Egypt. J. of Appl. Sci., 38 (11-12) 2023 *69-86*

التقدير الاقتصادي لإنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر باستخدام النموذج القياسي الآتي

[*]أحمد فؤاد عبد الحكيم – [*]خالد أحمد عبده - [**]علية علي الجندي – [**]إيمان محمد فرحات

[*] قسم الاقتصاد الزراعي كلية الزراعة جامعة القاهرة

[**] معهد بحوث تكنولوجيا الأغذية مركز البحوث الزراعية

المستخلص

تمثلت مشكلة الدراسة في عدم قدرة الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء على مواجهة الطلب المتزايد عليها نتيجة للزيادة المستمرة في عدد السكان، حيث اتضح ذلك من خلال وجود فجوة بين الإنتاج والاستهلاك تقدر بنحو 0.486 مليون طن عام 2022. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، فيما يتعلق بالعوامل المؤثرة على إنتاج اللحوم الحمراء تبين أن أكثر المتغيرات تأثيراً على الإنتاج هي: مساحة البرسيم المستديم والتحريش، كمية كسب وبقايا الصويا، سعر الطن المستورد من اللحوم الحمراء، حيث أن زيادة كل من هذه العوامل الثلاثة بنسبة 1% تؤدي لزيادة إنتاج اللحوم الحمراء بنسبة 0.007%، 0.156%، 0.060% لكل منها على الترتيب. كما أظهرت نتائج النموذج الآني للحوم الحمراء في مصر أن أكثر العوامل تأثيراً على كمية واردات مصر من اللحوم الحمراء هي: سعر الصرف، سعر استيراد اللحوم الحمراء، كمية استهلاك اللحوم الحمراء في السنة السابقة، حيث أن زيادة كل من سعر الصرف وسعر الاستيراد بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الواردات بنسبة 0.53% 1.12% لكل منهما على الترتيب، في حين أن زيادة الاستهلاك في العام السابق بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الواردات بنحو 1.54%. كما تبين أن أكثر المتغيرات تأثيرا على إنتاج اللحوم الحمراء هي: كمية الأعلاف الجافة، السعر المزرعي للحوم الحمراء، كمية واردات اللحوم الحمراء في السنة السابقة، بالإضافة إلى عامل الزمن، في حين أن أكثر المتغيرات تأثيرا على استهلاك اللحوم الحمراء هي: عدد السكان، سعر التجزئة للحوم الحمراء، كمية الإنتاج من اللحوم في العام السابق. أما فيما يتعلق بالتنبؤ بمتغيرات النموذج الآني المقدرة باستخدام نموذج ARIMA، فقد أوضحت النتائج بأن القيم المقدرة لكمية الإنتاج والواردات والاستهلاك للحوم الحمراء تقدر بحوالي 398.33، 474.35، 854.33 ألف طن على الترتيب، وذلك كمتوسط للفترة (2023-2027).

الكلمات المفتاحية: انتاج اللحوم الحمراء، استهلاك اللحوم الحمراء، النموذج الآني، التنبؤ.

مقدمة

تعد قضية الغذاء من أهم القضايا الاستراتيجية الحيوية في مصر، لما لها من أبعاد اقتصادية، واجتماعية، وسياسية، ويعد الأمن الغذائي أحد المكونات الرئيسة للأمن القومي . وتتصف سلة الغذاء المصري بافتقار محتواها من سلع البروتين الحيواني ، ويعتبر قطاع الإنتاج الحيواني أحد أهم القطاعات الإنتاجية في مصر حيث يساهم في رفع مستوي الأمن الغذائي وتحسين القيمة الغذائية لكونه المصدر الرئيسي لإنتاج البروتينات الحيوانية الضرورية لغذاء

الإنسان ،كما أنه يساهم في توفير فرص للعمل ، وتوفير المواد الخام اللازمة للعديد من الصناعات ،وهو ما يؤكد علي ضرورة تنمية قطاع الإنتاج الحيواني بصفة عامة وتنمية إنتاج اللحوم بصفة خاصة وذلك لمواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة نتيجة لزيادة عدد السكان والحد من الاستيراد وما يترتب عليه من عجز في الميزان التجاري المصري .

مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة البحث في عدم قدرة الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء علي مواجهة الطلب المتزايد نتيجة لزيادة عدد السكان مما أدى إلي في عجز الطاقة الإنتاجية عن الاستهلاكية وعدم الوفاء بالاحتياجات المتزايدة من اللحوم الحمراء حيث يبلغ كمية الاستهلاك 1.098مليون طن من اللحوم الحمراء على حساب الكمية المنتجة والتي تقدر بنحو 0.612 مليون طن مما أدى إلى وجود فجوة بين الإنتاج والاستهلاك تقدر بنحو 0.486 مليون طن عام 2022 ، وهو ما يتطلب الاستيراد من الخارج لسد تلك الفجوة وما يترتب عليها من زيادة العبء علي الميزان التجاري ، بالإضافة إلي ارتفاع أسعار اللحوم بدرجة كبيرة لا تتناسب مع أصحاب الدخول المتوسطة والصغيرة لكثير من المستهلكين .

أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في دراسة إنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر وذلك من خلال دراسة

- تطور أعداد حيوانات اللحم الحية.
- تطور إنتاج واستهلاك ومتوسط نصيب الفرد والفجوة وكمية الواردات من اللحوم الحمراء.
- العوامل المؤثرة على إنتاج اللحوم الحمراء في مصر.
- التوزيع الجغرافي لكمية واردات مصر من اللحوم الحمراء.
- أعداد نموذج قياسي أني لتقدير طلب وعرض اللحوم الحمراء في مصر والتنبؤ بالقيم المستقبلية للإنتاج والاستهلاك.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

يعتمد البحث على أسلوبي التحليل الوصفي والكمي باستخدام بعض المقاييس المختلفة مثل الاتجاه الزمني والانحدار المتعدد، بالإضافة إلى استخدام النماذج الاقتصادية القياسية متعددة المعادلات وتقديرها بطرق التقدير المناسبة باستخدام برنامج Eviews والتنبؤ بمتغيرات النموذج هذا بالإضافة إلى استخدام بعض النماذج المختلفة للتنبؤ باستخدام برنامج (Statgraphics). واعتمد البحث على المتاح من البيانات الثانوية المنشورة التي تصدرها الجهات الرسمية في الداخل والخارج مثل: المنظمة العالمية للأغذية والزراعة (FAO)، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشئون الاقتصادية نشرات الاقتصاد الزراعي والثروة الحيوانية، موقع مركز التجارة الخارجية (TRADE MAP)، والبنك الدولي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء.

نماذج المعادلات الآنية:

يعرف نموذج المعادلات الآنية بأنه ذلك النموذج الذي لا يمكن تحديد القيمة التوازنية لواحد من متغيراته الداخلية على الأقل دون استخدام جميع المعادلات التي يحتويها في آن واحد ومن

ثم يتسم هذا النموذج بما يلي:

أ- المتغيرات الداخلية بالنموذج تكون مرتبطة ارتباطا تبادليا فيما بينها فتظهر كمتغيرات تابعة تارة وكمتغيرات مستقلة تارة أخرى.

ب- ارتباط المتغيرات المستقلة بحد الخطأ العشوائي كنتيجة للخاصية الأولى وبمعنى آخر هدم فروض طريقة المربعات الدنيا وهو ما يجعلها غير صالحة للتقدير مثل هذه النماذج، ومن أمثلة نماذج المعادلات الآنية النموذج التالي:

$$Y_1=A_0+A_1Y_2+A_2Y_3+A_3X_1+A_4X_2+E_1$$

$$Y_2=B_0+B_1Y_1+B_2Y_3+B_3X_1+B_4X_2+E_1$$

$$Y_3=C_0+C_1Y_1+C_2Y_2+C_3X_1+C_4X_2+E_1$$

ونظراً لأن المتغيرات الاقتصادية متداخلة في النتائج فلا يمكن وصفها وتحليلها من خلال معادلة واحدة فقد كان لاستخدام النماذج آثر عظيم لوصف الظواهر الاقتصادية بكونها متشابكة وتحتوي على العديد من العلاقات الاقتصادية المتداخلة، ومن ناحية أخرى فإن النماذج متعددة المعادلات تعكس التأثير التبادلي بين المتغيرات التابعة والمستقلة بالنموذج، وليس كما هو الحال في النماذج وحيدة المعادلة إذ تهتم بالتأثير ذو الاتجاه الواحد من المستقل إلى التابع فقط ولا توضح التأثير العكسي ، ويتضح من نتائج الدراسات السابقة أن النموذج زائد التعريف Over identified ولذلك كانت طريقة المربعات الدنيا ذات الثلاث مراحل (3SLS) Three stages least Squares أنسب الطرق المستخدمة لتقدير النموذج القياسي.

نتائج البحث:

اوّلا: تطور أعداد حيوانات اللحم الحية والمذبوحة في مصر:

1- تطور أعداد الأبقار في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) أعداد الأبقار في مصر خلال الفترة (2005-2022) بحد أدنى بلغ نحو 2754 مليون رأس عام 2020 وحد أقصي بلغ نحو 5023 مليون رأس عام 2008 ومتوسط بلغ نحو 4285 مليون رأس، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن عدد الأبقار في مصر يتزايد سنويا بمعدل معنوي بلغ نحو 41.3 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 0.84 %، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.54% من التغيرات في أعداد الأبقار يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

2- تطور أعداد الجاموس في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) أعداد الجاموس في مصر خلال الفترة (2005-2022) بحد أدنى بلغ نحو 1347 مليون رأس عام 2020 وحد أقصي بلغ نحو 4165 مليون رأس عام 2012 ومتوسط بلغ نحو 3362 مليون رأس وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن عدد الجاموس في مصر يتناقص سنويا بمعدل معنوي بلغ نحو 38.9 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 1.157 %، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.48% من التغيرات في أعداد الجاموس يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

جدول (1): تطور أعداد الحيوانات الحية في مصر بالألف رأس خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	أعداد الحيوانات					
	الأبقار	الجاموس	الاغنام	الماعز	الإبل	إجمالي عدد الحيوانات
2005	4485	3885	5232	3803	142	17547
2006	4610	3937	5385	3877	148	17957
2007	3933	4106	5467	4211	84	17801
2008	5023	4053	5498	4473	107	19154
2009	4525	3839	5592	4139	137	18232
2010	4729	3818	5530	4175	111	18363
2011	4780	3983	5365	4258	137	18523
2012	4946	4165	5430	4306	142	18989
2013	4745	3915	5564	4153	153	18530
2014	4762	3949	5502	4186	158	18557
2015	4883	3702	5463	4046	153	18247
2016	5012	3436	5556	4259	107	18370
2017	4387	3432	5305	3973	155	17252
2018	4379	3445	4829	3571	85	16309
2019	2808	1427	2081	977	91	7384
2020	2745	1347	1935	925	79	7031
2021	2812	1428	1938	1131	139	7448
2022	4322	2652	2322	1656	190	10387
المتوسط	4894	3362	4666	3451	128	15893
معدل التغير	0.84	1.15	0.44	0.48	1.40	0.26
الحد الأدنى	3567	1347	1938	925	85	7862
الحد الأقصى	5023	4165	5592	4473	190	19154

متوسط معدل التغير السنوي = : $100*(\hat{B} \setminus \bar{X})$

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، احصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

3- تطور أعداد الاغنام في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) أعداد الأغنام في مصر خلال الفترة (2005-2022) بحد أدنى بلغ نحو 1938 مليون رأس عام 2021 وحد أقصي بلغ نحو 5592 مليون رأس عام 2009 ومتوسط بلغ نحو 4666 مليون رأس وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن عدد الأغنام في مصر يتزايد سنويا بمعدل معنوي بلغ نحو 20.9 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 0.44 %، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.53 % من التغيرات في أعداد الأغنام يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

جدول (2): معادلات الاتجاه الزمنى العام لتطور أعداد الحيوانات الحية في مصر بالألف رأس خلال الفترة (2005–2022).

المسلسل	المتغير	معادلة الاتجاه العام	F	R^2	متوسط معدل التغير السنوي
1	عدد الأبقار	$\hat{Y}$= 4522.6+ 41.3 X (44.4) (4.2)*	17.24	0.54	0.84
2	عدد الجاموس	$\hat{Y}$= 4083.5– 38.9 X (37.9) (–3.7)*	13.7	0.48	1.15
3	عدد الاغنام	$\hat{Y}$ =5327.6+20.9 X (101.9) (4.1)*	16.7	0.53	0.44
4	عدد الماعز	$\hat{Y}$= 4078.6 + 16.6 X (44.9) (1.8)	3.49	0.19	0.48
5	عدد الإبل	$\hat{Y}$ = 126.03+ 1.8 X (17.3) (2.6)*	6.7	0.31	1.40
6	العدد الإجمالي للحيوانات	$\hat{Y}$ =18138.3 +41.6 X (77.2) (1.8)	3.29	0.18	0.26

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (1) بالدراسة.

حيث: $\hat{Y}$: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع (ألف رأس)

X: يشير إلى متغير الزمن خلال الفترة (2005–2020)

R^2 : تشير إلى قيمة معامل التحديد

F : تشير إلى معنوية النموذج ككل

4- تطور أعداد الماعز في مصر :

يوضح الجدول رقم (1) أعداد الماعز في مصر خلال الفترة (2005–2022) بحد أدنى بلغ نحو 925 مليون رأس عام 2020 وحد أقصي بلغ نحو 4473 مليون رأس عام 2008 ومتوسط بلغ نحو 3451 مليون رأس وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن عدد الماعز في مصر يتزايد سنويا بمعدل غير معنوي بلغ نحو 16.6 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 0.48%، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.19 % من التغيرات في أعداد الماعز يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

5- تطور أعداد الإبل في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) أعداد الإبل في مصر خلال الفترة (2005–2022) بحد أدنى بلغ نحو 85 مليون رأس عام 2018 وحد أقصي بلغ نحو 190 مليون رأس عام 2022 ومتوسط بلغ نحو 128 مليون رأس وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن عدد الإبل في مصر يتزايد سنويا بمعدل معنوي بلغ نحو 1.8 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 1.40 %، ويشير معامل

التحديد إلى أن 0.31 % من التغيرات في أعداد الإبل يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

6- تطور إجمالي عدد الحيوانات في مصر:

يوضح الجدول رقم (1) إجمال أعداد الحيوانات في مصر خلال الفترة (2005-2022) بحد أدنى بلغ نحو 7031 مليون رأس عام 2020 وحد أقصي بلغ نحو 19154 مليون رأس عام 2008 ومتوسط بلغ نحو 15893 مليون رأس وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (2) تبين أن إجمالي أعداد الحيوانات في مصر يتزايد سنويا بمعدل معنوي بلغ نحو 41.6 ألف رأس سنوياً خلال فترة الدراسة وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 0.26 % ، ويشير معامل التحديد إلى أن 0.18 % من التغيرات في إجمال أعداد الحيوانات يعود إلى عامل الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها النموذج .

ثانياً: تطور الإنتاج والاستهلاك والواردات وتقدير الفجوة للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2005-2022)

1- تطور الإنتاج المحلى من اللحوم الحمراء:

يوضح الجدول رقم (3) متوسط الإنتاج المحلى من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2005-2022) حيث بلغ بحد أدنى 512 ألف طن عام 2020 وحد أقصي بلغ نحو 980 ألف طن عام 2009، ومتوسط بلغ نحو 765 ألف طن، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (4) تبين تناقص إنتاج اللحوم الحمراء بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 22.59 ألف طن سنوياً، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 2.95 %. وقد بلغ معامل التحديد نحو0.69، مما يشير إلى أن 69% من التغيرات في الإنتاج من اللحوم الحمراء يرجع إلى عامل الزمن والباقي ترجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

2- تطور إجمالي المتاح للاستهلاك:

تبين من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام للمتاح للاستهلاك من اللحوم بلغ نحو 1150 ألف طن، حيث بلغ الحد الأدنى نحو 924 ألف طن عام 2020 وبلغ الحد الأقصى نحو1408 ألف طن عام 2015، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (4) تبين تناقص المتاح للاستهلاك بمقدار غير معنوي إحصائيا بلغ نحو 9.47 ألف طن، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 0.82 % مما يشير الى الثبات النسبي لاستهلاك اللحوم الحمراء وأنها تدور حول متوسطها الحسابي خلال فترة الدراسة.

3- تطور متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء:

تبين من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام لنصيب الفرد من اللحوم الحمراء بلغ نحو 12.90 كجم/سنة خلال الفترة (2005-2022) ، حيث بلغ الحد الأدنى نحو 9.3 كجم/سنة في عام 2020 والحد الأقصى نحو 17.67 كجم /سنة في عام 2007 ، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (4) تبين تناقص متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء سنوياً بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 0.38 كجم/ سنه ، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 2.9 % ، وبلغ معامل التحديد نحو0.62، مما يشير إلى أن 62% من التغيرات في متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء يرجع إلى عامل الزمن والباقي ترجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار .

جدول (3): تطور الإنتاج والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2005-2022)

السنة	الإنتاج من اللحوم الحمراء بالألف طن	الاستهلاك (بالألف طن)	متوسط نصيب الفرد كجم/سنة	نسبة الاكتفاء الذاتي%	الفجوة بالألف طن	كمية الواردات بالألف طن
2005	853	1133	15.00	75.3	280	151.74
2006	877	1312	17.07	66.8	435	223.91
2007	915	1382	17.67	66.2	467	256.82
2008	959	1176	14.77	81.5	217	143.09
2009	980	1196	14.74	81.9	216	96.88
2010	791	1052	12.71	75.2	261	495.52
2011	787	1033	12.22	76.2	246	154.17
2012	788	1052	12.17	74.9	264	191.94
2013	780	1118	12.65	69.8	338	101.01
2014	769	1223	13.53	62.9	454	63.47
2015	793	1408	15.23	56.3	615	440.45
2016	791	1167	12.36	67.8	376	205.27
2017	792	1155	11.98	68.6	363	374.1
2018	639	1263	12.83	50.6	624	591.4
2019	544	1003	9.99	54.2	459	526.66
2020	512	924	9.03	55.4	412	250.52
2021	589	1021	9.13	57.69	432	454.33
2022	612	1098	9.18	55.74	486	511.34
المتوسط	765	1150	12.90	66.50	385.8	290
معدل التغير	2.95	0.82	2.94	2.18	3.40	6.48
الحد الأدنى	512	924	9.03	50.6	216	63.47
الحد الأعلى	980	1408	17.67	81.9	624	591.4

متوسط **معدل التغير السنوي** = $(\hat{B} \setminus \overline{X})*100$

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد مختلفة.

4- تطور الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء:

تبين من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام الاكتفاء الذاتي خلال الفترة (2005-2022) بلغ نحو66.50% حيث بلغ الحد الأدنى نحو 50.6% عام 2018 وبلغ الحد الأقصى نحو 81.9% عام 2009، وتوضح نتائج تقدير معادلة الاتجاه الزمنى العام بالجدول رقم (4) تناقص نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 1.45 % ، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 2.1% وقد بلغ معامل التحديد نحو0.51، مما يشير إلى أن 51% من التغيرات في نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء يرجع إلى عامل الزمن والباقي ترجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

5- تطور حجم الفجوة من اللحوم الحمراء:

يتبين من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام لحجم الفجوة من اللحوم خلال الفترة (2005-2022) بلغ نحو 385 ألف طن حيث بلغ الحد الأدنى نحو 216 ألف طن عام 2009 وبلغ الحد الأقصى نحو 624 ألف طن عام 2018 ، ومن نتائج معادلة الاتجاه الزمني

العام بالجدول رقم (4) تبين زيادة الفجوة من اللحوم الحمراء بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 13.12 ألف طن ، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 3.4% وقد بلغ معامل التحديد نحو0.24، مما يشير إلى أن 24% من التغيرات في الفجوة من اللحوم الحمراء يرجع إلى عامل الزمن والباقي ترجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

جدول رقم (4): معادلات الاتجاه الزمنى العام للإنتاج والاستهلاك ومتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2005–2022)

المسلسل	المتغير	معادلة الاتجاه العام	F	R^2	متوسط معدل التغير السنوي
1	الإنتاج المحلى من اللحوم الحمراء (بالألف طن)	$\hat{Y}$= 977.6–22.59 X *(−5.54) (24.78)	30.64	0.69	2.95
2	المتاح للاستهلاك من اللحوم الحمراء (بالألف طن)	$\hat{Y}$ =1242.8 – 9.47 X (−1.33) (18.03)	1.76	0.11	0.82
3	متوسط نصيب الفرد من اللحوم (كجم/سنة)	$\hat{Y}$= 16.62 – 0.38 X *(−4.82) (21.71)	23.26	0.62	2.94
4	الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء	$\hat{Y}$ = 80.08 – 1.45 X *(−3.79) (21.61)	14.37	0. 51	2.18
5	حجم الفجوة من اللحوم الحمراء	$\hat{Y}$ = 265.2 + 13.12 X *(2.07) (4.34)	4.3	0.24	3.40
6	كمية الواردات بالألف طن	$\hat{Y}$ = 111.57 + 18.86 X *(2.89) (1.58)	8.36	0.34	6.48

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (3) بالدراسة.

حيث : $\hat{Y}$: تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع

X : يشير إلى متغير الزمن خلال الفترة (2005–2022)

R^2 : تشير إلى قيمة معامل التحديد

F : تشير إلى معنوية النموذج ككل

6 – تطور كمية الواردات من اللحوم الحمراء:

يتبين من الجدول رقم (3) أن المتوسط العام لكمية الواردات من اللحوم خلال الفترة (2005–2022) بلغ نحو 290 ألف طن حيث بلغ الحد الأدنى نحو 63.47 ألف طن عام 2014 وبلغ حدة الأقصى نحو 591.4 ألف طن عام 2018 ، ومن نتائج معادلة الاتجاه الزمني العام بالجدول رقم (4) تبين زيادة كمية الواردات من اللحوم الحمراء بمقدار معنوي إحصائيا بلغ نحو 18.86 ألف طن ، وبلغ متوسط معدل التغير السنوي نحو 6.4 % وقد بلغ معامل التحديد نحو0.34، مما يشير إلى أن 34% من التغيرات في كمية الواردات من اللحوم الحمراء ترجع إلى عامل الزمن والباقي ترجع لعوامل أخرى لم تؤخذ في الاعتبار.

ثالثاً: التوزيع الجغرافي لكمية واردات مصر من اللحوم المجمدة والمبردة والطازجة بالألف طن لأهم دول العالم خلال الفترة (2018–2022):

باستعراض بيانات الجدول (5) تبين أن متوسط الكمية قدرت بحوالي 397.73 ألف طن خلال الفترة (2018–2022)، وتبين أن البرازيل جاءت في المرتبة الأولى من حيث

متوسط الكمية والتي قدرت بحوالي 241.50 ألف طن وبأهمية نسبية بلغت حوالي 60.721% خلال الفترة (2018–2022)، في حين جاءت الهند والسودان وباراغواي في المرتبة الثانية والثالثة والرابعة بمتوسط بلغ نحو 59.41 ،9.95 ، 2.69،0.81 ألف طن بأهمية نسبية بلغت نحو 14.93%، 2.50 %، 0.67% على الترتيب خلال نفس الفترة. بينما جاءت كولومبيا وأستراليا وجنوب افريقيا في المرتبة الخامسة والسادسة والسابعة، بمتوسط بلغ نحو 810، 0.151 ،0.142 ألف طن بأهمية نسبية بلغت نحو 0.204 ، 0.038%، 0.036 % على الترتيب خلال نفس الفترة.

جدول (5): التوزيع الجغرافي لكمية واردات مصر من اللحوم المجمدة المبردة والطازجة بالألف طن لأهم دول العالم خلال الفترة (2018–2022)

السنوات	2018	2019	2020	2021	2022	المتوسط	%
البرازيل	12231	34251	48341	12093	13836	24150	60.72
الهند	7723	5462	4899	2527	9093	5941	14.93
السودان	533	465	40368	5453	2977	9959	2.504
باراغواي	15	123	2399	4432	6518	2697	0.678
كولومبيا	87	192	271	478	3024	810	0.204
أستراليا	5	45	433	123	149	151	0.038
جنوب أفريقيا	34	67	196	200	214	142	0.036
باقي دول العالم	3004	26851	11613	366108	7702	83055	20.88
العالم	20323	42487	58768	52300	24987	39773	100.000

المصدر: موقع مركز التجارة الخارجية (TRADE MAP). http://www.tradmap.org

رابعاً: العوامل المؤثرة على إنتاج اللحوم الحمراء في مصر:

يوضح الجدول رقم (6) العوامل التي يتأثر بها إنتاج اللحوم الحمراء (Y) وهي: X_1 = قيمة قروض الثروة الحيوانية بالمليون جنية ، X_2 = مساحة البرسيم المستديم والتحريش بالألف فدان ، X_3 = كمية البرسيم المستديم والتحريش بالألف طن ، X_4 = كمية الاعلاف الخضراء الشتوية الأخرى بالألف طن ، X_6 = كمية الاعلاف المركزة بالألف طن، X_7 = كمية كسب وبقايا الصويا بالألف طن ، X_8 = سعر الطن المستورد من اللحوم الحمراء جنية للطن ، X_9 = الوحدة الحيوانية بالألف وحدة ، كمتغيرات مستقلة وقد تم تقدير الدالة بعدد من النماذج الرياضية المختلفة كالنموذج الخطي والنصف لوغاريتمي و اللوغاريتمي المزدوج ، و تبين أن أفضل النماذج المقدرة هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث يتفق مع المنطق الإحصائي و الاقتصادي ، حيث تبين معنوية المتغيرات المستقلة استنادا إلي قيمة (T) المحسوبة ، ومعنوية النموذج ككل استنادا إلي قيمة (F) المحسوبة بالإضافة إلي قيمة معامل التحديد (R^{-2}) . و تم استخدام مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة موضع الدراسة قبل تقدير معادلة الانحدار، وذلك لتجنب مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات Multicollinearity، ومن خلال الاختبارات الإحصائية تبن خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي Autocorrelation استنادا إلي اختبار ديربن واطسون Durbin–Watson ، وخلو النموذج من مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأHeteroscedasticity من خلال اختبار white ، وخلو النموذج من مشكلة عدم التوزيع الطبيعي لحد الخطأ Non normality من خلال اختبار Jarque–Bera . والنموذج المقدر يأخذ الشكل التالي:

$$LN\ Y = 1462.2 + 0.007\ LN\ X_3 + 0.156\ LN\ X_7 - 0.060\ LN\ X_8$$
$$(7.30)^{*} \qquad (2.18)^{*} \qquad (6.60)^{*} \qquad (-3.54)^{*}$$

$R^{-2} = 0.81$ $F = 24.68$

ومن خلال العرض المرجعي للدراسات السابقة عن اللحوم الحمراء والتي كانت نتائجها تتفق مع هذه النتائج موضع الدراسة ، ويتضح من النموذج السابق أن اكثر المتغيرات تأثيراً علي الكمية التقديرية لإنتاج اللحوم الحمراء بالألف طن هو كمية البرسيم المستديم والتحريش بالألف طن (X_3)، وكمية كسب وبقايا الصويا بالألف طن (X_7)، وسعر الطن المستورد من اللحوم (X_8)، حيث كل زيادة بنسبة 1% في مساحة البرسيم تؤدي لزيادة الكمية المنتجة من اللحوم بنسبة 0.007% ، وكلما زادت كمية كسب وبقايا الصويا بنسبة 1% تؤدي لزيادة الكمية المنتجة من اللحوم بنسبة 0.156% ، وكلما قل سعر الطن المستورد من اللحوم الحمراء بنسبة 1% زادت الكمية المنتجة من اللحوم بنسبة 0.060% ، كما تشير قيمة F إلي معنوية النموذج ككل عند مستوي معنوية 0.05 ، كما توضح قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) أن حوالي 0.81% من التغيرات الحادثة في الكمية المنتجة من اللحوم الحمراء ترجع إلي المتغيرات المستقلة موضع الدراسة بالمعادلة ، مما يدل علي أن هناك عوامل أخري تتأثر بها الكمية المنتجة من اللحوم لم تأخذ في الاعتبار .

جدول (6): العوامل المؤثرة على إنتاج اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2005-2022)

السنوات	إنتاج اللحوم الحمراء بالألف طن	قروض الثروة الحيوانية بالمليون جنية	مساحة البرسيم المستديم والتحريش بالألف فدان	كمية البرسيم المستديم والتحريش بالألف طن	كمية الاعلاف الخضراء الشتوية الأخرى بالألف طن	كمية الاعلاف الاعلاف الجافة بالألف طن	كمية الاعلاف المركزة بالألف طن	كمية كسب وبقايا الصويا بالألف طن	سعر الطن المستورد للحوم بالجنية للطن	الوحدة الحيوانية بالألف وحدة
2005	853	5137	2109	54916	53.84	16087	6897	582	1406	11138
2006	877	5460	2127	55155	21.22	16099	6228	301	1353	11210
2007	915	5822	2322	60121	10.19	16542	6828	292	1637	11932
2008	959	6477	2039	54070	140.16	16513	7436	285	1384	12017
2009	980	9477	1854	48337	753.95	16960	8143	349	1676	11241
2010	791	4485	1922	50963	1.39	18139	7351	263	3686	11387
2011	787	4458	1908	50406	173.86	18387	8880	988	2099	11066
2012	788	3489	1777	46608	149.19	18566	8601	838	3932	12069
2013	780	2684	1669	44318	13.06	16887	7194	288	4212	11569
2014	769	3107	1532	41608	6.88	17155	7433	843	4664	11627
2015	793	4236	1526	42001	27.99	17423	7870	1344	1950	11403
2016	791	3672	1554	44597	11.81	17692	7911	1456	2667	11258
2017	792	4013	1692	48031	12.47	17963	8120	1524	3011	11059
2018	639	4205	1571	45907	15.57	18563	8232	1602	3665	11384
2019	544	4397	1814	55935	16.49	18762	8344	1728	2909	11649
2020	512	4588	1579	47000	17.39	19012	8454	1803	3193	11711
2021	589	4655	1652	51009	16.11	20911	8542	1905	3403	5405
2022	612	4760	1589	52310	17.28	21092	8609	1989	3368	8556

تم تقدير الوحدة الحيوانية استنادا الي ان الوحدة الحيوانية البقرة أو الحصان= 1 وحدة حيوانية، والجاموس= 1.25 وحدة حيوانية، والجمال=1 ، الماعز = 0.16 وحدة حيوانية، اغنام= 0.2 وحدة حيوانية.

المصدر جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، احصاءات الثرة الحيوانية، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد مختلفة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الاحصائي السنوي أعداد مختلفة.

خامساً: تقدير معالم النموذج القياسي الآتي لمجموعة اللحوم الحمراء في مصر

اولاً العرض Supply Function:

يتضمن جانب العرض في نموذج الطلب المصري للحوم الحمراء علاقتين رئيسيتين تتضمن الأولى العوامل المؤثرة على إنتاج اللحوم الحمراء، بينما تتمثل الثانية في العوامل المؤثرة على كمية الواردات لمصر حيث يواجه الطلب المصري على اللحوم الحمراء عجزاً مستمراً ومتزايداً سنوياً الأمر الذي أدى إلى زيادة الواردات.

- معادلة الواردات

$$Y_{1t} = f(Y_{3(t-1)}, x_1, x_2, x_3, x_4)$$

: حيث

Y_{1t} = كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن، $Y_{3(t-1)}$ = كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة ، X_1 = الدخل القومي لمصر بالدولار، X_2 = سعر الصرف للجنية المصري مقابل الدولار، X_3 = عدد السكان بالألف نسمة، X_4 = سعر الاستيراد اللحوم الحمراء بالدولار للطن،T = الزمن . جدول (1) بالملاحق

$$\ln Y_{1t} = 4.16 - 0.53 \ln X_2 - 1.12 \ln X_4 + 1.54 \ln Y_{3(t-1)}$$

$$(2.74)^{*} \quad (-3.43)^{*} \quad (-3.44)^{*} \quad (4.10)^{*}$$

$R^2 = 0.64$ $R^{-2} = 0.61$ D.W=1.65

كما توضح معادلة الواردات أن أكثر العوامل علي تأثيراً علي كمية الواردات من اللحوم الحمراء هي سعر الصرف و سعر الاستيراد اللحوم الحمراء بالدولار للطن وكمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة، حيث تناقص سعر الصرف و سعر الاستيراد بنسبة 1% يؤدي ذلك لزيادة حجم الواردات بنسبة بلغت حوالي 0.53% 1.12% ، وكلما زاد الاستهلاك العام السابق بنسبة 1% يؤدي إلى تزايد حجم الواردات بنحو 1.54 %. وقد ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى 0.05، ثبتت معنوية النموذج ككل، كما تبين أن حوالي 61% من التغيرات الحادثة في الواردات من اللحوم الحمراء ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

- معادلة الإنتاج:

$$Y_{2t} = f(Y_{1(t-1)}, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11})$$ حيث :

Y_{2t} حجم الإنتاج اللحوم الحمراء بالألف طن$Y_{1(t-1)}$ ، كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة، X_5 عدد رؤوس الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء بالألف رأس ، X_6 إجمالي كمية الأعلاف الجافة بالألف طن ، X_7 إجمالي كمية الاعلاف المركزة بالألف طن ، X_8 إجمالي كمية محاصيل العلف الخضراء بالألف طن ، X_9 إجمالي مساحة محاصيل العلف الخضراء بالألف فدان ، X_{10} السعر المزرعى للحوم الحمراء بالجنية للكيلو ، X_{11} قروض الثروة الحيوانية بالمليون جنية ، T الزمن. جدول (2) بالملاحق

$$\ln Y_{2t} = 1.65 + 1.32\ \ln X_6 + 3.90\ \ln X_{10} - 1.43\ \ln Y_{1(t-1)} + 0.41\ T$$
$$(2.60)^{**} \quad (2.78)^{*} \quad (4.09)^{*} \quad (-2.88)^{*} \quad (2.21)^{*}$$
$$R^2 = 0.87 \quad R^{-2} = 0.83 \quad D.W=1.87$$

كما يتضح أيضا من معادلة الإنتاج أن أكثر المتغيرات تأثيرا في حجم الإنتاج من اللحوم الحمراء هو كمية الأعلاف الجافة بالألف طن والسعر المزرعي للحوم الحمراء بالجنية للكجم وكمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة والزمن لكلا منهم على الترتيب ، حيث كل زيادة بنسبة 1% في كلا من كمية الأعلاف الجافة بالألف طن والسعر المزرعي بالجنية للكيلو جرام تؤدي لزيادة الإنتاج من اللحوم الحمراء بنحو 1.32 % ، 3.90% لكل منهم على الترتيب ، وكلما قلت كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة بنسبة 1% أدت لزيادة كمية الإنتاج من اللحوم بنسبة بلغت حوالي 1.43%، وكلما زاد الزمن بنسبة 1% أدي لزيادة الإنتاج بنسبة 0.41% ،وقد ثبتت المعنوية الإحصائية عند مستوى 0.05، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما تبين أن حوالي 83% من التغيرات الحادثة في الإنتاج من اللحوم الحمراء ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

ثانياً: دالة الطلب Demand Function

يتكون جانب الطلب للحوم في صورة دالة الاستهلاك للحوم الحمراء وهذه الدوال يمكن توضحها في الصورة الرياضية التالية:

- معادلة الاستهلاك:

$Y_{3t} = f(Y_{2(t-1)}, x_1, x_3, x_{12})$ حيث:

Y_{3t} كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن ،$Y_{2(t-1)}$ كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء بالألف طن في السنة السابقة ، X_1 الدخل القومي لمصر بالدولار، X_3 عدد السكان بالألف نسمة ، X_{12} سعر التجزئة للحوم الحمراء بالجنية للكجم، X_{13} سعر التجزئة للحوم البيضاء بالجنية للكجم،X_{14} سعر التجزئة للأسماك بالجنية للكجم،

T الزمن. جدول (3) بالملاحق

$$\text{Ln}Y_{3t} = 1.56 + 0.87\ X_3 - 0.38\ X_{12} + 0.71\ \ln Y_{2(t-1)}$$
$$(4.34)^{*} \quad (2.90)^{*} \quad (-3.23)^{*} \quad (4.12)^{*}$$
$$R^2 = 0.83 \quad R^{-2} = 0.80 \quad D.W=1.78$$

مما سبق يتبين من معادلة الاستهلاك أن أكثر المتغيرات تأثيرا في حجم الاستهلاك للحوم الحمراء عدد السكان وسعر التجزئة للحوم الحمراء وكمية الإنتاج من اللحوم في العام السابق، أي أنه كل زيادة في عدد السكان بنسبة 1% تؤدي لزيادة الاستهلاك من اللحوم بنحو 0.87% ،وكلما تناقص سعر التجزئة للحوم الحمراء بنسبة 1% يؤدي لزيادة الاستهلاك من اللحوم بنحو 0.38% ، وكلما زادت كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء في العام السابق بنسبة 1% أدت إلي زيادة كمية الاستهلاك من اللحوم بنسبة 0.71% ، وقد ثبتت المعنوية الإحصائية

عند مستوى 0.05، كما ثبتت معنوية النموذج ككل كما تبين أن حوالي 80% من التغيرات الحادثة في الاستهلاك من اللحوم الحمراء ترجع إلى التغير في المتغيرات المستقلة محل الدراسة.

استخدام النماذج الآنية في التنبؤ بالقيم المستقبلية المتوقعة للحوم الحمراء:

تم استخدام برنامج (Statgraphics) للبيانات خلال الفترة (2005– 2022) وذلك للوقوف على أفضل الصور للتنبؤ لمتغيرات النموذج المقدرة، وتم استخدام صور كل من Linear trend وARIMA، وتفيد التوقعات المستقبلية في تحديد سياسة الدولة واتجاهاتها اللازمة لتتماشى مع هذه التوقعات.

التنبؤ بالقيم المستقبلية المتوقعة للحوم الحمراء خلال الفترة (2023–2027):

يتضح من الجدول (7) أن متوسط كمية الإنتاج والواردات والاستهلاك الحمراء خلال الفترة (2023–2027) حيث بلغ متوسط الإنتاج نحو 569.47 ألف طن وكانت أفضل الصور المستخدمة في التنبؤ هي Linear trend، وبلغ متوسط الواردات نحو 472.70 ألف طن وكانت أفضل الصور المستخدمة في التنبؤ هي ARIMA، وبلع متوسط الاستهلاك نحو 1091.82 ألف طن وكانت أفضل الصور المستخدمة في التنبؤ هي Linear trend.

جدول (7) التنبؤ بطلب وعرض مجموعة اللحوم الحمراء بالألف طن خلال الفترة (2023–2027)

الاستهلاك بالألف طن			كمية الواردات بالألف طن			الإنتاج بالألف طن			Model
Model: Random walk			Model: ARIMA(0,1,1)			Model: Random walk			
Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Upper Limit	Lower Limit	Forecast	Period
1390.94	800.94	1095.94	722.48	164.56	443.52	745.27	450.38	597.82	2023
1511.08	676.69	1093.88	743.77	172.46	458.11	792.17	375.13	583.65	2024
1602.78	580.87	1091.82	764.90	180.50	472.70	824.85	314.09	569.47	2025
1679.77	499.76	1089.76	785.89	188.69	487.29	850.18	260.41	555.29	2026
1747.35	428.06	1087.71	806.74	197.02	501.88	870.81	211.42	541.12	2027
1586.38	597.26	1091.82	764.75	180.65	472.70	816.66	322.28	569.47	المتوسط

المصدر : جمعت وحسبت باستخدام متغيرات النموذج بجدول رقم (7،8،9) باستخدام برنامج (Statgraphics)

الملاحق

جدول (1) أهم العوامل المؤثرة علي كمية الواردات من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2005-2022)

معادلة كمية الواردات								
T	x4	x3	x2	x1	y2	y3	y1	السنوات
الزمن	سعر الاستيراد اللحوم الحمراء بالدولار للطن	عدد السكان بالألف نسمة	سعر الصرف	الدخل القومي لمصر بالمليون دولار	كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن	
1	1835.24	75524	5.779	91810	853	1133	151.74	2005
2	1842.70	76874	5.733	101587	877	1312	223.91	2006
3	1930.42	78232	5.635	119973	915	1382	256.82	2007
4	3442.31	79636	5.433	146881	959	1176	143.09	2008
5	4284.27	81135	5.545	172129	980	1196	96.88	2009
6	1501.05	82761	5.622	196292	791	1052	495.52	2010
7	4324.25	84529	5.933	216784	787	1033	154.17	2011
8	4837.14	86422	6.056	245180	788	1052	191.94	2012
9	8353.43	88405	6.870	267961	780	1118	101.01	2013
10	19152.20	90425	7.078	292268	769	1223	63.47	2014
11	3313.25	92443	7.691	309136	793	1408	440.45	2015
12	5745.51	94447	10.025	325199	791	1167	205.27	2016
13	2807.14	96443	17.783	292428	792	1155	374.1	2017
14	2024.59	98424	17.767	274940	639	1263	591.4	2018
15	2910.51	100388	16.771	269856	544	1003	526.66	2019
16	4997.01	102334	15.759	307450	512	924	250.52	2020
17	4534.05	117731	16.06	324245	589	1021	345.67	2021
18	6534.50	123045	17.94	334562	612	1098	409.5	2022

المصدر: جمعت وحسبت من موقع www.trade map.org، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، منظمة الأغذية والزراعة(الفاو)، البنك الدولي.

جدول (2) أهم العوامل المؤثرة علي كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2005-2022)

معادلة كمية الإنتاج											
السنوات	y2	y3	y1	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	T
	كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن	عدد رؤوس الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء بالألف رأس	إجمالي كمية الاعلاف الجافة بالألف طن	إجمالي كمية الاعلاف المركزة بالألف طن	إجمالي كمية المحاصيل العلف الخضراء بالألف طن	إجمالي مساحة المحاصيل العلف الخضراء بالألف فدان	السعر المزرعي للحوم الحمراء بالجنية للكجم	قروض الثروة الحيوانية بالمليون جنية	الزمن
2005	853	1133	151.74	17547	16087	6897	54916	2109	18.8	5137	1
2006	877	1312	223.91	17726	16099	6228	55155	2127	19.1	5460	2
2007	915	1382	256.82	19053	16542	6828	60121	2322	20.1	5822	3
2008	959	1176	143.09	19159	16513	7436	54070	2039	20.4	6477	4
2009	980	1196	96.88	18232	16960	8143	48337	1854	21.0	9477	5
2010	791	1052	495.52	18363	18139	7351	50963	1922	22.4	4485	6
2011	787	1033	154.17	18015	18387	8880	50406	1908	23.4	4458	7
2012	788	1052	191.94	18989	18566	8601	46608	1777	24.7	3489	8
2013	780	1118	101.01	18530	16887	7194	44318	1669	25.2	2684	9
2014	769	1223	63.47	18558	17155	7433	41608	1532	28.3	3107	10
2015	793	1408	440.45	18247	17423	7870	42001	1526	34.8	4236	11
2016	791	1167	205.27	18422	17692	7911	44597	1554	45.9	3672	12
2017	792	1155	374.1	18272	17963	8120	48031	1692	67.1	4013	13
2018	639	1263	591.4	18729	18563	8232	45907	1571	65.7	4205	14
2019	544	1003	526.66	19115	18762	8344	55935	1814	66.4	4397	15
2020	512	924	250.52	19258	19012	8454	47000	1579	62.0	4588	16
2021	589	1021	345.67	20931	20911	8542	51009	1652	65.2	4655	17
2022	612	1098	409.5	21093	21092	8609	52310	1589	71.1	4760	18

المصدر: جمعت وحسبت من موقع www.trade map.org، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، منظمة الأغذية والزراعة(الفاو)، البنك الدولي.

جدول (3) أهم العوامل المؤثرة على كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2005-2022)

معادلة كمية الاستهلاك									
السنوات	y3	y2	y1	x1	x3	x12	3x1	4x1	T
	كمية الاستهلاك من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الإنتاج من اللحوم الحمراء بالألف طن	كمية الواردات من اللحوم الحمراء بالألف طن	الدخل القومي لمصر بالمليون دولار	عدد السكان بالألف نسمة	السعر التجزئة للحوم الحمراء بالجنية للكجم	السعر التجزئة للحوم البيضاء بالجنية للكجم	السعر التجزئة للأسماك بالجنية للكجم	الزمن
2005	1133	853	151.74	91810	75524	26.1	8.02	12.74	1
2006	1312	877	223.91	101587	76874	28.3	8.11	13.74	2
2007	1382	915	256.82	119973	78232	30.8	10.15	14.36	3
2008	1176	959	143.09	146881	79636	32.0	12.18	15.39	4
2009	1196	980	96.88	172129	81135	34.0	14.22	16.73	5
2010	1052	791	495.52	196292	82761	51.4	16.77	19.43	6
2011	1033	787	154.17	216784	84529	57.9	17.25	21.06	7
2012	1052	788	191.94	245180	86422	61.9	20.87	24.68	8
2013	1118	780	101.01	267961	88405	66.2	22.35	28.34	9
2014	1223	769	63.47	292268	90425	74.0	24.54	31.79	10
2015	1408	793	440.45	309136	92443	86.7	25.87	32.87	11
2016	1167	791	205.27	325199	94447	97.7	31.33	33.28	12
2017	1155	792	374.1	292428	96443	139.3	38.46	45.84	13
2018	1263	639	591.4	274940	98424	123.3	37.55	46.72	14
2019	1003	544	526.66	269856	100388	144.5	49.24	50.69	15
2020	924	512	250.52	307450	102334	138.2	48.66	49.99	16
2021	1021	589	345.67	324245	117731	180.9	61.07	35.11	17
2022	1098	612	409.5	334562	123045	220.3	63.45	43.44	18

المصدر: جمعت وحسبت من موقع www.trade map.org، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، منظمة الأغذية والزراعة(الفاو)، البنك الدولي.

المراجع:

ريحان، محمد كامل (2021): الطرق الكمية في العلوم الاقتصادية (تطبيقات عملية)، المكتب العربي للمعارف القاهرة – مصر.

سعيد، محمد أحمد (2012): دراسة اقتصادية لكفاءة إنتاج اللحوم الحمراء بمحافظة الفيوم، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الأول، مارس.

سليمان، إبراهيم (2012): الميزة المكانية والكفاءة الاقتصادية لأنشطة الإنتاج الحيواني في المزرعة المصرية الصغيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر 2012.

عطية، عبد القادر محمد عبد القادر (2000): الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الطبعة الثانية، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية.

متولي، ليلى عبد الحليم (2002): د راسة اقتصادية لإنتاج وتسويق اللحوم الحمراء في مصر، دبلوم معهد التخطيط القومي، مركز التخطيط الزراعي، معهد التخطيط القومي.

محمد، سعدية ابراهيم عبد الجواد (2015): دراسة اقتصادية لبعض المشروعات الزراعية الصغيرة في مجال الإنتاج الحيواني بمحافظة المنوفية" رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس.

مرسى، علا إبراهيم محمد (2013): اقتصاديات الإنتاج الحيواني، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي وإدارة الأعمال الزراعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

وزارة الزراعة واستصلاح الاراضي،(اعداد متفرقه): قطاع الشؤن الاقتصادية، نشرة الإنتاج الحيواني.

Jeffrey, M.W. (2003): Introductory Econometrics - A Modern Approach - 2nd ed.

Damodar, N.G. (2004): Basic Econometrics, 4th ed, McGraw-Hill Companies .

Michael, D.I. (1978): Econometric Models, Techniques, and Applications, Prentice-Hall ,Inc. Englewood Cliffs,N.J.1978.

William, H.G. (2003): Econometric Analysis, 5th ed, New York University.

ECONOMIC ESTIMATION OF THE INSTANTANEOUS STANDARD MODEL FOR RED MEAT IN EGYPT

Abdel Hakim, A.F.* ; K.A. Abdo* ; Alia A. Al-Jundi and Eman M. Farahat****

* Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University
**Food Technology Research Institute Agricultural Research Center

ABSTRACT

The problem of this study represents in the widening gap between local production and consumption of red meat in Egypt as a result of the steady increase in population. In 2022 for instance, the food gap between production and consumption estimated at approximately 0.486 million tons. The study reached several results. Regarding the most factors affecting the production of red meat, it was found that these variables are: the area of alfalfa, the available amount of soybean and its residues, the import price of red meat (per ton). An increase of these three mentioned factors by 1% improves the production of red meat by 0.007%, 0.156%, 0.060% respectively. The results of the simultaneous model for red meat in Egypt showed that the quantities of Egypt's imports of red meat are meanly affected by: the exchange rate, the import price of red meat, and the amount of red meat consumption in the previous year. An increase of exchange rate and the import price by 1% increase the imports by 0.53%, 1.12% , respectively, while an increase of consumption in the previous year by 1% increases the imports by 1.54%. Findings also indicated that red meat production in Egypt is affected by: the amount of dry feed, the farm price of red meat, the amount of red meat imports in the previous year, in addition to the time factor. While red meat consumption is affected by: local population, retail price of red meat, the amount of red meat that produced in the previous year. Using ARIMA model for forecasting, the results indicated that the forecasted values of red meat production, red meat imports, and red meat consumption are estimated at approximately 398.33, 474.35, 854.33 thousand tons, respectively, as an average for the period (2023-2027).

Key Words: red meat production, red meat consumption, simultaneous equation systems, prediction.