

The relationship between Information and Communication Technology to Foreign Direct Investment in the MENA countries
- An empirical study using the joint integration model for the period (2007-2017)-

CHEIKHI Malika¹, ABDELMALEK Lakhdar², SAIDI Amer Berrezoug³

¹Phd Student, Management Sciences, Mascara University, LAPDEC, Algeria, malika.cheikhi@univ-mascara.dz.

²Phd Student, Commercial Sciences, Saida University, ITMAM, Algeria, lakhdar.abdelmalek@univ-saida.dz.

³Phd Student, Commercial Sciences, Saida University, ITMAM, Algeria, amerberrezoug.saidi@univ-saida.dz.

ARTICLE INFO

Article history:

Received:03/01/2021

Accepted:22/10/2021

Online:08/10/2022

Keywords:

Cointegration

Information and

Communication

Technology

Causal relationship

Foreign Direct

Investment

JEL Code:

M15.O50.C10. F21

ABSTRACT

The research study aims to determine the relationship between information and communication technology and foreign direct investment in SOME countries in the MENA region during the period extending from 2007 to 2017 using by the panel data models. The obtained results indicate after processing and analyzing the data by the Eviews10 program show that there is a causal relationship between information and communication technology and foreign direct investment in the long term. This is what confirms the necessity to develop the means for information and communication technology in these countries if to be able to support the foreign direct investment, which is one of the most important factors for economic growth.

علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالاستثمار الأجنبي المباشر في دول MENA
-دراسة قياسية باستخدام نموذج التكامل المشترك للفترة ما بين (2007-2017)-

شيخي مليكة¹، عبد الملك لخضر²، سعيدي عامر برزوق³

¹طالب دكتوراه، قسم علوم التسيير، مخبر إ.و.م، جامعة معسكر، مخبر، الجزائر، malika.cheikhi@univ-mascara.dz

²طالب دكتوراه، قسم العلوم التجارية، جامعة سعيدة، مخبر إتمام، الجزائر، lakhdar.abdelmalek@univ-saida.dz

³طالب دكتوراه، قسم العلوم التجارية، جامعة سعيدة، مخبر إتمام، الجزائر، amerberrezoug.saidi@univ-saida.dz

معلومات المقال

تاريخ الاستقبال: 2021/01/03

تاريخ القبول: 2021/10/22

تاريخ النشر: 2022/10/08

الكلمات المفتاحية

التكامل المشترك

تكنولوجيا المعلومات و

الاتصالات

العلاقة السببية

الاستثمار الأجنبي المباشر

JEL Code:

M15.O50.C10. F21

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد علاقة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالاستثمار الأجنبي المباشر في بعض دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا MENA خلال الفترة الممتدة من 2007 إلى 2017 و ذلك باستخدام نماذج بيانات بانل، و تشير النتائج التي تم الحصول عليها بعد معالجة البيانات وتحليلها بواسطة برنامج Eviews10 إلى وجود علاقة سببية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار الأجنبي المباشر على المدى الطويل، وهذا ما يؤكد ضرورة تطوير وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدول حتى تكون قادرة على دعم الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يعد من أهم عوامل النمو الاقتصادي.

مقدمة:

إن التغيرات العميقة في الاقتصاد العالمي خاصة مع انتشار اقتصاد المعرفة و تكنولوجيا المعلومات والاتصال (ICT) أدت إلى إعادة تشكيل النظام العالمي مما انعكس على الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان النامية فما كان ذا صلة بجذب الاستثمار الأجنبي المباشر في السبعينات لم يعد كذلك اليوم حسب Addison and Heshmati (2002) خفضت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الكثير من تكاليف المعاملات و سهلت الوصول إلى المعلومات التجارية والسياسية التي كانت غير متوفرة أو مقيدة بشدة في السابق وذلك عن طريق شبكات الكترونية تحتوى مجموعة من وسائل الاتصال التي تنقل البيانات و المعلومات عبر مجموعة من الوسائل و قنوات الاتصال بنوعها الوسائط السلكية و الوسائط اللاسلكية. (بورقة.ق.و اخرون، 2020، صفحة 86)

<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/612/4/2/128318>

إن التقدم السريع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والزيادة في العولمة الاقتصادية لشبكة الإنتاج الدولي خلق فرصاً جديدة أمام البلدان النامية للمشاركة في الإنتاج العالمي مما يساعدها على زيادة قدرتها التنافسية التي لا تشمل على تحرير الاقتصاد فحسب ، بل تشمل أيضاً على الأهمية النسبية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد، ولذلك يتعين النظر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أي تفسير لتدفقات الاستثمار الأجنبي، و من هنا يمكن طرح الإشكالية التالية:

هل توجد علاقة سببية بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و بين الاستثمار الأجنبي المباشر بالدول محل الدراسة ؟

للإجابة على هذه الإشكالية و تحقيق أهداف البحث يتعين علينا اختبار الفرضية التالية:

يوجد علاقة سببية بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و الاستثمار الأجنبي المباشر.

تهدف الدراسة لتحديد طبيعة العلاقة السببية (causal relationship) بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و الاستثمار الأجنبي المباشر و بالتحديد في اثنا عشر (12) دولة من منطقة المنا (MENA) و هي على التوالي (الأردن، الإمارات العربية المتحدة، البحرين، الجزائر، المغرب، المملكة العربية السعودية، تونس، جمهورية إيران الإسلامية، عمان، قطر، لبنان، مصر) للفترة الزمنية الممتدة ما بين 2007-2017 باستخدام نماذج بيانات البانل (panel data) التي تمزج بياناتها بين السلاسل الزمنية و المقاطع العرضية.

1- الأدبيات النظرية

1-1 مفهوم الاستثمار الأجنبي المباشر: (FDI) Investment Foreign Direct

يوجد تعاريف مختلفة للاستثمار الأجنبي المباشر بحيث تختلف هذه الأخيرة في مضمونها حسب الهدف منه، مصادر تمويله، أشكاله، وكذا آثاره في الدول المضيفة فوفقا ل Hymer (1960) فإن الاستثمار الأجنبي المباشر هو تدفق طويل المدى لرأس المال الخاص على الصعيد الدولي مع المراقبة المباشرة من طرف المستثمر للمشروع . (Stephen.H, 1960, p. 11)

و تعرفه منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية OCDE (2008) على أنه الاستثمار العابر للحدود الذي يكون غرضه تحقيق مصلحة دائمة طويلة المدى في البلد المضيف من قبل المؤسسة المستثمرة (المستثمر المباشر) و ذلك من خلال القيام بمشاريع استثمارية مباشرة و تسييرها و إدارتها (L'OCDE, 2008, p. 17) ، و يعرفه صندوق النقد الدولي (1993) على أنه يشير إلى استثمار تم إنشائه لتحقيق مصلحة دائمة في الشركات الموجودة خارج اقتصاد المستثمر ، و يكون هدف المستثمر هو الحصول على صوت فعال في إدارة المؤسسة من خلال حيازته على ملكية الأسهم التي تحدد بنسبة 10% للمستثمر كمستثمر أجنبي مباشر. (International Monetary Fund, 1993).

1-2 مفهوم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات: (ITC) Information & Communication Technology

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصال دورا بالغ الأهمية في الاقتصاد الحديث من حيث استغلال المعرفة و تحقيق التنمية و جذب الاستثمارات ، و يصعب إيجاد تعريف موحد لتكنولوجيا المعلومات و الاتصال فحسب Robin print تعتبر ITC الوسيلة التي تساعد على عملية إنتاج و تخزين البيانات و معالجتها ثم توزيعها و استرجاعها و توصيلها بعد ذلك عبر أجهزة الاتصالات المختلفة إلى أي مكان في العالم. (غوال، 2015، صفحة 05)

عرفها البنك الدولي World bank بأنها "مجموعة الأنشطة التي تسهل عن طريق الوسائل الإلكترونية معالجة المعلومات ونقلها وعرضها" و عرفها أيضا على أنها " مجموعة معقدة ومتنوعة من السلع ،التطبيقات و الخدمات التي تستخدم بغرض إنتاج ، معالجة وتحويل المعلومات عن طريق مختلف الوسائط الإلكترونية. (UNCTAD, 2003, p. 3) و تعرف أيضا على أنها الناتج عن الاندماج و التقارب بين المعلوماتية و الاتصالات السلكية و اللاسلكية و السمعي البصري. (رجم،خ؛ واصل،خ؛ الويزة،س، 2018، صفحة 47)

<https://www.asjp.cerist.dz/article/122716>

1-3 علاقة تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بالاستثمار الأجنبي المباشر: FDI and ITC

يتجه العالم بسرعة نحو نظام اقتصادي قائم على الاعتماد الكلي و الضروري لتوفير المعلومات بشكل مستمر و واسع حيث تعتبر التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كوسيلة نقل مهمة تسمح بتطوير تبادل المعلومات كسلعة ذات قيمة، و هذا ما جعل من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد المحددات الرئيسية الجديدة لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر وفقا ل Addison and Heshmati (2002)، حيث توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبلدان إمكانية تقديم السلع والخدمات في السوق العالمية بكفاءة و تمكينا من التحرر من الهيمنة الجغرافية

مما يؤدي إلى تغيير طبيعة العلاقات الدولية بصورة واضحة و خلق ميزة تنافسية و فرص بديلة للتنمية الاقتصادية و الاجتماعية في هذه الدول، لذلك توجب عليها الاهتمام بتطوير بنية تحتية لتقنيات الاتصال و المعومات من شأنها أن تعزز و تدعم عملية انتقالها إلى الاقتصاد العالمي و كذلك زيادة فرص تطورها و نجاحها . (هجيرة، ب.ميموني،أ.خرف.م، 2019، صفحة 35). <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/122721>

وبالنسبة للدول النامية فإن البنية التحتية الحديثة للاتصالات ليست ضرورية لتحقيق التنمية الاقتصادية المحلية فحسب بل هي أيضاً شرط أساسي للمشاركة في أسواق عالمية تتزايد فيها المنافسة و تعتبر من الوسائل الهامة لجذب استثمارات جديدة خاصة منها الأجنبية المباشرة لما توفره هذه الأخيرة من تخفيضات في تكاليف المعاملات و تسهيلات في الوصول إلى المعلومات التجارية والسياسية التي كانت غير متوفرة أو مقيدة بشدة في السابق و معلومات عن فرص الاستثمار المتاحة في الاقتصاديات المختلفة. (Gholami, R, Tom Lee,S & Heshmati A, 2003, pp. 3-4)

2- الدراسات السابقة:

– 1-2 – Bessan. E و Ayédoun.C (2018). تبين هذه الدراسة الروابط بين تنمية البنية التحتية للاتصالات والنمو الاقتصادي وثلاثة مؤشرات رئيسية لتشغيل الاقتصاد الحديث: معدلات التحضر ، والاستثمار الأجنبي المباشر والانفتاح التجاري لبلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب آسيا (WAEMU) خلال الفترة ما بين 2000-2016 باستخدام نموذج تصحيح الخطأ المتجه (VECM) للكشف عن السببية لGranger، و تظهر النتائج التي تم التوصل إليها إلى وجود علاقة سببية بين هذه المتغيرات على المدى الطويل ، ووجود علاقة سببية أحادية الاتجاه بين تطوير البنية التحتية للاتصالات والنمو الاقتصادي على المدى القصير، مع وجود أيضا هامش كبير من النمو المحتمل للبنية التحتية للاتصالات. (Bessan.E & Ayédoun.C, 2018)

– 2-2 – Fakher.A (2016). تبين هذه الدراسة آثار استثمارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على التنمية الاقتصادية من خلال تأثيرها على الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) من الناحية النظرية والتجريبية في مصر من سنة 1995 إلى سنة 2013 بافتراض أن الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات له أثر إيجابي على الاستثمار الأجنبي المباشر، وتشير النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ضعيفة بين الاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار الأجنبي المباشر و توضح الباحثة أنه قد تكون النتيجة المتحصل عليها مرتبطة بالبنية التحتية الضعيفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر ، لذلك لا تعد التكنولوجيا في هذه المرحلة سبباً للاستثمار ، وبناء على ذلك لا يمكننا تجاهل المحددات التقليدية وغير التقليدية للاستثمار الأجنبي المباشر و تقترح الباحثة أن الأجور الصناعية (IWL) والحكم الرشيد (GOV) يمكن أن يلعبا دوراً رئيسياً في دعم هذه المحددات من خلال الجمع بينها. (Fakher. A, 2016, pp. 151-166)

2-3 - Sahraoui M و آخرون (2015). توضح و تحلل هذه الورقة من خلال الدراسات النظرية و التجريبية تأثير الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي للبلدان في 65 دولة بواسطة اختبارات التكامل المشترك و اختبارات السببية لGranger في بيانات البائل، و تظهر النتائج التي تم الحصول عليها وجود تفاوت في العلاقة بين التكامل المشترك للدراسة بالبائل ، وتشير أيضا إلى السببية في اتجاه واحد من الاستثمار الأجنبي المباشر إلى الناتج الداخلي الخام ، الذي يمكن أن تكون أداة جيدة لتحديد أولويات تخصيص الموارد عبر القطاعات لتعزيز الاستثمار الأجنبي المباشر. (Sahraoui M et al, 2015, pp. 276-290)

2-4 - Veeramacheneni وآخرون (2008). تبحث هذه المقالة في العلاقة بين الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) والاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) ، مع الإشارة إلى آثارها على النمو الاقتصادي في الهند التي هي من البلدان النامية التي تسعى إلى تحسين استثماراتها في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة من النمو المتوقع في النشاط الاقتصادي، تم إجراء تحليل تجريبي للمتغيرات باستخدام بيانات السلاسل الزمنية لفترة الممتدة ما بين (1970-2005)، و تشير النتائج التي تم التوصل إليها إلى وجود علاقة ثنائية الاتجاه بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار الأجنبي المباشر مما يدل على أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات قد نضج بما فيه الكفاية لجذب تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر وأصبح عامل مهم في جذب المستثمرين مما ينعكس إيجابا على النمو الاقتصادي. (Veeramacheneni.B et al, 2008, pp. 95-111)

2-5 - Gholami, R, Tom Lee ,S & Heshmati A (2003). تبحث هذه المقالة في العلاقة السببية المتزامنة بين الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات و الاتصال والاستثمار الأجنبي المباشر مع الإشارة إلى تأثيرها على النمو الاقتصادي لـ 23 دولة متقدمة غير متجانسة من ناحية التنمية الاقتصادية للفترة ما بين سنوات 1976-1999، و تشير نتائج اختبارات جذور الوحدة لـ Johansen و اختبارات التكامل المشترك إلى اختلافات في درجة التكامل بين عينات البلدان، و توضح أيضا نتائج اختبار السببية إلى وجود علاقة سببية بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستثمار الأجنبي المباشر حيث يؤدي المستوى الأعلى للاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى زيادة تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر، و توصل الباحثون أيضا إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساهم بشكل غير مباشر في النمو الاقتصادي عن طريق جذب المزيد من الاستثمار الأجنبي المباشر مفسرين هذا بوجود قدرة بناء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تسبب تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر في البلدان المتقدمة. (Gholami, R, Tom Lee,S & Heshmati A Op.cit, 2003)

3-الدراسة الميدانية:

تهدف الدراسة الميدانية إلى تحديد العلاقة السببية بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و الاستثمار الأجنبي المباشر لأثنتا عشر (12) دولة من منطقة المينا (MENA) لسنوات 2007/2017 باستخدام البيانات المحصل عليها من الموقع الرسمي للبنك الدولي و الاتحاد الدولي للاتصال.

3-1 - منهجية الدراسة: جاء نموذج الدراسة كما هو موضح في العلاقة (01) و (02) و ذلك بالاعتماد على النموذج المستخدم في دراسة (Gholami, R, Tom Lee, S & Heshmati A (2003) و قمنا بتحليل العلاقة طويلة الأجل

ليانات بانل على اعتبار أن منهجية Granger تعد الأسلوب الأنسب لدراسة العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال والاستثمار الأجنبي المباشر.

3-2- نموذج الدراسة: جاء نموذج الدراسة كالتالي مع العلم أننا سندرس لاحقاً العلاقة السببية في الاتجاهين بين متغيرين فقط و هما تكنولوجيا المعلومات والاتصال والاستثمار الأجنبي المباشر.

$$FDI_{it} = \alpha_1 + \sum_{m=1}^M a_m FDI_{i,t-m} + \sum_{n=1}^N b_n ICT_{i,t-n} + \sum_{l=1}^L c_l GDP_{i,t-l} + \sum_{k=1}^K d_k OPEN_{i,t-k} + u_{it} \dots (1)$$

$$ICT_{it} = \alpha_2 + \sum_{m=1}^M e_m FDI_{i,t-m} + \sum_{n=1}^N f_n ICT_{i,t-n} + \sum_{l=1}^L g_l GDP_{i,t-l} + \sum_{k=1}^K h_k OPEN_{i,t-k} + v_{it} \dots (2)$$

بحيث: i : و t يمثلان على التوالي البلد و الزمن، بالنسبة ل: $i = 1, \dots, 11$ ، $t = 2007, \dots, 2017$ ، مع α : التأثير الفردي

الأساسي، (am ، bn ، $c1$ ، dk ، em ، fn ، $g1$ ، hk) المعالم المقدرة في هذا النموذج، **ICT**: تكنولوجيا المعلومات و

الاتصال، **FDI**: الاستثمار الأجنبي المباشر، **GDP**: النمو الاقتصادي، **OPEN**: الانفتاح التجاري

3-3- اختبار نموذج الدراسة: قمنا باختبارات جذر الوحدة (Unit Roots test) لـ Johansen لمعرفة ما مدى

استقرار السلاسل الزمنية المستعملة في الدراسة، فإذا كانت السلسلتين مستقرتين من نفس الدرجة، فسيتم استخدام اختبارات

التكامل المشترك، وإذا كانت نتائج هذا الاختبار تدل على وجود تكامل مشترك نلجأ مباشرة إلى استعمال نموذج VECM

في التقدير و في الحالة المعاكسة نستخدم نموذج VAR ثم تقدير النموذج وأخيراً سيتم إجراء اختبار السببية لـ Granger

4- تحليل و مناقشة نتائج الدراسة القياسية:

4-1- دراسة استقرارية السلسلة **FDI** و السلسلة **ITC**: لدراسة استقرار السلسلة **FDI** و **ITC** نقوم باختبار الفرضية

التالية: **H0**: يوجد جذر الوحدة (السلسلة غير مستقرة) **H1**: لا يوجد جذر الوحدة (السلسلة مستقرة)

و من خلال إجراء الاختبارات الخاصة بمعرفة استقرارية السلسلتين باستخدام برنامج Eviews10، حصلنا على النتائج

المدونة في الجدول الآتي:

الجدول رقم 1: نتائج اختبارات استقرارية السلسلتين **FDI** و **ITC** عند المستوى $I(0)$

**القيمة الاحتمالية عند 5%، **القيمة الاحتمالية عند 1%		المتغيرين
(ITC)	(FDI)	إحصائية الاختبار
الإحصائية (القيمة الاحتمالية)	الإحصائية (القيمة الاحتمالية)	الاختبارات
- 2.34087 (0.0096)	- 5.95164 (0.0000)	Levin, Lin & Chu
2.12294 (0.9831)	-3.22233 (0.0006)	Im, Pesaran and Shin W-stat
17.6057 (0.8217)	50.0546 (0.0014)	ADF – Fisher Chi-square

32.4349 (0.1166)	28.7594 (0.2293)	PP - Fisher Chi-square
---------------------	---------------------	-------------------------------

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

بالنسبة للمتغير FDI تشير النتائج المبينة في الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية لاختبار Levin, Lin & Chu t^* و اختبار Im, Pesaran and Shin W-stat هي على التوالي 0,0000، 0,0006، و 0,0014 وهي ذات دلالة معنوية و عليه نرفض H_0 و نقبل H_1 و بالتالي السلسلة مستقرة ، أما فيما يخص اختبار PP - Fisher Chi-square كانت القيمة الاحتمالية تساوي 0,2293 و هي غير معنوية و منه نرفض H_1 و نقبل H_0 و على ضوء هذا الاختبار السلسلة غير مستقرة ، و بما أن الاختبارات الأربعة لم تحقق الشرط الأساسي و هو استقرار السلسلة لجميع الاختبارات في نفس الوقت نستنتج أن السلسلة غير مستقرة الأمر الذي يتأكد من خلال اختبار Hadri، حيث أن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار تساوي 0,0000 و هي ذات دلالة معنوية. أما فيما يخص المتغير ITC، فإن النتائج الموضحة في الجدول رقم 1 تبين أن القيمة الاحتمالية لاختبار Im, Pesaran and Shin W-stat ، و اختبار ADF - Fisher Chi-square و اختبار PP - Fisher Chi-square هي على التوالي 0,9831، 0,8217 ، 0,1166 و هي ذات دلالة غير معنوية و عليه نرفض H_1 و نقبل H_0 و بالتالي السلسلة غير مستقرة، أما فيما يخص اختبار Levin, Lin & Chu t^* كانت القيمة الاحتمالية تساوي 0,0096 و هي ذات دلالة معنوية ، و بما أن الاختبارات الأربعة لم تحقق الشرط الأساسي و هو استقرار السلسلة لجميع الاختبارات في نفس الوقت نستنتج أن السلسلة غير مستقرة الأمر الذي يتأكد من خلال القيمة الاحتمالية لاختبار Hadri التي هي أقل من 0,05 و ذات دلالة معنوية .

و من أجل تحقيق استقرار السلسلتين FDI و ITC نقوم بإجراء الفرق الأول الذي كانت نتائجه على النحو التالي:

الجدول رقم 2 : نتائج اختبارات استقرارية السلسلتين FDI و ITC عند الفرق الأول (1/1)

**القيمة الاحتمالية عند 5%، **القيمة الاحتمالية عند 1%		
First Difference (ΔITC)	First Difference (ΔFDI)	المتغيرين
الإحصائية (القيمة الاحتمالية)	الإحصائية (القيمة الاحتمالية)	إحصائية الاختبار الاختبارات
- 5.70355 (0.0000)	- 10.9782 (0.0000)	Levin, Lin & Chu
- 2.74230 (0.0031)	- 6.77802 (0.0000)	Im, Pesaran and Shin W-stat
45.3492 (0.0053)	90.8525 (0.0000)	ADF – Fisher Chi-square
43.9653 (0.0077)	104.147 (0.0000)	PP - Fisher Chi-square

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

تظهر نتائج اختبارات السلسلتين FDI و ITC عند الفرق الأول أن القيمة الاحتمالية لكل الاختبارات كانت أقل من 5% و هي ذات دلالة معنوية و عليه نرفض H0 و نقبل H1 و بالتالي السلسلة مستقرة عند الرتبة (1)، وبما أن السلسلتين غير مستقرتين عند المستوى (0) و هما مستقرتين عند الفرق الأول (1) و من رتبة واحدة و بالتالي يمكن إجراء اختبارات التكامل المشترك.

4-2- اختبار التكامل المشترك:

الحالة الأولى: عندما يكون FDI متغير داخلي و ICT متغير خارجي.

اختبار **Kao Residual Cointegration Test H0**: لا يوجد تكامل مشترك، **H1**: يوجد تكامل مشترك

الجدول 3: نتائج اختبار التكامل المشترك **Kao Residual Cointegration Test** (متغير داخلي و ICT متغير خارجي)

	إحصائية فيشر (t-Statistic)	الاحتمال (Prob)
ADF	-1.803589	0.03556

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

من الجدول أعلاه فان القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار تساوي 0,0356 و هي ذات دلالة معنوية و عليه نرفض H0 و نقبل H1 وبالتالي يوجد تكامل مشترك بين المتغيرين FDI (داخلي) و ICT (خارجي).

بما أن السلسلتين غير مستقرتين عند المستوى (0) ومستقرتين عند الفرق الأول و يوجد بينهما تكامل مشترك فان تقدير العلاقة بينهما يتم عن طريق نموذج تصحيح الخطأ (VECM) (Vecteur Error Correction Mode)

- تقدير النموذج (VECM):

$$D(FDI) = C(1) * (FDI(-1) - 486.661162365 * ICT(-1) - 1487.70411647) + C(2) * D(FDI(-1)) + C(3) * D(FDI(-2)) + C(4) * D(ICT(-1)) + C(5) * D(ICT(-2)) + C(6)$$

$$D(ICT) = C(7) * (FDI(-1) - 486.661162365 * ICT(-1) - 1487.70411647) + C(8) * D(FDI(-1)) + C(9) * D(FDI(-2)) + C(10) * D(ICT(-1)) + C(11) * D(ICT(-2)) + C(12)$$

تقدير معالم النموذج: نلاحظ من خلال نتائج التقدير (الملحق رقم 05)، أن C(1) سالب و ذو دلالة معنوية مما يوحي بوجود علاقة سببية طويلة الأجل من ICT نحو FDI في الدول محل الدراسة، و لمعرفة العلاقة السببية قصيرة الأجل قمنا باختبار WALD (ملحق 6) حسب الفرضية التالية: $C(4)=C(5)=0$: **H0** و **Alt**: **H1**، فكانت القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار تساوي 0,5871 و هي ذات دلالة غير معنوية و عليه نرفض H1 و نقبل H0 و منه لا توجد علاقة سببية قصيرة الأجل من ICT نحو FDI في الدول محل الدراسة.

الحالة الثانية: عندما يكون ICT متغير داخلي و FDI متغير خارجي.

اختبار **Kao Residual Cointegration Test H0**: لا يوجد تكامل مشترك، **H1**: يوجد تكامل مشترك

الجدول رقم 4: نتائج اختبار التكامل المشترك (Kao Residual Cointegration) FDI متغير داخلي و ICT

متغير خارجي

	إحصائية فيشر (t-Statistic)	الاحتمال (Prob)
ADF	- 0.105887	0.4578

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات Eviews10

من الجدول أعلاه نلاحظ أن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار تساوي 0,4578 و هي ذات دلالة غير معنوية و بالتالي نرفض H1 و نقبل H0 و عليه لا يوجد تكامل مشترك بين المتغيرين ICT داخلي و FDI خارجي .
و بما أن السلسلتين غير مستقرتين عند المستوى (0) و مستقرتين عند الفرق الأول و لا يوجد بينهما تكامل مشترك ، يتم تقدير العلاقة بينهما عن طريق نموذج (VAR).

-تقدير نموذج VAR :

$$ICT = C(1)*ICT(-1) + C(2)*ICT(-2) + C(3)*FDI(-1) + C(4)*FDI(-2) + C(5)$$

$$FDI = C(6)*ICT(-1) + C(7)*ICT(-2) + C(8)*FDI(-1) + C(9)*FDI(-2) + C(10)$$

-تقدير معالم النموذج: من خلال نتائج التقدير (الملحق رقم 8) المحصل عليها نلاحظ أن C(1) موجبة و ذات دلالة معنوية مما يوحي بعدم وجود علاقة سببية طويلة الأجل من FDI نحو ICT في هذه الدول، و لمعرفة العلاقة السببية قصيرة الأجل قمنا باختبار WALD (ملحق 9) حسب الفرضية التالية : C(3)=C(4)=0 : H0 و H1 : Alt ، فكانت القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار تساوي 0,1679 و هي ذات دلالة غير معنوية و عليه نرفض H1 و نقبل H0 و منه لا توجد علاقة سببية قصيرة الأجل من ICT نحو FDI في الدول محل الدراسة.

بناء على الاختبارات السابقة و النتائج المحصل يتبين لنا وجود علاقة سببية بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و الاستثمار الأجنبي المباشر على المدى الطويل للدول محل الدراسة و هذا ما يؤكد صحة الفرضية المنقاة في دراستنا .
الخاتمة :

يوجد عوامل كثيرة تلعب دور المحددات الرئيسية للاستثمار الأجنبي المباشر علي غرار البنية التحتية ، رأس المال البشري، وعدم الاستقرار السياسي ومع ذلك يجب أن نأخذ بعين الاعتبار التغيرات الأعمق والأوسع في الاقتصاد العالمي وخاصة انتشار الاقتصاد الجديد ، والمعلومات الجديدة. وتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات (ICT) بحيث تشير الدراسات الحديثة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لها تأثير إيجابي على تدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر.

تهدف الدراسة لتحديد طبيعة العلاقة السببية (causal relationship) بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و الاستثمار الأجنبي المباشر و بالتحديد في اثنتا عشر (12) دولة من منطقة المنا (MENA) و هي على التوالي (الأردن، الإمارات العربية المتحدة، البحرين، الجزائر، المغرب، المملكة العربية السعودية، تونس، جمهورية إيران الإسلامية، عمان، قطر، لبنان، مصر) للفترة الزمنية الممتدة ما بين 2007 - 2017 باستخدام نماذج بيانات البانل (panel data) و أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها بعد معالجة البيانات ببرنامج Eviews10 أنه يوجد علاقة سببية في اتجاه واحد بين تكنولوجيا المعلومات و الاتصال و الاستثمار الأجنبي المباشر على المدى الطويل الأمر الذي تطابق مع ما جاء في الأدبيات النظرية مثل دراسة Bessan. E و Ayédoun.C (2018) و دراسة Fakher.A (2016) و دراسة Veeramacheneni و آخرون (2008) و دراسة Gholami, R, Tom Lee, S &Heshmati A (2003) الأمر

الذي يحتم على البلدان النامية تعزيز قدرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر حيث يؤدي تدفق الاستثمار الأجنبي المباشر إلى زيادة في الاستثمار و دعم قدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

الإحالات و الهوامش

- 1-Bessan.E & Ayédoun.C. (2018). **Développement des infrastructures de télécommunication et croissance économique dans les pays de l'UEMOA: une analyse de la causalité sur données de panel à partir d'un VECM** , Conference Africaine sur La Regulation et L'economienumerique Ouagadougou, 16-1. Available at:<https://scholar.google.com/citations?user=5jKexIAAAAAJ&hl=fr>.
- 2-Fakher. A. (2016). **The Impact of Investment in ICT Sector on Foreign Direct Investment: Applied Study on Egypt** , Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 5, no. 2,ISSN: 2304-1013 (Online); 2304-1269 (CDROM); 2414-6722 , pp.151-166,Available at:[www.sibresearch.org > riber_k16-080](http://www.sibresearch.org/riber_k16-080).
- 3-Gholami, R, Tom Lee,S & Heshmati A. (2003). **The Causal Relationship Between Information and Communication Technology (ICT) and Foreign Direct Investment (FDI)**. World Institute for Development Economics Research,Discussion Paper No. 2003/30, ISSN 1609-5774 ,ISBN92-9190-442-2 (printed publication) , PP3-4,Available at:<https://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman>.
- 4-Gholami, R, Tom Lee,S & Heshmati A Op.cit. (2003).
- 5-INTERNATIONAL MONETARY FUND. (1993). **the Balance of Payments Manual BPM5: Fifth Edition**,
<https://www.imf.org/external/np/sta/bop/bopman>.
- 6-L'OCDE. (2008). **Définition de L'OCDE pour les investissements directs internationaux**,p17, Available at:<https://www.oecd.org/fr/daf/inv/statistiquesetanalysesdelinvestissement/40632182>.
- 7-Sahraoui M et al. (2015). **Causal Interactions between FDI, and Economic Growth: Evidence from Dynamic Panel Co-Integration**. ScienceDirect Procedia Economics and Finance 23. 2nd Global Conference on Business, Economics, Management and Tourism,30-31 Octobre2014, Prague, Czech Republic, doi: 10.1016/S2212-5671(15)00541-9, pp. 276-290,Available at:<https://daneshyari.com/en/article/981404>.
- 8-Stephen.H. (1960). **The International Operations of National Firm: A Study of Direct Foreign Investment**, Thesis of Doctorat, McGill University, Canada, p. 11.
- 9-UNCTAD, U. N. (2003). **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT INDICES**, New York and Geneva, 2003, p3, <https://unctad.org/en/Docs/iteipc20031>
- 10-Veeramacheneni.B et al. (2008). **INFORMATION TECHNOLOGY, FDI AND ECONOMIC GROWTH: AN INDIA CASE STUDY**, Vol 35. *Southwestern Economic Review* , 35, 95-111,Available at:<https://www.researchgate.net/publication/253682330>.
- 11-بورقية.ق، و اخرون. (2020). **متطلبات انشاء البنية الشبكية للادارة الالكترونية في منظمات الاعمال**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية، المجلد 4 ، العدد2، صفحة 86، <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/612/4/2/128318>.
- 12-رجم.خ، واصل.خ، الويزة.س. (2018). **واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر "دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصال**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية ، المجلد 1 (العدد1)، ص 47، <https://www.asjp.cerist.dz/article/122716>.
- 13-نادية غوال. (2015). **تكنولوجيا الإعلام و الاتصال كعامل للنمو الاقتصادي دراسة حالة تونس، الجزائر، المغرب** ، مجلة دفاتر بواذكس مستغانم: <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/7700>، ص 05، ISSN 2600-6383، الخارجية، <http://e-biblio.univ-mosta.dz/handle/123456789/7700>.
- 14-هجيرة. ب، ميموني.أ، خراف.م. (2019). **تحليل واقع الاقتصاد المعرفي في الجزائر**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية ، المجلد 1، العدد2، ص35، <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/122721>.

- Bessan.E & Ayédoun.C. (2018). **Développement des infrastructures de télécommunication et croissance économique dans les pays de l'UEMOA: une analyse de la causalité sur données de panel à partir d'un VECM** , Conference Africaine Sur La Regulation et L'economienumerique Ouagadougou, 16-1.
- Fakher. A. (2016). **The Impact of Investment in ICT Sector on Foreign Direct Investment: Applied Study on Egypt** ,. Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 5, no. 2,ISSN: 2304-1013 (Online); 2304-1269 (CDROM); 2414-6722 .
- Gholami, R, Tom Lee,S & Heshmati A. (2003). **The Causal Relationship Between Information and Communication Technology (ICT) and Foreign Direct Investment (FDI)**. World Institute for Development Economics Research,Discussion Paper No. 2003/30, ISSN 1609-5774 ,ISBN92-9190-442-2 .
- International Monetary Fund. (1993). **the Balance of Payments Manual BPM5: Fifth Edition**.
- L'OCDE. (2008). **Définition de L'OCDE pour les investissements directs internationaux**.
- Sahraoui M et al. (2015). **Causal Interactions between FDI, and Economic Growth: Evidence from Dynamic Panel Co-Integration**, ScienceDirect Procedia Economics and Finance 23. 2nd GLOBAL Conference on Business, Economics, Management and Tourism,30-31 Octobre2014, Prague, Czech Republic, doi: 10.1016/S2212-5671(15)00541-9.
- Stephen.H. (1960). **The International Operations of National Firm: A Study of Direct Foreign Investment**, Thesis of Doctorat, McGill University, Canada.
- UNCTAD, U. N. (2003). **INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT INDICES**, New York and Geneva, 2003.
- Veeramacheneni.B et al. (2008). **INFORMATION TECHNOLOGY, FDI AND ECONOMIC GROWTH: AN INDIA CASE STUDY**,Vol 35. *Southwestern Economic Review* , 35, 95-111.
- بورقبة.ق،و اخرون. (2020). **متطلبات انشاء البنية الشبكية للادارة الالكترونية في منظمات الاعمال**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية ،المجلد 4 ،العدد2.
- رجم،خ،واصل،خ؛الوزير،س. (2018). **واقع الاقتصاد الرقمي في الجزائر "دراسة تحليلية لقطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصال**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية ، المجلد 1 ،العدد1.
- نادية غوال. (2015). **تكنولوجيا الإعلام و الاتصال كعامل للنمو الاقتصادي دراسة حالة تونس ،الجزائر ،المغرب ، مجلة دقاتر بوادكس مستغانم: السياسة الصناعية و تنمية المبادلات الخارجية،ISSN 2600-6383** .
- هجيرة. ب،ميموني.أ،خراف.م. (2019). **تحليل واقع الاقتصاد المعرفي في الجزائر**. مجلة النمو الاقتصادي و المقاولاتية ،المجلد 1،العدد2 .

الملحق 1: نتائج اختبار استقرارية السلسلة *FDI*

Panel unit root test: Summary

Series: FDI

Date: 02/18/19 Time: 19:18

Sample: 2007 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.95164	0.0000	12	115
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.22255	0.0006	12	115
ADF - Fisher Chi-square	50.0546	0.0014	12	115
PP - Fisher Chi-square	28.7594	0.2293	12	120

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

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات *Eviews10*

الملحق 2: نتائج اختبار استقرارية السلسلة *ITC*

Panel unit root test: Summary

Series: ICT

Date: 02/18/19 Time: 19:14

Sample: 2007 2017

Exogenous variables: Individual effects

Automatic selection of maximum lags

Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.34087	0.0096	12	118
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	2.12294	0.9831	12	118
ADF - Fisher Chi-square	17.6057	0.8217	12	118
PP - Fisher Chi-square	32.4349	0.1166	12	120

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

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات *Eviews10*

الملحق 3: نتائج اختبار استقرارية السلسلتين *ITC* و *FDI* عند الفرق الأول (1)

Panel unit root test: Summary

Series: D(FDI)
 Date: 02/18/19 Time: 19:21
 Sample: 2007 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-10.9782	0.0000	12	103
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.77802	0.0000	12	103
ADF - Fisher Chi-square	90.8525	0.0000	12	103
PP - Fisher Chi-square	104.147	0.0000	12	108

** 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(ICT)
 Date: 02/18/19 Time: 19:24
 Sample: 2007 2017
 Exogenous variables: Individual effects
 Automatic selection of maximum lags
 Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 1
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.70355	0.0000	12	106
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.74230	0.0031	12	106
ADF - Fisher Chi-square	45.3492	0.0053	12	106
PP - Fisher Chi-square	43.9653	0.0077	12	108

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

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجاتEviews10

الملحق 4: اختبار التكامل المشترك (Kao Residual Cointegration) (FDI متغير داخلي و ICT متغير خارجي)

Kao Residual Cointegration Test

Series: FDI ICT
 Date: 02/18/19 Time: 19:27
 Sample: 2007 2017
 Included observations: 132
 Null Hypothesis: No cointegration
 Trend assumption: No deterministic trend
 Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 2
 Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	t-Statistic	Prob.
ADF	-1.803589	0.0356
Residual variance	7701649.	
HAC variance	7461540.	

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجاتEviews10

الملحق 5: تقدير معالم النموذج عن طريق المربعات الصغرى العادية OLS

System: UNTITLED
Estimation Method: Least Squares
Date: 02/18/19 Time: 19:29
Sample: 2010 2017
Included observations: 96
Total system (balanced) observations 192

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.303815	0.037852	-8.026443	0.0000
C(2)	-0.072846	0.082583	-0.882097	0.3789
C(3)	0.043426	0.066459	0.653429	0.5143
C(4)	-200.6648	654.2596	-0.306705	0.7594
C(5)	-701.5660	734.0624	-0.955731	0.3405
C(6)	-100.0295	325.3064	-0.307493	0.7588
C(7)	8.50E-06	6.02E-06	1.412465	0.1595
C(8)	2.07E-05	1.31E-05	1.579526	0.1160
C(9)	-1.74E-05	1.06E-05	-1.648804	0.1009
C(10)	0.186889	0.104017	1.796710	0.0741
C(11)	-0.191573	0.116705	-1.641516	0.1024
C(12)	0.260724	0.051719	5.041199	0.0000

Determinant residual covariance 261703.6

Equation: $D(FDI) = C(1)*(FDI(-1) - 486.661162365*ICT(-1) - 1487.70411647) + C(2)*D(FDI(-1)) + C(3)*D(FDI(-2)) + C(4)*D(ICT(-1)) + C(5)*D(ICT(-2)) + C(6)$

Observations: 96

R-squared	0.433806	Mean dependent var	-351.6105
Adjusted R-squared	0.402350	S.D. dependent var	2404.176
S.E. of regression	1858.615	Sum squared resid	3.11E+08
Durbin-Watson stat	1.817015		

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

الملحق 6 : العلاقة السببية قصيرة الأجل من ICT نحو FDI عن طريق اختبار WALS

Wald Test
System: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	1.065154	2	0.5871

Null Hypothesis: C(4)=C(5)=0
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(4)	-200.6648	654.2596
C(5)	-701.5660	734.0624

Restrictions are linear in coefficients.

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

الملحق 7: اختبار التكامل المشترك Kao Residual Cointegration (TC) المتغير داخلي و FDI المتغير خارجي)

Kao Residual Cointegration Test
Series: ICT FDI
Date: 02/18/19 Time: 19:32
Sample: 2007 2017
Included observations: 132
Null Hypothesis: No cointegration
Trend assumption: No deterministic trend
Automatic lag length selection based on SIC with a max lag of 2
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

ADF	t-Statistic	Prob.
	-0.105887	0.4578
Residual variance	0.148788	
HAC variance	0.293539	

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

الملحق 8: تقدير معالم النموذج عن طريق المربعات الصغرى العادية OLS

System: UNTITLED
 Estimation Method: Least Squares
 Date: 02/18/19 Time: 19:35
 Sample: 2009 2017
 Included observations: 108
 Total system (balanced) observations 216

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	1.083126	0.095507	11.34075	0.0000
C(2)	-0.126437	0.094295	-1.340864	0.1814
C(3)	1.88E-05	1.01E-05	1.855189	0.0650
C(4)	-1.45E-05	9.67E-06	-1.502961	0.1344
C(5)	0.412875	0.101647	4.061862	0.0001
C(6)	-99.76418	658.7409	-0.151447	0.8798
C(7)	151.3379	650.3813	0.232691	0.8162
C(8)	0.879063	0.069797	12.59460	0.0000
C(9)	-0.109323	0.066671	-1.639738	0.1026
C(10)	395.6794	701.0849	0.564382	0.5731

Determinant residual covariance 275601.1

Equation: $ICT = C(1)*ICT(-1) + C(2)*ICT(-2) + C(3)*FDI(-1) + C(4)*FDI(-2) + C(5)$

Observations:	108		
R-squared	0.959138	Mean dependent var	5.115000
Adjusted R-squared	0.957551	S.D. dependent var	1.373725
S.E. of regression	0.283031	Sum squared resid	8.250984
Durbin-Watson stat	2.023101		

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10

الملحق 9: العلاقة السببية قصيرة الأجل من FDI نحو ICT عن طريق اختبار WALD

Wald Test:
 System: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
Chi-square	3.569084	2	0.1679

Null Hypothesis: C(3)=C(4)=0
 Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(3)	1.88E-05	1.01E-05
C(4)	-1.45E-05	9.67E-06

Restrictions are linear in coefficients.

المصدر : من إعداد الباحثين بالاعتماد علي مخرجات Eviews10