



دراسة العلاقة بين سعر الذهب واستمرار معدل التضخم في الجزائر باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري خلال الفترة 1987-2021

Studying the relationship between the price of gold and inflation rate persistence in Algeria using the fractional co-integration model during the period 1987-2021

ساهد عبد القادر

مخبر تقييم واستشراف السياسات الاقتصادية واستراتيجيات
المؤسسات - LEPESE - المركز الجامعي مغنية (الجزائر)

sahed14@yahoo.fr

بن خلود رشيد*

مخبر تقييم واستشراف السياسات الاقتصادية واستراتيجيات
المؤسسات - LEPESE - المركز الجامعي مغنية (الجزائر)

rachidbenkhelouf85@gmail.com

المعلومات المقال	الملخص:
تاريخ الارسال: 2022/12/15 تاريخ القبول: 2023/03/18 الكلمات المفتاحية: ✓ استمرار معدل التضخم ✓ صدمات اسعار الذهب ✓ التكامل المشترك الكسري	تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر لتحديد مدى استجابة استمرار معدل التضخم في الجزائر في مواجهة صدمات أسعار الذهب خلال الفترة الزمنية من 1987 إلى غاية 2021 باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري المطور حديثاً، وتم اختيار هذا الموضوع لأهميته نتائج بالنسبة لصانعي السياسات النقدية، المستثمرين، المحللين الماليين وكذا الأكاديميين لفهم ديناميكيات استمرار معدل التضخم بشكل أفضل في الجزائر، تشير نتائجنا إلى أن تأثير صدمة أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر سيستمر لفترة قصيرة بمعنى آخر التغير في استمرار معدل التضخم في الجزائر بسبب صدمة أسعار الذهب سوف يتلاشى في غضون فترة قصيرة.
Article info	Abstract :
Received 15/12/2022 Accepted 18/03/2023 Keywords: ✓ inflation rate persistence ✓ gold price shocks ✓ fractional cointegration	This study aims to analyze the relationship between the price of gold and the rate of inflation in Algeria to determine the extent to which the persistence of the inflation rate in Algeria responds to the shocks of gold prices during the time period from 1987 to 2021 using the newly developed fractional co-integration model, This topic was chosen because of the importance of its results for monetary policy makers, investors, financial analysts and academics to better understand the dynamics of the persistence of the inflation rate in Algeria, our results indicate that the impact of the gold price shock on the persistence of the inflation rate in Algeria will continue for a short period, In other words, the change in the persistence of the inflation rate in Algeria due to the gold price shock will Fades within a short period.

1. مقدمة:

يعتبر التضخم مشكلة الاقتصاد الكلي لجميع دول العالم دون استثناء لما يسببه من آثار سلبية على التوسع الاقتصادي وإعادة توزيع الدخل، وبالتالي فإن تحقيق معدل تضخم ذو مستوى مقبول هو أحد الاهداف الاقتصادية لأي بنك مركزي في أي دولة ، وهي مهمة تتطلب فهما معمقا لديناميكيات معدل التضخم مثل استمرار معدل التضخم (Tule et al., 2020)، فالفهم الصحيح لديناميكيات استمرار معدل التضخم سيساعد مسؤولي البنوك المركزية في اتخاذ القرارات السياسية النقدية المناسبة (Amano, 2019; Tetlow, 2007; Coenen, 2007; 2007).

فاستمرار معدل التضخم هو الوقت الذي يستغرقه زوال صدمات معدل التضخم (Sbordone, 2007) أو هو السرعة التي يعود بها معدل التضخم الى توازنه في الاجل المتوسط والطويل بعد الصدمة وتكمن فعالية استراتيجية السياسة النقدية في قدرتها على تحقيق استمرار معدل تضخم منخفض والتي تعني ان الصدمات التي يتعرض لها معدل التضخم يمكن التخلص منها في وقت قصير (Bratsiotis et al., 2015a; Gerlach & Tillmann, 2012; Meller & Nautz, 2012; Misati et al., 2013) والعكس من ذلك فالتقدير الخاطئ لاستمرار معدل التضخم يمكن أن يكون مكلفا لصانعي السياسات النقدية تعتبر صدمات أسعار الذهب من بين الصدمات الخارجية التي يمكن ان تؤثر على معدلات التضخم في أي بلد وقد تم إجراء العديد من الدراسات حول محددات استمرار معدل التضخم ولكن لم يتم ايلاء اهتمام كبير لدور اسعار الذهب كمؤشر رئيسي للتضخم لأنه في الغالب يتم تحليل الذهب كسلعة ولكن على عكس غيره من السلع يتميز الذهب بكونه مخزن للقيمة والتحوط من التضخم، لهذا فاعتباره أصل مالي سيمكننا من مراقبة أسعاره كمؤشرات رئيسية لاستمرار معدل لتضخم، الا اننا نجد بعض الدراسات الحديثة مثل (Aye et al., 2019; Salisu et al., 2017; Lucey et al., 2017; 2017) الذين أشاروا فيها الى أهمية العلاقة بين سعر الذهب ومعدل التضخم التي يمكن استكشافها من طرف السلطات النقدية.

الهدف الرئيسي من دراستنا هذه هو التحقيق في تأثير صدمات أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر بحيث تعتبر هذه الدراسة مهمة للغاية بالنسبة للسلطات النقدية في الجزائر في تحديد ما اذا كانت ستراجع سياستها النقدية أم لا في مواجهة صدمات أسعار الذهب العالمية، بحيث سنستخدم لذلك نموذج التكامل المشترك الكسري (FCVAR) الذي قدمه (Sø. Johansen, 2008) وقد تم تطويره بشكل اوسع بواسطة (S. Johansen & Nielsen, 2012) عوضا عن النموذج التقليدي للتكامل المشترك (CVAR) بواسطة (S. Johansen, 1995) حيث كلاهما يحددان العلاقة طويلة الاجل بين المتغيرات الا ان نموذج (CVAR) يفترض حالتين فقط من العلاقة طويلة المدى المشار اليها بواسطة اوامر التكامل الصفريه $I(0)$ أو الاولى $I(1)$ فقط في حين نموذج (FCVAR) يفترض أوامر متفاوتة من التكامل $I(d)$ حيث تشير d الى أي ترتيب بقيمة حقيقية للتكامل مما يسمح باستمرارية طويلة للذاكرة المؤقتة ($0 < d < 1$) أنظر (L. A. Gil-Alana et al., 2017b; L. Gil-Alana & Carcel, 2020; Granville & Zeng, 2019).

ستساهم هذه الدراسة في الادبيات التجريبية حول تحليل محددات استمرار معدل التضخم في الجزائر عن طريق تأثير عامل خارجي متمثل في سعر الذهب باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري المطور حديثا وأيضا في إظهار دور السياسة النقدية الخاصة بالجزائر في نمذجة هذا التأثير

وسيتم تنظيم هذه الدراسة في ثلاثة أقسام القسم الأول يتناول المفاهيم النظرية لكل من أسعار الذهب ومعدل التضخم والعلاقة الرابطة بينهما أما القسم الثاني فيتناول الدراسات السابقة وإبراز القيمة المضافة في دراستنا وأخيرا القسم الثالث يتضمن الدراسة القياسية والنتائج

1.1 الاشكالية :

تتمثل اشكالية الدراسة في : ما مدى تأثير صدمات أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر؟

2.1 الفرضيات :

لدراسة العلاقة بين سعر الذهب واستمرار معدل التضخم في الجزائر نضع لذلك الفرضيات التالية :

الفرضية الأولى : سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر متكاملين جزئيا

الفرضية الثانية : تأثير صدمة أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر يستمر لفترة قصيرة قبل ان يتلاشى

3.1 مبررات اختيار الموضوع :

تم اختيار هذا الموضوع لأهميته البالغة في معالجة ظاهرة ومشكل اقتصادي تعاني منه أغلب دول العالم المتقدمة والمتخلفة على حد سواء كما هو حال الجزائر المتمثل في التضخم ورغبة منا في معرفة مدى تأثير سعر الذهب على استمرار التضخم في الجزائر وأيضا لتجريب أدوات قياسية حديثة كنموذج التكامل المشترك الكسري في هذه الدراسة

4.1 الهدف من الدراسة :

- دراسة العلاقة النظرية بين سعر الذهب ومعدل التضخم

- دراسة تطور كل من سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر

- تفسير وتحليل العلاقة بين سعر الذهب واستمرار معدل التضخم في الجزائر في المدى الطويل باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري

5.1 أهمية الدراسة :

يكتسي البحث أهمية كبيرة في كونه يعالج أحد أهم المشكلات الاقتصادية المعاصرة ألا وهو التضخم، لا سيما وأن الاقتصاد الجزائري يعرف موجات تضخمية متعددة عبر الزمن بالإضافة إلى معرفة أهمية التقنيات الكمية والقياسية الحديثة من خلال دراسة العلاقة بين سعر الذهب كمعدن ثمين محافظ على قيمته عبر العصور وبين معدل التضخم ونذكر هنا تقنية نموذج التكامل المشترك الكسري

6.1 حدود الدراسة :

تطبق دراستنا هذه على الاقتصاد الجزائري وذلك خلال الفترة الزمنية من شهر يناير سنة 1987 الى غاية شهر ديسمبر سنة 2021

7.1 منهج الدراسة :

تعتمد دراستنا على المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته وطبيعة الموضوع لعرض الإطار النظري للعلاقة بين سعر الذهب ومعدل التضخم وتحليل تطور كل منهما في الجزائر، والأسلوب الاحصائي القياسي لتقدير العلاقة بين سعر الذهب واستمرار معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 1987-2021 باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري وقد تم تناول الدراسة من خلال جانب نظري وجانب تطبيقي

2. الاطار النظري للدراسة

1.2 سعر الذهب:

2.1.1 مفهوم سعر الذهب:

على حد العلم و الاطلاع لا يوجد ما يشير إلى وجود تعريف موحد لسعر الذهب في كتابات الباحثين والمهتمين بالموضوع، الا ان من بين التعاريف المبينة لمفهوم سعر الذهب ما يلي : يعبر سعر الذهب عن الوحدات النقدية التي تدفع للحصول على وحدة واحدة من الاونصة الذهبية، ويعرف أيضا أنه ذلك السعر الذي يتم على أساسه تداول (بيعا وشراء) الأونصة الذهبية، كذلك يطلق سعر

الذهب على عدد الوحدات النقدية الوطنية او عدد الوحدات النقدية الاجنبية التي تدفع للحصول على اونصة ذهبية واحدة (الدكتور & الشلي, 2022)

2.1.2 الذهب والدولار الامريكي :

لقد عرفت أسعار الذهب استقرارا وثباتا عند حوالي 35 دولار للأونصة حتى حلول عام 1971 حيث تحركت الأسعار بشكل متسارع وهو العام الذي أعلنت فيه الولايات المتحدة الأمريكية فك الارتباط بين الدولار والذهب، معلنة بذلك بداية عصر طباعة أوراق العملة الأمريكية دون غطاء ذهبي، ولا أي غطاء أو حتى الاستناد لقيمة يمكن قياسها، أو طباعة دولار ذهبي وليس ورقي لكن شيئا من هذا لم يحدث، وتوسعت في طباعة أوراق ملونة عليها صور رؤساء الولايات المتحدة وفرضتها على العالم تبعا لقانون "القوة تفرض قوانينها" وتسارعت وتيرة معدلات التضخم بنسب مرتفعة، و بنسب سنوية تراكمية من يومها وحتى الان وصلت إجمالا لمستويات خطيرة فقدت معها مختلف العملات العالمية كلها بما فيها الدولار لقيمتها وقوتها الشرائية تبعا لعملة الصرف والتسعير العالمية، الدولار الذي لم يعد يساوي حاليا حتى ثمن ورق طباعته والذي يمثل أحد أسباب التوجه للعملات الرقمية توفيراً لتكلفة الطباعة، إلا أنه وبالرغم من محاولة الولايات المتحدة فك الارتباط بين الذهب والدولار بقرار سياسي إلا أن علاقة الدولار بالذهب الاقتصادية ظلت علاقة وثيقة فالدولار هو عملة تسعير الذهب، و وفقا لقاعدة المقايضة أو المبادلة فارتفاع الذهب يعني انخفاض الدولار وانخفاض الذهب يرفع الدولار. فصارت قوة الدولار في ضعف الذهب وضعف الدولار في قوة الذهب وارتفعت احتياطات البنوك المركزية بالذهب بالتزامن مع الأزمات المالية المتكررة، حيث ان اغلب الدول في الواقع لم تستسلم للاعتراف بالتخلي عن الذهب كملاذ والدليل ما شهدناه من ارتفاع كبير في احتياطات بنوكها المركزية من الذهب بما في ذلك الولايات المتحدة الأمريكية (طاهر, 2021)

3.1.2 الذهب والاستثمار:

الملاحظ أن سعر الذهب يرتفع دائما ولهذا يصنف على أنه أفضل خيار بديل للاستثمار في العقارات لتقدير أن سعر الذهب يتضاعف كل خمس سنوات أو أن هناك عائداً بنسبة 100٪ على استثمار الذهب حيث يعتبر استثمار الذهب هو الشكل أكثر أماناً للاستثمار، والاستثمار في الذهب يعتمد في الواقع على سعر الذهب في السوق فعندما يرتفع سعر الذهب يكون من الجيد للمستثمر بيع استثماراته للحصول على عائد أعلى و يميل الناس إلى الاستثمار في الذهب بسبب استمرار ارتفاع سعر الذهب. الذهب هو أيضا سلاح ضد التضخم لأن العديد من الباحثين الذين يدرسون الاستثمار في الذهب يتفقون على أن الذهب استثمار جيد وذلك بسبب قيمته العالية في السوق، والذهب مقبول أيضاً من قبل الجميع على الرغم من الظروف الاقتصادية السيئة يبقى الذهب مناسباً دائما بحيث لا تزال قيمة الذهب مرتفعة في السوق وعلى الرغم من وجود صعود وهبوط في السوق لا يتوقف الناس أبداً عن شراء الذهب لأنه استثمار له تأثير إيجابي خلال فترة الركود إلى جانب ذلك يعد الذهب أيضاً من العناصر التي تساعد على الاستقرار الاقتصادي من حيث معدل التضخم بسبب ارتفاع السيولة في الذهب (Suryavanshi, 2010)

4.1.2 العوامل التي تؤثر في أسعار الذهب:

هناك عوامل كثيرة تؤثر في أسعار الذهب تتباين هذه العوامل من حيث تأثيرها الفعلي على سعر الذهب حيث يؤدي بعضها إلى ارتفاع سعر المعدن النفيس بينما يؤدي بعضها الآخر إلى انخفاضه نلخصها في النقاط التالية:

1. السياسة النقدية للبنوك المركزية
2. البيانات الاقتصادية الأمريكية
3. آليات العرض والطلب
4. حجم إنتاج الذهب

5. التضخم

6. سعر الدولار الأمريكي

7. صناديق الاستثمار في الذهب.

8. المجوهرات في جميع أنحاء العالم، والطلب الصناعي على الذهب.

9. حالات عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي (شادي، 2020)

2.2 معدل التضخم:

يعد التضخم مؤشر لارتفاع المستوى العام للأسعار المعبر عنه بالرقم القياسي للمستهلك أو للمنتج لذلك سوف نتطرق في هذا المحور إلى مفهوم التضخم بشكل عام ومفهوم استمرار معدل التضخم بشكل خاص إضافة إلى طرق معالجة التضخم من طرف الحكومات

1.2.2 تعريف التضخم:

تعددت التعاريف حول التضخم بحيث اختلف الاقتصاديون بمختلف توجهاتهم في اعطاء تعريف موحد له الا ان المعنى الشائع بينهم هو الارتفاع غير المألوف للأسعار بحيث أنصار النظرية الكمية يعرفون التضخم بأنه هو "زيادة كمية النقود بدرجة تنخفض معها قيمة النقود أو ارتفاع في معدلات الأسعار مع بقاء الدخل ثابت ، و يعرف ايضا على أنه انخفاض القوة الشرائية للنقود (العصار & الحلبي، 2000)

وايضا من بين التعاريف المتداولة للتضخم انه يعبر عن الارتفاع المستمر للأسعار الذي يؤدي إلى تدهور القدرة الشرائية لوحدة النقد و لكي نصبح أمام حالة تضخم يجب توفر شرطين أولهما أن تتميز الزيادة في الأسعار بالتسلسل والاستدامة وثانيهما أن يتسم بالشمولية. (Pierce & Tysome, 1985)

يعرف التضخم ايضا على أنه نسبة التغير في سلة معتمدة لأسعار المستهلكين خلال فترة زمنية معينة يكون فيها أثر نسبة زيادة الطلب على العرض أساسيا يترجم بزيادة المداخيل النقدية لسوق المنتجات المحلية أو بانخفاض القوة الشرائية للعملة عند شراء منتجات مستوردة (لنصور، 2013)

من خلال هذه التعاريف نخلص إلى أن التضخم هو ارتفاع عام دائم ومستمر في المستوى العام للأسعار يترتب عليه تآكل للقوة الشرائية للدخل المتاح (عناية، غازي حسين، 2006)

2.2.2 استمرار معدل التضخم:

لم تُجمع الأدبيات الاقتصادية حول تعريف موحد لاستمرارية التضخم ومن بين اهم التعاريف:

يعرف استمرار التضخم على انه هو الوقت الذي يستغرقه زوال صدمات معدل التضخم (Sbordone, 2007) ويمكن أيضا تعريفه على أنه السرعة التي يعود بها التضخم إلى مستوى التوازن (المتوسط وطويل الأجل) بعد الصدمة، (Bilici & Çekin, 2020) ويتم تحديد فعالية استراتيجية السياسة النقدية من خلال قدرتها على تحقيق استمرار معدل التضخم المنخفض حيث يشير ذلك إلى أن الصدمات التي يتعرض لها معدل التضخم يتم التخلص منها في غضون فترة قصيرة (Bratsiotis et al., 2015; Gerlach & Tillmann, 2012; Meller & Nautz, 2012)

ويُعرّف استمرار معدل التضخم أحيانا على أنه الميل لصدمات الأسعار لدفع معدل التضخم بعيدا عن حالته المستقرة بما في ذلك هدف التضخم لفترة طويلة، فالثبات مهم لأنه يؤثر على تكاليف الإنتاج لخفض التضخم إلى الهدف ، وغالبا ما يوصف بأنه "نسبة التضحية" فبالمقابل كلما كان الثبات أقل كلما كان "حيز السياسة" أكبر، والذي يُعرّف بأنه قدرة السياسة النقدية على استيعاب صدمات

الأسعار المؤقتة اذ قد تحتاج البلدان ذات الاستثمار العالي والحيز السياسي المنخفض إلى تعديل سياسات الاقتصاد الكلي بطريقة مادية لصدمات الأسعار بالنظر إلى ذلك أنها تؤثر على التضخم الكلي وتوقعات التضخم لفترة مستدامة (Roache, 2014). وقد ميز (Batini & Nelson, 2001) بين ثلاثة أنواع من الاستمرارية :

-ارتباط تسلسلي موجب في التضخم

-التأخر بين إجراءات السياسة النقدية المنهجية وتأثيرها (الذروة) على التضخم

-الاستجابات المتأخرة للتضخم لإجراءات السياسة غير المنهجية (مثل صدمات السياسة)

إضافة إلى الإشارة لوجود نوع آخر من الاستمرارية وهو استجابة التضخم لصدماته الخاصة حسب ما جاء به (Fuhrer & Moore, 1995)

وتكمن أهمية دراسة استمرار معدل التضخم في كونه يلعب دوراً رئيساً في تصميم السياسة النقدية حيث أنه يحدد الدرجة التي يمكن أن تحافظ بها سلطات السياسة النقدية على مستوى ثابت من الإنتاج والتضخم في وقت واحد وبالتالي أداء السياسة النقدية (Antonakakis et al., 2016)

2.2.3 طرق معالجة التضخم من طرف الحكومات:

يتم معالجة التضخم عن طريق سياسات جانب الطلب وسياسات جانب العرض

أ- سياسات جانب الطلب: يمكن علاج التضخم من خلال السياسات التي تؤثر على جانب الطلب الكلي ومن أهمها السياستين النقدية والمالية وذلك على النحو التالي:

- السياسة النقدية

يمكن استخدام أدوات السياسة النقدية لعلاج التضخم ، وتتلخص تلك الأدوات بـ:

- تخفيض عرض النقد ويزداد على ذلك ارتفاع في أسعار الفائدة وبالتالي انخفاض الطلب الكلي.
- تستخدم سياسة سعر الخصم بين البنك المركزي والبنوك التجارية ، اذ تعمل على رفعه وبالتالي تخفيض الائتمان الممنوح للبنوك التجارية ، وبالتالي تخفيض عرض النقد ورفع سعر الفائدة وبالتالي تخفيض الأسعار.
- يمكن استخدام الاحتياطي القانوني من خلال رفع نسبته وبالتالي يؤثر على سيولة البنوك التجارية وتخفيض قدرتها على منح الائتمان.
- وأخيراً استخدام عمليات السوق المفتوحة اذ يدخل البنك المركزي كبايع ومشتري للأسهم والسندات بشكل يؤثر على السيولة وبالتالي تخفيض عرض النقد مما يؤدي إلى زيادة سعر الفائدة وبالتالي تخفيض الطلب الكلي مما يؤدي إلى الحد من ارتفاع الأسعار أو إلى تخفيضها

- السياسة المالية

هناك أداتان أساسيتان من أدوات السياسة المالية يمكن أن تستخدمان للحد من التضخم هما الانفاق الحكومي والضرائب ، ففي أوقات التضخم ينبغي تقييد الانفاق الحكومي وزيادة الضرائب بحيث يؤديان إلى تخفيض الطلب الكلي بشقيه الاستهلاكي والاستثماري بشكل يؤدي إلى تخفيض الأسعار (كاظم, 2013)

ب- سياسات جانب العرض: يمكن كذلك خفض معدلات التضخم من خلال تبني سياسات جانب العرض التي تتمثل في مجموعة من السياسات المصممة لخفض التكاليف وتحسين الكفاءة والإنتاجية والقدرة التنافسية بحيث يمكن زيادة مستويات الإنتاج واحتواء ارتفاع معدلات التضخم عبر عدد من السياسات أهمها: - تخفيض معدلات الضرائب - إصلاحات أسواق العمل - تحسين التعليم والمهارات والتدريب - تحرير أسواق السلع والخدمات - حوافز لتمكين الشركات الناشئة - تحسينات على البنية التحتية، ومن بين أهم مزايا سياسات جانب العرض أنها تساعد على تقليل الضغوط التضخمية على المدى الطويل بسبب مكاسب الكفاءة والإنتاجية في

أسواق العمل والمنتجات كما يمكنها كذلك المساعدة في خلق وظائف حقيقية ونمو مستدام من خلال تأثرها الإيجابي على إنتاجية العمل والقدرة التنافسية لكن من بين عيوب سياسات جانب العرض أنها يمكن أن تستغرق وقتا طويلا حتى تؤدي ثمارها فعلى سبيل المثال من غير المرجح أن يؤدي تحسين جودة رأس المال البشري من خلال التعليم والتدريب إلى نتائج سريعة وقد يستغرق ذلك أيضا وقتا طويلا كما أنها قد ترتبط بقدر مرتفع من التكاليف قد لا تتمكن الحكومات من توفيرها وقد تواجه بالرفض من قبل بعض أصحاب المصالح نتيجة انفتاح الأسواق وزيادة مستويات المنافسة (رانيا الشيوخ، 2021)

3.2 سعر الذهب ومعدل التضخم:

من منظور الاقتصاد الكلي يكمن الاهتمام بأسعار الذهب في توقعات التضخم المضمنة على وجه التحديد، حيث يتم معرفة ما إذا كانت تحركات أسعار الذهب يمكن إلى أي درجة أن تقود التحركات المستقبلية في التضخم في المستقبل، فمن الناحية النظرية تقلل الزيادة في توقعات التضخم من القوة الشرائية المتصورة للنقود لذلك يقوم الوكلاء بتجريد أنفسهم من المال وزيادة حيازتهم من الذهب حيث ستؤدي هذه الزيادة في الطلب على الذهب إلى ارتفاع أسعاره، لذا يجب أن تشير أسعار الذهب المرتفعة إلى ارتفاع معدلات التضخم في المستقبل (Stock & W. Watson, 2003)

تؤكد بعض الأطر النظرية العلاقة بين أسعار الأصول (بما في ذلك الذهب) والتضخم بحيث يمكن فحص العلاقة بين أسعار الذهب والتضخم من خلال مجموعة متنوعة من القنوات والنظريات الاقتصادية:

❖ **نظرية ماركس الاقتصادية:** لعبت دورًا حاسمًا في التاريخ الفكري للنظرية النقدية حيث يعتقد ماركس أن للمال خمس وظائف بما في ذلك وسيلة الاكتناز حيث يشير ماركس إلى أنه لجعل كمية الأموال المتداولة الفعلية متوافقة مع تشبع مجال التداول يجب أن تكون كمية الذهب والفضة المتاحة في بلد ما أكبر من كمية الذهب والفضة التي يمكن أن تؤدي وظيفة العملة ويتحقق هذا الشرط من خلال كنز المال، لذلك في التاريخ كان المال من حيث الذهب والفضة وسيلة لتراكم الثروة الاجتماعية وتوسيع الحقوق الاجتماعية للفرد أي تعتبر وظيفة النقود كوسيلة اكتناز تحوطًا ضد التضخم مما يقلل من قيمة النقود لفترة طويلة (Wang, 2019)

تقترح نظرية Tobin q أن الزيادة في أسعار الأصول تجعل تقسيط رأس المال الجديد أكثر ربحية، مما يعطي زخمًا لنمو الاستثمار والذي يترجم بعد ذلك إلى تضخم سحب الطلب (Mishkin, 1990)

لا يؤدي تأثير الثروة لهذه الزيادة في أسعار الأصول إلى زيادة الاستهلاك الخاص فحسب بل يؤدي أيضًا إلى زيادة القدرة على الاقتراض وبالتالي التضخم (Kent & Lowe, 1997)

❖ **النظرية الكلاسيكية للمصلحة:** يفترض (Fisher, 1930) أن عوائد الأسهم الاسمية المتوقعة يجب أن تتحرك واحدة تلو الأخرى مع التضخم المتوقع وبعبارة أخرى سيحتاج المستثمرون الاقتصاديون إلى عائد اسمي من شأنه أن يعوض عن الانخفاض في القوة الشرائية للنقود، يتم تعميم فرضية فيشر المزعومة هذه على الأصول الاستثمارية الأخرى وهذا يعني ضمناً أن العائد الاسمي المتوقع على أي أصل استثماري يجب أن يكون مساوياً لعائده الحقيقي بالإضافة إلى معدل التضخم المتوقع (Fama & Schwert, 1977)

❖ **نظرية ما بعد كينز للتضخم:** أسعار الأصول تشير إلى أن الزيادة في سوق الأسهم أو قيم العقارات يمكن أن تسهم في حد ذاتها بشكل أكبر في الضغوط التضخمية العامة (من خلال تأثير الثروة على نفقات المستهلكين)، والتي تتطلب سعر فائدة أساسي أعلى من البنك المركزي وتنطوي على صعوبات اقتصادية أكبر لأولئك الذين يفقدون وظائفهم لاحقاً (Dalziel, 1999)

❖ **فرضية تدمير الدولار:** ترتبط فكرة الذهب والتضخم باستجابة الذهب لنظرية "تدمير الدولار" حيث يمكن تعريف التضخم على أنه الزيادة في المعروض النقدي بينما تظل الإنتاجية والإنتاج كما هي فتزداد الأسعار وقد حدث هذا في مناسبات عديدة حيث تقوم الحكومات السيئة بطباعة كميات كبيرة من الأموال وإرسال بلدانها في نهاية المطاف إلى تضخم مفرط فالحقصة المشابهة إلى حد ما كما

يزعم المدافعون عن هذه النظرية هي أنه عندما يقوم الاحتياطي الفيدرالي أو الحكومة بتخفيض قيمة الدولار عن طريق خفض أسعار الفائدة أو إدارة عجز في الميزانية فإنهم يعتقدون أن أفضل دفاع لفقدان القوة الشرائية الذي يأتي من هذه الإجراءات الحكومية هو شراء الذهب، يختلف هذا عن نظرية التحوط من التضخم لأنه لا يتضمن فقط خسارة في القوة الشرائية بسبب الارتفاع العام في الأسعار ولكن أيضاً خسارة القوة الشرائية في بيئة عالمية بسبب التغيرات في أسعار الصرف غير الموازية لأصحاب الدولار فننظر إلى الموضوع من زاويتين أولاً نتحرى العلاقة بين الذهب وأسعار الفائدة الحقيقية وثانياً نتحرى العلاقة بين الذهب وأسعار الصرف (Fei, 2009) وينظر بعض المحللين إلى سعر الذهب على أنه مؤشر رئيسي للتضخم لأن الذهب يُحفظ به على نطاق واسع كمخزن للقيمة حيث يعتبر الذهب مخزناً للقيمة جزئياً بسبب خصائصه الفيزيائية، مثل المتانة والجاذبية وجزئياً بسبب دوره التاريخي باعتباره حجر الزاوية في النظام النقدي العالمي (لوران)، فقد أصدرت العديد من الدول عملات ذهبية واحتفظت بمخزون من السبائك الذهبية لدعم عملاتها الورقية كلياً أو جزئياً وهكذا على الرغم من أن الذهب له استخدامات صناعية إلا أن الكثير من الطلب على الذهب كان دائماً كمخزن للقيمة، علاوة على ذلك فإن المعروض من الذهب ثابت نسبياً لأن إنتاج الذهب الجديد صغير مقارنة بالمخزون الحالي من المعدن وبالرغم من أن الذهب لم يعد يلعب دوراً رئيسياً في النظام النقدي العالمي فقد يكون سعر الذهب مؤشراً رئيسياً جيداً للتضخم الأساس المنطقي هو أنه إذا اعتبر عدد كاف من الناس الذهب مخزناً جيداً للقيمة فإن توقع ارتفاع التضخم قد يتسبب في تحويل بعض المستثمرين لأموالهم من الأصول المالية ذات معدلات الفائدة الاسمية الثابتة إلى عملات ذهبية أو مجوهرات نظراً لأن المعروض من الذهب ثابت نسبياً فقد يرتفع سعر الذهب بشكل حاد مع زيادة طفيفة في الطلب في المقابل يميل معدل التضخم العام إلى الارتفاع بشكل أبطأ لأن أسعار العديد من السلع والخدمات تتكيف ببطء نتيجة لذلك قد تسبق زيادة سعر الذهب ارتفاع معدل التضخم العام بشرط أن يكون توقع ارتفاع التضخم صحيحاً في المقام الأول (Garner, 1995)

3. الدراسات السابقة

استمرار معدل التضخم هو الوقت الذي يستغرقه زوال صدمات معدل التضخم (Sbordone, 2007) ويمكن تعريفه أيضاً بالسرعة التي يتم بها عودة معدل التضخم إلى مستوى توازنه (متوسط طويل الأجل) بعد الصدمة (Bilici & Çekin, 2020)، إن فهم طبيعة استمرار معدل التضخم سيساعد السلطات والمسؤولين في الدولة على اتخاذ السياسات النقدية الفعالة اتجاه الحفاظ على مستوى الأسعار والاستقرار الاقتصادي (Bernanke et al., 1997) وقد تم إجراء العديد من الدراسات في هذا المجال نقسمها إلى صنفين دراسات ترى أن ديناميكيات استمرار معدل التضخم تتحدد بخصوصيات معدل التضخم ودراسات أخرى تعتقد أن استمرار التضخم يمكن أن يتأثر بالعوامل الاقتصادية الهيكلية.

1.3 دراسات تعتقد أن ديناميكيات استمرار معدل التضخم تتحدد بخصوصيات معدل التضخم:

تعتقد هذه الدراسات أن ديناميكيات استمرار معدل التضخم تتحدد بخصوصيات معدل التضخم في الاقتصاد وتستخدم هذه الدراسات تقنية نمذجة الانحدار الذاتي أحادية المتغير مثل اختبار الثبات والتكامل الجزئي، وجذر الوحدة الكسرية أو نهج تقدير المتغير الزمني وهناك نتائج متسقة بالنسبة لهذه الدراسات وعلى سبيل المثال:

- استخدم (Bilici & Çekin, 2020) نموذج تقدير المتغير الزمني TVP لدراسة استمرارية التضخم في حالة تركيا وقد وجدوا أن استمرار التضخم يزداد ويظهر تقلبات عالية في فترة التضخم المرتفع.
- دراسة (Bratsiotis et al., 2015a) التي استكشفت دور هدف التضخم في استمرار التضخم في سبعة بلدان وكشفت النتائج التي توصلوا إليها أن أهداف التضخم تقلل استمرار معدل التضخم إلى حد كبير.

- دراسة (Granville & Zeng, 2019) التي حققت في ديناميكيات استمرار التضخم في الولايات المتحدة وخلصوا إلى أن ديناميكيات استمرارية التضخم ترتبط بالتوقعات التي شكلتها ذكريات التضخم السابق.

2.3 دراسات تفترض أن استمرار التضخم يتأثر بالعوامل الاقتصادية الهيكلية:

تفترض دراسات أخرى أن استمرار التضخم يمكن أن يتأثر بالعوامل الاقتصادية الهيكلية مثل الضرائب التصاعدية ورأس المال البشري وإطار السياسة النقدية خاصة استهداف التضخم أو نظام سعر الصرف وقد أظهرت هذه الدراسات نتائج مختلفة على سبيل المثال:

- دراسة (Geronikolaou et al., 2020) التي قامت بالتحقيق في تأثير الضرائب التصاعدية ورأس المال البشري على استمرار التضخم في 28 دولة من دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حيث وجدوا أن زيادة الضرائب التصاعدية تقلل من انتشار الصدمات وبالتالي تزيد من استمرار التضخم علاوة على ذلك يعمل تشتت رأس المال البشري عبر القطاعات كحاجز أمام تنقل العمالة وبالتالي يزيد من جهود التضخم من خلال نفس القناة.

- دراسة (Oloko et al., 2021b) بعنوان التكامل المشترك الكسري بين سعر الذهب ومعدل التضخم: تطبيق على استمرار معدل التضخم حيث هدفت هذه الدراسة لتحليل العلاقة بين سعر الذهب ومعدل التضخم باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري لتحديد مدى استجابة استمرار معدل التضخم في مواجهة صدمات أسعار الذهب في بعض البلدان المتقدمة والسائرة في طريق النمو وأشارت النتائج إلى أن تأثير صدمات أسعار الذهب باقية لفترة طويلة مع استمرار معدل التضخم في البلدان النامية ولفترة قصيرة مع استمرار معدل التضخم في البلدان المتقدمة.

- دراسة (Oloko et al., 2021a) بعنوان صدمات أسعار النفط واستمرار معدل التضخم: نموذج VAR للتكامل المشترك الكسري حيث بحثت هذه الدراسة في تأثير صدمات أسعار النفط على استمرارية التضخم لدى الدول العشر الأولى المصدرة والمستوردة للنفط باستخدام نموذج التكامل المشترك الكسري وخلصت النتائج أن استمرار معدل التضخم للدول المصدرة والمستوردة للنفط لا يزيد بسبب صدمات أسعار النفط مما يشير إلى أن السياسات النقدية لهذه البلدان تستوعب صدمات أسعار النفط.

- دراسة (Aye et al., 2017) بعنوان هل الذهب بمثابة تحوط ضد التضخم في المملكة المتحدة؟ دليل من نهج التكامل المشترك الكسري حيث تهدف هذه الدراسة لدراسة قدرة التحوط من التضخم للذهب في المملكة المتحدة باستخدام التكامل المشترك الكسري واستنتجت الدراسة أن الذهب يوفر الحماية ضد التضخم وبحيث سيتم الحفاظ على قيمته في وجود التضخم.

- دراسة (Batten et al., 2014) بعنوان المحددات الاقتصادية لعلاقة الذهب بالتضخم حيث درست العلاقة الديناميكية طويلة المدى بين التضخم وسعر الذهب باستخدام نموذج التكامل المشترك وخلصت النتائج إلى ارتباط الذهب بالتضخم إلى أن حساسية الذهب للتضخم مرتبطة بتغيرات أسعار الفائدة.

✓ تندرج هذه الدراسة ضمن فئة الدراسات التي تعتبر العوامل الهيكلية كمحددات إضافية لاستمرار معدل التضخم بحيث تم التركيز على عامل خارجي وهو سعر الذهب مقابل العوامل المحلية التي تناولتها الدراسات السابقة كما أنها ستركز على دولة الجزائر التي لم يتم التحقيق في استمرار معدل التضخم فيها لحد الآن خاصة مع معرفتنا بخصائصها الهيكلية الاقتصادية وكونها دولة ريعية بامتياز وأيضا استخدامنا لنموذج التكامل المشترك الكسري كأسلوب قياسي جديد مطور لأول مرة يستخدم في دراسات اقتصادية عربية وفي الجزائر، أخيرا وليس آخر على حد علمنا هذه المقالة هي واحدة من أولى المحاولات لدراسة العلاقة بين سعر الذهب واستمرار معدل التضخم على المدى الطويل في الجزائر وهذا يعتبر دافع لنا في تناولنا لهذه الدراسة ولنسد هذه الفجوة الأدبية

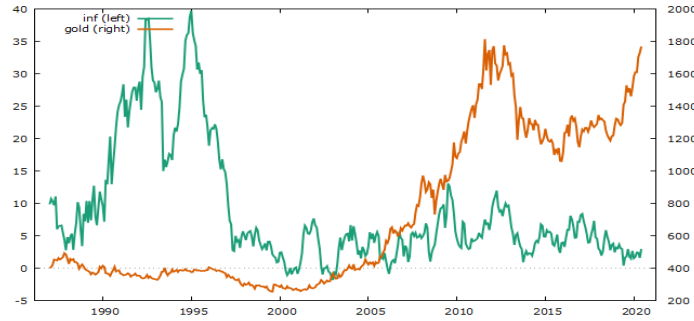
4. الدراسة القياسية

1.4 البيانات:

نستخدم في هذه الدراسة بيانات شهرية لأسعار الذهب العالمية ومعدل التضخم في الجزائر خلال الفترة من يناير 1987 إلى ديسمبر 2020 لتولد لنا 402 ملاحظة تشمل فترات ارتفاع وانخفاض معدلات التضخم في الجزائر وفترة صدمة أسعار الذهب الإيجابية والسلبية في العالم، وقد تم الحصول على بيانات معدل تضخم أسعار المستهلكين في الجزائر من موقع البنك الدولي <https://databank.worldbank.org> والديوان الوطني للإحصائيات <https://www.ons.dz> أما أسعار الذهب فقد تم أخذها من موقع مجلس الذهب العالمي <https://www.gold.org>، يتم التعبير عن معدل التضخم بالنسبة المئوية بينما يتم التعبير عن سعر الذهب بالدولار الأمريكي لكل أونصة

2.4 تطور سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 1987-2021:

الشكل 1: منحنيات تطور أسعار الذهب ومعدل التضخم في الجزائر من يناير 1987 إلى ديسمبر 2021



المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج gretl

جدول 1: الملخص الوصفي لبيانات سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر

Date: 10/16/22 Time: 17:00 Sample: 1987M01 2020M06		
	INF	GOLD
Mean	8.821436	726.3506
Median	5.292328	427.6250
Maximum	39.74218	1813.500
Minimum	-1.826727	254.8000
Std. Dev.	9.215745	468.2517
Skewness	1.587949	0.727846
Kurtosis	4.595496	1.987802
Jarque-Bera	211.5850	52.65497
Probability	0.000000	0.000000
Sum	3546.217	291993.0
Sum Sq. Dev.	34056.91	87923140
Observations	402	402

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج eviews12

نلاحظ من خلال بيانات الدراسة الشهرية (سعر الذهب العالمي ومعدل التضخم في الجزائر) الموضحة في الشكل رقم (01) والجدول رقم (01) أن أسعار الذهب سجلت أدنى قيمة في شهر أوت من سنة 1999 ب 254,80 دولار للأونصة عندما بدأت البنوك المركزية بخفض احتياطاتها من الذهب وقامت شركات التعدين ببيع الذهب في الأسواق الآجلة لحمايتها من الانخفاض وسجلت أعلى قيمة شهر أوت من سنة 2011 ب 1813,50 دولار للأونصة بسبب أزمة ديون منطقة اليورو التي دفعت المستثمرين إلى تحويل أموالهم إلى الذهب مما أدى إلى ارتفاع أسعاره لمستوى قياسي وعموماً بلغ متوسط سعر الذهب طيلة فترة الدراسة ب 726,35 دولار للأونصة مع انحراف معياري يقدر ب 468,25 دولار للأونصة وهذا دليل على الارتفاع المستمر لأسعار الذهب مع مرور الوقت، أما بخصوص معدل التضخم في الجزائر فقد تم تسجيل أعلى معدل للتضخم في شهر يناير من سنة 1995 بمعدل 39,74 % وهو معدل قياسي

بسبب الظروف الاقتصادية والسياسية التي مرت بها الجزائر في هذه الفترة ، وادنى قيمة سجلت في شهر يناير من سنة 2003 بمعدل 1,83- % وهو تحسن كبير جاء نتيجة تحسن الظروف السياسية والاقتصادية وارتفاع الجباية البترولية بسبب ارتفاع اسعار النفط لمعدلات قياسية اضافة للبرامج التنموية والاصلاحية التي اطلقتها الجزائر خلال هذه الفترة، وعموما بلغ متوسط معدل التضخم في الجزائر والانحراف المعياري الخاص به 8,82 % و 9,22 % على التوالي حيث يشير هذا إلى أن معدل التضخم في الجزائر مرتفع وأكثر تقلبا.

3.4 المنهجية وإجراءات التقدير:

1.3.4 النموذج أحادي المتغير المتكامل جزئياً:

نقدم هنا وصفاً موجزاً للطريقة التي سيتم اعتمادها في هذه الدراسة نموذج ناقل الانحدار التلقائي المتجه للاندماج الجزئي (FCVAR) المطور حديثاً من طرف (S. Johansen & Nielsen, 2012) الذي اكتسب شعبية كبيرة كما يتضح من تطبيقه في مجموعة متنوعة من مجالات الدراسة: (Adebola et al., 2019; Aye et al., 2017; L. A. Gil-Alana et al., 2017a; L. Gil-Alana & Carcel, 2020; Nielsen & Shibaev, 2018; Tule et al., 2020; Yaya et al., 2019)، حيث يسمح هذا النموذج بترتيب التكامل بالقيمة الحقيقية عندما لا يتم دمج السلاسل من الأمر صفر (L. A. Gil-Alana & Carcel, 2020) حيث يوفر هذا الأخير للباحثين أدلة متى وجدت على أنه مؤقت معقول بدلا من الافتراض الصريح للطبيعة الدائمة للصدمات التي تتطلب وقتاً طويلاً حتى تتلاشى، مما سبق سنطبق إطار التكامل الجزئي على معدلات التضخم في الجزائر وأسعار الذهب العالمية

لشرح التكامل الجزئي نحدد عملية I (d) النموذجية في المعادلة (2) أدناه:

$$(1 - L)^d y_t = \alpha + \gamma Trend + \varepsilon_t \quad t = 0, 1, \dots, \quad (2)$$

حيث:

y_t هو معدل التضخم أو سعر الذهب

L هو عامل التأخير

$L y_t$ يشير إلى y_{t-1}

α هو نموذج التقاطع

$(1 - L)^d$ دالة كثيرة الحدود من الرتبة d (معامل فرق حقيقي القيمة) والتي يمكن التعبير عنها على النحو التالي:

$$\begin{aligned} (1 - L)^d &= \sum_{j=0}^{\infty} \binom{d}{j} (-1)^j L^j \\ &= 1 - dL + \frac{d(d-1)}{2} L^2 - \dots \end{aligned} \quad (3)$$

وبضرب المعادلة (3) في y_t لإرجاع المتغير التابع في المعادلة (2)

$$(1 - L)^d y_t = y_t - d y_{t-1} + \frac{d(d-1)}{2} y_{t-2} - \dots \quad (4)$$

للتعبير عن نموذج التكامل الجزئي في شكل المعادلة (2) لدينا:

$$y_t = \alpha + \gamma Trend + d y_{t-1} - \frac{d(d-1)}{2} y_{t-2} + \dots + \varepsilon_t \quad (5)$$

حيث d هي درجة تكامل الكسر تم تقدير ذلك باستخدام النهج البارامترى لروبنسون (1994) على عكس الاختبار التقليدي للثبات يمكن لمعامل التكامل الكسري d أن يأخذ أي قيم حقيقية بما في ذلك القيم الكسرية بين 0 و 1 ومن ثم جاء اسم التكامل الجزئي، يصف التكامل الجزئي استمرار صدمات معدل التضخم في أربع حالات اعتماداً على قيم معامل التكامل الجزئي d الحالة الأولى هي حيث $(d \leq 0)$ في هذه الحالة يكون التضخم ثابتاً ومتراجعاً وله ذاكرة قصيرة وهذا يدل على عدم وجود استمرار التضخم، الحالة الثانية $(0 < d < 0.5)$ حيث يكون هنا التضخم ثابتاً ومتراجعاً ولكنه يعرض ذاكرة طويلة وهذا يدل على أن هناك استمرارية تضخم منخفضة تختفي بمرور الوقت، الحالة الثالثة $(0.5 < d < 1)$ حيث يكون هنا التضخم عكسياً ولكنه غير ثابت وله ذاكرة طويلة وهذا يدل على استمرار التضخم المرتفع الذي يتلاشى بمرور الوقت، الحالة الرابعة $(d \geq 1)$ حيث يكون هنا للتضخم ذاكرة طويلة وغير ثابتة وغير متوسطة العودة وهذا يدل على استمرار التضخم الدائم انظر أيضاً الى (Aye et al., 2017; L. A. Gil-Alana et al., 2017a; Tule et al., 2020a)

2.3.4. التكامل المشترك الكسري بين سعر الذهب ومعدل التضخم:

كان الاشتقاق النظري لنموذج التكامل الجزئي كما هو مبين في القسم السابق كنموذج وحيد المتغير يتضمن هذا معلمة تكامل جزئية واحدة d والتي تصف ترتيب التداخل بين التضخم أو أسعار الذهب نظراً لأن أسعار الذهب ومعدل التضخم متكاملين جزئياً، فإن التالي هو تحديد دليل على التكامل المشترك بين المتغيرين بمعنى آخر هذا لتحديد وجود تكامل جزئي مشترك بين أسعار الذهب والتضخم فيما يتعلق بالجزائر نظراً لأن معامل الاختلاف d قيمة عدد صحيح لم يتم تقييده بواسطة (Engle & Granger, 1987)، قدم (Robinson, 2008) تقنية التكامل المشترك الكسري التي تسمح بالتقدير المتزامن للمعامل الاختلاف d بالإضافة إلى غيره المعلومات في العلاقة بمعنى واسع بالنظر إلى رقمين حقيقيين d و b ، يُقال أن مكونات المتجه z_t مدججة معاً من الرتبة d ، b يُشار إليها بـ $CI(b, d) \sim z_t$ إذا:

1- جميع مكونات z_t هي $I(d)$

2- يوجد متجه $\alpha \neq 0$ بحيث يكون $st = \alpha$ ، $z_t \sim I(\gamma) = I(d - b)$ ، $b > 0$

حيث α هو متجه التكامل المشترك و st هو مصطلح الخطأ انظر أيضاً (L. A. Gil-Alana et al., 2017) في مواصفات النموذج متعدد المتغيرات نبدأ مواصفات نموذجنا مع نموذج CVAR وبعد ذلك نموذج FCVAR نظراً لأن الأخير عبارة عن تعديل كسري للأول، لنفترض أن:

$$Z_t = [\text{inft}, \text{goldt}]$$

$p = 2$ متجه البعد من السلسلة $I(1)$

ترد مواصفات نموذج CVAR في نموذج تصحيح الخطأ في المعادلة (6) ونعيد تحديدها باستخدام عامل التأخير في المعادلة (7):

$$\Delta Z_t = \alpha \beta' Z_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Gamma_i \Delta Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (6)$$

$$\Delta Z_t = \alpha \beta' L Z_t + \sum_{i=1}^k \Gamma_i \Delta L' Z_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

كما ذكرنا سابقاً فإن نموذج FCVAR هو ببساطة متغير معدل كسرياً للمعادلة (7) مع استبدال عامل الاختلاف Δ وعامل التأخر L مع المتغيرات الكسرية المقابلة أي عامل الفرق الكسري Δ^d و عامل التأخر الجزئي $L^b = 1 - \Delta^b$ على التوالي كما هو موضح في المعادلة (8) أدناه:

$$\Delta^d Z_t = \alpha \beta' \Delta^{d-b} L_b Z_t + \sum_{i=1}^k \Gamma_i \Delta^d L_b^i Z_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

حيث α و β عبارة عن مصفوفات $p \times r$ لمعاملات طويلة المدى مع $0 \leq r \leq p$ و r هي رتبة اندماج مشترك ، تحتوي المصفوفة α على معاملات الضبط التي تشير إلى سرعة تعديل كل متغير مكون على مستوى التوازن بينما العمود r في المصفوفة β هي نواقل التكامل المشترك r ، بحيث تعطي $\beta' Z_t$ عمليات التوازن طويلة المدى (أو مجموعات التكامل المشترك) لمتغيرات النظام المعلمات $\Gamma = (\Gamma_1 \dots \Gamma_k)$ تلتقط ديناميكيات المدى القصير للمتغيرات القادرة في الزيادة الذاتية الانحدار (Nielsen & Popiel, 2014) نموذج CVAR هو حالة خاصة من طراز FCVAR الذي يحتوي على هذه العلاقة $d = b = 1$ لاشتقاق ضمني لاستمرار التضخم من التكامل الجزئي بين التضخم وأسعار الذهب والتي ستكون مثيرة للاهتمام للسلطات النقدية ، تم تطبيع ناقل المتغيرات الداخلية على معدل التضخم في هذه الدراسة بحيث نملك :

$$\text{Inflation}_t = \alpha + \beta \text{Gold}_{t-k} + \varsigma_t, (1 - L)^d \varsigma_t = u_t, t = 1, 2, \dots, \quad (9)$$

حيث تشير المعلمة d إلى درجة الثبات ، β هو مؤشر لتأثير أسعار الذهب الحالية والسابقة على معدل التضخم $(1 - L)$ دالة كثيرة الحدود من الرتبة d (معامل فرق حقيقي القيمة)

L هو عامل التأخير $(L\varsigma_t = \varsigma_{t-1})$ ، حيث ς_t هي السلسلة الزمنية قيد التحقيق مع $d=1$ أو $d=2$ في حالة التمايز الصحيح

u_t هي $I(0)$ تُعرّف بأنها عملية تغاير ثابتة ذات دالة كثافة طيفية تكون موجبة ومحدودة عند التردد الصفري

($u_t \sim N(0, \sigma u^2)$) أنظر (L. A. Gil-Alana et al., 2017a; L. A. Gil-Alana & Carcel, 2020)

معامل الاختلاف d في معادلة التكامل المشترك في المعادلة (9) يعتمد على المساواة بين التكامل الجزئي للتضخم وأسعار الذهب

($d_{\text{inflation}} = d_{\text{gold price}}$) ومن ثم d في المعادلة (9) هو استمرار التكامل المشترك الكسري والذي يمكن أن يفسر تأثير الصدمات

على أسعار الذهب لاستمرار التضخم يصف التكامل المشترك الكسري بين أسعار الذهب ومعدل التضخم كيف يمكن أن تؤثر

صدمة أسعار الذهب على استمرار التضخم في أربع حالات اعتماداً على قيم معامل فرق التكامل المشترك d :

- الحالة الأولى هي ($d \geq 0$) حيث عملية التكامل المشترك تكون ثابتة وذات ذاكرة قصيرة مع عدم وجود استمرارية تكامل مشترك

هذا يعني أن التغير في استمرار معدل التضخم بسبب صدمة أسعار الذهب سوف يتلاشى على الفور تقريباً ، بعبارة أخرى لا يستمر

تأثير صدمة أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم

- الحالة الثانية هي ($0 < d < 0.5$) حيث عملية التكامل المشترك تكون ثابتة أيضاً ولكنها تظهر ذاكرة طويلة مع استمرارية

منخفضة في التكامل المشترك يشير هذا إلى أن تأثير صدمة أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في بلد ما سيستمر لفترة قصيرة

بمعنى آخر التغير في معدل التضخم المستمر لبلد ما بسبب صدمة أسعار الذهب سوف يتلاشى في غضون فترة قصيرة

- الحالة الثالثة هي ($0.5 < d < 1$) تكون عملية التكامل المشترك عالية الثبات ولكنها تظهر ذاكرة طويلة مع استمرارية مرتفعة في

التكامل المشترك أي سيستمر التغير في استمرار معدل التضخم بسبب صدمة أسعار الذهب لفترة أطول قبل أن يتلاشى في نهاية المطاف

- الحالة الرابعة هي ($d \geq 1$) يعني ان التباين غير ثابت حيث تتسبب صدمات أسعار الذهب في استمرار التضخم الدائم

أنظر (Aye et al., 2017; L. A. Gil-Alana et al., 2017a; Tule et al., 2020)

عند التأكد من أن كل سلسلة متكاملة جزئياً فإنه يتم إجراء تقدير نموذج FCVAR في أربع خطوات :

أولاً: تحديد نموذج طول التأخر الأمثل

ثانياً: تحديد رتبة الاندماج

ثالثاً: اختبار التكامل المشترك الجزئي باستخدام التأخر الأمثل المحدد وترتيب التكامل المشترك

رابعاً: مقارنة بين نموذج FCVAR و CVAR باستخدام اختبار نسبة الاحتمالية [LR] الذي يقيد $b = d = 1$ حيث نرفض الفرضية الصفرية إذا كانت نسبة الاحتمالية (LR) ذات دلالة إحصائية فنفضل نموذج FCVAR وإلا العكس فنفضل CVAR

4.4 تقدير النموذج القياسي:

1.4.4 اختبار استقلالية السلاسل الزمنية عند المستوى:

جدول 2: نتائج اختبار ديكلر فولر ADF وفيليس بيرون PP

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)				UNIT ROOT TEST TABLE (PP)			
		At Level				At Level	
		INF	GOLD			INF	GOLD
With Constant	t-Statistic	-1.3487	0.6004	With Constant	t-Statistic	-1.9851	0.5649
	Prob.	0.6077	0.9897		Prob.	0.2935	0.9886
		n0	n0			n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.1120	-1.4135	With Constant & Trend	t-Statistic	-2.4629	-1.4374
	Prob.	0.5370	0.8559		Prob.	0.3466	0.8487
		n0	n0			n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.0336	1.8468	Without Constant & Trend	t-Statistic	-1.5552	1.8265
	Prob.	0.2714	0.9847		Prob.	0.1127	0.9840
		n0	n0			n0	n0

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج eviews12

بإجراء اختبارات ((Dickey-Fuller (ADF)) و ((philips-perron (pp)) جاءت النتائج كما هو موضح في الجدول رقم (02) حيث لا نرفض الفرضية القائلة بوجود جذر وحدة في كل من السلاسل الزمنية لمعدل التضخم وسعر الذهب كون إحصائيات "t" أكبر من القيم الحرجة في جميع مستويات الأهمية التقليدية وتوضح الاحتمالات أيضاً أن فرضية جذر الوحدة لا يتم رفضها لكل من معدل التضخم وسعر الذهب، ويسمح لنا عدم ثبات السلاسل الزمنية بإجراء مزيد من الاختبارات للتكامل المشترك الكسري

2.4.4 تقدير النموذج أحادي المتغير المتكامل جزئياً:

جدول 3: نتائج اختبار الاندماج الجزئي

المتغير	Local Whittle Estimator		GPH test
inf	d	1.15385	1.24503
	(الخطأ المعياري)	(0.0845154)	(0.131026)
	p-value	p-value 0.0000	p-value 0.0000
gold	d	0.960531	0.92708
	(الخطأ المعياري)	(0.0845154)	(0.0866298)
	p-value	p-value 0.0000	p-value 0.0000

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج gretl

من الجدول رقم (03) يوضح لنا نھج التكامل الجزئي أن أسعار الذهب لها ثبات مؤقت مرتفع حيث يقدر معاملها البالغ 0.92 المحصور بين الصفر والواحد، ومعامل معدل التضخم البالغ 1.24 الأكبر من الواحد الذي يبين أن معدل التضخم ذاكرة طويلة وغير ثابتة ويدل على استمرار معدل التضخم الدائم، إذن كون معامل التكامل لسعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر يختلفان عن الصفر وعن الواحد الأمر الذي يشير إلى أن سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر متكاملين جزئياً وهذا ما يدفعنا إلى المزيد من الاختبارات لتقدير نموذج التكامل المشترك الكسري (FCVAR)

3.4.4 تقدير نموذج التكامل المشترك الكسري (FCVAR)

أ. تحديد نموذج طول التأخر:

جدول 4: نتائج اختبار نموذج طول التأخر

Lag Selection Results									
Dimension of system:		2		Number of observations in sample:				402	
Order for WN tests:		12		Number of observations for estimation:				402	
Restricted constant:		No		Initial values:				0	
Unrestricted constant:		No		Level parameter:				Yes	
Parameter Estimates and Information Criteria:									
k	r	d	b	LogL	LR	pv	AIC	BIC	
3	2	0.010	0.010	-2877.70	17.56	0.002	5793.40*	5869.34	
2	2	1.073	1.073	-2886.48	4.53	0.339	5802.96	5862.91	
1	2	1.036	1.036	-2888.75	7.63	0.106	5799.50	5843.46	
0	2	0.971	0.971	-2892.56	0.00	0.000	5799.13	5827.10*	
Tests for serial correlation of Residuals:									
k	pmvQ	pQ1	pLM1	pQ2	pLM2				
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08				
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05				
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02				
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03				

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برمجية R

حسب الجدول رقم (04) تشير أدنى قيمة لمعايير معلومات AIC إلى أن طول التأخر البالغ 3 قد يكون اختياراً مناسباً حيث بالنظر إلى إحصائية LR وقيمتها p والتي تظهر أن Γ_3 مهم من خلال رفض الفرضية الصفرية لـ $\Gamma_3 = 0$ عند مستوى أهمية 1% و ترتيب التكامل المشترك الكسري المقابل b أكبر من 2/1 ، تشير كل هذه المعايير إلى أن Lag 3 هي الاختيار المناسب للنموذج ب. تحديد رتبة التكامل المشترك :

جدول 5: نتائج اختبار تحديد رتبة التكامل المشترك

Likelihood Ratio Tests for Cointegrating Rank						
Dimension of system:		2	Number of observations in sample:		402	
Number of lags:		3	Number of observations for estimation:		402	
Restricted constant:		No	Initial values:		0	
Unrestricted constant:		No	Level parameter:		Yes	
Rank	d	b	Log-likelihood	LR statistic	P-value	
0	0.135	0.135	-2887.793	20.183	0.000	
1	0.040	0.040	-2878.457	1.512	0.219	
2	0.010	0.010	-2877.701	----	----	

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برمجية R

يوضح الجدول رقم (05) نتائج الاختبار ذات الصلة لاختبار رتبة التكامل المشترك المناسبة وتشمل إحصائيات اختبار نسبة الاحتمالية لرتبة تكامل مشتركة معينة مقابل نموذج غير مقيد بترتيب كامل عند توفرها ، يتم حساب قيم P بواسطة حزمة fracdist ، والتي تحصل على قيم P المحاكاة من (MacKinnon & Nielsen, 2014)، وبقراءة الجدول من أدنى رتبة إلى أعلى رتبة فإننا نرفض الفرضية الصفرية من الرتبة 0 مقابل الرتبة 2 لأن إحصائية LR أعلى من القيمة الحرجة عند جميع مستويات الأهمية التقليدية ونختبر الفرضية الصفرية من الرتبة 1 مقابل الرتبة 2 وبما ان إحصاء LR للرتبة 1 أصغر من القيمة الحرجة عند جميع مستويات الأهمية التقليدية فإننا نقبل الفرضية الصفرية بقيمة P تبلغ 0.219 وعليه فإن رتبة التكامل المشترك تساوي 1، مما يعني أن هناك علاقة توازن واحدة على المدى الطويل بين سعر الذهب ومعدل التضخم في الجزائر

ج. اختبار التكامل المشترك الكسري FCVAR باستخدام التأخر الامثل وترتيب التكامل المشترك :

جدول 6: نتائج اختبار التكامل المشترك الكسري FCVAR

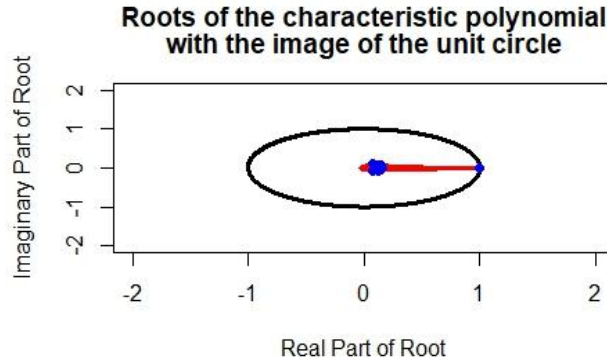
Fractionally Cointegrated VAR: Estimation Results			
Dimension of system:	2	Number of observations in sample:	402
Number of lags:	3	Number of observations for estimation:	402
Restricted constant:	No	Initial values:	0
Unrestricted constant:	No	Level parameter:	Yes
Starting value for d:	0.800	Parameter space for d: (0.010 , 2.000)	
Starting value for b:	0.800	Parameter space for b: (0.010 , 2.000)	
Cointegrating rank:	1	AIC:	5792.915
Log-likelihood:	-2878.457	BIC:	5864.851
log(det(omega_hat)):	8.645	Free parameters:	18
Fractional parameters:			
Coefficient	Estimate	Standard error	
d	0.040	0.002	

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برمجية R

نلاحظ من خلال نتائج الجدول رقم (06) ان معامل التكامل المشترك الكسري d يقدر ب 0.40 وهو محصور بين 0 و 0.5 أي ($0 < d < 0.5$) وهذا يعني ان عملية التكامل المشترك هي ثابتة ولكنها تظهر ذاكرة طويلة مع استمرارية منخفضة في التكامل المشترك، أي أن تأثير صدمة أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر سيستمر لفترة قصيرة بمعنى آخر التغير في معدل التضخم المستمر للجزائر بسبب صدمة أسعار الذهب سوف يتلاشى في غضون فترة قصيرة.

د. مقارنة بين نموذج FCVAR و VAR باستخدام نسبة الاحتمالية LR :

الشكل 2: جذور كثيرة الحدود المميزة مع صورة دائرة الوحدة



المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برمجية R

جدول 7: نتائج اختبار نسبة الاحتمالية LR بين نموذجي FCVAR و CVAR

Unrestricted log-likelihood	Restricted log-likelihood	LR statistic	P-value
2878.457-	2886.439-	15.964	0.000

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برمجية R

هنا نختبر نموذج CVAR (الفرضية الصفريية $d = b = 1$) مقابل نموذج FCVAR (الفرضية البديلة $d = b \neq 1$) وبقراءة نتائج الاختبار الموضحة في الجدول رقم (07) الذي يوضح قيم log-likelihood من كلا النموذجين جنباً إلى جنب مع درجات الحرية وإحصاء اختبار LR وقيمة P التي تقدر ب 0.000 وهي معنوية عند جميع مستويات الثقة التقليدية، وعليه يرفض الاختبار بوضوح الفرضية الصفريية (بأن النموذج الافضل هو CVAR) وبالتالي نقبل الفرضية البديلة اي ان النموذج FCVAR هو الاختيار الافضل

5. خاتمة

- بحثت هذه الدراسة في علاقة التكامل بين معدل تضخم أسعار الذهب مع تحليل كيفية استمرار تأثير صدمات أسعار الذهب على استمرار معدل التضخم في الجزائر، حيث تساهم الدراسة في الأدبيات المتعلقة بتحليل درجات ومحددات استمرار التضخم في الجزائر عن طريق فحص تأثير العامل الخارجي المتمثل في سعر الذهب على استمرار التضخم في الجزائر، و لطبيعة التحليل المتعدد المتغيرات فإننا استخدمنا نموذج الانحدار الذاتي للتكامل المشترك الجزئي (FCVAR) وقد جاءت نتائج الدراسة المتوصل إليها على النحو التالي :
- ❖ أكدت لنا التحليلات الأولية لبيانات معدل التضخم في الجزائر ان أن هذه الاخيرة تمتاز بمعدلات تضخم عالية وأن أسعار الذهب ومعدل التضخم في الجزائر متكاملين جزئياً
 - ❖ أظهرت نتائج اختبار التكامل الجزئي المطبقة على بيانات سعر الذهب من جهة وعلى معدلات التضخم في الجزائر من جهة أخرى أنهما متكاملين جزئياً
 - ❖ وظهرت أيضاً نتائجنا ان الجزائر لديها علاقة تكامل مشترك بين أسعار الذهب ومعدل التضخم مع استمرارية تقدر ب 0.40 وهي أكبر من 0 وأقل من 0.5 في المائة وهذا يشير إلى أن تأثير صدمة أسعار الذهب باقٍ لفترة قصيرة على استمرار معدل التضخم في الجزائر بمعنى آخر التغير في معدل التضخم المستمر للجزائر بسبب صدمة أسعار الذهب سوف يتلاشى في غضون فترة قصيرة ، ومع اعتماد سياسة نقدية تستهدف بها الجزائر التضخم سيساهم في تقليل استمر التضخم بها
 - ❖ جاءت هذه النتائج لتؤكد الفرضيات التي قدمناها وأيضاً متوافقة مع مختلف النظريات الاقتصادية
 - ❖ إن نتائج هذه الدراسة ستفتح افاق للباحثين لدراسة تأثير عوامل هيكلية (خارجية) أخرى على استمرار معدل التضخم في الجزائر لأجل فهم بشكل أوسع ديناميكيات استمرار معدل التضخم في الجزائر

6. قائمة المراجع:

1.6 المراجع باللغة الاجنبية:

- * Adebola, S. S., Gil-Alana, L. A., & Madigu, G. (2019). Gold prices and the cryptocurrencies: Evidence of convergence and cointegration. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 523, 1227–1236. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.04.123>
- * Amano, R. (2007). Inflation persistence and monetary policy: A simple result. *Economics Letters*, 94(1), 26–31. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2006.06.022>
- * Aye, G. C., Carcel, H., Gil-Alana, L. A., & Gupta, R. (2017). Does gold act as a hedge against inflation in the UK? Evidence from a fractional cointegration approach over 1257 to 2016. *Resources Policy*, 54, 53–57. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.09.001>
- * Batini, N., & Nelson, E. (2001). The Lag from Monetary Policy Actions to Inflation: Friedman Revisited. *International Finance*, 4(3), 381–400.
- * Batten, J. A., Ciner, C., & Lucey, B. (2014). On the economic determinants of the gold-inflation relation. *Resources Policy*, 41, 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2014.03.007>
- * Bernanke, B. S., Gertler, M., Watson, M., Sims, C. A., & Friedman, B. M. (1997). Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(1), 91. <https://doi.org/10.2307/2534702>
- * Bilici, B., & Çekin, S. E. (2020). Inflation persistence in Turkey: A TVP-estimation approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 78, 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2020.04.002>

- * Bratsiotis, G. J., Madsen, J., & Martin, C. (2015). Inflation Targeting and Inflation Persistence. *Economic and Political Studies*, 3(1), 3–17.
<https://doi.org/10.1080/20954816.2015.11673835>
- * Coenen, G. (2007). Inflation persistence and robust monetary policy design. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(1), 111–140.
<https://doi.org/10.1016/j.jedc.2005.09.012>
- * Dalziel, P. (1999). A Post Keynesian theory of asset price inflation with endogenous money. *Journal of Post Keynesian Economics*, 22(2), 227–245.
- * Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276.
<https://doi.org/10.2307/1913236>
- * Fama, E. F., & Schwert, G. W. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115–146. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90014-9](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90014-9)
- * Fei, F. (2009). Theories of Gold Price Movements: Common Wisdom or Myths?; Pension Incentives and Premature Retirement [PhD Thesis].
- * Fisher, I. (1930). Theory of interest: As determined by impatience to spend income and opportunity to invest it. Augustusm Kelly Publishers, Clifton.
- * Fuhrer, J., & Moore, G. (1995). Inflation Persistence. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 127–159. <https://doi.org/10.2307/2118513>
- * Garner, C. A. (1995). How useful are leading indicators of inflation? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 80(2), 5–18.
- * Gerlach, S., & Tillmann, P. (2012). Inflation targeting and inflation persistence in Asia–Pacific. *Journal of Asian Economics*, 23(4), 360–373.
<https://doi.org/10.1016/j.asieco.2012.03.002>
- * Geronikolaou, G., Spyromitros, E., & Tsintzos, P. (2020). Progressive taxation and human capital as determinants of inflation persistence. *Economic Modelling*, 88, 82–97.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.09.011>
- * Gil-Alana, L. A., & Carcel, H. (2020). A fractional cointegration var analysis of exchange rate dynamics. *The North American Journal of Economics and Finance*, 51, 100848.
<https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.09.006>
- * Gil-Alana, L. A., Yaya, O. S., & Awe, O. O. (2017). Time series analysis of co-movements in the prices of gold and oil: Fractional cointegration approach. *Resources Policy*, 53, 117–124. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.06.006>
- * Granville, B., & Zeng, N. (2019). Time variation in inflation persistence: New evidence from modelling US inflation. *Economic Modelling*, 81, 30–39.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.12.004>
- * Johansen, S. (1995). Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models (1st ed.). Oxford University Press Oxford.
<https://doi.org/10.1093/0198774508.001.0001>
- * Johansen, S., & Nielsen, M. Ø. (2012). Likelihood Inference for a Fractionally Cointegrated Vector Autoregressive Model. *Econometrica*, 80(6), 2667–2732.
<https://doi.org/10.3982/ECTA9299>
- * Johansen, Sør. (2008). A REPRESENTATION THEORY FOR A CLASS OF VECTOR AUTOREGRESSIVE MODELS FOR FRACTIONAL PROCESSES. *Econometric Theory*, 24(3), 651–676. <https://doi.org/10.1017/S0266466608080274>
- * Kent, C., & Lowe, P. (n.d.). Asset-price Bubbles and Monetary Policy. 29.

- * Lucey, B. M., Sharma, S. S., & Vigne, S. A. (2017). Gold and inflation(s) – A time-varying relationship. *Economic Modelling*, 67, 88–101. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.10.008>
- * MacKinnon, J. G., & Nielsen, M. Ø. (2014). Numerical Distribution Functions of Fractional Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*, 29(1), 161–171. <https://doi.org/10.1002/jae.2295>
- * Meller, B., & Nautz, D. (2012). Inflation persistence in the Euro area before and after the European Monetary Union. *Economic Modelling*, 29(4), 1170–1176. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.03.016>
- * Misati, R., Nyamongo, E., & Mwangi, I. (2013). Commodity price shocks and inflation in a net oil-importing economy. *OPEC Energy Review*, 37. <https://doi.org/10.1111/ope.12010>
- * Mishkin, F. S. (1990). What does the term structure tell us about future inflation? *Journal of Monetary Economics*, 25(1), 77–95. [https://doi.org/10.1016/0304-3932\(90\)90046-7](https://doi.org/10.1016/0304-3932(90)90046-7)
- * Nielsen, M. Ø., & Popiel, M. K. (2014). A Matlab program and user's guide for the fractionally cointegrated VAR model (Working Paper No. 1330). Queen's Economics Department Working Paper. <https://www.econstor.eu/handle/10419/122041>
- * Nielsen, M. Ø., & Shibaev, S. S. (2018). Forecasting daily political opinion polls using the fractionally cointegrated vector auto-regressive model. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 181(1), 3–33. <https://doi.org/10.1111/rssa.12251>
- * Oloko, T. F., Ogbonna, A. E., Adediji, A. A., & Lakhani, N. (2021). Oil price shocks and inflation rate persistence: A Fractional Cointegration VAR approach. *Economic Analysis and Policy*, 70, 259–275. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.02.014>
- * Oloko, T. F., Ogbonna, A. E., Adediji, A. A., & Lakhani, N. (2021). Fractional cointegration between gold price and inflation rate: Implication for inflation rate persistence. *Resources Policy*, 74, 102369. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102369>
- * Pierce, D. G., & Tysome, P. J. (1985). *Monetary Economics: Theories, Evidence, and Policy*. Butterworths.
- * Roache, S. K. (n.d.). Inflation Persistence in Brazil—A Cross Country Comparison. 23.
- * Robinson, P. M. (2008). Multiple local whittle estimation in stationary systems. *The Annals of Statistics*, 36(5), 2508–2530. <https://doi.org/10.1214/07-AOS545>
- * Salisu, A. A., Ndako, U. B., & Oloko, T. F. (2019). Assessing the inflation hedging of gold and palladium in OECD countries. *Resources Policy*, 62, 357–377. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.05.001>
- * Sbordon, A. M. (2007). Inflation persistence: Alternative interpretations and policy implications. *Journal of Monetary Economics*, 54(5), 1311–1339. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2007.06.007>
- * Suryavanshi, A. (2010). Rural Entrepreneurship Development through REGP: Some Experiences Anil G. Suryavanshi. *International Journal of Business Management and Leadership*, Volume 1, Number 1 (2010), pp. 63–75, 63–75.
- * Tetlow, R. (2019). The monetary policy response to uncertain inflation persistence. *Economics Letters*, 175, 5–8. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2018.10.034>
- * Tule, M. K., Salisu, A. A., & Ebu, G. U. (2020). A test for inflation persistence in Nigeria using fractional integration & fractional cointegration techniques. *Economic Modelling*, 87, 225–237. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2019.07.024>

- * Wang, G. (2019). Marx's monetary theory and its practical value. China Political Economy, 2(2), 182–200. <https://doi.org/10.1108/CPE-10-2019-0026>
- * Yaya, O. S., Ogbonna, A. E., & Atoi, N. V. (n.d.-a). Are inflation rates in OECD countries actually stationary during 2011-2018? Evidence based on Fourier Nonlinear Unit root tests with Break. 22.

2.6. المراجع باللغة العربية:

- * الدكتور، إ.، & الشليبي، م. أ. ا. (2022). أثر تغير سعر الذهب في حجم الودائع المصرفية دراسة حالة بنك سورية الدولي الإسلامي. سلسلة العلوم الاقتصادية، 44(16)
- * العصار، ر.، & الحلبي، ر. (2000). النقود و البنوك (ط. 1). دار صفاء.
- * النصور، إ. ع. ا. ع. (2013). أساسيات الاقتصاد الكلي (*Principles of macroeconomics* = ط. 1). دار صفاء للنشر والتوزيع.
- * رانيا الشيخ، ط. (2021). التضخم أسبابه، وسبل معالجته. صندوق النقد العربي .
<https://www.amf.org.ae/ar/publications/alktybat/altdkhm-asbabb-wsbl-maljtth>
- * شادي، خ. (2020). July 6، متى يرتفع سعر الذهب ومتى ينخفض؟. بورصات .
<https://www.borsaat.com/> متى-يرتفع-سعر-الذهب-ومتى-ينخفض/
- * طاهر، م. (2021). أسعار الذهب في مواجهة التضخم، دراسة شاملة لتطورات العلاقة والأسعار المتوقعة /
<https://sa.investing.com/analysis/article-السعودية-Investing.com>. Investing.com 200450628
- * عناية، غازي حسين. (2006). التضخم المالي. مؤسسة شباب الجامعة: الاسكندرية.
- * كاظم، ا. ، ك. ع. (2013). مبادئ علم الاقتصاد / (ط 1). دار صفاء للنشر والتوزيع ،.