



An Econometric Study of The Demand for The Most Important Egyptian Agricultural Exports

دراسة اقتصادية ايكونومترية قياسية للطلب على أهم الصادرات الزراعية المصرية

Rokaiah H. Gabr and Sara S. ElGarhy*

Dept. Agric. Econ., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt.

DOI: [10.21608/JALEXU.2022.164388.1085](https://doi.org/10.21608/JALEXU.2022.164388.1085)



Article Information

Received: September 21st
2022

Revised: October 24th
2022

Accepted: October 31st
2022

Published: December 31st
2022

ABSTRACT: The research aimed to study the most important factors affecting the demand for the most important Egyptian agricultural exports, namely citrus, potatoes and onions for the five most important importing countries for these exports, namely Saudi Arabia, Germany, France, Italy and the United Kingdom. To achieve the objectives of the research, the research relied on secondary data published from various sources such as the Central Agency for Public Mobilization and Statistics, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, and the World Bank. The study also relied on the Simultaneous Equation Model in estimating the factors affecting the demand for the most important Egyptian agricultural exports. The results showed that agricultural exports are the main driver of economic growth, as the average value of agricultural crops exports amounted to about \$909.8 million, with an annual growth rate of about 5.59% during the average period (1986-2019). The results also showed that there is a strong direct relationship between the value of exports of citrus, potatoes and onions and the value of Saudi Arabia's GDP, with a value of about 0.92, 0.94, 0.90, respectively, which indicates that the Saudi market is the most important market that requests these crops, as the amount of exports of these crops It increases with the increase in Saudi GDP. The research recommends the necessity of opening new export markets in addition to the current markets and working to improve the quality of these crops according to specifications and working to increase exports to the Saudi market.

Key words: Agricultural exports, citrus, potatoes, onions, Egypt.

المخلص العربي

(2019). كما تبين من النتائج أن هناك علاقة طردية قوية بين قيمة صادرات الموالح والبطاطس والبصل وقيمة إجمالي الناتج المحلي للسعودية، بقيمة بلغت حوالي 0.92، 0.94، 0.90 على الترتيب مما يشير إلى أن السوق السعودي أهم الأسواق التي تطلب هذه المحاصيل حيث أن كمية الصادرات من هذه المحاصيل تزيد بزيادة إجمالي الناتج المحلي السعودي ويوصى البحث بضرورة فتح أسواق تصديرية جديدة بالإضافة إلى الأسواق الحالية والعمل على تحسين ورفع جودة هذه المحاصيل وفقاً للشروط والمواصفات القياسية الدولية، وزيادة الصادرات للسوق السعودي.

الكلمات الاسترشادية: الصادرات الزراعية، الموالح، البطاطس، البصل، مصر.

مقدمة:

تلعب التجارة الخارجية دوراً هاماً في الاقتصاد القومي المصري، وتتمثل أهمية هذا الدور في تأثيرها على التنمية الاقتصادية وإيجاد الطلب الخارجي على الصادرات الزراعية المصرية مما يدفع عجلة التنمية نحو زيادة معدل نموها لتغطية حاجة الطلب المحلي

استهدف البحث دراسة أهم العوامل المؤثرة على الطلب لأهم المحاصيل الزراعية المصرية وهي الموالح والبطاطس والبصل لأهم خمس دول مستوردة لتلك الصادرات وهي السعودية وألمانيا وفرنسا وإيطاليا والمملكة المتحدة. واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على البيانات الثانوية المنشورة من مصادرها المختلفة مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والبنك الدولي، واستخدمت الدراسة تقدير مصفوفة معاملات الارتباط البسيط في تحديد قوة واتجاه العلاقات الارتباطية بين المتغيرات المؤثرة على الصادرات موضوع الدراسة فيما بينها، كما اعتمدت الدراسة على نموذج المعادلات الأينية Simultaneous Equation Model في تقدير العوامل المؤثرة على الطلب على أهم صادرات المحاصيل الزراعية المصرية محل الدراسة. وتبين من النتائج أن الصادرات الزراعية هي المحرك الأساسي للنمو الاقتصادي، حيث بلغ متوسط قيمة صادرات المحاصيل الزراعية حوالي 909.8 مليون دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.59% خلال متوسط الفترة (1986-1986)

يستهدف البحث دراسة أهم العوامل المؤثرة على الطلب على أهم صادرات المحاصيل الزراعية المصرية وهي الموالح والبطاطس والبصل من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- 1- إلقاء الضوء على تطور قيم وكميات وأسعار تلك الصادرات الزراعية المصرية موضوع الدراسة.
- 2- تحديد قوة واتجاه العلاقة بين العوامل المؤثرة على الطلب على الصادرات الزراعية المصرية موضوع الدراسة.
- 3- تقدير العلاقة الأنية للعوامل المؤثرة على الطلب على صادرات مصر من الموالح والبطاطس والبصل، وذلك من خلال توصيف نموذج آني من ثلاث معادلات يتم تقديرها باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاثة *The Three Stage Least Square*.
- 4- تقدير عوائد السعة للصادرات موضوع الدراسة

مصادر جمع البيانات والطريقة البحثية:

اعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الثانوية المنشورة من مصادرها المختلفة مثل إحصاءات كل من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، والبنك الدولي في تحقيق أهدافها السابقة. وقد اهتمت الدراسة بتجميع البيانات الخاصة بقيمة وكمية وأسعار أهم ثلاث صادرات زراعية مصرية وهي: الموالح والبطاطس والبصل، بالإضافة إلى سعر صرف الدولار الأمريكي وإجمالي الناتج المحلي (GDP) لأهم خمس دول مستوردة لتلك الصادرات وهي: السعودية وألمانيا وفرنسا وإيطاليا والمملكة المتحدة. وقد استخدمت الدراسة تقدير مصفوفة معاملات الارتباط البسيط في تحديد قوة واتجاه العلاقات بين المتغيرات المؤثرة على الصادرات موضوع الدراسة فيما بينها. كما اعتمدت الدراسة على نموذج المعادلات الأنية *Simultaneous Equation Model* في تقدير العوامل المؤثرة على الطلب على الصادرات الزراعية المصرية من كل الموالح والبطاطس والبصل (*Alsaleh et al., 2017, Liu et al., 2022*). وقد أمكن صياغة وتوصيف نموذج الطلب الأني للصادرات الزراعية من السلع موضع الدراسة وبما يتفق مع تقادي مشكلة التماثل أو التعريف *Identification Problem*، وأيضاً تم استخدام قيم الصادرات المصرية للسلع الثلاث موضوع الدراسة (كمتغيرات تابعة) في النموذج الأني لتقادي تفسير عدم منطقي بعض الإشارات لبعض المتغيرات الشارحة، مع الأخذ في الاعتبار مرونة تلك المتغيرات عند التفسير الاقتصادي. ويمكن صياغة النموذج في الشكل الرياضي التالي:

بما ينعكس على معدل التنمية الاقتصادية، كما تلعب التجارة الخارجية الزراعية دوراً هاماً في توازن البنين الاقتصادي والذي يمثل في كونها وسيلة للتخلص من فائض الطلب المحلي من خلال الصادرات تماماً، كما أنها وسيلة لمد عجز العرض السلعي من خلال الواردات، بما يؤدي إلى إحداث التوازن بين الطلب والعرض (عبدالحكيم وآخرون، 2018).

وتعتمد استراتيجية الزراعة المصرية على زيادة القدرة التنافسية للسلع الزراعية المصرية وزيادة القدرة على فتح أسواق للإنتاج المصري وتحقيق طفرة في الصادرات وذلك بتحسين قاعدة الإنتاج الحالية ورفع كفاءتها التصديرية وتطويرها واستمرار تحديثها، بما يتلاءم مع احتياجات السوق الخارجي ومتطلباته، وكذلك الوضع العالمي الجديد، وما يحدث به من تغيرات تتطلب تطوير الإنتاج المحلي وتحسينه، والعمل على زيادة قدرته التنافسية حتى يمكن مواجهة الإنتاج الخارجي المماثل له للمحافظة على الأسواق الخارجية للصادرات المصرية، واكتساب أسواق جديدة تساعد على زيادة الصادرات (الحديني، 2017).

وتعتبر تنمية الصادرات الزراعية المصرية في مقدمة الأولويات التي تستحوذ على النصيب الأكبر من اهتمام الدولة حتى يمكن خفض العجز الحاد في الميزان التجاري الزراعي المصري الذي يعاني خللاً سلبياً منذ السبعينات من القرن المنصرم، بالإضافة إلى دفع عجلة التنمية، خاصة في ظل التغيرات العالمية المتسارعة، والتي تؤدي دائماً إلى زيادة المنافسة بين الدول للحصول على النصيب الأكبر في الأسواق العالمية، والذي لا يتوقف على الإنتاج المحلي فقط، لكن لا بد من توفر الميزة التنافسية للسلعة، والتي تنتج من تفاعل مجموعة من العوامل معاً مثل النمو والاستقرار الاقتصادي، وتطوير القطاع الخاص والتعليم والتدريب والإنتاجية والكفاءة ودرجة الاندماج في الاقتصاد العالمي (خليفة وآخرون، 2018).

المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث في تدني وتراجع كمية الصادرات الزراعية من محاصيل الدراسة إلى الخارج خلال الفترات الأخيرة، وتراجع كمياتها باستمرار، بالرغم من وجود السلع الزراعية وتمتعها بمزايا تنافسية عديدة عن نظيرتها من الدول المنافسة، مما يتطلب معه العمل على الاستفادة من تلك المزايا والتغلب على المشاكل والعقبات التي تعوق تدفق السلع الزراعية إلى هذه الأسواق ومن أهمها جودة المنتج الزراعي المصدر للخارج.

الأهداف البحثية:

$$Y_1 = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \dots\dots\dots(1)$$

$$Y_2 = \alpha_2 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \dots\dots\dots (2)$$

$$Y_3 = \alpha_3 + \beta_8 X_8 + \beta_7 X_7 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \dots\dots\dots (3)$$

حيث أن:

- Y_1 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من الموالج بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.
 Y_2 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من البطاطس بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.
 Y_3 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من البصل بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.
 X_1 = كمية الصادرات المصرية من الموالج بالطن خلال الفترة 1986-2019.
 X_2 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من الموالج بالدولار خلال الفترة 1986-2019.
 X_3 = سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري خلال الفترة 1986-2019.
 X_4 = إجمالي الناتج المحلي (GDP) للمملكة العربية السعودية بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.
 X_5 = كمية الصادرات المصرية من البطاطس بالطن خلال الفترة 1986-2019.
 X_6 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من البطاطس بالدولار خلال الفترة 1986-2019.
 X_7 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من البصل بالدولار خلال الفترة 1986-2019.
 X_8 = كمية الصادرات المصرية من البصل بالطن خلال الفترة 1986-2019.

النتائج البحثية والمناقشة:

(1986-1998). ثم زادت إلى حوالي 1.97 مليون طن بمعدل

نمو سنوي بلغ نحو 2.10% خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 2.6 مليون طن بمعدل نمو 8.26% خلال متوسط الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لكمية المحاصيل المصدرة حوالي 1.7 مليون طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.02% خلال متوسط الفترة (1986-2019).

كما يتضح من نفس الجدول أن قيمة صادرات المحاصيل الزراعية بلغت حوالي 409.7 مليون دولار بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 5.29% خلال متوسط الفترة (1986-1998). ثم زادت إلى حوالي 862.6 مليون دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 6.64% خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 1.7 مليار دولار بمعدل نمو 6.64% خلال متوسط الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لقيمة المحاصيل المصدرة حوالي 909.8 مليون دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.59% خلال متوسط الفترة (1986-2019).

1- تطور كميات وقيم الصادرات الزراعية المصرية

يبين الجدول رقم (1) تطور كمية وقيمة صادرات المحاصيل الزراعية المصرية خلال الفترة من (1986-2019)، ويتضح من الجدول أن متوسط قيمة الصادرات الزراعية المصرية بلغت حوالي 520.8 مليون دولار بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو 1.3% خلال متوسط الفترة (1986-1998)، ثم زادت إلى حوالي 924.3 مليون دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 14.8% خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 178.8 مليون دولار بمعدل نمو 1.1% خلال متوسط الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لقيمة الصادرات الزراعية المصرية حوالي 1.96 مليار دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 6.4% خلال متوسط الفترة (1986-2019).

كما يتضح من جدول (1) تطور كمية وقيمة صادرات المحاصيل الزراعية المصرية خلال الفترة (1986-2019)، أن كمية صادرات المحاصيل الزراعية بلغت حوالي 697.2 ألف طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.42% خلال متوسط الفترة

خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 292.8 ألف طن بمعدل نمو 0.8% خلال متوسط الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لكمية البطاطس المصدرة حوالي 292.8 ألف طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 5.6% خلال متوسط الفترة (1986-2019).
 ثالثاً: تطور كميات صادرات البصل:
 يتضح من جدول (2) سالف الإشارة إليه، أن كمية صادرات البصل بلغت حوالي 83.1 ألف طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو

جدول 2. تطور كميات الصادرات الزراعية من الموالج والبطاطس والبصل بالطن خلال الفترة من (1986-2019)

السنة	الموالج	البطاطس	البصل
1986	79135.0	106643.0	20784.0
1987	157797.0	121975.0	31696.0
1988	96232.0	166144.0	49330.0
1989	150140.0	155408.0	50143.0
1990	137502.0	135435.0	59522.0
1991	116086.0	213886.0	61365.0
1992	86258.0	184375.0	56592.0
1993	67683.0	175471.0	137557.0
1994	40279.0	131864.0	130801.0
1995	56593.0	328075.0	110997.0
1996	65536.0	301656.0	102618.0
1997	64422.2	331561.9	118650.2
1998	230240.0	228469.0	150464.0
المتوسط	103684.9	198535.6	83116.9
معدل النمو السنوي	8.6%	6.0%	16.4%
1999	67518.0	255568.0	105961.0
2000	91479.0	48465.0	147260.0
2001	276469.0	185505.0	166357.0
2002	148766.0	229383.0	293429.0
2003	185974.0	296279.0	320236.0
2004	300915.0	381497.0	350572.0
2005	239767.0	392178.0	300997.0
2006	312101.0	367134.0	204651.0
2007	294342.0	389699.0	201236.0
2008	301661.2	411073.5	207172.9
2009	881222.0	215075.0	235151.0
2010	903134.6	226871.6	242088.5
المتوسط	202034.7	228823.2	145879.5
معدل النمو السنوي	24.1%	-1.0%	7.1%
2011	1083605.0	637434.0	490847.0
2012	1110550.1	672396.5	505328.1
2013	1153391.0	427911.0	329737.0
2014	1067499.0	599540.0	293285.0
2015	1232094.0	594060.0	492030.0
2016	1339137.0	408331.0	433317.0
2017	791378.0	481982.0	254026.0
2018	858063.0	214474.0	216372.0
2019	2046683.0	684739.0	825193.0
المتوسط	429983.5	292839.9	208546.4
معدل النمو السنوي	7.3%	0.8%	5.9%
المتوسط	429983.5	292839.9	208546.4
معدل النمو السنوي	10.0%	5.6%	11.4%

المصدر: حسب وجمعت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

2- تطور أسعار الصادرات الزراعية موضوع الدراسة

أولاً: تطور أسعار صادرات الموالح:

يتضح من جدول (3) تطور أسعار الصادرات الزراعية من الموالح والبطاطس والبصل خلال الفترة (1986-2019)، أن متوسط أسعار صادرات الموالح بلغت حوالي 480.79 دولار/ طن بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -5.8% خلال الفترة (1986-1998)، ثم تناقص إلى حوالي 325.52 دولار/ طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7.6% خلال الفترة (1999-2010)، ثم ازداد إلى حوالي 560.19 دولار/ طن بمعدل تناقص -4% خلال الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لأسعار الموالح المصدرة حوالي 421.17 دولار/ طن بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -1.4% خلال الفترة (1986-2019).

ثانياً: تطور أسعار صادرات البطاطس:

يتضح من جدول (3) سالف الإشارة إليه، أن المتوسط السنوي لأسعار صادرات البطاطس بلغت حوالي 241.40 دولار/ طن بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -0.6% خلال الفترة (1986-

1998). ثم ازداد إلى حوالي 277.44 دولار/ طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 12% خلال الفترة (1999-2010)، ثم ازداد إلى حوالي 492.71 دولار/ طن بمعدل تناقص -0.1% خلال الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لأسعار البطاطس المصدرة حوالي 297.24 دولار/ طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1.9% خلال الفترة (1986-2019).

ثالثاً: تطور أسعار صادرات البصل:

يتضح من جدول (3) سالف الإشارة إليه، أن المتوسط السنوي لأسعار صادرات البصل بلغت حوالي 241.40 دولار/ طن بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -6.9% خلال الفترة (1986-1998). ثم تناقص إلى حوالي 215.96 دولار/ طن بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 19.3% خلال الفترة (1999-2010)، ثم ازداد إلى حوالي 513.27 دولار/ طن بمعدل تناقص -4.3% خلال الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لأسعار البصل المصدرة حوالي 284.38 دولار/ طن بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو -0.2% خلال الفترة (1986-2019).

جدول 3. تطور أسعار الصادرات الزراعية من الموالح والبطاطس والبصل بالدولار خلال الفترة من (1986-2019)

السنوات	الموالح	البطاطس	البصل	سعر الصرف الدولار
1986	588.65	203.96	315.34	1.84
1987	946.53	294.85	557.14	2.12
1988	901.49	357.10	468.74	2.29
1989	979.82	374.39	414.77	2.45
1990	358.39	165.42	214.74	2.72
1991	401.50	219.61	186.75	3.14
1992	329.38	207.37	203.86	3.32
1993	319.08	183.42	149.79	3.35
1994	294.92	201.09	155.99	3.39
1995	286.50	239.93	147.86	3.39
1996	295.36	193.10	104.13	3.39
1997	277.42	192.14	94.16	3.39
1998	271.21	189.20	124.88	3.39
المتوسط	480.79	232.43	241.40	2.94
معدل النمو السنوي	-5.8%	-0.6%	-6.9%	4.8%
1999	261.68	180.13	89.59	3.40
2000	192.72	158.88	83.99	3.47
2001	189.39	160.38	85.42	3.97
2002	188.50	185.79	80.28	4.50
2003	225.89	148.31	103.06	5.85
2004	294.62	176.21	104.08	6.20
2005	342.15	197.48	102.99	5.78
2006	232.14	178.00	116.77	5.73
2007	363.39	277.38	179.34	5.64
2008	374.18	288.20	185.95	5.43
2009	611.68	676.07	716.81	5.54
2010	629.84	702.43	743.23	5.62
المتوسط	325.52	277.44	215.96	5.09
معدل النمو السنوي	7.6%	12.0%	19.3%	4.3%
2011	528.17	393.23	439.18	5.93
2012	543.86	408.57	455.37	6.06
2013	455.38	481.17	614.29	6.87
2014	543.28	479.77	529.33	7.08
2015	461.55	372.87	464.40	7.69
2016	447.80	379.77	463.61	10.03
2017	800.18	565.85	812.85	17.78
2018	896.51	964.48	544.96	17.77
2019	365.01	388.70	295.46	16.77
المتوسط	560.19	492.71	513.27	10.66
معدل النمو السنوي	-4.0%	-0.1%	-4.3%	12.2%
المتوسط	421.17	297.24	284.38	5.35
معدل النمو السنوي	-1.4%	1.9%	-0.2%	6.7%

المصدر: حسب وجمعت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

3- تطور قيمة الصادرات الزراعية موضوع الدراسة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لقيمة الموالح المصدرة أولاً: تطور قيمة صادرات الموالح: حوالي 236.2 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 8.5% يتضح من جدول (4) تطور قيمة الصادرات الزراعية من الموالح والبطاطس والبصل خلال الفترة (1986-2019)، أن قيمة صادرات الموالح بلغت حوالي 54.1 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.1% خلال متوسط الفترة (1986-1998). ثم زادت إلى حوالي 144 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 33.6% خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 622.2 ألف دولار بمعدل نمو 3% خلال متوسط الفترة (2010-1999)، ثم زادت إلى حوالي 237.9

ألف دولار بمعدل نمو 0.7% خلال متوسط الفترة (2011-2019) وبلغ المتوسط العام لقيمة البطاطس المصدرة حوالي 106.1 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7.6% خلال متوسط الفترة (1986-2019). وبلغ المتوسط العام لقيمة البصل المصدرة حوالي 50.6 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 27.8% خلال متوسط الفترة (1999-2010)، ثم زادت إلى حوالي 200.1 ألف دولار بمعدل نمو 1.4% خلال متوسط الفترة (2011-2019). وبلغ المتوسط العام لقيمة البصل المصدرة حوالي 76 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 11.2% خلال متوسط الفترة (1986-2019).

ثالثاً: تطور قيمة صادرات البصل:

يتضح من جدول (4) سالف الإشارة إليه، أن قيمة صادرات البصل بلغت حوالي 15.5 ألف دولار بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7.8% خلال متوسط الفترة (1986-1998). ثم زادت إلى

جدول 4. تطور قيمة الصادرات الزراعية من الموالج والبطاطس والبصل بالدولار خلال الفترة من (1986-2019)

السنوات	الموالج	البطاطس	البصل
1986	46583	21751	6554
1987	149359	35964	17659
1988	86752	59330	23123
1989	147110	58183	20798
1990	49280	22403	12782
1991	46608	46972	11460
1992	28412	38233	11537
1993	21596	32185	20604
1994	11879	26517	20403
1995	16214	78714	16412
1996	19357	58250	10686
1997	17872	63707	11172
1998	62443	43226	18790
المتوسط	54113	45033	15537
معدل النمو السنوي	2.1%	5.0%	7.8%
1999	17668	46035	9493
2000	17630	7700	12368
2001	52361	29752	14211
2002	28043	42616	23557
2003	42009	43940	33004
2004	88656	67222	36489
2005	82037	77446	31001
2006	72451	65349	23897
2007	106962	108094	36089
2008	112877	118470	38523
2009	539028	145405	168559
2010	568834	159362	179927
المتوسط	144046	75949	50593
معدل النمو السنوي	33.6%	10.9%	27.8%
2011	572333	250658	215570
2012	603981	274718	230109
2013	525235	205900	202553
2014	579949	287643	155245
2015	568670	221505	228497
2016	599660	155071	200892
2017	633246	272731	206486
2018	769258	206856	117915
2019	747059	266156	243808
المتوسط	622155	237915	200119
معدل النمو السنوي	3.0%	0.7%	1.4%
المتوسط	236218	106115	76022
معدل النمو السنوي	8.5%	7.6%	11.2%

المصدر: حسبت وجمعت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

جدول 5. مصفوفة معاملات الارتباط البسيط بين قيمة صادرات الموالح وأهم المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة خلال الفترة 1986-2019

المتغيرات	قيمة صادرات الموالح	كميات صادرات الموالح	كميات صادرات البطاطس	كميات صادرات البصل	أسعار صادرات الموالح	أسعار صادرات البطاطس	أسعار صادرات البصل	إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية	إجمالي الناتج المحلي لألمانيا	إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	إجمالي الناتج المحلي لفرنسا
قيمة صادرات الموالح	1											
كميات صادرات الموالح	0.93	1.00										
كميات صادرات البطاطس	0.63	0.74	1.00									
كميات صادرات البصل	0.69	0.86	0.82	1.00								
أسعار صادرات الموالح	0.47	0.23	-0.03	-0.11	1.00							
أسعار صادرات البطاطس	0.83	0.61	0.23	0.27	0.67	1.00						
أسعار صادرات البصل	0.79	0.60	0.24	0.21	0.78	0.84	1.00					
إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية	0.92	0.90	0.78	0.77	0.23	0.69	0.59	1.00				
إجمالي الناتج المحلي لألمانيا	0.77	0.77	0.77	0.72	0.02	0.60	0.43	1.00				
إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	0.69	0.72	0.76	0.73	-0.04	0.49	0.32	0.94	1.00			
إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	0.69	0.69	0.72	0.66	0.02	0.55	0.40	0.95	0.95	1.00		
إجمالي الناتج المحلي لفرنسا	0.76	0.76	0.76	0.71	0.06	0.60	0.45	0.99	0.99	0.96	1.00	

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

جدول 6. مصفوفة معاملات الارتباط البسيط بين قيمة صادرات البطاطس وأهم المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة خلال الفترة 1986-2019

المتغيرات	قيمة صادرات البطاطس	كميات صادرات الموالح	كميات صادرات البطاطس	كميات صادرات البصل	أسعار صادرات الموالح	أسعار صادرات البطاطس	أسعار صادرات البصل	إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية	إجمالي الناتج المحلي لمانيا	إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	إجمالي الناتج المحلي لفرنسا
قيمة صادرات البطاطس	1											
كميات صادرات الموالح	0.881	1.000										
كميات صادرات البطاطس	0.835	0.743	1.000									
كميات صادرات البصل	0.728	0.859	0.824	1.000								
أسعار صادرات الموالح	0.349	0.226	-0.034	-0.109	1.000							
أسعار صادرات البطاطس	0.687	0.607	0.229	0.268	0.669	1.000						
أسعار صادرات البصل	0.671	0.596	0.243	0.212	0.782	0.837	1.000					
إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية	0.944	0.899	0.784	0.765	0.229	0.688	0.591	1.000				
إجمالي الناتج المحلي لمانيا	0.847	0.771	0.771	0.715	0.024	0.604	0.425	0.924	1.000			
إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	0.767	0.719	0.763	0.731	-0.044	0.487	0.322	0.941	0.941	1.000		
إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	0.762	0.688	0.719	0.659	0.016	0.550	0.395	0.955	0.951	0.951	1.000	
إجمالي الناتج المحلي لفرنسا	0.831	0.759	0.757	0.706	0.057	0.604	0.451	0.917	0.985	0.960	0.986	1

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

جدول 7. مصفوفة معاملات الارتباط البسيط بين قيمة صادرات البصل وأهم المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة خلال الفترة 1986-2019

المتغيرات	قيمة صادرات البصل	كميات صادرات الموالح	كميات صادرات البطاطس	كميات صادرات البصل	أسعار صادرات الموالح	أسعار صادرات البطاطس	أسعار صادرات البصل	إجمالي الناتج المحلي للسعودية	إجمالي الناتج المحلي لمانيا	إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	إجمالي الناتج المحلي لفرنسا
قيمة صادرات البصل	1											
كميات صادرات الموالح	0.948	1.000										
كميات صادرات البطاطس	0.739	0.743	1.000									
كميات صادرات البصل	0.790	0.859	0.824	1.000								
أسعار صادرات الموالح	0.305	0.226	-0.034	-0.109	1.000							
أسعار صادرات البطاطس	0.662	0.607	0.229	0.268	0.669	1.000						
أسعار صادرات البصل	0.720	0.596	0.243	0.212	0.782	0.837	1.000					
إجمالي الناتج المحلي للسعودية	0.900	0.899	0.784	0.765	0.229	0.688	0.591	1.000				
إجمالي الناتج المحلي لمانيا	0.776	0.771	0.771	0.715	0.024	0.604	0.425	0.924	1.000			
إجمالي الناتج المحلي لإنجلترا	0.701	0.719	0.763	0.731	-0.044	0.487	0.322	0.883	0.941	1.000		
إجمالي الناتج المحلي لإيطاليا	0.701	0.688	0.719	0.659	0.016	0.550	0.395	0.860	0.955	0.951	1.000	
إجمالي الناتج المحلي لفرنسا	0.770	0.759	0.757	0.706	0.057	0.604	0.451	0.917	0.985	0.960	0.986	1

المصدر: جمعت وحسبت من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

4- تقدير العلاقة الآتية للعوامل المؤثرة على الطلب على صادرات كل من الموالج والبطاطس والبصل

باستخدام طريقة المربعات الصغرى ذات المراحل الثلاث Three Stage Least Square Methods وبرنامج الاقتصاد

القياسي Shazam أمكن تقدير نموذج المعادلات الآتية الموضح في المعادلات من 1-3 في الشكل الرياضي التالي:

$$Y_1 = -0.17E-10 + 0.263 X_1 + 294.8 X_2 + 4505.8 X_3 + 0.0036 X_4 \dots\dots\dots(1)$$

$$(-8.01)** \quad (6.95)** \quad (7.45)** \quad (1.87)* \quad (4.2)**$$

$$R^2 = 0.96 \quad D-W = 1.3$$

$$Y_2 = -67564 + 0.275 X_5 + 85.2 X_6 + 86.99 X_7 + 898.4 X_3 + 0.0008 X_4 \dots\dots\dots (2)$$

$$(-9.09)** \quad (9.89)** \quad (2.85)** \quad (4.56)* \quad (0.9) \quad (2.97)**$$

$$R^2 = 0.97 \quad D-W = 1.38$$

$$Y_3 = -46799 + 0.264 X_8 + 239.1 X_7 - 58.62X_2 - 1838.1 X_3 + 0.0008 X_4 \dots\dots\dots (3)$$

$$(-6.59)** \quad (10.89)** \quad (9.99)** \quad (-3.06)** \quad (-1.8)* \quad (3.30)**$$

$$R^2 = 0.97 \quad D-W = 1.82$$

حيث أن:

Y_1 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من الموالج بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.

Y_2 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من البطاطس بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.

Y_3 = قيمة الصادرات المصرية المقدرة من البصل بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.

X_1 = كمية الصادرات المصرية من الموالج بالطن خلال الفترة 1986-2019.

X_2 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من الموالج بالدولار للطن خلال الفترة 1986-2019.

X_3 = سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري خلال الفترة 1986-2019.

X_4 = إجمالي الناتج المحلي (GDP) للمملكة العربية السعودية بالآلف دولار خلال الفترة 1986-2019.

X_5 = كمية الصادرات المصرية من البطاطس بالطن خلال الفترة 1986-2019.

X_6 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من البطاطس بالدولار للطن خلال الفترة 1986-2019.

X_7 = متوسط أسعار الصادرات المصرية من البصل بالدولار للطن خلال الفترة 1986-2019.

X_8 = كمية الصادرات المصرية من البصل بالطن خلال الفترة 1986-2019.

من المعادلة رقم (1) يمكن استخلاص النتائج التالية: من المعادلة رقم (2) يمكن استخلاص النتائج التالية:

1- هناك علاقة طردية معنوية إحصائياً بين كل من قيمة الصادرات المصرية من الموالج خلال فترة الدراسة من ناحية وبين كل من كمية الصادرات المصرية من الموالج، أسعار صادرات الموالج المصرية، سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري، إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية خلال فترة الدراسة.

2- زيادة كل من كمية الصادرات المصرية من الموالج بحوالي طن واحد، أسعار صادرات الموالج المصرية بحوالي دولار/طن، سعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري بحوالي جنيه/دولار، إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية بحوالي مليون دولار سوف تؤدي إلى زيادة قيمة الصادرات المصرية من الموالج بحوالي 0.263 ألف دولار، 294.8 ألف دولار، 4505.8 ألف دولار، 0.0036 ألف دولار على التوالي.

3- التغيرات في المتغيرات الشارحة موضوع الدراسة تفسر حوالي 96% من التغيرات في قيمة الصادرات المصرية من الموالج خلال فترة الدراسة.

4- يتبين من قيمة اختبار درين - واتسن ($D-W = 1.3$) عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي حيث تقع قيمة $D-W$ في المنطقة غير المحددة.

يعني أن زيادة كل من كمية الصادرات من الموالج وسعر الموالج وسعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري وإجمالي الناتج المحلي الإجمالي السعودي بمقدار 1% سوف يؤدي إلى زيادة قيمة الصادرات من الموالج بحوالي 5.25%، 5.57%، 1.31%، 5.38% على الترتيب بإجمالي زيادة للسعة في قيمة صادرات الموالج بحوالي 17.5% تقريباً.

2- فيما يتعلق بالمعادلة رقم (2) والخاصة بقيمة الصادرات من البطاطس فقد بلغت مروونات الاستجابة لكل من كمية الصادرات من البطاطس، سعر البطاطس، وسعر البصل، وسعر صرف الدولار بالجنيه المصري، إجمالي الناتج المحلي السعودي حوالي 0.81، 0.253، 0.248، 0.048، 0.273 بإجمالي عوائد سعة بلغت حوالي 1.63 وهذا يعني أن زيادة كل من كمية الصادرات من البطاطس وسعر البطاطس وسعر البصل وسعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري وإجمالي الناتج المحلي الإجمالي السعودي بمقدار 1% سوف يؤدي إلى زيادة قيمة الصادرات من البطاطس بحوالي 8.1%، 2.53%، 2.48%، 0.48%، 2.73% على الترتيب بإجمالي زيادة للسعة في قيمة الصادرات من البطاطس بحوالي 16.3% تقريباً.

3- فيما يتعلق بالمعادلة رقم (3) والخاصة بقيمة الصادرات من البصل فقد بلغت مروونات الاستجابة لكل من كمية الصادرات من البصل، وسعر البصل، وسعر الموالج، وسعر صرف الدولار بالجنيه المصري، إجمالي الناتج المحلي السعودي حوالي 0.778، 0.948، -0.341، -0.138، 0.362 بإجمالي عوائد سعة بلغت حوالي 1.61 وهذا يعني أن زيادة كل من كمية الصادرات من البطاطس وسعر البطاطس، وإجمالي الناتج المحلي الإجمالي السعودي بمقدار 1% سوف يؤدي إلى زيادة قيمة الصادرات من البطاطس بحوالي 7.78%، 9.48%، 3.62% على الترتيب وعلى العكس من ذلك فإن زيادة سعر الموالج وسعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الجنيه المصري بمقدار 1 سوف يؤدي إلى انخفاض قيمة الصادرات من البصل بحوالي 3.41%، 1.38% على الترتيب بإجمالي زيادة صافية للسعة في قيمة الصادرات من البصل بحوالي 16.1% تقريباً.

4- يتبين من قيمة اختبار درين - واتسن ($D-W = 1.38$) عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي حيث تقع قيمة $D-W$ في المنطقة غير المحددة .

من المعادلة رقم (3) يمكن استخلاص النتائج التالية:

1- هناك علاقة طردية معنوية إحصائياً بين كل من قيمة الصادرات المصرية من البصل خلال فترة الدراسة من ناحية وبين كل من كمية الصادرات المصرية من البصل، أسعار صادرات البصل المصرية، أسعار الصادرات المصرية من البصل، إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية خلال فترة الدراسة. في حين توجد علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين قيمة الصادرات المصرية من البصل وكل من أسعار الصادرات المصرية من الموالج، وسعر صرف الدولار الأمريكي بالجنيه المصري.

2- زيادة كل من كمية الصادرات المصرية من البصل بحوالي طن واحد، أسعار صادرات البصل المصرية بحوالي دولار/طن، إجمالي الناتج المحلي للمملكة العربية السعودية بحوالي مليون دولار سوف تؤدي إلى زيادة قيمة الصادرات المصرية من البصل بحوالي 0.264 ألف دولار، 239.1 ألف دولار، 0.0008 ألف دولار على التوالي.

3- التغيرات في المتغيرات الشارحة موضوع الدراسة تفسر حوالي 97% من التغيرات في قيمة الصادرات المصرية من البصل خلال فترة الدراسة.

4- يتبين من قيمة اختبار درين- واتسن ($D-W = 1.82$) عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي.

5- عوائد السعة للصادرات موضوع الدراسة

يوضح جدول (8) مروونات الاستجابة وعوائد السعة للمتغيرات الشارحة موضوع الدراسة في معادلات النموذج الآتي الثلاث المقدرة. ويمكن استخلاص النتائج التالية من الجدول:

1- فيما يتعلق بالمعادلة رقم (1) والخاصة بقيمة الصادرات من الموالج فقد بلغت مروونات الاستجابة لكل من كمية الصادرات من الموالج، سعر الموالج، سعر صرف الدولار بالجنيه المصري، إجمالي الناتج المحلي السعودي حوالي 0.525، 0.557، 0.131، 0.538 بإجمالي عوائد سعة بلغت حوالي 1.75 وهذا

جدول 8. مروونات الاستجابة وعوائد السعة للمتغيرات الشارحة موضوع الدراسة في معادلات النموذج الآتي المقدر

المعادلة الثالثة		المعادلة الثانية		المعادلة الأولى	
مرونة الاستجابة Response elasticity	المتغيرات الشارحة Explanatory variables	مرونة الاستجابة Response elasticity	المتغيرات الشارحة Explanatory variables	مرونة الاستجابة Response elasticity	المتغيرات الشارحة Explanatory variables
0.778	كمية صادرات البصل	0.8102	كمية صادرات البطاطس	0.5256	كمية صادرات الموالح
0.948	أسعار البصل	0.2525	سعر البطاطس	0.5579	سعر الموالح
-0.3413	أسعار الموالح	0.2475	سعر البصل	0.1314	سعر الصرف الدولار السعودية
-0.1375	سعر الصرف الدولار السعودية	0.0482	سعر الصرف الدولار السعودية	0.5383	عوائد السعة
0.3624	عوائد السعة	0.273	عوائد السعة	1.75	
1.61		1.63			

المصدر: جمعت وحسبت من النموذج المقدر بالدراسة.

ماجستير، قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي، كلية التكنولوجيا والتنمية، جامعة الزقازيق.

Fan Liu, Yan Huang, Ling Zhang, Gen Li (2022). Marine environmental pollution, aquatic products trade and marine fishery Economy: An empirical analysis based on simultaneous equation model, *Ocean & Coastal Management*, 222(May): 106096.

Mohd Alsaleh, A.S. Abdul-Rahim, H.O. Mohd-Shahwahid (2017). An empirical and forecasting analysis of the bioenergy market in the EU28 region: Evidence from a panel data simultaneous equation model, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Elsevier, 80(Dec.): 1123-1137.

المراجع

أحمد فؤاد عبدالحكيم، على عاصم زكي، لمياء حسنى حسنين (2018). التجارة الخارجية لأهم حاصلات الخضر المصرية،

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28(2)، يونيو.

علي عبدالعال خليفة، سهرة خليل عطا، حمزة ركان الطحان (2018). دوال الطلب لأهم المحاصيل التصديرية من الخضر

في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، 28(1)، مارس.

محمد محمود رجب الحديني (2017). المزايا التنافسية لأهم الصادرات الزراعية المصرية لدول مجلس التعاون الخليجي، رسالة