



CrossMark

## نموذج المعادلات المتتابة لأهم العوامل المؤثرة على اللحوم الحمراء في جمهورية مصر العربية

مراد زكي موسى<sup>١</sup>، وفتحية رضوان سالم<sup>١</sup>، والسيد محمد عظامه<sup>٢</sup>، ورباب رأفت عبدالفتاح<sup>١</sup>

<sup>١</sup> قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة كفرالشيخ - مصر

<sup>٢</sup> قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة دمياط - مصر

تستهدف الدراسة البحث في مواجهه الخلل الذي يحدث في سوق اللحوم الحمراء خلال الفترة الاخيرة لعدم قدرة الطاقة الإنتاجية على مواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة منها بالإضافة الى تغيرات أسعارها هذا الى جانب زيادة كمية الواردات وذلك من خلال التعرف على أهم المؤشرات المحددة لإنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر، دراسة اهم العوامل المؤثرة على نصيب الفرد من استهلاك وانتاج وواردات اللحوم الحمراء في مصر والتعرف على أهم معوقات التوسع في إنتاجها وتم الاستعانة بنموذج المعادلات المتتابة (Recursive Equation Model). وكانت أهم النتائج: وجود زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي للحوم الحمراء في العام السابق والاستثمارات الزراعية بمقدار وحده واحد يترتب عليه زياده نسبيه في نصيب الفرد من انتاج اللحوم الحمراء في العام الحالي بنحو ٠,١٩٦، ٠,٦٥٩، وحده على التوالي، وجود زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء، سعر تجزئة اللحوم الحمراء ونصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي بمقدار وحده واحد يترتب عليه زياده نسبيه بنحو ٠,١١٩، ٠,٧٤٤، وحده على التوالي وتناقص نسبي في بنحو ٠,١٣٠، وحده من نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء، وجود زياده نسبيه في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء ونصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء بوحده واحد يترتب عليه تناقص نسبي بنحو ٢,٤٦٣، وحده وزياده نسبيه بنحو ٣,٦٥٨، وحده على التوالي في نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء وتوصى الدراسة بضرورة استيراد سلالات لحم ذات انتاجية عالية، التوسع الافقى والرأسي في زراعة الأعلاف، توفير نوعيات اعلاف مختلفة بأسعار ملائمة للسوق المصرى.

**الكلمات الدالة:** المعادلات المتتابة، اللحوم الحمراء.

### المقدمة

٢٠١٠ ونحو ٥٤% عام ٢٠٠٠، اما عن الإنتاج المحلي فقد ارتفع من نحو ٦٩١ الف طن عام ٢٠٠٠ لنحو ٩٩٢ الف طن عام ٢٠١٠. اي بزيادة تبلغ حوالى ٤٣% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت الى نحو ٥١٢ الف طن عام ٢٠٢٠ اي بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٤٨% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٢٥% عام ٢٠٠٠ وكذلك الاستهلاك المحلي فقد ارتفع من نحو ٨٥١ الف طن عام ٢٠٠٠ لنحو ١,١٨٣ مليون طن عام ٢٠١٠ اي بزيادة تبلغ حوالى ٣٩% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت الى نحو ٩٥٢ الف طن عام ٢٠٢٠ اي بنسبة انخفاض تبلغ نحو ١٩% عن عام ٢٠١٠ ونسبة زيادة نحو ١٢% عام ٢٠٠٠.

### مشكلة البحث

تمثلت المشكلة الرئيسية للبحث في زيادة الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء من نحو ١٦٠ الف طن لنحو ٤٤٠ الف طن خلال الفترة

تعد اللحوم الحمراء من البروتينات الحيوانية التي تشكل دورا هاما وحيويا في صحة الانسان (زيدان واخرون ٢٠١٦) (الناصرى واخرون ٢٠١٨) ويؤدى ارتفاع الأسعار وزيادة معدلات التضخم الى انخفاض نصيب الفرد من البروتين الحيوانى وعلى الرغم من المحاولات لزيادة الإنتاج المحلي الا ان الزيادة السكانية تفوق تلك المحاولات (محمد ١٩٩٦) وقد بلغ قيمة الإنتاج الحيوانى نحو ٢١٠ مليار جنيه (الجهاز المركزى ٢٠٢٠) تمثل نحو ٣٥,٤% من قيمة الإنتاج الزراعي البالغ نحو ٥٩٥ مليار جنيه عام ٢٠٢٠ بمتوسط بلغ نحو ٣٥,٦% خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٢٠، وارتفعت اعداد رؤوس الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء من نحو ١٦٤٢٨ الف رأس عام ٢٠٠٠ لنحو ١٩٨٦٨ الف رأس عام ٢٠١٠ اي بزيادة تبلغ حوالى ٢١% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت الى نحو ٧٥٧٢ الف رأس عام ٢٠٢٠ اي بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٦٢% عن عام

معاملات التحديد ( $R^2$ ) ومعامل التحديد المعدل ( $R^{-2}$ ) والتي توضحها اختبار (F) بالإضافة الى اختبار (T).

واعتمدت الدراسة علي بيانات ثانوية منشورة وغير منشورة صادرة من الجهات الرسمية مثل بيانات الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي بوزارة الزراعة، بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بيانات منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، نشرة الثروة الحيوانية، شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)، إضافة لنتائج الأبحاث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة.

**أهم نتائج البحث ومناقشتها:**

**أولاً: تطور متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية والدخل القومي والإنتاج والاستهلاك والواردات من اللحوم الحمراء وكمية الأتبان ومساحة الأعلاف الخضراء وسعر التجزئة من اللحوم الحمراء والبيضاء خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠):**

بدراسة تطور أهم المؤشرات المحددة لإنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر، وذلك بدراسة متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية والدخل القومي ونتاج واستهلاك وواردات اللحوم الحمراء وكمية الأتبان ومساحة الأعلاف الخضراء وسعر التجزئة للحوم الحمراء والبيضاء خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠)، اتضح من بيانات جدول رقم (١) ما يلي:

١. بلغ متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي نحو ١٤٣٨,٢ جنيه خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٦٦٧,٩ جنيه عام ٢٠١٨، وحد أقصى بلغ نحو ١٩٢١,٨ جنيه عام ٢٠١٢. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي خلال تلك الفترة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متناقصاً معنوي احصائياً بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٣%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٢٩% من التغيرات الحادثة في متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي ترجع لتغير عامل الزمن.

٢. بلغ متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية نحو ١٧٣,٦ جنيه خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٦٥,٥ جنيه عام ٢٠١٢، وحد أقصى بلغ نحو ٥٠٢ جنيه عام ٢٠١٨. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متزايداً معنوي احصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٦,٠٠%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٤١% من التغيرات الحادثة في متوسط نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية ترجع لتغير عامل الزمن.

٣. بلغ متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء نحو ١٠,٩ كجم/السنة خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٥,١ كجم/السنة عام ٢٠٢٠، وحد أقصى بلغ نحو ١٣,٣ كجم/السنة عام ٢٠٠٩. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متناقصاً معنوي احصائياً بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٣%،

٢٠٠٠-٢٠٢٠ (الجهاز المركزي)، وذلك لعدم القدرة على زيادة الطاقة الإنتاجية من اللحوم الحمراء نتيجة تراجع الطاقة الإنتاجية من نحو ٦٩١ الف طن عام ٢٠٠٠ نحو ٥١٢ الف طن عام ٢٠٢٠ من جهة نتيجة تراجع مساحات الأعلاف الخضراء وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج عامة والأعلاف خاصة، الامر الذي ترتب عليه زيادة واردات اللحوم من نحو ١٦٨ الف طن نحو ٤٤١ الف طن خلال تلك الفترة، وبالتالي عدم القدرة على مواجهة الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة لزيادة معدلات السكان مع تراجع الطاقة الإنتاجية، الامر الذي ترتب عليه تراجع معدل الاكتفاء الذاتي من اللحوم من نحو ٨١% نحو ٥٧% خلال تلك الفترة، لذا لزم التعرف على اهم محددات انتاج واستهلاك اللحوم الحمراء واسباب الاختلال في سد تلك الاحتياجات.

**هدف البحث:**

يستهدف البحث التعرف على اهم محددات انتاج واستهلاك اللحوم الحمراء من خلال دراسة ما يلي :

- ١- دراسة أهم المؤشرات المحددة لإنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر
- ٢- دراسة اهم العوامل المؤثرة على نصيب الفرد من استهلاك ونتاج وواردات اللحوم الحمراء في مصر.
- ٣- دراسة أهم معوقات التوسع في انتاج اللحوم الحمراء في مصر.

**الطريقة البحثية ومصادر البيانات**

اعتمد البحث على استخدام أساليب التحليل الوصفي والاستدلالي، حيث تم تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام في الصور  $Liner$ ،  $Growth$ ، والانحدار المتعدد واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الإحصائي والاقتصادي (أحمد، ٢٠١٤)، كما تم الاستعانة بنموذج المعادلات المتتابة (Recursive Equation Model) (موسى ١٩٩٩) (Koutsoyiannis, A. 1981) ويتكون من المعادلات الثلاثة التالية:

$$*y_{1t} = F(y_{1t-1}, X_{1t}, X_{2t}, X_{3t}, U_{1t})$$

$$*y_{2t} = F(y_{2t-1}, X_{4t}, X_{5t}, X_{6t}, U_{2t})$$

$$*y_{3t} = F(y_{3t-1}, y_{1t}, y_{2t})$$

ويتضمن هذا النموذج متغيرات داخلية ويتكون أيضاً من متغيرات تفسيرية أو مسبقة التحديد بالإضافة الى متغيرات داخلية بفترة ابطاء زمنية واحدة.

وينطوى نموذج المعادلات المتتابة على التقدير لمعالم الدالتين الأولى والثانية للحصول على قيم تقديرية لمتغيراتها التابعة التي يتم التعويض بقيمتها في المعادلة الثالثة ومن ثم يمكن استخدام اسلوب المربعات الصغرى العادية في تقدير جميع معالم هذه المعادلات وذلك وفق شرط معين وهو عدم ارتباط اخطاء هذه المعادلات بمعنى ان يكون التباين المشترك لهذه الأخطاء مساوياً للصفر.

هذا وقد تم اختيار اوفق المعادلات المقدره وفقاً لمنطقيتها الاقتصادية من حيث اشارات معالماتها ومنطقيتها الاحصائية ووفقاً لمعنوية

معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٥%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٤٨% من التغيرات الحادثة ترجع لعامل الزمن. ٥. بلغ متوسط نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء نحو ١٤,٧ كجم/ السنة خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٩,٤ كجم/السنة عام ٢٠٢٠، وحد أقصى بلغ نحو ١٩,٣ كجم/السنة عام ٢٠١٥، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور نصيب الفرد من الاستهلاك اتضح عدم ثبوت معنوية المعادلة إحصائياً عند أي من مستويات المعنوية المألوفة.

كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٤٥% من التغيرات الحادثة في متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي ترجع لتغير عامل الزمن. ٤. بلغ متوسط نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء نحو ٣,٩ كجم/السنة خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ١,٥ كجم/السنة عام ٢٠١٨، وحد أقصى بلغ نحو ٩,٥ كجم/السنة عام ٢٠١٨. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متزايداً

جدول (١): تطور متوسط نصيب الفرد من الاثمارات الزراعية والدخل القومي والإنتاج والاستهلاك و واردات اللحوم الحمراء وسعر التجزئة من اللحوم الحمراء والبيضاء وكمية الأتبان ومساحة الأعلاف الخضراء خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٠٠).

المتغيرات	متوسط نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي (جنيه)	نصيب الفرد من الإنتاج (كجم/سنة)	سعر اللحم الحمراء (جنيه/كجم)		نصيب الفرد من الاستهلاك (كجم)	واردات اللحوم الحمراء	تجزئة كمية الأتبان (ألف طن)	مساحة الأعلاف الخضراء (ألف فدان)	المتغيرات
			اللحم البيضاء	اللحم الحمراء					
المتوسط	١٤٣٨,٢	١٠,٩	١٦,٧	٣,٩	١٤,٧	٦٣,١	٩٥٣٥,١	٢٣٦٤,٦	
الحد الأقصى	١٩٢١,٨	١٣,٣	٣٢,٩	٩,٥	١٩,٣	١٤٥,٦	١٥٢٣٦,٨	٢٨٧١	
الحد الأدنى	٦٦٧,٩	٥,١	٥,١	١,٥	٩,٤	١٦,٨	٨١٩٣,٩	١٦٠١,٥	
F	**٧,٩٩	*١٢,٨٢	*١٥,٥١	٠,٢٦	٠,٢٦	٤٤٤,٩٨*	*١٥,٥١	*٣٥,٤١	
R <sup>2</sup>	٠,٢٩	٠,٤١	٠,٤٥	٠,٤٨	٠,٠٢	٠,٩٨	٠,٢١	٠,٦٥	
معدل النمو %	(٣,٠٠)	٦,٠٠	(٣,٠٠)	٠,٣٠	٥,٠٠	١١,٠٠	١٢,٠٠	(٢,٠٠)	

\*معنوي عند ١% \*\*معنوي عند ٥% معدل النمو=100\*B

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للبيانات العامة والاحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، الثروة الحيوانية، الدخل الزراعي، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/جملة/مستهلك)، أعداد متفرقة.

٦. بلغ متوسط سعر تجزئة اللحم الحمراء نحو ٦٣,١٠ جنيه/كجم خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ١٦,٨ جنيه/كجم عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ نحو ١٤٥,٦ جنيه /كجم عام ٢٠١٨، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التجزئة خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٢١% من التغيرات الحادثة في كمية الأتبان ترجع لتغير عامل الزمن.

٧. بلغ متوسط سعر تجزئة اللحم البيضاء نحو ١٦,٧ جنيه/كجم خلال فترة الدراسة، بحد أدنى بلغ نحو ٥,٢ جنيه/كجم عام ٢٠٠٠، وحد أقصى بلغ نحو ٣٢,٩ جنيه /كجم عام ٢٠١٧، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور سعر التجزئة خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متزايداً معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١٢%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٩٨% من التغيرات الحادثة في سعر التجزئة ترجع للتغير في عامل الزمن.

٩. بلغ متوسط مساحة الأعلاف الخضراء نحو ٢٣٦٤,٦ ألف فدان خلال تلك الفترة، بحد أدنى بلغ نحو ١٦٠١,٥ الف فدان عام ٢٠١٨، وحد أقصى بلغ نحو ٢٨٧١ الف فدان عام ٢٠٠٣، ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور مساحة الأعلاف الخضراء خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهها عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٢%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو ٦٥% من التغير الحاد لمساحة الأعلاف الخضراء ترجع لعامل الزمن.

٨. بلغ متوسط كمية الأتبان نحو ٩٥٣٥,١ ألف طن خلال تلك الفترة، بحد أدنى بلغ نحو ٨١٩٣,٩ الف طن عام ٢٠٠١، وحد أقصى بلغ نحو ١٥٢٣٦,٨ الف طن عام ٢٠٢٠، ويتقدير معادلة التغيرات الحادثة في سعر التجزئة ترجع لتغير عامل الزمن.

ثانياً: نتائج التقدير الإحصائي لنموذج المعادلات المتتابعة لسوق اللحوم الحمراء:

للتقدير الإحصائي لنموذج المعادلات المتتابعة لسوق اللحوم الحمراء تم إجراء انحدار متعدد لكل متغير داخلي على كل من المتغيرات المحددة مسبقاً في النموذج لتقدير الشكل المختزل للنموذج في الصورة

٨. بلغ متوسط كمية الأتبان نحو ٩٥٣٥,١ ألف طن خلال تلك الفترة، بحد أدنى بلغ نحو ٨١٩٣,٩ الف طن عام ٢٠٠١، وحد أقصى بلغ نحو ١٥٢٣٦,٨ الف طن عام ٢٠٢٠، ويتقدير معادلة

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية بمقدار وحدة واحدة يترتب عليه زيادة نسبية في نصيب الفرد من إنتاج اللحوم الحمراء بنحو ٠,١٩٦ وحدة.

٢. استهلاك اللحوم الحمراء ( $\hat{Y}_2$ ): تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة الثانية من معادلات الشكل الهيكلي أن المعادلة المقدره معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ٥%، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة 4.22، كما يستدل من قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) البالغ نحو ٠,٤٢٧، أن نحو ٤٢,٧٠% من التغيرات في استهلاك اللحوم الحمراء ترجع للتغيرات في العوامل التي يتضمنها النموذج، كما تبين من المعادلة أن إشارات المعاملات تتفق مع المنطق الاقتصادي، حيث يتضح ما يلي:

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء بمقدار وحدة واحدة يترتب عليه زيادة نسبية في نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء بنحو ٠,٧٤٤ وحدة.

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من الدخل القومي الحقيقي بمقدار وحدة واحدة يترتب عليه تناقص نسبي في نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء بنحو ٠,١٣٠ وحدة.

• زيادة نسبية في سعر تجزئة اللحوم الحمراء بمقدار (جنيه/كجم) يترتب عليه زيادة نسبية في نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء بنحو ٠,١١٩ وحدة.

٣. واردات اللحوم الحمراء ( $\hat{Y}_3$ ): تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة الثالثة من معادلات الشكل الهيكلي أن المعادلة المقدره معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ١%، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة 13.85، كما يستدل من قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) البالغ نحو ٠,٦٠٦، أن نحو ٦٠,٦٠% من التغيرات في واردات اللحوم الحمراء ترجع للتغيرات في العوامل التي يتضمنها النموذج، كما تبين من المعادلة أن إشارات المعاملات تتفق مع المنطق الاقتصادي، حيث يتضح ما يلي:

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء بمقدار وحدة واحدة يترتب عليه تناقص نسبي في نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء بنحو ٢,٤٦٣ وحدة.

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء يترتب عليه زيادة نسبية في نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء بنحو ٣,٦٥٨ وحدة.

#### ثالثاً: أهم معوقات إنتاج اللحوم الحمراء

تتمثل أهم المشاكل التي تواجه إنتاج اللحوم الحمراء في عدم توافر السلالات الجيدة المتخصصة في إنتاج اللحوم من جهة وضعف إنتاج السلالات المحلية من جهة أخرى، إضافة لارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج ومن أهمها الأعلاف بأنواعها المختلفة بصورة كبيرة (منى مكاوى ٢٠١٩) (منال السيد ٢٠٢٣) وعدم توافر التحصينات والكوارث الفنية المدرية (يمنى مصطفى ٢٠١٩) وفي ما يلي استعراضاً لأهم المشاكل التي تواجه إنتاج اللحوم الحمراء :

اللوجاريمية المزدوجة، ومن ثم تقدير العلاقة بين المتغير التابع في كل معادلة والقيم المقدره للمتغيرات التفسيرية، إضافة للمتغيرات الخارجية التي تحتوى عليها لتقدير معادلات الشكل الهيكلي للنموذج كما يلي:

المعادلة الأولى (إنتاج اللحوم الحمراء):

$$\hat{Y}_1 = 1,704 + 0.659 \ln Y_{t-1} + 0,196 \ln X_3$$

$$R = 0.911 \quad R^2 = 0.831$$

$$(1,70)*** \quad (2.50)* \quad (2.15)**$$

$$R^{-2} = 0.812 \quad F = 44.12^*$$

المعادلة الثانية (استهلاك اللحوم الحمراء):

$$\hat{Y}_2 = 1,399 + 0,744 \ln Y_1 - 0.130 \ln X_4 + 0.119 \ln X_5$$

$$R = 0.654$$

$$(1.44) \quad (3.15)^* \quad (0.85) \quad (2.04)**$$

$$R^2 = 0.427 \quad R^{-2} = 0.326 \quad F = 4.22^{**}$$

المعادلة الثالثة (واردات اللحوم الحمراء):

$$\hat{Y}_3 = 0.654 - 2.463 \ln Y_1 + 3.658 \ln Y_2$$

$$(1.44)$$

$$R = 0.911 \quad R^2 = 0.831 \quad R^{-2} =$$

$$0.812 \quad F = 44.12^*$$

حيث ان :

Y1: نصيب الفرد من إنتاج اللحوم الحمراء

Yt-1: نصيب الفرد من إنتاج اللحوم الحمراء في السنة السابقة

Y2: نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء

Y3: نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء

X3: نصيب الفرد من الاستثمارات زراعية

X4: نصيب الفرد من الدخل القومي

X5: سعر تجزئة اللحوم الحمراء

\*: معنوية عند ١%

\*\* :معنوية عند ٥%

\*\*\*: معنوية عند ١٠%

ومن المعادلات السابقة لملاحق لنموذج المعادلات المتتابعة لسوق اللحوم الحمراء والمقدر في معادلات الشكل الهيكلي يتضح أن:

١. إنتاج اللحوم الحمراء ( $\hat{Y}_1$ ): تشير النتائج المتحصل عليها من المعادلة الأولى من معادلات الشكل الهيكلي أن المعادلة المقدره معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ١%، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة 44.12، كما يستدل من قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) البالغ نحو ٠,٨٣١، أن نحو ٨٣,١٠% من التغيرات في إنتاج اللحوم الحمراء ترجع للتغيرات في العوامل التي يتضمنها النموذج، كما تبين من المعادلة أن إشارات المعاملات تتفق مع المنطق الاقتصادي، حيث يتضح ما يلي:

• زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء في العام السابق بمقدار وحدة واحدة يترتب عليه زيادة نسبية في نصيب الفرد من إنتاج اللحوم الحمراء في العام الحالى بنحو ٠,٦٥٩ وحدة.

- ١- الأعلاف: يوجد العديد من أنواع الأعلاف أهمها:
- أ- قيمة الأعلاف الخضراء: يتضح من بيانات جدول (٢) ان قيمة الأعلاف الخضراء ارتفعت من نحو ٦٩١٢,١ مليون جنيه عام ٢٠٠٠ لنحو ١٧٧٧٧,٨ مليون جنيه عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ حوالى ١٥٧% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم ارتفعت لنحو ٥٣١٩٧,٣ مليون جنيه عام ٢٠٢٠ بزيادة تبلغ نحو ١٩٩% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٦٦٩% عام ٢٠٠٠.
- ب- قيمة الأعلاف المركزة: ارتفعت من نحو ٣٠٨٩,٨ مليون جنيه عام ٢٠٠٠ لنحو ١٢٢١٢,٤ مليون جنيه عام ٢٠١٠ اى بزيادة تبلغ حوالى ٢٩٥% عن عام ٢٠٠٠.
- ج- قيمة الأتبان: ارتفعت من نحو ١٢٨٨,٦ مليون جنيه عام ٢٠٠٠ لنحو ٣٧٤١,٢ مليون جنيه عام ٢٠١٠ اى بزيادة تبلغ حوالى ١٩٠% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم ارتفعت الى نحو ٨١٢٣,١ مليون جنيه عام ٢٠٢٠ اى بزيادة تبلغ نحو ١١٧% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٥٣٠% عام ٢٠٠٠.
- جدول (٢). قيمة الإنتاج الحيوانى وقيمة اللحوم الحمراء والأعلاف خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠٢٠).

السنوات	قيمة الإنتاج الحيوانى مليون جنيه	قيمة اللحوم الحمراء مليون جنيه	قيمة الأعلاف الخضراء مليون جنيه	قيمة الأعلاف المركزة مليون جنيه	قيمة الأتبان مليون جنيه
٢٠٠٠	٢٢.٣٥	٨٩٣٦,٣	٦٩١٢,١	٣٠٨٩,٨	١٢٨٨,٦
٢٠٠١	٢٣٩٠.٥	٩٠٦٠,٨	٧٧٣٠,٤	٣٧٢٩,١	١٠٦٢,٨
٢٠٠٢	٢٩٠٣.٥	١١٤٠٦,٨	٨٥٨٩,١	٤٥٧٤,٧	١٢٦٢,١
٢٠٠٣	٣٤٥٠.٦	١٢٥٢٤,٩	٩٤٨٩,٩	٤٨٩٤,١	١٧٦٢,١
٢٠٠٤	٣٩١٩٩	١٥٥٠١,٥	٩٥٩١,٩	٤٦١٧,٦	١٨٤٨,٥
٢٠٠٥	٤٧١٣٠	١٨٨١٦,٥	٩١٣٧,٧	٦٣٧٦,٢	٢٤٠٠,٧
٢٠٠٦	٤٩٥٧١	٢٠١٢٨,٥	٩٦٢٦,٢	٦٠٧٢,٧	٢٦٧١,٨
٢٠٠٧	٥٥١٣٨	٢١٥٣٢,٧	١٠٦٥٧,٤	٧٥٤٥,٦	٢٦٩٠,٩
٢٠٠٨	٦٤٩٤١	٢٤٢٠٢,٣	١٤٧٠٩,٣	٧٨٦٦,٤	٣٤٥٠,٩
٢٠٠٩	٦٨٩٨٧	٢٧٨٥٧,٨	١٥٦٩٧,٦	٩٠٦٨,١	٣٧٦٨,٤
٢٠١٠	٧٧٢٥٤	٣١٥٢٢,١	١٧٧٧٧,٨	١٢٢١٢,٤	٣٧٤١,٢
٢٠١١	٨٤٥٣٨	٣٢٤٥٥,٥	٢٤٩٩٣,٢	١٣٥٤٦,٩	٤٢٧٩,٥
٢٠١٢	٨٨٩٧٠	٣٤٥٤٤,٨	٢٦٦٧٠,٤	١٤٥٣٤,٩	٥١٨٨,٥
٢٠١٣	٩٧٧٨١	٣٧٢٨١,٧	٢٥٧٨٠,١	١٤٨٧٥,٣	٥٨٨٩,١
٢٠١٤	١١٢١٨١	٤٣٣١٠,٤	٢٤٩٦٠,١	١٦٩١٣,٦	٥٨٩٩,٨
٢٠١٥	١١٩٤٠.٦	٤٨٥٩٣,٣	٢٦١٣٢,٢	٢٦٨٩٨,٢	٦٠٨٤,٢
٢٠١٦	١٣٤٩٥٩	٥٥٧٥٢,١	٣٠٦٠٢,٩	٢٧٣٩٩,٢	٦٠١٣,٣
٢٠١٧	١٧٠٠٦٤	٦٨٩٧١,٢	٣١١٨٣,٤	٣٧٧٦٩,٧	٥٤٣٨,١
٢٠١٨	١٨٧٧٦٩	٧٢٠٤٢,١	٤١٣٥٨,٨	٤٣٨٤٧,١	٨٨٨٣,٥
٢٠١٩	١٨٧٣٦٧	٥٦٠٠٢,٣	٥٢٣٤١,٢	٣٩٦٥٠,١	٦٠٠٧,٦
٢٠٢٠	٢١٠٧٥١	٥٨٧٣٦,١	٥٣١٩٧,٣	٤٦٢٢٠,٧	٨١٢٣,١
المتوسط	٩٠٧٣٧	٣٣٧٧٠,٥	٢١٧٦٨,٥	١٦٧٤٧,٧	٤١٧٨,٨
الحد	٢١٠٧٥١	٧٢٠٤٢,١	٥٣١٩٧,٣	٤٦٢٢٠,٧	٨٨٨٣,٥
الاقصى	٢٢٠٣٥	٨٩٣٦,٣	٦٩١٢,١	٣٠٨٩,٨	١٠٦٢,٨

الحد الأدنى

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، نشرات الدخل الزراعى، أعداد متفرقة .

$$Y = 9024 + 0.962 X_1 + 2.461 X_2 + 4.672 X_3$$

$$R = 0.911 \quad R^2 = 0.980 \quad R^{-2} = 0.82 \quad F = 496.92^* \quad D.W = 2.02$$

$$(2.75)^{**} \quad (7.32)^* \quad (2.93)^* \quad R = 0.911$$

وبتقدير معادلة الانحدار المتعدد في الصورة الخطية لأثر قيم الأعلاف على قيمة الإنتاج الحيوانى خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٢٠)،

حيث اتخذت الشكل التالي:

حيث:

يتضمنها النموذج، كما تبين من المعادلة أن إشارات المعاملات تتفق والمنطق الاقتصادي، حيث يتضح ما يلي:

- زيادة قيمة الأعلاف الخضراء بمقدار مليون جنيه سيترتب عليه زيادة قيمة الإنتاج الحيواني بنحو ٠,٩٦٢ مليون جنيه.
- زيادة قيمة الأعلاف المركزة بمقدار مليون جنيه سيترتب عليه زيادة قيمة الإنتاج الحيواني بنحو ٢,٤٦١ مليون جنيه.
- زيادة قيمة الأتبان بمقدار مليون جنيه سيترتب عليه زيادة قيمة الإنتاج الحيواني بنحو ٤,٦٧٢ مليون جنيه.

حيث يتضح مما سبق قطاع الإنتاج الحيواني يعتمد علي الأتبان وهي أعلاف مائة جافة منخفضة القيمة الغذائية الأمر الذي يترتب عليه تراجع الأعداد وخروج العديد من المربين من قطاع الإنتاج.

٧: قيمة الإنتاج الحيواني (مليون جنيه).

X1: قيمة الأعلاف الخضراء (مليون جنيه).

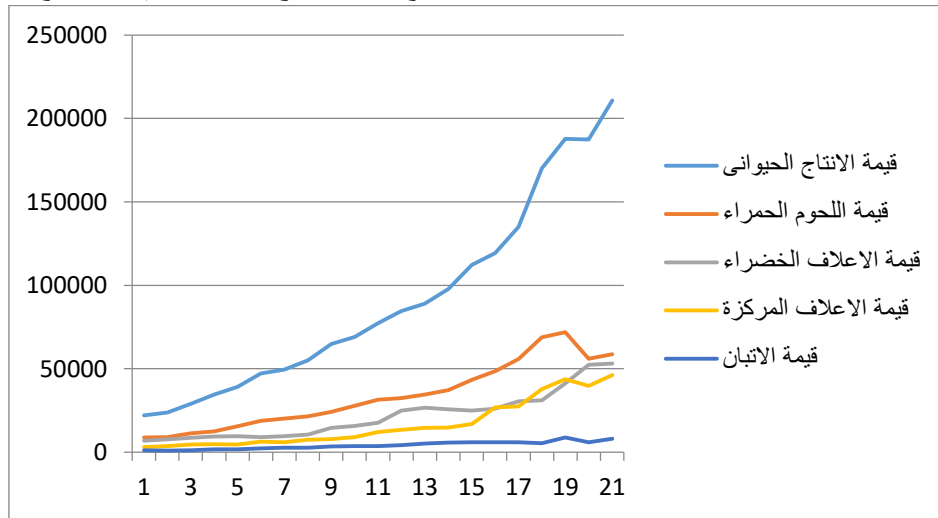
X2: قيمة الأعلاف المركزة (مليون جنيه).

X3: قيمة الأتبان (مليون جنيه).

\*: معنوى عند ١%

\*\* :معنوى عند ٥%

ويتضح من المعادلة المقدره أنها معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية ١%، حيث بلغت قيمة (F) المحسوبة 496.92، كما يستدل من قيمة معامل التحديد ( $R^2$ ) البالغ نحو ٠,٩٨٠ أن نحو ٩٨% من التغيرات في قيمة الإنتاج الحيواني ترجع للتغيرات في العوامل التي



شكل (١). قيم الأعلاف على قيمة الإنتاج الحيواني خلال الفترة (٢٠٢٠-٢٠٢٠).

المصدر: Excel:

حوالى ٤٧% عن نظيرتها عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت لنحو ١٢٤٥ الف رأس عام ٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تبلغ نحو ١٤% عن عام ٢٠١٠ ونسبة زيادة نحو ٢٦% عام ٢٠٠٠. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور اعداد الايقار المذبوحة داخل المجازر الحكومية خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهاً عاماً متزايد معنوي إحصائياً بمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو 32% من التغيرات الحادث ترجع للتغير في عامل الزمن.

٤- ارتفاع عدد الجاموس المذبوحة داخل المجازر الحكومية من نحو ٩٥٣ الف رأس عام ٢٠٠٠ لنحو ١٢٦٢ الف رأس عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ حوالى ٣٣% عن نظيرتها عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت لنحو ٥٥٦ الف رأس عام ٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٥٦% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٤٢% عام ٢٠٠٠. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور اعداد الجاموس المذبوحة داخل المجازر الحكومية خلال فترة الدراسة اتضح عدم ثبوت معنويتها إحصائياً.

٥- ارتفاع عدد الاغنام المذبوحة داخل المجازر الحكومية من نحو ٢٠٢٠ الف رأس عام ٢٠٠٠ لنحو ٢٣٥٤ الف رأس عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ حوالى ١٦% عن نظيرتها في عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت لنحو ١٣٥٥ الف رأس عام ٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٤٣% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٣٣% عام ٢٠٠٠. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام

٢- انخفاض كفاءة انتاج اللحوم :

يتضح من بيانات جدول رقم (٣) ما يلي:

١- ارتفاع عدد رؤوس الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء من نحو ١٦٤٢٨ الف رأس عام ٢٠٠٠ لنحو ١٩٨٦٨ الف رأس عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ حوالى ٢١% عن نظيرتها عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت لنحو ٧٥٧٢ الف رأس عام ٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٦٢% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٥٤% عام ٢٠٠٠. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور اعداد رؤوس الحيوانات المحلية المنتجة للحوم الحمراء خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي إحصائياً بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ١٨%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو 16% من التغيرات الحادث ترجع للتغير في عامل الزمن

٢- ارتفاع وزن الرؤوس المنتجة للحوم الحمراء من نحو ٧٠٥ الف طن عام ٢٠٠٠ لنحو ٩٩٢ الف طن عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ حوالى ٤١% عن نظيرتها عام ٢٠٠٠، ثم انخفضت لنحو ٦٧٢ الف طن عام ٢٠٢٠ بنسبة انخفاض تبلغ نحو ٣٣% عن عام ٢٠١٠ ونحو ٥% عام ٢٠٠٠. ويتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور وزن الرؤوس المنتجة للحوم الحمراء خلال فترة الدراسة اتضح عدم ثبوت معنويتها إحصائياً.

٣- ارتفاع عدد الايقار المذبوحة داخل المجازر الحكومية من نحو ٩٨٩ الف رأس عام ٢٠٠٠ لنحو ١٤٥٤ الف رأس عام ٢٠١٠ بزيادة تبلغ

العام لتطور اعداد الماعز المذبوحة داخل المجازر الحكومية خلال فترة الدراسة اتضح أنها تأخذ اتجاهاً عاماً متناقصاً معنوي احصائياً بمعدل تناقص سنوي بلغ نحو ٤%، كما تشير قيمة معامل التحديد أن نحو 32% من التغيرات الحادث ترجع للتغير في عامل الزمن.

ومما سبق يتضح عدم معنوية وزن رأس حيوان اللحم المذبوح خلال فترة الدراسة الأمر الذي يعني عدم تحسن سلالات اللحم من جهة وذبح الحيوانات عند عمر أقل من مستوي العمر الاقتصادي للحيوان عند الذبح.

جدول (٣). تطور مؤشرات اعداد رؤوس الحيوانات المنتجة للحوم الحمراء وازانها واعداد المذبوحات داخل المجازر الحكومية خلال فترة الدراسة (٢٠٠٠-٢٠٢٠).

السنوات	اعداد رؤوس الحيوانات المحلية المنتجة للحوم الحمراء الف رأس		وزن الرؤوس المنتجة للحوم الحمراء الف طن		اعداد المذبوحات داخل المجازر الحكومية بالالف رأس	
	لحوم الحمراء الف رأس	لحوم الحمراء الف رأس	لحوم الحمراء الف طن	لحوم الحمراء الف طن	جاموس	ماعز
٢٠٠٠	١٦٤٢٨	٧٠٥	٩٨٩	٩٨٩	٩٥٣	٢٠٢٠
٢٠٠١	١٦٩٨٥	٦٩٢	٩٩٥	٩٩٥	٩٦٦	٢٠٦٣
٢٠٠٢	١٧٦٩١	٨١٨	١١٤٥	١١٤٥	١٠٥٤	٢٢٩٥
٢٠٠٣	١٨٢٨٧	٨٠١	١١٤٩	١١٤٩	١٠٤٨	٢٣٠٢
٢٠٠٤	١٨٥٢٩	٨١٥	١١٨٧	١١٨٧	١٠٦٨	٢٢٠٩
٢٠٠٥	١٩٠٢٣	٨٥٣	١٢١٦	١٢١٦	١١١٥	٢٢٩٩
٢٠٠٦	١٩٢٩١	٨٧٦	١٢٦٦	١٢٦٦	١١٣٢	٢٣٤٨
٢٠٠٧	٢٠٣٥٣	٩١٥	١٢٦٧	١٢٦٧	١١٦٧	٢٣٦٣
٢٠٠٨	٢٠٧١١	٩٥٩	١٣٥٤	١٣٥٤	١١٨٢	٢٣٧٢
٢٠٠٩	١٩٦٨٨	٩٨٠	١٤١٣	١٤١٣	١٢٢٨	٢٣٤٦
٢٠١٠	١٩٨٦٨	٩٩٢	١٤٥٤	١٤٥٤	١٢٦٢	٢٣٥٤
٢٠١١	٢٠٨٩٥	٩٨٨	١٤٤١	١٤٤١	١٢٧١	٢٣٠٥
٢٠١٢	٢٠٣٧٧	٩٩٠	١٤٦٢	١٤٦٢	١٢٠٥	٢٣٣٥
٢٠١٣	١٩٩١٧	٩٦٤	١٤٠٩	١٤٠٩	١١٧٠	٢٣٨٣
٢٠١٤	١٩٩٣٧	٩٤١	١٣٦٧	١٣٦٧	١١٤٩	٢٣٦٢
٢٠١٥	١٩٧٩٦	٩٧٤	١٣٤٩	١٣٤٩	١١٧٩	٢٣٣١
٢٠١٦	١٩٩٦٨	٩٦٧	١٣٩٠	١٣٩٠	١٠٨٩	٢٣٧١
٢٠١٧	١٨٧٤٠	٨٦٢	١٢٣٣	١٢٣٣	١٠٤٦	١٨٠٧
٢٠١٨	١٧٥٢٦	٨٥٨	١١٤٥	١١٤٥	١٠٩٦	١٤٩٦
٢٠١٩	٧٩٩٦	٧١٦	١٣٨٦	١٣٨٦	٦٥٩	١٠٤١
٢٠٢٠	٧٥٧٢	٦٧٢	١٢٤٥	١٢٤٥	٥٥٦	١٣٥٥
المتوسط	١٨٠٧٥	٨٧٣	١٢٧٩	١٢٧٩	١٠٧٦	٢١٣١
الحد الاقصى	٢٠٨٩٥	٩٩٢	١٤٦٢	١٤٦٢	١٢٧١	٢٣٨٣
الحد الأدنى	٧٥٧٢	٦٧٢	٩٨٩	٩٨٩	٥٥٦	١٠٤١
F	***٣,٥٤	٠,٦٦	*٨,٧٥	*٨,٧٥	٢,١٤	**٧,٥٩
معدل النمو %	١٨	---	١	١	---	١٩
R <sup>2</sup>	٠,١٦	٠,٠٣	٠,٣٢	٠,٣٢	٠,١٠	٠,٢٨

\*:معنوي عند ١% \*\*معنوي عند ٢% \*\*\*معنوي عند ١٠%

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرة الثروة الحيوانية، اعداد منققة.

**الخلاصة والتوصيات:**

اهم نتائج الدراسة من نموذج المعادلات المتتابعة لسوق اللحوم الحمراء والمقدر في معادلات الشكل الهيكلي تتلخص في الآتي:

١- هناك زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي للحوم الحمراء في العام السابق ونصيب الفرد من الاستثمارات الزراعية بمقدار وحده واحد يترتب عليه زياده نسبيه في نصيب الفرد من انتاج اللحوم الحمراء في العام الحالي بنحو ٠,٦٥٩, ٠,١٩٦ وحده على التوالي.

٢- هناك زيادة نسبية في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء، سعر تجزئة اللحوم الحمراء ونصيب الفرد من الدخل القومي بمقدار وحده واحد يترتب عليه زياده نسبيه بنحو ٠,٧٤٤, ٠,١١٩ وحده على التوالي وتناقص نسبي في بنحو ٠,١٣٠ وحده من نصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء .

٣- هناك زياده نسبيه في نصيب الفرد من الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء ونصيب الفرد من استهلاك اللحوم الحمراء يترتب عليه تناقص نسبي بنحو ٢,٤٦٣ وحده وزياده نسبية بنحو ٣,٦٥٨ وحده على التوالي في نصيب الفرد من واردات اللحوم الحمراء .

٤- أهم المشاكل التي تواجه إنتاج اللحوم الحمراء تتمثل في عدم توافر السلالات الجيدة المتخصصة في إنتاج اللحوم من جهة وضعف إنتاج السلالات المحلية من جهة أخرى، إضافة لارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج بصورة كبيرة وعدم توافر التحصينات والكوادر الفنية المدربة ويتضح من نتائج الدراسة ان قطاع الإنتاج الحيواني يعتمد علي الأتبان وهي أعلاف مائنة جافة منخفضة القيمة الغذائية حيث ان زيادة قيمة الأتبان بمقدار مليون جنيه سيترتب عليه زيادة قيمة الإنتاج الحيواني بنحو ٤,٦٧٢ مليون جنيه الأمر الذي يترتب عليه تراجع الأعداد وخروج العديد من المربين من قطاع الإنتاج.

**وتوصي الدراسة بما يلي :**

١- اوضحت نتائج الدراسة وجود فجوة غذائية من اللحوم الحمراء من نحو ١٦٠ الف طن لنحو ٤٤٠ الف طن خلال فترة الدراسة لذلك توصي الدراسة العمل على استنطاق واستيراد سلالات لحم ذات انتاجية عالية ودعم مشروع البتلو لزيادة انتاج اللحوم الحمراء وتقليل الفجوة الغذائية.

٢- اوضحت نتائج الدراسة تراجع الطاقة الإنتاجية من نحو ٦٩١ الف طن عام ٢٠٠٠ نحو ٥١٢ الف طن عام ٢٠٢٠ من جهه نتيجة تراجع مساحات الأعلاف الخضراء وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج عامة والأعلاف لذلك توصي الدراسة بضرورة العمل على تحقيق التوسع الأفقي والرأسي في زراعة الأعلاف بكافة أنواعها خاصة الصيفية وضرورة توفير نوعيات اعلاف مختلفة ( مائنة ومركزة ) بأسعار ملائمة للسوق المصري .

٣- العمل على زيادة متوسط نصيب الفرد من انتاج اللحوم الحمراء حيث بلغ نحو ١٠,٩ كجم/السنة خلال فترة الدراسة لذلك توصي الدراسة بضرورة البحث في كيفية تنمية الثروة الحيوانية لزيادة متوسط نصيب الفرد من الإنتاج المحلي وتوفير الأدوية والرعاية البيطرية بما يحقق التوسع الأفقي والرأسي في انتاج اللحوم الحمراء.

٤- توفير المجازر الصحية المناسبة وإتمام الرقابة على عمليات الذبح وتوفير ثلاثيات لحفظ اللحوم وتقليل الفاقد منها .

**المراجع**

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، نشرات الدخل الزراعي، الكتاب الاحصائي السنوي، الثروة الحيوانية، الدخل الزراعي، النشرة السنوية لأسعار المواد والمنتجات الغذائية والخدمات (منتج/جملة/مستهلك)، اعداد متفرقة.

أحمد، حماد حسني، امل عيد، كامل (٢٠١٤) : التحليل الاقتصادي للطلب على اللحوم الحمراء والبيضاء والأسماك في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٤)، العدد (٤) .

زيدان، أحمد محمد على محمد، محمد، عيد الوكيل ابراهيم، ابو المجد، سوزى عبد المجيد (٢٠١٦) : الواقع الحالي والمستقبلي لانتاج واستهلاك اللحوم الحمراء والطلب عليها في مصر، مجلة اسيوط للعلوم الزراعية (٤٧)، العدد (٤) : ٢٥١-٢٦٢.

منال السيد، رأفت زكريا (٢٠٢٣) : دراسة اقتصادية لبعض مشاكل ومعوقات الإنتاج الزراعي في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ.

الديناصورى، فوزى محمد، الفتياى، اشرف عبدالله، الريفي، محمد ابو النصر (٢٠١٨) : اقتصاديات انتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة م٤٤، ع٤، ص ص ١٩٧- ٢٠٨ .

منى مكوى، محمود محمد (٢٠١٩) : دراسة اقتصادية للطاقة الإنتاجية للأعلاف الحيوانية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٩)، العدد (٢)، يونيو: ٦٤٩-٦٦٤.

محمد، أحمد حسنين على (١٩٩٦) : مواجهة احتياجات الاستهلاك المحلي من اللحوم الحمراء في مصر، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة اسيوط .

موسى، مراد زكى (١٩٩٩) : نموذج المعادلات المتتابعة لدراسة أهم العوامل المحددة لنصيب الفرد من استهلاك وانتاج وواردات اللحوم الحمراء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع، العدد (٢)، سبتمبر: ٨٧٣-٨٨٨.

بمنى مصطفى، شحاته، عفيفي، على عفيفي (٢٠١٩) : محددات انتاج واستهلاك الأعلاف في مصر، مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، المجلد (٦٤)، العدد (٥) : ٣١٩-٣٤٠.

Koutsoyiannis, A.(1981), Theory of Econometrics, An Introductory Exposition of Econometric Methods , Second Edition, Macmillan Education LTD., Hong-Kong.



## Recursive equations model of the most important factors affecting red meat in the Egyptian Arabic Republic

Mourad Z. Moussa<sup>1</sup>, Fatheya R. Salem<sup>1</sup>, El-Sayed M. Atallah<sup>2</sup> and Rabab R. Abd El-fatah<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Kafr el sheikh University*

<sup>2</sup> *Agricultural Economics Department, Faculty of Agriculture, Damietta University*

**T**HE STUDY aims to address the imbalance that has occurred in the red meat market during the recent period due to the inability of production capacity to meet the increasing consumer needs, in addition to changes in the local prices of red meat, in addition to increasing the amount of imports to meet these needs, through identifying the most important specific indicators for production and consumption of red meat in Egypt. Studying the most important factors affecting the per capita consumption, production, and imports of red meat in Egypt, and identifying the most important obstacles to the expansion of red meat production in Egypt by using Recursive Equations Model. The most important results were: There was a relative increase in the local production of red meat in the previous year and agricultural investments by one unit, resulting in a relative increase in the per capita share of red meat production by about 0.659 and 0.196 units, respectively. The presence of a relative increase in the local production of red meat, the retail price of red meat, and the per capita share of national income by one unit, resulting in a relative increase of about 0.744 and 0.119 units, respectively, and a relative decrease in about 0.130 units of the per capita share of red meat consumption. The study recommends the necessity of importing high-productivity meat breeds, horizontal and vertical expansion in the cultivation of all types of fodder, providing different types of feed at prices appropriate to the Egyptian market.

**Keywords:** Recursive Equations Model, Red Meat.