AL- Rafidain University College

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)

مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم

Available online at: https://www.jrucs.iq

JRUCS

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

دراسة العلاقة بين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي

نور الهدى محمود ثامر	نجلاء سعد ابراهيم
nooralhudanoor814@gmail.com	najlaa.s.a@uomosul.edu.iq
مديرية احصاء نينوى، الموصل، العراق	قسم الإحصاء والمعلوماتية ، كلية علوم الحاسوب والرياضيات، جامعة الموصل، الموصل، العراق

المستخلص

تسعى هذه الدراسة إلى فحص العلاقة بين متغيرين اقتصاديين متمثلين في سلسلتي استيراد وتصدير المنتجات والخدمات في العراق باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي. وباستخدام اختبار التكامل المشترك تم التوصل بان هناك علاقة توازنية قصيرة الأجل بين المتغيرين، ومن خلال تقدير نموذج متجه الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى الذي تم اختياره بناء على عدة معايير إحصائية لتحديد رتبة النموذج وكذلك استخدام اختبار Granger م,ن خلال الاستعانة بالبرنامج الاقتصادي Eviews10 ، تبين بأن المتغيرين مستقلين عن بعضهم البعض. ومن خلال تقدير دالة الاستجابة لتحليل الصدمات تم اكتشاف أن كلا المتغيرين لهما آثار ايجابية وسلبية للطرفين أي لا يوجد تأثير معنوي لأي من المتغيرين على الآخر.

معلومات البحث

تواريخ البحث:

تاريخ تقديم البحث: 23/2/2024
تاريخ قبول البحث: 12/4/2024
تاريخ رفع البحث على الموقع: 31/12/2024

الكلمات المفتاحية:

اختبار Granger، متجه الانحدار الذاتي، التكامل المشترك ، دالة الاستجابة.

للمراسلة:

نور الهدى محمود ثامر
nooralhudanoor814@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55562/jrucs.v56i1.18

1. المقدمة Introduction

تشكل الصادرات عنصراً من عناصر تدفق الدخل فهي تمثل الجزء من الناتج المحلي الإجمالي الذي لا يتم استغلاله أو استهلاكه محلياً، إما لأنه موجود في مواد أولية لا يمكن إنتاجها محلياً أو لأنه فائض عن احتياجات السوق المحلية. بسبب ندرة التكنولوجيا المتطورة أو الموارد الإنتاجية (الأشخاص ورأس المال والاستثمارات) في السوق المحلية. فالصادرات هي مقياس للقدرات الإنتاجية المتاحة محلياً، كما أنها علامة على النمو وإمكانية تنويع قاعدة الإنتاج المحلي. تساعد العملات الأجنبية التي تجلبها الصادرات على تحقيق التوازن بين إجمالي العرض والطلب، وتغطية الواردات، وتشجيع الاستثمار بطريقة تزيد من كفاءة الموارد المحلية، وجذب رأس المال الأجنبي لإنتاج سلع التصدير، وزيادة القدرة التسويقية عن طريق خلق فرص عمل جديدة في الأسواق الخارجية للسلع المحلية من خلال المنافسة في الأسعار والجودة. ويفقد جزء من الإيرادات من خلال الواردات، وتنتقل القوة الشرائية من الاستهلاك المحلي إلى الاستهلاك الأجنبي. إنها تمثل السلع والمرافق التي يتم إنتاجها في الخارج واستخدامها محليًا. فإذا قاموا بتوفير المواد الخام لقطاع الإنتاج المحلي، فيمكنهم التأثير بشكل فعال على عملية التنمية الاقتصادية. وكذلك المنتجات والآلات والمعدات الوسيطة التي تعزز القدرة التنافسية وكفاءة الإنتاج. وعلى الرغم من أن الواردات تمثل تسربًا من تدفق الإيرادات، نظرًا لآثارها الطويلة الأجل على القطاع الإنتاجي، فقد يُنظر إليها على أنها بمثابة حقنة في هذه الحالة بالذات.

ومن أهم الدراسات التي تصب في نفس مجال بحثنا دراسة الباحثان Aregbeyen and Akpan في عام 2013 حيث قاما بدراسة محددات حجم الإنفاق الحكومي في نيجيريا على المدى الطويل خلال الفترة 1960-2010 ووجدوا في تحليلهم أن الإيرادات تؤثر تأثيرا إيجابيا على الإنفاق الحكومي بينما كان الانفتاح التجاري يؤثر سلبا عليه أما خدمة الدين تخفض جميع مكونات النفقات الحكومية على المدى الطويل، بينما تدفق المساعدات الخارجية يساهم في التوسع في النفقات الحكومية الجارية على حساب الانفاق الحكومي الرأسمالي، وزيادة عدد السكان يؤدي الى ارتفاع الانفاق الحكومي؛ في حين ترتبط فترة الانتخابات مع انفاق حكومي استهلاكي أعلى [1]. وفي عام 2015 قام الباحث Ukwueze بإجراء دراسة على محددات حجم الإنفاق في نجيريا، وتوصل إلى أن حجم الإيرادات ومعدل نمو الدخل القومي والاستثمارات الخاصة تؤثر بشكل كبير على حجم الإنفاق العام في كل من المدى القصير والمدى الطويل بينما تؤثر الديون الخارجية والمحلية بشكل كبير على حجم الإنفاق الحكومي فقط المدى القصير [2] . وفي عام 2019 قام الباحثان Al-Aqab and Siddiq بدراسة اهم محددات الانفاق في الجزائر للفترة 1980-2017 باستخدام نموذج VAR وتوصلا بان في الاجل الطويل حدوث صدمة في الناتج المحلي والجباية البترولية تمثل نسبة مساهمة قدرها حوالي 16% و 22% على التوالي في تفسير تقلبات خطأ التنبؤ لمتغير الانفاق العام [3].

2. الهدف من الدراسة Objective of the study

استخدام التحليل القياسي لدراسة العلاقة بين المتغيرين الاقتصاديين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق خلال الفترة من 1970 - 2019 ولتحديد طبيعة العلاقة على المدى البعيد سواء كانت طويلة ام قصيرة الامد باستخدام الاختبارات الإحصائية واستعانة بالبرنامج Eviews 10:

3. مفهوم السلاسل الزمنية The concept of time series

تسمى مجموعة الملاحظات لظواهر معينة عبر الزمن بالسلسلة الزمنية. وبالنسبة للتعريف الرياضي للسلسلة الزمنية هو مجموعة من المتغيرات العشوائية المحددة داخل مساحة احتمالية متعددة المتغيرات ويشار إليها بالمؤشر t، الذي يرمز إلى مجموعة الفهرس T. السلسلة الزمنية، يُشار إليها بـ $\{t \in T, (t) \times\}$ أو اختصارًا $(t) \times$ تتكون من متغيرين: متغير الاستجابة، وهو القيمة الممثلة رياضيًا للظاهرة قيد الدراسة، والمتغير الزمني التوضيحي.[4-5]

سواء في نموذج التكامل المشترك على المدى الطويل، أو نموذج الانحدار الذاتي المتجه، أو نموذج تصحيح الخطأ على المدى القصير، فإننا نقوم أولاً بفحص ميزات كل سلسلة زمنية بشكل مستقل للتأكد من درجة تكاملها وثباتها قبل البدء في بناء أي نموذج أو علاقة قياسية. يجب أن يكون المتوسط والتباين للسلسلة الزمنية قيد التحقيق مستقرين حتى يتم اعتبارهما ثابتين. ويقصد بثبات المتوسط ان لا تعبر السلسلة الزمنية عن اتجاه عام مع الزمن. وتعد طريقة الفروق هي أشهر الطرق المستخدمة في التخلص من أثر الاتجاه العام .أما ثبات التباين فيقصد به ان لا يكون التباين متزايًدا أو متناقصا مع الزمن، وتعتبر التحويلة اللوغاريتمية وتحويله الجذر التربيعي هي أكثر استخداما لتثبيت التباين. إن الفارق الزمني بين أي قيمتين للمتغير x يحدد التباين المشترك لهاتين القيمتين .سيتم استخدام اختبارات ديكي-فولر الموسعة (ADF) وفيلبس-بيرون (PP) ، التي تدرس عدم ثبات السلاسل الزمنية ووجود جذر الوحدة، لتقييم استقرار السلاسل الزمنية[6-8].

في ظل وجود الثابت C_1 والاتجاه الزمني (t) للمتغير (×)، يمكن إجراء اختبارات ديكي-فولر وفيليبس-بيرون، والتي تستخدم أساليب إحصائية غير معلمية لحساب الارتباط التسلسلي ضمن حدود الخطأ دون إضافة مصطلحات فرق متأخر كما هو موضح بالمعادلة التالية: [9]

$$\Delta \times_t = C_1 + C_2\, t + \omega \times_{t-1} + \epsilon_t \qquad (1)$$

4. تشخيص نموذج متجه الانحدار الذاتي Diagnosis of a vector autoregressive model

أحد النماذج الأكثر تنوعًا لفحص تحليل السلاسل الزمنية متعددة المتغيرات وأحد النماذج الأكثر استخدامًا على نطاق واسع في أبحاث الاقتصاد الكلي الحديثة هو نموذج الانحدار الذاتي المتجه. يتم استخدام نموذج الانحدار الذاتي المتجه، والذي يتم فيه التعبير عن كل متغير دراسة كدالة خطية فيما يتعلق بقيم نفس المتغير في فترات سابقة وكذلك قيم المتغيرات الأخرى في النموذج، للتنبؤ ووصف السلوك الديناميكي للسلاسل الزمنية المالية والاقتصادية. في هذا النموذج، كل ما هو مطلوب هو تحديد متغيرات الدراسة وعدد فترات التأخر الزمني. وللحصول على نتائج هذا النموذج تم الاستعانة ببرنامج Eviews10 .

لإجراء التحليل القياسي. لاختيار عدد فترات التباطؤ الزمني يتم من خلال اختبار Akaike واختبار Schwarz و FPE و HQ حيث يقوم باختبار عدد مختلف من التباطؤات محصورة بين 0 و h ومن هذا المجال يتم اختيار عدد فترات الابطاء المقابلة لأدنى قيمة للمعايير. يمكن تعريف نموذج VAR بالصيغة الاتية:[10]

$$\times_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p} \delta_i \times_{t-i} + \epsilon_t \qquad (2)$$

اذ تشير δ_i لكل i=1,2,…,p الى معالم النموذج, $\times_t$ تمثل متغير الاستجابة وهو متغير داخلي عند الفترة الزمنية (t), $\times_{t-i}$ متغيرات الابطاء ل (p) من المتغيرات الداخلية, ϵ_t يمثل حد التشويش الابيض له توزيع طبيعي بمتوسط مقداره صفر وتباين قيمته ثابتة [11].

5. فحص صحة النموذج المقدر Checking the validity of the estimated model

تم إجراء الاختبارات التشخيصية للتأكد من أن النموذج المستخدم في التحليل ذو جودة عالية وخالي من المشكلات الشائعة:[12-13]

أ) Serial Correlatiom LM Test يقارن اختبار الارتباط التسلسلي بين الأخطاء العشوائية الفرضية البديلة التي تدعي وجود مشكلة ارتباط ذاتي بالفرضية الصفرية، التي تدعي عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي تسلسلي لبواقي نموذج VAR(p,q) بالاعتماد على قرار إحصائية F اذ يتم قبول الفرضية الصفرية عندما تكون قيمة F المحسوبة، عند مستوى معنوية أقل من قيمة مربع Chi المقابلة لها.

ب) يعتبر Portmanteau Tests الإحصائي معيارًا للتحقق من مدى كفاية وملاءمة النموذج العشوائي للسلسلة الزمنية المجهزة باستخدام قيم الارتباط الذاتي للإخطاء التي يتم حسابها عند نقاط تأخر مختلفة. لقد تم طرحه وتطويره في المقام الأول بواسطة George et al in 1978. لذلك، كان معروفًا أيضًا باختبار بوكس بيرس في تلك الأيام. وبعد ذلك تم تعديل هذا الاختبار لضعفه الناشئ عن بساطته الشديدة. تم طرح النسخة المعدلة بواسطة Greta M. Ljung وGeorge E.P. الصندوق في نفس العام. ومنذ ذلك الحين، أصبح هذا الاختبار معروفًا أيضًا باختبار Ljung-Box Q. لا يأخذ هذا الاختبار في الاعتبار عشوائية الاخطاء عند كل تأخر فردي، بل يختبر العشوائية الإجمالية من خلال الأخذ في الاعتبار العدد الإجمالي للارتباطات الذاتية للاخطاء في المرة الواحدة. ويمكن التعبير عنه بانه يأخذ اختبار Ljung-Box Q في الاعتبار الارتباطات الذاتية للأخطاء ويأخذ في الاعتبار العدد المجمع للارتباطات الذاتية للأخطاء المحسوبة عند نقاط تأخر مختلفة لتحديد قيمة إحصائية Q. وبسبب هذه الخصائص، يُعرف هذا الاختبار شعبيًا باسم Portmanteau Tests الإحصائي. وان الصيغة الرياضية للاختبار كالاتي:

$$Q(r) = n\sum_{i=1}^{h} r_i^2 \qquad (3)$$

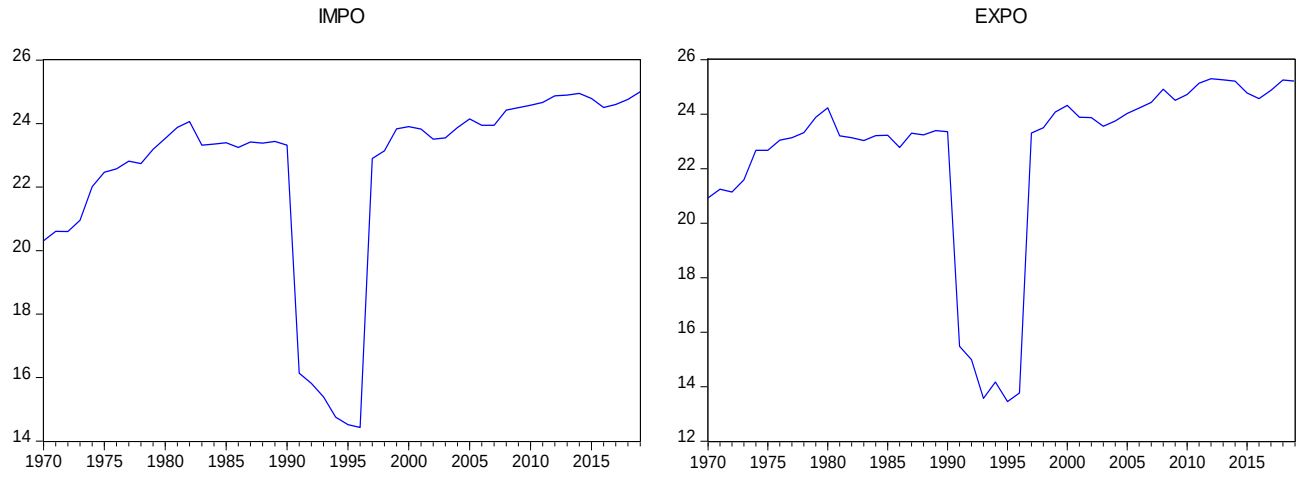
تشير Q(r) الى قيم معاملات الارتباط الذاتي للأخطاء، h تمثل عدد التخلفات للاختبار و n حجم العينة.

6. الجانب التطبيقي The applied aspect

تناول البحث متغيرين اقتصاديين ممثلان بالصادرات (EXPO) والواردات (IMPO) للسلع والخدمات لعدد من المشاهدات للفترة من عام 1970 الى عام 2019 مقدرتين بالدولار الامريكي تم الحصول على البيانات من خلال الموقع (http://data.wordbank.org). لتحديد طبيعة العلاقة على المدى البعيد سواء كانت طويلة ام قصيرة الامد يتم من خلال الخطوات الاتية وباستخدام برنامج Eviews 10:

1. دراسة استقرارية السلاسل الزمنية Study of the stability of time series

الشكل الاتي يمثل الرسم البياني للوغاريتم سلسلتي الصادرات والواردات ويظهر (في الشكل 1) عدم استقرارية السلسلتين.



شكل (1): الرسم البياني لسلسلتي للصادرات DEXPO والواردات DIMPO.

الجدول 1 يوضح نتائج اختبار (ADF) للسلسلتين (EXPO) و(IMPO) من خلال ملاحظة قيمة (t) وقيمة p-value عند مستويات المعنوية (0.10, 0.05, 0.01) للسلسلتين (EXPO) و(IMPO) نجد بان السلسلتين غير مستقرتين. وبعد اخذ الفرق الاول للسلسلتين اصبحتا مستقرتين. وبذلك تعتبر السلسلتين متكاملتين من الدرجة الاولى.

جدول (1): اختبار (ADF) للسلسلتين (EXPO) و(IMPO)

السلسلتين الاصليتين				السلسلتين بعد اخذ الفرق الاول	
series		t-test	P.value	t-test	P.value
EXPO		-1.927131	0.3173	-6.43826	0.00001
IMPO		-1.937788	0.3128	-6.46849	0.00001
القيم الجدولية	1%	-3.571310			
	5%	-2.922449			
	10%	-2.599224			

تم استخدام اختبار التكامل المشترك لاختبار العلاقة التوازنية في الاجل الطويل اذ يتطلب اجراء هذا الاختبار ان تكون درجة التكامل للسلسلتين تحت الاختبار من نفس الرتبة ومن خلال الاعتماد على اختبار ADF السابق للاستقرارية نجد بان درجة الاستقرارية متماثلة للسلسلتين الزمنيتين (EXPO) و(IMPO) عند نفس المستوى. ان هذه الخطوة تتضمن اختبارين وهما (Trace Test) و (Maximum Eigenvalue) الذين يختبران كل من الفرضية الاتية:[14]

فرضية العدم: بعدم وجود التكامل المتزامن.

جدول (2): حالة غياب الاتجاه العام والثابت

Trend assumption: No deterministic trend							
and (Maximum Eigenvalue) Unrestricted Counteraction Rank Test (Trace)							
Hypothesized No. of CE(s)	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**Critical value 0.05**	**Prob.**	**Max- Eigen statistic**	**Critical value 0.05**	**Prob.**
None	0.174284	9.239155	12.32090	0.1556	9.192222	11.22480	0.1115
At most 1	0.000977	0.046933	4.129906	0.8591	0.046933	4.129906	0.8591

والفرضية البديلة: وجود التكامل المتزامن.

نلاحظ من خلال (الجدولين 2 و 3) في حالة غياب كل من مركبة الاتجاه العام والثابت مرة اولى ومرة ثانية في حالة غياب الاتجاه العام ووجود الثابت بان القيم المحسوبة اقل من القيم الجدولية عند مستوى معنوية 0.05, وهذا يدل على وجود علاقة توازنية قصيرة الاجل بين السلسلتين الزمنيتين بإمكان استخدام نموذج AVR لتحليل العلاقة بين المتغيرات.

جدول (3): في حالة غياب الاتجاه العام ووجود الثابت

(restricted constant) Trend assumption: No deterministic trend							
Unrestricted Counteraction Rank Test (Trace) and (Maximum Eigenvalue)							
Hypothesized No. of CE(s)	**Eigenvalue**	**Trace statistic**	**Critical value 0.05**	**Prob.**	**Max-Eigen statistic**	**Critical value 0.05**	**Prob.**
None	0.231509	17.31138	20.26184	0.1213	12.63966	15.89210	0.1115
At most 1	0.092741	4.671721	9.164546	0.3213	4.671721	9.164546	0.3213

2. تحديد فترة الابطاء الزمني لنموذج متجه الانحدار الذاتي:

Determine the time lag period of the autoregressive vector model

جدول (4): معايير تحديد فترة الابطاء الزمني.

Lag	Log L	FPE	AIC	SC	HQ
0	-118.5526	1.421763	6.027631	6.112075	6.058163
1	-90.37712	0.424716*	4.818856*	5.072188*	4.910453*
2	-89.63686	0.500933	4.981843	5.404063	5.134504
3	-85.48777	0.499531	4.974388	5.565496	5.188114
4	-82.90723	0.540789	5.045361	5.805357	5.320152
5	-78.78964	0.544868	5.039482	5.968366	5.375337
6	-77.97111	0.651623	5.198556	6.296327	5.595475
7	-72.15304	0.611899	5.107652	6.374311	5.565636
8	-69.62095	0.684140	5.181047	6.616595	5.700096
9	-64.68650	0.687015	5.134325	6.738760	5.714438
10	-63.83424	0.859700	5.291712	7.065036	5.932890

سيتم استخدام المعايير الخاصة بتحديد فترة الابطاء المناسبة كما موضح في (الجدول 4) لغرض تطبيق اختبار العلاقة السببية وتقدير متجه الانحدار الذاتي. إذ يلاحظ من خلال الجدول بان اقل قيم للمعايير تحديد فترة الابطاء تتحقق عند الفجوة الزمنية الاولى.

يبين (الجدول 5) نتائج اختبار السببية Granger إذ نجد بان المتغير D(IMPO) (الواردات) لا يسبب في المتغير D(EXPO) (الصادرات) عند الفجوة الزمنية الواحدة وذلك لان قيمة F المحسوبة اقل من الجدولية (F-table=1.60) عند مستوى معنوية 0.05 وكذلك قيمة p-value العدم التي تنص بان المتغير D(EXPO) لا يسبب في المتغير D(IMPO) اي بمعنى الصادرات اكبر من 0.05 وبذلك يتم قبول فرضية العدم التي تنص بان المتغير D(IMPO) لا يسبب في المتغير D(EXPO) اي بمعنى الواردات لا تساعد في تفسير التغيرات التي تحدث في الصادرات. وكذلك المتغير D(EXPO) لا

يسبب في المتغير D(IMPO) مع الفجوة الزمنية الواحدة وذلك لان قيمة F المحسوبة اقل من الجدولية (F-table=1.60) عند مستوى معنوية 0.05 وكذلك قيمة p-value اكبر من 0.05 اي قبول فرضية لا تساعد في تفسير التغيرات التي تحدث في الواردات. وعليه يمكن القول بانه في المدى القصير لا توجد علاقة سببية بين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق, اي ان المتغيرين مستقلين عن بعضهما تماماً.

جدول (5): اختبار السببية Granger .

Pairwise Granger Causality Tests			
Lags: 1			
Null Hypothesis:	**Obs.**	**F-Statistic**	**Prob.**
DIMPO does not Granger Cause DEXPO	48	0.10683	0.7453
DEXPO does not Granger Cause DIMPO		0.63006	0.4315

القيم التقديرية لمعاملات نموذج متجه الانحدار الذاتي عند الفجوة الزمنية الاولى VAR(1) مبينة في (الجدول 6) حيث تم تقديرها بطريقة المربعات الصغرى.

جدول (6): نتائج تقدير قيم معاملات نموذج متجة الانحدار الذاتي VAR(1)

Vector Autoregression Estimates		
Sample (adjusted): 1972 2019		
Included observations: 48 after adjustments		
	DEXPO	**DIMPO**
DEXPO(-1)	0.272211	0.483684
DIMPO(-1)	-0.253646	-0.484128
C	0.081576	0.092933
R-Squared	0.05080	0.016026
F-Statistic	0.114893	0.366448

ويمكن كتابة النموذج VAR(1) وفق المعادلتين الاتيتين:

$$DEXPO = 0.272211*DEXPO(-1) - 0.253646*DIMPO(-1) + 0.081576 \quad (4)$$

$$DIMPO = 0.483684*DEXPO(-1) - 0.484128*DIMPO(-1) + 0.092933 \quad (5)$$

ويمكن اعادة كتابة النموذج VAR(1) بشكل مصفوفات كالاتي:

$$\begin{bmatrix} D(EXPO)_t \\ D(IMPO)_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.272211 & -0.253646 \\ 0.483684 & -0.484128 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D(EXPO)_{t-1} \\ D(IMPO)_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.081576 \\ 0.092933 \end{bmatrix} \quad (6)$$

3. اختبارات بواقي نموذج

VAR(1) Tests for the residuals of the VAR(1) model

لقد تم تقدير الاختبارين LM Tests و Portmanteau Tests كما موضح في (الجدولين 7 و8) لاختبار فرضية العدم التي تنص بعدم وجود ارتباط ذاتي لسلسلة البواقي فعند التأخير الخامس وبالاعتماد على الاحتمالات المرافقة لنتيجة الاختبارين وان قيم f المحسوبة اقل من قيمة الجدولية 5.69 المقابلة لها يمكننا قبول فرضية العدم التي تنص بعدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي .

جدول (7): اختبار LM لنموذج VAR(1)

Lag	F-stat	Df	Prob.
1	0.504464	(4, 84.0)	0.7325
2	1.153348	(4, 84.0)	0.3374
3	2.368321	(4, 84.0)	0.0591
4	1.752558	(4, 84.0)	0.1462
5	0.050735	(4, 84.0)	0.9951

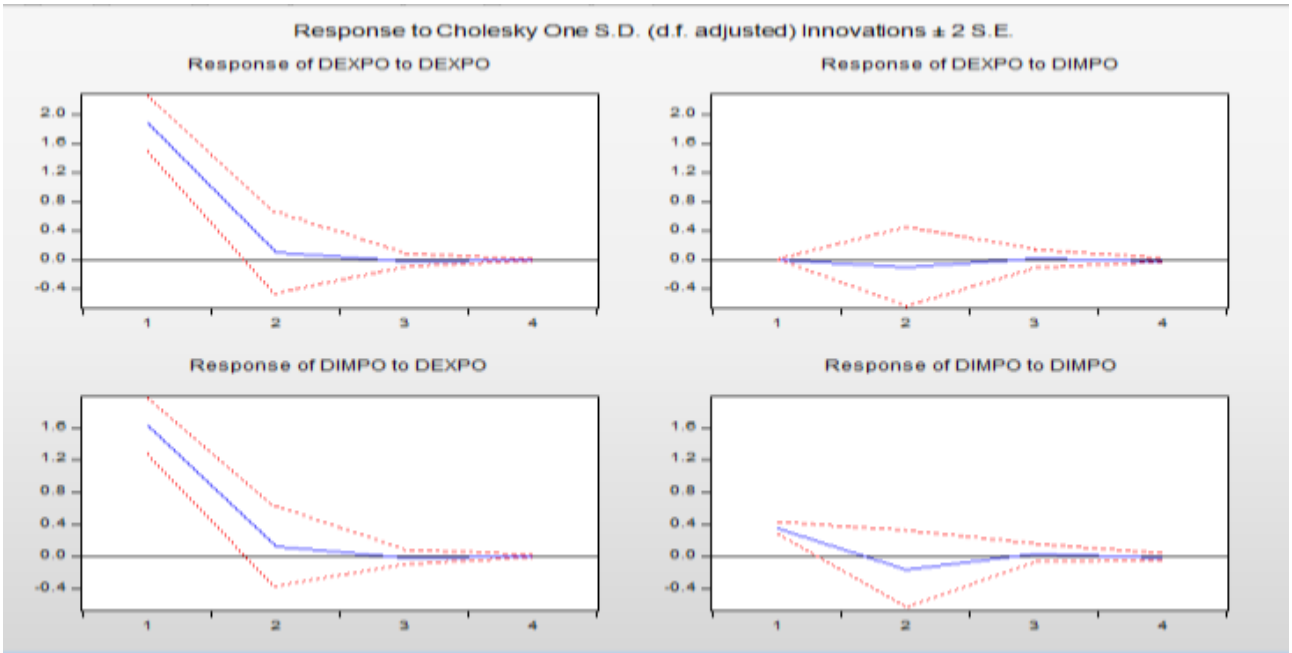
جدول (8): اختبار Portmanteau لنموذج VAR(1)

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	df
1	0.105218	---	0.107457	---	---
2	4.673607	0.3225	4.874471	0.3004	4
3	13.74362	0.0887	14.54915	0.0685	8
4	19.88078	0.0694	21.24424	6950.0	12
5	20.08195	0.2166	21.46880	0.1612	16

4. دالة الاستجابة الفورية للصادرات DEXPO والواردات DIMPO

Immediate response function for DEXPO exports and DIMPO imports

(في الشكل 2) يبين ان مقدار صدمة عشوائية موجبة في الصادرات DEXPO تحدث اثر سلبي في الصادرات نفسه في السنة الاولى ثم تتناقص على اثرها DEXPO ابتداءً من السنة الثانية ويستمر الى الرابعة وهذه يدل بان الصادرات الحالية في العراق لا تتأثر بمستوى الصادرات السابقة خلال فترة الدراسة.



شكل (2): دالة الاستجابة الفورية للصادرات DEXPO والواردات DIMPO

وان حدوث خطأ عشوائي موجب بمقدار انحراف معياري واحد في الواردات DIMPO تؤثر على نحو سلبي في الصادرات ويستمر الى السنة الثالثة ثم يتحول الى تأثير ايجابي في السنة الرابعة ويمكن القول بان التحركات المستقبلية للواردات عبر الزمن كان لها تأثير غير ملائمة وايجابي على الصادرات. وان مقدار صدمة عشوائية موجبة في الواردات DIMPO تحدث اثر سلبي في الواردات نفسه في السنة الاولى ثم يتناقص على اثرها DIMPO ابتداءً من السنة الثانية ويصبح ايجابي في السنة الثالثة ويستمر الى نهاية السنة الرابعة. وان حدوث خطأ عشوائي موجب بمقدار انحراف معياري واحد في الصادرات تؤثر على نحو سلبي في الواردات حتى نهاية السنة الثانية ثم يتحول الاثر السلبي الى اثر ايجابي في السنة الثالثة ويستمر الى نهاية السنة الرابعة وتدل هذه النتيجة على ان اثر الصادرات على الواردات يتأرجح بين التأثير السلبي والايجابي خلال فترة الدراسة.

بناءً على التحليل السابق تشير النتائج بأنه لا يوجد تأثير معنوي لأي من المتغيرين على الآخر، ولعل هذه النتيجة تؤيد نتائج متجه الانحدار الذاتي واختبار السببية Granger.

7. الاستنتاجات Conclusions

1. ان سلسلتي الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق غير مستقرين وتم استقراريتهما عند اخذ الفرق الاول للسلسلتين.
2. وجود علاقة توازنية قصيرة الاجل بين السلسلتين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق.
3. بالاعتماد على المعايير الاحصائية (FPE, AIC, SC, HQ) تم التوصل بان افضل فترة ابطاء هي عند الواحد اي VAR(1).
4. تم استخدام الاختبارين LM Tests و Portmanteau Tests لاختبار دقة ملائمة النموذج وتم التوصل بانه لا يوجد ارتباط ذاتي لسلسلة البواقي .
5. بينت نتائج اختبار Granger للسببية بانه لا توجد علاقة بين المتغيرين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق اي ان المتغيرين مستقلين عن بعضهما البعض.
6. بينت نتائج تقدير VAR(1) بانه لا توجد علاقة بين المتغيرين الصادرات والواردات للسلع والخدمات في العراق وذلك لانخفاض قيمة معامل التحديد وكذلك كانت قيمة F-stat اقل من القيم الجدولية. وان هذه النتيجة تدعم اختبار Granger للسببية.

المصادر

[1] Aregbeyen and Akpan, "Long-term Determinants of Government Expenditure: A Disaggregated Analysis for Nigeria", Journal of Studies in Social Sciences, 5(1), 2013.

[2] E. Ukwueze,"Determinants of the Size of Public Expenditure in Nigeria", SAGE Open, 5 (4), 2015.

[3] M. Al-Aqab & H. Siddiq, " Determinants of Public Expenditure in Algeria: A Standardized Study Using the During the period 1980-2017 Self-Regression Model (VAR)", Forum Journal for Economic Studies and Research, 3,PP:75-93,2019.

[4] W. Vandal, "Time Series from the Applied Point of View and Box and Jenkins Models," Arabized by Abd al-Mardi Hamid Azzam, Mars Publishing House, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia, 1992.

[5] M. A. Muhammad, "Application and forecasting using time series methods," Kurdistan Regional Government, Sulaymaniyah University Press, pp. 7, 2011.

[6] D. Montgomery, C. Jennings, and M. Kuluhci, "Introduction to Time Series Analysis and Forecasting," John Wily & Sons, Hoboken, New Jersey, 2008.

[7] R. Thomas, "Modern Econometrics: An introduction," (1st ed.), England: Addison Wesley Longman, 1997.

[8] G. Box, G. Jenkins, G. Reinsel , and G. Ljung, "Time Series Analysis Forecasting and control," John Wiley & Sons , Inc . Hoboken, New Jersey, 2016.

[9] P.C.B. Phillip and p. perron, "testing for a unit root in time series regression ," Biometrika ,75, pp.335- 346, 1988.

[10] D. Al-Badrani and O. S. Al-Hayali, "Adapting a dynamic model for the water filtration process in the city of Mosul," Iraqi Journal of Statistical Sciences, 13(23), Iraq, pp. 51-74, 2013.

[11] M. R. Kunst, "Advanced Econometrics, Institute for Advanced Studies Vienna,", University of Vienna, pp: 4-26, 2013.

[12] D. Peña, and J. Rodríguez, "A Powerful Portmanteau Test of Lack of Fit for Time Series," Journal of the American Statistical Association, 97(458), pp. 601—610, 2002.

[13] J.-W. Lin and A. I. McLeod, "Portmanteau tests for ARMA models with infinite variance," Journal of Time Series Analysis, 29(3), pp.600–17, 2008.

[14] S. Johansen and k. Juselius," Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration – with Applications to the Demand for Money," Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2), pp .169-210, 1990.

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences (2024); Issue 56; pp. 202-209

AL- Rafidain University College

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

Available online at: https://www.jrucs.iq

JRUCS

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

Studying the Relationship Between Exports and Imports of Goods and Services in Iraq Using An Autoregressive Vector Model

Noor Al-Huda M. Thamer	Najlaa S. Ibrahim
nooralhudanoor814@gmail.com	najlaa.s.a@uomosul.edu.iq
Nineveh Statistics Directorate, Mosul, Iraq	Department of Statistics and Informatics, College of Computer Science and Mathematics, University of Mosul, Mosul, Iraq

Article Information

Article History:
Received: February, 23, 2024
Accepted: April, 12, 2024
Available Online: December, 31, 2024

Keywords:
Granger test, Vector Autoregressive, Cointegration, Response function..

Correspondence:
Noor Al-Huda M. Thamer
nooralhudanoor814@gmail.com

Abstract

This study seeks to examine the relationship between two economic variables represented by the import and export chains of products and services in Iraq using a vector autoregressive model. Using the cointegration test, it was concluded that there is a short-term equilibrium relationship between the two variables, and through estimating the first-order autoregressive vector model that was chosen based on several statistical criteria to determine the rank of the model, as well as using the Granger M test, using the economic program Eviews10, it was found that That the two variables are independent of each other. By estimating the response function for shock analysis, it was discovered that both variables have positive and negative effects for both parties, that is, there is no significant effect of either variable on the other.

DOI: https://doi.org/10.55562/jrucs.v56i1.18