مجلة جامعة الملك عبدالعزيز : الاقتصاد والإدارة، م١٤، ع٢، ص ص ٣-٣٤ (١٤٢١هـ/٢٠٠٠م)

# تقدير دالة الطلب على واردات المملكة العربية السعودية (١٩٦٩ - ١٩٩٧م)

**محمد نجيب غزالي خياط**
*أستاذ مشارك*
*قسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد والإدارة*
*جامعة الملك عبدالعزيز - جدة - المملكة العربية السعودية*

( قدم للنشر في ١٤٢٠/٧/٢هـ وقبل للنشر في ١٤٢١/٢/٢٤هـ )

**المستخلص :** تهدف هذه الدراسة إلى تقدير دوال الطلب الكلي والجزئي لمجموعات كميات السلع المستوردة وتحديد المرونات لهذه الدوال . وفي سبيل ذلك تم استخدام الدالة التقليدية لتقدير دوال الطلب الكمية الكلية والجزئية لمجموعات السلع المستوردة مقاسه بالطن، وباستخدام إحصائيات سنوية للفترة (١٩٦٩-١٩٩٧م )، وبمقارنة النتائج الإحصائية لكل من طريقتي المربعات الصغرى ، وطريقة الإمكان الأعظم لهذه الدوال .

وقد أظهرت الدراسة أهمية كل من الأسعار المحلية والدولية في تحديد كميات الواردات، بينما لم يظهر لكل من الدخل وأسعار الصرف دور كبير في تحديد كميات الواردات . وقد يعود ذلك لتباطؤ أثر الدخل على الواردات حيث إن أغلب دخل المملكة مصدره الصادرات البترولية .

## مقدمة

شهدت بداية الثمانينات انخفاضًا ملحوظًا في أسعار النفط مما ترتب عليه انخفاض قيمة صادرات الدول النفطية ، بينما ظلت وارداتها عند نفس مستويات أسعارها السابقة، إن لم تكن قد تزايدت، مما أدى إلى ظهور العجز في الميزان التجاري لتلك الدول . وللوصول لوضع التوازن لابد من اتخاذ سياسات اقتصادية تتمثل في خفض نسبة نمو الناتج المحلي الإجمالي، أو خفض سعر صرف العملة المحلية - إذا كان الطلب على الصادرات مرنًا - أو كلاهما معا.

وقد مرت المملكة العربية السعودية بتطورات اقتصادية كبيرة خلال العقود الثلاث الماضية، بداية بارتفاع أسعار البترول وزيادة الموارد المالية وزيادة القدرة على الاستيراد خلال فترة السبعينات . وأدى تنفيذ خطط التنمية الطموحة خلال تلك الفترة إلى تزايد الإنفاق ، وتلا ذلك مرحلة انخفاض أسعار البترول في الثمانينات مما أدى إلى انخفاض قيمة الصادرات النفطية ، وظهور مشكلة عجز ميزان المدفوعات السعودي . ولما كان سعر النفط يتحدد وفقا لظروف السوق ، بينما كمياته تتحدد في ظل ظروف اقتصادية وسياسية قد لا يمكن التحكم فيها ، لذا فإن عبء التغيير يقع على الواردات مما يستدعي دراسة الطلب على الواردات السعودية ومحدداته وتحليل أنواع المرونة المختلفة لهذا الطلب .

وتهدف هذه الدراسة أساسا إلي تقدير دالة الطلب الكلي لكميات مجموعات السلع المستوردة بتطبيق دالة الطلب التقليدية علي المملكة ، وباستخدام إحصائيات سنوية للمتغيرات المختلفة للفترة (١٩٦٩-١٩٩٧م) . وقد تم ذلك باستخدام كل من طريقة المربعات الصغرى (Ordinary Least Square)، وطريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي من الدرجة الأولى (Maximum likelihood Estimation)، بغية تحديد أهم المتغيرات التي تؤثر في الواردات . ولقد تم اختيار دالة الطلب التقليدية نظرا لموافقة الدالة لظروف المملكة ، حيث تعتبر المملكة دولة صغيرة لا يمكنها التأثير على التجارة الخارجية للعالم ، هذا فضلا عن إمكانية إدخال متغير سعر الصرف كأحد متغيرات النموذج المستقلة . كما تتوافر البيانات الإحصائية باتساق عن المملكة والتي يتطلبها هذا النموذج . وفي سبيل ذلك فإن خطة البحث تعتمد على استعراض النظريات الاقتصادية التي توضح لنا سلوك الواردات السلعية، ومن ثم الدراسات التطبيقية السابقة في نفس المجال ، وبالتالي التعرض للنموذج الاقتصادي المستخدم في الدراسة ، ومن ثم النتائج والتوصيات . ولقد قسم البحث طبقا لذلك .

**الإطار النظري والأدبيات الاقتصادية**

اكتسبت دراسة الطلب على الواردات أهمية خاصة خلال الخمسين عاما الماضية ، ويرجع ذلك من ناحية إلى أهمية تحديد السياسات الواجب اتباعها لمواجهة مشاكل ميزان المدفوعات التي تواجهها معظم الدول ، ومن ناحية أخري إلي الدور الكبير الذي تلعبه التجارة الدولية في التأثير على الاقتصاديات المحلية لتلك الدول . ولقد تطورت الاتجاهات النظرية المهتمة بدراسة الطلب على الواردات ، مما أدي إلى الوصول إلى أفضل النماذج الاقتصادية التي تعكس الواقع ، والتي يتم من

خلالها رسم السياسات الصحيحة . ونستطيع من خلال القراءة المتأنية للدراسات التي تناولت دراسة الطلب على الواردات أن نميز بين ثلاثة نماذج هي :

١ ـ نموذج اتجاهات الدراسات الثنائية للدول التي تركز على دولتين وتحاول تفسير العلاقات التجارية بينهما .

٢ ـ نموذج التجارة الكلية التي تقدر الدوال الكلية للصادرات والواردات لمجموعة الدول ، دون تقدير أي علاقة ثنائية.

٣ ـ نموذج توزيع التجارة التي تحدد دالة الطلب الكلى أو دالة الطلب لمجموعات السلع المستوردة للدولة بناءً على نظرية الطلب العامة .

وسينصب اهتمامنا على النوع الأخير من هذه النماذج ، حيث إن أغلب دراسات الطلب على الواردات اعتمدت عليه لأهميته وتحديده للعلاقات الاقتصادية . كما يعتمد نموذج توزيع التجارة على وجود مرحلتين منفصلتين لعملية الإنفاق ، ففي المرحلة الأولى يحدد المستورد احتياجاته من السلع المستوردة بناء على أسعار المنتجات المحلية والدولية ، والدخل . وفى المرحلة الثانية يتم تقسيم هذه المنتجات على المصدرين الذين يقومون بعملية التصدير . وينصب اهتمام معظم الدراسات على المرحلة الأولى . ومن أهم ركائز هذه النماذج أن الواردات الكلية تعتمد على المؤشر العام لأسعار الواردات وليس السعر الخاص بكل سلعة على حدة .كما أن توزيع الواردات مستقل تماما عن محددات الواردات نفسها . وتفترض هذا النموذج عدة افتراضات للدوال محل الدراسة أهمها :

١) إن دالة الإنفاق على الواردات دالة متزايدة باطراد .
٢) إن دالة أسعار السلع محل الدراسة دالة خطية متجانسة .
٣) إن دالة الإنفاق على الواردات تعتمد على دالة المنفعة العائدة من هذا الإنفاق .

وتعني هذه الفروض عمليًا أن مكونات مجموعة الميزانية (من السلع) مستقلة عن مجموعة الإنفاق الكلية . وطبقا لنظرية الطلب العامة فإن مرونة الدخل للسلع محل الدراسة موجبة وبناءً على الفروض السابقة هي متساوية . ونستطيع القول إن المرونة السعرية بشكل عام أيضا متساوية للسلع محل الدراسة .

وبشكل عام فإن المرونة السعرية للطلب على الواردات سالبة لأسعار السلع المستوردة ،لأن زيادة سعر الواردات تؤدي إلى خفض كمية الواردات ، أما المرونة السعرية للطلب على الواردات لأسعار السلع المنتجة محليا فموجبة، لأن زيادة أسعار السلع المنتجة محليا يؤدي إلى زيادة الواردات. وفيما يخص الدخل ، فإن أثر الدخل على الواردات إيجابي، لأن الزيادة في الدخل تعمل على زيادة الواردات في اتجاهين : اتجاه السلع الاستهلاكية ، واتجاه السلع الرأسمالية . وبذلك يتوقف الطلب على الواردات على كل من الدخل، والأسعار المحلية ، والأسعار الدولية للسلع محل الدراسة .

وتذخر الأدبيات الاقتصادية بالدراسات التي تناولت الطلب على الواردات ، سواء كان ذلك في الدراسات الخاصة بالطلب الكلي على الواردات، أو الطلب على سلع معينة ، أو مجموعات سلع معينة . كما دأبت بعض الدراسات على تقديم جانب العرض أو جانب الصادرات مع جانب الواردات في نفس الدراسة . وفيما يلي عرض لأهم الدراسات الاقتصادية التطبيقية التي تناولت دراسة دالة الطلب الكلى والطلب لمجموعات السلع المفردة :

قدم لنا هوختر وماجي (Houthakker and Magee) أولى الدراسات في مجال تقدير دالة الطلب الكلى للواردات في عام ١٩٦٩م، حيث استخدما طريقة المربعات الصغرى لتقدير الدالة، وبافتراض أن المتغيرات المستقلة هي المستوى العام للأسعار المحلية ، والدولية ، والدخل القومي الحقيقي[١]. ولقد غطت الدراسة الفترة ١٩٥١-١٩٦٩م باستخدام إحصائيات سنوية . وتناولت الدراسة مجموعة من الدول النامية والمتقدمة إلا أنها ركزت بشكل أساسي على الولايات المتحدة، وتوصل الباحثان إلى نتيجة مفادها أن مرونة الدخل والسعرية للطلب على الواردات منخفضة لأغلب الدول محل الدراسة .

وتعرضت الأدبيات الاقتصادية لمشكلة تحديد شكل الدالة الأمثل للطلب على الواردات ، حيث قدم في عام ١٩٧٥م خان وروس (Khan, and Ross ) دراسة لكل من دالة الطلب الكلى على الواردات والصادرات لمجموع ١٥ دولة من دول العالم النامي[٢]. وغطت الدراسة الفترة من ١٩٥١-١٩٦٦م وبإحصائيات سنوية ، واتضح عند تطبيق دالة الطلب التقليدية على الدول محل الدراسة أنها تعكس الواقع بشكل جيد . وأظهرت الدراسة أن المرونة السعرية لكل من الواردات

(1) **H. Houthakker,** and **Stephen Magee**, "Income and Price Elasticities in World Trade", *Review of Economics and Statistics,* May 1969, vol. **LI**, N, **2**, pp. 111-125.

(2) **M. Khan,** and **K. Ross**, "Cyclical and Secular Income Elasticities of the Demand for Imports", *Review of Economics and statistics*, **57**, pp. 357-61.

والصادرات أكبر مما هو متوقع ، بينما مرونة الدخل أقل مما هو متوقع .كما أن الارتباط التلقائي للمتغير العشوائي في حالة الواردات أكبر منه في حالة الصادرات ، وقد يعود ذلك إلى وجود عوائق جمركية أو حصص كمية مفروضة على الواردات . وتوصل الباحثان إلى أنه قد يتحسن أداء الدالة لو أمكن إدخال متغير يعكس حالة التطور الاقتصادي أو هيكل التجارة الخارجي.

كما قام بويلان وآخرون (Boylan, et, al.,) في عام ١٩٨٠م بتقديم دراسة لثلاث دول أوروبية صغيرة هي أيرلندا والدانمارك وبلجيكا لتحديد الشكل الأمثل لدالة الطلب الكلى على الواردات وذلك عن الفترة ١٩٥٣-١٩٧٥م وباستخدام إحصائيات سنوية[٣]، واستخدموا أسلوب بوكس كوكس (Box-Cox) للمقارنة بين الدالة الخطية والدالة اللوغاريتمية ، وأظهرت نتيجة الدراسة أن الدالة اللوغاريتمية هي ذات الأداء الأفضل .

كما قدم سارماد (Sarmad) في عام ١٩٨٨م دراسة لدالة الطلب الكلى على الواردات لمجموعة من الدول النامية هي المغرب، وكينيا، وفنزويلا، وبيرو، والبرتغال، وللفترة من ١٩٦٠ -١٩٨١م بإحصائيات سنوية، وباستخدام أسلوب بكس كوكس اتضح منها أن الشكل اللوغاريتمي أفضل من الدالة الخطية[٤] . ولقد أدخل الباحث الرصيد من العملات الأجنبية كأحد المتغيرات المستقلة إضافة إلى المتغيرات التقليدية المستقلة الأخرى لدالة الطلب الكلى على الواردات. واتضح أن متغيرات الأسعار والدخل قد حظيت بدرجة كبيرة من القبول ،بينما انخفضت درجة القبول إلى مستوى ٨٠٪ في حالة إدخال الرصيد من العملات الأجنبية كأحد متغيرات الدالة محل الدراسة ، بينما لم يحظ المتغير المتباطى بدرجة قبول كبيرة في كلتا الحالتين.

كما تعرضت الأدبيات لمشكلة نوعية المتغيرات المستقلة وتقسيماتها، فقد حاول بعض الاقتصاديين مثل شابير ومحمود (Shabbir and Mahmood) دراسة أثر تغير مكونات ميزان المدفوعات على دالة الطلب الكلي للواردات ، من خلال إدخال متغير يمثل الأرصدة النقدية من العملات الأجنبية والذهب ، أو سعر صرف العملة الحقيقي كمتغير مستقل في تحديد الطلب على الواردات[٥] .

(3) **T. A. Boylan, M. P.Cuddy,** and **I. O'muireheartaigh**, "The Functional Form of the Aggregate Import Demand Equation", *Journal of International Economics*. (1980), vol. **10**, pp. 561-566.

(4) **K.Sarmad**,"The Functional Form of the Aggregate Import Demand Equation: Evidence from Developing Countries", *The Pakistan Development Review*, ( Autumn 1988), vol. **XXVII**, No **3**, pp. 308-315.

(5) **T. Shabbir** and **R. Mahmood**, "Structural Change in the Import Demand Function for Pakistan", *The Pakistan Development Review*, (Winter 1991), **30**(**4**), Part **2**, pp. 1159-1168.

وفي هذا الإطار افـترض أرمنجـتن (Armington) أن الطلـب علـى السـلع المسـتوردة قـابل للانفصال ، أي إمكانيـة فصـل السـلع الغذائيـة عـن الرأسماليـة ، ولكـن تظـل السـلع المنتجـة محليـا وخارجيا متماثلة[٦].

وتلا ذلك في عام ١٩٨٣م دراسة قام بـها كـل مـن هينز وسـتون (Haynes and Stone) باستخدام معادلتين لكل من الواردات والصادرات للولايـات المتحـدة الأمريكيـة : معادلـة للطلـب وأخـرى للعـرض، مـع إدخـال كـل مـن الدخـل في اتجـاه الدالـة (Trend)، وانحرافـه عـن الاتجـاه (Deviation from Trend) كتقريـب لكـل مـن تحركـات المرجـح (Secular) ودورة الأعمـال (Business Cycle) في الدخل كمتغيرات مستقلة بدلا من الدخل في الدالة[٧]وقد اسـتخدما طريقـة المربعات الصغرى مع التصحيح للدرجـة الأولى مـن الارتبـاط التلقـائي، وبإحصائيـات ربـع سـنوية للفترة من ١٩٥٥-١٩٧٥م . وأظهرت الدراسة أن كلا من المرجح ودورة الأعمال يوضـح العلاقـة بين الدخل والتجارة الخارجية، كمـا أن مرونـة الدخـل لـدورة الأعمـال أكـبر مـن مرونـة الدخـل للمرجح . واتضح أن استخدام طريقة اتجاه الدالة والانحراف عن الاتجـاه غـير مـأمون وليـس هنـاك اتساق في المرونات المتوقعة للدوال عند استخدامها كتقريب للمرجح ودورة الأعمال .

كما أشار أريزي (Arize) إلى فصل متغير الدخل إلى متغيرين منفصلين أحدهما يوضح أثـر دورات الأعمال والآخر الدخل نفسه، بينما ذهب البعض الآخر إلى اعتبار النمـوذج التوازنـي غـير واقعي وأنه لابد من استخدام النموذج غير التوازني في حالة دراسة الطلب على الواردات[٨].

كما قدم لنا أريزي وعفيفي (Arize, and Afifi) في عـام ١٩٨٧م دراسـة لكـل مـن دالـة العرض والطلب الكلي للصادرات والواردات ، مستخدمين النموذج الآني مقدرا بطريقة المرحلتـين وبعد إدخال فرضيات هينز وستون حول اتجاه الدالة للدخل والانحراف في الدخل عن الاتجاه، كمـا قاما باستخدام كل من مستوى الأسعار المحلى ومستوى الأسعار الدولية كمتغـيرين منفصلـين بـدلا من كونهما نسبة (متغير واحد) . وغطت دراستهما الفترة من١٩٦٠-١٩٨٢م ولمجموعة من الدول

(6) **P. Armington**, "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production", *International Monetary Fund Staff Papers, March* (1969), **16**, pp. 159-178.

(7) **S. Haynes,** and **J. Stone**, "Secular and Cyclical Responses of U.S Trade to Income: An Evaluation of Traditional Models", *The Review of Economics and Statistics*,1983, **65**, pp. 87-95.

(8) **A. Arize**, "The Supply and Demand for Imports and Exports in a Simultaneous Model", *Applied Economics*, 1978, **1**,**19**, pp. 1233- 1247.

النامية باستخدام إحصائيات سنوية[٩] . وأوضحت النتائج بصفة عامة أن النموذج الآني يعطي نتائج أفضل لكافة المتغيرات ، وتدعم الفكرة القائلة بأن الكمية المستوردة تتغير فعلا تبعا للتغيرات في الطلب على الأمد الطويل مع وجود تخلف زمني واضح لهذا التغير .

وفي عام ١٩٩٢م طبق ويلكنسون (Wilkinson) نموذج التكامل المشترك (Cointegration Technique) على استراليا ، حيث شملت الدراسة الفترة من ١٩٧٤-١٩٨٩م ، وبإحصائيات ربع سنوية ، واتضح من النتائج أن تأثير النشاط الاقتصادي مقاسا بالدخل أكبر من تأثير الأسعار على كمية الواردات[١٠] ولقد أجريت عدة اختبارات للتأكد من صحة البيانات المستخدمة وتمثلت أساسًا في اختبار وحدة الجذر ( Unit Root Test) ، واختبارات الاستقرار للمتغيرات المستقلة محل الدراسة (Non-Stationary) وهي : الأسعار المحلية، الأسعار الدولية، والنشاط الاقتصادي مقاسا بالناتج المحلي الإجمالي . وأظهرت نتائج الاختبارات أن الإحصائيات المستخدمة تخلو من العيوب .

كما قام كلاريدا (Clarida) بإدخال بعض التغيير على دالة الطلب على الواردات من خلال استخدام فرضية الدخل الثابت والتوقع الرشيد كبديل للدخل[١١] ، ودلت نتائج الدراسة على أن هذا التقسيم يعطي نتائج إحصائية أفضل .

وفي دراسة أخرى عن اليابان في عام ١٩٩٤م قدم لنا ماه نموذجًا يفترض فيه عدم التوازن (Disequilibrium Model) لدالة الطلب الكلي على الواردات، مستخدما المتغيرات المستقلة التقليدية[١٢]. وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد ما إذا كانت المتغيرات المستقلة غير مستقرة، والتحقق من علاقة التكامل المشترك . وقد حاول الباحث إلقاء الضوء على تغير هيكل دالة الواردات نتيجة التغير في أسعار البترول ، وغطت الدراسة الفترة من ١٩٧٤-١٩٩٠م، وبإحصائيات ربع سنوية، وأظهرت نتائج تقدير الدالة انخفاض مؤشر دربن واتسون (0.512) مما يعنى وجود ارتباط تلقائي للمتغير العشوائي . ولأن اختبارات درجة الجذر الأول (Unit Root Test) والتكامل المشترك أظهرت نتائج غير مشجعة ، قام الباحث بتصحيح الدالة محل الدراسة

(9) **A. Arize,** and **R. Afifi**, "An Econometric Examination of Import Demand Function in Thirty Developing Countries", *Journal of Post Keynesien Economics*, 1987, **9**, pp. 604-616.

(10) **J. Wilkinson**, "Explaining Australia's Imports: 1974-1989", *Economic Record*, June 1992, **68**(**201**), pp. 151-64.

(11) **R. H. Clarida**, "Cointegration, Aggregate Consumption and the Demand for Imports: a Structural Econometric Investigation", *American Economics Review*, **84** (**1**), 1994, pp. 308-39.

(12) **J. S. Mah**, "Japanese Import Demand Behavior: The Cointegration Approach" , *Journal of Policy Modeling* , June 1994, **6**(**3**), pp. 291-298.

مستخدما نموذج التصادم والتغير في النمو . وأظهر النموذج درجة من القبول لمؤشر دربن واتسون، ولكن ظل اختبار التكامل المشترك غير مقبول ، مما جعل الباحث يستنتج أن الدالة التقليدية لا يمكن الاعتماد عليها في تفسير العلاقة بين الكمية المطلوبة من الواردات والمتغيرات المستقلة . وقد يكون السبب الرئيسي وراء ذلك هو وجود عوائق تمنع الاستيراد ،تتمثل أساسا في السياسات التجارية المتبعة في اليابان، أو في نظام التوزيع المحلى والذي يمثل عائقا رئيسيا للاستيراد .

وقدم لنا أكولا نيتيبي كو (Akorlie A.Niyatepe-Coo) [١٣] في عام ١٩٩٤م دراسة عن الطلب على الواردات في نيجيريا ، وغطت الدراسة الفترة من١٩٦٠-١٩٩٠م بإحصائيات سنوية، وركز في دراسته على أثر التغيرات الهيكلية والسياسات الحكومية على دالة الطلب الكلي على الواردات . ولقد قام باستخدام نموذج يحتوي على المتغيرات التقليدية : الدخل ، والأسعار المحلية، والأسعار الدولية، إضافة إلى سعر الصرف ومؤشر للسياسات التجارية متمثلا في الرسوم الجمركية. ولقد فصل متغير الدخل إلى متغيرين ليوضح أثر التغير في سعر البترول ودخل البترول على الواردات، واستخدم معادلتي تقدير آنيين، إحداهما تعكس التغير الحقيقي في سعر صرف العملة المحلية ، والأخرى هي دالة الطلب على الواردات شاملة سعر صرف العملة المحلية المقدر في المعادلة الأولى. وقد انتهت الدراسة إلى أن ارتفاع أسعار البترول أدى إلى انخفاض الإنتاج الزراعي المحلي مما يؤكد إصابة الاقتصاد النيجيري بما يعرف بالنمو غير المتوازن (Dutch Disease)، وأن سياسة التحكم في سعر الصرف التي اتبعت بعد انخفاض أسعار البترول قد أدت إلى تحجيم الانخفاض في حجم الواردات، ومنعت حدوث الآثار المترتبة على تغير سعر صرف العملة المحلية، مما أدى إلى استمرار الطلب على الواردات عند مستويات أعلى . وعلى الرغم مما سبق ظلت المتغيرات الرئيسية أو محددات الطلب على الواردات هي: الدخل، والأسعار المحلية، والأسعار الدولية.

أما فيما يخص المرونات لدالة الطلب الكلي فقد استعمل وينترز (Winters) فكرة تطبيق نموذج الطلب شبه المثالي على دالة الطلب على الواردات بغرض تجنب الافتراضات التي يفترضها النموذج التقليدي فيما يخص تماثل المرونة السعرية ، والمرونة الدخلية للسلع . وتوصل إلى نتيجة مفادها أن استخدام نموذج أرمنجتن (Armington) غير صحيح، ومن غير المنطقي افتراض الفصل بين الواردات ومبيعات الدول المستورد منها ، ولذا لابد أن تحتوى داله الواردات على معلومات

(13) **Akorlie A. Niyatepe–Coo**, "Dutch Disease, Government Policy and Import Demand in Nigeria", *Applied Economics*, 1994, **26** , pp. 327-336.

عن الدول المستورد منها [١٤].

كما ناقش ماركويز (Marquez) في عام ١٩٩٠م كلا من مرونة الطلب السعرية والدخلية الثنائية للتجارة العالمية ، حيث قسم العالم إلى: مجموعة الدول المتقدمة وتحديدا كندا، ألمانيا، اليابان، بريطانيا، الولايات المتحدة الأمريكية، ومجموعة دول الأوبك، ومجموعة الدول النامية[١٥]. ولقد استخدم لهذا الغرض دالة الطلب الكلى التقليدية على الواردات، وغطت الدراسة الفترة من ١٩٧٣-١٩٨٥م وبإحصائيات ربع سنوية . وأظهرت الدراسة أهمية المرونات الثنائية وضرورة تحديدها لرسم السياسات التجارية الملائمة لكل مجموعة من الدول وللدول المتقدمة كلا على حدة.

ولقد قام عسيري وبيل (Asseery and Peel) في بداية عام ١٩٩١م بدراسة دالة الطلب الكلي التقليدية لمجموعة خمس من الدول هي كندا، واليابان، وبريطانيا، والولايات المتحدة، وألمانيا الغربية ، وغطت الدراسة الفترة ١٩٧٢-١٩٨٤م[١٦]. وأوضحت النتائج أن مرونة الطلب السعرية الدخلية متحيزة لأعلى لمجموعة الدول محل الدراسة، وأن كل المتغيرات المستقلة غير مستقرة (Non-Stationary) ومتحيزة لأعلى في الأمد الطويل.

كما قام شابير ومحمود (Shabbir and Mahmood) في عام ١٩٩١م بتقدير دالة الطلب الكلى على الواردات بباكستان ، لغرض تحديد سنة التغير في هيكل الدالة ، وقد استخدما أسلوب دالة الانحدار المتنقلة (Switching Regression) لهذا الغرض وبإحصائيات سنوية للفترة من ١٩٥٩-١٩٨٨م، وتوصلا إلى أن مرونات الطلب على الواردات للمتغيرات المستقلة (الدخل، الأسعار) قد تغيرت خلال الفترة من ١٩٥٩-١٩٧٢م عما هي كانت عليه في الفترة من ١٩٧٢-١٩٨٨م، ويعود ذلك أساسا إلى انتقال دالة الطلب الكلي[١٧].

وقدم ماركويز (Jaime Marquez) في عام ١٩٩٤م دراسة للطلب الكلي على الواردات الأمريكية بتطبيق نموذج روتردام والذي يعكس كل مميزات دالة المنفعة، مع الأخذ في الاعتبار أن مرونات الطلب ليست متغيرات مستقبلية وهي غير ثابتة ، كما افترض أن المنتجين يستطيعون التمييز بين الأسواق، مما يعني عمليا أن الأسعار قد تختلف من دولة لأخرى حتى لو كان المصدر هو

(14) **A. Winters**, "Separability and the Specification of Foreign Trade Function", *Journal of International Economics*, **17** (1984), pp. 239-263.

(15) **J. Marquez**, "Bilateral Trade Elasticities", *The Review of Economics and Statistics*, (Feb 1990), pp. 70-77.

(16) **Asseery,** and **D. Peel**, "Estimate of a Traditional Aggregate Import Demand Model for Five Countries", *Economics Letters*, 1991, **35**, pp. 435-439.

(17) **T. Shabbir** and **R. Mahmood** , op, cit., pp. 1159-1168.

نفس المصدر[١٨]. ولقد استخدم الباحث لهذا الغرض إحصائيات ثنائية لكل من كندا، واليابان، وألمانيا، وأوضحت النتائج أن تطبيق هذا النموذج يعطي نتائج تختلف جذريا عن تلك المستخدمة فيها دالة الطلب التقليدية ، وأن علينا أن نعامل المرونات على أنها مؤشرات تحدد داخل النموذج ، وأن هناك أثرا تقاطعيا للأسعار ، مع اعتبار أنه لا يمكن الفصل بين دراسة الإنفاق على السلع المنتجة محليا والمنتجة دوليا .

وفيما يخص أثر المتغيرات المتباطئة تعرض ديك ، وسواير ، وسبرنكل (Deyak, Sawyer, and Sprinkle) في دراستهم المقدمة في عام ١٩٩٣م لنموذج يدرس أداء دالة الطلب الكلي على الواردات لكندا آخذين في الاعتبار المتغيرات المستقلة التقليدية وسعر صرف العملة ، وقد استخدموا نموذج توزيع التخلف لأربع فترات للمتغيرات المستقلة [١٩]. ولقد أجرى الباحثون عدة اختبارات للإحصائيات والنموذج المستخدم فيما يخص التكامل المشترك (Cointegration)، والارتباط الذاتي للمتغير العشوائي، وعدم تجانس التباين للدالة، واستقرار الدالة محل الدراسة . واتضح أن المرونات المقدرة لم تختلف عن الدراسات السابقة لها فيما يخص كندا، إلا أنها أضافت حقيقة وجود تخلف للمتغيرات المستقلة يصل في حالة مرونة الدخل طويلة الأمد إلى ثلاثة فترات.

وقدم لنا جاي شين ماه (Jai Sheen Mah) تطبيقا لدالة الطلب الكلي التقليدية على الواردات لكوريا الجنوبية مستخدما إحصائيات ربع سنوية للفترة من ١٩٧١-١٩٨٤م، مع الأخذ في الاعتبار وجود المتغير المتباطي للواردات[٢٠]. واستخدم ماه أسلوب أكاكي لتقدير الخطأ النهائي (Akaike's final predication error) لتحديد المدة الأمثل لتخلف المتغير المستقل . وبمقارنة نتائج الدراسة مع مثيلاتها للدول النامية اتضح أن الدخل القومي يأخذ وقتا أطول ليعكس أثره كاملا على الواردات في حاله كوريا الجنوبية . ولقد انتهت الدراسة إلى أن هنالك تغيرًا في هيكل دالة الطلب على الواردات ، ويعزو الباحث ذلك إلى حقيقة تحرير الواردات من القيود الجمركية خلال عام ١٩٨٠م .

(18) **J. Marquez** ,"The Econometrics of Elasticities or the Elasticity of Econometrics: An Empirical Analysis of the Behavior of U.S Imports", *Review of Economics and Statistics*, Aug (1994), **76(3)**, pp. 471-81.

(19) **T. A. Deyak, W. C. Sawyer,** and **R. L Sprinkle**, "The Adjustment of Canadian Import Demand to Changes in Income, Price and Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics*, Nov 1993, **26(4)**, pp. 890-900.

(20) **J. S. Mah**, "Structural Change in Import Demand Behavior: The Korean Experience", *Journal of Policy Modeling*, April 1993, **15(2)**, pp. 223-27.

قدم لنا دورديان وآخرون (Doroodian et, al.,) في عام ١٩٩٤م تطبيق لدالة الطلب الكلي على الواردات للمملكة العربية السعودية ، وباستخدام إحصائيات سنوية وللفترة من ١٩٦٣-١٩٩٠م[٢١]. ولهذا الهدف تم تقدير الدالة في صورتها اللوغاريتمية ، وتم فصل السعر المحلي عن السعر الدولي في دالة الطلب المقدرة. وتوصل الباحثون عبر إجراء الاختبارات الإحصائية، إلى أنه لا يوجد هناك انتقال في دالة الطلب على الواردات في المملكة . أما مرونة الدخل فهي منخفضة، مما يعني أن الطلب على الواردات غير مرن فيما يخص الدخل في الأمد القصير أو الطويل، حيث تعكس هذه القيم حقيقة أن المواد المستوردة هي مستلزمات ضرورية . أما المرونة السعرية للطلب على الواردات في الأمد الطويل فهي كبيرة مما يعني أن الطلب على الواردات مرن في الأمد الطويل. وفيما يخص المرونة السعرية للواردات بالنسبة لأسعار المنتجات المحلية فهي أكبر من المرونة لأسعار المنتجات الأجنبية ، مما يعني أن المستهلك يستجيب للتغيرات في الأسعار المحلية بسرعة أكبر من استجابته للتغيرات في أسعار السلع المستوردة .

ويذهب الباحثون إلى تأكيد حقيقة أن المرونات السعرية للطلب على الواردات في الأمد الطويل كبيرة مما يعني أن شرط مارشال لرنر يتم استيفاؤه ، مما يوحي بأن هناك استقرارًا في سوق صرف العملات الأجنبية. والنتيجة النهائية لهذه الحقيقة تتمثل في إمكانية استخدام سياسات سعر الصرف لمعالجة الاختلالات في توازن ميزان المدفوعات السعودي . هذا إضافة إلى حقيقة أن النمو الاقتصادي لن يؤثر بشكل كبير على الصعوبات التي يواجهها ميزان المدفوعات .

أما فيما يخص الدراسات التي تعرضت لدراسة دالة الطلب الجزئي على الواردات فإنها قد تعددت في طرقها وأساليبها و لم تختلف عن دراسة الطلب الكلي بشكل كبير ، وقد تعرضت بعض الدراسات لكل من الدالتين وقامت بإجراء المقارنة بينهما . وفيما يلي عرض لأهم الدراسات التي جرت حول الطلب الجزئي على الواردات.

قدم لنا نجوين وبوهين في عام ١٩٧٧م دراسة لمجموعة من دول آسيا الجنوبية تشمل الطلب على الصادرات والواردات لهذه الدول ، وقد استخدم الباحثان التقسيم الدولي للسلع طبقا لاتفاقية بروكسل (SITC)، حيث قسما مجموع السلع إلى عشر مجموعات هي الغذاء، والمشروبات، والتبغ، والمواد الأولية، والمعادن والوقود، والحيوانات والخضروات والزيوت، والمواد الكيماوية،

(21) **K. Doroodian, R. K. Koshal,** and **S. Al-muhanna**, "An Examination of the Traditional Aggregate Import Demand Function of Saudi Arabia", *Applied Economics*, September 1994, **26(9)**. pp. 909-915.

والمنتجات المصنعة، والآلات وأدوات النقل وأخيرا البنود المختلفة التي لم يتم احتسابها فيما سبق[٢٢] . وشملت الدراسة الهند، وباكستان، وبنجلاديش، وسريلانكا، وغطت الفترة من ١٩٥٤-١٩٧٠م، حيث استخدمت الدالة اللوغاريتمية للطلب على الواردات، والمتغيرات المستقلة هي : الدخل ، ومؤشر سعر التصدير العالمي ، ومؤشر أسعار الجملة أو مؤشر أسعار المستهلك، والمتغير المتباطئ للمتغير المستقل . وأظهرت النتائج أن أغلب معاملات المتغيرات المستقلة تعكس الواقع، ذلك أن دالة الطلب على الواردات في باكستان تتسم بارتفاع المرونة السعرية لمجموعات السلع، باستثناء الوقود والمنتجات المصنعة . أما الهند فإن الطلب على الواردات الكيماوية والآلات وأدوات النقل غير مرن. وفيما يخص سريلانكا وبنجلاديش فإن المرونة السعرية للطلب على الواردات منخفضة بشكل عام . أما مجموع المرونات السعرية للطلب على الواردات والصادرات فقد كان أكبر من الواحد في حالة باكستان (٥,٢٧)، وفي حالة الهند (١,١٧)، وأقل من الواحد الصحيح بالنسبة لبنجلاديش وسريلانكا . وتعكس هذه النتيجة حقيقة أن سياسات تغير سعر الصرف هي الحل المقبول لمشاكل ميزان المدفوعات في باكستان، وقد يكون مقبولا نسبيا في حالة الهند، ولا يمكن قبوله في حالة بنجلاديش وسريلانكا .

كما قدم لنا وارنر وكيرنين (Warner and Kerinin) في عام ١٩٨٣م نموذجًا لدراسة الطلب على الواردات والصادرات لمجموعة من الدول المتقدمة والنامية ، وغطت الدراسة الفترتين من ١٩٥٧-١٩٧٠ والفترة من ١٩٧٢-١٩٨٠م ، واستخدمت إحصائيات ربع سنوية لهذا الغرض[٢٣]. وركزت الدراسة على هذا التقسيم على اعتبار أن سعر الصرف خلال الفترة الأولى كان ثابتا، بينما كان عائما خلال الفترة الثانية . ولقد قدرت دالة الطلب الكلي على الواردات للفترة الأولى، بينما تم تقدير دالة الطلب على مجموعة السلع باستثناء البترول ، وقدرت دالة الطلب على البترول منفصلة . وأوضحت النتائج لمجموعة الدول محل الدراسة أن فصل متغير الأسعار إلى متغير أسعار محلي، ومتغير أسعار دولي وإدخال سعر الصرف كمتغير مستقل لدالة الطلب يؤدي إلي تباين أداء دالة الطلب المقدرة، وخاصة سعر الصرف . ففي كل من اليابان وألمانيا لم يكن لذلك تأثير، بينما في فرنسا ومجموعة الدول السبع الأخرى المتقدمة كان مؤثرا، ولكن التأثير كان متباينا

(22) **D. Nguyen,** and **A. R. Bhuyan**, "Elasticities of Export and Import Demand in Some South Asian Countries: Some Estimates", *The Bangladesh Development Studies*, April 1977, pp.133-152.

(23) **D. Warner,** and **M. E. Kreinin**, "Determinants of International Trade Flows", *Review of Economics and Statistics 1983*, **65** , pp. 612-618.

بين مجموعة الدول المتأثرة، فقد كان في حالة الولايات المتحدة وإنجلترا تناقصيا، بينما في بقية الدول السبع متزايداً بنسب مختلفة مما جعل الباحث لا يعتد بهذه النتائج . أما المتغيرات المستقلة الأخرى فقد حصلت على الإشارة المتوقعة لها فيما يخص الدول النامية، حيث حصلت المتغيرات على الإشارة المتوقعة لها وأظهرت قدرة الدالة على عكس الواقع بنسبة ٩٨٪ وحققت نتائج مقبولة لنصف عدد الدول النامية الستة عشر محل الدراسة، وقد كانت أفضل النتائج لكل من البرازيل، والمكسيك، وسوريا، وإيران .

وقام ماكارثي وتايلور وطلعتي (McCarthy, Taylor and Talati) في عام ١٩٨٧م بدراسة لمجموعة أربع عشرة سلعة لمجموعة خمس وخمسين دولة نامية خلال الفترة من ١٩٦٤-١٩٨٢م[٢٤]، وباستخدام إحصائيات سنوية. ولقد قدر الباحثون كلا من دالة الطلب على الواردات والصادرات للسلع محل الدراسة . وتم تقدير الدوال باعتبار أن المتغيرات المستقلة هي : الدخل القومي، وعدد السكان، والطاقة الاستيعابية للاقتصاد القومي، وسعر الصرف الحقيقي . وقد استخدم الباحثون أسلوب (Cross Pool) ، وتم تقسيم فترة الدراسة إلى عدة فترات هي ١٩٦٤-١٩٧٣ ، ١٩٧٤-١٩٧٧ ، ١٩٧٨-١٩٨٢م ، وأظهرت الدراسة أن معاملات المتغيرات مستقرة وخاصة الدخل والسكان . كما اتضح أن هناك علاقة قوية بين النمو الاقتصادي للدولة وهيكل التجارة ، كما تأكدت أهمية الدخل كمتغير رئيسي في دالة الطلب على الواردات للسلع محل الدراسة .

وقدم في نفس العام ساراماد ومحمود (Saramad and Mahmood) دراسة عن تقدير دالة الطلب الكلي والجزئي للواردات في باكستان لمجموعة أربعة عشر مجموعة من السلع وللفترة من ١٩٦٩-١٩٨٤م[٢٥]، باعتبار أن المتغيرات المستقلة هي الدخل القومي ، ونسبة الأسعار المحلية إلى الأسعار الدولية . وقد أخذ الباحثان أثر الرسوم الجمركية عند احتساب الأسعار . واتضح من النتائج أن المرونات السعرية منخفضة مقارنة بالمرونات السعرية للدول المتقدمة ، أما مرونة الدخل فهي أكبر من مثيلاتها للدول المتقدمة .كما توصل الباحثان إلى أن سياسة إحلال الواردات من السلع الاستهلاكية أدى إلى تزايد الواردات من المواد الأولية المستخدمة في تصنيع السلع الاستهلاكية محليا .

---

(24) **F. McCarthy, L.Taylor** and **C.Talati**., "Trade Patterns in Developing Countries", Jo*urnal of Development Economics*, **27**, (1987), pp. 5-39.

(25) **K. Sarmad,** and **D. Mahmood**, "Disaggregated Import Demand Functions for Pakistan", *The Pakistan Development Review* (spring 1987), vol. **XX VI**. No.**1**.

بعد ذلك ظهرت عدة دراسات منها دراسة أصفهاني (Salehi-Isfahani) في عام ١٩٨٩م وتناول فيها تقدير دالة الطلب لمجموعات سلع (هي السلع الغذائية، السلع الوسيطة ، السلع الرأسمالية) واردات نيجيريا ، وباستخدام النموذج التوازني، مع إدخال متغير يعبر عن الثروة النفطية للبلاد، والدخل القومي غير النفطي إضافة إلى المتغيرات المستقلة التقليدية الأخرى . هذا ولقد غطت الدراسة الفترة من ١٩٦٣-١٩٧٩م بإحصائيات سنوية ، وتوصلت الدراسة إلى أن مرونة الدخل للواردات صغيرة في كافة الحالات ، بينما كانت المرونة السعرية للطلب على الواردات للمجموعات محل الدراسة كبيرة بشكل عام ،مما يؤكد أن انخفاض سعر صرف العملة المحلية قد يعمل على خفض الطلب على الواردات. وتوصلت الدراسة إلى نفس النتيجة عند استخدام متغير الثروة ،كأحد المتغيرات المستقلة المحددة للطلب على مجموعة السلع المستوردة محل الدراسة[٢٦] .

كما قدم لنا مينون (Menon) تقديرا لدالة الطلب الجزئية لأستراليا لمجموعة من السلع عددها تسع وعشرين، واستخدم أسلوب جونسون لقدر الإمكان الأعظم للمعلومات (Full Information Maximum Likelihood ) لتقدير دالة الطلب لمجموعات السلع محل الدراسة . كما أنه استخدم الأسعار الفعلية للسلع وليس مؤشر للأسعار ، كما قام الباحث بتقدير دالة الطلب الكلي للواردات لأستراليا . ولقد أظهرت النتائج أن المرونة السعرية للسلع تراوحت بين ٠,٢٤ إلى ١,٧٥ ، وهذا يعني انخفاض المرونة عن الدراسات السابقة لأستراليا ، وربما يعود ذلك إلى أن الباحث عند تقدير الدالة قد أخذ في الحسبان أن الدالة قد تكون غير متسقة (Non-Stationary) . أما المرونة السعرية لدالة الطلب الكلي فقد كانت ٠,٦٦ ، وهي لا تختلف كثيرا عن الدراسات السابقة . وفيما يخص مرونة الدخل فقد كانت لمجموعات السلع وللطلب الكلي للواردات مقاربة للواحد الصحيح وهي نفس النتيجة التي توصلت إليها الدراسات السابقة لأستراليا[٢٧] .

## النموذج الاقتصادي

في هذه الدراسة نقوم بتقدير دالة الطلب على الواردات باستخدام دالة الطلب التقليدية، وطبقا للنموذج التوازني ، وذلك في صورة الطلب الكلي للواردات ودالة الطلب على مجموعات السلع الرئيسية المستوردة حسب تقسيم بروكسل لها وللفترة من ١٩٦٩-١٩٩٧م وبإحصائيات

(26) **D. Salehi-Isfahani**, "Oil Exports, Real Exchange Rate Appreciation and Demand for Imports in Nigeria", *Economic Development and Cultural Change*, 1989, **37**, pp. 495-512.

(27) **J. Menon**, "Price and Activity Effects in International Trade: Cointegration, Aggregation and Price", *Hitotsubashi Journal of Economics*, (1995), **36**, pp. 47-60.

سنوية، ولهذا الغرض يتم استخدام الكميات للواردات . ولعل ما يميز هذا البحث استخدامنا للكميات المستوردة بدلا عن قيمة الواردات للمملكة، وإدخال متغير سعر الصرف كأحد محددات النموذج، وباستخدام كل من طريقتي المربعات الصغرى ، وقدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي من الدرجة الأولى .

**أولا : فرضيات النموذج**

تقوم دراسة دالة الطلب التقليدية للواردات على أساس أن الطلب على الواردات يحدده أساسا نسبة أسعار الواردات إلى أسعار السلع المحلية والدخل الحقيقي[٢٨] . ومن أهم افتراضات هذا النموذج :

**الفرضية الأولى :** أن الطلب على الواردات يتحدد أساسا بنسبة أسعار الواردات إلى أسعار السلع المنتجة محليا، حيث إن زيادة أسعار المنتجات المحلية يؤدي إلى انخفاض الطلب على السلع المنتجة محليا، وزيادة الطلب على السلع المستوردة، والعكس صحيح . أما زيادة أسعار الواردات، فإنها تؤدي إلى انخفاض الطلب على السلع المستوردة ، وزيادة الطلب على المنتجات المحلية . وهذا الفرض يعني عمليا أن هناك درجة من الإحلال بين المنتجات المستوردة والمنتجة محليا .

**الفرضية الثانية :** أن الطلب على الواردات يتحدد بمستوى الدخل القومي الحقيقي ، فكلما زاد مستوى الدخل القومي الحقيقي أدى ذلك إلى زيادة الطلب على الواردات، وذلك عن طريق زيادة الطلب على السلع الاستهلاكية ، والسلع الإنتاجية المستوردة . وأما انخفاض الدخل القومي الحقيقي فإنه يؤدي إلى انخفاض كمية الواردات .

**الفرضية الثالثة :** أن الوزن المعطى للسلع محل الدراسة عند احتساب مؤشر الأسعار قد يختلف في حالة احتساب سعر الواردات عنه في احتساب سعر المنتجات المحلية . كما وأن المستهلك قد يتصرف بصورة مختلفة في حالة تغير أسعار الواردات عما يكون عليه الحال عند تغير أسعار المنتجات المحلية.

---

(٢٨) لمزيد من التفاصيل راجع :

**T. Deyak, W. C. Sawyer** and **R. L. Sprinkle**, "The Adjustment of Canadian Import Demand to Changes in Income, Prices, and Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics*, Nov 1993, vol. **XXVI,** No.**4**, pp. 890-900.

**الفرضية الرابعة :** أن تغير سعر صرف العملة المحلية مقابل العملات الأجنبية سيؤدي إلى التأثير على أسعار الواردات ، وبالتالي فإنه يؤثر على كميات الواردات، وارتفاع سعر صرف العملة المحلية (سعر صرف الريال مقابل العملة الأجنبية) يؤدي إلي انخفاض أسعار الواردات وارتفاع أسعار السلع المنتجة محليا .

**الفرضية الخامسة :** أن الدخل القومي، والأسعار المحلية، والأجنبية تُحدد خارج النموذج (Exogenous) فهي متغيرات مستقلة عن النموذج.

**ثانيا : صياغة النموذج**

من الفرضيتين الأولى والثانية يمكننا التعبير عن العلاقة بين كمية الواردات ونسبة الأسعار المستوردة للأسعار المحلية ، والدخل القومي الحقيقي للمملكة بالمعادلة التالية :

$$ت_{ن} = أ + ب. ث_{ن} + جـ.ل_{ن} . \qquad (١)$$

حيث ن : تعبر عن الفترة ن .

$ت_{ن}$ : اللوغاريتم الطبيعي لكمية الواردات .

$ث_{ن}$ : اللوغاريتم الطبيعي لنسبة مؤشر أسعار الواردات إلى مؤشر الأسعار المحلية.

$ل_{ن}$ : اللوغاريتم الطبيعي للدخل القومي الحقيقي .

أ : تمثل الثابت للمعادلة .

ب ، ج : هي معاملات المتغيرات محل الدراسة .

ولقد تم استخدام الصورة اللوغاريتمية للدالة نظرا لما أبدته الدراسات السابقة من نتائج أفضل عند استخدام هذه الصورة [٢٩]. ونظرا لأن كمية الواردات لا تتغير بسهولة في المدى القصير، فإن هناك سرعة للتعديل ، ولتلافي الفجوة يمكننا التعبير عن العلاقة بين الواردات خلال فترتين بالمعادلة التالية :

$$\Delta ت_{ن} = ت_{ن} - ت_{ن-١} = ء ( ت_{ن} - ت_{ن-١} ) \qquad (٢)$$

حيث $ت_{ن}$ ، $ت_{ن-١}$ هي كمية الواردات الفعلية خلال الفترتين ن ، ن−١ . أما (ء) فهي سرعة التعديل وتتراوح قيمتها بين الصفر والواحد الصحيح .

---

(٢٩) لمزيد من التفصيل حول ذلك راجع :

**M. Khan**, "Import and Export Demand in Developing Countries", *International Monetary Fund Staff Papers*, 1974, **21**, pp. 678-693.

وبالتعويض في الدالة (١) فإن دالة الطلب على الواردات تصبح :

ت ن = ء.أ + ء.ب .ثن + ء.جـ.لن + (١-ء) ت ن-١ (٣)

وبناء على الفرضية الثالثة التي تفترض اختلاف الوزن المعطى للسلع الداخلة في احتساب مؤشر أسعار الواردات والمنتجات المحلية ، وتغير سلوك المستهلك تجاه أسعار الواردات عما هو عليه الحال في حاله المنتجات المحلية ، فإن استخدام النسبة السعرية كمتغير مستقل يصبح غير صحيح . لذا ولابد من الفصل بين متغير مؤشر أسعار الواردات ومؤشر أسعار المنتجات المحلية وتصبح دالة الطلب على الواردات :

ت ن = هـ - و.ثدن + ف.ث م ن + ك. لن + (١-ء) ت ن-١ (٤)

حيث ثدن مؤشر أسعار السلع المستوردة والإشارة المتوقعة له سالبة ، ث م ن مؤشر أسعار السلع المنتجة محليا والإشارة المتوقعة له موجبة .

وطبقا للفرضية الرابعة فإن سعر الصرف يؤثر على كمية الواردات حيث من المتوقع أن زيادة سعر الصرف ستؤدي إلى زيادة أسعار الواردات وبالتالي انخفاض كمية الواردات ، ولذا فالإشارة المتوقعة له سالبة وتصبح دالة الطلب على الواردات في الشكل التالي :

تن = هـ - و.ثدن + ف.ث م ن + ك.لن - ر.عن + (١-ء) ت ن-١ (٥)

حيث عن سعر صرف الوحدة الواحدة من العملة الأجنبية مقابل الريال السعودي، ر معامل سعر الصرف . ومن أهم الأسباب التي دعتنا إلى أخذ سعر الصرف في الحسبان ، أن التجار القائمون بالاستيراد في المملكة قد يلاحظون التغير في سعر الصرف ، وبالتالي يكون رد الفعل لديهم كبيرًا وقد يكون أسرع من التغيرات في الأسعار ، مما يعكس تأثيرًا كبيرًا على الكميات المستوردة .

**ثالثا : توصيف النموذج**

لكي يكون النموذج في شكل احتمالي لا بد من إضافة المتغير العشوائي (ي) بافتراض أن الأخطاء العشوائية في تغيرات الكمية المستوردة بقيمة متوقعة تساوي الصفر وبتباين ثابت فإن معادلة الطلب على الواردات يمكن إعادة كتابتها على الوجه التالي :

تن = هـ- و.ثدن + ف.ث م ن + ك.لن - ر.عن + (١-ء) ت ن-١ + ي (٦)

هذا ويعتبر كل من الدخل والأسعار أهم المتغيرات المستقلة التي تحدد كمية الواردات . ولقد قدرت هذه الدالة للمملكة باستخدام إحصائيات سنوية مستقاة من إحصائيات التجارة الخارجية للمملكة، وصندوق النقد الدولي . وقد تم استخدام كميات السلع المستوردة كمتغير تابع حيث تم تجميع الكميات مقاسه بالطن لكل السلع ولمجموعات السلع محل الدراسة . وتم استخدام المؤشر القياسي لسعر المستهلك كمتغير مستقل يعبر عن الأسعار المحلية ، وتم احتساب متغير الأسعار الأجنبية عن طريق الأوزان الترجيحية لمؤشر سعر المستهلك لكل دولة من الدول التي استوردت منها المملكة[٣٠] .

ولقد استخدمنا عددًا من المؤشرات للأسعار وشمل ذلك المؤشر القياسي لأسعار الجملة، ومؤشر سعر الاستيراد . وقد كانت أفضل النتائج إحصائيا باستخدام مؤشر السعر القياسي للمستهلك. أما متغير سعر الصرف فقد تم احتسابه على أساس الأوزان الترجيحية للواردات[٣١].

أما الدخل القومي الحقيقي فقد تم استخدام إحصائيات حسابات الدخل القومي ، وتم احتسابه طبقا لذلك وباعتبار سنة الأساس لكل المتغيرات المستقلة هي ١٩٨٧م . هذا وقد تم استخدام نفس المتغيرات عند تقدير دالة الطلب لمجموعات السلع طبقا لتقسيم بروكسل حيث لا تتوافر إحصائيات تفصيلية للأسعار للمملكة ولأغلب الدول المستوردة منها . كما أظهرت النتائج الأولية أن استخدام هذه المؤشرات يعطي نتائج أفضل إحصائيا من تلك في حالة استخدام مؤشرات الأسعار الأخرى مثل مؤشر سعر الجملة ومؤشر الاستيراد لدالة الطلب لمجموعات السلع وعند استخدام دخل الفرد في المتوسط بدلا من الدخل القومي الحقيقي .

**التحليل الإحصائي للنموذج**

تم تقدير النموذج التوازني والآني لدالة الطلب الكلي للواردات ، ويتطلب تطبيق النموذج التوازني استخدام متغيرات وسيطة ، ولقد أظهر تطبيق أسلوب المتغيرات الوسطية على المعادلات محل الدراسة عدم إمكانية التطبيق نظراً للترابط الخطي بين المتغيرات محل الدراسة والمتغيرات الوسطية . لذا تم استبعاد استخدام النموذج الآني وتم استخدام النموذج التوازني وبطريقتين :

١) طريقة المربعات الصغيرة .

٢) طريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي من الدرجة الأولى(M L H).

---

(٣٠) لمزيد من التفاصيل حول ذلك راجع الملحق (١) .

(٣١) لمزيد من التفاصيل راجع الملحق (٢) .

وقد أظهرت العديد من الدراسات السابقة أن الطريقة الثانية هي أفضل الطـرق المسـتخدمة وتعطي تقديرًا سليمًا ومتسقًا في حالة وجود ارتباط خطي للنموذج الآني ، كما أن استخدامها مع التصحيح للارتباط الخطي من الدرجة الأولى للمتغيرات العشوائية، يعطي أفضل النتائج .

ويوضح الجدول رقم (١) تقدير دالة الطلب الكلي للواردات بالطريقتين المشار إليها بعالية، حيث تتمثل المتغـيرات المسـتقلة في : مؤشـر الأسـعار الأجنبيـة، ومؤشـر الأسـعار المحليـة، والدخـل الحقيقي للحالة رقم (١) . أما الحالة رقم (٢) فقد تم فيها إضافة المتغير المتباطئ ، والحالـة رقـم (٣) تم فيها إضافة مؤشر سعر الصرف للحالة رقم (٢) .

جدول رقم (١)

قيم معاملات دالة الطلب الكلي للواردات السعودية

| المتغيرات المستقلة | طريقة المربعات الصغرى | | | قدر الإمكان مع التصحيح | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| الثابت | 2.8 | 1.50 - | 1.31 - | 2.81 | 0.38 - | 0.13 |
| ي: | 9.11 | 9.18 | 9.43 | 9.50 | 5.60 | 5.66 |
| ت: | 0.76 | 0.87 | 0.89 | 0.30 | 0.07 - | 0.02 |
| مؤشر الأسعار الأجنبية | 0.56 - | 0.53 - | 0.53 - | 0.57 - | 0.38 - | 0.38 - |
| ي: | 0.09 | 0.09 | 0.10 | 0.10 | 0.06 | 0.06 |
| ت: | 5.89 - | 5.74 - | 5.51 - | 5.74 - | 6.53 - | 6.44 - |
| مؤشر الأسعار المحلية | 3.10 | 1.93 | 1.90 | 3.12 | 1.36 | 1.26 |
| ي: | 0.77 | 1.02 | 0.10 | 0.81 | 0.62 | 0.64 |
| ت: | 4.02 | 1.89 | 5.51 - | 3.88 | 2.21 | 1.98 |
| الدخل الحقيقي | 0.27 | 0.37 | 0.38 | 0.28 | 0.21 | 0.21 |
| ي: | 0.90 | 0.87 | 0.89 | 0.94 | 0.53 | 0.53 |
| ت: | 0.30 | 0.42 | 0.43 | 0.29 | 0.40 | 0.40 |
| المتغير المتباطئ | - | 0.57 | 0.63 | - | 0.67 | 0.79 |
| ي: | - | 0.34 | 0.48 | - | 0.19 | 0.28 |
| ت: | - | 1.68 | 1.31 | - | 3.49 | 2.77 |
| مؤشر سعر الصرف | - | - | 0.18 - | - | - | 0.32 - |
| ي: | - | - | 0.98 | - | - | 0.58 |
| ت: | - | - | 0.18 - | - | - | 0.55 - |
| $ر^{٢}$ : | 0.73 | 0.757 | 0.758 | | | |
| ف: | 23.36 | 19.47 | 14.98 | | | |
| دربن واتسون | 1.60 | 18.60 | 1.86 | | | |

ويلاحظ من الجدول رقم (١) بشكل عام أن قيم المعيار الإحصائي (ت) للمعاملات مقبولة إحصائيا فيما عدا متغير الدخل الحقيقي والثابت . أما قيمة معامل التحديد ($R^2$) فهي ٧٥٪ تقريباً، مما يعني أن نسبة التغير المشروح للمتغير الكلي لا تقل عن ٧٥٪ . أي أن متغيرات النموذج المستقلة تشرح تغيرات الطلب الكلي للواردات على الأقل بنسبة ٧٥٪.

كما أن قيم المعامل الثابت تتغير كلما تغيرت المتغيرات المستقلة، سواءً كان ذلك بالنسبة لطريقة المربعات الصغرى أو طريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي من الدرجة الأولى ، ولكن يلاحظ انخفاض اختبار المعنوية الإحصائي (ت)، ولذا لا يمكننا الوثوق في جدية وجود ( قاطع ) ثابت لدالة الطلب الكلي للواردات .

أما مؤشر الأسعار الأجنبية فقد حظي بالإشارة المتوقعة له طبقاً لفرضيات النموذج مما يدل على وجود علاقة عكسية بين كمية الواردات الكلية ومؤشر الأسعار الأجنبية (مؤشر سعر الواردات نفسها) وهو ما كان متوقعًا طبقًا للنموذج التوازني .

ويجتاز هذا المتغير اختبار المعنوية الإحصائية (ت) بدرجة ثقة ٩٩٪ ، مما يؤيد وجود علاقة قوية بين سعر الواردات الأجنبية وكمية الواردات . وتظهر نتائج التقدير بطريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي تحسن قيم المعيار الإحصائي (ت) لهذا المتغير عما هو عليه الحال عند استخدام طريقة المربعات الصغرى .

أما متغير مؤشر الأسعار المحلية فيلاحظ عليه انخفاض المعيار الإحصائي (ت) عند استخدام طريقة المربعات الصغرى، وكذلك الحال عند إضافة المتغير المتباطئ، وعند إضافة متغير مؤشر سعر الصرف مما يفقده مصداقيته، كما ينخفض أيضًا في حالة التقدير بطريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي ولكن بدرجة أقل.

ومما تجدر الإشارة إليه أن إشارة معامل هذا المتغير تنطبق على فرضيات النموذج التوازني والذي ينص على وجود علاقة طردية بين كمية الواردات الكلية ومؤشر الأسعار المحلية . وقد يعود الانخفاض في أهمية هذا المعامل عند إدخال متغيرات جديدة متمثلة في سعر الصرف والمتغير المتباطئ، ذلك لأن المملكة لا تنتج كميات كبيرة من المواد التي تستوردها .كما يعني الانخفاض في قيمة معامل المتغير أن إضافة المتغيرات الجديدة قد تمثل النموذج الحقيقي، أو أن المتغير محل الدراسة يكتسب أهميته من غياب المتغيرات التي تمثل النموذج .

ويلاحظ أن متغير الدخل الحقيقي قد حظي بالإشارة المتوقعة له ولكن لم يجتز اختبار المعيار الإحصائي (ت)، مما يدل على عدم أهميته في تحديد حجم الواردات وهو ما يتنافى مع فرضيات النموذج . مما يتطلب فحصًا دقيقًا لمتغير الدخل، ولقد أجرينا عدة فحوصات للتأكد من قيم المتغير ولكن النتائج لم تتغير . وقد يعود ذلك إلى وجود تباطؤ في أثر الدخل على الواردات نظراً لأن أغلب دخل المملكة مصدره الصادرات البترولية.

أما المتغير المتباطئ فقد حظي بالإشارة المتوقعة له واجتاز اختبار المعنوية (ت) عند التقدير بطريقة المربعات الصغرى في الحالة الثانية (٢) بدرجة ثقة ٩٠ ٪ ، ولكنه لم يجتز اختبار المعنوية الإحصائية (ت) في الحالة الثالثة (٣) . أما عند التقدير بطريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي فإنه يجتاز الاختبار بدرجة ثقة ٩٩٪ ، مما يؤكد أن استخدام هذه الطريقة يعطي نتائج أفضل، كما يلاحظ أن سرعة التعديل للمتغير التابع هي ٠,٣٣ مما يعني أن ٣٣٪ من التعديل في الطلب الكلي للواردات تظهر خلال السنة الأولى . وباحتساب وقت التباطؤ نجده لا يقل عن سنتين في كافة الحالات محل الدراسة، وعند التقدير بطريقة قدر الإمكان مع التصحيح للخطأ العشوائي يصل ذلك إلى ما يزيد عن ثلاث سنوات ، وهو ما يؤكد ما ذهبنا إليه آنفًا بخصوص التباطؤ في أثر الدخل على كمية الواردات الكلية.

ولقد حظي مؤشر سعر الصرف بالإشارة المتوقعة له وهي مطابقة لما جاء في فرضيات النموذج ، حيث إن ارتفاع سعر الصرف سيؤدي إلى انخفاض كمية الواردات الكلية . أما المعيار الإحصائي (ت) فهو منخفض مما يؤكد عدم الوثوق إحصائيا في قيمة معامل مؤشر سعر الصرف كمحدد لكمية الواردات الكلية .

ويعطينا الجدول رقم (٢) مرونات الأسعار والدخل في الأجلين الطويل والقصير طبقًا لتقدير دالة الطلب الكلي للواردات أعلاه. ويلاحظ أن مرونة الطلب لمؤشر الأسعار الأجنبية في الأمد الطويل كبيرة فهي (- ١,١٥) بينما في الأمد القصير هي (-٠,٣٨)، مما يعني أن الطلب على الواردات في الأمد الطويل أكبر مرونة منه في الأمد القصير.

أما مرونة الطلب لمؤشر الأسعار المحلية فقد كانت في الأمد القصير (١,٢٦)، بينما في الأمد الطويل (٤,٢١) مما يعني أن مرونة الطلب لمؤشر الأسعار المحلية في الأمد الطويل أكبر، وأن المستهلك يستجيب بسرعة أكبر للتغيرات في مؤشر الأسعار المحلية سواءً للأمد القصير أو الأمد الطويل.

جدول رقم (٢)

المرونات طويلة الأجل وقصيرة الأجل لدالة الطلب الكلي للواردات السعودية

| المتغير | المرونة قصيرة الأجل | المرونة طويلة الأجل |
|---|---|---|
| مؤشر الأسعار الأجنبية | 0.38 - | 1.15 - |
| مؤشر الأسعار المحلية | 1.26 | 4.12 |
| الدخل الحقيقي | 0.21 | 0.64 |
| مؤشر سعر الصرف | 0.32 | 0.96 |

كما يلاحظ أن مرونة الدخل هي (٠,٢١) في الأمد القصير بينما (٠,٦٤) في الأمد الطويل، مما يعني أن الطلب على الواردات غير مرن للتغيرات في الدخل سواءً بالنسبة للأمد القصير أو الأمد الطويل . ويدل انخفاض مرونة الدخل على أن السلع المستوردة هي سلع ضرورية ولكن عندما ندرك انخفاض المعيار الإحصائي (ت) فإن النتائج الإحصائية للمتغير محل الدراسة لا يمكن الوثوق فيها .

وبشكل مجمل وعام لم تختلف النتائج الإحصائية التي توصلنا إليها عن تلك التي تحققت في دراسات مماثلة عن المملكة العربية السعودية للطلب الكلي للواردات .

كما تم تطبيق النموذج المستخدم أعلاه على كل مجموعة من مجموعات السلع محل الدراسة وأيضاً باستخدام الطريقتين :

١) طريقة المربعات الصغرى .
٢) طريقة قدر الإمكان الأعظم مع التصحيح للخطأ العشوائي من الدرجة الأولى.

**تحليل النتائج**

توضح لنا النتائج في الجدول رقم (٣) أن معامل الثابت للدالة المقدرة لم يجتز اختبار المعنوية الإحصائي (ت) إلا لمجموعة مستلزمات ومعدات النقل لكل من الطريقتين .هذا وقد تراوحت قيم المعامل لطريقة المربعات الصغرى بين (-٠,١٧) و (١٦,٠٩)، وللطريقة الثانية بين (-١١,٩) و (١٧,١٨) . أما مؤشر الأسعار الأجنبية فقد حظي بالإشارة المتوقعة له (إشارة سالبة)، كما أنه اجتاز اختبار المعنوية الإحصائية (ت) بدرجات كبيرة لكافة مجموعات السلع محل الدراسة.

جدول رقم (٣)

قيم معاملات دالة الطلب الجزئي لمجموعات السلع للواردات السعودية

| مجموعات السلع | | الثابت | مؤشر الأسعار الأجنبية | مؤشر الأسعار المحلية | الدخل الحقيقي | المتغير المتباطئ | سعر الصرف |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الغذائية | (1) | 1.25 - | 0.35 - | 0.67 | 0.14 | 0.94 | - |
| | | (0.26 -) | (7.04 -) | (1.41) | (0.30) | (5.91) | - |
| | (2) | 0.45 - | 0.37 - | 0.57 | 0.15 | 1.20 | 0.65 - |
| | | (0.09 -) | (6.79 -) | (1.21) | (0.33) | (4.26) | (1.09 -) |
| المعدنية | (1) | 1.99 | 0.43- | 1.53 | 0.01 - | 0.58 | - |
| | | (0.31) | (6.18 -) | (2.11) | (0.01 -) | (3.05) | - |
| | (2) | 2.68 | 0.44 - | 1.48 | 0.01 - | 0.66 | 0.27 - |
| | | (0.39) | (6.07 -) | (1.95) | (0.01 -) | (2.41) | (0.41 -) |
| الجلود والأخشاب | (1) | 2.03 | 0.36 - | 1.50 | 0.07 | 0.45 | - |
| | | (0.33) | (5.73 -) | (1.95) | (0.13) | (1.49) | - |
| | (2) | 2.33 | 0.36 - | 1.45 | 0.07 | 0.52 | 0.15 - |
| | | (0.37) | '(5.48 -) | (1.83) | (0.12) | (1.36) | (0.28 -) |
| المنسوجات والملابس | (1) | 4.86 - | 0.37 - | 0.78 | 0.44 | 1.04 | - |
| | | (0.81 -) | (5.85 -) | (1.28) | (0.78) | (3.85) | - |
| | (2) | 5.08 - | 0.42 - | 0.62 | 0.53 | 1.35 | 0.6 - |
| | | (0.85 -) | (5.05 -) | (0.99) | (0.95) | (3.14) | (0.93 -) |
| منتجات السيراميك والزجاج | (1) | 5.53 - | 0.51 - | 2.51 | 0.62 | 0.59 | - |
| | | (0.81 -) | (6.87 -) | (2.91) | (0.91) | (3.55) | - |
| | (2) | 4.15 - | 0.51- | 2.44 | -0.59 | 0.64 | 0.32 - |
| | | (0.56 -) | (6.79 -) | (2.80) | (0.86) | (3.25) | (0.53 -) |
| المعادن الثمينة | (1) | 11.9 - | 0.37 - | 2.48 | 1.52 | 0.1 | - |
| | | (1.29 -) | (4.04 -) | (-2.57) | (1.62) | (0.33) | - |
| | (2) | 10.79 - | 0.39 - | 2.86 | 1.61 | 0.03 | 0.45 - |
| | | (1.12 -) | (4.02 -) | (2.57) | (1.66) | (0.09) | (0.64 -) |
| المعادن الأساسية | (1) | 0.17- | 0.41 - | 1.74 | 0.23 | 0.53 | - |
| | | (0.02 -) | (5.36 -) | (2.03) | (0.32) | (2.37) | - |
| | (2) | 0.67 | 0.41 - | 1.67 | 0.2 | 0.59 | 0.21- |
| | | (0.09) | (5.23 -) | (1.94) | (0.28) | (2.15) | (0.33 -) |
| المكائن والمعدات | (1) | 0.53 - | 0.44 - | 2.41 | 0.25 | 0.38 | - |
| | | (0.09 -) | (6.05 -) | (2.51) | (0.40) | (1.33) | - |
| | (2) | 1.16 | 0.43 - | 2.25 | 0.25 | 0.52 | 0.55 - |
| | | (0.19) | (6.3 -) | (2.58) | (0.43) | (1.91) | (1.24 -) |
| مستلزمات ومعدات النقل | (1) | 16.09 | 0.47 - | 3.89 | 1.42- | 0.23- | - |
| | | (1.94) | (5.7 -) | (2.90) | (1.77 -) | (0.62 -) | - |
| | (2) | 17.18 | 0.46 - | 3.69 | 1.37 - | 0.11 - | 0.44 - |
| | | (2.13) | (5.73 -) | (2.86) | (1.79 -) | (0.30 -) | (0.78 -) |
| النظارات والمستلزمات الطبية | (1) | 1.69 - | 0.45 - | 1.27 | 0.21 | 0.77 | - |
| | | (0.24 -) | (6.06 -) | (1.03) | (0.31) | (2.31) | - |
| | (2) | 0.48 | 0.45 - | 1.12 | 0.16 | 0.87 | 0.47 - |
| | | (0.07) | (6.17 -) | (0.94) | (0.24) | (2.55) | (0.91 -) |
| متفرقات المواد المصنعة | (1) | 2.96 - | 0.44 - | 1.20 | 0.29 | 2.96 - | - |
| | | (0.57 -) | (6.62 -) | (1.59) | (0.48) | (0.48 -) | - |
| | (2) | 0.89 - | 0.48 - | 0.97 | 0.29 | 1.05 | 0.61 - |
| | | (0.13 -) | (6.07 -) | (1.20) | (0.46) | (4.13) | (0.90 -) |

الأرقام بين الأقواس هي قيم المعامل الإحصائي (ت ) .

أما مؤشر الأسعار المحلية فقد كانت إشارته موجبة وهي مطابقة للفروض ولكنه لم يجتز اختبار المعيار الإحصائي (ت) لمجموعات السلع التالية : السلع الغذائية، المنسوجات والملابس، النظارات والمستلزمات الطبية، ومتفرقات المواد المصنعة، ولذا لا يمكن الوثوق إحصائيا في قيم معامله لهذه المجموعات .

أما إشارة المتغير المتباطئ فهي كما جاءت في النموذج موجبة لكافة مجموعات السلع محل الدراسة إلا في مجموعة مستلزمات ومعدات النقل في الطريقتين، بينما لمجموعة متفرقات المواد المصنعة في الطريقة الأولى . وبالنسبة لاختبار المعنوية الإحصائية (ت) فكل من مجموعة الجلود والأخشاب، والمعادن الثمينة ، ومستلزمات ومعدات النقل لم يجتز هذا الاختبار لكل من الطريقتين بينما مجموعتي المكائن والمعدات ، ومتفرقات المواد المصنعة لم تجتز اختبار المعنوية الإحصائية في الطريقة الأولى مما يجعلنا لا نثق في النتائج الإحصائية المترتبة عليه في هذه المجموعات. كما حظي متغير مؤشر سعر الصرف بالإشارة المتوقعة له ، ولكنه لم يجتز اختبار المعنوية الإحصائية (ت) في كل مجموعات السلع محل الدراسة مما يجعلنا لا نثق في النتائج الإحصائية الممكن استنتاجها من قيم هذا المعامل.

ومن الملاحظ أن سرعة التعديل قد تراوحت بين (٠,١٣) و (٠,٤٨) باستثناء كل من المواد الغذائية والمنسوجات والملابس ومتفرقات المواد المصنعة فقد تجاوزت قيمة معامل المتغير المتباطئ الواحد الصحيح، مما يعني أن سرعة التعديل سالبة، وهو ما يعني تجاوز الفروض المتعلقة بقيمة المعامل والمفترض أن تتراوح بين الواحد والصفر، وبالتالي لا يمكننا إلا استبعاد هذه النتائج لهذه المجموعات الثلاث .

إن قيم المعامل للمتغير المتباطئ لبقية المجموعات تجعلنا نصل إلى نتيجة مفادها أن مدة التعديل تتراوح بين سنتين وست سنوات تقريباً، وقد يعود طول المدة إلى صعوبة إجراء التعديل نظراً للحاجة أو طبيعة المواد المستوردة كما يظهر ذلك بوضوح في مجموعة النظارات والمستلزمات الطبية حيث تصل مدة التعديل إلى ما يزيد على سبع سنوات ونصف .

ويوضح الجدول رقم (٤) المرونات المختلفة للمتغيرات الرئيسية محل الدراسة لمجموعات السلع التي كان معامل المتغير المتباطئ لها مقبولاً إحصائيا . ويعني ذلك استبعاد كل من مجموعة الجلود والأخشاب ، المعادن الثمينة ، مستلزمات ومعدات النقل نظرًا لانخفاض قيم المعيار الإحصائي ( ت) للمتغير المتباطئ لهذه المجموعات من السلع.

ويلاحظ أن مرونة الطلب لمؤشر الأسعار الأجنبية في الأمد القصيرللمواد الغذائية (-٠,٣٥) وللمنسوجات والملابس (-٠,٤٢) وللمتفرقات والمواد المصنعة (-٠,٤٨) مما يجعلنا نصل إلى نتيجة مفادها أن الطلب على هذه المجموعات من السلع غير مرن في الأمد القصير. بينما مرونة الطلب

على الواردات لمجموعة السلع لمؤشر الأسعار المحلية أو المرونة التقاطعية للمواد الغذائية (٠,٦٧) للمنسوجات والملابس (٠,٦٢). ولكننا لا نستطيع الوثوق في النتائج الإحصائية لكل من مجموعة المواد الغذائية ، والمنسوجات والملابس نظرًا لانخفاض المعيار الإحصائي للاختبار (ت). في الأمد الطويل يظل الطلب على مجموعة المواد الغذائية غير مرن بينما يتغير الوضع لكل من مجموعة المنسوجات والملابس ومجموعة متفرقات المواد المصنعة حيث تأخذ الإشارة الموجبة والمتوقعة لهما .

جدول رقم (٤)

المرونات طويلة وقصيرة الأجل لدالة الطلب لمجموعات السلع للواردات السعودية

| مجموعات السلع | مؤشر الدخل | مؤشر الأسعار المحلية | مؤشر الأسعار الأجنبية | |
|---|---|---|---|---|
| الغذائية | 0.14 | 0.67 | 0.35- | قصيرة الأجل |
| | 2.33 | 11.17 | 5.83- | طويلة الأجل |
| المنسوجات والملابس | 0.53 | 0.62 | 0.42- | قصيرة الأجل |
| | 1.51 | 1.77- | 1.20 | طويلة الأجل |
| متفرقات المواد المصنعة | 0.29 | 0.97 | 0.48- | قصيرة الأجل |
| | 5.08 | 19.40- | 9.60 | طويلة الأجل |

وتظهر مرونة مؤشر الأسعار المحلية لمتفرقات المواد المصنعة عالية في الأمد القصير حيث تقترب من الواحد الصحيح ( ٠،٩٧) ، مما يعني أن المستهلك يستجيب للتغيرات في الأسعار المحلية أكثر من استجابته للتغيرات المماثلة في أسعار الواردات . بينما في الأمد الطويل تتغير الإشارة وتكون قيمة المعامل (-١٩،٤٠) مما يعني أن المستهلك يستجيب بدرجة عالية للتغيرات في أسعار الواردات أكثر من التغيرات في الأسعار المحلية .

وفيما يخص مرونة الدخل والتي تم احتسابها وتظهر في الجدول فإنه لا يمكننا الوثوق في نتائجها نظرًا لانخفاض المعيار الإحصائي للاختبار (ت) في كافة الحالات .

ويوضح الجدول رقم (٥) المجموعة الثانية من السلع ، ومن السهل معرفة أنها تتبع نفس المسار الذي عليه المجموعة الأولى حيث المرونة السعرية للواردات صغيرة في الأمد القصير وهي أكبر من ذلك في الأمد الطويل. وهذا ما يؤكد استجابة المستهلك للتغيرات في الأسعار المحلية بنسبة أكبر من استجابته للتغيرات المماثلة في أسعار الواردات .

وفيما يخص مرونة الدخل فإن انخفاض المعيار الإحصائي للاختبار (ت) لتغير الدخل يمنعنا من الوثوق في أي نتائج إحصائية تتعلق به.

جدول رقم (٥)

المرونات طويلة وقصيرة الأجل لدالة الطلب لمجموعات السلع للواردات السعودية

| مجموعات السلع | مؤشر الدخل | مؤشر الأسعار المحلية | مؤشر الأسعار الأجنبية | س |
|---|---|---|---|---|
| المعدنية | 0.59 | 1.48 | 0.44- | قصيرة الأجل |
| | 1.64 | 4.48 | 1.42- | طويلة الأجل |
| منتجات السيراميك | 0.59 | 2.44 | 0.51- | قصيرة الأجل |
| والزجاج | 1.64 | 6.78 | 1.42- | طويلة الأجل |
| المعادن الأساسية | 0.20 | 1.67 | 0.41- | قصيرة الأجل |
| | 0.49 | 4.07 | 1.00- | طويلة الأجل |
| المكائن والمعدات | 0.25 | 2.25 | 0.43- | قصيرة الأجل |
| | 0.48 | 4.69 | 0.90- | طويلة الأجل |
| النظارات والمستلزمات | 0.16 | 1.12 | 0.45- | قصيرة الأجل |
| الطبية | 1.23 | 8.62 | 3.46- | طويلة الأجل |

## الخاتمة

تقدم لنا هذه الدراسة تقديرًا لدالة الطلب الكلي لواردات المملكة العربية السعودية مستخدمة الكميات المستوردة كمتغير تابع، وتغطي الفترة ما بين ١٩٦٩-١٩٩٧م، كما قدمت لنا إدخال متغير مؤشر سعر الصرف كأحد المتغيرات الرئيسية في دالة الطلب للنموذج التوازني، سواءً على المستوى الكلي أو على مستوى مجموعات السلع . وتم تقدير كل من دالة الطلب الكلي ودالة الطلب لمجموعات السلع طبقاً لتقسيم بروكسل، وبإحصائيات سنوية لفترة الدراسة ، وتمت المقارنة بين تطبيق أسلوب المربعات الصغرى وأسلوب قدر الإمكان مع التصحيح لارتباط الخطأ العشوائي من الدرجة الأولى . ولقد دعمت الدراسة بشكل عام استخدام النموذج التوازني لتقدير دالة الطلب الكلي ولمجموعات السلع ، وحظي كل من متغير مؤشر الأسعار الأجنبية ، ومؤشر الأسعار المحلية ، والدخل القومي ومؤشر متغير سعر الصرف بالإشارات المتوقعة لهما .

**النتائج** : ونستطيع أن نجمل نتائج هذه الدراسة فيما يلي :

(١) يعكس النموذج التوازني لتقدير دالة الطلب الكلي ولمجموعات سلع الواردات جزءًا كبيرًا من واقع الواردات في المملكة ، ويتسم هذا النموذج بالاتساق مع الإحصائيات المتوفرة عن المتغيرات المستقلة له .

(٢) إن أسعار الواردات تلعب دورًا كبيرًا في تحديد الواردات السعودية وهي أهم العوامل المحددة لدالة الطلب الكلي ولمجموعات السلع، ولعل ذلك يعود للانفتاح الاقتصادي للمملكة على العالم الخارجي . وأظهرت معاملات المرونة انخفاض المرونة السعرية للواردات في الأمد القصير . أما في الأمد الطويل فهي كبيرة ، وقد يعود ذلك إلى طبيعة المواد المستوردة والتي تتسم بالضرورة. ويظهر ذلك جلياً عند دراستنا للأهمية النسبية للواردات حيث تشكل مجموعة السلع الغذائية نسبة تتراوح بين (٢٥٪) و (٥٠٪) من إجمالي الواردات خلال فترة الدراسة .

(٣) تظهر النتائج أن المرونة التقاطعية أو درجة استجابة الطلب الكلي أو مجموعات سلع الواردات للتغير في الأسعار المحلية كبيرة حيث قيم هذه المرونة في الأمد القصير والطويل كبيرة . وقد يعود ذلك إلى إقامة صناعات هدفها إحلال الواردات وخاصة الصناعات الغذائية والتي كما أوضحنا سابقاً تشكل جزءًا كبيرًا من الواردات.

(٤) قد يعني ارتفاع المرونة التقاطعية والمرونة السعرية للطلب على الواردات انطباق شروط مارشال لرنر على التجارة الخارجية للمملكة العربية السعودية، وهذا حقيقةً يعكس الاستقرار في أسعار صرف العملة المحلية ، ومما لاشك فيه أن الشريك الرئيسي للمملكة في التجارة الخارجية هو الولايات المتحدة الأمريكية، وتتمتع أسعار صرف الريال مقابل الدولار بالاستقرار فقد يكون هذا الارتفاع في درجة المرونات متأثرًا بشكل أساسي بهذه الحقيقة.

## التوصيات

ونستطيع أن نجمل توصيات هذه الدراسة فيما يلي :

(١) نستطيع التأكيد على أن ارتفاع المرونة التقاطعية للواردات يعني أساسًا أن ارتفاع الأسعار المحلية سيعمل على زيادة الواردات، وبالتالي التأثير على ميزان المدفوعات وعلى التضخم المحلي ومحاولة كبح جماح التضخم عن طريق السياسات المالية والتأثير على حجم الإنفاق.

(٢) من الواضح أن الدخل القومي الحقيقي قد حظي بالإشارة المتوقعة له ، ولكن ظلت درجة الوثوق في النتائج الإحصائية غير كافية سواءً للطلب الكلي أو لمجموعات السلع ، هذا قد يدعونا إلى ضرورة النظر إلى آثار التباطؤ على الدخل، والبيانات المستخدمة للتعبير عن الدخل القومي الحقيقي .

(٣) إن استخدام مؤشر سعر الصرف كمتغير مستقل يعتبر مهمًا ولكننا لم نستطع الحصول على نتائج توثق ذلك ، ولعل ذلك يعود إلى حقيقة أن الشريك الرئيسي للتجارة الخارجية مع المملكة هو الولايات المتحدة الأمريكية، ويتمتع سعر صرف الريال مقابل الدولار الأمريكي بالاستقرار .

(٤) إن استخدام كميات الواردات عند دراسة دوال الطلب للواردات بدلا من قيمتها يعكس مجموعة من الحقائق التي تدعم هذا الاستخدام مما يجعلنا نؤكد على ضرورة استخدام الكميات عند إجراء الدراسات المتعلقة بالطلب على الواردات .

وأخيرًا لا بد لنا من الإشارة إلى أن هذه الدراسة قد تمت في ظل توافر بيانات إحصائية معينة، وعند تغير هذه البيانات، أو الحصول على بيانات أدق فمن المتوقع أن تتغير النتائج وقد تكون الصورة أوضح ، كما أن الدراسة غطت فترات طويلة وربما تغير المقاييس أو أسلوب القياس للإحصائيات فيها قد تغير بدرجة ما ، مما يؤدي إلى الحصول على نتائج مختلفة .

## المراجع

**أولا : المراجع العربية**

**الكتاب الإحصائي السنوي** -مصلحة الإحصاءات العامة – *وزارة المالية والاقتصاد الوطني* – المملكة العربية السعودية أعداد متفرقة .

**نشرة إحصائيات التجارة الخارجية** – مصلحة الإحصاءات العامة – *وزارة المالية والاقتصاد الوطني* – المملكة العربية السعودية أعداد من ١٩٦٩-١٩٩٨ م .

**ثانياً : المراجع الإنجليزية**

**A. Arize,** and **R. Afifi,** "An Econometric Examination of Import Demand Function in Thirty Developing Countries", *Journal of Post Keynesien Economics*, 1987, **9**, pp. 604-616.

**Arize, A.,** "The Supply and Demand for Imports and Exports in a Simultaneous Model ", *Applied Economics*, 1978,**1**, **19**, pp. 1233- 1247.

**Armington, Paul**, "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production ", *IMF Staff Papers*, March 1969, **16**, pp.159-178.

**Asseery, A** and **Peel, D.,** "Estimates of a Traditional Aggregate Import Demand Model for Five Countries ", *Economics Letters*, 1991, **35**, pp. 435-439.

**Boylan, T. A, Cuddy, M. P,** and **O'muireheartaigh**, "The Functional Form of the Aggregate Import Demand Equation ", *Journal of International Economics*, 1980, **10**, pp. 561-566.

**Clarida, R.H.,** "Cointegration, Aggregate Consumption and the Demand for Imports: a Structural Econometric Investigation", *American Economics Review*, 1994, **84(1)**, pp. 308-39.

**Deyak, T. A. Sawyer, W. C,** and **Sprinkle, R. L,** "The Adjustment of Canadian Import Demand to Changes in Income, Price, and Exchange Rates", *Canadian Journal of Economics*, Nov 1993, **26**(**4**) pp. 890-900.

**Doroodian, K., Koshal, R.k.** and **Al-muhanna S.,** "An Examination of the Traditional Aggregate Import Demand Function of Saudi Arabia", *Applied Economics*, September1994, **26**(**9**), pp. 909-915.

**Haynes, Stephen** and **Stone, Jone,** "Secular and Cyclical Responses of U.S Trade to Income: An Evaluation of Traditional Models", *Review of Economics and Statistics*, 1983, **65**, pp. 87-95.

**Houthakker, H.** and **Magee, Stephen**,"Income and Price Elasticities in World Trade ", *Review of Economics and Statistics*, May 1969, vol. **LI**, No. **2**, pp. 111-125.

**International Monetary Funds**, International Financial Statistics Year Book, Washington D.C, Various Issues.

**Khan, M.** and **Ross, K.,** "Cyclical and Secular Income Elasticities of the Demand for Imports ", *Review of Economics and Statistics*, 1995, **57**, pp. 357-61.

**Khan**, **M.,** "Import and Export Demand in Developing Countries", *International Monetary Fund Staff Papers*, 1974, **21**, pp. 678-693.

**Mah, J. S.,** "Japanese Import Demand Behavior: The Cointegration Approach", *Journal of Policy Modeling*, June 1994, **6**(**3**), pp. 291-298.

**Mah, J. S.,** "Structural Change in Import Demand Behavior: the Korean Experience ", *Journal of Policy Modeling*, April 1993, **15**(**2**) pp. 223-27.

**Marquez, J.,**"Bilateral Trade Elasticities", *Review of Economics and Statistics*, Feb.1990, pp. 70-77.

**Marquez, J.,** "The Econometrics of Elasticities or the Elasticity of Econometrics: An Empirical Analysis of the Behavior of U.S Imports", *Review of Economics and Statistics*, Aug.1994, **76**(**3**), pp. 471-81.

**McCarthy, F. Taylor, L.** and **Talati, C.,** "Trade Patterns in Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 1987, **27**, pp. 5-39.

**Menon, Janayat,** "Price and Activity Effects in International Trade : Cointegration, Aggregation and Prices " , *Hitotsubashi Journal of Economics*, 1995, **36**, pp. 47-60.

**Nguyen, D.** and **Bhuyan, A.R,** "Elasticities of Export and Import Demand in Some South Asian Countries: Some Estimates", *The Bangladesh Development Studies*, April 1977, pp.133-152.

**Niyatepe-Coo, A. A,** "Dutch Disease, Government Policy and Import Demand in Nigeria", *Applied Economics*, 1994, **26**, pp. 327-336.

**Salehi-Isfahani, D,** "Oil Exports, Real Exchange Rate Appreciation and Demand for Imports in Nigeria", *Economic Development and Cultural Change*, 1989, **37**, pp. 495-512.

**Sarmad, K.** and **Mahmood**, **D.,** "Disaggregated Import Demand Functions for Pakistan", *The Pakistan Development Review* (Spring 1987), vol. **XX VI**. No.**1**.

**Sarmad, K.,** "The Functional Form of the Aggregate Import Demand Equation: Evidence from Developing Countries", *The Pakistan Development Review*, Autumn 1988,vol. **XXVII**, No **3**, pp. 308-315.

**Shabbir, T.** and **Mahmood, Riza**, "Structural Change In the Import Demand Function for Pakistan" , *The Pakistan Development Review*, Winter 1991, **30(4),** Part **2**, pp. 1159-1168.

**Warner, D.** and **Kreinin, M.,** "Determinants of International Trade Flows", *Review of Economics and Statistics*, 1983, **65**, pp. 612-618

**Wilkinson, J.,** "Explaining Australia's Imports: 1974-1989 ", *Economic Record*, June 1992, **68** (**201**), pp. 151-64.

**Winters, Alan.,** "Separability and the Specification of Foreign Trade Function", *Journal of International Economics*, 1984, **17**, pp. 239-263.

## ملحق إحصائي رقم (١)

تم احتساب مؤشر الأسعار الأجنبية وفقا للأوزان المرجحة بالكميات المستوردة من الدول التي استوردت منها المملكة ما نسبته أكثر من ٠,٠١ من إجمالي الواردات السعودية وذلك طبقا للمعادلة التالية :

ث دن = ف١.ث م١ + ف٢.ث م٢ + ف٣.ث م٣ + ..... + فن.ث م ن

= مج فن . ث م ن

حيث ث دن : مؤشر الأسعار الأجنبية للمملكة .

ن : الدولة التي تستورد منها المملكة فمثلا ١ = اليابان .

م : المؤشر القياسي لأسعار المستهلك للدولة المستورد منها .

ف : الأوزان المرجحة بكميات الواردات محسوبا على أساس نسبة الواردات من مجموع الدول التي تستورد منها المملكة ما نسبته أكثر من ٠,٠١ من إجمالي الواردات السعودية خلال أي سنة من سنوات الدراسة، وتم تعديل الأوزان ليكون المجموع الكلي الواحد الصحيح ، هذا وقد تم احتساب مؤشر الأسعار لكل سنة من سنوات الدراسة .

## ملحق إحصائي (٢)

تم احتساب مؤشر سعر الصرف وفقا للأوزان المرجحة بكميات الواردات وطبقا للمعادلة التالية :

عن = ف١ ص١ + ف٢ ص٢ + ف٣ ص٣ +.....+ فن صن

= مج فن صن .

حيث عن = مؤشر سعر الصرف للريال السعودي .

ن = الدولة التي تستورد منها المملكة الواردات بنسبة لا تقل عن ٠,٠١ من إجمالي واردات المملكة خلال سنوات الدراسة .

ف = الأوزان المرجحة بالكميات المستوردة والتي نسبتها لا تقل عن ٠,٠١ من إجمالي واردات المملكة من كل دولة من الدول التي تستورد منها المملكة .

ص = عدد الوحدات من الريال السعودي مقابل الوحدة الواحدة من العملة للدولة التي تستورد منها المملكة .

هذا وقد تم احتساب مؤشر سعر الصرف للمملكة لكل سنة من السنوات محل الدراسة وفقا للمعادلة أعلاه .

## ملحق رقم (٣)

قد تم تقسيم المواد لدوال الطلب الجزئية بناءً علي تقسيم بر وكسل وطبقا لما يلي :

ج١ = المواد الغذائية .

ج٢ = المنتجات المعدنية والكيماوية والبلاستيك والمطاط .

ج٣ = الجلود والأخشاب والورق ومنتجاته .

ج٤ = المنسوجات والملابس والأحذية .

ج٥ = منتجات السيراميك والزجاج ومواد الأحجار .

ج٦ = المعادن الثمينة واللؤلؤ .

ج٧ = المعادن الأساسية .

ج٨ = المكائن والمعدات الكهربائية والميكانيكية .

ج٩ = مستلزمات ومعدات النقل .

ج١٠ = النظارات الطبية والشمسية والمستلزمات الجراحية والساعات والمسجلات .

ج١١ = متفرقات المواد المصنعة والأعمال الفنية .

# Estimating Import Demand Function of Kingdom of Saudi Arabia (1969-1997)

MOHAMMED NAJEEB GHAZALI KHIAYAT

*Associate Professor*
*Department of Economics*
*Faculty of Economics and Administration*
*King Abdul-Aziz University, Jeddah, Saudi Arabia*

ABSTRACT**.** This study estimates the demand function and the demand elasticities for Saudi imports of both aggregate as well as disaggregate level .To achieve this aim, single equation model was used for both cases implementing annul data for the period (1996-1997). Instead of using value of imports, the author used imported quantities to estimate the equations.

The ordinary least square and the Maximum likelihood was used to estimate the demand equations for both cases .The result shows that Saudi imports are sensitive to the local and international prices, but the income and the exchange rates were not significant.