

## مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الإجتماعية

موقع المجلة: [www.jaess.mans.edu.eg](http://www.jaess.mans.edu.eg)متاح على: [www.jaess.journals.ekb.eg](http://www.jaess.journals.ekb.eg)

Cross Mark

## التقدير الاقتصادي للنموذج الانبي للموالج المصرية في الاسواق العالمية

فاطمة محمد الحسيني محمد حجاج\* ووائل عبد الفتاح عبد الجيد

قسم بحوث تقدير الإنتاج الزراعي بالعينات ، معهد بحوث الإقتصاد الزراعي ، مركز البحوث الزراعية

## المخلص

على الرغم من الأهمية التصديرية للموالج المصرية واحتلالها المرتبة الأولى في قائمة الصادرات الزراعية المصرية، إلا أن صادراتها قد اتسمت بالتذبذب خلال الفترة (2001-2019)، الأمر الذي يتطلب الوقوف على محددات الطلب الخارجي على هذه الصادرات في مختلف الأسواق العالمية لتوفير السبل اللازمة لتنمية هذه الصادرات وفتح أسواق جديدة لها وفي ضوء مشكلة الدراسة للتعرف على أهم المتغيرات المحلية والعالمية التي تؤثر في الطلب على الموالج المصرية فقد استخدمت الدراسة نموذج آني متعدد المعادلات، و تبين أن أكثر العوامل تأثيراً على متوسط نصيب الفرد الروسي من كمية الصادرات المصرية من الموالج هو سعر تصدير تركيا، و متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي، إذ تشير قيمة "ف" إلى معنوية المعادلة إحصائياً عند مستوى 0.05، و توضح قيمة معامل التحديد المعدل أن 80% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من كمية الصادرات تعزى إلى المتغيرات المستقلة المبنية بالمعادلة، و يتضح أن أكثر العوامل تأثيراً على متوسط نصيب الفرد الأوكرائي من كمية الصادرات المصرية من الموالج هو سعر تصدير مصر، و سعر تصدير الصين، إذ تشير قيمة "ف" إلى معنوية المعادلة إحصائياً عند مستوى 0.05، و توضح قيمة معامل التحديد المعدل أن 91% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من كمية الصادرات تعزى إلى المتغيرات المستقلة المبنية بالمعادلة، و مما سبق يتبين من معادلة الصادرات للموالج إلى تزايد الصادرات بنحو 3.3 %، 4.1 % لكل زيادة بنسبة 1% في كلا من سعر تصدير الموالج المصرية بالدولار للطن، الدخل القومي بالمليون دولار، و تنخفض الصادرات بنحو 6.2% لكل زيادة بنسبة 1% في كمية الاستهلاك بالالف طن لكل منهم على الترتيب.

الكلمات المفتاحية: المعادلات الانبية، التنبؤ بمتغيرات الدراسة، دوال الطلبية الموالج



## المقدمة

تعد الموالج من أهم حاصلات الفاكهة المزروعة في مصر، حيث تأتي في المرتبة الأولى بالنسبة للمساحة المثمرة وتتعدد أنواع الموالج المختلفة فمنها اليوسفي، الليمون والملح والحو، الأضاليا، النارنج، والجريب فروت. وتختلف الأهمية النسبية للمساحات المزروعة بتلك الأنواع ويعزى ذلك لعدة اعتبارات منها اقتصادية، وذلك فيما يتعلق بالارباحية والإيرادات والتكاليف، ومنها فنية وهو ما يرتبط بالظروف الطبيعية والمناخية، ومدى المعرفة بالتعامل مع تلك الحاصلات. وتعد الموالج ذات قيمة غذائية مميزة لاحتوائها على العديد من الفيتامينات والأملاح المعدنية والبروتينات والدهون اللازمة للإنسان، وهي لا شك مفيدة لجسم الإنسان وعلى جانب آخر فإن مصر يتوافر فيها البيئة الملائمة من حيث التربة، والرياح، والرطوبة الجوية، والضوء لزراعة الموالج، مما يعطي لمصر ميزة نسبية في الإنتاج.

كما تعتبر تنمية الصادرات من أهم القضايا التي تستهدفها أي سياسة إصلاحية للمساهمة في التخفيف من عجز الميزان التجاري وفي هذا الإطار يتم الاعتماد على استخدام الميزة التنافسية بجانب الميزة النسبية لإيجاد مناخ تصديري أفضل بجانب فتح أسواق جديدة يساهم في علاج خلل الميزان التجاري، ولا شك أن مصر من الدول التي تتميز بإنتاج الموالج بصورة كبيرة. كما أن الاتجاه الدائم في دول العالم سواء المتقدمة أو النامية هو كيفية الحصول على أكبر قدر ممكن من المكاسب في ظل ما تملكه الدولة من موارد متاحه وطرق الإنتاج المستخدمة وكيفية إدارة تلك الموارد في ظل مناخ استثماري يتوافق مع تلك المتغيرات.

## مشكلة البحث:

تعرض محاصيل الموالج في مصر في الآونة الأخيرة لكثير من المشاكل الإنتاجية والتسويقية داخلياً وخارجياً، التي أدت إلى القصور في الإنتاج وتذبذب المساحات المثمرة حيث بلغت عام 2019 نحو 122.6 ألف فدان بينما بلغت عام 2018 نحو 148.9 ألف فدان وبلغ مقدار الانخفاض نحو 26.3 ألف فدان، ولقد أدت بعض المشاكل الإنتاجية إلى نقص جودة الثمار في بعض الأحيان وتدهور الإنتاج في أحيان أخرى، كما أدت بعض المشاكل التسويقية إلى تراجع القيمة النقدية للموالج. الأمر الذي يستوجب معه الاهتمام بالإنتاج والتسويق، والعمل على تحسينهما، وذلك هو حجر الزاوية اللازم للتنمية وتوفير احتياجات المستهلك سواء على المستوى الداخلي أو الخارجي بالجودة المطلوبة والأسعار المنافسة لاستعادة مصر مكانتها في السوق العالمي.

وعلى الرغم من الأهمية التصديرية للموالج في مصر واحتلالها المرتبة الأولى في قائمة الصادرات الزراعية المصرية، واحتلال مصر المرتبة الثالثة

عالمياً في تصديرها، إلا أن صادراتها قد اتسمت بالتذبذب وعدم الاستقرار خلال الفترة (2001-2019) وهو ما أدى الي تذبذب العائد من تلك الصادرات، الأمر الذي يتطلب ضرورة الوقوف على محددات الطلب الخارجي على هذه الصادرات في الأسواق العالمية لتوفير السبل اللازمة لتنمية هذه الصادرات والنهوض بها والمحافظة على أسواقها الحالية وفتحاً أسواق جديدة لها إضافة الدراسة تأثيراً هم محددات الطلب الخارجي على الصادرات المصرية من الموالج في أهم أسواقها الخارجية، والوقوف على أهم العوامل المحددة للطلب على هذه الصادرات من هذه الأسواق الرئيسية، والتعرف على نوع السياسات الواجب إتباعه الزيادة وتعظيم قيمة الصادرات المصرية إليها.

## هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على أهم المتغيرات المحلية والعالمية التي تؤثر على صادرات الموالج المصرية من خلال نموذج متعدد المعادلات في الفترة (2001-2019).

## الأسلوب البحثي ومصادر البيانات

لتحقيق أهداف البحثتم استخدام أسلوب التحليل الوصفي والكمي، ومنها الاتجاهات العامة والنسب المئوية وكذلك المتوسطات وبعض المؤشرات الاقتصادية وكما تم عمل نموذج قياسي آني لتحديد أهم محددات طلب وعرض الموالج والتنبؤ بسلوك متغيرات الدراسة.

ويعتمد البحث على البيانات المتوفرة في شبكة الانترنت (- [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) [www.tredmap.org](http://www.tredmap.org) - [WWW.FAO.org](http://WWW.FAO.org)) ونشرات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، وكذلك الدراسات والبحوث ذات الصلة بموضوع البحث.

## النتائج والمناقشات

أولاً: تطور المساحة المزروعة الكلية والمثمرة والإنتاج للموالج خلال الفترة (2001-2019):

## 1- تطور المساحة الكلية للموالج :

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول (1) أن مساحة الموالج الكلية خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 135.2 ألف فدان عام 2001 وحد أقصى بلغ نحو 167.1 ألف فدان عام 2013، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 149.5 ألف فدان خلال الفترة (2001-2019).

\* الباحث المسنول عن التواصل

البريد الإلكتروني: [fatmahaggag75@gmail.com](mailto:fatmahaggag75@gmail.com)

DOI: 10.21608/jaess.2021.178541

وبدراسة الاتجاهات الزمنية العامة لتطور الإنتاج الكلي للموالح تبين من نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2001-2019) بالمعادلة رقم (3) بالجدول (2) أن الإنتاج الكلي لمحصول الموالح أخذ اتجاهها عاما متزايدا بلغ حوالي 22.1 ألف طن وبمعدل نمو بلغ نحو 2 %، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية المألوف كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما أوضحت النتائج أن حوالي 86% من التغيرات في الإنتاج الكلي للموالح ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### ثانياً : الطلب علي الموالح المصرية في أهم الاسواق العالمية :

**1-الطلب الروسي علي الموالح المصرية .**  
تشير المعادلة التالية إلي متوسط نصيب الفرد الروسي من الكمية المصدرة من الموالح المصرية كمتغير تابع واسعار تصدير كل من تركيا، المغرب ، مصر ، جنوب افريقيا ، الصين ، الأرجنتين ، باكستان ، جورجيا ، اسرائيل ، بيلو ، سعر الصرف ، متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الروسي ، كمتغيرات مستقلة والتي يتوقع أن يكون لهم تأثير علي متوسط نصيب الفرد الروسي من الكمية المصدرة من الموالح المصرية . خلال الفترة (2001-2019). وقد انتهت نتيجة النموذج الخطي المتعدد الي عدم معنوية العلاقة بين كل متغير من هذه المتغيرات والمتغير التابع بسبب وجود مشاكل الإقتصاد القياسي وعلي رأسها مشكلة الإزدواج الخطي ، بينما إتضح من نموذج الإنحدار المرهلي (Stepwise Regression) أن أكثر العوامل تأثيراً علي متوسط نصيب الفرد الروسي من كمية الصادرات المصرية من الموالح هو سعر تصدير تركيزايزايد بنحو 5.2، متوسط نصيب الفرد الروسي من الدخل القومي يتزايد بنحو 1.1، إذ تشير قيمة "ف" إلي معنوية المعادلة إحصائياً عند مستوى 0.05، كما توضح قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي 80% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من كمية الصادرات تعزى إلى المتغيرات المستقلة المبينة بالمعادلة ، كما تعكس أهمية هذه المتغيرات المستقلة في تفسير الطلب علي الصادرات المصرية من الموالح تؤخذ في الإعتبار ، كما بلغت المرونة السعرية نحو 5.2 في حين بلغت المرونة الدخلية نحو 1.1 .

$$\ln Y = 0.56 + 5.2 \ln X_1 + 1.1 \ln X_2$$

$$(0.8) \quad (3.8)** \quad (3.4)*$$

$$R^2 = 0.80 \quad F = (36.9)*$$

#### حيث :

Y : متوسط نصيب الفرد الروسي من كمية الصادرات من الموالح المصري بالجرام .  
X1 : سعر تصدير تركيزايزايد بالطن .

X2 : متوسط نصيب الفرد الروسي من الدخل القومي بالدولار الأمريكي .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (1) بالملاحق .

### 2- الطلب الاوكراني علي الموالح المصرية .

تشير المعادلة التالية إلي متوسط نصيب الفرد الاوكراني من الكمية المصدرة من الموالح المصرية كمتغير تابع وكل من سعر تصدير تركيا، مصر ، إيطاليا ، اسبانيا ، الأرجنتين ، الصين ، جنوب افريقيا ، اليونان ، باكستان ، جورجيا ، سعر الصرف ، متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الاوكراني ، كمتغيرات مستقلة والتي يتوقع أن يكون لهم تأثير علي متوسط نصيب الفرد الاوكراني من الكمية المصدرة من الموالح المصرية خلال الفترة (2001-2019).

وقد انتهت نتيجة النموذج الخطي المتعدد الي عدم معنوية العلاقة بين كل متغير من هذه المتغيرات والمتغير التابع بسبب وجود مشاكل الإقتصاد القياسي وعلي رأسها مشكلة الإزدواج الخطي ، بينما إتضح من نموذج الإنحدار المرهلي (Stepwise Regression) أن أكثر العوامل تأثيراً علي متوسط نصيب الفرد الاوكراني من كمية الصادرات المصرية من الموالح هو سعر تصدير مصر يتناقص بنحو 0.74، سعر تصدير الصين يتزايد بنحو 6.5، إذ تشير قيمة "ف" إلى معنوية المعادلة إحصائياً عند مستوى 0.05، كما توضح قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي 91% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من كمية الصادرات تعزى إلى المتغيرات المستقلة المبينة بالمعادلة ، كما تعكس أهمية هذه المتغيرات المستقلة في تفسير الطلب علي الصادرات المصرية من الموالح تؤخذ في الإعتبار كما بلغت المرونة السعرية نحو -0.74 ، 6.5 .

$$\ln Y = 1.2 - 0.74 \ln X_2 + 6.5 \ln X_1$$

$$(2.1)* \quad (-3.2)** \quad (4.1)**$$

$$R^2 = 0.91 \quad F = (310.1)*$$

#### حيث :

Y : متوسط نصيب الفرد الاوكراني من كمية الصادرات من الموالح المصري بالجرام .

X1 : سعر تصدير الصين بالدولار للطن .

X2 : سعر تصدير مصر بالدولار للطن .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات جدول (2) بالملاحق .

ثالثاً: توصيف النموذج الإقتصادي القياسي الآتي لطلب وعرض الموالح باستخدام النماذج متعددة المعادلات :

يعتبر تقدير النموذج الإقتصادي القياسي متعدد المعادلات أكثر صعوبة

وبدراسة الاتجاهات الزمنية العامة لتطور مساحة الموالح الكلية تبين من نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2001-2019) بالمعادلة رقم (1) بالجدول (2) أن مساحة الموالح الكلية أخذت اتجاهها عاما متزايدا بلغ حوالي 1.02 الف فدان وبمعدل نمو بلغ نحو 0.7% ، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية ، كما اوضحت النتائج ان حوالي 36% من التغيرات في مساحة الموالح الكلية ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### 2- تطور المساحة المثمرة للموالح :

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول (1) أن المساحة المثمرة من الموالح خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 122.6 الف فدان عام 2019 وحد أقصى بلغ نحو 148.9 الف فدان عام 2018 وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 133.5 الف فدان يعادل نحو 89.3% من المساحة الكلية خلال الفترة (2001-2019).

وبدراسة الاتجاهات الزمنية العامة لتطور المساحة المثمرة فملو الحتبيين من نتائج التقدير الاحصائي خلال الفترة (2001-2019) بالمعادلة رقم (2) بالجدول (2) أن المساحة المثمرة للموالح أخذت اتجاهها عاما متزايدا بلغ حوالي 0.71 الف فدان وبمعدل نمو بلغ نحو 0.5% ، حيث ثبتت المعنوية الاحصائية ، كما اوضحت النتائج ان حوالي 37% من التغيرات في المساحة المثمرة للموالح ترجع الي المتغيرات التي يعكس أثرها عامل الزمن.

### جدول 1. تطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاج الكلي للموالح في مصر خلال الفترة من (2001-2019).

السنوات	المساحة الكلية الف فدان	المساحة المثمرة الف فدان	الإنتاج الف طن
2001	135.2	123.3	861.2
2002	135.9	125.0	931.3
2003	138.0	128.0	941.9
2004	139.6	129.7	997.1
2005	140.4	131.6	1045.9
2006	145.6	132.6	1046.9
2007	146.0	131.7	1072.9
2008	158.9	133.7	1087.8
2009	155.1	133.7	1131.1
2010	148.7	132.9	1115.0
2011	149.5	132.8	1144.9
2012	162.8	134.3	1185.9
2013	167.1	140.0	1237.1
2014	160.3	139.8	1258.4
2015	155.7	137.0	1290.4
2016	153.5	141.4	1328.7
2017	151.0	137.4	1298.2
2018	157.1	148.9	1244.4
2019	139.3	122.6	1179.0
المتوسط	149.5	133.5	1126.2

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، التشرة السنوية للاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة .

### جدول 2. الاتجاهات الزمنية العامة لتطور المساحة الكلية والمثمرة والإنتاج الكلي للموالح في مصر خلال الفترة من (2001-2019).

م	المتغير (الإنتاج)	المعادلة المقترنة	R <sup>2</sup>	F	معدل النمو
1	المساحة الكلية	Y = 1.02 + 139.3 X T (36.6)(3.1)*	0.36	(9.4)*	0.7
2	المساحة المثمرة	Y = 126.4 + 0.71 X T (30.1) (3.2)*	0.37	(10.1)*	0.5
3	الإنتاج	Y = 904.8 + 22.1 X T (36.9) (10.3)*	0.86	(106.4)*	2

حيث : Y = مساحة كلية ومثمرة وإنتاج الموالح ، (الف فدان ، الف طن) .

X<sub>i</sub> = متغير الزمن حيث i ( 1 ، 2 ، 3 ، ..... ، 19) .

القيمة الموجودة بين الأقواس تشير إلى قيمة (T) المحسوبة . (R<sup>2</sup>) معامل التحديد .

( ) تشير إلى عدم معنوية معامل الانحدار .

(\*) تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوي 0.05 .

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجدول (1) .

### 3- تطور الإنتاج الكلي للموالح :

يتبين من دراسة مؤشرات الجدول (1) أن الإنتاج الكلي للموالح خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 861.2 الف طن عام 2001 وحد أقصى بلغ نحو 1328.7 الف طن عام 2016 وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1126.2 الف طن خلال الفترة (2001-2019).

2- معادلة الاستهلاك :

$$\ln Y_{2t} = 0.9 + 3.3 \ln X_5 - 0.88 \ln X_7 + 4.3 \ln Y_{1t}$$

$$(1.2) \quad (5.1)** \quad (-4.2)** \quad (6.1)**$$

$$R^2 = 0.77 \quad R^2 = 0.74 \quad D.W = 1.66 \quad F = (45.2)**$$

3- معادلة الصادرات

$$\ln Y_{3t} = 3.1 + 3.3 \ln X_9 + 4.1 \ln X_5 - 6.2 \ln Y_{2t}$$

$$(0.6) \quad (4.78)** \quad (3.5)* \quad (-4.21)**$$

$$R^2 = 0.87 \quad R^2 = 0.84 \quad D.W = 1.78 \quad F = 88(2)**$$

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) و(4) بملحق.

حيث:-

- $Y_{1t}$  = كمية الإنتاج بالآلاف طن
- $Y_{2t}$  = كمية الاستهلاك بالآلاف طن
- $Y_{3t}$  = كمية الصادرات بالآلاف طن
- $Y_{2t-1}$  = كمية الاستهلاك العام السابق بالآلاف طن
- $Y_{3t-1}$  = كمية الصادرات العام السابق بالآلاف طن
- $X_1$  = المساحة المثمرة بالآلاف فدان
- $X_3$  = السعر المزرعي لليمون المالح بالجنية للطن
- $X_5$  = الدخل القومي لمصر بالملليون دولار
- $X_7$  = السعر التجزئة لليوسفي بالجنية للطن
- $X_9$  = سعر تصدير مصر للموالح بالدولار للطن

مما سبق يتبين معادلة الإنتاج للموالح إلى تزايد الإنتاج بنحو 0.55، 0.39، 2.91 % لكل زيادة بنسبة 1% في كلا من مساحة المثمرة من الموالح والسعر المزرعي لليمون المالح ، كمية الصادرات للعام السابق لكل منهم على الترتيب. أي أن أكثر المتغيرات تأثيراً في حجم الإنتاج للموالح في سنة معينة هو مساحة الموالح بالآلاف فدانو السعر المزرعي لليمون المالح بالجنية للطن وكمية الصادرات بالآلاف طن للعام السابق لكل منهم على الترتيب وقد ثبتت معنوية الإحصائية ، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما تبين أن حوالي 78% من التغيرات الحادثة في الإنتاج من الموالح ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

كما يتضح أيضاً من معادلة الاستهلاك للموالح تزايد الاستهلاك بنحو 3.3، 4.3 لكل زيادة بنسبة 1% في كلا الدخل القومي لمصر ، كمية الإنتاج بينما يتناقص الاستهلاك بنحو 0.88 لكل زيادة بنسبة 1% في سعر التجزئة لليوسفي، أي أن أكثر المتغيرات تأثيراً في حجم الاستهلاك للموالح في سنة معينة كان سعر التجزئة لليوسفي وكمية الإنتاج والدخل القومي . وقد ثبتت معنوية الإحصائية ، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما تبين أن حوالي 74% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك من الموالح ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

كما يتبين من معادلة الصادرات للموالح تزايد الصادرات بنحو 3.3، 4.1 لكل زيادة بنسبة 1% في كلا من سعر تصدير الموالح المصرية، الدخل القومي ، وتناقص الاستهلاك بنحو 6.2 لكل زيادة بنسبة 1% في كمية الاستهلاك بالآلاف طن لكل منهم على الترتيب. أي أن أكثر المتغيرات تأثيراً في حجم الصادرات للموالح في سنة معينة كان كمية الاستهلاك ، الدخل القومي ، سعر تصدير مصر بالدولار للطن. وقد ثبتت معنوية الإحصائية ، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما تبين أن حوالي 84% من التغيرات الحادثة في الصادرات من الموالح ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

إستخدام النماذج الآتية في التنبؤ بالقيم المستقبلية المتوقعة للموالح :

تفيد هذه التوقعات المستقبلية للإنتاج والاستهلاك والصادرات في تحديد سياسة الدولة الزراعيه واتجاهاتها اللازمة للتماشي مع هذه التوقعات، حيث يمكن التعرف علوضع المستقبل الاقتصادي للموالح وعلى ضوء هذه المعرفة تحدد الدولة سياساتها بالنسبة لهذه السلعه. ويمكن استخدام النموذج المقترح في التقدير للقيم المتوقعة للمتغيرات الداخلية التي يتضمنها النموذج.

- إستخدام النماذج الآتية في التنبؤ بالقيم المستقبلية المتوقعة للموالح

يتضح من الجدول (3) أن متوسط الصادرات والإستهلاك والإنتاج للموالح خلال الفترة (2021-2025) بلغ حوالي 1104.22 ، 523.84 ، 1642.2 الف طن على الترتيب.

جدول 3. التنبؤ بطلب وعرض الموالح بالآلاف طن خلال الفترة (2025-2021)

الاستهلاك بالآلاف طن			كمية الصادرات الف طن			Model
Model: ARIMA(0,1,2).			Model: ARIMA(0,1,0)p			
Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Period
736.2	225	493.4	1696	596.2	1149	2021
842	119.2	515.5	1387.9	843.9	1119	2022
923.2	38	526.4	1347.7	725.8	1040	2023
991.7	30.5	536.8	1409.2	753.5	1084	2024
1052.1	90.8	547.1	1469.9	782	1129	2025
المتوسط			المتوسط			
990.04	75.18	523.84	1498.14	754.28	1104.22	

المصدر: برنامج statgraphics

نسيباً مقارنة بتلك النماذج وحيدة المعامل وذلك لما يحتاج إليه من العديد من المراحل والخطوات الرئيسية بداية من توصيف العلاقات الاقتصادية ( وفقاً للمنطق الاقتصادي) ثم تحديد أهم المتغيرات التي سيتم إستخدامها وفقاً لمصفوفة معاملات الارتباط البسيط، ثم تحديد أفضل الصور الرياضية التي سيتم استخدامها في التحليل الإحصائي وبعد الإنتهاء من إعداد معاملات النموذج، يتم تحديد درجة تعريف النموذج ثم تحديد الطرق الأكثر مناسبة للتقدير وفي هذا الصدد فإن الدراسة استخدمت الصورة الإجمالية تارة والصورة المتوسطة تارة أخرى علاوة على الصور اللوغارتمية لكل منها كما استخدمت قيمة الإنتاج القومي وقيمة الإستهلاك القومي بصورتها الإجمالية مرة والمتوسطة مرة أخرى وقد كانت كل هذه التباديل والتوافق بين متغيرات النموذج المستخدم في ظل معايير معينة هي المنطق الاقتصادي، والمعنوية الإحصائية واليعد قدر الإمكان عن مشاكل القياس الإيكونومتري ضماناً لتحقيق الدقة في التقديرات المتحصل عليها بأكبر قدر ممكن وحتى يمكن الإعتماد عليها في التنبؤ فيما بعد.

يمكن تحديد أهم العلاقات الاقتصادية التي يتكون منها النموذج الاقتصادي القياسي لطلب وعرض الموالح في كل من دالة الطلب (الإستهلاك والصادرات) ودالة العرض (الإنتاج).

تقدير معالم النموذج القياسي الآتي للموالح

أولاً دالة الطلب Demand Function

يتكون جانب الطلب للموالح في صورة دالة الإستهلاك والصادرات للموالح وهذه الدوال يمكن توضيحها في الصورة الرياضية التالية:

1- حيث توضح المعادلة التالية دالة الإستهلاك:

$$Y_{2t} = f(Y_{1t}, Y_{3t}, X_5, X_6, X_7, X_8, T)$$

حيث:

- $Y_{2t}$  = كمية الإستهلاك من الموالح بالآلاف طن
- $Y_{1t}$  = كمية الإنتاج من الموالح بالآلاف طن
- $Y_{3t}$  = كمية الصادرات من الموالح بالآلاف طن
- $X_5$  = الدخل القومي لمصر بالملليون دولار
- $X_6$  = عدد السكان بالملليون نسمة
- $X_7$  = السعر التجزئة لليوسفي بالجنية للطن
- $X_8$  = السعر التجزئة لليمون المالح بالجنية للطن
- $T$  = الزمن

2- حيث توضح المعادلة التالية دالة الصادرات:

$$Y_{3t} = f(Y_{2t}, Y_{1t}, X_9, X_5, X_{10}, X_6, T)$$

حيث:

- $Y_{3t}$  = كمية الصادرات من الموالح بالآلاف طن
- $Y_{2t}$  = كمية الإستهلاك من الموالح بالآلاف طن
- $Y_{1t}$  = كمية الإنتاج من الموالح بالآلاف طن
- $X_9$  = سعر تصدير مصر بالدولار للطن
- $X_5$  = الدخل القومي لمصر بالملليون دولار
- $X_{10}$  = سعر الصرف
- $X_6$  = عدد السكان بالملليون نسمة
- $T$  = الزمن

ثانياً: دالة العرض Supply Function:

يتضمن جانب العرض في نموذج العوامل المؤثرة على إنتاج الموالح، في حين نتيجة لعدم وجود كميات من الواردات المصرية من الموالح فإن جانب الطلب يتضمن معادلة إنتاج للموالح فقط .

- نتائج التقدير الإحصائي:

يتضح من النتائج السابقة أن النموذج زائد التعريف Over identified وتعتبر طريقة المربعات الدنيا ذات الثلاث مراحل (3SLS) Threestages least Squares أنسب الطرق المستخدمة لتقدير النموذج القياسي.

1- دالة الإنتاج : يمكن توضيحها في المعادلة التالية:

$$Y_{1t} = f(Y_{2t-1}, Y_{3t-1}, X_1, X_2, X_3, X_4, T)$$

حيث:

- $Y_{1t}$  = حجم الإنتاج بالآلاف طن
- $Y_{2t}$  = كمية الإستهلاك من الموالح بالآلاف طن في السنة السابقة.
- $Y_{3t-1}$  = كمية الصادرات من الموالح بالآلاف طن في السنة السابقة.
- $X_1$  = المساحة المثمرة بالآلاف فدان
- $X_2$  = السعر المزرعي لليوسفي بالجنية للطن
- $X_3$  = السعر المزرعي لليمون المالح بالجنية للطن
- $X_4$  = إجمالي الاستثمارات الزراعية بالملليون دولار
- $T$  = الزمن

حيث جاءت نتائج التحليل الإحصائي كما يلي:

1- معادلة الإنتاج :

$$\ln Y_{1t} = 1.2 + 0.55 \ln X_1 + 0.39 \ln X_3 + 2.91 \ln Y_{3t-1}$$

$$(1.2) \quad (2.8)* \quad (5.1)** \quad (1.9)$$

$$R^2 = 0.90 \quad R^2 = 0.78 \quad D.W = 1.81 \quad F = (34.1)**$$

تابع جدول 3. التنبؤ بطلب وعرض الموالج بالآلاف طن خلال الفترة (2021-2025)

الانتاج بالآلاف طن			Model
Model: ARIMA(0,1,1)			
Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Period
1464.8	1343	1408.6	2021
1493.6	1371	1537	2022
1522.3	1399	1665.4	2023
1551.1	1427	1771.8	2024
1579.9	1455	1828.2	2025
341567	1431	1642.2	المتوسط

المصدر: برنامج statgraphics

#### التوصيات

- 1- محاولة إنشاء كيانات أو شركات خاصة تتولى عمليات ما قبل الزراعة والحصاد من جمع وفرز وتدرج وتعبئة ونقل وتخزين باستخدام وسائل حديثة وأساليب فنية علمية تتناسب المحصول.
- 2- تخصيص الزراعة في المناطق الخالية من الاصابات والقريبة من الموانئ وذلك للتغلب على مشاكل التصدير.
- 3- الاهتمام بأسواق التصدير الواعدة وقطاعاتها ومتطلبات مستهلكيها والايقل التصدير على صنف أو صنفين لكل سوق من أسواق العالم.
- 4- العمل على التوسع في فتح أسواق جديدة للتصدير للتغلب على ارتفاع التكاليف التي تواجه المزارعين.

5- في ظل نظام العولمة وارتباط الاقتصاد بالسياسة لابد من إيجاد دور للدبلوماسية في مجال ترويج الصادرات وإزالة المعوقات والمشاكل التي تؤخذ أبعاد سياسية.

#### المراجع

اسامه عبد الرحمن درويش على ، المركز التنافسي لاهم الصادرات البستانية المصرية الاسواق الاوروبية ، (رساله دكتوراه) ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعه عين شمس ، 2013 .  
عبدالقادر محمد عبدالقادر ، طرق قياس العلاقات الاقتصادية ، مكتبة الإسكندرية ، 1990 ، ص 238 .

عبيد بشير محمد خليل ، دراسة اقتصادية لأهم الأسواق الخارجية لبعض الحاصلات البستانية المصرية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة ، 1996 ص 152 .

على عاصم فؤاد عبد العزيز (دكتور) ، محمد عبد الرحيم شريف عمران (دكتور) ، القدرة التنافسية للبرتقال المصري الطازج في سوق الاتحاد الأوروبي وممكّنات تحسين ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية ، مجلد 27 ، العدد 6 ، يونية 2002 ص 89 .

منى صالح إمام محمد (دكتور) ، دراسة اقتصادية للقدرة التنافسية للصادرات المصرية من البرتقال في أهم الأسواق الخارجية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد السابع والعشرون ، العدد الثاني ، يونيو (ب) ، ص ص 1205-1220 ، 2017 .

#### الملاحق

جدول 1. يوضح اهم العوامل التي تؤثر علي الطلب الروسي علي الموالج المصرية

السنوات	متوسط نصيب الفرد بالجرام	تركيا	المغرب	السعر النسبي لمصر	جنوب أفريقيا	الصين	الأرجنتين	باكستان	جورجيا	إسرائيل	بيرو	سعر صرف رسمي	متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي
2001	87.69	290	277	1.1	314	305	283	332	205	293	400	29.17	7259.6
2002	166.55	288	365	1.2	365	307	376	336	210	317	475	31.35	7884.3
2003	514.35	285	396	1.2	393	401	418	357	236	323	391	30.69	8971.3
2004	388.01	346	456	1.3	474	448	398	401	280	351	452	28.81	10005.8
2005	526.06	468	566	1.1	522	635	528	534	325	468	525	28.28	11535.7
2006	280.32	571	625	1.1	608	702	591	541	373	575	562	27.19	14478.4
2007	485.28	636	746	1.1	624	708	643	654	483	664	690	25.58	16279.0
2008	722.28	667	794	1.2	812	740	778	903	469	682	902	24.85	19599.3
2009	1033.72	729	881	0.9	819	774	794	914	441	750	873	31.74	18759.7
2010	1127.06	853	900	1.0	837	825	846	903	456	887	1028	30.37	19857.2
2011	1601.84	912	951	1.1	978	869	1057	975	478	1153	1084	29.38	23594.4
2012	930.16	977	945	1.2	966	935	1058	960	476	1174	1101	30.84	24995.2
2013	1700.27	1026	930	1.0	981	1000	1092	971	533	1142	1128	31.84	25330.9
2014	1469.90	781	949	1.0	962	990	1114	935	422	1139	1102	38.38	25295.1
2015	1095.10	678	888	1.2	951	917	1100	866	421	979	1047	60.94	23769.9
2016	1161.13	710	897	1.5	976	887	1086	861	383	1003	1058	67.06	23784.3
2017	874.76	722	876	1.4	990	888	1057	766	398	974	998	58.34	25487.4
2018	1322.00	654	773	1.2	987	849	1064	715	400	1042	987	62.67	27338.6
2019	1342	765	768	1.3	989	896	1101	778	431	1001	909	63.43	29834.2

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات (www.Tradmap.orgwww.world bank.com)

جدول 2. يوضح اهم العوامل التي تؤثر علي الطلب الاوكراني علي الموالج المصرية

السنوات	متوسط نصيب الفرد بالجرام	تركيا	مصر	إيطاليا	إسبانيا	الأرجنتين	الصين	جنوب أفريقيا	اليونان	باكستان	جورجيا	سعر صرف رسمي	متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي
2001	16.43	283	255	545	309	355	223	402	291	223	175	5.4	4227.8
2002	14.52	234	236	300	236	220	256	218	248	234	133	5.3	4580.4
2003	395.29	229	235	260	235	242	231	239	227	212	148	5.3	5165.2
2004	699.66	229	234	269	234	237	278	239	241	234	147	5.3	5987.4
2005	484.02	222	231	262	231	225	298	238	252	233	139	5.1	6411.4
2006	352.66	214	221	295	221	228	250	228	269	244	148	5.1	7112.1
2007	982.60	218	217	343	217	237	300	233	280	226	114	5.1	7914.0
2008	1649.44	593	434	675	434	800	630	802	645	429	273	5.3	8351.6
2009	1776.20	711	537	842	537	693	828	813	821	748	549	7.8	7116.0
2010	1541.29	701	727	996	727	853	866	957	794	795	416	7.9	7551.2
2011	2012.86	621	575	792	621	666	777	732	703	641	373	8.0	8089.2
2012	984.79	1008	874	950	1008	1135	1038	1112	1020	639	716	8.0	8338.6
2013	1769.64	1045	1103	1055	1045	1184	1053	1081	1064	1098	571	8.0	8501.8
2014	925.52	956	980	1024	956	1096	984	1005	1016	1000	553	11.9	8177.2
2015	369.85	797	921	867	797	1068	972	1031	719	1014	533	21.8	7472.4
2016	324.41	652	671	740	652	770	814	738	601	723	532	25.6	7781.3
2017	468.42	618	561	711	618	781	772	839	638	573	533	26.6	8017.5
2018	941.23	616	548	859	616	796	767	790	573	616	426	27.2	8556.3
2019	954.11	673	568	909	673	810	781	801	579	623	456	28.4	9023.2

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات (www.Tradmap.orgwww.world bank.com)

جدول 3. أهم متغيرات النموذج الانى للموالح المصرية

السعر المزرعي لليمون المالح بالجنية للطن	السعر المزرعي لليوسفي بالجنية للطن	المساحة المثمرة بالالف فدان الف فدان	كمية الصادرات الف طن	الاستهلاك الف طن	الانتاج الف طن	السنوات
549	631	123.3	276.5	584.7	861.2	2001
763	780	125.0	148.8	782.5	931.3	2002
788	812	128.0	186.2	755.7	941.9	2003
874	900	129.7	258.8	738.3	997.1	2004
1755	997	131.6	241.3	804.6	1045.9	2005
2430	1090	132.6	228.8	818.1	1046.9	2006
2443	1180	131.7	294.2	778.7	1072.9	2007
2490	1195	133.7	701.3	386.5	1087.8	2008
2620	1222	133.7	870.8	260.3	1131.1	2009
2646	1252	132.9	863.7	251.3	1115	2010
2687	1288	132.8	1078	66.9	1144.9	2011
2712	1294	134.3	646.9	539.0	1185.9	2012
2739	1307	140.0	1222.6	14.5	1237.1	2013
2771	1313	139.8	1190.9	67.5	1258.4	2014
2811	1373	137.0	707.2	583.2	1290.4	2015
3322	1506	141.4	823.9	504.8	1328.7	2016
3358	1539	137.4	750.5	547.7	1298.2	2017
3633	1636	148.9	763.8	480.6	1244.4	2018
3764	1665	122.61	705.93	473.1	1179.03	2019

Source: WWW.FAO.org

Source: WWW.Tradmap.org

Source: WWW.world bank.com .

جدول 4. أهم متغيرات النموذج الانى للموالح المصرية

الدخل القومي لمصر بالمليون دولار	عدد السكان بالمليون نسمة	سعر التجزئة لليوسفي بالجنية للطن	سعر التجزئة لليمون المالح بالجنية للطن	سعر تصدير مصر دولار بالطن	سعر الصرف	اجمالي الاستثمار الزراعي بالمليون دولار
98700	70.15	1260	952	189.4	3.97	2063.3
87950	71.49	1310	1308	188.5	4.50	2132.0
82820	72.83	1363	1399	225.7	5.85	1094.5
78630	74.17	1593	1695	301.1	6.20	1219.9
89430	75.52	1600	3260	341.9	5.78	1284.0
108020	76.87	1655	3928	315.2	5.73	1403.0
131660	78.23	1974	3071	362.8	5.64	1382.5
164180	79.64	2502	4300	579.7	5.43	1486.0
189140	81.13	3050	3870	610.9	5.54	1237.7
214530	82.76	3800	3950	599.8	5.62	1199.4
229950	84.53	4300	5080	526.9	5.93	1151.8
272890	86.42	4370	5500	756.7	6.06	886.8
281180	88.40	3710	5300	434.0	6.87	1220.4
298270	90.42	3750	6850	399.1	7.08	1642.7
327000	92.44	2720	8630	743.9	7.69	1744.1
328460	94.45	4010	8500	694.4	10.03	1623.8
230950	96.44	4515	10165	844.8	17.78	975.0
244596	98.42	4645	10990	814.5	17.77	1392.3
292150	100.4	4763	11029	832.1	16.77	1435.1

Source: WWW.FAO.org

Source: WWW.Tradmap.org

Source: WWW.world bank.com .

## Economic Assessment of the Simultaneous Equations of Egyptian Citrus Fruits in Global Markets

Fatma M. El- H. M. Haggag and W. A. Abdel-Gaied

Estimating Agriculture Production by Samples Department, Agric. Economic Res. Inst., ARC, Dokki, Egypt.

### ABSTRACT

Citrus fruits are one of the most important fruit crops cultivated in Egypt, as they come first in relation to the fruit area, and there are many different types of citrus fruits, including tangerines, salty and sweet lemons, dahlia, bitter orange, and grapefruit. The relative importance of cultivated areas varies with these types, and this is due to several considerations, including economic ones, with regard to profitability, revenues and costs, including technical ones, which are related to natural and climatic conditions, and the extent of knowledge in dealing with these crops. Citrus fruits are of a distinctive nutritional value because they contain many vitamins, minerals, proteins and fats necessary for humans, and they are undoubtedly beneficial to the human body and on the other hand, Egypt has the appropriate environment in terms of soil, wind, air humidity, and light for growing citrus fruits, which gives Egypt relative advantage in production.

**Keywords:** simultaneous equations, prediction of study variables, functions of demand for citrus.