

الطلب على صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية: استخدام نموذج الطلب شبه الأمثل.**ياسر سيد احمد مزروع**

استاذ مساعد – كلية الزراعة- جامعة طنطا

Received: Jun. 4 , 2022

Accepted: Jun. 8, 2022

الملخص

يستهدف البحث قياس وتقدير دوال الطلب الخارجي على الاسمدة الأزوتية المصرية بأهم اسواقها التصديرية والتي تستحوذ فيها حصة سوقية لا تقل عن 10%. باستخدام نموذج الطلب شبه الأمثل الخطى (LA/AIDS) وذلك نظرا لأهمية الحصة السوقية في تقدير معلمات النموذج. وقد تبين من النتائج أن كلا من السوق الفرنسي والتركي والإيطالي هي أهم الأسواق المستوردة للسماد الأزوتي المصري.

وقد قدرت مرونة الطلب السعرية للصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية بنحو -0.35, -1.69, -1.73 للسوق الفرنسي والتركي والإيطالي على الترتيب. في حين قدرت المرونة الانفاقية لنفس الأسواق بنفس الترتيب بنحو 1.32, 1.7, 2.2. كما تبين من تقدير مرونة الطلب التقاطعية بالنسبة للدول المنافسة لمصر بهذه الأسواق تزايد حدة المنافسة في السوق التركي يليه السوق الإيطالي وأخيرا السوق الفرنسي. كما تبين تراجع معدل نمو الكميات المصدرة من الاسمدة الأزوتية المصرية بنحو -0.002, -0.35, -0.16 خلال الفترة 200-2030 للسوق الفرنسي والتركي والإيطالي على الترتيب الأسواق من خلال نموذج للتنبؤ يعتمد على المرونة المقدرة وبافتراض استمرارية تغير اسعار التصدير والانفاق على الاسمدة الأزوتية المصرية بهذه الأسواق بنفس معدلها خلال فترة الدراسة. وتوصى الدراسة: 1- بالتوسع والتنوع في إنتاج الاسمدة الأزوتية خاصة في ظل الاكتشافات المصرية من الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة وذلك لتغطية الإنتاج المحلي وتلبية متطلبات التصدير. 2- إعادة النظر في الرسوم على صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية لتتوافق ومرونة الطلب السعرية ودرجة المنافسة بكل سوق تصديري. 3- تشجيع البحث العلمي لإنتاج الاسمدة الحيوية الزراعية بما يتوافق والتوجه العالمي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة بما يقلل من مخاطر تقليص الاعتماد على الاسمدة الأزوتية في المستقبل.

الكلمات الإشتراكية: نموذج الطلب شبه الأمثل، الاسمدة الأزوتية، مرونة الطلب، مصر.**المشكلة البحثية**

بالرغم من مكانة صادرات الاسمدة النيتروجينية المصرية محليا وعالميا الا أنه قد لوحظ تراجع معدل النمو السنوي لصادرات الاسمدة النيتروجينية المصرية خلال الخمس سنوات الأخيرة (2016-2020) من نحو 153.2% عام 2016 الى أن أصبح سالبا عامي 2019, 2020 بقرابة -12.7%, -28.6% على الترتيب. وفي نفس الوقت تم فرض رسم صادر على صادرات الاسمدة الأزوتية بواقع 2500 جنيه للطن بهدف رفع حصة السوق المحلي³, والذي انتقدته شركات الاسمدة المصرية لما له من تأثير سلبي متوقع على تنافسية شركات الاسمدة المحلية والوفاء بمتطلبات التصدير في الأسواق الخارجية, ومن جهة أخرى تواجه صناعة الاسمدة الأزوتية عموما في ظل التوجه العالمي نحو تحقيق أهداف خطة التنمية الزراعية

مقدمه:

تعتبر صناعة الاسمدة في مصر من أهم الصناعات الحيوية والاستراتيجية حيث تتمتع مصر بميزة نسبية في إنتاج الاسمدة النيتروجينية، حيث تتوافر الموارد الطبيعية من غاز طبيعي والموارد البشرية من عمالة مدربة تتمتع بالخبرة الكافية للمنافسة العالمية, وتبلغ قيمة صادرات الاسمدة المصرية نحو 1.163 مليار دولار تمثل قرابة 4.34% من إجمالي قيمة الصادرات المصرية عام 2020, تمثل الاسمدة النيتروجينية قرابة 80.7% من إجمالي قيمة صادرات الاسمدة المصرية في نفس العام, في حين تمثل باقي قيمة الصادرات المصرية من الاسمدة الأخرى قرابة 19.3%. كما تأتي الصادرات المصرية من الاسمدة النيتروجينية الترتيب السابع عالميا بين الدول المصدرة للاسمدة النيتروجينية كمتوسط للفترة 2016-2019.²

¹ - [Download trade data | UN Comtrade International Trade Statistics](#)

²- <https://www.fao.org/faostat/ar/#data/>

³ - mti.gov.eg

$$\ln(p) = \alpha_i + \ln p_j + \frac{1}{2} \sum_i^n \sum_j^n \gamma_{ij} \ln p_{it} \ln p_{jt} \quad (2)$$

والرقم القياسي بهذه الصورة يجعل النموذج غير خطي فضلا عن صعوبة تقديره مما يحد من استخدام النموذج. وللتسهيل فقد اقترح Deaton and Meulbauer 1980 استخدام مؤشر تقريبي لحساب الرقم القياسي للأسعار يجعل النموذج خطي ويسهل تقديره كما في المعادلة التالية رقم (3):

$$\ln p = \sum_{i=1}^n W_{i,t} \ln p_{i,t} \quad (3)$$

وبالتعويض عنها بالمعادلة رقم (1) يصبح النموذج في صورته الخطية كما يلي:

$$W_{it} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_{jt} + \beta_i \left(\ln E \sum_{i=1}^n W_{i,t-1} \ln p_{i,t} \right) + u_{i,t} \quad (4)$$

وهذا التقريب الخطي (Linear Approximate) للنموذج الأساسي للطلب شبه الأمثل يطلق عليه نموذج الطلب شبه الأمثل الخطي (LA-AIDS) والذي يتسم بسهولة تقدير قيم معلماته من المعادلة رقم (5) وأصبح بذلك من أكثر النماذج استخداما في تقدير دوال الطلب (ZAHOUR UL HAQ, 2009):

$$W_i = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_j + \beta_i \frac{E}{p^*} \quad (5)$$

ويستخدم نموذج الطلب شبه الأمثل الخطي (LA-AIDS) على نطاق واسع في تحليل سلوك المستهلكين نظرا لسهولة استخدامه، وعدم وجود فروق بين قيم معاملات مرونة المقدرة به عن مثيلاتها المقدرة بالنموذج الأساسي (غير الخطي).

وهناك عدد من القيود تتعلق بهيكل الطلب، تجعل النموذج متمشيا مع نظرية الطلب هي:

- **شروط الإضافة:** هذا القيد ناتج من الافتراض الخطي للميزانية، بمعنى انه خلال فترة زمنية معينة أي أن إجمالي الانفاق على السلع (M_t) هو محصلة حاصل ضرب الكميات من كل سلعة في أسعارها كما في المعادلة رقم (6).

$$M_t = \sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}$$

ولتحقيق هذا القيد يتطلب ذلك توافر الافتراض التالي:

$$\sum_i \alpha_i = 1, \sum_i \gamma_{ij} = 0, \sum_i \beta_i = 0$$

- **شروط التجانس:** يستند النموذج على افتراض أنه متجانس من الدرجة صفر وبما يضمن تجانس دالة الطلب المقدرة ولتحقيق هذا القيد يجب توافر الافتراض التالي:

$$\sum_j \gamma_{ij} = 0$$

المستدامة والحفاظ على البيئة بترشيد استخدام الاسمدة الأزوتية أحد مصادر انبعاثات الغازات الدفيئة.

الهدف البحثي: تهدف الدراسة بصفة رئيسية الى دراسة وتقدير دوال الطلب على الاسمدة النيتروجينية المصرية ومدى تنافسيتها بأهم أسواقها العالمية . ويتطلب تحقيق هذا الهدف تحقيق بعض الاهداف الفرعية هي:

- 1- دراسة الوضع الراهن للإنتاج المحلي وحجم الصادرات والواردات والاستهلاك المحلي للأسمدة النيتروجينية.
- 2- التعرف على أهم الأسواق الخارجية للصادرات المصرية من الاسمدة النيتروجينية .
- 3- التعرف على أهم الدول المنافسة لصادرات المصرية من الاسمدة النيتروجينية بأهم أسواقها الخارجية.
- 4- التعرف على تنافسية الاسمدة الأزوتية المصرية في أهم أسواقها الخارجية

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

يعتبر نموذج الطلب الأمثل من أهم النماذج المستخدمة لتقدير دالة الطلب، حيث يستخدم النموذج دالة الانفاق على السلعة بما يعكس سلوك ونمط الاستيراد الذي يفصل بين مصادر الاستيراد، فضلا عن تحليل العلاقة التنافسية والتكاملية بين المصادر المختلفة لاستيراد السلعة. ويعتمد النموذج على قيمة الإنفاق على السلعة من كل مصدر بالسوق كحصة من إجمالي الإنفاق على السلعة بالسوق بدلا من كمية السلعة لكل سلعة على حدة؛ حيث يأخذ في الاعتبار الاختلافات في مصادر السلع، كما أنه يفرض قيودا على دوال الطلب المتعلقة بمصادر السلع، ويفسر التغيرات في الطلب، ويوضح مدى المنافسة بين المصادر المختلفة.

وقد قدم كلا من (Deaton and Muellbauer 1980)، هذا النموذج. حيث أمكن اشتقاق النموذج من خلال دالة المنفعة تقترض تمييزا بين السلع وفقا لاختلاف مصادرهما وأمكن التعبير عن نموذج الطلب شبه الأمثل بالمعادلة التطبيقية رقم (1) (Deaton, 1980):

$$W_{it} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \ln p_{jt} + \beta_i \ln \left(\frac{E_t}{p_t} \right) + u_{it} \quad (1)$$

حيث:

W_{it} حصة السلعة i من إجمالي الانفاق

p_{jt} السعر الجارى للسلعة j إجمالي الانفاق

u_{it} الخطأ العشوائى

p_t الرقم القياسي للأسعار والذي يتم احتسابه وفقا للمعادلة التالية رقم (2):

النتائج والمناقشة

أولاً: الأهمية النسبية للأسمدة الأزوتية بالمقصد الزراعي المصري.

يتبين من بيانات الجدول التالي رقم (1) مكانة الاسمدة الأزوتية بجمهورية مصر العربية حيث تأتي في المرتبة الأولى بين أنواع الاسمدة الأخرى سواء على مستوى الانتاج أو الاستخدام وكذلك بالنسبة للصادرات والواردات أيضاً، حيث تمثل قرابة 87.25%، 82%، 90%، 47% على الترتيب كمتوسط للفترة 2000 - 2020.

ويتبين أيضاً من بيانات الجدول رقم (2) أن انتاج مصر من الاسمدة الأزوتية لا يمثل سوى نسبة صغيرة من إجمالي الانتاج العالمي من الاسمدة الأزوتية قدر في المتوسط بحوالي 2.3% خلال الفترة 2000-2020 الا أن معدل نمو انتاج الأسمدة الأزوتية بمصر يتزايد بأضعاف خلال الخمس سنوات الاخيرة من نحو 4.1%، الى قرابة 13.6% خلال الفترتين 2000-2015، 2016-2020 على الترتيب وبمتوسط نمو سنوي قدر بقرابة 6.4% خلال فترة الدراسة 2000-2020. ومن جهة أخرى فإنه بالرغم من هذا التزايد في معدل نمو انتاج مصر من الأسمدة الأزوتية فهو أيضاً أعلى من معدل النمو السنوي للإنتاج العالمي من الأسمدة الأزوتية والذي يشهد تراجعاً خلال فترات الدراسة حيث قدر بنحو 2%، 0.12%، لفترتي الدراسة على الترتيب بمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة قدر بنحو 1.53%.

ويتبين أيضاً من بيانات الجدول رقم (2) أن معدل استهلاك الأسمدة الأزوتية بمصر يقدر بقرابة 331كجم/هكتار كمتوسط للفترة 2000-2020 وهو بذلك يمثل ما يزيد عن خمسة أضعاف معدل الاستهلاك العالمي الذي يقدر كمتوسط لنفس الفترة بقرابة 64.5كجم/هكتار. وبالرغم من ارتفاع معدل استهلاك مصر من الأسمدة الأزوتية فإن ما تستهلكه مصر قدر بقرابة 1.2 مليون طن من الاسمدة الأزوتية لا تمثل سوى 1.23% من الاستهلاك العالمي كمتوسط لنفس الفترة.

جدول (1): الأهمية النسبية لكل من حجم الإنتاج والصادرات والواردات والاستخدام الزراعي لأنواع الأسمدة الرئيسية (NPK) بجمهورية مصر العربية خلال الفترة (2000-2020).

(الف طن)

نوع السماد	الإنتاج		الاستخدام		الصادرات		الواردات	
	كمية	%	كمية	%	كمية	%	كمية	%
الأزوتية (N)	2320	87.25	1193.7	82	985	90	38.5	46.75
الفوسفاتية (P)	334	12.56	198.5	13.6	100	9	3.5	4.25
البوتاسية (K)	4.9	0.19	64	4.4	8.3	1	40.4	49
الإجمالي	2659	100	1456	100	1093	100	82.4	100

المصدر: حسب من: 1- منظمة الاغذية والزراعة- قاعدة البيانات الاحصائية . 2- <https://comtrade.un.org/data>

- شروط التماثل: تحقيق شرط سلتسكى Slutsky Condition ويوضح هذا القيد الكيفية التي ترتبط بها المرونات التقاطعية ولتحقيق هذا القيد يجب توافر الافتراض التالي:

$$\gamma_{ij} = \gamma_{ji} \text{ for } i \neq j$$

ويتم تقدير المرونة السعرية والتقاطعية وفقاً لدالة طلب مارشال بالمعادلة التالية رقم (7):

$$\varepsilon_{ij}^M = \frac{\gamma_{ij} - \beta_{ij} W_i}{W_i} - \delta_{ij}, \quad \delta_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{if } i = j \\ 0 & \text{if } i \neq j \end{cases} \quad (7)$$

كما يمكن تقدير دالة طلب هيكسيان وفقاً للمعادلة رقم (8) كالتالي:

$$\varepsilon_{ij}^H = \frac{\gamma_{ij}}{W_i} + W_j - \delta_{ij} \quad \delta_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{if } i = j \\ 0 & \text{if } i \neq j \end{cases} \quad (8)$$

وهذا يعنى التعبير بقيمة δ_{ij} بـ صفر في حالة تقدير مرونة الطلب السعرية وبواحد صحيح عند تقدير مرونة الطلب التقاطعية. (PR Taljaard, 2004):
وتقدر المرونة الانفاقية بالمعادلة رقم (9) كالتالي:

$$\eta_i = \frac{\gamma_i}{W_i} + 1 \quad (9)$$

ويستخدم اختبار "Breusch Godfrey" واختبار "Jarque-Bera test"، للكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي، مشكلة عدم تجانس حد الخطأ، مشكلة عدم التوزيع الطبيعي لحد الخطأ. ويتم حل المعادلات أنياً باستخدام "الانحدار غير المرتبط ظاهرياً . Unrelated Regression Seemingly (SUR).

ويعتمد البحث بصفة رئيسية في الحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة من منظمة الأغذية والزراعة، والقاعدة الاحصائية للأمم المتحدة Comtrade خلال الفترة 2000-2020.

جدول (2): تطور أهم ملام انتاج واستهلاك الأسمدة الأزوتية بمصر والعالم خلال الفترة 2000- 2020

الفترة الزمنية		الانتاج					الاستهلاك				
		معدل النمو %		الكمية مليون طن			معدل النمو %		معدل الاستهلاك كجم/ هكتار مساحة محصوليه		
العالم	مصر	%	العالم	مصر	%	العالم	مصر	%	العالم	مصر	
الفترة الأولى 2015-2000	100.27	2.1	95.17	1.17	1.24	63.12	1.56	1.44	330.19	330.19	
الفترة الأولى 2020-2016	120.5	3.21	108	1.28	1.18	96.63	0.86	0.43	333.4	333.4	
إجمالي الفترة 2020-2000	105.01	2.38	98.23	1.3	1.23	64.48	1.39	1.2	330.9	330.9	

المصدر: جمعت وحسبت من www.fao.org

الأصناف المذكورة بالجدول التالي رقم (4) وتعطى لكل نوع متاجر به رقم كود خاص به.

ويتبين من بيانات نفس الجدول رقم (4) أن صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية تتركز في نوع واحد هو سماد اليوريا حيث يستحوذ بمفرده على نحو 93% من إجمالي صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية كمتوسط للفترة 2000- 2020.

ويعتبر سماد اليوريا أيضا من أهم صادرات الاسمدة الأزوتية على مستوى العالم حيث يتبين من الجدول رقم (5) تذبذب حجم الصادرات العالمية من سماد اليوريا خلال الفترة 2016- 2020 بين حد أقصى قدر بقرابة 42.42 مليون طن عام 2016 بما يمثل قرابة 53.3% من إجمالي صادرات الاسمدة الأزوتية العالمية في نفس العام والذي يقدر بنحو 79.63 مليون طن. وحد أدنى عام 2019 بنحو 30.54 مليون طن بما يمثل قرابة 41.3% من إجمالي الصادرات الأزوتية العالمية خلال نفس العام والتي تقدر بـ 74 مليون طن. وبمتوسط عام خلال الفترة 2016- 2020 قدر بقرابة 38 مليون طن بما يمثل نحو 48% من متوسط الصادرات الأزوتية العالمية كمتوسط لنفس الفترة والذي قدر بنحو 79 مليون طن. كما يتبين أن قيمة الصادرات العالمية من سماد اليوريا لم تقل عن 50% من إجمالي قيمة الصادرات الأزوتية العالمية خلال جميع سنوات الفترة 2016- 2020 باستثناء عام 2019 حيث تمثل نحو 49%.

ويوضح الجدول التالي رقم (6) أهم الدول المصدرة لسماد اليوريا على مستوى العالم حيث تأتي روسيا الاتحادية في الترتيب الأول يليها في المركز الثاني الصين ثم المملكة العربية السعودية في المركز الثالث، وجمهورية مصر العربية في المركز الرابع وأخير ماليزيا وهولندا في المركزين الخامس والسادس على الترتيب، حيث قدر المتوسط السنوي لحجم صادرات سماد اليوريا لكل منهما خلال الفترة 2016- 2020

وتشير البيانات الواردة بجدول رقم (3) الى أن الصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية تقدر بحوالي مليون طن كمتوسط لفترة الدراسة 2000- 2020 تمثل نحو 2.72% من المتوسط السنوي لإجمالي الصادرات العالمية من الاسمدة الأزوتية والتي تقدر بقرابة 34.5 مليون طن خلال نفس الفترة. ويتبين تزايد كمية صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية من نحو 0.74 مليون طن الى حوالي 2 مليون طن كمتوسط للفترتين 2000- 2015 و 2016- 2020 بما يمثل نحو 2.2%، 4.4% من صادرات الاسمدة الأزوتية العالمية خلال الفترتين على الترتيب. كما يتبين أن معدل نمو الصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية قدر بنحو 42.4% و 44.2% خلال نفس الفترتين على الترتيب، وهو ما يفوق بأضعاف معدل نمو صادرات العالمية من الاسمدة الأزوتية والذي قدر على نفس الترتيب بنحو 3.91%، 1.2%.

ويتبين أيضا من بيانات نفس الجدول رقم (3) أن الواردات المصرية من الاسمدة الأزوتية ضئيلة جدا لا تمثل سوى 0.12% من إجمالي الواردات العالمية من الاسمدة الأزوتية، وهو ما يشير الى أن مصر دولة مصدرة صافية للأسمدة الأزوتية. كما تشير البيانات الى أن معدل نمو الواردات المصرية من الاسمدة الأزوتية قدر بقرابة 128% كمتوسط سنوي للفترة 2000 - 2015، ثم تراجع الى قرابة 30.1% خلال الفترة 2016- 2020 بمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة قدر بنحو 104.5%.

ثانيا: الأهمية النسبية لصادرات أنواع الاسمدة الأزوتية المصرية:

تتميز الاسمدة الأزوتية بوجود عنصر النيتروجين بصفة أساسية في تركيبها، وتوجد العديد من الأنواع من الاسمدة الأزوتية هي: الاسمدة النتراتية، أسمدة الأمونيوم، أسمدة نترات الأمونيوم، أسمدة اليوريا. ويقسم فرع التجارة بالقسم الإحصائي للأمم المتحدة أنواع الاسمدة الأزوتية المتاجر بها دوليا الى

The Demand for Egyptian Nitrogenous Fertilizers Exports : An Almost Ideal Demand Model Estimation

على نفس الترتيب بنحو 1.76, 3,92, 4,15, 5.1, 6.71, 1,32 مليون طن بما يمثل على نفس الترتيب السابق 17.67%, 13.43%, 10.93%, 10.31%, 4.63%, 3.49% من متوسط إجمالي الصادرات العالمية من سماد اليوريا خلال نفس الفترة والذي يقدر بقرابة 38 مليون طن.

كما تاتي نفس الدول بنفس الترتيب بالنسبة لقيمة صادراتها من سماد اليوريا كمتوسط لنفس الفترة حيث تمثل بنفس الترتيب حوالى 15.12%, 14.14%, 11.13%, 10%, 4.63%, 3.27% من المتوسط السنوي لإجمالي قيمة الصادرات العالمية من سماد اليوريا والذي يقدر بقرابة 9.5 مليار دولار.

جدول (3): تطور الصادرات والواردات المصرية من الاسمدة الأزوتية خلال الفترة 2000-2020.

الواردات		الصادرات		الفترة الزمنية
الكمية مليون طن		الكمية مليون طن		
معدل النمو	%	معدل النمو	%	
مصر	العالم	مصر	العالم	
127.77	3.39	0.16	0.05	31.12
30.07	1.4	0.02	0.01	44.07
104.51	2.9	0.12	0.04	34.19
				42.4
				3.91
				2.2
				0.74
				31.05
				45.43
				34.48

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول رقم (4): الأهمية النسبية لصادرات أنواع الاسمدة النيتروجينية المصرية المتاجر بها دوليا خلال الفترة 2000-2020.

الرمز	السماد	الكمية بالآلاف طن	%
32210	يوريا	2026	93
310221	كبريتات الأمونيوم	33	1.5
310240	نترات الأمونيوم مع كربونات الكالسيوم	7	0.32
310250	نترات الصوديوم النيتروجينية	0.26	0.01
310260	مخاليط من نترات الكالسيوم ونترات الأمونيوم	1.22	0.06
310280	مخاليط من اليوريا ونترات الأمونيوم في محلول مائي أو نشادر	50.63	2.32
310290	أنواع أخرى	8.32	0.4
	أخرى غير مدرجة	54	2.39
	متوسط الفترة 200-2020	2180.75	100

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول (5): تطور صادرات الاسمدة الأزوتية وسماد اليوريا العالمية خلال الفترة 2000-2020. (الكمية بالمليون طن - القيمة بالمليون دولار)

السنوات	إجمالي الاسمدة الأزوتية		اليوريا	
	كمية	قيمة	%	القيمة
2016	79.63	17926.3	53.27	9538.52
2017	80.98	17907.38	50.79	9350.23
2018	82.22	19902.28	49.11	10203.77
2019	74	18941.38	41.27	9307.74
2020	78.52	17836.26	45.13	8945.74
متوسط الفترة	79.07	18502.73	48.03	9469.2

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول (6): الأهمية النسبية لأهم الدول المصدرة لسماذ اليوريا كمتوسط للفترة 2016-2020
(الكمية بالمليون طن - القيمة بالمليون دولار)

هولندا	ماليزيا	مصر	السعودية	الصين	روسيا	الصادرات العالمية	
						إجمالي سماذ اليوريا	كمية
1.32	1.76	3.92	4.15	5.1	6.71	37.98	%
3.49	4.63	10.31	10.93	13.42	17.67	100	قيمة
309.8	438.08	954.78	1053.78	1339.3	1431.88	9469.2	%
3.27	4.63	10.08	11.13	14.14	15.12	100	

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

ونظرا لان سماذ اليوريا يمثل النصيب الاكبر من الصادرات الأزوتية المصرية فقد تغير ترتيب الدول المستوردة لسماذ اليوريا المصري حيث ظلت كلا من فرنسا وتركيا في الترتيب الاول والثاني بنحو 21.31%، 17.73%، في حين جاءت امريكا في المركز الثالث بنحو 9.81% يليها في المركز الرابع ايطاليا بنحو 9.6% ثم اسبانيا واخيرا انجلترا بنحو 7.15%، 7.01% على الترتيب من إجمالي حجم الصادرات المصرية من سماذ اليوريا كمتوسط للفترة 2000-2020. وتستحوذ هذه الدول مجتمعة نحو 72.6% من إجمالي حجم صادرات سماذ اليوريا المصري كمتوسط خلال نفس الفترة.

اختيار اسواق الدراسة:

تم اختيار الأسواق الاستيرادية وفقا لأهمية صادرات السماذ الأزوتى المصري بالسوق وليس العكس، وتم تحديد المعيارين التاليين فى اختيار اسواق الدراسة: أولهما: حجم حصة صادرات الازوت المصري بالسوق لا تقل عن 10%. ثانيهما حجم حصة صادرات سماذ اليوريا المصري بالنسبة لإجمالي واردات السوق من سماذ اليوريا لا تقل عن 10%.¹

وقد تبين أن السوق الفرنسي والسوق الإيطالي والسوق التركي هي الأسواق التي تنطبق عليها المعايير المحددة حيث تمثل حصة مصر من السماذ الأزوتى نحو 41.6%، 27.2%، 18.5% من إجمالي واردات هذه الأسواق من الاسمدة الأزوتية على الترتيب خلال الفترة 2000-2020. كما تمثل حصة الصادرات المصرية من سماذ اليوريا بهذه الأسواق نحو 14.2%، 35.5%، قرابة 11% من إجمالي كمية واردات هذه الأسواق من سماذ اليوريا على نفس الترتيب خلال نفس الفترة.²

¹ تم استبعاد السوق الأمريكي حيث تمثل إجمالي الصادرات الأزوتية وسماذ اليوريا المصري نحو 4.2%، 2.9% فقط من إجمالي الواردات الامريكية من السماذ الازوتى وسماذ اليوريا خلال نفس الفترة على الترتيب.

² جداول ارقام 9، 13، 17 بالدراسة.

ثالثا: الأهمية النسبية للأسواق الاستيرادية للسماذ الأزوتى:

يتبين من البيانات الواردة بالجدول رقم (7) أن الولايات المتحدة الامريكية تعتبر المستورد الرئيسي للسماذ الأزوتى حيث تأتى فى الترتيب الاول من حجم واردات الاسمدة الأزوتية يليها الهند ثم فرنسا ثم تركيا حيث تمثل كل منهما على نفس الترتيب نحو 13.3%، 11.6%، 7.33%، 4.36% من إجمالي حجم الواردات العالمية من الاسمدة الأزوتية كمتوسط للفترة 2016-2020 والذى يقدر بنحو 74.4 مليون طن. كما تأتى نفس الدول بنفس الترتيب بالنسبة لقيمة الواردات من الاسمدة الأزوتية حيث تمثل على الترتيب السابق 10.42%، 9.55%، 4.93%، 3.37% من إجمالي قيمة الواردات العالمية من الاسمدة الأزوتية كمتوسط للفترة 2016-2020 والذى يقدر بنحو 22.64 مليار دولار أمريكي.

رابعا: الأهمية النسبية للأسواق الاستيرادية للسماذ الأزوتى المصري:

تتوزع الاسمدة الأزوتية المصرية على العديد من الأسواق الدولية كما توضحها بيانات الجدول رقم (8) حيث يأتى السوق الفرنسي فى مقدمة هذه الأسواق يليه السوق التركي ثم السوق الإيطالي، السوق الأمريكي، السوق الإنجليزي، وأخيرا السوق الإسباني حيث تستوعب هذه الأسواق على الترتيب 26.8%، 13.6%، 9%، 8.99%، 6.8%، 6.33% من إجمالي الصادرات الأزوتية المصرية كمتوسط للفترة 2000-2020، وتمثل هذه الأسواق مجتمعة نحو 71.5% من إجمالي الصادرات الأزوتية المصرية كمتوسط لنفس الفترة. كما يتبين أيضا أن نفس الدول تأتى بنفس الترتيب من حيث نسبة مساهمتها فى قيمة الصادرات الأزوتية المصرية حيث تمثل مجتمعة قرابة 71.7% من إجمالي قيمة الصادرات الأزوتية المصرية كمتوسط لنفس الفترة.

جدول (7): الأهمية النسبية لأهم الدول المستوردة للأسمدة الأزوتية كمتوسط للفترة 2016-2020.
(الكمية بالمليون طن - القيمة بالمليون دولار)

تركيا	فرنسا	الهند	أمريكا	الواردات العالمية		الإجمالي
				كمية	قيمة	
3.25	5.46	8.63	9.91	74.41	100	
4.36	7.33	11.6	13.3	22641.59	100	
763.68	1115.61	2162.86	2358.83	100		
3.37	4.93	9.55	10.42			

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول (8): الأهمية النسبية لأهم الدول المستوردة للأسمدة الأزوتية المصرية كمتوسط للفترة 2000-2020.
(الكمية بالآلاف طن - القيمة بالمليون دولار)

أجمالي اليوريا 210210				إجمالي الاسمدة الأزوتية				الدولة
القيمة (مليون دولار)		كمية بالآلاف طن		القيمة (مليون دولار)		كمية بالآلاف طن		
%	القيمة	%	كمية	%	القيمة	%	كمية	
24.24	135.85	21.32	431.7	27.85	167.34	26.8	584.35	فرنسا
12.59	70.55	13.51	273.6	12.67	76.15	13.59	296.3	تركيا
10.39	58.22	9.61	194.53	9.33	56.08	9.01	196.46	إيطاليا
13.78	77.22	11.68	236.41	15.66	94.13	12.77	278.55	أمريكا
7.34	41.17	7.01	141.94	6.75	40.55	6.83	148.88	انجلترا
7.82	43.86	7.15	144.76	6.4	38.61	6.33	138.04	اسبانيا
23.84	133.62	29.72	602.75	21.31	128.083	24.67	538.02	باقي الدول
100	560.49	100	2025.6	100	600.94	100	2180.6	مصر

المصدر: جمعت وحسبت من: <https://comtrade.un.org/data>

خامسا: تحليل الطلب على صادرات الأسمدة الأزوتية المصرية

1- السوق الفرنسي:

- تحليل السوق الفرنسي: تنتج فرنسا الأسمدة الأزوتية بما يغطي قرابة 40.6% من استهلاكها كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة 2000-2020، وتستورد باقي احتياجاتها من الخارج. وتعتبر مصر من أهم الدول المصدرة للأسمدة الأزوتية لفرنسا و أن معظم الصادرات الأزوتية المصرية للسوق الفرنسي هي سماد اليوريا حيث تمثل قرابة 74%، و 81.2% من إجمالي كمية وقيمة صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية للسوق الفرنسي كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. في حين تمثل باقي أنواع الاسمدة الأخرى حوالي 26%، وقرابة 19% (جدول رقم 9).

- الهيكل النوعي للواردات الفرنسية من السماد الأزوتى: توضح بيانات الجدول رقم (9) أن فرنسا تستورد قرابة 4.14 مليون طن من الاسمدة الأزوتية تبلغ قيمتها 1,12 مليار دولار سنويا كمتوسط خلال فترة الدراسة. كما يتبين أن قرابة 80% من حجم الواردات الأزوتية الفرنسية خلال نفس الفترة تتركز في ثلاثة أنواع هي سماد خليط اليوريا مع نترات الامونيوم، سماد اليوريا، سماد نترات الامونيوم مع كربونات الكالسيوم، بما يمثل على نفس الترتيب 33.8%، 25، 1%، 20% من المتوسط السنوي لإجمالي كمية الواردات الفرنسية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة. إلا أن الترتيب النوعي يتغير وفقا لقيمة الواردات حيث يأتي سماد اليوريا في الترتيب الاول يليه سماد خليط اليوريا و نترات الامونيوم ثم اخيرا سماد خليط نترات الامونيوم

الاسمدة الأزوتية الفرنسية كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. كما تأتي نفس الدول بنفس الترتيب من حيث حصة كل منها في إجمالي كمية الواردات الفرنسية من السماد الأزوتي بنحو 22.41%، 18.52%، 14.12%، 9.29% . وبما يمثل على نفس الترتيب السابق وفقا لحصة كلا منها في قيمة الواردات الفرنسية من السماد الأزوتي بقرابة 22.5%، ونحو 17.2%، 14.92%، 8.91% كمتوسط سنوي لنفس لفترة. جدول رقم (9).

و كربونات الكالسيوم حيث يمثلوا على نفس الترتيب نحو 31.35%، قرابة 28.9%، قرابة 19.9% من المتوسط السنوي لإجمالي قيمة الواردات الفرنسية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة.

- هيكّل الدول المصدرة للسماد الأزوتي بالسوق الفرنسي: تعتبر كلا من بلجيكا، هولندا، مصر و ليتوانيا من أهم الدول المتنافسة في تصدير الأسمدة الأزوتية بالسوق الفرنسي حيث تستحوذ هذه الدول مجتمعة على نحو 65%، وقرابة 63.5% من إجمالي كمية وقيمة واردات

جدول (9): الأهمية النسبية لأهم الدول المصدرة وأنواع الأسمدة الأزوتية المستوردة بالسوق الفرنسي كمتوسط للفترة

2020-20000

الدول المصدرة				أنواع الاسمدة الأزوتية				النوع
القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		
%	القيمة	%	الكمية	%	القيمة	%	الكمية	
20.77	67.25	21.05	294.83	28.86	323.75	33.8	1400.254	خليط اليوريا مع نترات الامونيوم
20.56	66.56	19.61	274.65					
8.38	27.132	7.28	101.07					
6.79	21.97	4.65	65.06					
43.5	140.84	47.41	664.64					
100	323.75	100	1400.25					
38.64	135.85	41.57	431.7	31.35	351.62	25.1	1038.475	يوريا
10.13	35.63	12.78	132.7					
5.92	20.8	5.19	53.9					
1.4	4.94	1.31	13.65					
43.91	154.4	39.15	406.52					
100	351.62	100	1038.47					
60.05	133.96	60.01	498.78	19.89	223.061	20	831.1977	نترات الامونيوم مع كربونات الكالسيوم
26.23	58.50	15.3	127.14					
2.15	4.80	1.97	16.4					
0.06	0.14	0.08	0.65					
11.51	25.66	22.64	188.23					
	223.06	100	831.2					
				19.9	223.28	21.1	866.64	باقي الأنواع
22.47	252.1	22.41	926.87	100	1121.71	100	4136.57	الإجمالي
17.22	193.18	18.5	766.27					
214.9	167.34	14.12	584.35					
8.91	99.99	9.88	408.98					
36.47	409.1	35.05	1450.1					
100	1121.7	100	4136.6					

المصدر: جمعت وحسبت من: <https://comtrade.un.org/data>

هيكسيان على الصادرات الأزوتية المصرية والذي يقدر بنحو -0.61 وهو أقل من الواحد أي ضعيف المرونة أي أن الزيادة في اسعارها بـ 1% يؤدي الى انخفاض الطلب عليها بنحو 0.6% والعكس بالعكس. وهذا يعنى أنها سلعة ذات طلب ضعيف المرونة في السوق الفرنسي. كما تشير قيم واسارة معاملات مرونة الطلب التقاطعية للسماد الأزوتى المصري بالنسبة المصدره الأخرى والتي قدرت بنحو 0.38, 0.42, -0.35 لكل من هولندا وليتوانيا وبلجيكا على نفس الترتيب. ويشير ذلك الى أن الاسمدة الأزوتية المصرية بالسوق الفرنسي تواجه منافسة من كل من هولندا وليتوانيا في حين تتكامل مع بلجيكا. وهذا يعنى أن خفض كل من هولندا وليتوانيا على الترتيب لأسعار صادرتها من السماد الأزوتى بالسوق الفرنسي بمقدار 1% سيؤدى الى تراجع الطلب على الصادرات المصرية من السماد الأزوتى بالسوق الفرنسي بنحو 0.38%, 0.42%, بينما يزداد الطلب على الصادرات الأزوتية المصرية بالنسبة لبلجيكا بنحو 0.35% والعكس بالعكس.

وتتفق النتائج السابقة مع البيانات الواردة بالجدول رقم (10) السابق الاشارة الية حيث تأتى ليتوانيا وهولندا في الترتيب الاول والثاني في صادرات سماد اليوريا مع نترات الامونيوم , كما تحتل هولندا الترتيب الثاني بعد مصر في صادرات سماد اليوريا وهى الاسمدة التي تعتبر بيلا كاملا لسماد اليوريا المصري. أما بلجيكا فمعظم صادراتها تتركز في سماد نترات الامونيوم حيث تأتى في الترتيب الاول وهو السماد الذى يمكن أن يكون مكملا من الناحية الفنية مع سماد اليوريا.

كما يتضح من معامل المرونة الاتفاقيه المقدر وفقا لدالة طلب مارشال ان زيادة إجمالي الانفاق الحقيقي على الاسمدة الأزوتية بالسوق الفرنسي سيؤدى الى زيادة حصة الانفاق على السماد الأزوتى المصري بنحو 1.3% والعكس بالعكس. وهو ما يشير الى المخاطر المحتملة في حالة تخفيض الانفاق الفرنسي على السماد الأزوتى في ضوء التوجه المحتمل للحفاظ على البيئة بتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.

ويتبين أيضا أن كل دولة من الدول المتنافسة تخصص نسبيا في تصدير نوع معين من السماد الأزوتى فليتوانيا تأتى في الترتيب الأول بالنسبة لسماد خليط اليوريا مع نترات الامونيوم ينافسها في الترتيب الثاني هولندا ثم بلجيكا فمصر بنحو 21%, 19.6%, 7.28%, 4.65% لكل منهما على الترتيب من إجمالي كمية الواردات الفرنسية من نفس السماد كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة ، وبقرابة 20.8%, 20.6%, 8.4%, 6.8% لكل منهما على نفس الترتيب من إجمالي قيمة واردات فرنسا من نفس السماد كمتوسط لنفس فترة الدراسة.

أما بلجيكا فتأتى في الصدارة بالنسبة لسماد خليط نترات الامونيوم مع كربونات الكالسيوم بحصة سوقية تبلغ نحو 60% من إجمالي كمية وقيمة واردات فرنسا من نفس السماد كمتوسط سنوي لفترة الدراسة , ينافسها ويلبها هولندا بنحو 15%, 26%. أما مصر وليتوانيا فحصتهما معا أقل من 3%.

أما مصر فتأتى في الترتيب الأول في تصدير سماد اليوريا للسوق الفرنسي بحصة سوقية تقدر بقاربة 41.6%, ونحو 38.6% من إجمالي كمية وقيمة واردات فرنسا من سماد اليوريا كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة، تنافس مصر وتأتى في الترتيب الثاني هولندا بحصة تقدر بنحو 12.8%, 10% على الترتيب . ثم بلجيكا في الترتيب الثالث بنحو 5.2%, 5.9% , ثم ليتوانيا بقاربة 4.1%. وتشير النتائج السابقة على أهمية ومكانة السوق الفرنسي للصادرات الأزوتية المصرية خاصة لسماد اليوريا.

- تحليل الطلب على الواردات الأزوتية بالسوق الفرنسي:
يتبين من بيانات الجدول التالي رقم (10) عدم وجود مشاكل التقدير التي تؤثر في كفاءة النموذج المقدر. ويتبين من اشارة معاملات مرونة الطلب السعرية للأسمدة الأزوتية بالسوق الفرنسي اتفاقيها والمنطق الاقتصادي لجميع الدول محل الدراسة حيث كانت جميعها ذات اشارة سالبة سواء كانت وفقا لدالة طلب مارشال أو دالة طلب هيكسيان. جدول رقم (11) و(12). ويتبين ايضا من قيمة معامل مرونة الطلب السعرية المقدر وفقا لدالة طلب

جدول (10) : المعلمات المقدرة لنموذج LA-AIDS لأهم المصدرين للسماد الأزوتي بالسوق الفرنسي خلال الفترة 2020 -2000

الحصة من الانفاق على الاسمدة الأزوتية				المتغيرات التابعة
مصر	ليتوانيا	هولندا	بلجيكا	المتغيرات المستقلة
-0.35 (-2.47)***	0.27 (2.26)**	0.25 (2.19)**	0.104741 (2)**	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (بلجيكا)
-0.22 (-1.66)*	-0.03 (-0.25)	-0.02102 (-0.46)*	-0.12137 (-1.8)*	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (هولندا)
0.3 (1.97)**	-0.05344 (-0.53)	0.005587 (0.05)	0.123813 (1.65)*	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (ليتوانيا)
0.0391 (1.39)*	0.049918 (0.41)	0.017102 (0.13)	-0.1364 (-1.58)*	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (مصر)
0.06116 (1.61)*	-0.0405 (-1.58)*	-0.05576 (-2.07)**	0.012937 (0.63)	اللوغاريتم الطبيعي للإنفاق على الاسمدة الأزوتية
0.39	0.25	0.28	0.3163	R ²
13.61***	8.21**	8.3*	10.04*	chi ²
1.74	1.74	1.33	4.95**	jarque-bera
0.16	0.16	2.02*	0.49	Breusch-Godfrey
2.26*	2.26*	1.01	0.07	Breusch-Pagan-Godfrey

*** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.01 ** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.05 * معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.1
المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جول رقم (1) بالملحق.

جدول (11) : مرونة الطلب السعرية ولتقاطعيه وفقا لدالة طلب مارشال لأهم مصدرى السماد الأزوتي بالسوق الفرنسي خلال الفترة 2000 – 2020.

المرونة الانتفاكية	مصر	ليتوانيا	هولندا	بلجيكا	اسعار السماد الأزوتي
1.04	-0.79	0.94	-0.39	-0.71	بلجيكا
0.81	0.03	0.14	-1.02	-0.15	هولندا
0.73	0.23	-1.31	0.01	0.12	ليتوانيا
1.32	-0.86	0.06	0.02	-0.16	مصر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (11) ورقم (1) بالملحق.

جدول (12) : مرونة الطلب السعرية ولتقاطعيه وفقا لدالة طلب هيكسيان لأهم مصدرى السماد الأزوتي بالسوق الفرنسي خلال الفترة 2000 – 2020.

مصر	ليتوانيا	هولندا	بلجيكا	اسعار السماد الأزوتي
-0.35	1.17	-0.05	-0.35	بلجيكا
0.38	0.33	-0.78	-0.04	هولندا
0.42	-1.2	0.17	0.49	ليتوانيا
-0.61	0.52	0.25	-0.18	مصر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (10) ورقم (1) بالملحق.

2- السوق التركي

مليون دولار سنويا كمتوسط خلال فترة الدراسة. كما يتبين أن قرابة 98.8% من حجم الواردات الأزوتية التركية خلال نفس الفترة تتركز في ثلاثة أنواع هي سماد اليوريا، وكبريتات الأمونيوم ونترات الأمونيوم بما يمثل على نفس الترتيب قرابة 53%، 25%، 21% من المتوسط السنوي لإجمالي كمية الواردات التركية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة. وبما يمثل على نفس الترتيب نحو 63%، قرابة 15%، قرابة 19.3% من المتوسط السنوي لإجمالي قيمة الواردات التركية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة.

- تحليل السوق التركي: تعتبر مصر من أهم الدول المصدرة للأسمدة الأزوتية لتركيا و أن معظم الصادرات الأزوتية المصرية للسوق التركي هي سماد اليوريا حيث تمثل قرابة 93% من إجمالي كمية وقيمة صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية للسوق التركي كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. في حين تمثل باقي أنواع الاسمدة الأخرى حوالي 7%. جدول رقم (13).

- الهيكل النوعي للواردات التركية من السماد الأزوتي: توضح بيانات الجدول رقم (13) أن تركيا تستورد قرابة 2.8 مليون طن من الاسمدة الأزوتية تبلغ قيمتها 643.5

جدول (13): الأهمية النسبية لأهم الدول المصدرة وأنواع الأسمدة المستوردة بالسوق التركي كمتوسط للفترة 2000-2020

الدول المصدرة				أنواع الاسمدة الأزوتية				النوع
القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		
%	القيمة	%	الكمية	%	القيمة	%	الكمية	
28.16	114.22	26.4	391	63	405.56	52.9	1480.8	310210 يوربا
17.39	70.55	18.5	273.6					
14.13	57.33	14.44	213.85					
11.77	47.75	11.96	177.05					
28.55	115.71	71.3	425.3					
100	405.56	100	1480.8					
28.72	27.72	28.77	199.99	15	96.52	24.9	696.91	310221 كبريتات الأمونيوم
22.49	21.71	25.88	180.35					
0.25	0.24	0.79	5.48					
0	0	0	0					
48.23	46.55	44.33	309.51					
100	96.52	100	696.91					
42.03	52.12	45.68	269.11	19.28	124	21	589.14	310230 نترات الأمونيوم
30.81	38.20	33.51	197.32					
7.1	8.80	3.85	22.7					
2.86	3.55	2.49	14.69					
17.2	21.33	14.47	85.32					
100	124	100	589.14					
				2.72	17.43	1.2	30.66	باقي الأنواع
26.83	172.64	27.08	757.65	100	643.50	100	2797.51	الإجمالي
20.4	131.14	23.54	658.53					
11.83	79.15	10.59	296.3					
9.58	61.68	8.41	235.26					
31.36	198.89	30.38	849.77					
100	643.5	100	2797.51					

المصدر: جمعت وحسبت من: <https://comtrade.un.org/data>

وتأتى روسيا في الترتيب الأول بالنسبة للحصة السوقية لكل من سمادي نترات الامونيوم و كبريتات الامونيوم حيث تستحوذ بمفردها على قرابة 46%، 29% من المتوسط السنوي لحجم تجارة نوعي السماد المستورد بتركيا خلال فترة الدراسة . يليها في الترتيب الثاني اوكرانيا بحوالي 33.5%، وقرابة 29% من المتوسط السنوي لحجم تجارة نوعي السماد المستورد بتركيا خلال فترة الدراسة. أما مصر ورومانيا فحصتهما ضئيلة جدا بالمقارنة بروسيا وأوكرانيا كما أن مصر لا تصدر سماد كبريتات الامونيوم لتركيا خلال فترة الدراسة.

- تحليل الطلب على الواردات تركيا من الاسمدة الأزوتية:

يتبين من بيانات الجدول التالي رقم (14) عدم وجود مشاكل التقدير التي تؤثر في كفاءة النموذج المقدر. ويتبين من اشارة معاملات مروونات الطلب السعرية للاسمدة الأزوتية بالسوق التركي اتفاقها والمنطق الاقتصادي لجميع الدول محل الدراسة حيث كانت جميعها ذات اشارة سالبة وفقا لدالة طلب هيكسيان في حين وفقا لدالة طلب مارشال كانت اشارة معامل مرونة الطلب السعرية للسماد الأزوتي الروسي موجبة وهو ما يعنى السماد الأزوتي الروسي بالسوق التركي سلعة كمالية وهو ما لا يتفق والمنطق الاقتصادي جدولي رقم (15) و(16).

جدول (14): المعلمات المقدره لنموذج LA-AIDS لأهم المصدرين للسماد الأزوتي بالسوق التركي خلال الفترة

الدولة				2020 -2000
اوكرانيا	رومانيا	روسيا	مصر	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (أوكرانيا)
0.21	0.01	0.02	-0.23	(1.13)
(1.13)	(0.13)	(0.09)	(-1.02)	(1.13)
-1.07	-0.53	-0.35	1.95	(-5.87)***
(-5.87)***	(-6.87)***	(-2.21)**	(8.6)***	(-5.87)***
0.11	0.32	0.12	-0.55	0.11
(0.61)	(4.31)***	(0.74)	(-2.46)**	(0.61)
0.012	0.02	0.15	-0.18	(0.1)
(0.1)	(0.39)	(1.52)*	(-1.28)*	(0.1)
-0.12	-0.03	-0.91	2.06	(-0.12)
(-0.14)	(-0.08)	(-1.2)	(1.9)**	(-0.14)
0.64	0.82	0.32	0.81	0.64
37.43***	99.72***	9.9*	88.73***	37.43***
0.151	0.145	0.138	0.153	0.151
1.16*	1.12*	1.18*	1.2*	1.16*
0.09	0.078	0.1199	0.099	0.09

*** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.01 ** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.05 * معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.1

- هيكل الدول المصدره للاسمدة الأزوتية بالسوق التركي:

تعتبر كلا من أوكرانيا وروسيا ومصر ورومانيا من أهم الدول المتنافسة في تصدير الاسمدة الأزوتية بالسوق الفرنسي حيث تستحوذ هذه الدول مجتمعة على نحو 69.6% , وقرابة 68.64% من إجمالي كمية وقيمة واردات الاسمدة الأزوتية التركيبية كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. كما تأتي نفس الدول بنفس الترتيب من حيث حصة كل منها في إجمالي كمية الواردات التركيبية من السماد الأزوتي بقرابة 27.1%، ونحو 23.5%، وقرابة 10.6%، ونحو 8.4% . وبما يمثل على نفس الترتيب السابق وفقا لحصة كلا منها في قيمة الواردات التركيبية من السماد الأزوتي بنحو 26.8%، 20.4%، 11.8%، وقرابة 9.6% كمتوسط سنوي لنفس لفترة.

ويتبين أيضا بالنسبة لسماد اليوريا فان أوكرانيا تأتي في الترتيب الاول بين الدول المتنافسة يليها مصر ثم رومانيا وأخيرا روسيا بنحو 26.4%، 18.5%، 14.44%، 11.96% لكل منهما على الترتيب من إجمالي كمية الواردات التركيبية من نفس السماد كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة ، وقرابة 28.2%، 17.4%، 14.2% ، 11.8% لكل منهما على نفس الترتيب من إجمالي قيمة واردات تركيا من نفس السماد كمتوسط لنفس فترة الدراسة.

جدول (14): المعلمات المقدره لنموذج LA-AIDS لأهم المصدرين للسماد الأزوتي بالسوق التركي خلال الفترة

الدولة				2020 -2000
اوكرانيا	رومانيا	روسيا	مصر	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (أوكرانيا)
0.21	0.01	0.02	-0.23	(1.13)
(1.13)	(0.13)	(0.09)	(-1.02)	(1.13)
-1.07	-0.53	-0.35	1.95	(-5.87)***
(-5.87)***	(-6.87)***	(-2.21)**	(8.6)***	(-5.87)***
0.11	0.32	0.12	-0.55	0.11
(0.61)	(4.31)***	(0.74)	(-2.46)**	(0.61)
0.012	0.02	0.15	-0.18	(0.1)
(0.1)	(0.39)	(1.52)*	(-1.28)*	(0.1)
-0.12	-0.03	-0.91	2.06	(-0.12)
(-0.14)	(-0.08)	(-1.2)	(1.9)**	(-0.14)
0.64	0.82	0.32	0.81	0.64
37.43***	99.72***	9.9*	88.73***	37.43***
0.151	0.145	0.138	0.153	0.151
1.16*	1.12*	1.18*	1.2*	1.16*
0.09	0.078	0.1199	0.099	0.09

*** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.01 ** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.05 * معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.1

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جول رقم (3) بالملحق.

جدول (15): مرونة الطلب السعرية ولتقاطعيه وفقا لدالة طلب مارشال لأهم مصدرى السماد الأزوتى بالسوق التركي خلال الفترة 2000 – 2020.

المرونة الاتفاقية	مصر	روسيا	رومانيا	اوكرانيا	اسعار السماد الأزوتى
0.67	-0.26	0.24	-5.9	-0.31	اوكرانيا
0.817	-0.04	1.09	-4.5	-3.06	رومانيا
0.68	0.49	0.3211	3.2	0.15	روسيا
1.7	-0.25	0.46	1.13	-0.08	مصر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (13) ورقم (2) بالملحق

جدول (16): مرونة الطلب السعرية والتقاطعيه وفقا لدالة طلب هيكسيان لأهم مصدرى السماد الأزوتى بالسوق التركي خلال الفترة 2000 – 2020.

مصر	روسيا	رومانيا	اوكرانيا	اسعار السماد الأزوتى
0.42	0.75	-6.8	-0.07	اوكرانيا
0.24	1.3	-4.39	-2.69	رومانيا
1.03	-0.31	2.47	0.46	روسيا
-1.69	0.75	0.41	0.22	مصر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (13) ورقم (2) بالملحق

تصدير هذا النوع من السماد في السوق التركي وتمتلك كل منها حصة تزيد عن 12% من إجمالي كمية الواردات التركية من سماد اليوريا وتأتى أوكرانيا في الترتيب الاول يليها مصر يليها رومانيا وأخيرا روسيا.

كما يتضح من معامل المرونة الاتفاقيه المقدر وفقا لدالة طلب مارشال ان زيادة إجمالي الانفاق الحقيقي على الاسمدة الأزوتية بالسوق التركي سيؤدى الى زيادة حصة الانفاق على السماد الأزوتى المصري بنحو 1.7% والعكس بالعكس. وهو ما يشير الى الفرص الواعدة أمام الصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية للسوق التركي اذا ما تزايد الانفاق بهذا السوق على الاسمدة الأزوتية. ومن جهة أخرى يشير أيضا الى المخاطر الكبيرة المحتملة في حالة تخفيض الانفاق التركي على السماد الأزوتى في ضوء التوجه المحتمل للحفاظ على البيئة بتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة.

3- السوق الإيطالي:

- الهيكل النوعي للواردات الإيطالية من السماد الأزوتى: توضح بيانات الجدول رقم (17) أن إيطاليا تستورد قرابة 1.3 مليون طن من الاسمدة الأزوتية تبلغ قيمتها نحو 338 مليون دولار سنويا كمتوسط خلال فترة

ويبين أيضا من قيمة معامل مرونة الطلب السعرية المقدر وفقا لدالة طلب هيكسيان على الصادرات الأزوتية المصرية والذي يقدر بنحو -1.69 وهو أكبر من الواحد أي كبير المرونة أي أن الزيادة في اسعارها بـ 1% يؤدى الى انخفاض الطلب عليها بنحو 1.69% والعكس بالعكس. كما تشير قيم واطارة معاملات مرونة الطلب التقاطعية للسماد الأزوتى المصري بالنسبة المصدرة الاخرى والتي قدرت بنحو 1.03 , 0.42 , 0.24 لكل من روسيا وأكرانيا ورومانيا على نفس الترتيب. ويشير ذلك الى أن الاسمدة الأزوتية المصرية بالسوق التركي تواجه منافسة من جميع الدول المنافسة لها محل الدراسة وتزداد حدة المنافسة بنفس الترتيب السابق , وهو ما يعنى أن خفض كل من روسيا وأكرانيا ورومانيا على الترتيب لأسعار صادراتهما من السماد الأزوتى بالسوق التركي بمقدار 1% سيؤدى الى تراجع الطلب على الصادرات المصرية من السماد الأزوتى بالسوق التركي بنحو 1.03% , 0.42% , 0.24% على نفس الترتيب والعكس بالعكس.

وتتفق النتائج السابقة مع البيانات الواردة بالجدول رقم (13) السابق الاشارة الية حيث يمثل سماد اليوريا أكثر من 52% من إجمالي كمية واردات تركيا من الاسمدة الأزوتية وتتنافس جميع الدول محل الدراسة مع مصر في

من المتوسط السنوي لإجمالي كمية الواردات الإيطالية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة. وبما يمثل على نفس الترتيب نحو 76%، قرابة 7.5%، 8% من المتوسط السنوي لإجمالي قيمة الواردات الإيطالية من الأسمدة الأزوتية خلال نفس الفترة.

الدراسة. كما يتبين نحو 91% من حجم الواردات الأزوتية الإيطالية خلال نفس الفترة تتركز في ثلاثة أنواع هي سماد اليوريا، وكبريتات الأمونيوم، وخليط نترات الأمونيوم مع كربونات الكالسيوم بما يمثل على نفس الترتيب بقرابة 68%، ونحو 10%، وقرابة 8,4%

جدول (17): الأهمية النسبية لأنواع الأسمدة الأزوتية المستوردة بالسوق الإيطالي كمتوسط للفترة 2000-2020.

الدول المصدرة					أنواع الأسمدة الأزوتية				
القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		الدولة	القيمة بالمليون دولار		الكمية بالآلاف طن		النوع
%	القيمة	%	الكمية		%	القيمة	%	الكمية	
29.89	58.22	27.20	194.53	مصر	76.08	257.48	67.97	891.35	310210 يوريا
14.96	38.52	17.79	158.55	روسيا					
14.28	36.77	14.92	133.01	اوكرانيا					
7	17.50	7.12	63.48	كرواتيا					
33.87	87.73	32.97	293.83	باقي الدول					
100	257.48	100	891.35	الإجمالي	7.47	25.28	10.05	131.79	310221 كبريتات الأمونيوم
10.58	2.67	12.41	16.36	روسيا					
6.19	1.56	6.70	8.84	اوكرانيا					
2.46	0.62	2.43	3.2	كرواتيا					
6.036	1.53	1.46	1.93	مصر					
74.654	18.88	72.95	96.13	باقي الدول	100	25.28	100	131.79	الإجمالي
34.37	9.31	35.03	38.51	النمسا	8	27.09	8.38	109.93	310240 نترات الأمونيوم مع كربونات الكالسيوم
11.88	3.22	14.51	15.95	كرواتيا					
6.46	1.75	6.29	6.92	اوكرانيا					
47.29	12.81	44.17	48.55	باقي الدول					
100	27.09	100	109.93	الإجمالي					
37.39	56.08	35.49	196.46	مصر					
8.06	27.29	8.18	107.25	اوكرانيا					
5.32	18.03	5.34	70.04	كرواتيا					
4.48	15.15	4.29	56.30	النمسا*					
3.19	10.81	3.414	44.72	روسيا	100	338.45	100	1311.39	الإجمالي
41.56	140.62	43.29	567.62	باقي الدول					
100	338.45	100	1311.39	الإجمالي					

تم استبعاد النمسا من التحليل نظرا لانخفاض حصتها عن 10% سواء لأسمدة الأزوتية أو لسماد اليوريا.

المصدر: جمعت وحسبت من: <https://comtrade.un.org/data>

قراءة 25% , 27% من إجمالي كمية وقيمة الواردات الإيطالية من هذا السماد كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. وتعتبر روسيا ذات الحصة السوقية بين الدول المتنافسة المختارة حيث تستحوذ على حصة سوقية تقدر بنحو 12.4% , وقراءة 11% من إجمالي كمية وقيمة الواردات الإيطالية من هذا السماد كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة.

ويتبين من بيانات الجدول التالي رقم (18) عدم وجود مشاكل التقدير التي تؤثر في كفاءة النموذج المقدر. ويتبين من اشارة معاملات مرونة الطلب السعرية للأسمدة الأزوتية بالسوق التركي كما هو موضح بالجدولين التاليين رقم (19) ورقم (20) اتفاقها والمنطق الاقتصادي لجميع الدول محل الدراسة حيث كانت جميعها ذات اشارة سالبة وفقا لدالة طلب هيكسيان ووفقا لدالة طلب مارشال. الا انه بالنسبة لإشارة معاملات الطلب التقاطعية وفقا لدالة طلب مارشال كانت سالبة بين كلا من صادرات روسيا واورانيا وكذلك بين اورانيا وكرواتيا وهوما يعنى التكامل بين صادرات هذه الدول من السماد الأزوتى بالسوق الإيطالي وهو مالا يتوافق مع البيانات الواردة بالجدول رقم (17) حيث تصدر جميع هذه الدول نفس نوعيات السماد الأزوتى وتتنافس فيما بينها في الترتيب المتتالي بكل نوع من السماد الأزوتى. في حين وفقا لدالة طلب هيكسيان كان التكامل بين مصر وكرواتيا فقط وهو أيضا ما ثبت بدالة طلب مارشال ويتوافق مع البيانات الواردة بجدول (17) حيث تصدر كرواتيا سماد كبريتات الامونيوم وسماد نترات الامونيوم مع كربونات الكالسيوم وهى الاسمدة التي تكاد مصر لا تصدرها للسوق الإيطالي كما أن حصة كرواتيا من سماد اليوريا ضئيلة وهو السماد الذى تتركز فيه الصادرات الأزوتية بالسوق الإيطالي (الترتيب الاول).

ويتبين ايضا من قيمة معامل مرونة الطلب السعرية المقدر وفقا لدالة طلب هيكسيان على الصادرات الأزوتية المصرية بالسوق الإيطالي والذى يقدر بنحو -1.73 وهو أكبر من الواحد أي كبير المرونة أي أن الزيادة في اسعارها بـ 1% يؤدي الى انخفاض الطلب عليها بنحو 1.73% والعكس بالعكس. في حين أن مرونة الطلب السعرية لصادرات الأزوتية للدول المنافسة لمصر كانت كلها ضعيفة المرونة (أقل من 1) حيث تقدر بنحو -0.13, -0.91, -0.69 لكل من اورانيا وروسيا وكرواتيا على الترتيب.

- هيكل الدول المصدرة للسماد الأزوتى بالسوق الإيطالي: تعتبر مصر من أهم مصدرى الاسمدة الأزوتية في السوق الإيطالي يليها وينافسها اورانيا ثم كرواتيا وأخيرا النمسا حيث تستحوذ هذه الدول مجتمعة على نحو 56.7% , 58.4% من إجمالي كمية وقيمة الواردات الإيطالية من الاسمدة الأزوتية كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. كما تأتي نفس الدول بنفس الترتيب من حيث حصة كل منها في إجمالي كمية الواردات الإيطالية من السماد الأزوتى بقراءة 35.5% , 8.2% , ونحو 5.3% , وقراءة 4.3% . وبما يمثل على نفس الترتيب السابق وفقا لحصة كلا منها في قيمة الواردات الإيطالية من السماد الأزوتى بقراءة 37.4% , 8.1% , 5.3% , وقراءة 4.5% , 3.2% كمتوسط سنوي لنفس لفترة.

ويتبين أيضا بالنسبة لسماد اليوريا فان مصر تأتي في الترتيب الاول بين الدول المتنافسة في السوق يليها روسيا، اورانيا، كرواتيا واخيرا النمسا من حيث الحصة السوقية من الواردات الإيطالية من سماد اليوريا بنحو 27.2% , وقراءة 17.8% , ونحو 14.9% , 7.1% , 5.4% لكل منهما على الترتيب من إجمالي كمية الواردات التركية من نفس السماد كمتوسط سنوي خلال فترة الدراسة. وبما يمثل قراءة 30% , 15% , 17.4% , 14.3% , 7% , 4.4% , 6% لكل منهما على نفس الترتيب من إجمالي قيمة الواردات الإيطالية من نفس السماد كمتوسط لنفس فترة الدراسة.

أما بالنسبة لسماد خليط نترات الامونيوم مع كربونات الكالسيوم تأتي النمسا في الترتيب الأول يليها كرواتيا ثم اورانيا من حيث الحصة السوقية فى تصدير هذا السماد للسوق الإيطالي حيث تمثل على الترتيب السابق نحو 35% , 14.5% , قرابة 6.3% من المتوسط السنوي لإجمالي كمية الواردات الإيطالية من نفس السماد خلال فترة الدراسة. وبما يمثل قرابة 34.4% , 11.9% , وقراءة 6.5% من إجمالي قيمة الواردات الإيطالية من نفس السماد خلال نفس الفترة. أما روسيا ومصر فلا تتعدى واردات ايطاليا من كل منهما الألف طن من هذا السماد كمتوسط خلال فترة الدراسة.

أما بالنسبة للواردات الإيطالية من سماد كبريتات الامونيوم فان الدول المتنافسة المختارة وفقا لجم حصتها السوقية في السوق الإيطالي وهى كرواتيا وأورانيا وروسيا ومصر والنمسا لا تتعدى حصتهم السوقية جميعا

جدول (18) : المعلمات المقدرة لنموذج LA-AIDS لأهم المصدرين للسماد الأزوتي بالسوق الإيطالي خلال الفترة 2020-2000

الحصة من الاتفاق على الاسمدة الأزوتية				المتغيرات التابعة
كرواتيا	روسيا	اوكرانيا	مصر	المتغيرات المستقلة
0.04 (0.72)	-0.63 (-3.25)***	0.44 (1.76)*	-0.44 (-2.32)**	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (مصر)
0.13 (1.43)*	-0.34 (-1.1)	0.137154 (0.73)*	0.067 (0.39)	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (أوكرانيا)
0.05 (0.58)	-0.05 (-0.15)	-0.013 (-0.39)	0.33 (1.23)	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (روسيا)
0.023 (0.54)	0.174 (0.66)	-0.01871 (-0.06)	-0.13 (-0.53)	اللوغاريتم الطبيعي لسعر السماد الأزوتي (كرواتيا)
-0.06 (1.32)*	-0.37 (-1.86)*	0.001 (0.23)	0.47 (2.85)***	اللوغاريتم الطبيعي للإنفاق على الاسمدة الأزوتية
0.15	0.28	0.07	0.45	R ²
3.64*	8.2**	0.62	21.52***	chi ²
0.38	0.42	0.36	0.38	jarque-bera
1.73*	1.68	1.72*	1.71*	Breusch-Godfrey
0.63	0.71	0.67	0.66	Breusch-Pagan-Godfrey

*** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.01 ** معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.05 * معنوي عند المستوى الاحتمالي 0.1
المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات جول رقم (3) بالملحق.

جدول (19): مرونة الطلب السعرية ولتقاطعيه وفقا لدالة طلب مارشال لأهم مصدرى السماد الأزوتي بالسوق الإيطالي خلال الفترة 2000 – 2020.

المرونة الاتفاقيه	كرواتيا	روسيا	اوكرانيا	مصر	اسعار السماد الأزوتى
2.21	-1.07	1.23	0.06	-2.6	مصر
1.01	-0.18	-0.01	-0.34	0.4	اوكرانيا
-0.34	1.3	-0.82	-0.24	1.13	روسيا
0.529	-0.76	0.66	-0.17	-0.18	كرواتيا

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (17) ورقم (3) بالملحق.

جدول (20): مرونة الطلب السعرية ولتقاطعيه وفقا لدالة طلب هيكسيان لأهم مصدرى السماد الأزوتى بالسوق الإيطالي خلال الفترة 2000 – 2020.

المرونة الاتفاقيه	كرواتيا	روسيا	اوكرانيا	مصر	اسعار السماد الأزوتى
-0.6	1.6	0.72	-1.73	-1.73	مصر
0.06	0.16	-0.13	0.38	0.38	اوكرانيا
1.63	-0.91	0.21	1.1	1.1	روسيا
-0.69	0.77	0.04	-0.2	-0.2	كرواتيا

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (17) ورقم (3) بالملحق.

حيث

$qpr_{T+1,i}$ هي كمية الصادرات المطلوبة المنتبأ بها من السلعة i خلال السنة $(T+z)$
 $q_{T,i}$ تمثل كمية سنة الاساس
 e_{ii} تمثل مرونة الطلب السعرية
 η_i المرونة الانفاقية على السلعة i
 g_{ei} معدل نمو الانفاق على السلعة i
 gp_i معدل النمو في سعر تصدير السلعة i
 $1,2,3,4,5,6,7,8,9,10$ j

وفي هذا الجزء يعتمد على كميات الاسمدة الأزوتية المصدرة بالأسواق محل الدراسة عام 2000 كسنة أساس والتنبؤ بالكميات المصدرة لهذه الأسواق من السماد الأزوتى المصري حتى عام 2030م.

وتوضح البيانات الواردة بجدول رقم (21) الى تراجع الكميات المنتبأ بها للصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية بنحو -0.002، -0.35، -0.16 لكل من السوق الفرنسي والتركي والإيطالي على الترتيب خلال فترة التنبؤ (2021- 2030) اذا ما استمر معدل نمو الاسعار والانفاق على السلعة بكل سوق كما في فترة الدراسة 2000-2020. كما يتبين أن السوق الفرنسي هو أقل الأسواق تراجعاً ويرجع ذلك لضعف مرونة الطلب على الاسمدة الأزوتية به مقارنة بالسوق التركي والإيطالي.

وفي ضوء النتائج السابق عرضها توصى الدراسة بما يلي:

1- بالتوسع والتنوع فى انتاج الاسمدة الأزوتية خاصة فى ظل الاكتشافات المصرية من الغاز الطبيعي كمصدر للطاقة وذلك لتغطية الانتاج المحلى وتلبية متطلبات التصدير.

2- اعادة النظر فى الرسوم على صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية لتتوافق ومرونة الطلب السعرية ودرجة المنافسة بكل سوق تصديرى.

3- تشجيع البحث العلمى لإنتاج الاسمدة الحيوية الزراعية بما يتوافق والتوجه العالمى لتحقيق أهداف التنمية المستدامة بما يقلل من مخاطر تقليص الاعتماد على الاسمدة الأزوتية فى المستقبل.

كما تشير قيم وإشارة معاملات مرونة الطلب التقاطعية للسماد الأزوتى المصري بالنسبة للدول المصدرة الأخرى بالسوق الإيطالي والتي تقدر بنحو 0.38، 1.1، -0.2، لكل من أوكرانيا وروسيا وكرواتيا على نفس الترتيب. ويشير ذلك الى أن الاسمدة الأزوتية المصرية بالسوق الإيطالي تواجه منافسة من الصادرات الأزوتية لكل من أوكرانيا وروسيا، وتزداد حدة المنافسة بالنسبة لروسيا ثم أوكرانيا، وهو ما يعنى أن خفض كل من روسيا وأوكرانيا على الترتيب لأسعار صادراتهما من السماد الأزوتى بالسوق التركي بمقدار 1% سيؤدى الى تراجع الطلب على الصادرات المصرية من السماد الأزوتى بالسوق الإيطالي بنحو 1.1%، 0.38% على نفس الترتيب والعكس بالعكس. كما يتبين وجود نوع من التكامل بين صادرات السماد الأزوتى المصري والكرواتي في السوق الإيطالي.

ويتبين أيضاً من معامل المرونة الانفاقية المقدر وفقاً لدالة طلب مارشال ان زيادة إجمالي الانفاق الحقيقي على الاسمدة الأزوتية بالسوق الإيطالي سيؤدى الى زيادة حصة الانفاق على السماد الأزوتى المصري بنحو 2.2% والعكس بالعكس. وهو ما يشير الى الفرص الواعدة أمام الصادرات المصرية من الاسمدة الأزوتية للسوق الإيطالي اذا ما تزايد الانفاق بهذا السوق على الاسمدة الأزوتية. ومن جهة أخرى يشير أيضاً الى المخاطر الكبيرة المحتملة في حالة تخفيض الانفاق الإيطالي على السماد الأزوتى في ضوء التوجه المحتمل للحفاظ على البيئة وتحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة.

سادساً: التنبؤ بكمية صادرات الاسمدة الأزوتية المصرية :

باستخدام مرونة الطلب السعرية والانفاقية المقدره وتقدير معدلات النمو لكل من الاسعار والانفاق باستخدام دالة النمو الاسية وكذلك كمية المصدرة لسنة الاساس (وهى اخر سنه 2020) يمكن التنبؤ بالكميات المصدرة من السماد الأزوتى المصري بالأسواق المختارة وفقاً للمعادلة التالية رقم (10): (الرويس، 2008)، (القحطاني، 2013)

$$qpr_{T+1,i} = q_{T,i}(1 + e_{ii}g_{ei})^j(1 + \eta_i gp_i)^j \quad (10)$$

جدول (21): الكميات المطلوبة لصادرات الاسمدة الأزوتية المصرية المتنبأ بها خلال الفترة 2020-2030.

الأسواق			البيان
إيطاليا	تركيا	فرنسا	
465.46	729.42	522.43	الكمية المصدرة في سنة الأساس (2020) بالآلاف طن
1.73-	1.69-	0.35-	مرونة الطلب السعرية
2.21	1.7	1.32	مرونة الطلب الانفاقية
0.04	0.03	0.02	معدل نمو الأسعار
0.13	0.23	0.08	معدل نمو الانفاق
الكمية المتنبأ بها بالآلاف طن			السنة
392.67	468.63	521.21	2021
331.27	301.09	519.99	2022
279.46	193.44	518.78	2023
235.76	124.28	517.56	2024
198.89	79.85	516.35	2025
167.79	51.3	515.15	2026
141.55	32.96	513.94	2027
119.41	21.18	512.74	2028
100.74	13.6	511.54	2029
84.99	8.74	510.34	2030
205.25	129.51	515.76	المتوسط
0.16-	0.35-	0.002-	معدل النمو

المراجع

المراجع العربية:

- 4- قادوس, ايمان فريد. عبدالفتاح ابراهيم على.(2020): تقدير نموذج الطلب شبه الأمتل لصادرات البرتقال المصري في أهم الأسواق الخارجية, مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية,م(11),ع(5).
- 5- القاضي, سهير محمد. (2005):تقدير الطلب على بعض السلع الاستهلاكية الغذائية في مصر, مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية,م(30),ع(5)
- 6- القحطاني, سفر حسين. صقر, هشام حسين (2013): التحليل الاقتصادي القياسي لهيكل الطلب على واردات المملكة العربية السعودية من المحاصيل الاستراتيجية, المجلة السعودية للعلوم الزراعية,م(12),ع(1).
- 7- عبد القادر, محمد عبد القادر.(1998): التحليل الإقتصادي الجزئي بين النظرية و التطبيق. الدار الجامعية.

- 1- الرويس, خالد بن نهار. الدرييني, محمود بن محمد.(2008): تقدير دالة الطلب على واردات المملكة من لحوم الأغنام الحية باستخدام نموذج الطلب شبه الأمتل, مجلة العلوم الزراعية والبيطرية, جامعة القصيم, المجلد الأول, العدد(1).
- 2- خليل, يحيى محمد متولي. واخرون.(2017) , دراسة اقتصادية لإنتاج واستهلاك وتصدير الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية المصرية, المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, م, 27, ع(4).
- 3- عبد العظيم, إيهاب محمد صيري . عناني, دينا فاروق محمود. (2016): تقدير دوال الطلب على صادرات الأسمدة المصرية في أهم الأسواق العالمية, المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي, م(26), ع(4), ديسمبر .

- AIDS model." Journal of Agricultural and Resource Economics: 396 - 408.
- 13- Zahoor U.L. Haq, & Others: (2009): An empirical study of food demand in the north west frontier province, pakistan, Sarhad J. Agric. Vol. 25, No.4.
- 14- Zellner, A. (1962). "An efficient method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias." Journal of the American statistical Association 57(298).
- المواقع الالكترونية:
- 18- <https://comtrade.un.org/data>
- 19- - <https://fao.org/data>
- المراجع الاجنبية
- 8- Deaton, A. and J. Muellbauer (1980). "An almost ideal demand system." The American economic review 70(3).
- 9- Green, R. and J. M. Alston (1990). "Elasticities in AIDS models." American Journal of Agricultural Economics 72(2).
- 10- PR Taljaard, & Others: (2004): The demand for meat in South Africa: An almost ideal estimation, Agre. Kon 43(4).
- 11- Xia "Vivian" Zhou, (2015): Using almost ideal demand system to analyze demand for shrimp in us food market, International Journal of Food and Agricultural Economics, 3(3).
- 12- Yang, S.-R. and W. W. Koo (1994). "Japanese meat import demand estimation with the source differentiated

الملاحق:

جدول (1): توزيع الواردات الفرنسية من السماد الأزوتي على أهم المصادر خلال الفترة (2000-2020)

الكمية بالآلاف طن، القيمة بالآلاف دولار

السنوات	بلجيكا		هولندا		ليتوانيا		مصر		العالم	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
2000	944.92	82228	1061.33	106635.7	425.1	44722.65	155.6	22545.11	4634155.51	467409.14
2001	872.21	92596.82	923.82	104753.61	481.28	49002.41	187.49	27872.02	4037334.22	439441.72
2002	745.27	76606.7	451.66	46203.71	662.99	60490.8	202.74	27445.55	3288265.5	342434.23
2003	934.09	123082.48	785.82	105551.29	528.98	63143.26	388.59	68177.21	4230548.61	564991.43
2004	927.69	149515.29	788.75	123826.7	443.23	67889.23	178.7	39148.02	4028864.8	653782.18
2005	950.73	169970.18	893.09	166559.62	522.73	88841.09	190.99	49388.93	4061113.7	768281.32
2006	791.88	192071.19	602.56	180841.57	167.92	85021.93	101.25	57991.24	2261476.57	825280.35
2007	359.92	251041.72	279.19	224777.08	170.66	109745.74	193.57	144677.88	1505193.72	1081672.02
2008	448.11	538562.11	258.3	351632.2	182.4	226941.05	284.93	347985.32	1724300.28	2102867.82
2009	328.17	223687.28	286.18	178917.35	134.35	71524.19	321.96	200884.54	1564423.13	967001.99
2010	396.57	302669.91	318.48	237217.88	104.15	73031.1	396.66	294771.39	1736381.17	1256500.02
2011	1211.62	437341.92	916.52	310377.77	562.69	180396.3	719.86	303412.15	5203152.17	1863373.07
2012	1188.09	402309.92	949.9	299641.61	570.77	183206.39	714.84	304347.13	5307473.21	1832762.44
2013	1238.41	401962.34	1041.66	312157.35	453.59	133152.57	669.09	236940.12	5226848.13	1682883.59
2014	1238.04	375893.14	1001.38	269630.92	625.27	170048.46	482.2	164475.05	5783654.49	1726511.06
2015	1310.43	324064.24	955.23	212740.42	577.95	131135.99	238.23	62309.66	5630513.26	1402626.18
2016	1251.55	239597.79	937.91	154638.92	320.75	52973.58	491.38	108003.33	5771921	1089448.68
2017	1217.11	233277.77	1014.82	163553.49	353.38	61168.24	694.85	180310.56	5770930.55	1108633.77
2018	952.55	216229.06	748.94	152519.09	302.04	63474.98	470.66	131654.29	5462776.73	1228712.79
2019	951.23	214770.6	940.08	185921.16	509.39	104052.72	460.49	133653.91	4582635.53	1145006.72
2020	1205.65	246544	936	168703.85	489.01	79757.38	522.43	131047.7	5055946.04	1006270.03

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول (2): توزيع الواردات التركيبية من السماد الأزوتي على أهم المصادر خلال الفترة (2000-2020)

الكمية بالآلاف طن، القيمة بالآلاف دولار

السنوات	أوكرانيا		رومانيا		روسيا		مصر		العالم	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
2000	880.31	70927.74	548.19	63963.5	893.4	70849.58	7.8	1388.1	2738309.85	243994.85
2001	720.93	63854.3	381.39	45289.99	360.11	32733.75	21.25	3756.28	1664370.82	163364.78
2002	536.89	46226.99	334.01	37438.72	709.66	55109.88	22.94	4196.2	2026103.98	180797.47
2003	906.93	95906.95	389.55	57356.27	730.35	67365.62	28.88	4880.98	2295113.38	249521.69
2004	1050.97	166440.6	258.67	56830.92	842.61	113161.89	42.11	7262.14	2531452.91	390788.31
2005	1186.91	209455.47	246.57	60722.9	697.91	100742.86	45.58	10431.52	2413966.94	415315.74
2006	1055.55	173769.53	476.71	118140.12	991.73	152689.52	68.07	17209.19	2910824.6	519157.62
2007	1302.87	323963.69	360.55	118215.13	649.87	128534.88	113.19	33009.94	2745971.44	679056.7
2008	1242.96	499232.23	138.47	82419.83	579.22	204774.87	109.93	46325.58	2346896.14	941529.63
2009	656.06	152467.34	365.13	98262.02	1248.75	252858.56	191.55	55152.84	3148020.53	688095.57
2010	733.75	183832.83	244.52	74219.68	791.65	175530.33	282.91	78705.12	2692832.34	664069.87
2011	838.47	286372.03	243.47	109833.45	707.31	206220.01	158.71	64467.29	2415069.58	831557.29
2012	775.55	275549.77	385.05	178527.93	577.36	170448.58	94.37	45346.34	2358900.94	848334.73
2013	1081.43	350941.97	200.48	84262.69	776.24	219276.97	321.26	126489.28	3497415.56	1092549.57
2014	713.25	214396.4	159.67	55542.24	1026.17	288280.71	53.27	20116.72	3703151.05	1041496.25
2015	966.23	262119.23	22.67	6454.28	543.97	135416.34	52.79	17126.3	3036139.59	745550.34
2016	613.68	116686.51	0.02	9.2	789.28	162556.45	725.73	161264.25	3221232.12	660397.97
2017	321.8	65122.63	43.01	11878.98	343.92	80059.52	1466.28	357022.82	3555686.75	854362.9
2018	158.36	31353.49	42.49	11114.15	336.53	81329.35	1333.57	373640.99	2755974.99	763275.37
2019	77.93	15175.64	20.06	5342.43	182.74	44451.75	1019.29	290779.13	3698476.67	870927.84
2020	89.79	21616.26	79.78	19540.74	50.31	11670.95	729.42	188207.95	2991816.04	669442.01

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

جدول (3): توزيع الواردات الإيطالية من السماد الأزوتي على أهم المصادر خلال الفترة (2000-2020)
الكمية بالالف طن, القيمة بالالف دولار

السنوات	مصر		اوكرانيا		روسيا		كرواتيا		العالم	
	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة	الكمية	القيمة
2000	42.52	5198.31	402.36	40369.49	35.95	4815.7	7.8	144.93	14797.44	1501559.66
2001	64.98	8198.58	253.47	28199.02	186.73	20367.19	21.25	72.64	8308.99	1636377.61
2002	228.47	30749.83	8.93	754.84	374.45	43197.81	22.94	64.22	7042.3	1464437.09
2003	108.98	18983.52	6.77	1106.38	308.02	46794.56	28.88	77.68	10857.23	1631815.85
2004	51.54	10255.47	54.69	7628.99	444.45	78429.46	42.11	105.11	18181.61	1438339.01
2005	39.11	10508.88	43.52	9282.12	268.72	60594.58	45.58	73.22	15151.55	1442149.32
2006	303.78	83220.41	22.44	4026.83	260.02	63713.48	68.07	112.51	24704.55	1269232.4
2007	346.37	122814.22	23.54	4488.25	323.78	104387.57	113.19	72.93	21945.11	1414296.08
2008	234.07	112173.17	69.68	27539.1	261.24	101163.91	109.93	55.94	35200.09	1107390.63
2009	395.76	127761.17	164	47995.81	163.92	44600.12	191.55	53.48	13116.68	945952.4
2010	266.39	89399.29	143.02	38784.78	57.95	16888.26	282.91	53.9	15057.73	1170579.01
2011	344.5	146216.81	166.57	63113.44	58.75	22745.17	158.71	48.77	21311.15	903859.23
2012	185.33	90903.14	380.37	154944.62	78.73	32885.42	94.37	55.75	23948.61	914434.37
2013	259.9	112884.49	302.81	119140.38	95.97	25416.03	321.26	67.56	24445.94	1282258.51
2014	261.15	106534.51	261.97	91651.21	99.22	31441.84	53.27	150.17	54961.64	1285683.51
2015	102.27	33827.38	224.87	68525.8	147.72	44513.25	52.79	109.11	33420.2	1211127.53
2016	356.48	90370.91	252	56933.87	138.67	30364.25	725.73	86.09	19079.77	1264317.73
2017	384.45	99529.61	94.28	23101.89	140.71	35850.35	1466.28	139.63	30816.14	1375142.01
2018	419.14	118368.31	11.32	2680.05	152.42	38328.16	1333.57	127.21	33403.83	1204662.05
2019	400.38	113329.92	27.5	7580.79	137.57	36630.98	1019.29	94.74	25075.42	1176696.75
2020	465.46	126551.81	107.25	27289.51	44.72	10812.52	729.42	70.04	18026.07	1304052.87

المصدر: <https://comtrade.un.org/data>

THE DEMAND FOR EGYPTIAN NITROGENOUS FERTILIZERS EXPORTS : AN ALMOST IDEAL DEMAND MODEL ESTIMATION

Mazrou, Y. S. A.

Faculty of Agriculture, Tanta University, Egypt .

ABSTRACT: This paper aims to estimate Egyptian nitrogenous fertilizers demand among its most important exportable markets, however, it excluded all markets its export share less than 10%. Moreover, it employs Linear Approximated Almost Ideal Demand System (LA/AIDS) Model. The results depict that the French, Turkish and Italian markets are the most important importing markets for Egyptian nitrogenous fertilizer exports. Price elasticity of demand for Egyptian exports of nitrogenous fertilizers is estimated at -0.35, -1.69 and -1.73 for the French, Turkish and Italian markets respectively, whereas, income elasticity of demand estimated at 1.32, 1.7, 2.2 respectively. Moreover, cross elasticity of demand for countries competing with Egypt in these markets shows an increase in the intensity of competition in the Turkish market, followed by the Italian market and finally the French market. In addition, growth rate of exported quantities of Egyptian nitrogenous fertilizers during the period 2000-2020 decreased by -0.002, -0.35 and -0.16 for French, Turkish and Italian markets respectively via a suggested forecasting model that depends on the estimated elasticities and assuming that export prices and spending on Egyptian nitrogenous fertilizers continue to change with this Markets at the same rate during the study period. The study recommends: 1- Expanding and diversifying the production of nitrogenous fertilizers, especially in light of the Egyptian discoveries of natural gas as a source of energy, in order to cover local production and meet export requirements. 2- Reconsidering the fees on Egyptian nitrogenous fertilizer exports to match the demand elasticity of price and the degree of competition in each export market. 3- Encouraging scientific research for the production of agricultural bio fertilizers in line with global trend to achieve sustainable development goals in a way that reduces the risks of reducing dependence on nitrogenous fertilizers in the future.

Key words: Almost Ideal Demand Model, Nitrogenous fertilizers, Demand Elasticities, Egypt
