

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات
دراسة قياسية على الاقتصاد الليبي للفترة (1990-2020)

أ.حمزة محمد النوري

قسم التخطيط الاقتصادي-كلية التجارة-جامعة الزيتونة

hamzah.abdullah519@gmail.com

تاريخ الاستلام 2024-01-22

ملخص الدراسة

تناولت هذه الدراسة موضوع اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات الليبي خلال الفترة (1990-2020)، وذلك لمعرفة اثر هذه المتغيرات على ميزان المدفوعات، و قد توصلت الدراسة الى بعض النتائج والتي كان من اهمها وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وكذلك توصلت الدراسة إلى تأثير ميزان المدفوعات إيجابيا مع الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود وسعر الصرف، وسلبيا مع التضخم في المدى الطويل.

•الكلمات المفتاحية: المتغيرات الاقتصادية، ميزان المدفوعات، الاقتصاد الليبي.

المقدمة

في ظل وجود اختلال في ميزان المدفوعات لأي دولة يقود إلى تشوهات أخرى من خلال تأثيره على متغيرات اقتصادية مثل الناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف وغيرها. فالاختلالات المتكررة والمتزايدة في ميزان المدفوعات فيها إشارة واضحة لأن الاقتصاد يعاني من مشاكل كثيرة مثل التضخم والبطالة خاصة فيما يتعلق بالديون الخارجية مع العالم الخارجي.

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

وبما أن ميزان المدفوعات يعكس المعاملات الاقتصادية كافة من صادرات وواردات وجميع التدفقات المختلفة من رأس المال بين البلد وبقية العالم، لذلك يعتبر ميزان المدفوعات البيان المحدد لمختلف العلاقات الاقتصادية بين الدولة والعالم الخارجي ويعطي صورة واضحة لمختلف السياسات المتبعة لها، وبمعرفة العوامل المحددة والمؤثرة فيه يمكننا من بيان الوضع الاقتصادي الذي مر به في العالم خلال فترة الدراسة.

مشكلة الدراسة

الاستقرار الاقتصادي الكلي يحمل في طياته تحقيق التوازن الخارجي كأحد الأولويات التي تولي له الدول أهمية قصوى لتثبيت استقلاليتها وتجنب التأثيرات الغير مرغوبة خصوصا على مختلف النشاطات والمؤشرات الداخلية التي ليست في معزل عن التطورات الخارجية و الوضع الطبيعي لاقتصاد أي دولة يجب أن يكون ميزان المدفوعات مستقر، وذلك باستقرار العوامل التي تؤثر عليه، إلا أن ميزان المدفوعات الليبي غير مستقر لعدم استقرار تلك العوامل المؤثرة عليه.

لذا فإن السؤال الرئيس لمشكلة الدراسة: يتمثل في: ما هو اثر (الناتج المحلي الإجمالي

والعرض النقود وسعر الصرف والتضخم) على ميزان المدفوعات الليبي؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونه يركز على الجانب التحليلي لقياس اثر أهم العوامل المحدد لميزان المدفوعات.

وترجع أهمية الدراسة إلى جملة من الاعتبارات، منها:

- يعتبر ميزان المدفوعات مؤشرا هام لتحليل الوضع الاقتصادي لليبييا.

- يعد ميزان المدفوعات بوابة الاقتصاد الليبي إلى العالم الخارجي.

- تمكن هذه الدراسة من معرفة وضعية ميزان المدفوعات الليبي في ظل التحولات الاقتصادية

أهداف الدراسة

- تهدف هذه الدراسة لمعرفة أهم العوامل المؤثرة على ميزان المدفوعات الليبي خلال الفترة

(1990-2020)، في ظل التحولات الاقتصادية الإقليمية والدولية المحيطة بالاقتصاد الوطني.

فرضيات الدراسة:

تقوم الدراسة على عدة فرضيات منها:

1- هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين معدلات التضخم و ميزان المدفوعات.

2- هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف و ميزان المدفوعات.

3- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الناتج المحلي الإجمالي و ميزان المدفوعات.

4- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عرض النقود و ميزان المدفوعات.

مصادر البيانات:

اعتمد الباحث على مصادر ثانوية متمثلة في الكتب والمجلات والتقارير من مصرف ليبيا المركزي

والجهاز المركزي للإحصاء والدراسات السابقة.

منهجية الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والأسلوب الإحصائي والقياسي باستعراض العوامل

المؤثرة على ميزان المدفوعات الليبي من خلال منطوق النظرية الاقتصادية والاستفادة من

الدراسات السابقة التي تناولت التحليل الاقتصادي على ميزان المدفوعات، فقد اعتمد هذا الدراسة

على التوصيف المبدئي لميزان المدفوعات من خلال الدالة التالية:

$$BP = f(GDP, M_1, EX, CPI) \quad (1)$$

$$\sum BP_t = \beta_0 + \beta_1 \sum GDP_t + \beta_2 \sum M_{1t} + \beta_3 \sum EX_t + \beta_4 \sum CPI_t + \mu_t \quad (2)$$

حيث أن:

ميزان المدفوعات BP، معدل التضخم CPI، سعر الصرف EX، الناتج المحلي الإجمالي GDP،

عرض النقود m_1 ، $(\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4)$: ثوابت المعادلة

الدراسات السابقة:

ملخص لعدد من الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة:

تناولت دراسة التلاوي (2021) محددات ميزان المدفوعات الليبي خلال الفترة 1966-2020 حيث

توصلت الدراسة الى وجود علاقة طويلة الاجل بين النمو الاقتصادي والاحتياطي العام وعرض

النقود ومعدل التضخم وسعر الصرف وكذلك وجود علاقة سببية بين الاحتياطي العام وعرض

النقود وانعدامه مع باقي المتغيرات الأخرى.

في حين تناولت دراسة محمد، جمال الدين، ابكر (2019) محددات ميزان المدفوعات في السودان

وكانت اهم نتائج هذه الدراسة ان اهم العوامل المحددة لميزان المدفوعات هي (الناتج المحلي الإجمالي

، التضخم، سعر الصرف، الدين الخارجي)

اما دراسة (كفاني -2020) والتي هدفت إلى تقديم نظرة مختصرة حول السياسة النقدية

وميزان المدفوعات للفترة الممتدة ما بين 1990 إلى 2016 بهدف معرفة مدى فعالية السياسة

النقدية في معالجة اختلال ميزان المدفوعات لنفس الفترة، تم استخدام طريقة المربعات الصغرى

المصححة كلياً على ميزان المدفوعات كمتغير تابع والمعروض النقدي، والناتج المحلي، وسعر النفط

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

كمتغيرات مستقلة. وخلصت الدراسة إلى وجود أثر سلبي ضعيف للكتلة النقدية على ميزان

المدفوعات بسبب اعتماد الاقتصاد الجزائري بشكل كبير على الصادرات النفطية.

وبينت دراسة (عقيل-2019) بعنوان تأثير ميزان المدفوعات على الاحتياطات الأجنبية في العراق

للفترة (2000-2016)، وقد تم اختبار فرضيات الدراسة باستخدام الانحدار الخطي البسيط ،

وخلصت الدراسة إلى أن ميزان المدفوعات له تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية على الاحتياطات

الأجنبية في العراق خلال فترة الدراسة. وفي الأخير أوصت الدراسة باتخاذ سياسات وقرارات

اقتصادية تعزز من ميزان المدفوعات، وتضمن بالتالي تدفق العملات الأجنبية وتحسين

الاحتياطات الأجنبية.

وتناولت دراسة (غازي- 2018) توضيح لأنواع وسياسات ونظريات سعر الصرف وإيضاح مدى تأثير

سعر الصرف على ميزان المدفوعات الأردنية وبيان أثر تغير سعر الصرف على الميزان التجاري الأردني

وتوضيح العلاقة بين سعر الصرف والعملات الأجنبية باستخدام عدة متغيرات مستقلة ومتغير تابع

وهو حجم العجز في الميزان التجاري الأردني. وخلصت الدراسة إلى انخفاض حجم الصادرات الأردنية

من سنة 2003 إلى سنة 2004 ، أما رصيد الميزان التجاري فعرف ارتفاع قيمة العجز في سنة

2014 بالمقارنة مع سنة 2013 ، وبالنسبة لميزان المدفوعات فسجل تأثير إيجابي للتبادل التجاري

باستخدام العملة الأوروبية والين الياباني مما أدى إلى تقليل حجم العجز في الميزان التجاري.

وهدفت دراسة (صرامة- 2018) إلى الوقوف على تأثير أنظمة سعر الصرف على ميزان

المدفوعات لعدد من الدول العربية، وتم الاعتماد على أسلوب بيانات السلاسل الزمنية المجمعة

ليانات الدول محل الدراسة، وصياغة نموذج قياسي يعبر عن العلاقة السببية الارتباطية بين

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

متغيرات الدراسة خلال الفترة الممتدة من سنة 2000 إلى سنة 2016 م. وخلصت الدراسة إلى وجود تأثير طردي لسعر الصرف على ميزان المدفوعات.

فيما حاولت دراسة (علاوي-2017) تسليط الضوء على مدى فعالية السياسة النقدية في معالجة الاختلال في ميزان المدفوعات الجزائري خلال الفترة الممتدة (1990-2012)، باستخدام نموذج الانحدار الذاتي المتجه بالاعتماد على ثلاث متغيرات نقدية (معدل الخصم، وسعر الصرف وخلصت الدراسة إلى وجود تأثير محدود لكل من معدل الخصم وسعر الصرف والكتلة النقدية M_2 على ميزان المدفوعات الجزائري، مما يدل على مساهمة محدودة لهذين العنصرين في معالجة اختلال ميزان المدفوعات، بينما نجد عدم وجود أي تأثير للكتلة النقدية M_2 في استعادة التوازن لميزان المدفوعات الجزائري.

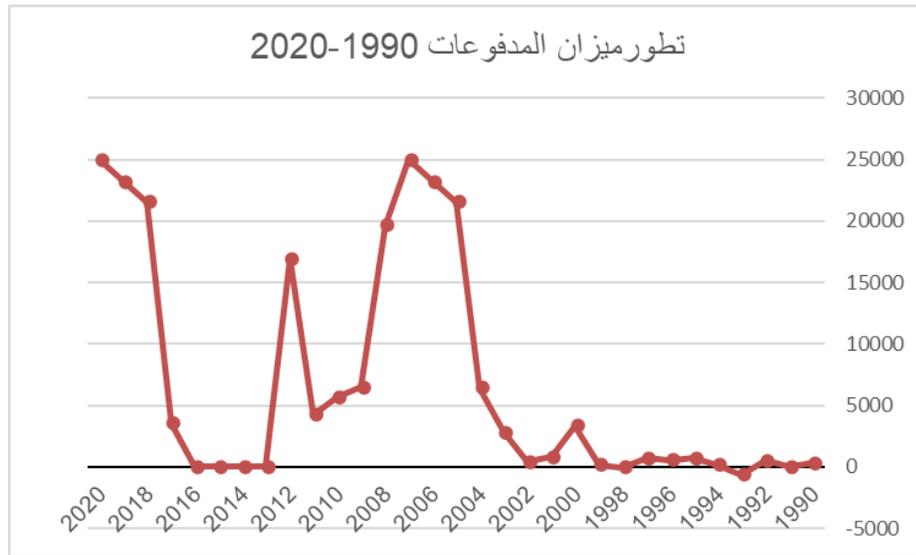
كما بينت دراسة (ميس-2017) أثر كل من معدل التضخم السنوي وتذبذب ميزان المدفوعات الأردني على أسعار صرف العملات في الأردن. وقد أشارت نتائج الدراسة بأن معدل التضخم له أثر على التقلب في أسعار صرف الدينار الأردني مقابل كل من سعر صرف الدولار وسعر صرف الين الياباني وسعر صرف الفرنك السويسري وسعر صرف اليورو، كما أشارت الدراسة أيضا إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية ضعيفة للتغير في ميزان المدفوعات الأردني على التقلب في أسعار صرف الين الياباني ولكنه ذو دلالة إحصائية قوية بالنسبة للجنة الإستراتيجي وغير ذي تأثير على أسعار صرف باقي العملات.

وتناولت دراسة (عادل-2017) أثر سياسات سعر الصرف على ميزان المدفوعات وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات في السودان خلال الفترة (-2015) 2005 فأى زيادة لميزان المدفوعات بوحدة واحدة تصاحبها زيادة بمقدار 0.94 في سعر الصرف،

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

كما توجد علاقة عكسية بين معدل سعر الصرف ومعدلات التضخم، حيث ان ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف. وفي الأخير أوصت الدراسة إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للاقتصاد السوداني بالتركيز على المشروعات المتخصصة في انتاج الصادرات البترولية وغير البترولية، معدل للاستمرار في المحافظة على سعر الصرف المرن المدار وفق السوق وإدخال آلية للتنبؤ على المدى المتوسط.

تطور ميزان المدفوعات للفترة 1990-2020



من الشكل رقم (1) نلاحظ ان ميزان المدفوعات حقق فائض مقداره 313 مليون دينار عام 1990 ويراجع ذلك الي الفائض المحقق في الميزان التجاري بمقدار 1070 مليون دينار واستمر الفائض حتي بلغ الفائض 502 مليون دينار عام 1992 ويرجع الفائض المحقق في الميزان التجاري 750 مليون دينار من جهة و إلى لفائض المحقق في حساب راس المال بمقدار 94 مليون دينار من جهة أخرى واستمر الفائض إلى 703 مليون دينار عام 1995 ويعود ذلك إلى الميزان التجاري الذي حقق فائضا مقداره 954 مليون دينار واستمر في زيادة خلال سنتين 1996، 1997 حيث حقق

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

فوائض كبيره تراوحت بين 533 مليون دينار و 715 مليون دينار علي التوالي أي بزيادة مئوية نسبته 15% و 27% مقارنة بعام 1995 واستمر الفائض حتي العام 2000 أي بزيادة مئوية نسبته 273% مقارنة بعام 1997 وظل الفائض بالزيادة حيث حقق بالسنتين 2003 و 2004 فائض قدرها 5252 ، 6415 مليون دينار علي التوالي .كما نلاحظ إن ميزان المدفوعات حقق فائض ملحوظ في الميزان الكلي بلغ نحو 21568 مليون دينار خلال عام 2005 (التقرير السنوي 2005 ص71) ومن خلال البيانات نلاحظ ان ميزان المدفوعات لعام 2007 قد تأثر بارتفاع الإيرادات النفطية للارتفاع الملحوظ في أسعار النفط بالإضافة إلى المضاربات في الأسواق العالمية حيث كان له الأثر الواضح على الميزان الكلي الذي حقق فائض بلغ 24983 مليون دينار ولم يتأثر الوضع العام لميزان المدفوعات بالأزمة المالية كثيرا وبسبب ارتفاع أسعار النفط التي وصلت حوالى 97 دولار للبرميل وذلك بسبب انتقال رؤوس الأموال للمضاربة من العقارات الى أسواق النفط الخام والذى كان له الأثر الإيجابي لميزان المدفوعات وحقق فائض 19650 (التقرير السنوي 2007 ص70) ولكن في عام 2009 تأثر ميزان المدفوعات بسبب انخفاض الطلب العالمي على النفط جراء الركود الاقتصادي الناجم عن الأزمة المالية حيث انخفض فائض الحساب الجاري ليبلغ 11724 مليون دينار(ميزان المدفوعات-2010 ص11) واستمر في الانخفاض حتى عام 2011 ومن البيانات تأثر ميزان المدفوعات في عام 2012 حيث حقق فائض 16898 مليون دينار وفي عام 2013 تأثر الوضع العام للميزان بانخفاض الإيرادات النفطية خلال العام نتيجة لأغلاق الموانئ النفطية خلال النصف الثاني من عام 2013 حيث أدت الاحتجاجات في قطاع النفط الليبي والتي شملت الموانئ وحقول النفط الكبيرة في انخفاض الإنتاج النفطي بشكل حاد من حوالي 1.4 مليون برميل في اليوم إلى أقل من 300 ألف برميل في اليوم بسبب توقف عمليات الإنتاج والتصدير(التقرير السنوي

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

2013، ص 65)، مما انعكس على الوضع الاقتصادي للبلاد بسبب اعتماد الميزانية العامة للدولة بشكل رئيسي على الإيرادات النفطية، أدى هذا الانخفاض في الإيرادات إلى تمويل عجز الميزانية لعام 2013 من الاحتياطات النقدية للدولة.

واستمر ميزان المدفوعات الليبي بالعجز إلى سنة 2016 بسبب توقف إنتاج النفط وانخفاض قيمة الصادرات النفطية (ميزان المدفوعات 2016، ص 22) أظهرت بيانات التدفقات التي نشأت عن المعاملات المتعلقة بالسلع، الخدمات، حساب الدخل والتحويلات الجارية مع العالم الخارجي خلال عام 2017 حدوث فائض في الحساب الجاري بلغ 6152 مليون دينار وفي عام 2018 حقق فائض 9832 مليون دينار وتشير البيانات المتعلقة بالسلع والخدمات وحساب الدخل والتحويلات الجارية مع العالم الخارجي خلال عام 2019 إلى انخفاض الفائض في الحساب الجاري بمقدار 9.7 مليار دينار وبنسبة انخفاض قدرها 59.0%، ليبلغ الفائض 6.7 مليار دينار مقابل فائضاً بلغ 16.4 مليار دينار في عام 2018، وذلك بسبب انخفاض الميزان التجاري من 23.2 مليار دينار خلال عام 2018 إلى 15.8 مليار دينار خلال عام 2019، وارتفاع العجز في العمليات غير المنظورة (خدمات، دخل والتحويلات الجارية) من 6.7 مليار دينار في عام 2018 إلى 9.1 مليار دينار في عام 2019

الدراسة القياسية :

تقوم هذه الدراسة على تحليل بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات: ميزان المدفوعات، والناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم وعرض النقود، وسعر الصرف مقابل الدولار الأمريكي والمتحصل عليهما من البيانات الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي (تقارير مختلفة) .،

تستخدم الدراسة منهجية الاقتصاد القياسي لتحقيق هدفها وهو قياس تأثير والناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم وعرض النقود، وسعر الصرف مقابل الدولار الأمريكي في ميزان

المدفوعات، وذلك بالاعتماد على برنامج Eviews 12. وعلى ذلك يمكن صياغة علاقة الناتج

المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم وعرض النقود، وسعر الصرف مقابل الدولار الأمريكي بميزان

المدفوعات في صورتها القياسية كما يلي:

$$BP = f(GDP, M_1, EX, CPI) \quad (3)$$

$$\sum BP_t = \beta_0 + \beta_1 \sum GDP_t + \beta_2 \sum M_{1t} + \beta_3 \sum EX_t + \beta_4 \sum CPI_t + \mu_t \quad (4)$$

حيث أن:

ميزان المدفوعات BP، معدل التضخم CPI، سعر الصرف EX، الناتج المحلي الإجمالي GDP،

عرض النقود m_1 ، $(\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4)$: ثوابت المعادلة

1- اختبار جذر الوحدة (سكون السلاسل الزمنية):

تم التأكد من استقرار متغيرات الدراسة باستخدام اختبار جذر الوحدة، حيث تم الاعتماد على

اختبار ديكي فولر (ADF)، واختبار Phillips-Perron لا اختبار فرضية العدم القائلة بوجود جذر

الوحدة، ويوضح الجدول رقم (1) ورقم (2)، نتائج اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات محل الدراسة،

ويتضح من الجدول توافق استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات، حيث إن المتغيرات لم تكن

مستقرة عند المستوى واستقرت بعد إدخال الفروق الأولى، وبذلك لا يمكن قبول الفرضية العدمية

القائلة بوجود جذر وحدة عند الفروق الأولى.

وبالتالي يمكن استنتاج أن السلسلة الزمنية للمتغيرات غير مستقرة في مستوى ولكنها مستقرة عند

أخذ الفروق الأولى، وإنها متكاملة من الدرجة الأولى (1) أ.

جدول رقم (1) اختبار جذر الوحدة عند المستوى

Group unit root test: Summary
Series: CPI, M1, BP, GDP, EX
Sample: 1990 2020
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 4
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	1.70289	0.9557	5	143
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	1.49001	0.9319	5	143
ADF - Fisher Chi-square	10.5055	0.3973	5	143
PP - Fisher Chi-square	7.40834	0.6864	5	150

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

جدول رقم (2) اختبار جذر الوحدة عند الفرق الأول

Group unit root test: Summary
Series: CPI, M1, BP, GDP, EX
Sample: 1990 2020
Exogenous variables: Individual effects
Automatic selection of maximum lags
Automatic lag length selection based on SIC: 0 to 3
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-6.65614	0.0000	5	141
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.93038	0.0000	5	141
ADF - Fisher Chi-square	70.2718	0.0000	5	141
PP - Fisher Chi-square	75.4165	0.0000	5	145

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

ثانياً: تحديد فترات الإبطاء: (Lag Intervals)

يوضح الجدول رقم (3) فترة الإبطاء المتلى بناء على أربعة معايير LR، FPE، AIC، HQ والذي تم من خلالها تحديد فترة إبطاء وحدة، وبالتالي سوف يتم تقدير اختبار التكامل المشترك في إطار VAR فترة إبطاء وحدة.

جدول رقم (3) تحديد فترات الإبطاء

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: BP GDP M1 EX CPI
Exogenous variables: C
Sample: 1990 2020
Included observations: 29

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1099.888	NA	8.52e+26	76.19920	76.43494	76.27303
1	-917.3197	55.32479*	1.11e+23*	67.05653*	69.64968*	67.86867*

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

ثالثاً: اختبار التكامل المشترك. (Johansen-Juselius)

بينت نتائج اختبار جوهانسون الموضحة بالجدول (4) وجود علاقة تكاملية بين المتغير التابع ميزان المدفوعات والمتغيرات المستقلة (الناتج المحلي الاجمالي، عرض النقود، سعر الصرف مقابل الدولار الأمريكي، ومعدل التضخم، حيث بلغت عدد متجهات التكامل المشترك $(r=2)$.
وعليه نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة ونقبل الفرضية البديلة. وهذه العلاقة طويلة الاجل يمكن تمثيلها بالمعادلة التالية:

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

$$BP_t = 7.133387GDP_t - 2.747900M_t + 19149.38EX + 1737.077CPI \dots (5)$$

كشفت المعادلة رقم (5) عن وجود علاقة طردية التأثير تربط، ميزان المدفوعات والنتاج المحلي

الإجمالي و سعر الصرف ومعدل التضخم، في حين كانت العلاقة بين ميزان المدفوعات وعرض

النقود سلبية التأثير.

جدول رقم (4) اختبار جوهانسون

Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: BP GDP M1 EX CPI
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.828881	111.0421	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.692833	59.84551	47.85613	0.0025
At most 2	0.437289	25.61492	29.79707	0.1406
At most 3	0.233909	8.940250	15.49471	0.3709
At most 4	0.040967	1.213077	3.841465	0.2707

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.828881	51.19655	33.87687	0.0002
At most 1 *	0.692833	34.23058	27.58434	0.0060
At most 2	0.437289	16.67467	21.13162	0.1879
At most 3	0.233909	7.727173	14.26460	0.4071
At most 4	0.040967	1.213077	3.841465	0.2707

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b*S11*b=I):

BP	GDP	M1	EX	CPI
1.07E-05	-7.67E-05	2.95E-05	-0.205852	-0.018673
0.000214	-0.000121	3.84E-05	-0.358116	-0.002442
-8.56E-05	-1.15E-05	-0.000135	3.597677	0.052915
-5.36E-05	8.69E-05	-5.92E-05	-1.939311	0.016598
-1.46E-06	-1.25E-05	-2.48E-05	-2.138883	0.029359

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(BP)	D(GDP)	D(M1)	D(EX)	D(CPI)
2832.138	-1659.664	395.8840	0.019922	13.00896
-349.8271	8054.301	-1583.062	0.000169	-2.100629
3101.339	309.2143	-474.3795	0.020648	-2.147676
-1044.993	-3278.736	-1243.116	0.014928	-2.047922
-224.3263	324.6750	-12.09499	0.019545	-0.700049

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -947.2425

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

BP	GDP	M1	EX	CPI
1.000000	-7.133387	2.747900	-19149.38	-1737.077
	(0.98396)	(1.10268)	(40353.0)	(541.367)

رابعاً: اختبار السببية لجرانجر (Granger Causality Test).

يمكن معرفة اتجاه العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة ومن ثم معرفة أيهما يؤثر في الآخر، من خلال تطبيق منهجية (Granger Causality) ويوضح الجدول رقم (5) نتائج العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة .

جدول رقم (5) اختبار السببية لجرانجر

Pairwise Granger Causality Tests

Sample: 1990 2020

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
GDP does not Granger Cause BP	30	10.2443	0.0006
BP does not Granger Cause GDP		11.7724	0.0003

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

EX does not Granger Cause BP	30	0.01931	0.9809
BP does not Granger Cause EX		0.32549	0.7253
M1 does not Granger Cause BP	30	3.12548	0.0622
BP does not Granger Cause M1		0.72559	0.4944
CPI does not Granger Cause BP	30	1.59810	0.2231
BP does not Granger Cause CPI		3.00695	0.0683

باستعراض نتائج اختبار (Granger Causality) الموضحة في الجدول (5) نلاحظ وجود

علاقة تبادلية بين ميزان المدفوعات والنتاج المحلي الإجمالي أي أن كلا المتغيرين يؤثران على

بعضهما، كما توجد علاقة أحادية تتجه من عرض النقود إلى ميزان المدفوعات، في حين ان سعر

الصرف ومعدل التضخم لا توجد علاقة سببية بينها وبين ميزان المدفوعات.

خامساً: نموذج تصحيح الخطأ (VECM)

بناء على النتائج المتحصل عليها من اختبار جوهانسون (وجود تكامل مشترك) تم تقدير نموذج

تصحيح الخطأ (VECM)، وبإجراء هذا الاختبار تم التوصل الى النتائج المبينة في المعادلة رقم (6)

التالية:

$$(BP) = -0.044*(BP(-1) - 0.041*M1(-1) - 173.94*EX(-1) + 136.784*CPI(-1) - 21253.37) - 0.17497167423*(GDP(-1) - 0.390*M1(-1) + 2660.08*EX(-1) + 262.68*CPI(-1) - 73957.187) + 0.44*D(BP(-1)) - 0.215*D(GDP(-1)) + 0.51*D(M1(-1)) - 2021.366*D(EX(-1)) - 47.*D(CPI(-1)) - 1390.24$$

.....(6)

$$R^2= 0.622336 \quad F\text{-statistic}=4.943569 \quad DW=2.394865$$

جدول رقم (6) نموذج تصحيح الخطأ

Vector Error Correction Estimates
Sample (adjusted): 1992 2020
Included observations: 29 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq: CointEq1 CointEq2

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

BP(-1)	1.000000	0.000000			
GDP(-1)	0.000000	1.000000			
M1(-1)	-0.041249 (0.13031) [-0.31654]	-0.390999 (0.16947) [-2.30715]			
EX(-1)	-173.9427 (4004.92) [-0.04343]	2660.089 (5208.48) [0.51072]			
CPI(-1)	136.7841 (64.0276) [2.13633]	262.6889 (83.2692) [3.15470]			
C	-21253.38	-73957.19			
Error Correction:	D(BP)	D(GDP)	D(M1)	D(EX)	D(CPI)
CointEq1	-0.044362 (0.25421) [-0.17451]	1.704485 (0.41285) [4.12855]	-0.334265 (0.13435) [-2.48806]	2.50E-07 (5.0E-06) [0.05032]	-0.000309 (0.00041) [-0.75291]
CointEq2	-0.174972 (0.16972) [-1.03093]	-0.844425 (0.27564) [-3.06348]	0.160627 (0.08970) [1.79076]	-1.55E-06 (3.3E-06) [-0.46614]	-0.000744 (0.00027) [-2.71263]
D(BP(-1))	0.442960 (0.32933) [1.34505]	0.106036 (0.53485) [0.19825]	0.306257 (0.17405) [1.75961]	-3.53E-06 (6.4E-06) [-0.54772]	-0.000352 (0.00053) [-0.66165]
D(GDP(-1))	-0.215888 (0.13441) [-1.60619]	-0.571651 (0.21829) [-2.61875]	-0.051159 (0.07104) [-0.72019]	1.25E-06 (2.6E-06) [0.47562]	0.000635 (0.00022) [2.92220]
D(M1(-1))	0.516410 (0.44744) [1.15414]	1.135170 (0.72668) [1.56213]	0.952702 (0.23647) [4.02881]	-5.04E-07 (8.8E-06) [-0.05758]	0.004965 (0.00072) [6.86471]
D(EX(-1))	-2021.367 (11661.1) [-0.17334]	-1723.104 (18938.6) [-0.09098]	-10629.47 (6162.88) [-1.72476]	0.115388 (0.22817) [0.50570]	-43.04715 (18.8479) [-2.28392]
D(CPI(-1))	-47.98614 (94.7481) [-0.50646]	-154.6257 (153.878) [-1.00486]	-236.9130 (50.0740) [-4.73126]	-9.82E-05 (0.00185) [-0.05299]	-0.568819 (0.15314) [-3.71434]
C	-1390.246 (1900.97)	-327.0664 (3087.32)	3000.290 (1004.66)	0.032046 (0.03720)	-5.326829 (3.07254)

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

	[-0.73133]	[-0.10594]	[2.98638]	[0.86152]	[-1.73369]
R-squared	0.622336	0.779270	0.731361	0.102162	0.817635
Adj. R-squared	0.496448	0.705693	0.641815	-0.197118	0.756846
Sum sq. resids	8.58E+08	2.26E+09	2.40E+08	0.328683	2242.687
S.E. equation	6393.702	10383.85	3379.049	0.125106	10.33415
F-statistic	4.943569	10.59124	8.167416	0.341359	13.45049
Log likelihood	-290.5980	-304.6612	-272.1041	23.81016	-104.1972
Akaike AIC	20.59297	21.56284	19.31753	-1.090356	7.737735
Schwarz SC	20.97015	21.94003	19.69471	-0.713171	8.114921
Mean dependent	-391.7048	1517.534	4086.476	0.036207	7.179310
S.D. dependent	9010.113	19140.71	5645.999	0.114343	20.95724
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.50E+22			
Determinant resid covariance		4.97E+21			
Log likelihood		-930.1272			
Akaike information criterion		67.59498			
Schwarz criterion		69.95239			
Number of coefficients		50			

من خلال الجدول السابق رقم (6) نجد ان معامل تصحيح الخطأ (ECT) يحمل إشارة سالبة وقيمة معنوية عند مستوى (1%) مما يؤكد وجود علاقة توازنه بين ميزان المدفوعات والمتغيرات المستقلة للدراسة، وللمنموذج القدرة على تصحيح الخطأ الناتج عبر الزمن، حيث بلغ معدل تصحيح الخطأ (0.044362-%) مما يعني ان ميزان المدفوعات يستغرق ما يقارب شهرين باتجاه قيمته التوازنية بعد حدوث صدمات في المتغيرات المستقلة للدراسة.

ولكي يتم اعتماد هذه النتيجة والنتائج السابقة يجب التأكد من خلو النموذج وبيانات الدراسة من مشاكل القياس المتمثلة في مشكلة الارتباط الذاتي، ومشكلة التوزيع الطبيعي.

الاختبارات التشخيصية:

بعد اجراء الاختبارات التشخيصية، اتضح خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي، حيث ان قيمة إحصائية دايرابون ووتسون Durbin-Watson stat تساوي (2.39) ولتأكد من صحة نتيجة

هذه الاختبار وانه لا توجد مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي تم استخدام اختبار Breusch-skewness-Kurtosis-Jarque-Bera واختبار Godfrey Serial Correlation LM Test واختبار Heteroskedasticity-Breusch-Pagan-Godfrey كما هو موضح بالجداول المرفق في الملحق.

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج

- 1- بينت الدراسة القياسية ان متغيرات الدراسة القياسية المستقلة (الناتج المحلي الإجمالي، عرض النقود، سعر الصرف ÷ معدل التضخم) تفسر حوالي 62% من التغيرات الحاصفة في المتغير التابع (ميزان المدفوعات) خلال فترة الدراسة.
- 2- أظهرت نتائج اختبار التكامل المشترك عن وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة في المدى الطويل .
- 4- أوضحت نتائج العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة ان ميزان المدفوعات يتأثر إيجابيا مع الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود وسعر الصرف، وسلبيا مع التضخم .
- 5- ميزان المدفوعات يتأثر سلبيا بكل من الناتج المحلي الإجمالي وعرض النقود وسعر الصرف، وطرديا بالتضخم في الأجل القصير وذات دلالة إحصائية سواء في الفترة الحالية أو الفترات السابقة.
- 6- كشف اختبار السببية عن علاقة سببية تبادلية بين الناتج المحلي الإجمالي وميزان المدفوعات وكذلك علاقة أحادية بين عرض النقود وميزان المدفوعات تتجه من عرض النقود الى ميزان المدفوعات في حين ان سعر الصرف ومعدل التضخم لا تود علاقة سببية بينهما.

ثانيا : التوصيات

بناء على النتائج السابقة يمكن اقتراح بعض التوصيات التي يمكن أخذها بعين الاعتبار من قبل المهتمين بصنع السياسات الاقتصادية في ليبيا وهي على النحو التالي:

1- يعتمد الاقتصاد الليبي بصورة رئيسية على الصادرات النفطية والتي تتأثر أسعارها وكمياتها بدرجة كبيرة بعوامل ومؤثرات خارجية مما يجعل منه اقتصادا سريع التأثر بالتقلبات التي تحدث في أسواق النفط العالمية، وتأثيرها على مجمل التغيرات الاقتصادية والاجتماعية المحلية، ومن ثم ينبغي الاهتمام بالصادرات الأخرى غير النفطية.

2- العمل على إجراء الدراسات والبحوث المتعلقة بالعوامل المؤثرة في ميزان المدفوعات في الاقتصاد الليبي. ومحاولة تطبيق السياسات الاقتصادية الفعالة لمحاربة التضخم والسيطرة على عرض النقود والمحافظة على قيمة العملة الوطنية.

المراجع

- 1- جيمس جوارتيني و ريجارت استوروب (1999 م)، الاقتصاد الكلي للاختيار الخاص والعام ، الرياض المملكة العربية السعودية .
- 2- منجد عبداللطيف ،تفسير العوامل المؤثرة علي ميزان المدفوعات"-مجلة الدراسات العليا- الناشر أكاديمية الدراسات العليا والبحوث الاقتصادية - السنة الثانية -العدد الثامن - صيف 1429 هـ .
- 3- عبدالرزاق محمد التلاوي،دراسة قياسية لبعض محددات ميزان المدفوعات الليبي خلال الفترة 1966-2020،المجلة العلمية لكلية الاقتصاد والتجارة القره بولي،جامعة المرقب، المجلد الثاني، العدد الرابع 2021.
- 4- عادل عبدالله آدم محمد، وآخرون، محددات ميزان المدفوعات وآليات التكيف بالتطبيق على السودان خلال الفترة 1990-2017،المجلة العربية للنشر العلمي، العدد العاشر، 2-8-2019،السودان

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

5- دراسة كفاني شهيدة ، دور السياسة النقدية في معالجة اختلال ميزان المدفوعات: دراسة الجزائر خلال الفترة 1990-2016، مجلة البحوث الاقتصادية المتقدمة، جامعة الوادي ، المجلد الرابع ، العدد الثاني، 2020..

6- عمر صالح حرب، طالب محمد وراذ ،النمو الاقتصادي المقيد بميزان المدفوعات :حالة الاردن ، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والادارية ، الجامعة الاسلامية بغزة ،فلسطين ، المجلد 27، العدد الاول ،سنة 2019.

7-عقيل عزيز عليوي الجبوري،تأثير ميزان المدفوعات علي الاحتياطات الاجنبية في العراق ،كلية الاقتصاد والعلوم الادارية ، جامعة ال البيت ،الاردن ،رسالة ماجستير غير منسورة في اقتصاديات المال والاعمال ،2019.

8- غازي عبدالمجيد الرقيبات ،أحمد سالم الخزعلي، أثر سعر صرف الدينار الاردني مع العملات الاجنبية علي ميزان المدفوعات الاردني للفترة 1990-2015، المجلة العربية الادارة المنظمة العربية للتنمية الادارية مصر المجلد38 ، العدد3، سنة 2018،ص 157-170.

9- صرارمة عبدالواحد ، بعلول نوفل ،قياس العلاقة بين الصرف وميزان المدفوعات:دراسة حالة مجموعة من الدول العربية خلال الفترة 2000-2016 ، مجلة المالية وحوكمة الشركات،جامعة أم البواقي، الجزائرالمجلد الثاني العدد الثاني ديسمبر2018.

10- علاوي محمد لحسن،بوروشة كريم ، تأثير السياسة النقدية علي اليات معالجة اختلال ميزان المدفوعات في الجزائر خلال الفترة 1990-2012، مجلة مركز صالح عبدالله كامل للاقتصاد الاسلامي جامعة الازهر مصرالمجلد 21، العدد 61،سنة 2017.

11-ميس أحمد مهيدات ،أثر التضخم وميزان المدفوعات علي اسعار الصرف في الاردن ،كلية الاقتصاد والعلوم الادارية ،جامعة اليرموك ،الاردن ،رسالة ماجستير غير منشورة في العلوم المالية والمصرفية،2017.

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

12- عادل عبدالله أثر سياسات سعر صرف علي ميزان المدفوعات في السودان ،كلية الدراسات العليا ،جامعة أم

درمان ، السودان ، رسالة ماجستير غير منشور في الاقتصاد ، 2017م.

13- علي خضير مرزا ، اتجاهات التضخم في ليبيا للفترة 1999-2008، (دراسة غير منشورة، اللجنة الشعبية

العامه للتخطيط، 2009م).

14- امحمد علي ابو غالية وحسين الفحل ، الصادرات النفطية وعلاقتها بمعدلات انفتاح الاقتصاد الليبي

علي الخارج : دراسة تحليلية خلال الفترة (1995-2008)، مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسة

، جامعة القدس ، فلسطين ، المجلد 2، العدد 27، (يونيو 2012م).

15- التقرير السنوي 49 لسنة المالية 1373 وفاة الرسول 2005.

16- التقرير السنوي 51 لسنة المالية 1375 وفاة الرسول 2007.

17- ميزان المدفوعات لسنوات مختلفة

18- مصرف ليبيا السنوي تقرير السنوي 57 .عام 2013 .

19- مصرف ليبيا المركزي، التقرير السنوي 58 السنة المالية ، 2014.

ملحق (1)

Sample (adjusted): 1991 2020
Included observations: 30 after adjustments

	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1			0.149	0.149	0.7339	0.392
2			-0.251	-0.280	2.8981	0.235
3			-0.276	-0.206	5.5994	0.133
4			-0.237	-0.267	7.6800	0.104
5			0.201	0.165	9.2295	0.100
6			0.162	-0.072	10.279	0.113
7			0.025	0.005	10.306	0.172
8			-0.302	-0.352	14.285	0.075
9			-0.189	-0.001	15.920	0.069
10			0.089	-0.085	16.304	0.091
11			0.146	0.000	17.376	0.097
12			0.166	-0.071	18.843	0.092
13			0.042	0.148	18.944	0.125
14			-0.129	-0.090	19.938	0.132
15			-0.051	0.116	20.105	0.168
16			-0.001	-0.153	20.105	0.216

ملحق (2)

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

Sample: 1990 2020

Included observations: 29

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

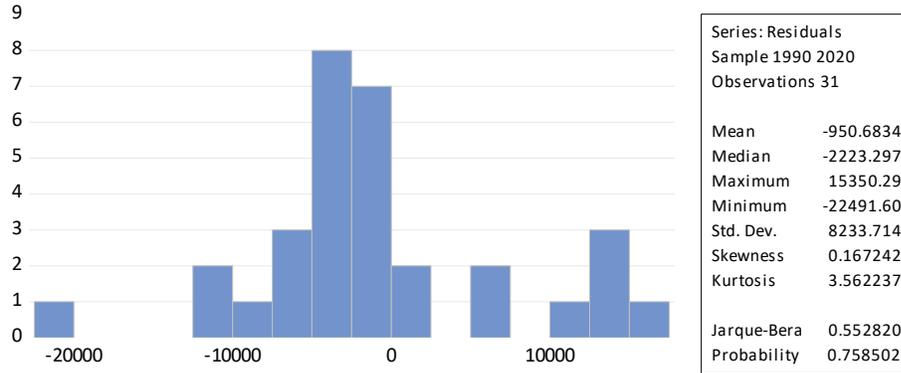
Prob.	df	Rao F-stat	Prob.	df	LRE* stat	Lag
0.0745	(25, 34.9)	1.693476	0.0595	25	36.86205	1
0.2665	(25, 34.9)	1.251192	0.2361	25	29.69123	2

Null hypothesis: No serial correlation at lags 1 to h

Prob.	df	Rao F-stat	Prob.	df	LRE* stat	Lag
0.0745	(25, 34.9)	1.693476	0.0595	25	36.86205	1
0.0218	(50, 21.6)	2.238641	0.0023	50	83.06752	2

*Edgeworth expansion corrected likelihood ratio statistic.

ملحق (3)



ملحق (4)

System: UNTITLED
 Estimation Method: Least Squares
 Sample: 1992 2020
 Included observations: 29
 Total system (balanced) observations 145

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.044362	0.254208	-0.174510	0.8618
C(2)	-0.174972	0.169722	-1.030928	0.3049
C(3)	0.442960	0.329327	1.345048	0.1815
C(4)	-0.215888	0.134410	-1.606192	0.1112
C(5)	0.516410	0.447443	1.154136	0.2511
C(6)	-2021.367	11661.15	-0.173342	0.8627
C(7)	-47.98614	94.74808	-0.506460	0.6136
C(8)	-1390.246	1900.972	-0.731335	0.4662
C(9)	1.704485	0.412853	4.128554	0.0001
C(10)	-0.844425	0.275642	-3.063483	0.0028
C(11)	0.106036	0.534852	0.198254	0.8432
C(12)	-0.571651	0.218292	-2.618749	0.0101
C(13)	1.135170	0.726681	1.562130	0.1213
C(14)	-1723.104	18938.58	-0.090984	0.9277
C(15)	-154.6257	153.8780	-1.004859	0.3173
C(16)	-327.0664	3087.321	-0.105939	0.9158
C(17)	-0.334265	0.134348	-2.488056	0.0144
C(18)	0.160627	0.089698	1.790763	0.0762

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (537-561)

C(19)	0.306257	0.174048	1.759612	0.0814
C(20)	-0.051159	0.071035	-0.720187	0.4730
C(21)	0.952702	0.236472	4.028814	0.0001
C(22)	-10629.47	6162.875	-1.724758	0.0875
C(23)	-236.9130	50.07402	-4.731255	0.0000
C(24)	3000.290	1004.657	2.986384	0.0035
C(25)	2.50E-07	4.97E-06	0.050320	0.9600
C(26)	-1.55E-06	3.32E-06	-0.466142	0.6421
C(27)	-3.53E-06	6.44E-06	-0.547715	0.5850
C(28)	1.25E-06	2.63E-06	0.475615	0.6353
C(29)	-5.04E-07	8.76E-06	-0.057577	0.9542
C(30)	0.115388	0.228175	0.505698	0.6141
C(31)	-9.82E-05	0.001854	-0.052995	0.9578
C(32)	0.032046	0.037197	0.861524	0.3909
C(33)	-0.000309	0.000411	-0.752910	0.4532
C(34)	-0.000744	0.000274	-2.712628	0.0078
C(35)	-0.000352	0.000532	-0.661648	0.5096
C(36)	0.000635	0.000217	2.922200	0.0043
C(37)	0.004965	0.000723	6.864706	0.0000
C(38)	-43.04715	18.84793	-2.283919	0.0244
C(39)	-0.568819	0.153141	-3.714340	0.0003
C(40)	-5.326829	3.072543	-1.733688	0.0859

Determinant residual covariance 4.97E+21

$$\text{Equation: } D(\text{BP}) = C(1) * (\text{BP}(-1) - 0.0412485307177 * M1(-1) - 173.942728569 * \text{EX}(-1) + 136.784090776 * \text{CPI}(-1) - 21253.3750735) + C(2) * (\text{GDP}(-1) - 0.390999179485 * M1(-1) + 2660.08865125 * \text{EX}(-1) + 262.688880064 * \text{CPI}(-1) - 73957.1874993) + C(3) * D(\text{BP}(-1)) + C(4) * D(\text{GDP}(-1)) + C(5) * D(M1(-1)) + C(6) * D(\text{EX}(-1)) + C(7) * D(\text{CPI}(-1)) + C(8)$$

Observations: 29

R-squared	0.779270	Mean dependent var	1517.534
Adjusted R-squared	0.705693	S.D. dependent var	19140.71
S.E. of regression	10383.85	Sum squared resid	2.26E+09
Durbin-Watson stat	2.394865		

ملحق (5)

System Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations

Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h

Sample: 1992 2020

Included observations: 29

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	18.90276	0.8018	19.57786	0.7686	25

اثر بعض المتغيرات الاقتصادية على ميزان المدفوعات دراسة قياسية على الاقتصاد..... (561-537)

2	43.01170	0.7475	45.47265	0.6554	50
3	73.55250	0.5257	79.53739	0.3382	75
4	96.32953	0.5853	105.9587	0.3227	100
5	118.6295	0.6434	132.9046	0.2975	125
6	146.9473	0.5552	168.6096	0.1421	150
7	170.0969	0.5905	199.1249	0.1021	175
8	184.4244	0.7783	218.9106	0.1710	200
9	212.2360	0.7197	259.2374	0.0582	225
10	223.9337	0.8808	277.0917	0.1151	250
11	248.4569	0.8732	316.6013	0.0427	275
12	267.7987	0.9094	349.5961	0.0256	300

*The test is valid only for lags larger than the System lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

ملحق (6)

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Sample: 1990 2020
Included observations: 29

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
236.3024	210	0.1028

ملحق (7)

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial

