گوڤارا ئەکادیمی یا زانکویا نەورۆز (المجلة الأكاديمية لجامعة نوروز)، پ.١٢ ژ.٣، ٢٠٢٣
حقوق الطبع والنشر ©2017. هذه مقالة الوصول اليها مفتوح موزعة تحت رخصة المشاع الابداعي النسبي – CC BY-NC-ND 4. 0، e-ISSN: 2520-789X
https://doi.org/10.25007/ajnu.v12n3a1763

قياس وتحليل اتجاه السببية في العلاقة بين قيمة اليورو والباون الاسترليني في سوق تداول العملات (الفوركس)

ا.م.د. محمد عزيز محمد الشلال، قسم المحاسبة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة نوروز، اقليم كوردستان العراق

م.م. هفال بنكين قاسم، قسم المحاسبة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة نوروز، اقليم كوردستان العراق

مستخلص

تعد عملية قياس التاثير المتبادل بين ازواج العملات من المواضيع المهمة والتي يجري من خلالها تحديد الاثر والمؤثر في العلاقة من اجل ضمان الارباح والتحوط ويهدف هذا البحث الى اختبار هكذا نوع من العلاقات بين زوجين رئيسيين من العملات هما زوج اليورو دولار(EUR/USD) وزوج الجنيه الاسترليني الدولار (GPB/USD) ، وتشير العلاقة التاريخية الى تاثر الزوجين ببعضهما بشكل كبير وايجابي لمعظم الفترات الزمنية ، وحاول هذا البحث اثبات وجود واستمرار هذه العلاقة واتجاهاتها السببية لاحدث فترة متوفرة وذلك باستخدام البيانات اليومية لعام 2022 وبالاعتماد على اختبارات السلاسل الزمنية للمعادلات المنفردة ، واثبتت النتائج القياسية معنوية النموذج المستخدم وقوته التفسيرية والذي اثبت وجود علاقة سببية باتجاهين ومنه تم الاستنتاج ان التغيرات باليورو تؤثر بشكل ايجابي على التغيرات بقيمة الباون وبنسبة تصل الى 97% في حين يؤثر الجنيه الاسترليني على اليورو بنسبة اقل تصل الى 64% وهذا الاختلاف في الاستجابة ناشيء عن عوامل داخلية العديد منها مرتبط بموضوع البريكست وخروج بريطانيا من الاتحاد الاوربي .

الكلمات المفتاحية: أدوات الهندسة المالية، كفاءة، سوق الأوراق المالية.

1. المقدمة

تعد العلاقة بين اسعار صرف العملات من المواضيع النقدية الدولية المهمة نظرا لدورها في اثبات الاثر والمؤثر وما يترتب على ذلك من تقديم معلومات ذات فائدة كبيرة سواء للدول او التجار او المضاربين اوالصناديق الاستثمارية المختلفة او لكل ما يتعلق بأنشطة التحوط والتجارة الدولية واستراتيجيات الاستثمار ، ونظرا للاهمية الستراتيجية لليورو باعتباره يمثل عملة الاتحاد الاوربي والجنيه الاسترليني الذي كان ولازال يحضى بمكانة كبيرة في السوق العالمية جرى تناول العلاقة بين هذين المتغيرين لتحديد مدياتها وما وصلت اليه خاصة بعد ما يسمى بالبريكست الذي مهد لخروج بريطانيا من الاتحاد الاوربي ، وفي الادبيات الاقتصادية نجد العديد من الدراسات التي تناولت الموضوع من جوانب مختلفة سواء من ناحية علاقة اليورو بالجنيه منذ ظهوره او بتاثير الازمات الاقتصادية العالمية والاوربية على العلاقة او من ناحية التوقعات للعلاقة لما بعد البريكست ومن بين اهم الدراسات التي تناولت الموضوع نذكر دراسة (Susana Alvarez-Diez,2019) والتي سلطت الضوء على التحركات المشتركة بين قيمة اليورو والجنيه الاسترليني والين الياباني مقابل الدولار الامريكي في ضوء معطيات البريكست سواء اثناء مفاوضات الخروج او لما بعده واظهرت نتائج الدراسة تأثيرًا سلبيًا لفترة استفتاء ما قبل خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي على العلاقة بين الجنيه الإسترليني واليورو وذلك بسبب حالة عدم اليقين بشأن التأثير النهائي لخروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي على اقتصادات بريطانيا ومنطقة اليورو . اما الدراسة الثانية التي يمكن ان نذكرها هنا فهي دراسة (Raul Matsushita and others , 2007) والتي حاول من خلالها الباحث مناقشة قوة الارتباط بين اليورو والباون الاسترليني التي جعلت البعض يظن انهما نفس العملة ومن خلال استخدام تقنيات قياسية بديلة توصل الباحثون الى استنتاج مفاده ان هنالك حالات من الضعف تشوب العلاقة بين العملتين لاسباب متعلقة بمعطيات الاقتصاد الكلي لكل منهما . الدراسة الثالثة التي تناولت الموضوع هي دراسة (K.Ivanova& M.Ausloos , 2002) والتي تسائل الباحثان من خلالها هل ان اليورو والباون هما وجهان لعملة واحدة ومن اجل الاجابة على التساول عمد الباحثان الى تحليل التسلسل التاريخي للعلاقة بين العملتين وتم الاستنتاج بوجود علاقة مشتركة قوية بين العملتين وان الباون من العملات الحقيقية المؤثرة في اليورو .

والبحث الحالي يحاول تسليط الضوء على مستجدات العلاقة بين العملتين خاصة لما بعد البريكست من خلال استخدام اسلوب تحليل السلاسل الزمنية والعلاقات السببية من اجل اظهار قوة واتجاه التاثير بين العملتين .

اهمية البحث .

1.1 مشكلة البحث

تعد التقلبات في اسعار صرف العملات الرئيسية له تاثير بالغ الاهمية على مجمل النشاط الاقتصادي العالمي وهذه التقلبات في كثير من الاحيان ترتبط مع بعضها البعض اذ من الممكن ان يؤدي تراجع عملة رئيسية الى تاثيرات بالغة على عملات دول اخرى خاصة تلك التي تختفظ باحتياطاتها على نسب عالية من هذه العملة وان الباون واليورو تدخل في هذا الاطار وشهدت العلاقة بين العملتين تغيرات مختلفة عبر التاريخ الذي ترافقا فيه سواء قبل لبريكست او بعده ، ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية :

ايهما له الاسبقية في التاثير اليورو ام الباون ؟ وما هو حجم هذا التاثير ؟ وهل هذا التاثير معنوي ؟

2.1 أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الآتي:

- تسليط الضوء على مفهوم الهندسة المالية الاسلامية وأدواتها.
- ابراز أهمية الاسواق المالية في توفير الموارد المالية اللازمة لنشاط المؤسسات المالية بما يخدم إستراتيجيات التنمية الاقتصادية.
- التعرف على دور الهندسة المالية الإسلامية و أدواتها في دعم كفاءة الأسواق المالية في المصارف الاسلامية العراقية مما يساعد على تفعيل نشاط سوق الأوراق المالية وزيادة كفاءتها.

3.1 أهمية البحث

تنبع اهمية البحث من كونه من البحوث التجريبية التي تحاول استقراء علاقة بين تغيرات سعر الصرف لعملتين قياديتين في النظام النقدي العالمي وهذا الموضوع سوف يساعد اطراف متعددة حكومية وخاصة على اتخاذ القرارات والتحوط وتجنب المخاطر ، ان اليورو والجنيه الاسترليني يستحوذان على نسبة مهمة من حجم التداولات العالمية للعملات وتسعى الكثير من الدول الى جعلها بديل للاحتياطات الدولارية لديها والبحث هنا يحاول توضيح احدث تطور للعلاقة بين هذين العملتين من خلال اعتماده على بيانات عام 2022 وهي احدث ما متاح حاليا حولها .

4.1فرضية البحث

فرضية البحث.

ينطلق البحث من فرضية رئيسية مفادها انه وخلال عام 2022 كان هنالك علاقة معنوية بين زوج اليورو دولار مع زوج الجنيه الاسترليني دولار ، وتتفرع من هذه الفرضية الكلية ثلاثة فرضيات جزئية هي :

1-ان التغيرات في قيمة اليورو تؤثر بشكل ايجابي على التغيرات في قيمة الجنيه الاسترليني .

2- ان التغيرات في قيمة الجنيه الاسترليني تؤثر بشكل ايجابي على التغيرات في قيمة اليورو .

3- هنالك اتجاهين للسببية بين اليورو والجنيه الاسترليني ؟

5.1 منهج البحث و وأسلوبه

يعتمد البحث على المنهج الاستقرائي من خلال تحليل متغيري الدراسة الرئيسيين للوصول الى استنتاج عام حول العلاقة بينهما ، مع استخدام الاسلوب الكمي في عرض وتحليل البيانات واستخدام البرنامج الاحصائي للحصول على النتائج .العلاقة بموضوع البحث فضلا عن استخدام شبكة (Internet) والمواقع الالكترونية.

5.2 هيكل البحث

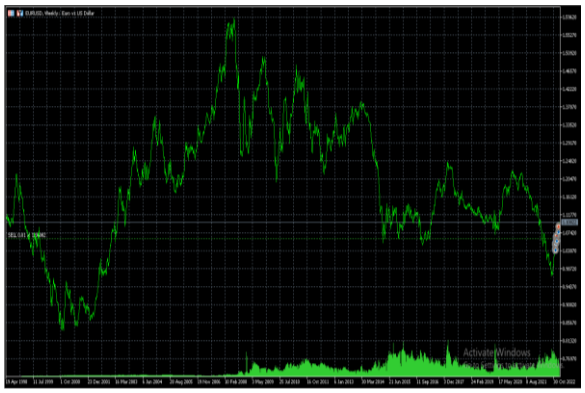
يتكون البحث من ثلاثة محاور تناول الاول منها تحليل واقع تطور عملتي اليورو والباون الاسترليني ، بينما عمد المحور الثاني الى التاطير النظري للعلاقة بينهما ، اما المحور الثالث فاخذ على عاتقه قياس العلاقة بين المتغيرين المدروسين6.1 حدود البحث

1. مدخل نظري حول اليورو والباون الاسترليني .

1.1. اليورو والحلم الاوربي .

بدا التداول الفعلي لعملة اليورو **EUR** في عام 2002 ، ويعد اليورو من مخرجات معاهدة ما سترخت (**Maastricht**) في عام 1992 والتي تم في ضوئها تنظيم عمل وصلاحيات البنك المركزي الاوربي (**ECB**)والذي اوكلت اليه مهمة التصريح باصدار اليورو في حين يمكن للبنوك المركزية للدول الاعضاء (**NCBs**) اصدار هذه العملة حسب موافقة الاوربي ونظرا لان (**ECB**) لا يقوم باي

عمليات نقدية اصبح لزاما على (**NCBs**) القيام بمهام طرح اليورو في التداول وسحبه ومعالجته وتخزينه ، وتظهر اقيام اليورو المتداولة في الميزانيات العمومية لكلا



من (**ECB**) و (**NCBs**) وبغض النظر عن الدولة التي يتم تداولها فيها وعلى هذا الاساس اصبح من غير الممكن تحديد كمية العملة المتداولة من اليورو في اي من الدول الاعضاء في منطقة اليورو ، وقد تم استلهام رمز اليورو € من الحرف اليوناني **epsilon** ويرمز الخطين المتوازيين فيه الى الاستقرار النقدي (, **eursestem ,2018. p12**) .

ومع بداية ظهور اليورو واقتراحه كعملة اوربية موحدة ظهرت في الادبيات الاقتصادية العديد من الدراسات التي حاولت التنبوء بالدور المستقبلي له والمكانة القوية التي سيحققها امام الدولار الامريكي كعملة قيادية بالشكل الذي دفع بعض المتخصصين النقديين الى القول بامكانية ان يتسيد اليورو المشهد النقدي العالمي في غضون سنوات (**Gros and Thygesen 1992:295**) ويبدو ان هذه الافكار كانت غاية في التفائل ولم يتحقق الكثير منها لغاية الان ولازال الدولار الاكثر تاثيرا وجاذبية في المشهد النقدي العالمي وهو عملة رئيسية حتى داخل منطقة اليورو ، وبالرغم من ذلك ينظر الى اليورو اليوم كعملة احتياطات دولية مهمة تقوم العديد من دول العالم بالاحتفاظ بها الى جانب العملات الرئيسة الاخرى (**Eichengreen.B , 2016**) على العموم فان اليورو ومنذ انطلاقه شهد تقلبات حادة في قيمته امام الدولار الامريكي وكما موضح في الشكل رقم (1) اذ بدء بقيمة 1.17 امام الدولار في اول صدور له عام 1999 ثم بدا بالتراجع خلال السنوات اللاحقة حتى وصل الى ادنى مستوى له عام 2001 (بلغ نحو 0.9) ولكن عند بداء دول منطقة اليورو بالتخلي عن عملاتها الاصلية واعتماد اليورو بدا اليورو باتخاذ منحى تصاعدي حتى وصل الى نحو (1.596) في بداية عام 2008 (**Chinn, C and J. Frankel ,2008**))، وبدات بعدها قيمة اليورو بالتراجع وزادت ظروف الازمة المالية العالمية الامر صعوبة حتى وصلت قيمته الى (1.19) في عام 2009 ، ثم بدات قيمته بالارتفاع للسنتين اللاحقتين ولكن وبعد تفجر ازمة ديون اليونان والديون التي ترتبت على الكثير من الاقتصادات الاوربية بسبب تاثيرات الازمة المالية العالمية بدات الثقة تهتز بالاقتصادات الاوربية ومن ثم اخذ اليورو منحى تراجعي اذ وصل الى 1.22 عام 2012 ثم عاود الارتفاع ليصل الى 1.39 في عام 2014 وبعد ذلك بدا بالتراجع بشكل كبير حتى وصل الى 1.05 في نهاية عام 2014 وذلك بسبب التراجع الكبير للاقتصاد الاوربي مقابل الاقتصاد الامريكي الذي نمى بشكل كبير في هذا العام والاعوام التي تلته وظل يتراوح بين 1.24 و 1.11 لغاية بدء ازمة كورونا حيث بدا بالتراجع وعزز من هذا التراجع حصول حرب اوكرانيا ومشاكل الطاقة في اوربا حتى وصلت قيمة اليورو الى 0.96 في نهاية عام 2021 وهو مستوى قياسي في الانخفاض لم يسجله منذ عام 2000 ، وفي نهاية عام 2022 بدا بالتحسن والارتفاع ليصل الى 1.09 في الشهر الاول من عام 2023 ، ان قيمة اليورو وخلال 26 سنة من اصداره تذبذبت كثيرا وحصلت فيه انتقالات كثيرة اذ كان اعلى مستوى وصل اليه مقابل الدولار هو 1.596 في عام 2008 في حين ان ادنى مستوى له كان في عام 2000 وكذلك فان مستواه في عام 2022 كان بانخفاض قياسي وكما ذكرنا في اعلاه ،ولازال الجدل حول اليورو مستمرا والتوقعات بشان مستقبله متضاربة وتخضع لحالة من عدم اليقين ، والجدير بالذكر هنا ان الانخفاضات في قيمة اليورو لم تكن ضمن ستراتيجية ممنهجة من **ECB** لان اليورو عملة معومة بالكامل ولكن الذي حصل من تقلبات كان انعكاسا للاوضاع الاقتصادية والسياسية في منطقة اليورو .

شكل (1) التغيرات الشهرية في قيمة (EUR/USD) للمدة 1998-2022 .
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المنصة الالكترونية METAQUOTES SOFTWARE CORP.5

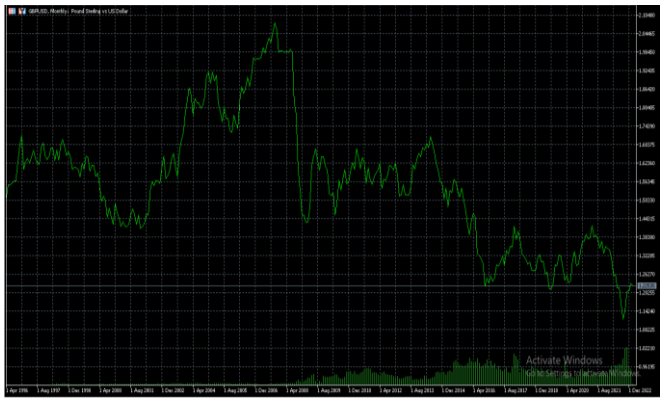
2.1.الجنيه الاسترليني والتاريخ الطويل

يعد الجنيه الاسترليني والذي يرمز له (**GBP**) العملة الرسمية للمملكة المتحدة وجاءت تسمية الباون من الكلمة الرومانية (باوندوس) والتي تعني الوزن او (ليبرا) بالاتينية لذلك يمثل رمز الباون (£) الحرف الاول من هذه الكلمة ، وبدا اصدار الاسترليني منذ عام 775 للميلاد وكانت قيمته تعادل رطلا من الفضة وهي

ثروة كبيرة انذاك ، ومرت هذه العملة بمراحل مختلفة في تطور قيمتها عب تاريخها الطويل وسادت النظام النقدي العالمي لغاية الحرب العالمية الثانية (**Flandreau, M. and C. Jobst ,2009**)،، وهنا يؤكد المؤرخين الاقتصاديين ان الدولار بدا تفوقه على الباون منذ 1929 واصبح عملة الثانية في النظام النقدي الدولي بعد الحرب العالمية الثانية (**L. Chituand others ,2012**) ، وظل امتياز تدفقات راس المال غير المقيدة يعمل ضمن منطقة الاسترليني للمدة 1939-1972 ولكن تم سحب هذا الامتياز بعد هذا التاريخ باستثناء ايرلندا وجزر القنال (**De Bromhead and others, 2021**)) ، في الواقع ان الحد الذي اعتمد لاثبات خروج الدول من منطقة الاسترليني هو تراجع نسبة الاسترليني في احتياطاتها عن 50% اذ ان معظم هذه الدول كانت نسبة الاسترليني من احتياطاتها تصل الى 90% (**Schenk, C.R.,2020**) ومن المهم هنا الاشارة ان تخلي هذه الدول عن الاسترليني جاء مع تطور الافكار النقدية وخاصة المتعلقة بالاحتياطيات الدولية ومخاطرها ، فعلى سبيل المثال يشير فخ العملة الى ان (في العملات الاحتياطية منخفضة المصداقية يكون كبار الحائزين مقيدون من البيع بسبب الحجم الهائل لممتلكاتهم ، الأمر الذي قد يؤدي بخلاف ذلك إلى حدوث انهيار في قيمة الأصل عند التوجه لبيعه) اي ان تنويع الاحتياطات هو السبيل الامثل لتفادي المخاطر(**Izetski, E., 2017**) ،ويبقى الولاء من الناحية الجيوسياسية وهو الذي كانت تكنه دول منطقة الاسترليني للتاج البريطاني وخاصة الكومنولث هو الاساس الي مكن الاسترليني من الاستمرار في هذه الدول لمدة طويلة (**Eichengreen. B., 2019**) .

ويمكن من خلال الشكل رقم (2) توضيح اهم التقلبات التي حدثت للجنيه الاسترليني مقابل الدولار الامريكي منذ بداية الالفية الجديدة ولغاية الان ، ويشير الشكل الى ان الباون اخذ اتجاها عاما تنازليا منذ عام 1996 حيث انتقل من 1.71 الى 1.4 خلال المدة 1996-2001 ، ويبدو واضحا هنا ان بروز اليورو اثر على هذا الانخفاظ في الباون ، ولكن الباون اخذ اتجاها تصاعديا بعد عام 2001 حتى وصل الى اعلى مستوى له (2.08) وذلك في نهاية عام 2007 ، ومن ثم هوى الى (1.4) بسبب الازمة المالية العالمية ولكنه عاود الارتفاع بعد الازمة وظل يدور في فلك 1.68-1.5 لغاية عام 2014 حيث تراجعت قيمته مجددا حتى وصل الى معدل 1.22 في عام 2016 وذلك تحت وطاة تفوق الاقتصاد الامريكي من جهة ومشاكل خروج بريطانيا من الاتحاد الاوربي من جهة ثانية وبعد ذلك بقي الباون يدور في فلك سعر بين 1.4-1.2 الى نهاية عام 2020 عندما بدا بالانخفاض تحت تاثير ازمة وباء كورونا ثم ازداد انخفاظا مع بداية الحرب في اوكرانيا وتقدر قيمته في الشهر الاول من 2023 بنحو 1.22 وهي من المعدلات المنخفظة للجنيه الاسترليني.

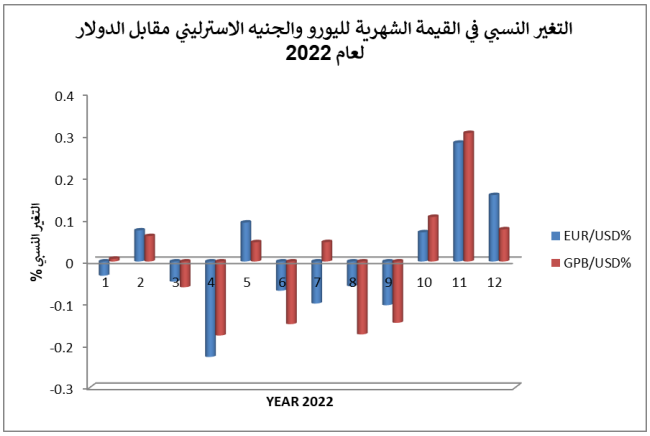
شكل (2) التغيرات الشهرية في قيمة (GPB/USD) للمدة 1998-2022 .
المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على المنصة الالكترونية METAQUOTES SOFTWARE CORP.5 .



2.2.تحليل مستجدات العلاقة بين قيمة اليورو والجنيه الاسترليني خلال عام 2022

منذ ظهور اليورو كعملة في النظام النقدي الدولي فان العلاقة بينه وبين الجنيه الاسترليني كانت اقرب الى العلاقة الايجابية على طول 25 سنة الماضية وقد اثبتت العديد من الدراسات هذه العلاقة بين العملتين ولكن هذه العلاقة بدات تاخذ منحى مختلف في السنوات الاخيرة خاصة مع البريكست وخروج بريطانيا من الاتحاد الاوربي ، وتحديدا خلال فترة المناقشات حول البريكست وما بعدها لوحظ من بعض الدراسات ان العلاقة اصبحت سلبية لفترات معينة ومن الواضح هنا ان العوامل الاخرى غير المباشرة كان لها تاثير اقوى على مسار العملتين فضلا عن الضبابية التي رافقت التوقعات لما بعد البريكست (**Kühl.M , 2009 : Diez.S , 2019**) ونظرا لان الاعوام 2019-2020 كانت فيها الدول تحت ضغط وباء كورونا الامر الذي يمكن ان يشوه البيانات والعلاقات بين المتغيرات فان قياس العلاقة بين اليورو والجنيه في عام 2022 يمكن ان يكون افضل لتحديد طبيعتها واتجاهها في السببية ، والشكل رقم (3) يوضح العلاقة البيانية بين

اليورو والباون الاسترليني مقومين بالدولار الامريكي وللمشاهدات اليومية لعام 2022 .



ونلاحظ من خلال الشكل ان هنالك توافق في اتجاه التغير بين العملتين في عشرة اشهر من العام 2022 اذ ان هنالك خمسة اشهر كان فيها التغير سالب لكلا العملتين اي ان قيمة كلا العملتين انخفضت عن الشهر السابق وهذه الاشهر هي (3 ، 4 ، 6 ، 8 ، 9) ، وكذلك فان هنالك خمسة اشهر اخرى كان التغير فيها ايجابيا اي ارتفاع قيمة العملتين امام الدولار الامريكي وهي اشهر (2 ، 5 ، 10 ، 11 ، 12) ، اما الشهرين المتبقيين من العام 2022 فقد كان التغير متعاكسا وهما الشهر الاول من العام الذي ظهر فيه تغير ايجابي بسيط في الجنيه الاسترليني مع تغير سلبي لليورو اي انخفاض في قيمة اليورو مقابل ارتفاع بسيط في قيمة الجنيه الاسترليني والشهر الاخر الذي تعاكس فيه اتجاه التغيرات للعملتين هو الشهر السابع والذي ظهر فيه ايضا تراجع كبير وواضح في قيمة اليورو مقابل ارتفاع في قيمة الجنيه الاسترليني ، وعلى الرغم من ان معظم التغيرات بين العملتين جاءت باتجاه واحد الا انه يمكن ملاحظة ان نسبة التغير جاءت متفاوتة لكل الشهور فتارة نجد ان نسبة التغير في الجنيه تفوق نسبة التغير في اليورو وتارة اخرى نجد العكس حيث يتفوق اليورو في نسبة تغيره عن الجنيه وكما موضح في الشكل اعلاه والذي نلاحظ من خلاله ايضا ان اليورو قضى سبعة شهور من السنة في حالة تراجع امام الدولار في حين ان الجنيه الاسترليني قضى خمسة منها فقط في حالة تراجع وسبعة في حالة تقدم على الدولار كما يمكن تثبيت ان الشهور الثلاثة الاخيرة من العام جاءت جميعها لصالح ارتفاع قيمة العملتين على حساب الدولار الامريكي ، في الواقع ان احداث حرب اوكرانيا وحرب الطاقة والتاثيرات الاقتصادية التي رافقتها على مستوى الاقتصاد الكلي في هذه الدول هو الذي سبب هذه التقلبات خاصة في الاشهر التسعة الاولى التي شهدت تراجعا في قيمة اليورو بشكل كبير والجنيه بمستوى اقل .

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات منصة التداول الالكتروني METAQUOTES SOFTWARE CORP.5 .

3. بناء نموذج تقدير العلاقة بين اليورو والباون الاسترليني.

من اجل تحقيق هدف البحث واختبار فرضيته سوف يتم اللجوء الى بناء نموذج لقياس العلاقة السببية ومن ثم ستقدر العلاقة حسب شكل واتجاه تاثيرها ، علما ان البيانات المتعلقة بقيمة اليورو والباون الاسترليني تم الحصول عليها من منصة التداول الالكترونية **Meta trader 5** ، اذ سيتم استخدام بيانات يومية لعام 2022 ، وسنعمد لاستخدام البرنامج الاحصائي **Eviws 12** لتحليل البيانات المتاحة وتقدير واختبار النتائج وكما ياتي :

1.3. توصيف النموذج القياسي .

نظرا لان العلاقة المراد بناء نموذج قياسي لها تعتمد على متغيرين فقط هما متغير قيمة اليورو والذي سنرمز له بالرمز (**EUR**) ومتغير قيمة الباون الاسترليني والذي سنرمز له بالرمز (**GPB**) فان نموذج (**Engle-Granger**) هو الذي سيكون اكثر ملائمة لمثل هذه العلاقات والتي يتوقع ان تكون باتجاهين للسببية ، اذ ان

المتغيرين هنا ياخذان دور المتغير التابع تارة والمتغير المستقل تارة اخرى والذي من خلاله ستكون للنموذج معادلتين اساسية هي كما يلي :

$$GPBt = \beta0 + \beta1\ DEURt - \beta2et + \beta3EURt + ut \quad .....)1$$

$$EURt = \beta0 + \beta1DGPBt - \beta2et + \beta3GPBt + ut \quad .....)2$$

وتعبر المعادلتين 1 و 2 عن العلاقة الطويلة الاجل والقصيرة الاجل بين المتغيرين ومدى قوة تاثير احدهما على الاخر وهما متفقان مع فرضية البحث التي تقول بالعلاقة التبادلية في التاثير بين قيمة اليورو وقيمة الباون الاسترليني ، اي انه وفقا لمنهج السببية فان المعلومات السابقة عن اليورو يمكن ان تساهم في التنبوء بقيمة الباون الاسترليني وهذا هو مضمون المعادلة 1 ، كما ان المعلومات السابقة عن الباون الاسترليني يمكن ان تساهم في التنبوء بقيمة اليورو وهو ما تمذجه المعادلة 2 ، والجدير بالذكر هنا ان كلا المتغيرين سيتم تقييمها بالدولار الامريكي .

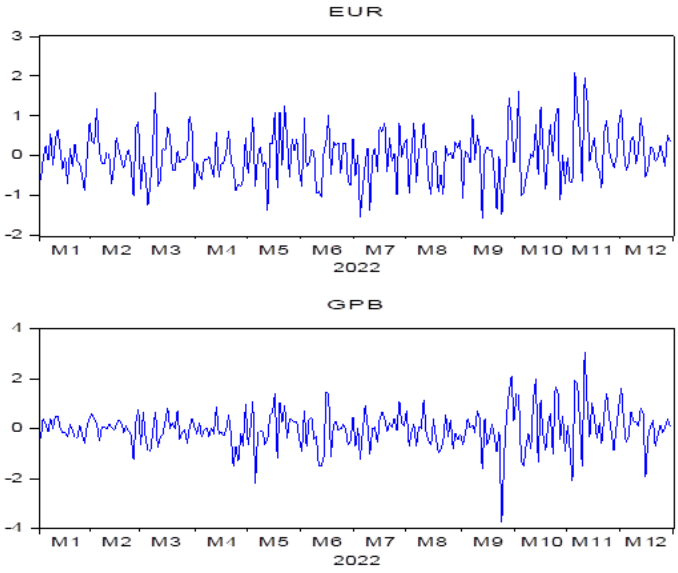
3.2 تقدير النموذج

تتضمن عملية تقدير النموذج اجراء ثلاثة عمليات اساسية والتي نذكرها تباعا كما ياتي :

3.2.1 قياس السكون للسلاسل الزمنية

يتضمن اختبار السكون للسلاسل الزمنية Stationary تحديد مدى توافر جذور الوحدة من عدمها في السلاسل الزمنية اذ يعد وجود جذر الوحدة ((Unit Root في السلسلة دليلا على عدم استقراريتها والعكس صحيح ، وسنلجا هنا الى اختبار ديكي فولر المعزز (Augmented Dickey – Fuller) لاجراء هذا الاختبار والملحق رقم (1) يبين نتائج هذا الاختبار لمتغيري (EUR , GPB) والذي ثبت فيه استقرارية السلسلتين بالمستوى بدون ثابت ولا اتجاه عام (اذ ظهرت معلمة الثابت والاتجاه العام غير معنوية كما مبين في الملحق) اذ بلغت قيمة t المحتسبة لسلسلتي اليورو والباون (-14.85 ، -14.95) على التوالي ، لذلك نرفض فرضية العدم ( ) ونقبل الفرضية البديلة (H1 ≠ 0) اي ان السلسلتين مستقرة بالمستوى ومتكاملة من الدرجة .

والشكل رقم (3) ادناه يوضح شكل انتشار البيانات للمتغيرين.



شكل (3) البيانات اليومية لقيمة اليورو والجنيه الاسترليني امام الدولار لعام 2022 المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews.

12

3.2.2 قياس التكامل المشترك باستخدام منهجية (Engle-Granger)

تستخدم منهجية (Engle-Granger) لقياس امكانية وجود التكامل المشترك (Cointegration) وهو المعبر عن العلاقة طويلة الاجل في نماذج المعادلات المنفردة Single equations ، وهذه المنهجية تتم بمرحلتين المرحلة الاولى هي مرحلة تقدير العلاقة بين المتغيرين المراد قياس التكامل المشترك بينهما وكما في المعادلة الاتية :

اما المرحلة الثانية فيتم فيها اختبار استقرار البواقي باستخدام اختبار (Augmented Dickey – Fuller) فإذا كانت الاختبارات تدل على استقرار البواقي بحيث تكون البواقي متكاملة من الدرجة صفر ، فهذا يعني وجود تكامل مشترك بين و ، ونستنتج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرين .

وقدر تعلق الامر بالنموذج الذي نحن بصدده فنحن هنا في المرحلة الاولى نحتاج لاجراء اختبارين الاول يكون فيه الباون الاسترليني GPB هو المتغير التابع واليورو EUR هو المتغير المستقل ، والثاني يكون فيه المتغير التابع هو اليورو EUR والمستقل هو الباون GPBوكما ياتي :

1.2.2.3. اختبار التكامل المشترك للنموذج الاول .

ظهرت نتائج تقدير العلاقة الطويلة الاجل بين GPB كمتغير تابع و EUR كمتغير مستقل كما موضح في المعادلة ادناه :

(GPB = -0.009 + 0.967EUR4).....

ويشير الملحق رقم (2) الى ان الاختبارات الاحصائية لهذا النموذج جاءت معنوية حيث بلغت قيمة t المحتسبة لمعلمة المتغير المستقل (20.04) وهي معنوية عند مستوى 1% ، في حين لم تثبت معنوية ثابت العلاقة . اما اختبار F فقد بلغت قيمة F المحتسبة (401.78) وهي معنوية عند مستوى 1% ، اما قيمة معامل الارتباط المعدل فقد بلغ (61%) وهي نسبة جيدة قياسا بتاثير متغير واحد .

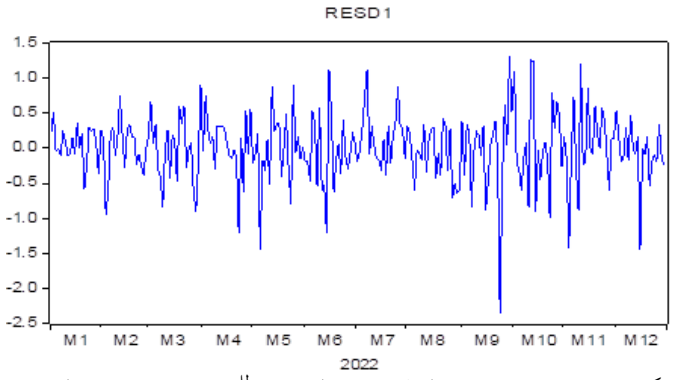
3.2.2.1 اختبار التكامل المشترك للنموذج الثاني .

ظهرت نتائج تقدير العلاقة الطويلة الاجل بين EUR كمتغير تابع و GPB كمتغير مستقل كما موضح في المعادلة ادناه :

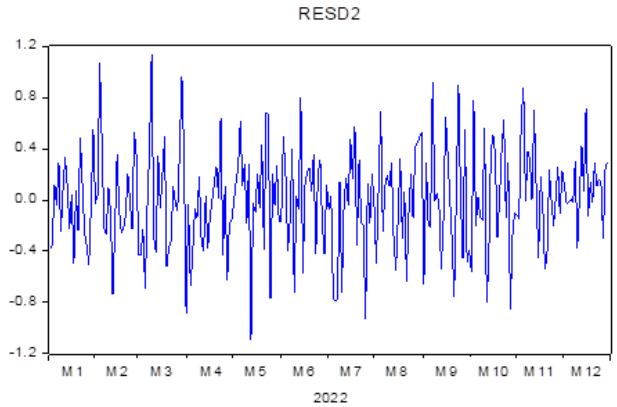
(5).....EUR = 0.0067 + 0.63GPB

ويشير الملحق رقم (3) الى ان الاختبارات الاحصائية لهذا النموذج جاءت معنوية حيث بلغت قيمة t المحتسبة لمعلمة المتغير المستقل (20.04) وهي معنوية عند مستوى 1% ، في حين لم تثبت معنوية ثابت العلاقة . اما اختبار F فقد بلغت قيمة F المحتسبة (401.77) وهي معنوية عند مستوى 1% ، اما قيمة معامل الارتباط المعدل فقد بلغ (61%) وهي نسبة جيدة قياسا بتاثير متغير واحد .

اما في المرحلة الثانية فسوف نحتاج الى اجراء اختبار استقرارية البواقي للنموذجين الاول والثاني ، حيث اثبت اختبار (Augmented Dickey – Fuller) الموضح في الملحق 4 استقرارية سلسلتي البواقي للنموذج الاول والثاني بالمستوى اذ بلغت قيمة t المحتسبة لسلسلة بواقي النموذج الاول والثاني (15.73 ، 15.63) على التوالي لذلك نرفض فرضية العدم ( ) ونقبل الفرضية البديلة (H1 0) اي ان السلسلتين مستقرة بالمستوى ومتكاملة من الدرجة ، وهذا يعني ان التكامل المشترك متحقق في النموذجين اي معنوية العلاقة طويلة الاجل بين الباون يورو في النموذج الاول واليورو باون في النموذج الثاني . والشكل رقم (4) ادناه يوضح شكل انتشار البيانات لسلسلتي البواقي للنموذجين الاول والثاني .



شكل (4) الانتشار لسلسلتي البواقي للنموذج الاول والثاني



المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

3.2.2.3. اختبار التكامل المشترك بين EUR و GPB

من اجل التاكد من وجود علاقة طويلة الاجل بين الباون الاسترليني والدولار سيعمد الباحث الى اجراء اختبار التكامل المشترك بينهما وفقا لاختبار التكامل المشترك للمعادلات المنفردة Single equations Cointegration test والذي تم توضيح نتائجه في

الملحق (5) ، حيث اثبت اختبار tau-statistic و z-statistic معنوية المتغيرين EUR و GPB عند مستوى معنوية اقل من 1% وهو مايشير الى رفض فرضية العدم ( ) ونقبل الفرضية البديلة (H1 ≠ 0) وهو ما يعني وجود العلاقة طويلة الاجل بين المتغيرين قيد الدراسة .

3.2.3. قياس العلاقة قصيرة الاجل في النموذجين المقدرين

بعد ان ثبت معنوية العلاقة في الاجل الطويل في النموذجين المقترحين اصبح بالامكان تقدير واختبار العلاقة القصيرة الاجل بين متغيرات النموذجين وسنلجا في هذا الاطار الى نموذج تصحيح الخطاء (Error Correction Model), لتبيان معنوية العلاقة من عدمها وكما ياتي :

3.2.3.1 تقدير العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الاول

تحسب العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الاول وفق منهجية تصحيح الخطاء من خلال اخذ الفرق الاول لسلسلة سعر الصرف اليومي للباون الاسترليني GPB كمتغير تابع ، والفرق الاول لسلسلة سعر صرف اليورو EUR كمتغير مستقل ، كما يتم اخذ سلسلة البواقي للنموذج بتخلف سنة واحدة ، وظهرت المعادلة التقديرية للاجل القصير للنموذج الاول بالشكل التالي :

$$DGPBt = 0.981\ DEURt - 0.982\ RESDt\text{-}1 + ut \quad \ldots\ldots(6)$$

ويشير الملحق رقم (6) الى معنوية معلمة المتغير المستقل الاول (DEUR) اذ بلغت قيمة t المحتسبة (27.79) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى 1% لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على معنوية العلاقة قصيرة الاجل بين الباون الاسترليني كمتغير تابع واليورو كمتغير مستقل ، كذلك يوضح الملحق 6 معنوية معلمة المتغير المستقل الثاني (RESDt-1) عند مستوى معنوية 1% ايضا ، كما ظهرت قيمة معلمة البواقي بقيمة سالبة وهو ما يؤكد معنوية العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الاول ، والجدير بالذكر هنا ان معلمة البواقي تعبر عن سرعة تكيف المتغير التابع للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل ، اي ان سرعة تكييف الباون الاسترليني للتغيرات التي تحدث في اليورو تبلغ (98.82%) يوميا وهي نسبة عالية جدا تعبر عن مدى تاثر قيمة الباون الاسترليني بقيمة اليورو ، وتشير اختبارات R و F الموضحة في الملحق 6 الى معنوية النموذج وقوة العلاقة .

2.3.2.3. تقدير العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الثاني

تحسب العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الثاني وفق منهجية تصحيح الخطاء من خلال اخذ الفرق الاول لسلسلة سعر الصرف اليومي اليورو EUR كمتغير تابع ، والفرق الاول لسلسلة سعر صرف الباون الاسترليني GPB كمتغير مستقل ، كما يتم اخذ سلسلة البواقي للنموذج بتخلف سنة واحدة ، وظهرت المعادلة التقديرية للاجل القصير للنموذج الثاني بالشكل التالي :

$$DEURt = 0.609\ DGPBt - 0.974\ RESDt\text{-}1 + ut \quad \ldots\ldots(7)$$

ويشير الملحق رقم (7) الى معنوية معلمة المتغير المستقل الاول (DGPB) اذ بلغت قيمة t المحتسبة (27.79) وهي اكبر من القيمة الجدولية عند مستوى 1% لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على معنوية العلاقة قصيرة الاجل بين اليورو كمتغير تابع و الباون الاسترليني كمتغير مستقل ، كذلك يوضح الملحق 7 معنوية معلمة المتغير المستقل الثاني (RESDt-1) عند مستوى معنوية 1% ايظا ، كما ظهرت قيمة معلمة البواقي بقيمة سالبة وهو ما يؤكد معنوية العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الثاني ، والجدير بالذكر هنا ان معلمة البواقي تعبر عن سرعة تكيف المتغير التابع للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل ، اي ان سرعة تكييف

اليورو للتغيرات التي تحدث في الباون الاسترليني تبلغ (97.4%) يوميا وهي نسبة عالية جدا تعبر عن مدى تاثر قيمة اليورو بقيمة الباون الاسترليني ، وتشير اختبارات R و F الموضحة في الملحق 7 الى معنوية النموذج ككل وقوة العلاقة .

3.3.الاختبارات القياسية للنماذج المقدرة

من اجل التاكد من خلو النموذج من المشاكل القياسية سوف يتم اللجوء الى اجراء الاختبارات الخاصة بالموضوع وكما ياتي :

1.3.3. اختبار مشكلة الارتباط الذاتي outcorrelation

يشير اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test: والموضح في الملحق 8 الى ان النموذج الاول كان خاليا من هذه المشكلة حيث بلغت قيمة F المحتسبة (0.67) وهي غير معنوية عند اي مستوى لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة ، اي ان النموذج الاول خالي من مشكلة الارتباط الذاتي .

وبالانتقال الى النموذج الثاني ومن خلال الملحق 8 نلاحظ ان النموذج كان خاليا من هذه المشكلة حيث بلغت قيمة F المحتسبة (0.45) وهي غير معنوية عند اي مستوى لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة ، اي ان النموذج الثاني هو خالي من مشكلة الارتباط الذاتي .

2.3.3. اختبار مشكلة عدم ثبات التباين Heteroscedasticity

يوضح الملحق 9 نتائج هذا الاختبار للنموذجين الاول والثاني اذ تم استخدام اختبار Breusch-Pagan-Godfrey والذي يشير الى ان قيمة F المحتسبة في النموذج الاول بلغت (2.3) وهي غير معنوية لذلك نقبل فرض العدم ونرفض الفرض البديل اي ان النموذج لايعاني من مشكلة عدم ثبات التباين ، اما فيما يتعلق بالنموذج الثاني فقد بلغت قيمة احصاءة F (1.7) وهي غير معنوية لذلك نقبل فرضية العدم ونرفض الفرضية البديلة اي ان النموذج الثاني هو الاخر لايعاني من مشكلة عدم ثبات التباين .

3.3.3. اختبار التوزيع الطبيعي

من خلال الملحق رقم (10) والذي يوضح اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات للنموذجين قيد الدراسة نلاحظ ان البيانات تتوزع بشكل طبيعي ، وان معلمة jarque-Bera بلغت (0.33) وهي غير معنوية عند اي مستوى ما يعني ان بيانات النموذج الاول تتوزع بشكل طبيعي ، اما النموذج الثاني فقد بلغت قيمة معلمة jarque-Bera نحو (0.19) وهي غير معنوية لذلك نقبل بطبيعية توزي البيانات في النموذج الثاني كذلك وكما موضح في الشكلين في الملحق 10 .

4.3. التحليل الاقتصادي لمعادلتي النموذجين النهائية

تشير المعادلة رقم (8) الى المعادلة التقديرية النهائية للنموذج الاول والمعبر عن اثر اليورو EUR على الباون الاسترليني GPB ، ويتضح من المعادلة كلا التاثيرين القصير والطويل الاجل اذ تعبر معلمة المتغير المستقل (DEURt) عن العلاقة قصيرة الاجل بين الباون الاسترليني و اليورو اذ بلغت قيمة المعلمة 0.98 وهذا يعني ان تغير اليورو بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغير الباون الاسترليني بمقدار 0.98 من الوحدة الواحدة ، اما معلمة المتغير ((RESDt-1 فهي معلمة التكييف والتي تعبر عن سرعة تكيف المتغير التابع (GPB) للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل في المدى الزمني القصير الاجل ، اي ان سرعة استجابة الباون الاسترليني للتغيرات التي تحدث في اليورو تبلغ 0.98 في اليوم والعلاقة العكسية لهذا المتغير ضمن المنطق الاحصائي والاقتصادي ، وبالانتقال الى معلمة المتغير (EUR) فانها تعبر عن العلاقة الطردية طويلة الاجل بين المتغير التابع والمستقل اي انه وفي الاجل الطويل عندما يتغير اليورو بمقدار وحدة واحدة سوف يتغير الباون الاسترليني بمقدار (0.96) ،على العموم فان المعادلة 8 تعبر عن علاقة معنوية وبتاثير يقترب من واحد الى واحد بين اليورو كمتغير مستقل والباون كمتغير تابع كما ان اشارات المعلمات لهذه المعادلة تتماشى مع المنطق الاقتصادي .

DGPBt = - 0.009 +0.981 DEURt – 0.982 RESDt-1

(8).....+ 0.967 EUR + ut

وبالانتقال الى المعادلة رقم (9) وهي المعادلة التقديرية للنموذج الثاني والمعبر عن مدى تاثير الباون الاسترليني (GPB) على اليورو (EUR) ، اذ تبين المعادلة التاثيرين القصير والطويل الاجل للعلاقة ، حيث تعبر معلمة المتغير المستقل (DGPBt) عن العلاقة الطردية قصيرة الاجل بين الباون الاسترليني واليورو اذ بلغت قيمة المعلمة 0.609 وهذا يعني ان تغير الباون الاسترليني بمقدار وحدة واحدة يؤدي الى تغير اليورو بمقدار 0.609 من الوحدة الواحدة ، اما معلمة المتغير ((RESDt-1 فهي معلمة التكييف والتي تعبر عن سرعة تكيف المتغير التابع (EUR) للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل في المدى الزمني القصير الاجل ، اي ان سرعة استجابة اليورو للتغيرات التي تحدث في الباون الاسترليني تبلغ 0.97 في اليوم والعلاقة العكسية لهذا المتغير تتماشى مع المنطق الاحصائي والاقتصادي ، وبالانتقال الى معلمة المتغير (GPB) فهي تعرض للعلاقة الطردية طويلة الاجل بين المتغير التابع والمستقل اي انه وفي الاجل الطويل عندما يتغير الباون الاسترليني بمقدار وحدة واحدة سوف يتغير الباون اليورو بمقدار (0.96) ، في الحقيقة ان المعادلة 9 تعبر عن علاقة معنوية وبتاثير اعلى من النصف بين الباون كمتغير مستقل واليورو كمتغير تابع ، وكانت اشارات المعلمات لهذه المعادلة متطابقة مع المنطق الاقتصادي .

DEURt = 0.0067 +0.609 DGPBt – 0.974 RESDt-1 + 0.63

(9).....GPB + ut

.الاستنتاجات

1-خلال عام 2022 حصل تراجع واضح في قيمة كلا من اليورو والجنيه الاسترليني كان سببه الاساسي الحرب في اوكرانيا وانعكاساتها على مجمل الاقتصاد الاوربي وخاصة في مجال الطاقة .

2-اثناء فترة البريكست حصل اختلال في العلاقة بين اليورو والباون الاسترليني ناشيء عن حالة عدم اليقين حول النتائج المترتبة على هذا الخروج .

3-اثبتت الاختبارات القياسية وجود اتجاهين للسببية بين التغيرات في قيمة اليورو والتغيرات في قيمة الجنيه الاسترليني كلاهما امام الدولار اي ان كل من العملتين تؤثر وتتاثر بالاخرى .

4-اثبتت الاختبارات القياسية ان هنالك تاثير معنوي قوي لليورو على الباون الاسترليني في الاجلين القصير والطويل وان قوة هذا التاثير قريبة من الواحد الى واحد بشكل كبير (97%) وهذا يبين حقيقة مهمة مفادها ان السياسة النقدية البريطانية تتاثر بشكل كبير بالمجال النقدي الاوربي خاصة بعد البريكست .

5-اثبت الاختبارات القياسية ان تاثير الجنيه الاسترليني على اليورو (64%) ليس بمستوى قوة تاثير اليورو على الجنيه وذلك في الاجلين الطويل والقصير وهذا يشير الى حقيقة مهمة مفادها ان تاثيرات الاقتصاد البريطاني في اقتصاد

المصادر

1- Chinn, C and J. Frankel (2008), "The euro may over the next 15 years surpass the USD as leading international currency", NBER Working Paper, No. 13909.

2- De Bromhead, Alan; Jordan, David; Kennedy, Francis; Seddon, Jack,2021, How does international monetary leadership end? The Sterling Area revisited,ECONSTOR , QUCEH Working Paper Series, No. 2021-02

3- Eichengreen, B., Chitu, L. and Mehl, A., 'Stability or upheaval? The currency composition of international reserves in the long run' IMF Economic Review, 64(2), (2016), pp.354-80.

Eichengreen, B., Mehl, A. and Chitu, L., 'Mars or Mercury? The -4 geopolitics of international 43 currency choice', Economic Policy, .34(98), (2019), pp.315-63

European Central Bank , HOW THE EURO BECAME OUR -5 MONEY , A SHORT HISTORY OF THE EURO BANKNOTES AND COINS

Flandreau, M. and C. Jobst (2009), "The empirics of international -6 currencies: network externalities, history and persistence", Economic .Journal, 119(537), pp. 643-664

Gros, D. and Thygesen, N. (1992) European Monetary Integration: -7 From the European Monetary System to European Monetary Union, .2nd edn, London: Longman

Izetski, E., Reinhart, C.M. and Rogoff, K.S , (2017) ,'The country -8 chronologies to exchange rate arrangements into the 21st century: will the anchor currency hold?', National Bureau of Economic Research, ,Working paper 23135

K.lvanova& M.Ausloos , (2002) , Are EUR and GBP different words -9 for the same currency? , The European Physical Journal B - . Condensed Matter and Complex Systems volume 27, pages239–247

Kühl, Michael , (2009) , Excess comovements between the -10 Euro/US dollar and British pound/US dollar exchange rates, cege Discussion Papers, No. 89, University of Göttingen, Center for European, Governance and Economic Development Research (cege), Göttingen. http://hdl.handle.net/10419/41579

L. Chitu, B. Eichengreen and A. Mehl, 2012, WHEN DID THE -11 DOLLAR OVERTAKE STERLING AS THE LEADING INTERNATIONAL CURRENCY? EVIDENCE FROM THE BOND MARKETS, European Central Bank, WORKING PAPER SERIES . NO 1433

Raul Matsushitaa, Iram Gleriab, Annibal Figueiredoc, Sergio Da -12 Silvad ,(2007) , Are Pound and Euro the Same Currency?, MPRA .Paper No. 1681, posted 07

Schenk, C.R., 'The Sterling Area 1945–1972'. in Battilossi S., -13 Cassis Y., and Yago K. eds. Handbook of the History of Money and ,Currency, (Springer, Singapore, 2020)

Susana Alvarez-Diez, J. Samuel Baixauli-Soler, Maria Belda-Ruiz, -14 (2019) "Co-movements between the British pound, the euro and the Japanese yen: the Brexit impact", Journal of Economic Studies, Vol. 46 Issue: 2, pp.467-481, https://doi.org/10.1108/JES-01-2018-0007

الملاحق

ملحق (1) اختبارات الاستقرارية للسلاسل الزمنية لليورو والباون الاسترليني

Null Hypothesis: GPB has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-14.92536	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.455585	
	5% level	-2.872542	
	10% level	-2.572707	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EUR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-14.91928	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.994026	
	5% level	-3.427339	
	10% level	-3.136978	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: GPB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-14.94629	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.994026	
	5% level	-3.427339	
	10% level	-3.136978	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EUR has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (2) تقدير اثر اليورو على الباون الاسترليني

Dependent Variable: GPB
Method: Least Squares
Date: 01/20/23 Time: 12:56
Sample (adjusted): 1/03/2022 12/29/2022
Included observations: 259 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009027	0.030219	-0.298724	0.7654
EUR	0.967228	0.048254	20.04444	0.0000

R-squared	0.609885	Mean dependent var	-0.006525
Adjusted R-squared	0.608367	S.D. dependent var	0.777122
S.E. of regression	0.486327	Akaike info criterion	1.403823
Sum squared resid	60.78421	Schwarz criterion	1.431289
Log likelihood	-179.7951	Hannan-Quinn criter.	1.414866
F-statistic	401.7796	Durbin-Watson stat	1.960495
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (3) تقدير اثر الباون الاسترليني على اليورو

Dependent Variable: EUR
Method: Least Squares
Date: 01/22/23 Time: 23:15
Sample (adjusted): 1/03/2022 12/29/2022
Included observations: 259 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006701	0.024400	0.274642	0.7838
GPB	0.630549	0.031458	20.04444	0.0000

R-squared	0.609885	Mean dependent var	0.002587
Adjusted R-squared	0.608367	S.D. dependent var	0.627457
S.E. of regression	0.392666	Akaike info criterion	0.975979
Sum squared resid	39.62603	Schwarz criterion	1.003445
Log likelihood	-124.3893	Hannan-Quinn criter.	0.987022
F-statistic	401.7796	Durbin-Watson stat	1.941828
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (4) استقرارية سلسلة البواقي للنموذجين الاول والثاني

Null Hypothesis: RESD1 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-15.73094	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.573956	
	5% level	-1.942059	
	10% level	-1.615878	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: RESD2 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=15)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-15.62742	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.573956	
	5% level	-1.942059	
	10% level	-1.615878	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (5) اختبار التكامل المشترك للمعادلة المنفردة

Date: 01/20/23 Time: 12:37
Series: EUR GPB
Sample (adjusted): 1/03/2022 12/29/2022
Included observations: 259 after adjustments
Null hypothesis: Series are not cointegrated
Cointegrating equation deterministics: C
Automatic lags specification based on Schwarz criterion (maxlag=15)

Dependent	tau-statistic	Prob.*	z-statistic	Prob.*
EUR	-15.62742	0.0000	-251.2432	0.0000
GPB	-15.73094	0.0000	-253.1420	0.0000

*MacKinnon (1996) p-values.

Intermediate Results:

	EUR	GPB
Rho – 1	-0.973811	-0.981170
Rho S.E.	0.062314	0.062372
Residual variance	0.153520	0.236226
Long-run residual variance	0.153520	0.236226
Number of lags	0	0
Number of observations	258	258
Number of stochastic trends**	2	2

**Number of stochastic trends in asymptotic distribution

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (6) اختبار العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الاول

Dependent Variable: DGPB
Method: Least Squares
Date: 01/20/23 Time: 21:25
Sample (adjusted): 1/04/2022 12/29/2022
Included observations: 258 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000961	0.030368	-0.031640	0.9748
DEUR	0.981812	0.035711	27.49313	0.0000
RESD1(-1)	-0.982384	0.062667	-15.67635	0.0000

R-squared	0.790606	Mean dependent var	0.001783
Adjusted R-squared	0.788963	S.D. dependent var	1.061790
S.E. of regression	0.487773	Akaike info criterion	1.413626
Sum squared resid	60.67018	Schwarz criterion	1.454939
Log likelihood	-179.3577	Hannan-Quinn criter.	1.430238
F-statistic	481.3988	Durbin-Watson stat	1.993331
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (7) اختبار العلاقة قصيرة الاجل للنموذج الثاني

Dependent Variable: DEUR
Method: Least Squares
Date: 01/20/23 Time: 21:29
Sample (adjusted): 1/04/2022 12/29/2022
Included observations: 258 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001538	0.024451	0.062892	0.9499
DGPB	0.609957	0.023076	26.43229	0.0000
RESD2(-1)	-0.974802	0.062471	-15.60418	0.0000

R-squared	0.789657	Mean dependent var	0.003760
Adjusted R-squared	0.788007	S.D. dependent var	0.852980
S.E. of regression	0.392735	Akaike info criterion	0.980195
Sum squared resid	39.33134	Schwarz criterion	1.021508
Log likelihood	-123.4451	Hannan-Quinn criter.	0.996807
F-statistic	478.6534	Durbin-Watson stat	1.988835
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (8) اختبار LM للارتباط الذاتي للنموذج الاول والثاني

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.670792	Prob. F(2,255)	0.5122
Obs*R-squared	1.355497	Prob. Chi-Square(2)	0.5078

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.451866	Prob. F(2,255)	0.6369
Obs*R-squared	0.914666	Prob. Chi-Square(2)	0.6330

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (9) اختبار عدم ثبات التباين للنموذج الاول والثاني

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	2.300010	Prob. F(1,257)	0.1306
Obs*R-squared	2.297349	Prob. Chi-Square(1)	0.1296
Scaled explained SS	4.968783	Prob. Chi-Square(1)	0.0258

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 01/20/23 Time: 13:03
Sample: 1/03/2022 12/29/2022
Included observations: 259

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.234879	0.030548	7.688797	0.0000
EUR	-0.073978	0.048780	-1.516578	0.1306

R-squared	0.008870	Mean dependent var	0.234688
Adjusted R-squared	0.005014	S.D. dependent var	0.492861
S.E. of regression	0.491624	Akaike info criterion	1.425485
Sum squared resid	62.11531	Schwarz criterion	1.452951
Log likelihood	-182.6004	Hannan-Quinn criter.	1.436528
F-statistic	2.300010	Durbin-Watson stat	1.896382

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.686654	Prob. F(1,257)	0.1952
Obs*R-squared	1.688697	Prob. Chi-Square(1)	0.1938
Scaled explained SS	1.736231	Prob. Chi-Square(1)	0.1876

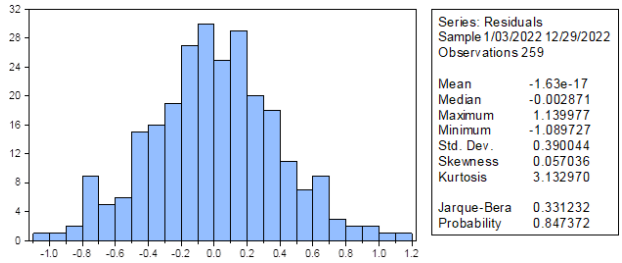
Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 01/23/23 Time: 22:13
Sample: 1/03/2022 12/29/2022
Included observations: 259

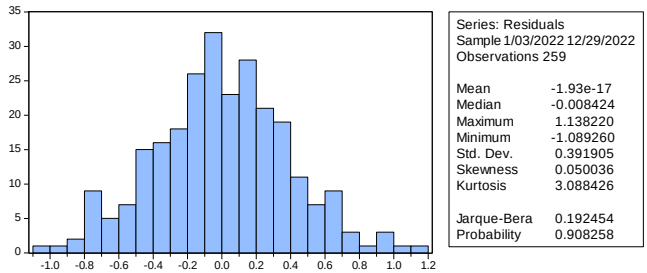
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.152846	0.013747	11.11823	0.0000
GPB	-0.023018	0.017724	-1.298712	0.1952

R-squared	0.006520	Mean dependent var	0.152996
Adjusted R-squared	0.002654	S.D. dependent var	0.221529
S.E. of regression	0.221235	Akaike info criterion	-0.171493
Sum squared resid	12.57881	Schwarz criterion	-0.144028
Log likelihood	24.20839	Hannan-Quinn criter.	-0.160450
F-statistic	1.686654	Durbin-Watson stat	2.046151
Prob(F-statistic)	0.195207		

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12

ملحق (10) اختبار التوزيع الطبيعي للنموذج الاول والثاني





المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews. 12