جامعة يحي فارس بالمدية – الجزائر–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم الاِقتصادية

مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماستر في العلوم الاِقتصادية

تخصص :اِقتصاد كمي

الموضوع:

دراسة التكامل المشترك بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)

إعداد الطالبتين:

لويزة حازن

إكرام بن علال

تحت إشراف:

د.هدروق أحمد

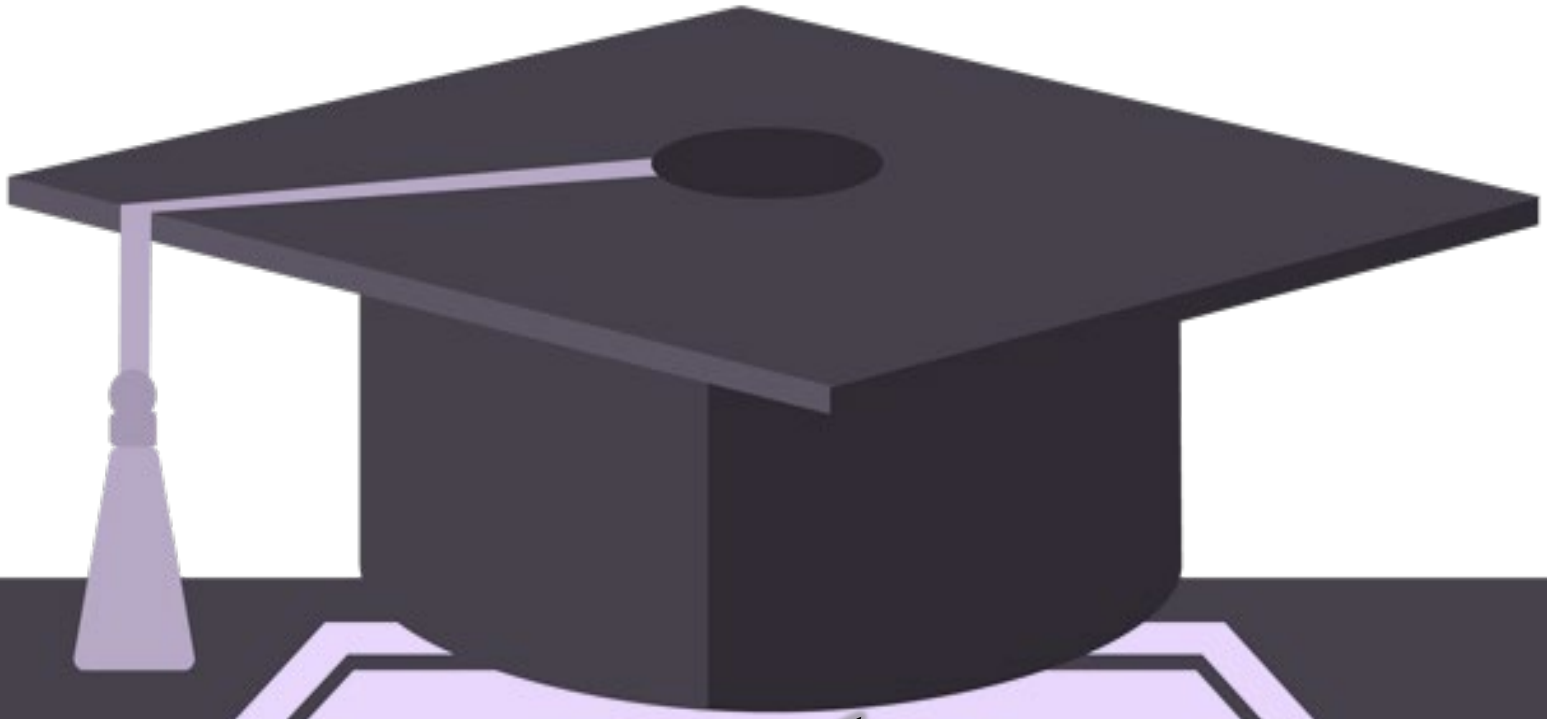
أعضاء لجنة المناقشة:

أ.د موراد تهتان.....رئيسًا

د.أحمد هدروق.....مشرفًا

أ.د محمد رتيعة.....ممتحنًا

السنة الجامعية:2021–2022



شكر وتقدير

اللّهم إنّ شكرك نعمة تستحقّ الشكر، فعلّمني كيف أشكرك، الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، قد روي حديث للنبيّ صلّى الله عليه وسلّم يقول« مَنْ صَنَعَ إِلَيْكُم مَعْرُوفاً فَكَافِئُوهُ، فَإِنْ لَمْ تَجِدُوا مَا تُكَافِئُونَهُ فَادْعُوا لَهُ حَتَّى تَرَوْا أَنَّكُمْ قَدْ كَافَأْتُمُوهُ» رواه البخاري، لذلك نرغب أوّلاً في تقديم جزيل الشكر لأستاذنا المشرف المتواضع"د.هدروق أحمد" لتحمّله غضبنا وعصبيّتنا وأنّه لم يبخل علينا بأيّة معلومة صغيرة كانت أو كبيرة، فبعدد حبّات المطر وقطرات الندى نعبّر لك يا أستاذنا عن مدى شكرنا لك، جعل الله ما قدّمته لنا زخرًا لك في الدنيا و الآخرة، نشكر أنفسنا لأنّنا آمنّا بقدراتنا على إتمام هذا العمل وعدم الإستسلام، رغم الصعوبات التي واجهتنا إلّا أنّنا لم نيأس أبدًا، نشكر عائلتينا على تربيتهم لنا أحسن تربية فبدونهم لم يكن لنا وجود قطّ، لكلّ من ساندنا ماديًا أو معنويًا إن قلنا لكم شكرًا فشكرنا لن يوفّيكم حقّكم، سعيتم فكان السعي مشكورًا وإن جفّ حبرنا عن التعبير فإنّ قلب الصفاء يكتبكم، لكم منّي كلّ الثناء والتقدير

لكلّ من يقرأ مذكّرتنا الآن إذا لم تستطع الطيران فلتركض، إذا لم تستطع الركض فامشي، إذا لم تستطع المشي فلتزحف، فقط إيّاك أن تتوقّف.

Team Work Makes The Dream Work

إهداء

لويزة

إلى من أفضّله على نفسي ولم يدّخر جهداً في سبيل إسعادي على الدوام...صاحب الوجه الطيّب والأفعال الحسنة...والدي العزيز لم يضِع ما فعلته من أجلي والذي غرسته في نفسي...أرجوا أنّك تشاهدني الآن كيف أحلّق بالأجنحة التي صنعتها لي...سأظلّ دائمًا إبنتك التي تفتخر بها ولن أخيّب ظنّك بي أبدًا يا أبي الحبيب ...

إلى أمي التي وقفت بجواري وساعدتني بكلّ ما تملك...

أخي وسندي في هذه الحياة...

إلى أستاذي الفاضل الذي أعطى وأجزل بعطائه...ضحّى بوقته وجهده دون كلل وملل ونال ثمار تعبه

إلى جميع أساتذتي الذين سقوني من علمهم...

وأخيرا إلى رفيقة روحي إكرام...التي أمضيت معها جميع فصول السنة بحرّها وشتائها وخريفها وربيعها طوال عشرة سنوات...كبرنا جنبا إلى جنب...ضحكنا على أسخف النكات وتحمّلنا بعضنا البعض في أسوء الحالات...فعلنا الكثير من الأشياء الجنونية معًا وهذا ما جعلنا أفضل الأخوات...عندما يؤلمك النظر للوراء وتخشين النظر للأمام يمكنك النظر بجانبك ستكون أختك لويزة هناك ... إبقي بجانبي للأبد

أهدي لكم هذا العمل وأتشرّف بقراءتكم له

إهداء

إكرام

إلى رفيقة دربي طوال سنوات دراستي، صديقتي وأختي لويزة، أمضينا سنوات الجامعة سويًا تشاجرنا أحيانًا وتوافقنا في الأحيان الأخرى، مررنا وتحملنا الكثير خلال مسيرتنا، حققنا الكثير من الإنجازات وأنا مُمتنة لأننا فعلنا ذلك معًا، لنحقق الكثير في المستقبل الغامض الذي ينتظرنا.

إلى أمي الغالية التي أنجبتني، وصقلت شخصيتي وجعلتني ما أنا عليه الآن

إلى أبي الحنون اللطيف الذي دعم كل قراراتي وساهم في تعليمي للوصول إلى هنا

إلى إخوتي الذين أتمنى أن يسيروا على دربي

إلى جدتي التي ربتني منذ نعومة أظافري

إلى أستاذي المحترم الذي لن أنسى فضله علي ما حييت، فبدونه لم يكن لهذا العمل وجود قط.

وأمتن لكل من كان له فضل في مسيرتي، وساعدني ولو باليسير، باقي أفراد العائلة والأصدقاء والأساتذة المبجلين.

أهديكم بحث تخرجي...

مستخلص

مستخلص:

هدفت الدراسة إلى معرفة علاقة التكامل المشترك بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020) بإستخدام المنهجية الحديثة للتكامل المشترك Maki (2012) في ظل خمسة إنكسارات هيكلية.

توصّلت الدراسة إلى وجود تأثير سلبي قوي للصادرات النفطية على العجز الموازني، وكذا وجود علاقة طويلة الأجل بين كل من العجز الموازني، الصادرات النفطية، سعر الصرف وإجمالي الناتج المحلي بخمسة إنكسارات هيكلية في الجزائر خلال فترة الدراسة.

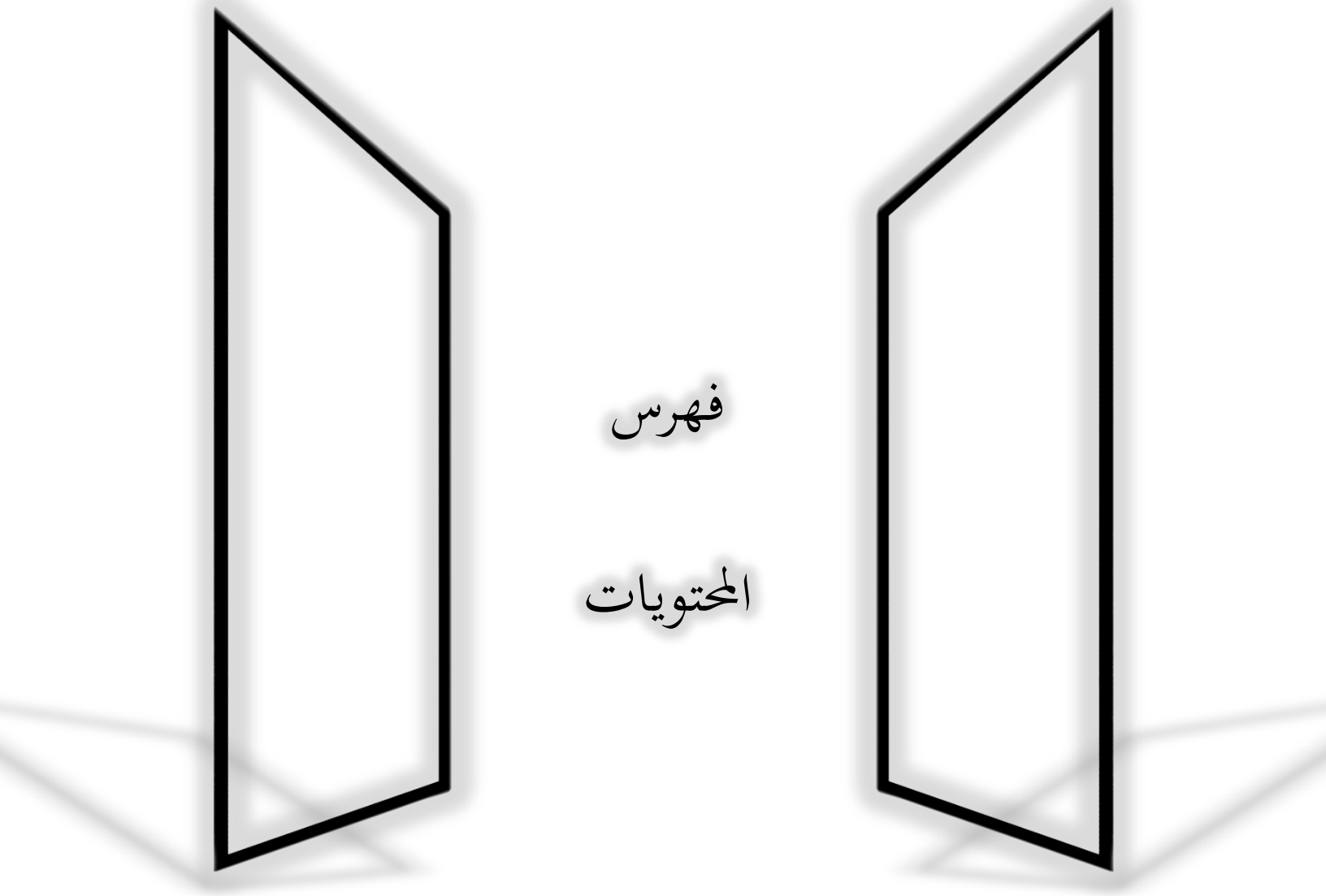
الكلمات المفتاحية: العجز الموازني، الصادرات النفطية، سعر الصرف، إجمالي الناتج المحلي، إختبار التكامل المشترك لـ Maki، الإنكسارات الهيكلية، الجزائر.

Abstract:

The study aimed to know the Cointergration relationship between oil exports and the budget deficit in Algeria during the period (1970-2020) using Modern methodology of Cointergration Maki Test (2012) with five structural breaks.

The study concluded that there is a strong negative impact of oil exports on the budget deficit, as well as the existence of a long-term relationship between the budget deficit, oil exports, exchange rate and GDP with five structural breaks in Algeria During the period of study.

Keywords: Budget deficit, Oil exports, Exchange rate, Gross Domestic Product, Maki Cointegration test, Structural Breaks, Algeria.



فهرس

المحتويات

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

I .....

شكر وتقدير II

إهداء I

مستخلص: III

فهرس IV

المحتويات IV

فهرس VIII

الجداول والأشكال..... VIII

قائمة الجداول..... IX

قائمة الأشكال XI

المقدمة XII

الفصل الأول: الإطار النظري للصادرات النفطية والعجز الموازني..... 1

تمهيد: 2

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الصادرات 3

المطلب الأول: مفهوم الصادرات، محدداتها وأنواعها..... 3

المطلب الثاني: الصادرات في الفكر الإقتصادي..... 5

المطلب الثالث: الصادرات النفطية وأهميتها 7

المبحث الثاني: ماهية العجز الموازني..... 11

المطلب الأول: مفهوم العجز الموازني. 11

فهرس المحتويات

المطلب الثاني: أسباب العجز الموازني وأنواعه. 11
المطلب الثالث: أساليب تمويل العجز الموازني والحلول المقترحة لعلاجه..... 16
المبحث الثالث: واقع الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر..... 19
المطلب الأول: تطوّر الصادرات النفطية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020). 19
المطلب الثاني: تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020). 24
المطلب الثالث: الصادرات النفطية وعلاقتها بالعجز الموازني..... 27
خلاصة: 30
الفصل الثاني: لمحة عن مختلف إختبارات جذر الوحدة وإختبارات التكامل المشترك 31
تمهيد: 32
المبحث الأول: إختبارات جذر الوحدة Unit Root Tests 33
المطلب الأول: إختبارات جذر الوحدة التي لا تأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات..... 33
المطلب الثاني: إختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بعين الإعتبار إنكساراً واحداً..... 39
المطلب الثالث: إختبارات جذر الوحدة ذات الإنكسارات المتعدّدة..... 44
المبحث الثاني: إختبارات التكامل المشترك Cointegration Tests 54
المطلب الأول: إختبارات التكامل المشترك التي لا تأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات..... 54
المطلب الثاني: إختبارات التكامل المشترك التي تأخذ بعين الإعتبار إنكسارًا واحدًا..... 57
المطلب الثالث: إختبارات التكامل المشترك التي تأخذ بعين الإعتبار إنكسارات متعدّدة..... 58
خلاصة: 62
الفصل الثالث: الدراسة القياسية لأثر الصادرات النفطية على العجز الموزاني 63
تمهيد: 64
المبحث الأول: قياس أثر الصادرات النفطية على رصيد الميزانية بإستخدام VECM 65

فهرس المحتويات

المطلب الأول: تقديم النموذج والدراسة الوصفية للمتغيرات 65
المطلب الثاني: دراسة الإِستقرارية والتكامل المشترك 68
المطلب الثالث: التقدير بنموذج متجه تصحيح الخطأ VECM..... 70
المبحث الثاني: التكامل المشترك بإِستخدام إِختبار Maki(2012) 78
المطلب الأول: دراسة الإِستقرارية بإِستخدام إِختبار Kapetanios..... 78
المطلب الثاني: دراسة التكامل المشترك بإِستخدام إِختبار التكامل المشترك لMaki(2012) 79
المطلب الثالث: تقدير النموذج وتحليل النتائج..... 81
خلاصة: 88
الخاتمة 89
المراجع 89
الملاحق..... 89

فهرس

الجداول والأشكال

فهرس الجداول والأشكال

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
(1.1)	الصادرات النفطية عبر العالم لسنتي (2019، 2020)	08
(2.1)	تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة(1970-1989)	20
(3.1)	تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة (1990-1999)	21
(4.1)	تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)	23
(5.1)	صدمات أسعار النفط وعواملها الرئيسية خلال الفترة (1990-2015)	24
(1.2)	جدول يُلخّص مختلف إختبارات جذر الوحدة	52
(2.2)	جدول يُلخص مختلف إختبارات التكامل المشترك	62
(1.3)	التعريف بالمتغيرات المستخدمة في الدراسة	67
(2.3)	الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (1970-2020)	67
(3.3)	مصفوفة معاملات الإرتباط بين متغيرات الدراسة	68
(4.3)	نتائج إختبارات (ADF)، (PP)و (KPSS)	69
(5.3)	نتائج إختبار مدة التباطؤ الزمني Lag length	70
(6.3)	نتائج إختبار جوهانسن–جسليس	71
(7.3)	نتائج تقدير نموذج VECM في الأجل الطويل	72
(8.3)	نتائج تقدير نموذج VECMفي الأجل القصير	73
(9.3)	معادلة رصيد الميزانية	73
(10.3)	دالة الإرتباط الكلي والجزئي لبواقي معادلة رصيد الميزانية	75
(11.3)	نتائج إختبار السببية لجرانجر	75
(12.3)	تحليل تباين خطأ تنبؤ لمتغيرات نموذج (VECM)	77
(13.3)	نتائج إختبار Kapetanios	79
(14.3)	نتائج إختبار التكامل المشترك لـ Maki	81
(15.3)	العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة FMOLS	83
(16.3)	العرض الثاني لنتائج التقدير بطريقة FMOLS	83

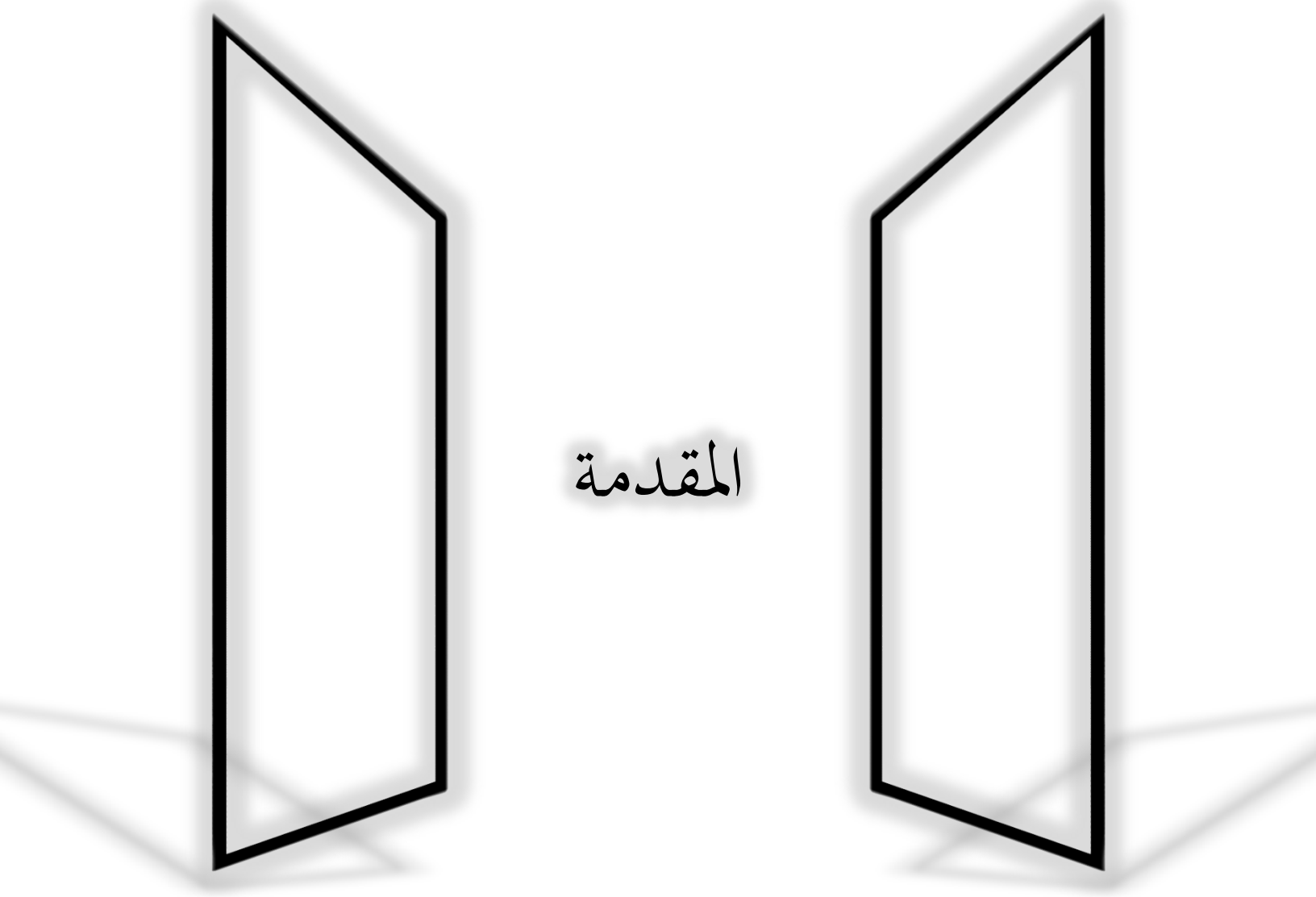
فهرس الجداول والأشكال

(17.3)	العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة DOLS	85
(18.3)	العرض الثاني لنتائج التقدير بطريقة DOLS	85
(19.3)	العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة CCR	87
(20.3)	العرض الثاني لنتائج تقدير النموذج بطريقة CCR	87

فهرس الجداول والأشكال

قائمة الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
(1.1)	أعمدة بيانية تُوضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-1999)	25
(2.1)	أعمدة بيانية توضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)	26
(3.1)	منحنى بياني يوضّح العلاقة بين الصادرات النفطية ورصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)	27
(1.3)	إستجابة المتغيرات لصدمة في رصيد الميزانية	76



المقدمة

المقدمة

المقدمة:

يحدث العجز الموازني عندما يفوق إجمالي نفقات دولة ما إجمالي إيراداتها، حيث تعتبر مشكلة عويصة تؤرّق بلدان العالم وخاصّة دول العالم الثالث لما يترتّب عنها من آثار اِقتصادية وخيمة، لذا تسعى الجزائر كغيرها من البلدان لمعالجتها، لكن بسبب الاِرتباط الوثيق للنفط بالاِقتصاد الجزائري والإعتماد عليه بشكل كبير زاد هذا الأمر من حدّة المشكلة.

ونظرًا للتقلّبات التي يشهدها النفط وعدم اِستقرارية أسعاره في الأسواق العالمية، الذي يتحكّم به عوامل خارجية لا يمكن لأيّ طرف التحكّم به أو التنبّؤ به، أثّر بذلك على الصادرات النفطية التي بدورها تؤثّر على ميزانية الدولة إيجابا عند اِرتفاع أسعاره وبالتالي حصول فائض أو سلبا عند إنخفاضه وحصول عجز.

في ظلّ هاته التقلّبات الحادة التي تشهدها الصادرات النفطية والآثار المترتّبة عنها، يتبادر إلى أذهاننا التساؤل التالي: هل توجد علاقة تكامل مشترك بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020) بإستخدام اِختبار التكامل المشترك لـ Maki(2012)؟

الأسئلة الفرعية: لغرض الإجابة على إشكالية الدراسية نطرح التساؤلات التالية:

- هل توجد علاقة تربط الصادرات النفطية بالعجز الموازني؟
- هل توجد اِنكسارات هيكلية في سلسلتي الصادرات النفطية والعجز الموازني؟

الفرضيات: للإجابة على إشكالية الدراسة يتمّ الاِعتماد على الفرضيات التالية:

- توجد علاقة تربط الصادرات النفطية بالعجز الموازني.
- توجد اِنكسارات هيكلية بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة 1970-2020 نظرا للتقلبات الاِقتصادية التي عرفتها الجزائر خلال تلك الفترة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في كون الصادرات النفطية تشغل مكانة هامة في اِقتصاد الدول النفطية بشكل عام والاِقتصاد الجزائري بشكل خاص، تُعدّ مصدراً للإيرادات المالية وتغطيتها للنسبة الأكبر من العجز الموازني في الجزائر، وباِعتبار العجز الموازني مشكلة جسيمة تسعى جُلّ دول العالم لتدنيته، وجب إيجاد الحلول المناسبة لمعالجته، ومنه جاءت هذه الدراسة لإبراز هذا الأثر الكمي بالاِعتماد على مختلف الاِختبارات الإحصائية المعمول بها في هذا المجال.

المقدمة

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة علاقة التكامل المشترك بين الصادرات النفطية و العجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020) بإستخدام إختبار Maki(2012)، وتقدير النوذج مع تطبيق الإختبارات الإحصائية اللاّزمة.

أسباب ومبرّرات إختيار الموضوع: من أهمّ الدوافع التي أدّت بنا إلى إختيار الموضوع ما يلي:

- إقتراح الأستاذ المشرف للموضوع.
- موضوع جديد حيث قام الكثير من الباحثين بدراسة وتحليل الصادرات النفطية وكذا العجز الموازني إلّا أنّ دراسة العلاقة بينها لم يتمّ التطرّق إليها في الجزائر.
- الرغبة في تطبيق إختبار إحصائي عصري هو إختبار التكامل المشترك Maki(2012) الذي يأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات الهيكلية الموجودة في السلاسل الزمنية محلّ الإختبار.

حدود الدراسة: تتمثّل حدود الدراسة فيما يلي:

- البعد المكاني: أُجريت هذه الدراسة على الإقتصاد الجزائري.
- البعد الزمني: تمّ إختيار الفترة (1970-2020) لمرور الجزائر بعدّة صدمات سبّبتها التقلبات الحاصلة في الصادرات النفطية في ضوئها، أمّا من الجانب الإحصائي فالإختبار المستعمل Maki(2012) يستلزم عدد مشاهدات كبيرة لتطبيقه.

منهجية الدراسة:

بغرض الإلمام بجميع جوانب الموضوع، طبّقنا المنهج الوصفي التاريخي لوصف واقع كلّ من الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر وتتبّع مسارهما عبر فترة الدراسة المختارة، تكملة بالمنهج التجريبي المتمثّل في دراستنا القياسية بالرجوع إلى البيانات الإحصائية لقياس العوامل المؤثّرة على العجز الموازني، وإختتمنا بالمنهج التحليلي الذي وظّفناه لتحليل النتائج المتحصّل عليها من مختلف الإختبارات المعمولة وتفسيرها إحصائيًا وإقتصاديًا.

صعوبات الدراسة: تتمثّل فيما يلي:

- صعوبة جمع البيانات والتحقّق من صحّتها.
- صعوبة جمع أهمّ المتغيرات التي تفسّر سلوك العجز الموازني بإعتبار موضوعنا لم يتمّ دراسته دراسة قياسية من قبل.
- غياب نظريّة مباشرة تُبيّن العلاقة بين الصادرات النفطية والعجز الموازني.

- صعوبة العمل على برمجية gauss.

تقسيم الدراسة: قسّمنا دراستنا إلى ثلاثة فصول كما يلي:

1. الفصل الأوّل: الإطار النظري للصادرات النفطية والعجز الموازني.

إستعرضنا فيه مختلف المفاهيم المتعلّقة بالصادرات إبتداء من تعريفها وأنواعها بما فيها الصادرات النفطية التي تعتبر موضوع دراستنا، إلى أهميّتها، إنتقلنا إلى الإلمام بجوانب العجز الموازني من تعاريف وأسباب وطرق لتمويله، نهاية بتحليل تطوّر الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر والعلاقة بينهما.

2. الفصل الثاني: لمحة عم مختلف إختبارات جذر الوحدة وإختبارات التكامل المشترك.

تناولنا في هذا الفصل أشهر إختبارات جذر الوحدة التي لا تأخذ بعين الإعتبار وجود إنكسارات هيكلية، وإختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بعين الإعتبار وجود إنكسار هيكلي واحد أو عدّة إنكسارات، شمل فصلنا بعد ذلك إختبارات التكامل المشترك التي لا تأخذ بعين الإعتبار وجود إنكسارات هيكلية، وإختبارات التكامل المشترك التي تأخذ بعين الإعتبار وجود إنكسار هيكلي واحد أو عدّة إنكسارات.

3.الفصل الثالث: دراسة قياسية لأثر الصادرات النفطية على العجز الموازني.

تطرّقنا في هذا الفصل إلى دراسة قياسية لإختبار العلاقة التي تجمع بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)، حيث قمنا بالتعريف بمعادلة النموذج إستخدمنا كلا الإختبارات التقليدية (إختبارات جذر الوحدة ADF وPP وKPSS، إختبار التكامل المشترك جوهانسن)، ثم تمّ تقدير النموذج بإستخدام VECMوإختبار صلاحيته، أجرينا بعض الإختبارات الحديثة المتمثلة في إختبار جذر الوحدة Kapetanios وإختبار التكامل المشترك لـ Maki والذي يُعتبر زُبدة موضوعنا، أخيرًا قمنا بتقدير معادلتنا بثلاث طرق مختلفة (FMOLS،DOLS، CCR).

الخاتمة: إحتوت على أهمّ النتائج المتوصّل إليها من الدراسة، كما قمنا بالإجابة على إشكالية الدراسة.

الدراسات السابقة:

الدراسات الأجنبية:

1- دراسة (Doris , 2021) تحت عنوان "Budget deficit -macroeconomic variables nexus in Kenya" الهدف من هذه الدراسة هو تحديد العلاقة بين العجز الموازني ومتغيرات الإقتصاد الكلي (إجمالي الناتج المحلي، التضخم، معدل الفائدة، الميزان التجاري، الدين الخارجي، معدل سعر الصرف) في كينيا خلال الفترة (1976-2018)،

مستخدما نموذج الإنحدار الذاتي VAR،توصّلت الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لكلّ من معدل الفائدة وسعر الصرف على العجز الموازني، وكذا تأثير سلبي للدين الخارجي على العجز الموازني، إلّا أنّه وُجد تأثير مختلط لإجمالي الناتج المحلي على رصيد الميزانية.

2-دراسة (Iwanthika & Suardi, 2021) تحت عنوان "The dynamic linkages between current account deficit and budget balance deficit in the south Asian region"

هي دراسة قياسية للعلاقة الديناميكية بين عجز الميزان التجاري والعجز الموازني في دول جنوب آسيا خلال الفترة (1980-2017) بِاستخدام نموذج بانل، اِستعمل فيه مجموعة من المتغيرات كمعدل إجمالي الناتج المحلي، حيث توصّلت النتيجة إلى وجود علاقة طردية قوية بين رصيد الميزانية ومعدل إجمالي الناتج المحلي.

3- دراسة (Khelifi , 2021) تحت عنوان "The impact of the unconventional financing policing addressing Algeria's public budget deficit during the period (2010-2018)"

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة ظاهرة العجز الموازني الذي تعاني منه الجزائر نتيجة اِرتباط اِقتصادها بقطاع المحروقات من خلال اللجوء إلى التمويل غير التقليدي، اِستخلصت الدراسة جملة من النتائج مفادها أنّ إيرادات الميزانية تعتمد بشكل كبير على العائدات النفطية وأيّ تقلّب في أسعار النفط للأسواق العالمية يؤثّر على رصيد الميزانية للدولة.

4- دراسة (Stojkoskiz, Jolakoskiy, & Tevdovski, 2021) تحت عنوان "Determinants of budget deficits: focus on the effects from the covid-19 crisis"

تتمحور هذه الدراسة حول محددات أرصدة الموازنة والتحقيق في تأثيرها على ضوء أزمة covid-19 بِاستخدام بيانات 43 دولة خلال الفترة (1995-2020)، تمّ أخذ رصيد الميزانية كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع ومتغيرات الاِقتصاد الكلي (رصيد الميزانية الأولية المؤخّر، لوغاريتم الإنفاق الحكومي، لوغاريتم إجمالي الدين، معدل الفائدة على سندات الدين الحكومي، معدل البطالة، معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي، لوغاريتم التعداد السكاني) كمتغيرات مفسّرة، بالإضافة إلى مجموعة ثانية من المتغيرات تحتوي على متغيرات تفسيرية سياسية مؤسّساتية، تظهر النتائج أنّ التأثير العام للوباء العالمي أدّى إلى زيادة غير متناسبة في حجم التأثيرات المقدّرة لمحددات الاِقتصاد الكلي على رصيد الميزانية، كما أنّ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي له تأثير إيجابي هام فاِرتفاع معدله يُحسّن من رصيد الميزانية.

5- دراسة (Ibrahim, 2019) تحت عنوان " Determinants of budget deficits in Sudan (1980-2017)، تدرس أطروحة الدكتوراه هاته مدى تأثير عجز الميزانية في السودان ببعض متغيرات الإقتصاد الكلي الرئيسية خلال الفترة (1980-2017) بإستخدام منهج ARDL، تمّ التكلّم عن الإطار النظري للعجز الموازني، وفقا لنتائج الدراسة فإنّ الصادرات ومعدل التضخم ترتبط إرتباطا إيجابيا بعجز الميزانية على عكس كل من معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف اللّذان يرتبطان إرتباطا سلبيا بالعجز الموازني خلال فترة الدراسة.

6-دراسة (Goher, Mehboob, & Rehman, 2012) تحت عنوان " Consequential effects of budget deficit on economic growth of Pakistan"

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة الأثر الحقيقي للعجز الموازني على النمو الإقتصادي لدولة الباكستان خلال الفترة (1978-2009)، تمّ تقدير الإنحدار للتأكّد من تأثير العجز الموازني على إجمالي الناتج المحلي، حيث تمّ التوصّل إلى وجود تأثير سلبي، لذا إقترحت بعض السياسات الحكومية لتجنّب مستويات معيّنة من العجز الموازني لتحقيق المستوى المطلوب من النمو الإقتصادي.

7-دراسة (Brauninger, 2002) تحت عنوان " The budget deficit, Public debt and endogenous growth" تتناول هذه الدراسة ديناميكيات العجز الموازني والدين العام والنمو الإقتصادي، بالإعتماد على نموذج النمو الداخلي المطوّر من رومر(1986،1987،1990) ولوكاس(1988)، إستخلصت أنّ الحكومة هي التي تحدّد نسبة العجز الموازني فإذا بقيت نسبة العجز دون المستوى الحرج ينمو رأس المال والإنتاج والدين العام بنفس المعدل الثابت، الزيادة في نسبة العجز الموازني تقلّل من إجمالي الناتج المحلي.

الدراسات العربية:

1-دراسة (طهيري و عزوز، 2021) تحت عنوان " دراسة قياسية بإستخدام نموذج شعاع الإنحدار الذاتي الهيكلي لمحددات العجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1998-2019)"، تطرّقت هاته الورقة البحثية إلى دراسة أثر إحداث صدمة هيكلية في محددات العجز الموازني على رصيد الميزانية العامة في الجزائر خلال الفترة (1998-2019) بإستخدام نموذجSVAR لمعرفة درجة إستجابة رصيد الميزانية في حالة حدوث صدمة هيكلية على أحد متغيرات الدراسة والتي تتمثّل في: رصيد الميزانية، سعر الصرف الحقيقي، الجباية البترولية، الجباية العادية، الإنفاق الحكومي وأسعار البترول، وقد لُخّصت نتائجه إلى وجود أثر سلبي لكل المتغيرات على المدى القصير والطويل في حالة حدوث أيّ صدمة هيكلية على رصيد الميزانية في الجزائر.

2-دراسة (جليط و بن شوفي، 2020) تحت عنوان " العلاقة بين العجز المالي الحساب الجاري في ظل إقتصاد نفطي حالة الجزائر-دراسة قياسية-"، هدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين عجز الميزانية، عجز الحساب الجاري، سعر النفط وسعر الصرف بإستخدام نموذج تصحيح الخطأ VECM للفترة (1992-2016)، حيث تطرّق إلى الإطار النظري لعجز الميزانية ورصيد الحساب الجاري، وبيّنت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وكذا أنّ العجز في الميزانية يستجيب بشكل كبير لتغيرات سعر البترول كون معظم الصادرات الجزائرية هي عبارة عن صادرات النفط.

3-دراسة (ضيف و وعيل، 2020) تحت عنوان عنوان " علاقة عجز الميزان التجاري بعجز الموازنة العامة في الجزائر (إختبار فرضية العجز التوأم) دراسة قياسية للفترة (1990-2017)"، عملت هذه الدراسة على إختبار العلاقة بين عجز الموازنة العامة والميزان التجاري، سعر الصرف وأسعار النفط بإستخدام نموذج تصحيح الخطأ VECM في الجزائر خلال الفترة (1998-2019)، حيث عرض الجانب النظري لكلّ من الميزانية العامة والميزان التجاري في الجزائر ثمّ توصّل إلى أنّ تغيرات أسعار البترول وسعر الصرف تؤثّر على رصيد الميزانية العامة والميزان التجاري وأنّ رصيد الميزانية مُموّل بدرجة كبيرة بالجباية البترولية وأنّه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

4-دراسة (مكاوي و بوبكر ، 2020) تحت عنوان "أثر عجز الموازنة العامة على سعر الصرف في الجزائر دراسة قياسية بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزّعةARDL خلال الفترة (2003-2018)"، تهدف الدراسة إلى قياس أثر عجز الموازنة العامة على سعر الصرف في الجزائر من خلال دراسة قياسية لبيانات سنوية بإستخدام منهج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزّعةARDL خلال الفترة (2003-2018)، تناولت هاته الدراسة إطارا نظريا للموازنة العامة والعجز الموازني وسعر الصرف، بالإضافة إلى الجانب التطبيقي معتمدا على سعر الصرف كمتغير تابع والعجز الموازني كمتغير مفسّر، توصّلت في الأخير إلى وجود علاقة عكسية توازنية طويلة الأجل بين العجز الموازني وسعر الصرف.

5-دراسة (بولعباس ، 2019) تحت عنوان " هيكل الإيرادات والنفقات وأثرها على عجز الميزانية العامة للجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990-2017)"، تناول في هذا البحث دراسة لعجز الميزانية العامة من خلال دراسة قياسية لهيكل النفقات العامة والإيرادات العامة وأثره على رصيد الميزانية للفترة (1990-2017) بطريقة FMOLS، حيث تمّ التطرّق إلى الإطار النظري للميزانية العامة وتقييم الوضعية المالية في الجزائر، توصّلت هاته الدراسة في الأخير إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة وكذا أنّ أنواع الإيرادات توثّر بشكل إيجابي على رصيد الميزانية.

6-دراسة (الجابر و رجاء، 2019) تحت عنوان عنوان "أثر إيرادات النفط الخام في تحديد طبيعة العجز المزدوج في الإقتصاد العراقي للمدة (1990-2015)"، تناول فيه إطارا نظريا حول النظريات الإقتصادية للعجز المزدوج، ثمّ تطرّق إلى دراسة تحليلية للعجز المزدوج في العراق خلال الفترة (1990-2015)، إختتمها بدراسة قياسية لأثر الإيرادات النفطية على العجز المزدوج في الإقتصاد العراقي، توصّلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة سببية ثنائية بين المتغيرين أي للإيرادات النفطية الدور الأكبر في تحديد طبيعة العلاقة بين العجز الموازني والعجز في ميزان المدفوعات للدول النفطية، فتشجيع الصادرات النفطية يؤدي إلى خفض العجز الموازني.

7-دراسة (هاني و شلالي، العجز الموازني كآلية للتأثير في إتجاه الدورة الإقتصادية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2015-2000)، 2018) ، تناولت الدراسة العجز الموازني كآلية للتأثير في إتّجاه الدورة الإقتصادية في الجزائر من خلال دراسة قياسية لتأثير العجز الموازني على الناتج المحلي الحقيقي في الجزائر، تمّ فيها إتّخاذ العجز الموازني كمتغير مستقل والناتج المحلي الحقيقي كمتغير تابع، تمّ التوصّل إلى وجود علاقة طردية ما بين العجز الموازني ومعدلات الناتج المحلي الحقيقي.

8-دراسة (هاني و مراح، العجز الموازني كآلية للتأثير في اتجاه الدورة الاقتصادية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2015-2000)، 2018)، تمّ في هذا البحث دراسة تأثير العجز الموازني على الناتج المحلي الحقيقي في الجزائر قياسيا خلال الفترة (2000-2015) بطريقة المربعات الصغرى العادية، حيث تمّ معالجة الإطار النظري للعجز الموازني والدورات الإقتصادية ثمّ قاما بمحاولة تسليط الضوء على آلية العجز الموازني في الجزائر ومدى تأثيرها على الدورة الإقتصادية، أخيرا قاما بالدراسة القياسية وتوصّلا إلى أنّ العجز الموازني يلعب دورا كبيرا في تحريك الدورة الإقتصادية ووجود علاقة طردية بين كلّ من العجز الموازني و الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر.

9-دراسة (السواعي و العزام، 2015) تحت عنوان " العجز التوأم في ظل المتغيرات النقدية والمالية والنمو الإقتصادي والإنفتاح التجاري: حالة الأردن (2000-2015)"، سعت هاته الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين عجز الحساب التجاري، العجز الموازني، الإستثمار، الإنفتاح التجاري، النمو الإقتصادي الحقيقي، سعر الصرف، عرض النقد الواسع، بإستخدام نموذج الإنحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزّعةARDL خلال الفترة (1975-2010)، حيث بيّنت الدراسة أنّ سعر الصرف الحقيقي له دور مهم في تخفيض العجز الموازني وأنّ الناتج المحلي الإجمالي يؤثّر بشكل طفيف عليه.

الفصل الأول

الإطار النظري

للصادرات النفطية

والعجز الموازني

الفصل الأول: الإطار النظري للصادرات النفطية والعجز المُوازني

تمهيد:

تُعتبر الجزائر من الدول النامية ذو الإقتصاد الريعي، والتي تعتمد بشكل كبير على الصادرات النفطية، حيث يُسيطِر النفط على النسبة الأكبر من إجمالي صادراتها، الأمر الذي يجعل إقتصادها مرتبطًا بتقلبات أسعار النفط، وقد جاءت أهمية النفط باعتباره سلعة أساسية وهامة في الصناعة وله أثر فعّال على مختلف أوجه النشاط الإقتصادي، ومصدر دخل رئيسي للدول المنتجة وبدرجة أقل للدول المستهلكة وذلك من خلال الصادرات التي تتحصّل عليها من خِلاله ، ففي سنة 1986م تعرّضت الجزائر لِأزمة نفطية بسبب إنهيار أسعار النفط ممّا جعل حجم الإيرادات عاجزًا على تغطية حجم النفقات فأحدث ذلك عجزًا مُوازنيًا في الميزانية العامة.

كما أنّ تدخّل الدولة في الميادين الإقتصادية المختلفة يحتاج إلى ميزانية عامة، والتي تتكوّن من إيرادات تستخلصها لكي تقوم بإنفاقها في مجالات متعددة، فتعدّ الموازنة العامة وسيلة من الوسائل الفعّالة في تنفيذ السياسة المالية والمستخدمة لمعرفة الوضع المالي للدولة، تسعى الجزائر كغيرها من البلدان الأخرى إلى تحقيق توازن فيها وتفادي حصول عجز مُوازني الذي يعدّ أهم سبب في حصوله هو التقلبات الحاصلة في الصادرات النفطية.

وعلى هذا الأساس تمّ تقسيم الفصل الأول من دراستنا إلى ثلاثة مباحث مقسّمة بدورها إلى ثلاثة مطالب، خصّصنا المبحث الأول لتناول مفاهيم أساسية حول الصادرات من ناحية مفهومها ومحدّداتها وأنواعها، أهمّ ما تطرّق إليه الفكر الإقتصادي حولها، نختم مبحثنا بالتعرّف على الصادرات النفطية وأهميتها.

ننتقل بعد ذلك للمبحث الثاني إستعرضنا فيه ماهية العجز الموازني من مفهوم وأهمّ العوامل المؤدية لحدوثه، أنواعه، أساليب تمويله والحلول المقترحة لعلاجه.

حلّلنا في المبحث الأخير تطوّر الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر، الأمر الذي سمح لنا بتوضيح العلاقة التي تجمع بين الصادرات النفطية والعجز الموازني.

الفصل الأول: الإطار النظري للصادرات النفطية والعجز المُوازني

المبحث الأول: مفاهيم أساسية حول الصادرات

إنّ التطرق إلى مفهوم الصادرات، أنواعها ونظرة الفكر الاِقتصادي لها إضافة إلى أهمية الصادرات بصفة عامة والصادرات النفطية بصفة خاصة، أمر بغاية الأهمية ولابد منه لذا سنتناول من خلال هذا المبحث تلك المفاهيم.

المطلب الأول: مفهوم الصادرات، محدداتها وأنواعها

تُعتبر الصادرات عنصراً من العناصر المحرّكة للاِقتصاد ومن أسس النمو فهي تُعد مصدرًا تمويليًا للبلد، فيما يلي سنتطرق إلى مفهومها، محدداتها وأنواعها.

1-مفهوم الصادرات:

هناك عدة تعاريف نذكرها كالتالي:

- **التعريف 1**: هي ذلك الجزء من الناتج الوطني الذي لا يتمّ اِستعماله داخل البلد وإنّما يُصدّر للخارج، أي تدفّق السلع والخدمات من خلال حدود الدولة (تومي، 2003، صفحة 44).
- **التعريف 2**: تمثّل جزءً من الناتج الوطني المحلي المبُاع إلى العالم الخارجي، بمعنى آخر تمثّل جزءً من الطلب على الناتج الوطني (صخري، 2005، صفحة 130).
- **التعريف 3**: هي عبارة عن منتجات تقوم ببيعها في بلد آخر، أو هي إرسال البضائع أو السلع والخدمات إلى بلد آخر لغرض بيعها (Cambridge Dictionary, n.d.).
- **التعريف 4**: اِنتقال السلع وسِواها من الخبرات والممتلكات المادية من بلد المنشأ إلى بلدان أخرى لتسويقها في أسواق عالمية (خليل، 1997، صفحة 66).
- **التعريف 5**: قدرة الدولة ممثّلة في جهازها الإنتاجي على تحقيق تدفقات سلعية وخدماتية ومعلوماتية، مالية وثقافية، سياحية وبشرية إلى دول وأسواق عالمية ودولية أخرى بغرض توسّع نمو فرص العمل للتعرّف على ثقافات أخرى وتكنولوجيا جديدة وغيرها (طوير و علاوي، 2020، صفحة 41).
- **التعريف 6**: هي بيع المنتجات من دولة إلى أخرى وفق نظام معترف به، قوانين، نظم تدعم الاِستيراد من جانب الدول المستهلكة والتصدير من جانب الدولة المصدّرة فهو مصدر هام للدخل يسمح للدولة بفتح أسواق جديدة لمنتجاتها، وهي مؤشر على جودة الصناعة والزراعة في تلك الدول (عبد الرحمان و قاسم، 2008، الصفحات 42-45).
  - ممّا سبق نستنتج أنّ الصادرات عبارة عن مجموعة السلع والخدمات التِي تقوم الدولة ببيعها للعالم الخارجي.

2-محدّدات الصادرات:

يتحدّد حجم الصادرات لأيّ دولة حسب المحدّدات التالية: (طوير و علاوي، 2020، صفحة 42).

2-1: الطلب العالمي: يُعتبر مُفسِّراً وعاملاً مُهمّاً لِزيادة قيمة الصادرات، وهو الفرق بين نمو الطلب الخارجي والطلب الداخلي الذي يُراد قياسه.

2-2: حجم الإنتاج: إذا كان حجم الإنتاج الضّروري مُنخفضاً مع زيادة الطلب الخارجي فإنّ حجم الصادرات سيشهد اِرتفاعا طفيفًا في حجم صادرات الدولة.

2-3: تنافسية المُنتجات المُصدِّرة: تُعتبر التنافسية شرطاً أساسياً فهي تمثّل قدرة الاِقتصاد على بيع مُنتجاته في السوق الخارجية، بحيث تعتمد على مدى مقاربة الأسعار الداخلية والخارجية، نوعية المنتجات ...إلخ.

2-4: دور الحكومة: تتدخّل الحكومة في هذه العملية بأشكال مُختلفة كالمشاركة، التخطيط... إلخ، إضافة إلى تشجيع عمليات التبادل التجاري الدولي وتسهيلها وذلك من خلال اِتفاقيات تعقدها مع الحكومات الأخرى وممارسة نشاطات تسويقية (حداد و الضمور، 2011، صفحة 12).

3-أنواع الصادرات:

يُمكن تقسيمها إلى ما يلي: (بكري، 2003، صفحة 282)

- **الصادرات المنظورة:** وهي السلع المادية الملموسة وتَعبُر الحدود تحت نظر السلطات الجمركية مثل القمح، السيارات...إلخ، وتنتقل من مُقيمين في دولة ما إلى دولة أخرى.
- **الصادرات غير المنظورة:** وتتمثّل في الخدمات كالمواصلات، السفر، السياحة، الإقامة خارج دولة، إيرادات اِستثمارية وهذا النوع يصعب جمع بياناته.
- **الصادرات المؤقّتة:** وهي السلع التي يتمّ تصديرها للخارج لمدة معينة من الزمن ثم يُعاد اِستيرادها منها:
  - المنتوجات التي تُقدَّم في المعارض، المؤتمرات أو الصالونات الدولية.
  - مواد وأجهزة أو آلات أشغال ضرورية للقيام بعمل في الخارج.
  - إرسال الأجهزة والآلات بهدف إصلاحها في الخارج.
- **الصادرات النهائية:** وهي السلع التي يتمّ تصديرها بصفة نهائية، وتنقطع علاقتها بالمصدر وقد تمّ تقسيم الصادرات أيضًا كالتالي: (مركز الإحصاء، 2016، الصفحات 52-53).

- **الصادرات السلعية Exports Goods**: هي البضائع والسلع المصدَّرة للتجهيز والسلع المشتراة في الموانئ المحلية بواسطة الناقلات غير المقيمة والذهب غير النقدي.
- **صادرات من الخدمات Exports Of Services**: وهي خدمات مقدّمة من مُقيم إلى مستهلك غير مُقيم وتشمل خدمات النقل، السفر، الإتصالات، التأمين وخدمات الكمبيوتر والمعلومات وخدمات العمال والخدمات الشخصية، الإجتماعية، الثقافية والخدمات الحكومية.
- **الصادرات النفطية Oil Exports**: هي جملة ما يخرج من حدود الدولة الجغرافية من النفط الخام والغاز الطبيعي ويُوجّه لدول أخرى مُستورِدة له.

المطلب الثاني: الصادرات في الفكر الإقتصادي

تَضمّن الفِكر الإقتصادي في الماضي والحاضر أفكاراً مُختلفة وتعكس أهمية الصادرات في الإقتصاد وبإعتبارها ركناً أساسيًا في عملية التنمية الإقتصادية للدول النامية والمتقدمة، سنعطي لمحة مُوجزة عن أهمّ الأفكار حول الصادرات.

1-الصادرات في الفكر الإقتصادي التجاري:

ساد هذا الفكر منذ منتصف القرن 15 حتى أوائل القرن 18 وإعتبر التجاريون أنّ الوسيلة الفعالة لِتحقيق الثروة هي التجارة الخارجية، وطالبوا بتسخير كل النشاطات الإقتصادية الأخرى لكي تخدم التجارة الخارجية، إضافة إلى دعوتهم بضرورة تدخّل الدولة في الحياة الإقتصادية لِضمان نجاح التجارة.

وقد رأوا أنّ تحقيق قدر كبير من المعادن النفيسة يأتي من خلال الميزان التجاري الذي تتحكّم فيه الدولة بتقليل وارداتها من دول أخرى وزيادة صادراتها إلى تلك الدول أي تمثّلت سياستهم في تشجيع الصادرات وتقييد الواردات من الخارج.

لذا حسب الماركنتليون فإنّ المصدر الرئيسي لتعزيز القدرة الشِرائية التي تستطيع الدولة من خلاله الحصول على إحتياجاتها هو تكوين فائض مستمر في الصادرات وتمثّلت سياسة تشجيع الصادرات عندهم فيما يلي: (سعيدي، 2002، الصفحات 7-6)

- تشجيع الصادرات من السلع الصناعية.
- تقديم الدعم المالي لبعض الصناعات التصديرية لمواجهة المنافسة الخارجية.
- تخفيض نفقات إنتاج السلع المصدَّرة إلى الخارج من خلال سياسة الأجور المنخفضة.

2-الصادرات في الفكر الإقتصادي الكلاسيكي:

منذ مطلع القرن 18 بدأت أفكار التجاريين بالتراجع، وظهرت أفكار الكلاسيك الذين نادوا بالحرية الإقتصادية الكاملة في مجال التجارة الخارجية والتي قامت على فكرة التوازن الإقتصادي التلقائي، كما أنّهم خالفوا الفكر التجاري في ضرورة تدخّل الدولة في الإقتصاد.

أهمّ رواد هذا الفكر آدم سميث الذي إهتم بالسوق، فأكّد على أهمية التجارة الخارجية في توزيع الفائض من الإنتاج الصناعي، ورأى أنّ الثروة هي نمو الإنتاج الحقيقي على نقيض التجاريين الذين رأوا أنّها المعدن النفيس.

فيما بعد أتى ريكاردو وأبرز دور التجارة الخارجية وأهميتها بطرق وأساليب علمية جديدة، وقال الكلاسيك أنّ ترك الحرية الكاملة للتجارة سيُؤدّي إلى التخصّص في إنتاج السلعة التي تتمتّع بأكبر ميزة نسبية في إنتاجها وأنّ تقسيم العمل سيعود بفائدة على العالم بأسره.

تناول المفكرون الكلاسيكيون دور الصادرات في توسيع القاعدة الإنتاجية في الإقتصاد وتحقيق الغلّة المتزايدة وتحريك الإستثمار، من خلال ما سبق يمكن أن نقول أنّ الصادرات في الفكر الكلاسيكي لم تكن مُجرّد آداة لإعادة تخصيص الموارد أو تحقيق التوزيع الأمثل لها، بل تعتبر قوة محركة للنمو (سعيدي، 2002، صفحة 07).

3-الصادرات في الفكر الإقتصادي الكينزي:

بعد أزمة الكساد التي عرفها العالم سنة 1929م، نُشرت نظرية جون ماينارد كينز وأصبح الأمر الذي يشغل الإقتصاديين هو كيفية خلق طلب فعال، وقد أبرز كينز إهتماما بالغا في تحليل أهمية دور الصادرات كأحد مكونات الدخل القومي حيث أنّ الصادرات تساهم من خلال عمل المضاعف بزيادة الدخل بصورة أكبر من قيمتها المباشرة (بن ساحة ، 2010-2011، الصفحات 40-41).

4-الصادرات في الفكر الإقتصادي الحديث:

إختلفت أوجه نظر المفكرين المعاصرين للصادرات كالتالي: (بورحلة و بوطوبة ، 2015، الصفحات 206-207)

- يرى ماركس Marx إستحالة قيام التجارة الخارجية بدور إنمائي في ظل النظام الرأسمالي وكل ما تقوم به هو نهب الثروات من الشعوب الفقيرة والمنافسة الحادة بين الدول الرأسمالية على مناطق النفوذ والأسواق.

- يرى ماردال Myrdal أنّ تجارة الدول النامية مع الدول المتقدمة تعود لصالح الدول المتقدمة لما تمتلكه من قوة من ناحية الصناعة والتكنولوجيا، بالإضافة إلى أنّ صادرات الدول النامية تعتمد غالبًا على المواد الخام وتتميّز بطلب عديم المرونة.
- أمّا Nurkse فيرى أنّ التجارة الخارجية هي آداة للنمو الإقتصادي، وإستبعد إمكانية تحقيق الدول النامية لنمو إقتصادي بالنظر إلى الحواجز العديدة لصادراتها في أسواق الدول المتقدمة.

المطلب الثالث: الصادرات النفطية وأهميتها

قُمنا بتعريف الصادرات النفطية سابقًا وسنتكلم عنها أكثر في هذا المطلب ونذكر أهمية الصادرات بشكل عام والصادرات النفطية بشكل خاص بالنسبة للدول التي تعتمد عليها.

1-الصادرات النفطية:

هي جملة ما يخرج من حدود الدولة الجغرافية من النفط الخام والغاز الطبيعي ويُوجّه لدول أخرى مُستورِدة له، حيث أنّ:

- **النفط أو البترول**: كلمة مشتقة من أصل لاتيني يوجد له عدة تعاريف نذكر منها:

➢ **التعريف 1**: تعني Petruleum وهي كلمة لاتينية تعني زيت الصخر أو يُطلق عليه الذهب الأسود، هو مادة مُركّبة وبسيطة في نفس الوقت، فمن ناحية أنّه مادة بسيطة هو يتكوّن من جزأين فقط هما الهيدروجين والكربون، أمّا من ناحية مادة مركّبة فهذا بسبب مُشتقاته التي تختلف حسب إختلاف التركيب الجزئي (عمراني ، 2018، صفحة 20).

➢ **التعريف 2**: مادة سائلة وهي هيدروكربونات سائلة أو نفط تتحدّد خصائصها بنوع وعدد الذرات التي تتّحِد فيما بينها لِتُشكّل جُزيئات وينتج في الأخير منتُوج نفطي ذو خصائص تختلف عن المنتجات الأخرى (بناي ، 2011، صفحة 64).

- **الغاز الطبيعي**: يمكن تعريفه كالتالي:

➢ **التعريف 1**: هو خليط من الغازات الغنية بالهيدروكربونات والتي توجد بشكل طبيعي في الغلاف الجوي، يُستخرج من باطن الأرض من خلال التنقيب عليه، يتّحد الغاز مع النفط الخام ليتم تحويله إلى طاقة يومية (American Petroleum Institute, n.d.).

➢ **التعريف 2**: مادة غازية وهو يتكوّن من مجموعة من الغازات أهمّها الميثان والإيثان، الروبوبين، البوتان، النتروجين، ثاني أكسيد الكربون والكبريت بنسب مُتفاوتة وأكبر نسبة تكون لعُنصر الميثان، وهو في صورته النقية، عديم اللون والشكل ولا رائحة له، خاصية الإحتراق لديه تُولد طاقة (مخلفي، 2013-2014، صفحة 08).

إنّ توزيع الصادرات يتميز بطابع أحادي فتبقى المحروقات هي التي تُهيمن عليها فتزايد الصادرات أصله في تزايد الصادرات النفطية والتي ترتبط في الأخير بأسعار النفط، يمكن القول أنّ الإقتصاد مرهون بسعر النفط وتقلباته في السوق الدولية.

2- إحصائيات الصادرات النفطية عبر العالم لسنة 2020 :

بلغ إجمالي الصادرات العالمية من النفط الخام ومُنتجاته حوالي 65,1 مليون برميل في اليوم لسنة 2020 وقد إنخفض هذا الأخير بحوالي 7,5% مُقارنة بالعام الماضي، تصدّرت منطقة الشرق الأوسط وإفريقيا بالصادرات النفطية بحصّة حوالي 42,7 % من إجمالي تلك الصادرات، تلتها دول أمريكا الشمالية وكومنولث الدول المستقلة بنسبة 21,2% و14,6% على الترتيب، ثم دول آسيا والمحيط الهادي بنسبة 11,4%.

قُدّرت الصادرات النفطية من الدول العربية بحوالي 21 مليون برميل في اليوم لسنة 2020 وإنخفضت بنسبة 8,7% مُقارنة بسنة 2019 كما يُوضّح الجدول (1.1) أدناه، وقد إستحوذت أربعة دول عربية على أكثر من 87% من إجمالي الصادرات النفطية للدول العربية لسنة 2020 وهي الإمارات، السعودية، العراق والكويت (صندوق النقد العربي، 2021، صفحة 126).

الجدول (1.1): الصادرات النفطية عبر العالم لسنتي (2019،2020) (مليون برميل في اليوم)

	2019	2020
أمريكا الشمالية	14	13.8
أمريكا اللاتينية والوسطى	3.5	3.5
الدول الأوروبية	3.2	2.7
كومنولث الدول المستقلة	10.4	9.5
الشرق الأوسط وإفريقيا	30.7	27.8
الدول العربية	23	21
دولة آسيا والمحيط الهادي (لا تشمل اليابان)	8	7.4
بقية دول العالم	0.6	0.4
إجمالي العالم	70.4	65.1
حصة الدول العربية من الإجمالي العالمي	32.7	32.3

المصدر: التقرير الإحصائي السّنوي لمنظمة الدول المصدِّرة للبترول (أوبك) المتوفّر عبر الرابط التالي:

(https://oapecorg.org/ar/Home/Publications/Reports/Annual-Statistical-report)

3-أهمية الصادرات:

تُعدّ الصادرات ذات أهمية بالغة نُلخّصها في النقاط التالية: (هيئة التحرير، مفهوم الصادرات والواردات وأهميتها، 2022)

- الصادرات هي مُحرّك النمو الإقتصادي، حيث أنّ البلدان التي تنمو بسرعة تميل إلى تصدير المزيد من السلع، وزيادة الصادرات يؤدي إلى النمو السريع في الإقتصاد.
- مصدر للأرباح التي تجنيها الحكومة التي تقوم بعملية التصدير، رفع المستوى المعيشي للدولة وزيادة الأجور.
- تُؤثّر صادرات دولة ما على الناتج المحلي الإجمالي، سعر الصرف ومستوى التضخم وأسعار الفائدة.
- خلق فرص عمل جديدة فقد تمكّنت عدة دول من شرق آسيا كاليابان وتايوان وماليزيا من خلق فرص عمل جديدة ورفع معدلات نموها من خلال التصدير.
- إصلاح العجز في ميزان المدفوعات، فتعتبر الصادرات أحد أهم الموارد الهامة لجلب النقد الأجنبي ومنه معالجة الخلل في ميزان المدفوعات عن طريق مُعالجة الخلل في الميزان التجاري.
- جذب الإستثمار المحلي والأجنبي، فالإستثمار هو أساس نجاح عملية التصدير وإنّ وجود قطاع تصديري قوي يعمل على جذب المزيد من الإستثمارات الجديدة.
- تعزيز الإبتكار وإستقطاب المواهب حيث أنّ الشركات المصدّرة غالبًا ما تكون في الساحة العالمية ممّا يجذب الموظفين.
- التغلّب على المنافسة فسيكون أفضل للشركات أو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة دخول أسواق التصدير بدلاً من منافسة الشركات الأكبر حجمًا.

أمّا بالنسبة للصادرات النفطية فهي مُهمّة خاصةً بالنسبة للدول التي تعتمد عليها بشكل كبير نعدّد أهميتها كالتالي: (بناي ، 2011، الصفحات 66-67)

- النفط يُعتبر المصدر الأول للطاقة لذا فإن الصادرات النفطية تعتبر عجلة تُحرّك النمو.
- مصدر للإيرادات المالية سواء كان في الإنتاج أو عملية تمويل الخطط الإقتصادية أو الميزانية الإعتيادية للدولة.
- الصادرات النفطية تُشكّل قوة شرائية تشغل إقتصاديات الدول الصناعية.
- زيادة الصادرات النفطية سيُؤدي إلى زيادة إنتاجية عوامل الإنتاج ودعم القطاعات الإقتصادية الأخرى، كما توفّر فرص تمويل للإستثمار في القطاعات وتُساعد على التبادل التجاري وتُحرّكه حول العالم (مخلفي، 2013-2014، صفحة 36).
- إستخدامها في زيادة الخدمات الإجتماعية والضمان الإجتماعي وتوفير الخدمات العامة.

- تمكين الدولة من الحصول على العملة الصعبة وجذب الإِستثمارات الأجنبية.
- يمكن أن يؤدي توجيه جزء منها لتمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة إلى تخفيض البطالة وتنويع النشاط الإِقتصادي (أزهار، 2017، صفحة 440).

المبحث الثاني: ماهية العجز المُوازني.

أصبح العجز الموازني في وقتنا الحالي من أهمّ المشاكل التي تشغل بال الدول عموما والدول النامية خصوصًا، للآثار الإقتصادية والإجتماعية المترتّبة عنه، سنتعرّف عليه بشكل مفصّل في هذا المبحث.

المطلب الأول: مفهوم العجز الموازني.

تعدّدت وتنوّعت المفاهيم التي تطرّقت إلى العجز الموازني سنذكر أهمّها من خلال هذا المطلب.

1- مفهوم العجز المُوازني:

- **التعريف 1**: حسب ماريو بليجير فإنّ العجز الموازني هو الفرق بين إجمالي النفقات والإيرادات الحكومية بإستثناء المديونية (بليجر و تشبيستس ، 1992، صفحة 40).
- **التعريف 2**: هو مقدار الزيادة في إنفاق الدولة على إيراداتها خلال فترة زمنية (فريق معالجة الموازنة العامة، 1996، صفحة 08).
- **التعريف 3**: هو حاصل طرح الإيرادات العامة الضريبية وغير الضريبية مع عدم إحتساب دخل الإقتراض من النفقات العامة متضمنة فوائد القروض مع إستبعاد إهتلاك ديون الحكومة (عامر، 2016، صفحة 156).
- **التعريف 4**: هو الفرق بين جميع الإيرادات والمصروفات في كلّ من الإيرادات وحساب رأس المال للحكومة (Definition of Budgetary Deficit, n.d.).
- **التعريف 5**: هو عندما يتجاوز الإنفاق الدخل، ينطبق المصطلح على الحكومات، على الرغم من أنّ الأفراد والشركات والمنظّمات الأخرى يمكن أن يتعاملوا مع العجز وهو عكس الفائض (Kimberly, 2020).
- **التعريف 6**: ممّا سبق يمكننا القول أنّ العجز الموازني هو إنعكاس لعدم قدرة الإيرادات العامة على تغطية النفقات العامة أو أنّه الحالة أو الوضع الذي يجسّد تجاوز النفقات العامة عن الإيرادات العامة (رقوب ، 2017، صفحة 162).
    - من التعاريف السابقة نستنتج أنّ العجز الموازني هو الحالة التي يفوق فيها إجمالي النفقات لدولة ما إجمالي إيراداتها.

المطلب الثاني: أسباب العجز الموازني وأنواعه.

يعود أسباب ظهور مشكلة العجز الموازني بمختلف أنواعه إلى تزايد تدخّل الدولة في الحياة الإقتصادية، ممّا أدى إلى تزايد حجم الإنفاق من جهة وعجز الإيرادات العامة عن مواكبته من جهة أخرى، وهو ما سنشرحه في هذا المطلب.

1-أسباب العجز الموازني: تعتبر ظاهرة العجز الموازني ظاهرة مركبة ومعقّدة تعود إلى عدة عوامل ومؤثرات التي تساهم في حدوث العجز وتفاقمه، العامل الأول لحدوث العجز الموازني يتمثّل في تزايد معدلات نمو النفقات العامة من ناحية لأسباب متنوّعة أمّا العامل الثاني فيتمثّل في تباطؤ معدلات نمو الإيرادات العامة من جهة أخرى، وسنتناولها كما يلي:

1-1: العوامل المؤدية لنمو النفقات العامة: تكون راجعة لعدة أسباب تتمثّل فيما يلي:

1-1-1: الأزمات الإقتصادية: تؤدي الأزمات الإقتصادية إلى إحداث العجز في الميزانية العامة للدولة، لأنّها تؤدي إلى نقص الموارد المالية للدولة نتيجة ضعف مقدرة الأفراد على تأدية ما عليهم من واجبات مالية من ناحية، وما تتطلّبه هذه الأزمات من الدولة من زيادة في حجم الإنفاق العام لعلاج آثارها في صورة إعانات للعمال العاطلين، ونفقات لإعادة النشاط الإقتصادي من ناحية أخرى.

بالإضافة إلى بعض الظروف الطارئة التي قد تطرأ كالكوارث الطبيعية من قحط وفيضانات وزلازل إلى غير ذلك، ممّا يؤثّر على مستوى النشاط الإقتصادي فيحدث الكساد والبطالة والتضخّم، إرتفاع مستوى الأسعار...إلخ.

1-1-2: أثر التضخّم وتدهور القوة الشرائية للنقود: يؤدي تدهور القوة الشرائية للنقود إلى نمو الإنفاق العام ودفعه نحو التّزايد من خلال الميزانية العامة، حيث تزيد تكلفة شراء المستلزمات السلعية والخدماتية التي تحتاجها الدولة لتأدية وظائفها التقليدية، مع وجود التضخّم تضطر الدولة إلى تقرير علاوات غلاء لموظفيها لتعويض الإنخفاض الذي يطرأ على دخولهم الحقيقية، وتزيد من مخصّصات الدعم السلعي لترتفع معها كلفة الإستثمارات العامة وتنخفض الإيرادات الحقيقية الضريبية للدولة، كما يؤدي تدهور قيمة العملة أيضا إلى زيادة مدفوعات خدمة الدين وتكلفة الواردات الإستهلاكية (كردودي، مانع، و كردودي، 2018، الصفحات 193-195).

1-1-3: الأخذ بنظرية العجز المنظّم: هذه النظرية الكينزية والتي تعمل على إستخدام أدوات السياسة المالية في أوقات الأزمات (الكساد)، وذلك من خلال زيادة النفقات العامة لإحداث تأثير مباشر على الزيادة في الدخل الوطني.

1-1-4: الإنفاق العام الموجّه للخدمات الإجتماعية وتكاليف الحماية الإجتماعية: حيث يتطلّب من الدولة توفير قدر مقبول من التعليم والصحّة والإسكان، الضمان الإجتماعي، إضافة إلى الإنفاق الموجّه لدعم أسعار بعض السلع الأساسية وحماية القدرة الشرائية للمواطنين (غزازي و بولصنام ، 2020، الصفحات 614- 615).

1-1-5: تزايد الإنفاق العسكري: تنفق الدول قسمًا كبيرًا من ثرواتها الوطنية على إقتناء الأسلحة لحماية الأمن الوطني ومواجهة التهديدات الخارجية الفعلية والمفترضة، وذلك على حساب إنفاقها على مجالات التنمية المختلفة من صحّة وتعليم

وخدمات، ممّا خلق أزمات مالية شديدة للدول العربية خاصة، اِلتهمت الفائض الإقتصادي من عائدات النفط والذي كان يمكنه بسهولة إحداث طفرة كبيرة في جميع مجالات التنمية، كانت ستنقل العالم العربي نقلة نوعيّة كبيرة (كردودي، مانع، و كردودي، 2018، الصفحات 195-196).

1-1-6: تزايد أعباء خدمة الدين العام الداخلي المستخدم لتمويل العجز في الميزانية العامة: وما ينتج عنه من اِرتفاع في الإنفاق العام فيما يخصّ خدمة الدين العام وبالتالي حدوث عجز موازني، فقد أصبحت أعباء خدمة الدين العام تمثّل نفقات إضافية في الميزانية العامة للدولة وتزايدها يؤثّر على الأداء المالي العام بشكل سيء، من الجانب الآخر فإن تخصيص مبالغ كبيرة تصل إلى أكثر من ربع النفقات، وحوالي نصف الإيرادات لخدمة الدين يعني حرمان المواطنين من الاِستفادة من هذه المبالغ المخصّصة لخدمة أعباء الدين (عبد الحليم ، 2003، صفحة 16).

1-1-7:سياسات التّوظيف والأجور في الحكومة والقطاع العام: يتحدّد الطلب على عنصر العمل في القطاع الخاص وفقًا لتكلفة عنصر العمل بالنسبة لقيمة المخرجات والمدخلات بما يضمن تعظيم الأرباح،بينما يبتعد الطلب على عنصر العمل في الحكومة والقطاع العام بدرجة كبيرة عن الاِقتصاد في التكاليف، وذلك لأن زيادة التوظيف في الحكومة والقطاع العام تتمّ باِعتبارها عنصرًا مستقّلاً عن أيّة زيادة في الطلب على مخرجات الحكومة والقطاع العام، حيث يُنظر إلى زيادة التوظيف بوصفها هدفًا سياسيًا واِجتماعيًا، خاصّةً الدول ذو الكثافة السكانية العالية، ممّا يؤدي إلى وجود بطالة مقنّعة مصحوبة بتزايد الإنفاق العام على الأجور والمعاشات...إلخ (وغونترهايدنوف، بلا تاريخ).

1-1-8: تمويل شركات القطاع العام: يؤدي تدهور الوضع المالي لشركات القطاع العام في الدول النامية إلى زيادة النفقات الحكومية بسبب زيادة التحويلات الحكومية للشركات وبالتالي زيادة الإنفاق العام.

1-1-9: الإنفاق الحكومي المظهري: يرجع نمو الإنفاق العام إلى الإنفاق الحكومي المظهري غير الرّشيد الذي يفترس موارد مالية عامة ضخمة، بالإضافة إلى تفشّي حالات الفساد وسوء الإدارة وخاصة في الدول العربية (كردودي، مانع، و كردودي، 2018، صفحة 197).

1-1-10: توسّع نشاط القطاع العام ممّا يؤدّي إلى زيادة الوزن النسبي للإنفاق العام الاِستثماري وذلك لتوفير اِحتياجات التنمية الاِقتصادية التي تتطلّب توجيه كمّ كبير من رؤوس الأموال لتمويل البنى التحتية وإنشاء الهياكل الأساسية التي تحتاجها التنمية الصناعية.

1-1-11: الإنفاق التبذيري والتّرفي من ذوي النفوذ والسلطة (بوخدوني، بوساق ، و كواحلة، 2020، صفحة 88).

1-1-12: النفقات الطبيّة المفاجئة تزيد من الإنفاق بسرعة، كما هو حالنا اليوم مع جائحة كورونا (Kimberly, 2020)

1-2: **العوامل المتعلّقة بتراجع الإيرادات العامة**: تتمثّل أهم العوامل المرتبطة بتراجع حصيلة الإيرادات العامة فيما يلي:

1-2-1: إختلال الجهد المالي وضعف الجهد الضريبي: يعيد معظم الباحثين الماليين أسباب ضعف الجهد الضريبي في الدول النامية على العديد من الإعتبارات أهمّها (كردودي، مانع، و كردودي، 2018، الصفحات 197-200):

- إنخفاض مستوى الدخل القومي ونصيب الفرد منه بشكل عام الذي يخفّض الواردات الضريبية الممكن تحصيلها.
- عدم خضوع أصحاب الدخول العليا والثروات للضرائب بسبب ما يتمتّع به هؤلاء من نفوذ سياسي وإقتصادي.
- كثرة الإعفاءات الضريبية في السياسات الضريبية التي تعتمدها الحكومات وخاصة تلك الموجّهة لتحفيز الإستثمارات الأجنبية أو تنمية قطاع معيّن.
- عدم مسك دفاتر محاسبية في القطاع الخاص الأمر الذي يصعب معه تقدير نتائج المشروعات.
- إنخفاض الوعي الضريبي لدى الناس وإتّساع نطاق الإقتصاد السرّي أو الموازي الذي يحقّق المشتغلون فيه دخولا عالية لا تخضع للضرائب.
- ضعف الكفاءة اللّازمة للجهاز الإداري المكلّف بتحصيل الضريبة.
- إتّساع التبادلات العينية أي عميات المبادلات التجارية وغيرها، الأمر الذي يؤدي إلى عدم معرفة الأموال والأرباح المتداولة وبالتالي نسبة الضرائب المتوجّب دفعها.

1-2-2: الإختلال في الهيكل الضريبي: يلاحظ في الدول النامية إرتفاع نسبة الضرائب على الإنتاج والإستهلاك، الإنفاق والتجارة الخارجية، عكس الدول الصناعية المتقدّمة التي تعتمد بشكل أساسي على ضرائب الدخل من العمل أو الربح من الملكية أو فوائد الثروة ورأس المال.

1-2-3: جمود النظام الضريبي وغياب العدالة الضريبية: حيث يرتكز في الدول النامية والدول العربية خاصة، وتميّزه بعدم تطويره الذي يساهم في إضعاف موارد الدولة السيادية، إلى جانب وجود ظاهرة عدم العدالة في النُظم الضريبية، حيث تظهر الضرائب على الرواتب والأجور بنسب عالية جدا، فيما لا تظهر الضرائب على الأرباح ورؤوس الأموال.

1-2-4: ضعف الجهاز الإداري: نُقص المعلومات والبيانات الإحصائيّة بسبب ضعف الجهاز الإداري وعدم كفاءة وفعالية الجهات المسؤولة عن جمع وتحصيل المال العام، الأمر الذي ينتج عنه المزيد من عمليات التهرّب الضريبي والفساد، الرشوة...إلخ

1-2-5: التهرّب الضريبي: ويقصد به أن يقوم المكلّف قانونا بدفع الضريبة من التخلّص نهائيًا أو جزئيًا منها، وهذا بإمتناعه عن تقديم إقرار بدخله طبقا للقانون، أو أن يقدّم إقرارا غير صحيح يتضمّن بيانات خاطئة، يساعد على تشجيع التهرّب الضريبي غموض القوانين الضريبية، ضعف تأهيل الإدارة الضريبية...إلخ.

1-2-6: كثرة الإعفاءات والمزايا الضريبية دون أن يقابلها توسّع في الأوعية الضريبية: لعبت هذه الإعفاءات دورًا خاصًا في تنامي عجز الميزانية في البلاد النامية وخاصة في السنوات الأخيرة، فقد قامت الحكومات بمنح إعفاءات ضريبية كبيرة ومزايا أخرى لنشاط رؤوس الأموال الأجنبية الخاصة لجذبها.

1-2-7: ظاهرة المستحقّات متأخّرة الدفع للدولة: حيث تؤثّر بشكل خطير في إضعاف وتدهور الموارد العامة لدولة وتتمثّل في نوعين هما:

- مشكلة المستحقات الضريبية المتأخّرة: يقصد بها قيمة الضرائب المستحقّة لمصلحة الضرائب دون سداد من جانب الممولين بسبب إهمال الموظّف أو ضُعف الإمكانيات.
- مشكلة المستحقّات المالية متأخّرة الدفع: تكون على بعض الخدمات المهمّة التي تؤدّيها الدولة للمواطنين مثل إيصالات الماء والكهرباء...إلخ.

1-2-8: اِعتماد الضرائب على أوعية غير مستقرّة (كأسعار المواد الأوليّة) وهو ما يعمل على عدم اِستقرار الإيرادات العامة (ما هو العجز الموازني وما هي أسبابه وأنواعه وآثاره؟، بلا تاريخ).

2 أنواع العجز الموازني:

وتتمثّل فيما يلي: (بودلال ، 2018، الصفحات 456-457).

- **العجز الجاري**: يعبّر عن صافي مطالب القطاع الحكومي من الموارد والذي يجب تمويله بالاِقتراض، يقاس بالفرق الإجمالي بين مجموع أنواع الإنفاق والإيرادات لجميع الهيئات الحكومية مطروحًا منه الإنفاق الحكومي المخصّص لسداد الديون المتراكمة من سنوات سابقة، يمكن أن يكون الفرق بين الإنفاق الجاري (مجموع الإنفاق دون الإنفاق الاِستثماري) والإيرادات الجارية (الإيرادات العادية).
- **العجز الأساسي**: يتضمّن العجز الجاري وفقًا للمفهوم الأوّل فوائد الديون إلّا أنّ الديون هي في الواقع تصرّفات تمّت في الماضي ممّا يعني أنّ الفوائد عليها تتعلّق بتصرّفات ماضية ويعمل العجز الأساسي على اِستبعاد هذه الفوائد ليتمكّن من إعطاء صورة عن البيانات المالية الحالية.

- **العجز التشغيلي**: يعبّر عنه ربط الديون بفوائدها بالأسعار الجارية لتلاقي آثار التضخّم، حيث يطالب الدائنون في العادة بتغطية خسائر إنخفاض القيمة الحقيقية للديون بربطها بتطوّر الأسعار، هذا ما يؤدّي إلى رفع القيمة النقدية لفوائد وأقساط القروض المستحقّة فيرتفع حجم العجز إذا إستخدم صافي متطلّبات القطاع الحكومي من موارد العجز الجاري، ممّا يجعل البعض يدعو إلى إستيعاب هذه المدفوعات المتعلّقة بتصحيح آثار إرتفاع الأسعار وكذلك الفوائد الحقيقية من متطلّبات القطاع الحكومي من القروض.
- **العجز الهيكلي**: يعبّر عن العجز الشامل مصحّحًا بإزالة العوامل الظرفية والمؤقّتة لإنحرافات المتغيّرات الإقتصادية (إيرادات ونفقات) دون أن تعكس الحقيقة في المدى الطويل، فهو بذلك العجز الذي يُحتمل إستمراره ما لم تتّخذ الحكومة إجراءات للتغلّب عليه.

المطلب الثالث: أساليب تمويل العجز الموازني والحلول المقترحة لعلاجه.

وقعت العديد من الدول وخاصة الدول النفطية منها في عجز موازني كبير مع نزول أسعار النفط وقلّة الإيرادات، لذا بحثت عن سبل عديدة لتمويله ومعالجته لإعادة حالة التوازن في الميزانية العامة، نتعرّض لهاته السبل في مطلبنا.

1-أساليب تمويل العجز الموازني:

يتمّ تمويل العجز الموازني بعدّة طرق تتمثّل فيما يلي: (هاني و مراح، 2018، صفحة 08).

- **القروض العامة**: يعرف القرض العام بأنّه مبلغ من المال تقوم الدولة بالحصول عليه من الأفراد أو المؤسّسات المالية المحلية أو الدولية، أو الحكومات الأجنبية، وذلك مع التعهّد بردّ المبلغ خلال فترة زمنية محدّدة، مضافًا إليه بعض الفوائد المتّفق عليها، تلجأ الدولة لعقد هذه القروض بعد أن تعجز مواردها العادية عن تمويل مشاريع معيّنة، والإستثمار المطلوب لتحقيق معدل النمو المستهدف في تلك الفترة، يساوي القرض العام دائما الفرق بين إيرادات الدولة (من الضرائب والإيرادات الأخرى) ونفقاتها.

- **الإصدار النقدي**: تقوم الدولة التي تعاني من عجز في ميزانيتها العامة في بعض الأحيان باللجوء إلى إصدار كمية جديدة من النقود بدون تغطية وهذا ما يعرف بالتضخّم المالي أو التضخّم الإقتصادي الأمر الذي يؤدي إلى إرتفاع الأسعار وإنخفاض القيمة الحقيقية للنقود، يتطلّب نجاح الإصدار النقدي الجديد ما يلي: (غزازي و بولصنام ، 2020، صفحة 615)

  - مرونة الجهاز الإنتاجي.

- توجيه الإصدار على اِستثمارات إنتاجية مولّدة للعائد.
- مراعاة تباعد الفترات عند ضخّ الإصدار وبكميات معقولة.
- تضافر السياسات الاِقتصادية المختلفة لضمان السيطرة على الآثار التضخّمية التي يخلّفها الإصدار الجديد.

- **الضرائب:** تعتبر السياسة الضريبية من أهمّ الأدوات التي تستخدمها الدول لتمويل عجز الموازنة العامة، وذلك سواء برفع نسب ضرائب معيّنة أو اِستحداث أنواع جديدة من الضرائب، يُمكن للدولة اِستخدام الضرائب المباشرة(الضرائب على أرباح رؤوس الأموال، الضرائب العقارية، الضرائب على الشركات، الضرائب على الدخل)واِستخدام الضرائب غير المباشرة(ضرائب الإنتاج، الضرائب الجمركية، الضرائب على القيمة المضافة) ،تتمثّل أهمية النظام الضريبي في تمويل العجز الموازني بالعمل على إيجاد توازن بين أهداف الاِقتصاد الكلي وأهداف الاِقتصاد الجزئي للدولة (James , Jeffrey , & Fouad , 2006, p. 41)
- **ترشيد الإنفاق الحكومي:** يعرف بأنّه زيادة الكفاءة الإنتاجية للإنفاق العام في المجالات التي يذهب إليها، ورفع كفاءة مساهمته في حلّ المشاكل التي يتصدّى لعلاجها، تركّز عملية ترشيد الإنفاق العام على الإنفاق في ظلّ الموارد المتاحة، يتوقّف نجاح هذه العملية على رفع كفاءة وفاعلية الإنفاق العام في المجالات التي يتوجّه إليها، وضرورة تمويل هذا الإنفاق من مصادر وطنية (رمزي، 1983، صفحة 44).
- **الاِستثمار الأجنبي المباشر:** يعرف على أنّه اِستثمار شركات مقيمة في إحدى الدول في شركات أخرى مقيمة في دولة أخرى بشراء هذه الشركات أو إنشاء شركات جديدة وتزويدها برأسمالها الأساسي أو زيادة رأس مال شركات موجودة أصلاً (خضر، 2004، صفحة 03).
- **الاِستثمار الأجنبي غير المباشر:** هو الاِستثمار في الأوراق المالية من سندات وأسهم، لا يتمّ إلّا من خلال سوق الأوراق المالية، يتميّز بكونه طويل المدى أي يسعى لتحقيق عائد مرتفع على المدى البعيد وليس الربح السريع (بن عمارة، 2017، صفحة 287).

2-الحلول المقترحة لمعالجة العجز الموازني: إلى جانب أساليب التمويل التي تطرّقنا إليها توجد حلول أخرى لمعالجة العجز الموازني نذكرها فيما يلي: (الحاج ، 2007، الصفحات 11- 12)

- القضاء على فائض الطلب الكلي في الاِقتصاد الوطني الذي يفوق المقدرة الحقيقية للعرض الكلي في الداخل.
- تبنّي إدارة صارمة للطلب الكلي يكون عمادها التحكّم في المتغيّرات المالية والنقدية.

- اِنتهاج السياسات المالية والنقدية التي تهدف إلى خفض الإنفاق العام وزيادة الموارد العامة للدولة.
- التنمية الاِقتصادية: وذلك بتشجيع النمو الاِقتصادي الذي يؤدّي إلى زيادة عائدات الضرائب بمختلف أنواعها.
- اللجوء إلى خطة إنقاذ: تقوم بها منظمة دولية مثل صندوق النقد الدولي، قد لا تكون خطة الإنقاذ كافية للتعامل مع المستوى الإجمالي للديون، كما يمكن أن تكون شروطها مثيرة للجدل إلى حدّ كبير (عجز الموازنة مفهومها وأسبابها وكيف نعالج عجز الموازنة، 2022).

المبحث الثالث: واقع الصادرات النفطية والعجز المُوازني في الجزائر.

سنتتبّع في هذا المبحث مسار تطوّر كلّ من الصادرات النفطية ورصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة(1970-2020)، وسنتحدّث بعدها عن العلاقة التي تجمعهما.

المطلب الأول: تطوّر الصادرات النفطية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020).

عرفت الجزائر تذبذبًا في الصادرات النفطية، تِبعًا لِتقلبات أسعار النفط فقد شهِدت الأسواق النفطية بعضًا من الأحداث والتي قد تأثّر الإِقتصاد الجزائري بها سنراها بشكل أوضح في هذا المطلب.

1-تطوّر الصادرات النفطية في الجزائر خلال الفترة (1970-1989) :

نُلاحظ من خلال الجدول (2.1) أسفله أنّ هيكل الصادرات الجزائرية يرتكز بشكل كبير على سلعة واحدة وهي المحروقات، حيث يتّضح لنا أنّ الصادرات النفطية إرتفعت من 3.36 مليار دينار جزائري إلى 16.47 مليار دينار جزائري خلال الفترة (1970 – 1974) نتيجة إرتفاع أسعار النفط والتي بدورها كانت نتيجة قيام حرب أكتوبر 1973 فلم تجد الدول العربية إلاّ البترول لإستخدامه كأداة للضغط على الولايات المتحدة الأمريكية وبقيت الصادرات النفطية تشهد إرتفاعًا إلى غاية 1980، بعد إنخفاض أسعار النفط سنة 1986 عرفت الأسعار عدة تذبذبات صعودًا وهبوطًا، بلغت الصادرات النفطية 35.83 مليار دج ووصلت إلى 45.45 مليار دج في عام 1988 ثم إرتفعت مجددًا في 1989.

الجدول (2.1): تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة(1970-1989).

السنوات	إجمال الصادرات (مليار دج)	الصادرات النفطية (مليار دج)	أسعار النفط (دولار/ البرميل)
1970	5.3	3.36	1.21
1971	4.6	3.02	1.7
1972	6.2	4.61	1.82
1973	8.8	6.03	2.7
1974	21.4	16.47	11
1975	20.7	15.66	10.43
1976	24.4	19.4	11.6
1977	26.6	23.11	12.5
1978	26.7	23.3	12.79
1979	39.9	37.18	29.19
1980	55.8	58.98	35.52
1981	66.2	56.17	34
1982	64.2	51.64	32.38
1983	65.3	52.66	29.04
1984	68.8	57.69	28.2
1985	68.7	49.74	27.01
1986	38.5	35.84	13.53
1987	46.2	38.9	17.73
1988	54.2	45.45	14.24
1989	78.9	65.22	17.31

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على المصادر التالية:

- مؤشرات البنك الدولي، (https://www.worldbank.org/)، تاريخ الإطلاع : 2022/02/19 .
- Ministre des Finances, Direction générale des Douanes, Les réalisations des échanges extérieurs de l'Algérie période : (1963-2020).
- Opec Annual Statistical Bulletin 2005 at (www.opec.org)

2- تطوّر الصادرات النفطية في الجزائر خلال الفترة (1990-1999):

الجدول (3.1): تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة (1990-1999)

السنوات	إجمالي الصادرات (مليار دج)	الصادرات النفطية (مليار دج)	أسعار النفط (دولار/البرميل)
1990	130.3	97.323328	22.26
1991	245.9	216.612932	18.62
1992	265.4	226.833147	18.44
1993	254	224.396049	16.33
1994	336.05	282.326107	15.53
1995	521.43	463.805993	16.86
1996	764.84	684.033173	20.29
1997	859.26	772.008928	18.86
1998	639.08	578.872434	12.28
1999	911.56	804.478706	17.44

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على المصادر التالية:

- مؤشرات البنك الدولي، (https://www.worldbank.org/)، تاريخ الإطلاع: 2022/02/19.
- Ministre des Finances, Direction générale des Douanes, Les réalisations des échanges extérieurs de l'Algérie période : (1963-2020).
- Opec Annual Statistical Bulletin 2005 at (www.opec.org).

نُلاحظ من خلال الجدول (3.1) أعلاه مختلف التذبذبات في الصادرات النفطية كانت أسبابها الصدمات التالية: (أزهار، 2017، صفحة 440)

- في بداية التسعينيات تعرضت السوق البترولية العالمية لأزمة أخرى حيث إرتفعت الأسعار مرة أخرى ممّا أدى إلى تحسّن الصادرات النفطية بسبب حرب الخليج الثانية، لكن لم يدم هذا التحسّن طويلاً حيث بدأت بالإنخفاض مجددًا سنة 1991، وذلك بسبب التباطؤ في نمو الطلب على البترول نتيجة للركود الذي كان يُعاني منه الإقتصاد.
- وفي نهاية التسعينيات بالضبط سنة 1998 وصلت أسعار الزيت الخام إلى أدنى مستوى لها ممّا أثّر على الصادرات النفطية وذلك بسبب تتابع الأزمات الاقتصادية في العالم والضعف الكبير على الطلب العالمي.

- في منتصف سنة 1999 إرتفعت أسعار البترول ممّا أدى إلى إرتفاع في الصادرات النفطية وإستمر تحسّنها بالتدريج.

3-تطوّر الصادرات النفطية في الجزائر خلال الفترة (2000-2020):

يبرز الجدول (4.1) التالي الإرتفاع المتواصل للصادرات النفطية بقوة في عام 2000 ومن أبرز الأسباب ما يلي: (هرمز، الخليل، و العيسى، 2007، صفحة 92)

-إعلان العراق وقف صادراتها النفطية.

-الأزمة الفنزويلية حيث بعد وقف العراق المؤقت لصادراتها النفطية، بدأت التوترات الأمريكية-الفنزويلية ومحاولات واشنطن لإسقاط الرئيس الفنزويلي لتعطيل عمل النفط.

-إجراءات الأوبك لرفع الأسعار حيث أعلنت في 2001 الإلتزام بزيادة الإنتاج (حبيب ، 2007، صفحة 70).

- حدوث صدمة إيجابية سنة 2004 نتيجة ارتفاع الطلب العالمي وإنخفاض قيمة الدولار، إضافة إلى الاضطرابات التي شهدتها كل من فنزويلا ونيجيريا (عيه، 2011، الصفحات 210-211).

- بدأ النمو الإقتصادي العالمي في التحسّن ممّا أدى إلى إرتفاع الطلب على النفط ممّا أدى إلى إرتفاع الصادرات النفطية فقد بلغت 3304.32 مليار دج سنة 2005 ووصلت إلى 4996.18 مليار دج سنة 2008.

- في الفصل الرابع من 2008 تهاوت الصادرات النفطية، سبب ذلك تفاقم الأزمة المالية العالمية وساهم في الإنخفاض الحاد للأسعار ووصلت إلى 3205.78 مليار دج سنة 2009.

- من خلال الجدول (4.1) عرفت العائدات النفطية تراجعًا حادًا مجددًا في النصف الثاني من 2014 بسبب تراجع أسعار النفط، وهذا التراجع القوي جعل الكثيرين ينظرون على أنّها نهاية عهد سعر النفط العالي و أشّروا إلى بقائه مُتدنيًا، يعود هذا التراجع إلى زيادة العرض و زاد العرض العالمي بتزايد أكثر من الطلب ، كانت الأسواق تتوقّع أن تُخفِّض الأوبك إنتاجها لتُعادل العرض العالمي للطلب و لكنّها لم تفعل ذلك ممّا أدى إلى إنهيار الصادرات النفطية بالجزائر من 5566.61 مليار دج إلى 4859.23 مليار دج عام 2014، لتصل إلى 3597.10 مليار دج في 2015 وما دون 1553.76 مليار دج سنة 2016 (بن علي و ضالع ، 2013، صفحة 197).

الجدول (4.1): تطوّر إجمالي الصادرات، الصادرات النفطية وأسعار النفط في الجزائر خلال الفترة (2000-2020).

السنوات	إجمالي الصادرات (مليار دج)	الصادرات النفطية (مليار دج)	أسعار النفط (دولار/البرميل)
2000	1734.75	1611.98948	27.6
2001	1550.9	1427.24245	23.12
2002	1605.79	1441.52525	24.36
2003	2008.95	1852.75831	28.1
2004	2462.92	2255.64247	36.05
2005	3569.65	3304.32185	50.59
2006	4149.71	3881.43608	61
2007	4402.23	4076.54118	69.04
2008	5298.03	4996.18999	94.1
2009	3525.86	3205.7852	60.86
2010	4610.1	4130.4305	77.38
2011	5658.62	5209.73419	107.46
2012	5979.81	5566.61719	109.45
2013	5528.76	5059.89424	105.87
2014	5252.6	4859.23702	96.29
2015	3872.63	3597.10076	49.49
2016	3655.74	1553.76322	40.76
2017	4272.1	3016.02465	52.43
2018	5274	4469.97278	69.78
2019	4656.5	3967.69063	64.04
2020	3309.3	2730.91299	41.47

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على المصادر التالية:

- مؤشرات البنك الدولي، (https://www.worldbank.org/)، تاريخ الإطلاع: 2022/02/19.
- Ministre des Finances, Direction générale des Douanes, Les réalisations des échanges extérieurs de l'Algérie période : (1963-2020).
- Opec Annual Statistical Bulletin 2005 at (www.opec.org).

فيما يلي نُلخّص بعض الصدمات النفطية وعواملها التي تمّ ذكرها سابقًا:

الجدول (5.1): صدمات أسعار النفط وعواملها الرئيسية خلال الفترة (1990-2015)

صدمة أسعار النفط (الزمن)	نسبة الصدمة	العوامل الرئيسية
(أوت 1990 –أكتوبر 1990)	%53	حرب الخليج: صدمة عرض وطلب
(ديسمبر 1997 –ديسمبر 1998)	%57	الأزمة المالية الآسيوية :أزمة طلب
(جوان 1999 –سبتمبر 2000)	%77	نمو صناعي عالمي قوي، تخفيضات العرض والطلب قوي
(ديسمبر 2002 –مارس 2003)	%13	الأزمة الفنزويلية وحرب العراق :أزمة عرض
(جانفي 2003 –جوان 2008)	%145	الطلب القوي والعرض الراكد، صدمة طلب
(جويلية 2008 –ديسمبر 2008)	%102	الأزمة المالية العالمية :صدمة طلب
(ديسمبر 2010 –أفريل 2011)	%35	الثورات العربية :صدمة عرض
(جويلية 2014 –جانفي 2015)	%73	الطاقة الزائدة :عرض قوي وركود الطلب

المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على:

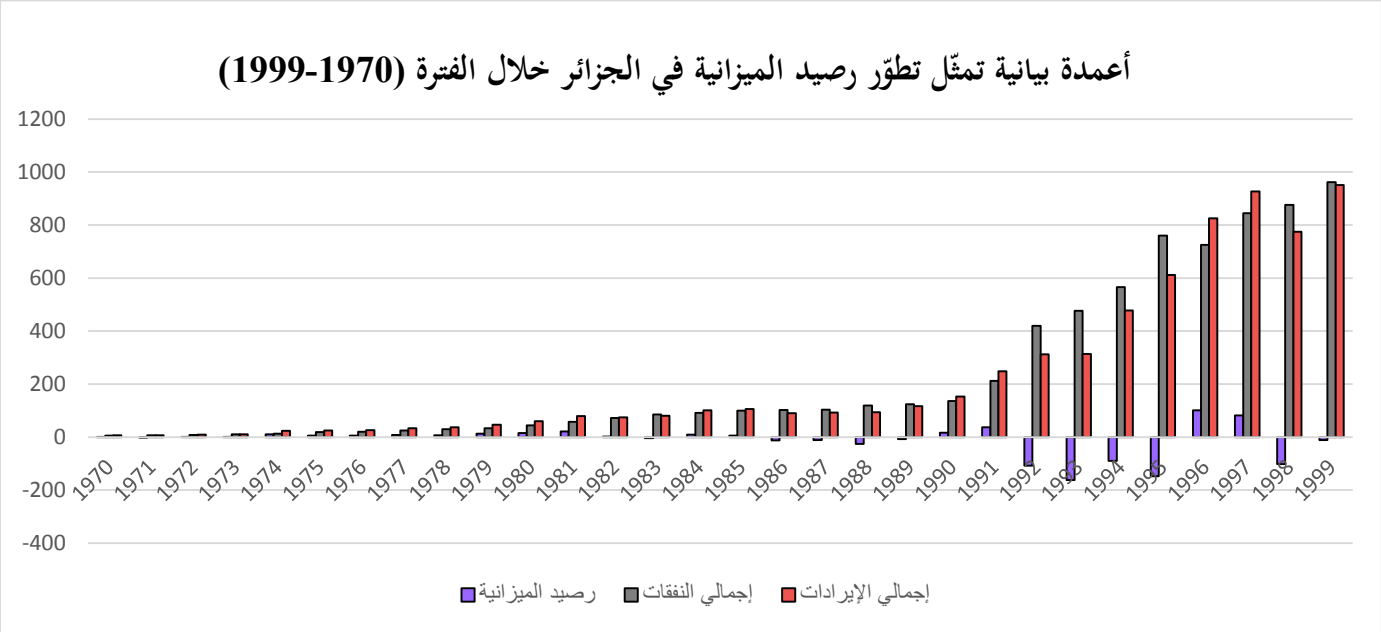
-The Oxford institute for energy studies، oil price shocks a measure of the exogenous and endogenous Supply shocks of crude oil، University of oxford، UK، August 2016، P.04.

المطلب الثاني: تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020).

يتمّ معرفة رصيد الميزانية العامة لدولة ما عن طريق حساب الفرق بين إجمالي إيراداتها وإجمالي نفقاتها، ويعبّر العجز الموازني عن تلك الوضعية التي يكون فيها رصيد الميزانية سالبا أي أنّ النفقات العامة أكبر من الإيرادات العامة، طبّقنا ذلك على الجزائر خلال الفترة (1970-2020) حيث قمنا بتقسيمها لفترتين ليسهُل تحليلها في هذا المطلب.

1- تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-1999):

الشكل (**1.1**): أعمدة بيانية تُوضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-1999)

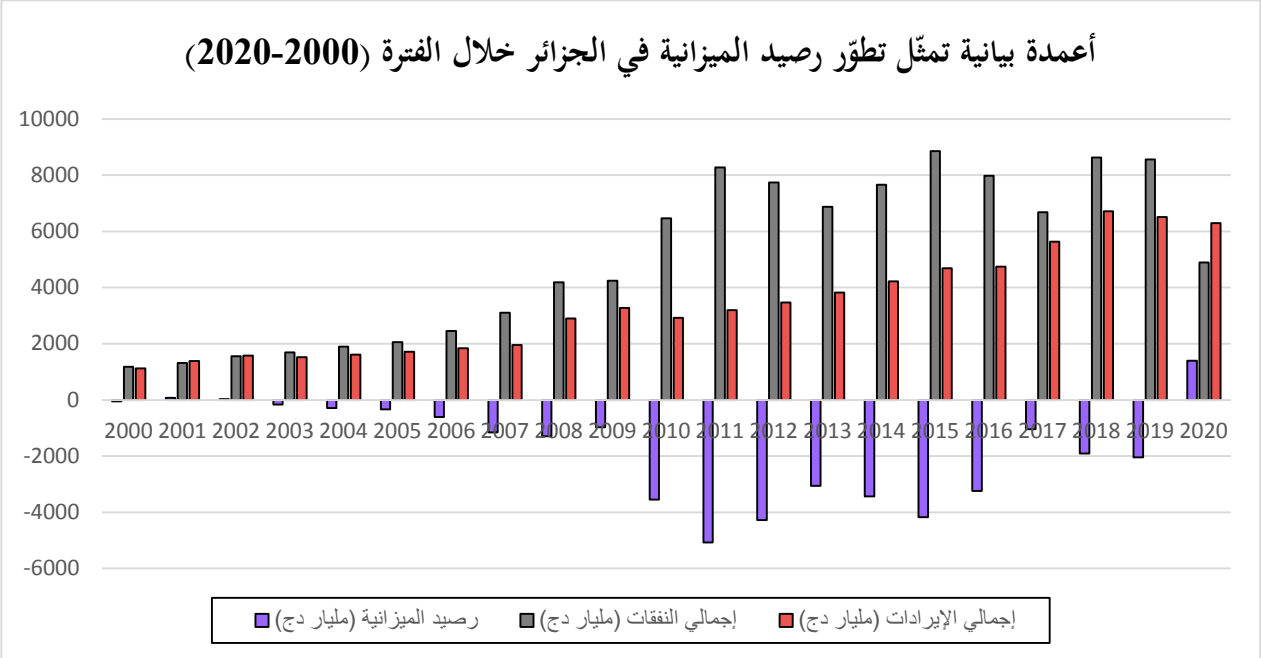


المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على الملحق رقم (01)

- يعرِض الشكل (1.1) أعلاه أعمدة بيانية تُوضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-1999)، حيث يُبيّن أنّ رصيد الميزانية حقّق سنة 1970 فائضا بمقدار 430 مليون دج، ولكن سرعان ما تحوّل إلى عجز في السنة الموالية بمقدار 22 مليون دج وهي السنة التي تبنّى فيها الإقتصاد الجزائري النظام الإشتراكي، يرجع هذا إلى إرتفاع النفقات العامة بمعدل أسرع من معدل الزيادة في الإيرادات العامة بسبب مختلف الإصلاحات الجديدة لتمويل المخطط الرباعي الأوّل، هدفت هذه الإصلاحات إلى إخراج مجموع نفقات الإستثمار من الميزانية العامة فنتج عنه تخفيف مالي للخزينة وتسجيل فائض بمقدار 981 مليون دج في 1972، إستمر رصيد الميزانية بتسجيل فوائض من الفترة 1974 إلى غاية 1982 نتيجة إرتفاع أسعار البترول وبالتالي زيادة الإيرادات العامة للجزائر، شهدت باقي السنوات تذبذبًا في رصيد الميزانية (معط الله، 2014-2015، الصفحات 284- 285).

2-تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (2000-2020):

الشكل (2.1): أعمدة بيانية توضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على الملحق رقم (01)

- يُمثّل الشكل (2.1) أعلاه أعمدة بيانية توضّح تطوّر رصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (2000-2020)، تبيّن من خلالها تزايد العجز الموازني خلال هذه الفترة حيث اِنتقل من 53.2 مليار دج سنة 2000 إلى 2049.25 مليار دج سنة 2019، ينسب هذا الاِرتفاع إلى الأسباب التالية: (غزازي و بولصنام ، 2020، صفحة 617).

-اِرتفاع حجم النفقات العامة نتيجة البرامج التنموية، حيث كانت 1321 مليار دج سنة 2001 ثمّ وصلت إلى 7656.16 مليار دج سنة 2014 نتيجة الأغلفة المالية المخصّصة للبرامج التنموية.

-تسجيل تراجع في حجم النفقات العامة بداية من سنة 2015، حيث وصلت إلى 8557.15 مليار دج سنة 2019 نتيجة لصدمة اِنهيار أسعار النفط سنة 2014.

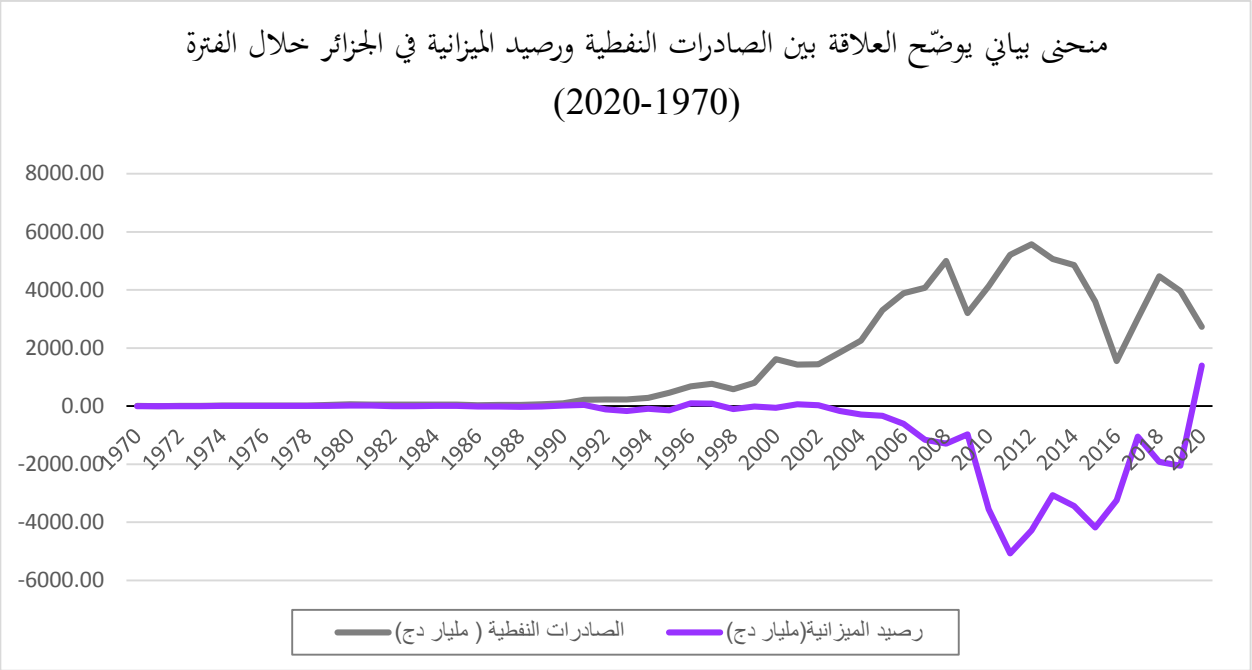
- تعتمد إيرادات الميزانية العامة على السعر المرجعي للبترول وليس على أساس السعر التوازني للميزانية، وقد أدّى تنامي الفجوة بينهما إلى زيادة حجم العجز الموازني، فقد قُدّر السعر المرجعي ب 19 دولار قبل سنة2008، ثمّ اِرتفع إلى 37دولار للبرميل للفترة(2008-2016)، 45دولار سنة 2017 وأخيرا 50 دولار سنتي 2018و2019.

المطلب الثالث: الصادرات النفطية وعلاقتها بالعجز الموازني.

لاحظنا من المطالب السابقة أنّه عند حدوث صدمة إنهيار أسعار النفط إلّا ويرافقها عجز موازني ممّا يدل على وجود علاقة تربط الصادرات النفطية بالعجز الموازني، وهذا ما سنتحدّث عنه في هذا المطلب.

1-الصادرات النفطية وعلاقتها بالعجز الموازني:

الشكل (3.1): منحنى بياني يوضّح العلاقة بين الصادرات النفطية ورصيد الميزانية في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)



المصدر: من إعداد الطالبتين بناءً على البيانات السابقة

تعتمد الدولة من أجل ضمان سيرورة المصالح العمومية وتنفيذ مخططاتها التنموية على مصادر متنوّعة لضمان الإيراداتاللازمة لتغطية نفقاتها، تُعدّ الصادرات النفطية من أهمّ هاته المصادر من خلال الجباية البترولية، وبما أنّها تمتاز بعدم الإستقرار والتذبذب نظرًا للصدمات الحاصلة في أسعار النفط والتي تناولناها سابقًا، فأيّ إنهيار أو صدمة ستؤثّر بشكل مُباشر على إستقرار الميزانية العامة بتزايد إجمالي النفقات عن إجمالي الإيرادات الذي يُحدِث عجزًا مُوازنيًا.

نستنتج بذلك أنّه توجد علاقة بين الصادرات النفطية والعجز الموازني، سنتعرّف عليها بشكل أدق من خلال دراستنا القياسية.

2-النظريات الإِقتصادية:

لا توجد نظرية محدّدة تتحدّث عن علاقة الصادرات النفطية بالعجز الموازني إلا أنه بإِعتبار أنّ الصادرات النفطية جزء من الميزان التجاري وُجدت نظريتان تتحدّثان عن العلاقة بينهما وهما:

1.2- النظرية الكينزية:

إِفترض كينز أنّه توجد علاقة إيجابية بين كلّ من العجز الموازني والميزان التجاري، حيث يرى أنّ العجز الموازني هو المتسبّب الأوّل في حدوث عجز في الميزان التجاري، إِعتمادا على نموذج Mundell-Fleming (1962-1963) الذي يُعرض من خلاله نموذج سعر الصرف بحيث تُؤدّي التغيرات التي تطرأ على العجز الموازني إلى تغيرات في كلّ من: أسعار الفائدة الحقيقية، سعر الصرف الحقيقي، مستوى الدخل الحقيقي، الذي بدوره يُؤدّي إلى تغيير في الميزان التجاري.
أعاد Martin Feldsten (1983) صياغة النموذج السابق وأبدى الفكرة التالية:" مع مستوى منخفض من الاِقتراض الحكومي الجاري والمتوقّع، تنخفض معدلات الفائدة والدولار...إلخ ومن ثمّ عجز موازنة حكومية منخفض والذي سيقلّل العجز التجاري"، نتيجة لذلك فإنّ لآلية سعر الصرف المزدوج يلعب دورا أساسيا في إِتّخاذ القرار الحكومي بشأن العلاقة بين العجز الموازني والميزان التجاري (بورحلي، بوروشة، و علاوي، 2020، صفحة 318).

2.2- نظرية التكافؤ الريكاردي:

خالف بارو (Barro, p. 39) النظرية الكينزية فيما يتعلّق بعلاقة العجز الموازني بعجز الميزان التجاري، وذلك على أساس نظرية التكافؤ الريكاردي، والتي تنصّ على أنّه لا توجد أيّ علاقة بينهما، حيث أنّ زيادة العجز الموازني نتيجة تخفيض الضرائب له تأثير مؤقت فقط، لأنّ تخفيض الضرائب سيُخفِّض من الإدّخار العام إلاّ أنّ الإدّخار الخاص سيزيد من توقّعاتهم المستقبلية بزيادة الأعباء الضريبية نتيجة اِنخفاض الإدّخار العام، ومعنى ذلك أنّ الإدّخار المحلي لا يتغيّر، الأمر الذي يجعل الميزانية تعود إلى حالة التوازن أي أنّ العجز الموازني لا يؤثّر على الميزان التجاري (ضيف و وعيل، 2020، صفحة 50).

3.2- العلاقة بين العجز الموازني والميزان التجاري في الإِقتصاد النفطي:

تختلف الإِقتصاديات الريعية عن غيرها من الإِقتصاديات الأخرى في إِعتمادها على الصادرات النفطية بشكل كبير من إجمالي الصادرات، ممّا يجعل العلاقة بين العجز الموازني والميزان التجاري يأخذ منحى آخر، بحيث أنّ أيّ تغيّر في سعر النفط

(الذي يُعدّ متغيّرا خارجيا للدول المصدِّرة له) سينعكس على الصادرات النفطية ويؤثّر بشكل مباشر على الميزانية العامة لهذه الدول (جابر و رجاء، 2019، صفحة 258).

- بالنظر إلى خصائص الإِقتصاد الجزائري فإنّ نظرية التكافؤ الريكاردي والنظرية الكينزية غير قابلتان للتّطبيق على الإِقتصاد الجزائري بمفهومهما النظري الكامل، وذلك راجع إلى أنّ الميزان التجاري لا يستجيب للتغيّرات الحاصلة في معدل سعر الصرف، وإنّما يستجيب لتغيّرات سعر النفط كون معظم الصادرات الجزائرية هي عبارة عن صادرات نفطية (جليط و بن شوقي، 2020، صفحة 56).

خلاصة:

سمح لنا هذا الفصل بِاستعراض مختلف الجوانب النظرية المتعلّقة بالصادرات النفطية والعجز الموازني، تتبّع تطوّرهما في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)، اِستخلصنا في الأول إلى وجود عدّة أنواع من الصادرات أهمّها الصادرات النفطية التي تعتمد عليها الجزائر بالدرجة الأولى نظرا للمكانة التي تشغلها في تحريك عجلة النمو، وتُمكّن الدولة من الحصول على العملة الصعبة وجذب الاِستثمارات الأجنبية.

إضافة لذلك وجدنا أنّ العجز الموازني يعتبر مشكلة عويصة تقع فيه معظم البلدان نتيجة عدة عوامل أبرزها نموّ النفقات العامة وتراجع الإيرادات العامة، تقوم الدولة بعلاجه من خلال مصادر مختلفة منها القروض العامة والضرائب.

في نهاية فصلنا تابعنا التذبذب الذي حصل للصادرات النفطية في الجزائر لتعرّضها إلى مختلف الصدمات النفطية كصدمة 2008، إلى جانب رصدنا لتطوّر العجز الموازني في الجزائر الذي عرف تذبذبا هو الآخر بسبب تراجع حجم الإيرادات وإرتفاع حجم النفقات أهمّ متسبّب فيه هو الصدمات النفطية، ما جعلنا نصل إلى وجود علاقة تربط بين الصادرات النفطية والعجز الموازني سندرسها قياسيًا في باقي الفصول الأخرى.

الفصل الثاني

لمحة عن مختلف

اِختبارات جذر الوحدة

واِختبارات التكامل المشترك

تمهيد:

بعدما تناولنا في الفصل الأول الدراسة النظرية لكلّ من الصادرات النفطية والعجز الموازني والعلاقة بينهما، سنُقدّم في هذا الفصل مُختلف الاِختبارات المتعلّقة بجذر الوحدة والتكامل المشترك.

من أجل اِختيار الاِختبارات اللاّزمة لِدراستنا القياسية قُمنا بتقسيم الفصل الثاني إلى مبحثين أساسيين، يحتوي كلّ منهما على ثلاثة مطالب، يُغطّي المبحث الأول اِختبارات جذر الوحدة التي تقع تحت ظلّها الاِختبارات التي لا تأخذ بعين الإعتبار الاِنكسارات الهيكلية (Structural Breaks) أشهرها اِختبار ADF، KPSS وPhillips Perron، بالإضافة إلى اِختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بعين الإعتبار اِنكساراً واحداً من أهمّها Zivot and Andrews، Perron و-Lee Strazicich(2001)، اِختتامًا بِاختبارات جذر الوحدة ذات الاِنكسارات المتعدّدة مثل اِختبار Lumsdaine and Papell،Reyes,Montañés and Clemente و Kapitanios، أمّا المبحث الثاني فعرضنا اِختبارات التكامل المشترك منها الاِختبارات التي لا تأخذ بعين الإعتبار الاِنكسارات أبرزها أنجل-غرانجر، واِختبار Gregory-Hansen للتكامل المشترك والذي يأخذ بعين الإعتبار اِنكساراً واحداً، أتممنا فصلنا بِاختبار Maki الذي يأخذ بالإعتبار الاِنكسارات المتعدّدة وسيكون مركز اِهتمامنا في دراستنا.

المبحث الأول: اِختبارات جذر الوحدة Unit Root Tests

تكشف اِختبارات جذر الوحدة عن اِستقرارية السلسلة، لذا سنتكلّم في مبحثنا الأوّل عن اِختبارات جذر الوحدة بمختلف أنواعها، التقليدية منها التي لا تأخذ بعين الإعتبار الاِنكسارات والمطوّرة منها التي تأخذ بعين الإعتبار اِنكساراً واحداً أو أكثر من ذلك.

المطلب الأول: اِختبارات جذر الوحدة التي لا تأخذ بعين الإعتبار الاِنكسارات

نستعرض في هذا المطلب اِختبارات جذر الوحدة التقليدية التي لا تأخذ بعين الإعتبار الاِنكسارات أي عدم وجود مقاطع هيكلية، من أهمّها اِختبار ديكي فولرDF واِختبار ديكي فولر المطوّر ADF، اِختبار فيليبس بيرون PP، اِختبار KPSS، **اِختبار** DF-GLS Test.

1.اِختبار ديكي فولر(1979) Dickey-Fuller(DF) Test:

يعتبر هذا الاِختبار أسهل طريقة لاِختيار جذر الوحدة ويُستعمل في الإنحدار الذاتي من الدرجة الأولى AR(1)، يكون على الشكل التالي:(Dickey & Fuller, 1979, p. 428)

$$\mathbf{AR(1)}:\ \mathbf{Y_t = \phi\, Y_{t-1} + \varepsilon_t} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots..\mathbf{(1)}$$

يسمح بتوضيح صفة الاِستقرار أو عدم الاِستقرار لسلسلة زمنية، يقبل فرضيتين هما: $\begin{cases} H_0: \phi = 1 \\ H_1: \phi \neq 1 \end{cases}$

- الفرضية الصفرية (H_0): وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.
- الفرضية البديلة (H_1): عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.

نستطيع اِتّخاذ القرار على حسب ما يلي: (عثماني، تيجاني ، و بن الضب، 2015، الصفحات 63-64)

- ➢ إذا كانت القيمة المحسوبة tc أكبر من القيمة المجدولة tb نرفض الفرضية الصفرية (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1) وبالتالي نقول أنّ السلسلة مستقرّة.
- ➢ إذا كانت القيمة المحسوبةtc أصغر من القيمة المجدولة tb نقبل الفرضية الصفرية (H_0) ونرفض الفرضية البديلة (H_1) وبالتالي نقول أنّ السلسلة غير مستقرّة.

لا نستطيع اِستخدام هذا الاِختبار إذا كانت هنالك مشكلة اِرتباط ذاتي للأخطاء، لذا نلجأ لاِستخدام اِختبار ديكي فولر الموسّع(ADF).

2.إختبار ديكي فولر الموسّع (ADF) Test:

في الحالات التي يكون فيها إرتباط ذاتي للأخطاء قاما Fuller وDickey بعمل إختبار جديد يطلق عليه إختبار Fuller –Dickey الموسّع، هذا الإختبار يتمّ بإضافة قيم في فترات زمنية متأخّرة للمتغيّر التابع ΔY_1 بالتحديد، يتمّ هذا الإختبار عن طريق تقدير الإنحدار التالي (جوجارات، 2015، صفحة 1051):

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \phi Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

نستطيع تحديد قيمة m حسب معيار Akaike أو معيار Schwarz.

حيث يعتمد على مقادير فروق الفترات الزمنية المتأخّرة من أجل التخلّص من مشكلة الإرتباط الذاتي، يُشبه إختبار ADF إختبار DF بحيث أنّ: $\begin{cases} H_0: \phi = 0 \\ H_1: \phi = 1 \end{cases}$

- الفرضية الصفرية (H_0): وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.
- الفرضية البديلة (H_1): عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.

نستطيع إتّخاذ القرار كما إتّخذناه سابقًا في إختبار ديكي فولر.

3.إختبار فيليبس بيرون Phillips Perron Test(1988):

تعتمد الإختبارات السابقة على فرضية إستقلالية الأخطاء العشوائية وإتّباعها نفس التوزيع، إلاّ أنّه تطبيقيًا لا يمكن تحقيق هذه الفرضية لهذا قامPhillipsوPerron بتعميم إختبارات ديكي فولر في حالة إرتباط الأخطاء العشوائية (Autocorrelated)وتباين غير ثابت(Heteroscedastics)، يُطبّق هذا الإختبار عبر مرحلتين:

- **المرحلة 01**: تقدير النماذج الثلاثة الأساسية لديكي فولر بإستعمال طريقة المربعات الصغرى العادية، تتمثّل هذه النماذج فيما يلي: (عدوكة و بوشتة ، 2016، صفحة 144)

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + c + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$Y_t = \phi Y_{t-1} + bt + c + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

ثم حساب الإحصائيات المرافقة لكلّ نموذج.

المرحلة 02: تقدير معامل التصحيح المستخرج من التباينات المشتركة للبواقي المقدّرة في المرحلة 01، تُعطينا هذه التغييرات توزيعات مشابهة لتوزيعات ديكي فولر المعتاد، هناك إختبار آخر مستنبط من هذا الإختبار وهو إختبار

Ouliaris، يُستعمل إذا كانت مركّبة الإتّجاه العام من شكل كثير حدود متعدّد.

4.إختبار(1992) KPSS Test:

هو إختصار لـ Kwinatkowski-Phillips-Schmidt-Shin، يُعتبر نوعاً من أنواع إختبار جذر الوحدة الذي يختبر إستقرار سلسلة معيّنة حول إتّجاه تحديدي، هو كذلك إختبار مضاعف لاجرانج لفرضية أنّ السلسلة لها مسار عشوائي بتباين صفر، ومكمّل لإختبار ديكي فولر

يتمّ إختبار KPSS عبر المراحل التالية: (Kwiatkowski, Phillips, Shmidt, & Shin, 1992, p. 163)

- **المرحلة 01**: نقوم بتقدير النموذج بحسب المجموع الجزئي للبواقي أي: $S_t = \sum_i^t \hat{\varepsilon}_i$
- **المرحلة 02**: نقدّر التباين طويل الأجل S_1^2 بنفس طريقة إختبار Phillips و Perron.
- **المرحلة 03**: نحسب إحصاءة KPSS من العلاقة: $LM = \frac{1}{S_1^2} \frac{\sum_{t=1}^T S_t^2}{T^2}$

نستطيع إتّخاذ القرار على حسب ما يلي: (شيخي ، 2012، صفحة 213)

- الفرضية الصفرية (H_0): عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.
- الفرضية البديلة (H_1): وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية.

➢ نقبل الفرضية البديلة (H_1)إذا كانت الإحصاءة المحسوبة LM أكبر من القيمة المجدولة وبالتالي نقول أنّ السلسلة غير مستقرّة.

➢ نقبل الفرضية الصفرية (H_0)إذا كانت الإحصاءة المحسوبة LM أصغر من القيمة المجدولة وبالتالي نقول أنّ السلسلة مستقرّة.

5. إختبار Leybourne-Mccabe(1994):

هو إختبار لجذر الوحدة، يعتمد على فرضيتين هما: $\begin{cases} H_0: \delta_n^2 = 0 \\ H_1: \delta_n^2 > 0 \end{cases}$

- الفرضية الصفرية (Ho): السلسلة Y_t مستقرة في الإتّجاه العام من الدرجة P لنموذج الإنحدار الذاتي AR(P).
- الفرضية البديلة (H_1): السلسلة Y_t غير مستقرة.

يُعبّر عنه بالنموذج التالي: (Leybourne & McCabe, 1994, p. 158)

$$\Phi(L)Y_t = \alpha_t + \beta_t + \varepsilon_t v \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث: $\alpha_t = \alpha_{t-1} + \eta_t; \alpha_0 = \alpha_1; t = 1, \dots\dots\dots . T$

$$\Phi/(L) = 1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_P L_P \quad \dots\dots\dots\dots (2)$$

هو كثير حدود للإنحدار الذاتي من الرتبة Pفي عامل التأخّر Lمن جذور خارج دائرة الوحدة.

$\varepsilon_t; \eta$: خطأين عشوائيين يتبعان التوزيع الطبيعي ومستقلان عن بعضهما.

يتمّ هذا الإختبار عبر خطوتين هما: (Leybourne & McCabe , Modified Stationarity Tests Data -Dependent Model-Selection Rules, 1999, pp. 264-270)

- **الخطوة الأولى**: نقوم بتقدير النموذج بواسطة (OLS) لكي نحصل على التقديرات الإحتمالية القصوى للمعاملات(MLES).
- **الخطوة الثانية**: نقوم بما يلي:

$$Z_t = Y_t - b_1 Y_{t-1} - \dots\dots\dots - bpY_{t-p}$$

$$t = p + 1, \dots\dots\dots\dots . . T$$

$$X_t = \begin{cases} 1 \\ [1t] \end{cases}$$

إحصاءة الإختبار كالتالي: $S^* = \frac{e_1' V e_1}{S^2 T^2}$ وهي عبارة عن مصفوفة.

حيث: e_1: هو شعاع البواقي من نموذج التقدير.

$V(ij) = \min(i, j)$.

S^2 : هو تقدير ل δ_1^2 المتعلّق بتقدير التباين: $\delta_1^2 = \frac{e_2' e_2}{T}$.

- نقبل الفرضية الصفرية (H_0)إذا كانت الإحصاءة المحسوبة أقل من القيمة المجدولة وبالتالي نقول أنّ السلسلة مستقرّة.
- نقبل الفرضية البديلة (H_1)إذا كانت الإحصاءة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة وبالتالي نقول أنّ السلسلة غير مستقرّة.

6 .إختبار DF-GLS Test(1996):

شاع إستخدام إختبار ديكي فولر وفيليبس بيرون لتحديد ما إذا كانت السلسلة تحتوي على جذر الوحدة من عدمها، إلّا أنّ كلّاً من Elliott وRothenberg وStock إقترحوا إختبارًا فعّالاً وذلك بتعديل إختبار ديكي فولر بإستعمال

طريقة المربعات الصغرى المعمّمة(GLS)، ثبُت أنّ هذا الاِختبار المعدّل له آداء أفضل من ناحية حجم العينة وقوّتها، قُدرته الكبيرة عند وجود متوسّط واِتجاه عام مجهولين.

يكون الاِختبار على النحو التالي: (Graham, Rothenberg , & Stock, 1996, p. 815)

نضع $Z_t = (1, t)$

من أجل السلسلة الزمنية Y_t نُكافئ: $[Y_1, (1 - \alpha L)Y_2, \dots\dots, (1 - \alpha L)Y_t]$

بـ: $[Z_1, (1 - \alpha L)Z_2, \dots\dots, (1 - \alpha L)Z_t]$

يُصبح لدينا BGLS.

حيث: $\alpha = 1 + \bar{C}/T \; ; \mu_0 = 0 \quad ; \bar{C} = -13.5$

نستخدم بعد ذلك المعادلة $\tilde{Y}_t = Y_t - \hat{Z}_t \, \tilde{\beta}_{GLS}$ في تقدير ديكي فولر الموسّع ADF بدون إتّجاه عام.

إحصاءة tستودانت لـ$\tilde{Y}_{t-1}$ هي إحصاءة اِختبار DF-GLS، بعد ذلك نقوم بِاختبار الفرضيتين التاليتين:

- الفرضية الصفرية (H_0): Y_t عبارة عن سيرورة عشوائية قد تكون مصحوبة بفجوة زمنية.
- هنالك فرضيتين بديلتين محتملتين هما: Y_t مستقرة حول إتّجاه عام زمني خطي.

Y_tمستقرة مع متوسّط غير معدوم بدون إتّجاه عام زمني خطي.

7. اِختبار**Point Optimal Test**:

هو اِختبار جذر الوحدة للإنحدار الذاتي، نقطة البداية بالنسبة له هي إحصائية الاِختبار الأمثل (بشكل مُقارب) للبديل النقطي $\bar{\phi} = 1 - \bar{C}/T \; ; \bar{C} < 0$، يتمّ إنشاء هذا الاِختبار على النحو التالي: (Saikkonen & Luukkonen , 1993, pp. 344-345)

T: هو شعاع العمودY_0.

$T \times q$: هي مصفوفة الأبعاد D_ϕ أي:

$$Y_\phi = (Y_1, Y_2 - \phi Y_1, \dots\dots, Y_t - \phi Y_{-1})' \dots\dots\dots\dots (1)$$

$$D_\phi = (\grave{D}_1, \grave{D}_2 - \phi \grave{D}_1, \dots\dots, \grave{D}_T - \phi \grave{D}_{T-1})' \dots\dots\dots\dots (2)$$

كل عناصر Y_ϕوD_ϕ ما عدا العناصر الأولى هي شبه متباينة بِاستخدام $1 - \phi L$ ، أيُّ قيمة لـϕ ستكون $S(\phi)$ مجموع مربعات البواقي من تقدير المربعات الصغرى لـY_ϕفي D_ϕ أي $S(\phi) = \tilde{Y}_\phi \tilde{Y}_\phi$

حيث: $\hat{\beta}_\phi = (\dot{D}_\phi D_\phi)^{-1}\dot{D}_\phi Y_0$ و $\tilde{Y}_\phi = Y_\phi - D_\phi\,\hat{\beta}_\phi$

يُظهر هذا الإختبار النقطة الأمثل لإختبار جذر الوحدة مقابل البديل $\bar{\phi} = 1 - \bar{C}/T$ التي تكون على الشكل التالي: (Zivot, p. 133)

$$PT = [S(\bar{\phi}) - \bar{\phi}S(1)]/\hat{\lambda}^2$$

تنصّ الفرضية الصفرية على أنّ السلسلة الأصلية مستقرة، بينما تنصّ الفرضية البديلة على أنّ السلسلة متكاملة من الدرجة الأولى (Saikkonen & Luukkonen , 1993, pp. 344-345).

8. إختبار Ng-Perron Test(2001):

إعتمد كلّ من Ng و Perron على البيانات غير الموجّهة (بدون إتجاه عام) Y_t^* المأخوذة من إختبار ADF-GLS والمعدّل من إختبار Phillips وPerron (PP)، يعتمد هذا الإختبار على إحصاءة Z من إختبار PP والذي قاما Ng و Perron بتعديله كما يلي: (Markéta & Fedorora, 2016, p. 51)

$$\overline{MZ}_\phi = (T^{-1}Y_t^* - S_{AR}^2)(2T^{-2}\sum_{t=1}^{T} Y_{t-1}^*)^{-1} \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\overline{MSB} = (T^{-2}\sum_{t=1}^{T} Y_{t-1}^*/S_{AR}^2)^{1/2} \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$\overline{MZT} = (T^{-2}\sum_{t=1}^{T} Y_{t-1}^*/S_{AR}^2)^{1/2} \ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$\overline{MZT} = \overline{MZ}_\phi \times \overline{MSB} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

حيث: $S_{AR}^2 = (\sum_{t=\rho+1}^{T} \varepsilon_t^2)\left[(T-K)\left(1 - \sum_{i=1}^{\rho} \hat{\beta}_i\right)^2\right]^{-1}$

على الرغم من أنّ هذا الإختبار يُعدّ فعّالاً لإختبارات جذر الوحدة إلّا أنّه لا يتمّ تضمينه في العديد من البرامج الإحصائية.

9.إختبار Elliot –Jansson (2003):

هو إختبار لجذر الوحدة يستخدم المتغيرات المشتركة المستقرة، تتمثل فرضياته فيما يلي:

- الفرضية الصفرية (H_0): السلسلة تحتوي على جذر الوحدة.
- الفرضية البديلة (H_1): السلسلة مستقرة.

تتمثّل معادلة النموذج فيما يلي: (Elliott & Jansson , 2003, p. 76)

$$Z_t = \beta_0 + \beta_1 t + u_t \quad ; t = 1,\ldots,T$$

$$A(L)\begin{pmatrix}(1-\rho L)u_{y,t}\\ u_{x,t}\end{pmatrix}=e_t$$

حيث:

$$Z_t=[y_t,x_t']'$$

x_t: هو شعاع $m\times 1$

y_t: هو شعاع 1×1

$$\beta_0=[\beta_{y0},\beta_{x0}']'\ ;\ \beta_1=[\beta_{y1},\beta_{x1}']'\ ;\ u_t=[u_{y,t},u_{x,t}']'$$

$A(L)$: مصفوفة متعددة الحدود للطلب الكلي k في معامل التأخير L.

المطلب الثاني: اِختبارات جذر الوحدة التي تأخذ بعين الإعتبار اِنكساراً واحداً

لسنوات عديدة تمّ اِستخدام اِختبارات جذر الوحدة التي لا تأخذ بعين الاِعتبار وجودا نكسارات هيكلية في مختلف الدراسات، ومع ظهور مشكلات متعدّدة كالصدمات الدائمة والمؤقّتة، عدم تكيّف الدراسة مع خصائص العيّنة، التحيّز الخاطئ وتشويه الحجم الذي يؤدّي إلى قبول زائف لفرضية جذر الوحدة، لذا تمّ تطوير اِختبارات أخرى تُعرف بإختبارات جذر الوحدة ذات االإنكسار الهيكلي الواحد نذكر البعض منها Zivot and Andrews، Perron، إختبار Kim –Perron.

1.اِختبار (1989) Perron Test:

هو اِختبار يُستخدم في حالة وجود اِنكسار هيكلي خارجي واحد، يعتمد على الاِختبار المطوّر لديكي فولر(ADF) والذي يتضمّن متغيرات وهمية، يتميّز ببعض المزايا مقارنة باِختبارات نقاط الإنقطاع الأخرى، فبالإمكان تطبيقه بغض النظر عمّا إذا: (حسانوف، الكثيري، الشهراني، و اليماني، 2020، صفحة 18)

- حدث الإنقطاع بشكل مفاجئ أو متسلسل.
- حدث الإنقطاع للاِتّجاه أو التقاطع أو كليهما.
- كان تاريخ الإنقطاع معروفا أو مجهولا.

يرتبط هذا الاِختبار بثلاثة نماذج وهي: (Glynn , Perera , & Verma, 2007, p. 07)

$$\mathbf{x_t=\alpha_o+\alpha_1 DU_t+d(DTB)_t+\beta t+\rho x_{t-1}+\sum_{i=1}^{\rho}\phi i\,\Delta x_{t-1}+\varepsilon_t}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ \mathbf{(1)}$$

$$\mathbf{x_t=\alpha_o+\gamma DT_t^{*}+\beta t+\rho x_{t-1}+\sum_{i=1}^{\rho}\phi_i\,\Delta x_{t-1}+\varepsilon_t}\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots:\ldots\ldots\ \mathbf{(2)}$$

$$x_t = \alpha_o + \alpha_1 DU_t + d(DTB)_t + \gamma DT_t + \beta t + \rho x_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \ldots..(3)$$

2. إختبار Zivot and Andrews Test (1992):

هو إختبار يُستعمل في حالة وجود إنكسار هيكل داخلي واحد، يستخدم عيّنة كاملة ومتغيرًا وهميًا مختلفا لكلّ إحتمال، يتمّ معرفة زمن الإنكسار الواحد من خلال أخذ أدنى قيمة للإحصاءة t من إختبار ADF، حيث يعكس نتائج فرضية جذر الوحدة التي إقترحتها الإختبارات التقليديّة السابقة (PP)، يقبل فرضيتين هما: (Waheed, Alam , & Ghauri , 2006, p. 06)

$$\begin{cases} H_0: \phi = 0 \\ H_1: \phi < 0 \end{cases}$$

- الفرضية الصفرية (Ho): (Abdul & Saadi , 2008, pp. 206-207)وجود جذر وحدة بدون إنكسار هيكلي.
- الفرضية البديلة (H_1): عدم وجود جذر وحدة مع إنكسار هيكلي واحد عند نقطة غير معروفة في الزمن.

يوجد في الفرض البديل ثلاثة نماذج وهي: (عياد ، 2021، صفحة 99)

$$\Delta Y_t = C + \phi Y_{t-1} + \beta t + \gamma \Delta U_t + \sum_{j=1}^{k} d_j \ \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots (A)$$

$$\Delta Y_t = C + \phi Y_{t-1} + \beta t + \theta \Delta T_t + \sum_{j=1}^{k} d_j \ \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \ \ldots\ldots\ldots\ldots (B)$$

$$\Delta Y_t = C + \phi Y_{t-1} + \beta + \theta \Delta U_t + \gamma \Delta T_t + \sum_{j=1}^{k} d_j \ \Delta Y_{t-j} + \varepsilon_t \ \ \ldots\ldots\ldots (C)$$

حيث: ΔU_t: متغير وهمي يُوضّح تغيرات الحد الثابت.

ΔT_t: متغير يُوضّح تغيرات الإتّجاه العام.

يُمثّل كل نموذج ما يلي: (بوشه و مباركي ، 2021، صفحة 107)

النموذج (A): يُمثّل المقطع الهيكلي في الحد الثابت.

النموذج (B): يُمثّل المقطع الهيكلي في ميل الإتّجاه.

النموذج (C): يُمثّل المقطع الهيكلي في الحد الثابت وميل الإتّجاه معاً.

يكون إتّخاذ القرار على حسب ما يلي:

- القيمة المجدولة tb $>$ القيمة المحسوبة tc $\Leftarrow$ نقبل الفرضية البديلة (H_1).

القيمة المجدولة tb $<$ القيمة المحسوبة tc $\Leftarrow$ نقبل الفرضية الصفرية (H_0).

3. إختبار Perron-Vogelsang Test (1992):

يُظهر هذا الإختبار أنّه يمكن تقليل التحيّز في إختبارات جذر الوحدة المعتادة عن طريق التحديد الداخلي لزمن الإنكسار الهيكلي، إقترح كلّ من Perron وVogelsang مجموعة من إحصائيات الإختبار التي تسمح بنوعين مختلفين من الإنكسار الهيكلي وهما: النماذج الإضافية الخارجية(A_0)، النماذج الخارجية المبتكرة(I_0)، تستند هذه الإختبارات على الحد الأدنى من قيمة إحصاءة t ستودانت على مجموع معاملات الإنحدار الذاتي.

-النماذج الإضافية الخارجية(A_0): تسمح هذه النماذج بإنكسار مفاجئ في المتوسط، تتمثّل معادلتها فيما يلي:

(Perron & Vogelsang, 1992, pp. 303-304)

$$\mathbf{Y_t = \delta D(TB)_t + Y_{t-1} + w_t; t = 2 \dots T \dots\dots\dots\dots (1)}$$

$$D(TB)_t = \begin{cases} 1 & t = T_{b+1} \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases}$$

حيث:

Y_1: حد ثابت أو متغير عشوائي.

$\mathbf{w_t}$: الخطأ العشوائي وهو مستقر وقابل للإنعكاس.

-النماذج الخارجية المبتكرة(I_0): تسمح هذه النماذج بالعديد من الإنكسارات التدريجية، تتمثّل معادلتها فيما يلي:

$$\mathbf{Y_t = \alpha + \phi(L)(e_t + \delta DU_t); t = 2, \dots T \dots \dots \dots \dots (2)}$$

حيث:

$$\phi(L) = A(L)^{-1}B(L)$$

$$A(L) = (1 - L)A^*(L)$$

δ : التأثير الآني للإنكسار في المتوسط: التأثير للإنكسار في المتوسط في المدى الطويل.

$\delta\ (\phi)$: تأثير الإنكسار في المتوسط في المدى الطويل.

4.إختبار Lee-Strazicich Test (2001):

هو إختبار للاستقرارية في ظل وجود كسر هيكلي، يتم فيه تحديد نقطة الإنكسار غير المعروفة داخليًا بالقيمة التي تقلّل من إحصائية الإختبار، يمكن تقدير نقطة الإنكسار بشكل معقول في ظل الفرضية الصفرية خاصة عندما يكون حجم الإنكسار

كبيرًا (Lee & Stazicich, Testing The Null Of Stationarity In The Presence Of A Structural Break, 2001, p. 377)

تتمثّل فرضيات هذا الإختبار فيما يلي:(Lyócsa, Výrost, & Bammöhl , 2011, p. 08)

- الفرضية الصفرية H_0: السلسلة مستقرة وتحتوي على إنكسار هيكلي.
- الفرضية البديلة H_1: السلسلة تحتوي على جذر الوحدة.

نأخذ إحصائيات الحد الأدنى للاتجاه العام وإستقراره مع إنكسار داخلي على النحو التالي: (Lee & Stazicich, Testing The Null Of Stationarity In The Presence Of A Structural Break, 2001, p. 381)

$$\inf\widetilde{\eta_\mu} = \inf_{\lambda\epsilon\Lambda}\widetilde{\eta_\mu}(\lambda)$$

$$\inf\widetilde{\eta_\tau} = \inf_{\lambda\epsilon\Lambda}\widetilde{\eta_\tau}(\lambda)$$

حيث:Λ مجموعة تنتمي إلى $(0,1)$.

$$\tilde{\lambda} = \tilde{T}_B/T$$

5. إختبار One Break LM Test،Lee and Strazicich(2013) :

يقترح هذا الإختبار حدّا أدنى من إختبار جذر الوحدة LM الذي يُحدّد داخليًا كسرًا هيكليًا ~~واحدًا~~ في الحد الثابت والإتّجاه، وفقا لLM يتمّ الحصول على إحصائيات إختبار جذر الوحدة من الإنحدار التالي: (Lee & Strazicich, Minimum LM Unit Root Test With One Structural Break, 2004, pp. 03-04)

$$\mathbf{\Delta Y_t = \grave{\delta}\Delta Z_t + \phi\tilde{S}_{t-1} + U_t \dots\dots\dots (1)}$$

حيث: $\tilde{S}_t = Y_t - \tilde{\psi}_x - Z_t\tilde{\delta}$;t=2,…T

$\tilde{\delta}$: معلمات الإنحدار ΔY_t في ΔZ_t.

$\tilde{\psi}_x$: أقصى تقدير إحتمال مقيّد ل ψ_x $(\equiv \psi + X_0)$مأخوذة من $Y_1 - Z_1\delta$.

تفرض الفرضية الصفرية لجذر لوحدة أنّ $\phi = 0$ وإحصاءة t ستودانت لـ LM تُعطى بالشكل التالي:

$$\tilde{t} = \phi = 0$$ إحصاءة t ستودانت لإختبار الفرضية الصفرية

لتصحيح الإرتباط الذاتي للأخطاء نقوم بإضافة $\Delta\ \tilde{S}_{t-1}, j = 1, \dots k$ في المعادلة (1) كما هو الحال في إختبارADF.

يتمّ تحديد مكان الإنكسار من خلال البحث في جميع نقاط الإنكسارات الممكنة عن الحد الأدنى (أي الأكثر سلبية) لإحصاءة t ستودانت في إختبار جذر الوحدة على النحو التالي: $\text{Inf}\tilde{t}(\tilde{\lambda}) = \text{Inf}_\lambda\tilde{t}(\lambda)$

حيث: $\lambda = T_B/T$

6.إختبار Kim-Perron Test(2009):

هو إختبار جذر الوحدة ذو مقطع هيكلي واحد مع زمن غير معروف للإنكسار، إقترح Kim وPerron إختبارًا يسمح بوجود إنكسار في كلتا الفرضيتين الصفرية والبديلة، في حالة وجود إنكسار يكون التوزيع المحدود للإختبار هو نفسه كما في حالة تاريخ الإنكسار المعروف، ممّا يسمح بزيادة قدرته، تُؤكّد تجارب المحاكاة أنّ هذا الإختبار يُقدّم تحسينا في الأساليب شائعة الإستخدام للعينات الصغيرة، تتمثّل فرضياته فيما يلي: (Lyócsa, Výrost, & Bammöhl , 2011, p. 08)

$$\begin{cases} H_0: \alpha = 1 \\ H_1: |\alpha| < 1 \end{cases}$$

- الفرضية الصفرية (Ho): وجود جذر وحدة في السلسلة مع إنكسار هيكلي.
- الفرضية البديلة (H_1): السلسلة مستقرة مع إنكسار هيكلي.

تتمثّل معادلة النموذج فيما يلي: (Kim & Perron , 2008, p. 02)

$$\mathbf{Y_t = Z(\grave{T_1})_t\phi + u_t = Z_{t,1}\grave{\phi_1} + Z(\grave{T_1})_{t,2}\phi_2 + u_t \ldots\ldots\ldots\ldots(1)}$$

حيث: $Z_{t,1} = (1\grave{,}t); \phi_1 = (\mu\grave{,}\beta)$

$$Z(T_1)_{t,2} = \begin{cases} DU_t & \text{النموذج}1 \\ \beta_t & \text{النموذج}2 \\ (DU_t\grave{,}\beta_t) & \text{النموذج}3 \end{cases}$$

$$\phi_2 = \begin{cases} \mu_b & \text{النموذج}1 \\ \beta_b & \text{النموذج}2 \\ (\mu_b\grave{,}\beta_b) & \text{النموذج}3 \end{cases}$$

$$DU_t = \begin{cases} 0 & t \le T_1 \\ 1 & t > T_1 \end{cases} \qquad \beta_t = \begin{cases} 0 & t \le T_1 \\ t - T_1 & t > T_1 \end{cases}$$

$T_1 = \lambda^c T; 0 < \lambda^c < 1$ ويشير إلى الزمن الحقيقي للإنكسار.

المطلب الثالث: إختبارات جذر الوحدة ذات الإنكسارات المتعدّدة

تدرس إختبارات Zivot and Andrews وPerron إنكساراً هيكلياً واحداً الأكثر أهمية في كل متغير، تصبح عاجزة عند وجود فواصل هيكلية متعدّدة في السلسلة، وقد لا يُعتبر إنكسار داخلي واحد فقط كافيًا لأنّه يؤدّي إلى فقدان المعلومات خاصّة عندما يكون هنالك في الواقع أكثر من فاصل واحد (Valad , Layton, & Pahlavan, 2005, p. 34) بناءً على هاته السلبيات ظهرت إختبارات أخرى تتطرّق إلى إنكسارات هيكلية متعدّدة منها Lumsdaine and Kapitanios،Papell.

1.إختبار(1997) Lumsdaine and Papell Test:

هو إختبار لجذر الوحدة من نوع ADF تسلسلي، يسمح بإنكسارين هيكليين في الإتّجاه العام في زمنين مختلفين غير معروفين (Charbel, 2012, p. 09).

يستخدم هذا الإختبار طريقة التمهيد لحساب القيم الحرجة، يقترحون أنّ إختبار جذر الوحدة مع إنكسارٍ واحدٍ يُمكن أن يقبل الفرضية الصفرية لجذر الوحدة بينما قد يرفضها مع فترتين.

لذلك، قد يكون التفكير في إنكسار داخلي واحد غير كاف يؤدي إلى فقدان المعلومات عن كل شيء إذا كان هناك العديد منها، يُطوّرLP إختباراً تسلسلياً يستخدم مجموعة المشاهدات والمتغيرات الوهمية المختلفة لكلّ تاريخ إنكسار محتمل.

يُرجّح في الفرضية البديلة ثلاثة نماذج وهي: (Charbel, 2012, pp. 100-101)

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma_1 \Delta U_{1t} + \gamma_2 \Delta U_{2t} + \beta t + \rho Y t_{-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \, \Delta Y t_{-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma_1 \Delta U_{1t} + \gamma_2 \Delta U_{2t} + \beta t + \theta \Delta U T_{1t} + \theta \Delta U T_{2t} + \rho + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \, \Delta Y t_{-1} + \varepsilon_t \dots\dots (2)$$

$$\Delta Y_t = \alpha + \gamma_1 \Delta U_{1t} + \gamma_2 \Delta U_{2t} + \beta t + \theta_1 \Delta U T_{1t} + \rho Y t_{-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \, \Delta Y t_{-i} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots (3)$$

حيث: ΔU_{1t}،ΔU_{2t} هما متغيران وهميان يسمحان بتغيير المستوى على التوالي في الزمن Tb1 و Tb2.

أشار Papell وLumsdaine أنّه لا يوجد سبب للإعتقاد أنّ السلسلة تحتوي على إنكسارٍ واحدٍ أو إثنين فقط، بل يمكن أن يكون هنالك أكثر من إنكسارين، إلى جانب عدم تقديمهم لأيّ مبرّر لإختيارهم المحدّد لهذه النماذج الثلاثة، ومن

الصعب تصميم نموذج لثلاثة إنكسارات على طريقة Zivot and Andrews وLumsdaine Papell، لذلك وُجد إختبار Kapetanios كحل عملي لهذه المشكلة يقترح إستراتيجية لإختيار عدد فترات الإنكسارات.

2.إختبار(1998) Clemente and Montañés,Reyes Two Breaks Test:

من الشائع أن نجد عدّة إنكسارات وبالتالي من المستحسن إدخال عدد أكبر من الإنكسارات في مواصفات النماذج للحصول على الإحصائيات المناسبة، لذا تمّ توسيع نتائجPerron وVogelsang إلى الحالة التي يُظهر فيها المتغير إنكسارًا مزدوجًا في المتوسط، نقوم بإختبار فرضيتين هما: (Clemente , Montañés , & Rayes , 1998, p. 176)

$$\begin{cases} H_0: Y_t = Y_{t-1} + \delta_1 DTB_{1t} + \delta_2 DTB_{2t} + u_t \\ H_1: Y_t = \mu + d_1 DU_{1t} + d_2 DTB_{2t} + e_t \end{cases}$$

حيث: DTB_{it} هو متغير يأخذ القيمة 1 إذا كان $t = TB_i + 1 (i = 1,2)$وما عدا ذلك يأخذ القيمة 0.

$$DU_{it} = \begin{cases} 1 & t > TB_i \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases} \quad (i=1.2)$$

TB_1, TB_2 : هما الفترة التي يتغيّر فيها المتوسط.

نفترض أنّ: $TB_i = \lambda_i T ; (i = 1,2)$ مع $0 < \lambda_i < 1$ و$\lambda_2 > \lambda_2$

لإختبار هاته الفرضيات نقوم بتقدير النموذج التالي:

$$\mathbf{Y_t = \mu + \rho Y_{t-1} + \delta_1 DTB_{1t} + \delta_2 DTB_{2t} + d_1 DU_{1t} + d_2 DTB_{2t} + \sum_{i=1}^{K} C_i \Delta Y_{t-i} + e_t \ldots..(1)}$$

3.إختبار(2003) Two Breaks LM Test, Lee and Strazicich:

نظرPerron سنة 1989 في ثلاثة نماذج، النموذج (A)الذي يسمح بإنكسار واحد في الحد الثابت، النموذج (B)يسمح بإنكسار واحد في الإتّجاه العام، وأخيرا النموذج (C)الذي يسمح بإنكسار في الحد الثابت والإتّجاه العام معا، بينما يسمح إختبارLM بوجود إنكسارين داخليّين تحت كلّ من الفرضيتين الصفرية والبديلة، تُشير الفرضية البديلة لهذا الإختبار بإستقرارية الإتّجاه العام، إعتبرLee وStrazicich النموذج (A) يسمح بإنكسارين في الحد الثابت والنموذج (C) يسمح بإنكسارين في الحد الثابت والإتّجاه العام، وقاما بإستبعاد النموذج (B)لأنّه يمكن نمذجة معظم السلاسل الزمنية الإقتصادية بإستخدام النموذجين (A) و(C).

تمّ وضع المعادلة التالية: (Ajlouni, Ghayo , & Abulila , 2021, pp. 325-326)

$$\mathbf{Y_t = \delta Z_t + e_t, e_t = \beta e_{t-1} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim iidN(0, \delta_\varepsilon^2) \ldots\ldots\ldots\ldots(1)}$$

حيث: Z_t: شعاع للمتغيرات الخارجية.

δ_t: شعاع للمعلمات.

ε_t: الخطأ العشوائي.

في النموذج (A) يكون $\boldsymbol{\delta = [\mu, \gamma, d_1, d_2]}$ و $\boldsymbol{Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}]}$

في النموذج (C) يكون $\boldsymbol{\delta = [\mu, \gamma, d_1, d_2, d_3, d_4]}$ و $\boldsymbol{Z_t = [1, t, D_{1t}, D_{2t}, DT_{1t}, DT_{2t}]}$

حيث: DT_{jt} من أجل j=1,2 تكون $D_{jt} = \begin{cases} 1 & t \geq TB_{j+1} \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases}$

$$DT_{jt} = \begin{cases} t - TB_j & t \geq TB_{j+1} \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases}$$

تُعطى الفرضيتين الصفرية والبديلة للنموذج (A) كما يلي:

$$\begin{cases} H_0: Y_t = \mu_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + Y_{t-1} + \nu_{1t} \\ H_1: Y_t = \mu_1 + \gamma_t + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} + \nu_{2t} \end{cases}$$

وتُعطى الفرضيتين الصفرية والبديلة للنموذج (C) كما يلي:

$$\begin{cases} H_0: Y_t = \mu_0 + d_1 B_{1t} + d_2 B_{2t} + d_3 D_{1t} + d_4 D_{2t} + Y_{t-1} + \nu_{1t} \\ H_1: Y_t = \mu_1 + \gamma_t + d_1 D_{1t} + d_2 D_{2t} d_3 DT_{1t} + d_4 DT_{2t} + \nu_{2t} \end{cases}$$

حيث: ν_{1t} و ν_{2t} أخطاء مستقرة.

$$B_{jt} = \begin{cases} 1 & t = TB_{j+1} \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases} \qquad j=1, 2$$

يتمّ الحصول على إحصائية إختبار جذر الوحدة LM من الإنحدار التالي:

$$\boldsymbol{\Delta Y_t = \delta \grave{\Delta} Z_t + \phi \tilde{S}_{t-1} + U_t}$$

حيث: $\tilde{S}_t = Y_t - \tilde{\Psi}_x - Z_t \tilde{\delta}$;t=2,...T

$\tilde{\delta}$: معلمات الإنحدار ΔY_t في ΔZ_t.

$\tilde{\Psi}_x$: يتمّ الحصول عليها من $Y_t - Z_1 \tilde{\delta}$.

Z_1 و Y_1: تشير إلى المشاهدة الأولى ل Y_t على التوالي.

تُعطى الفرضية الصفرية لجذر الوحدة ب $\phi = 0$ وإحصائيات إختبار LM معطاة ب $\tilde{\rho} = T\tilde{\phi}$.

حيث: T هي حجم العينة.

تُستخدم إحصاءة tستودانت لإختبار صحة الفرضية الصفرية.

يتمّ تقدير زمن الإنكسار بإستخدام الطريقة التالية: $LM_\rho = Inf\tilde{\rho}(\lambda)$

$$LM_\tau = Inf_\lambda \tilde{\tau}(\lambda)$$

حيث: $\lambda = \left(\lambda_1 = \frac{TB_1}{T}, \lambda_2 = \frac{TB_2}{T}\right); \lambda \in (0,1)$

وتُعبّر عن نسبة المشاهدات الموجودة قبل حدوث الإنكسار وT هي حجم العينة.

$$TB_j = [\lambda_j T]; j = 1,2$$

أخيرا، من خلال الجمع بين إختبار جذر الوحدة ذو الإنكسار الواحدLM الذي تحدّثنا عنه في المطلب الثاني مع إختبار LM ذو الإنكسارين المقدّم في هذا المطلب يمكن للباحثين بواسطتهما تحديد العدد الصحيح بشكل أكثر دقّة للمقاطع الهيكلية في إختبار جذر الوحدة. (Lee & Strazicich, Minimum LM Unit Root Test With One Structural Break, 2004, p. 10)

4.إختبار Kapetanios Test(2005):

هو إختبار لجذر الوحدة مع عدد غير محدّد من المقاطع الهيكلية، يتميّز بخوارزمية بحيث تعتمد على تصغير إحصاءة tستودانت، يختبر Kapetanios الفرضيةالصفرية لجذر الوحدة مقابل الفرضية البديلة للإستقرارية في وجود عدد غير معروف m من الفواصل الهيكلية، بينما يقوم كل من ZA وLP بإختبار الفرضية الصفرية مقابل الفرضية البديلة في ظل وجود عدد معروف من الفواصل الهيكلية.

الحد الأقصى لعدد الإنكسارات التي يفترضها Kapetanios هي خمسة إنكسارات.

يُميَّز في الفرضية البديلة وجود ثلاثة نماذج تتمثّل فيما يلي: (Kapetanios, 2002, p. 03)

$$\mathbf{Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{m} \gamma_j \Delta U_{jt} + \beta t + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)}$$

$$\mathbf{Y_t = \alpha + \beta t + \sum_{j=1}^{m} \theta_j \Delta T_{jt} + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots (2)}$$

$$\mathbf{Y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{m} \gamma_j \Delta U_{jt} + \beta t + \sum_{j=1}^{m} \theta_j \Delta T_{jt} + \rho Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_i \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \ldots\ldots (3)}$$

حيث:

$$\Delta U_{jt} = 1 \quad \Rightarrow \quad t > T_{bj}$$

$$\Delta U_{jt} = 0, \Delta T_{jt} = (t - T_{bj}) \Rightarrow \quad t > T_{bj}$$

$\Delta U_{jt} = 0$: متغيرين وهميين يسمحان على التوالي بتغيير الحد الثابت والإتّجاه العام.

T_{bj} : هو زمن الإنكسار j.

ρ: هو عدد التأخيرات.

$$m \in [1 \dots \dots \dots 5]$$

النموذج (1): يُعبّر عن الإنكسار الهيكلي m في الحد الثابت.

النموذج (2): يُعبّر عن الإنكسار الهيكلي m في الإتّجاه العام.

النموذج (3): يُعبّر عن الإنكسار الهيكلي m في الحد الثابت والإتّجاه العام معاً.

يعتمد هذا الإختبار على فرضيتين هما:

$$\begin{cases} H_0 : \alpha = 1, \theta_i = \gamma_i = 0 \; \forall \, i \in [1 \dots m] \\ H_1 : \alpha < 1 \end{cases}$$

- الفرضية الصفرية (Ho): وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية بدون إنكسارات هيكلية.
- الفرضية البديلة (H_1): عدم وجود جذر الوحدة في السلسلة الزمنية مع m إنكسارات هيكلية.

نُطبّق هذا الإختبار عبر المراحل التالية: (Charbel, 2012, pp. 101-102)

- **المرحلة 01**: نضع m كحد أقصى لعدد الإنكسارات، نقوم بإضافة إنكسار إضافي في كلّ مرة بطريقة متسلسلة، نبحث أوّلا عن وجود إنكسار واحد، نحدّد بواسطة τ^1 إحصائية t ستودانت لإختبار الفرضية $\rho = 1$ لجميع الإحتمالات الممكنة بوجود إنكسار واحد، نضع Γ^1 تُشير إلى مجموعة الإحتمالات الممكنة.
- **المرحلة 02**: بعد ذلك، نختار زمن الإنكسار الذي يقوم بتصغير مجموع مربعات البواقي.
- **المرحلة 03**: نفرض زمناً تقديريّاً للإنكسار الأوّل ونُضيف إنكسارا ثانيا ينتمي إلى $I = [\lambda XT; (1 - \lambda)XT]$، نفترض أيضا أنّ $T_{b2} - T_{b1} \geq \varepsilon T$، حيث ε و λ عددان حقيقيان موجبان، نبحث عن الإنكسار التالي ونُحدّد بواسطة τ^2 إحصاءة t ستودانت لإختبار الفرضية $\rho = 1$ لجميع الإحتمالات الممكنة بوجود إنكسار ثانٍ، نضع Γ^2 تُشير إلى مجموعة الإحتمالات الممكنة.
- **المرحلة 04**: نختار زمناً للإنكسار الثاني الذي يقوم بتصغير مجموع مربعات البواقي.

- **المرحلة 05**: نُعيد نفس الخطوات السابقة إلى أن نصل إلى الإنكسار الهيكليm.
- **المرحلة 06**: إحصاءة إختبار جذر الوحدةτ_{min}^{m} هي التي تقوم بتدنية $U_j^m = 1\tau^j$ وعدد الإنكسارات.

5. إختبار Carrion-i-Selvestre-Sanso Test (2007):

يعرف أيضًا باختبار KPSS With Two Breaks وهو إختبار لجذر الوحدة مكوّن من إنكسارين هيكلين، يقدّم هذا الإختبار نموذجًا مستمدًا من التّوزيع المحدود لإحصاءة الإختبار بإفتراض أنّ الإنكسارات الهيكلية معروفة، يعتمد على الفرضيتين التاليتين:

- الفرضية الصفريةH_0: السلسلة مستقرة مع وجود إنكسارين هيكلين.
- الفرضية البديلةH_1: السلسلة تحتوي على جذر الوحدة.

معادلة النموذج كما يلي: (Carrion-i-Silvestre & Sansô, 2006, p. 107)

$$y_t = f(t, T_{b1}, T_{b2}) + r_t + \varepsilon_t$$
$$r_t = r_{t-1} + u_t$$

حيث:

u_t: يتبع التوزيع الطبيعي.

$f(t, T_{b1}, T_{b2})$: المواصفات الحتمية للسلسلة الزمنية.

6.إختبار Narayan and Popp Test(2010):

هو إختبار لجذر الوحدة ذو إنكسارين هيكليّين، وضع كلّ من بوب ونارايان النماذج الثلاثة الآتية: (Narayan & Popp, 2010, p. 04)

$$\mathbf{Y_t = d_t + U_t} \text{..... (1)}$$
$$\mathbf{U_t = \rho U_{t-1} + \varepsilon_t} \text{..... (2)}$$
$$\mathbf{\varepsilon_t = \Psi^*(L)et = A^*(L)^{-1}B(L)\varepsilon_t} \text{..... (3)}$$

حيث: $et \sim iidN(0, \delta_\varepsilon^2)$

بإفتراض أنّ جذور كثيرات الحدود المتأخّرة A*(L) وB(L) اللّتان ترتبطان ب pوq على الترتيب، اللّذان يقعان خارج دائرة الوحدة، وضع NP ميزتين مختلفتين لبيانات الإتّجاه العام، تسمح الميزة الأولى بوجود إنكسارين هيكليّين في الحد الثابت

ويُسمّى بالنموذج 01 أي M1، الميزة الثانية تسمح بوجود إنكسرين هيكليّين في الحدّ الثابت والإتّجاه العام ويُسمّى بالنموذج 02 أيM2، يختلف كلا النموذجين من ناحية d_t كما يلي: (Suresh & Shylajan , 2015, pp. 147-148)

$$\mathbf{d_t^{M1} = \alpha + \beta_t + \Psi^*(L)(\theta_1 D\grave{U}_{1,t} + \theta_2 D\grave{U}_{2,t})} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \mathbf{(4)}$$

$$\mathbf{d_t^{M2} = \alpha + \beta_t + \Psi^*(L)(\theta_1 D\grave{U}_{1,t} + \theta_2 D\grave{U}_{2,t} + \gamma_1\theta_1 D\grave{T}_{1,t} + \gamma_2 D\grave{T}_{2,t})} \ldots\ldots \mathbf{(5)}$$

مع $D\grave{U}_{2,t} = 1(t > \grave{T}_{B,i})$, $D\grave{T}_{i,t} = 1(t > \grave{T}_{B,i})(t - D\grave{T}_{B,i})$, i=1,2

حيث: $\grave{T}_{B,i}$،i=1,2 هو زمن الإنكسار الحقيقي.

θ_i و γ_i: هما مقدار إنكسار الحد الثابت والإتّجاه العام على الترتيب.

يتمّ إضافة $\Psi^*(L)$ في المعادلات السابقة من أجل حدوث الإنكسارات ببطء بمرور الوقت، أي أنّه يفترض أنّ السلسلة تستجيب لصدمات الإتّجاه العام، تُعرف هذه العملية بنموذج IO، من أجل إختبار فرضية جذر الوحدة لـ M1 و M2 يتمّ دمج النماذج من (1) إلى (5) لتصبح كما يلي:

$$\mathbf{Y_t^{M1} = \rho Y_{t-1} + \alpha_1 + \beta^* t + \theta D(\grave{T}_B)_{1,t} + \theta_2 D(\grave{T}_B)_{2,t} + \gamma_1 D\grave{U}_{1,t-1} + \gamma_2 D\grave{U}_{2,t-1} +}$$

$$\mathbf{\sum_{j=1}^{k} B_j DY_{t-j} + et} \ldots\ldots\ldots\ldots \mathbf{(7)}$$

مع $\alpha_1 = \Psi^*(1)^{-1}[(1-\rho)\alpha + \rho\beta]\Psi^*(1)^{-1}(1-\rho)\beta, \Psi^*(1)^{-1}$

$\beta^* = \Psi^*(1)^{-1}(1-\rho)\beta, \phi = \rho - 1, \delta_i = -\phi\theta_i$ و $D(\grave{T}_B)_{i,t} = 1$

$(t = \grave{T}_{B,i} + 1), i = 1,2$

$$\mathbf{Y_t^{M2} = \rho Y_{t-1} + \alpha^* + \beta^* t + K_1 D(\grave{T}_B)_{1,t} + K_2 D(\grave{T}_B)_{2,t} + \delta_1^* D\grave{U}_{1,t-1} + \delta_2^* D\grave{U}_{2,t-1} +}$$

$$\mathbf{\gamma_1{}^* D\grave{T}_{1,t-1} + \gamma_2{}^* D\grave{T}_{2,t-1} + \sum_{j=1}^{k} B_j DY_{t-j} + et} \ldots\ldots\ldots \mathbf{(8)}$$

حيث: $K_i = (\theta_i + \gamma_i)\delta_i^* = (\gamma_i - \phi\theta_i)$ و $\gamma_i^* = -\phi\gamma_i, i = 1,2$

يعتمد هذا الإختبار على فرضيتين هما: $\begin{cases} H_0: \rho = 1 \\ H_1: \rho < 1 \end{cases}$

من أجل إختبار الفرضيتين التاليتين لجذر الوحدة نقوم بإستعمال إختبار t ستودانت لـ $\hat{\rho}$ ويرمز لها ب $t\hat{\rho}$ في المعادلتين (7) و(8).

7.إختبار Fourier ADF Test, Enders and Lee(2012):

يُمكن وصف معادلة إختبار جذر الوحدة لديكي فولر على النحو التالي: (Yilanci, Mehmet, & Muccahit, 2019, p. 05)

$$\mathbf{Y_t = \alpha_t + \rho Y_{t-1} + \gamma_t + \varepsilon_t \ldots\ldots (1)}$$

حيث: α_t متعلّقة بالزمن.

يتمّ إختبار الفرضية الصفرية لجذر الوحدة عن طريق التحقّق من أنّ $\rho = 1$، في الحالات التي يكون فيها عدد الإنكسارات غير معروف تكون النتائج متحيّزة عند إستخدام ديكي فولر، لذا إقترح أندرز ولي سنة (2012) طريقة Fourier التي تستخدم في حالة الإنكسارات غير المعروفة، تتمثّل معادلتها فيما يلي:

$$\mathbf{\alpha_{(t)} = \alpha_0 + \sum_{k=1}^{n} \alpha_k \sin(2\pi kt/T) + \sum_{k=1}^{n} \beta_k \cos(2\pi kt/T), n \leq T/2 \ldots (2)}$$

حيث: n: يُعبّر عن العدد التقريبي للمعاملات.

k: معاملات معيّنة.

π: عدد المشاهدات.

إذا لم تكن جميع معاملات المعادلة (2) ذات دلالة إحصائية فستحدث عملية خطية وينشأ إختبار جذر الوحدة لديكي فولر.

من خلال إستبدال المعادلة (1) نحصل على معادلة إختبار FADFعلى النحو التالي:

$$\mathbf{\Delta Y_t = \rho Y_{t-1} + C_1 + C_2 t + C_3 + \sin(2\pi kt/T) + C_4 \cos(2\pi kt/T), n \leq T/2 \ldots\ldots\ldots (3)}$$

لا تعتمد القيم الحرجة للصفر من جذر الوحدة على معاملات شروط Fourier بل تعتمد على المعالم (k) وحجم العينة (T).

إقترح Enders وLee خطوتين لعمل هذا الإختبار هما:

- **الخطوة الأولى**: يتمّ تقدير النماذج من أجل $1 \leq K \leq 5$ ونختار النموذج الذي يحتوي على أصغر قيمة لمجموع مربعات البواقي.
- **الخطوة الثانية**: يتمّ حساب إحصائيات FADF المأخوذة من النموذج المناسب ثمّ نختبر فرضية جذر الوحدة من خلال مقارنتها بالقيم الحرجة.

نُلخّص إختبارات جذر الوحدة المذكورة سابقًا في الجدول التالي:

الجدول (1.2): جدول يُلخّص مختلف إختبارات جذر الوحدة

إسم الاختبار	عدد الإنكسارات الهيكلية	الحالة التي يُستخدم فيها
DF Test (1979)	غير موجود	لمعرفة استقرارية السلسلة الزمنية وفي الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى AR(1).
ADF Test	غير موجود	في وجود ارتباط الذاتي للأخطاء.
Phillips and Perron Test (1988)	غير موجود	حالة إرتباط الأخطاء العشوائية وتباين غير ثابت.
KPSS Test (1992)	غير موجود	التحقق من الإستقرارية في وجود اتجاه عام تحديدي.
Leybourne-McCabe (1994)	غير موجود	الإرتباط الذاتي للبيانات.
DF-GLS Test (1996)	غير موجود	إذا ما كان المتوسط والإتجاه العام مجهولين.
Point Optimal Test	غير موجود	ي نماذج ARIMA.
DF-GLS Test (1996)	غير موجود	إذا ما كان المتوسط والإتجاه العام مجهولين.
Point Optimal Test	غير موجود	ي نماذج ARIMA.
Ng-Perron Test (2001)	غير موجود	البيانات غير الموجهة (بدون اتجاه عام).
Elliot-Jansson (2003)	غير موجود	للكشف عن إستقرارية السلسلة الزمنية.
Perron Test (1989)	إنكسار هيكلي واحد	وجود إنكسار هيكلي خارجي واحد.
Zivot & Andrews Test (1992)	إنكسار هيكلي واحد	وجود إنكسار هيكلي داخلي واحد.
Perron-Vogelsang Test (1992)	إنكسار هيكلي واحد	التحديد الداخلي لزمن الإنكسار الهيكلي.
Lee-Strazicich Test (2001)	إنكسار هيكلي واحد	وجود إنكسار هيكلي داخلي واحد.
Kim-Perron Test (2009)	إنكسار هيكلي واحد	تحسين الأساليب الشائعة للعينات الصغيرة.

One Break LM Test, Lee-Strazicich (2013)	إنكسار هيكلي واحد	وجود إنكسار هيكلي داخلي واحد.
Lumsdaine & Papell Test (1997)	إنكسارين هيكليين	وجود إنكسارين هيكليين في الإتجاه العام في زمنين مختلفين غير معروفين.
Clemente & Montañés, Rayes Test (1998)	إنكسارين هيكليين	الإنكسار المزدوج في المتوسط.
Two Breaks LM Test Lee-Strazicich Test (2003)	إنكسارين هيكليين	لمعرفة العدد الصحيح للإنكسارات الهيكلية.
Carrion-i-Selvestre and Sanso Test (2007)	إنكسارين هيكليين	وجود إنكسارين هيكليين.
Narayan & Popp (2010)	إنكسارين هيكليين	التحديد الدقيق للإنكسارات الهيكلية بقوة عالية وحجم أفضل.
Kapetanios Test (2005)	mإنكسار هيكلي	عدد غير محدد من الإنكسارات الهيكلية.
Fourier ADF Test ,Enders & Lee (2012)	غير معروف	الإنكسارات غير المعروفة.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على المعطيات السابقة.

المبحث الثاني: إختبارات التكامل المشترك Cointegration Tests

ظهرت تقنية التكامل المشترك في أوساط الثمانينات على يد Granger(1983) و(1987) Engle، وإرتكز تطوّرها قبل كلّ شيء على صحة فرضية إستقرارية السلاسل الزمنية، وهي ناتجة عن عملية الدمج بين تقنية بوكس-جينكيز والتقارب الحركي(الديناميكي)لنماذج تصحيح الخطأ (شيخي ، 2012، صفحة 289)، ويُعرف على أنّه البحث عن وجود علاقة توازنية بين السلاسل الزمنية في الأجل الطويل بالرغم من وجود إختلال في الزمن القصير، لذا يمكن القول أنّ فكرة التكامل المشترك تُحاكي وجود توازن في المدى الطويل يؤول إليه النظام الإقتصادي وعدم وجود التوازن في المدى القصير الذي يعود سببه إلى ضُعف مقدرة الوكلاء الإقتصاديين على التكيّف مع المعلومات آنيًا.

يوجد العديد من إختبارات التكامل المشترك من ضمنها إختبار أنجل-غرانجر، إختبار جوهانسن-جسليس وإختبار Maki. (عثماني، تيجاني ، و بن الضب، 2015، صفحة 65).

المطلب الأول: إختبارات التكامل المشترك التي لا تأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات

سنُناقش في هذا المطلب إختبارات التكامل المشترك التّقليدية التي لا تأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات أي عدم وجود مقاطع هيكلية، من أهمّها إختبار أنجل غرانجر وإختبار جوهانسن-جسليس.

1. إختبار أنجل غرانجر Engle-Granger Test (1987):

يعتبر الإختبار الأكثر شهرة، يُعرف أيضًا بإسم إختبارEG، يتمّ هذا الإختبار عبر الخطوات التالية: (Battal, 2020, pp. 06-07)

- الخطوة الأولى:

-نقوم بإختبار إستقرارية المتغيرات.

-إذا كانت المتغيرات مستقرة نقوم بتقديرها بطريقة المربعات الصغرى أمّا إذا كانت المتغيرات غير مستقرة في نفس الرتبة ننتقل إلى الخطوة الثانية.

- الخطوة الثانية:

نقوم بتقدير المعادلة التالية: $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + U_t$

- الخطوة الثالثة: (سلامي و شيخي، 2013، صفحة 05)

-إذا كانت إحصاءة t ستودانت للمعلمة β معنوية فإنّنا نرفض الفرضية الصفرية بوجود جذر الوحدة في البواقيε_t

ونقبل الفرضية البديلة بإستقرارية البواقي.

-إذا كانت البواقي غير مستقرة في المستوى، فإنّه لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات أي عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات والعكس صحيح.

2 إختبار جوهانسن-جسليس (1988) Johansen-Juseluis Test:

هو إختبار يقوم بتقدير رتبة المصفوفة π، يكشف لنا عن وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات حيث لا يمكن أن تتجاوز عدد علاقات التكامل المشترك عدد المتغيرات في النموذج، يُعالج هذا الإختبار محدودية إختبار أنجل-غرانجر، إذ أنّه يطبّق فقط في حالة وجود علاقة تكامل واحدة بين متغيرين أمّا جوهانسن فيسمح بأكثر من علاقة تكامل ولمتغيرات متعددة، يتمّ هذا الإختبار عبر خطوتين هما: (شيخي ، 2012، الصفحات 301-303)

- الخطوة الأولى:

حساب البواقي $\widehat{V}_t$، $\widehat{U}_t$ إنطلاقًا من النموذجين التاليين:

$$\nabla Y_t = \widehat{\Phi}_0 + \widehat{\Phi}_1 \nabla Y_{t-1} + \widehat{\Phi}_2 \nabla Y_{t-2} + \cdots + \widehat{\Phi}_p \nabla Y_{t-p} + U_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$Y_{t-1} = \widehat{\Phi}_0 + \widehat{\Phi}_1 \nabla Y_{t-1} + \widehat{\Phi}_2 \nabla Y_{t-2} + \cdots + \widehat{\Phi}_p \nabla Y_{t-p} + V_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

مع: $Y_t = \begin{pmatrix} Y_{1,t} \\ Y_{2,t} \\ \vdots \\ Y_{k,t} \end{pmatrix}$

$\widehat{V}_t$، $\widehat{U}_t$ هي مصفوفات البواقي ذات بعد (k, t) حيث k هو عدد المتغيرات وT هو عدد المشاهدات.

- الخطوة الثانية:

حساب مصفوفات التباين-التباين المشترك التي تسمح بحساب القيم الذاتية.

نقوم بحساب أربع مصفوفات ذات البعد (k, k) إنطلاقًا من بواقي التقدير $\widehat{U}_t$ و$\widehat{V}_t$:

$$\widehat{\Sigma_{uu}} = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} u_t u_t' \quad ; \quad \widehat{\Sigma_{vv}} = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} v_t v_t'$$

$$\widehat{\Sigma_{uv}} = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} u_t v_t' \quad ; \quad \widehat{\Sigma_{vu}} = \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T} v_t u_t'$$

ثم يتمّ الحصول على k قيمة ذاتية للمصفوفة M ذات البعد (k, k) المحسوبة كما يلي:

$$\widehat{\Sigma_{vv}^{-1}}\widehat{\Sigma_{vu}^{1}}\widehat{\Sigma_{uu}^{-1}}\widehat{\Sigma_{uv}^{1}}$$

إنطلاقًا من هذه القيم الذاتية، نقوم بحساب الإحصائية$\lambda_{trace} = -T\sum_{i=r+1}^{k}\ln(1-\lambda_i)$ مع λ_iالقيمة الذاتية رقمi للمصفوفة M،k عدد المتغيرات وr رتبة المصفوفة.

تتّبع هذه الإحصائية قانونًا إحتماليًا يُشبه إلى حد بعيد توزيع χ^2 مجدولاً بالإستعانة بعملية محاكاة قام بها Johansen-Juseluis سنة 1990.

يكون الإختبار على الشكل التالي:

- رتبة المصفوفةπتساوي الصفر $(r=0)$، أي $H_0: r=0$ ضد الفرضية $H_1: r>0$ إذا رفضنا H_0 نمرّ إلى الإختبار الموالي (إذا كانت الإحصاءة أكبر تمامًا من القيمة الحرجة لJohansen-Juseluis ، فإنّنا نرفضH_0).

➢ رتبة المصفوفة π تساوي $1(r=1)$، أي $H_0: r=1$ ضد الفرضية $H_1: r>1$ إذا رفضنا H_0.

نمرّ إلى الإختبار الموالي (إذا كانت الإحصاءة أكبر تمامًا من القيمة الحرجة لJohansen-Juseluis ، فإننا نرفضH_0).

➢ رتبة المصفوفة π تساوي2 $(r=2)$، أي $H_0: r=2$ ضد الفرضية $H_1: r>2$ إذا رفضنا H_0.

نمرّ إلى الإختبار الموالي (إذا كانت الإحصاءة أكبر تمامًا من القيمة الحرجة لJohansen-Juseluis ، فإننا نرفض H_0).

وهكذا إذا رفضناH_0 في نهاية المطاف وإختبرنا بعدها الفرضية $H_0: r=k-1$ ضدّ $H_1: r=k$ وقمنا برفض H_0، فإنّ رتبة المصفوفة $r=k$ وفي هذه الحالة لا توجد علاقة تكامل مشترك بإعتبار أنّ المتغيرات هي$I(0)$.

يمكن تلخيص طريقة إجرائه عبر إختبارين هما: (Dwyer , 2015, pp. 05-06)

-إختبار القيمة الذاتية العظمى: يتمّ هذا الإختبار وفق العلاقة التالية:

$$LR(r_0, r_0+1) = -T\ln(1-\lambda_{r_0+1})$$

-إختبار الأثر: يتمّ هذا الإختبار وفق العلاقة التالية:

$$LR(r_0, n) = -T\sum_{i=r+1}^{k}\ln(1-\lambda_i)$$

3.إختبار Phillips-Oualiaris Test (1990):

قدّم كلّ من Phillips وOualiaris إختبارين على أساس البواقي، وهما إختبار نسبة التباين وإحصاء التتبّع متعدد المتغيرات، يتميّز هذا الأخير من هذه الإختبارات بأنّ أيّ متغير يتم إعتباره متغيرًا تابعًا، فإنّ الإختبار سوف يُسفر عن نفس النتائج، تُستخدم هذه الإختبارات بنفس طريقة إختبارات جذر الوحدة، لكن البيانات عبارة عن بواقي إنحدارات

التكامل المشترك، يتمّ تنفيذها على مصفوفات أو سلسلة متعددة المتغيرات وكلاهما يعتمد على بواقي معادلة الإنحدار الذاتي لشعاع الرتبة الأولى.

تتمثل معادلته فيما يلي: (Ssekuma , 2011, p. 22)

$$Z_t = \widehat{\Pi} Z_{t-1} + \widehat{\varepsilon_t}$$

حيث: Z_t : مقسّمة كما يلي: $Z_t = (Y_t, X_t')$ مع بعد X_t يساوي $m = n + 1$.

$\widehat{\Pi}$: معامل الإنحدار.

n: عدد المتغيرات قيد الدراسة.

المطلب الثاني: اِختبارات التكامل المشترك التي تأخذ بعين الإعتبار اِنكسارًا واحدًا

يدرس اِختبار Gregory-Hansen السلسلة التي تحتوي على اِنكسار واحد، سنفصّل ذلك في هذا المطلب.

1.إختبار Gregory-Hansen Test (1996):

إنّ هذا الإختبار هو عبارة عن إختبار لِدراسة التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية المستقرة من نفس الدرجة في ظل وجود اِنكسارات هيكلية، الأمر الذي فشلت الإختبارات التقليدية Engle-Granger، Phillips-Oualiaris وJohansen-Juseluis في تحقيقه(عياد، كيفية تطبيق إختبار غريغوري هانسن 1996 للتكامل المشترك في ظل وجود مقاطع هيكلية، 2021، صفحة 02).

اِعتمد هذا الإختبار على منهجية اِختبار ديكي فولار الموسّع ADF واِقترح كلّ من Gregory وHansen أربعة نماذج كالتالي: (عياد، التكامل المتزامن ذي العتبات بين التحرير المالي والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017)، 2020، صفحة 83)

$$Y_t = \mu_0 + \mu_1 \varphi_{t,} + \mu_2 \varphi_t + \varepsilon_{t,}, t = 1 \dots n \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

$$Y_t = \mu_0 + \mu_1 \varphi_{t,} + \mu_2 t + \mu_3 X_t + \varepsilon_{t,} , t = 1 \dots n \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

$$Y_t = \mu_0 + \mu_1 \varphi_{t,} + \mu_2 X_t + \mu_3 X_t \varphi t + \varepsilon_{t,} , t = 1 \dots n \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

$$Y_t = \mu_0 + \mu_1 \varphi_{t,} + \mu_2 t + \mu_3 t \varphi_{t,\tau} + \mu_4 X_t + \mu_5 X_t \varphi t_{,\tau} + \varepsilon_{t,} , t = 1 \dots n \dots\dots (4)$$

حيث: $\varphi_{t,\tau}$: متغير صوري يأخذ القيمة واحد إذا كان $t > n\tau$ والقيمة صفر إذا كان $t \leq n\tau$.

τ: متغير وهمي يأخذ القيم 0 و1 ويُمثّل المتغير الذي يفسّر الإنكسار الهيكلي بحيث يساوي 0 قبل الإنكسار ويساوي 1 أثناءه وبعده$\tau \epsilon (0,1)$.

Y_t : المتغير التابع.

X_t : المتغيرات المستقلة.

μ_i : مقدرات النموذج.

ε_t : الخطأ الأبيض.

النموذج (1): يُغيّر الإنكسار الهيكلي في الحد الثابت فقط.

النموذج (2): يُؤثّر الإنكسار الهيكلي على الحد الثابت فقط مع وجود إتجاه عام.

النموذج (3): الإنكسار الهيكلي يُؤثّر على الحد الثابت وكذا المتغيرات المستقلة.

النموذج (4): يُؤثّر الإنكسار الهيكلي على الحد الثابت، الإتجاه العام والمتغيرات المستقلة.

المطلب الثالث: إختبارات التكامل المشترك التي تأخذ بعين الإعتبار إنكسارات متعدّدة

خصّص هذا المطلب لمعرفة إختبارين للتكامل المشترك اللّذان يكشفان عن وجود إنكسارين هيكليين وأكثر، المتمثّلين في إختبار Hatemi-J وإختبار Maki، أُضيف لهما حديثًا إختبار جديد يدعى بإختبار التكامل المشترك مع الإنكسارات الهيكلية في عينة صغيرة.

1.إختبار Hatemi-J Test (2008):

هو عبارة عن إختبار للكشف عن وجود التكامل المشترك في ظل وجود إختبارين هيكليين، حيث قام بتوسيع إختبار Gregory-Hansen وإضافة إنكسار هيكلي ثانٍ يعتمد على النماذج التالية : (Hatemi-J , 2008, p. 500)

$$ADF^* = \inf_{(\tau_1,\tau_2)\epsilon T} ADF(\tau_1,\tau_2)$$

$$Z_t^* = \inf_{(\tau_1,\tau_2)\epsilon T} Z_t(\tau_1,\tau_2)$$

$$Z_\alpha^* = \inf_{(\tau_1,\tau_2)\epsilon T} Z_\alpha(\tau_1,\tau_2)$$

حيث: $T = (0{,}15n, 0{,}85n)$

2.إختبار Maki Test (2012) :

يسمح هذا الإختبار بعدد غير معروف من الإنكسارات الهيكلية، يفترض أنّ عدد الإنكسارات غير المحدّدة أصغر من أو يساوي الحد الأقصى لعدد الإنكسارات المعينة مُسبّقًا، تُقدّم محاكاة Monte Carloنتيجتين رئيسيتين: (Maki, 2012, p. 01)

- ❖ تُؤدّي إختبارات Gregory-Hansen و Hatemi-J والتي تفترض حدوث إنكسار أو إنكسارين مُسبّقًا، عندما يكون لعلاقة التكامل المشترك إنكسار واحد أو إنكسارين.
- ❖ يُؤدّي إختبار Maki آداء أفضل من الإختبارات السابقة عندما يكون لعلاقة التكامل المشترك أكثر من ثلاثة إنكسارات.

يقترح Maki أربعة نماذج لإختبار التكامل المشترك لخمسة إنكسارات هيكلية كما يلي: (Ayad & Bel Mokaddem , 2020, p. 47)

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{k} \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{k} \mu_i D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^{k} \beta_i' x_t D_{i,t} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{k} \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \beta' x_t + \sum_{i=1}^{k} \beta_i' x_t D_{i,t} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3)$$

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{k} \mu_i D_{i,t} + \gamma_t + \sum_{i=1}^{k} \gamma_i t D_{i,t} + \beta' x_t + \sum_{i=1}^{k} \beta_i' x_t D_{i,t} + \varepsilon_t \ldots\ldots (4)$$

حيث: النموذج (1): يُمثّل التغير في الحد الثابت.

النموذج (2): يسمّى بنموذج تغيرات النظام، ويسمح بحدوث إنكسارات هيكلية لـ β وμ.

النموذج (3): هو عبارة عن النموذج (2) أضيف له القاطع γ.

النموذج (4): يحتوي على الإنكسارات الهيكلية في الحد الثابت والإتجاه العام وفي المقدرات والقاطع.

مع $t = 1,2 \ldots . T$

ε_t: الخطأ العشوائي.

y_t: متغير تابع.

x_t: تكون على شكل$(x_{1t}, \ldots . , x_{mt})$ وهو شعاع من الرتبة $(1 \times m)$.

$\beta_i' = (\beta_{i1} \ldots , \beta_{im})$،$\mu_i$، μ، γ،γ_i، $\beta' = (\beta_1, \ldots , \beta_m)$: هي معلمات صحيحة.

$D_{i,t}$: يساوي 1 إذا كان $t > TB_i$ ويساوي 0 إذا كان $t \leq TB_i$.

k: هو الحد الأقصى للإنكسارات.

TB_i : هو زمن الإنكسار.

يعتمد هذا الإختبار على فرضيتين هما: (Maki, 2012, p. 02)

- الفرضية الصفرية H_0: عدم وجود تكامل مشترك.
- الفرضية البديلة H_1: وجود تكامل مشترك مع إنكسارات i بحيث $(i \leq k)$.

يتمّ قبول أو رفض الفرضية على حسب إحصاءة Maki بحيث:

- إذا كانت إحصاءة Maki أقل من القيّم الحرجة عند مستوى ثقة $\alpha\%$ فإنّنا نرفض الفرضية الصفرية H_0 ونقبل الفرضية البديلة H_1 أي وجود تكامل مشترك مع إنكسار برتبة i.
- إذا كانت إحصاءة Maki أكبر من القيم الحرجة عند مستوى ثقة $\alpha\%$ فإنّنا نقبل الفرضية الصفرية H_0 ونرفض الفرضية البديلة H_1 أي عدم وجود تكامل مشترك.

3. إختبار التكامل المشترك مع الإنكسارات الهيكلية في عينة صغيرة (2022) Cointegration Test With Structural Changes In Very Small Sample (2022):

هو إختبار للتكامل المشترك مع إنكسارات هيكلية داخلية في ظل حجم عينة صغيرة جدًا، تكمن قوته في أنّه ذو فائدة للدراسات الإقتصادية التي لا تكون بياناتها طويلة بما يكفي لتطبيق إختبارات التكامل المشترك الأخرى، بالخصوص عندما تكون العينة أقل من 30 مشاهدة ولا تتعدى 50 مشاهدة، يعتبر هذا الإختبار توسيعًا Gregory and Hansen (1996) ليشمل عدد مشاهدات صغيرة جدًا (أقل من 50 مشاهدة).

يمكن كتابة النموذج على الشكل التالي: (Trinh , 2022, pp. 03-04)

$$Y = (1 \;\; X)\begin{pmatrix}\mu\\ \beta\end{pmatrix} + \sum_{i=1}^{b} B_i \;(1 \;\; X)\begin{pmatrix}\mu_i\\ \beta_i\end{pmatrix} + \epsilon \ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث: (Y, X) بيانات مشاهدة، ϵ : هو شعاع البواقي $T \times 1$ ، 1 : شعاع طوله $\boldsymbol{T}$،

$$Y = T \times 1 \;; X = T \times m$$

و B_i : مصفوفة المتغيرات الوهمية للإنكسارات الهيكلية.

μ و $\{\mu_i\}\ 0 < i \leq b$: أعداد.

β و $\{\beta_i\}\ 0 < i \leq b$: شعاع المعلمات طوله m.

$$\{d_{kl}\}\ 0 < k, l \leq T$$

$$d_{kl} = \begin{cases} 1 & k = l \\ 0 & \text{ما عدا ذلك} \end{cases}$$

ونميّز أربعة حالات:

-لا يوجد تكامل مشترك $\epsilon \sim I(1)$

-وجود تكامل مشترك مع عدم وجود إنكسارات هيكلية $\epsilon \sim I(1)\ ;\ \mu_i = 0\ ;\ \beta_i = 0\ \forall_i$

-وجود تكامل مشترك مع وجود إنكسارات هيكلية في الحد الثابت $\epsilon \sim I(0)\ \ \beta_i = 0\ \forall_i$

-وجود تكامل مشترك مع وجود إنكسارات هيكلية في الحد الثابت والإتجاه العام $\epsilon \sim I(0)$

تتمثّل إحصائية هذا الإختبار فيما يلي: $ADF^* = \inf_{\{t_i\}\ 0<i\leq b} ADF(\hat{\epsilon})$

نلخّص إختبارات التكامل المشترك المذكورة سابقًا في الجدول التالي:

الجدول (2.2): جدول يُلخّص مختلف إختبارات التكامل المشترك

إسم الإختبار	عدد الانكسارات الهيكلية	الحالة التي يستخدم فيها
Engle-Granger Test (1987)	غير موجود	وجود علاقة تكامل واحدة بين متغيرين.
Johansen-Jueluis Test (1988)	غير موجود	وجود أكثر من علاقة تكامل بين متغيرات متعددة.
Phillips-Oualiaris Test (1990)	غير موجود	إذا كانت مركبة الإتجاه العام من شكل كثير حدود متعدد.
Gregory-Hansen Test (1996)	إنكسار هيكلي واحد	وجود إنكسار هيكلي داخلي واحد.
Hatemi-J Test (2008)	إنكسارين هيكليين	وجود إنكسارين هيكليين مع زمن غير معروف.
Maki Test (2012)	خمسة إنكسارات هيكلية	عدد غير معروف من الإنكسارات الهيكلية.
Cointegration Test With Structural Changes In Very Small Sample (2022)	b إنكسارات هيكلية	حالة العينات أقل من 50.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على المعطيات السابقة.

خلاصة:

إنّ الغاية من فصلنا هذا هو التعرّف على مختلف الاِختبارات التي تتعلّق بجذر الوحدة واِختبارات التكامل المشترك، بداية من اِختبارات جذر الوحدة التي وجدنا أنّها اِنقسمت إلى قسمين فمنها التقليدية التي لم تكن تضع بالحسبان وجود الاِنكسارات الهيكلية في السلسلة كاِختبار(2003) Elliot-Jansson، ممّا جعل الباحثين يسعون جاهدين لإيجاد اِختبارات أخرى مُطوّرة تأخذ بعين الاِعتبار الاِنكسارات الهيكلية سواءً كانت ذات اِنكسار واحد أو عدة اِنكسارات كاِختبار (2013) One Break LM Test, Lee-Strazicich واِختبار(2005) Kapitanios على التوالي.

وصولاً إلى اِختبارات التكامل المشترك كاِختبار (1988) Johansrn-JueluisTest الذي لا يأخذ بالحسبان أية اِنكسارات هيكلية، وكذا اِختبار (1996) Gregory-Hansen ذو الاِنكسار واحد وأخيرًا اِختبار Maki (2012) الذي سنقوم بتطبيقه في دراستنا القياسية.

الفصل الثالث

الدراسة القياسية

لأثر الصادرات النفطية

على العجز الموازني

تمهيد:

بعد تعرُّفنا في الفصلين السابقين على مختلف المفاهيم المتعلّقة بالصادرات النفطية والعجز الموازني، وكذا مجموعة متنوّعة من الإختبارات المتعلّقة بجذر الوحدة والتكامل المشترك سواء التي لا تأخذ بعين الإعتبار وجود الإنكسارات الهيكلية أو التي تأخذها بعين الإعتبار، بذلك سنحاول تطبيق البعض من هاته الإختبارات على المتغيرات التي إخترناها لدراستنا القياسية بعد تقديمها.

قُمنا بتقسيم فصلنا الثالث إلى مبحثين أساسيين، يحتوي كلّ منهما على ثلاثة مطالب، يتناول المبحث الأول قياس أثر الصادرات النفطية على رصيد الميزانية بإستخدام VECM ، حيث سيتمّ تقديم متغيرات الدراسة المختارة لدراستنا القياسية على شكل معادلة ومعرفة خصائصها الإحصائية من متوسط حسابي وإنحراف معياري وغيرها من الأمور، بالإضافة إلى دراسة إستقرارية السلسلة بإستعمال إختبار ديكي فولر الموسّع (ADF)وإختبار فيليبس بيرون (PP) وإختبار KPSS، وكذا التقدير بنموذج متجه تصحيح الخطأ VECM، أمّا بخصوص المبحث الثاني فسندرس فيه الإستقرارية بإستخدام إختبارKapetanios ودراسة التكامل المشترك بإستخدام الغرض الأساسي من دراستنا وهو إختبار التكامل المشترك لـ Maki(2012) ذو الإنكسارات الهيكلية المتعدّدة، نختتم فصلنا بتقدير معادلة نموذجنا بالطرق الثلاثة (FMOLS، DOLS،CCR) وتحليل النتائج المتحصّل عليها.

المبحث الأول: قياس أثر الصادرات النفطية على رصيد الميزانية بِاستخدام VECM

سنقوم في هذا المبحث بدراسة قياسية لمتغيرات الدراسة بدايةً من تقديمها ودراسية الإِستقرارية والتكامل المشترك وصولاً إلى تقدير هذه المتغيرات بنموذج متجه تصحيح الخطأ VECM.

المطلب الأول: تقديم النموذج والدراسة الوصفية للمتغيرات

سنقوم في هذا المطلب بالتعرّف على مختلف متغيرات الدراسة التي اِخترناها للقيام بتطبيق دراستنا القياسية عليها.

1.معادلة النموذج: النموذج القياسي نُعبّر عنه كما يلي:

$$\mathbf{BD}_t = \mathbf{C} + \boldsymbol{\beta_1}\ \mathbf{OilTR}_t + \boldsymbol{\beta_2}\ \mathbf{EXCH}_t + \boldsymbol{\beta_3}\ \mathbf{GDP}_t + \boldsymbol{\varepsilon}_t \qquad t=1970\ldots.2020$$

حيث:

- **المتغير التابع:**

➢ رصيد الميزانية، قمنا بحسابه من خلال حساب الفرق بين الإيرادات العامة والنفقات العامة، تمّ الحصول عليهما من موقع الديوان الوطني للإحصائيات ONS للفترة (1970-1999) ومن وزارة المالية مديرية التوقعات والسياسات، تقارير وزارة المالية للفترة (2000-2020).

- **المتغيرات المستقلة:**

➢ الصادرات النفطية، تمّ جمع بياناتها من النشرة الإحصائية السنوية لمنظّمة الأوبك للفترة(1970-1974) ومن وزارة المالية المديرية العامة للجمارك، مديرية الدراسات والإستشراف للفترة (1975-2020).

➢ سعر الصرف الرسمي، تمّ الحصول عليه من مؤشرات البنك الدولي.

➢ إجمالي الناتج المحلي، تمّ الحصول عليه من مؤشرات البنك الدولي.

الجدول رقم (1.3): التعريف بالمتغيرات المستخدمة في الدراسة

رمز المتغير	اسم المتغير	المصدر	روابط المصادر
BD	رصيد الميزانية (مليار دج)	-الديوان الوطني للإحصائيات ONS - وزارة المالية	(https://www.ons.dz/IMG/pdf/CH12-FINANCES_PUBLIQUES.pdf) (http://www.mf.gov.dz)
OilTR	الصادرات النفطية (مليار دج)	- النشرة الإحصائية السنوية لمنظّمة الأوبك. - وزارة المالية، المديرية العامة للجمارك، مديرية الإستشراف	(https://www.opec.org/opec_web/en/publications/202.htm) (https://www.douane.gov.dz/spip.php?rubrique96)
EXCH	سعر الصرف الرسمي (دج / الدولار الأمريكي)	البنك الدولي	(https://www.worldbank.org/)
GDP	إجمالي الناتج المحلي (مليار دج)	البنك الدولي	(https://www.worldbank.org/)

المصدر: من إعداد الطالبتين

2.الإحصاء الوصفي: يوضّح الجدول أدناه إحصائيات متغيرات الدراسة كما يلي:

الجدول(2.3): جدول الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (1970-2020)

المتغيرات	Mean/المتوسط	Max / أعلى قيمة	Min /أدنى قيمة	Std. Dev / الإنحراف المعياري
BD	-696.76	1396.3	-5074.2	1389.1
OilTR	1514.3	5566.6	3.01	1847.6
EXCH	44.88	126.78	3.83	39.73
GDP	10541	19147	3282.9	4603.2

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (02)

✓ نلاحظ أن متوسط رصيد الميزانية بلغ 696.76- مليار دج أي أنّ هنالك عجز موازني وهذا ما يُبيّن بروز هاته المشكلة في الإقتصاد الجزائري، كما بلغت قيمة الإنحراف المعياري لرصيد الميزانية 1389.1 مليار دج وهي قيمة كبيرة تُعبّر عن

مدى التشتّت الحاصل خلال فترة الدراسة، ولقد تمّ تسجيل أدنى قيمة لرصيد الميزانية بـ 5074.2- مليار دج خلال سنة 2011 في حين وصلت أعلى قيمة إلى 1396.3مليار دج سنة 2020.

- ✓ نلاحظ أنّ متوسط الصادرات النفطية بلغ 1514.3مليار دج، كما بلغت قيمة الإنحراف المعياري للصادرات النفطية 1847.6مليار دج ممّا يُعبّر عن مدى التشتّت الحاصل خلال فترة الدراسة، ولقد تمّ تسجيل أدنى قيمة للصادرات النفطية بـ 3.01 مليار دج خلال سنة 1971في حين وصلت أعلى قيمة إلى 5566.6 مليار دج سنة 2012.
- ✓ نلاحظ أنّ متوسط سعر الصرف الرسمي بلغ 44.88، كما بلغت قيمة الإنحراف المعياري لسعر الصرف الرسمي 39.73 وهي قيمة تُعبّر عن التشتّت الكبير الحاصل خلال فترة الدراسة، ولقد تمّ تسجيل أدنى قيمة لسعر الصرف الرسمي 3.83 خلال سنة 1980في حين وصلت أعلى قيمة إلى 126.78سنة 2020.
- ✓ نلاحظ أن متوسط إجمالي الناتج المحلي بلغ 10541 مليار دج، كما بلغت قيمة الإنحراف المعياري لإجمالي الناتج المحلي 4603.2 مليار دج، وهي قيمة كبيرة تعبّر عن التشتّت الحاصل خلال فترة الدراسة، ولقد تمّ تسجيل أدنى قيمة 3282.9 خلال سنة 1971في حين وصلت أعلى قيمة إلى 27.424 سنة 2019.

3.مصفوفة الإرتباط: تتمثّل في المصفوفة التالية:

الجدول(3.3): مصفوفة معاملات الإرتباط بين متغيرات الدراسة

	BD	OILTR	EXCH	GDP
BD	1.000000	-0.764284	-0.513464	-0.668921
OILTR	-0.764284	1.000000	0.786837	0.866801
EXCH	-0.513464	0.786837	1.000000	0.918543
GDP	-0.668921	0.866801	0.918543	1.000000

المصدر: مخرجات برنامج Eviews12

- ✓ نلاحظ من خلال الجدول أعلاه المبيّن لمعاملات الإرتباط بين المتغيرات محل الدراسة في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)، أنّ أقلّ معامل إرتباط بين رصيد الميزانية (BD) والمتغيرات الأخرى كان لمتغير سعر الصرف الرسمي (EXCH)، حيث لم يتعدّى هذا المعامل قيمة 0.51 -، في حين نجد أنّ أكبر معامل إرتباط كان لمتغير الصادرات

النفطية (OILTR) حيث بلغ 0.76-، أمّا بالنسبة لمتغير إجمالي الناتج المحلي(GDP) فقد بلغ معامل الإرتباط 0.66-، ومنه نستنتج أنّ لرصيد الميزانية علاقة عكسية مع كل متغيرات الدراسة.

المطلب الثاني: دراسة الإستقرارية والتكامل المشترك

سنقوم في هذا المطلب بدراسة إستقرارية المتغيرات عبر إختبارات ADF،PPوKPSS، إضافة إلى إختبار التكامل المشترك عن طريق إختبار جوهانسن وتحليل نتائجهم.

1.إختبارات جذر الوحدة Unit Root test:

سنقوم بإجراء إختبار إستقرارية السلاسل الزمنية وذلك بالإعتماد على مختلف الإختبارات الأكثر إستخدامًا وشيوعًا، تتمثّل في إختبارات ديكي-فولر الموسّع (ADF)وفيليبس بيرون(PP)وإختبار KPSS الذين لا يأخذون بعين الإعتبار الإنكسارات الهيكلية.

- **إختبار ADFوPP وKPSS:**

قمنا بتطبيق هذه الإختبارات لكلّ متغيرة على حدة وتوصّلنا إلى النتائج التالية:

الجدول(4.3): نتائج إختبارات (ADF)، (PP)و (KPSS)

المتغيرات	إختبار ADF		إختبار PP		إختبار KPSS		القرار
	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	
BD	-5.56	-3.52	-1.52	-3.50	0.49	0.46	غير مستقرة
OilTR	-4.43	-3.52	-2.18	-3.50	0.76	0.46	غير مستقرة
Exch	-3.68	-3.51	-1.78	-3.50	0.89	0.46	غير مستقرة
GDP	-1.38	-3.50	-1.54	-3.50	0.91	0.46	غير مستقرة
D(BD)	-4.79	-3.52	-4.28	-3.50	0.15	0.46	مستقرة
D(OilTR)	-3.07	-3.52	-6.03	-3.50	0.13	0.46	مستقرة
D(Exch)	-4.84	-3.50	-4.85	-3.50	0.28	0.46	مستقرة
D(GDP)	-4.12	-3.50	-4.75	-3.50	0.13	0.46	مستقرة

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (03)

✓ نلاحظ من الجدول أعلاه أنّ سلسلة GDP غير مستقرة عند المستوى في كلا إختباري (ADF) و(PP) أمّا السلاسل الأخرى (BD،OilTR وExch) فهي مستقرة في إختبار(ADF) وغير مستقرة في إختبار (PP) لذا قمنا بإختبار (KPSS) للفصل بينهما وإتخاذ القرار النهائي، أظهرت النتائج وجود جذر الوحدة في المستوى بالنسبة لتلك السلاسل (لأنّ القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5% فنرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي وجود جذر وحدة) ومنه السلاسل غير مستقرة، بعد إجراء الفرق الأول أصبحت كلّ السلاسل مستقرة، أي أنّ المتغيرات مستقرة من نفس الدرجة I (1).

2.التكامل المشترك Cointergration Tests:

قبل إجراء إختبار التكامل المشترك الأكثر شيوعًا المتمثّل في إختبار جوهانسن على متغيرات الدراسة دون الأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات الهيكلية وجب علينا أولاً القيام بإختبار مدة التباطؤ الزمني.

- **إختبار مدة التباطؤ الزمني Lag length:**

يعتمد هذا الإختبار على معايير عديدة لإيجاد العدد الأمثل لمدة التباطؤ Lag، ولتحديد ذلك نختار أقل قيمة لهم التي يقابلها التباطؤ الزمني الأمثل والجدول التالي يبيّن نتائج هذا الإختبار:

الجدول(5.3): نتائج إختبار مدة التباطؤ الزمني Lag length

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1425.280	NA	3.05e+21	60.82042	60.97788	60.87967
1	-1187.681	424.6455	2.46e+17	51.39067	52.17796*	51.68693
2	-1170.125	28.38839	2.34e+17	51.32445	52.74159	51.85773
3	-1145.610	35.46800	1.69e+17	50.96213	53.00910	51.73242
4	-1097.579	61.31611*	4.68e+16*	**49.59911***	52.27592	50.60641*

المصدر: مخرجات برنامج Eviews12

✓ تُبيّن نتائج هذا الإختبار أنّ أقل عدد للتباطؤ الزمني يتحقّق عند Lag=4.

- **إختبار جوهانسن–جسليس (Johansen-Juseluis Test):**

من خلال نتائج إختبار جذر الوحدة (Unit Root test) السابقة تبيّن من خلالها أنّ جميع متغيرات الدراسة مستقرة

عند الفرق الأول $I(1)$، وعليه سنطبّق هذا الإختبار للكشف عن وجود علاقة خطية طويلة الأجل بين المتغيرات، تظهر النتائج في الجدول كما يلي:

الجدول(6.3): نتائج إختبار جوهانسن-جسليس

إختبار الأثر Test Trace				
	قيمة الأثر	إحصائية الأثر	الإحصائية الجدولية	الإحتمال
None	0.80	178.20	63.87	0.000
At most 1	0.75	102.41	42.91	0.000
At most 2	0.43	38.43	25.87	0.0008
At most 3	0.23	12.20	12.51	0.056
إختبار الأثر الأعظمي Maximum Eigenvalue				
	قيمة الأثر	إحصائية الأثر	الإحصائية الجدولية	الإحتمال
None	0.80	75.78	32.11	0.000
At most 1	0.75	63.98	25.82	0.000
At most 2	0.43	26.22	19.38	0.0043
At most 3	0.23	12.20	12.51	0.0563

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (04)

- ✓ من الجدول نلاحظ أنّ القيمة المحسوبة للأثر (Test Trace) أكبر من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5% وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي يوجد على الأقل علاقة توازنية في الأجل الطويل وهو ما يتوافق مع نتائج إختبار الأثر الأعظمي (Test Maximum Eigenvalue)، ومنه توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة(رصيد الميزانية، الصادرات النفطية، سعر الصرف الرسمي، إجمالي الناتج المحلي) فهي لا تبتعد كثيرا عن بعضها البعض في الأجل الطويل وتظهر سلوكاً متشابهاً.

المطلب الثالث: التقدير بنموذج متجه تصحيح الخطأ VECM

بعد إجراء إختباري مدة التباطؤ الزمني وجوهانسن للتكامل المشترك سننتقل إلى إختبار نموذج متجه تصحيح الخطأ.

- **نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM**: يقوم VECM بقياس سرعة تكييف الإختلالات في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل، كما يشير إلى سرعة التعديل(Adjustment Speed) من الأجل القصير إلى الأجل

الطويل، أي يُعبّر عن مقدار التغيّر في المتغير التابع نتيجة لِانحراف قيمة المتغير المستقل في الأجل القصير عن قيمته التوازنية في الأجل الطويل مقدار وحدة واحدة (هدروق، 2011، صفحة 104).

وبعد تقدير النموذج بهاته الطريقة ظهرت النتائج التالية:

❖ **في الأجل الطويل:**

الجدول (7.3): نتائج تقدير نموذج VECM في الأجل الطويل

$$BD_t = 902.62 - 1.23OilTR_t + 22.11Exch_t + 0.098GDP_t$$
$$\text{(t=11.74)} \qquad \text{(t=-4.26)} \qquad \text{(t=-1.81)}$$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (05)

✓ اِنطلاقًا من المعادلة السابقة، يتّضح أنّ نتائج التقدير في الأجل الطويل مقبولة من الناحية الاِقتصادية لأنّ المتغيرات المفسِّرة للعجز الموازني مطابقة للنظرية الاِقتصادية، حيث أظهر مؤشر الصادرات النفطية تأثيرًا سلبيًا على رصيد الميزانية، فكلّما نقصت الصادرات النفطية بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 1230مليون دج، كما أظهر مؤشر سعر الصرف الرسمي تأثيرًا إيجابيًا على رصيد الميزانية، فكلّما اِنخفض سعر الصرف الرسمي (في حالة اِرتفاع العملة المحلية) بواحد دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 22110مليار دج، إلى جانب مؤشر إجمالي الناتج المحلي الذي أظهر هو الآخر تأثيرًا إيجابيًا طفيفًا على رصيد الميزانية، فكلّما زاد إجمالي الناتج المحلي بواحد مليار دج سيزيد رصيد الميزانية بمقدار 98 مليون دج، أما من الناحية الإحصائية نجد أنّ قيم إحصائية ستودانت (t) لمعلماتOilTR و Exch أكبر من القيمة المجدولة (2.13) عند مستوى معنوية 5% ممّا يدل على أنّ المعلمات معنوية إحصائيًا، أمّا بالنسبة لمعلمة GDP فهي أقلّ من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5% ممّا يدل على أنّها غير معنوية إحصائيًا.

❖ **في الأجل القصير:**

الجدول (8.3): نتائج تقدير نموذج VECMفي الأجل القصير

	ΔBD
Coint	-0.843 (-6.537)
C	105.783 (0.717)
$\Delta BD(-1)$	0.794 (6.062)
$\Delta OilTR$(-1)	0.909 (5.816)
$\Delta Exch$(-1)	-35.136 (-2.142)
ΔGDP(-1)	0.0009 (0.003)

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (05)

✓ من خلال الجدول، يتّضح لنا أنّ حدود قوة الإرجاع نحو التوازن (سرعة التعديل إلى التوازن في الأجل الطويل) للمتغير جاء سالبًا ومعنوياً لأنّ قيمة إحصائية ستودانت المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة (2.13)، وهذا ما يدعم إمكانية تمثيل نموذج تصحيح الخطأ VECM لتأثير الصادرات النفطية على العجز الموازني في الجزائر.

❖ **معادلة رصيد الميزانية:**

الجدول (9.3): معادلة رصيد الميزانية

$$\Delta BD_t = -0.843\Big(\underset{(-6.537)}{BD_{t-1}} + \underset{(11.741)}{1.233OilTR_{t-1}} - \underset{(-4.265)}{22.110Exch_{t-1}} - \underset{(-1.818)}{0.098GDP_{t-1}} + 902.629\Big) + \underset{(0.794)}{0.794\Delta BD_{t-1}} + \underset{(5.816)}{0.909\Delta OilTR_{t-1}} - \underset{(-2.142)}{35.136\Delta Exch_{t-1}} + \underset{(0.003)}{0.0009\Delta GDP_{t-1}} + \underset{(0.717)}{105.783}$$

n=47 R^2=83.70 $\bar{R}^2$=77.28 $F = 13.042$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق (05)

- ✓ من خلال المعادلة السابقة يتّضح بأنّ قيمة معامل التحديد المصحّح($\overline{R^2}$) قد بلغت 0.7728وهذا ما يدل على جودة توفيق النموذج ومقدرته على تفسير التغيرات التي تحدث في رصيد الميزانية، حيث أنّ التغيرات في المتغيرات المستقلة تُفسِّر لنا 77.28%من التقلّبات في رصيد الميزانية.
- ✓ كما أنّ قيمة فيشر الإحصائية F المحسوبة المساوية لـ 13.042 أكبر من القيمة المجدولة (2.84)، وهذا ما يدل على أنّ النموذج معنوي إجمالاً، فهناك علاقة طويلة الأجل ومعنوية بين متغيرات النموذج المفسّرة ورصيد الميزانية.
- ✓ أمّا فيما يخصّ معنوية المتغيرات المفسِّرة، فالقيم الإحصائية المحسوبة لستودانت أكبر من القيمة المجدولة (2.13) عند مستوى المعنوية 5%، أي أن كل المتغيرات ذات دلالة إحصائية في النموذج ما عدا إجمالي الناتج المحلي والحد الثابت.
- ✓ وفي هذا الصّدد، نلاحظ أنّ حد تصحيح الخطأ (CointEq1) سالب ومعنوي عند مستوى معنوية 5%، يعني ذلك أنّ 0.843143من أخطاء الأجل القصير يتمّ تصحيحها تلقائيًا عبر الزمن لبلوغ التوازن في الأجل الطويل، أي يتطلّب حوالي سنة وثمانية أشهر وستّة أيام (1/0.843143=1.186).

- **إختبار صلاحية النموذج VECM:**

يتمثّل إختبار صلاحية نموذج تصحيح الخطأ في دراسة الإستقرارية والإرتباط الذاتي للأخطاء بالنسبة لبواقي معادلة النموذج، وهذا من خلال تحليل دوال الإرتباط الذاتي والإرتباط الجزئي.

✓ **بواقي معادلة رصيد الميزانية:**

من خلال تحليل دالة الإرتباط الذاتي، يتبيّن أنّ كل قيم دالة الإرتباط الذاتي موجودة داخل مجال الثقة، كما أنّ القيم الإحتمالية لـLJung-Box أكبر من 0.05 عند التأخيرh=12 ومنه البواقي تُشكّل شوشرة بيضاء (WhiteNoise)، إذن فهي مستقرة وغير مرتبطة ذاتيًا.

الجدول (10.3): دالة الإرتباط الكلي والجزئي لبواقي معادلة رصيد الميزانية

Correlogram of RESID01

Date: 06/06/22 Time: 13:47
Sample (adjusted): 5 51
Included observations: 47 after adjustments

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.021	0.021	0.0215	0.884
		2	-0.120	-0.120	0.7559	0.685
		3	-0.060	-0.056	0.9443	0.815
		4	0.107	0.096	1.5545	0.817
		5	0.021	0.003	1.5785	0.904
		6	0.003	0.022	1.5789	0.954
		7	0.017	0.032	1.5956	0.979
		8	0.193	0.191	3.7864	0.876
		9	-0.283	-0.305	8.6342	0.472
		10	0.088	0.183	9.1150	0.521
		11	0.040	-0.040	9.2178	0.602
		12	-0.102	-0.170	9.8974	0.625

المصدر: مخرجات برنامج Eviews12

- **إختبار السببية لجرانجر:**

الجدول(11.3): نتائج إختبار السببية لجرانجر

الفرضيات	إحصائية فيشر	قيمة الإحتمال	القرار
D(OILTR) لا يُسبب D(BD)	5.797	0.001	وجود علاقة سببية أحادية من الصادرات النفطية إتجاه رصيد الميزانية.
D(BD) لا يُسبب D(OILTR)	1.529	0.213	
D(EXCH)لا يُسبب D(BD)	6.438	0.0005	وجود علاقة سببية أحادية من سعر الصرف إتجاه رصيد الميزانية.
D(BD)لا يُسبب D(EXCH)	2.197	0.088	
D(GDP)لا يُسبب D(BD)	0.452	0.770	وجود علاقة سببية أحادية من رصيد الميزانية اتجاه إجمالي الناتج المحلي.
D(BD)لا يُسبب D(GDP)	3.616	0.013	

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على برمجية Eviews12 حسب الملحق رقم (06)

✓ نلاحظ أنّ قيمة الإحتمال للإحصائية فيشر أقل من 0.05 للعلاقة المتجهة من الصادرات النفطية إلى رصيد الميزانية، وهذا معناه أنّ الصادرات النفطية تُسبب رصيد الميزانية، أمّا بالنسبة للعلاقة العكسية المتجهة من رصيد الميزانية إلى

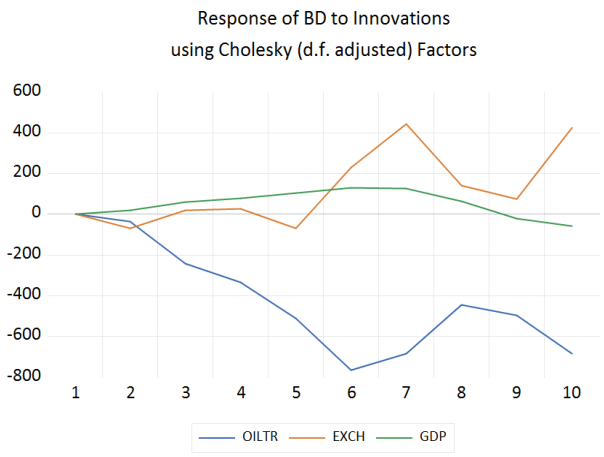
الصادرات النفطية يلاحظ أنّ الإحتمال للإحصائية فيشر أكبر من 0.05 أي أنّه توجد علاقة سببية أحادية الإتجاه من الصادرات النفطية إتجاه رصيد الميزانية.

- ✓ نلاحظ أنّ قيمة الإحتمال للإحصائية فيشر أقل من 0.05 للعلاقة المتجهة من سعر الصرف إلى رصيد الميزانية، وهذا معناه أنّ سعر الصرف يُسبب رصيد الميزانية، أمّا بالنسبة للعلاقة العكسية المتجهة من رصيد الميزانية إلى سعر الصرف يلاحظ أن الإحتمال للإحصائية فيشر أكبر من 0.05 أي أنّه توجد علاقة سببية أحادية الإتجاه من سعر الصرف إتجاه رصيد الميزانية.
- ✓ نلاحظ أنّ قيمة الإحتمال للإحصائية فيشر أكبر من 0.05 للعلاقة المتجهة من إجمالي الناتج المحلي إلى رصيد الميزانية وهذا معناه أنّ إجمالي الناتج المحلي لا يُسبب رصيد الميزانية أمّا بالنسبة للعلاقة العكسية المتجهة من رصيد الميزانية إلى إجمالي الناتج المحلي نلاحظ أنّ الإحتمال للإحصائية فيشر أقل من 0.05 أي أنّه توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه من رصيد الميزانية إتجاه إجمالي الناتج المحلي.

- **تحليل الصدمات (دوال الإستجابة):**

إنّ حدوث صدمة في إحدى المتغيرات يُحدث أثر في باقي المتغيرات الأخرى، وبما أنّ موضوع دراستنا هو رصيد الميزانية فإننّا سنبحث عن مدى إستجابة رصيد الميزانية للصدمات المرتبطة بالمتغيرات الأخرى والشكل التالي يوضّح ذلك:

الشكل (1.3): إستجابة المتغيرات لصدمة في رصيد الميزانية



Period	OILTR	EXCH	GDP
1	0.000000	0.000000	0.000000
2	-37.35830	-68.37759	17.97253
3	-240.6978	19.91027	59.51722
4	-332.7031	27.46585	79.99526
5	-512.4175	-67.81135	105.4063
6	-765.4602	229.8352	128.4796
7	-685.1922	442.9466	125.2268
8	-446.2307	139.9147	62.87297
9	-495.2405	76.20165	-22.21971
10	-682.8212	424.6143	-55.94954

Cholesky Ordering: BD OILTR EXCH GDP

المصدر: مخرجات Eviews12

✓ أثر صدمة الصادرات النفطية على رصيد الميزانية: من خلال الجدول والشكل أعلاه فإنّ حدوث صدمة هيكلية إيجابية واحدة في الصادرات النفطية بـ 1% في الفترة الأولى سيكون لها أثر معنوي سلبي على رصيد الميزانية في المدى القصير، حيث بلغ 37.358- كحد أقصى في السنة الثانية التي تلي الصدمة، أمّا في المدى المتوسط فسيتولّد أكبر من ذلك وهذا اِبتداءً من السنة الخامسة، في المدى الطويل تراجع حيث بلغ 685.192-في السنة السابعة واِستمر في التراجع، من جهة أخرى ستولّد صدمة في سعر الصرف تأثيرًا إيجابيًا وسلبيًا (متذبذبًا) على رصيد الميزانية في المدى القصير والبعيد، مُقدّرة بـ 27.465 في السنة الرابعة و424.614 كحد أقصى في القترة العاشرة التي تلي الصدمة، أما تأثير إجمالي الناتج المحلي على رصيد الميزانية فقد جاء إيجابيًا على طول فترة الإستجابة بإستثناء الفترتين التاسعة والعاشرة بدأت بالتراجع وبلغت 55.949 كحد أقصى .

- **تحليل التباين**: إنّ الهدف من تحليل التباين هو معرفة مدى مساهمة كلّ متغيرة في تبيان خطأ التنبؤ، والشكل التالي يبيّن تحليل تباين التنبؤ لمتغيرات النموذج (هدروق، 2011، صفحة 111).

الجدول(12.3): تحليل تباين خطأ تنبؤ لمتغيرات نموذج (VECM)

Variance Decomposition of BD:

Period	S.E.	BD	OILTR	EXCH	GDP
1	389.5494	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	573.0338	98.05275	0.425024	1.423859	0.098369
3	629.9181	82.79514	14.95251	1.278214	0.974129
4	732.2308	65.28786	31.71103	1.086665	1.914450
5	1108.173	62.18434	35.22621	0.848882	1.740574
6	1532.290	52.31280	43.37994	2.693834	1.613435
7	1773.650	42.74887	47.30101	8.247432	1.702690
8	1894.558	43.61996	47.00387	7.773740	1.602430
9	2106.202	48.71063	43.56084	6.420827	1.307697
10	2313.278	45.34156	44.82390	8.691992	1.142552

Variance Decomposition of OILTR:

Period	S.E.	BD	OILTR	EXCH	GDP
1	640.3186	42.95135	57.04865	0.000000	0.000000
2	939.4486	41.66967	54.40268	3.704154	0.223490
3	1062.542	42.43309	53.65213	3.276617	0.638161
4	1160.308	46.15755	50.43122	2.864393	0.546828
5	1268.860	48.87108	48.22952	2.403685	0.495719
6	1387.880	45.74820	51.42892	2.386546	0.436342
7	1523.389	42.43598	54.96409	2.237760	0.362175
8	1705.454	43.72791	54.16251	1.818627	0.290948
9	1902.086	44.76088	53.18794	1.817253	0.233927
10	2035.172	42.96369	54.23515	2.593225	0.207938

Variance Decomposition of EXCH:

Period	S.E.	BD	OILTR	EXCH	GDP
1	4.452933	2.584954	11.69551	85.71953	0.000000
2	7.721601	2.913305	12.03083	84.74645	0.309407
3	9.817752	4.076419	14.38480	80.75327	0.785514
4	12.26257	4.924846	13.93812	79.15871	1.978322
5	14.73808	5.581806	12.86388	77.82629	3.728023
6	16.98053	5.725495	13.89644	74.78865	5.589414
7	19.41496	5.637814	15.92762	71.38189	7.052670
8	22.00117	6.565608	18.18712	67.20708	8.040192
9	24.81546	8.084003	21.03370	62.34003	8.542265
10	27.80822	8.693884	23.64725	58.91885	8.740012

Variance Decomposition of GDP:

Period	S.E.	BD	OILTR	EXCH	GDP
1	215.2670	0.403884	0.205951	0.044097	99.34607
2	388.5356	0.517849	1.304645	0.428536	97.74897
3	564.9279	0.267685	0.681851	0.583770	98.46669
4	735.1043	0.162881	0.403069	1.069937	98.36411
5	898.6345	0.697733	0.643019	3.213462	95.44579
6	1054.137	1.694599	3.482403	3.743378	91.07962
7	1199.110	2.310727	8.094022	3.238916	86.35634
8	1345.625	3.792773	12.44554	3.042682	80.71900
9	1503.095	6.380369	16.34004	2.727789	74.55180
10	1653.060	7.851105	19.70054	2.257904	70.19045

Cholesky Ordering: BD OILTR EXCH GDP

المصدر: مخرجات برنامج Eviews12

✓ **تحليل تباين خطأ تنبؤ رصيد الميزانية:**

نلاحظ من الشكل أعلاه أنّ الخطأ المعياري لخطأ التنبؤ لرصيد الميزانية في السنة الأولى كان يساوي 389.54 ثم يزداد مع الزمن ليصل إلى 2313.278 في السنة العاشرة، يعود سبب الزيادة في قيمة الخطأ المعياري لِاشتماله آثار عدم التأكد للتنبؤ في الفترات السابقة للمتغيرات المستقلة في النموذج، كما نلاحظ أيضًا أنّ تباين خطأ لرصيد الميزانية قُدّر بنسبة 98.05% في المدى القصير ثم تتناقص هذه النسبة لتصل إلى 45.34% في السنة العاشرة، ممّا يعني أنّ الصدمات في رصيد الميزانية تُفسِّر التباين في خطأ التنبؤ، من جانب آخر فإنّ الصادرات النفطية تساهم بقدر أكبر في تفسير تباين خطأ التنبؤ في المدى المتوسط والطويل على حد سواء اِبتداءً من السنة الثالثة إذ تراوحت هذه النسبة ما بين 14.95% و44.82%، أمّا سعر الصرف فنلاحظ أنّ مساهمته في تفسير تباين خطأ التنبؤ لرصيد الميزانية تزداد من فترة لأخرى فبلغت في السنة الثانية 1.42% لتصل إلى نسبة 8.69% في السنة العاشرة، نلاحظ بالنسبة لإجمالي الناتج المحلي أنّ مساهمته قدّرت بـ0.09% في السنة الثانية ووصل إلى 1.14% في السنة العاشرة.

✓ **تحليل تباين خطأ تنبؤ للمتغيرات الأخرى:**

بخصوص تحليل تباين خطأ تنبؤ للمتغيرات الأخرى يتّضح أنّ معظم التقلّبات الظرفية لجميع المتغيرات في مدى القصير والطويل على حد سواء تتعلّق بصدمات في المتغيرات نفسها بنسبة كبيرة.

المبحث الثاني: التكامل المشترك بإستخدام إختبار Maki(2012)

سندرس في هذا المبحث الإستقرارية بإستخدام إختبار Kapetanios ودراسة التكامل المشترك بإستخدام إختبار التكامل المشترك لMaki ، إلى جانب تقدير النموذج.

المطلب الأول: دراسة الإستقرارية بإستخدام إختبار Kapetanios

سنتطرّق في هذا المطلب إلى دراسة إستقرارية المتغيرات بإستخدام إختبار Kapetanios.

- **إختبار Kapetanios:**

تمتاز الصادرات النفطية والعجز الموازني بتقلّبات في بياناتها، وهذا ما أوضحه المنحنى البياني الموجود في الشكل (3.1) التابع للفصل الأول، لذا فإنّ دراسة الإستقرارية دون الأخذ بعين الإعتبار الإنكسارات الهيكلية غير كافية، ومنه سنقوم بتطبيق إختبار Kapetanios الذي يدرس الإستقرارية في ظل وجود خمسة إنكسارات هيكلية بإستخدام برنامج Gretl، النتائج المحصّل عليها ملخّصة في الجدول كالتالي:

الجدول(13.3): نتائج إختبار Kapetanios

المتغيرات	عند المستوى At Level			عند الفرق الأول At first difference			القرار
	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	الإنكسار	القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	الإنكسار	
BD	2.793	-7.006	1986 1995 2009	-11.153	-7.006	1991 2000 2009	مستقرة
OilTR	1.389	-7.736	1979 1988 1997 2007	-6.052	-5.726	1988 1999 2008	مستقرة
Exch	-3.985	-7.006	1981 1990 2003	-7.971	-6.529	1987 1996 2008	مستقرة

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على مخرجات برمجية Gretl حسب الملحق رقم (07)

✓ نلاحظ من الجدول (13.3) أنّ النتائج المتحصّل عليها بعد تطبيق إختبارKapetanios في المستوى تشير بوضوح إلى وجود جذور الوحدة في كلّ من متغيرات الدراسة (BD، OilTR، Exch،GDP) لأنّ القيمة المحسوبة أكبر من

القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5% وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي وجود جذور الوحدة وبالتالي فالسلسلة غير مستقرة.

وبالتالي نلجأ للقيام بالفرق الأول للسلاسل ويتضح لنا أنّ:

- ✓ المتغير BD مستقر يحتوي على ثلاثة اِنكسارات هيكلية الواقعة في الفترات الزمنية التالية: 1991،2000،2009.
- ✓ المتغير OilTR مستقر يحتوي على ثلاثة اِنكسارات هيكلية الواقعة في الفترات الزمنية التالية:1988،1999،2008.
- ✓ المتغير Exch مستقر يحتوي على ثلاثة اِنكسارات هيكلية الواقعة في الفترات الزمنية التالية: 1987،1996،2008.

تمّ حذف المتغير GDP من هذا الاِختبار لأنّه لا يحتوي على اِنكسارات هيكلية عند دراسة الاِستقرارية.

المطلب الثاني: دراسة التكامل المشترك بِاستخدام اِختبار التكامل المشترك لـ(2012)Maki

- **اِختبار التكامل المشترك لـ(2012) Maki:**

بعد القيام بِاختبار Kapetanios لدراسة الاِستقرارية في ظل وجود خمسة اِنكسارات هيكلية في المطلب السابق، نذهب لإجراء اِختبار التكامل المشترك الذي يأخذ هو الآخر خمسة اِنكسارات هيكلية للكشف عن وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات، لهذا الغرض سنستعمل اِختبار Maki في حالة أربعة نماذج، بِاستخدام برمجية Gauss22، النتائج المحصّل عليها ملخّصة في الجدول كالتالي:

الجدول(14.3): نتائج إختبار التكامل المشترك لـ Maki

النموذج		القيمة المحسوبة	القيمة المجدولة	فترة الإنكسار الهيكلي
1	K=1	-2.949	-5.341	1995
	K=2	-6.190	-5.517	1995،1988
	K=3	-6.539	-5 .704	2004،1995،1988
	K=4	-6.539	-5.871	2004،1995،1988،1983
	K=5	-6.539	-6.038	2012،2004،1995،1988،1983
2	K=1	-5.798	-5.645	2012
	K=2	-6.177	-5.796	2012،1983
	K=3	-6.177	-5.957	2012،1997،1983
	K=4	-6.177	-6.086	2012،1997،1989،1983
	K=5	-6.442	-6.25	2012،2007،1997،1989،1983
3	K=1	-7 .420	-6.035	2004
	K=2	-7.420	-6.702	2004،1990
	K=3	-8.389	-7.155	2004،1999،1990
	K=4	-8.389	-7.625	2004،1999،1990،1982
	K=5	-8.389	-8.11	2004،1999،1990،1982،1975
4	K=1	-6.639	-6.464	2003
	K=2	-7.405	-7.202	2003،1988
	K=3	-7.435	-7.743	2003،1988،1981
	K=4	-7.435	-8.269	2003،1988،1981،1976
	K=5	-7.435	-8.8	2010،2003،1988،1981،1976

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على مخرجات برمجية Gauss22 حسب الملحق رقم (08)

✓ من خلال الجدول (14.3) نستنتج أنّه توجد علاقة طويلة الأجل ضمن النماذج (1،2،3) لأنّ القيمة المحسوبة أكبر من القيمة المجدولة عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي وجود تكامل مشترك مع خمسة إنكسارات هيكلية، وبما أن النموذج (3) يحتوي على كلا النموذجين (1) و(2) نقوم بالإعتماد على نتائجه والتي تنصّ على وجود خمسة إنكسارات هيكلية في السنوات (1975،1982،1990،1999،2004) وكلّها قد تميّزت بحدوث صدمات خلال تلك الفترات، حيث شهد العالم قيام حرب أكتوبر 1973 فلم تجد الدول العربية إلاّ البترول لإستخدامه كآداة للضغط على الولايات المتحدة الأمريكية وبقيت الصادرات النفطية تشهد إرتفاعا إلى غاية 1980، في بداية سنة 1990 إرتفعت الأسعار مرة أخرى ممّا أدّى إلى تحسّن الصادرات النفطية بسبب حرب الخليج الثانية، وفي نهاية التسعينيات وصلت أسعار

الزيت الخام إلى أدنى مستوى لها ثم عاودت الإرتفاع في منتصف سنة 1999 ،حدوث صدمة إيجابية سنة 2004 نتيجة ارتفاع الطلب العالمي وإنخفاض قيمة الدولار، إضافة إلى الاضطرابات التي شهدتها كل من فنزويلا ونيجيريا. هذا ما يدل على وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة خلال الفترة (1970-2020) في وجود خمسة إنكسارات هيكلية فهي لا تبتعد كثيرًا عن بعضها البعض.

المطلب الثالث: تقدير النموذج وتحليل النتائج

يحتوي هذا المطلب على نتائج تقدير معادلة النموذج بالطرق الثلاثة (FMOLS،DOLS، CCR)، وتحليل النتائج المتحصّل عليها.

1.التقدير بطريقة المربعات الصغرى المعدلة بالكامل Fully_Modified OLS(FMOLS):

قام الباحثان Phillips وHansen (1990) وPhilips (1995) بإيجاد طريقة تصحيح لامعلمية لطريقة المربعات الصغرى الإعتيادية، لغرض التخلّص من التحيّز من الدرجة الثانية (كنعان و الجبوري، 2012، صفحة 157).

قمنا بتطبيقها على معادلة نموذجنا مع إضافة متغيرات وهمية والتي تحصّلنا عليها من نتائج إختبار التكامل المشترك لـ Maki حيث:

D75 : الإنكسار الهيكلي التابع للفترة 1975.

D82 : الإنكسار الهيكلي التابع للفترة 1982.

D90 : الإنكسار الهيكلي التابع للفترة 1990.

D99 : الإنكسار الهيكلي التابع للفترة 1999.

D04 : الإنكسار الهيكلي التابع للفترة 2004.

وتحصّلنا على النتائج التالية:

العرض الأول للنتائج:

الجدول (15.3): العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة FMOLS

Dependent Variable: BD
Method: Fully Modified Least Squares (FMOLS)
Date: 06/02/22 Time: 15:50
Sample (adjusted): 2 51
Included observations: 50 after adjustments
Cointegrating equation deterministics: C
Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OILTR	-0.847206	0.191749	-4.418299	0.0001
EXCH	41.35528	11.75746	3.517364	0.0011
GDP	-0.513232	0.137531	-3.731750	0.0006
D75	-1188.797	533.8814	-2.226706	0.0315
D82	-829.7678	484.7908	-1.711600	0.0945
D90	766.4979	522.3888	1.467294	0.1499
D99	-886.9089	606.1680	-1.463140	0.1511
D04	-1884.447	813.0174	-2.317843	0.0255
C	6105.193	1851.899	3.296720	0.0020

R-squared	0.669358	Mean dependent var	-710.7030
Adjusted R-squared	0.604842	S.D. dependent var	1399.599
S.E. of regression	879.8101	Sum squared resid	31736696
Long-run variance	598034.5		

المصدر: مخرجات Eviews12

العرض الثاني للنتائج: في الشكل الموالي سيتمّ عرض نتائج تقدير النموذج

الجدول (16.3): العرض الثاني لنتائج التقدير بطريقة FMOLS

$$BD = 6105.19 - 0.84OilTR + 41.35Exch - 0.51GDP$$

(t=3.296720) (t=-4.418299) (t=3.517364) (t=-3.731750)

$n=50$ $R^2=0.6693$ $\bar{R}^2=0.6048$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على مخرجات Eviews12

❖ **من الناحية الإحصائية:**

✓ النموذج يفسر66.93% من رصيد الميزانية والباقي 33.07% يترك إلى عوامل أخرى تدخل في مجال الخطأ.

✓ يظهر اختبار ستودانت أنّ كل من معامل الصادرات النفطية، معامل سعر الصرف الرسمي ومعامل الناتج المحلي الإجمالي معنويين إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أنهم يؤثرون على رصيد الميزانية، أما المتغيرات الوهمية فD75 وD04 معنويين إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أن صدمة سنتي 1975 و2004 تؤثران على رصيد الميزانية أما باقي المتغيرات الوهمية فهي غير معنوية أي أنّها لا تؤثر على BD.

❖ **من الناحية الإقتصادية:**

✓ أظهر مؤشر الصادرات النفطية تأثيرًا سلبيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما نقصت الصادرات النفطية بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 847 مليون دج وهذا ما يتوافق مع دراسة (الجابر و رجاء، 2019) .

✓ أظهر مؤشر سعر الصرف الرسمي تأثيرًا إيجابيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما إنخفض سعر الصرف الرسمي (في حالة إرتفاع العملة المحلية) بواحد دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 41.35 مليار دج وهذا لا يتوافق مع دراسة (Ibrahim, 2019)، لكن يتوافق مع دراسة (السواعي و العزام، 2015).

✓ أظهر مؤشر إجمالي الناتج المحلي تأثيرًا سلبيًا على رصيد الميزانية، فكلّما إنخفض إجمالي الناتج المحلي بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 513 مليون دج وهذا يتوافق مع دراسة (Iwanthika & Suardi, 2021)

✓ ومنه يمكننا القول أنّ النموذج مقبول من الناحية الإقتصادية لأنّ المتغيرات المفسرة للعجز الموازني مطابقة للنظرية الإقتصادية.

2.التقدير بطريقة المربعات الصغرى الديناميكية (Dynamic OLS(DOLS:

تُعدّ طريقة معلمية ومن أحدث الطرق والأكثر قوة بسبب آدائها في العينات صغيرة الحجم، إذ تُستعمل لتقدير العلاقة التوازنية طويلة المدى للنظام الذي يحتوي على متغيرات متكاملة من درجات مختلفة لكنها ما زالت متكاملة تكاملا مشتركا، تعتمد هذه الطريقة على قيم الإزاحات والتباطؤات (Lags and leads) لـx_t. (كنعان و الجبوري، 2012، صفحة 161) قمنا بتطبيق هذه الطريقة على معادلة نموذجنا وتحصّلنا على النتائج التالية:

العرض الأول للنتائج:

الجدول (17.3): العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة DOLS

Dependent Variable: BD
Method: Dynamic Least Squares (DOLS)
Date: 06/02/22 Time: 15:55
Sample (adjusted): 3 51
Included observations: 49 after adjustments
Cointegrating equation deterministics: C
Automatic leads and lags specification (lead=0 and lag=1 based on AIC criterion, max=1)
Long-run variance estimate (Prewhitening with lags = 2 from AIC maxlags = 2, Bartlett kernel, Integer Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OILTR	-0.760021	0.180020	-4.221856	0.0003
EXCH	47.22373	8.519105	5.543274	0.0000
GDP	-0.424117	0.110567	-3.835854	0.0008
D75	-940.2740	345.6659	-2.720182	0.0119
D82	-307.8207	312.1449	-0.986147	0.3339
D90	261.8090	408.7264	0.640548	0.5279
D99	-502.8856	474.4879	-1.059849	0.2998
D04	-900.3646	681.2336	-1.321668	0.1987
C	4744.738	1473.600	3.219828	0.0037

R-squared	0.893773	Mean dependent var	-725.2067
Adjusted R-squared	0.787545	S.D. dependent var	1410.301
S.E. of regression	650.0478	Sum squared resid	10141490
Long-run variance	143456.6		

المصدر: مخرجات Eviews12

العرض الثاني للنتائج: في الشكل الموالي سيتمّ عرض نتائج تقدير النموذج

الجدول (18.3): العرض الثاني لنتائج التقدير بطريقة DOLS

$$BD = 4744.73 - 0.76OilTR + 47.22Exch - 0.42GDP$$

(t=3.219828) (t=-4.221856) (t=5.543274) (t=-3.835854)

$n=49 \quad R^2=0.8937 \quad \bar{R}^2=0.7875$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على مخرجات Eviews12

❖ **من الناحية الإحصائية:**

✓ النموذج يفسر89.37% من رصيد الميزانية والباقي10.063 % يترك إلى عوامل أخرى تدخل في مجال الخطأ.

✓ أظهر اختبار ستودانت أنّ كل من معامل الصادرات النفطية، معامل سعر الصرف الرسمي ومعامل الناتج المحلي الإجمالي معنويين إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أنهم يؤثرون على رصيد الميزانية، أما المتغير الوهمي فD75 معنوي إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أن صدمة سنتي 1975 تؤثر على رصيد الميزانية أمّا باقي المتغيرات الوهمية فهي غير معنوية أي أنّها لا تؤثر على BD.

❖ **من الناحية الإقتصادية:**

✓ أظهر مؤشر الصادرات النفطية تأثيرًا سلبيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما نقصت الصادرات النفطية بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 760 مليون دج.

✓ أظهر مؤشر سعر الصرف الرسمي تأثيرًا إيجابيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما إنخفض سعر الصرف الرسمي (في حالة إرتفاع العملة المحلية) بواحد دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 47.22 مليار دج.

✓ أظهر مؤشر إجمالي الناتج المحلي تأثيرًا سلبيًا طفيفًا على رصيد الميزانية، فكلّما إنخفض إجمالي الناتج المحلي بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 424 مليون دج وهذا ما يتوافق مع دراسة (Brauninger, 2002)

✓ ومنه يمكننا القول أنّ النموذج مقبول من الناحية الإقتصادية لأن المتغيرات المفسرة للعجز الموازني مطابقة للنظرية الإقتصادية.

3.التقدير بطريقة إنحدار التكامل المشترك القويم(CCR) Canonical cointegrating regression :

هي طريقة قام بها الباحث Park (1992) تشبه إلى حدّ ما طريقة FMOLS إلاّ أنّ التصحيح يكون لكلا المتغيرين حيث يستند على تحويل المتغيرات في إنحدار التكامل المشترك بإزالة التحيّز من الدرجة الثانية لمقدرات طريقة المربعات الصغرى (كنعان و الجبوري، 2012، صفحة 160).

تمّ إستخدام هاته الطريقة على معادلة نموذجنا وتحصّلنا على النتائج التالية:

العرض الأول للنتائج:

الجدول (19.3): العرض الأول لنتائج التقدير بطريقة CCR

Dependent Variable: BD
Method: Canonical Cointegrating Regression (CCR)
Date: 06/02/22 Time: 15:56
Sample (adjusted): 2 51
Included observations: 50 after adjustments
Cointegrating equation deterministics: C
Long-run covariance estimate (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 4.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
OILTR	-0.949062	0.221005	-4.294304	0.0001
EXCH	45.46658	12.72926	3.571817	0.0009
GDP	-0.556442	0.149803	-3.714501	0.0006
D75	-1312.220	545.3564	-2.406170	0.0207
D82	-911.1621	504.5697	-1.805820	0.0783
D90	771.9568	561.7112	1.374295	0.1768
D99	-833.1460	642.6851	-1.296352	0.2021
D04	-2455.397	984.6449	-2.493688	0.0168
C	6948.636	2148.735	3.233827	0.0024

R-squared	0.646032	Mean dependent var	-710.7030
Adjusted R-squared	0.576966	S.D. dependent var	1399.599
S.E. of regression	910.3145	Sum squared resid	33975573
Long-run variance	598034.5		

المصدر: مخرجات Eviews12

العرض الثاني للنتائج: في الشكل الموالي سيتمّ عرض نتائج تقدير النموذج

الجدول (20.3): العرض الثاني لنتائج تقدير النموذج بطريقة CCR

$$BD = 6948.63 - 0.94OilTR + 45.46Exch - 0.55GDP$$
$$(t=3.233827) \quad (t=-4.294304) \quad (t=3.571817) \quad (t=-3.714501)$$
$$n=50 \quad R^2=0.6460 \quad \bar{R}^2=0.5769$$

المصدر: من إعداد الطالبتين بالإعتماد على مخرجاتEviews12

❖ **من الناحية الإحصائية:**

✓ النموذج يفسر 64.60% من رصيد الميزانية والباقي35.4 % يترك إلى عوامل أخرى تدخل في مجال الخطأ.

✓ يظهر اختبار ستودانت أنّ كل من معامل الصادرات النفطية، معامل سعر الصرف الرسمي ومعامل الناتج المحلي الإجمالي معنويين إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أنهم يؤثرون على رصيد الميزانية، أما المتغيرات الوهمية فD75 وD04 معنويين إحصائيًا عند مستوى معنوية 5% أي أن صدمة سنتي 1975 و2004 تؤثران على رصيد الميزانية أمّا باقي المتغيرات الوهمية فهي غير معنوية أي أنّها لا تؤثر علىBD.

❖ **من الناحية الِاقتصادية:**

✓ أظهر مؤشر الصادرات النفطية تأثيرًا سلبيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما نقصت الصادرات النفطية بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 949 مليون دج.

✓ أظهر مؤشر سعر الصرف الرسمي تأثيرًا إيجابيًا قويًا على رصيد الميزانية، فكلّما اِنخفض سعر الصرف الرسمي (في حالة اِرتفاع العملة المحلية) بواحد دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 45.46مليار دج.

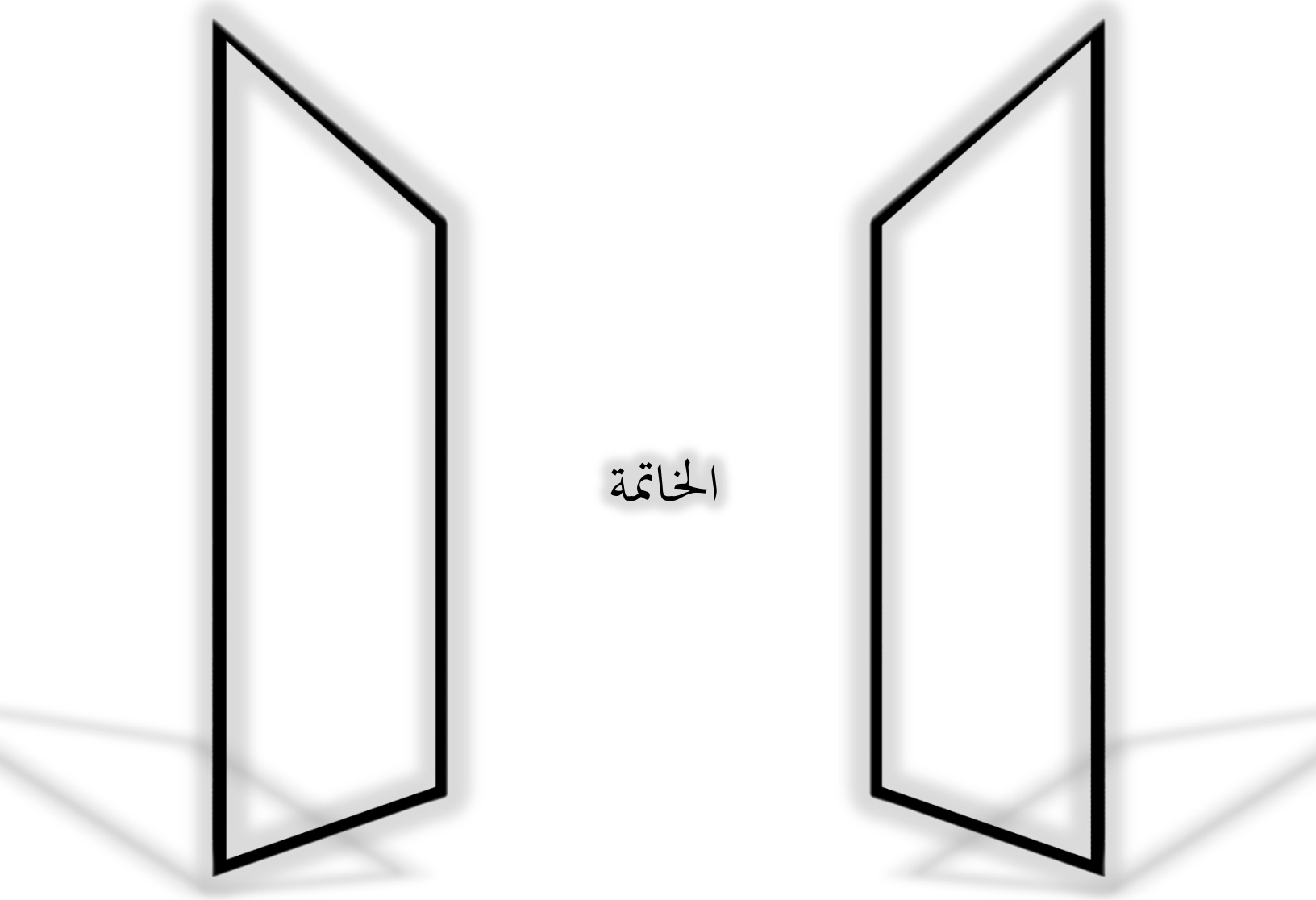
✓ أظهر مؤشر إجمالي الناتج المحلي تأثيرًا سلبيًا طفيفًا على رصيد الميزانية، فكلّما اِنخفض إجمالي الناتج المحلي بواحد مليار دج سيتّجه رصيد الميزانية نحو العجز بمقدار 556 مليون دج ولا يتوافق مع دراسة (هاني و شلالي، العجز الموازني كآلية للتأثير في إتجاه الدورة الإقتصادية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2015-2000)، 2018).

✓ ومنه يمكننا القول أنّ النموذج مقبول من الناحية الِاقتصادية لأن المتغيرات المفسرة للعجز الموازني مطابقة للنظرية الِاقتصادية.

خلاصة:

إنّ الهدف المراد من هذا الفصل هو دراسة أثر الصادرات النفطية على العجز الموازني دراسة قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1970-2020)، بإستعمال منهجية حديثة متمثّلة في إختبار التكامل المشترك لـ Maki (2012) من أجل الكشف عن علاقة في المدى الطويل في ظل وجود المقاطع الهيكلية بين متغيرات الدراسة وتوصّلت دراستنا القياسية إلى مجموعة من النتائج نذكرها كالتالي:

- كشفت الإختبارات (ADF،PP وKPSS) عن وجود جذر الوحدة بعد إجراء الفرق الأول ومنه السلاسل مستقرة من الدرجة الأولى (1) I، وكذا إختبار Kapetanios الذي وجد أنّ كل السلاسل مستقرة من الدرجة الأولى مع ثلاثة إنكسارات ما عدا سلسلة GDP والتي لا تحتوي على إنكسارات هيكلية عند دراسة الإستقرارية.
- كشف إختبار جوهانسن للتكامل المشترك عن وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الأجل إذ أنّ إختبار التكامل المشترك لـ Maki أظهر وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة بخمسة إنكسارات هيكلية للسنوات (1975،1982،1990،1999،2004) والتي تميّزت بدورها بتقلّبات كثيرة خلال فترة الدراسة.
- تمّ تقدير النموذج بإستخدام VECM وإختبار صلاحية هذا النموذج، وقد أكّد هذا الإختبار أنّ بواقي معادلة رصيد الميزانية مستقرة وغير مرتبطة ذاتيًا.
- وجود علاقة سببية أحادية لكلّ من الصادرات النفطية، سعر الصرف إتجاه رصيد الميزانية ما عدا إجمالي الناتج المحلي الذي وُجدت له علاقة سببية أحادية من رصيد الميزانية إتجاهه.
- إنّ دراسة دوال إستجابة المتغيرات الناتجة عن صدمة في رصيد الميزانية، وتحليل التباين للمتغيرات قد بيّنت أنّ الصادرات النفطية تساهم بشكل كبير مقارنة مع بقية المتغيرات الأخرى في تفسير تباين رصيد الميزانية.
- تمّ تقدير النموذج بثلاثة طرق مختلفة أخرى (FMOLS،DOLS، CCR) وقد توصّلت إلى وجود علاقة عكسية بين كلّ من الصادرات النفطية وإجمالي الناتج المحلي إتجاه العجز الموازني، وعلاقة طردية للعجز الموازني وسعر الصرف أي النموذج مطابق للنظريات الإقتصادية.



الخاتمة

الخاتمة

الخاتمة:

غرضنا من هذه الدراسة هو إبراز علاقة التكامل المشترك بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)، والتحقّق من وجود اِنكسارات هيكلية باستخدام اِختبار التكامل المشترك لMaki .

تعرّفنا في الفصل الأول على مختلف المفاهيم المتُمحورة حول الصادرات النفطية والعجز الموازني وراقبنا تطوّرهما في الجزائر خلال الفترة (1970–2020)، توصّلنا إلى أنّ الصادرات النفطية تأخذ المساحة الأكبر من إجمالي الصادرات في الجزائر، إضافة لذلك فهي تشهد عجزًا موازنيًا في أغلب سنوات الدراسة نتيجة زيادة نفقاتها العامة وتراجع إيراداتها العامة، وأهمّ متسبّب في ذلك هو الصدمات النفطية.

أمّا في الفصل الثاني فقد حاولنا التطرّق إلى معظم اِختبارات جذر الوحدة واِختبارات التكامل المشترك، حيث قمنا بتصنيف كلّ منها على حسب عدد الاِنكسارات التي تأخذ بها، كاِختبار KPSS الذي لا يأخذ يعين الإعتبار أيّ اِنكسار هيكلي، اِختبار Zivot and Andrews الذي يأخذ يعين الإعتبار اِنكسارًا هيكليًا واحدًا واِختبار Kapetanios الذي يأخذ بعين الإعتبار خمسة اِنكسارات هيكلية المتعلّقة كلّها بجذر الوحدة، وكذ اِختبارات التكامل المشترك كاِختبار Engle-Granger الذي لا يأخذ بعين الإعتبار أيّ اِنكسار هيكلي، اِختبار Gregory-Hansen الذي يأخذ يعين الإعتبار اِنكسارًا هيكليًا واحدًا واِختبار Maki الذي يأخذ بعين الإعتبار خمسة اِنكسارات هيكلية وهو أساس دراستنا القياسية.

أجرينا في الفصل الثالث سلسلة من الاِختبارات القياسية للتأكد من اِستقرارية السلسلة عن طريق اِختبار ADF وPP دون الأخذ بعين الإعتبار وجود الاِنكسارات الهيكلية، تعارضت نتائجهما لذا قمنا بالاِستعانة باِختبار KPSS واِتّضح أنّ كل متغيرات النموذج مستقرة من الدرجة الأولى، ثم قمنا بدراسة التكامل المشترك باِستعمال اِختبار جوهانسن ووجدنا علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، قدّرنا النموذج باِستخدام VECM وتأكّدنا من صلاحيته، في الجانب الآخر قمنا باِختبار Kapetanios الذي يأخذ بعين الإعتبار خمسة اِنكسارات هيكلية، إلى جانب القيام بأحدث اِختبار للتكامل المشترك مع وجود خمسة اِنكسارات هيكلية المتمثّل في Maki حيث أظهرت نتائجه وجود اِنكسارات في الفترات التالية: (1975،1982،1990،1999،2004)، أخيرًا تمّ تقدير معلمات النموذج بإضافة متغيرات وهمية (المتمثّلة في فترات الاِنكسارات السابقة) وفق طريقة FMOLS، DOLS،CCR.

أكّدت الدراسة صحة الفرضية الأولى التي تقتضي بوجود علاقة بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1970-2020.

الخاتمة

أمّا بالنسبة للفرضية الثانية فتمّ تأكيدها أيضًا حيث وجدنا أنّ العلاقة التي ترتبط بين الصادرات النفطية والعجز الموازني في الجزائر خلال فترة الدراسة هي علاقة توازنية طويلة الأجل في ظلّ وجود خمسة اِنكسارات هيكلية وذلك بإستخدام اِختبار التكامل المشترك لـ Maki.

كما أظهرت النتائج أنّ الصادرات النفطية لها تأثير سلبي قوي على العجز الموازني مقارنةً بمؤشري سعر الصرف وإجمالي الناتج المحلي اللذان يؤثران تأثيرًا إيجابيًا وسلبيًا على التوالي، يعود السبب في ذلك إلى التبعية النفطية للاِقتصاد الجزائري حيث يعتبر النفط المموّل الرئيسي لميزانية دولتنا وأيّ صدمة فيه ستنعكس على الميزانية.

آفاق البحث:

توصّلت دراستنا إلى مجموعة من النتائج، جعلت العديد من الأسئلة تتبادر إلى أذهاننا والتي تعتبر ممرّ عبور لدراسات مستقبلية تستحقّ البحث فيها، من بينها نذكر:

- أثر الصادرات غير النفطية على العجز الموازني.
- أثر الصادرات النفطية على العجز الموازني للدول النفطية بإستخدام نماذج بانل.
- دراسة الإنكسارات الهيكلية لأسعار النفظ والنمو الاِقتصادي بإستخدام اِختبار التكامل المشترك لـ Maki.
- أثر أزمة فيروس كورونا على رصيد الميزانية في الجزائر.
- أثر الصادرات النفطية على إجمالي الناتج المحلي –دراسة مقارنة بين الجزائر والسعودية–
- دراسة الاِنكسارات الهيكلية لاِنبعاثات غاز أكسيد الكربون بإستخدام اِختبار التكامل المشترك لـ Maki.

المراجع

المراجع

قائمة المراجع:

❖ المراجع باللغة العربية:

➢ الكتب:

1. اللجنة الاقتصادية فريق معالجة الموازنة العامة. (يونيو, 1996). دراسة الأدوات المقترحة لتمويل عجز الموازنة العامة. الكويت: الديوان الأميري.
2. أمال عبد الرحمان ، و زيدان قاسم. (2008). *مشاكل الطلب على الصادرات الصناعية المصرية*. مصر: دار الكتب القانونية.
3. جوجارات. (2015). *الاِقتصاد القياسي –الجزء الثاني –*. (هند عبد الغفار عودة ، المترجمون) الرياض، المملكة العربية السعودية: دار المريخ للنشر.
4. خليل أحمد خليل. (1997). *معجم المصطلحات الاقتصادية*. بيروت: دار الفكر اللبناني.
5. زكي رمزي. (1983). *دراسات في أزمة مصر الاِقتصادية مع اِستراتيجية مقترحة للاِقتصاد المصري في المرحلة القادمة*، (الإصدار الطبعة الأولى، المجلد 01). القاهرة، مصر: مطبوعات مكتبة مدبولي.
6. سفيان عمراني . (2018). *أثر تغيرات أسعار البترول على بعض المتغيرات الاِقتصادية الكلية حالة الجزائر لفترة (2000-2015) دراسة تحليلية وقياسية* (الإصدار الطبعة الأولى). الإسكندرية، مصر: مكتبة الوفاء القانونية.
7. صالح تومي. (2003). *مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي*. الجزائر: دار أسامة للنشر والتوزيع.
8. عادل عامر. (2016). *دور الدولة في تحقيق التوازن الاِقتصادي وفي ظل الاِقتصاد الحر*. القاهرة، مصر: دار حروف منثورة للنشر الإلكتروني.
9. عمر محمد عبد الحليم . (2003). *الدين العام المفاهيم-المؤشرات-الآثار بالتطبيق على حالة مصر*. القاهرة، جامعة الأزهر، مصر: مركز صالح عبد الله كامل للاِقتصاد الإسلامي.
10. عمر صخري. (2005). *التحليل الاقتصادي الكلي* (الإصدار الطبعة الخامسة). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
11. فخري حسانوف، نادر الكثيري، سعد الشهراني، و ريان اليماني. (جوان, 2020). انوف فخري، الكثيري نادر، الشهراني سعد، اليماني ريان، تأثير السياسات المالية على الناتج المحلي غير النفطي في المملكة العربية السعودية. مركز الملك عبد الله للدراسات و البحوث البترولية.
12. كامل بكري. (2003). *الاِقتصاد الدولي (التجارة والتمويل)*. مصر: الدار الجامعية الجديدة، الإسكندرية.
13. محمد شيخي . (2012). *طرق الاقتصاد القياسي – محاضرات و تطبيقات –* (الإصدار الطبعة الأولى). الأردن: دار الحامد.
14. مركز الإحصاء. (2016). *معجم المصطلحات المستخدمة -أدلة منهجية والجودة- دليل رقم 12*. أبو ظبي.

المراجع

➢ المجلات:

1. أحلام بن عمارة. (31 ديسمبر, 2017). دراسة تحليلية: إتجاهات الإستثمارات العالمية الحالية ومستقبل الإستثمار العالمي. *مجلة جديد الإقتصاد*(12)
2. أحمد بوبكر سلامي، و محمد شيخي. (2013). اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2011). *مجلة الباحث*(13).
3. أحمد ضيف، و ميلود وعيل. (2020). علاقة عجز الميزان التجاري بعجز الموازنة العامة في الجزائر(اختبار فرضية العجز التوأم) دراسة قياسية للفترة (1990-2017). *مجلة معهد العلوم الاقتصادية، 23*(2).
4. أحمد هدروق. (2011). أثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة اقتصادية قياسية للفترة 1970-2008. *رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة ماجستير في العلوم الاقتصادية*.
5. آسيا طهيري ، و أحمد عزوز. (2021). دراسة قياسية باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي الهيكلي لمحددات العجز الموازني في الجزائر خلال الفترة (1998-2019). *مجلة الاستراتيجية والتنمية، 11*(2).
6. الطاهر جليط، و نور الدين بن شوفي. (2020). العلاقة بين العجز المالي وعجز الحساب الجاري في ظل اقتصاد نفطي حالة الجزائر -دراسة قياسية-. *مجلة مجاميع المعرفة، 6*(1).
7. الهادي عثماني، هيشر أحمد تيجاني ، و عبد الله بن الضب. (2015). إختبار الارتباط في المدى الطويل بين متغيرات حساب الإنتاج وحساب الاستغلال لقطاع الزراعة في الجزائر (أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة 1974-2012). *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، 01*(01).
8. أمال طوير، و صفية علاوي. (2020). دراسة قياسية لأثر الصادرات على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2018). *مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 03*(06).
9. بلعزوز بن علي ، و دليلة ضالع . (2013). أزمات النفط وإتجاهات السياسية المالية في الجزائر. *مجلة الحقوق والعلوم الانسانية – دراسات اقتصادية –، 07*(02).
10. جابر جاسم محمد الجابر، و عبد الله عيسى رجاء. (2019). أثر إيرادات النفط الخام في تحديد طبيعة العجز المزدوج في الاقتصاد العراقي للمدة (1990-2015). *مجلة الاقتصادي الخليجي*(40).
11. جاسم محمد الجابر جابر، و عبدالله عيسى السالم رجاء. (جوان, 2019). أثر إيرادات النفط الخام في تحديد طبيعة العجز المزدوج في الاقتصاد العراقي للمدة 1990-2015. *مجلة الاقتصاد الخليجي*(40).
12. جليط, ا & .,بن شوقي, ن, 2020) .أفريل .(العلاقة بين العجز المالي و عجز الحساب الجاري في ظل اقتصاد نفطي حالة الجزائر-دراسة قياسية .-*مجلة مجاميع المعرفة* .(01)*06* ,

المراجع

13. حسان خضر. (2004). الإستثمار الأجنبي المباشر. *مجلة جسر التنمية*(33).

14. حسن الحاج . (مايو, 2007). عجز الموازنة: المشكلات والحلول. *مجلة جسر التنمية سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الدول العربية*(63).

15. خالد محمد السواعي، و أنور أحمد العزام. (2015). العجز التوأم في ظل المتغيرات النقدية والمالية والنمو الاقتصادي والانفتاح التجاري:حالة الأردن. *المجلة الأردنية للعلوم الاقتصادية، 2*(2).

16. خالد بورحلي، كريم بوروشة، و محمد لحسن علاوي. (جوان, 2020). العلاقة بين عجز الميزانية العامة و عجز الحساب الجاري في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (1970-2017). *مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، 06*(04).

17. صبرينة كردودي، صبرينة مانع، و سهام كردودي. (2018). أساليب تمويل عجز الميزانية العامة والآثار المترتبة عنه. *مجلة نور للدراسات الاقتصادية، 04*(07).

18. صندوق النقد العربي. (2021). *التقرير الاقتصادي العربي الموحد*. الإمارات العربية المتحدة.

19. عبد اللطيف عبد الرزاق كنعان ، و أنسام خالد حسن الجبوري. (2012). دراسة مقارنة في طرائق تقدير إنحدارالتكامل المشترك مع تطبيق عملي. *المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية*(33).

20. علي بودلال . (سبتمبر, 2018). العجز الموازني في الجزائر (الأسباب، النتائج والحلول). *مجلة اقتصاديات الأعمال والتجارة*(06).

21. علي حسن أزهار. (2017). تحليل العلاقة السببية بين الصادرات النفطية والنمو الاقتصادي في العراق. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، 23*(100).

22. عماد غزازي ، و محمد بولصنام . (أكتوبر, 2020). العجز الموازني في الجزائر: أسبابه وآليات تمويله دراسة تحليلية للفترة (2000-2019). *مجلة دراسات وأبحاث، 12*(04).

23. لخضر عدوكة، و يحي بوشتة . (ديسمبر, 2016). إختبارات الجذر الأحادي: دراسة تطبيقية على بعض المتغيرات الكلية في الجزائر. *مجلة الباحث الاقتصادي، 04*(06).

24. ميلود بورحلة، و محمد بوطوبة . (2015). أثر الصادرات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2013 دراسة تحليلية قياسية. *مجلة اقتصاديات شمال إفريقيا، 11*(13).

25. ماريو بليجر ، و روبين تشبيستس . (سبتمبر, 1992). كيف يقاس العجز المالي، مجلة التمويل والتنمية. صندوق النقد الدولي.

26. محمد هاني، و عبد القادر شلالي. (2018). العجز الموازني كآلية للتأثير في إتجاه الدورة الإقتصادية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (2000-2015). *مجلة نماءللاقتصاد والتجارة*(3).

27. محمد بوشه، و شناز مباركي . (2021). حوصلة حول اختبارات جذر الوحدة مع التطبيق على معطيات السلاسل الزمنية المتعلقة بسعر الصرف ومركبات رصيد الموازنة: حالة الاقتصاد الجزائري. *المجلة العلمية المستقبل الاقتصادي، 09*(01).

المراجع

28.محمد، هاني، و ياسين مراح. (جويلية, 2018). العجز الموازني كآلية للتأثير في إتجاه الدورة الإقتصادية في الجزائر: دراسة قياسية للفترة (2000-2015)،. *مجلة الدراسات التجارية والإقتصادية المعاصرة، 01*(02).

29.محمود حبيب . (2007). إنعكاسات الزيادات في أسعار النفط على الإقتصاد الوطني. *مجلة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، 29*(02).

30.مختار بولعباس . (2019). هيكل الإيرادات والنفقات وأثرها على عجز الميزانية العامة للجزائر دراسة قياسية تحليلية للفترة (1990-2017). *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، 5*(2).

31.مصطفى بن ساحة . (2010-2011). أثر تنمية الصادرات غير النفطية على النمو الإقتصادي في الجزائر (رسالة ماجستير). كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، الجزائر: المركز الجامعي بغرداية.

32.مصطفى بناي . (2011). أساليب توظيف الفوائض النفطية لتحقيق نمو إقتصادي. *مجلة دراسات إقتصادية، 05*(01).

33.نريمان رقوب . (جوان, 2017). معالجة العجز الموازني في الجزائر بين متطلبات حوكمة الإنفاق وضرورة إستدامة مصادر التمويل. *معارف مجلة علمية دولية محكمة*(22).

34.نور الدين هرمز، فادي الخليل، و دريد العيسى. (2007). تغيرات أسعار النفط العربي وعوائده. *مجلة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، 29*(01).

35.نور الهدى حداد، و هاني الضمور. (2011). العوامل المحددة للأداء التصديري للشركات الصناعية الجزائرية المصدّرة للمنتجات غير النفطية. *مجلة دراسات الجامعة الأردنية العلوم الإدارية، 38*(02).

36.هجيرة مكاوي ، و محمد بوبكر . (2020). أثر عجز الموازنة العامة على سعر الصرف في الجزائر دراسة قياسية باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة (2003-2018). *مجلة الاستراتيجية والتنمية، 10*(5).

37.هيشام عياد . (2021). أثر الإنفاق الحكومي على معدل الفقر في الجزائر خلال الفترة (1970-2015) -دراسة قياسية باستعمال التكامل المتزامن ذي العتبات-. *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، 03*(01).

38.هشام عياد. (23 أفريل,2021) (كيفية تطبيق إختبار غريغوري هانسن 1996 للتكامل المشترك في ظل وجود مقاطع هيكلية . الجزائر :المركز الجامعي مغنية بتلمسان.

39.هيشام عياد. (أفريل, 2020). التكامل المتزامن ذي العتبات بين التحرير المالي والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2017). *مجلة البشائر الاقتصادية، 06*(01).

40.وصاف سعيدي. (2002). تنمية الصادرات والنمو الإقتصادي في الجزائر الواقع والتحديات. *مجلة الباحث، 01*(01).

41.وهيبة بوخدوني، عبد المجيد بوساق ، و يمينة كواحلة. (ديسمبر, 2020). تأثير تقلبات أسعار النفط على معالجة العجز الموازني في الجزائر دراسة تحليلية قياسية خلال الفترة 1990-2018،. *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات، 09*(02).

المراجع

42.عبد الرحمان عيه. (2011). دور عوائد صادرات النفط في تحديد معالم السياسة الاقتصادية الجزائرية حالة 2000-2011. *دفاتر السياسة والقانون*.

➢ **الرسائل العلمية:**

1. أمال معط الله. (2014-2015). آثار السياسة المالية على النمو الإقتصادي دراسة قياسية لحالة الجزائر(1970-2012)- مذكرة الماجستير-. تلمسان، كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة أبي بكر بلقايد.

➢ **منشورات المؤسسات:**

1. أمينة مخلفي. (2013-2014). محاضرات حول مدخل إلى الإقتصاد البترولي (إقتصاد النفط) الجزء الأول. ورقلة، قسم العلوم الإقتصادية، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.

المواقع الإلكترونية:

1. *عجز الموازنة مفهومها وأسبابها وكيف نعالج عجز الموازنة*. (16 02, 2022). تم الاسترداد من إقتصاد العرب،: https://www.economicarab.com/2020/04/Definition-Budget-Deficit.html
2. ليدابتيديني وغونترهايدنوف. (بلا تاريخ). *نظام الإدارة والتوظيف في القطاع العام بالشرق الأوسط وشمال إفريقيا*. تم الاسترداد من مدونات البنك الدولي: https://blogs.worldbank.org/ar/arabvoices/governance-and-public-sector-employment-middle-east-and-north-africa-arabic
3. *ما هو العجز الموازني وما هي أسبابه وأنواعه وآثاره؟* (بلا تاريخ). تاريخ الاسترداد 16 02, 2022، من قالب بلوجر عصري للمجلات: https://manawal.blogspot.com/2020/04/blog-post_437.html?m=1
4. هيئة التحرير. (16 02, 2022). *مفهوم الصادرات والواردات وأهميتها*. تم الاسترداد من النجاح: https://www.annajah.net/article-31200/مفهوم-الصادرات-والواردات-وأهميتها

❖ **المراجع باللغة الأجنبية:**

➢ **Books** :

1. James , D., Jeffrey , D., & Fouad , M. (2006). *L'ajustement Budgétaire Comme Instrument De Stabilité Et De Croissance.* Fonds monétaire international.

➢ **Articles :**

1. Abdul , R., & Saadi , S. (2008). Random Walk and Breaking Trend in Financial Series: An Econometric Critique Of Unit Root Tests. *Review Of Financial Economics, 17*.

المراجع

2. Ajlouni, S. A., Ghayo , A. M., & Abulila , Z. (2021). Are Shocks To Petroleum Products Consumption Permanent Or Temporary : A New Evidence From LM Unit Root Tests With Stuctural Breaks. *Emerging Science Journal, 05*(03).
3. Ayad, H., & Bel Mokaddem , M. (2020). Testing The Feldstein Horioka Puzzle In Algeria: Maki Cointegration and Hidden Causality Analysis. *Proceedings Of The 14th International Conference On Applied Statistics*.
4. Barro, R. J. (n.d.). The Ricardian Approach to Budget Deficits. *Journal of Economic Prespectives, 03*(02).
5. Brauninger, M. (2002). The Budget Deficit, Public Debt and Endogenous Growth. *Universitat der Bundeswehr Hamburg*.
6. Carrion-i-Silvestre, J. L., & Sansô, A. (2006). The KPSS Test With Two Structural Breaks. *Spanish Economic Review, 09*(02).
7. Charbel, B. (2012). Interaction Entre Racines Unitaires Et Ruptures Structurelles. *Revue économique, 63*.
8. Clemente , J., Montañés , A., & Rayes , M. (1998). Testing For Unit Root In Variables With Double Change In The Mean. *Economics Letters, 59*.
9. Dickey, D. A., & Fuller, w. A. (1979, June). Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With Unit Root. *Journal Of The American Statistical Association, 74*(366).
10. Doris , P. S. (2021). Budget deficit-macroeconomic variables nexus in Kenya. *Journal of Economics and Management, 43*.
11. Dwyer , G. P. (2015). The Johansen Tests For Cointegration. *White Paper*.
12. Elliott, G., & Jansson , M. (2003). Testing For Unit Roots With Stationary Covariates. *Journal Of Econometrics, 115*.
13. Glynn , J., Perera , N., & Verma, R. (2007). Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey With Applications. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economia y la Empresa, 03*.
14. Goher, F., Mehboob, A., & Rehman, W. (2012). Consequential Effects of Budget Deficit on Economic Growth of Pakistan. *International Journal of Business and Social Science, 3*(7).
15. Graham, E., Rothenberg , T. J., & Stock, J. (1996). Efficient Tests For An Autoregressive Unit Root. *Econometrica, 64*(04).

16. Hatemi-J , A. (2008). Tests For Cointegration With Two Unknown Regime Shifts With An Application To Financial Market Integration. *Empirical Econmics, 35*.
17. Iwanthika , R., & Suardi, S. (2021). The dynamic linkages between current account deficit and budget balance deficit in the South Asian region. *Journal of Asian Economics*.
18. Kapetanios, G. (2002, November). Unit Root Testing Against The Alternative Hypothesis Of Up To m Structural Breaks.
19. Khelifi , s. (2021). The impact of the unconventional financing policy in addressing Algeria's public budget deficit during the period (2010-2018). *Governance, Social Responsibility and Sustainable Development Review, 3*(1).
20. Kim , D., & Perron , P. (2008). Unit Root Tests Allowing For A Break In The Trend Function At An Unknown Time Under Both The Null and Alternative Hypotheses. *Journal Of Econometrics, 148*(01).
21. Kwiatkowski, D., Phillips, P. C., Shmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing The Null Hypothesis Of Stationarity Against The Alternative Of a Unit Root. *Journal Of Econometrics, 54*.
22. Lee, J., & Stazicich, M. (2001). Testing The Null Of Stationarity In The Presence Of A Structural Break. *Applied Economics Letters, 08*(06).
23. Lee, J., & Strazicich, M. (2004). Minimum LM Unit Root Test With One Structural Break. *Economics Bulletin*.
24. Leybourne, S. J., & McCabe, B. M. (1994). A Consistent Test For A Unit Root. *Journal Of Business and Economic Statistics, 12*(02).
25. Leybourne, S. J., & McCabe , B. (1999). Modified Stationarity Tests Data - Dependent Model-Selection Rules. *Journal Of Business and Economic Statistics, 17*.
26. Lyócsa, Š., Výrost, T., & Bammöhl , E. (2011). Unit Root And Stationarity Testing With Empirical Application On Industrial Production Of CEE-4 Countries. *Munich Personal RePEc Archive*.
27. Maki, D. (2012). Tests For Cointegration Allowing For An Unknown Number Of Breaks. *Economic Modeling, 29*.
28. Markéta, A., & Fedorora, D. (2016). Selection Of Unit Root Test On The Basic Of Length Of The Time Series and Value Of AR(1) Parameter. *Statistika, 96*.

29. Narayan, P. K., & Popp, S. (2010). A New Unit Root Test With Two Structural Breaks In Level And Slope At Unknown Time. *Journal Of Applied Statistics, 37*.
30. Perron , P., & Vogelsang, T. J. (1992). Nonstationarity And Level Shifts With An Application To Purchasing Power Parity. *Journal Of Business And Economic Statistics, 10*(03).
31. Saikkonen , P., & Luukkonen , R. (1993). Point Optimal Tests For Testing The Order Of Diffrencing In ARIMA Models. *Econometric Theory, 09*(03).
32. Stojkoskiz, V., Jolakoskiy, P., & Tevdovski, D. (2021). Determinants of budget deficits: Focus on the effects from the COVID-19 crisis. Skopje, Faculty of Economics: University Ss. Cyril and Methodius in Skopje and Association for Research and Analysis.
33. Suresh , K. G., & Shylajan , C. S. (2015). Structural Breaks and Unit Roots in Indian Macroeconomic Variables. *Theoretical And Applied Economics, 22*.
34. Valad , K. A., Layton, A., & Pahlavan. (2005). Multiple Structural Breaks In Australia's Macroeconomic Data: An Application Of The Lumsdaine And Papell Test. *International Journal Of Applied Econometrics And Quantitave Studies, 02*.
35. Waheed, M., Alam , T., & Ghauri , S. P. (2006). Stractural Breaks And Unit Root: Evidence From Pakistani Macroeconomic Time Series. *Munich Personal RePEc Archive*.
36. Yilanci, V., Mehmet, A., & Muccahit, A. (2019). Residual Augmented Fourier ADF Unit Root Test. *Munich Personal RePEc Archive*.

- **Theses and Dissertations:**

1. Ibrahim, M. A. (2019). Determinants of Budget Deficits in Sudan (1980-2017). Sudan University of Science & Technology.
2. Ssekuma , R. (2011). A Study Of cointegration Models With Applications Submitted in Accordance With The Requirements For The Degree Of Master Of Commerce. University Of South Africa.
3. Trinh , J. (2022). Testing For Cointegration With Structural Changes In Very Small Sample. Paris, France: ENSAE & Cyrgy Paris University.

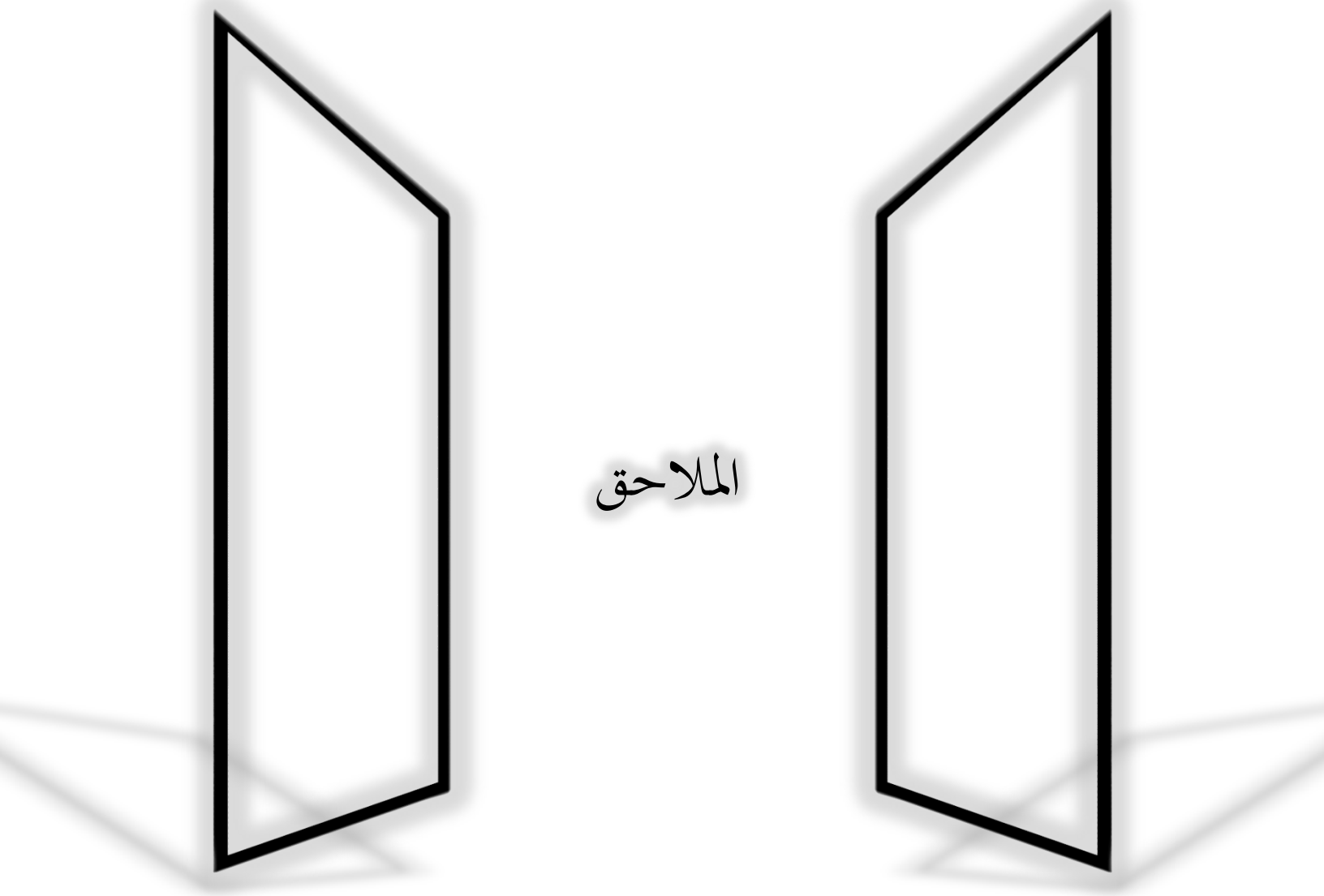
- **Institution Publications:**

1. Battal, A. (2020). Cointegration Test in Eviews Engle-Granger Test. Iraq: ResearchGate.

2. Zivot, E. (n.d.). Unit Root Tests . University of Washington. Retrieved from https://faculty.washington.edu/ezivot/econ584/notes/unitroot.pdf

➢ **Website :**

1. *American Petroleum Institute*. (n.d.). Retrieved 02 16, 2022, from https://www.api.org/news-policy-and-issues/natural-gas-solutions/what-is-natural-gas
2. *Cambridge Dictionary*. (n.d.). Retrieved 02 15, 2022, from https://dictionary-cambridge.org/dictionary/english/export)/
3. *Definition of Budgetary Deficit*, English Edition. (n.d.). (E-Paper, Producer) Retrieved 02 14, 2022, from The Economic Times: https://economictimes.indiatimes.com/definition/budgetary-deficit
4. Kimberly, A. (2020). *What To Know About The Federal Budget Deficit*. Retrieved from The Balance: https://www.thebalance.com/budget-deficit-definition-and-how-it-affects-the-economy-3305820



الملاحق

الملاحق

قائمة الملاحق

الملحق رقم (01): بيانات متغيرات الدراسة

السنوات	إجمالي الإيرادات	إجمالي النفقات	رصيد الميزانية	الصادرات النفطية	سعر الصرف (دج / دولار أمريكي)	إجمالي الناتج المحلي
1970	6.306	5.876	0.43	3.362137794	4.93706	3702.481276
1971	6.919	6.941	-0.022	3.01636	4.912638	3282.926496
1972	9.178	8.197	0.981	4.61493063	4.480515	4183.235256
1973	11.067	9.989	1.078	6.030918	3.962495327	4342.749391
1974	23.438	13.408	10.03	16.47215462	4.18075	4668.234884
1975	25.052	19.068	5.984	15.6594038	3.949408293	4903.763282
1976	26.215	20.118	6.097	19.39926147	4.163825	5315.029967
1977	33.479	25.473	8.006	23.10573769	4.146758556	5594.525388
1978	36.782	30.106	6.676	23.30363	3.9659	6110.05171
1979	46.429	33.515	12.914	37.18017	3.853266716	6566.950779
1980	59.594	44.016	15.578	58.98160553	3.83745	6618.86955
1981	79.384	57.655	21.729	56.17024612	4.315808296	6817.435378
1982	74.246	72.445	1.801	51.63919449	4.592191696	7253.751522
1983	80.644	84.825	-4.181	52.65764618	4.7888	7645.454324
1984	101.365	91.598	9.767	57.68755	4.983375	8073.599501
1985	105.85	99.841	6.009	49.74002457	5.0278	8372.322461
1986	89.69	101.817	-12.127	35.83635712	4.702317	8405.811834
1987	92.984	103.977	-10.993	38.89008	4.849741459	8346.97136
1988	93.5	119.7	-26.2	45.45498276	5.914767	8263.501188
1989	116.4	124.5	-8.1	65.2205658	7.608558	8627.095419
1990	152.5	136.5	16	97.32333	8.957508	8696.112232
1991	248.9	212.1	36.8	216.6129303	18.4728756	8591.758834
1992	311.864	420.131	-108.267	226.8331451	21.83607483	8746.410691
1993	313.949	476.627	-162.678	224.3960419	23.34540749	8562.736
1994	477.181	566.329	-89.148	282.3261	35.0585022	8485.671672
1995	611.731	759.617	-147.886	463.806	47.66273	8808.126753
1996	825.157	724.609	100.548	684.0332	54.74893	9169.259815
1997	926.668	845.196	81.472	772.0089	57.70735	9270.121667
1998	774.511	875.739	-101.228	578.8724365	58.73895645	9742.898207
1999	950.496	961.682	-11.186	804.4787	66.57387543	10054.6711

10436.7486	75.25979	1611.989502	-53.2	1178.1	1124.9	2000
10749.85106	77.21502	1427.242432	68.7	1321	1389.7	2001
11351.84272	79.6819	1441.525269	26.1	1550.6	1576.7	2002
12169.1754	77.39497	1852.758301	-164.6	1690.2	1525.6	2003
12692.44994	72.06065	2255.642578	-285.4	1891.8	1606.4	2004
13441.30448	73.27631	3304.321777	-338	2052	1714	2005
13669.80666	72.64661	3881.436	-611.1	2453	1841.9	2006
14134.58009	69.2924	4076.54126	-1159.4	3108.5	1949.1	2007
14473.81001	64.5828	4996.19	-1288.7	4191.1	2902.4	2008
14705.39097	72.64741516	3205.785	-971	4246.3	3275.3	2009
15234.78504	74.38599	4130.430664	-3545.46	6468.86	2923.4	2010
15676.59381	72.93788	5209.734375	-5074.16	8272.56	3198.4	2011
16209.598	77.53596497	5566.617	-4276.44	7745.52	3469.08	2012
16663.46674	79.3684	5059.894	-3059.82	6879.82	3820	2013
17296.67848	80.57902	4859.237	-3437.98	7656.16	4218.18	2014
17936.65558	100.6914368	3597.101	-4173.51	8858.16	4684.65	2015
18510.62856	109.4430695	1553.763184	-3236.45	7984.1	4747.65	2016
18751.26673	110.9730148	3016.024658	-1047.7	6683.21	5635.51	2017
18957.53067	116.5937881	4469.972656	-1913.52	8627.77	6714.25	2018
19147.10597	119.3535614	3967.690674	-2049.25	8557.15	6507.9	2019
18170.60357	126.7768	2730.913	1396.284	4893.439095	6289.723	2020

المصدر: الديوان الوطني للإحصائيات ONS، وزارة المالية، النشرة الإحصائية السنوية لمنظمة الأوبك، البنك الدولي.

الملحق رقم (02): الإحصائيات الوصفية لمتغيرات الدراسة

	BD	OILTR	EXCH	GDP
Mean	-696.7593	1514.312	44.88181	10541.22
Median	-11.18600	463.8060	47.66273	8808.127
Maximum	1396.284	5566.617	126.7768	19147.11
Minimum	-5074.160	3.016360	3.837450	3282.927
Std. Dev.	1389.106	1847.644	39.73035	4603.163
Skewness	-1.728188	0.882339	0.355203	0.429586
Kurtosis	4.959975	2.239109	1.774623	2.051872
Jarque-Bera	33.54957	7.847721	4.263230	3.478883
Probability	0.000000	0.019765	0.118646	0.175618
Sum	-35534.72	77229.92	2288.972	537602.4
Sum Sq. Dev.	96480780	1.71E+08	78925.05	1.06E+09
Observations	51	51	51	51

الملحق رقم (03): نتائج إختبارات جذر الوحدة

الملحق رقم (1.3): إختبارات جذر الوحدة لسلسلة BDو DBD

Null Hypothesis: BD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.567004	0.0002
Test critical values:	1% level	-4.192337	
	5% level	-3.520787	
	10% level	-3.191277	

Null Hypothesis: BD has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.522514	0.8085
Test critical values:	1% level	-4.152511	
	5% level	-3.502373	
	10% level	-3.180699	

Null Hypothesis: BD is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.492864
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

Null Hypothesis: D(BD) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.796091	0.0022
Test critical values:	1% level	-4.211868	
	5% level	-3.529758	
	10% level	-3.196411	

Null Hypothesis: D(BD) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-4.284121	0.0071
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: D(BD) is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 0 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.155447
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

الملحق رقم (2.3): إختبارات جذر الوحدة لسلسلة OilTRو DOilTR

Null Hypothesis: OILTR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 8 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.432071	0.0053
Test critical values:	1% level	-4.192337	
	5% level	-3.520787	
	10% level	-3.191277	

Null Hypothesis: OILTR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.185888	0.4867
Test critical values:	1% level	-4.152511	
	5% level	-3.502373	
	10% level	-3.180699	

Null Hypothesis: OILTR is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.769705
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

Null Hypothesis: D(OILTR) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 10 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.072351	0.1270
Test critical values:	1% level	-4.211868	
	5% level	-3.529758	
	10% level	-3.196411	

Null Hypothesis: D(OILTR) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 17 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-6.037055	0.0000
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: D(OILTR) is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 16 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.137805
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

الملاحق

الملحق رقم (3.3): إختبارات جذر الوحدة لسلسلة Exch وDExch

Null Hypothesis: EXCH has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 6 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.686066	0.0339
Test critical values:	1% level	-4.180911	
	5% level	-3.515523	
	10% level	-3.188259	

Null Hypothesis: D(EXCH) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.847021	0.0014
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: EXCH has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.785333	0.6970
Test critical values:	1% level	-4.152511	
	5% level	-3.502373	
	10% level	-3.180699	

Null Hypothesis: D(EXCH) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-4.851854	0.0014
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: EXCH is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.895324
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

Null Hypothesis: D(EXCH) is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.284093
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

الملحق رقم (4.3): إختبارات جذر الوحدة لسلسلة GDP وDGDP

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.389356	0.8519
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.123854	0.0109
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: GDP has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.544250	0.8005
Test critical values:	1% level	-4.152511	
	5% level	-3.502373	
	10% level	-3.180699	

Null Hypothesis: D(GDP) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-4.756592	0.0019
Test critical values:	1% level	-4.156734	
	5% level	-3.504330	
	10% level	-3.181826	

Null Hypothesis: GDP is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.917356
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

Null Hypothesis: D(GDP) is stationary
Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.138955
Asymptotic critical values*:	1% level	0.739000
	5% level	0.463000
	10% level	0.347000

الملحق رقم (04): نتائج إختبار التكامل المشترك بإستخدام جوهانسن

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.807453	178.2003	63.87610	0.0000
At most 1 *	0.751166	102.4192	42.91525	0.0000
At most 2 *	0.434536	38.43456	25.87211	0.0008
At most 3	0.233121	12.20959	12.51798	0.0563

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.807453	75.78110	32.11832	0.0000
At most 1 *	0.751166	63.98462	25.82321	0.0000
At most 2 *	0.434536	26.22496	19.38704	0.0043
At most 3	0.233121	12.20959	12.51798	0.0563

الملحق رقم (05): نتائج التقدير بإستخدام VECM

Vector Error Correction Estimates
Date: 06/08/22 Time: 22:17
Sample (adjusted): 5 51
Included observations: 47 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
BD(-1)	1.000000
OILTR(-1)	1.233774 (0.10508) [11.7410]
EXCH(-1)	-22.11059 (5.18382) [-4.26531]
GDP(-1)	-0.098181 (0.05398) [-1.81886]
C	902.6297

Error Correction:	D(BD)	D(OILTR)	D(EXCH)	D(GDP)
CointEq1	-0.843143 (0.12896) [-6.53784]	0.011204 (0.21198) [0.05285]	-0.000252 (0.00147) [-0.17117]	0.130427 (0.07127) [1.83014]
D(BD(-1))	0.794544 (0.13106) [6.06231]	-0.101018 (0.21543) [-0.46890]	0.000338 (0.00150) [0.22575]	-0.257644 (0.07243) [-3.55734]
D(BD(-2))	-0.426918 (0.11294) [-3.77993]	-0.054922 (0.18565) [-0.29583]	-0.000172 (0.00129) [-0.13324]	0.074753 (0.06241) [1.19771]
D(BD(-3))	0.648765 (0.12242) [5.29942]	-0.398646 (0.20123) [-1.98105]	0.001856 (0.00140) [1.32605]	-0.291807 (0.06765) [-4.31342]
D(OILTR(-1))	0.909377 (0.15634) [5.81673]	-0.122429 (0.25698) [-0.47641]	0.000212 (0.00179) [0.11860]	-0.256181 (0.08639) [-2.96528]
D(OILTR(-2))	0.669763 (0.12200) [5.48997]	-0.264549 (0.20053) [-1.31923]	-0.001038 (0.00139) [-0.74450]	-0.080631 (0.06742) [-1.19601]
D(OILTR(-3))	0.590339 (0.13412) [4.40164]	-0.247339 (0.22046) [-1.12195]	0.001525 (0.00153) [0.99502]	-0.149612 (0.07411) [-2.01867]
D(EXCH(-1))	-35.13601 (16.3977) [-2.14274]	-43.83549 (26.9536) [-1.62633]	0.396786 (0.18744) [2.11685]	10.58320 (9.06147) [1.16793]
D(EXCH(-2))	2.405523 (18.5116) [0.12995]	41.11543 (30.4283) [1.35122]	-0.293725 (0.21161) [-1.38808]	-7.400578 (10.2296) [-0.72345]
D(EXCH(-3))	-61.03665 (17.4985) [-3.48811]	-1.682040 (28.7630) [-0.05848]	0.390086 (0.20003) [1.95018]	24.59950 (9.66977) [2.54396]
D(GDP(-1))	0.000983 (0.32119) [0.00306]	-0.205890 (0.52796) [-0.38997]	-0.002027 (0.00367) [-0.55197]	0.497829 (0.17749) [2.80479]
D(GDP(-2))	0.014182 (0.28681) [0.04945]	-0.131847 (0.47144) [-0.27967]	0.000199 (0.00328) [0.06060]	0.201713 (0.15849) [1.27270]
D(GDP(-3))	-0.030311 (0.24687) [-0.12278]	0.400352 (0.40580) [0.98658]	-0.002947 (0.00282) [-1.04428]	-0.008943 (0.13642) [-0.06556]
C	105.7831 (147.427) [0.71753]	88.33464 (242.331) [0.36452]	3.015851 (1.68523) [1.78958]	31.67434 (81.4687) [0.38879]
R-squared	0.837076	0.350326	0.368051	0.617992
Adj. R-squared	0.772894	0.094394	0.119102	0.467505
Sum sq. resids	5007709.	13530261	654.3442	1529217.
S.E. equation	389.5494	640.3186	4.452933	215.2670
F-statistic	13.04223	1.368825	1.478417	4.106593
Log likelihood	-338.7341	-362.0920	-128.5770	-310.8579
Akaike AIC	15.00996	16.00391	6.067108	13.82374
Schwarz SC	15.56107	16.55502	6.618215	14.37485
Mean dependent	29.68523	57.97621	2.613070	294.2097
S.D. dependent	817.4265	672.8628	4.744421	294.9984

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.78E+16
Determinant resid covariance	6.75E+15
Log likelihood	-1123.296
Akaike information criterion	50.35302
Schwarz criterion	52.71491
Number of coefficients	60

الملاحق

الملحق رقم (06): نتائج إختبار السببية لجرانجر

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 06/05/22 Time: 11:26
Sample: 1 51
Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DOILTR does not Granger Cause DBD	46	5.79744	0.0010
DBD does not Granger Cause DOILTR		1.52902	0.2139
DEXCH does not Granger Cause DBD	46	6.43801	0.0005
DBD does not Granger Cause DEXCH		2.19731	0.0883
DGDP does not Granger Cause DBD	46	0.45235	0.7700
DBD does not Granger Cause DGDP		3.61623	0.0138
DEXCH does not Granger Cause DOILTR	46	1.02278	0.4083
DOILTR does not Granger Cause DEXCH		0.43515	0.7823
DGDP does not Granger Cause DOILTR	46	0.36840	0.8296
DOILTR does not Granger Cause DGDP		3.19275	0.0238
DGDP does not Granger Cause DEXCH	46	0.96559	0.4379
DEXCH does not Granger Cause DGDP		0.84557	0.5054

الملحق رقم (07): إختبار جذر الوحدة لـ Kapetanios

الملحق رقم(1.7): إختبار Kapetanios لسلسلة BDو DBD

```
BOTH
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

The procedure has exhausted all feasible observations to look for break
Therefore, the procedure ends at 3 breaks rather than the user-defined
Note that a lower trimming parameter might solve this issue.

Test statistic is equal to 2.7931.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -6.686   -7.006   -7.401

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 40, date 2009.
The next break is found at observation no. 26, date 1995.
The next break is found at observation no. 17, date 1986.
```

```
TREND
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

The procedure encountered a non-invertible matrix and is interrupted as
A higher trimming parameter might prevent this problem.
BOTH
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

Test statistic is equal to -11.1531.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -6.686   -7.006   -7.401

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 40, date 2009.
The next break is found at observation no. 31, date 2000.
The next break is found at observation no. 22, date 1991.
```

الملحق رقم(2.7): إختبار Kapetanios لسلسلة OilTRو DOilTR

```
BOTH
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

The procedure has exhausted all feasible observations to look for break
Therefore, the procedure ends at 4 breaks rather than the user-defined
Note that a lower trimming parameter might solve this issue.

Test statistic is equal to 1.3891.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -7.426   -7.736   -8.243

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 38, date 2007.
The next break is found at observation no. 28, date 1997.
The next break is found at observation no. 19, date 1988.
The next break is found at observation no. 10, date 1979.
```

```
TREND
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

Test statistic is equal to -6.05277.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -5.429   -5.726   -6.286

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 39, date 2008.
The next break is found at observation no. 30, date 1999.
The next break is found at observation no. 19, date 1988.
```

الملاحق

الملحق رقم(3.7): إختبار Kapetanios لسلسلة Exch وDExch

```
BOTH
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

The procedure has exhausted all feasible observations to look for breaks
Therefore, the procedure ends at 3 breaks rather than the user-defined r
Note that a lower trimming parameter might solve this issue.

Test statistic is equal to -3.98599.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -6.686   -7.006   -7.401

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 21, date 1990.
The next break is found at observation no. 34, date 2003.
The next break is found at observation no. 12, date 1981.
```

```
DIFFERENCE
Kapetanios unit-root test against the alternative of structural breaks,

Test statistic is equal to -7.9714.

Significance level:   10%       5%       1%
Critical values:    -6.265   -6.529   -6.991

Schwert's ad hoc rule for defining p_max is 8.
 You may reconsider the value of p_max.

The first break is found at observation no. 27, date 1996.
The next break is found at observation no. 39, date 2008.
The next break is found at observation no. 18, date 1987.
```

الملحق رقم (08): إختبار التكامل المشترك لـ(2012) Maki

```
Test:                                   Maki
Ho:                          No cointegration
Number of breaks:                     Unknown
Trimming rate (%):                         10
Model:                  Regime and trend shift
============================================================
Maki:                                 -7.435

Critical Values:
                      1%          5%          10%
                  -9.428      -8.800      -8.508
============================================================

Estimated break dates:
                                Date    Fraction

First break:                    1976       0.137
Second break:                   1981       0.235
Third break:                    1988       0.373
Fourth break:                   2003       0.667
Five break:                     2010       0.804
============================================================
Cannot reject the null hypothesis of no co-integration.
```

```
Test:                                   Maki
Ho:                          No cointegration
Number of breaks:                     Unknown
Trimming rate (%):                         10
Model:                       Level shift
============================================================
Maki:                                 -6.539

Critical Values:
                      1%          5%          10%
                  -6.555      -6.038      -5.773
============================================================

Estimated break dates:
                                Date    Fraction

First break:                    1983       0.275
Second break:                   1988       0.373
Third break:                    1995       0.510
Fourth break:                   2004       0.686
Five break:                     2012       0.843
============================================================
Reject the null hypothesis of no co-integration at the 5% level.
```

```
Test:                                   Maki
Ho:                          No cointegration
Number of breaks:                     Unknown
Trimming rate (%):                         10
Model:                  Level shift with trend
============================================================
Maki:                                 -6.442

Critical Values:
                      1%          5%          10%
                  -6.784      -6.250      -5.976
============================================================

Estimated break dates:
                                Date    Fraction

First break:                    1983       0.275
Second break:                   1989       0.392
Third break:                    1997       0.549
Fourth break:                   2007       0.745
Five break:                     2012       0.843
============================================================
Reject the null hypothesis of no co-integration at the 5% level
```

```
Test:                                   Maki
Ho:                          No cointegration
Number of breaks:                     Unknown
Trimming rate (%):                         10
Model:                        Regime shift
============================================================
Maki:                                 -8.389

Critical Values:
                      1%          5%          10%
                  -8.673      -8.110      -7.796
============================================================

Estimated break dates:
                                Date    Fraction

First break:                    1975       0.118
Second break:                   1982       0.255
Third break:                    1990       0.412
Fourth break:                   1999       0.588
Five break:                     2004       0.686
============================================================
Reject the null hypothesis of no co-integration at the 5% level.
```