الاستثمار المحلي في الجزائر: دراسة قياسية (1980-2020)

Domestic investment in Algeria: standard study (1980-2020)

بوعزة زياد[1]*

[1] جامعة يحي فارس بالمدية, الجزائر Ziad.bouazza@yahoo.com

تاريخ الاستلام:18-09-2022 **تاريخ القبول:**10-12-2022 **تاريخ النشر:**25-12-2022

ملخص:

هدفنا من هذه الدراسة, مناقشة التأثيرات المشتركة لعدد من العوامل الاقتصادية التي تعوق معدلات إجمالي تكوين رأس المال الثابت في الجزائر للفترة (1980-2020), باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL), وقد أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة الأجل بين متغيرات الدراسة, وأن إجمالي الناتج المحلي كان هو العامل الأساسي المؤثر في إجمالي تكوين رأس المال الثابت في الأجل الطويل والقصير، في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها من هذه الدراسة، نقترح أهم توصية وهي تأكيد الاستثمار الذي ينمي الثروة ويخلق التراكم الرأسمالي وليس على ذلك الاستثمار الذي ينجم عنه خلق فرص العمل واستمرارية الحياة والحد من الاستثمارات غير المنتجة والتي لا تتصف بصفة الديمومة والاستمرارية.

الكلمات المفتاحية: الاستثمار المحلي؛ إجمالي تكوين رأس المال الثابت؛ نموذج ARDL؛ اقتصاد جزائري.

تصنيف JEL : B23؛ C22؛ E20 ؛ C13 .

Abstract:

The objective of this study is to discuss the combined effects of a number of economic factors that hinder the gross fixed capital formation rates in Algeria for the period 1980-2020, using the ARDL model. The results showed a long and short term balance between study variables, And that GDP was the main factor influencing gross fixed capital formation in the long and short term, in light of the results obtained from this study, We propose the most important recommendation, which is to confirm the investment that develops wealth and creates capital accumulation, and not on that investment that results in the creation of job opportunities and the continuity of life and the reduction of unproductive investments that are not characterized by permanence and continuity.

Keywords: domestic investment, Gross fixed capital formation, ARDL model, Algerian economy.

JELClassification Codes : B23**;** C22**;** C13**;** E20.

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

يعد التكوين الرأسمالي الثابت (الاستثمار المحلي) المكون الرئيسي للاستثمار في أي كيان اقتصادي, ويمثل هذا العنصر من الاستثمار تدفقا يضاف إلى رصيد رأس المال في المجتمع, ويشمل الإنفاق على شراء السلع الرأسمالية كالآلات والمعدات وهي السلع التي تستخدم لإنتاج سلع وخدمات أخرى, إضافة إلى الاستثمار في المباني والعقارات والأجهزة المختلفة المستخدمة في العملية الإنتاجية, من هنا جاءت أهمية اعتماد التكوين الرأسمالي الثابت كأحد المؤشرات على مدى نجاح أي اقتصاد في جذب رؤوس الأموال للاستثمار. غير أن نجاح هذا المسعى لا يمكن أن يحقق النجاح في غياب قائمة على أساس علمية, يتم من خلالها إبراز الوزن النسبي لتأثير مختلف المتغيرات الاقتصادية على النشاط الاستثماري, ومع أن هناك عدة عوامل ومتغيرات كان لها أثرها على إجمالي التكوين الرأسمالي الثابت في الجزائر من حيث حجمه واتجاهه ومداه, إلا أننا سنهتم في دراستنا هذه بأربعة متغيرات هي: **الادخار المحلي, إجمالي الناتج المحلي, سعر الفائدة الحقيقي وسعر الصرف الحقيقي.**

عليه يمكن صياغة إشكالية هذه الدراسة على النحو التالي :

ما مدى تأثر مجمل تكوين رأس المال الثابت بالمتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر خلال الفترة 1980– 2020 ؟

فروض الدراسة: تتمثل فروض الدراسة في:

- يعتبر إجمالي الناتج المحلي أكثر المؤشرات الكلية تأثيرا في الاقتصاد الجزائري؛
- توجد علاقة توازنية طويلة وقصيرة الأمد بين إجمالي تكوي رأس المال الثابت ومتغيرات الطلب الكلي.

الهدف من الدراسة: إن الهدف الرئيسي من هذا البحث هو تحديد اتجاه العلاقة بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت مع كل من الادخار المحلي, سعر الصرف الحقيقي, إجمالي الناتج المحلي وسعر الفائدة, ولأجل هذا الغرض تم صياغة وتقدير نموذج قياسي والمتمثل في نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الموزعة (ARDL).

منهج الدراسة: المنهج المناسب لهذا النوع من الدراسات هو المنهج الاستقرائي بأدواته المتمثلة في الإحصاء والقياس بالاعتماد على البرنامج الإحصائيEVIEWS9 لإجراء كل الاختبارات الإحصائية والتقديرية المناسبة, إضافة إلى المنهج الاستنباطي باستعمال أدوات الوصف والتحليل للإحاطة بمختلف الجوانب النظرية والعلمية للموضوع.

2. الإطار النظري للدراسة.

يمكن توضيح مفهوم وأهم نماذج إجمالي تكوين رأس المال الثابت كما يلي:

1.2 مفهوم إجمالي تكوين رأس المال الثابت.

يقصد بالاستثمار في تكوين رأس المال الثابت كل إضافة إلى الأصول التي تؤدي إلى توسيع الطاقات الإنتاجية في المجتمع, أو المحافظة عليها أو تجديدها. وتتميز هذه الطاقات الإنتاجية بأنها أصول معمرة, **(عرقوب نبيلة، 2012، صفحة 33)** .وعليه يتمثل تكوين رأس المال الثابت في الإنفاق على حيازة السلع الرأسمالية الجديدة, زائدا الإضافات والتجديدات والتحسينات التي تجري على السلع الرأسمالية القائمة, زائدا قيمة أعمال البناء تحت الإنشاء **(محمد سلام محمد عبد النبي، 2014، صفحة 4)** و يعرف البنك الدولي الاستثمار المحلي على أنه " إجمالي تكوين رأس المال الثابت", وهو يتكون من مجمل النفقات على زيادة الأصول الثابتة للاقتصاد, مضافا إليه صافي التغيرات في مستوى المخزونات.

وفي حالة تكوين رأس المال هناك قراران مختلفان: يتعلق الأول بتحديد المستوى الأمثل لرأس المال, بينما يتعلق الثاني بمعدل تدفقات الاستثمار, كما أن هناك أسلوبين للتفكير: يتمثل الأول باختيار الاستثمار كمعدل نحو التوازن, في حين يتمثل الثاني في سلوك أصحاب رأس المال **(رحيم حسين، 2013، الصفحات 430-441)**. ويتم تعريف إجمالي تكوين رأس المال الثابت على وجه التحديد في الحسابات الوطنية على أنه اقتناء الأصول الثابتة المنتجة **(Lequiller, 2014, p. 143)**، بدورها التي تتكون من مجموعات ملموسة وغير ملموسة يتم إنتاجها كمخرجات من عمليات الإنتاج وتستخدم بشكل متكرر أو مستمر في عمليات إنتاج أخرى خلال فترات تزيد عن عام واحد ويشمل إجمالي الاستثمار المحلي, الأسوار والخنادق وقنوات تصريف المياه, ومشتريات الآلات والمعدات والمركبات وإنشاء الطرق, والسكك الحديدية, وما شابه, بما في ذلك المدارس, والمستشفيات, والمكاتب, والمباني الصناعية والتجارية، البرامج, البحث والتطوير... الخ) **(Smith, 1997, p. 3)**

2.2 نظرة عامة على النماذج الرئيسية لمحددات تكوين رأس المال الثابت.

تتكون النماذج الرئيسية لمحددات تكوين رأس المال الثابت من خمسة نماذج هي (**عادل عبد المنعم، 2007، الصفحات 8-10)**

أ. **نموذج المعجل المعمم:** يفترض النموذج أن الرصيد الأمثل لرأس المال هو مضاعف ثابت من الناتج, وأن التكلفة المصاحبة لتعديل رأس المال الفعلي ليصل إلى رأس المال الأمثل كبيرة, وأن إحلال رأس مال جديد محل رأس المال المتهالك يعتمد على المستوى الحالي والسابق للناتج. وفي ضوء ذلك تم اشتقاق النموذج التالي :

$$= \beta_0 + \sum_{t=0}^{n} \beta_t \ X_{t-1} + \lambda K_{t-1} + e_t I_t$$

حيث: I_t = إجمالي الإنفاق الاستثماري الحقيقي. β_0 = صافي الاستثمار الحقيقي.

X_{t-1} = الناتج خلال الفترة السابقة. λK_{t-1} = الاستثمار الجديد.

ب. **نموذج التدفقات النقدية:** هو نفس النموذج السابق بإضافة متغير يمثل التغير في التدفقات النقدية الحقيقية لفترة إبطاء واحدة. ومن المفهوم أن التدفقات النقدية الحقيقية ما هي إلا التدفقات النقدية الاسمية

مقسومة على رقم قياس مناسب لمستوى الأسعار. أما التدفقات النقدية الاسمية فهي عبارة عن مجموعة قيمة الإهلاك, الأرباح بعد استقطاع الضرائب والتغير في مستوى المخزون الناجم فقط عن تغير الأسعار.

ت. نموذج النيوكلاسيك: رأى بعض الاقتصاديين أن كلا من النموذجين المذكورين أعلاه غير كافيين, حيث لم يتضمنا سعر المنتج النهائي وأسعار مدخلات الإنتاج مع الأخذ في الاعتبار أن المنشأة التي ترغب في تعظيم أرباحها يجب أن تهتم بأسعار مدخلات الإنتاج ومنتجها النهائي.

$$= \beta_0 + \sum_{t=0}^{n} \beta_t \, a \left(\frac{PX}{C}\right)_{t-1} + \mathrm{d}K_{t-1} + e_t I_t$$

حيث: P = سعر المنتج النهائي. a = حصة رأس المال في الناتج.

C = تكلفة رأس المال = سعر الفائدة الاسمي طويل الأجل + معدل الإهلاك – معدل التضخم.

ث. نموذج النيوكلاسيك المعدل: يعني ضمنيا أن نسبة رأس المال إلى القوى العاملة سوف تتغير بشكل مستمر كلما تغيرت نسبة سعر المنتج النهائي إلى تكلفة رأس المال, مما يعني أن هذه النسبة سوف تتغير قبل وبعد تشغيل رأس المال. ورأى الاقتصاديون ضرورة تعديل هذا النموذج بحيث يتضمن نسبة ثابتة بين سعر المنتج النهائي وتكلفة رأس المال.

ج. نموذج تقييم الأوراق المالية: يقوم هذا النموذج على فرضية أساسية تتمثل في أن مالكي المنشأة يهتمون بإدارة أصولها المستثمر في الأدوات المالية (أدوات حقوق الملكية, السندات, رأس المال التشغيلي ...الخ) بهدف تعظيم قيمة مساهمتهم في حقوق الملكية. وعليه فإن مالكي المنشأة سوف يقومون بإصدار أدوات حقوق ملكية جديدة واستخدام حصيلة الاكتتاب لشراء سلع رأسمالية إضافة في حالة ما إذا كانت القيمة السوقية لأدوات حقوق الملكية للمنشأة تتعدى تكلفة إحلال السلع الرأسمالية, وبالتالي فإن القيمة السوقية للمنشأة ترتفع. وعلى ذلك, فإن المتغير الأساسي في دالة الطلب على الاستثمار يتمثل في النسبة بين القيمة السوقية لأدواتها المالية إلى تكلفة إحلال السلع الرأسمالية.

3. الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة.

لقد حظيت العلاقة بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت و المتغيرات الاقتصادية الكلية باهتمام واضح في الأدب الاقتصادي, ترجمت في عدة دراسات تطبيقية نذكر منها كما يلي :

* **دراسة (ساحلي لزهر، 2018)**, تحليل العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والتكوين الإجمالي لرأس المال الثابت في الجزائر للفترة (1990–2016) باستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي (VAR), وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية متباطئة بين الناتج المحلي الإجمالي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في الجزائر.

* **تضمنت دراسة كل من (عثمان و منذر، 2012)**, في دراستهما حول استخدام نماذج (VAR) في التنبؤ ودراسة العلاقة السببية بين إجمالي الناتج المحلي وإجمالي التكوين الرأسمالي في سورية, و أوضح أنه هناك علاقة سببية متباطئة بين المتغيرين.

* **في حين قام (احمد و محمد، 2013)**, باختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970 -2011), وذلك للتحقق من وجود علاقة طويلة الأمد بينهما, واتضح من خلال التحليل عدم وجود علاقة توازنية بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال فترة الدراسة.

* **أما دراسة (مصطفى فاضل و مروان عبد الملك، 2014)**, محددات الاستثمار المحلي في تركيا: دراسة قياسية للمدة (1980-2011), و أوضحت الدراسة أن النمو الاقتصادي يعد مشجعا للاستثمار في الأجل الطويل ما أدى إلى ارتفاع الادخار؛ كما أدت التقلبات الحادة في أسعار الصرف إلى زيادة عدم التوقع و انخفاض الاستثمار في الأجل الطويل؛ بالمقابل زيادة معدلات الادخار المحلي وتحسن كفاءة توزيع الموارد المحلية, له تأثير عميق في زيادة معدلات الاستثمار في الأجلين القصير و الطويل.

* **في حين كانت دراسة (Malawi Majed Bader and Ahmad Ibrahim)** حول تأثير سعر الفائدة على الاستثمار في الأردن: تحليل تكامل مشترك, والتي هدفت إلى استقصاء أثر سعر الفائدة الحقيقي على حجم الاستثمار في الأردن خلال فترة (1990-2005), من خلال استخدام طريقة تحليل التكامل المشترك بثلاثة متغيرات هي: حجم الاستثمار وسعر الفائدة الحقيقي, وحجم الدخل. وقد جاءت نتائج الدراسة منسجمة مع النظرية الاقتصادية ومع بعض نتائج الدراسات السابقة, من حيث إن سعر الفائدة يؤثر بشكل سلبي على حجم الاستثمار, بينما كان تأثير مستوى الدخل على الاستثمار ايجابيا.

* **دراسة** (Gulzar ali , 2015) **بعنوان: تشكيل رأس المال الثابت والنمو الاقتصادي لباكستان**, حللت هذه الدراسة تأثير تكوين رأس المال الثابت الإجمالي (GFCF) على النمو الاقتصادي في باكستان باستخدام بيانات السلاسل الزمنية السنوية للفترة (1981-2014). قبل تحليل الانحدار، تم اختبار البيانات مسبقًا عن طريق تطبيق اختبار جذر وحدة المعزز ديكي فولر (ADF) للتحقق من البيانات الثابتة. وتم تطبيق منهجية (johansen) لاختبار التكامل المشترك وكذلك نموذج تصحيح الخطأ (VECM). المتغيرات المدرجة في الدراسة بحيث أن المتغير التابع والمتغيرات المستقلة هي إجمالي تكوين رأس المال الثابت (GFCF)، استثمار رأس المال المادي الخاص (PRIVT)، نسبة استثمار رأس المال العام إلى الناتج المحلي الإجمالي (IC), سياسات تحرير التجارة (TOP)، ومؤشر أسعار السلع الرأسمالية (Ipk)، ومعدل الإلمام بالقراءة والكتابة والتعليم الفني (Edu) والتنمية المالية كنسبة من M3 إلى الناتج المحلي الإجمالي (FD). تأكد وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في المدى الطويل, وظهرت النتائج في هذه الدراسة أن GFCF له تأثير إيجابي طويل المدى على النمو الاقتصادي في باكستان. زيادة قدرها 1 ٪ سوف تحقق زيادة بنسبة 60 ٪ في النمو الاقتصادي في باكستان. وأن توفير العمالة الماهرة يمكن أن يحسن الإنتاجية ويمكن أن يؤدي تصدير المنتجات النهائية إلى نمو اقتصادي في البلاد. يعزى نمو

الاقتصاد إلى التغير في كمية الإنتاج على المدى الطويل والتي تسببت فيها تغييرات البنية التحتية التي سميت بتراكم العوامل ونمو التكنولوجيا. تقليديا، تم توثيق الزيادة في رأس المال البشري والمادي والتغيرات في التكنولوجيا التي تسبب زيادة في الإنتاجية والنمو الاقتصادي. ويمكن وصفها أيضًا بأنها نتيجة لتطوير سلع وخدمات جديدة، مما يؤدي إلى زيادة الطلب. عليه يمكن تعزيز النمو الاقتصادي من خلال تكوين رأس المال الثابت الإجمالي من خلال عدة طرق، مثل خلق فوائد ضخمة، وزيادة الاستثمارات من خلال إنشاء أسواق موسعة ووفورات الحجم، ونقل المعلومات والتكنولوجيا والمعرفة غير المباشرة.

4. الطريقة والأدوات المستخدمة.

تفترض الدراسة أن إجمالي تكوين رأس المال الثابت (GFCF) في الجزائر يتأثر بحجم الادخار المحلي, حجم إجمالي الناتج المحلي, سعر الفائدة الحقيقي وسعر الصرف الحقيقي, استنادا إلى النظرية الاقتصادية و فضلا عن النماذج المستخدمة في الدراسات السابقة مع مراعاة خصوصيات الاقتصاد الجزائري, ولذلك فإن الدراسة اقتصرت على اختبار تأثير هذه المجموعة من المتغيرات الأساسية دون غيرها, ذلك أنه يصعب عمليا حصر كل المتغيرات الاقتصادية وغير الاقتصادية المؤثرة على (GFCF), عليه سيتم تقدير المعادلة التالية اعتمادا على بيانات سنوية والتي تغطي الفترة (1980–2017), وقد تم تجميع هذه البيانات من المصادر الدولية, من خلال قاعدة بيانات الإحصائيات المالية الدولية التابعة لصندوق النقد الدولي, وقاعدة بيانات البنك الدولي, وقد روعي أن تكون كافة المتغيرات المستخدمة في النموذج القياسي محسوبة على أساس الدولار مراعاة للتجانس, وتم استعمال البرنامج الإحصائي الجاهز EViews 9 لتقدير واختيار النموذج الملائم إذ أن النظرية الاقتصادية لا تعطي معلومات كافية بشأن طبيعة الدوال ولذلك يمكن استخدام أسلوب التجريب في الأشكال الرياضية المختلفة, ويقصد بالشكل الرياضي للنموذج عدد المعادلات التي يحتويها النموذج (فقد يكون نموذج خطي أو غير خطي), عليه تم تطبيق النموذج الخطي واللوغارتمي ونصف اللوغارتمي وتم اختيار النموذج الخطي لما له من مؤشرات إحصائية أفضل من بقية النماذج الأخرى في تمثيل البيانات, عليه نختار نموذج الدراسة على النحو التالي:

$$GFCF = f(GDP, LS, IR, RER) \qquad t = 1980\text{-}2020 \qquad (1)$$

حيث أن:

GFCF: إجمالي تكوين رأس المال الثابت؛ LS: يمثل حجم الادخار المحلي؛

IR: يمثل سعر الفائدة المعبر عنه بسعر الخصم؛ RER : سعر الصرف الحقيقي؛

GDP: إجمالي الناتج المحلي والمعبر عنه بمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

وسوف نستخدم في هذه الدراسة منهجية اختبار الانحدار الذاتي ذي الإبطاء الموزع Autoregressive Distribution Lag Bounds Test (ARDL) التي تم تقديمها من طرف (2001) Pesaran and Al **(Pesaran ,M. H., Shin, Y., &Smith, R. J, 2001)**, ويعد أحد النماذج التي

لها أهمية كبيرة في تضمين المتغيرات المتباطئة زمنيا كمتغيرات مستقلة, حيث يمتاز النموذج عن غيره من النماذج القياسية التي تتعامل مع قياس علاقات التوازن طويلة الأجل والتكامل المشترك التي تعتمد على نماذج الإبطاء الزمني (VAR) مثل نموذج Johansen **(Johansen, 1991)** ونموذج Engel-Granger **(Engle, R. F., & Granger , 1987)** بعدة ميزات منها **(Hazem Marashdeh, 2005, p. 3), (Narayan P. K. & Narayan , 2005, p. 429):**

- إمكان تقدير المركبات قصيرة الأمد وطويلة الأمد بشكل آني وبالوقت نفسه.

- يمكن استخدامه حتى في حالة اختلاف رتبة التكامل بين المتغيرات الداخلة في النموذج سواء كانت I(0) أو I(1) أو مزيج بين الاثنين, بشرط أن لا تكون أعلى من I(1).

- الميزة الأكثر أهمية هي أنه يعطي نتائج أكثر دقة في حالة العينات الصغيرة.
- يأخذ في حسابه التغيرات الهيكلية في السلاسل الزمنية للمتغيرات عبر الزمن.

ويبنى نموذج (ARDL) على نموذج تصحيح الخطأ غير المقيدARDL- UECM والذي يتم من خلاله تقدير العلاقة في المدى الطويل والقصير في معادلة واحدة بدلا من معادلتين منفصلتين, و بناءا على المعادلة رقم (1) يأخذ النموذج المقدر (ARDL) الصيغة التالية **(Milad Shooshtari, 2014, p. 32)** :

$$\Delta \text{GFCF}_t = \delta + \sum_{i=1}^{k} \beta_{1i} \Delta \text{GFCF}_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \beta_{2i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \beta_{3i} \Delta \text{LS}_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \beta_{4i} \Delta \text{IR}_{t-i} + \sum_{i=0}^{k} \beta_{5i} \Delta \text{RER}_{t-i} + \lambda_1 \text{GFCF}_{t-1} + \lambda_2 GDP_{t-1} + \lambda_3 \text{LS}_{t-1} + \lambda_4 \text{IR}_{t-1} + \lambda_5 \text{RER}_{t-1} + \mu_t \quad \ldots\ldots(2)$$

تكون معلمة المتغير التابع المبطئة لفترة واحدة على يسار المعادلة. (k) تشير إلى عدد فترات التباطؤ الزمني للمتغيرات في وضعها الأصلي. تمثل λ معلمات العلاقة طويلة الأمد. بينما تعبر β عن معلمات الفروق الأولى للفترة قصيرة الأمد. في حين أن δ و μ_t تشير إلى الجزء القاطع وأخطاء الحد العشوائي على التوالي.

المرحلة الثانية في تقدير النتائج هي تحديد عدد فترات الإبطاء الزمني المثلى لنموذج (ARDL) وفق معيار (SC) (Schwarz criterion) باعتباره أنسب معيار لهذا الغرض في حالة العينات الصغيرة حسب Pesaran and Al (2001) وتقديره بطريقة المربعات الصغرى العادية (OLS), أما المرحلة الموالية بعد كشف طول الفجوات سيتم استخدام اختبار الحدود (Bound Tests) لأجل الكشف عن وجود علاقة تكامل مشترك, والذي تكتب فرضيته في هذه الحالة على النحو التالي:

$$H_0 = \lambda_5 = \lambda_4 = \lambda_3 = \lambda_2 = \lambda_1 : 0$$
$$H_1 : \lambda_5 \neq \lambda_4 \neq \neq \lambda_3 \neq \neq \lambda_2 \neq \lambda_1 \quad 0$$

إن اختبار الحدود يتم على وفق اختبار إحصائية (F.sta), وتختبر فرضية العدم H_0 والتي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك, أما الفرضية البديلة H_1 وتنص على وجود علاقة تكامل مشترك وذلك بتحديد الحدود الدنيا والعليا لكلا الاحصائين, حيث تتضمن قيمتين حرجيتين (قيمة الحد الأعلى I(1) وقيمة الحد الأدنى I(0)) ومقارنتها مع القيم الجدولية لها. فإذا كانت قيمة إحصائية (F) المحسوبة أكبر من الحد الأعلى نرفض فرضية العدم H_0 (أي وجود علاقة تكامل مشترك), أما إذا كانت قيمة إحصائية (F) أقل من الحد الأدنى نقبل فرضية العدم H_0 والتي تنص على عدم وجود علاقة تكامل مشترك. وإذا وقعت (F) بين الحدين الأعلى والأدنى فإن النتيجة غير حاسمة بوجود علاقة تكامل مشترك **(Pesaran ,M. H., Shin, Y., &Smith, R. J, 2001)**

إذا تم التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات المدروسة وفقا لاختبار الحدود (Bound Test) فإننا نستطيع مواصلة التحليل لقياس العلاقة قصيرة الأمد وطويلة الأمد بين المتغيرات. نقوم أولا بتقدير العلاقة طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة, حيث تكتب هذه المعادلة بالصيغة الدالية الآتية:

$$GFCF_t = \delta + \sum_{i=1}^{p} \beta_{1i} \Delta GFCF_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_{2i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{m} \beta_{3i} \Delta LS_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} \beta_{4i} \Delta IR_{t-i} \; RER_{t-i} \sum_{i=0}^{w} \beta_{5i} \Delta + + \mu_t \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

حيث أن p, q, m, n, w, تمثل العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني التي تم تحديدها من خلال متجه الانحدار الذاتي (VAR), أما (β) فهي تمثل المعلمات المراد تقديرها في الأجل الطويل.

من المعادلة (3) نستخرج قيمة حد الخطأ ε الذي يمثل حد تصحيح الخطأ (ECT) Error Correction Term الذي يعتمد في تقدير المعادلة الخاصة بالفترة القصيرة وهذا باعتماد معيار (SIC) لكشف طول الفجوات الزمنية المثلى, والتي تكتب كما يلي:

$$\Delta GFCF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_{1i} \Delta GFCF_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \beta_{2i} \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{m-1} \beta_{3i} \Delta LS_{t-i} + \sum_{i=0}^{n-1} \beta_{4i} \Delta IR_{t-i} + \sum_{i=0}^{w-1} \beta_{5i} \Delta RER_{t-i} + ECT_{t-1}\theta + \mu_t \quad \ldots\ldots\ldots (4)$$

حيث: ECT_{T-1} : حد تصحيح الخطأ؛ μ_t : حد الخطأ؛ θ : معلمة حد تصحيح الخطأ.

5. تحليل النتائج:

1.5 اختبار جذر الوحدة للسكون.

إن عدم استقرار السلاسل الزمنية يعد من المشاكل التي تواجه الدراسات القياسية والتي تؤدي إلى نتائج مضللة وغير واقعية, لذا يعتبر شرط استقرار السلاسل الزمنية شرطا ضروريا في تحليل السلاسل الزمنية الاقتصادية (وسام حسين علي، 2013، صفحة 82), وتوظف طرق متعددة للكشف عن استقرار السلاسل الزمنية, لذا سيتم استخدام صيغة ديكي– فولر المعدل (ADF) **(Dickey, D.A. and Fuller, W.A, 1981)**, واختبار فيليب بيرون(PP) المقترح سنة **1988 (Phillips PCB, Perron P, 1988)** .

والجدول رقم (1) يبين نتائج اختبار (ADF) واختبار (PP) لكل سلسلة زمنية لكل متغير من المتغيرات عند المستوى و الفرق الأول, وأظهرت نتائج الاختبار إلى عدم سكون السلاسل الأصلية عند المستوى (Level), لذلك تم إجراء اختبار جذر الوحدة للفرق الأول (First Diffrince) وتبين أن كافة المتغيرات

أصبحت متكاملة من الرتبة (1)I. وهذا يمهد لنا استخدام نموذج (ARDL) في تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة.

الجدول 1: نتائج اختبار الاستقرارية (اختبار جذر الوحدة)

التكامل	Dickey-Fuller (ADF)				Phillips-Perron (PP)				المتغيرات Regressor
	LEVEL		First Diffrince		LEVEL		First Diffrince		
	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend	Constant	Constant & Trend	Constant	
I(1)	-1.3826 [0.8491]	0.4838 [0.8148]	-6.2237 [0.000]	-5.689 [0.000]	-0.8891 [0.9464]	0.5814 [0.8373]	-14.747 [0.000]	-5.6951 [0.000]	GFCF
I(1)	-1.9635 [0.6008]	0.4658 [0.8104]	-6.4179 [0.000]	-6.304 [0.000]	-1.9517 [0.6174]	0.5562 [0.8317]	-6.4206 [0.000]	-6.3034 [0.000]	LS
I(1)	-3.7250 [0.0333]	-1.2948 [0.1765]	-6.1377 [0.000]	-6.317 [0.000]	-3.8373 [0.0258]	-1.7765 [0.0721]	-8.5196 [0.000]	-8.8247 [0.000]	GDP
I(1)	-1.8159 [0.6760]	-0.8506 [0.3405]	-7.2707 [0.000]	-7.284 [0.000]	-1.7182 [0.7223]	-0.7628 [0.3788]	-7.2612 [0.000]	-7.1959 [0.000]	IR
I(1)	-1.5999 [0.7732]	-1.0034 [0.7417]	-5.4841 [0.000]	-5.5591 [0.000]	-1.6642 [0.7463]	-1.0160 [0.7371]	-5.4850 [0.0004]	-5.5598 [0.0001]	RER

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد برمجية eviews 9

2.5. اختبار الحدود للتكامل المشترك.

لكي نختبر التكامل المشترك (إمكانية وجود علاقة توازنية طويلة الأمد بين متغيرات الدراسة) لابد لنا من تقدير نموذج (ARDL). وذلك بعد تحديد العدد الأمثل من التأخرات الزمنية وفق معيار(SC) حيث يتم اختيار طول الفترة التي تدني قيمة (SC) والذي أثبت أن أفضل نموذج هو (1.0.2.1.0) ARDL.

من الجدول رقم (2) تظهر نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة اختبار الحدود (Bound Test) أن القيمة المحسوبة لاحصاءة (F) تساوي (5.309) وتقع خارج الحدود العليا والدنيا عند جميع مستويات المعنوية 90%,95%,99% وهي أكبر من جميع الحدود العظمى وهذه النتيجة وفقا لجداول Pesaran تعني رفض فرضية العدم H_0 ونقبل الفرض البديل H_1, والتأكيد على وجود تكامل مشترك بين متغيرات النموذج المقدرة أي وجود علاقة توازنية طويلة المدى. وهو ما يؤكد فرضية الدراسة التي ذهبت إلى أنه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج في الجزائر خلال الفترة (1980-2020), وبالتالي بعد التحقق من توفر خاصية التكامل المشترك بين المتغيرات المدروسة ننتقل الآن لتقدير المعلمات في الأجلين الطويل والقصير.

الجدول 2: نتائج اختبار التكامل المشترك باستعمال منهجية الحدود.

مستوى المعنوية			قيمة المجدولة F_{pss}	قيمة المحسوبة F. statistic
10%	5%	1%		
2.45	2.86	3.74	I(0)	5.309
3.52	4.01	5.06	I(1)	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد برمجية eviews 9

3.5. تقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات نموذج ARDL.

بعد التأكد من وجود خاصية التكامل مشترك بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت والمتغيرات المؤثرة فيه, قمنا بقياس العلاقة طويلة الأمد في إطار نموذج (ARDL) , وتتضمن هذه المرحلة الحصول على مقدرات المعلمات في الأجل الطويل, كما هو موضح في الجدول رقم (3), حيث أظهرت النتائج أن جميع المتغيرات التوضيحية تتفق مع التوقعات المبدئية ومنطق النظرية الاقتصادية في التأثير على المتغير التابع وهو إجمالي تكوين رأس المال الثابت, إذ كانت إشارة إجمالي الناتج المحلي والادخار المحلي وسعر الصرف الحقيقي موجبة والتي تعكس العلاقة الطردية بينها وبين إجمالي تكوين رأس المال الثابت, فإجمالي الناتج المحلي هو العامل الأكثر تأثيرا بين المتغيرات حيث لاحظنا في الدراسة القياسية أن العلاقة بينهما ايجابية ومعنوية, هذا ما يدل على أنه كلما حقق الاقتصاد الوطني الجزائري نموا معتبرا أو زيادة في الناتج, فإنه ينتج عنه توجيه هذا الفائض للاستثمار , تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من: **(Rekha, 2011), (Charles Ruranga, 2012)**, حيث توصلوا إلى وجود علاقة ايجابية بين إجمالي الناتج المحلي GDP و إجمالي تكوين رأس المال الثابت GFCF. كما بينت الدراسة كذلك أن العلاقة ايجابية ومعنوية بين الادخار المحلي و إجمالي تكوين رأس المال الثابت, فالادخار المحلي سيوجه لتمويل الاستثمارات المحلية بنسبة قدرها 0.0002 % والقيمة المتبقية قد تذهب خارج البلد على شكل مدخرات, و يمكن تفسير ذلك بدرجة الارتباط الشديد بين الاقتصاد الجزائري وقطاع المحروقات وسوء استغلال الوفرة المالية الناتجة عن إيراداته. تتفق هذه النتيجة مع كل من:**(M.Usma, 2013)** , **(Pedemonte, 2015)**. في حين يتأثر إجمالي تكوين رأس المال الثابت ايجابيا (وغير معنوي) بسعر الصرف الحقيقي وغير حساس بنسبة 0.058% ويمكن أن يرجع ذلك, أنه لا يؤثر على إجمالي تكوين رأس المال الثابت GFCF في الجزائر وليس من محدداته بسبب انخفاض قيمة العملة المحلية, وتتفق هذه النتيجة مع ما ذهب إليه كل من: **(مصطفى فاضل حمادي، 2013)**, **(رضوان، 2016)**. وكما هو متوقع من الناحية النظرية الاقتصادية إشارة معدل الفائدة سالبة وغير معنوية والتي تعكس العلاقة العكسية بينها وبين إجمالي تكوين رأس المال الثابت فهي تدعم الجانب النظري باعتبار أن الارتفاع في معدلات الفائدة يعد أكبر عامل مثبط لنمو الاستثمار. تتفق هذه النتيجة ما توصل إليه كل من: **(رحيم حسين, محمد عبادي, 2013)**, **(Majed Bader, Ahmad Ibrahim Malawi)**.

الجدول 3: العلاقة طويلة الأمد لنموذج ardl المقدر

Regresso المتغيرات	Coefficient المعلمة	T-Statistic إحصائية-T	Prob الاحتمالية
GDP	1.899315	2.712818	[0.0115]
IR	-0.260024	-0.635417	[0.5305]
LS	0.000207	3.098657	[0.0045]
RER	0.058835	0.928419	[0.3614]

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد برمجية eviews 9

4.5. تقدير نموذج تصحيح الخطأ والعلاقة قصيرة الأجل وفقا لنموذج ARDL.

تتمثل الخطوة الأخيرة في هذا التحليل في تقدير المعلمات الخاصة بالأجل القصير من خلال تطبيق نموذج تصحيح الخطأ (ECM), وذلك أن يتم أخذ حد الخطأ من معادلة الانحدار المقدرة في الأجل الطويل وإدراجها في معادلة الأجل القصير مع أخذ فترة إبطاء لها. إن هذا النموذج له ميزتان "الأولى قياس العلاقة قصيرة الأمد, والثانية هي أنها تقيس سرعة التعديل لإعادة التوازن في النموذج الديناميكي". الجدول رقم (4) يعرض نتائج نموذج تصحيح الخطأ والمعلمات قصيرة الأجل بين المتغيرات المدروسة, فنلاحظ أن النتائج تختلف نوعا ما عن نتائج المدى الطويل, وأظهرت النتائج أنه في المدى القصير إجمالي الناتج المحلي وكذا سعر الصرف الحقيقي أخذ الإشارة الموجبة كما هو متوقع من الناحية النظرية الاقتصادية وكان له تأثير ايجابي على إجمالي تكوين رأس المال الثابت في الجزائر, في حين خالفت إشارة الادخار المحلي النظرية الاقتصادية على المدى القصير التي كانت سالبة وهذا مناف للواقع الاقتصادي. ولكن مع وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل تم تعديل سلوكها على المدى الطويل بعدما كان اختلال في المدى القصير وأصبحت إشارة المعلمة للادخار المحلي موجبة, كما أن معدلات الفائدة لها علاقة ايجابية بحجم إجمالي تكوين رأس المال الثابت في المدى القصير, وهو ما يشير إلى صحة فرضية (Shaw) و (McKinnon) بافتراض أن وفرة الموارد المالية هو العائق الرئيسي أمام الاستثمار في الجزائر لو قارناه بتكلفة رأس المال. فارتفاع معدل الفائدة سيعمل على رفع حجم المدخرات ومنه سيزيد حجم الائتمان المحلي وسيزيد الطلب على القروض من طرف المستثمرين. كما أوضحت نتائج العلاقة المقدرة أن معلمة حد الخطأ (ECT) والتي يرمز لها θ والتي كانت قيمتها سالبة (0.32-) ومعنوية مما يقود للتأكيد على وجود خاصية التكامل مشترك (Co-integration) وعلاقة توازنية طويلة بين متغيرات الدراسة. وعليه, كانت سرعة التعديل من الأجل القصير إلى الأجل الطويل 32% سنويا.

الجدول 4: العلاقة قصيرة الأمد لنموذج ardl المقدر

Regresso المتغيرات	Coefficient المعلمة	T- Statistic إحصائية T	Prob الاحتمالية
GDP	0.610912	2.950691	[0.0065]
IR	0.475634	2.480836	[0.0196]
LS	-0.000187	-4.914709	[0.0000]
RER	0.018924	0.983393	[0.3341]
ECM (–1)	-0.321649	-4.400216	[0.0002]
Jarque-Bera: 1.750 [0.416]		ARCH: 2.57 [0.11]	
Serial Correlation *LM*: 0.37 [0.69]		Ramsey Reset: 3.17 [0.086]	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد برمجية eviews 9

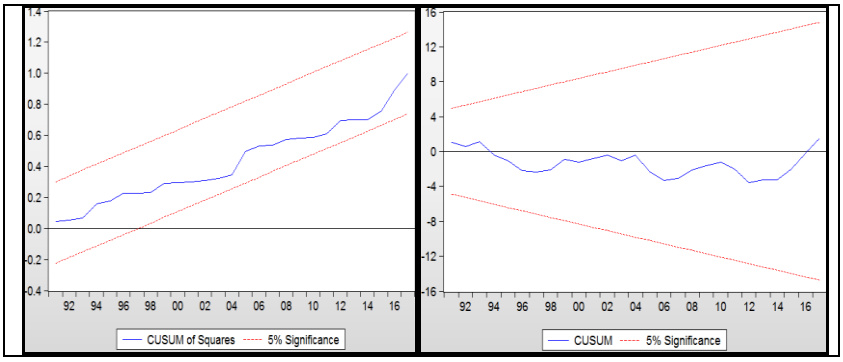
كما تشير الاختبارات التشخيصية للنموذج المقدر من خلال الجدول (4) إلى أن النموذج قد تجاوز كافة الاختبارات مثل خلو النموذج من الارتباط الذاتي للأخطاء من خلال الاحتمال المقابل لإحصائية اختبار(LM) المحسوبة التي كانت (0.69) وهي غير معنوية ما يدل على أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء, كذلك تحقق شرط التوزيع الطبيعي للبواقي باستخدام اختبار-jarque) (Bera بقيمة احتمالية هي (0.416) وبتالي فإن التوزيع يأخذ الشكل المعتدل الطبيعي سواء في الأجل الطويل أو القصير, كما جاء الاحتمال المقابل لإحصائية اختبار (ARCH) المحسوبة فكان(0.11) ما يدل على أن النموذج لا يعاني من وجود مشكلة عدم ثبات التباين. كما يشير اختبار مدى ملائمة تحديد النموذج من حيث الشكل الدالي (Ramsey Reset) وباحتمال (0.086) المقابلة لإحصائية الاختبار إلى عدم ظهور مشكلة خطأ التحديد للنموذج وصحة الشكل الدالي, و هذا ما يؤكد صحة النموذج المقدر.

5.5. اختبار استقرارية النموذج ARDL **المقدر.**

الآن نقوم باختبار الاستقرار الهيكلي (Stability) لنموذج (ARDL) المقدر للعلاقة قصيرة الأجل والعلاقة طويلة الأجل باستخدام اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتابع The (CUSUM) Cumulative Sum of the recursive residuals واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتابعة (SUSUMSQ) Cumulative Sum of the recursive residuals squared The الذي تم اقتراحه من قبل Brown et al(1975) **(Brown, 1975)**, فإذا كان الرسم البياني لكل من الاختبارين (CUSUM) و (SUSUMSQ) داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى 5% وفقا للإطار الزمني نقبل فرضية العدم التي تنص على أن جميع المعلمات المقدرة مستقرة.

ويظهر الشكل (1) أن الشكل البياني المرسوم للاختبارين يقع داخل حدود المنطقة الحرجة ويتغايران حول القيمة الصفرية, وبذلك تثبت الاستقرار التام في النموذج عند حدود معنوية 5%. مما يدل على أن هناك استقرارا وانسجاما في النموذج أي هناك استقرارا بين نتائج الأمد الطويل ونتائج المدى القصير.

الشكل1: نتائج اختبار الاستقرار الهيكلي



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد برمجية EViews 9.

5. خاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة معرفة مدى تأثير كل من (الادخار المحلي, سعر الفائدة الحقيقي, سعر الصرف الحقيقي, إجمالي الناتج المحلي) على إجمالي تكوين رأس المال الثابت للاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1980- 2020) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية (ARDL), ومن خلال النتائج التي تم تحصيلها من الاختبارات القياسية والإحصائية وموازاة مع النظرية الاقتصادية يمكن التوصل إلى النقاط التالية :

- أشارت الدراسة القياسية إلى وجود علاقة توازنية وتكامل مشترك بين إجمالي تكوين رأس المال الثابت وكل من الادخار المحلي, سعر الفائدة الحقيقي, سعر الصرف الحقيقي وإجمالي الناتج المحلي رغم الاختلالات قصيرة الأمد, إذ يتجه حجم إجمالي تكوين رأس المال الثابت نحو قيمته التوازنية في الأجل الطويل, وفي كل مدة زمنية نسبة اختلال التوازن من الفترة السابقة (t-1) بمقدار 32% التي تمثل معامل التكييف وهذا يعني عندما ينحرف حجم إجمالي تكوين رأس المال الثابت خلال الأمد القصير في المدة (t-1) عن قيمتها التوازنية في الأجل الطويل فإنه يتم تصحيح 32% من هذا الاختلال في الفترة t.
- الادخار المحلي كان له تأثير سلبي في الأمد القصير وهذا لا يتفق مع النظرية الاقتصادية, على الرغم من أن فترة الدراسة تميزت ببرامج استثمارية على جانب كبير من الأهمية سواء من حيث ضخامتها أو الموارد المالية المخصصة لها, ويمكن تفسير هذه العلاقة السلبية نتيجة أن الجزائر عرفت تطورا ملحوظا في تدفق القروض المدعومة إلى القطاع الخاص خاصة الشباب في إطار الصيغ المقترحة من طرف الحكومة. لكن هذه القروض كانت لا علاقة لها بالمبادئ الأساسية لمنح القروض خاصة من ناحية المدخرات الاجتماعية المتوفرة في البنوك وأنها مضمونة من طرف الحكومة.
- إن العلاقة الموجبة بين سعر الفائدة الحقيقي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت في الأمد القصير جاءت مغايرة للنظرية الاقتصادية, ويكمن السبب في ضعف الاستثمار وعدم أهمية

سعر الفائدة الحقيقي في تكوين سعر التكلفة بالنسبة لمجمل الاستثمارات التي تركزت بدرجة كبيرة في قطاع المحروقات الذي يشكل القطاع المهيمن على الموارد المالية, ولا يرتبط فيه حجم طلب التمويل بسعر الفائدة, نظرا للاحتكار الذي تفرضه الدولة الجزائرية على قطاع المحروقات ويصبح تمويل الاستثمار المحلي المباشر في القطاعات غير النفطية هامشيا بالنسبة لإجمالي الاستثمار المحلي.

- تعتبر سعر الفائدة في الجزائر أداة قليلة الفعالية في التأثير على النشاط الاقتصادي, ووسيلة غير أساسية لمتخذي القرار بحكم طبيعة القطاع المالي والمصرفي في الدول النامية مقارنة بالدول المتقدة, إذ يقتصر دورها في ضبط الكتلة النقدية فقط.

وبعد ما وقفنا على النتائج أعلاه من هذه الدراسة, نقدم الاقتراحات التالية:

- تنويع القاعدة الاقتصادية أفقيا ورأسيا, بما يسهم في توسيع الطاقات الاستيعابية والإنتاجية للاقتصاد الجزائري الوطني.
- الإسراع بتنفيذ الاستثمارات من خلال بحث معوقات تنفيذها وتذليل العقبات التي تحول ذلك بهدف تقليل فترات التباطؤ الزمني وبما يرفع من كفاءة تلك الاستثمارات.

6. قائمة المراجع:

أولا– المراجع باللغة العربية:

ساحلي لزهر. (2018). تحليل العلاقة السببية بين الناتج المحلي الإجمالي والتكوين الإجمالي لرأس المال الثابت في الجزائر للفترة (1990–2016) باستخدام تقنية أشعة الانحدار الذاتي VAR,. *مجلة الباحث الاقتصادي بجامعة سكيكدة, الجزائر, المجلد 6, العدد 1* .

عادل عبد المنعم. (2007). *اقتصاديات الاستثمار: النظريات والمحددات*. الكويت: المعهد العربي للتخطيط بالكويت, العدد 67.

وسام حسين علي. (2013). أثر التضخم على أداء سوق العراق للأوراق المالية للمدة 2005–2011, باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM. *مجلة جامعة الانبار للعلوم الاقتصادية والإدارية, العراق, العدد 10* ، 82.

جمعة رضوان. (2016). محددات الاستثمار في الجزائر: دراسة قياسية للمدة 1984-2009. *مجلة الاقتصاد الجديد, المجلد 1, العدد 14, 2016* ، 185-199.

حمادي مصطفى فاضل، و ذنون مروان عبد الملك. (2014). محددات الاستثمار المحلي في تركيا: دراسة قياسية للمدة (1980-2011). *مجلة تنمية الرافدين, العراق, المجلد 36, العدد 116* ، 267-282.

رحيم حسين. (2013). اثر المتغيرات الاقتصادية على الاستثمار المحلي المباشر في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1989-2009). *مجلة دراسات, العلوم الإدارية, الجزائر, المجلد 40, العدد 2* ، 430441.

سلامي احمد، و شيخي محمد. (2013). اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2011). *مجلة الباحث بجامعة قاصدي مرباح ورقلة, الجزائر, العدد 13* ، 121- 134.

عرقوب نبيلة. (2012). *محاولة تقدير معادلة الاستثمار في الاقتصاد الجزائري على المستوى الكلي – دراسة نظرية وقياسية – (1970-2008)*. الجزائر.

محمد سلام محمد عبد النبي .(2014) .تحليل وقياس العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي وإجمالي تكوين رأس المال الثابت –دراسة مقارنة بين مصر والسعودية .*كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية،مصر* .

نقار عثمان، و العواد منذر. (2012). استخدام نماذج VAR في التنبؤ ودراسة العلاقة السببية بين إجمالي الناتج المحلي وإجمالي التكوين الرأسمالي في سورية. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية, سورية, المجلد 28, العدد2* ، 337-360.

ثانيا- المراجع باللغة الأجنبية:

Brown, D. J. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships overtime (with Discussion). *Journal of the Royal Statistical Society, 37* , 149-192.

Charles Ruranga, B. O. (2012). Dynamic Relationship between Gross Domestic Product and Domestic Investment in Rwanda. *World Journal ofEducation, Vol 2, No 6* , 79-90.

Dickey, D.A. and Fuller, W.A. (1981). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica, 49* , 72-1057.

Engle, R. F., & Granger . (1987). C. W. J. Co- integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica, 55* , 221-276.

Hazem Marashdeh. (2005). Stock Market Integration in the MENA Region: An Application of the ARDL Bounds Testing Approach. *Economics Working Paper Series, University of Wollongong, Australia* , 3.

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica, 59* , 1551-1580.

Lequiller, F. a. (2014). *Understanding Nationa Accounts* . Second Edition, OECD Piblishing.

M.Usma, I. N. (2013). The Relationship between Domestic Savings and Investment: The Feldstein-Horioka Test Using Nigerian Data. C. *BN Journal of Applied Statistics Vol. 4 No.1* , 75-88.

Malawi Majed Bader and Ahmad Ibrahim. (n.d.). The Impact of Interest Rate on Investment in Jordan: A Cointegration Analysis. 199-209.

Milad Shooshtari. (2014). ELASTICITY OF DEMAND FOR NATURAL GAS IN WESTERN AND CENTRAL CANADA. *Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia* , 32.

Narayan P. K. & Narayan . (2005). Estimating Income and Price Elasticities of Imports for Fiji in A Co integration Framework. *Economic Modeling, Vol. 22, Iss. 3* , 429.

Pedemonte, E. C. (2015). What is the Relationship between National Saving and Investment in Latin America and the Caribbean?, Inter-American Development Bank. Department of Research and Chief Economist. *Department of Research and Chief Economist* , 1-25.

Pesaran ,M. H., Shin, Y., &Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships,. *Journal of Applied Economics, 16* , 289-326.

Phillips PCB, Perron P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrica, 75* , 335-346.

Rekha, M. (2011). Short-run and long run relationship between capital formation and economic growth in india. *IJMT, Volume 19, Number 2* .

Smith, J. P. (1997). *Development in fixed capital stock: 1960-1995*. Capital Stock Conference, Agenda Item IV.

Gulzar ali . (2015). Gross fixed capital formation, economic growth of Pakistan. *Journal of Research in Humanities, Arts and Literature, Vol. 1, Issue 2* , 21-30.