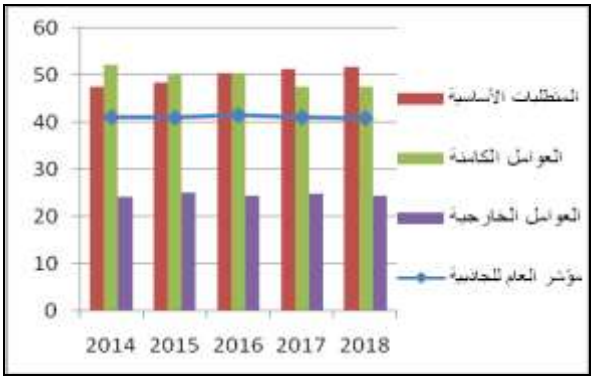
وفيما يتعلق بفجوة الجاذبية لدول العربية بلغت مقارنة بمتوسط نتائج دول منظمة التعاون الاقتصادي كمجموعة جغرافية مرجعية 30.59 % لسنة 2018 ، في هذا السياق أكدت المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات في تقريرها "مناخ الاستثمار في البلدان العربية " لسنة 2018 أن غالبية الدول العربية تعاني من نقاط ضعف أهمها انخفاض مستوى التقدم التكنولوجي وارتفاع معدل التضخم، بالإضافة إلى تحديات أخرى على مستوى البيئة المؤسسيّة وبيئة أداء الأعمال كإنغلاق بعض الأسواق ، مستوى رأس المال البشري والأداء اللوجيستي (مؤسسة المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2018، صفحة 8).

كما أكد التقرير أن الدول العربية تنفرد ببعض المؤشرات المتعلقة بمؤشري المتطلبات الأساسية و العوامل الكامنة خاصة فيما يتعلق بالمؤشرات الفرعية المركبة لهذين المؤشرين والمتمثلة في الاستقرار الاقتصادي الكلي ، حجم السوق وفرص النفاذ إليه، الموارد البشرية والطبيعية، عناصر التكلفة، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات،وفيما يلي الجدول رقم(1) والشكل رقم (1) اللذان يوضحان مستوى أداء دول العربية في مؤشر جاذبية الاستثمار و المؤشرات الفرعية المتعلقة به خلال الخمس سنوات الأخيرة .

الجدول1: أداء الدول العربية في مؤشر جاذبية الاستثمار و المؤشرات الفرعية المركبة له.

السنوات	مؤشر العام للجاذبية	المتطلبات الأساسية	العوامل الكامنة	العوامل الخارجية
2014	41,1	47,4	52,1	24,2
2015	41	48,5	50	24,9
2016	41,5	50,4	50,4	24,3
2017	41,1	51,4	47,4	24,7
2018	40,9	51,7	47,4	24,3
(OCDE) 2018	62	67,7	68,6	47,8

الشكل1:أداء الدول العربية في مؤشر جاذبية الاستثمار وفي المؤشرات الفرعية المركبة له.



المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على تقارير مناخ الاستثمار للدول العربية 2014-2018 ، متا ح على:
< http://dhaman،net/ar/research-studies/all-investment-climate-reports/ >,(12/10/2019)

من خلال قراءتنا للجدول رقم (1) نلاحظ أن أداء الدول العربية في مؤشر جاذبية الاستثمار أقل من المتوسط ومستقر تقريبا، أما فيما يتعلق بالمؤشرات الفرعية نلاحظ أن أداء الدول العربية أفضل في مؤشر المتطلبات الأساسية ومؤشر العوامل الكامنة، حيث بلغ 51.7 و47.4 نقطة على التوالي في سنة 2018 ، إلا أنه أقل من متوسط المؤشرات العالمية التي بلغت في نفس الفترة 57.2 و 51.4 نقطة على التوالي.

2.2 وضع الاستثمار الأجنبي المباشر في دول العربية :سجلت تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر تراجعا ملحوظاً في السنوات الأخيرة في الدول العربية متأثرةً بالنمو الضعيف في البلدان المصدرة لرأس المال، فالنمو غير المتوازن والضعيف في الاقتصاد العالمي والمخاطر الجيوسياسية المرتفعة في بعض مناطق العالم أثرت بشكل كبير على تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة.

حيث مازالت تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشر الواردة إلى الدول العربية تشهد تراجعا منذ سنة 2008 ، حيث تراجعت في سنة 2018 بنسبة 0.34 % مقارنة بسنة 2017 ، من 31.3 مليار دولار إلى 31.2مليار دولار ، هذا وقد مثلت الاستثمارات الواردة إلى الدول العربية ما نسبته

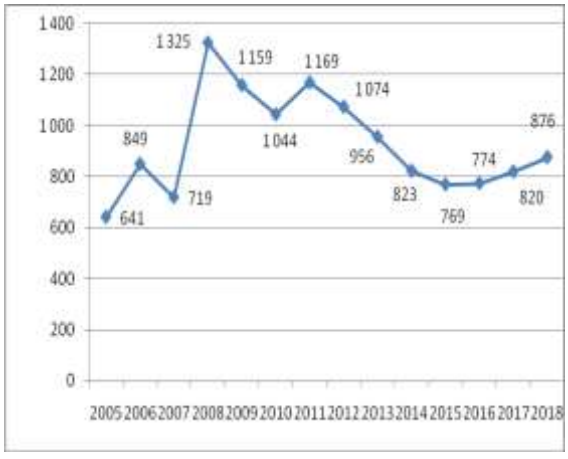
2.4% من الإجمالي العالمي البالغ 12.97 مليار دولار سنة 2018 ،و 4.4% من إجمالي تدفقات الاستثمار لدول النامية البالغ 706 مليار دولار لنفس السنة ، وتركزت الاستثمارات الأجنبية المباشر الوارد إلى الدول العربية في عدد محدود من الدول ، و إستحوذت كل من الإمارات ومصر وسلطنة عمان على 68.5% من إجمالي تدفقات الاستثمارات الواردة إلى الدول العربية، حيث حصلت الإمارات على 10.4 مليار دولار ، بينما مصر وسلطنة عمان استحوذت على 6.8 و 4.2 مليار دولار على التوالي (المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2019، صفحة 07).

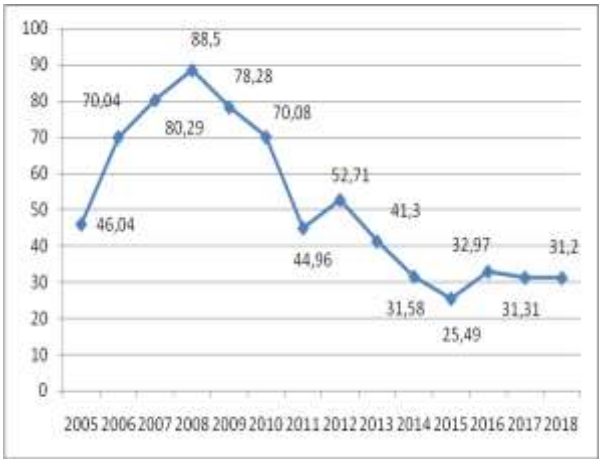
وتشير البيانات إلى أن تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشر لدول العربية للفترة 2005 -2018 أنخفضت بحوالي (- 64.7 %) بعد الارتفاع القياسي الذي شهدته في سنة 2008 ، من85.5 مليار دولار سنة 2008 إلى 31.2 مليار دولار في سنة 2018؛ " ،كما تشير البيانات أنها مازلت تمثل نسبة ضعيفة من إجمالي تدفقات الاستثمار العالمي ، أما فيما يتعلق بقيمة الاستثمارات الإجمالية الوافدة إلى الدول العربية بلغت 1.2 تريليون دولار فقط سنة 2018 (United Nations, 2019, p. 3).

وفيما يتعلق بحجم المشاريع الاستثمارية في الدول العربية بلغت أعلى عدد لها سنة 2008 بـ 1325 مشروع ثم بدأت في التراجع إلى غاية سنة 2016 لتصل إلى حوالي 774 ، أي بنسبة 41.5 % ، أما فيما يتعلق بسنة 2018 بلغ عدد المشاريع الجديدة الواردة 876 مشروع بانخفاض 56 مشروع عن سنة 2017، وقد استحوذت أربعة دول عربية على حوالي 73.5 % من تلك المشاريع ويتعلق الأمر بسلطنة عمان بقيمة 19.6 مليار دولار تمثل 23.5 % من إجمالي المشاريع الواردة ، تليها السعودية بقيمة 15.5 مليار دولار وبحصة بلغت 18.6 %، ثم الإمارات بقيمة 14.1 مليار دولار وبحصة 16.9 % (المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2019، صفحة 07). والشكل (2) و (3) يبينان تطور عدد مشاريع الاستثمار الأجنبي المباشر وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر الواردة لدول العربية خلال 2005-2018.

الشكل 2: تطور المشاريع الاستثمارية الأجنبية المباشرة الجديدة الواردة إلى الدول العربية من دول العالم 2005-2018

الشكل3: تطور تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة لدول العربية من دول العالم 2005 -2018 - الوحدة مليار دولار-





SOURCE :United nations, World Investment Report: Annex Tables ,FDI inflows, by region and economy, 1990–2018, web site : https://unctad،org/ en/Pages/DIAE/World% 20Investment%20Report/ Annex- Tables،aspx

نلاحظ من الشكل (2) أن تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة لدول العربية في تراجع مستمر، ويعزى هذا التراجع في جزء منه "إلى استكمال بعض المشاريع الضخمة التي جري تنفيذها، كما أدت الأحداث السياسية التي تشهدها المنطقة والنمو الضعيف للاقتصاد العالمي إلى تراجع رغبة المستثمرين الأجانب في الاستثمار" (المؤسسة العربية لضمان الاستثمار، 2015، صفحة 55).

وفيما يخص توزع تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة بين الدول العربية خلال الفترة 2006 -2018 ، إحتلت المملكة العربية السعودية المرتبة الأولى بمتوسط 230.78 مليار دولار وبنسبة قدرها 25.94 % من مجموع التدفقات التي بلغت 889.35 مليار دولار خلال نفس الفترة ، تليها دولة الإمارات العربية المتحدة بمبلغ 116.38 مليار دولار وبنسبة قدرها 13.08 % ، ثم مصر بمبلغ 43.22 مليار دولار وبنسبة قدرها 4.85 % من إجمالي تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة(المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2019).

3- واقع الحوكمة في الدول العربية .

تعتبر الحوكمة في القطاع العام في البلدان المضيفة من أهم العوامل المؤثرة على جاذبية البلدان للاستثمار وهو ما تؤكده التجارب في العالم، وبالنسبة لدول العربية وفي ظل اشتداد المنافسة على جذب الاستثمارات الأجنبية، يمكن أن نطرح التساؤل التالي: ما هو واقع بيئة الحوكمة في القطاع العام ؟، وما هو حجم فجوة جاذبية الحوكمة في البلدان العربية ؟؛ للإجابة على هذه التساؤلات سنتطرق إلى مؤشر أداء الحوكمة في الدول العربية وأهم مؤشراتها بالإضافة إلى موقعها من الاقتصاديات العالمية.

1.3 مؤشرات أداء الحوكمة في الدول العربية : تسعى الدول العربية في الوقت الحاضر إلى تشجيع وإستقطاب المزيد من الاستثمارات الأجنبية من أجل التنمية الاقتصادية من خلال تحسين بيئة الأعمال، وإجراء تغييرات في السياسات والتشريعات الاقتصادية لجعلها أكثر مرونة وجاذبية، وخاصة منها ما يتعلق بالمستثمرين الأجانب ، بالإضافة إلى تعزيز آليات المحاسبة والمساءلة وبناء قدرات مؤسساتية ورقابة متكاملة ، وتقوية البنية التحتية للحوكمة من أجل إعطاء الثقة للمستثمر الأجنبي في مرحلة تقييم خيارات المنطقة الجغرافية المستهدفة بالاستثمار.

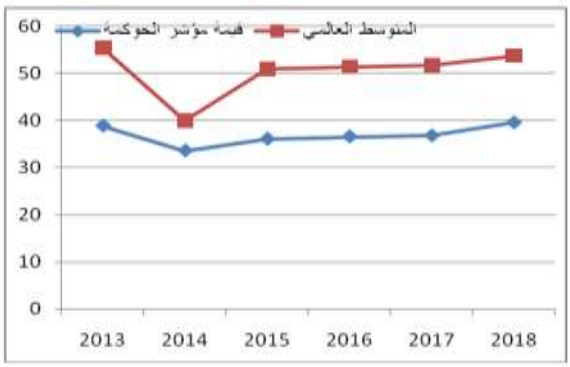
في هذا السياق تؤكد العديد من الدراسات أن مؤشرات الحوكمة العالمية (WGI) من العوامل التي تؤثر بشدة على مناخ الاستثمار لاسيما الأوضاع المؤسسيّة والتنظيمية والقوانين والتشريعات التي تؤثر على عملية صنع القرار الاستثماري لشركات المتعددة الجنسيات بصفتها أهم قوة مؤثرة في النشاط الاستثماري في العالم المعاصر، حيث يشير تقرير عن التنمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا إلى أن " إدارة الحكم تساهم في رسم السياسات وتطبيقها، وهذه السياسات هي التي تحدد وجود منآخ أعمال سليم وجذاب للاستثمار من عدمه ، ويضيف التقرير أن دور الحكومة يكمل في التأثير على مناخ الأعمال والاستثمار عبر رسم و تطبيق السياسات، – المطلوب سياسات جيدة– حيث أن تواجد أحد هذين العنصرين دون الآخر لا يؤدي إلى نتيجة ملموسة" (البنك الدولي، 2002، صفحة 11).

وبالنظر إلى واقع الحوكمة في الدول العربية ومن خلال تحليل التقارير الدولية والإقليمية بالمقارنة بالمجموعات الجغرافية كان متواضعا جداً ، حيث حققت 39.6 نقطة من إجمالي 100 نقطة ، مقارنة بالمتوسط العالمي الذي بلغ 53.8 نقطة في 2018 ، مع وجود تباينات كبيرة بين المجموعات العربية المدرجة في حساب المؤشر، حيث حلت دول الخليج في المرتبة الأولى عربيا بقيمة 54.6 نقطة بأداء أعلى من المتوسط العالمي، تليها دول المغرب العربي في المرتبة الثانية ب:40.9 نقطة ثم دول المشرق العربي في المرتبة الثالثة ب: 37.3 نقطة ، بينما حلت دول الأداء المنخفض في المرتبة الرابعة والأخيرة ب: 18 نقطة (مؤسسة المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات، 2018، صفحة 32)، والجدول والشكل التاليان يبينان تطور قيمة مؤشر أداء الحوكمة في الدول العربية وفي العالم.

الجدول 02:تطور قيمة مؤشر أداء الحوكمة في الدول العربية .

السنوات	قيمة مؤشر الحوكمة	المتوسط العالمي
2013	38,9	55,5
2014	33,6	39,9
2015	36,1	50,9
2016	36,6	51,4
2017	36,8	51,7
2018	39,6	53,8

الشكل04:تطور قيمة مؤشر أداء الحوكمة في الدول العربية.



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:تقارير المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات،مناخ الاستثمار في البلدان العربية 2013 متاح على:< http://dhaman,net /ar/reseach-studies/all-inestment-climate-reports >،(2019/11/16)

من خلال الجدول (02) نلاحظ أن قيمة مؤشر الحوكمة في الدول العربية إنخفض من 41.2 سنة 2013 إلى 39.6 سنة 2018 ، أي بحوالي 3.8% ، وهذا مما لاشك فيه أنه سيؤثر على موقعها التنافسي في استقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، حيث إرتفعت فجوة الجاذبية فيما يتعلق بمؤشرات الحوكمة بالمقارنة بالمتوسط العالمي من (- 25.7) % في سنة 2013 إلى(-26.3) % سنة 2018.

2.3 وضع الدول العربية في المؤشرات الفرعية للحوكمة : هناك العديد من المؤشرات الدولية للحوكمة في القطاع العام تصدرها مؤسسات ومنظمات دولية مختلفة، لكن أشهرها مؤشرات الحوكمة العالمية WGI التي تصدر عن البنك الدولي ، والتي بدأ إصدارها منذ سنة 1996 ، بناءً عن برنامج بحثي طويل الأمد للبنك الدولي "وتعتبر المؤشرات العالمية للحوكمة من أكثر المؤشراتً شمولية ومصداقية ودّقة في قياس جودة الحكم مقارنة ببقية المؤشرات المتاحة" (باسم عبد الله، 2014، صفحة 181)، وتتكون مؤشرات الحوكمة العالمية WGI من ستة مؤشرات مركبة ذات أبعاد واسعة للحوكمة، يتم اشتقاقها انطلاقاً من عدد كبير من المؤشرات المركبة ، حيث يتم الحصول عليها من 31 مصدرًا مختلفًا للبيانات ، من معاهد الاستطلاع ومراكز البحوث والمنظمات غير الحكومية والمنظمات الدولية ، وشركات القطاع الخاص ، لقياس ومقارنة أداء مختلف البلدان في مجال الأداء الحوكمي، وتتكون المؤشرات العالمية للحوكمة من: (Kaufmann, 2010, pp. 2-3)

- المشاركة والمساءلة .
- الاستقرار السياسي وغياب العنف.
- فاعلية الحكومة .
- جودة التنظيمات والتشريعات .
- سيادة القانون .
- السيطرة على الفساد.

وما تجدر الإشارة إليه أن الانخفاض الذي سجلته الدول العربية في أداء الحوكمة كان نتيجة الانخفاض الذي سجلته المؤشرات الفرعية المركبة خلال السنوات الأخيرة ، والجدول التالي يبين قيمة المؤشرات الفرعية للحوكمة لدول العربية خلال فترة 2014-2018.

الجدول 03: قيمة المؤشرات الفرعية للحوكمة في الدول العربية.

السنوات	المشاركة والمحاسبة	الاستقرار السياسي	فاعلية الحوكمة	جودة التنظيمات والتشريعات	سيادة القانون	السيطرة على الفساد
2014	21,8	46,9	31,5	36,5	38,4	26,7
2015	21,8	46 ,9	31,5	36,5	38,4	26,5
2016	24	44,4	38,1	38,9	42,1	31,9
2017	23,5	43,6	39,5	39,1	43,1	31,9
2018	31,3	45,3	39,4	44,8	44	33
المتوسط العالمي 2018	58,2	61,3	50,4	55,8	53,7	43,2

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على:تقارير المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات،مناخ الاستثمار في البلدان العربية 2014 -2018 ، متاح على :< http://dhaman,net /ar/reseach-studies/all-inestment-climate-reports >،(2019/11/18)

نلاحظ من الجدول رقم (03) أن أداء الدول العربية في المؤشرات الفرعية للحوكمة دون المتوسط العالمي، خاصة فيما يتعلق بمؤشر المشاركة والمحاسبة أما من حيث فجوة جاذبية المؤشرات الفرعية للحوكمة للدول العربية بالمقارنة بالمؤشر العالمي نلاحظ أن فجوة الجاذبية للمشاركة والمحاسبة بلغت 36.4 نقطة في 2018 أي بنسبة 46.2 % ، فجوة الجاذبية للاستقرار السياسي بلغت 26.1 % ، فجوة الجاذبية لفاعلية الحوكمة بلغت 21.8 % ، فجوة الجاذبية لجودة التنظيمات والتشريعات بلغت 19.7 % ، أما فجوة الجاذبية لسيادة القانون بلغت 18.06 % ، أما فيما يتعلق بفجوة السطرة على الفساد فقد بلغت 23.6 % ، الأمر الذي يبرز حجم التحديات التي تواجه الدول العربية في تعزيز الحوكمة والأوضاع المؤسسيّة في القطاع العام ،خاصة إذا علمنا أن مناخ الاستثمار يتأثر بشدة بالأوضاع المؤسسية والتنظيمية ولاسيما القوانين والتشريعات ومدى تطبيقها واستمرارها وثباتها واتساقها مع القوانين البلدان الأخرى وهذا سيؤثر بلا شك على جاذبية الاستثمار ، لاسيما أن المستثمرون يبحثون عن أية عوامل أو حوافز إضافية حتى وإن كانت هامشية لتفضيل مكان على أخر ضمن المنطقة ذاتها.

4- نموذج الحوكمة – الاستثمار الأجنبي المباشر.

لتحديد العلاقة بين مؤشرات الحوكمة في القطاع العام وتدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة قمنا بتحليل بيانات مؤشرات الحوكمة في القطاع العام وبيانات الاستثمار الأجنبي المباشر ، من خلال معالجة بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panal Data) ، في برنامج EVIEWS10، ، لعينة من الدول العربية المتمثلة السعودية الإمارات، الكويت تونس ، المغرب ،مصر ،الجزائر ،لبنان.

1.4 متغيرات الدراسة : تحاول هذه الدراسة تفسير العلاقة بين الحوكمة في القطاع العام (G) والتي تعرف بأنها "الطريقة التي تمارس بها السلطة في إدارة الموارد الاقتصادية والاجتماعية لبلد معين من أجل التنمية" ؛ وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر(I) لعينة من الدول العربية.

تم الحصول على بيانات مؤشرات الحوكمة من بيانات البنك الدولي (WGI)(World Bank, 2018) ، أما فيما يتعلق بمتغير الاستثمار الأجنبي الذي تم اعتماده كنسبة مؤوية من إجمالي الناتج المحلي، كما تم الحصول كذلك على البيانات من قاعدة بيانات التي ينشرها البنك الدولي (World Bank, 2019)،وفيما يتعلق بفترة الدراسة فقد كانت 2005-2018 .

2.4 دراسة الاستقرارية لبيانات البانل: من أجل كفاءة النموذج المقدر وتفاديا للانحدار الزائف سنقوم بإجراء إختبار استقرارية السلاسل الزمنية المقطعية لمتغيرات الدراسة، حيث أن السلاسل الزمنية المستقرة تستعمل في مستوياتها، أما السلاسل الزمنية غير مستقرة والتي لا تكون بينها علاقات تكامل متزامن تستعمل في تفاضلاتها المستقرة ، وعليه بهدف الكشف عن خواص السلسلة الزمنية للمتغيرات المدروسة للنموذج المقدر سنقوم باختبار كل متغير على حدة بالاعتماد على إختبار ديكي فولر (Dickey-Fuller) (ADF) بإعتباره الاختبار الأكثر استخداما وشيوعا في الدراسات القياسية، بحيث تكون الفرضية الصفرية هي احتواء السلسلة الزمنية للمتغير على جذر الوحدة أي أن السلسلة غير مستقرة ويتم الحكم على هذه الفرضية بالقبول أو بالرفض بملاحظة قيمة الاحتمالية « Probability »،كما يلي:

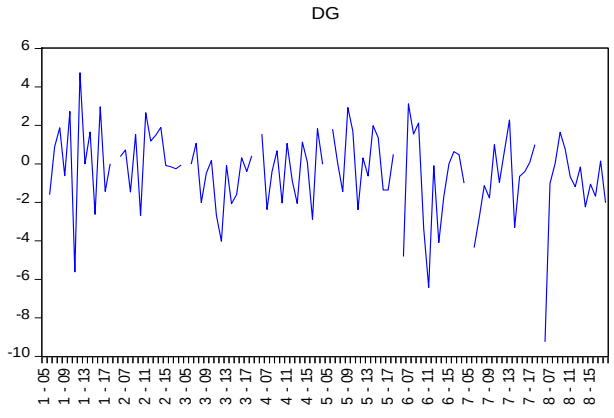
الجدول 04: نتائج اختبارADF للمتغيرات الدراسة.

المتغير	نوع الاختبار	عند مستوى (0) level	عند مستوى (1) level
I	ADF	27.4733 (0.0365)	/
G	ADF	12 .6672 (0.6969)	56 .4397 (0 .0000)

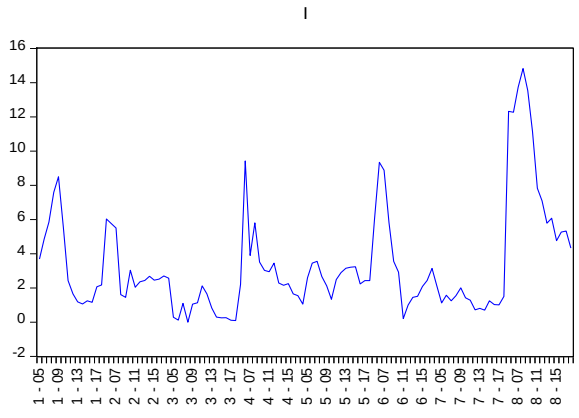
المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات برنامج(Eviews 10) ،لاحظ الملحق (01).

نلاحظ من الجدول أن النتائج المتحصل عليها بعد تطبيق اختبار (ADF) تشير إلى غياب جذر الوحدة في المتغير التابع (I)، بمعنى إستقرارية السلسلة في المستوى (Level) ، مما يعني رفض فرضية العدم لوجود جذور الوحدة، كما نلاحظ من الجدول أن قيمة الاحتمال أكبر من 0.05 في المتغير (G) في المستوى وهذا يعني أن القيمة المحسوبة للإحصائية إختبار (ADF) أكبر من القيمة الجدولية، مما يتوجب قبول الفرضية الصفرية والدالة على وجود جذر الوحدة في المستوى، وبعد أخذ الفرق الأول أصبحت السلسلة (DG) مستقرة ، أين أصبحت القيم المقدرة تقل عن تلك الحرجة ،وعليه النتيجة هي أن السلسلة الزمنية للمتغير المستقل متكاملة من الدرجة I(1) عند مستوى معنوية 5 % والشكلان التاليان يبينان إستقرارية السلاسل الزمنية لمتغيري الدراسة في المستوى I(1) وفي المستوى I(0).

الشكل05 : استقرار السلسلة (G) في المستوى I(0)



الشكل06: استقرار السلسلة (I) في المستوى I(0)



المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد مخرجات برنامج(Eviews 10)

بعد دراسة الاستقرارية لسلسلتين المستخدمتين في الدراسة وجدنا أن هناك إختلاف في مستويات الاستقرارية بين متغيرات الدراسة وحسب Johansen نستخدم في النمذجة تقنية شعاع الانحدار الذاتي لتقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة.

3.4 تحديد درجة التأخر المثلى: يعتمد نموذج VAR على تقدير شعاع الانحدار الذاتي لمجموعة من المتغيرات، باعتماد فترات إبطاء، حيث أن المتغيرات التابعة تكون مفسرة باعتماد ماضيها (بن عناية و اسرير، 2016، صفحة 52)، ولتقدير نموذج VAR ينبغي علينا تحديد عدد درجات التأخر لتحديد طول فترة الإبطاء المثلى لمعادلة النموذج المقدر، وذلك من خلال الاستعانة باختبار(VAR lag order selection criteria) والذي يرتكز على مجموعة من المعايير، وبعد تحليل البيانات في برنامج (Eviews 10) كانت النتائج كما يلي:

الجدول 05 : نتائج اختبار فترات التأخر لنموذج (VAR)

فترة الإبطاء	المعيار (LR)	المعيار (FPE)	المعيار (AIC)	المعيار (SC)	المعيار (HQ)
0	NA	10.33187	8.010982	8.078448	8.037560
1	115.1141	1.774021*	6.248865*	6.451261*	6.328599*
2	4.274489	1.870677	6.301416	6.638742	6.434306
3	0.800125	2.092547	6.412379	6.884635	6.598424
4	3.182376	2.242331	6.479518	7.086704	6.718719
5	11.19360*	2.063608	6.393318	7.135434	6.685675

المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10) ،لاحظ الملحق (02).

توافقت جميع المعايير تقريبا (LR،FPE، AIC، SC ، HQ) على أن زمن الإبطاء الأمثل الذي يعطي أقل قيم لمعياري (Akaike& Schwarz) لنموذج شعاع الانحدار الذاتي هو الدرجة الأولى(t-1)

4.4 تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي Var :سنقوم بتقدير نموذج (var) بدرجة التأخير (t-1) وبتحليل البيانات في برنامج eviews 10 تحصلنا على المعادلة التالية: (لاحظ الملحق (03)).

$$I = 0.843\, I_{(-1)} + 0.106 DG_{(-1)} + 0.165 + \hat{\varepsilon}_{1t}$$

$$R^2 = 0.859\,,\ \bar{R}^2 = 0.856\,,\ AIC = 3.05\,,\ N = 96$$

تشير نتائج تقدير VAR(1) أن هناك علاقة طردية بين الاستثمار الأجنبي المباشر الخاص بالفترة (t-1) و(t) بحيث إذا ارتفعت الأولى بمقدار وحدة واحدة فإن هذا سيؤدي إلى ارتفاع الاستثمار الأجنبي المباشر الخاص بالفترة بـ : (t-1) بنسبة 84.3 % ، كما نلاحظ وجود علاقة طردية بين الاستثمار الأجنبي المباشر الخاص بالفترة (t-1) والحوكمة في القطاع العام في الفترة (t) ، حيث أن إذا ارتفعت الأولى بمقدار وحدة واحدة فإن هذا سيؤدي إلى ارتفاع الحوكمة بنسبة 10.6 % كما نلاحظ أن الحد الثابت موجب.

بالإضافة إلى ذلك نلاحظ أن معامل التحديد مرتفع مما يشير إلى القوة التفسيرية للنموذج حيث أن التغيرات التي تحدث في مؤشرات الحوكمة في القطاع العام تشرح التغيرات في الاستثمار بمقدار 85.6% .

5- اختبار جودة النموذج :الحوكمة في القطاع العام – الاستثمار الأجنبي المباشر.

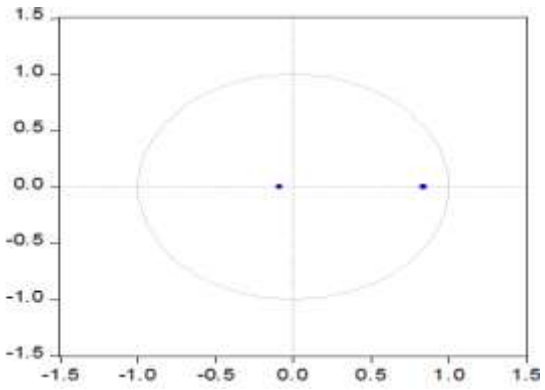
من أجل التأكد من الجودة العامة للنموذج المقدر الخاص بالاستثمار الأجنبي والحوكمة سنقوم بإجراء عدة اختبارات إضافية كما يلي:

1.5 استقرار النموذج : لتأكد من استقرارية النموذج VAR(1) نستعمل الاختبار الخاص بالجذور العكسية (Inverse Roots)، حيث يعتبر النموذج مستقر إذا كانت جميع الجذور أقل من الواحد أي أنها تقع داخل دائرة الوحدة ،حيث أنه بعد تحليل البيانات في برنامج (Eviews 10) كانت نتائج الاختبار كما يلي:

الجدول06 :نتائج اختبار استقرارية نموذج شعاع الانحدار الذاتي

الجذر	المعامل
0.836483	0.836483
0.089258	0.089258
لا يوجد جذر خارج دائرة الوحدة. نموذج VAR يفي بشرط الاستقرار	

الشكل07: نتائج اختبار استقرارية نموذج شعاع الانحدار الذاتي



المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10) ،لاحظ الملحق (04).

من خلال قراءتنا للجدول نلاحظ أن كل الجذور أقل من الواحد وتقع جميعها داخل دائرة الوحدة وهذا يعني أن نموذج VAR(1) المقدر هو نموذج مستقر .

2.5 اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء : يعتبر غياب الارتباط الذاتي للأخطاء من أهم الشروط التي ينبغي توفرها في النماذج المقدرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى، إذ أن فعالية هذه الطريقة تتوقف على مدى تحقق شرط استقلالية الأخطاء (حايد و البشير، 2018، صفحة 155)، ومن أجل إختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء نستعمل إختبار مضاعف لاغرانج المتعدد (LM) ،بحيث H_0: عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء في النموذج المقدر(VAR1) و H_1: يوجد إرتباط ذاتي للأخطاء في النموذج المقدر(VAR1) والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار من أجل درجات مختلفة من الارتباط الذاتي بين أخطاء النموذج.

الجدول07:نتائج اختبار مضاعف لاغرانج المتعدد

فجوة الإبطاء(lag)	1	2	3	4
إحصائية مضاعف لغرونج (LM –Stat)	5.668214	4.035015	2.551649	0.288903
الاحتمال	0.2253	0.4013	0.6354	0.9905

المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10) ،لاحظ الملحق (05).

يتبين لنا من خلال نتائج الجدول أنه لا يوجد إرتباط ذاتي بين الأخطاء من أجل فترات إبطاء مختلفة لنموذج VAR(1)، لأن القيمة الاحتمالية لإحصائية اختبار LM أكبر من 0.05، وعلى هذا الأساس نقبل الفرضية الصفرية بخلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

3.5 اختبار ثبات التباين : من أجل إختبار ثبات التباين نستعمل إختبار (Joint test) ،بحيث H_0: عدم وجود إخلاف في التباين لبواقي النموذج المقدر، H_1: وجود إخلاف في التباين لبواقي النموذج المقدر، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار.

الجدول 08: اختبار ثبات التباين.

اختبار مربع كاي (Chi-sq)	درجة الحرية (DF)	الاحتمال
31.93518	12	0.1014

المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10) ،لاحظ الملحق (06).

يتبين لنا من خلال نتائج الجدول أن القيمة الاحتمالية لإحصائية إختبار(Joint test) أكبر من 0.05، وعلى هذا الأساس نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود إخلاف في التباين لبواقي النموذج المقدر لعلاقة بين الحوكمة في القطاع العام –الاستثمار الأجنبي المباشر بمعنى أن تباينها متجانس.

4.5 اختبار التوزيع الطبيعي : يعتبر من أهم خصائص الجودة في نماذج أشعة الانحدار الذاتي ، و من أجل إختبار التوزيع الطبيعي نستعمل إختبار (Jarque-Bera)،بحيث H_0: البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي في النموذج المقدر ، H_1: البواقي تتبع التوزيع الطبيعي في النموذج المقدر، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار .

الجدول09: اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي.

العناصـــر	اختبار (Jarque-Bera)	درجة الحرية (DF)	الاحتمال
1	10.08533	2	0.2065
2	1.623867	2	0.4440
المشترك (joint)	11.70920	4	0.1096

المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10)،لاحظ الملحق (07).

بما أن قيمة الاحتمال المرافقة للإحصائية (Jarque-Bera) أكبر من 0.05 فإنا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة والدالة على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي .

6- الدراسة الديناميكية لنموذج شعاع الانحدار الذاتي.

من أجل الدراسة الدينامكية للنموذج سنقوم باختبار السببية لتحديد إتجاه العلاقة بين المتغيرين و تحليل دول الاستجابة الدفعية لمعرفة الأثر الذي تخلفه صدمة في أي متغير على القيم الحالية والمستقبلية لمتغيرات النظام المدروس،كذلك سنقوم بإختبار تحليل تباين الخطأ .

1.6 اختبار السببية: يبين لنا إتجاه العلاقة السببية بين متغيرات في نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR(1) وذلك باستخدام إختبار (Granger tests) بحيث H_0: لا توجد علاقة سببية بين متغيرات الدراسة ، H_1: توجد علاقة سببية بين متغيرات الدراسة ، بعد تحليل البيانات جاءت نتائج الاختبار كما يلي:

الجدول 10: إختبار العلاقة السببية لـ (Granger) بين متغير الحوكمة في القطاع العام و متغير الاستثمار الأجنبي المباشر.

الفرضيات	اختبار فيشر (F_{CAL})	الاحتمال	الملاحظة
I لا يسبب DG	0.944323	0.3312	لا توجد علاقة سببية
DG لا يسبب I	4.371980	0.0365	توجد علاقة سببية

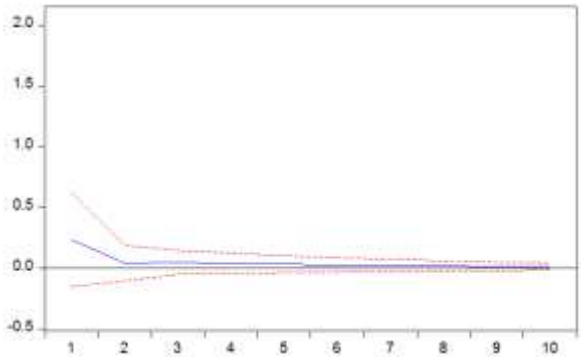
المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10)،لاحظ الملحق (08).

من خلال الجدول يمكن إستنتاج ما يلي :نقبل الفرضية الصفرية في الاختبار الأول ، أي لا توجد علاقة سببية بين الاستثمار الأجنبي المباشر (I) نحو الحوكمة في القطاع العام (DG) حسب مفهوم (Granger) ، أما في الاختبار الثاني نرفض الفرضية الصفرية ، أي توجد علاقة سببية بين متغير الحوكمة في القطاع العام (DG) نحو الاستثمار الأجنبي المباشر (I).

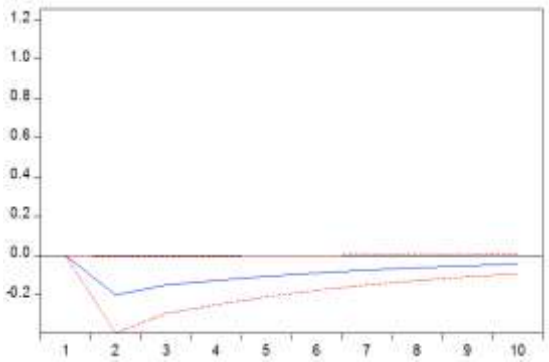
2.6 تحليل دوال الاستجابة: توضح دوال الاستجابة الأثر الذي تخلفه صدمة في متغيرة من متغيرات النظام المدروس في زمن معين على القيم الحالية والمستقبلية لتلك المتغيرة وباقي المتغيرات في النظام، وهي تساعد على الكشف على مختلف العلاقات المتشابكة والتفاعلات التي تحدث بين متغيرات الدراسة (حايد و البشير، 2018، صفحة 156)،وهذا يساعدنا في تحليل مختلف السياسات الاقتصادية الممكنة.

بعد تحليل البيانات في برنامج Eviews 10 بينت الدوال أن إستجابة معدل الاستثمار الأجنبي لصدمات الحوكمة في القطاع العام له آثار إيجابية في المدى القصير والمتوسط وحتى الطويل،حيث أن عند إحداث صدمة على المتغير(DG) في الفترة (t=1) بمقدار 1.87 % فإن هذا أدى إلى أثر إيجابي في المتغير (I) بمقدار0.23 % وعند إحداث صدمة أقل في متغير الحوكمة (DG) بمقدار 0.180 % في الفترة (t=2) أدى إلى انخفاض المتغير (I) إلى 0.042 % وهي نفس الملاحظة المسجلة في الفترات الأخرى، حيث أدى تناقص قيمة الصدمات العشوائية السالبة في المتغير المستقل إلى إحداث أثار ايجابية على طول فترة الاستجابة ، كما نلاحظ تناقصا سريعا في فترة الاستجابة للاستثمار الأجنبي عندما يتناقص متغير الحوكمة (لاحظ الملحق 09) والشكلان التاليان يبينان لأثر الصدمات بمقدار إنحراف معياري واحد على المتغيرة المستقلة والمتغيرة التابعة في النموذج المقدر .

الشكل 08 : استجابة(DG) لصدمات (I) بمقدار إنحراف معياري واحد.



الشكل 09: استجابة (I) لصدمات (DG) بمقدار إنحراف معياري واحد.



المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10)

3.6 اختبار تحليل تباين الخطأ: يشير تحليل التباين إلى التحركات في سلسلة معينة الناجمة عن صدماتها الخاصة مقابل الصدمات في المتغيرات الأخرى في النظام (قجاتي و صرارمة، 2016، صفحة 75)؛ بعد إدخال البيانات في برنامج (Eviews 10) كانت النتائج كما يلي:

الجدول 11: نتائج تحليل خطأ التباين بمتغير الاستثمار الأجنبي .

الفترة	الانحراف المعياري (S.E)	المتغير (I)	المتغير (DG)
1	1.095325	100.0000	0.000000
2	1.430841	98.03092	1.969076
3	1.623895	97.61772	2.382278
4	1.746396	97.41057	2.589427
5	1.827228	97.29699	2.703010
6	1.881724	97.22847	2.771528
7	1.918934	97.18501	2.814993
8	1.944547	97.15653	2.843472
9	1.962270	97.13747	2.862529
10	1.974576	97.12454	2.875460

المصدر :من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج (Eviews 10) ،لاحظ الملحق (10).

يعرض الجدول نتائج تجزئة التباين لمعدل الاستثمار والمفسر من قبل صدماته الخاصة والصدمات في المتغيرة المفسرة والممثلة في الحوكمة في القطاع العام (G) لعشرة فترات مستقبلية ، حيث يعرض إسهامات متغير الحوكمة في تفسير تجزئة التباين في متغير الاستثمار الأجنبي المباشر ،حيث نلاحظ في المدى القصير (السنة الأولى) أن 100 % من تباين خطأ التنبؤ لمعدل الاستثمار الأجنبي المباشر ترجع إلى صدماته الخاصة في حين لا تساهم الحوكمة في التأثير على الاستثمار الأجنبي في هذه السنة ، أما في السنة الثانية نلاحظ 98.03 % من تباين خطأ التنبؤ لمعدل الاستثمار الأجنبي المباشر ترجع إلى صدماته الخاصة و 1.96 % ترجع إلى متغير الحوكمة وترتفع هذه النسبة في المدى القصير إلى أن تصل 2.58 % (السنة الرابعة).

أما في المدى المتوسط نلاحظ أن 97.2 % من تباين خطأ التنبؤ لمعدل الاستثمار الأجنبي المباشر ترجع إلى صدماته الخاصة في حين لا يساهم تأثير الحوكمة في التأثير على الاستثمار الأجنبي إلا بنسبة 2.7 % في السنة الخامسة، كما نلاحظ إرتفاع هذه النسبة بشكل بطيء في السنوات الموالية حيث تصل إلى 2.84 % في السنة الثامنة.

بينما في المدى الطويل إبتداءً من السنة العاشرة نلاحظ أن 97.12 % من تباين خطأ التنبؤ لمعدل الاستثمار الأجنبي المباشر ترجع إلى صدماته الخاصة في حين تساهم الحوكمة في التأثير على الاستثمار الأجنبي بحوالي 2.87 % ، من خلال هذه النتائج يمكن القول أن نتائج تجزئة التباين متوافقة تقريبا مع نتائج الدراسات الأخرى المتمثلة في الدور الذي تلعبه الحوكمة في القطاع العام في تحسين جاذبية بيئة الاستثمار الأجنبي في البلدان المضيفة، وبالرغم من ضعف نسبة المساهمة إلا أن هذه النسبة معتبرة خاصة إذا علمنا أن متغير الحوكمة هو من بين 54 متغيرا من المتغيرات التي يتأثر بها الاستثمار الأجنبي .

الخاتمة.

يعتبر إستحداث نظم قانونية قوية ومؤسسات سليمة وإرساء بنية تحتية للحوكمة في القطاع العام أحد الركائز الأساسية لتحسين الجاذبية الاستثمارية في البلدان المضيفة، خاصة في ظل إشتداد المنافسة بين الدول، حيث أصبح المستثمرون يبحثون عن أية عوامل أو حوافز إضافية لاتخاذهم قراراتهم الاستثمارية وبناءً على هذه الدراسة تم قبول وإثبات فرضية الدراسة حيث أثبت الدراسة القياسية أن حدوث صدمات إيجابية للحوكمة في القطاع لها دور ايجابي في دعم الاستثمار الأجنبي ، خاصة في المدى الطويل فكل زيادة في الحوكمة بـ 1 % تؤدي إلى رفع معدل الاستثمار الأجنبي بنسبة 10.6 % ، وهذا ما أكده اختبار السببية لغرانجر ، حيث أنه بالرغم من ضعف نسب تحليل التباين خاصة في المدى القصير إلا أن التحسن المستمر من فترة إلى أخرى يثبت أن الحوكمة في القطاع العام تحتاج إلى وقت طويل حتى يظهر أثرها على جاذبية الاستثمار الأجنبي المباشر .

النتائج : من خلال ماسبق يمكن تلخيص أهم النتائج التي تم التوصل إليها في النقاط التالية:

- تواجه البلدان العربية كمجموعة جغرافية واحدة منذ فترة تحديات متنوعة تعوق قدرتها على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، نظرًا لاتساع فجوة الجاذبية بينها وبين الدول المنافسة، حيث تشير البيانات أن حصة المنطقة العربية من الأرصدة التراكمية للاستثمارات الأجنبية المباشرة في العالم لا تتجاوز 3% من الإجمالي العالمي.
- تتسم الاستثمارات الواردة لدول العربية بالتركز بشكل رئيسي على قطاع الخدمات بالإضافة إلى تركزها في عدد محدود من الدول ،حيث تستحوذ السعودية والإمارات على أكثر من 40 % من أرصدة الاستثمارات الأجنبية الواردة إلى الدول العربية.
- مؤشرات الحوكمة في الدول العربية منخفضة وهي دون المتوسط العالمي ،الأمر الذي يزيد من فجوة الجاذبية بينها وبين المجموعات الجغرافية الأخرى.
- أثبت إختبار السببية لغرانجر أن هناك سببية أحادية الاتجاه من الحوكمة في القطاع العام نحو الاستثمار الأجنبي المباشر ، وهذا يعني أن الحوكمة تساهم في القطاع العام لها دور كبير في توفير البيئة الجاذبة للاستثمار .
- أثبتت نتائج الدراسة القياسية فيما يخص العلاقة بين الحوكمة في القطاع العام والاستثمار الأجنبي المباشر أن هناك علاقة إيجابية مرتفعة ،وذلك من خلال الأثر الايجابي لدوال الاستجابة الدفعية ومعامل الارتباط الذي قدر بـ: 85.9 % و معامل التغير الذي بلغ 10.6 % .
- أثبتت نتائج تحليل خطأ التنبؤ لمتغير معدل الاستثمار الأجنبي الدور الذي تلعبه الحوكمة في القطاع العام في التأثير على الاستثمار الأجنبي ، حيث تجاوزت 2.87 % في المدى الطويل ،وهي نسبة مقبولة بالنظر إلى حجم العوامل المترابطة والمتداخلة التي يتأثر بها الاستثمار الأجنبي المباشر.

التوصيات : على ضوء النتائج المتوصل إليها يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات والتوصيات أهما:

- ضرورة وضع خطط وإستراتيجيات لتحسين العوامل المؤثرة في جذب الاستثمار بمشاركة مختلف الجهات الفاعلة وكذلك بتبادل الخبرات المؤسسية والتشريعية والاقتصادية والاجتماعية بين البلدان العربية .
- العمل على تحقيق ميزان جاذبية إيجابي في المؤشرات الفرعية للحوكمة، وذلك بالقيام بعدة إصلاحات ولاسيما العمل على تعزيز المشاركة والمساءلة الاستقرار السياسي وغياب العنف ، جودة التنظيمات والتشريعات و سيادة القانون ومحاربة على الفساد.
- بذل المزيد من الجهود لتحسين الحوكمة في القطاع العام خاصة إذا علمنا أن المستثمرون يبحثون عن أية عوامل أو حوافز إضافية حتى وأن كانت هامشية لتفضيل مكان على أخر ضمن المنطقة ذاتها.
- تحديد المتغيرات والعوامل الأكثر قيمة من قبل المستثمرين في بيئة أداء ا لأعمال، من أجل تحسينها وتعظيمها من أجل إجتذاب الاستثمار الأجنبي المباشر والاحتفاظ به ، وتعظيم مكاسبه.

الهوامش والمراجع.

1. الباسم باسم عبد الله.(2014)، ***حوكمة الرشيدة دراسة حالة العربية السعودية*** ، الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية ، إدارة البرامج المالية معهد الإدارة السنة، السعودية مجلة بحوث اقتصادية عربية ، العدد 11،ص ص : 3-23.
2. البنك الدولي.(2002)، تقرير، ***التنمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: الحكم الجيد لأجل التنمية في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا: تحسين التضمينية والمساءلة***،ص ص :2-40.
3. جلول بن عناية، و عبد القادر اسرير، 2016، ***تقدير العلاقة بين الانفاق الحكومي بالنمو الاقتصادي في الجزائر***، مجلة الاقتصاد الجديد ، المجلد 20 ، المجلد العدد 15: 43-58.
4. جلول سردوك، ، لخضر عدوكة.(2017)، ***الحوكمة و الاستثمار الأجنبي المباشر في بلدان المغرب العربي دراسة قياسية باستعمال بيانات البانل***، مجلة الباحث الاقتصادي ، العدد08، ص ص: 257-276.
5. حميد حايد، عبد الكريم البشير.(2018)، ***دراسة قياسية لعلاقة الصادرات بالنمو الاقتصادي في الجزائر (2015-1966)***، مجلة شمال افريقيا، المجلد 14، العدد 19،ص ص: 147-158.
6. عبد الحميد قجاتي، عبد الوحيد صرارمة.(2016)، **دراسة العلاقة الدنامكية والسببية لاثر الجباية البترولية على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980-2014**، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية ،العدد 06، ص ص: 49-80.
7. مؤسسة المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات.(2019)، ***مناخ الاستثمار في الدول العربية: مؤشر ضمان الجاذبية***، الكويت، متا ح على < file:///C:/Users/Compaq/Downloads/Climate-Report-2019%20(2).pdf>، (2019/10/20).
8. المؤسسة العربية لضمان الاستثمار وائتمان الصادرات .(2015)، **مناخ الاستثمار في الدول العربية – مؤشر ضمان الجاذبية 2015** الكويت،،متا ح على < http://dhaman.net/ar/research-studies/all-investment-climate-reports/ >،(20 /10/ 2019).
9. Hossain . M .S, Rahman,M. Z .(2017). ***Does Governance Facilitate Foreign Direct Investment in Developing Countries***، International Journal of Economics and Financial Issues , 7(1), pp : 164-177 .
10. Kaufmann, D. (2010), ***The Worldwide Governance :Indicators:Methodology and Analytical Issues ,***Brookings Institution Aart Kraay and Massimo Mastruzzi : World Bank September, 2010.
11. méon, p.g, sekkat, k.(2007), ***revisiting the relationship between governance and foreign direct investment,*** brussels economic review - cahiers economiques de bruxelles ,vol، 50 - n°1 spring 1 spring 2007 ,université libre de bruxelles; dulbea ,pp :41-61.
12. Samimi, A . J, & Ariani. F.(2010), ***Governance and FDI in MENA Region***، Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 4(10),pp : 4880-4882.
13. The arab investment and export credit guarantee.(2013),***Investment Climate in Arab Countries, Dhaman Investment Attractiveness Index (DIAI) 2012-2013***, web site : http:// dhaman.net/ en/research -studies/all-investment-climate-reports/,(visit On :15/11/2019) .
14. United nations.(2018), ***World Investment Report: Annex Tables*** ,FDI inflows, by region and economy, 1990–2017, web site :https://unctad.org/en/Pages/DIAE/ World% 20Investment %20 Report /Annex-Tables.aspx,(visit On :28/11/2019) .
15. United Nations.(2018),*World investment report 2018*, ***investment and new industrial policies***، Geneva: Printed at United Nations, web site :https://unctad.org/en/Publications Library/wir2018 _en.pdf, (visit On :11/10/2019) .
16. United nations.(2018), ***World Investment Report: Annex Tables*** , Number of announced greenfield FDI projects, by destination, web site :https://unctad.org/en/Pages/DIAE/World%20 Investment %20Report/Annex-Tables.aspx, (visit On :12/11/2019) .
17. United nations.(2018),***World Investment Report: Annex Tables*** ,FDI inflows, by region and economy, 1990–2017,Geneva ,web site : https://unctad.org/en/Pages/DIAE/ World%20 Investment% 20Report /Annex-Tables.aspx, (visit On :23/10/2019) .
18. World Bank .(2018),***Foreign direct investment***, net outflows (% of GDP, disponible sur< (https://data.worldbank .org/indicator/BM.KLT.DINV. WD.GD.ZS?view=chart) ,(visit On :15/11/2019) .
19. World Bank Group . (2018), ***Foreign Investor Perspectives and Policy Implications,disponible*** sur : < http://www.iberglobal.com/files/2017-2/global_investment_ competitiveness _report_ wb.pdf >(14/10/2019)
20. World Bank .(2018), ***The Worldwide Gouvernance Indicators (WGI) Project***, Open Data, web site : (http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#home), (visit On :17/10/2019) .
21. Zidi,A. BEN Ali . T.(2016),***Foreign Direct Investment (FDI) and Governance: The Case of MENA***، Journal of Research in Business, Economics and Management (JRBEM), Scitech research organisation ,pp :598-608.

الملاحق

الملحق (1): نتائج اختبارADF للمتغير (I) و (G)

Panel unit root test: Summary
Series: I
Date: 05/19/20 Time: 00:17
Sample: 2005 2018
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.24576	0.0124	8	96
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.86219	0.0313	8	96
ADF - Fisher Chi-square	27.4733	0.0365	8	96
PP - Fisher Chi-square	22.9015	0.1164	8	104

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

Panel unit root test: Summary
Series: D(G)
Date: 05/19/20 Time: 00:20
Sample: 2005 2018
Exogenous variables: Individual effects
User-specified lags: 1
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel
Balanced observations for each test

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.35928	0.0000	8	88
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-5.66764	0.0000	8	88
ADF - Fisher Chi-square	56.4397	0.0000	8	88
PP - Fisher Chi-square	101.941	0.0000	8	96

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi -square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

الملحق (2) :نتائج اختبار فترات التأخر للنموذج المقدر

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: I DG
Exogenous variables: C
Date: 05/18/20 Time: 23:44
Sample: 2005 2018
Included observations: 64

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-254.3514	NA	10.33187	8.010982	8.078446	8.037560
1	-193.9537	115.1141	1.774021*	6.248605*	6.451261*	6.328599*
2	-191.6453	4.274489	1.870677	6.301416	6.638742	6.434306
3	-191.1961	0.800125	2.092547	6.412379	6.884635	6.598424
4	-189.3446	3.182376	2.242331	6.479518	7.086704	6.718719
5	-182.5862	11.19360*	2.063608	6.393318	7.135434	6.685675

* indicates lag order selected by the criterion

الملحق(3) : نتائج تقدير نموذج (VAR)

Vector Autoregression Estimates
Date: 05/18/20 Time: 23:46
Sample (adjusted): 2007 2018
Included observations: 96 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

	I	DG
I(-1)	0.843327 (0.03555) [23.7207]	0.059729 (0.08147) [0.97178]
DG(-1)	0.106863 (0.05111) [2.09093]	0.096102 (0.08836) [1.08765]
C	0.165549 (0.16599) [0.99733]	-0.540033 (0.28698) [-1.88180]
R-squared	0.859249	0.022511
Adj. R-squared	0.856222	0.001490
Sum sq. resids	111.6756	333.4935
S.E. equation	1.096325	1.893681
F-statistic	283.8699	1.070862
Log likelihood	-143.4351	-195.9913
Akaike AIC	3.050731	4.145662
Schwarz SC	3.130867	4.225788
Mean dependent	3.076191	-0.293927
S.D. dependent	2.888660	1.895073
Determinant resid covariance (dof adj.)		4.235251
Determinant resid covariance		3.974683
Log likelihood		-338.6736
Akaike information criterion		7.180699
Schwarz criterion		7.340971

الملحق(4):نتائج اختبار استقرارية النموذج المقدر

Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: I DG
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 1
Date: 05/18/20 Time: 23:48

Root	Modulus
0.836483	0.836483
0.089258	0.089258

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.

الملحق(5):نتائج اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء لنموذج المقدر

VAR Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 05/19/20 Time: 00:59
Sample: 2005 2018
Included observations: 96

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	5.668214	4	0.2253	1.431522	(4, 180.0)	0.2253
2	4.035015	4	0.4013	1.014446	(4, 180.0)	0.4013
3	2.551649	4	0.6354	0.638881	(4, 180.0)	0.6354
4	0.288903	4	0.9905	0.071884	(4, 180.0)	0.9905

الملحق(6):نتائج اختبار ثبات التباين لنموذج المقدر

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Includes Cross Terms)
Date: 05/18/20 Time: 23:54
Sample: 2005 2018
Included observations: 96

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
31.93518	12	0.1014

الملحق(7):نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لنموذج المقدر

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
Null Hypothesis: Residuals are multivariate normal
Date: 05/18/20 Time: 23:55
Sample: 2005 2018
Included observations: 96

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	10.08533	2	0.2065
2	1.623867	2	0.4440
Joint	11.70920	4	0.1096

*Approximate p-values do not account for coefficient estimation

الملحق(8):نتائج اختبار العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 05/19/20 Time: 00:01
Sample: 2005 2018
Included observations: 96

Dependent variable: I

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DG	4.371980	1	0.0365
All	4.371980	1	0.0365

Dependent variable: DG

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
I	0.944323	1	0.3312
All	0.944323	1	0.3312

ا

الملحق(9):نتائج تحليل دوال الاستجابة

Period	I	DG
1	1.095325	0.000000
	(0.07905)	(0.00000)
2	0.898473	-0.200781
	(0.07933)	(0.09711)
3	0.753142	-0.150028
	(0.08650)	(0.07285)
4	0.629849	-0.127096
	(0.09433)	(0.06150)
5	0.526870	-0.106171
	(0.09901)	(0.05201)
6	0.440717	-0.088823
	(0.10036)	(0.04432)
7	0.368652	-0.074298
	(0.09897)	(0.03801)
8	0.308371	-0.062149
	(0.09552)	(0.03278)
9	0.257947	-0.051986
	(0.09065)	(0.02839)
10	0.215768	-0.043486
	(0.08487)	(0.02467)

Cholesky Ordering: I DG
Standard Errors: Analytic

الملحق(9) تابع:نتائج تحليل دوال الاستجابة

Period	I	DG
1	0.236228	1.878869
	(0.19252)	(0.13560)
2	0.042721	0.180564
	(0.07305)	(0.16652)
3	0.039560	0.005360
	(0.04929)	(0.03410)
4	0.040222	0.009476
	(0.04214)	(0.00939)
5	0.033755	0.006681
	(0.03519)	(0.00790)
6	0.028226	0.005699
	(0.02954)	(0.00651)
7	0.023611	-0.004758
	(0.02482)	(0.00546)
8	0.019750	-0.003981
	(0.02090)	(0.00458)
9	0.016521	-0.003330
	(0.01762)	(0.00384)
10	0.013819	-0.002785
	(0.01487)	(0.00323)

Cholesky Ordering: I DG
Standard Errors: Analytic

الملحق(10):نتائج اختبار تحليل تجزئة التباين

Period	S.E.	I	DG
1	1.095325	100.0000	0.000000
2	1.430841	98.03092	1.969076
3	1.623895	97.61772	2.382278
4	1.746396	97.41057	2.589427
5	1.827228	97.29699	2.703010
6	1.881724	97.22847	2.771528
7	1.918934	97.18501	2.814993
8	1.944547	97.15653	2.843472
9	1.962270	97.13747	2.862529
10	1.974576	97.12454	2.875460

Cholesky Ordering: I DG