

## Studying The Relationship Between Foreign Trade And GDP Using The Directed Error Correction Model

Dr. Maain Dyoub<sup>\*</sup>  
Dr. Mohammed Mahmood<sup>\*</sup>  
Moder Yousef<sup>\*\*</sup>

(Received 22 / 9 / 2021. Accepted 31 / 1 / 2022)

### □ ABSTRACT □

This study aimed to apply the method of directed error correction model to study the relationship between foreign trade and GDP in Syria. And to find out whether there is a short – and long term equilibrium relationship between these variables.

The most important results of the study: there are a short- and long term equilibrium relationship between exports and imports on the one hand and GDP in the other hand. That is a foreign trade explains in the long run 38% of change in GDP.

The value of the directed error correction coefficient indicates that the value of foreign trade adjusts towards its equilibrium value in each time period with a percentage of the remaining imbalance from the previous time period of the previous year equal to 38%.

**Keywords:** Foreign trade, GDP, directed error correction model .

---

<sup>\*</sup>Professor, Department Of Economics, Faculty Of Economics , Tishreen University, Lattakia, Syria.  
[Mohammad.Dayoub@Tishreen.Edu.Sy](mailto:Mohammad.Dayoub@Tishreen.Edu.Sy)

<sup>\*</sup>Assistant professor, Department Of Economics, Faculty Of Economics , Tishreen University, Lattakia, Syria. [Mohammad\\_Mahmoud@Tishreen.Edu.Sy](mailto:Mohammad_Mahmoud@Tishreen.Edu.Sy)

<sup>\*\*</sup>Postgraduate Student, Department Of Economics, Faculty Of Economics , Tishreen University, Lattakia, Syria. Email. [Mudary77@Gmail.Com](mailto:Mudary77@Gmail.Com)

## دراسة العلاقة بين التجارة الخارجية والنتاج المحلي الإجمالي باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الموجه

\* الدكتور محمد معن ديوب

\*\* الدكتور محمد محمود

\*\*\* مضر يوسف

(تاريخ الإيداع 2021 / 9 / 22. قُبل للنشر في 2022 / 1 / 31)

### □ ملخص □

هدفت الدراسة إلى تطبيق أسلوب نموذج تصحيح الخطأ الموجه لدراسة العلاقة بين التجارة الخارجية والنتاج المحلي الإجمالي في سورية ومعرفة هل توجد علاقة توازنية قصيرة وطويلة الأجل بين هذه المتغيرات. وكانت أهم نتائج الدراسة: هناك علاقة توازنية قصيرة وطويلة الأجل بين الصادرات والواردات من جهة، والنتاج المحلي الإجمالي من جهة أخرى. أي أنه على المدى البعيد تفسر التجارة الخارجية 38% من تغيرات الناتج المحلي الإجمالي. وتشير قيمة معامل تصحيح الخطأ الموجه إلى أن قيمة التجارة الخارجية تتعدل نحو قيمتها التوازنية في كل فترة زمنية بنسبة من اختلال التوازن المتبقي من الفترة الزمنية السابقة (السنة السابقة) بما يعادل 38% .

الكلمات المفتاحية : التجارة الخارجية، الناتج المحلي الإجمالي، نموذج تصحيح الخطأ الموجه.

\* أستاذ - قسم الاقتصاد والتخطيط - كلية الاقتصاد - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

[mohammad.dayoub@tishreen.edu.sy](mailto:mohammad.dayoub@tishreen.edu.sy)

\*\* مدرس - قسم الاقتصاد والتخطيط - كلية الاقتصاد - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

[mohammad\\_mahmoud@tishreen.edu.sy](mailto:mohammad_mahmoud@tishreen.edu.sy)

\*\*\* طالب دراسات عليا (دكتوراه) - قسم الاقتصاد والتخطيط - كلية الاقتصاد - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

[Mudary77@gmail.com](mailto:Mudary77@gmail.com)

**مقدمة:**

تعتبر التجارة الخارجية أداة أساسية لتحقيق التنمية الشاملة، فهي تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي من خلال تنويع الأنشطة الصناعية للبلد، وزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وخلق قيم مضافة جديدة والتي يعبر عنها عادة بالصادرات من السلع والخدمات، إضافة إلى جذب الاستثمارات الأجنبية التي لها مساهمتها هي أيضا في التنمية، من خلال عوامل الإنتاج المختلفة التي تتبعها، ما يعني تحسينا للهياكل والبنى القاعدية ودفعاً أكبر لزيادة ورفع الإنتاجية خاصة عن طريق التكنولوجيات الحديثة التي هي في الغالب مملوكة من طرف أصحاب رؤوس الأموال الكبيرة المتمثلة أساساً في الشركات متعددة الجنسيات، وهو ما يعني المساهمة في زيادة دخول الحكومات والأفراد على حد سواء، وخلق فرص عمل جديدة وبالتالي تقليص معدلات البطالة، وتحسين مستويات المعيشة وزيادة رفاهية المجتمعات دون إغفال انعكاساتها على الجوانب البيئية سواءً بالسلب أو بالإيجاب، وهو ما يعني في مجمل القول تأثيرها على مختلف الأبعاد المكونة للتنمية المستدامة وتأثيرها بتبني الدول لضوابط ومعايير هذه الأخيرة .

ويعد الناتج المحلي الإجمالي أحد أكثر المقاييس استخداماً في قياس إنتاج الاقتصاد، ويُعرف بأنه القيمة الإجمالية للسلع والخدمات المنتجة النهائية داخل حدود البلد في فترة زمنية محددة. كما يعتبر مؤشراً دقيقاً لحجم الاقتصاد، في حين أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي له علاقة وثيقة مع اتجاه مستويات المعيشة بمرور الوقت، وربما يكون الناتج المحلي الإجمالي هو المؤشر الوحيد للنمو الاقتصادي.

حيث سيتم دراسة العلاقة التوازنية قصيرة وطويلة الأجل بين مؤشرات التجارة الخارجية والناتج المحلي الإجمالي في سورية للفترة 2000-2018 من خلال استخدام نموذج تصحيح الخطأ الموجه.

**الدراسات السابقة:**

1) دراسة (صندوق ، 2011) بعنوان: تحرير التجارة الخارجية وأثره على معدل النمو الاقتصادي في سورية هدفت الدراسة إلى دراسة أساليب تحرير التجارة الخارجية ومدى تأثيرها على معدل نمو الاقتصاد السوري وسوق العمل، وضرورة إصلاح القطاع الخارجي بشقيه السياسات التجارية وسياسات العمالة لتأمين البنية الاقتصادية والتجارية المواتية للانتقال إلى اقتصاد السوق الاجتماعي. وذلك باتباع طريق الانفتاح التجاري، وتسريع الاندماج في التجارة العالمية التي تساهم في زيادة معدل نمو التجارة الخارجية ومن ثم معدل النمو الاقتصادي.

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة:

بقي اندماج التجارة الخارجية السورية في التجارة العالمية ضعيفاً. إذ أن نسبة مبادلات التجارة السورية من إجمالي المبادلات العالمية لا تتعدى سنوياً 0.2 % خلال الفترة 2004-2009. كذلك لم يرتفع مستوى الصادرات غير النفطية والقدرة التصديرية إلى المستوى المطلوب، وبالتالي لم تحقق زيادة في فرص العمل كما كان متوقفاً في الخطة الخمسية العاشرة [1].

2 ) دراسة (أبو جمعة ، 2016) بعنوان: أثر التجارة الخارجية على النمو الاقتصادي والتنمية في فلسطين خلال الفترة 1995-2012

هدفت الدراسة إلى دراسة أثر النمو في مكوني التجارة الخارجية الواردات والصادرات السلعية والكلية على كل من النمو الاقتصادي و التنمية باستخدام التحليل القياسي الذي يربط بين الواردات والصادرات والنشاط الاقتصادي ممثلاً بالناتج المحلي الإجمالي تارة، و مؤشر التنمية ممثلاً بحصة الفرد من الناتج المحلي الإجمالي تارة أخرى، كما و تفحص طبيعة السببية بين كل من الواردات و الصادرات وكل من النمو الاقتصادي و مؤشر تنمية الدخل الفردي.

وكانت أهم نتائج الدراسة:

يوجد أثر معنوي معتدل للنمو في الواردات على النمو في النشاط الاقتصادي، بينما لا يؤثر النمو في الصادرات على النشاط الاقتصادي و إن كان ايجابياً. كما و تظهر أثر ايجابي معنوي للواردات على الناتج المحلي الاجمالي للفرد . و باعتبار التجارة الخارجية الكمية المشتملة على التجارة الخدمية فإنه يظهر أداء أفضل للتجارة الخارجية في التأثير على النمو الاقتصادي، و كذلك التأثير الأكبر على حصة الفرد من الناتج المحلي الاجمالي. [2]

3) دراسة (الزيد ، النوبصر، 2020) بعنوان: **أثر التجارة الخارجية في النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية** هدفت الدراسة إلى معرفة واقع التجارة الخارجية، وإلقاء الضوء على وضع الاستثمار الأجنبي في المملكة والدور المنوط به في تحقيق رؤية 2030 ، وتسعى كذلك إلى معرفة تأثير التجارة الخارجية والاستثمار الأجنبي المباشر في النمو الاقتصادي في المملكة

وكانت أهم نتائج الدراسة: وجود تأثير إيجابي ذو دلالة معنوية إحصائية للتجارة الخارجية في النمو الاقتصادي في السعودية، كما توصلت الدراسة إلى أن الأثر الإيجابي للاستثمار الأجنبي المباشر في النمو الاقتصادي في السعودية قد يظهر بعد السنة الأولى . ووجود أثر ضعيف ذو دلالة معنوية إحصائية للاستثمار الأجنبي في النمو الاقتصادي في السعودية خلال فترة الدراسة. [3]

#### مشكلة البحث :

بسبب العجز المستمر في الميزان التجاري نتيجة عدم نجاح محاولات تحرير الاقتصاد في دعم النمو الاقتصادي عبر قنوات التجارة الخارجية، تحديدا قطاع التصدير، وعجزها عن تغيير العقلية السائدة التي تحكم العمل في القطاع، والقائمة على إيجاد أسواق للمنتجات المحلية، بغض النظر عن جودتها بدلاً من التخطيط للإنتاج بناء على دراسات الأسواق الخارجية، لتلبية متطلبات الأذواق والجودة فيها، وهذا ما يشكل أحد أبرز المعوقات الداخلية لقطاع التصدير والاستيراد في سورية. وبالتالي ينعكس ذلك على تطور الناتج المحلي الإجمالي. وبالتالي تكمن مشكلة البحث في التساؤل الآتي:

هل توجد علاقة توازنية قصيرة وطويلة الأجل بين التجارة الخارجية والناتج المحلي الإجمالي في سورية ؟ وما هو الاختلال في العلاقة التوازنية بين هذه المتغيرات؟ وهل يمكن لنموذج تصحيح الخطأ الموجه إزالة هذا الاختلال في المدى البعيد؟

#### أهمية البحث وأهدافه:

تتعدى أهمية دراسة مؤشرات التجارة الخارجية في رسم صورة دقيقة عن واقع هذا القطاع الاقتصادي، إلى تحديد تأثيره في النمو الاقتصادي لأي بلد، نظراً لدور التجارة الداعم أو المعيق للنمو وتحسين الإنتاج، فالبلد الذي يعاني من عجز في الميزان التجاري (يستورد أكثر مما يصدر) يظهر ناتجه الإجمالي المحلي بحالة قصور عن تلبية الطلب الداخلي (إجمالي الإنفاق على الاستثمار والاستهلاك في البلد)، ما يقوض فرص النمو الاقتصادي، عدا عن انكشاف الاقتصاد على الصدمات الاقتصادية الخارجية التي تصيب الدول الموردة، والتي يتم الاعتماد عليها بشكل رئيس لتلبية جزء مهم من الطلب الداخلي في الاقتصاد المحلي.

ويهدف هذا البحث إلى تحديد درجة تكامل السلاسل الزمنية لكل من قيم الصادرات والواردات والناتج المحلي الإجمالي. كذلك تحليل العلاقة بين هذه المتغيرات على المدى القصير والطويل من خلال استخدام نموذج تصحيح الخطأ الموجه.

**فرضيات البحث:**

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر للصادرات على الناتج المحلي الإجمالي في سورية.  
 الفرضية الرئيسية الثانية: لا يوجد أثر للواردات على الناتج المحلي الإجمالي في سورية.  
 الفرضية الرئيسية الثالثة: لا توجد علاقة توازنية قصيرة وطويلة الأجل بين التجارة الخارجية والناتج المحلي الإجمالي في سورية.

**منهجية البحث:**

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليلها، حيث تم تحليل البيانات التي تم جمعها من المجموعات الإحصائية السورية باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الموجه، وبمساعدة برنامج E-views .

**الحدود المكانية والزمانية للبحث**

الحدود المكانية : سورية.

الحدود الزمانية: (2000- 2018).

**الإطار النظري للبحث:****1- مؤشرات التجارة الخارجية**

تعد التجارة الخارجية من أهم النشاطات الاقتصادية في الاقتصاد الوطني السوري، بسبب حاجة هذا الاقتصاد الماسة للأسواق الخارجية لتصريف المنتجات السورية لمختلف قطاعات الاقتصاد الوطني، وتأمين القطع الأجنبي اللازم لدعم خطط التنمية الاقتصادية، وتأمين حاجة البلاد من السلع الصناعية - الاستهلاكية والإنتاجية التي تنتجها الدول المتقدمة. ويعتبر تحليل المؤشرات الكمية للتجارة الخارجية من أهم المقاييس التي تستخدم في قياس قوة الدولة، وتحديد وزنها الاستراتيجي [4].

إن المستقبل الاقتصادي في سورية مرتبط بنجاح نموذج التنمية الاقتصادية وتطبيقه ( كجزء من التنمية الشاملة)، لذا فإن التخطيط الدقيق للتجارة الخارجية ودورها في دعم النمو وتأسيس ركائز التنمية أمر مهم جداً، من أجل استثمار كافة الطاقات الكامنة في البلد، لذا تحاول الدراسة إلقاء نظرة سريعة على أبرز مؤشرات التجارة الخارجية السورية ودراسة علاقتها مع بعض مؤشرات التنمية الاقتصادية. ويبين الجدول (1) قيم الصادرات والواردات في سورية خلال الفترة المدروسة.

جدول(1): قيم الصادرات والواردات بالأسعار الثابتة في سورية

العام	الصادرات (مليون ل. س)	الواردات (مليون ل. س)	الفائض أو العجز
2000	216190	187535	28655
2001	243149	220744	22405
2002	301553	235754	65799
2003	265039	236768	28271
2004	346166	389006	-42840

-78069	502369	424300	2005
-26312	531324	505012	2006
-105523	684557	579034	2007
-131621	839419	707798	2008
-225886	714216	488330	2009
-243145	812209	569064	2010
-459821	964928	505107	2011
-597825	794277	196452	2012
-770029	944962	174933	2013
-1387087	1562846	175759	2014
-1287275	1497340	210065	2015
-1909953	2238472	328519	2016
-2668904	3019922	351018	2017
-1960107	3007769	1047662	2018

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على المجموعات الإحصائية السنوية الصادرة عن المكتب المركزي للإحصاء.

نلاحظ من الجدول رقم (1) اتجاه الميزان التجاري نحو الصعود في الفترة (2000-2003) محققاً فائض، ويعود ذلك إلى التوسع في إجراءات الإصلاح الاقتصادي، وتوسيع مساحة العمل للقطاع الخاص وتوفير المرونة في التجارة الخارجية، إذ تم إعفاء الصادرات من الرسوم والضرائب كلها بموجب المرسوم التشريعي رقم 15 لعام 2001، وفي عام 2003 جرى فك الارتباط بين الاستيراد والتصدير الذي كان لا يسمح بالاستيراد إلا بعد الحصول على القطع الأجنبي المخصص للتصدير، إما من عملية تصدير يقوم بها المستورد شخصياً أو من تنازل من مصدر آخر، بحيث أصبح بالإمكان الاستيراد بالاعتماد على الحسابات المصرفية للمستورد.

ثم نلاحظ انخفاض هذا الفائض في عام 2003 ليتحول إلى عجز ابتداءً من عام 2004 ثم يتفاقم هذا العجز في عام 2005، وذلك بسبب العقوبات الاقتصادية الأمريكية على الصادرات السورية، بالإضافة إلى تدني إنتاج النفط الخام السوري من 500 ألف برميل إلى (220-250) ألف برميل في اليوم. كما أن تخفيف القيود على الاستيراد من خلال اتفاقية منظمة التجارة والاتفاقيات الثنائية أدى إلى زيادة الاستيراد بشكل كبير ما ساهم في زيادة العجز.

ونلاحظ انخفاض هذا العجز في عام 2006، ثم تفاقمه من جديد وبشكل ملحوظ 2007 نتيجة تأثره بالأزمة المالية العالمية والانخفاض الحاد في صادرات النفط، ليستمر العجز بعد ذلك في التزايد مع انخفاض الصادرات وارتفاع الواردات ليصل في عام 2010 إلى 243 مليار ليرة سورية. ونجد في الفترة (2011-2018) وهي فترة الحرب على سورية، تفاقم مرحلة العجز التجاري نتيجة انخفاض الصادرات بشكل كبير، حيث شهدت مرحلة الحرب انخفاض إسهام التجارة الخارجية السورية في التجاريتين العربية والعالمية وذلك بفعل تداعيات الحرب على الاقتصاد السوري بشكل عام وعلى قطاع التجارة الخارجية بشكل خاص، بالإضافة إلى الحصار والعقوبات الاقتصادية الأمريكية والأوروبية.

## 2- الناتج المحلي الإجمالي

يعد الناتج المحلي الإجمالي أحد أهم المؤشرات الاقتصادية التي تعبر عن الأداء الاقتصادي لبلد ما، فهو عبارة عن مجموع القيم المضافة في أنشطة الاقتصاد المعني كافة من جانب جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد، زائداً أي ضرائب على المنتجات وناقصاً أي إعانات غير مشمولة في قيمة المنتجات. ويتم تقديره إما بالأسعار الجارية خلال الفترة نفسها، أو بالأسعار الثابتة، أي الأسعار التي كانت سائدة خلال فترة مرجعية محددة. ويمكن حساب هذا المؤشر بثلاث طرق: طريقة الإنتاج وطريقة الإنفاق وطريقة الدخل، فإذا كان معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي مرتفعاً، فالاقتصاد سيعتبر قوياً وسوف ترتفع قيمة العملة. وإذا تباطأ فهذا يعني أن الاقتصاد ضعيف ومن المرجح أن تتخفص قيمة العملة. كما يشترك من هذا المؤشر عدة مؤشرات للتنمية منها: متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، معدل النمو السنوي في الناتج المحلي الإجمالي، معدل النمو السنوي في نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي. يعبر الناتج المحلي الإجمالي عن القيمة السوقية للسلع والخدمات النهائية المنتجة من قبل عوامل الإنتاج المحلية فوق البقعة الجغرافية للوطن، بغض النظر عن جنسيتها خلال فترة زمنية محددة هي عادة السنة. وهذا يعني أنه يقتصر على احتساب ما ينتجه المجتمع أو الاقتصاد المحلي داخل الحدود الإقليمية للبلاد، ولا يشمل بالتالي ما ينتجه المواطنون العاملون في الخارج. أما الدخل القومي الإجمالي فيعبر عن القيمة السوقية للسلع والخدمات النهائية التي تم إنتاجها من قبل عوامل الإنتاج الوطنية، سواء كانت داخل أو خارج الحدود الإقليمية. وبالتالي فإن الفرق بين القيمتين يتمثل في (صافي الدخل من الخارج) [5].

وبناءً على ما سبق، فقد يكون الناتج المحلي أقل أو أكبر من الناتج القومي، وذلك بحسب قيمة صافي الدخل من الخارج والتي قد تكون موجبة أو سالبة. وتعطى العلاقة بين القيمتين، وفق المعادلة التالية:

**الناتج القومي الإجمالي = الناتج المحلي الإجمالي + العوائد المستحقة للمواطنين في الخارج - العوائد المستحقة للأجانب في الداخل.**

باعتبار أن تطور الناتج المحلي الإجمالي يعد المؤشر الأكثر تعبيراً عن حالة النمو الاقتصادي، سنقوم بتحليل تطور الناتج المحلي في سورية للفترة الزمنية الممتدة بين (2000-2018) وبالأسعار الثابتة لعام 2000، لتلافي التغيرات في القيم الناتجة عن التغير في المستوى العام للأسعار:

الجدول رقم (2): الناتج المحلي الإجمالي بملايين الليرات السورية بالأسعار الثابتة خلال الفترة الممتدة بين (2000-2018)

الناتج المحلي الإجمالي	نمو الناتج المحلي الإجمالي %	العام
904622	-	2000
950245	5.04	2001
1006431	5.91	2002
1017619	1.11	2003
1089027	7.02	2004
1156714	6.22	2005
1215082	5.05	2006
1284035	5.67	2007

4.48	1341516	2008
5.91	1420833	2009
3.44	1469703	2010
1.1	1485870	2011
-16	1248131	2012
-22.6	966053	2013
-5.3	914852	2014
-1.9	897470	2015
23.80	683815	2016
0.72	678840	2017
1.55	689391	2018

المصدر: المجموعات الاحصائية للأعوام 2001-2019، المكتب المركزي للإحصاء.

من الجدول رقم (2) نلاحظ ما يلي: بلغ معدل النمو الواسطي للنتائج المحلي الإجمالي 4.99 % في الفترة (2000-2010). ونلاحظ انخفاض معدل نمو النشاط الاقتصادي في الفترة (2000-2003)، حيث كانت هذه الفترة امتداداً لمرحلة سابقة من الركود الاقتصادي التي شهدتها البلاد منذ منتصف التسعينات، كما نلاحظ تباطؤ النشاط الاقتصادي في عام 2003 وذلك نتيجة تناقص الإنتاج النفطي وضعف المحاصيل الزراعية وتأثير الصراع في العراق على الصادرات والاستثمارات. إلا أن الاقتصاد في عام 2004 بدأ بالانتعاش، حيث بلغ معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي 7.02 %، وذلك نتيجة تدفق رؤوس الأموال الداخلة للعراقيين اللاجئين في سورية وتحسن الاستثمار الخاص والإيرادات التي حققتها الصادرات رغم انخفاض نسبة الإيرادات النفطية من إجمالي الناتج المحلي.

وتجدر الإشارة إلى أن النمو الاقتصادي في سورية يتصف بالتقلب المستمر، وهذا التقلب ناتج عن الاعتماد على معدل النمو المتقلب في القطاع الزراعي، وتأثير الأزمات السياسية الداخلية والخارجية. حيث لطالما ارتبط النمو الاقتصادي منذ عام 2000 بعوامل ظرفية وريعية، ونذكر من أهمها الانفتاح على سوق العراق، والإنفاق الكثيف للاجئين العراقيين الذين زادوا بنسبة 60 % خلال الأعوام (2003-2005) الأمر الذي انعكس بشكل كبير على الطلب الكلي وخاصة أسعار العقارات و الإيجارات.

أما بالنسبة للفترة (2011-2018) وهي فترة الأزمة السورية، حيث بدأت هذه الفترة في منتصف عام 2011 ونلاحظ فيها انخفاض معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي إلى 1.1% في عام 2011 ليصل إلى -16% في عام 2012 وقد عرفت هذه المرحلة بمرحلة الصدمة وتميزت بحدوث شبه انهيار اقتصادي ناتج عن تدمير وسرقة معظم المنشآت العامة والخاصة، وقطع طرق النقل الدولية بالإضافة إلى هجرة الكفاءات ورؤوس الأموال. وقد ازداد الوضع سوءاً في عام 2013 وذلك مع تصاعد الأزمة بشكل كبير لينخفض معدل النمو إلى -22.6% ، إلا أن الاقتصاد السوري بدأ بمحاولة امتصاص الصدمة والسعي إلى النهوض الجزئي والتكيف مع الأزمة، حيث تم إيجاد طرق بديلة للنقل، كما تم نقل جزء من المنشآت المتضررة إلى أماكن آمنة وإعادة تشغيلها، وقامت الدولة بالسعي لتأمين المواد الأساسية كالوقود والغذاء والدواء، وذلك أدى إلى انخفاض الانكماش في الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغ معدل النمو -5.3% في عام

2014 نتيجة محاولات النهوض على كافة الأصعدة بما فيها التصدير واستمر انخفاض الانكماش ليصل معدل النمو إلى 1.9% - في عام 2015. وارتفع معدل النمو إلى 1.55% لعام 2018.

### 3- نموذج تصحيح الخطأ الموجه VECM.

يستخدم هذا النموذج للتأكد من شكل العلاقة التوازنية (القصيرة والطويلة الأجل) بين المتغيرات الاقتصادية، ويمكن تطبيقها في حالة البيانات الصغيرة على خلاف الطرق التقليدية، ومن أهم شروط تطبيق هذا النموذج هو وجود تكامل مشترك وفقاً لطريقة جوهانسون. أن نموذج تصحيح الخطأ الموجه هو بالحقيقة نموذج انحدار ذاتي، وبالتالي يوظف لوصف العلاقة الديناميكية التبادلية بين المتغيرات المستقرة، ويعد نموذج تصحيح الخطأ الموجه كحالة خاصة من نموذج الانحدار الذاتي للسلاسل الزمنية المستقرة من الدرجة الأولى [6].

ويتم تطبيقه وفق عدة مراحل وهي:

المرحلة الأولى: اختبار جذر الوحدة

تفترض كل الدراسات التطبيقية التي تستخدم بيانات السلاسل الزمنية أن تتصف هذه السلاسل بالاستقرار وفي حال غياب صفة الاستقرار فإن الانحدار الذي نحصل عليه بين متغيرات السلسلة الزمنية أو بين السلسلة الزمنية لكل متغير على حدا غالباً ما يكون زائفاً، وبمعنى آخر كل متغير مستقل لا بد وأن يأخذ فترة من الزمن (فترة إبطاء) حتى يظهر أثره في المتغير التابع، فمثلاً عند زيادة الاستثمار فلا بد من وجود فترة زمنية لكي تظهر نتائج تلك الزيادة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي عدم استقرار السلسلة الزمنية للمتغير يعود لاحتوائها على جذر الوحدة، وبالتالي لا بد من إجراء اختبارات جذر الوحدة للتحقق من استقرار بيانات السلاسل الزمنية لمتغيرات البحث ودرجة تكاملها، وعلى الرغم من وجود عدة اختبارات لجذر الوحدة إلا أننا سوف نعتمد على الاختبارين التاليين وذلك لدقتهم وشيوعهما :

أ- اختبار ديكي-فولر الموسع

في هذا الاختبار تكون معادلة النموذج المقدرة بصيغتها الموسعة بوجود قاطع واتجاه زمني أو بوجود قاطع فقط أوبوجود اتجاه فقط .

وتكون فرضية العدم هي :  $\alpha_2 > 0$  أي أن السلسلة غير مستقرة.

أما الفرضية البديلة هي:  $\alpha_2 = 0$  السلسلة الزمنية مستقرة.

وفي حال كانت قيمة احتمالية اختبار t أقل من 0.05 فإننا نرفض فرضية العدم وبالتالي تكون السلسلة مستقرة، أما في حال كانت قيمة احتمالية الاختبار أكبر من 0.05 فإننا نقبل فرضية العدم وبالتالي تكون السلسلة غير مستقرة حيث نستمر بأخذ الفروق بين بيانات السلسلة إلى أن تستقر، حيث أن عدد الفروق يحدد درجة تكامل السلسلة الزمنية، وبالتالي ما هي الآلية المتبعة من أجل تحديد عدد فجوات الإبطاء؟

يتم ذلك بشكل يوازن بين درجات الحرية ومعالجة الارتباط الذاتي، ومن أهم الطرق المستخدمة في هذا المجال معيار المعلومات Akaike ويتم اختيار عدد الفجوات المتباطئة بالشكل الذي يخفض هذا المعيار للحد الأدنى، وعلى الرغم من وجود معايير أخرى مثل: Hannan-quinn, Schwarz, likelihood ratio، إلا أن معيار أكايكي أكثرهم دقة [7].

ب- اختبار فيليبس-بيرون phillips and perron

يقوم اختبار فيليبس بيرون على افتراض أكثر عمومية من اختبار ADF وهو أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية المتوسط المتحرك المتكامل ذو الانحدار الذاتي (ARIMA)، ويعالج مشكلة الارتباط التسلسلي بعملية تصحيح لا

معلمية، وباستخدام نفس الخطوات في الاختبار السابق ADF يتم إجراء اختبار فيليبس- بيرون، ونلاحظ أن الاختبارين يصلان إلى نفس النتائج مع وجود اختلاف في آلية احتساب كل منهما.

وبعد أن يتم اختبار استقرار السلسلة الزمنية ودرجة تكاملها لكل متغير من المتغيرات البحث على حدا ننقل للخطوة التالية وهي اختبار التكامل المشترك للسلاسل الزمنية للمتغيرات مع بعضها ومدى وجود علاقة طويلة الأجل بينها.

المرحلة الثانية -التكامل المشترك CO-integrating

يشير انجل وجرانجر إلى إمكانية توليد مزيج خطي يتصف بالسكون من السلاسل الزمنية غير الساكنة للمتغيرات وبالتالي فإن الانحدار بين المتغيرات لا يكون زائفاً. ويستلزم إجراء اختبار التكامل المشترك متعدد المتغيرات أن تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات متكاملة من نفس الدرجة، وبالتالي فإن الهدف من إجراء اختبار جذر الوحدة هو تحديد رتبة التكامل لكل متغير من المتغيرات حتى يمكن تطبيق اختبار التكامل المشترك بين هذه المتغيرات، إلا أن البعض يرى أن شرط تساوي السلاسل الزمنية للمتغيرات في درجة التكامل قد لا ينطبق وإنما يشترط أن تكون درجة تكامل المتغير التابع لا تتجاوز أي من المتغيرات المستقلة.

وعلى الرغم من وجود عدة اختبارات لاختبار التكامل المشترك مثل: اختبار انجل وجرانجر واختبار دورين واتسون إلا أن اختبار جوهانسن - جيسلس يتفوق على الاختبارين السابقين في أنه يصلح للعينات صغيرة الحجم وكذلك في حالة الانحدار المتعدد، وبذلك سيتم اعتماد هذا الاختبار في بحثنا،

وأكثر ما يهمنا من هذا النموذج هو رتبة المصفوفة  $\Pi$  (عدد متجهات التكامل المشترك) أي على الرغم من وجود انحرافات للمتغيرات في الأجل القصير، إلا أن العلاقة بين المتغيرات متجهة لوضع التوازن في الأجل الطويل [8]، حيث أن المصفوفة  $\Pi$  تحتوي على معلومات عن العلاقة طويلة الأجل والمصفوفة  $\alpha B$ ، حيث تمثل  $\alpha$  سرعة التكيف للمعاملات و  $B$  مصفوفة معاملات العلاقة طويلة الأجل، ولتحديد عدد متجهات التكامل المشترك هنالك اختبارين وهما:

أ -اختبار الأثر the trace test

ويحسب من خلال الصيغة التالية:

$$\lambda_{trace} = -T \sum_{i=r+1}^n \log(\hat{\lambda}_i) \quad (1)$$

حيث  $\hat{\lambda}$ : عبارة عن الجذور المميزة Eigen values والتي يتم ترتيبها ترتيب تنازلي ومن ثم اختبار فيما إذا كانت معنوياً تختلف عن الصفر، إذا كانت المتغيرات غير متكاملة تكامل مشترك. رتبة المصفوفة ( $\Pi$ ) تساوي صفر وكل الجذور المميزة تساوي صفر. وبناء على ذلك ( $1 - \hat{\lambda}_i$ ) سوف يساوي 1 وحيث ان  $\ln(1)=0$  كل من الجذور يساوي صفر و لا يوجد تكامل مشترك. من ناحية أخرى، إذا كانت رتبة المصفوفة  $\Pi$  تساوي 1 إذا  $0 < \lambda_1 < 1$  اذا سيكون الجذر الأول  $(1 - \hat{\lambda}_1) < 0$  بينما كل الاختبارات سوف تساوي صفر، ويختبر هذا الاختبار فرضية العدم القائلة بأن عدد متجهات التكامل المشترك نقل أو تساوي ( $r$ ) ووجود متجهات للتكامل المشترك يعني وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات موضوع البحث. إلا أن اختبار التكامل المشترك يختبر وجود علاقة طويلة الأجل. [9]

ب-اختبار القيمة الذاتية القصوى Maximum Eigen Values test

ويحسب من خلال الصيغة التالية:

$$\lambda_{max} = -T \log(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (2)$$

ويتم اختبار فرضية العدم القائلة بأن عدد متجهات التكامل المشترك يساوي  $r$  ( $q=r$ ) مقابل الفرضية البديلة والتي تقول بأن عدد متجهات التكامل المشترك يساوي  $r+1$  ( $q=r+1$ ). بعد أن نقوم باختبار وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات البحث باستخدام جوهانسن للتكامل المشترك، لابد من تقدير معادلة التكامل المشترك بين متغيرات البحث، ويتم ذلك باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الموجه  $vecm$  وتأخذ صيغة نموذج تصحيح الخطأ بعين الاعتبار العلاقة طويلة الأجل والقصيرة الأجل (العلاقة طويلة الأجل باحتوائها على متغيرات ذات فجوات زمنية، والعلاقة قصيرة الأجل بإدراج فروق السلاسل الزمنية التي تعبر عن التغير بين القيم من سنة لأخرى)، وبعد التحقق من وجود العلاقة طويلة الأجل باستخدام اختبار جوهانسن لابد لنا من تقدير معادلة التكامل المشترك وذلك من خلال نموذج تصحيح الخطأ. [10] ويشترط لتقدير نموذج تصحيح الخطأ الموجه أن يكون بين المتغيرات تكامل مشترك وفقاً لاختبار جوهانسن السابق.

### النتائج والمناقشة:

نطبق اختبار ديكي-فولر الموسع ADF على السلسلة الزمنية لمؤشر الصادرات (EX) ولجميع نماذجه الثلاثة، كما هو مبين في الجدول (4) الآتي:

الجدول (4): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع لمؤشر الصادرات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-2.20	0.454
	ثابت	-0.99	0.733
	بدون ثابت واتجاه	0.51	0.816

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث نجد من الجدول (4) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05 ولجميع نماذجه الثلاثة (ثابت + اتجاه، ثابت، بدون ثابت واتجاه)، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية لمؤشر الصادرات لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة عند المستوى الأصلي للبيانات.

لذلك نقوم بأخذ الفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الصادرات، كما هو مبين في الجدول (5) الآتي:

الجدول (5): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الصادرات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-1.86	0.628
	ثابت	-2.04	0.265
	بدون ثابت واتجاه	-1.99	0.046

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (5) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية للفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الصادرات لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة.

الجدول (6): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الثانية لمؤشر الصادرات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-5.223	0.003
	ثابت	-4.964	0.001
	بدون ثابت واتجاه	-5.044	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (6) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أصغر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن السلسلة الزمنية ليس لها جذر وحدة وبالتالي مؤشر الصادرات مستقر عند الفرق الثاني.

كذلك تطبق اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية لمؤشر الواردات (IM) ولجميع نماذجه الثلاثة، كما هو مبين في الجدول (7) الآتي:

الجدول (7): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع لمؤشر الواردات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-1.314	0.842
	ثابت	0.747	0.988
	بدون ثابت واتجاه	0.999	0.907

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث نجد من الجدول (7) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05 ولجميع نماذجه الثلاثة (ثابت + اتجاه، ثابت، بدون ثابت واتجاه)، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية لمؤشر الواردات لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة عند المستوى الأصلي للبيانات. لذلك نقوم بأخذ الفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الواردات، كما هو مبين في الجدول (8) الآتي:

الجدول (8): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الواردات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-0.700	0.951
	ثابت	1.169	0.996
	بدون ثابت واتجاه	2.238	0.990

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (8) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية للفروقات من الدرجة الأولى لمؤشر الواردات لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة.

الجدول (9): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الثانية لمؤشر الواردات

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-10.63	0.000
	ثابت	-1.52	0.042
	بدون ثابت واتجاه	-1.20	0.012

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (9) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أصغر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن السلسلة الزمنية ليس لها جذر وحدة وبالتالي مؤشر الواردات مستقر عند الفرق الثاني.

كذلك نطبق اختبار جذر الوحدة على السلسلة الزمنية للنتائج المحلي الإجمالي (GDP) ولجميع نماذجه الثلاثة، كما هو مبين في الجدول (10) الآتي:

الجدول (10): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للنتائج المحلي الإجمالي

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-1.55	0.769
	ثابت	-1.95	0.302
	بدون ثابت واتجاه	-0.60	0.441

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث نجد من الجدول (10) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05 ولجميع نماذجه الثلاثة (ثابت + اتجاه، ثابت، بدون ثابت واتجاه)، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية للنتائج المحلي الإجمالي لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة عند المستوى الأصلي للبيانات. لذلك نقوم بأخذ الفروقات من الدرجة الأولى للنتائج المحلي الإجمالي، كما هو مبين في الجدول (11) الآتي:

الجدول (11): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الأولى للنتائج المحلي الإجمالي

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-2.41	0.358
	ثابت	-2.23	0.200
	بدون ثابت واتجاه	-2.27	0.125

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (11) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أكبر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نقبل فرضية العدم لهذا الاختبار التي تنص على أن السلسلة الزمنية للفروقات من الدرجة الأولى للنتائج المحلي الإجمالي لها جذر وحدة وبالتالي غير مستقرة.

الجدول (12): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع للفروقات من الدرجة الثانية للنتائج المحلي الإجمالي

الاختبار	نوع النموذج	قيمة t المحسوبة	Sig.
ديكي فولر الموسع	ثابت + اتجاه	-4.41	0.016
	ثابت	-4.62	0.002
	بدون ثابت واتجاه	-4.77	0.000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

حيث بينت نتائج اختبار جذر الوحدة في الجدول (12) أن قيمة Sig. لهذا الاختبار أصغر من 0.05، ولجميع نماذجه الثلاثة، لذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على أن السلسلة الزمنية ليس لها جذر وحدة وبالتالي النتائج المحلي الإجمالي مستقر عند الفرق الثاني. سيتم اختبار سببية غرانجر في الجدول (13)

الجدول (13): اختبار سببية غرانجر

Prob.	F-Statistic	Obs	Null Hypothesis:
0.0067	1.44707	16	D(EX) does not Granger Cause D(GDP) D(GDP) does not Granger Cause
0.1162	2.63445	D(EX)	

0.0090	3.44251	16	D(IM) does not Granger Cause D(GDP)
			D(GDP) does not Granger Cause
0.0839	3.12993		D(IM)

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

يظهر الجدول (13) أن الصادرات D(EX) تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي D(GDP)، لذلك نرفض فرضية العدم للفرضية الأولى التي تقول: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للصادرات على الناتج المحلي الإجمالي ونقبل البديلة لها، لأن القيمة الاحتمالية لها  $Prob.= 0.0067$  وهي أصغر من 0.05، في حين أن الناتج المحلي الإجمالي لا يؤثر على الصادرات عند مستوى دلالة 5% لأن  $Prob.= 0.1162$  وهي أكبر من 0.05. أي توجد علاقة أحادية الاتجاه بين الصادرات والناتج المحلي الإجمالي. كذلك الواردات D(IM) تؤثر على الناتج المحلي الإجمالي D(GDP)، لذلك نرفض فرضية العدم للفرضية الثانية التي تقول: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للواردات على الناتج المحلي الإجمالي ونقبل البديلة لها، لأن القيمة الاحتمالية لها  $Prob.= 0.0090$  وهي أصغر من 0.05، في حين أن الناتج المحلي الإجمالي لا يؤثر على الواردات عند مستوى دلالة 5% لأن  $Prob.= 0.0839$  وهي أكبر من 0.05. أي توجد علاقة أحادية الاتجاه بين الواردات والناتج المحلي الإجمالي. بعد ذلك يتم تطبيق اختبار جوهانسون لتحديد علاقات التكامل، حيث يبين الجدول (14) نتائج اختبار جوهانسون.

الجدول (14): نتائج اختبار جوهانسون

Prob.**	0.05 Critical Value	Trace Statistic	Eigenvalue	Hypothesized No. of CE(s)
0.0020	29.79707	40.60142	0.828058	None *
0.0325	15.49471	10.67122	0.455997	At most 1
0.5706	3.841466	0.321605	0.018740	At most 2

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج E-view 9.

نجد من نتائج الجدول (14) وجود علاقة تكامل واحدة على الأقل معنوية لأن  $Prob= 0.0325$  أصغر من 0.05، لذلك نرفض فرضية العدم للفرضية الثالثة التي تنص بأنه لا توجد علاقة توازنية طويلة الأجل بين الصادرات والواردات والناتج المحلي الإجمالي، ونقبل البديلة لها بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين هذه المتغيرات. وبالتالي يمكن تقدير نموذج VECM الذي يقدر تأثير الصادرات والواردات على الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير والبعيد بعلاقة توازنية واحدة وتأخير واحد كما هو مبين في الجدول (15).

الجدول (15): نتائج نموذج تصحيح الخطأ

CointEq1	Cointegrating Eq:
1.000000	GDP(-1)
-1.918071	EX(-1)



## References:

- [1] Fund, Afif, The Liberalization of Foreign Trade and Its Impact on the Rate of Economic Growth in Syria, Tishreen University Journal, Volume 33, Issue 5, 2011.
- [2] Abu Juma'a, Jaber, The Impact of Foreign Trade on Economic Growth and Development in Palestine during the period 1995-2012, Gaza University, Palestine, 2016.
- [3] Al-Zaid, Arwa, Al-Nuwaiser, Sarah, The Impact of Foreign Trade on Economic Growth in the Kingdom of Saudi Arabia, King Saud University, Saudi Arabia, 2020.
- [4] Rahban, Abdel-Raouf, The Economic Importance of Syrian Foreign Trade and Factors Affecting It, Damascus University Journal, Volume 29-No. 3+4, 2013 pp. 511-550.
- [5] Hormuz, Nouredine (2005). National Economic Accounts. Faculty of Economics, Tishreen University, Directorate of Books and Publications.
- [6] Gujarati, Damodar.N and Dawn C.Porter, *Basic Econometrics*, 5<sup>th</sup> Edition, U.S.A: McGraw – Hill, 2009, P483.
- [7] Wooldridge, Jeffrey M, *Introductory Econometrics: A Modern Approach, Fifth Edition*, U.S.A: United States of America, 2013, P349.
- [8] Duasa .J , *Determinants of Malaysian Trade Balance : An ARDL Bound Testing Approach* , Journal of Economic Cooperation , 28,3,2007.
- [9] Hassler.U and Jurgen Woltrs, *Autoregressive Distributed Lag Models and Cointegration*, Working paper, University Berlin, 2005.
- [10] Narayan ,Paresh P. K., *Reformulating Critical Values for the Bounds F statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji*, No. 02,04.from, 2015.