J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 8 (12): 941- 950, 2017

Food Balance of Red Meat in Egypt (Reality and Hope)

Hodhod, H. A. ; A. M. M. Mohammed; W. O. A. Nassar and Ola M. S. Osman
Department of Agricultural Economic - Faculty of Agriculture - Mansoura University

الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر (الواقع والمأمول)

حامد عبد الشافي هدهد ، عبد المنعم مرسي محمد، وليد عمر عبدالحميد نصار و علا محمد سليمان عثمان
قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة المنصورة

الملخص

يعتبر نشاط إنتاج اللحوم الحمراء أحد أنشطة الإنتاج الحيوانى بجانب الأنشطة الأخرى المتمثلة فى إنتاج لحوم الدواجن والأسماك والألبان والبيض وغيرها ، إلا أنه يعتبر الأهم بين هذه الأنشطة حيث بلغ متوسط القيمة النقدية للحوم الحمراء عام 2015 نحو 48593 مليون جنيه بما يعادل نحو 40.69% من مقدار ما يساهم به الإنتاج الحيوانى فى الدخل الزراعى خلال نفس العام . لذا تهدف الدراسة بصفة أساسية إلى دراسة الوضع الحالي والمستقبلي للميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر، وتحقيقًا لهدف الدراسة فقد اعتمدت علي أسلوبي التحليل الوصفي والكمي في تحليل بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات الفيزيقية والاقتصادية موضوع الدراسة، هذا بالإضافة إلي أنه تم الاستعانة بنموذج تكامل الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك (ARIMA) للتنبؤ بمتغيرات الميزان الغذائي من اللحوم الحمراء ، وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج المتمثلة فى : * تزايد أعداد الأبقار سنويًا بما يعادل نحو 1.62% بصفة مؤكدة إحصائيًا عند مستوي معنوية 0.01 أو ما يعادل نحو 73.565 ألف رأس من المتوسط السنوي لأعدادها والذى بلغ نحو 4528 ألف رأس . * تزايد إنتاج اللحوم الحمراء سنويًا بما يقدر بنحو 2% بصفة مؤكدة إحصائيًا عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو 18.84 ألف طن من المتوسط السنوي له الذى بلغ نحو 894.8 ألف طن ، كما اتضح أن استهلاك اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة يتزايد سنويًا بما يقدر بنحو 3.11 % بصفة مؤكدة إحصائيًا عند مستوي معنوية 1% ، أو ما يعادل نحو 34.735 ألف طن من المتوسط السنوي الذي بلغ نحو 1116.75 ألف طن . * فى ضوء الحد الأدنى الذى توصى به منظمة الصحة العالمية والمقدر بنحو 33 كجم/فرد سنويًا تبين أن استهلاك اللحوم الحمراء قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 2089.06 ألف طن ، وحد أقصى بلغ نحو 2902.78 ألف طن عام 2015 ، فى حين بلغ المتوسط السنوى نحو 2477.45 ألف طن ، وأما بالنسبة للفجوة الحقيقية فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1384.06 ألف طن عام 2000 ، وحد أقصي بلغ نحو 1927.78 ألف طن عام 2015 ، بمتوسط سنوى بلغ نحو 1580.38 ألف طن ، هذا وقد تراوحت نسبة الاكتفاء الذاتى بين حد أدنى بلغ نحو 32.25% عام 2001 ، وحد أقصى بلغ نحو 39.92% عام 2009 ، وبمتوسط سنوى بلغ نحو 36.12% . * تشير القيم المتوقعة لإنتاج اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020-2025) إلي حدوث تحسن ملحوظ في الإنتاج خلال هذه الفترة ، حيث يقدر إنتاج اللحوم الحمراء عام 2020 بحوالي 1063.38 ألف طن بحد أدني بلغ نحو 896.16 ألف طن وحد أقصي 1230.59 ، ويتزايد إلي نحو 1154.29 ألف طن عام 2025 بنسبة زيادة بلغت حوالي 108.55 % مما كان عليه عام 2020 بحد أدني بلغ نحو 920.58 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 1387.99 ألف طن . * تبين من تقدير التنبؤ بالميزان الغذائي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2020-2025) أنه علي الرغم من وجود زيادة في الكميات المنتجة قدرت بنحو 108.55 % إلا أنها أقل من الزيادة في الكميات المستهلكة و التي قدرت بنحو 111.79 % و هو ما يعني استمرار ارتفاع حجم الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء خلال فترة التنبؤ ، و بالتالي انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء. وقد توصلت الدراسة إلى عدة توصيات يمكن من خلالها العمل على زيادة إنتاج اللحوم الحمراء حتى تتوازن معدلات الإنتاج مع معدلات الاستهلاك ومن ثم تقليل حجم الفجوة و زيادة متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء.

المقدمة

يعد القطاع الزراعي أحد القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد القومي المصري وتنبع هذه الأهمية من كونه أحد القطاعات الرئيسية المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي ، بالإضافة الى كونه قطاعًا منتجًا للغذاء والمواد الخام اللازمة للعديد من الصناعات ، كما أنه يستوعب عددًا كبيرًا من الأيدي العاملة .

ويعتبر الإنتاج الحيوانى ركنًا رئيسيًّا من أركان القطاع الزراعى المنتج للكثير من المنتجات الغذائية وعلى رأسها البروتينات الحيوانية التى تعد من أهم العناصر الغذائية الواجب توافرها فى غذاء الإنسان لما تحتويه من فيتامينات وأحماض أمينية لازمة لنمو الإنسان وقيامه بالأنشطة اليومية المختلفة ، كما يعتبر الإنتاج الحيوانى من الأنشطة الاقتصادية الهامة التى تساهم فى زيادة الدخل القومى المصرى حيث بلغت قيمة الإنتاج الحيوانى نحو 119406 مليون جنيه وهى تمثل نحو 37.5% من قيمة الإنتاج الزراعى عام 2015 الذي بلغ نحو 318332 مليون جنيه .

هذا و يتضمن نشاط الإنتاج الحيواني إنتاج كل من اللحوم الحمراء ، لحوم الدواجن، الأسماك، الألبان، البيض.. وغيرها إلا أن إنتاج اللحوم الحمراء يعتبر الأهم من بين كل هذه الأنشطة، حيث بلغ متوسط القيمة النقدية للحوم الحمراء عام 2015 نحو 48593 مليون جنيه، أو ما يعادل نحو 40.69% من قيمة الإنتاج الحيواني خلال نفس العام .

ويعد استهلاك اللحوم الحمراء من أهم دلائل الحالة الاقتصادية للدولة، حيث يقاس مدى تقدم الشعوب وتخلفها بعدة معايير منها مقدار ما يحصل عليه الفرد من البروتين الحيواني متمثلاً فى اللحوم الحمراء، ولعل هذا يرجع إلى أن اللحوم الحمراء تعتبر من أهم الأغذية المؤثرة بشكل مباشر على صحة الأفراد، وذلك لما تحتويه من بروتين حيواني عالي القيمة الغذائية وقابلية شبه كاملة لكل من الهضم والامتصاص بدرجة غير متوفرة فى الأغذية الأخرى، بالإضافة إلى ذلك فهي تمد الجسم بمعظم احتياجاته من الأحماض الأمينية الأساسية، فضلاً علي احتوائها على الدهون التى تمد الجسم بالطاقة وبعض الأحماض الدهنية الهامة، كما أنها تعتبر مصدراً غنياً بالمعادن كالحديد والفوسفور والكالسيوم، والفيتامينات والأملاح المعدنية التى تساعد فى سرعة تضميد وعلاج الجروح التى قد يصاب بها الإنسان، كما أنها تدخل فى تركيب الإنزيمات التى تؤدي العمليات الحيوية بالجسم وتحافظ على الجهاز المناعي

مشكلة البحث :

تكمن المشكلة البحثية في أن مصر تعاني من اتساع الفجوة بين إنتاج اللحوم الحمراء و الاحتياجات الاستهلاكية منها ، حيث بلغ متوسط إنتاج اللحوم الحمراء خلال الفترة (2000-2015) نحو 894.81 ألف طن ، في حين بلغ متوسط استهلاك اللحوم الحمراء خلال نفس الفترة نحو 1116.75 ألف طن ، وبالتالي بلغ متوسط الفجوة نحو 221.94 ألف طن ، مما أدي إلي ارتفاع أسعارها وتناقص متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء في مصر والذي بلغ نحو 13.15 كجم/سنة مقارنة بنظيره العالمى الذى بلغ نحو 40.3 كجم/سنة خلال فترة الدراسة ، ومن ثم اضطرت الدولة إلى الاعتماد علي الاستيراد من الخارج لمحاولة سد هذا العجز ، الأمر الذي يشكل بدوره ضغطًا متزايدًا علي ميزان المدفوعات المصري والموازنة العامة للدولة ؛ لذا فإن الأمر يتطلب ضرورة دراسة الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر بوضعه الحالي والمستقبلي حتي يمكن وضع ذلك أمام واضعي السياسة الاقتصادية للدولة للعمل علي إيجاد وسائل فعالة لمواجهة أسباب عجز معدلات الإنتاج عن ملاحقة معدلات الاستهلاك وبالتالي زيادة نصيب الفرد من البروتين الحيواني وتقليل الفجوة من اللحوم إلي أدني حد ممكن ومن ثم عدم اللجوء إلي استيراد اللحوم الحمراء وتخفيف الضغط علي ميزان المدفوعات.

هدف البحث :

يهدف البحث بصفة أساسية الى دراسة الوضع الحالي والمستقبلي للميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر ، وذلك من خلال الأهداف الفرعية الآتية :

1- تطور أعداد الثروة الحيوانية المنتجة للحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2000-2015)
2- تطور إنتاج اللحوم الحمراء من مصادرها المختلفة فى مصر خلال الفترة (2000-2015)
3- تطور الميزان الغذائي الحالي من اللحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2000-2015)
4- تقدير الفجوة الغذائية الحقيقة من اللحوم الحمراء ومدى التفاوت بين مؤشرات الميزان الغذائي الظاهرى ونظيره الحقيقي فى ضوء معدلات الاستهلاك الموصي به عالميا خلال الفترة (2000-2015)
5- التنبؤ بالميزان الغذائي من اللحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2020-2025)

الطريقة البحثية

تحقيقًا لأهداف الدراسة فقد اعتمدت علي أسلوبي التحليل الوصفي والكمي في تحليل بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات الفيزيقية والاقتصادية موضوع الدراسة واستخدام بعض النماذج التحليلية ومنها:

1- توقع معدل النمو والذي يأخذ الصورة التالية :

$$Y_t = e^{\alpha + Bxt}$$

و بأخذ اللوغاريتم الطبيعي للطرفين يصبح النموذج علي الشكل التالي :

$$Ln\ Y_t = \alpha + B\ x_t$$

حيث تشير :

(Ln) إلي اللوغاريتم الطبيعي

(Y) إلي المتغير التابع والمراد قياس معدل نموه السنوي

(T) إلي السنوات 1 ، 2 ، 3 ، ..... ، 16

(α) إلي المعلمة الناقلة وهي مقدار ثابت يمثل قيمة المتغير التابع Y عندما X=0

(B) إلي معدل النمو السنوي للمتغير موضوع الدراسة

(X) إلي عامل الزمن

2- الاستعانة بنموذج تكامل الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك (ARIMA) للتنبؤ بمتغيرات الميزان الغذائي من اللحوم الحمراء ويعتمد هذا النموذج علي مجموعة من المراحل كما يلي :

1- عملية الانحدار الذاتى Auto Regressive Process (AR)

2- عملية المتوسط المتحرك Moving Average Process (MA)

3- عملية دمج الانحدار الذاتى مع المتوسط المتحرك Auto Regressive Moving Average Process(ARIMA)

4- عملية تكامل الانحدار الذاتى مع المتوسط المتحرك Auto Regressive Integrated Moving Average Process (ARIMA)

وتمثل المرحلة الرابعة الشكل النهائى لتقدير نموذج (ARIMA) حيث تم عمل فروق للمتغيرات بوضع التقدير يطلق عليه التكامل Integrated

ونظرا لوجود عدة فترات تأخير لرتبة الانحدار الذاتى (AR) ، والوسط المتحرك (MA) ومن خلال عمل فروق للمتغير موضوع التقدير يمكن الحصول على نموذج (ARIMA) فإن النموذج يحتوي على رتب انحدار ذاتى Auto Regressive من الدرجة " AR" p ووسط متحرك لحد الخطأ من الدرجة "MA"q وفروق من الدرجة "Difference "d وعلى ذلك تكون رتبة نموذج اريما من الدرجة (ARIMA) p,d,q

مراحل تقدير نموذج(ARIMA)

المرحلة الاولى : الانحدار الذاتى Auto Regressive Process (AR)

فى هذه المرحلة يعتبر المتغير التابع موضوع التنبؤ دالة قيم المتغير بفترات تأخير مختلفة وتعتمد قيمة المتغير التابع موضوع التنبؤ فى الفترة الحالية y_t على قيم نفس المتغير فى الفترة السابقة (Y_{t-1} , Y_{t-2} ..... Y_{t-p}) بفترات تأخير مختلفة ،وذلك كمتغيرات مستقلة وهكذا، ففى عملية الانحدار الذاتى من الرتبة P وبذلك يسمى انحدار ذاتى من الرتبة P ويرمز لها بالرمز p(AR) ويمكن تمثيل هذه العملية بالمعادلة التالية :

$$Y_1 = \theta_o + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \ldots\ldots\ldots + \theta_p y_{t-p} + £_t \ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث θ_0 ثابت المعادلة ، θ_2،θ_1 معالم الانحدار ، $£_t$ حد الخطأ العشوائى للمعادلة.

ويجب أن يكون مجموع معاملات الانحدار اقل من الواحد الصحيح ويسمى شرط الثبات ، وتمثل المعادلة السابقة الصورة العامة للنموذج من نوع الانحدار الذاتى ويتم كتابتها فى عدة رتب مختلفة كالاتى:

$$AR_1: y_t = \theta 0 + \theta_1\ y_{t-1} + £_t$$

$$AR_2: y_t = \theta 0 + \theta_1\ y_{t-1} + \theta_2\ y_{t-2} + £_t$$

$$AR_p: y_t = \theta 0 + \theta_1\ y_{t-1} + + \theta_2\ y_{t-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \theta_p\ y_{t-p} + £_t$$

المرحلة الثانية: المتوسطات المتحركة Process Average Moving MA)

فى هذه المرحلة تكون المتوسطات المتحركة (MA) من الرتبة (p) ويكون المتغير التابع (Yt) دالة فى حد الخطأ العشوائى بفترات سابقة وذلك كمتغيرات مستقلة، وبذلك يسمى نموذج متوسط متحرك من الرتبة (q) ويرمز (MA) ويمكن تمثيل هذه العملية بالمعادلة التالية :

$$Y_t = B_0 + B_1 £_{t-2} + \ldots\ldots\ldots + B_q £_{t-q} \ldots\ldots\ldots (2)$$

حيثB0 ثابت المعادلة ، B_1 ، B_2 معالم لنموذج الانحدار ويجب ان يكون مجموع معاملات الانحدار اقل من الواحد الصحيح ويسمى شرط الانعكاس ،وتمثل المعادلة السابقة الصورة العامة للنموذج من نوع المتوسط المتحرك ويمكن كتابتا فى عدة رتب كالتالى:

$$AM_{"1"}: y_t = B_0 + B_1 £_{t-1}$$

$$AM_{"2"}: y_t = B_0 + B_1 £_{t-1} + B_2 £_{t-2}$$

$$AM_{"3"}: y_t = B_0 + B_1 £_{t-1} + B_2 £_{t-2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + B_q £_{t-q}$$

المرحلة الثالثة: دمج الانحدار الذاتى مع المتوسط المتحرك Auto Regressive Moving Average Process(ARIMA)$_{p,q}$

العديد من النماذج لا توجد بشكل انحدار ذاتى أو متوسطات متحركة فقط وفى هذه المرحلة يتم ادماج عمليتى $(AR)_p$,$(MA)_q$ معا فى معادلة واحدة كما يلى :

$$Yt = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \ldots\ldots + \theta_2 y_{t-2} + £_t + B_0 + B1£_{t-1} + B2£_{t-2} + \ldots + Bq£_{t-q} \ldots (3)$$

وتمثل المعادلة السابقة الصورة العامة للنموذج من نوع (ARIMA) ويمكن كتابتها كما يلى والنموذج يأخذ عدة رتب مختلفة كالتالى:

$$ARIMA_{"1,1"}\ Y_t = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + B_1 £_{t-1} + £_t$$

$$ARIMA_{"2,2}\ Y_t = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + B_1 £_{t-1} + B_2 £_{t-2} + £_t$$

$$ARIMA_{"1,2"}\ Y_t = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + B_1 £_{t-1} + B_2 £_{t-2} + £_t$$

$$ARIMA_{"p,q"}\ Y_t = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \ldots + \theta_p y_{t-p} + £_t + B_0 + B_1 £_{t-1} + B_2 £_{t-2} + \ldots\ldots + B_q £_{t-q}$$

المرحلة الرابعة: تكامل الانحدار الذاتى مع المتوسط المتحرك Auto Regressive Integrated Moving Average Process (ARIMA)$_{p,d,q}$

تعتبر هذة المرحلة هى المرحلة النهائية ويتم فيها عمل فروق المتغير التابع (Yt) من الدرجة(d) وهذه الفروق تسمى بالتكامل وتستخدم هذه العملية في تحويل المتغير من الصورة غير الساكنة أو المستقرة Non Stationary الى الساكنة أو المستقرة أو بمعنى اخر تدنية قيم الخطأ العشوائى وتأخذ الفروق عدة رتب على النحو التالى:

$$d_1 = y_t - y_{t-1}$$

$$d_2 = (y_t - y_{t-1}) - (y_{t-1} - y_{t-2}) = \Delta y_t - \Delta y_{t-1} \ldots\ldots\ldots$$

ويتم كتابة الشكل العام لنموذج ARMA كما يلى:

$$\Delta y_t = \theta_0 + \theta_1 y_{t-1} + \theta_2 y_{t-2} + \ldots + \theta_p y_{t-p} + \Delta £_t + B_1 \Delta £_{t-1} + B_2 \Delta £_{t-2} + \ldots\ldots + B_q \Delta £_{t-q}$$

حيثΔ=تشير الى الفروق من الرتبة الاولى

وتفترض الدراسات التطبيقية التى تستخدمها بيانات سلسلة زمنية ان هذه السلسلة مستقرة أو ساكنة Stationary،وفى حالة غياب صفة الاستقرار فإن الانحدار الذى يتم الحصول علية بين متغيرات السلسلة الزمنية يكون غالبا زائفا Spurious بالرغم من كون قيمة (R2) عالية،ويرجع هذا الى ان البيانات بالسلسة الزمنية غالبا ما يوجد بها عامل الاتجاه Trend الذى يعكس ظروفا معينة تؤثر على جميع المتغيرات أما فى نفس الاتجاه او فى اتجاهات متعاكسة .

ولما كان العديد من السلاسل الزمنية عادة ما تكون غير مستقرة وتكون موزعة بشكل عشوائى بحت، ومن ثم يتطلب الأمر تحويل بيانات السلسلة غير المستقرة الى بيانات سلسلة مستقرة بعملية التكامل عن طريق الفروق وتسمى عملية الاستقراء أو عملية (ARMAp,d,q) بعملية الانحدار الذاتى والمتوسطات المتحركة التكاملية ، حيث تشير الرموز بين القوسين الى رتبة p رتبة الإنحدار الذاتى ،d عدد الفروق اللازمة لتحقيق الاستقرار ،q رتبة المتوسطات المتحركة.

وبشئ من التفصيل عن التكامل"Integrated":

يساعد هذا النموذج على تحويل بيانات السلسلة الزمنية غير المستقرة الى بيانات مستقرة اذا كانت بيانات السلسلة ساكنة يمكن وصفها بأحد النماذج الاتية:

نموذج الانحدار الذاتى Auto Regressive (AR) نموذج المتوسط المتحرك Moving Average (MA)،ونموذج انحدار ذاتى ومتوسط متحرك Auto Regressive Moving Average (ARIMA) ،أما فى حالة السلسلة غير الساكنة يتعين اجراء التعديلات اللازمة عليها حتى تصبح ساكنة ، ثم نستخدم أحد النماذج الموضحة سابقا، ولعل التعرف على أهم ملامح عدم سكون السلسلة وكيفية علاجها يكون من خلال الأمور التالية:

1- عدم ثبات التباين ، ويعبر تباين السلسلة الزمنية عن درجة التشتت حول الوسط الحسابى الذى يفترض ثباته ، ولعلاج عدم ثبات التباين يتم الحصول على اللوغاريتم الطبيعى لبيانات السلسلة أو الحصول على الجذر التربيعى لها.

2- وجود تغير منتظم فى مستوى السلسلة الزمنية مما يشير إلى وجود اتجاه عام فى بيانات السلسلة وعلاج ذلك هو الحصول على الفروق من الرتبة أو من الرتبة الثانية.

3- وجود نمط متكرر للتقلبات الموسمية عبر الزمن ، ولعلاج ذلك نحصل على الفروق الأولى لمدة أربع فترات للسلسلة.

وفي ضوء ذلك تكون الخطوة الاولى فى تحليل سلسلة بيانات لظاهرة ما هى التوقع البيانى لمشاهدات السلسلة مع الزمن حتي تظهر الملامح الوصفية للبيانات مثل الاتجاه العام،التغيرات الموسمية ،وعدم الاستقرار ، والبيانات الشاذه ، فإذا أظهر الرسم البيانى هذة الملامح فلابد من تحقيق التكامل للسلسلة حتي يتحقق استقرارها.

مصادر الحصول علي البيانات :

استعانت الدراسة بالعديد من الجهات المختصة التي تصدر البيانات الإحصائية الثانوية ذات الصلة بموضوع الدراسة ممثلة في الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري ، وكذلك المواقع

الإحصائية المختلفة علي شبكة الانترنت والكتب والمراجع والأبحاث العلمية المرتبطة بموضوع البحث .

النتائج والمناقشات

اولا : تطور أعداد الثروة الحيوانية المنتجة للحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2000-2015)

يعتمد إنتاج اللحوم الحمراء في مصر علي كل من الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والإبل ، لذلك سيتناول هذا الجزء دراسة تطور أعداد كل منها خلال الفترة موضوع الدراسة

1- تطور أعداد الأبقار :

يتبين من دراسة الجدول رقم (1) بالملحق أن أعداد الأبقار قد تذبذبت ما بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، حيث بلغت نحو 3530 ألف رأس عام 2000 كحد أدنى، فى حين بلغت حوالي 5137 ألف رأس عام 2007 كحد أقصى بزيادة قدرها 1607 ألف رأس في حين بلغ المتوسط السنوي لأعدادها نحو 4528 ألف رأس خلال نفس الفترة.

وفيما يتعلق بدراسة الاتجاه الزمني لتطور أعداد الأبقار فى مصر خلال فترة الدراسة فإنه يتبين من دراسة المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (1) أن أعداد الأبقار تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 73.565 ألف رأس بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01 أو ما يعادل نحو 1.62% من المتوسط السنوي لأعدادها الذى بلغ نحو 4528 ألف رأس، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن 63% من التغير فى أعداد الأبقار سنوياً إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال فترة الدراسة.

جدول 1. معادلات الاتجاه الزمني لتطور أعداد الثروة الحيوانية المنتجة للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000-2015)

م	البيان	الدالـــــــــــــــــــة	R^{-2}	F	المتوسط	معدل النمو السنوى (%)
1	الأبقار	ص^ هـ =3902.650 + 73.563س هـ (28.274)** (5.153)**	0.630	**26.558	4528	1.62
2	الجاموس	ص^ هـ =3640.525 + 23.475 س هـ (43.603)** (2.719)**	0.299	**7.391	3840	0.61
3	الأغنام	ص^ هـ =4798.900 + 56.049 س هـ (48.422)** (5.469)**	0.658	**29.905	5275.3	1.06
4	الماعز	ص^ هـ =3543.375 + 50.265 س هـ (44.128)** (6.053)**	0.704	**36.638	3970.62	1.26
5	الإبل	ص^ هـ =116.600 + 2.665 س هـ (7.147)** (1.579)**	0.091	**2.495	139.25	1.91

حيث أن ص^ تشير إلى القيمة المقدرة للمتغير التابع ، س إلى السنوات ، هـ = 1 ، 2، .....16 سنة ، ** معنوي عند مستوي 0.01، القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (ت) المحسوبة .
المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (1) بالملحق

2- تطور أعداد الجاموس :

يستنتج من دراسة الجدول رقم (1) بالملحق أن أعداد الجاموس قد تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 3379 ألف رأس عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 4165 ألف رأس عام 2012 بزيادة قدرها 786 ألف رأس، أو ما يمثل نحو 123.26% مما كانت عليه عام 2000، فى حين قدر المتوسط السنوي لأعدادها بنحو 3840.06 ألف رأس خلال فترة الدراسة.

هذا وبدراسة الاتجاه الزمني لتطور أعداد الجاموس داخل الوادي خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (1) أن أعداد الجاموس تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو23.475 ألف رأس بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو0.61% من المتوسط السنوي لأعدادها الذى بلغ نحو 3840.06 ألف رأس، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن حوالي 30% من التغير فى أعداد الجاموس دا سنوياً إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال فترة الدراسة.

3- تطور أعداد الأغنام :

يتبين من دراسة الجدول رقم (1) بالملحق أن أعداد الأغنام قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 4469 ألف رأس عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 5592 ألف رأس عام 2009 بزيادة قدرها 1123 ألف رأس، أو ما يمثل نحو 125.12% مما كانت عليه عام 2000، فى حين قدر المتوسط السنوي لأعدادها بنحو 5275.3 ألف رأس خلال فترة الدراسة.

هذا ويتبين من دراسة المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (1) أن أعداد الأغنام تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 56.049 ألف رأس بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو1.06% من المتوسط السنوي لأعدادها الذى بلغ نحو 5275.31 ألف رأس، كما يشير معامل التحديد (R^{-2}) إلى أن 65% من التغير فى أعداد الأغنام سنوياً إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال نفس الفترة.

4- تطور أعداد الماعز :

يتضح من دراسة الجدول رقم (1) بالملحق أن أعداد الماعز قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 3425 ألف رأس عام 2000، وحد أقصى بلغ حوالي 4306 ألف رأس عام 2012 بزيادة قدرها 881 ألف رأس، أو ما يمثل نحو 125.72% مما كانت عليه عام 2000، وإن بلغ المتوسط السنوي لأعدادها نحو 3970.62 ألف رأس خلال فترة الدراسة.

وأما عن الاتجاه الزمني لتطور أعداد الماعز خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (1) أن أعداد الماعز تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 50.265 ألف رأس بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو 1.26% من المتوسط السنوي لأعدادها الذى بلغ نحو 3970.62 ألف رأس، كما يشير معامل التحديد المعدل(R^{-2}) إلى أن 70% من التغير فى أعداد الماعز إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال نفس الفترة.

5- تطور أعداد الإبل :

يتبين من دراسة الجدول رقم (1) بالملحق أن أعداد الإبل قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 84 ألف رأس عام 2007، وحد أقصى بلغ نحو 242 ألف رأس عام 2014 بزيادة قدرها 158 ألف رأس2000، فى حين بلغ المتوسط السنوي لأعدادها خلال فترة الدراسة نحو 139.25 ألف رأس.

وفيما يتعلق بالاتجاه الزمني لتطور أعداد الإبل فإنه يتبين من دراسة المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (1) أن أعداد الإبل تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 2.665بصفة غير مؤكدة إحصائيًا مما يشير إلي ثباتها النسبي حول متوسطها السنوي.

جدول2. معادلات الاتجاه الزمني لتطور إنتاج اللحوم الحمراء من مصادرها المختلفة خلال الفترة (2000-2015)

م	البيان	الدالة	R^{-2}	F	المتوسط	معدل النمو السنوى
1	الأبقار	لن ص^ هـ = 5.675 + 0.032س هـ (23.491)** (7.313)**	0.778	**53.482	388.3	3.2
2	الجاموس	لن ص^ هـ = 5.706+0.021س هـ (33.495)** (6.842)**	0.753	**46.817	361.8	2.1
3	الأغنام	لن ص^ هـ = 4.405-0.004س هـ (30.394)** (1.143-)	0.02	1.306	79.3	0.4
4	الماعز	لن ص^ هـ = 4.016 – 0.001 س هـ (31.558)** (0.457-)	0.056-	0.209	54.8	0.1
5	الإبل	ص^ هـ = 6.132 + 0.320 س هـ (7.434)** (3.756)**	0.466	**14.107	8.8	3.6

حيث أن ص^ تشير إلى القيمة المقدرة للمتغير التابع بالأسعار الجارية، س إلى السنوات، هـ= 1 ، 2 ، 3 .... 16 سنة ، ** معنوي عند مستوي 0.01 ، القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.
المصدر: حسبت من الجدول رقم (2) بالملحق.

ثانيا : تطور إنتاج اللحوم الحمراء من مصادرها المختلفة فى مصر خلال الفترة (2000-2015)

لقد سبقت الإشارة إلي المصادر المختلفة للحوم الحمراء ، وفيما يلي عرض لتطور كميات اللحوم الحمراء من تلك المصادر ، وذلك علي النحو التالي :

1- تطور إنتاج لحوم الأبقار:

يتبين من دراسة الجدول رقم (2) بالملحق أن لحوم الأبقار قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 273 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 465 ألف طن عام 2012 بزيادة قدرها 192 ألف طن، فى حين بلغ المتوسط السنوي لها نحو 388.3 ألف طن خلال فترة الدراسة.

وبدراسة الاتجاه الزمني لتطور إنتاج لحوم الأبقار فى مصر خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2) أن كمية لحوم الأبقار تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 3.2% بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو 12.42 ألف طن من المتوسط السنوي للحوم الأبقار الذى بلغ نحو 388.3 ألف طن، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن نحو 77.8% من التغير فى إنتاج لحوم الأبقار إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال نفس الفترة .

2- تطور إنتاج لحوم الجاموس:

يتضح من دراسة نفس الجدول أن لحوم الجاموس قد تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 284 ألف طن عام 2001، وحد أقصى بلغ نحو 411.9 ألف طن عام 2009 بزيادة قدرها 127.9 ألف طن، وإن بلغ المتوسط السنوي لها نحو 361.8 ألف طن خلال فترة الدراسة.

وفيما يتعلق بدراسة الاتجاه الزمني لتطور إنتاج لحوم الجاموس فى مصر خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (2) أن لحوم الجاموس تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 2.1% بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو 7.59 ألف طن من المتوسط السنوي، للحوم الجاموسي الذى بلغ نحو 361.8 ألف طن، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن 75.3% من التغيرات الحادثة فى إنتاج لحوم الجاموس إنما ترجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن وذلك خلال نفس الفترة.

3- تطور إنتاج لحوم الأغنام:

يبين جدول رقم (2) بالملحق أن لحوم الأغنام قد تذبذبت ما بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، حيث بلغت نحو 73 ألف طن عام 2000 كحد أدنى ونحو 86.2 ألف طن عام 2008 كحد أقصى إلى أن وصلت إلى 75 ألف طن عام 2014 بنسبة انخفاض تمثل نحو 87% مما كانت عليه عام 2008، وأن بلغ المتوسط السنوي لها نحو 79.3 ألف طن خلال نفس الفترة.

وبدراسة الاتجاه الزمني لتطور إنتاج لحوم الأغنام خلال نفس فترة الدراسة يتضح من المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (2) أن لحوم الأغنام تتناقص سنويا بصفة غير مؤكدة إحصائياً مما يشير إلي ثباتها النسبي حول متوسطها السنوي .

4- تطور إنتاج لحوم الماعز:

يستنتج من دراسة الجدول رقم (2) بالملحق أن كمية لحوم الماعز قد تذبذبت ما بين الزيادة والنقصان خلال فترة الدراسة، حيث بلغت نحو 51 ألف طن عام 2000 كحد أدني، فى حين بلغت نحو 61.3 ألف طن عام 2008 كحد أقصى، بزيادة قدرها 10.3 ألف طن، ثم تناقصت مرة أخرى إلى أن وصلت 51 ألف طن عام 2015 فى حين بلغ المتوسط السنوي لها نحو 54.8 ألف طن خلال نفس الفترة.

هذا وتوضح المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (2) أن لحوم الماعز تتناقص سنويا بصفة غير مؤكدة إحصائياً مما يشير إلي ثباتها النسبي حول متوسطها السنوي .

5- تطور إنتاج لحوم الإبل:

يتبين من دراسة الجدول رقم (2) بالملحق أن لحوم الإبل قد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 4.9 ألف طن عام 2007، وحد أقصى بلغ نحو 12 ألف طن عام 2015، بزيادة قدرها 7.1 ألف طن عما كانت عليه عام 2007، وإن بلغ المتوسط السنوي لها نحو 8.8 ألف طن خلال فترة الدراسة.

وفيما يتعلق بدراسة الاتجاه الزمني لتطور إنتاج لحوم الإبل فى مصر خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (2) أن لحوم الإبل تتزايد سنوياً بما يقدر بنحو 3.6% بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعامل نحو 0.32 ألف طن من المتوسط السنوي للحوم الإبل الذى بلغ نحو 8.8ألف طن، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن 46.6% من التغير فى إنتاج لحوم الإبل إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال نفس الفترة.

ثالثا: تطور الميزان الغذائي الحالي من اللحوم الحمراء فى مصر خلال الفترة (2000-2015)

1- تطور إنتاج اللحوم الحمراء :

يتضح من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن إنتاج اللحوم الحمراء فى مصر خلال فترة الدراسة قد تذبذب ما بين الزيادة والنقصان حيث بلغ نحو 695 ألف طن عام 2001 كحد أدني، وبلغ نحو 1012 ألف طن عام 2009 كحد أقصى، بزيادة قدرها 317 ألف طن ، ثم انخفض مرة أخرى إلى أن وصل 975 ألف طن عام 2015 فى حين بلغ المتوسط السنوي لإنتاج اللحوم الحمراء نحو 894.8 ألف طن خلال نفس الفترة.

وأما بالنسبة للاتجاه الزمني لتطور إنتاج اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة فإنه يتبين من دراسة المعادلة رقم (1) بالجدول رقم (3) أن إنتاج اللحوم الحمراء يتزايد سنوياً بما يقدر بنحو18.84 ألف طن بصفة مؤكدة إحصائياً عند مستوي معنوية 0.01، أو ما يعادل نحو 2% من المتوسط السنوي له الذى بلغ نحو 894.8 ألف طن، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلى أن نحو 75.5% من التغير فى إجمالي إنتاج اللحوم الحمراء إنما يرجع إلى العوامل التى يعكس آثارها عنصر الزمن، وذلك خلال نفس الفترة.

جدول 3. معادلات الاتجاه الزمني لتطور متغيرات الميزان الغذائي الظاهري من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000 – 2015)

م	البيان	الدالـــــــــــــة	R^{-2}	F	المتوسط	معدل النمو السنوى (%)
1	إنتاج اللحوم الحمراء	ص^هـ = 734.65 + 18.84 سهـ (27.698)** (6.869)**	0.755	**47.187	894.81	2
2	استهلاك اللحوم الحمراء	ص^هـ = 821.500 + 34.735 سهـ (13.309)** (7.894)**	0.803	**62.322	1116.75	3.11
3	الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء	لن ص^هـ = 4.678+ 0.072 سهـ (5.446)** (3.810)**	0.474	**14.517	221.94	7.2
4	متوسط نصيب الفرد	لن ص^هـ = 2.732 – 0.020 سهـ (11.990)** (-2.333)*	0.299	*5.443	13.15	2
5	نسبة الاكتفاء الذاتي	لن ص^هـ = 4.462 – 0.008 سهـ (25.448)** (-1.942)*	0.156	*3.770	81.25	0.8
6	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك	لن ص^هـ = 5.772 – 0.010سهـ (27.401)** (-2.722)*	0.299	*7.411	295.38	1

حيث أن ص^ تشير إلى القيمة المقدرة للمتغير التابع بالأسعار الجارية، س إلى السنوات، هـ= 1 ، 2 ، 3 .... 16 سنة ، ** معنوي عند مستوي 0.01 ،*معنوي عند مستوي 0,05 ، القيم بين الأقواس تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

المصدر: حسبت من الجدول رقم (3) بالملحق.

2- تطور استهلاك اللحوم الحمراء :

يتبين من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن استهلاك اللحوم الحمراء في مصر خلال فترة الدراسة قد تراوح بين حد أدني بلغ نحو 794 ألف طن عام 2001 ، وحد أقصي بلغ حوالي 1408 ألف طن عام 2015 بزيادة قدرها 614 ألف طن ، أو ما يمثل نحو 177.3 % من استهلاك اللحوم الحمراء عام 2001 ، و إن بلغ المتوسط السنوي لاستهلاك اللحوم الحمراء نحو 1116.75 ألف طن خلال نفس الفترة .

هذا و يتضح من دراسة المعادلة رقم (2) بالجدول رقم (3) أن استهلاك اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة يتزايد سنويًّا بما يقدر بنحو 34.735 ألف طن بصفة مؤكدة إحصائيًّا عند مستوي معنوية 1% ، أو ما يعادل نحو 3.11 % من المتوسط السنوي الذي بلغ نحو 1116.75 ألف طن ، كما يشير معامل التحديد المعدل (R -2) إلي أن نحو 80.3 % من التغير في كمية استهلاك اللحوم الحمراء إنما يرجع إلي العوامل التي يعكس آثارها عنصر الزمن ، و ذلك خلال نفس الفترة .

3- تطور الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء :

يتضح من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن الفجوة من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة موضوع الدراسة قد تذبذبت ما بين الزيادة و النقصان حيث بلغت نحو 99 ألف طن عام 2001 كحد أدني ، و بلغت نحو 433 ألف طن عام 2015 كحد أقصي بزيادة قدرها 334 ألف طن عما كانت عليه عام 2001 ، في حين بلغ المتوسط السنوي للفجوة من اللحوم الحمراء نحو 221.94 ألف طن خلال نفس الفترة .

و أما بالنسبة للاتجاه الزمني لتطور الفجوة من اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (3) بالجدول رقم (3) أن الفجوة تتزايد سنويًّا بما يقدر بنحو 7% بصفة مؤكدة إحصائيًّا عند مستوي معنوية 0.01 ، أو ما يعادل نحو 15.53 ألف طن من المتوسط السنوي للفجوة و الذي بلغ نحو 221.94 ألف طن ، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلي أن 47.4% من التغير في الفجوة من اللحوم الحمراء إنما يرجع إلي العوامل التي يعكس آثارها عنصر الزمن ، و ذلك خلال نفس الفترة .

4- تطور متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء :

يستنتج من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء في مصر خلال فترة الدراسة قد تذبذب ما بين الزيادة و النقصان حيث بلغ نحو 9.7 كجم عام 2012 كحد أدني ، و بلغ نحو 16.9 كجم عام 2007 كحد أقصي ، و انخفض مرة أخري حتي بلغ نحو 11.4 كجم عام 2015 بانخفاض قدره 5.5 كجم عما كان عليه عام 2007 ، في حين بلغ المتوسط السنوي لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء نحو 13.15 كجم خلال نفس الفترة.

هذا و يتضح من المعادلة رقم (4) بالجدول رقم (3) أن متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء ينخفض سنويًّا بما يقدر بنحو 2% بصفة مؤكدة إحصائيًّا عند مستوي معنوية 5% ، أو ما يعادل نحو 0.26 كجم من المتوسط السنوي الذي بلغ نحو 13.15 كجم ، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلي أن حوالي 30% من التغير في متوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء إنما يرجع إلي العوامل التي يعكس آثارها عنصر الزمن ، و ذلك خلال نفس الفترة .

5- تطور الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء :

يتبين من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال فترة الدراسة قد تذبذب ما بين الزيادة و النقصان حيث بلغ نحو 88.2% عام 2004 كحد أقصي ، و بلغ نحو 69.2% عام 2015 كحد أدني ، بانخفاض قدره 19% عما كان عليه عام 2004 ، في حين بلغ المتوسط السنوي للاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء نحو 81.25% خلال نفس الفترة .

وأما بالنسبة للاتجاه الزمني للاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (5) بالجدول رقم (3) أن الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء يتناقص سنويا بما يقدر بنحو 0.8% بصفة مؤكدة إحصائيًّا ، أو ما يعادل نحو 65% من المتوسط السنوي لها و الذي بلغ نحو 81.25% ، كما يشير معامل التحديد المعدل (R^{-2}) إلي أن 15.6% من التغيرات في الاكتفاء الذاتي للحوم الحمراء فى مصر إنما يرجع إلي العوامل التي يعكس آثارها عنصر الزمن ، و ذلك خلال نفس الفترة .

6- فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك من اللحوم الحمراء :

يتضح من دراسة الجدول رقم (3) بالملحق أن فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك من اللحوم الحمراء في مصر خلال فترة الدراسة قد تراوحت بين حد أدني بلغ نحو 252.75 يوم عام 2015، وحد أقصي بلغ نحو 324.30 يوم عام 2009 ، في حين بلغ المتوسط السنوي لها نحو 295.38 يوم خلال نفس الفترة.

هذا وبدراسة التطور الزمني لفترة تغطية الإنتاج للاستهلاك خلال فترة الدراسة فإنه يتضح من دراسة المعادلة رقم (6) بالجدول رقم (3) أنها تتناقص سنويا بما يقدر بنحو 1% بصفة مؤكدة إحصائيا عند مستوي معنوية 0.05 ، أو ما يعادل نحو 2.95 يوم من المتوسط السنوي لها و الذي بلغ نحو 295.38 يوم ، كما يشير معامل التحديد المعدل (R-2) إلي أن 29% من التغير في فترة التغطية إنما يرجع إلي العوامل التي يعكس آثارها عنصر الزمن ، و ذلك خلال نفس الفترة

تحديد مدي استقرار متغيرات الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000-2015)

يتضح من دراسة قيم معامل الاختلاف الواردة بالجدول رقم (3) بالملحق والتي تعكس مدي الاستقرار في متغيرات الميزان الغذائي للحوم الحمراء أن متغيري نسبة الاكتفاء الذاتي وفترة تغطية الانتاج لمتطلبات الاستهلاك أكثر استقرارا من غيرهما من المتغيرات الأخري ، حيث بلغت قيمة معامل الاختلاف لكل منهما نحو 7.94% ، 8.14% علي الترتيب ، في حين كان أقل المتغيرات استقرارا هي الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء حيث بلغ معامل الاختلاف الخاص بها نحو 48.54% ، بينما كان كل من الكمية المنتجة والمستهلكة من اللحوم الحمراء بين هذا وذاك حيث قدرت قيمة معامل الاختلاف لكل منهما بنحو 8.43% ، 16.39% علي الترتيب .

رابعا : تقدير الفجوة الغذائية الحقيقة من اللحوم الحمراء ومدى التفاوت بين مؤشرات الميزان الغذائي الظاهرى ونظيره الحقيقي فى ضوء معدلات الاستهلاك العالمية

تعكس الفجوة الغذائية الظاهرية من اللحوم الحمراء مدي كفاية الكميات المنتجة من اللحوم الحمراء للاحتياجات الاستهلاكية منها ، ويمكن حسابها من خلال تقدير الفرق بين إنتاج اللحوم الحمراء والمتاح للاستهلاك منها والذي يساوي الكمية المنتجة مضافا إليها الواردات ومطروحا منها الصادرات.

أما الفجوة الحقيقية للحوم الحمراء فتعكس مدي كفاية الكميات المنتجة من اللحوم الحمراء كما ونوعا للاحتياجات الفعلية للاستهلاك ، ويمكن حسابها من خلال تقدير الفرق بين ما يحصل عليه الفرد من البروتين وما توصي به المنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية والتى تمثل الحد الأدنى الذى يجب أن يحصل عليه الفرد ليقوم بممارسة مهامه وأنشتطته فى المجتمع

وفيما يلي حساب الفجوة الحقيقية من اللحوم الحمراء وذلك من خلال تقدير الاستهلاك الحقيقي لها وفقا للحد الأدنى الذى توصى به منظمة الصحة العالمية والمقدر فى المتوسط بنحو 33 كجم للفرد سنويا ، وكذلك وفقا لمتوسط نصيب الفرد عالميا من اللحوم الحمراء والمقدر بحوالى 40.3 كجم سنويا.

1- متغيرات الميزان الغذائي من اللحوم الحمراء فى ضوء الحد الأدنى الذى توصى به منظمة الصحة العالمية :

يتضح من دراسة الجدول رقم (4) بالملحق أنه فى ضوء الحد الأدنى الذى توصى به منظمة الصحة العالمية والمقدر بنحو 33 كجم سنويا أن استهلاك اللحوم الحمراء قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 2089.06 ألف طن ، وحد أقصى بلغ نحو 2902.78 ألف طن عام 2015 ، فى حين بلغ المتوسط السنوى نحو 2477.45 ألف طن .

وأما بالنسبة للفجوة الحقيقية فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1384.06 ألف طن عام 2000 ، وحد أقصي بلغ نحو 1927.78 ألف طن عام 2015 ، وإن بلغ المتوسط السنوى لها نحو 1580.38 ألف طن.

هذا وقد تراوحت نسبة الإكتفاء الذاتى بين حد أدنى بلغ نحو 32.25% عام 2001 ، وحد أقصى بلغ نحو 39.92% عام 2009 ، وبمتوسط سنوى بلغ نحو 36.12% .

وفيما يتعلق بفترة تغطية الإنتاج للاستهلاك فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 117.72 يوما عام 2001 ، وحد أقصى بلغ نحو 145.70 يوما عام 2009 ، وبلغ متوسطها السنوى نحو 130.82 يوما .

2- متغيرات الميزان الغذائي من اللحوم الحمراء فى ضوء الحد الأدنى الذى توصى به منظمة الصحة العالمية:

يتضح من دراسة الجدول رقم (5) بالملحق أنه فى ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا من اللحوم الحمراء والمقدر بحوالى 40.3 كجم سنويا أن استهلاك اللحوم الحمراء قد تراوح بين حد أدنى بلغ نحو 2551.19 ألف طن عام 2000 ، وحد أقصى بلغ نحو 3544.91 ألف طن عام 2015 ، فى حين بلغ المتوسط السنوى نحو 3025.49 ألف طن .

وأما بالنسبة للفجوة الحقيقية فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 1846.19 ألف طن عام 2000 ، وحد أقصي بلغ نحو 2569.91 ألف طن عام 2015 ، وإن بلغ المتوسط السنوى لها نحو 2130.68 ألف طن.

هذا وقد تراوحت نسبة الإكتفاء الذاتى بين حد أدنى بلغ نحو 26.41% عام 2001 ، وحد أقصى بلغ نحو 32.69% عام 2009 ، وبمتوسط سنوى بلغ نحو 29.58% .

وفيما يتعلق بفترة تغطية الإنتاج للاستهلاك فقد تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 96.40 يوما عام 2001 ، وحد أقصى بلغ نحو 119.31 يوما عام 2009 ، وبلغ متوسطها السنوى نحو 107.96 يوما .

3- التحليل المقارن بين كل من الوضع الفعلي والمرغوب للميزان الغذائي من اللحوم الحمراء في ضوء الفجوة الظاهرية والحقيقية

يستنتج من بيانات الجدول رقم (4) أن هناك تفاوت واضح وملموس بين متغيرات الميزان الغذائي للحوم الحمراء في ضوء كل من الحد الأدني لمتوسط نصيب الفرد الذي توصي به منظمات الصحة العالمية ومتوسط نصيب الفرد عالميا ، حيث يوضح الجدول أن الحد الأدني لمتوسط نصيب الفرد والمقدر بنحو 33 كجم يعادل نحو 150.95% من نظيره في مصر والذي بلغ متوسطه خلال فترة الدراسة نحو 13.15 كجم بزيادة قدرها 19.85كجم ، وهو مانتج عنه زيادة الكمية المستهلكة بنحو 2477.45 ألف طن أومايعادل نحو 121.84% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 1116.75 ألف طن ، الأمر الذي أدي إلي

انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي بمايقدر بنحو 45.13 % أومايعادل نحو 55.54% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 81.25% ، وبالتالي ترتب علي ذلك نقص فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك بحوالي 164.56 يوما بنسبة 55.71% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 295.38 يوما .

جدول 4.التحليل المقارن لمتغيرات الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000-2015)

البيان	القيمة الظاهرية	الحد الأدني الذي توصي به منظمات الصحة العالمية			متوسط نصيب الفرد عالميا		
		القيمة الحقيقية	مقدار التغير*	معدل التغير**	القيمة الحقيقية	مقدار التغير*	معدل التغير**
الكمية المنتجة	894.81	894.81	--	--	894.81	--	--
الكمية المستهلكة	1116.75	2477.45	1360.70	121.84	3025.49	1908.74	170.92
متوسط نصيب الفرد	13.15	33	19.85	150.95	40.3	27.15	206.46
الفجوة الغذائية	221.94	1580.38	1358.44	612.07	2130.68	1908.74	860.02
نسبة الاكتفاء	81.25	36.12	45.13	55.54	29.58	51.67	63.59
فترة التغطية	295.38	130.82	164.56	55.71	107.96	187.42	63.45

*الفرق بين القيمة الظاهرية والقيمة الحقيقية **(مقدار التغير / القيمة الظاهرية) ×100

المصدر : حسب من الجداول (3،4،5) بالملحق

وأما بالنسبة لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء عالميا فيتضح من بيانات نفس الجدول أن متوسط نصيب الفرد والمقدر بنحو 40.3 كجم يعادل نحو 206.46% من نظيره في مصر والذي بلغ متوسطه خلال فترة الدراسة نحو 13.15 كجم بزيادة قدرها 27.15كجم ، وهو ماتنتج عنه زيادة الكمية المستهلكة بنحو 3025.49 ألف طن أومايعادل نحو 170.92% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 1116.75 ألف طن ، الأمر الذي أدي إلي انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي بمايقدر بنحو 51.67 % أومايعادل نحو 63.59% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 81.25% ، وبالتالي ترتب علي ذلك نقص فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك بحوالي 187.42 يوما بنسبة 63.45% عن نظيرتها في مصر والتي بلغت نحو 295.38 يوما .

خامسا: التنبؤ بالميزان الغذائي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2020-2025)

1- التنبؤ بإنتاج اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2020-2025):

يتبين من دراسة الشكل البياني رقم (1) بالملحق أن إنتاج الحوم الحمراء قد أخذ اتجاها عاما قويا ، الأمر الذي يعكس عدم استقرار السلسلة الزمنية ومن ثم تم حساب كل من الفرق الأول (d=1) والانحراف المعياري لكل من البيانات الأصلية والفروق وقد تبين أنه بلغ حوالي 102.2 ، 39.9 علي التوالي ، الأمر الذي يعكس استقرار السلسلة الزمنية للفروق ، كما يتبين من الشكلين رقم (2) ، (3) أن معاملات كل من (ACF ، PACF) تقع خارج حدود الثقة وبالتالي تم اقتراح مجموعة من النماذج وفقا لقيم (p ، q) واتضح من خلال اختبار (AIC) بالجدول رقم (5) بالدراسة أن أفضل نموذج هو (1، 1 ، 1) وقد أخذ الشكل التالي :

$$W = -4.31319 + 1.2107\ MA - 0.3938\ AR_1$$
$$(-77.25)^{**} \quad (3.71)^{**} \quad (1.47)$$

هذا وتشير القيم المتوقعة لإنتاج اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020-2025) والواردة بالجدول رقم ( ) إلي حدوث تحسن ملحوظ في الإنتاج خلال هذه الفترة ، حيث يقدر إنتاج اللحوم الحمراء عام 2020 بحوالي 1063.38 ألف طن بحد أدني بلغ نحو 896.16 ألف طن وحد أقصي 1230.59 ، ويتزايد إلي نحو 1154.29 ألف طن عام 2025 بنسبة زيادة بلغت حوالي 108.55 % مما كان عليه عام 2020 بحد أدني بلغ نحو 920.58 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 1387.99 ألف طن .

2- التنبؤ بالاستهلاك الظاهري للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2020-2025):

يتبين من دراسة الشكل البياني رقم (4) بالملحق أن استهلاك الحوم الحمراء قد أخذ اتجاها عاما قويا ، الأمر الذي يعكس عدم استقرار السلسلة الزمنية ومن ثم تم حساب كل من الفرق الأول (d=1) والانحراف المعياري لكل من البيانات الأصلية والفروق وقد تبين أنه بلغ حوالي 183 ، 88 علي التوالي ، الأمر الذي يعكس استقرار السلسلة الزمنية للفروق ، كما يتبين من الشكلين رقم (5) ، (6) أن معاملات كل من (ACF ، PACF) تقع خارج حدود الثقة وبالتالي تم اقتراح مجموعة من النماذج وفقا لقيم (p ، q) واتضح من خلال اختبار (AIC) بالجدول رقم (5) بالدراسة أن أفضل نموذج هو (1، 1 ، 0) وقد أخذ الشكل التالي :

$$W = -5.313 + 1.2337\ MA_1$$
$$(-0.98) \quad (3.84)^{**}$$

جدول 5. القيم المتوقعة لإنتاج واستهلاك اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020 – 2025) (القيم بالألف طن)

اولا : القيم المتوقعة لإنتاج اللحوم الحمراء				ثانيا : القيم المتوقعة للاستهلاك الظاهري للحوم الحمراء			
السنوات	القيمة	الحد الأدنى	الحد الأعلى	السنوات	القيمة	الحد الأدنى	الحد الأعلى
2020	1063.38	896.16	1230.59	2020	1572.83	1284.78	1860.89
2021	1081.56	899.11	1264.02	2021	1609.93	1299.67	1920.19
2022	1099.74	903.22	1296.27	2022	1647.02	1316.05	1978.00
2023	1117.92	908.27	1327.58	2023	1684.12	1333,64	2034.59
2024	1136.11	914.10	1358.11	2024	1721.21	1352.27	2090.15
2025	1154.29	920.58	1387.99	2025	1758.31	1371.78	2144.83
ثالثا : القيم المتوقعة للاستهلاك الحقيقي في ضوء الحد الأدني الموصي به				رابعا : القيم المتوقعة للاستهلاك الحقيقي في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا			
السنوات	القيمة	الحد الأدنى	الحد الأعلى	السنوات	القيمة	الحد الأدنى	الحد الأعلى
2020	3173.80	3123.77	3223.84	2020	3875.88	3814.77	3936.98
2021	3228.04	3173.24	3282.83	2021	3942.11	3857.19	4009.02
2022	3282.27	3223.09	3341.45	2022	4008.33	3936.07	4080.60
2023	3336.50	3273.25	3399.76	2023	4074.56	3997.32	4151.80
2024	3390.73	3323.65	3457.82	2024	4140.79	4058.87	4222.71
2025	3444.97	3374.26	3515.67	2025	4207.02	4120.68	4293.36

حسبت باستخدام نماذج أريما المقدرة من خلال برنامج التحليل الإحصائي (minitab)

هذا وتشير القيم المتوقعة لاستهلاك اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020-2025) والواردة بالجدول رقم (5) إلي حدوث تحسن ملحوظ في الاستهلاك خلال هذه الفترة ، حيث يقدر استهلاك اللحوم الحمراء عام 2020 بحوالي 83 .1572 ألف طن بحد أدني بلغ نحو 1284.78 ألف طن وحد أقصي 1860.89 ، ويتزايد إلي نحو 1758.31 ألف طن عام 2025 بنسبة زيادة بلغت حوالي 111.79 % مما كان عليه عام 2020 بحد أدني بلغ نحو 1371.78 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 2144.83 ألف طن .

هذا وبمقارنة الزيادة المتوقعة في كل من الإنتاج والاستهلاك الظاهري يتبين أن الزيادة في الانتاج والتي قدرت بنحو 108.55 % أقل من الزيادة في الاستهلاك الظاهري والتي قدرت بنحو 111.79 % ، وهو ما يعني استمرار ارتفاع الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء خلال المستقبل (فترة التنبؤ)

3-التنبؤ بالاستهلاك الحقيقي للحوم الحمراء في مصر(في ضوء الحد الأدني الموصي به لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء (33 كجم/سنويا) خلال الفترة (2020-2025):

يتبين من دراسة الشكل البياني رقم (7) بالملحق عدم استقرار السلسلة الزمنية لبيانات استهلاك اللحوم الحمراء (في ضوء الحد الأدني الموصي به لمتوسط نصيب الفرد) ، ومن ثم تم حساب كل من الفرق الأول (d=1) والانحراف المعياري لكل من البيانات الأصلية والفروق وقد تبين أنه بلغ حوالي 254.4 ، 11.07 علي التوالي ، الأمر الذي يعكس استقرار السلسلة الزمنية للفروق ، كما يتبين من الشكلين رقم (8) ، (9) أن معاملات كل من (PACF ، ACF) تقع خارج حدود الثقة وبالتالي تم اقتراح مجموعة من النماذج وفقا لقيم (p ، q) واتضح من خلال اختبار (AIC) بالجدول رقم (5) بالدراسة أن أفضل نموذج هو (1، 1 ، 0) وقد أخذ الشكل التالي :

$$W = 0.9854 + 0.8617\ MA_1$$
$$(1.78) \quad (3.32)^{**}$$

هذا وتشير القيم المتوقعة لاستهلاك اللحوم الحمراء(في ضوء الحد الأدني الموصي به لمتوسط نصيب الفرد) خلال الفترة (2025-2020) والواردة بالجدول رقم (5) إلي حدوث زيادة واضحة في الاستهلاك خلال هذه الفترة ، حيث يقدر استهلاك اللحوم الحمراء عام 2020 بحوالي 80 .3173 ألف طن بحد أدني بلغ نحو 3123.77 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 3223.84 ، ويتزايد إلي نحو 3444.7 ألف طن عام 2025 بنسبة زيادة بلغت حوالي 108.54 % مما كان عليه عام 2020 بحد أدني بلغ نحو 3373.26 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 3515.67 ألف طن .

هذا وبمقارنة الزيادة المتوقعة في كل من الإنتاج والاستهلاك الحقيقي(طبقا للحد الأدني الموصي به لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء) يتبين أن الزيادة في الانتاج والتي قدرت بنحو 108.55 % تساوي تقريبا الزيادة في الاستهلاك الحقيقي والتي قدرت بنحو 108.54 % ، وهو ما يعني انخفاض حجم الفجوة الحقيقية في المستقبل

4-التنبؤ بالاستهلاك الحقيقي للحوم الحمراء في مصر(في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا من اللحوم الحمراء (40.3 كجم/سنويا) خلال الفترة (2020-2025):

يتبين من دراسة الشكل البياني رقم (10) بالملحق عدم استقرار السلسلة الزمنية لبيانات استهلاك الحوم الحمراء (في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا) ومن ثم تم حساب كل من الفرق الأول (d=1) والانحراف المعياري لكل من البيانات الأصلية والفروق وقد تبين أنه بلغ حوالي 310.6 ، 13.52 علي التوالي ، الأمر الذي يعكس استقرار السلسلة الزمنية للفروق ، كما يتبين من الشكلين رقم (11) ، (12) أن معاملات كل من (ACF ، PACF) تقع خارج حدود الثقة وبالتالي تم اقتراح مجموعة من النماذج وفقا لقيم (q ، p) واتضح من خلال اختبار (AIC) بالجدول رقم (5) بالدراسة أن أفضل نموذج هو (1، 1 ، 0) وقد أخذ الشكل التالي :

$$W = 1.2034 + 0.8617\ MA_1$$
$$(1.78) \quad (3.32)^{**}$$

هذا وتشير القيم المتوقعة لاستهلاك اللحوم الحمراء (في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا) خلال الفترة (2025-2020) والواردة بالجدول رقم ( ) إلي حدوث زيادة واضحة في الاستهلاك خلال هذه الفترة ، حيث يقدر استهلاك اللحوم الحمراء عام 2020 بحوالي 88 .3875 ألف طن بحد أدني بلغ نحو 3814.77 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 3936.98 ، ويتزايد إلي نحو 4207.02 ألف طن عام 2025 بنسبة زيادة بلغت حوالي 108.54 % مما كان عليه عام 2020 بحد أدني بلغ نحو4120.68 ألف طن وحد أقصي بلغ نحو 4293.36 ألف طن .

هذا وبمقارنة الزيادة المتوقعة في كل من الإنتاج والاستهلاك الحقيقي (في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا) يتبين أن الزيادة في الانتاج والتي قدرت بنحو 108.55 % تساوي تقريبا الزيادة في الاستهلاك الحقيقي والتي قدرت بنحو 108.54 % ، وهو ما يعني انخفاض حجم الفجوة الحقيقية في المستقبل .

5-التنبؤ بالفجوة الظاهرية ونسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2020-2025)

توضح مؤشرات الجدول رقم (6) بالدراسة ارتفاع حجم الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء من حوالي 509.45 ألف طن عام 2020 إلي حوالي 604.02 ألف طن عام 2025 بما يعادل نحو 118.56% مما كانت عليه عام 2020 ، وترتب علي ذلك انخفاض نسبة الاكتفاء الذاتي من 67.61 % عام 2020 إلي 65.65 % عام 2025 ، ويرجع هذا إلي أن الزيادة في معدلات الاستهلاك تفوق الزيادة في معدلات الانتاج كما تم توضيحه سابقا ، مما يستدعي ضرورة البحث عن طرق وأساليب لزيادة معدلات الإنتاج حتي يمكن تقليص حجم الفجوة من اللحوم الحمراء .

جدول 6. القيم المستقبلية للفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020 - 2025)

السنوات	في ضوء متوسط نصيب الفرد الحالي		في ضوء الحد الأدني لمتوسط نصيب الفرد		في ضوء متوسط نصيب الفرد عالميا	
	الفجوة الظاهرية	نسبة الاكتفاء	الفجوة الحقيقية	نسبة الاكتفاء	الفجوة الحقيقية	نسبة الاكتفاء
2020	509.45	67.61	2111.42	33.49	2812.50	27.43
2021	528.37	67.18	2146.48	33.50	2860.55	27.44
2022	547.28	66.77	2182.53	33.51	2908.59	27.44
2023	566.20	66.38	2218.58	33.51	2956.64	27.44
2024	585.10	66.01	2254.62	33.51	3004.68	27.44
2025	604.02	65.65	2290.68	33.51	3052.73	27.44

جمعت وحسبت من بيانات جدول رقم (5) بالبحث

6-التنبؤ بالفجوة الحقيقية ونسبة الاكتفاء الذاتي طبقا للحد الأدني الموصي به لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء خلال الفترة (2020-2025):

توضح مؤشرات الجدول رقم (6) بالدراسة ارتفاع حجم الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء من حوالي 2111.42 ألف طن عام 2020 إلي حوالي 2290.68 ألف طن عام 2025 بما يعادل نحو 108.49% مما كانت عليه عام 2020 ، وعلي الرغم من ذلك ارتفعت نسبة الاكتفاء الذاتي من 33.49 % عام 2020 إلي 33.51 % عام 2025 ، ويرجع هذا إلي أن الزيادة في معدلات الاستهلاك تكاد تقارب الزيادة في معدلات الإنتاج .

7-التنبؤ بالفجوة الحقيقية ونسبة الاكتفاء الذاتي طبقا لمتوسط نصيب الفرد من اللحوم الحمراء عالميا خلال الفترة (2020-2025):

توضح مؤشرات الجدول رقم (6) بالدراسة ارتفاع حجم الفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء من حوالي 2812.50 ألف طن عام 2020 إلي حوالي 3052.73 ألف طن عام 2025 بما يعادل نحو 108.54% مما كانت عليه عام 2020 ، وعلي الرغم من ذلك ارتفعت نسبة الاكتفاء الذاتي من 27.43 % عام 2020 إلي 27.44 % عام 2025 ، ويرجع هذا إلي أن الزيادة في معدلات الاستهلاك تكاد تقارب الزيادة في معدلات الإنتاج

وفى ضوء هذه النتائج فإن الدراسة توصى بما يلى :

1 -تنمية السلالات المحلية وتحسين الصفات الوراثية لها حتى يمكنها مقاومة الأمراض بشكل أكبر إلي جانب زيادة الإنتاج أيضاً.

2- إيجاد آلية للمربي أو الفلاح الصغير لتسليم الإناث أو ذكور الجاموس أو العجول الرضيعة وزن أقل من 60 كيلو إلى مديريات الزراعة فى حالة عجزه عن تربيتها لقاء ثمن معقول.

3- منع الذبح الجائز لأمهات الماشية والخراف بعد الولادة مرة واحدة لأن لديها القدرة على أن تلد أكثر من عشرين مرة أخرى وتشديد العقوبة على من يخالف ذلك.

4- إعادة إحياء مشروع البتلو بوضعه القديم الناجح وليس وضعه الحالي الذى لا يناسب ولا يرضي صغار المربين فى ظل الظروف الحالية.

المراجع

ابتسام عبد العزيز: خبير اقتصادى يكشف أسرار أزمة اللحوم فى مصر ، https://www.masress.com/misrelgdida/25625

الشيماء ابراهيم الوصيفي : نماذج بوكس وجينكنيز بالتطبيق على برنامج spss ، قسم الاحصاء التطبيقى ، كليه التجارة ، جامعه دمياط

جيهان عبد المعز محمد علم الدين : اقتصاديات اللحوم الحمراء في مصر مع التركيز علي محافظة أسيوط ، رسالة دكتوراة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة أسيوط 2007 .

شريف محمد صابر (مهندس) : حل مشكلة ارتفاع سعر العلف، www.alexagri.net

عبير علي كامل (دكتور) و هند نبيل محمد (دكتور) : دراسة تحليلية لإمكانية زيادة إنتاج اللحوم الحمراء في مصر ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثالث والعشرون ، العدد الرابع ، ديسمبر 2013 .

علاء فكري رزق هلال : دراسة اقتصادية لإنتاج و تسويق اللحوم الحمراء في جمهورية مصر العربية ، رسالة دكتوراة ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة بالقاهرة ، جامعة الأزهر 2015 .

محمد سالم عبد الغفار (دكتور) : الممكنات الاقتصادية للتوسع في إنتاج اللحوم الحمراء في محافظة الوادي الجديد ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد الرابع ، ديسمبر ، 2012 .

محمد علي محمد شطا (دكتور) : التحليل الاقتصادي للفجوة الغذائية من اللحوم الحمراء في مصر ، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الزراعية بجامعة المنصورة ، العدد 2 ، فبراير 2014

الملاحق

جدول 1 . تطور أعداد الثروة الحيوانية المنتجة للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000-2015) (الأعداد بالألف رأس)

السنوات	أبقار	جاموس	أغنام	ماعز	إبل
2000	3530.00	3379.00	4469.00	3425.00	141.00
2001	3806.00	3548.00	4787.00	3504.00	134.00
2002	4082.00	3717.00	5105.00	3582.00	127.00
2003	4227.00	3777.00	4939.00	3811.00	136.00
2004	4369.00	3845.00	5043.00	3879.00	130.00
2005	4485.00	3885.00	5232.00	3803.00	142.00
2006	4610.00	3937.00	5385.00	3877.00	148.00
2007	5137.00	4042.00	5468.00	4211.00	84.00
2008	4832.00	3940.00	5530.00	4175.00	111.00
2009	4525.00	3839.00	5592.00	4139.00	137.00
2010	4729.00	3818.00	5530.00	4175.00	111.00
2011	4780.00	3983.00	5365.00	4258.00	137.00
2012	4946.00	4165.00	5430.00	4306.00	142.00
2013	4745.00	3915.00	5564.00	4153.00	153.00
2014	4762.00	3949.00	5503.00	4186.00	242.00
2015	4883.00	3702.00	5463.00	4046.00	153.00
المتوسط	4528.00	3840.06	5275.3	3970.62	139.25

المصدر : وزارة الزراعة و استصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية ، أعداد مختلفة .

جدول 2. تطور إنتاج اللحوم الحمراء من مصادرها المختلفة في مصر خلال الفترة (2000-2015) (الكمية بالألف طن)

السنوات	أبقار	جاموس	أغنام	ماعز	إبل	خنازير	الإجمالي
2000	282.00	288.00	73.00	51.00	8.00	3.00	705
2001	273.00	284.00	75.00	52.00	8.00	3.00	695
2002	336.40	337.50	82.70	53.80	7.40	3,20	821
2003	329.30	324.30	82.70	56.90	7.90	2.90	804
2004	340.50	330.10	80.20	56.90	7.50	2.80	818
2005	352.70	353.60	83.40	54.70	8.30	2.30	855
2006	366.70	360.20	85.50	54.90	8.60	3.10	879
2007	393.20	369.60	85.80	60.80	4.90	2.70	917
2008	429.90	375.00	86.20	61.30	6.10	2.50	961
2009	446.70	411.90	85.20	59.20	8.00	1.00	1012
2010	457.00	398.00	75.00	53.00	9.00	0.00	992
2011	454.00	396.00	74.00	53.00	11.00	0.00	988
2012	465.00	385.00	75.00	54.00	11.00	0.00	990
2013	435.00	389.00	76.00	52.00	12.00	0.00	964
2014	421.00	380.00	75.00	53.00	12.00	0.00	941
2015*	430.30	407.10	74.30	51.00	12.00	0.30	975
المتوسط	388.3	361.8	79.3	54.8	8.8	1.7	894.8

* وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائي بجمهورية مصر العربية عام 2015

المصدر: الجهاز المركزى للتعبئه العامة والإحصاء ، النشرة السنوية لإحصاءات الثروة الحيوانية ، أعداد مختلفة

جدول 3. الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر خلال الفترة (2000-2015)

السنوات	عدد السكان (ألف نسمة)	كمية الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الفجوة (ألف طن)	نصيب الفرد (كجم/ سنة)	نسبة الاكتفاء %	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك (يوم)
2000	63305	705	851	(146)	13.40	82.8	302.38
2001	65298	695	794	(99)	12.20	87.5	319.45
2002	66628	821	954	(133)	14.30	86.1	314.11
2003	67965	804	930	(126)	13.70	86.4	315.55
2004	69313	818	927	(109)	13.40	88.2	322.08
2005	70748	855	1017	(162)	14.90	81.2	306.86
2006	72212	879	1153	(274)	16.30	74.6	278.26
2007	73608	917	1247	(330)	16.90	73.5	268.41
2008	75225	961	1301	(340)	16.60	73.9	269.61
2009	76822	1012	1139	(127)	14.80	88.8	324.30
2010	78728	992	1183	(191)	10.40	83.8	306.07
2011	80410	988	1203	(215)	10.40	82.1	299.77
2012	82550	990	1155	(165)	9.70	85.7	312.86
2013	84629	964	1298	(334)	11.20	84.3	271.08
2014	85783	941	1308	(367)	10.80	71.9	262.59
2015	87963	975	1408	(433)	11.40	69.2	252.75
المتوسط	75074.19	894.81	1116.75	221.94	13.15	81.25	295.38
معامل الاختلاف	10.27	8.43	16.39	48.54	17.95	7.94	8.14

المصدر: جمعت وحسبت من 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائي ، أعداد مختلفة

2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية ، أعداد مختلفة

جدول 4. الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر في ضوء الحد الأدنى الموصي به من منظمة الصحة العالمية خلال الفترة (2000-2015)

السنوات	عدد السكان (ألف نسمة)	كمية الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الفجوة (ألف طن)	نصيب الفرد (كجم/ سنة)	نسبة الاكتفاء %	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك (يوم)
2000	63305	705	2089.06	(1384.06)	33	33.75	123.18
2001	65298	695	2154.83	(1459.83)	33	32.25	117.72
2002	66628	821	2198.72	(1377.72)	33	37.34	119.93
2003	67965	804	2242.84	(1438.84)	33	35.85	130.84
2004	69313	818	2287.33	(1469.33)	33	35.76	130.53
2005	70748	855	2334.68	(1479.68)	33	36.62	133.67
2006	72212	879	2382.99	(1503.99)	33	36.89	134.63
2007	73608	917	2429.06	(1512.06)	33	37.75	137.79
2008	75225	961	2482.42	(1521.42)	33	38.71	141.30
2009	76822	1012	2535.13	(1523.13)	33	39.92	145.70
2010	78728	992	2598.02	(1606.02)	33	38.18	139.37
2011	80410	988	2653.53	(1665.53)	33	37.23	135.90
2012	82550	990	2724.15	(1734.15)	33	36.34	132.65
2013	84629	964	2792.76	(1828.76)	33	34.52	125.99
2014	85783	941	2830.84	(1889.84)	33	33.24	121.33
2015	87963	975	2902.78	(1927.78)	33	33.59	122.60
المتوسط	75074.19	894.81	2477.45	1580.38	33	36.12	130.82
معامل الاختلاف	10.27	8.43	10.27	11.31	--	5.95	6.34

المصدر: جمعت وحسبت من 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائي ، أعداد مختلفة

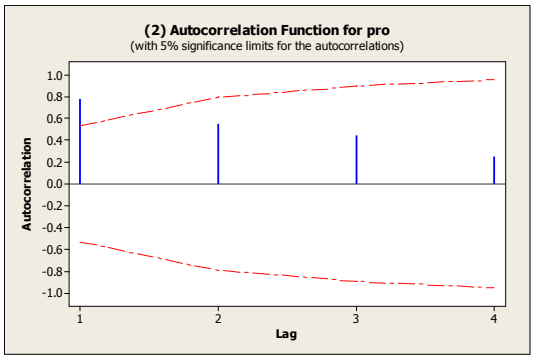
2 - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية ، أعداد مختلفة

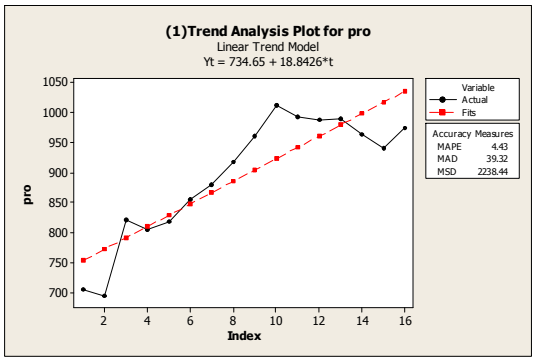
جدول 5. الميزان الغذائي للحوم الحمراء في مصر في ضوء متوسط نصيب الفرد العالمي خلال الفترة (2000-2015)

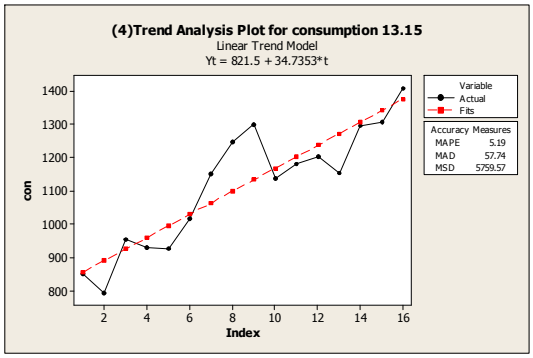
السنوات	عدد السكان (ألف نسمة)	كمية الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الفجوة (ألف طن)	نصيب الفرد (كجم/ سنة)	نسبة الاكتفاء %	فترة تغطية الإنتاج للاستهلاك (يوم)
2000	63305	705	2551.19	(1846.19)	40.3	27.63	100.86
2001	65298	695	2631.51	(1936.51)	40.3	26.41	96.40
2002	66628	821	2685.11	(1864.11)	40.3	30.57	111.60
2003	67965	804	2738.99	(1934.99)	40.3	29.35	107.14
2004	69313	818	2793.31	(1975.31)	40.3	29.28	106.89
2005	70748	855	2851.14	(1996.14)	40.3	29.99	109.45
2006	72212	879	2910.14	(2031.14)	40.3	30.20	110.25
2007	73608	917	2966.40	(2049.40)	40.3	30.91	112.83
2008	75225	961	3031.57	(2070.57)	40.3	31.70	115.70
2009	76822	1012	3095.93	(2083.93)	40.3	32.69	119.31
2010	78728	992	3172.74	(2180.74)	40.3	31.27	114.12
2011	80410	988	3240.52	(2252.52)	40.3	30.49	111.28
2012	82550	990	3326.76	(2336.76)	40.3	29.76	108.62
2013	84629	964	3410.55	(2446.55)	40.3	28.26	103.17
2014	85783	941	3457.05	(2516.05)	40.3	27.22	99.35
2015	87963	975	3544.91	(2569.91)	40.3	27.50	100.39
المتوسط	75074.19	894.81	3025.49	2130.68	40.3	29.58	107.96
معامل الاختلاف	10.27	8.43	10.27	10.79		5.98	5.96

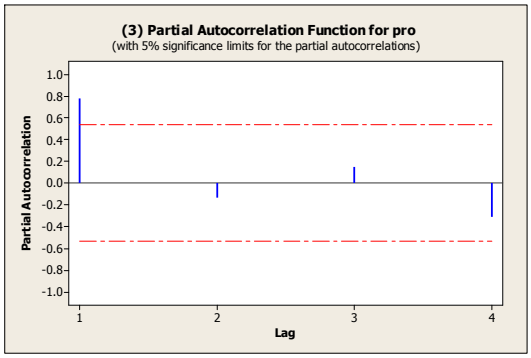
المصدر: جمعت وحسبت من 1- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشئون الاقتصادية ، نشرة الميزان الغذائي ، أعداد مختلفة

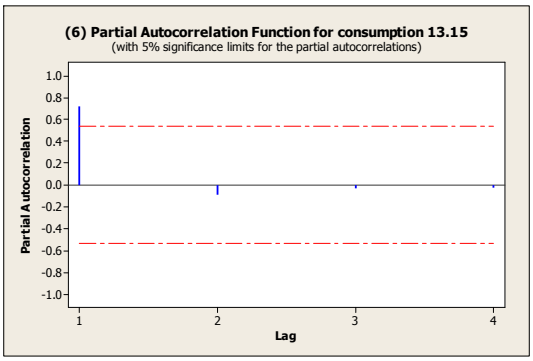
2 - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، النشرة السنوية لحركة الإنتاج والتجارة الخارجية والمتاح للاستهلاك من السلع الزراعية ، أعداد مختلفة

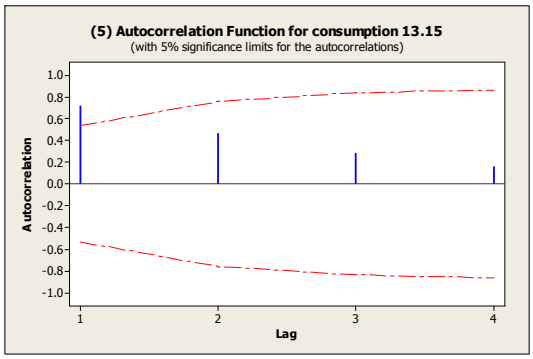

(2) Autocorrelation Function for pro
(with 5% significance limits for the autocorrelations)
Autocorrelation
Lag

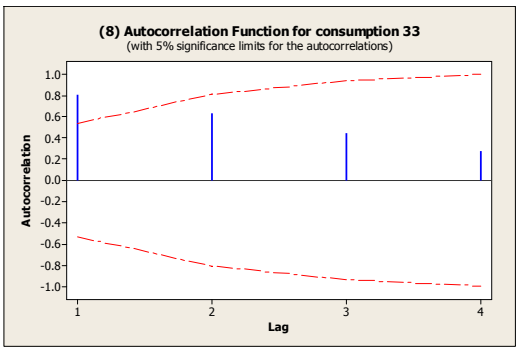

(1)Trend Analysis Plot for pro
Linear Trend Model
Yt = 734.65 + 18.8426*t
pro
Index
Variable
Actual
Fits
Accuracy Measures
MAPE 4.43
MAD 39.32
MSD 2238.44

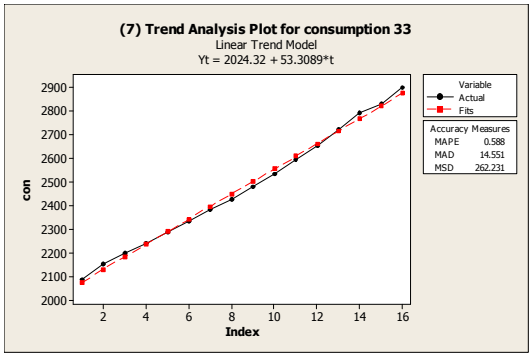

(4)Trend Analysis Plot for consumption 13.15
Linear Trend Model
Yt = 821.5 + 34.7353*t
con
Index
Variable
Actual
Fits
Accuracy Measures
MAPE 5.19
MAD 57.74
MSD 5759.57

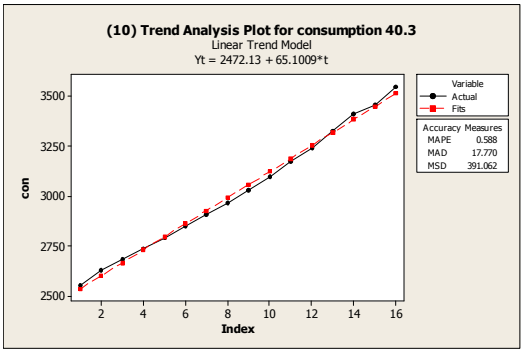

(3) Partial Autocorrelation Function for pro
(with 5% significance limits for the partial autocorrelations)
Partial Autocorrelation
Lag

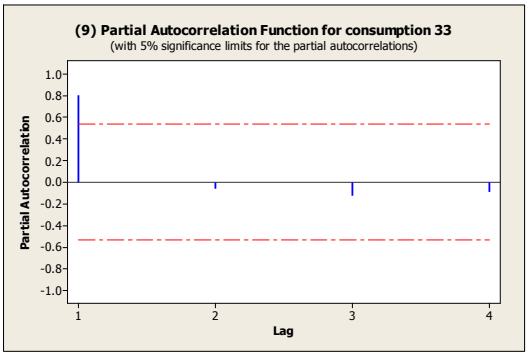

(6) Partial Autocorrelation Function for consumption 13.15
(with 5% significance limits for the partial autocorrelations)
Partial Autocorrelation
Lag

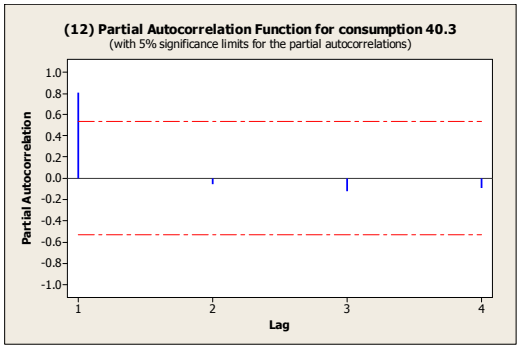

(5) Autocorrelation Function for consumption 13.15
(with 5% significance limits for the autocorrelations)
Autocorrelation
Lag

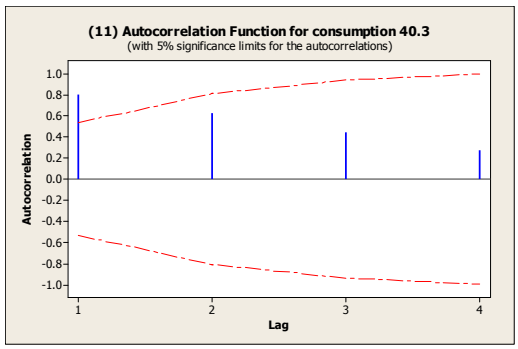

(8) Autocorrelation Function for consumption 33
(with 5% significance limits for the autocorrelations)
Autocorrelation
Lag


(7) Trend Analysis Plot for consumption 33
Linear Trend Model
Yt = 2024.32 + 53.3089*t
con
Index
Variable
Actual
Fits
Accuracy Measures
MAPE 0.588
MAD 14.551
MSD 262.231


(10) Trend Analysis Plot for consumption 40.3
Linear Trend Model
Yt = 2472.13 + 65.1009*t
con
Index
Variable
Actual
Fits
Accuracy Measures
MAPE 0.588
MAD 17.770
MSD 391.062


(9) Partial Autocorrelation Function for consumption 33
(with 5% significance limits for the partial autocorrelations)
Partial Autocorrelation
Lag





Food Balance of Red Meat in Egypt (Reality and Hope)

Hodhod, H. A. ; A. M. M. Mohammed; W. O. A. Nassar and Ola M. S. Osman
Department of Agricultural Economic - Faculty of Agriculture - Mansoura University

ABSTRACT

The production of red meat is one of the activities of the production of animals, besides the other activities represented in the production of poultry meat, fish, milk, eggs and others, but it is the most important among these activities where the average value of red meat in 2015 amounted to about 48593 million pounds, representing about 40.69% Animal production contributes to agricultural income during the same year. So the study aims basically to examine the current and future status of the red meat balance in Egypt , and in order to achieve the objectives of the study relied on the two methods of descriptive and quantitative analysis which were used in the analysis of the time series data of the physical and economic variables studied , In addition, the ARIMA model was used to predict the dietary variables of the red meat, and the study has a set of results such as : * The study shows that the number of cows increases annually by an estimated 1.62%, statistically confirmed at a level of 0.01 or about 73.565 thousand head of the average annual number of about 4528 thousand head . * The study shows that the production of red meat is increasing annually by an estimated 2%, statistically confirmed at a level of 0.01, or about 18.84 thousand tons of the annual average of about 894.8 thousand tons. It was also found that the consumption of red meat during the period under considration is increasing annually by an estimated 3.11% statistically significant at a level of 1%, or about 34.735 thousand tons of the annual average which amounted to about 1116.75 thousand tons . * In light of the minimum recommended by the World Health Organization, estimated at 33 kg per year, it was found that the consumption of red meat may range from a minimum of about 2089.06 thousand tons, and a maximum of about 2902.78 thousand tons in 2015, while the annual average is about 2477.45 thousand Ton , and the real gap ranged from a minimum of about 1384.06 thousand tons in 2000 to a maximum of about 1927.78 thousand tons in 2015 with an annual average of 1580.38 thousand tons , the self-sufficiency ratio ranged between a minimum of about 32.25% in 2001 and a maximum of about 39.92% in 2009, with an annual average of about 36.12%. * The expected values for the production of red meat during the period (2020-2025) indicate a significant improvement in production during this period. The production of red meat in 2020 is estimated at 1063.38 thousand tons with a minimum of about 896.16 thousand tons and a maximum of about 1230.59 and increasing to about 1154.29 thousand tons in 2025, by and Increasement of about 108.55% than in 2020 with a minimum of about 920.58 thousand tons and a maximum of about 1387.99 thousand tons. * Estimation of the forecasting of the red meat balance in Egypt during the period 2020-2025 showed that there is an increasement in the produced quantities , estimated at 108.55%, but less than the increasement in consumed quantities which was estimated at 111.79% , which means a continued high volume of food gap of red meat during the forecasting period, and thus reduced self-sufficiency ratio of red meat. The study proposed several recommendations to increase red meat production so that production rates are balanced with consumption rates and thus reduce the size of the gap and increase the average individual share of red meat .