مجلـة جامعة درنـة للعلوم الإنسانيـة والاجتماعيـة
DERNA UNIVERSITY JOURNAL OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES
Available online at https://dujhss.uod.edu.ly/
المجلـد الأول
العدد الثانـي
سبتمبر 2023

دراسة العلاقة الديناميكية والسببية بين التجارة الخارجية والاحتياطيات الدولية في الاقتصاد الليبي

A study of the dynamic and causal relationship between foreign trade and international reserves in the Libyan economy

أ. مجدي إجديد رمضان مسعود
محاضر مساعد بكلية الاقتصاد والتجارة – القره بوللي – جامعة المرقب
magdir1980@gmail.com

https://www.doi.org/10.58987/dujhss.v1i2.23

تاريخ الاستـلام: 2023/06/25 ؛ تاريخ القبـول: 2023/08/10 ؛ تاريخ النشـر: 2023/09/01

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح العلاقة بين مكونات التجارة الخارجية والاحتياطيات الدولية بالاقتصاد الليبي، وذلك من خلال بناء نموذج قياسي باستخدام بيانات سنوية خلال الفترة الممتدة من (1966–2010)، ولتحقيق هذا الهدف تَمَّ إجراء اختبارات التكامل المشترك بواسطة اختباري "*Johansen & Juselius* " و "*Gregory and Hansen*" بين المتغيرات محل الدراسة، وبينت نتائجهما عدم وجود أي علاقة تكاملية طويلة المدى، ومن ثم استخدم نموذج شعاع الانحدار الذاتي " *Model Vector Autoregression*". وقد خلصت هذه الدراسة من خلال نتائج تقدير معادلات نموذج "*VAR*" في المدى القصير أن هناك علاقة طردية تربط بين الصادرات الكلية، ورصيد الاحتياطيات الدولية، أما إجمالي الواردات؛ فيؤثر سلباً على رصيد الاحتياطيات الدولية، ووفقاً لاختبار السببية ذات الترددات "*Breitung-Candelon,2006*" أن هناك علاقة سببية ذات اتجاه واحد من الصادرات الكلية نحو الاحتياطيات الدولية، والواردات في الأجلين الطويل والقصير، كما أن هناك علاقة سببية أحادية الاتجاه تنطلق من الصادرات الكلية إلى إجمالي الواردات في الأجل القصير فقط.

الكلمات الدالة: الصادرات، الواردات، نموذج شعاع الانحدار الذاتي، العلاقة السببية.

Abstract:

This study aims to clarify the relationship between the components of foreign trade and international reserves in the Libyan economy, by building a standard model using annual data during the period (1966-2010). "Gregory and Hansen" between the variables under study, and their results showed that there is no long-term complementary relationship, and then the "Model Vector Autoregression" model was used .This study concluded, through the results of estimating the "VAR" model equations in the short term, that there is a positive relationship between total exports and the balance of international reserves, while total imports negatively affect the balance of international reserves, according to the test of causality with frequency "Breitung-Candelon, 2006". That there is a one-way causal relationship of total exports towards international reserves and imports in the long and short terms, just as there is a unidirectional causal relationship stemming from total exports to total imports in the short term only.

Keywords: exports, imports, autoregressive ray model, causal relationship

المقدمة:

تعد الاحتياطات الدولية واجهة ودعائم القوة الاقتصادية، وصمام أمان لأي بلد وعادةً ما تستخدم لتمويل العجز بميزان المدفوعات، كما أن مستوى هذه الاحتياطيات تعزز الاقتصاد المحلي أمام الأزمات السياسية والاقتصادية العالمية، وداعماً لسعر صرف العملة المحلية عند المستوى الرسمي المستهدف أو القرب منه، وذلك من خلال التدخل المباشر للمصرف المركزي لمنع التقلبات بالسوق والقضاء على السوق الموازية للنقد الأجنبي، كما يعطي المستثمرين الأجانب والمحليين شعوراً بالثقة والأمان وخصوصاً وقت حدوث الأزمات، والفائض من هذه الاحتياطيات يعتبر –أيضاً– مؤشر مهم لسداد مدفوعات الديون الخارجية للبلد إن وجدت، إضافةً إلى أن الاحتياطيات الدولية تعد من أهم المؤشرات التي تعتمد عليها المصارف وأسواق النقد الدولية لقياس درجة المخاطرة أو الثقة الائتمانية للبلد المقترض ومنها الحفاظ على الاستقرار المالي الذي ينعكس على استقرار الاقتصاد الكلي للدولة في المدى القصير والطويل.

كما أن الرصيد الكافي من الاحتياطيات الدولية يمنح الدولة القدرة على مواجهة الصدمات الخارجية السلبية، فضلاً على أنه يُجنب الدولة الاستدانة من الخارج في حال وجود نفقات غير متوقعة تستلزم الأداء مقابل عملات أجنبية (الغايش، 2017، ص145).

قطاع التجارة الخارجية بمكوناته (الصادرات والواردات) من القطاعات الحيوية التي شغلت اهتمام الاقتصاديين، وصانعي القرار نتيجة لدورها الهام والبارز بالداخل والخارج في التأثير على باقي القطاعات الاقتصادية الأخرى. فالهدف الرئيسي لقيام التجارة الخارجية هو إنشاء استثمارات جديدة زيادة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة الدخل القومي لهذه الدول، وكذلك ارتفاع أرصدتها من العملات الأجنبية المختلفة، ومن ثم سينعكس إيجاباً على مستوى معيشة الأفراد وزيادة الرفاهية، وكذلك المساهمة في حل بعض المشاكل الاجتماعية لا سيما البطالة.

للتجارة الخارجية أثر مهم في تغير أرصدة الاحتياطيات الرسمية للبلد بالزيادة أو النقصان فعند حدوث عجز (–) في الميزان التجاري (X<M) فإن ذلك سيؤدّي إلى السحب من الأرصدة النقدية تحديداً العملات الأجنبية من السلطات النقدية لتسديد قيمة هذه المستوردات؛ لأن عادةً ما تتم تسوية أو تمويل المعاملات الدولية بالنقد الأجنبي وليس بالعملة المحلية، بطبيعة الحال في حالة العجز سوف يختل التوازن

في سوق الصرف ويزداد الطلب على العملات الأجنبية المختلفة في السوق الوطنية، الذي بدوره سيؤدي لتخفيض، أو تآكل حصيلة أرصدة النقد الأجنبي لدى المصرف المركزي، ومن ثم فإن العلاقة عكسية ما بين الواردات الكلية والاحتياطيات الدولية.

وبدون شك عند تحقيق فائض في حساب الميزان التجاري الذي يعتبر أكبر مكوّن لميزان المدفوعات أي عندما تكون (X>M)، أي قيمة الحساب تحمل الإشارة (+) هذا الفائض سوف يسهم بشكل مباشر في نمو وتراكم أرصدة الاحتياطيات الدولية، والذي يقود تباعاً إلى زيادة العرض من العملات الأجنبية المختلفة، وبالتالي فالعلاقة طردية ما بين الصادرات الكلية والاحتياطيات الدولية.

وتجدر الملاحظة –أيضاً– إلى أن علاقة الاحتياطات الدولية بميزان المدفوعات عندما يكون رصيد الاحتياطيات الدولية سالباً (مدين) يعني أن النقد الأجنبي تدفق إلى الداخل ولكنه زيادة في أصول البلاد من النقد الأجنبي، أي زيادة في حقوقها نحو الخارج، والزيادة في الأصول الأجنبية تعني أن ميزان المدفوعات موجب (فائض)، وهو في صالح البلاد، والعكس في حالة حدوث نقص في الأصول الأجنبية للبلاد يعني أن الميزان الكلي لميزان المدفوعات في حالة (عجز) أي انخفاض في الأصول الأجنبية ويقيد بإشارة سالبة، ويعتبر النقص في صافي الأصول الأجنبية انخفاضاً في مجموع حقوقها بالخارج (نوري بريون، 2013، ص 17–23).

1. مشكلة الدراسة:

يتضح مما سبق سرده أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين وقطاع التجارة الخارجية، وأرصدة الاحتياطيات الدولية، وبالتالي تكمن مشكلة الدراسة في معرفة نوع العلاقة، واتجاهها في المدى القصير بين كل من الصادرات والواردات، والاحتياطيات الدولية في الاقتصاد الليبي للفترة (1966–2010).

2. فرضيات الدراسة:

يعتمد الباحث في معالجته لمشكلة الدراسة اقتراح مجموعة من الفرضيات أهمها:

- توجد علاقة بالمدى القصير بين متغيرات التجارة الخارجية والاحتياطيات الدولية.
- تساهم الصادرات في تحسين رصيد الاحتياطيات الدولية.
- تؤثر الواردات سلباً على رصيد الاحتياطيات الدولية.
- توجد علاقة سببية بين رصيد الاحتياطيات الدولية ومتغيرات الدراسة في اتجاهات مختلفة.

3. أهمية الدراسة:

تتجلّى أهمية هذه الدراسة في كون مخزون الاحتياطيات الدولية متغير شديد الحساسية للمؤثرات الداخلية والخارجية، وبالتالي فأي تغير في أرصدة المعاملات والمبادلات التجارية الخارجية (الصادرات والواردات) من شأنه إحداث مضاعفات اقتصادية كلية سواء أكانت إيجابية أو سلبية على مختلف المتغيرات الاقتصادية الكلية للاقتصاد كالاحتياطيات الدولية، والناتج المحلي الإجمالي، والعرض النقدي، والاستثمار الأجنبي، وسعر الصرف، وميزان المدفوعات، والعمالة، ومستوى الأسعار، وغيرها من المتغيرات الأخرى، وعليه فلابد من دراسة المتغيرين ومعرفة مدى تأثيرهما على الاحتياطيات الدولية طوال فترة الدراسة.

4. أهداف الدراسة:

- بناء نموذج قياسي لتحديد نوع العلاقة بين مكونات التجارة الخارجية، والاحتياطات الدولية.
- تحديد اتجاه العلاقة السببية بين متغيرات التجارة الخارجية، والاحتياطات الدولية.

5. منهجية الدراسة:

تمّ استخدام المنهج الكمّي لبناء نموذج قياسي يحدد أثر كل من الصادرات والواردات على رصيد الاحتياطيات الدولية في الاقتصاد الليبي؛ وذلك باستعمال تقنية الانحدار الذاتي "*VAR*"، ومنهج "*Breitung & Candelon,2006*" لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات الاقتصادية على المدى القصير والمتوسط والطويل، وتمّت الاستعانة بالبرمجة القياسية (EViews,v12) و (STATA,v17)؛ وذلك لتقدير واستخراج النتائج وإجراء الاختبارات اللازمة.

6. حدود الدراسة:

- الحدود المكانية: ليبيا.
- الحدود الزمنية: بدايةً من عام 1966 حتى نهاية عام 2010.

اختيرت هذه الفترة وفقاً لما توافر للباحث من البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة (الاحتياطيات الدولية)، من جهة أخرى هذه الفترة مليئة بجملة من التغيرات السياسة والاقتصادية المحلية منها والدولية التي انعكست آثارها على الاقتصاد الليبي سواء إيجاباً أو سلباً طوال 45 سنة.

7. مصادر البيانات:

تم أخذ بيانات هذه الدراسة من مصادر رسمية محلية تحديداً من مركز بحوث العلوم الاقتصادية بنغازي، والنشرات الاقتصادية للمصرف المركزي الليبي للفترة (1966–2010)، وهي عبارة عن بيانات سنوية تتكون من (45) مشاهدة لكل متغير على حده.

- **النموذج القياسي للدراسة:**

1. توصيف متغيرات النموذج القياسي:

تمّ صياغة نموذج الانحدار الخطي المتعدد لتحديد طبيعة العلاقة بين متغيرات الدراسة كما يلي:

$$lnR = a + \beta_1 lnX + \beta_2 lnM + \varepsilon$$

حيث ترمز (R) إلى المتغير التابع بالنموذج وهو عبارة عن الاحتياطيات الدولية المتكونة من الذهب النقدي، وأصول النقد الأجنبي الذي يتألف من "ودائع بالنقد الأجنبي وأوراق مالية لدى مصرف ليبيا المركزي والمصارف التجارية"، وحقوق السحب الخاصة "*SDR*" ووضع الشريحة الاحتياطية لدى الصندوق النقد الدولي "*IMF*" (مصرف ليبيا المركزي، النشرة الاقتصادية، المجلد 62 – الربع الثاني، 2022)، وتُعدّ هذه الأرصدة مُتاحة للاستخدام لتمويل أو معالجة أية اختلالات في ميزان المدفوعات، علماً أن العملات الأجنبية المتنوعة تشكل النسبة العظمى [1] من ضمن مكونات الاحتياطيات الدولية.

(X): تمثل القيمة النقدية (بالدينار) لمجموع الصادرات النفطية والغير النفطية وتُسجل في حساب الميزان التجاري بأرصدة دائنة أي بإشارة موجبة (سامية مقعاش، 2007، ص40).

(M) تمثل القيمة النقدية بالدينار الليبي لإجمالي الواردات من السلع والخدمات المختلفة وتُقيد في الجانب المدين بحساب الميزان التجاري أي بإشارة سالبة (سامية مقعاش، 2007، ص40).

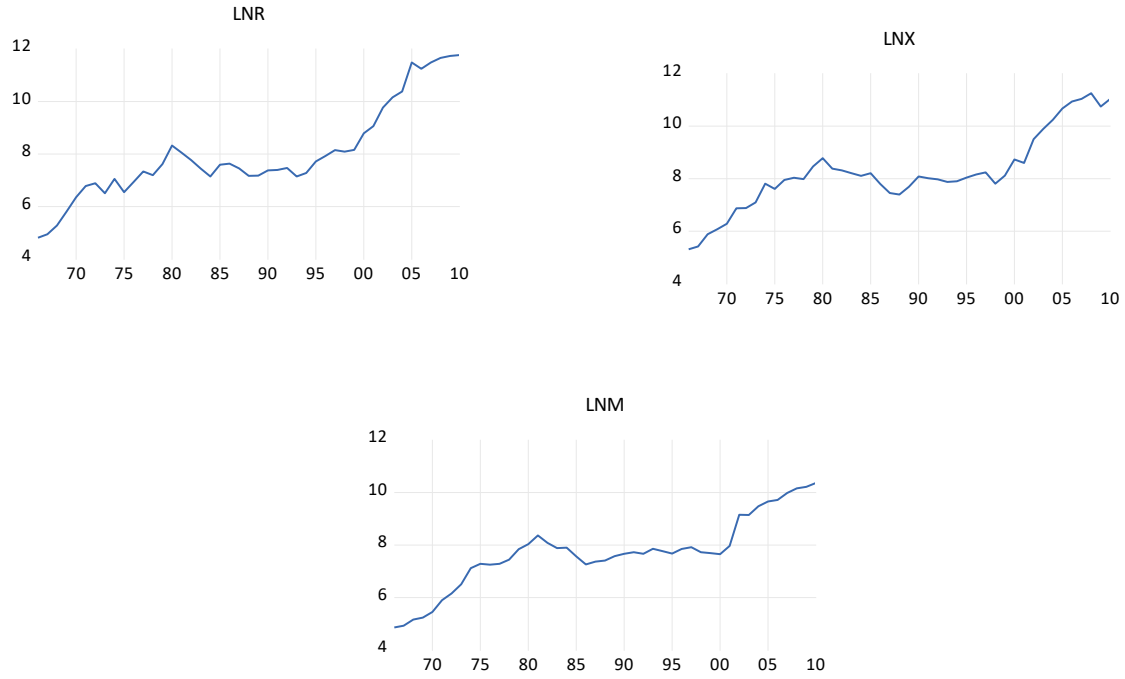
(ln): اللوغاريتم الطبيعي، و(a) ترمز إلى الحد الثابت بالمعادلة.

(β_1, β_2): معلمات المتغيرات المستقلة بالنموذج المراد تقديرهما، و(ε) تمثل الحد العشوائي.

[1] بلغ متوسط الوزن النسبي للعملات الأجنبية لدى المصرف المركزي والمصارف التجارية في الاحتياطات الدولية 91.6% خلال فترة الدراسة.

2.التمثل البياني للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

الشكل (1) تطوّر التاريخي للسلاسل الزمنية خلال الفترة (1966–2010)



المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-12) اعتمادًا على بيانات الدراسة.

3. خصائص السلاسل الزمنية *Time Series Properties*:

الجدول (1) الوصف الاحصائي لمتغيرات الدراسة

Variables	*lnM*	*lnR*	*lnX*
Mean	7.709759	7.99791	8.237245
Median	7.695576	7.466742	8.040286
Maximum	10.36977	11.76113	11.25191
Minimum	4.862135	4.808927	5.303802
Std. Dev	1.372514	1.795698	1.447576
Skewness	-0.101548	0.758312	0.366795
Kurtosis	2.972264	2.995058	3.032274
Jarque-Bera	0.078782	4.312825	1.010993
Probability	0.961375	0.11574	0.603206
Sum	346.9392	359.9059	370.676
Sum Sq. Dev.	82.88701	141.8794	92.2009
Observations	45	45	45

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات برمجية (EViews-12).

يلاحظ من الجدول أن كل السلاسل الزمنية بالصيغة اللوغاريثمية للمتغيرات تتصف بعدم تشتت البيانات؛ نتيجة لقرب بيانات القيم العليا والدنيا من بعضها إضافةً تساوي قيم الوسط الحسابي مع الوسيط للمتغيرات الثلاثة، وتدني قيمة الانحراف المعياري، كما أن بيانات المتغيرات تخضع للتوزيع الطبيعي هذا راجع لتجانس بيانات السلاسل الزمنية.

4. مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة *Correlation Matrix*:

تبين نتائج تقدير اختبار بيرسون الخطي "*Linear Pearson test*" مدى العلاقة الطردية والقوية بين المتغيرات الاقتصادية المفسرة (lnR , lnX , lnM)، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط بيرسون الخطي ما بين لوغاريثم الاحتياطيات الدولية ولوغاريثم الصادرات 97%، في حين سجل معامل الارتباط بيرسون بين لوغاريثم الصادرات ولوغاريثم الواردات نسبة بلغت هي الأخرى 97% وعند مستوى دلالة إحصائية أقل من مستوى (1%)، أما بالنسبة للعلاقة الارتباطية بين متغيري لوغاريثم الواردات، ورصيد الاحتياطيات الدولية بلغت هي نسبة قدرت بـ(0.93) عند مستوى معنوية عالي جداً.

الجدول (2) مصفوفة الارتباط بين متغيرات النموذج

Variables	*lnM*	*lnR*	*lnX*
lnM	1	0.938231 **0.000**	0.97574 **0.000**
lnR	0.938231 **0.000**	1	0.97357 **0.000**
lnX	0.97574 **0.000**	0.97357 **0.000**	1

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برمجية (Eviews12).

5. اختبارات جذر الوحدة التقليدية *Unit Root Tests*:

من خلال النظرة العامة للشكل البياني رقم (1) يلاحظ أن جميع السلاسل غير ساكنة وتحتوي على الاتجاه العام؛ لأنه غالباً ما تعاني من مشكلة جذر الوحدة في المستوى. سيكتفي الباحث في هذه الدراسة

لفحص السلاسل الزمنية باختبارين هما: ديكي وفولر المُتمم[2] (ADF-GLS)، فيليبس وبيرون (P-P)، وجاءت نتائج تقديرهما في المستوى والفرق الأول على النحو التالي:

الجدول (3) نتائج اختبارات جذر الوحدة التقليدية لمتغيرات الدراسة

Variables	Phillips-Perron Test			ADF(GLS) Test	
	at Level			*at Level*	
	None	Intercept	Trend and Intercept	Intercept	Trend and Intercept
lnR	$2.611^{0.997}$	$-0.293^{0.918}$	$-1.295^{0.876}$	$1.214^{0.231}$	$-1.172^{0.248}$
lnX	$2.109^{0.991}$	$-1.057^{0.724}$	$-1.769^{0.702}$	$0.736^{0.466}$	$-1.345^{0.186}$
lnM	$2.293^{0.994}$	$-1.097^{0.708}$	$-1.830^{0.673}$	$0.984^{0.331}$	$-1.317^{0.195}$
at First Difference				***at First Difference***	
d_lnR	$-5.443^{0.000}$	$-6.227^{0.000}$	$-6.174^{0.000}$	$-6.242^{0.000}$	$-6.276^{0.000}$
d_lnX	$-5.525^{.000}$	$-6.175^{0.000}$	$-6.113^{0.000}$	$-6.152^{0.000}$	$-6.137^{0.000}$
d_lnM	$-4.366^{0.000}$	$-5.044^{0.000}$	$-4.992^{0.001}$	$-5.000^{0.000}$	$-5.025^{0.000}$
Critical Values,1996					
%1	-2.620	-3.592	-4.186	-2.620	-3.770
%5	-1.949	-2.931	-3.518	-1.949	-3.190
%10	-1.612	-2.604	-3.190	-1.612	-2.890

- **المصدر**: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برمجية (Eviews-12).
- هنالك العديد من القيم المحسوبة في تقديرات بعض النماذج (في المستوى) قيمتها موجبة، والقيمة الاحتمالية لها تساوي الواحد الصحيح أو تقترب منه وتدعى هذه بالسلسلة الانفجارية من مواصفاتها أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي وقيمة الوسيط والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري مرتفع جداً.

من نتائج الجدول (3) لوحظ أن السلاسل الزمنية جميعها غير ساكنة في المستوى أي تحوي على جذر الوحدة، حيث أفرزت نتائج تقدير اختبارات (ADF-GLS) و (P-P) أن القيمة المحسوبة " *tau Statistic*" جاءت أكبر من القيمة الحرجة "*Critical Values*" في جميع النماذج " *None, Intercept , Trend and Intercept*"، ونلاحظ –أيضاً– أنها مرفوقة بقيمة احتمالية كبيرة جداً مقارنةً

[2] تم تطوير اختبار ADF-GLS أو اختبار (DF-GLS) بواسطة Elliott & Rothenberg & Stock (E.R.S) في عام 1992 كتعديل لاختبار Dickey-Fuller، المقدر بطريقة المربعات الصغرى المعممة (GLS) وهو بذلك يعد اختبار مُحّسن ذو اختبارات إحصائية أفضل بكثير من (DF).

باحتمال (0.05) أي السلاسل الزمنية الثلاث ليست ساكنة في المستوى، لمعالجة هذه الإشكالية أستدعي أخذ الفروق الأول "*1st Difference*" لجميع السلاسل الزمنية، بعد إجراء هذا التطبيق تبين خلو جميع المتغيرات المدروسة من مشكلة جذر الوحدة عند الفروق الأولى. أي تتصف بالسكون حيث بيّنت نتائج الاختبارين أن جميع القيم المقدرة سالبة عند النماذج الثلاث، وتقل عن القيم الحرجة أي أنها ساكنة عند الرتبة الأولى.

1.5: اختبارات جذر الوحدة مع وجود مقاطع هيكلية: *Unit Root Tests for Structural*

لقد أكّد "*Perron,1989*" على أنه هناك نقاط تحول في السلاسل الزمنية وأن تجاهلها يمكن أن يؤدي إلى نتائج خاطئة حول فرضية رفض، أو قبول الجذر الأحادي، حيث إنّ الاختبارات التقليدية لا تأخذ بعين الاعتبار هذا التغير الهيكلي (رملي محمد، 2020، ص 82). في هذه الدراسة استعان الباحث باختبارين هما "*Perron Unit Root Test ,1989*" مع وجود مقطع هيكلي واحد فقط، أما الاختبار الثاني "*Lee Strazicich Unit Root Test,2003*" ويعتبر هذا الاختبار أكثر تطّوراً من الاختبار السابق كونه يأخذ بالحسبان تغيرين هيكليين في السلسلة الزمنية إن وجدت خلال فترة الدراسة، هذه الخاصية تؤدّي إلى الحصول على نتائج أكثر دقة. وسُجلت نتائج تقدير الاختبارين على النحو التالي:

الجدول (3-1) نتائج اختبارات جذر الوحدة الهيكلية (LS unit) في المستوى والفرق الأول

Variables	*t-statistic*	*Break Date*	*Lags*	*Critical Values*		
				%1	%5	%10
lnR	- 2.773	1978	6	- 4.084	- 3.487	- 3.185
lnX	- 3.139	2002	6	- 4.084	- 3.487	- 3.185
lnM	- 2.079	2002	1	- 4.084	- 3.487	- 3.185
d_lnR	- 4.713	1993	1	- 4.084	- 3.487	- 3.185
d_lnX	- 3.341	1987	8	- 4.084	- 3.487	- 3.185
d_lnM	- 4.664	1976	0	- 4.084	- 3.487	- 3.185

- **المصدر**: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).
- فترة الإبطاء العليا موّحدة لجميع المتغيرات عند الفترة (8).

يلاحظ من نتائج اختبار "*LS unit,2003*"، أن جميع السلاسل غير ساكنة"*non Stationary*" في المستوى أي تحتوي على جذر الوحدة مع وجود فواصل هيكلية، حيث تفّوقت القيم المحسوبة على القيم الحرجة المناظرة لها، لمعالجة هذه الإشكالية تَمَّ إجراء الفروق من الدرجة الأولى" *First Difference*" على جميع المتغيرات، بعد ذلك تبّين أن القيم المحتسبة جميعها تحمل الإشارة السالبة، وأقل من القيم الجدولية المناظرة لها، وعند مقاطع هيكلية لسنوات متعددة (1976,1993,1987)، وهو ما يعني رفض الفرض العدم، وقبول الفرض البديل (H_1) الذي ينص على عدم وجود جذر الوحدة أي أن جميع المتغيرات متكاملة " *Integrated* " عند الدرجة الأولى I~(1) عند مستويات معنوية (0.10) و (0.05).

الجدول (3-2) نتائج اختبار جذر الوحدة (Perron) للمقاطع الهيكلية

Variables / Test	Perron Test		
	at Level		
	A	B	C
lnR	- 3.705	- 3.315	- 2.627
Chosen break point:	2001	1992	1997
lnX	- 4.210	- 3.655	- 2.953
Chosen break point:	2001	1991	1995
lnM	- 3.175	- 2.370	- 2.452
Chosen break point:	1984	1981	2000
at First Difference			
d_lnR	- 7.279	- 7.708	- 7.174
Chosen break point:	1980	1980	1984
d_lnX	- 7.354	- 7.501	- 7.092
Chosen break point:	1998	2000	1986
d_lnM	- 7.256	- 6.620	- 5.876
Chosen break point:	2002	2002	1986
Critical Values			
%1	- 5.92	- 6.32	- 5.45
%5	- 5.23	- 5.59	- 4.83
%10	- 4.92	- 5.29	- 4.48

- **المصدر:** إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).
- الحد الأقصى لطول الفاصل الزمني (Select a Maximum lag length) موّحدة لجميع المتغيرات المدروسة وعند النماذج الثلاث بالفترة (4).

يبدو جلّياً من خلال نتائج اختبار "*Perron,1989*" أن جميع السلاسل الزمنية لهذه الدراسة غير ساكنة في المستوى عند النماذج الثلاث "*intercept , Boot , Trend* " حيث جاءت جميع القيم المحسوبة سالبة، وأكبر من القيم الجدولية، مما يعني احتواء السلاسل الزمنية على جذر الوحدة مع وجود انكسارات هيكلية، للتخلص من هذه المشكلة تّمت معالجة جميع السلاسل بتحويلها للفروق الأولى، حيث أظهرت النتائج بعد تطبيق هذا الإجراء أن جميع القيم المحتسبة سالبة وأصغر من القيم الجدولية عند مستوى معنوية عالي جداً، وبذلك تتفق نتائج اختبارات جذر الوحدة للمقاطع الهيكلية مع نتائج اختبارات جذر الوحدة التقليدية في هذه الحالة نقبل بالفرضية البديلة "*Hypothesis Alternative*" والقائلة أن كل السلاسل متكاملة من الرتبة الأولى أي I~(1) مع وجود فواصل هيكلية في أكثر من فترة زمنية.

6. اختبار جوهانسن للتكامل المشترك *Johansen Co-integration Test*:

قبل تطبيق اختبار جوهانسن وجوسلويس "*Johansen & Juselius,1990*" يلزم تحديد فترة التأخير المثلى "*Optimum lag selection*" لتقدير هذا الاختبار، وعادة تُقيم على أساس أقل قيمة وفقاً لأكثر عدد من المعايير المعلومات التالية: "*Akaike information criterion*"، "*Schwarz criterion*"، "*Hanan-Quinn criterion*"، "*Likelihood Ratio criterion* "، "*Final Prediction Error*"، "*LR test Statistic* ".

الجدول (4) نتائج تحديد فترة الإبطاء المثلى

Lag	*LogL*	*LR*	*FPE*	*AIC*	*SC*	*HQ*
0	-94.5892	NA	0.023444	4.760449	4.885832	4.806107
1	**4.134940**	**178.1850***	**0.000295***	**0.383661***	**0.885195***	**0.566292***
2	9.361985	8.669245	0.000358	0.567708	1.445391	0.887312
3	14.60881	7.934227	0.000438	0.750790	2.004623	1.207367

- **المصدر:** إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

من النتائج أعلاه نلاحظ أن درجة التأخير المثلى هي الأولى (P =1) التي تُصغر جميع معايير المفاضلة سالفة الذكر.

الجدول (5) نتائج اختبار (Johansen - Juselius) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Hypothesized	*Eigenvalue*	*Trace Statistic*	*Critical Value*	*P-value*
None	0.321457	27.26771	29.79707	0.0952
At most 1	0.218332	10.59199	15.49471	0.2379
At most 2	E-082.23	9.58E-07	3.841466	0.9996

Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level
* Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

الجدول (5-1) نتائج اختبار (Johansen - Juselius) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Hypothesized	*Eigenvalue*	*Max-Eigen Statistic*	*Critical Value*	*P-value*
None	0.321457	16.67572	21.13162	0.1879
At most 1	0.218332	10.59199	14.2646	0.1759
At most 2	2.23E-08	9.58E-07	3.841466	0.9996

Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level
* Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

يلاحظ من خلال النتائج أن القيم المحسوبة لاختبار الأثر "*Trace Statistic*" جاءت أقل من القيم الجدولية عند مستوى دلالة 5%، وكذلك هو الحال بالنسبة لنتائج اختبار الإمكانية العظمى "*The Maximum Eigenvalue Test*"، جاءت مدّعمة لنتائج اختبار الأثر، مِمًا يعني غياب العلاقة التكاملية على المدى الطويل أي المتغيرات الاقتصادية تسلك سلوك غير متشابه على المدى البعيد تجبرنا هذه النتائج على قبول الفرضية العدمية "*Hypothesis Null* ".

1.6. اختبار جريجوري وهانسن للتكامل المشترك في ظل وجود مقاطع هيكلية:

تبّين النتائج المدونة بالجدول (5-2) أنه لا توجد علاقة تكاملية "*No Co-integration*" بين المتغيرات الاقتصادية قيد الدراسة وذلك وفق منهجية "*Gregory and Hansen,1996*"؛ إذ جاءت جميع القيم المحسوبة للاختبارات الثلاث (ADF, Zt, Za) سالبة وأكبر من القيم الحرجة المقاربة

"*Asymptotic Critical Values*" عند كل مستويات المعنوية 10% و 5% و 1% كما هي معروضة بالجدول أدناه:

الجدول (5-2) نتائج اختبار (Gregory & Hansen) للتكامل المشترك في الأجل الطويل

Tests	*t-statistic*	*Lag*	*Break Point*	*Asymptotic Critical Values*		
				%1	%5	%10
ADF	- 4.06	35	2000	- 5.44	- 4.92	- 4.69
Zt	- 4.10	35	1998	- 5.44	- 4.92	- 4.69
Za	- 24.91	35	1998	- 57.01	- 46.98	- 42.49

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (STATA,17).

على ضوء نتائج اختبارات التكامل المتزامن بالمدى الطويل، فإن النموذج الأنسب لهذه الدراسة هو نموذج (VAR) الذي يقيس العلاقة الخطية بين متغيرات الدراسة في الأجل القصير.

7. تقدير نموذج الانحدار الذاتي في الأجل القصير:

بما أنه لا توجد علاقة توازنية بالمدى الطويل بين متغيرات الدراسة، سوف نقوم بنمذجة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الثلاث باستخدام نموذج الانحدار الذاتي "*Model Vector Auto Regression*" الذي اقترحه "*Christopher Sims,1980*"، ويرمز له اختصاراً بـ(VAR)، ولكن قبل تقدير معادلات نموذج أشعة الانحدار الذاتي لابد من معرفة فترة التباطؤ المثلى والتي سبق، وأن تمّ تعيينها عند الفترة الزمنية الأولى (Lag =1).

- **التحليل الاقتصادي:**

يعتبر نموذج متجه الانحدار الذاتي ديناميكي أي كل متغير من متغيرات الدراسة فيه دالة خطية لقيم المتغير نفسه في الفترات السابقة، وبقية متغيرات النموذج الأخرى في الفترات السابقة. وجاءت نتائج تقدير معادلات نموذج متجه الانحدار الذاتي VAR(1) بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية "*Ordinary least Squares*" على النحو التالي:

- نتائج تقدير معادلة لوغاريثم الاحتياطيات الدولية:

$$\ln R = 0.973559*\ln R(-1) - 0.212157*\ln M(-1) + 0.220894*\ln X(-1) + 0.184530$$

$R^2 = 96\%$ $F_C = 335$ S.E = 0.3589 D. W= 2.1

تبّين نتائج المعادلة المقدرة أن هناك علاقة عكسية ما بين لوغاريثم الواردات والاحتياطيات الدولية "*International Reserves*"، وغير معنوية عند فترة الإبطاء الأولى (t-1)؛ لأن مجمل الواردات يتم تسديدها، أو تسوية معاملتها بالنقد الأجنبي، وبالتالي سوف تستنزف جزء كبير من أرصدة الاحتياطات الدولية هذا في حال لم يقابلها، أو يتم تغطيتها بنقد متأتي من حصيلة الصادرات الكلية، والتي أغلبها نفطية، أما بالنسبة لمرونة الصادرات فكانت لها تأثير إيجابي غير معنوي كما هو متوقع مع النظرية الاقتصادية، إذ عند زيادة الصادرات الكلية بنسبة 10% تؤدّى إلى زيادة في رصيد الاحتياطيات الدولية بنسبة 22% مع ثبات باقي العوامل الأخرى، والمعادلة المقدرة ذات جودة من الناحية الاقتصادية، والقياسية وبعض المعايير الإحصائية.

يلاحظ في هذه المعادلة تأثير المتغيرات المستقلة ضعيف، وغير معنوي من الناحية الإحصائية وذلك من خلال نتائج إحصاءة "*t-statistics*"؛ هذا تفسيره أن معظم الدول النامية اقتصادياتها غير مستقرة "*Unstable*"، والأثر قد لا يظهر إلا بعد مرور وقت معين بسبب عدم وجود المرونة الكافية، وكذلك التوقعات غير الرشيدة، وهنا التأثير لا يظهر في الفترة قريبة المدى.

- نتائج تقدير معادلة لوغاريثم الصادرات الكلية:

$$\ln X = 0.251408*\ln R(-1) + 0.065324*\ln M(-1) + 0.609865*\ln X(-1) + 0.830094$$

$R^2 = 96\%$ $F_C = 291$ S.E = 0.3045 D. W= 1.9

أبانت النتائج أن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين لوغاريثم الاحتياطيات الدولية ولوغاريثم الصادرات "*Ln Exports*" وهي بذلك توافق مع مدلول النظرية الاقتصادية، أي أنّه إذا زادت قيمة حجم الاحتياطيات الدولية بمقدار 1 مليون دينار سينجم عنه زيادة في الصادرات الكلية بمقدار 0.3 مليون دينار عند فترة تباطؤ واحدة (t-1)، أما بالنسبة لمعلمة لوغاريثم الواردات فجاءت موجبة تدل على العلاقة بينهما طردية وغير معنوية، والمعادلة المقدرة تتسم بالقبول من الناحية الاقتصادية والقياسية، وبعض المعايير الإحصائية.

- نتائج تقدير معادلة لوغاريثم الواردات الكلية:

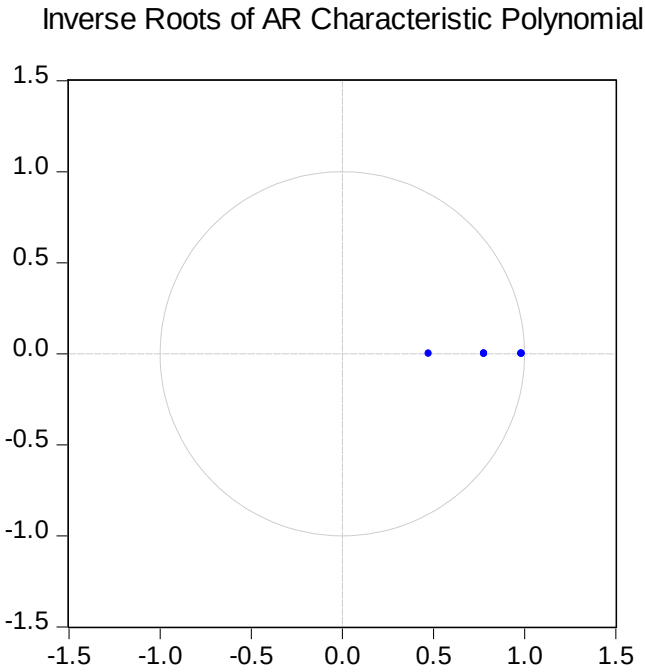
$$\ln M = 0.169643*\ln R(-1) + 0.658374*\ln M(-1) + 0.107680*\ln X(-1) + 0.515943$$

$R^2 = 97\%$ $F_C = 478$ S.E= 0.2258 D. W= 1.8

من خلال النتائج المتحصل عليها بالمعادلة أعلاه تبّين أن هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى 10% بين لوغاريثم الاحتياطيات الدولية ولوغاريثم الواردات "*Ln Imports*" وهي بذلك منسجمة مع الاعتقاد الاقتصادي، إذ عند زيادة رصيد الاحتياطيات الدولية خلال الفترة (t-1) بمقدار وحدة واحدة سيؤدي إلى ارتفاع قيمة الواردات بمقدار (0.2) وحدة خلال فترة الدراسة، لكون مجمل الواردات من السلع والخدمات من العالم الخارجي تسدد فاتورتها بالنقد الأجنبي المتوفر لدى السلطات النقدية، كما أظهرت النتائج –أيضاً– العلاقة الطردية التي تربط بين لوغاريثم الصادرات ولوغاريثم الواردات؛ لأن جُلَ الإيرادات من الصادرات النفطية التي تعد المصدر الرئيس للعملات الصعبة المتنوعة، أي بمعنى آخر تساهم بشكل مباشر في بناء وتدعيم أرصدة البلد من الاحتياطات الدولية، وتحسين وضع الميزان التجاري، وميزان المدفوعات على حد سواء، ورفع حجم التجارة الخارجية، ورافد متين لسعر صرف العملة المحلية، كما أن المعادلة المفسرة للاحتياطيات الدولية مقبولة اقتصادياً وإحصائياً وقياسياً.

1.7: دراسة صلاحية نموذج (VAR):

أظهرت نتائج اختباري "*Autocorrelation LM Test*" و "*Box-Pierce*" خلو النموذج المقدر *VAR(1)* من وجود ارتباط تسلسلي بالبواقي، حيث جاءت جميع القيم المقدرة "*Estimated Values*" لكلا الاختبارين والمبطئة لفترتي 3 و 4 أقل من القيم الحرجة، كما أن جميع القيم الاحتمالية جاءت غير معنوية لجميع فترات التأخير الزمني، لذلك فإنه يتم قبول الفرضية العدمية القائلة على عدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي النموذج المقدر، كما أن معظم الجذور تقع داخل أو محيط الدائرة الأحادية، إضافة أن جميع قيم المعاملات "*Modulus*" جاءت أقل من الواحد الصحيح كما هي موضحة بالجدول (6)، ومنها يستوفي نموذج الانحدار الذاتي بشرط الاستقرار "*VAR satisfies the stability condition*" هذا ما يوضحه الشكل البياني التالي:



الشكل (2) نتيجة اختبار الاستقرار الهيكلي للنموذج

الجدول (6) نتائج استقرار نموذج (VAR)

Root	*Modulus*
0.985198	0.985198
0.780331	0.780331
0.476268	0.476268

No root lies outside the circle
VAR satisfies the stability condition

الجدول (6) نتائج اختبار (LM) للارتباط الذاتي للبواقي

Lag	*LRE* stat*	*df*	*Prob*	*Rao F-stat*	*df*	*Prob.*
1	9.075582	9	0.4303	1.019878	(9, 85.3)	0.4309
2	7.48021	9	0.5873	0.832966	(9, 85.3)	0.5878
3	6.133618	9	0.7265	0.677792	(9, 85.3)	0.7269

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

الجدول (6-1) نتائج اختبار (Box & Pierce) للارتباط الذاتي للبواقي

Lags	*Q-Stat*	*Prob*	*Adj Q-Stat*	*Prob*	*df*
1	5.166514	---	5.286665	---	---
2	11.11132	0.2682	11.51456	0.2421	9
3	17.32365	0.501	18.18145	0.4438	18
4	33.04737	0.1955	35.47753	0.1272	27

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

1.1.7: اختبار ثبات تباينات الأخطاء:

توضح النتائج المرفقة بالجدول (7) عدم وجود مشكلة اختلاف في تباينات الأخطاء "*Heteroscedasticity*" بنموذج VAR(1)، حيث جاءت القيمة المحتسبة (38.5) أقل عند مقارنتها بالقيمة الحرجة لكاي مربع $(\chi^2_{(36,0.05)} = 51)$، كما أن القيمة الاحتمالية "*Prob*" كانت أكبر بكثير من مستوى المعنوية (0.05).

الجدول (7) نتائج اختبار تباث تباين الاخطاء

Chi-sq	*df*	*Prob*
38.47973	36	0.3579

- **المصدر:** إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

2.1.7. اختبار التوزيع الطبيعي *Normal Distribution Test*:

بينت نتائج اختبار الأستاذين "*Jarque and Bera,1981*" أن سلسلة البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي[3]، هذا ما تؤكده القيمة المحسوبة (51.8) التي جاءت أكبر من القيمة المجدولة (5.99)، مُرفقة بقيمة احتمالية "*P-Value*" جاءت أقل من مستوى (0.05).

[3] حسب رأي الاقتصادي (Helmut Lutkepohl) فإن التوزيع الطبيعي ليست مشكلة بنموذج (VAR) المقدر بطريقة المربعات الصغرى (OLS).

الجدول (8) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

Component	*Jarque-Bera*	*df*	*P-value*
1	0.298032	2	0.8616
2	51.05066	2	0.0000
3	0.404211	2	0.8170
Joint	51.7529	6	0.0000

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

3.1.7. اختبار القيود *Wald Test*:

تبين نتائج اختبار أبراهام والد "*Abraham Wald Test*" أن القيمة المحسوبة (21.3) جاءت أكبر من القيمة الحرجة لمربع كاي والبالغة قيمتها ($\chi_{(6,0.05)} = 12.6$)، وكذلك القيمة الاحتمالية ذات دلالة معنوية إحصائياً، مما يدل على استجابة رصيد الاحتياطيات الدولية للتغيرات التي تحدث في كل من الصادرات، والواردات على المدى القصير خلال فترة الدراسة.

الجدول (9) نتائج اختبار (Wald Test)

Test Statistic	*Value*	*df*	*Probability*
Chi-square	21.34836	6	0.0016

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

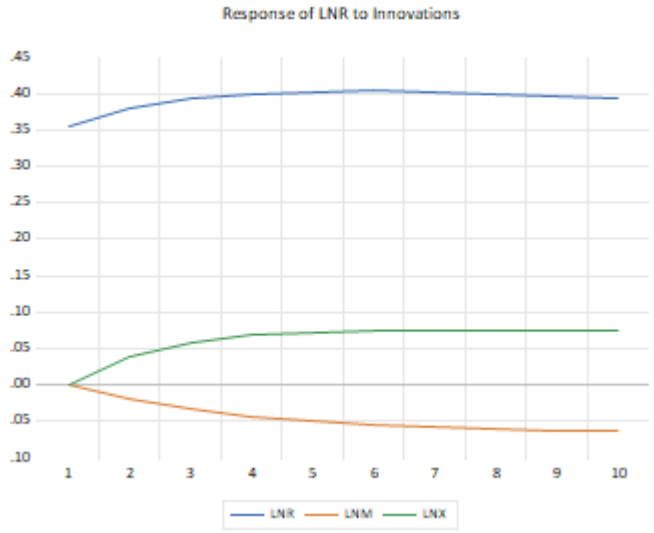
من خلال ما سبق نستنتج أن النموذج المقدر VAR(1) جيد وصالح لدراسة العلاقة بين متغيرات الدراسة، كذلك بالإمكان توظيفه للتنبؤ بالمدى القريب.

8. دوال الاستجابة الفورية *Impulse Response Functions*:

تعتبر هذه الدوال إحدى الأدوات التي تساعد في التعرف على الخصائص الديناميكية أو الحركية لمتجهات الانحدار الذاتي عندما يكون الغرض من تحليل السلاسل الزمنية التنبؤ بسلوك المتغيرات الاقتصادية في المستقبل. وهي تبين الأثر الذي تحدثه صدمة مفاجئة بمقدار انحراف معياري في المتغير العشوائي على قيم متغيرات النموذج حالياً وفي المستقبل (الفاخري، 2016، ص 195).

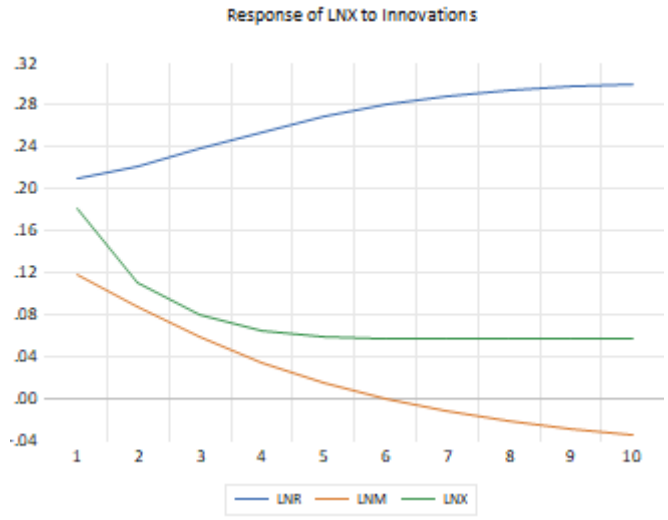
من خلال ما يتميز به نموذج "*VAR*" ألا وهي خاصية الديناميكية فإن الأشكال البيانية التالية تبين آثار الصدمات على كل متغير من متغيرات الدراسة، أو ما يعرف بدوال نبض الاستجابة "IRF" كما يلي:

- استجابة لوغاريثم الاحتياطيات الدولية: إن الصدمة الهيكلية أو المفاجئة بمجرد حدوثها بمقدار انحراف معياري واحد في رصيد الاحتياطيات نفسه له أثر إيجابي (أي بدأ بقيم موجبة) حتى الفترة السابعة، بعدها يبدأ الأثر بالتلاشي حتى نهاية الفترة المحددة بـ(10) سنوات.



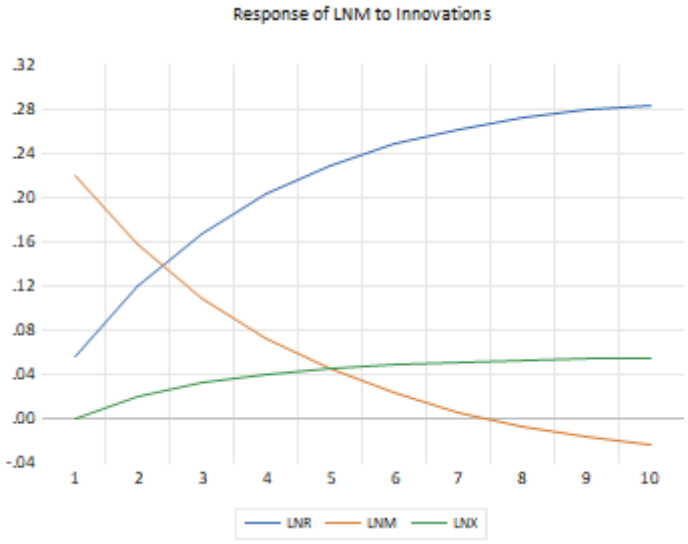
الشكل (3) استجابة لوغاريثم الاحتياطيات إلى حدوث صدمة في المتغير نفسه

- استجابة لوغاريثم الصادرات الكلية لصدمة مقداراها انحراف معياري واحد في رصيد الاحتياطيات الدولية: إن حدوث صدمة إيجابية في لوغاريثم الاحتياطيات الدولية ستكون لها استجابة سلبية (رد فعل عكسي) على لوغاريثم الصادرات حتى الفترة الخامسة، ثم ينعدم هذا التأثير في المدى القصير (إلى غاية السنة العاشرة)، ويكون شكل المنحنى خطّاً مستقيماً موازياً للمحور الأفقي.



الشكل (4) رد فعل الصادرات لصدمة الاحتياطيات الدولية

- استجابة لوغاريثم الواردات لصدمة مقداراها انحراف معياري واحد في لوغاريثم الاحتياطيات الدولية: نلاحظ من الشكل البياني أن حدوث صدمة في رصيد الاحتياطيات سيؤدي إلى انخفاض في قيمة الواردات الكلية بدايةً من السنة الأولى ويستمر في الانخفاض التدريجي بالقيم الموجبة حتى السنة السابعة، ثم يستمر في الانحدار بالقيم السالبة حتى الفترة العاشرة، مما يدل على التأثير العكسي والقوي للاحتياطيات الدولية بالمدى القصير.



الشكل (5) رد فعل الواردات لصدمة الاحتياطيات الدولية

9. تحليل دوال مكونات التباين *Variance Decomposition Functions*:

أظهرت نتائج اختبار تحليل مكونات التباين وفق طريقة تشولسكي "*Chleesky Metod* " بالنسبة لمتغير لوغاريثم الاحتياطيات الدولية أن 100% من أخطاء التباين تعزى إلى المتغير نفسه، بينما 99% من أخطاء التباين ترجع إلى المتغير نفسه في السنة الثانية، وتستمر هذه النسب في الانخفاض التدريجي من سنة لأخرى حتى الفترة العاشرة والأخيرة، حيث نجد أن 95% من أخطاء التباين تعزى إلى المتغير نفسه، يتضح من خلال هذا التحليل أن نسب مساهمة المتغيرين في تفسير خطأ التنبؤ للوغاريثم الاحتياطيات الدولية لفترة مستقبلية قدرت بعشر سنوات كانت النسبة ضعيفة بالنسبة لمتغيري لوغاريثم الواردات، ولوغاريثم الصادرات، وتعزى الزيادة في قيم الخطأ المعياري لاشتمالها آثار عدم التأكد للتنبؤ في الفترات السابقة للمتغيرات المستقلة "لوغاريثم الصادرات، ولوغاريثم الواردات" في النموذج (ابن البار، 2012، ص 155).

الجدول (9) تحليل التباين لمتغيرات الدراسة

Years	*S.E*	*lnR*	*lnM*	*lnX*
1	0.354589	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.521631	99.25985	0.147507	0.592646
3	0.656918	98.45418	0.353627	1.192191
4	0.773494	97.79043	0.563162	1.646406
5	0.876677	97.26988	0.758531	1.971587
6	0.969481	96.86111	0.934776	2.204115
7	1.053880	96.53528	1.091471	2.373253
8	1.131271	96.27098	1.229862	2.499155
9	1.202690	96.05309	1.351751	2.595162
10	1.268936	95.87087	1.459046	2.670080

المصدر: إعداد الباحث بناء على نتائج برمجية (Eviews-12).

10. اختبار السببية في ميدان الترددات:

وفق هذه المنهجية المقدمة من طرف "*Breitung & Candelon,2006*" تسمح لنا بدارسة العلاقة السببية على المدى القصير والمتوسط، والطويل بين متغيرات الدراسة من خلال اختبار وشكل بياني واحد فقط يمثل الآجال الثلاثة (عياد هشام، 2020، ص 312).

وجاءت نتائج تقدير اختبار "*B-C*" على النحو التالي:

- هناك علاقة سببية أحادية الاتجاه من لوغاريثم الصادرات الكلية نحو رصيد الاحتياطيات الدولية في المديين الطويل والقصير، وانعدامها في المدى المتوسط، حيث يبين الشكل البياني (6) أن المنحنى الأزرق جاء فوق كل من الخطين الأحمر والأخضر، حيث تفوقت القيمة المحسوبة لاختبار والد "*Wald Test Statistic*" على القيمة الحرجة البالغة قيمتها 5.99 عند مستوى معنوية 5%، عند التردد (من 0 إلى 1) بالمدى الطويل، وكذلك هو الحال بالنسبة للأجل القصير تحديداً عند التردد (2.5 إلى 3.14).

الجدول (10-1) نتيجة العلاقة السببية من (X) إلى (R) في المدى الطويل

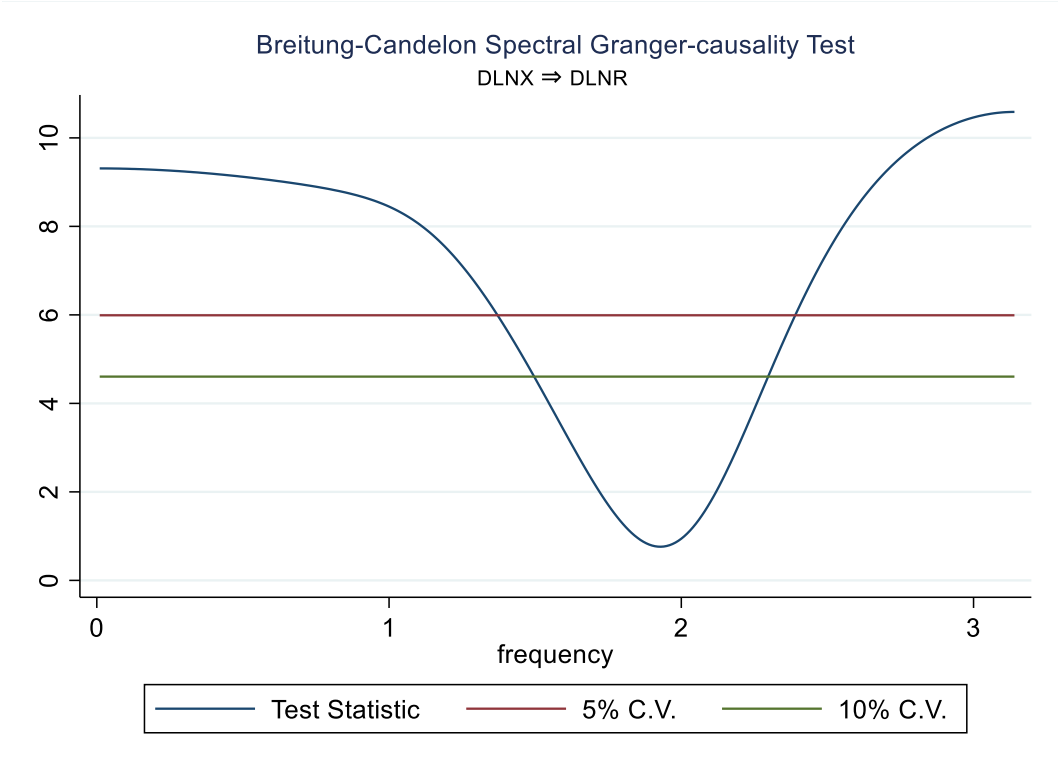
```
Granger-causality from  DLNX to  DLNR

H0: No Granger-causality from DLNX to DLNR at frequency w =  1.00
Wald test statistic = 8.4474
pvalue = 0.0146
```

الجدول (10-2) نتيجة العلاقة السببية من (X) إلى (R) في المدى القصير

```
Granger-causality from  DLNX to  DLNR

H0: No Granger-causality from DLNX to DLNR at frequency w =  2.50
Wald test statistic = 7.4157
pvalue = 0.0245
```

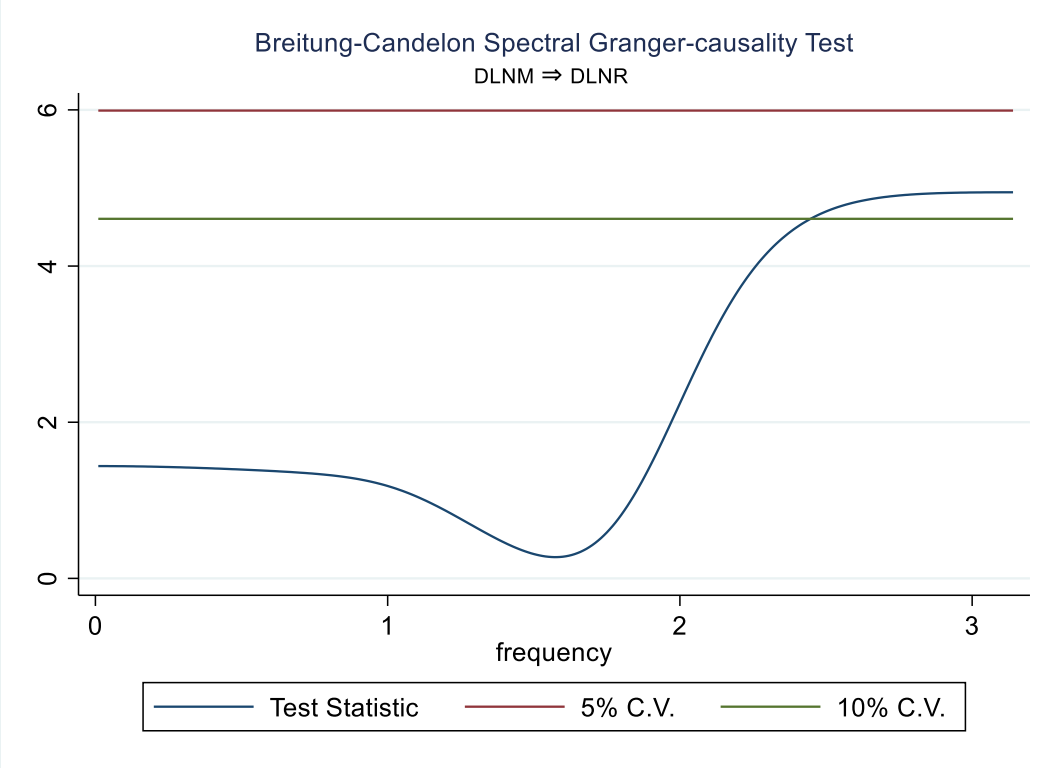


الشكل (6) العلاقة السببية من الصادرات إلى الاحتياطيات الدولية

- هناك علاقة سببية أحادية الاتجاه تنطلق من لوغاريتم الواردات الكلية إلى لوغاريثم الاحتياطيات الدولية في الأجل القصير فقط، حيث تجاوزت القيمة المحسوبة لاختبار *Wald Test* "*Statistic*" القيمة المجدولة لمربع كاي (5.99) عند مستوى دلالة إحصائية 10%، وذلك عند الترددات (من 2.5 إلى 3.14) في حين غياب هذه العلاقة السببية من لوغاريثم الاحتياطيات الدولية إلى لوغاريثم الواردات.

الجدول (11) نتيجة العلاقة السببية من الواردات إلى الاحتياطيات الدولية

```
Granger-causality from  DLNM to  DLNR
H0: No Granger-causality from DLNM to DLNR at frequency w =  2.50
Wald test statistic = 4.6990
pvalue = 0.0954
```

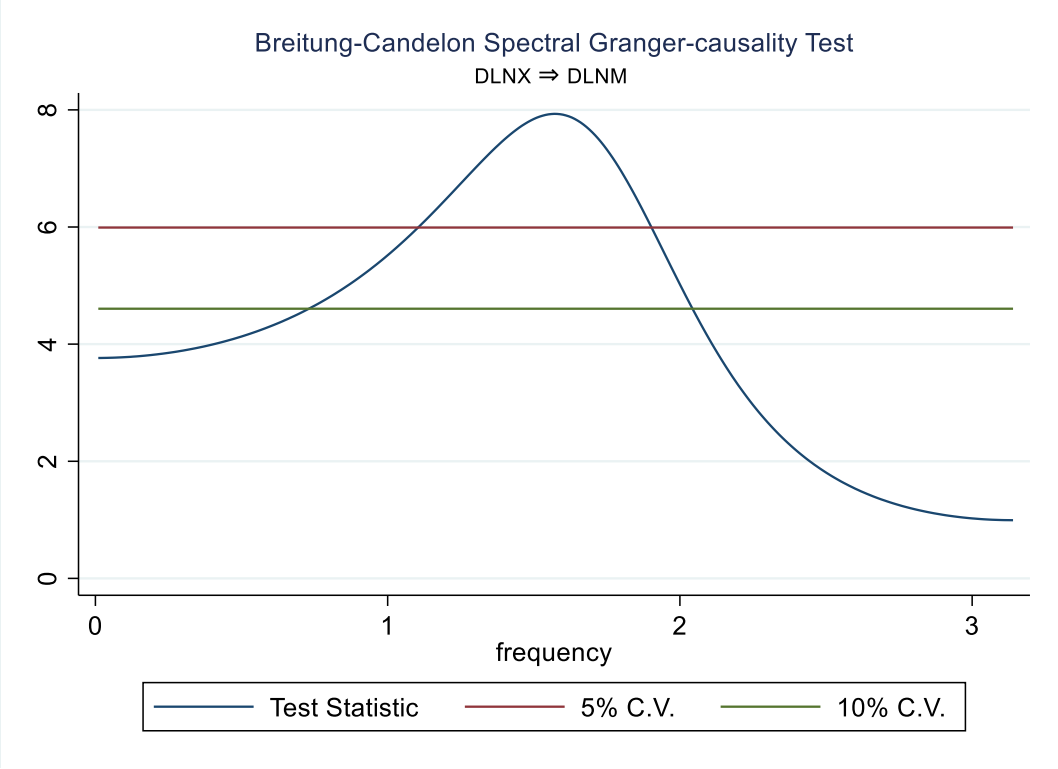


الشكل (6) العلاقة السببية من الواردات إلى الاحتياطيات الدولية

- هناك علاقة سببية أحادية الاتجاه تسري من لوغاريثم الصادرات الكلية إلى لوغاريثم الواردات في المدى الطويل فقط، حيث بيّن الشكل البياني (7) وإحصائية اختبار "*Wald Test Statistic*" التي جاءت أكبر من القيمة الجدولية المناظرة لها 5.99 عند مستوى 5%، وذلك عند الترددات (من 0 إلى 1)، هذه النتائج تبين الدور الحيوي الذي تلعبه الصادرات في الاقتصاد الليبي.

الجدول (12) نتيجة العلاقة السببية من الصادرات إلى الواردات

```
Granger-causality from  DLNX to  DLNM
H0: No Granger-causality from DLNX to DLNM at frequency w =  1.00
Wald test statistic = 8.8694
pvalue = 0.0119
```



الشكل (6) العلاقة السببية من الصادرات إلى الواردات

النتائج

1. من خلال فحص سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة بواسطة اختبارات جذر الوحدة وهي: "*ADF-GLS*" و "*P-P*" و "*Perron*" و "*LS unit*" تبين أن السلاسل ليست ساكنة في المستوى، أي جميعها تحتوي على جذر الوحدة مما استدعى معالجتها بأخذ التفاضل الأول لها، تبين بعد هذا الإجراء أن جميع السلاسل الزمنية سكنت عند الرتبة الأولى.

2. للتأكد من وجود علاقة توازنية بين المتغيرات قمنا بتطبيق اختباري "*Johansen –Juselius,1990*"، و"*Gregory & Hansen,1996*"، وأكدت نتائج كلا الاختبارين على عدم وجود علاقة تكاملية بينهما بالمدى الطويل.

3. أظهرت النتائج تقدير نموذج (VAR) أن رصيد الاحتياطيات الدولية المتنوعة في الاقتصاد الليبي له صلة قوية بقطاع التجارة الخارجية، وبيّنت النتائج –أيضاً– عن وجود علاقة طردية تربط الصادرات مع الاحتياطيات في حين كان للواردات أثر سلبي في المدي القصير.

4. بيّنت اختبارات صلاحية النموذج المقدر الخلو من معظم المشاكل القياسية وهي: "*Autocorrelation*" و*Heteroscedasticity* و*normal distribution*".

5. أسفرت نتائج اختبار سببية "*Breitung-Candelon,2006*" في الأجل القصير والطويل أن هناك سببية أحادية الاتجاه من إجمالي الصادرات إلى رصيد الاحتياطيات الدولية والواردات عند ترددات مختلفة، كما أن هناك سببية أحادية الاتجاه تسري من الصادرات نحو الواردات، مِمًا يدل أن التجارة الخارجية لها تأثير محسوس في الاقتصاد المحلي.

التوصيات والمقترحات

على ضوء النتائج التي تمّ التوصل إليها بالإمكان اقتراح مجموعة من التوصيات منها:

1. بالنسبة للصادرات: تشجيع الأنشطة غير النفطية (الزراعية والصناعية والخدمية)، الصادرات وتنويعها إن أمكن، وبذلك تضمن التخفيف من مشكلة نقص العملات الأجنبية لدى المصرف المركزي باعتبار المموّل الرئيسي لهذه الأرصدة.

2. بالنسبة للواردات: اتباع سياسة تقييدية بفرض رسوم جمركية على السلع والخدمات المستوردة خاصة الكمالية منها للاقتصاد الوطني الغرض منها حماية المنتجات المحلية، ومنها يضمن تخفيض الطلب على النقد الأجنبي وفي مقدمتها الدولار الأمريكي الذي تتم به أغلب المعاملات الدولية، وتشجيع الواردات الإنتاجية.

3. بالنسبة للاحتياطيات الدولية: ضرورة المحافظة على هذه الأرصدة عند مستوى ملائم يضمن تحقيق أهداف الاستقرار الاقتصادي، والعمل على زيادة تنميتها وإدارتها بالشكل الأمثل من قبل المختصين في علم الاقتصاد وفروعه، كونها عماد الاقتصاد الوطني وزيادة نموها لمواجهة الأزمات الغير متوقعة.

المراجع والمصادر

أ- المراجع العربية:

1. ابن البار إمحمد، دراسة العلاقة بين الواردات والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال المدة (1970-2009)، جامعة الجزائر – الجزائر، 2012.

2. رملي محمد، مطبوعة بعنوان تحليل السلاسل الزمنية، جامعة الطاهر مولاي سعيدة –الجزائر، 2020.

3. سامية مصطفى مقعاش، العملة الأوروبية الموحدة (اليورو) وانعكاساتها على ميزان المدفوعات الجزائري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الحاج لخضر – الجزائر، 2007.

4. عياد هشام، العلاقة السببية من الانفتاح التجاري والاستثمار الأجنبي المباشر إلى النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970-2018)، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 10-العدد 1، 2020

5. محمود الفاخري، الاقتصاد القياسي وتحليل السلاسل الزمنية "بعض التطبيقات على النماذج ذات المتغير الواحد والنماذج متعددة المتغيرات"، منشورات مركز بحوث العلوم الاقتصادية – بنغازي، الطبعة الأولى، 2016.

6. مسعد محمد إسماعيل الغايش، "أثر الاحتياطيات الدولية والتصنيف الائتماني على الاستثمار الأجنبي المباشر في مصر"، مجلة الدراسات المالية والتجارية، العدد الأول، 2017.

7. مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والاحصاء، الإحصاءات النقدية والمالية للفترة (2000-2010).

8. مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والإحصاء، النشرة الاقتصادية، المجلد 62 – الربع الثاني، 2022.

9. نوري عبد السلام بريون، " المنهج النقدي لميزان المدفوعات دراسة تطبيقية على الاقتصاد الليبي"، مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، كلية الاقتصاد والتجارة – جامعة المرقب، 2013.

ب-المراجع الإنجليزية:

1. Elliott, Graham, Thomas J Rothenberg, and James H Stock. 1996. "Efficient .Tests for an Autoregressive Unit Root." Econometrica 64: 813–36

2. Jolynn Pek, Octavia Wong and Augustine C. M. Wong, How to Address Non-normality: A Taxonomy of Approaches, Reviewed, and Illustrated, York University, Toronto, ON, Canada

الملحق رقم (1) بيانات متغيرات الدراسة

السنة	رصيد الاحتياطيات	الصادرات الكلية	الواردات الكلية
1966	122.6	201.1	129.3
1967	139.8	225	137.5
1968	194.8	356.6	173.8
1969	331.4	432.6	187.1
1970	575.9	533.2	232.1
1971	875	962.5	365.8
1972	977.5	968	471.7
1973	667.6	1199.7	667.1
1974	1154.8	2447.3	1231.3
1975	695.7	2006.2	1454.6
1976	1026	2831.7	1406.6
1977	1527.2	3080.6	1459.9
1978	1327.3	2930.7	1706.4
1979	2025.1	4731.3	2556.1
1980	4115.3	6489.2	3070.1
1981	3132.1	4361.1	4311.4
1982	2358.7	4056.2	3249.4
1983	1704.1	3655.7	2657.7
1984	1264.8	3300.4	2709.2
1985	1982.7	3645.6	1937.6
1986	2061.3	2431.3	1428.3
1987	1721.4	1716.8	1587.9
1988	1289.5	1615.5	1646.6
1989	1310.1	2179.2	1950
1990	1596.5	3214.5	2145
1991	1625.4	3010.6	2261.3
1992	1748.9	2890.3	2139.8
1993	1264.5	2618.9	2584.1
1994	1436.4	2681.9	2353.1
1995	2233.4	3103.5	2148.6
1996	2759.7	3478.8	2563.8
1997	3446.1	3777.5	2739
1998	3252.1	2449.1	2266.9
1999	3484	3347.1	2198.6
2000	6534	6160	2106

2895	5410	8587	2001
9493	13291	17416.1	2002
9386	19720	25611.7	2003
13110	27982	32100.4	2004
15683	42836	97270.1	2005
16659	56126	76244.8	2006
21698	61726	97270.1	2007
25938	77027	115304.3	2008
27503	46319	123935.6	2009
31881	61658	128172.4	2010

المصدر: 1- مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والإحصاء، الإحصاءات النقدية والمصرفية خلال الفترة (1966-2000).

2- مصرف ليبيا المركزي، النشرة الاقتصادية أعداد مختلفة عن الفترة (2000-2010).