Global Journal of Economics and Business (GJEB)

Volume.13, Issue.1 pp: 30-42 Article 3
Feb (2023)

تقدير دوال الطلب على الصادرات السعودية غير النفطية دراسة حالة "الكيماويات العضوية"

Demand for Saudi Non-Oil Exports Case Study "Organic Chemicals"

ضرار عبد الحميد التوم العتيبي
Dirar Abdulhameed Altoum Alotaibi

Accepted	Revised	Received
قبول البحث	مراجعة البحث	استلام البحث
2023/2/4	2023 /1/24	2022 /12/24

DOI: https://doi.org/10.31559/GJEB2023.13.1.3

This file is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال
Global Journal of Economics and Business (GJEB)
Journal Homepage: https://www.refaad.com/Journal/Index/2
E-ISSN 2519-9293 | P-ISSN 2519-9285
www.refaad.com

تقدير دوال الطلب على الصادرات السعودية غير النفطية دراسة حالة "الكيماويات العضوية"*

Demand for Saudi Non-Oil Exports Case Study "Organic Chemicals"

ضرار عبد الحميد التوم العتيبي
Dirar Abdulhameed Altoum Alotaibi
أستاذ مساعد كلية العلوم والآداب- جامعة الملك خالد- المملكة العربية السعودية
Assistant Professor, College of Arts and Sciences, King Khalid University, KSA
DALOTAIBI@KKU.EDU.SA

الملخص:
تتمثل المشكلة البحثية في ما هو واقع الصادرات السعودية من الكيماويات العضوية؟ وما هو الوضع التنافسي للصادرات السعودية من الكيماويات العضوية في أهم الأسواق المستوردة لها؟ وتم استخدام نموذج الطلب شبه الأمثل لأهم 3 منتجات تندرج تحت القسم الرئيسي للمواد الكيميائية العضوية كود 29 وهي: الهيدروكربونات الحلقية كود 2902، الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها كود 2905، والإيثرات ومشتقاتها كود 2909، للفترة (2000- 2021). وكانت أهم النتائج كالآتي: زادت قيمة الصادرات السعودية من الهيدروكربونات الحلقية إلى حوالي 2.8 مليار دولار عام 2021، وتعتبر الصين وبلجيكا أهم الدول المستوردة بحوالي 48.68%، 12.32% على الترتيب كمتوسط للفترة (2017- 2021).

الكلمات المفتاحية: *الصادرات؛ السعودية؛ الكيماويات العضوية؛ دوال الطلب؛ نموذج الطلب شبه الأمثل.*

Abstract:
Research problem What is the current situation of Saudi exports of organic chemicals? What is the competitive position of Saudi exports of organic chemicals in the most important importing markets? Almost Ideal Demand System (AIDS) was used for the important 3 products under the Organic Chemicals Division with code 29: Cyclic Hydrocarbons with code 2902, Acyclic Alcohols and their derivatives with code 2905, and Ethers and its derivatives with code 2909 during the period (2000 - 2021). The most important results were as follows: - Saudi exports of Organic Chemicals and their derivatives (Code 29) amounted to about 10.3 billion dollars in 2017, increased to about 14.4 billion dollars in 2021, of which Cyclic Hydrocarbons (code 2902) represent about 18.40%. China, India, Belgium, UAE, Portugal and Turkey are the most important countries Imported from Saudi Arabia, Acyclic Alcohols and their derivatives (code 2905) are about 26.28%. China, Japan, India, South Korea and Belgium are the most important importing countries from Saudi Arabia, and Ethers and their derivatives (code 2909) are about 26.42%. China, Singapore, UAE, India, Indonesia and UAE And South Korea is the most important importing country from Saudi Arabia, as they are the most important products under the main section, in 2021. The value of Saudi exports of Cyclic Hydrocarbons (code 2902) amounted to about 1.6 billion dollars in 2017, increased to about 2.8 billion dollars in 2021, and China and Belgium are the most important importing countries with a rate of about 48.68%, 12.32% of Saudi exports to the world, as an average for the period (2017-2021).

Keywords*: exports; Saudi Arabia; organic chemicals; Almost Ideal Demand System.*

* هذا البحث تم دعمه من خلال البرنامج البحثي العام بعمادة البحث العلمي- جامعة الملك خالد- المملكة العربية السعودية (GRP/276/43).

1. المقدمة

تسعى السعودية منذ عقود إلى تنويع هيكل الإنتاج والصادرات، وذلك لإدراكها لخطورة الاعتماد فقط على الصادرات البترولية وما يتضمنه ذلك من التقلب في حجم موازناتها وفي مستوى النشاط الاقتصادي لها مع التقلبات في الطلب على النفط وأسعار النفط العالمية. فهي تسعى إلى تنويع اقتصادها من خلال زيادة مساهمة القطاعات غير النفطية في الناتج المحلي غير النفطي من 16 في المائة إلى 50 في المائة على الأقل، وهو ما يتماشى مع رؤية 2030. ويأتي انتعاش الصادرات بفضل نمو الصادرات من منتجات الصناعات الكيماوية واللدائن والمطاط، وكذلك المعادن، التي تشكل نحو 80 في المائة من المنتجات (أحمد، 2016).

وتقسم صادرات السعودية غير النفطية إلى 21 مصدرًا رئيسًا، أبرزها: المنتجات الكيماوية، مصنوعات اللدائن والمطاط، مصنوعات المعادن، معدات النقل، الآلات والمعدات الكهربائية، المنتجات الحيوانية، المواد الغذائية والمشروبات، مصنوعات الورق، واللؤلؤ والأحجار الكريمة (الأفندي، 2012).

وقد بلغت قيمة الصادرات السعودية غير النفطية (شاملة لإعادة التصدير) خلال يونيو 2022 حوالي 8 مليارات دولار، مقابل 6.4 مليار دولار في الشهر ذاته من العام السابق، في حين وصلت قيمتها في الربع الثاني من العام 2022 حوالي 22.9 مليار دولار، قياسًا بحوالي 17.6 مليار دولار خلال الربع الثاني في العام السابق، وبنسبة ارتفاع 31%. وتشكل المنتجات الكيماوية نحو 35.3% من السلع المصدرة خلال الربع الثاني من العام 2022. ولا تزال السعودية تسخر جهودها نحو تحسين كفاءة بيئة التصدير، وتطوير القدرات التصديرية، وترويج المصدرين ومنتجاتهم وخدماتهم، ودفع تنافسية المنتج السعودي في الأسواق الدولية، وذلك من خلال تقديم حزمة متنوعة من الخدمات. (الشرق الأوسط، 2022)

1.1. مشكلة الدراسة

تستمد هذه الورقة البحثية أهميتها من خلال الاهتمام بالتوصل إلى خيارات استراتيجية لإعادة هيكلة الصادرات وبما يسمح بتنويع الصادرات بجانب النفط لما لتقلبات النفط السعرية من أثر سلبي على اقتصاد السعودية، وانطلاقًا مما سبق تتمثل المشكلة البحثية في التساؤلات الآتية: ما هو واقع الصادرات السعودية من الكيماويات العضوية؟ وما هو الوضع التنافسي للصادرات السعودية من الكيماويات العضوية في أهم الأسواق المستوردة لها؟

2.1. هدف الدراسة

يتمثل الهدف البحثي في التعرف على أهم الصادرات السعودية من الكيماويات العضوية ومشتقاتها وأهم الدول المستوردة لها وأهم الدول المنافسة في هذه الأسواق، بالاضافة إلى تقدير دوال الطلب على الصادرات السعودية من الكيماويات العضوية بأهم الأسواق المستوردة وذلك باستخدام نموذج الطلب الأمثل بهدف تفسير وتوضيح تنافسية هذه الصادرات.

3.1. منهجية الدراسة

اعتمدت المنهجية البحثية على تقدير دوال الطلب لذا سيتم التعرض إلى الإطار النظري الخاص بالطلب ودوال الطلب بالإضافة إلى النموذج المستخدم في التقدير كالتالي:

الإطار النظري الخاص بالطلب ودوال الطلب: يعرف الطلب على أي سلعة بأنه الكميات التي يرغب المستهلك في الحصول عليها ويكون قادر على شرائها عن سعر معين وفي سوق معين وزمن معين، وهناك العديد من العوامل المؤثرة على الطلب مثل: سعر السلعة، أسعار السلع الأخرى ذات العلاقة بالسلعة، دخل المستهلك،... الخ. وهناك عدة خصائص تتعلق بنظرية الطلب وهي: أن المقصود بالطلب هو الطلب الفعال (يوجد رغبة وقدرة على الشراء)، أن الطلب عند سعر معين وخلال فترة زمنية معينة، ووجود علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة كمتغير تابع وسعرها كمتغير مستقل حيث يعبر قانون الطلب عن وجود علاقة عكسية بين التغير في الكمية المطلوبة من سلعة معينة (تابع) وبين التغير في سعرها (مستقل) بشرط ثبات العوامل الأخرى المؤثرة على الطلب، كما أن منحني الطلب ينحدر من أعلى جهة اليسار إلى أسفل جهة اليمن، وأن هناك تأثير لأسعار السلع الأخرى على تغير الطلب على السلعة وتكون العلاقة طردية بين الكمية المطلوبة من السلعة مع أسعار السلع البديلة وعكسية مع أسعار السلع المكملة، وهناك فرق بين التغير في الطلب والتغير في الكمية المطلوبة، حيث يشير التغير في الطلب إلى انتقال منحنى الطلب نتيجة تغير العوامل الأخرى المؤثرة على الطلب، بينما يشير التغير في الكمية المطلوبة إلى الانتقال على نفس المنحني نتيجة التغير في سعر السلعة. (الأفندي، 2012) (تلون، 2008)

ويجب أن تتوافر بدالة الطلب مجموعة من الخصائص تعتبر بمثابه مجموعة من القيود وهي:

- **قيود الإضافة:** بمعني أن مجموع المنفق على السلع يساوى إجمالي الإنفاق أو مجموع نسب الإنفاق على السلع يساوي الواحد الصحيح.
- **التجانس:** بمعني أنه عند زيادة الأسعار والدخل بنفس النسبة فإن كمية السلعة المطلوبة تظل ثابتة بدون تغيير لأن دالة الطلب متجانسة من الدرجة الصفرية في الأسعار والدخل.
- **التماثل:** الذي يعكس مدى تأثر الكمية المطلوبة من السلعة عند تغير سعر تلك السلعة وأسعار السلع الأخرى وهو ما يعرف بالأثر الإحلالي والأثر الدخلي.

- **السالبية:** بمعني وجود علاقة عكسية بين الكمية المطلوبة وسعر السلعة.

وهناك العديد من دوال ونماذج الطلب لعل من أهمها:

- **نموذج (إنجل) Engel Demand System:** ويأخذ الصورة الآتية: (Chem & Wang, 1994)

$$\ln Y_i = \alpha + \sum_{j=1}^{n} \pi_{ij} \ln P_j + \beta_i \ln Y + \varepsilon_i$$

وذلك في وجود قيود الاضافة، والتجانس، والتماثل الآتية:

$$(i)\sum_{i=1}^{n}\alpha_i = 0, (ii)\sum_{i=1}^{n}\beta_i = 1, (iii)\sum_{i=1}^{n}\pi_{ij} = 0, (iv)\pi_{ij} = \pi_{ji}, i \neq j$$

وتحسب المرونات كالتالي: - المرونة السعرية $=\pi_{ii}$ - المرونة التقاطعية $=\pi_{ij}$ - المرونة الإنفاقية $=\beta_i$

- **نموذج التعديل الجزئي (لنيرلوف) Partial Adjustment Demand System** (Seater & Santomero, 1981) ويعتبر من النماذج الديناميكية في تقدير الطلب، ويأخذ الصيغة الآتية:

$$Y_{it} = \alpha_i \lambda + \sum_{j=1}^{n} \pi_{ij} P_{jt} \lambda + \beta_i Y_t + (1 - \lambda) Y_{it-1} + \varepsilon_i$$

وذلك في وجود قيود الاضافة، والتجانس، والتماثل الآتية:

$$(i)\sum_{i=1}^{n}\alpha_i = 0, (ii)\sum_{i=1}^{n}\beta_i = 1, (iii)\sum_{i=1}^{n}\pi_{ij} = 0, (iv)\pi_{ij} = \pi_{ji}, i \neq j$$

ويتم حساب المرونات كالتالي: - المرونة السعرية $=(P_{it}\text{-}1 / Y_t)$ - المرونة التقاطعية $=\pi_{ii}$ $(P_{jt}\text{-}1 / Y_t)$ - المرونة الإنفاقية $=\pi_{ij}$ β_i (Y_{it} / Y_t)

وذلك في المدى القصير وتقسم هذه المرونات على λ للحصول على المرونات في المدى الطويل.

- **نموذج Working** (Working, 1943): والصيغة العامة للنموذج كالآتي:

$$w_i = \alpha_i + \beta_i \log E + \varepsilon_i$$

حيث w_i نسبة الإنفاق على السلعة i، E إجمالي الإنفاق الحقيقي، ε_i حد الخطأ، كما أن نسب الإنفاق على كل السلع = 1 وذلك في ضوء قيد الإضافة التالي: $\sum_{i=1}^{n}\alpha_i = 1 \quad and \quad \sum_{i=1}^{n}\beta_i = 0.$

- **نموذج (روتردام) Rotterdam demand System:** (Khicher, 2017), (Anwar & Ali, 2012) ويفترض هذا النموذج أن الطلب على أي سلعة يعتمد على سعر السلعة، أسعار السلع الأخرى، والإنفاق الكلي، ولذلك تكون دالة الطلب كالتالي: $Q_i = f(P_1, \ldots, P_n, Y)$ ويمكن تقدير النموذج كالتالي:

$$W^*_{it} DQ_{it} = \alpha_i + \sum_{j=1}^{n} \pi_{ij} DP_{jt} + \beta_i DQ^*_t$$

وذلك في وجود قيود الإضافة، والتجانس، والتماثل وعدم السالبية الآتية:

$$\text{(i)} \sum_{i=1}^{n}\alpha_i = 0, \sum_{i=1}^{n}\beta_i = 1, \sum_{i=1}^{n}\pi_{ij} = 0 \quad \text{(ii)} \sum_{j=1}^{n}\pi_{ij} = 0 \; ; \quad \text{(iii)} \; \pi_{ij} = \pi_{ji}; \; i \neq j \quad \text{(iv)} \; \pi_{ii} < 0$$

وتحسب المرونات كالتالي: - المرونة السعرية $=\pi_{ii} / W^*_{it}$ - المرونة التقاطعية $=\pi_{ij} / W^*_{it}$ - المرونة الإنفاقية $=\beta_i / W^*_{it}$

- **نموذج (بارتن) المختلط Barten Mixed Demand System:** وهو خليط بين نموذجي (روتردام) والأمثل (Barten, 1992), (Sherafatmand & Baghestany 2015)، ويأخذ الصيغة الآتية:

$$W^*_{it} DQ_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^{n} \pi_{ij} DP_{it} + \beta_i DQ^*_t + \delta_1 W^*_{it} D Q^*_t + \delta_2 W^*_{it} D(P_{it}/P^*_t) + \varepsilon_i$$

ويكون فرض العدم لذلك النموذج عبارة عن:

$H_0 \quad \delta_1 = 0 \quad \& \quad \delta_2 = 0 \quad = \text{Rotterdam Model}$

$H_0 \quad \delta_1 = 1 \quad \& \quad \delta_2 = 1 \quad = \text{AIDS Model}$

وذلك في وجود قيود الإضافة، والتجانس، والتماثل وعدم السالبية الآتية:

$$\text{(i)} \sum_{i=1}^{n}\alpha_i = 0, \sum_{i=1}^{n}\beta_i = 1, \sum_{i=1}^{n}\pi_{ij} = 0 \quad \text{(ii)} \sum_{j=1}^{n}\pi_{ij} = 0 \; ; \quad \text{(iii)} \; \pi_{ij} = \pi_{ji}; \; i \neq j \quad \text{(iv)} \; \pi_{ii} < 0$$

ويتم حساب المرونات كالتالي: - المرونة السعرية= π_{ii} / W_i - المرونة التقاطعية = π_{ij} / W_i - المرونة الإنفاقية = (β_i / W_i)

حيث: ε_i, = حد الخطأ، Q_{it} = الكمية المطلوبة من السلعة (i)، (i = 1, 2, ..., n; t= 1, 2, ...T).

P_{it} = سعر السلعة (i). Y_{it} = قيمة الإنفاق على السلعة (i): $Y_{it} = P_{it} Q_{it}$

Y_t = إجمالي قيمة الإنفاق على كل السلع (n): $Y_t = Y_{it} + Y_{2t} + \ldots + Y_{nt}$

W_{it} = نسبة الإنفاق على السلعة (i) من إجمالي قيمة الإنفاق: $W_{it} = Y_{it} / Y_t$

W^*_{it} = متوسط حسابي مرجح لنسبة الإنفاق على السلعة (i) من إجمالي قيمة الإنفاق:

$$W^*_{it} = (W_{it} + W_{it-1})/2$$

$\widetilde{P}_t$ = الرقم القياسي (لاستون) $\quad \widetilde{P}_t = \prod_{i=1}^{n} P_{it}^{W_{it}}; \ln \widetilde{P}_t = \sum_{i=1}^{n} W_{it} \ln P_{it}$

P_t^* = الرقم القياسي (لدفيسا) $\quad P_t^* = \prod_{i=1}^{n} \Delta P_{it}^{W_{it}^*}; \ln P_t^* = \sum_{i=1}^{n} W_{it}^* \ln(P_{it} / P_{it-1})$

$W^*_{it} D Q_{it}$ = تغير لوغاريتمي لكمية السلعة (Q_i) مرجحة بمتوسط حسابي مرجح لنسبة الإنفاق على السلعة (i).

$D Q^*_t$ = مجموع تغير لوغاريتمي لكميات السلع (Q_n) مرجحة بمتوسط حسابي مرجح لنسبة الإنفاق على السلعة (i):

$$DQ_t^* = \sum_{i=1}^{n} W_{it}^* DQ_{it}$$

النموذج المستخدم: سيتم استخدام نموذج الطلب شبه الأمثل Almost Ideal Demand System (AIDS) الذي وضعه كل من Deaton, Mullbauer (Deaton and Muellbauer, 1980, Deaton, 1974) وذلك لأنه يختلف عن النماذج التقليدية لتقدير الطلب في أنه يأخذ في الاعتبار الإختلافات في مصادر السلع، كما يتضمن قيودًا خاصة على دوال الطلب المتعلقة بمصادر السلع، ويفسر التغيرات في الطلب، ويوضح مدى المنافسة بين المصادر المختلفة. ويعتمد النموذج على قيمة الإنفاق على السلعة، أى نصيبها من إجمالي الإنفاق على السلعة بدلا من كمية كل سلعة على حدة.

ويفترض النموذج عند تطبيقة في الدراسات الاقتصادية افتراضين: الأول التجميع على مستوى السلعة وهو لا يفرق في هذه الحالة بين السلع حسب مصادر استيرادها، والثاني فهو الفصل الكامل بين السلع حسب مصادر استيرادها، ولأهمية التفريق بين مصادر الاستيراد في تحليل الطلب على الواردات فإن بعض الدراسات الاقتصادية اقترحت استخدام هذا النموذج والذى يتم فيه التفريق بين مصادر استيراد السلع دون فرض قيد الفصل التام (Yang and Koo, 1994). ويمكن صياغة النموذج في الشكل الآتي:

$$W_i = \alpha_i + \Sigma_j \gamma_{ij} \text{Ln } P_j + \beta_i \text{ Ln} \left(\frac{E}{P_{index}} \right) + \varepsilon_i \qquad (1)$$

حيث: $\text{Ln } (P_{index}) = \alpha_i + \Sigma_k \alpha_k \text{ Ln } P_k + \frac{1}{2} \Sigma_k \Sigma_j \gamma_{kj} \text{ Ln } P_k \text{ Ln } P_j$ وهو غير خطي ويوجد صعوبة في تقديره، لذا فقد تم استبدله بالرقم القياسي (ستون) Stones Price Index $\text{Ln } (P_{spi}) = \Sigma_i W_i \text{ Ln } P_i$ مع استخدام فترات التأخير عند تقديره $\text{Ln } (P_{spi}) = \Sigma_i W'_i \text{ Ln } P_i$ وذلك لأن W_i تشير إلى المتغير التابع في المعادلات ونسبة الإنفاق وحتى لا تحدث المشاكل الأنية في النموذج، حيث: $W'_i = \frac{1}{2} (W_{it} + W_{it-1})$، وبالتالي تصبح المعادلة (1) كالآتي:

$$W_i = \alpha_i + \Sigma_j \gamma_{ij} \text{Ln } P_j + \beta_i \text{ Ln} \left(\frac{E}{P_{spi}} \right) + \varepsilon_i \qquad (2)$$

وذلك في ظل تطبيق الشروط الخاصة بالطلب على المعادلة (2) والتي تتمثل في:

- شروط الإضافة Additivity $\quad \Sigma_i \alpha_i = 1, \Sigma_i \gamma_{ij} = 0, \Sigma_i \beta_i = 0$
- شروط التجانس Homogeneity $\quad \Sigma_j \gamma_{ij} = 0$
- شروط التماثل Symmetry $\quad \gamma_{ij} = \gamma_{ji} \quad \text{for } i \neq j$

وترجع أهمية هذه الشروط في أنها تجعل النموذج متماشيًا مع نظرية الطلب، حيث تضمن شروط الإضافة تحقق شرط أن مجموع الإنفاق = 1 ($\Sigma_i W_i = 1$)، أما شروط التجانس فتضمن تجانس دول الطلب، أما شروط التماثل فتحقق شرط (سلتسكى) Slutsky Condition.

حيث تشير: α, β, γ إلى معالم الدالة، P_i سعر السلعة من المصدر W_i، نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، P_i, q_i سعر وكمية السلعة من المصدر i على الترتيب والذى يحسب منهما E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{index} الرقم القياسي للأسعار، P_{spi} الرقم القياسي (لستون)، ε_i, = حد الخطأ.

وتحسب مرونات الطلب السعرية والتقاطعية والإنفاقية Own, Cross and Expenditure Elasticity كالآتي: (Green & Alston, 1990)

المرونة السعرية والتقاطعية وتأخذ مصفوفة (m×m) $\varepsilon_{Own,Cross} = -\delta_{ij} + (\gamma_{ij}/W_i) - \beta_i (W_j / W_i)$

المرونة السعرية الذاتية (قطر المصفوفة) $(\delta_{ij} = 1, \text{where } i = j)$

المرونة السعرية التقاطعية (خارج القطر) $(\delta_{ij} = 0, \text{where } i \neq j)$

المرونة الإنفاقية $\varepsilon_{expend} = 1 + (\beta_i / W_i)$

وللتحقق من صحة النتائج يتم بقياس العلاقة بين المرونات الإنفاقية المرجحة بنصيب السلعة المستوردة من الإنفاق كالآتي:

$$\Sigma_i W_i \ \varepsilon_{expend} = 1$$

وقد تم تقدير معالم النموذج للمعادلة (2) باستخدام أسلوب Zellner (Zellner, 1962) لحل المعادلات أنيا Seemingly Unrelated Regression (SUR)، باستخدام برنامج Stata الاصدار 15.

مصادر البيانات: تم استخدام بيانات الأمم المتحدة Comtrade لأهم 3 منتجات تندرج تحت القسم الرئيسي للمواد الكيميائية العضوية ذات الكود 29 وهي: الهيدروكربونات الحلقية بكود 2902، الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها بكود 2905، الإيثر ومشتقاته بكود 2909، وذلك خلال الفترة (2000-2021)- جداول (1، 2، 3) بالملحق.

2. النتائج

يتضح من جدول (1) بالملحق أن صادرات السعودية من المواد الكيميائية العضوية ومشتقاتها (كود 29) بلغت حوالي 10.3 مليار دولار عام 2017 زادت إلى حوالي 14.4 مليار دولار عام 2021، تمثل منها الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) حوالي 18.40% وتعتبر كل من الصين والهند وبلجيكا والإمارات والبرتغال وتركيا أهم الدول المستوردة لها من السعودية، والكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) حوالي 26.28% وتعتبر كل من الصين واليابان والهند وكوريا الجنوبية وبلجيكا أهم الدول المستوردة لها من السعودية، والإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) حوالي 26.42% وتعتبر كل من الصين وسنغافورا والإمارات والهند وأندونسيا والإمارات وكوريا الجنوبية أهم الدول المستوردة لها من السعودية، وذلك باعتبارهم أهم المنتجات المندرجة تحت القسم الرئيسي وذلك عام 2021.

1.2. الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902): بلغت قيمة الصادرات السعودية منها حوالي 1.6 مليار دولار عام 2017 زادت إلى حوالي 2.8 مليار دولار عام 2021- جدول (1) بالملحق، وتعتبر كل من الصين وبلجيكا أهم الدول المستوردة للهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) بنسبة بلغت حوالي 48.68%، 12.32% من صادرات السعودية للعالم منها كمتوسط للفترة (2017- 2021) على الترتيب، وذلك كما يتضح من جدول (3) بالملحق.

- **السوق الصيني:** تعتبر كل من اليابان وكوريا الجنوبية وسنغافورا أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق الصيني، وقد بلغ النصيب السوق حوالي 7.76%، 32.90%، 52.57%، 6.76% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية إختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01.

وتشير مرونات الطلب السعرية (عطية، 1998)* على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى إنخفاض الطلب عليها في هذا السوق بحوالي 2.878%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب مرن بهذا السوق.

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من الدول المنافسة (اليابان وكوريا الجنوبية وسنغافورا) بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي 3.236%، -4.634%، 1.775% على الترتيب، ومن جهه أخرى فإن زيادة أسعار الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من الدول المنافسة (اليابان وكوريا الجنوبية وسنغافورا) بحوالي -0.414%، 0.394%، 1.107% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الياباني والسنغافوري يقابله من الناحية الأخرى علاقة إحلالية للمنتج الكوري الجنوبي والسنغافوري في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي.

كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقي على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي 1.808% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة عادية بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (1، 2).

- **السوق البلجيكي:** تعتبر كل من ألمانيا وهولندا والمملكة المتحدة أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق البلجيكي، وقد بلغ النصيب السوق حوالي 8.78%، 26.63%، 56.56%، 8.02% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم

* اذا كانت المرونة **السعرية** = صفر كانت عديمة المرونة، وأقل من 1 غير مرنة، =1 متكافئة المرونة، أكبر من 1 كانت مرنة، تقترب من مالا نهاية كانت مرنة لانهائية. واذا كانت المرونة **التقاطعية** موجبة كانت السلعتين بديلتين، سالبة كانت السلعتين مكملتين. اذا كانت المرونة **الإنفاقية** سالبة كانت السلعة دنيا، موجبة كانت عادية.

التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية إختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01.

وتشير مرونات الطلب السعرية على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الطلب عليها في هذا السوق بحوالي 0.067%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب غير مرن بهذا السوق (غير منطقية من الناحية الاقتصادية).

جدول (1): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الهيدروكربونات الحلقية للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021).

Singapore			Rep. of Korea			Japan			Saudi Arabia			الدولة
P>|z|	z	Coef	P>|z|	z	Coef	P>|z|	z	Coef	P>|z|	z	Coef	
0.000	-5.890	-0.607	0.771	-0.290	-0.130	0.000	4.830	2.157	0.090	-1.700	-0.420	a
0.005	2.810	0.079	0.079	1.760	0.213	0.214	-1.240	-0.151	0.037	-2.090	-0.141	LnP_1
0.023	2.270	0.144	0.082	1.740	0.477	0.001	-3.240	-0.893	0.075	1.780	0.272	LnP_2
0.000	-4.770	-0.333	0.159	-1.410	-0.424	0.000	3.580	1.083	0.051	-1.950	-0.327	LnP_3
0.000	4.090	0.094	0.001	-3.370	-0.334	0.327	0.980	0.098	0.010	2.570	0.142	LnP_4
0.000	10.670	0.055	0.000	3.500	0.078	0.000	-8.770	-0.195	0.000	5.090	0.063	$Ln(E/P_{spi})$
	0.92630			0.65030			0.84640			0.70710		RSq.
	276.68			40.92			121.20			53.11		chi2
	0.00			0.00			0.00			0.00		P

حيث تشير: α الثابت، ln: اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدر، E الانفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي لستون.

Cyclic hydrocarbons, code 2902 الهيدروكربونات الحلقية

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (2): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الهيدروكربونات الحلقية للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021).

W_i	المرونة الإنفاقية	المرونة السعرية والتقاطعية				الدولة
	ε_{expend}	Singapore	Rep. of Korea	Japan	Saudi Arabia	
7.76%	1.808	1.775	-4.634	3.236	-2.878	**Saudi Arabia**
32.90%	0.406	0.337	3.604	-3.518	-0.414	**Japan**
52.57%	1.148	-0.645	-1.883	0.858	0.394	**Rep. of Korea**
6.76%	1.812	0.340	-5.351	1.867	1.107	**Singapore**
$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$		التحقق من صحة النموذج				

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (1).

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من الدول المنافسة (المانيا وهولندا والمملكة المتحدة) بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي -1.239%، 7.790%، -0.724% على الترتيب، ومن جهه أخرى فإن زيادة أسعار الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من الدول المنافسة (ألمانيا وهولندا والمملكة المتحدة) بحوالي -0.344%، -0.181%، 1.250% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الهولندي يقابله من الناحية الأخرى علاقة إحلالية للمنتج البريطاني في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي.

كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقي على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الهيدروكربونات الحلقية (كود 2902) المصدرة من السعودية بحوالي -2.473% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة ذات تفضيل منخفض بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (3، 4).

2.2. الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905): بلغت قيمة الصادرات السعودية منها حوالي 5.7 مليار دولار عام 2017 زادت إلى حوالي 7.4 مليار دولار عام 2021- جدول (1) بالملحق، وتعتبر كل من الصين واليابان أهم الدول المستوردة للكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) بنسبة بلغت حوالي 39.93%، 10.67% من صادرات السعودية للعالم منها كمتوسط للفترة (2017- 2021) على الترتيب، وذلك كما يتضح من جدول (3) بالملحق.

جدول (3): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الهيدروكربونات الحلقية للسوق البلجيكي خلال الفترة (2000-2021)

United Kingdom			Netherlands			Germany			Saudi Arabia			الدولة
P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	
0.041	-2.040	-0.427	0.000	-5.060	-1.648	0.000	3.970	1.238	0.000	9.880	1.837	a
0.284	1.070	0.115	0.644	-0.460	-0.077	0.512	-0.660	-0.104	0.481	0.700	0.067	LnP_1
0.318	1.000	0.140	0.247	-1.160	-0.253	0.148	1.450	0.303	0.128	-1.520	-0.190	LnP_2
0.001	-3.450	-0.523	0.456	-0.750	-0.176	0.406	0.830	0.188	0.000	3.800	0.512	LnP_3
0.397	0.850	0.046	0.000	3.550	0.303	0.001	-3.200	-0.261	0.070	-1.810	-0.088	LnP_4
0.000	4.810	0.162	0.000	5.490	0.288	0.004	-2.900	-0.146	0.000	-10.180	-0.305	$Ln(E/P_{spi})$
	0.62320			0.75800			0.51640			0.84950		RSq.
	36.39			68.89			23.50			124.13		chi2
	0.00			0.00			0.00			0.00		P

حيث تشير: α الثابت، ln: اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدر i، E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي (لستون).

الهيدروكربونات الحلقية Cyclic hydrocarbons code 2902

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (4): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الهيدروكربونات الحلقية للسوق البجيكي خلال الفترة (2000-2021)

W_i	المرونة الإنفاقية	المرونة السعرية والتقاطعية				الدولة
	ε_{expend}	United Kingdom	Netherlands	Germany	Saudi Arabia	
8.78%	-2.473	-0.724	7.790	-1.239	0.067	**Saudi Arabia**
26.63%	0.453	-0.936	1.013	0.283	-0.344	**Germany**
56.56%	1.510	0.494	-1.600	-0.584	-0.181	**Netherlands**
8.02%	3.022	-0.584	-7.664	1.209	1.250	**United Kingdom**
$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$		التحقق من صحة النموذج				

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (3).

- **السوق الصيني:** تعتبر كل من كندا وإيران وسنغافورا أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق الصيني، وقد بلغ النصيب السوقي حوالي 54.92%، 20.93%، 12.26%، 11.89% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية اختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01.

وتشير مرونات الطلب السعرية على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى إنخفاض الطلب عليها في 72هذا السوق بحوالي 1.34%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب مرن بهذا السوق.

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من الدول المنافسة (كندا وإيران وسنغافورا) بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 0.051%، -124%، 0.234% على الترتيب، ومن جهه أخرى فإن زيادة أسعار الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من الدول المنافسة (كندا وإيران وسنغافورا) بحوالي 3.103%، -3.462%، -0.174% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الكندي والسنغافوري يقابله من الناحية الاخرى علاقة إحلالية للمنتج الكندي في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي. كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقى على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 1.169% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة عادية بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (5، 6).

جدول (5): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021)

Singapore			Iran			Canada			Saudi Arabia			الدولة
P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	
0.467	-0.730	-0.125	0.000	-5.010	-1.031	0.000	10.700	2.777	0.043	-2.020	-0.621	a
0.976	-0.030	-0.002	0.000	-5.840	-0.355	0.000	6.640	0.510	0.092	-1.680	-0.153	LnP_1
0.765	-0.300	-0.019	0.000	3.690	0.281	0.001	-3.220	-0.310	0.678	0.420	0.047	LnP_2
0.070	1.810	0.041	0.892	-0.140	-0.004	0.559	0.580	0.020	0.157	-1.420	-0.057	LnP_3
0.100	-1.640	-0.046	0.806	-0.250	-0.008	0.045	-2.010	-0.085	0.006	2.780	0.140	LnP_4
0.003	2.960	0.035	0.000	8.930	0.126	0.000	-14.260	-0.254	0.000	4.400	0.093	$Ln(E/P_{spi})$
	0.65760			0.82900			0.94270			0.69420		RSq.
	42.25			106.64			362.00			49.93		chi2
	0.00			0.00			0.00			0.00		P

حيث تشير: α الثابت، ln: اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدر i، E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي (لستون).

الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها Acyclic alcohols and their derivatives, code 2905

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (6): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021)

W_i	المرونة الإنفاقية	المرونة السعرية والتقاطعية				الدولة
	ε_{expend}	Singapore	Iran	Canada	Saudi Arabia	
54.92%	1.169	0.234	-0.124	0.051	-1.372	Saudi Arabia
20.93%	-0.215	-0.262	0.244	-2.225	3.103	Canada
12.26%	2.030	-0.190	-1.156	2.077	-3.462	Iran
11.89%	1.294	-1.423	0.305	-0.222	-0.174	Singapore
$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$		التحقق من صحة النموذج				

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (5).

• **السوق الياباني:** تعتبر كل من ألمانيا وماليزيا وأمريكا أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق الياباني، وقد بلغ النصيب السوقي حوالي 52.67%، 10.40%، 22.21%، 14.726% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية اختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01.

وتشير مرونات الطلب السعرية على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الطلب عليها في هذا السوق بحوالي 0.037%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب غير مرن بهذا السوق (غير منطقية من الناحية الاقتصادية).

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من الدول المنافسة (ألمانيا وماليزيا وأمريكا) بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الطلب على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 0.007%، 0.175%، 0.166% على الترتيب، ومن جهه أخرى فإن زيادة أسعار الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من الدول المنافسة (ألمانيا وماليزيا وأمريكا) بحوالي 0.236%، -2.694%، 0.187% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الالماني والماليزي والأمريكي يقابله من الناحية الاخرى علاقة إحلالية للمنتج الألماني والأمريكي في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي.

كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقي على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها (كود 2905) المصدرة من السعودية بحوالي 0.328% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة عادية بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (7، 8).

جدول (7): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها للسوق الياباني خلال الفترة (2000-2021)

USA			Malaysia			Germany			Saudi Arabia			الدولة
P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	
0.010	2.580	0.916	0.000	-4.780	-2.989	0.004	2.880	0.645	0.000	3.620	2.428	a
0.415	0.820	0.031	0.000	-5.810	-0.392	0.959	0.050	0.001	0.000	4.970	0.360	LnP_1
0.638	-0.470	-0.012	0.431	0.790	0.035	0.519	0.640	0.010	0.484	-0.700	-0.033	LnP_2
0.052	-1.940	-0.053	0.335	0.960	0.047	0.703	-0.380	-0.007	0.795	0.260	0.013	LnP_3
0.000	-14.340	-0.080	0.000	5.670	0.056	0.002	-3.040	-0.011	0.001	3.340	0.035	LnP_4
0.906	0.120	0.007	0.000	3.620	0.391	0.253	-1.140	-0.044	0.002	-3.060	-0.354	$Ln(E/P_{spi})$
0.93050			0.73370			0.66030			0.79540			RSq.
294.53			60.61			42.76			85.55			chi2
0.00			0.00			0.00			0.00			P

حيث تشير: α الثابت، ln: اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدر i، E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي (لستون).

الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها Acyclic alcohols and their derivatives, code 2905

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (8): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الكحولات اللاحلقية ومشتقاتها للسوق الياباني خلال الفترة (2000-2021)

W_i	المرونة الإنفاقية ε_{expend}	المرونة السعرية والتقاطعية				الدولة
		USA	Malaysia	Germany	Saudi Arabia	
52.67%	0.328	0.166	0.175	0.007	0.037	Saudi Arabia
10.40%	0.575	-0.041	0.031	-0.858	0.236	Germany
22.21%	2.760	-0.008	-1.181	-0.027	-2.694	Malaysia
14.72%	1.049	-1.552	-0.374	-0.085	0.187	USA
$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$		التحقق من صحة النموذج				

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (7).

3.2. الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909): بلغت قيمة الصادرات السعودية منها حوالي 6.2 مليار دولار عام 2017 انخفضت إلى حوالي 6.0 مليار دولار عام 2021- جدول (1) بالملحق، وتعتبر كل من الصين وسنغافورا أهم الدول المستوردة للإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) بنسبة بلغت حوالي 44.82%، 12.97% من صادرات السعودية للعالم منها كمتوسط للفترة (2017- 2021) على الترتيب، وذلك كما يتضح من جدول (3) بالملحق.

- **السوق الصيني:** تعتبر كل من ماليزيا وكوريا الجنوبية وأمريكا أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق الصيني، وقد بلغ النصيب السوقي حوالي 45.16%، 12.74%، 16.53%، 25.58% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية اختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01. وتشير مرونات الطلب السعرية على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى إنخفاض الطلب عليها في هذا السوق بحوالي 0.794%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب مرن بهذا السوق.

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من الدول المنافسة (ماليزيا وكوريا الجنوبية وأمريكا) بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي -0.303%، -0.500%، 0.416% على الترتيب، ومن جهه أخرى فان زيادة أسعار الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من الدول المنافسة (ماليزيا وكوريا الجنوبية وأمريكا) بحوالي -0.732%، -1.117%، 0.722% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الامريكي يقابله من الناحية الاخرى علاقة إحلالية للمنتج الامريكي في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي.

كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقي على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي 1.182% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة عادية بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (9، 10).

- **السوق السنغافوري:** تعتبر كل من الهند وماليزيا وأمريكا أهم الدول المنافسة للسعودية بالسوق السنغافوري، وقد بلغ النصيب السوقي حوالي 81.85%، 3.58%، 8.54%، 6.02% لهم على الترتيب، وقد تم عدم وجود مشاكل التقدير يمكن أن تؤثر على كفاءة النموذج (الارتباط الذاتي، عدم التجانس، وعدم التوزيع الطبيعي)، كما تم التأكد من عدم معنوية إختبار والد والخاص بشروط الإضافة، والتجانس، والتماثل، كما تم التحقق من صحة النموذج، كما ثبتت معنوية النموذج عند مستوى معنوية 0.01.

وتشير مرونات الطلب السعرية على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية في هذا السوق إلى أن الزيادة في أسعارها بحوالي 1% يؤدي إلى إنخفاض الطلب عليها في هذا السوق بحوالي 1.580%، وهذا يعني أنها سلعة ذات طلب مرن بهذا السوق.

في حين تشير مرونات الطلب التقاطعية أن زيادة أسعار الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من الدول المنافسة (الهند وماليزيا وامريكا) بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي 0.032%، 0.253%، -0.110% على الترتيب، ومن جهه أخرى فان زيادة أسعار الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي 1% يؤدي إلى تغير الطلب على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من الدول المنافسة (الهند وماليزيا وامريكا) بحوالي 2.211%، 4.915%، -0.403% على الترتيب، مما يشير إلى أن وجود علاقة إحلالية للمنتج السعودي عند زيادة أسعار المنتج الهندي والماليزي يقابله من الناحية الاخرى علاقة إحلالية للمنتج الهندي والماليزي في حالة زيادة أسعار المنتج السعودي.

كما يتضح من المرونة الإنفاقية أن زيادة إجمالي الإنفاق الحقيقي على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) في هذا السوق بحوالي 1% يؤدي إلى زيادة الإنفاق على الإيثرات ومشتقاتها (كود 2909) المصدرة من السعودية بحوالي 1.216% الأمر الذى قد يشير إلى أنها سلعة عادية بهذا السوق، وذلك كما يتضح من جدول (11، 12).

جدول (9): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الإثير ومشتقاته للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021)

USA			Rep. of Korea			Malaysia			Saudi Arabia			الدولة
P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	P>|z|	z	Coef.	
0.000	6.520	1.229	0.304	1.030	0.231	0.911	0.110	0.021	0.031	-2.160	-0.482	a
0.031	2.160	0.148	0.008	-2.640	-0.215	0.361	-0.910	-0.063	0.107	1.610	0.130	LnP_1
0.073	1.790	0.064	0.811	-0.240	-0.010	0.043	2.020	0.073	0.003	-3.010	-0.126	LnP_2
0.905	0.120	0.014	0.298	1.040	0.141	0.620	0.500	0.057	0.115	-1.570	-0.212	LnP_3
0.000	-4.800	-0.220	0.003	2.990	0.164	0.001	-3.270	-0.152	0.000	3.850	0.209	LnP_4
0.008	-2.660	-0.081	0.066	-1.840	-0.067	0.033	2.130	0.066	0.023	2.270	0.082	$Ln(E/P_{spi})$
0.78280			0.53310			0.56360			0.74080			RSq.
79.27			25.12			28.41			62.89			chi2
0.00			0.00			0.00			0.00			P

حيث تشير: αالثابت، :ln اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدرا، E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي (لستون).

الإثير ومشتقاته Ether and derivatives, code 2909

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (10): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الإثير ومشتقاته للسوق الصيني خلال الفترة (2000-2021)

الدولة	المرونة السعرية والتقاطعية				المرونة الإنفاقية ε_{expend}	W_i
	Saudi Arabia	Malaysia	Rep. of Korea	USA		
Saudi Arabia	-0.794	-0.303	-0.500	0.416	1.182	45.16%
Malaysia	-0.732	-0.496	0.364	-1.328	1.519	12.74%
Rep. of Korea	-1.117	-0.009	-0.079	1.093	0.595	16.53%
USA	0.722	0.289	0.106	-1.780	0.682	25.58%
التحقق من صحة النموذج					$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$	

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (9).

جدول (11): نتائج نموذج الطلب الأمثل لصادرات السعودية من الإثير ومشتقاته للسوق السنغافوري خلال الفترة (2000-2021)

الدولة	Saudi Arabia			India			Malaysia			USA		
	Coef.	z	P>|z|	Coef.	z	P>|z|	Coef.	z	P>|z|	Coef.	z	P>|z|
a	-0.106	-0.260	0.795	-0.024	-0.150	0.882	0.744	1.840	0.067	0.386	4.130	0.000
LnP_1	-0.330	-2.080	0.038	0.053	0.830	0.406	0.288	1.830	0.067	-0.011	-0.310	0.759
LnP_2	0.033	1.290	0.197	-0.038	-3.740	0.000	0.000	-0.010	0.992	0.006	0.950	0.341
LnP_3	0.222	1.530	0.126	0.070	1.210	0.225	-0.248	-1.720	0.085	-0.044	-1.330	0.183
LnP_4	-0.080	-2.090	0.037	-0.016	-1.030	0.304	0.119	3.140	0.002	-0.023	-2.660	0.008
$Ln(E/P_{spi})$	0.177	2.470	0.013	-0.032	-1.120	0.261	-0.161	-2.260	0.024	0.016	0.970	0.331
RSq.	0.49060			0.56010			0.57790			0.51080		
chi2	21.18			28.01			30.12			22.97		
P	0.00			0.00			0.00			0.00		

حيث تشير: αالثابت، :ln اللوغاريتم، P_i سعر السلعة من المصدر i، E الإنفاق الكلي على السلعة من كل المصادر، P_{spi} الرقم القياسي (لستون).

الإثير ومشتقاته Ether and derivatives, code 2909

Source: http://comtrade.un.org/db.

جدول (12): المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لصادرات السعودية من الإثير ومشتقاته للسوق السنغافوري خلال الفترة (2000-2021)

الدولة	المرونة السعرية والتقاطعية				المرونة الإنفاقية	W_i
	Saudi Arabia	India	Malaysia	USA	ε_{expend}	
Saudi Arabia	-1.580	0.032	0.253	-0.110	1.216	81.85%
India	2.211	-2.026	2.044	-0.384	0.102	3.58%
Malaysia	4.915	0.064	-3.744	1.504	-0.881	8.54%
USA	-0.403	0.082	-0.759	-1.404	1.265	6.02%
التحقق من صحة النموذج					$\Sigma_i W_i \varepsilon_{expend} = 100$	

حيث تشير: W_i نصيب السلعة المستوردة من الإنفاق، ε_{expend} المرونة الإنفاقية

المصدر: حسب من جدول (11).

الاستنتاجات:

كانت أهم النتائج الرئيسية:

- وجود علاقة إحلالية بالسوق الصيني بين المنتج السعودي والمنتج الياباني والسنغافوري والكوري الجنوبي، وبالسوق البلجيكي بين المنتج السعودي والمنتج الهولندي والبريطاني في حالة الهيدروكربونات الحلقية.
- علاقة إحلالية بالسوق الصيني بين المنتج السعودي والمنتج الكندي والسنغافوري والكندي، وبالسوق الياباني بين المنتج السعودي والمنتج الألماني والماليزي والأمريكي في حالة الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها.
- علاقة إحلالية بالسوق الصيني بين المنتج السعودي والمنتج الأمريكي، وبالسوق السنغافوري بين المنتج السعودي والمنتج الهندي والماليزي في حالة الإيثرات ومشتقاتها.

التوصيات:

يوصى البحث بالآتي:

- المتابعة المستمرة لأسعار الدول المنافسة بالأسواق الرئيسية لهذه المنتجات.
- وضع أسعار مرنة قابلة للتعديل بسهولة للمنتجات المختلفة وذلك لرفع منافستها.
- وضع خطط مستقبلية لهذه المنتجات تشمل الأسواق المتوقعة والدول المنافسة وأسعارها.

المراجع:

أحمد، خالد إبراهيم سيد. (2016). اتجاهات التنافسية للصادرات السعودية غير النفطية في أهم أسواقها العربية. *مجلة جامعة الملك عبدالعزيز: الاقتصاد والإدارة*، (1): 77-94.

الأفندي، محمد أحمد. (2012). *مقدمة في الاقتصاد الجزئي*. الامين للنشر والتوزيع، صنعاء، ص47-67.

الاقتصادية، جريدة العرب الاقتصادية الدولية. (2022). تقارير وتحليلات، 24 أغسطس 2022. https://www.aleqt.com/2022/08/24/article_2378306.html

الشرق الاوسط، جريدة العرب الدولية. (2022) الاقتصاد، 25 أغسطس 2022. https://aawsat.com/home/article/3835251/ قفزات-في-مؤشرات-الصادرات-السعودية-غير-النفطية

تلون، فردريك. (2008)، *مدخل إلى الاقتصاد الجزئي*. ترجمة وردية راشد، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الاولى، ص15-19.

عطية، عبدالقادر محمد عبدالقادر. (1998). *التحليل الاقتصادي الجزئي بين النظرية والتطبيق*. الدار الجامعية، ص 49: 83.

Ahmed, Kh. I. S. (2016). Aitijahat Altanafusiat Lilsaadirat Alsaeudiat Ghayr Alnaftiat Fi 'Ahami 'Aswaqiha Alearabiati 'Competitiveness trends of Saudi non-oil exports in its most important Arab markets'. *King Abdulaziz University Journal: Economics and Administration*, (1): 77-94. [in Arabic]

Al-Afandi, M. A. (2012). *Muqadimat Fi Aliaqtisad Aljuzyiyi* 'Introduction to microeconomics'. Alamayn for publication and distribution, Sana'a, pp. 47-67. [in Arabic]

Anwar, A., Aziz, B. and Ali, S. (2012). The Rotterdam Demand Model and Its Application to Major Food Items in Pakistan. J*. Basic. Appl. Sci. Res.*, 2(5), 5081-5087.

Attia, A. M. A. (1998). *Altahlil Alaiqtisadiu Aljuzyiyu Bayn Alnazariat Waltatbiqi* 'Microeconomic analysis between theory and practice'. Aljamieiati House, p. 49: 83. [in Arabic]

Barten, A. P. (1992). *The Estimation of Mixed Demand Systems*. Center for Economic Research, pp. 30- 57.

Chem, W. S. and Wang, G. (1994). The Engel Function and Complete Food Demand System for Chinese Urban Households. *China Economic Review*, 5(1), 35-57. https://doi.org/10.1016/1043-951x(94)90014-0

Deaton, A. (1974). The Analysis of Consumer Demand in United Kingdom 1900-1970, *Econometrica,* 42(2), 341-367. https://doi.org/10.2307/1911983

Deaton, A. and Muellbauer, J. (1980). An Almost Ideal Demand System. *American Econ. Rev.*, 70(3), 312-326.

Economic, Arab International Economic Newspaper. (2022). Reports and Analysis, August 24, 2022. https://www.aleqt.com/2022/08/24/article_2378306.html [in Arabic]

Green, R. and Alston, J. M., (1990). Elasticities in AIDS Models. *American Journal of Agricultural Economics*, 72 (2), 442- 445 https://doi.org/10.2307/1242346

Khicher, M. (2017). The Rotterdam Model: Differential Approach to Demand Analysis & Tests of Weak Separability. *International Journal for Research in Management and Pharmacy*, 6(5), 57- 66.

Middle East, Arab International Newspaper. (2022) Al-Iktissad, August 25, 2022. https://aawsat.com/home/article/3835251/ Leaps-in-indices-of-Saudi-non-oil-exports [in Arabic]

Seater, J. J. and Santomero, Anthony M. (1981). Partial Adjustment in the Demand for Money: Theory and Empirics. *American Economic Review*, 71(4), 566-578.

Sherafatmand, H. and Baghestany, A. A. (2015). Comparison of Rotterdam Model Versus Almost Ideal Demand System for Fish and Red Meat. *Agricultural Economics Association of South Africa*, 54(1), 120–137. https://doi.org/10.1080/03031853.2015.1019522

Tlun, F. (2008). *Madkhal 'lilaa Alaiqtisad Aljuzyiyi* 'Introduction to Microeconomics'. Translated by Wardiyeh Rashed, University Institute for Studies, Publishing and Distribution, first edition, pp. 15-19. [in Arabic]

Working, H. (1943). Statistical Laws of Family Expenditure. *Journal of the American Statistical Association*, 38(221), 43-56. https://doi.org/10.1080/01621459.1943.10501775

Yang, S. and Koo, W. W. (1994). Japanese Meat Import Demand Estimation with the Source differentiated AIDS model. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 19(2), 396-408.

Zellner, A. (1962). An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regression and Test for Aggregation Bias. *Journal of the American Statistical Association*, 57(298), 348-368. https://doi.org/10.1080/01621459.1962.10480664

الملاحق

ملحق جدول (1): كمية وقيمة صادرات السعودية من المواد الكيميائية العضوية ومشتقاتها للعالم خلال الفترة (2017- 2021).

السنة	الكود	الكمية بالالف طن	القيمة بالمليون دولار	%
2017	29	0.00	10268.98	
2017	2901	542.90	561.41	5.47
2017	2902	1623.96	1598.19	15.56
2017	2903	410.92	94.24	0.92
2017	2904	0.05	0.03	0.00
2017	2905	5696.86	2324.79	22.64
2017	2906	176.86	110.25	1.07
2017	2907	26.06	44.68	0.44
2017	2909	6173.63	4266.12	41.54
2018	29	0.00	14302.92	
2018	2901	561.78	685.69	4.79
2018	2902	2300.38	2529.60	17.69
2018	2903	492.11	128.46	0.90
2018	2904	0.27	0.26	0.00
2018	2905	5823.78	2946.10	20.60
2018	2906	256.12	166.73	1.17
2018	2907	209.85	235.76	1.65
2018	2909	6161.73	5029.88	35.17
2019	29	0.00	12664.39	
2019	2901	315.14	347.89	2.75
2019	2902	2985.35	2847.02	22.48
2019	2903	530.24	179.49	1.42
2019	2904	0.31	0.36	0.00
2019	2905	7205.29	2938.42	23.20
2019	2906	184.79	108.59	0.86
2019	2907	261.83	270.11	2.13
2019	2909	6020.59	3810.55	30.09
2020	29	0.00	9706.62	
2020	2901	265.04	216.35	2.23
2020	2902	2723.43	1765.62	18.19
2020	2903	614.34	158.02	1.63
2020	2904	0.10	0.10	0.00
2020	2905	7116.41	2183.69	22.50
2020	2906	204.28	106.32	1.10
2020	2907	195.25	161.72	1.67
2020	2909	6187.74	2991.99	30.82
2021	29	0.00	14358.59	
2021	2901	305.56	335.01	2.33
2021	2902	2789.88	2641.61	18.40
2021	2903	513.44	298.12	2.08
2021	2904	1.47	1.35	0.01
2021	2905	7386.45	3773.48	26.28
2021	2906	156.25	126.64	0.88
2021	2907	318.05	337.76	2.35
2021	2909	6008.70	3793.85	26.42

Source: http://comtrade.un.org/db.

ملحق جدول (2): اكواد صادرات السعودية من المواد الكيميائية العضوية ومشتقاتها للعالم.

29	المواد الكيميائية العضوية
2901	الهيدروكربونات غير الحلقية
2902	الهيدروكربونات الحلقية
2903	المشتقات المهلجنة للهيدروكربونات
2904	مشتقات الهيدروكربونات المسلفنة أو المنترت؛ سواء مهلجنة أم لا
2905	الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها المهلجنة أو المسلفنة أو المنترزة
2906	كحول حلقية ومشتقاتها المهلجنة أو المسلفنة أو المنترزة
2907	الفينولات. مونوفينول وبوليفينول وفينول كحول
2909	الإيثرات ، كحول الإثير ، الإثير الفينولات ، الإثير ، الكحول ، الفينولات ، بيروكسيدات الكحول ، بيروكسيدات الإثير ، بيروكسيدات الكيتون (محددة كيميائياً أم لا) ؛ مشتق مهلجن ، مسلفن ، نترات

Source: http://comtrade.un.org/db.

ملحق جدول (3): كمية وقيمة صادرات السعودية من أهم المنتجات التي تندرج تحت المواد الكيميائية العضوية ومشتقاتها إلى أهم الدول المستوردة خلال الفترة (2017- 2021).

الهيدروكربونات الحلقية					الكحولات غير الحلقية ومشتقاتها المهلجنة أو المسلفنة أو المنترزة				الإيثرات، كحول الإثير، الإثير الفينولات، الإثير الكحول، الفينولات، بيروكسيدات الكحول، بيروكسيدات الإثير، بيروكسيدات الكيتون (محددة كيميائياً أم لا) ؛ مشتق مهلجن، مسلفن، نترات			
Cyclic hydrocarbons					Acyclic alcohols and their halogenated, sulphonated, nitrated or nitrosated derivatives				Ethers, ether-alcohols, ether-phenols, ether-alcohol-phenols, alcohol peroxides, ether peroxides, ketone peroxides (chemically defined or not); halogenated, sulphonated, nitrated, nitrosated derivative			
2902					2905				2909			
Year	Partner	Netweight (000ton)	Trade Value (M.US$)	%	Partner	Netweight (000ton)	Trade Value (M.US$)	%	Partner	Netweight (000ton)	Trade Value (M.US$)	%
2017	World	1623.96	1598.19	100	World	5696.86	2324.79	100	World	6173.63	4266.12	100
2017	China	546.13	557.93	34.91	China	1743.06	844.49	36.33	China	2618.32	1918.57	44.97
2017	India	294.09	286.80	17.95	Japan	885.75	267.80	11.52	Singapore	665.80	393.80	9.23
2017	Belgium	224.45	196.10	12.27	India	523.78	183.36	7.89	United Arab Emirates	540.04	320.21	7.51
2017	China, Hong Kong SAR	149.25	150.24	9.40	Rep. of Korea	393.28	149.37	6.43	India	393.22	274.67	6.44
2018	World	2300.38	2529.60	100	World	5823.78	2946.10	100	World	6161.73	5029.88	100
2018	China	1054.96	1247.62	49.32	China	1768.57	1029.49	34.94	China	2839.50	2412.32	47.96
2018	Belgium	255.27	388.07	15.34	Japan	1093.83	473.35	16.07	Singapore	679.71	480.27	9.55
2018	United Arab Emirates	429.35	299.82	11.85	Rep. of Korea	320.93	149.27	5.07	United Arab Emirates	377.05	276.16	5.49
2018	India	160.27	168.01	6.64	India	320.40	142.70	4.84	Indonesia	261.99	212.24	4.22
2019	World	2985.35	2847.02	100	World	7205.29	2938.42	100	World	6020.59	3810.55	100
2019	China	1812.42	1751.86	61.53	China	3051.24	1373.35	46.74	China	2982.72	1753.97	46.03
2019	Belgium	329.58	286.74	10.07	Japan	984.06	265.81	9.05	Singapore	718.64	491.92	12.91
2019	Portugal	162.82	165.14	5.80	India	441.80	164.34	5.59	United Arab Emirates	321.45	258.92	6.79
2019	Turkey	149.26	141.72	4.98	Rep. of Korea	289.40	126.39	4.30	Indonesia	313.17	188.92	4.96
2020	World	2723.43	1765.62	100	World	7116.41	2183.69	100	World	6187.74	2991.99	100
2020	China	1422.59	944.99	53.52	China	2892.20	969.06	44.38	China	2881.00	1296.85	43.34
2020	Belgium	309.69	188.06	10.65	Japan	807.39	186.58	8.54	Singapore	989.31	544.05	18.18
2020	Turkey	242.83	163.99	9.29	India	804.82	183.29	8.39	Indonesia	318.50	150.96	5.05
2020	Portugal	155.44	102.45	5.80	Rep. of Korea	331.92	101.46	4.65	Rep. of Korea	242.46	140.82	4.71
2021	World	2789.88	2641.61	100	World	7386.45	3773.48	100	World	6008.70	3793.85	100
2021	China	1158.77	1165.56	44.12	China	2574.78	1406.45	37.27	China	2506.77	1586.01	41.80
2021	Belgium	336.14	350.43	13.27	India	836.32	361.15	9.57	Singapore	941.24	568.99	15.00
2021	Portugal	306.27	246.00	9.31	Japan	803.23	308.17	8.17	Rep. of Korea	262.89	197.71	5.21
2021	Turkey	172.50	205.89	7.79	Belgium	218.89	227.41	6.03	Indonesia	328.30	194.51	5.13
Mean	China	1198.98	1133.59	48.68	China	2405.97	1124.57	39.93	China	2765.66	1793.54	44.82
	Belgium	291.02	281.88	12.32	Japan	914.85	300.34	10.67	Singapore	798.94	495.81	12.97

Source: http://comtrade.un.org/db.