تقدير دالة الطلب على الواردات لمجموعة الدول العشرين G20 للمدة 2016-2021

م.م.سيبان عزيز حدو/جامعة صلاح الدين/أربيل/كلية الإدارة والاقتصاد/sipansherwani@gmail.com
أ.م.د.زكي حسين قادر/جامعة صلاح الدين/أربيل/كلية الإدارة والاقتصاد/ zaki.qader@su.edu.krd
أ.م.د.توانا فاضل صالح/جامعة صلاح الدين/أربيل/كلية الإدارة والاقتصاد/twana.salih@su.edu.krd

P: ISSN : 1813-6729
E : ISSN : 2707-1359
https://doi.org/10.31272/jae.i141.1005
تأريخ أستلام البحث : 2023/3/12 مقبول للنشر بتأريخ :2023/4/26

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أهم المحددات التي تؤثر في حجم الواردات لمجموعة الدول العشرين للمدة 2016-2021 ، ولأجل تحقيق هذا الغرض تم الاعتماد على المنهج القياسي للتحقق تجريبياً من أثر محددات الطلب على الواردات المتمثلة بكل من : الناتج المحلي الإجمالي ، الأسعار النسبية للواردات ، درجة الانفتاح للتجارة العالمية ، معدل سعر الصرف ، وانتشار وباء كورونا وبالتطبيق على بيانات مجموعة الدول الصناعية العشرين للمدة (2016-2022) واستخدمت نماذج البيانات الطولية أو السلاسل الزمنية المقطعية المجمعة (Panel data) في تحليل بيانات الدراسة وباستخدام برمجية الاقتصاد القياسي والسلاسل الزمنية Eviews-12 . وقد أوضحت نتائج البحث أن درجة الانفتاح للتجارة العالمية هي أكثر المتغيرات تأثيراً على واردات الدول الصناعية عينة الدراسة ، يليه انتشار وباء كورونا بالمرتبة الثانية ، ثم الناتج المحلي الإجمالي بالمرتبة الثالثة ، ثم الأسعار النسبية للواردات بالمرتبة الرابعة ، بينما لم يثبت تأثير سعر الصرف على الواردات.

الكلمات المفتاحية : الطلب على الواردات ، مجموعة الدول العشرين ، انموذج البانل

مجلة الادارة والاقتصاد
مجلد 48 العدد 141 / كانون الاول / 2023
الصفحات : 99 - 114

1. مقدمة:

تلعب الواردات جزءاً هاماً للاقتصاد الوطني ، فهي تعمل على توفير السلع والخدمات التي لا يمكن إنتاجها محلياً، أو تلك التي تحصل عليها من الخارج بتكلفة اقل نسبياً من تكلفة إنتاجها محلياً ، ومن ثم تساعد في زيادة رفاهية البلاد عن طريق توسيع قاعدة الاختيارات فيما يخص مجالات الاستهلاك والاستثمار . وتُعد قضية العلاقة بين الطلب على الواردات ومحدداته ومدى استقرار هذا الطلب محوراً هاماً في إدارة السياسة التجارية وخاصة لمجموعة الدول الصناعية العشرين (G20)، التي تعتبر من أكثر دول العالم من حيث الأهمية الاقتصادية والاستراتيجية، إذ تشكل مجموعة اقتصاديات هذه الدول ما نسبته (90%) من إجمالي الناتج العالمي ونسبة (80%) من إجمالي التجارة العالمية، فضلاً عن ثلثي سكان العالم. لذا كان من الأهمية بمكان دراسة العوامل المؤثرة على دالة الطلب على واردات هذه المجموعة من الدول.

1.1 مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث الرئيسة بالسؤال التالي: ما هي محددات الطلب على واردات مجموعة الدول الصناعية العشرين للمدة (2016-2021) ؟

2.1 فرضية البحث:

يعتبر كل من: الناتج المحلي الإجمالي، الأسعار النسبية للواردات، درجة الانفتاح للتجارة العالمية، معدل سعر الصرف، وانتشار وباء كورونا محددات لدالة الطلب على الواردات و تؤثر عليها بشكل معنوي لمجموعة الدول الصناعية العشرين.

3.1 أهمية البحث:

تنبثق أهمية البحث من معرفة أهم المتغيرات التي تؤثر في دالة الطلب على الواردات مما يقود إلى الفهم الجيد لسلوك هذا الدالة وبالتالي تساعد متخذي القرار على رسم معالم السياسة التجارية بشكل سليم، إضافة إلى تطبيق نماذج البيانات الطولية (البانل) على بيانات مجموعة الدول الصناعية العشرين، والتي تتميز بتوفير عدد كبير من المشاهدات يسمح بأن تكون نتائج التطبيق ذات مصداقية، وهذا ما لا يمكن تطبيقه لكل دولة على حدة بسبب قصر السلاسل الزمنية للبيانات المتاحة عن المتغيرات محل الدراسة.

4.1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد اهم المحددات الأساسية للطلب على الواردات من خلال إيجاد أفضل أنموذج لتقديره لمجموعة الدول الصناعية العشرين للمدة (2016-2021) من بين نماذج البيانات الطولية الساكنة (الأنموذج التجميعي، أنموذج التأثيرات الثابتة، أنموذج التأثيرات العشوائية)، ومعرفة درجة استجابة الطلب لهذه المحددات.

5.1 منهجية البحث:

لأجل تحقيق أهداف البحث و اختبار فرضياته سيتم الاستناد على المنهج الوصفي التحليلي لبيان أهم المحددات الأساسية للطلب على الواردات من خلال استعراض أهم البحوث والدراسات الخاصة بدالة الطلب على الواردات. أما في الجانب التطبيقي، فقد تم الاعتماد على المنهج القياسي من خلال استخدام تقنية قياسية استنتاجية لدراسة أثر محددات الطلب المتمثلة بكل من: الناتج المحلي الإجمالي، الأسعار النسبية للواردات، درجة الانفتاح للتجارة العالمية، معدل سعر الصرف، وانتشار وباء كورونا وبالتطبيق على بيانات مجموعة الدول الصناعية العشرين للمدة (2016-2022). وتم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي، وصندوق النقد الدولي، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية. واستخدمت نماذج البيانات الطولية أو السلاسل الزمنية المقطعية المجمعة (Panel data) في تحليل بيانات الدراسة وباستخدام برمجية الاقتصاد القياسي والسلاسل الزمنية Eviews-12.

6.1 حدود البحث:

الحدود المكانية: يتناول البحث محددات الطلب على الواردات في اقتصادات مجموعة الدول العشرين وهي : الأرجنتين ، أستراليا ، البرازيل ، كندا ، الصين ، فرنسا ، ألمانيا ، الهند ، إندونيسيا ، إيطاليا ، اليابان ، المكسيك ، جمهورية كوريا ، روسيا ، المملكة العربية السعودية ، جنوب أفريقيا ، تركيا ، المملكة المتحدة ، الولايات المتحدة الأمريكية ، والاتحاد الأوروبي .

الحدود الزمانية: تناول البحث المدة الزمنية (2016-2021) وبما هو متاح من بيانات عن دالة الطلب على الواردات.

7.1 :الدراسات السابقة:

- دراسة (Butts et al,2012) بعنوان" تحليل تجريبي لوظيفة الطلب على الواردات في بلد صغير: حالة غيانا "

حاولت الدراسة بيان العلاقة بين الطلب على الواردات باستخدام بيانات السلاسل الزمنية السنوية لدولة غيانا للمدة(1960-2002) . باستخدام أنموذج الانحدار الذاتي(VAR) . وتم استخدام كل من الناتج المحلي الاجمالي و سعر الصرف و الاحتياطات الاجنبية و حصة المساعدات الرسمية في تكوين اجمالي راس المال الثابت كمتغيرات مؤثرة في حجم الواردات . و خلصت الدراسة الى وجود علاقة طويلة الامد بين حجم الواردات و محدداته ، الا ان متغير سعر الصرف كان له الاثر الاكبر في حجم الواردات.

- **دراسة (REHMAN ,2007) بعنوان"تقدير قياسي لدالة الطلب على الواردات في الباكستان"**

هدفت الدراسة الى تقدير دالة الطلب على الواردات لباكستان بالاعتماد على البيانات السنوية للمدة 1975-2005 من خلال استخدام اختبار التكامل المشترك لجوهانسن – جوسيليوس ، وتم استخدام كل من الدخل الحقيقي واسعار الواردات والاسعار المحلية كمتغيرات مستقلة . اظهرت النتائج بأن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات ، وكذلك اشارت اختبارات الاستقرارية إلى أن دالة الطلب على الواردات كانت مستقرة على مدى مدة الدراسة .

- **دراسة (Shilpi&Emran ,2008) بعنوان"تقدير دالة الطلب على الواردات في الدول النامية"**

حاولت الدراسة نمذجة محددات الطلب على الواردات من خلال استخدام نهج اقتصادي قياسي هيكلي بالتطبيق على الهند للمدة (1952-1999) وعلى سريلانكا للمدة (1960-1995) . واستخدمت الدراسة أنموذج(ARDL) . وخلصت الدراسة الى معنوية متغيري الدخل و السعر في الاجل الطويل من الناحية الاحصائية والاقتصادية لكلا البلدين .

- **دراسة (ساحلي,2021)بعنوان" تقدير دالة الطلب على الواردات في منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول (أوابك): دراسة قياسية باستخدام نماذج البانل Panel Data Models (للفترة 2000 – 2018)"**

هدفت الدراسة إلى تقدير دالة الطلب على الواردات لدول منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول -أوابك للمدة (2000 – 2018) ، باستخدام بيانات البانل وفي إطار التحليل الساكن والديناميكي . وأظهرت نتائج التحليل الديناميكي علاقة إيجابية ومعنوية بين الطلب على الواردات والدخل الحقيقي ، الأسعار النسبية ، الانفتاح التجاري وسعر الصرف في الأجلين القصير والطويل ، باستثناء متغير الدخل الحقيقي الذي لم يكن معنويا في الأجل القصير .

- **دراسة (عبد المالك ,2020) بعنوان"تقدير دالة الواردات لعينة من الدول الفريقية1998-2018"**

هدفت الدراسة الى تقدير دالة الطلب على الواردات في عينة من الدول الإفريقية للمدة 1998- 2018 وباستخدام أنموذج طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية ضمن نماذج البانل . وتم تمثيل المتغيرات المؤثرة على حجم الواردات بالدخل الحقيقي ، اجمالي الاحتياطيات ، الاسعار القياسية للسلع الاستهلاكية ، سعر الصرف و الاسعار النسبية للواردات . ودلت النتائج على ان الدخل الحقيقي واجمالي الاحتياطيات من المحددات الأساسية المؤثرة في الطلب على الواردات .

- **دراسة (احمد,2017) بعنوان"تقدير دالة الطلب على الواردات في السودان خلال الفترة 1998-2017"**

حاولت الدراسة تقدير دالة الطلب على الواردات في السودان للمدة (1998- 2017) بالاعتماد على المنهج الوصفي والقياسي ، وتم تحديد الدخل والاسعار النسبية وسعر الصرف كعوامل رئيسة تؤثر على مستوى الطلب على الواردات . وأظهرت نتائج الدراسة أن هنالك تأثير إيجابي معنوي لكل من الدخل القومي والاسعار النسبية على الطلب على الواردات ، أما متغير سعر الصرف فإنّ له تأثير أقل نسبياً للطلب على الواردات مقارنة مع المتغيرات الاخرى .

- **دراسة (إيمان و بلقاسم ,2017) بعنوان"دراسة قياسية للطلب على الواردات المنقولة بحراً الى الجزائر خلال الفترة 2000-2015**

كان الهدف من الدراسة هو تحديد المتغيرات التي لها تأثير على الطلب على الواردات عن طريق النقل البحري في الجزائر على أساس الحسابات السنوية خلال المدة 2000-2015 وباستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية.وتم استخدام كل من الناتج المحلي الاجمالي واسعار الواردات واسعار السلع المنتجة محلياً كمتغيرات مستقلة . وأظهرت نتائج الدراسة على وجود علاقة قوية بين سعر الصرف وحجم الواردات ، كما أتت النتائج غير متوافقة مع النظرية الاقتصادية لكل من الانفتاح التجاري والتضخم.

- **دراسة (Hibbert et al,2012) بعنوان"تحليل قياسي لدالة الطلب على الواردات لجامايكا مع الولايات المتحدة الامريكية و المملكة المتحدة "**

هدفت الدراسة الى قياس دالة الطلب الإجمالي على الواردات في جامايكا مع الولايات المتحدة ودول المملكة المتحدة من 1996 إلى 2010 باستخدام تحليل التكامل المشترك وأنموذج تصحيح الخطأ . وتم استخدام الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ، والسعر النسبي للواردات ، الاحتياطيات الأجنبية الحقيقية واسعار الصرف كمتغيرات مستقلة . واشارت الدلائل إلى وجود تكامل مشترك بين الواردات ومحدداتها في كل من نماذج الولايات المتحدة والمملكة المتحدة . وتم اختبار الانموذج في الاجلين القصير والطويل . وتبين ان متغير الدخل

لديه مرونة منخفضة وسلبية في الاجل القصير مقارنة بالاجل الطويل في حالة التجارة بين جامايكا والولايات المتحدة ، وارتفاع مرونة الأسعار النسبية في الاجل القصير مما كانت عليه في الاجل الطويل . اما في حالة التجارة مع المملكة المتحدة ، فقد أظهرت النتائج بأن التقلب في الناتج المحلي الإجمالي أقل مرونة في الاجل القصير مقارنة بالاجل الطويل ، لكن الاحتياطيات الأجنبية الحقيقية والسعر النسبي يتكيفان بشكل أسرع. علاوة على ذلك، وعلى النقيض من الاجل الطويل ، فإن الاحتياطيات الأجنبية الحقيقية والتقلبات سلبية على الاجل القصير .

إن ما تميز هذه الدراسة عن الدراسات الأخرى التي تناولت دالة الطلب على الواردات للدول الصناعية هي تضمينها لمتغير انتشار وباء كورونا وبيان أثره كمحدد للطلب على الواردات ، حيث بدء أثره في نهاية عام (2019) والذي ترك آثاراً كبيرة على اقتصادات معظم دول العالم، والتي قد تمتد تلك الآثار إلى سنوات لاحقة كثيرة.

2. الجانب النظري للبحث

1.2 مفهوم الواردات :

يشير مفهوم الواردات عادة إلى عملية نقل مجموعة من السلع والخدمات من مصدر خارجي إلى داخل الدولة وبالتالي فهي مقابل الصادرات التي تعبر عن مجموع السلع والخدمات التي تنتقل من الدولة الى الخارج . فالواردات اذن تمثل انفاقاً محلياً للسلع والخدمات المنتجة في الخارج وتعتبر ترسباً من تيار الانفاق الكلي حيث يؤدي الى سحب جزء من القوة الشرائية المحلية المر الذي يؤول الى إضعاف تيار النفاق في الداخل (**شلالي,2011:**21) ، وتعتبر الواردات مهمة جدا في التجارة الدولية فهي عصبها الرئيس ، كما أن عمليات الاستيراد تسمح للاقتصادات بالحصول على السلع والبضائع المختلفة والتي تفتقد إليها ، غير أن بالمقابل قد تشكل عامل كبح لتطور ونمو النسيج الصناعي المحلي الذي قد يضر كثيرا بالاقتصادي الوطني . لذا فان «الواردات» تتكون من المعاملات في السلع والخدمات المتوجهة إلى مقيم في الدولة مرسلة من غير المقيمين فيها . يشمل التعريف الدقيق للواردات في الحسابات القومية ويستبعد حالات «حدودية» محددة . الاستيراد هو عملية شراء أو الحصول على منتجات أو خدمات من بلد آخر أو من سوق آخر غير بلدك (**يونس , 1999 : 217**) . تعتبر الواردات مهمة للاقتصاد لأنها تسمح لأي بلد بتوريد منتجات أو خدمات معينة غير موجودة أو نادرة أو عالية التكلفة أو منخفضة الجودة إلى سوقها بمنتجات من بلدان أخرى .

ومن الجدير بالذكر ، هناك تبايناً في آراء الاقتصاديين فيما يتعلق باثر الانفتاح الاقتصادي من خلال تحرير الأستيراد على النمو الاقتصادي على الدول النامية ، فهناك مايؤيد ضرورة تحرير الستيراد مبررين في ذلك ان الاستيراد يؤول الى تنوع خيارات المستهلكين من خلال التعرف على سلع وأنماط استهلاكية جديدة بالاضافة الى دوره في جلب السلع الاستثمارية التي تعد المحرك الاساسي للنشاط الاقتصادي . وهناك من يعارض فكرة تحرير الاستيراد على اعتبار أنه يعمل لصالح الدول الصناعية المتقدمة مستندين في ذلك ان الدول النامية لاتستطيع مواجهة المنافسة غير المتكافئة من جانب الدول المتقدمة وبالتالي تعمق من التبادل اللامتكافيء بين هذه البلدان (**الخزندار, 24:2016**) .

2.2 محددات الطلب على الواردات :

وفقا للاتجاهات الحديثة في الفكر الاقتصادي حول محددات الطلب على الواردات ، يؤكد اغلب الاقتصاديين أهمية عامل الدخل القومي كمحدد رئيسي للواردات في الاقتصاديات المفتوحة ، وان ارتباطه بالواردات في اغلب الأحوال يكون طرديا . ويعلل الاقتصاديون أهمية الدخل في تحديد الواردات ، بان الفرضية التقليدية لدالة الطلب على الواردات مبنية على أسس النظرية الجزئية ، وتحديدا نظرية طلب المستهلك القائمة على هدف تعظيم المنفعة ، وان هذه الفرضية تنسحب على طلب الواردات ، وبالتالي فان طلب المستهلك على الواردات يتأثر بالدخل وبأسعار الواردات نفسها وأسعار السلع الأخرى ، ويشكل مجموع طلب الأفراد على الواردات إجمالي الطلب على الواردات في الاقتصاد

وعلى نفس أساس النظرية الجزئية ، فان أسعار الواردات تعتبر أيضا من المحددات الهامة في دالة الطلب على الواردات .إذ قدرت معظم الدراسات التطبيقية دالة الطلب على الواردات ضمن الإطار التقليدي من خلال ربط حجم الواردات بالدخل المحلي الحقيقي والسعر النسبي للواردات ، ومع ذلك ، فإن أحد القيود الرئيسية لهذه الدراسات هو أنها استخدمت متغير طلب واحد (على سبيل المثال ، الناتج المحلي الإجمالي). متغير توضيحي في دالة الطلب على الواردات. قد يؤدي استخدام متغير إنفاق بشكل فردي إلى تحيز في النتائج القياسية لأن المكونات المختلفة للإنفاق النهائي قد تحتوي على محتويات واردات مختلفة (**Giovannetti, 1989**:959) . علاوة على ذلك ، يُظهر أنموذج الواردات الذي يجسد متغيرات الطلب المفصلة بين عوامل التثبيط توافقًا وتوقعًا أفضل من الأنموذج الذي يحتوي على متغير طلب واحد . وبذلك يمكن تحديد اهم المحددات الطلب على الواردات والتي تم اعتمادها في هذه الدراسة كالاتي:

1- **الناتج المحلي الإجمالي :** يُطلق أحيانًا على مجموع كل القيمة المضافة اسم الناتج المحلي الإجمالي لبلد ما. يتم استخدام الصفة المحلية هنا لأن كل القيمة المضافة داخل الحدود الجغرافية للبلد تعتبر انتاجا محليا بغض النظر عما إذا كانت هذه القيم تنتجها جهات أجنبية أو الشركات المحلية. ينصب التركيز في حساب القيمة المضافة على إنتاج السلع والخدمات النهائية المنتجة والمباعة من خلال السوق خلال الفترة الزمنية الحالية ولكن لم يتم إعادة بيعها خلال الفترة الزمنية الحالية. و يمكن تعريفه ايضا بأنه إجمالي قيمة السلع والخدمات النهائية التي يقوم البلد بإنتاجها خلال سنة معينة (الأفندي، **2014**:63). وعادة ما يتم حساب الناتج المحلي الإجمالي بالقيمة الجارية أو الإسمية لعملة معينة ويسمى الناتج المحلي الإجمالي الإسمي، أو بالأسعار الثابتة.

2- **الرقم القياسي لأسعار الواردات :** ويقيس التغير في القيمة الكلية لمجموعة مختارة من الواردات في سنة معينة مقارنة بالقيمة المناظرة لها في سنة الأساس، ويتم تركيبه بإحدى صيغ الرقم القياسي للكميات لكل مجموعة من المجموعات السلعية الرئيسية للواردات .ثم يحتسب الرقم القياسي لإجمالي الواردات بإعطاء أوزان ترجيحية لكل مجموعة من المجموعات السلعية المختلفة (العصفور،**2003**:12). ويعد من المحددات الهامة في دالة الطلب على الواردات حيث ارتفاع اسعار الواردات يؤدي الى انخفاض الطلب عليها و يعلل الاقتصاديون ذلك الى(علي و محمد 395:2014):

- **أثر الاحلال :** يظهر في الاستهلاك بسبب انتقال الطلب على البدائل المحلية ممايؤدي الى انخفاض الواردات.
- **أثر الدخل :** حيث ان ارتفاع اسعار الواردات يؤدي الى انخفاض الدخل الحقيقي و بالتالي انخفاض الواردات.
- **اثر الانتاج :** حيث ان ارتفاع اسعار الواردات يؤدي الى جذب الموارد من القطاعات الاخرى الى قطاعات الواردات التنافسي الأمر الذي يؤدي الى انخفاض إجمالي الواردات

3- **الانفتاح التجاري بأنه :** تحري القطاع الخارجي الذي يتكون من ميزان المعاملات التجارية الجارية وميزان المعاملات الرأسمالية، أي انفتاح على تدفقات السلع والخدمات ورؤوس الأموال من والى الخارج من كافة القيود والعقبات والتي تتمثل الضرائب، والقيود الكمية والإدارية والفنية، الانفتاح التجاري (اسماعيل, 2005: 9) **"**فينصرف مفهومه نحو الزيادة في حجم القطاعات في اقتصاد معين فيما يتعلق بالناتج الإجمالي ويعبر عنه من خلال نسبة مجموع الصادرات والواردات إلى إجمالي الناتج المحلي.

4- **سعر الصرف :** يعرف على أنه سعر يتم من خلاله مبادلة عملة بعملة أخرى. وهو مهم جدا في تسوية المعاملات الدولية من خلال تحديد نسبة الوحدات بالعملة الوطنية إلى العملات الأجنبية، وعادة ما يأخذ سعر الصرف عدة صيغ منها سعر الصرف الاسمي، سعر الصرف الحقيقي وسعر الصرف التوازني (الساحلي ,2021: 5)

5- **متغير وهمي وباء كورونا :** كان لابد من اضافة متغير وهمي تمثل وباء كورونا الذي أثر على مجمل الاقتصاد الدولي خاصة الواردات حيث اضطر اغلب دول العالم باتباع سياسة الاغلاق التام امام حركة النقل و من ضمنها حركة واردات البضائع بين الدول خلال فترة استمرت من عام2019 الى عام2021.

3. الجانب التطبيقي للبحث

1.3 مفهوم وأهمية البيانات الطولية: Longitudinal (Panel) Data

تُعرف البيانات الطولية أو البيانات المدمجة أو بيانات السلاسل الزمنية المقطعية المجمعة Pooled Cross-Sectional Time Series Data (وفي برمجيات الحاسوب مثل Eviews و Stata وغيرها يطلق عليها التسمية الإنكليزية Panel Data)، على أنها البيانات التي تجمع بين البيانات المقطعية وبيانات السلاسل الزمنية، فالبيانات المقطعية تصف سلوك عدد من المفردات أو الوحدات المقطعية عند فترة زمنية واحدة، بينما تصف بيانات السلسلة الزمنية سلوك مفردة واحدة خلال فترة زمنية معينة، أي أن البيانات الطولية تعني المشاهدات المقطعية مثل (الدول، القطاعات الاقتصادية، المصانع، الأسر، الأفراد...) المرصودة عبر فترة زمنية معينة (Frees, 2004: 13).

ويمتاز هذا النوع من البيانات بأنها تتغير على مستويين، التغير على مستوى الأفقي والمتمثل بالبيانات المقطعية، والتغير على مستوى العمودي والمتضمن بيانات السلسلة الزمنية. وقد أكتسب هذا النوع من البيانات في الآونة الأخيرة اهتماماً كبيراً خاصةً في الدراسات الاقتصادية نظراً لأنها تأخذ في الاعتبار أثر تغير الزمن وأثر تغير الاختلاف بين الوحدات المقطعية على حد سواء، **ويمكن بيان أهمية هذا النوع من البيانات بالنقاط الآتية (Hsiao, 2014: 4):**

1. المحتوى المعلوماتي للبيانات الطولية أكثر من تلك التي في البيانات المقطعية أو بيانات السلاسل الزمنية.
2. الأخذ بعين الاعتبار تأثير الخصائص غير المشاهدة لوحدات المعاينة على سلوكياتها، مثل: تأثير الخصائص الاجتماعية، السياسية أو الدينية للدول على الأداء الاقتصادي.
3. القدرة على تحديد بعض الظواهر الاقتصادية، مثل التقدم التقني واقتصاديات الحجم، وبالتالي علاج مشكلة عدم قابلية تقسيم اقتصاديات الحجم والتقدم التقني في تحليل دوال الإنتاج.

4. استخدامها يؤدي إلى الحصول على تقديرات ذات ثقة أعلى، كما أن مشكلة التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة تكون أقل حدة من بيانات السلاسل الزمنية.
5. درجات الحرية للبيانات الطولية أكبر من غيرها وهذا يجعل الاختبارات الإحصائية والقياسية ذات كفاءة عالية.
6. تعد معطيات البيانات الطولية الإطار الملائم لتطور تقنيات التقدير والنتائج النظرية.
7. في الواقع التطبيقي، فإن البيانات الطولية تسمح بدراسة مشاكل يستحيل دراستها باستخدام البيانات العرضية أو بيانات السلاسل الزمنية، بحيث تساعد على منع ظهور مشكلة عدم ثبات تباين حد الخطأ الشائعة الظهور عند استخدام بيانات المقطع العرضي في تقدير النماذج القياسية (Heteroscedasticity) (Peracchi, 2001: 397).
8. تسهم في الحد من إمكانية ظهور مشكلة المتغيرات المهملة (Omitted Variables) الناتجة عن خصائص المفردات غير المشاهدة، والتي تقود عادة إلى تقديرات متحيزة في الانحدارات المفردة.

وعلى الرغم من المزايا والإيجابيات العديدة للبيانات الطولية إلا أنه **هناك بعض السلبيات التي قد تعترض تناولها في الدراسات والبحوث مثل: (Greene, 2012: 388)**

1. وجود المشاهدات المفقودة سيقود إلى استخدام البيانات غير المتزنة (Unbalance Data) وهذا يسبب إرباك في نوعية التقدير.
2. غير متاحة في الكثير من برمجيات الحاسوب الخاصة بالاقتصاد القياسي والإحصاء.

2.3 النماذج الأساسية لبيانات البانل: Basic Models for Panel Data

بافتراض أن هناك **N** من المقاطع العرضية Cross-Sections و **T** من وحدات الزمن فإن الصيغة العامة لنماذج البيانات الطولية تأخذ الشكل التالي:

$$Y_{it} = \beta_{0,i} + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T} \qquad \dots\dots\dots (1)$$

حيث تمثل X_{it} و Y_{it} المشاهدات الخاصة بكل وحدة مقطعية a_i خلال الفترة الزمنية **t** .

في عام 1993 قدّم William Green ثلاثة نماذج اساسية لبيانات البانل وفقاً لأختلاف الأثر الفردي لكل وحدة مقطعية والذي يفترض أن يكون ثابتاً عبر الزمن، فإن هذه النماذج هي (Greene, 2012: 389):

- أنموذج الانحدار التجميعي: Pooled Regression Model (PRM)

ويعرف أيضاً بأنموذج التأثيرات العامة أو المشتركة (common)، في هذا الأنموذج يكون الأثر الفردي لأي وحدة مقطعية ثابت لجميع المقاطع العرضية، بمعنى أنه لا يوجد أي دور للفترات الزمنية (يهمل أي تأثير للزمن)، وبالتالي في هذا الأنموذج سيكون الثابت أو القطع $\beta_{0,i}$ ومعاملات الانحدار β_j موحدة لجميع المقاطع العرضية. وتكون صيغة هذا الأنموذج كالآتي:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T} \qquad \dots\dots\dots (2)$$

حيث أن متوسط الأخطاء ε_{it} لهذا النموذج هو $E(\varepsilon_{it}) = 0$ وتباينها $V(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$. وتستخدم طريقة المربعات الصغرى الأعتيادية (**OLS**) Ordinary Least Squares في تقدير هذا الأنموذج.

- أنموذج التأثيرات الثابتة: Fixed Effect Model (FEM)

هذا الأنموذج يفترض أن لكل مقطع عرضي حد ثابت (قطع) خاص به مع كون جميع معاملات الانحدار متطابقة لجميع المقاطع العرضية، بمعنى آخر يفترض هذا الأنموذج أن هناك خطوط انحدار متوازية بعدد المقاطع العرضية. ويأخذ هذا الأنموذج الصيغة الآتية:

$$Y_{it} = \beta_{0,i} + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T} \qquad \dots\dots\dots (3)$$

حيث أن متوسط الأخطاء ε_{it} لهذا النموذج هو $E(\varepsilon_{it}) = 0$ وتباينها $V(\varepsilon_{it}) = \sigma_\varepsilon^2$. وتستخدم طريقة المربعات الصغرى ذات المتغيرات الوهمية (الصورية) Least Squares Dummy Variables (**LSDV**) في تقدير هذا الأنموذج، حيث يتم إضافة متغيرات وهمية Dummy Variables إلى الأنموذج $D_j; j = 2, 3, \dots, N$ بعدد المقاطع العرضية ناقصاً واحد أي $(N-1)$. لذلك يصبح الأنموذج (3) كما يلي:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \sum_{j=1}^{N} \alpha_j D_j + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T}$$

حيث تمثل معلمة الحد الثابت (القطع) للمقطع العرضي الأول. ويمثل المقدار $\alpha_1 + \sum_{j=1}^{N} \alpha_j D_j$ التغير في معلمة القطع β_0، وباعتبار أن α_1 كمية ثابتة لذلك تحذف من المعادلة ليصبح الأنموذج كما يأتي:

$$Y_{it} = \sum_{j=1}^{N} \alpha_j D_j + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T} \qquad \ldots\ldots\ldots (4)$$

- أنموذج التأثيرات العشوائية: Random Effect Model (REM)

في أنموذج التأثيرات الثابتة يتم أفتراض أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط صفر وتباين σ_ε^2، ولكي تكون معلمات أنموذج التأثيرات الثابتة صحيحة وغير متحيزة، عادة ما يفرض بأن تباين الخطأ ثابت (متجانس) لجميع المشاهدات المقطعية، كما أنه ليس هناك ارتباطاً ذاتياً خلال الزمن بين كل مجموعة من المشاهدات المقطعية في فترة زمنية محددة. وإذا لم يتحقق أحد الفروض أعلاه فإن أنموذج التأثيرات العشوائية يعتبر ملائماً للبيانات، لكون هذا الأنموذج بمعامل معلمة القطع كمتغير عشوائي متوسطه μ أي:

$$\beta_{0,i} = \mu + v_i \ ; \ \text{i=1,2,...,N} \qquad \ldots\ldots\ldots (5)$$

وبتعويض (5) في (1) نحصل على:

$$Y_{it} = \mu + \sum_{j=1}^{k} \beta_j X_{j(it)} + v_i + \varepsilon_{it} \quad ; \ \text{i=1,2,...,N} \ ; \ \text{t=1,2,...,T} \qquad \ldots\ldots\ldots (6)$$

حيث يمثل v_i حد الخطأ في بيانات المقطع (i). ويطلق على أنموذج التأثيرات العشوائية أحياناً بأنموذج مكونات الخطأ Error Components Model بسبب أن الأنموذج (6) يحتوي على مركبتين للخطأ هما v_i و ε_{it} . وتستخدم طريقة المربعات الصغرى المعممة Generalized Least Squares (GLS) في تقدير الأنموذج (6).

3.3 منهجية التحليل:

أولاً: إن أولى خطوات تقدير الأنموذج القياسي للدراسة هو اختبار استقرارية أو سكون (Stationarity) السلاسل الزمنية لمتغيرات الأنموذج. ويلاحظ أن معظم السلاسل الزمنية لمتغيرات الاقتصاد الكلي ذات أتجاه عام متزايد أو متناقص، وبناءً على ذلك معظمها تكون غير ساكنة أو غير مستقرة. المشكلة تكمن في بيانات السلاسل الزمنية غير المستقرة هي أن تقدير النماذج بطريقة المربعات الصغرى العادية (**OLS**) تؤدي إلى نتائج غير صحيحة، في مثل هذه الحالات من الممكن الحصول على معامل تحديد ($\mathbf{R^2}$) مرتفع وقيم معنوية ومرتفعة لاختبار (**t**) لمقدرات الأنموذج وقد لا يكون لها معنى اقتصادي، وكذلك قيمة معامل التحديد تكون أكبر من قيمة إحصائية دربن-واتسن **(D.W)**. فعندما تكون السلسلة غير ساكنة فإنها ستتضمن جذر الوحدة ويجب تصحيحها للخلاص منه لتصبح السلسلة ساكنة، فالسكون يعني ثبات المتوسط الحسابي والتباين للمتغير. ولاختبار سكون أو استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة فان ذلك يتطلب اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test)، وبالرغم من تعدد اختبارات جذر الوحدة إلا أن أهمها وأكثرها شيوعاً في دراسات البيانات الطولية المتزنة (عدد الفترات الزمنية متساوٍ لجميع المقاطع العرضية) هو اختبار Levin, Lin & Chu (LLC) ، وتنص فرضية العدم في هذا الاختبار على أن بيانات السلسلة الزمنية للمتغير تتضمن جذر الوحدة أي أنها غير ساكنة، في حين تشير الفرضية البديلة إلى خلاف ذلك (Gujarati & Porter, 2009: 748).

ثانياً: تقدير النماذج الخطية القياسية بأنواعها الثلاثة الواردة آنفاً.

ثالثاً: المفاضلة بين النماذج لاختيار أفضلها، حيث يتم أولاً المفاضلة بين أنموذج الانحدار التجميعي وأنموذج التأثيرات الثابتة من خلال اختبار إحصائية فيشر (**F**) المقيدة حسب الصيغة التالية:

$$\mathbf{F} = \frac{\left(\mathbf{R^2_{FEM}} - \mathbf{R^2_{PRM}}\right)/(\mathbf{N}-\mathbf{1})}{\left(\mathbf{1} - \mathbf{R^2_{FEM}}\right)/(\mathbf{NT}-\mathbf{N}-\mathbf{k})} \qquad \ldots\ldots\ldots (7)$$

حيث $\mathbf{R^2_{PRM}}$ و $\mathbf{R^2_{FEM}}$ معاملات التحديد لنماذج الانحدار التجميعي والتأثيرات الثابتة على التوالي، و (**N**) عدد المقاطع، (**T**) عدد السنوات، (**k**) عدد المتغيرات المستقلة في الأنموذج. فرضية العدم في هذا الاختبار تبين أن أنموذج الانحدار التجميعي هو الملائم، بينما تشير الفرضية البديلة إلـى أن أنموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم، وتتم مقارنة القيمة الاحتمالية P-Value للاختبار مع مستوى المعنوية (%5) (Greene, 2012: 289) .

وإذا تبين أن أنموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم، تتم المفاضلة بين أنموذج التأثيرات الثابتة ونموذج التأثيرات العشوائية من خلال استخدام اختبار هوسمان Hausman، حيث تنص فرضية العدم هنا على أن أنموذج التأثيرات العشوائية هو الملائم، بينما تنص الفرضية البديلة على أن أنموذج التأثيرات الثابتة هو الملائم، وصيغة الاختبار فهي: (Hausman, 1978: 1263)

$$\mathbf{H} = \left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{FEM}} - \widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{REM}}\right)'\left[\mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{FEM}}\right) - \mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{REM}}\right)\right]^{-1}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{FEM}} - \widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{REM}}\right) \quad \ldots\ldots\ldots(8)$$
$$= \left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{OLS}} - \widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{GLS}}\right)'\left[\mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{OLS}}\right) - \mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{GLS}}\right)\right]^{-1}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{OLS}} - \widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{RGLS}}\right)$$

حيث يمثل كل من $\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{FEM}}$ و $\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{REM}}$ متجهي المعلمات المقدرة لنموذجي التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية على التوالي، و $\mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{FEM}}\right)$ و $\mathbf{V}\left(\widehat{\boldsymbol{\beta}}_{\mathbf{REM}}\right)$ تمثلان مصفوفتي التباين والتباين المشترك للمعلمات المقدرة لنموذجي التأثيرات الثابتة والتأثيرات العشوائية على التوالي. وتتبع الإحصائية **(H)** توزيع مربع كاي (χ^2)، لذلك سيتم مقارنة القيمة الاحتمالية لإحصائية (χ^2) مع مستوى المعنوية (5%).

رابعاً: في حالة كون أن أنموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل لبيانات الدراسة، وكما ذُكر سابقاً، فإنه يتم إضافة المتغيرات الوهمية إلى الأنموذج حيث:

$$\mathbf{D_j} = \begin{cases} \mathbf{1 \quad for\ section\ j} \\ \mathbf{j = 2, 3, \ldots, n} \\ \mathbf{0 \quad for\ other\ sections} \end{cases} \quad \ldots\ldots\ldots(9)$$

خامساً: إجراء الاختبارات التشخيصية للأنموذج، في هذه المرحلة يتم التأكد من أربع قضايا رئيسية وعلى النحو الآتي:

1. اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي الأنموذج من خلال اختبار جاركو-بيرا (Jarque-Bera) الناتج من رسم المدرج التكراري لبواقي الأنموذج (Jarque & Bera, 1980: 257).
2. اختبار خلو الأنموذج من مشكلة الارتباط الذاتي في قيم البواقي، في البيانات الطولية لا يعوّل كثيراً على اختبار دربن-واتسن خاصة عندما تكون هناك متغيرات ذات إبطاء زمني. عندما يكون عدد المقاطع العرضية كبيراً، وعدد الفترات الزمنية قليلاً فإنه يتم استخدام اختبار Pesaran CD كبديل عن Breusch and Pagan، هنا تنص فرضية العدم على أن البواقي غير مرتبطة ذاتياً، بينما تشير الفرضية البديلة إلى خلاف ذلك (De Hoyou & Sarafidis, 2006: 485).
3. اختبار خلو الأنموذج من مشكلة عدم تجانس التباين في قيم البواقي: فعندما يكون تباين أخطـاء الأنموذج (البواقي) غير متجانس يعني ذلك أن الأخطاء ستمثل دالة للمتغيرات المستقلة، وبالتالي سترتبط هذه الأخطاء مع المتغيرات المستقلة مما يشوه العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وينعكس ذلك على نتائج التقدير. من الاختبارات الشائعة التي تستخدم في البيانات الطولية للكشف عن مشكلة عدم تجانس التباين بين بواقي الأنموذج هو اختبار الانحدار الذاتي المشروط بتجانس التباين Autoregressive Conditional Heteroscedasticity (ARCH)، الذي يعتمد على إجراء انحدار مربع البواقي في السنة **(t)** أي $(\mathbf{Resid_t^2})$ كمتغير تابع على انحدار مربع البواقي في السنة (t-1) أي (Resid_{t-1}^2) كمتغير مستقل، ولكي يكون تباين البواقي متجانس يجب أن لا يكون هناك تأثير معنوي من قبل المتغير المستقل على المتغير التابع، ثم تحسب إحصاءة مربع كاي (χ^2) من خلال ضرب عدد المشاهدات بمعامل التحديد لهذا الأنموذج.
4. اختبار خلو الأنموذج من مشكلة التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة . من اختبارات الكشف عن هذه الظاهرة هو اختبار كلاين Kline الذي يعتمد على مقارنة معامل التحديد للأنموذج المقدر مع مربع معامل الارتباط البسيط بين كل متغيرين مستقلين ، فإذا كان معامل التحديد أكبر من مربع معامل الارتباط البسيط بين أي متغيرين مستقلين عندئذٍ فإن الأنموذج المقدر لا يتضمن مشكلة التداخل الخطي المتعدد (Kline, 1962: 64).

4.3 وصف الأنموذج القياسي:

إن الصيغة العامة للأنموذج المطلوب تقديره وتحليله يأخذ الشكل الآتي:

$$\mathbf{M_{it}} = \boldsymbol{\beta_{0i}} + \boldsymbol{\beta_1}\mathbf{Y_{it}} + \boldsymbol{\beta_2}\mathbf{RP_{it}} + \boldsymbol{\beta_3}\mathbf{OP_{it}} + \boldsymbol{\beta_4}\mathbf{ER_{it}} + \boldsymbol{\beta_5}\mathbf{CO_{it}} + \mathbf{U_{it}} \quad \ldots\ldots\ldots(10)$$

حيث **i=1,2,…,N ; t=1,2,…,T** عدد الدول، **N=20 ; T=6** عدد السنوات، وأن:

M : المتغير التابع الذي يمثل قيمة الواردات السنوية الحقيقية وبالأسعار الثابتة (مليار دولار).

Y : المتغير المستقل الأول يمثل الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة (مليار دولار).

RP : المتغير المستقل الثاني الذي يمثل الأسعار النسبية للواردات مقاساً بالرقم القياسي لأسعار الواردات إلى الرقم القياسي للأسعار المحلية.

OP : المتغير المستقل الثالث الذي يمثل درجة الانفتاح للتجارة العالمية (%) مقاساً بنسبة مجموع الصادرات والواردات من السلع والخدمات إلى الناتج المحلي الإجمالي.

ER : المتغير المستقل الرابع الذي يمثل معدل سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل العملة المحلية.

CO : المتغير المستقل الخامس الذي يمثل حدوث جائحة كورونا، حيث يأخذ هذا المتغير القيمة (1) للسنة التي حصلت في الجائحة، والقيمة (0) للسنة التي تحصل فيها الجائحة.

β_j ; j=1,2,3,4,5 : عبارة عن معلمة أو معامل المتغير المستقل **(j)** في الأنموذج، وهي تقيس تأثير المتغير المستقل على الواردات.

β_0: عبارة عن معلمة القطع أو الحد الثابت في الأنموذج، وتمثل متوسط قيم الواردات عندما تكون قيم جميع المتغيرات المستقلة بالأنموذج مساوية للصفر.

U : عبارة عن متغير الخطأ في الأنموذج أو ما يعرف بالمتغير العشوائي أو حد الاضطراب، وهو يشمل جميع المتغيرات الأخرى غير المقاسة والتي لها تأثير على واردات الدولة مثل الاستقرار الأمني والسياسي، تقلبات السوق، الحروب وغيرها.

5.3 النتائج والمناقشة:

- اختبار استقرارية متغيرات البحث:

يعرض الجدول (1) نتائج اختبار ليفن-لن-شو (LLC) لاستقرارية أو سكون متغيرات أنموذج الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2011-2020).

الجدول (1): نتائج اختبار (LLC) لجذر الوحدة لمتغيرات لدالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Variables	Original Variable (Level)		After one Difference	
	Individual Intercept	Indiv. Inter. & Trend	Individual Intercept	Indiv. Inter. & Trend
M	-8.3651***	-8.9195***	___	___
	(0.000)	(0.000)		
Y	-4.3393***	-9.4010***	___	___
	(0.000)	(0.000)		
RP	-11.5238***	-9.6245***	___	___
	(0.000)	(0.000)		
OP	-4.5867***	-7.0187***	___	___
	(0.000)	(0.000)		
ER	1.5391^{ns}	-9.7655***	-8.1770***	-97.5491***
	(0.938)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
CO	-2.6651***	-8.9812***	___	___
	(0.004)	(0.000)		
*** significant at 1% level ns not significant			القيم بين القوسين تمثل القيمة الاحتمالية P-value	

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

نلاحظ من نتائج الجدول (1) أن القيمة الاحتمالية لاختبار (LLC) للسلاسل الزمنية للمتغيرات (الواردات، الناتج المحلي الإجمالي، الأسعار النسبية للواردات، درجة الانفتاح للتجارة العالمية، انتشار وباء كورونا) في حالتي (المقطع المفرد، والمقطع المفرد والاتجاه العام) معاً وعند المستوى (Level) كانت أقل من مستوى المعنوية (1%) وبذلك ترفض فرضية العدم مما يشير إلى أن السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات لا تحتوي على جذر الوحدة، بالتالي فإنها تعتبر ساكنة أو مستقرة بالمستوى أي أنها متكاملة بالدرجة (0)I. بينما كانت القيمة الاحتمالية لاختبار للسلسلة الزمنية لمتغير سعر الصرف في حالة المستوى وعند المقطع المفرد أكبر من (5%) أي أن هذه السلسلة غير مستقرة وتحتوي على جذر الوحدة، ولكن عند أخذ الفروق الأولى لها أصبحت مستقرة وخالية من جذر الوحدة، وهذا يعني أن درجة تكامل متغير سعر الصرف هي الواحد (1)I، ولذلك سيدخل هذا المتغير بصيغة فرقه الأول في الأنموذج (10)، علماً بأن معادلة الفرق الأول لهذا المتغير هي $\Delta ER_t = ER_t - ER_{t-1}$.

- تقدير النماذج القياسية:

تم تقدير النماذج القياسية بأنواعها الثلاثة وتم الحصول على النتائج في الجدول (2).

الجدول (2): نتائج تقدير نماذج البانل لدالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Variables	Pooled regression Model (PRM)	Fixed Effect Model (FEM)	Random Effect Model (REM)
C	-1753.682	-611.9813	-743.9148
Y_t	0.242253	0.240960	0.225836
RP_t	-0.127577	0.179285	-0.067863
OP_t	34.07088	11.37515	16.65516
ΔER_t	0.464246	-0.007962	-0.007956
CO_t	7.157707	-2.770394	-12.92122

R-squared	**0.835515**	**0.896261**	**0.666255**
Adjusted R-squared	**0.826766**	**0.895064**	**0.648503**
F-statistic	**95.496**	832.564	37.067
Prob(F-statistic)	**0.000**	**0.000**	**0.000**

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

تشير نتائج الجدول (2) إلى أن النماذج الثلاثة كانت معنوية عند مستوى معنوية (1%) اعتماداً على القيمة الاحتمالية لاختبار (F).

- المفاضلة بين النماذج المقدرة:

لغرض المفاضلة بين نموذجي الانحدار التجميعي (**PRM**) والتأثيرات الثابتة (**FEM**) تم تطبيق اختبار إحصائية فيشر (**F**) المقيدة وفق المعادلة (**7**) وكانت النتيجة كما في الجدول (3).

الجدول (3): نتائج اختبار فيشر (F) للمفاضلة بين نموذجي (PRM) و (FEM) للطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Redundant Fixed Effects Tests **Test cross-section fixed effects**			
Effects Test	**Statistic**	**d.f.**	**Prob.**
Cross-section F	**126.4480****	**(19,75)**	**0.000**
**** significant at 1% level**			

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

تشير نتائج الجدول (3) واعتماداً على القيمة الاحتمالية لاختبار (F) والبالغة (0.000) والتي هي أقل من (1%) إلى أن الاختبار معنوي عند المستوى (1%)، وبذلك فإن أنموذج انحدار التأثيرات الثابتة هو أفضل من أنموذج الانحدار التجميعي لتقدير دالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021). أما لغرض المفاضلة بين أنموذج انحدار التأثيرات الثابتة (FEM) وأنموذج انحدار التأثيرات العشوائية (REM) تم استخدام اختبار Hausman، حيث كانت نتائج الاختبار كما في الجدول الآتي:

الجدول (4): نتائج اختبار هوسمان Hausman للمفاضلة بين نموذجي (FEM) و (REM) للطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test cross-section random effects			
Test Summary	**Chi-Sq. Statistic**	**Chi-Sq. d.f.**	**Prob.**
Cross-section random	**12.7172***	**5**	**0.036**
*** significant at 5% level**			

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

يتبين من الجدول أعلاه أن القيمة الاحتمالية لاختبار Hausman معنوية عند مستوى (5%)، مما يعني أن أنموذج التأثيرات الثابتة هو الأفضل من نموذج التأثيرات العشوائية لتقدير دالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة خلال المدة (2016-2021).

- التقدير الكامل لأنموذج التأثيرات الثابتة:

وجدنا مما سبق أن افضل أنموذج لدالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة هو أنموذج التأثيرات الثابتة، وبإضافة المتغيرات الوهمية إلى الأنموذج وإعادة تقديره نحصل على الآتي:

الجدول (5): نتائج تقدير أنموذج التأثيرات الثابتة (FEM) لدالة على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Dependent Variable: M_t				
Method: Panel EGLS (Cross-section weights)				
Sample (adjusted): 2017 2021				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 20				
Total panel (balanced) observations: 100				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2376.010	290.2417	-8.18631**	0.000
Y_t	0.240960	0.017549	13.7305**	0.000
RP_t	0.179285	0.049760	3.60297**	0.000
OP_t	11.37515	0.412308	27.5890**	0.000
ΔER_t	-0.007962	0.005771	-1.37953^{ns}	0.239
CO_t	-2.770394	0.808877	-3.42498*	0.026
D_{2t}	813.3550	144.1375	5.64290**	0.000
D_{3t}	1631.258	232.3403	7.02098**	0.000
D_{4t}	1977.346	257.9697	7.66503**	0.000
D_{5t}	1756.436	279.8380	6.27661**	0.000
D_{6t}	1827.941	264.2864	6.91651**	0.000
D_{7t}	1746.415	275.6002	6.33676**	0.000
D_{8t}	1863.100	266.7205	6.98521**	0.000
D_{9t}	1663.583	279.4180	5.95374**	0.000
D_{10t}	1647.408	293.3534	5.61577**	0.000
D_{11t}	1804.068	272.8364	6.61227**	0.000
D_{12t}	1774.124	280.3777	6.32762**	0.000
D_{13t}	4576.967	192.3367	23.7966**	0.000
D_{14t}	1657.384	283.8806	5.83831**	0.000
D_{15t}	1806.503	283.5659	6.37066**	0.000
D_{16t}	1685.747	263.7124	6.39236**	0.000
D_{17t}	1945.213	289.5543	6.71795**	0.000
D_{18t}	1618.192	290.8782	5.56312**	0.000
D_{19t}	1617.219	294.0773	5.49929**	0.000
D_{20t}	1707.492	296.1011	5.76658**	0.000
R-squared	0.896261	Mean dependent var		2519.018
Adjusted R-squared	0.895064	S.D. dependent var		2593.875
F-statistic	832.564**	S.E. of regression		751912.6
Prob(F-statistic)	0.000	Durbin-Watson stat		2.111671
** significant at 1% level				

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

يتبين من الجدول (5) واعتماداً على القيم الاحتمالية لاختبار (t) للمتغيرات الوهمية (D_2 , D_3, …, D_{20}) والتي كانت أقل من (1%) بالنسبة للمتغيرات ، مما يشير إلى أنه بصورة عامة هناك أهمية لإضافة هذه المتغيرات إلى الأنموذج وأنها ذات تأثير معنوي على الواردات. كما يتبين من الجدول (5) ما يلي:

- **الناتج المحلي الإجمالي (Y_t):** للناتج المحلي الإجمالي تأثيراً معنوياً موجباً على الواردات وعند مستوى معنوية (1%)، فعند زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمليار دولار فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قيمة الواردات بـ (0.241) مليار دولار. وتتوافق هذه النتيجة مع النظرية الاقتصادية التي تبين أن للناتج المحلي الإجمالي دور إيجابي كبير في تحديد الطلب على الواردات، وتتفق هذه النتيجة مع الكثير من الدراسات مثل دراسة (شهاب، 2012: 67).
- **الأسعار النسبية للواردات (RP_t):** للأسعار النسبية للواردات تأثيراً معنوياً موجباً على الواردات وعند مستوى معنوية (1%)، فعند زيادة الرقم القياسي للأسعار النسبية للواردات بـ (1%) فإن ذلك إلى زيادة قيمة الواردات بـ (0.179) مليار دولار. وتخالف هذه النتيجة منطوق النظرية الاقتصادية، وقد تعزى هذه المخالفة إلى الارتفاع في أسعار السلع الأساسية في بعض دول مجموعة العشرين والذي يُعد عاملاً في زيادة الواردات بوتيرة أسرع من الصادرات. وتتفق هذه النتيجة مع بعض الدراسات مثل دراسة (ساحلي، 2021: 465).

- **درجة الانفتاح للتجارة العالمية (OP_t):** لدرجة الانفتاح للتجارة العالمية تأثيراً معنوياً موجباً على الواردات وعند مستوى معنوية (1%)، فعند زيادة درجة الانفتاح للتجارة الخارجية بـ (1%) فإن ذلك يؤدي إلى زيادة قيمة الواردات بـ (11.375) مليار دولار. وتعتبر هذه النتيجة منطقية بالنسبة لمجموعة الدول العشرين والتي عادة تشهد اقتصاداتها نمواً متزايداً في إجمالي الصادرات والواردات مقارنةً بالناتج المحلي الإجمالي.
- **سعر الصرف (ER_t):** ليس لمعدل سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل العملة المحلية للدول عينة الدراسة أي تأثير معنوي على الواردات. وفق النظرية الاقتصادية فإن سعر الصرف يؤثر على الواردات، فعند انخفاض قيمة العملة المحلية فإن يؤدي ذلك إلى ارتفاع الصادرات وانخفاض حجم الواردات ويرجع ذلك إلى انخفاض أسعار السلع المحلية وزيادة المعروض النقدي وانخفاض الطلب على السلع الأجنبية. أما في حالة ارتفاع قيمة العملة المحلية نتيجة لزيادة الصادرات وارتفاع الطلب على السلع المحلية ينخفض المعروض النقدي في الداخل نتيجة لزياده الطلب على السلع المحلية وترتفع الأسعار المحلية مما يؤدي ذلك إلى زيادة حجم الواردات وهذا يوضح العلاقة الطردية بين سعر الصرف والواردات. أما بالنسبة لعدم تأثير سعر الصرف على الواردات للدول الصناعية عينة البحث، فإن سبب هذه النتيجة قد يعود إلى أن سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل العملة المحلية لكل دولة من الدول عينة الدراسة كان شبه مستقراً خلال المدة (2016-2021)، في حين أن كان الطلب على الواردات متزايداً خلال نفس المدة.
- **وباء كورونا (CO_t):** لانتشار وباء كورونا تأثيراً معنوياً سالباً على الواردات وعند مستوى معنوية (1%)، إذ أن انتشار الوباء في الدول الصناعية عينة الدراسة يؤدي إلى تراجع قيمة الواردات بمقدار (2.770) مليار دولاراً سنوياً. وقد أصاب انتشار وباء كورونا قطاع التصنيع العالمي في ثلاثة جوانب (السيد، 2020):

أولًا- تعطل الإمدادات المباشرة التي أعاقت الإنتاج، حيث تركز الفيروس في قلب التصنيع في العالم (شرق آسيا) وأنتشر بسرعة في الشركات الصناعية العملاقة الأخرى في الولايات المتحدة وألمانيا.

ثانيًا- أدت العدوى في سلسلة التوريد إلى تضخيم صدمات التوريد المباشرة، حيث نجد قطاعات التصنيع في الدول الأقل تأثرًا صعوبة أكبر وأكثر تكلفةً في الحصول على المدخلات الصناعية المستوردة من الدول المتضررة بشدة.

ثالثًا- نشوء اضطرابات في الطلب بسبب حالات الركود وانخفاض الاقتصاد الكلي، وبسبب حالة الترقب والتأخير في الشراء التي تُسيطر على المستهلكين والمستثمرين.

- للقطع أو ثابت النموذج تأثير معنوي سالب على الواردات وعند مستوى معنوية (1%)، فعندما تكون قيم جميع المتغيرات المستقلة مساوية للصفر فإنه سيكون هناك تراجع لقيمة الواردات بالمتوسط بما يعادل (-2376.010) مليار دولار في السنة.
- تشير القدرة التفسيرية للأنموذج إلى أن ما نسبته (90%) تقريباً من التغيرات التي تحصل في الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة تُعزى إلى المتغيرات المستقلة، بينما ما نسبته (10%) من التغيرات الحاصلة في الطلب على الواردات تعزى إلى المتغيرات والعوامل العشوائية غير القابلة للقياس.

- الاختبارات التشخيصية للأنموذج:

يظهر الجدول (6) أدناه نتائج الاختبارات التشخيصية للأنموذج القياسي المقدر والمتضمنة اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي أو أخطاء الأنموذج، اختبار الارتباط الذاتي لبواقي الأنموذج، إضافةً إلى اختبار عدم تجانس تباين البواقي.

الجدول (6): نتائج الاختبارات التشخيصية لأنموذج التأثيرات الثابتة للطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

Test	Statistic	Value	Prob.
Normality Jarque-Bera	Jarque-Bera	$0.5866^{n.s}$	0.259
Pesaran CD Autocorrelation	Chi-Square	$11.1088^{n.s}$	0.998
ARCH Heteroskedasticity	Chi-Square	$4.7854^{n.s}$	0.723
n.s not significant			

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

يتبين من الجدول (6) أن القيمة الاحتمالية لاختبار Jarque-Bera بلغت (0.259) وهي أكبر من مستوى المعنوية (5%)، مما يعني أن الاختبار غير معنوي وبالتالي قبول فرضية العدم وهذا تأكيد على أن البواقي المتولدة من الأنموذج القياسي المقدر تتبع التوزيع الطبيعي. كما يوضح الجدول (6) أن بواقي الأنموذج القياسي المقدر لا ترتبط مع بعضها استناداً إلى اختبار Pesaran CD للارتباط الذاتي حيث كانت القيمة الاحتمالية للاختبار أكبر من (5%). فضلاً عن تجانس (ثبات) تباين البواقي من خلال اختبار ARCH الذي كانت قيمته الاحتمالية أكبر من (5%).

ويوضح الجدول (7) مصفوفة معاملات الارتباط الخطي البسيط (بيرسون) بين المتغيرات المستقلة للأنموذج. واستناداً إلى اختبار (Kline) فعند مقارنة معامل التحديد الخاص بالأنموذج القياسي المقدر والواردة قيمته بالجدول (5) والبالغة (90%) بمربعات معاملات الارتباطات في المصفوفة أدناه، نجد أن معامل التحديد أكبر من جميع مربعات معاملات الارتباط البسيط وهذا يدل على خلو الأنموذج القياسي المقدر من مشكلة التداخل الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة للأنموذج.

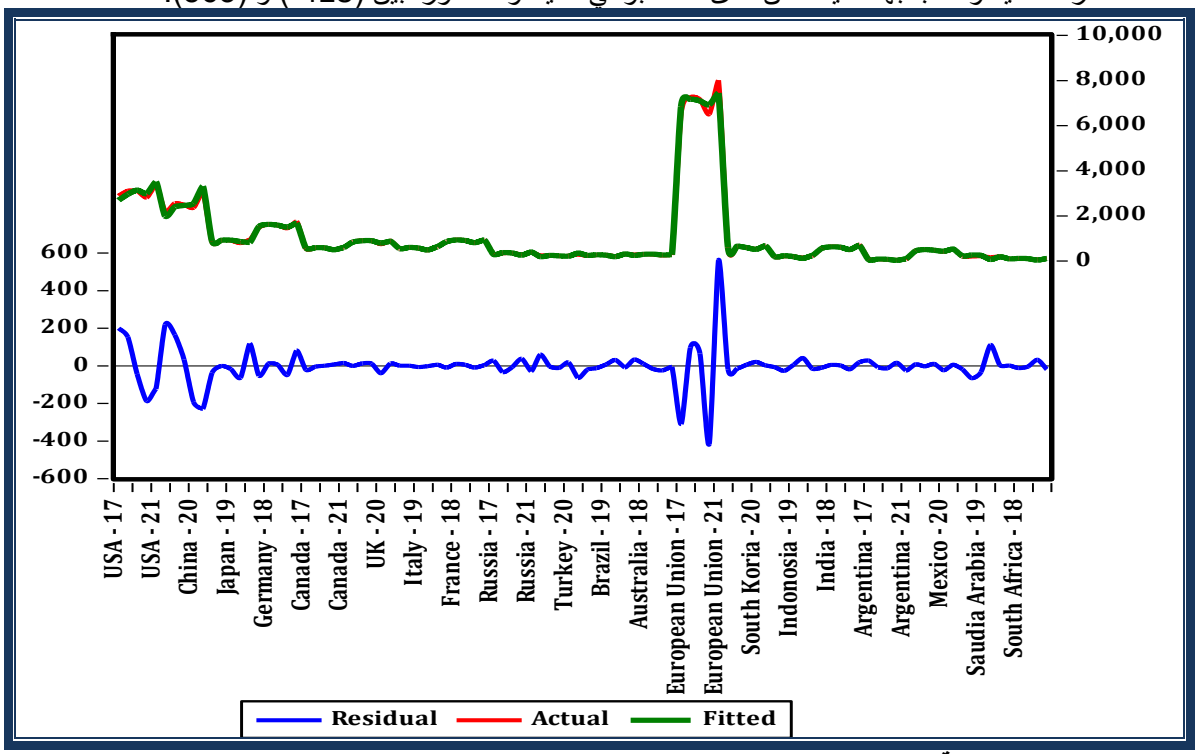
الجدول (7): مصفوفة الارتباطات البسيطة بين المتغيرات المستقلة لأنموذج التأثيرات الثابتة للطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021)

	Y_t	RP_t	OP_t	ΔER_t	CO_t
Y_t	1.0000	0.1023	-0.1110	-0.0616	0.0347
RP_t		1.0000	-0.2386	0.0292	-0.0555
OP_t			1.0000	-0.0897	-0.0345
ΔER_t				1.0000	-0.0881
CO_t					1.0000

مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

- فحص جودة الأنموذج:

تأسيساً على ما تقدم، فإن أنموذج التأثيرات الثابتة الذي يمثل دالة الطلب على الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021) كان معنوياً عند المستوى (1%) اعتماداً على قيمة اختبار (F)، وأن القدرة التفسيرية له وصلت إلى (90%)، كما أن الأنموذج لا يعاني من أية مشكلة من مشاكل النماذج القياسية، بالتالي فإنه يمثل هذه العلاقة خير تمثيل ويمكن الاعتماد عليه للتنبؤ بالتغيرات التي يمكن أن تحدثها المتغيرات المستقلة في الواردات، كما يظهر ذلك الشكل البياني (1) الذي يظهر فيه التقارب الكبير بين القيم الفعلية للواردات (المنحنى ذو اللون الأحمر) وبين القيم المتنبأ بها من خلال الأنموذج القياسي المقدر (المنحنى ذو اللون الأخضر)، إضافةً إلى الأخطاء أو البواقي (المنحنى ذو اللون الأزرق) التي تمثل الفرق ما بين القيم المتناظرة الفعلية والمتنبأ بها، حيث كان مدى هذه البواقي ضيقاً ومحصوراً بين (415-) و (563).



مخرجات البرمجية Eviews-12 بالاعتماد على بيانات البحث

الشكل (1): قيمة الواردات للدول الصناعية عينة الدراسة للمدة (2016-2021) الفعلية والمتنبأ بها من خلال الأنموذج القياسي المقدر

الاستنتاجات:

1. ملائمة التحليل الساكن للبيانات الطولية ومنها نماذج الانحدار ذات التأثيرات الثابتة لتمثيل دالة الطلب على واردات مجموعة دول العشرين الصناعية في عينة الدراسة خلال المدة (2016-2021). وبالاعتماد على طريقة المربعات الصغرى ذات المتغيرات الوهمية (LSDV) أظهرت هذه النماذج المقدرة معنوية عالية وقدرة تفسيرية كبيرة، إلى جانب خلوها من المشاكل القياسية، مما يتيح إمكانية استخدام هذه النماذج للتنبؤ المستقبلي بقيمة الواردات للدول عينة الدراسة.
2. أظهرت نتائج اختبار فرضية الدراسة الرئيسة أن درجة الانفتاح للتجارة العالمية هي أكثر المتغيرات تأثيراً على واردات الدول الصناعية عينة الدراسة، يليه انتشار وباء كورونا بالمرتبة الثانية، ثم الناتج المحلي الإجمالي بالمرتبة الثالثة، ثم الأسعار النسبية للواردات بالمرتبة الرابعة، بينما لم يثبت تأثير سعر الصرف على الواردات. وقد جاءت نوعية تأثيرات المتغيرات على دالة الطلب على الواردات على النحو الآتي:
   - الطلب على الواردات يستجيب بشكل معنوي موجب للزيادة في الناتج المحلي الإجمالي.
   - الطلب على الواردات يستجيب بشكل معنوي سالب لانتشار وباء كورونا.
   - الطلب على الواردات يستجيب بشكل معنوي موجب لزيادة درجة الانفتاح للتجارة العالمية.
   - الطلب على الواردات يستجيب بشكل معنوي موجب للزيادة في الأسعار النسبية للواردات.
3. وفق أنموذج التأثيرات الثابتة يمكن اعتبار أن المتغيرات الاقتصادية المتمثلة بـ : الناتج المحلي الإجمالي، الأسعار النسبية للواردات، درجة الانفتاح للتجارة العالمية، معدل سعر الصرف، وانتشار وباء كورونا تمثل محددات رئيسية لدالة الطلب الكلي على واردات الدول الصناعية العشرين في عينة الدراسة، إذ تساهم هذه المتغيرات في تفسير ما نسبته (90%) من الطلب الكلي للواردات.

المقترحات:

1. أظهرت النتائج أن هناك علاقة طردية بين الأسعار النسبية للواردات والطلب الكلي على الواردات، قد تبدو هذه النتيجة مخالفة لما تنص عليه النظرية الاقتصادية، وقد يعزى سبب ذلك إلى الارتفاع في أسعار السلع الأساسية في بعض دول مجموعة العشرين والذي يُعد عاملاً في زيادة الواردات بوتيرة أسرع من الصادرات. لذلك على هذه الدول تخفيض تكاليف إنتاج السلع المحلية من أجل تقليص الطلب على الواردات.
2. محاولة الحصول على بيانات لسلسلة زمنية أطول مما يتيح استخدام نماذج التحليل الحركي (الديناميكي) للبيانات الطولية، ومنها نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموّزع الخطية واللا خطية ونماذج الانحدار الذاتي القانونية والهيكلية، والعمل على إسقاطها على مجموعة العشرين من الدول الصناعية.
3. إضافة متغيرات تفسيرية أخرى بجانب المتغيرات المشمولة بأنموذج البحث لتمثل محددات الطلب على الواردات مثل معدل التضخم، إجمالي السكان، التعريفة الجمركية وحجم الصادرات وغيرها، حيث تختلف طبيعة هذه المتغيرات حسب منهج الدراسة والدول محل الدراسة.

المراجع:

1. ساحلي، لزهر (2021). "تقدير دالة الطلب على الواردات في منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (أوابك): دراسة قياسية باستخدام نماذج البانل (Panel Data Models) للفترة (2000-2018)"، ***مجلة الاستراتيجية والتنمية***، المجلد (11)، العدد (3): 453-472.
2. السيد، محمد محمود (2020). "الصدمات الخمس للاقتصاد العالمي جراء كورونا"، مركز أبحاث السياسات الاقتصادية، ***المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة***. https://futureuae.com/ar-AE/Mainpage/Item/5423
3. شهاب، محمد عبد الحميد محمد (2012). محددات الطلب على الواردات الكلية لجمهورية مصر العربية خلال الفترة (1980-2010) باستخدام تحليل التكامل المشترك و نموذج تصحيح الخطأ"، ***النهضة***، المجلد (13)، العدد (4): 67-108.
4. شلالي,رشيد,2011,تسيير المخاطر المالية في التجارة الخارجية الجزائرية,رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة الجزائر,ص21).
5. يونس,محمود,1999,مقدمة في نظرية التجارة الخارجية,دار الجامعة-الجزائر.
6. الخزندار,نعمة رزق نمر,2016, أثر تخفيض التعرفة الجمركية للمدخلات الوسيطة المستوردة على النمو في الناتج المحلي الاجمالي,رسالة ماجستير مقدمة الى كلية التجارة في الجامعة الاسلامية-غزة.
7. علي,خليل و محمد,مدياني,2014,نمذجة دالة الطلب على الواردات في الجزائر خلال الفترة 1970-2012,مجلة الحقيقة,العدد28.
8. الأفندي.,حمد أحمد **(2014)** النظرية الاقتصادية الكلية **:**السياسة والممارسة,لطبعة الثانية **.**صنعاء,الأمين للنشر والتوزيع**.**

9. العصفور,صالح (2003) الأرقام القياسية .جسر التنمية :سلسلة دورية تعنى بقضايا التنمية في الأقطار العربية
10. اسماعيل ,عزه فؤاد نصر ,(2005), أثر التجارة الخارجية علي التنمية الصناعية في الإقتصاد النامي ، رسالة ماجستير مقدمة الى جامعة القاهرة.
11. De Hoyou, R.E. & Sarafidis, V. (2006). "Testing for Cross-Sectional Dependence in Panel-Data Models", ***The Stata Journal***, Vol.(6), No.(4): 482-496.
12. Engle, R.F. (1982). "Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation", ***Econometrica,*** Vol.(50), No.(4): 987-1007.
13. Frees, E.W. (2004). "*Longitudinal and Panel Data:* ***Analysis and Applications for the Social Sciences***", Cambridge University Press, London.
14. Greene, W.H. (2012). "***Econometric Analysis***", 7th edition, Pearson, USA.
15. Gujarati, D.N. & Porter, D.C. (2009). "***Basic Econometrics***", 5th edition, The McGraw−Hill Company, New York.
16. Hausman, J. (1978). "Specification Test in Econometrics", ***Econometrica***, Vol.(46), No.(6): 1251-1271.
17. Hsiao, C. (2014). "***Analysis of Panel Data***", 3rd edition, Cambridge: Cambridge University Press.
18. Jarque, C.M., & Bera, A.K. (1980). "Efficient Test for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals", ***Economics Letters***, Vol.(6): 256-259.
19. Klein, L.R. (1962). "***An Introduction to Econometrics***", Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
20. Peracchi, F. (2001). "***Econometrics***", John Wiley & Sons LTD, England.
21.Giovannetti, G. (1989). Aggregate Imports and Expenditure Components in Italy: An Econometric Analysis. Applied Economics, 21(7), 957–971.

Estimating the G20 import demand function for the period 2016-2021

M. M. Sipan Aziz Haddo/Salahuddin University/Erbil/College of Management and Economics/sipansherwani@gmail.com
Prof. Dr. Zaki Hussein / Saladin University / Erbil / College of Administration and Economics / zaki.qader@su.edu.krd
Prof. Dr. Twana Fadel Saleh/Salahuddin University/Erbil/College of Administration and Economics/twana.salih@su.edu.krd

Abstract :
This research aims to identify the most important determinants that affect the volume of imports of the G20 countries for the period 2016-2021. In order to achieve this purpose, the standard approach was relied upon to empirically verify the impact of the determinants of demand on imports represented by: gross domestic product, relative prices of imports, The degree of openness to global trade, the exchange rate, and the spread of the Corona epidemic, and by applying it to the data of the Group of Twenty industrialized countries for the period (2016-2022). Longitudinal data models or aggregated cross-sectional time series (Panel data) were used in analysing the study data and using the econometrics and time series software Eviews- 12. The results of the research showed that the degree of openness to global trade is the variable that most affects the imports of the industrialized countries in the study sample, followed by the spread of the Corona epidemic in second place, then the gross domestic product in third place, then the relative prices of imports in fourth place, while the effect of the exchange rate on imports has not been proven.

Keywords : demand for imports, G20, panel model

****
****
****