التدفقات التجارية في المنتجات الطبية باستخدام نموذج الجاذبية

Trade Flow in Medical Products Using the Gravity Model

فاطمة محمود السيد أحمد

باحث ماجستير-قسم الاقتصاد والتجارة الخارجية - كلية التجارة وإدارة الأعمال - جامعة حلوان

تحت اشراف

أ.د/ صابر عدلي شاكر

أستاذ الاقتصاد الدولى-قسم الاقتصاد والتجارة الخارجية - كلية التجارة وإدارة الأعمال - جامعة حلوان

د./ نور الإيمان محمد حلمي

مدرس الاقتصاد والتجارة الخارجية - كلية التجارة وإدارة الأعمال - جامعة حلوان

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى الوصول إلى العوامل التي تؤثر في حجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية، وذلك باستخدام نموذج الجاذبية المشتق من قانون الفيزياء الرياضي إسحاق نيوتن للوصول للهدف المراد، حيث اعتمدت الدراسة على عدة متغيرات تمثلت في الناتج المحلى الإجمالى، ومتوسط نصيب الفرد من إجمالى الناتج، والمسافة الجغرافية بين عواصم الدول، وذلك للوصول لمحددات التدفقات التجارية في المنتجات الطبية، حيث تناولت الدراسة مفهوم المنتجات الطبية، وطبيعتها في التجارة الدولية، وأيضا معرفة أهم الدول المستوردة، والمصدرة للمنتجات الطبية، واستخدمت بيانات مقطعية Cross Sectional-data، حيث اعتمدت طريقة المربعات الصغرى العادية OLS، حيث تمثلت عينة الدراسة في ٤٥ دولة منهم الصين، والولايات المتحدة الأمريكية، وألمانيا، كشركاء تجاريين أساسيين، وأكبر شركاء تجاريين لهم، لعام ٢٠٢٣.

وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية معنوية الأثر في كل من الناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة، والمستوردة، ومتوسط نصيب الفرد من إجمالى الناتج للدول المصدرة، والتدفقات التجارية للمنتجات الطبية وعدم معنويته للدول المستوردة، ووجود علاقة عكسية معنوية الأثر بين المسافة الجغرافية، وحجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية، وبناء عليه فتعد العوامل المؤثرة في التدفقات التجارية للمنتجات الطبية تتمثل في: الناتج المحلى الإجمالى، والمسافة الجغرافية، ونصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى، وهذا ماتم توافقه مع نموذج الجاذبية.

الكلمات الافتتاحية: التدفقات التجارية، المنتجات الطبية، نموذج الجاذبية.

Abstract:

The aim of this study is to identify the factors affecting the volume of trade flows of medical products, using a gravity model derived from Isaac Newton's mathematical law of physics to achieve the desired objective. The study is based on several variables, including gross domestic product (GDP), per capita income, and the geographical distance between the capitals of countries, in order to determine the factors influencing trade flows in medical products. The study discusses the concept of medical products, their nature in international trade, and also identifies the main importing and exporting countries of medical products. It utilized cross-sectional data and applied the Ordinary Least Squares (OLS) method, with the sample comprising 45 countries, including China, the United States of America, and Germany as key trading partners and their largest trading partners, for the year 2023.

The study found a positive significant relationship between the GDP of exporting and importing countries, the per capita income of exporting countries, and the trade flows of medical products, though this relationship was not significant for importing countries. Additionally, there was a significant negative relationship between geographical distance and the volume of trade flows in medical products. Consequently, the factors influencing trade flows in medical products are identified as GDP, geographical distance, and per capita GDP, which aligns with the gravity model.

Key Words: Trade Flow, Medical Products, Gravity Model.

١-المقدمة:

شهدت التجارة الدولية في المنتجات الطبية تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة وذلك نتيجة لجائحة كوفيد ١٩ والتي أدت إلى حدوث طفرة تجارية في عام ٢٠٢٠ والتي جعلت من المنتجات الطبية محل اهتمام لدول العالم نتيجة لما سببته الجائحة من آثار ونتائج حيث بلغ إجمالى التجارة العالمية في المنتجات الطبية في النصف الأول لعام ٢٠٢٠ ٣٨١ مليار دولار وهو مايعادل ٦٣% من إجمالى حجم التجارة لعام ٢٠١٩، وكان لمنتجات الحماية الشخصية جزء كبير من التجارة البينية على الرغم من قلة عددها إلا أنها احتلت الجزء الأكبر من التجارة العالمية حيث زادت بمعدل ٤٨% في عام ٢٠٢٠ يليها المستلزمات الطبية والتي زادت بنسبة ١٨% في عام ٢٠٢٠، وعلى الرغم من سيطرة دول أمريكا، والصين، وألمانيا على النصيب الأكبر من التجارة العالمية إلا أنها كانت نفس الدول هم الشركاء الرئيسيين في تجارة المنتجات الطبية بالرغم من البعد الجغرافي بينهم، ويعد نموذج الجاذبية ذات بهمية بالغة في تحليل التدفقات التجارية، والذي استمد أصله من علاقة مماثلة في الفيزياء

النيوتينية، وتم انتقال القانون بمرور السنوات من مجال الفيزياء إلي مجال العلوم الاجتماعية؛ لتفسير تدفقات التجارة الخارجية، التي تتم بين بلدين أو اقليمين أو اكثر، ويعتبر الاقتصادي(**Jan Tinbergen**) أول من قام باستخدام و تطوير نماذج الجاذبية من خلال دراسته التي أعدها في عام ١٩٦٢، حيث أشار إلي حجم تدفقات التجارة االدولية بين اي دولتين من الممكن تقديرها من خلال قانون الجاذبية لنيوتن، وفقا لهذه النظرية فإن التجارة بين اي دولتين تتناسب طرديا مع حجم الاقتصاد، الذي يقاس بالناتج المحلي الإجمالي، والمسافة بينهما، و بناء علي ذلك فمن المفترض أن يزداد حجم التبادل التجاري بين الدول مع زياده الناتج المحلي الإجمالي، و انخفاض التكاليف الخاصة بالشحن والنقل مع قصر المسافة بين الدول الدولية.

٢ـ مشكلة الدراسة:

نتيجة لما واجهه العالم الفترة الأخيرة من انتشار الاوبئة و تطورها، ومنذ ظهور فيروس كورونا الذي بدأ في مدينة ووهان بالصين في ديسمبر ٢٠١٩ و نموه بشكل متسارع بشكل أدي إلي انتشاره سريعا في جميع دول العالم، حيث تم تصنيفه من قبل منظمة الصحه العالمية بوباء عالمي حيث تزايدت الحالات بشكل سريع إلي أن وصلت الي ٢٨٨ مليون حالة حول العالم، و تسجيل نحو ٢٣ مليون حالة وفاة في العالم*[١]، بشكل أدي إلي إعلان حالة الطوارئ في جميع دول العالم، و الإغلاق التام للدول، و تخفيض العمالة، بشكل أدي إلي تخفيض قيمة الانتاجية، و حدوث صدمة اقتصادية عالمية، أدت إلي تراجع حجم الاقتصاد بشكل عام، مما أدي ذلك إلي تحالف المنظمات الدولية للوصول إلي لقاح مناسب بشكل يلائم الفيروس، بشكل أدي إلي الاهتمام و الطلب علي المنتجات الطبية بصورة أكبر مما كانت عليه، و علي الرغم من ذلك إلا أنه يوجد قصور في وصول المنتجات الطبية إلي بعض الدول و عدم توافرها.

*هذه البيانات من منظمة الصحة العالمية بتاريخ ٢٠٢٤/١١/٢٠.

لذلك تتلخص مشكلة الدراسة في :

" ماهي أهم العوامل التي تؤثر على حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية؟ "

٣- فرضية الدراسة:

- تتأثر التدفقات التجارية في المنتجات الطبية تأثيرا موجبا بالناتج المحلى الإجمالى، ونصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى.
- تتأثر التدفقات التجارية في المنتجات الطبية تأثيرا سلبيا بالمسافة الجغرافية بين الدول.

٤- هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الوصول إلى العوامل الأساسية التى تؤثر في التدفقات التجارية في المنتجات الطبية، وذلك من خلال الاعتماد على نموذج الجاذبية، ومعرفة أهم الأسواق المستوردة، والمصدرة في المنتجات الطبية، وطبيعة خصائصها الدولية.

٥- منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج الاستنباطى حيث تستخدم الدراسة الأسلوب الوصفي في تعريف المنتجات الطبية، ومعرفة خصائصها وذلك للوصول إلى العوامل التى تؤثر في التدفقات التجارية للمنتجات الطبية وذلك عن طريق استخدام نموذج الجاذبية، حيث يمكن تعميم ذلك في أى عدد من الدول.

٦- عينة البحث:

يتم تطبيق الدراسة على عدد ٤٥ دولة وذلك وفقا لأكبر ثلاث دول مستوردة، ومصدرة للمنتجات الطبية وهم الصين، والولايات المتحدة الأمريكية، وألمانيا، طبقا للتقرير الصادر من منظمة التجارة العالمية، وأخذ شركائهم التجاريين وعددهم ١٥

دولة شريكة لكل دولة من الدول الثلاث، وذلك باستخدام بيانات مقطعية Cross Sectional data لعام ٢٠٢٣، عن طريق طريقة المربعات الصغرىOLS .

٧- الدراسات السابقة:

قدمت دراسة (**Saber, 2021**)، تحليل محددات الطلب علي الواردات من المنتجات الطبية.

حيث هدفت إلى الوصول للعوامل التي تؤثر على الطلب في واردات المنتجات الطبية ، حيث استخدمت بيانات مقطعية cross sectional data، باستخدام طريقة المربعات الصغري، حيث تمثلت عينة الدراسة في ١١٥ دولة تم تصنيفهم من قبل البنك الدولي الي دول مرتفعة الدخل، و دول متوسطة الدخل المرتفع، و دول متوسطة الدخل المنخفض، و دول منخفضة الدخل، في عام ٢٠١٩، وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في متوسط نصيب الفرد من الدخل، وعدد السكان كبار السن لعام ٦٥ فأكثر، ومعدل الصرف الأجنبي ، وتمثل المتغير التابع في حجم الواردات للمنتجات الطبية في الدول محل الدراسة، توصلت الدراسة إلي معنوية أن الطلب علي الواردات من المنتجات الطبية يتسم بعدم المرونة في الدول ذات الدخل المرتفع، و ترتفع المرونة نسبيا في الدول ذات الدخل المتوسط المرتفع، و أن المحدد الرئيسي للطلب علي المنتجات الطبية هو عدد السكان كبار السن، ويليه متوسط نصيب الفرد من الدخل، مما يعكس أهميه التجارة الدولية في المنتجات الطبية لمواجهة المشكلات الصحية مثل جائحة كورونا.

تناولت دراسة (**Kazunobu, 2021**)، تأثير جائحة كورونا علي التجارة الدولية في المنتجات الطبية.

حيث استخدمت الدراسة بيانات شهرية لحجم التجارة الدولية في ٣٥ دولة و ٢٥٠ دولة شريكة في الفترة من يناير إلي اغسطس في سنة ٢٠١٩ و مقارنتها بنفس الفترة في ٢٠٢٠ و تم تحديد اكبر خمسة دول مصدرة و مستوردة في المنتجات الطبية

خلال الجائحة من بينهم الصين و أمريكا ، و عليه توصلت إلي أنه بزيادة عبء جائحة كورونا أدت إلي إنخفاض الصادرات الطبية و أنه للمسافة الجغرافية بين الدول و العلاقات السياسية بين الدول لها دور رئيسي في استيراد المنتجات الطبية.

حاولت دراسة (**Alvaro, 2020**)، تحليل لدور السياسة التجارية في معالجة الازمة الصحية في البلدان النامية.

بالاعتماد علي بيانات البنك الدولي و معرفة حجم واردات ٢٠ دولة نامية الاكثر حالات اصابة بفيروس كورونا، خلال سنوات ٢٠١٧، ٢٠١٨، ٢٠١٩، حيث تغطي دول الإتحاد الأوروبي، و الولايات المتحدة، و الصين، و اليابان، و كوريا ٨٠% من واردات الدول النامية و توصلت إلي زيادة أسعار المنتجات الطبية و زيادة قيود التصدير يؤدي إلي تأخر المنتجات الطبية و زيادة عدد الوفيات و زيادة الأزمة الصحية للدول النامية وضرورة تخفيف اجراءات السياسات التجارية.

قامت دراسة (**Shushanik, 2021**)، تحليل التجارة في السلع الطبية، التحديات و المعوقات في جنوب صحراء افريقيا.

حيث هدفت الدراسة معرفة التحديات والمعوقات التي تواجه تجارة السلع الطبية في جنوب صحراء افريقيا، حيث استخدمت بيانات دول صحراء افريقيا لسنه ٢٠١٩ في عينة الدراسة، باستخدام بيانات الأمم المتحدة و صندوق النقد الدولي، حيث أدت جائحة كورونا الي اعتماد افريقيا بصورة أكبر علي المنتجات الطبية المستوردة، و معرفة حجم صادرات افريقيا التي انخفضت بسبب قيود التصدير التي فرضتها الدول المصدرة، و من أهمهم الصين، و الإتحاد الأوروبي؛ لتلبية الطلب المحلي، بينما ألغي المستوردون التعريفات الجمركية؛ لتشجيع الواردات مقارنة بما حدث في الأزمة العالمية، و توصلت إلي ضرورة وجود سوق متكامل، و ضرورة إلغاء القيود التجارية حيث أنها تعيق وصول المنتجات و بالتالي تؤدي إلي تأخر التعافي أو الوفاة.

قدمت دراسة (**Saber, 2020**) تحليل لمتغيرات صادرات الصين من المنتجات الطبية لحل جائحة فيروس كورونا.

حيث تناولت الدراسة بيانات مقطعية بطريقة المربعات الصغري لأكبر ١٠ دول مصدرة و مستوردة للمنتجات الطبية في سنة ٢٠١٩ و تمت مقارنتها بالنصف الأول لعام ٢٠٢٠، حيث وجد أن الصين كانت تحتل المركز الخامس في الصادرات، أصبحت تحتل المركز الأول في عام ٢٠٢٠، و علي الرغم من أنها كانت تحتل المركز الثالث عالميا من الواردات أنخفضت واردتها لتحتل المركز التاسع في عام ٢٠٢٠، و توصلت إلي أن أكثرالواردات من الدول ذات الدخل المرتفع، و الدول ذات دخل متوسط مرتفع.

قدمت دراسة (**Anand, 2021**) تحليل تأثير قيود التصدير علي المنتجات الطبية في منظمة التجارة العالمية أثناء جائحة كورونا.

حيث عرضت قوانين منظمة التجارة العالمية في التصدير، حيث بحدوث الجائحة أدت إلي تفاقم الطلب علي المنتجات الطبية بشكل أدي إلي وجود قيود علي الصادرات من قبل أكثر من ٨٠ دولة؛ لحماية الأسواق المحلية، و توصلت إلي ضرورة التعاون أي التكامل بين الدول للتخفيف من تأثير الأزمة الحالية.

حاولت دراسة (**Chad, 2021**) تحليل لتأثير نقص الامدادات الطبية لفيروس كورونا.

حيث استخدمت بيانات أكبر دول مصدرة و مستوردة للمنتجات الطبية قبل الجائحة و تمت مقارنتها بعد تفشي الجائحة في سنوات ٢٠١٩ و ٢٠٢٠، حيث كان للصين و الولايات المتحدة دور كبير في الصادرات و الواردات العالمية، حيث احتلت الولايات المتحده، و دول الإتحاد الأوروبي النصيب الأكبر من صادرات الصين قبل الجائحة، و بعد حدوث الجائحة انخفضت صادرات الصين لتغطي السوق المحلي لديها، و فرضت قيود علي صادراتها، و كذلك بلاد العالم، حيث أدي إلي صانعي

السياسة الي اتخاذ القرارات بشأن إعلان حالة الطوارئ و الغلق التام، و فرض القيود الجمركية، مما انعكس علي نقص المنتجات الطبية لدي بعض الدول و زيادة عدد الحالات، و توصلت إلي ضرورة تكامل البلاد مع بعضها لمعالجة الأزمات، و مرونة سلسلة التوريد.

هدفت دراسة (**Wafaa, 2019**) تحليل التدفقات التجارية بين مصر و دول الكوميسا باستخدام نموذج الجاذبية.

حيث استخدمت البيانات المجمعة لسنوات من ٢٠٠١ إلي ٢٠١٦ بين مصر و دول الكوميسا ال ١٨، حيث تمثلت المتغيرات المستقلة للدراسة في السكان، و الناتج المحلي الإجمالي لدول الكوميسا، و السكان، و الناتج المحلي الإجمالي لمصر، و المسافة الجغرافية، و معدل الصرف، و اللغة، و الحدود المشتركة، و المتغير التابع الذي يمثل التدفقات التجارية السلعية بين مصر و دول الكوميسا ، و توصلت نتائج الدراسة إلي أن للمسافة الجغرافية تأثير سلبي علي حجم التدفقات، و للناتج المحلي الإجمالي تأثير إيجابي لزيادة التدفقات، و لعدد السكان تأثير سلبي لحجم التدفقات، و لمعدل الصرف تأثير ايجابي للتدفقات التجارية.

قدمت دراسة (**Marek, 2019**) بعنوان تحليل محددات هيكل التصدير في دول الاتحاد الاوروبي باستخدام نموذج الجاذبية.

حيث استخدمت بيانات مجمعة في سنوات من ١٩٩٥ إلي ٢٠١٥ لدول الإتحاد الأوروبي من الانكتاد، و تمثلت متغيرات الدراسة في الناتج المحلي الإجمالي لكل دولة، و نصيب الفرد من الدخل القومي، و مؤشر الإختلاف النسبي، و المسافة الجغرافية، و الحدود المشتركة، و توحيد العملة، و توصلت إلي أن لكل من : المسافة الجغرافية، و مؤشر الإختلاف تأثير سلبي علي التجارة الدولية بين دول الإتحاد الأوروبي ، و الناتج المحلي الاجمالي، و نصيب الفرد من الدخل القومي، و الحدود المشتركة، و توحيد العملة تأثير إيجابي علي هيكل الصادرات لدول الإتحاد الأوروبي.

قامت دراسة **(خليل، ٢٠٢٢)** بعنوان اختبار تطبيق نموذج الجاذبية للتجارة البينية السورية_العراقية باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات نقاط التغير الهيكلي خلال الفترة (٢٠٠٢_٢٠١٩).

هدفت الدراسة إلى تحليل هيكل التجارة الخارجية تجاه العراق وسوريا عن طريق تطور أرقام الصادرات والواردات والميزان التجاري خلال ١٧ سنة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠١٩، وذلك من خلال المنهج التحليلي الوصفي، وتم تطبيق الدراسة باستخدام نموذج الجاذبية واستخدام عدة نماذج إحصائية حيث تبين من عدة النماذج أن طريقة المربعات الصغرى هي الأمثل، حيث تمثلت متغيرات الدراسة في التجارة البينية بين العراق وسوريا كمتغير تابع، والمتغيرات المستقلة تمثلت في الناتج المحلي الإجمالي لسوريا والعراق، ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي لكلا الدولتين، والمسافة الجغرافية بين العراق وسوريا، وتوصلت الدراسة إلى تأثر التجارة البينية بين الدولتين بنموذج الجاذبية أي أن حجم التجارة يزداد بزيادة الناتج المحلي الإجمالى لكلا الدولتين وينخفض حجم التجارة البينية ببعد المسافة الجغرافية بينهما وهو ما يعني خضوع التجارة البينية بين العراق وسوريا لنموذج الجاذبية أي تأثرها به.

قدمت دراسة **(لحسن، ٢٠١٢)** بعنوان تحليل تدفقات التجارة العربية البينية باستخدام نموذج الجاذبية.

حيث هدفت الدراسة إلى تحديد اهم الفرص المتاحة لتوسيع حجم التبادل التجاري العربي البيني، وتم الاعتماد على ١٩ دولة عربية باستثناء جيبوتي، جر القمر، الصومال خلال الفترة من ٢٠٠٠ إلى ٢٠٠٩، وتم استخدام نموذج الجاذبية وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في حجم الناتج المحلي الإجمالى لكل دولة، والمسافة الجغرافية بين كل دولة، وعدد السكان، والمتغير التابع في حجم التجارة البينية، وتم استخدام اللغة المشتركة، ومعدل تركز الصادرات كمتغيرات صورية، وتم التوصل إلى وجود علاقة موجبة بين الناتج المحلي الإجمالي وحجم التجارة البينية فبزيادة الناتج المحلي الإجمالى للدولة يؤدى إلى زيادة حجم التجارة البينية، ووجود

علاقة موجبة بين عدد السكان وهذا يعني انه بزيادة عدد السكان لكل دولة يؤدي إلى زيادة الطلب في السوق المحلى و منه إلى زيادة حجم التجارة البينية، ووجود علاقة سلبية بين البعد الجغرافي لكل دولة وحجم التجارة البينية حيث بزيادة المسافة الجغرافية بين كل دولة يؤدي إلى انحفاض حجم التجارة البينية بينهم وذلك لارتفاع تكاليف النقل، وأيضا وجود علاقة سلبية بين معدل تركز الصادرات والتجارة البينية حيث أنه كلما ارتفع معدل تركز الصادرات لدولة ما أدى ذلك إلى زيادة حجم وارداتهم ومنه إلى انخفاض حجم التجارة البينية بين كل الدولتين.

مفهوم المنتجات الطبية:

تم تعريف المنتج الطبي من قبل القانون بأنه المادة الكيميائية التي تعمل من أجل صحة الإنسان وتشمل كلا من: الأدوية، والعقاقير الطبية بما فيها المكملات الغذائية، والمراكز التجميلية، والأجهزة، والمستلزمات الطبية **(الجابري، ٢٠١٩)**.

وتم تعريف المنتج الطبي من قبل دراسة أخرى بأنه المواد والمستحضرات التي من خلال وضعها على جسم الإنسان أو الحيوان تساعد في تشخيص أو علاج مرض ما حيث تسبب من خلاله إلى ظهور قصور في الصحة البدنية، أو الصحة العقلية فيتم تشخيصها أو علاجها عن طريق المنتج الطبي **(Kramer. A, et al, 2023)**.

وتم تصنيف المنتجات الطبية وفقا لمنظمة التجارة العالمية لتشمل الأدوية، والمستلزمات الطبية، والأجهزة والمعدات الطبية، ومنتجات الحماية الشخصية لتحتوي على ٩٢ منتج طبي مكون من ٦ أرقام وفقا للنظام المنسق العالمي Harmonized System Code الذي يقسم السلع إلى مجموعات سلعية مكونة من رقمين حيث كل مجموعة تحتوي على عناوين رئيسية مكونة من ٤ أرقام وكل عنوان رئيسي يحتوي على عناوين فرعية إلى أن نصل إلى ٦ أرقام و يتم اعتباره منتج واحد متعارف عليه دوليا من حيث تصديره واستيراده والتعريفات الجمركية المفروضة عليه من خلال هذا الكود. (WTO, 2020)

ونجد ان العلاقة بين التجارة الدولية والصحة هي علاقة غير مباشرة وذلك تم تحديده عن طريق عدة متغيرات، تمثلت في متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي، والذي يعكس مستوي المعيشة لكل فرد، ومنه ينتقل إلى المنتجات الطبية، وأيضا تنتقل عن طريق معدلات البطالة والذي زاد بسبب زيادة الواردات، الأمر الذي أدى إلى تخفيض قيمة الأجور ومنه اللجوء إلى الواردات وزيادة معدلات البطالة، وزيادة الصادرات في المنتجات الطبية يمكن أن تؤدي إلى زيادة التلوث البيئي من خلال تلوث الماء، والهواء، كما ان للسياسات التجارية كالتعريفة الجمركية تأثير على المنتجات الطبية، حيث يفرض على منتجات طبية صحية قيود فتؤثر على التدفقات التجارية للمنتجات الطبية تأثيرا سلبيا، وتمنع المنتجات الطبية غير الصحية من القيود الجمركية بشكل يؤثر على زيادة الأمراض. (شاكر، ٢٠٢١)

وشهدت التجارة العالمية في المنتجات الطبية نموا ملحوظا؛ وذلك نتيجة لما واجهه العالم من أزمات صحية في الأونة الأخيرة من انتشار فيروس كرورنا والذي حدث في نهاية عام ٢٠١٩ في ديسمبر في مدينة ووهان بالصين وسرعة انتشاره في دول العالم، بشكل أثر على التدفقات التجارية في المنتجات الطبية، وتراجع في الطلب العالمي لبقية المنتجات بسبب التأثير الذي سببته الجائحة على سلاسل الإمداد العالمية، وأيضا تحول المنتجات الطبية من منتجات تتسم بعدم المرونة إلى منتجات مرنة نتيجة للأزمة الصحية العالمية التي حدثت، وفيما يلي أكبر عشر دول مستوردة، ومصدرة للمنتجات الطبية على مدار العشرون سنة الماضية.

أكبر ١٠ دول مصدرة ومستوردة للهيكل السلعي للمنتجات الطبية خلال الفترة ٢٠٠٤ إلى ٢٠٢٣

جدول رقم (١)

المصدرين	إجمالى القيمة بالمليار دولار	المستوردين	إجمالى القيمة بالمليار دولار
ألمانيا	$ 2,067.06	الولايات المتحدة الأمريكية	$ 2,664.31
الولايات المتحدة الأمريكية	$ 1,773.11	ألمانيا	$ 1,299.96
سويسرا	$ 1,090.46	الصين	$ 717.65
إيرلندا	$ 871.08	سويسرا	$ 535.21
بلجيكا	$ 1,147.60	بلجيكا	$ 942.03
الصين	$ 831.05	فرنسا	$ 749.93
هولندا	$ 717.61	هولندا	$ 573.81
إيطاليا	$ 609.94	اليابان	$ 648.87
فرنسا	$ 874.11	إيطاليا	$ 564.13
المملكة المتحدة	$ 734.49	المملكة المتحدة	$ 702.31

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات trademap.org

يمثل الجدول السابق عن أكبر ١٠ دول مصدرة ومستوردة للمنتجات الطبية بإجمالى القيم ل٩٢ منتج طبي من مركز التجارة العالمي بداية من عام ٢٠٠٤ وحتي عام ٢٠٢٣، ونلاحظ أن أكبر الدول المصدرة هي نفسها الدول المستوردة ولكن باختلاف دولتين وهم إيرلندا والتي تمثل أكبر رابع دولة مصدرة للمنتجات الطبية، واليابان والتي تمثل أكبر ثامن دولة مستوردة للمنتجات الطبية، كما يلاحظ أن دولة ألمانيا هي أكبر مصدر عالمي للمنتجات الطبية، كما نجد أنها ثاني دولة مستورة

عالميا للمنتجات الطبية، تليها الولايات المتحدة الأمريكية في الصادرات العالمية ولكنها تمثل أول مستورد رئيسي للمنتجات الطبية.

ويلاحظ أن دول قارة أوروبا هي المستحوذة على الصادرات العالمية للمنتجات الطبية حيث تشغل نسبتها ٨٠% من إجمالى نسبة الدول المذكورة، ثم قارة أمريكا الشمالية، ثم قارة آسيا، حيث أن الدول الأكبرفي السوق العالمي للمنتجات الطبية تتمثل في ألمانيا من قارة أوروبا، والولايات المتحدة الأمريكية من قارة أمريكا الشمالية، والصين والتي من قارة آسيا.

التأصيل النظري لنموذج الجاذبية:

يحظي تفسير التدفقات التجارية الدولية، والاتفاقات التجارية بين الدول باهتمام خاص من خلال نموذج الجاذبية في الاقتصاد، حيث يعود أصل نموذج الجاذبية للعالم إسحاق نيوتن في الفيزياء عام ١٦٨٧ والذي ينص على "قوة الجذب بين جسمين تتناسب طرديا مع حاصل ضرب كتلتيهما، ومربع المسافة بينهم" وتم تطوير النموذج في الاقتصاد من خلال العالم الاقتصادى الألماني Tinbergen عام ١٩٦٢ في تفسير التدفقات التجارية بين الدول عن طريق متغيرين أساسيين متمثلين في الناتج المحلى الإجمالى للدولة والذي يقابله كتلة الدولة في القانون الفيزيائي، حيث أن الناتج المحلى الإجمالى يعبر عن حجم السوق والمتمثل في كتلة الجسم اقتصادها، والمتغير الثاني تمثل في المسافة الجغرافية، والتي تفسر فرق المسافة بين الدولتين لدراسة تأثير فرق المسافة الجغرافية على حجم التدفقات التجارية بين الدول، وتمثلت معادلة نموذج الجاذبية المشتقة من قانون الجذب العام في،

$$TF_{IJ} = G \frac{M_I \ M_J}{D_{IJ}}$$

حيث أن TF تعبر عن حجم التدفقات التجارية بين الدولتين، و M_I، M_J يعبران عن حجم السوق والمتمثل في الناتج المحلى الإجمالى لكل دولة، و D_{IJ} المسافة

الجغرافية بين الدولتين والتي تفسر تكاليف النقل بينهما، و G وهو ثابت المعادلة لكل من المتغيرات المذكورة **(إبراهيم، ٢٠١٩).**

وقد ساهم عدة علماء من ضمنهم هلبان Helpmann، ودوردوف Deardorff، وبرجستراند Bergstrand، من خلال عدة نماذج في التجارة الدولية في وضع أساس نظري لنموذج الجاذبية، وإظهار معادلة نموذج الجاذبية، حيث قام Deadorff بدمج معادلة الجاذبية في النظرية الاقتصادية وذلك من اشتقاقها من بعض النظريات الدولية، وتم اشتقاقها من النظرية النيوكلاسيكية من نظرية هكشر-وأولين، وقد لاقى قبولا واسعا في تطبيق نموذج القياسي في الاقتصاد القياسي إلا أنه يفسر جزء بسيط من عوامل تدفق التجارة الدولية، وعليه فقد ساهم عدة علماء أخرى في إدخال مزيد من المتغيرات المستقلة على النموذج الأساسي لتشمل تفسيرات أدق لعوامل تدفق التجارة الدولية من بينهم سعر الصرف، والحدود المشتركة، واللغة، عدد السكان، نصيب الفرد من الدخل القومي، إلا أنه ظل النموذج الأساسي متمثل في متغيرات أساسية شملت على الناتج المحلى الإجمالى لكل دولة مستخدمة، والمسافة الجغرافية بين كل دولة، ويمكن كتابة المعادلة الأساسية كالتالي: **(إبراهيم آ.، ٢٠١٨).**

$$\mathrm{T}F_{IJ} = \beta_0 + \beta_1 GDP_I + \beta_2 GDP_J - \beta_3 DIS_{IJ} + e_{IJ}$$

ويتمثل كل من: β_2، β_3، β_0، β_1 المعلمات التي تعبر عن قياس المتغير المستقل والمتمثل في حجم التدفقات التجارية، وGDP_I تمثل في الناتج المحلى الإجمالى للدولة المصدرة، وGDP_J تمثل في الناتج المحلى الإجمالى للدولة المستوردة، DIS_{IJ} حيث تعبر عن المسافة الجغرافية بين الدولة المصدرة والمستوردة، e_{IJ} ويعني حد الخطأ.

كما يمكن إدخال مزيد من المتغيرات المستقلة في معادلة الجاذبية، وإدخال اللوغاريتم الطبيعي لها فيما يلي:

$$\mathrm{LogTF}_{IJ} = \beta_0 + Log\beta_1\, GDP_I + Log\beta_2 GDP_J + Log\beta_3\, G\ per\ Capita_I + Log\beta_4\, G\ per\ Capita_J - Log\beta_5 DIS_{IJ} + e_{IJ} + \cdots$$

حيث أن: $\mathrm{TF_{IJ}}$ تعبر عن حجم التدفقات التجارية بين الدولتين المصدرة والمستورة، و GDP_I يعبر عن الناتج المحلى الإجمالى للدولة المصدرة، و GDP_J يعبر عن الناتج المحلى الإجمالى للدولة المستوردة، و $G\ per\ Capita_I$ يعبر عن نصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى للدولة المصدرة، و $G\ per\ Capita_J$ يعرب عن نصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى للدولة المستوردة، و DIS_{IJ} تعبر عن المسافة الجغرافية بين الدولة المصدرة والمستوردة، و e_{IJ} وهو عبارة عن حد الخطأ، و β_2،β_5،β_0، β_1، β_4،β_3، وهي عبارة عن معلمات توضح قياس المتغير السمتقل، و ... وتعبر عن مزيد من المتغيرات المستقلة التي يمكن إدخالها للمعادلة.

توصيف النموذج القياسي والمتغيرات:

تستخدم الدراسة تطبيق نموذج الجاذبية في الوصول إلى العوامل التي تؤثر على حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية، حيث استخدمت أكبر ثلاث دول طبقا للتقرير الصادر من منظمة التجارة العالمية وهم الصين، وألمانيا، والولايات المتحدة الأمريكية وأخذ كل خمسة عشر دولة شريكة للتمثل إجمالى عدد المشاهدات في ٤٥ دولة، حيث استخدمت بيانات مقطعية Cross Sectional-Data، وذلك في عام ٢٠٢٣، حيث أنه بخر عام توافرت فيه البيانات محل الدراسة، وتم اسخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، وتمثلت متغيرات الدراسة المستقلة في الناتج المحلى الإجمالى لكل من الدول المصدرة، والمستوردة، ونصيب الفرد من إجمالى الناتج لكل من الدول المستوردة، والمصدرة، والمسافة الجغرافية والتي تم قياسها عن طريق الفرق بين عواصم كل دولتين، وتمثلت معادلة النموذج في الآتي:

$$\mathrm{LogTF}_{IJ_M} = \beta_0 + Log\beta_1\, GDP_{I_M} + Log\beta_2 GDP_{J_M} + Log\beta_3\ G\ per\ Capita_{I_M} + Log\beta_4\, G\ per\ Capita_{J_M} - Log\beta_5 DIS_{IJ_M} + e_{IJ_M}$$

حيث أن:

المتغيرات	التوصيف
$\mathbf{LogTF}_{IJ_M}$	متغير تابع يعبر عن التدفقات التجارية في المنتجات الطبية للدول المصدرة، والمستوردة.
$\boldsymbol{GDP}_{I_M}$	متغير مستقل ويعبر عن الناتج المحلى الإجمالى للدولة المصدرة، وتم اعتماد بياناته من البنك الدولى.
$\boldsymbol{GDP}_{J_M}$	متغير مستقل يعبر عن الناتج المحلى الإجمالى للدول المستوردة، وتم اعتماد بياناته من البنك الدولى.
$\boldsymbol{G\ per\ Capita}_{I_M}$	متغير مستقل ويعبر عن مصيب الفرد من الناتج المحلى في الدول المصدرة، وتم اعتماد بياناته من البنك الدولى.
$\boldsymbol{G\ per\ Capita}_{J_M}$	متغير مستقل ويعبر عن مصيب الفرد من الناتج المحلى في الدول المستوردة، وتم اعتماد بياناته من البنك الدولى.
$\boldsymbol{DIS}_{IJ_M}$	متغير مستقل ويعبر عن المسافة الجغرافية وهي تقيس تكاليف النقل بين الدول، وتقاس بالمسافة بين عواصم الدول المصدرة، والمستوردة.
$\boldsymbol{e}_{IJ_M}$	يعبر عن حد الخطأ.
$\boldsymbol{\beta_3}$،$\boldsymbol{\beta_4}$ ،$\boldsymbol{\beta_1}$ ،$\boldsymbol{\beta_0}$،$\boldsymbol{\beta_5}$،$\boldsymbol{\beta_2}$،	معلمات توضح نتيجة المتغيرات المستقلة.

نتائج التحليل الاحصائي لإجمالى العينة عام ٢٠٢٣:

جدول رقم (٢)

نتائج التحليل الإحصائي

	LOGTRAD...	LOGDISTA...	LOGGDP_1	LOGGDP_2	LOGGDP_...	LOGGDPP...
Mean	15.31188	8.191891	9.508849	7.506726	10.39547	10.55191
Median	15.22919	8.811268	9.786661	7.489349	10.70236	10.87324
Maximum	17.31910	9.736893	10.21687	10.21687	11.54911	11.31075
Minimum	14.11347	5.637358	8.402025	5.801690	7.817966	9.442567
Std. Dev.	0.799039	1.072549	0.773558	1.011992	0.838136	0.813502
Skewness	0.370119	-0.679409	-0.644623	0.499031	-1.132423	-0.555935
Kurtosis	2.246400	2.231834	1.630687	3.293823	3.842060	1.495156
Jarque-Bera	2.092245	4.466848	6.632200	2.029613	10.94736	6.564022
Probability	0.351297	0.107161	0.036294	0.362473	0.004196	0.037553
Sum	689.0344	360.4432	427.8982	337.8027	467.7961	474.8359
Sum Sq. Dev.	28.09236	49.46550	26.32926	45.06159	30.90877	29.11856
Observations	45	44	45	45	45	45

يعبر الجدول السابق عن قيمة الإحصاءات الوصفية والتي تمثلت في الوسيط، والمتوسط، والإنحراف المعياري، والقيمة العظمي، والقيمة الصغري التي بلغها المتغير التابع المتمثل في حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية، والمتغيرات المستقلة الأخرى والمتمثلة في الناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة كذلك والمستوردة، ونصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى للدول المصدرة، والدول المستوردة، كذلك والمسافة الجغرافية بين عواصم الدول المستوردة والمصدرة لعام ٢٠٢٣، حيث بلغ متوسط حجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية لعينة الدول محل

الدراسة ١٥.٣١ مليار دولار أمريكي، كما تبين وجود فرق بسيط بين مقياسي النزعة المركزية والتي تمثلت في الوسيط والمتوسط، حيث بلغت قيمة الوسيط ١٥.٢ مليار دولار وهذا يعني أن شكل التوزيع الطبيعي متناهر، وبلغت القيمة العظمي لحجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية للدول محل الدراسة عام ٢٠٢٣ قيمة قدرها ١٧.٣١ مليار دولار، كما بلغت القيمة الصغرى لحجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية قيمة قدرها ١٤.١١ مليار دولار، وتمثلت قيمة الإنحراف المعيارى ٠.٨٠ تقريبا، كما بلغ معامل الإلتواء قيمة ٠.٣٧، وهي قيمة موجبة تدل على أن منحنى التوزيع التكراري ملتوى ناحية اليسار بمعامل تفرطح بقيمة ٢.٢٤.

نتائج التقدير لإجمالى العينة لعام ٢٠٢٣:

وتتمثل معادلة الانحدار لإجمالى العينة لعام ٢٠٢٣ بناءا على الجدول التالي باستخدام برنامج EViews حيث يمكن صياغتها كما يلي:

$$\mathrm{LogT}F_{IJ_M} = 4.2 + .31GDP_{I_M} + .44GDP_{J_M} + .56G\ per\ Capita_{I_M} + .17G\ per\ Capita_{J_M} - .38DIS_{IJ_M}$$

جدول رقم (٣)

نتائج تقدير النموذج

Dependent Variable: LOGTRADE_FLOW
Method: Least Squares
Date: 11/02/24 Time: 00:04
Sample: 1 45
Included observations: 44

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGDISTANCE	-0.386219	0.118746	-3.252474	0.0024
LOGGDP_1	0.318359	0.153018	2.080537	0.0443
LOGGDP_2	0.447069	0.085369	5.236921	0.0000
LOGGDP_PER_CAPITA_2	0.174600	0.093596	1.865474	0.0698
LOGGDPPER_CAPITA1	0.569852	0.096207	5.923169	0.0000
C	4.251011	1.680044	2.530298	0.0157

R-squared	0.671962	Mean dependent var	15.31209
Adjusted R-squared	0.628799	S.D. dependent var	0.808275
S.E. of regression	0.492452	Akaike info criterion	1.547283
Sum squared resid	9.215333	Schwarz criterion	1.790582
Log likelihood	-28.04024	Hannan-Quinn criter.	1.637510
F-statistic	15.56805	Durbin-Watson stat	1.503932
Prob(F-statistic)	0.000000		

يفسر الجدول السابق نتائج الانحدار لعينة الدول لعام ٢٠٢٣، ويمكن كتابة نتائجها فيما يلي:

- للناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة تأثير موجب معنوي بمعامل احتمالية ٠.٠٠ وهي أقل من ٠.٠٥ والتي تفسر معنوية المتغير كمتغير مستقل وحجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية كمتغير تابع، حيث تبين أن بزيادة الناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة بمقدار ١% تزداد حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية بمقدار ٣١%، وعند انخفاض الناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة بمقدار ١% يؤدي إلى انخفاض حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية بمقدار ٣١%.
- للناتج المحلى الإجمالى للدول المستوردة تأثير موجب معنوي بدرجة احتمالية قيمتها ٠.٠٠ حيث أنها أقل من ٠.٠٥ وتفسر معنوية المتغير كمتغير مستقل

وحجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية وهو ما يتطابق مع النظرية الاقتصادية، كما نجد أنه بزيادة الناتج المحلى الإجمالى للدول المستوردة يؤدى إلى زيادة حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية بنسبة قدرها ٤٤%، وكذلك العكس فعند انخفاض الناتج المحلى الإجمالى للدول المستوردة بمقدار ١% يؤدى إلى إنخفاض حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية بمقدار ٤٤%.

- هناك علاقة طردية معنوية الأثر بين نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالى للدول المصدرة كمتغير مستقل وبين حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية كمتغير تابع وهو ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، حيث تمثلت قيمة المعلمة ٠.٥٦ وهذا مايشير إلى أنه بزيادة نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالى بمقدار ١% يؤدى إلى زيادة حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية بنسبة قدرها ٥٦%، والعكس صحيح حيث ينخفض حجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية بنسبة قدرها ٥٦% عند انخفاض نصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى بمقدار ١%.
- هناك علاقة موجبة ولكن غير معنوية الإثر بين نصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى للدول المستوردة كمتغير مستقل، وحجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية كمتغير تابع وهذا يعني أن لنصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى لم يؤثر معنويا في حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية والذي يمكن تفسيره من خلال الجدول حيث بلغت قيمة احتماليته ٠.٠٦ وهي قيمة أكبر من ٠.٠٥.
- هناك تأثير سلبي معنوي الأثر بين المسافة الجغرافية كمتيغر مستقل والذي يفسر تكاليف النقل بين الدول المستوردة والمصدرة، وحجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية كمتغير تابع، حيث تزداد حجم التدفقات التجارية للمنتجات الطبية بنسبة ٣٨% عند انخفاض المسافة الجغرافية بين عواصم الدول، وهذا

يعني أنه بزيادة المسافة الجغرافية أي كلما زاد التباعد الجغرافي بين الدول كلما أدى إلى انخفاض حجم التدفقات التجارية في المنتجات الطبية.

- بلغ معامل التحديد R^2 قيمة قدرها ٦٧% وهذه النسبة تعني أن الناتج المحلى الإجمالى، ونصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى، والمسافة الجغرافية بين الدول تفسر ٦٧% من حجم التدفقات التجارية لدول عينة الدراسة في عام ٢٠٢٣ كمتغير تابع.
- كما نجد أن معامل التحديد الآخر Adjusted R-Squared بلغت قيمته ٦٢% مما يفسر أن المتغير التابع (التدفقات التجارية في المنتجات الطبية) تم تفسيره بنسبة قدرها ٦٢% من المتغيرات المستقلة التي تم إدخالها، وأن هناك ٣٨% أخرى يفسرها عوامل مستقلة أخرى غير المتغيرات التي تم ذكرها.

اختبار مشكلة عدم تجانس تباين الخطأ العشوائى (Heteroscedasticity):

تم إجراء اختبار عدم تجانس تباين الخطأ العشوائي أو ما يسمي Heteroscedasticityأو Homogeneity of Variance وذلك للتأكد من أن نموذج الانحدار الخطي خالي من وجود مشكلة تجانس تباين الخطأ العشوائي كأحد شروط تقدير طريقة المربعات الصغري أو ما يسمي OLS، وتضمنت فروض الاختبار كالتالي:

الفرض العدمي ويتمثل في Prob Value < 0.05 وهذا يعني وجود مشكلة تباين تجانس الخطأ العشوائي.

الفرض البديل وتمثل في Prob Value > 0.05 وهذا يفسر أن النموذج خالى من مشكلة عدم تجانس التباين.

وقد أظهرت نتائج الاختبار الجدول الآتي:

(نتائج اختبار عدم تجانس التباين)

(جدول رقم ٦)

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	1.062668	Prob. F(5,38)	0.3961
Obs*R-squared	5.397575	Prob. Chi-Square(5)	0.3693
Scaled explained SS	3.598315	Prob. Chi-Square(5)	0.6086

يتبين من خلال الجدول السابق أن القيمة الاحتمالية $P = 0.36$، وهي قيمة أعلى من ٠.٠٥، حيث أن الشرط الذي تم ذكره لقبول الفرض البديل، وبذلك تم التأكد من أن نموذج الانحدار الخطي البسيط خالى من مشكلة عدم وجود تباين تجانس الخطأ العشوائي، وذلك يعني أن نتائج نموذج الانحدار OLS أعطي نتائج صحيحة عند تطبيقه.

الخلاصة والنتائج:

أوضحت نتائج النموذج القياسي وفقا لعينة الدول محل الدراسة، وجود علاقة طردية معنوية الأثر للناتج المحلى الإجمالى لكلا من الدول المصدرة، والدول المستوردة، ووجود علاقة طردية معنوية الأثر لنصيب الفرد من الناتج المحلى للدول المصدرة، ووجود علاقة عكسية معنوية الأثر للمسافة الجغرافية بين عواصم الدول محل الدراسة، ووجود علاقة طردية ولكن غير معنوية الأثر لنصيب الفرد من إجمالى الناتج المحلى للدول المستوردة، ولبناء عليه فإن العوامل التى تؤثر على التدفقات التجارية للمنتجات الطبية تتمثل في المسافة الجغرافية، والناتج المحلى الإجمالى، ونصيب الفرد من الناتج المحلى علي الترتيب، كما توجد متغيرات أخرى لم يذكرها النموذج القياسي المستخدم نتيجة لنسبة معامل التحديد التي بلغت ٦٧%، وعليه فيوجد ٣٨% متغيرات أخرى تفسر التدفقات التجارية في المنتجات من بينهم الصدمات

الاقتصادية مثل الصدمة الصحية التي حدثت بسبب جائحة كوفيد ١٩ في عام ٢٠١٩، والتي تمثلت في حدوث طفرة في تجارة المنتجات الطبية.

وبناء على ماسبق يمكن كتابة توصيات الدراسة كما يلي:

- ❖ إنشاء دورات تدريبية من قبل منظمة الصحة العالمية لمواكبة الأبحاث للحد من تطور الأمراض والعمل على تقنينها.
- ❖ إنشاء مراكز إقليمية متنقلة لتوزيع المنتجات الطبية على المستوى العالمي وبشكل خاص الدول تحت خط الفقر.
- ❖ تحسين البنية التحتية وتحديث وسائل النقل لتسهيل نقل المنتجات.
- ❖ إلغاء الرسوم الجمركية للمنتجات الطبية، وتسهيل إجراءات الحماية الجمركية.

المراجع باللغة العربية:

- إياد بدر زيتي، فادي شوكت خليل. (٢٠٢٢)، "اختبار تطبيق نموذج الجاذبية للتجارة البينية السورية_ العراقية باستخدام طريقة المربعات الصغري ذات نطاق التغير الهيكلي خلال الفترة ٢٠٠٢-٢٠١٩" **مجلة جامعة تشرين، العلوم الاقتصادية والقانونية،** سوريا،٤٤(٤)، ٢٧-٤٣.
- صابر عدلي شاكر، (٢٠٢١)، "محددات الطلب علي الواردات من المنتجات الطبية: دراسة مقارنة، **المجلة العلمية للبحوث و الدراسات التجارية**. حلوان، ٣٥(٤)، ٧٧-١٢٠.
- عذاري حمد الجابري. (٢٠١٩)، "المسئولية المدنية عن إضرار المنتجات الطبية بالغير". *رسالة ماجستير في القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة*، ص١٧.
- عزيزي عبدالقادر. (٢٠١٩/٢٠٢٠)، "النظام القانوني لحماية المستهلكين مخاطر المنتجات الطبية في التشريع الجزائري". *رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أحمد دراية-أدرار، الجزائر*، ص٢٢.
- علاوي محمد لحسن. (٢٠١٢)، "تحليل تدفقات التجارة العربية البينية باستخدام نموذج الجاذبية" . الجزائر، **مجلة الباحث، جامعة قاصدي مرباح ورقلة،** (١٠)، ١١-٢١.
- وفاء سعد إبراهيم، (٢٠١٩)، "التدفقات التجارية بين مصر و دول الكوميسا: نموذج الجاذبية"، **مجلة كلية الاقتصاد و العلوم السياسية،** القاهرة، ٢٠(٢)، ٦١-٩٢.

المراجع الأجنبية:

- Bown, C. P. (2021). ‘‘How COVID-19 medical supply shortages led to extraordinary trade and industrial policy”. *Asian Economic Policy Review*.
- Hayakawa, K., & Mukunoki, H. (2021). ‘‘The impact of COVID-19 on international trade: Evidence from the first shock’’. *Journal of the Japanese and International Economies*, No.60, P.P.101135.
- Hakobyan, S., & Cherif, R. (2021). ‘‘Trade in Medical Goods: Challenges and a Way Forward for Sub-Saharan Africa”.
- Maciejewski, M., & Wach, K. (2019). ‘‘What determines export structure in the EU countries? The use of gravity model in international trade based on the panel data for the years 1995-2015”. *Journal of International Studies*, Vol.12, No. (1).
- Stellinger, A., Berglund, I., & Isakson, H. (2020). ‘‘How trade can fight the pandemic and contribute to global health.” COVID-19 and trade policy: Why turning inward won’t work, No. 21, P.P.21-30.
- Shaker, S. (2020). ‘‘Can global trade of medical supplies solve the COVID-19 puzzle?”.
- Singh, A. K. (2021). Examining the Effect of Export Restrictions on Medical Products under WTO during Covid-19 Pandemic. *Qubahan Academic Journal***,** Vol.1 No. (3), P.P.10-13.
- WTO. (2022). TRADE IN MEDICAL GOODS IN THE CONTEXT OF TACKLING COVID-19, DEVELOPMENTS IN 2019-21. Geneva: *World Trade Organization***.**