الوضع الراهن والمأمول للأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية

أ.د/ عادل محمد خليفة غانم أ.د/ عبد العزيز بن محمد الدويس
كلية علوم الأغذية والزراعة، جامعة الملك سعود، الرياض

مقدمة:

المملكة العربية السعودية لديها ثروة حيوانية بلغت ٩,٠٦ مليون رأس من الضأن وحوالي ٣,٥٦ مليون رأس من الماعز وحوالي ٤٧١,٧ ألف رأس من الإبل وحوالي ٣٥٤,٣ ألف رأي من الأبقار عام ٢٠١٥م (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٦م). وبلغ إجمالي عدد مشاريع تربية وتسمين الأغنام والعجول الممولة من صندوق التنمية الزراعية ١٨ مشروعاً بقيمة بلغت ٩٣,١٤ مليون ريال تمثل ١,١٣% من إجمالي القروض الممنوحة لإقامة المشاريع الزراعية البالغ ٨,٢٣ مليار ريال خلال الفترة ١٩٩٦– ٢٠١٦م (صندوق التنمية الزراعية، ٢٠١٧م). ونظراً لشح الموارد المائية في المملكة العربية السعودية فقد تناقصت مساحة وإنتاج الأعلاف الخضراء، مما أدى إلى تراجع الإنتاج المحلي للحوم الحمراء من ١٥١ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ١٣١ ألف طن عام ٢٠١٥م، في حين إزداد الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء من ٢١٩ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ٢٩٩ ألف طن عام ٢٠١٥م. ونظراً لعدم قدرة الإنتاج المحلي على الوفاء بالإحتياجات الإستهلاكية المحلية فقد إزدادت كمية الواردات السعودية للحوم الحمراء من ٧٠ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ٢٠٣ ألف طن عام ٢٠١٥م (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٦م). وتعتبر اللحوم الحمراء من السلع الإستراتيجية في المملكة العربية السعودية، حيث يزداد الطلب عليها خلال موسم الحج من كل عام. وفي ظل عدم وجود مخزون الإستراتيجي كافي لضمان تدفق اللحوم الحمراء إلى الأسواق قد ترتفع الأسعار ولذلك تهتم هذه الدراسة بقياس مستوى الأمن الغذائي الحالي والمتوقع للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م.

الأهداف البحثية:

إستهدف هذا البحث دراسة الوضع الراهن والمأمول للأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية وذلك من خلال دراسة الأهداف التالية:

١- الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.
٢- التقدير الإحصائي للنماذج الإقتصادية القياسية قصيرة وطويلة الأجل لكل من الإنتاج والإستهلاك والواردات السعودية للحوم الحمراء خلال فترة الدراسة.
٣- التنبؤ بالمستوى المستهدف لكل من الإنتاج والإستهلاك والواردات السعودية للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م.
٤- تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية حتى عام ٢٠٣٠م.

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات الاقتصادية والأساليب التالية:

(أ) المعادلات المستخدمة في تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء، وتتمثل تلك المعادلات فيما يلي (غانم، ١٩٩٧م):

١– فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك = إجمالي الإنتاج المحلي ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
٢– فترة تغطية الواردات للاستهلاك = إجمالي الواردات ÷ الاستهلاك المحلي اليومي.
٣– مقدار الفائض والعجز في اللحوم = [(مجموع طول فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات – ٣٦٥)× الاستهلاك المحلي اليومي) – كمية الصادرات].

٤-معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء= المخزون الإستراتيجي (محصلة الفائض والعجز) ÷ متوسط الاستهلاك المحلي السنوي. كما يمكن تقديره من خلال محصلة نسبة التغير في المخزون الإستراتيجي إلى الاستهلاك المحلي السنوي. وتتراوح قيمة معامل الأمن الغذائي بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الصفر كلما انعدم الأمن الغذائي والعكس صحيح، حيث كلما اقتربت قيمة معامل الأمن الغذائي من الواحد كلما ازداد مستوى الأمن الغذائي للسلعة في الدولة (غانم وقمره، ٢٠١٠م).

(ب) تحليل الإنحدار المتعدد المرحلي في تقدير نموذج التعديل الجزئي **Partial Adjustment Model** وهو أحد النماذج الديناميكية طويلة الأجل ويمكن صياغته على النحو التالي:

$$Y_t = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots\dots b_nX_n + e_t$$

حيث أن: Y_t تمثل المستوى المستهدف لكل من الإنتاج والاستهلاك والواردات للحوم الحمراء، في حين تمثل المتغيرات $X_1, X_2, \dots X_n$ المستوى الفعلي للمتغيرات المحددة لكل من الإنتاج والاستهلاك والواردات للحوم الحمراء.

ويتم تقدير النموذج كخطوة أولية في المدى القصير على النحو التالي (William, 2003):

$$Y_t = a\lambda + (1-\lambda)Y_{t-1} + b_1\lambda X_1 + b_2\lambda X_2 + \cdots \dots e_t$$

حيث أن: λ تمثل معامل التعديل وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح. وتشير قيمة λ القريبة من الصفر إلى أن جزءاً صغيراً من الخلل بين الوضع الفعلي والتوازني يتم تعديله خلال فترة زمنية واحدة، في حين تشير قيمةλ القريبة من الواحد الصحيح إلى أن جزءاً كبيراً من الفجوة بين الوضع الفعلي ونظيره المرغوب يتم تغطيته خلال فترة زمنية واحدة. ومن ثم فإن قيمةλ تحدد سرعة التكيف أو التعديل Speed of Adjustment، أما متوسط فترة الإبطاء في التكيف أو التعديل Adjustment Lag فيساوي λ/(λ-1).

وأخيراً اعتمدت هذه الدراسة على البيانات الثانوية الواردة في كل من: (١) الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة (FAOSTAT)، (٢) نشرة الصادرات والواردات التي تصدرها الهيئة العامة للإحصاء، (٣) الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي الذي تصدره وزارة البيئة والمياه والزراعة.

النتائج البحثية

أولاً: الوضع الراهن للأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية

بدراسة تطور الإنتاج والاستهلاك والتجارة الخارجية للحوم الحمراء، يتضح من البيانات الواردة بجدول (١) تراجع الإنتاج المحلي للحوم الحمراء من ١٥١ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ١٣١ ألف طن عام ٢٠١٥م، أي تناقص الإنتاج المحلي بمعدل بلغ ٠,٥٣% سنوياً، في حين إزداد الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء من ٢١٩ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ٢٩٩ ألف طن عام ٢٠١٥م، أي إزداد الإستهلاك المحلي بمعدل بلغ ١,٤٦% سنوياً خلال فترة الدراسة. وقد بلغ متوسط إنتاج اللحوم الحمراء ١٦٦,٩ ألف طن، في حين بلغ نظيره المقدر للاستهلاك المحلي للحوم الحمراء ٢٩١,٥ ألف طن ومن ثم بلغ متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي للحوم الحمراء ٥٨,٢% خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م. ونظراً لعدم قدرة الإنتاج المحلي على الوفاء بالإحتياجات الإستهلاكية المحلية فقد إزدادت كمية الواردات السعودية للحوم الحمراء من ٧٠ ألف طن عام ١٩٩٠م إلى ٢٠٣ ألف طن عام ٢٠١٥م، أي إزدادت بمعدل بلغ ٧,٦% سنوياً خلال فترة الدراسة. وبصفة عامة تراجعت نسبة الاكتفاء الذاتي للحوم الحمراء من ٦٨,٩% عام ١٩٩٠م إلى ٤٣,٨% عام ٢٠١٥م، أي تناقصت نسبة الاكتفاء الذاتي للحوم الحمراء بمعدل بلغ ١,٤٦% سنوياً خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م.

جدول (١): تطور الإنتاج والإستهلاك والصادرات والواردات ونسبة الإكتفاء الذاتي للحوم الحمراء للمملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.

السنة	الإنتاج بالألف طن	الإستهلاك بالألف طن	الصادرات بالألف طن	الواردات بالألف طن	نسبة الإكتفاء الذاتي %
١٩٩٠	١٥١	٢١٩	١	٧٠	٦٨,٩
١٩٩١	١٤٨	٢٣٩	٥	٩٦	٦١,٩
١٩٩٢	١٥٤	٢٤٧	٦	٩٨	٦٢,٣
١٩٩٣	١٥٨	٢١٢	٦	٥٩	٧٤,٥
١٩٩٤	١٦٨	٢٢٨	٥	٦٦	٧٣,٧
١٩٩٥	١٥٧	٢٧٣	٥	١٢٣	٥٧,٥
١٩٩٦	١٦٢	٢٦٢	٥	١٠٥	٦١,٨
١٩٩٧	١٥٨	٢٥٧	٧	١٠٥	٦١,٥
١٩٩٨	١٥٦	٢٦٨	٩	١٢١	٥٨,٢
١٩٩٩	١٥٩	٢٤٦	٤	٩١	٦٤,٦
٢٠٠٠	١٦١	٢٧٩	٦	١٢٦	٥٧,٧
٢٠٠١	١٦١	٢٤١	٩	٨٩	٦٦,٨
٢٠٠٢	١٥٩	٢٦٣	٩	١١٣	٦٠,٥
٢٠٠٣	١٦٢	٢٨٠	٦	١٢٨	٥٧,٩
٢٠٠٤	١٦٧	٢٧٩	١٧	١٤٧	٥٩,٩
٢٠٠٥	١٧٠	٣١٢	١١	١٥٣	٥٤,٥
٢٠٠٦	١٦٥	٣٢٠	١٦	١٧٠	٥١,٦
٢٠٠٧	١٧٢	٣٤٤	٢٠	١٩٠	٥٠,٠
٢٠٠٨	١٥٩	٢٨٦	١٠	١٣٨	٥٥,٦
٢٠٠٩	١٦٧	٣٢٠	٤	١٦١	٥٢,٢
٢٠١٠	١٨٦	٣٧٢	٣٠	٣١١	٥٠,٠
٢٠١١	٢١٥	٣٩١	٣٣	٢٠٤	٥٥,٠
٢٠١٢	٢٢٥	٤٠٥	٤٣	٢٢٣	٥٥,٦
٢٠١٣	٢٣٧	٤٢٣	٢٨	٢٠٥	٥٦,٠
٢٠١٤	١٣١	٣١٥	٧	١٩١	٤١,٦
٢٠١٥	١٣١	٢٩٩	٣٥	٢٠٣	٤٣,٨
المتوسط	١٦٦,٩	٢٩١,٥	١٣,٠	١٤١,٨	٥٨,٢

المصدر: جمعت من:

١- منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (**FAOSTAT**)، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٣م.

٢- الهيئة العامة للإحصاء، نشرات الصادرات والواردات لعامي ٢٠١٤– ٢٠١٥م.

وتم تقدير حجم المخزون الإستراتيجي للحوم الحمراء في المملكة من خلال تقدير حجم الفائض والعجز في اللحوم الحمراء المخصصة للاستهلاك الآدمي خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م. ويتضح من استعراض البيانات الواردة بجدول(٢) ما يلي: (١) تراجعت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency للحوم الحمراء من حوالي ٢٥١,٧ يوم عام ١٩٩٠م، إلى ما يقرب من ١٥٩,٩ يوم عام ٢٠١٥م، أي تناقصت فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي بمعدل بلغ ١,٤٦% سنوياً خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م، (٢) ازدادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency بشكل واضح من ١١٦,٧ يوم عام ١٩٩٠م، إلى ما يقرب من ٢٤٧,٨ يوم عام ٢٠١٥م، أي ازدادت فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي للحوم الحمراء بمعدل بلغ ٤,٤٩% سنوياً خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م، (٣) تجمع هناك فائض من اللحوم الحمراء عن الاستهلاك المحلي للمملكة مصدرة الإنتاج المحلي والواردات خلال السنوات ١٩٩٠، ١٩٩٤، ١٩٩٥، ٢٠٠٠، ٢٠٠٣– ٢٠٠٤، ٢٠٠٨– ٢٠٠٩م، حيث قدر إجمالي هذا الفائض بنحو ٣٣ ألف طن، يكفي لاستهلاك ما يقرب من ٤٠,٢ يوم، أي حوالي ١,٣ شهر. ويوجه هذا الفائض لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء ليتم سحبه

خلال السنوات الأخرى التي يظهر فيها عجز في اللحوم الحمراء المخصصة للاستهلاك، (٤) حدث عجز في اللحوم الحمراء المخصصة للاستهلاك المحلي خلال السنوات ١٩٩٢، ١٩٩٣، ١٩٩٧، ٢٠٠٦-٢٠٠٧، ٢٠١٠-٢٠١١، ٢٠١٣م، حيث قدر إجمالي العجز بنحو ٢٥ ألف طن خلال فترة قدرت بنحو ٣٠,٥ يوم، وتم تغطيته من خلال السحب من المخزون الاستراتيجي، (٥) تفوق مقدار الفائض الموجه لتنمية المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء على مقدار العجز أو السحب من ذلك المخزون ومن ثم بلغت نسبة مقدار العجز إلى مقدار الفائض نحو ٧٥,٨% في نهاية الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م. ووفقاً لمفهوم المخزون الاستراتيجي باعتباره محصلة كل من الفائض والعجز Surplu sand Deficit خلال فترة الدراسة، قدر المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء في المملكة بنحو ٨ آلاف طن، يكفي الاستهلاك المحلي لفترة تقدر بنحو ٩,٨ يوم، (٦) في ضوء كل من المخزون الإستراتيجي ومتوسط الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء البالغ ٢٩٩ ألف طن عام ٢٠١٥م، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية بنحو ٠,٠٣ خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الإستراتيجي للحوم الحمراء ليكفي الإستهلاك المحلي لفترة لا تقل عن ٦ شهور كنوع من اعتبارات الأمن الغذائي.

جدول (٢): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في اللحوم الحمراء المخصصة للاستهلاك المحلي بالمملكة خلال الفترة ١٩٩٠ -٢٠١٥م

السنة	الإستهلاك اليومي بالألف طن	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	مجموع الفترتين باليوم	مقدار الفائض بالألف طن	مقدار العجز بالألف طن
١٩٩٠	٠,٦	٢٥١,٧	١١٦,٧	٣٦٨,٣	١	–
١٩٩١	٠,٦٥	٢٢٦,٠	١٤٦,٦	٣٧٢,٦	–	–
١٩٩٢	٠,٦٨	٢٢٧,٦	١٤٤,٨	٣٧٢,٤	–	١
١٩٩٣	٠,٥٨	٢٧٢,٠	١٠١,٦	٣٧٣,٦	–	١
١٩٩٤	٠,٦٢	٢٦٨,٩	١٠٥,٧	٣٧٤,٦	١	–
١٩٩٥	٠,٧٥	٢٠٩,٩	١٦٤,٥	٣٧٤,٤	٢	–
١٩٩٦	٠,٧٢	٢٢٥,٧	١٤٦,٣	٣٧٢,٠	–	–
١٩٩٧	٠,٧٠	٢٢٤,٤	١٤٩,١	٣٧٣,٥	–	١
١٩٩٨	٠,٧٣	٢١٢,٥	١٦٤,٨	٣٧٧,٣	–	–
١٩٩٩	٠,٦٧	٢٣٥,٩	١٣٥,٠	٣٧٠,٩	–	–
٢٠٠٠	٠,٧٦	٢١٠,٦	١٦٤,٨	٣٧٥,٥	٢	–
٢٠٠١	٠,٦٦	٢٤٣,٨	١٣٤,٨	٣٧٨,٦	–	–
٢٠٠٢	٠,٧٢	٢٢٠,٧	١٥٦,٨	٣٧٧,٥	–	–
٢٠٠٣	٠,٧٧	٢١١,٢	١٦٦,٩	٣٧٨,٠	٤	–
٢٠٠٤	٠,٧٦	٢١٨,٥	١٩٢,٣	٤١٠,٨	١٨	–
٢٠٠٥	٠,٨٥	١٩٨,٩	١٧٩,٠	٣٧٧,٩	–	–
٢٠٠٦	٠,٨٨	١٨٨,٢	١٩٣,٩	٣٨٢,١	–	١
٢٠٠٧	٠,٩٤	١٨٢,٥	٢٠١,٦	٣٨٤,١	–	٢
٢٠٠٨	٠,٧٨	٢٠٢,٩	١٧٦,١	٣٧٩,٠	١	–
٢٠٠٩	٠,٨٨	١٩٠,٥	١٨٣,٦	٣٧٤,١	٤	–
٢٠١٠	١,٠٢	١٨٢,٥	٢٠٧,٠	٣٨٩,٥	–	٥
٢٠١١	١,٠٧	٢٠٠,٧	١٩٠,٤	٣٩١,١	–	٥
٢٠١٢	١,١١	٢٠٢,٨	٢٠١,٠	٤٠٣,٨	–	–
٢٠١٣	١,١٦	٢٠٤,٥	١٧٦,٩	٣٨١,٤	–	٩
٢٠١٤	٠,٨٦	١٥١,٨	٢٢١,٣	٣٧٣,١	–	–
٢٠١٥	٠,٨٢	١٥٩,٩	٢٤٧,٨	٤٠٧,٧	–	–
الإجمالي	–	-	-	-	٣٣	٢٥
المخزون الإستراتيجي بالألف طن						٨
معامل الأمن الغذائي						٠,٠٣

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول (١).

ثانياً: التقدير الإحصائي للنماذج قصيرة وطويلة الأجل لإنتاج وإستهلاك وواردات اللحوم الحمراء

التقدير الإحصائي للنموذج قصير وطويل الأجل لإنتاج اللحوم الحمراء:

يتحدد الإنتاج المستهدف للحوم الحمراء في السنة الحالية (Y_t) بمجموعة من العوامل الاقتصادية أهمها: (١) إنتاج اللحوم الحمراء في السنة السابقة بالألف طن (Y_{t-1})، (٢) إنتاج الأعلاف الخضراء بالمليون طن (X_{1t})، (٣) كمية الأعلاف المصنعة بالألف طن(X_{2t}). وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد Stepwise Multiple Regression Analysis للمتغيرات التفسيرية المحددة لإنتاج اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠ – ٢٠١٥م في الصورة الخطية واللوغاريثمية المزدوجة، تبين أفضلية النموذج الخطي قصير الأجل والذي تم تحويله إلى النموذج طويل الأجل باستخدام معامل التكيف أو التعديل Adjustment Coefficient. ويتضح من المعلمات Parameters المقدرة للنماذج الاقتصادية القياسية الواردة بجدول (٣) ما يلي:

١. تقدر قيمة (λ– 1) في النموذج الاقتصادي القياسي قصير الأجل بحوالي ٠,٢٧٧ ومن ثم تقدر قيمة معامل التكيف أو التعديل (λ) بنحو ٠,٧٢٣
٢. يعتبر متغيري كمية الأعلاف الخضراء المنتجة والأعلاف المصنعة من أهم العوامل المحددة لإنتاج اللحوم الحمراء في المدى الطويل، إذ تبين أن تغيراً مقداره ١٠ % في كمية الأعلاف الخضراء المنتجة يؤدي إلى تغير في المستوى المستهدف لإنتاج اللحوم الحمراء مقداره ٣,٣٧% ولكن في الإتجاه العكسي ويعزى ذلك إلى تراجع إنتاج الأعلاف الخضراء نظراً لشح الموارد المائية، كما أن الأعلاف الخضراء من المحاصيل المستنزفة للمياه. أما تغيراً مقداره ١٠ % في كمية الأعلاف المصنعة يؤدي إلى تغير في نفس الإتجاه للمستوى المستهدف لإنتاج اللحوم الحمراء مقداره ٢,٨٥%.
٣. يتمتع النموذج المقدر بقدرة تنبؤية جيدة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج الواردة بجدول (٤) وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U- Theil) والذي إقتربت قيمته من الصفر.
٤. يقدر معامل التحديد (R^2) بحوالي ٠,٥٢ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر تفسر حوالي ٥٢% من التغيرات التي حدثت في إنتاج اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة، بينما بقية التغيرات وتقدر بحوالي ٤٨% تعزى إلى عوامل أخري لا يتضمنها النموذج المقدر.

جدول (٣): نماذج التعديل الجزئي المقدرة لإنتاج وإستهلاك وواردات اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥

البيان	المدى الزمني	D.w	F	R^2	المعادلة
الإنتاج المحلي	القصير	1.74	7.51	0.52	$\hat{Y}_t = 127.63 + 0.277Y_{t-1} - 11.65X_{1t} + 0.143X_{2t}$ $(3.87)^{**}\ (1.34)^{*}\ (-3.19)^{**}\ (2.49)^{*}$
	الطويل				$\hat{Y}_t = 176.542 - 16.113X_{1t} + 0.198X_{2t}$
الإستهلاك المحلي	القصير	2.10	448.65	0.98	$Ln\hat{Y}_t = 0.967 + 0.09LnY_{t-1} + 0.481LnX_{2t} + 0.355LnX_{3t}$ $(4.42)^{**}\ (2.08)^{*}\ (12.07)^{**}\ (16.11)^{**}$
	الطويل				$Ln\hat{Y}_t = 1.063 + 0.529LnX_{2t} + 0.390LnX_{3t}$
الواردات	القصير	1.99	171.87	0.97	$Ln\hat{Y}_t = -2.92 + 0.017LnY_{t-1} - 0.06LnX_{1t} - 1.24LnX_{2t}$ $(-5.16)^{**}\ (2.26)^{*}\ (-2.77)^{*}\ (-8.26)^{**}$ $+2.56LnX_{3t}$ $(13.39)^{**}$
	الطويل				$Ln\hat{Y}_t = -2.98 - 0.06LnX_{1t} - 1.26LnX_{2t} + 2.61LnX_{3t}$

** معنوية عند المستوى الإحتمالي ١ % ، * معنوية عند المستوى الإحتمالي ٥ %.

المصدر: جمعت وحسبت من:

١- منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.

٢- الهيئة العامة للإحصاء، نشرة إحصاءات الصادرات والواردات، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.

جدول (٤): مؤشرات قياس كفاءة النماذج قصيرة الأجل المقدرة لإنتاج وإستهلاك وواردات اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م.

المؤشر	النماذج قصيرة الأجل		
	الإنتاج	الإستهلاك	الواردات
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي	١٨,٠٥٦	٠,٠٢٢	٠,٠٦٠
متوسط الخطأ المطلق	١٣,٥٣٣	٠,٠١٥	٠,٠٤٢
متوسط النسبة المؤية للخطأ المطلق	٧,٩٧٤	٠,٢٧١	٠,٨٦٦
معامل عدم التساوي لثيل	٠,٠٥٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦

المصدر: حسبت من المعادلات الواردة بجدول (٣).

التقدير الإحصائي للنموذج قصير وطويل الأجل لإستهلاك اللحوم الحمراء:

يتحدد الاستهلاك المستهدف للحوم الحمراء في السنة الحالية (Y_t) بمجموعة من العوامل الاقتصادية أهمها: (١) استهلاك اللحوم الحمراء في السنة السابقة بالألف طن (Y_{t-1})، (٢) سعر التجزئة الحقيقي للحوم الحمراء بالريال/ طن (X_{1t})، (٣) الإنتاج المحلي للحوم الحمراء بالألف طن (X_{2t})، (٤) كمية الواردات السعودية للحوم الحمراء بالألف طن (X_{3t})، (٥) الدخل المحلي الإجمالي الحقيقي بالمليون ريال (X_{4t})، (٦) إجمالي عدد السكان بالمليون نسمة (X_{5t}). وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي Stepwise Multiple Regression Analysis للمتغيرات التفسيرية المحددة لإستهلاك اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م في الصورة الخطية واللوغاريثمية المزدوجة، تبين أفضلية النموذج اللوغاريتمي قصير الأجل والذي تم تحويله إلى النموذج طويل الأجل باستخدام معامل التكيف أو التعديل Adjustment Coefficient. ويتضح من المعلمات Parameters المقدرة للنماذج الاقتصادية القياسية الواردة بجدول (٣) ما يلي:

١. تقدر قيمة (λ– 1) في النموذج الاقتصادي القياسي قصير الأجل بحوالي ٠,٠٩ ومن ثم تقدر قيمة معامل التكيف أو التعديل (λ) بنحو ٠,٩١
٢. يعتبر متغيري الإنتاج المحلي وكمية الواردات السعودية للحوم الحمراء من أهم العوامل المحددة لإستهلاك اللحوم الحمراء في المدى الطويل، حيث تبين أن تغيراً مقداره ١٠% في الإنتاج المحلي وكمية الواردات السعودية للحوم الحمراء يؤدي إلى تغير في نفس الاتجاه للمستوى المستهدف لاستهلاك اللحوم الحمراء مقداره ٥,٢٩%، ٣,٩% لكل منهما على التوالي.
٣. يتمتع النموذج المقدر بقدرة تنبؤية جيدة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج الواردة بجدول (٤) وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U- Theil) والذي إقتربت قيمته من الصفر.
٤. يقدر معامل التحديد (R^2) بحوالي ٠,٩٨ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر تفسر حوالي ٩٨% من التغيرات التي حدثت في إستهلاك اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة، بينما بقية التغيرات وتقدر بحوالي ٢% تعزى إلى عوامل أخري لا يتضمنها النموذج المقدر.

التقدير الإحصائي للنموذج قصير وطويل الأجل لواردات اللحوم الحمراء:

تتحدد كمية الواردات المستهدفة للحوم الحمراء (Y_t) بمجموعة من العوامل الاقتصادية أهمها: (١) كمية واردات اللحوم الحمراء في السنة السابقة بالألف طن (Y_{t-1})، (٢) متوسط سعر الاستيراد للحوم الحمراء بالدولار/طن (X_{1t})، (٣) الإنتاج المحلي للحوم الحمراء بالألف طن(X_{2t})، (٤) الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء بالألف طن (X_{3t})، (٥) الدخل المحلي الإجمالي الحقيقي بالمليون ريال (X_{4t})، (٦) إجمالي عدد السكان بالمليون نسمة (X_{5t}). وبإجراء تحليل الانحدار المتعدد المرحلي Stepwise Multiple Regression Analysis للمتغيرات التفسيرية المحددة لكمية واردات اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م في الصورة الخطية واللوغاريثمية المزدوجة، تبين أفضلية النموذج الخطي قصير الأجل والذي تم

تحويله إلى النموذج طويل الأجل باستخدام معامل التكيف أو التعديل Adjustment Coefficient. ويتضح من المعلمات Parameters المقدرة للنماذج الاقتصادية القياسية الواردة بجدول (٣) ما يلي:

١. تقدر قيمة (λ– 1) في النموذج الاقتصادي القياسي قصير الأجل بحوالي ٠,٠١٧ ومن ثم تقدر قيمة معامل التكيف أو التعديل (λ) بنحو ٠,٩٨١

٢. يعتبر كل من متوسط سعر الإستيراد والإنتاج والإستهلاك المحلي للحوم الحمراء من أهم العوامل المحددة لكمية الواردات من اللحوم الحمراء في المدى الطويل، حيث تبين أن تغيراً مقداره ١٠% في كل من متوسط سعر الإستيراد والإنتاج المحلي للحوم الحمراء يؤدي إلى تغير في المستوى المستهدف لاستيراد اللحوم الحمراء مقداره ٦,٠%، ١٢,٦% لكل منهما على التوالي ولكن في الإتجاه العكسي. كما تبين أيضاً أن تغيراً مقداره ١٠% في الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء يؤدي إلى تغير في نفس الإتجاه للمستوى المستهدف لاستيراد اللحوم الحمراء مقداره ٢٦,١%.

٣. يتمتع النموذج المقدر بقدرة تنبؤية جيدة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج الواردة بجدول (٤) وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U- Theil) والذي إقتربت قيمته من الصفر.

٤. يقدر معامل التحديد (R^2) بحوالي ٠,٩٧ وهذا يعني أن المتغيرات المستقلة التي يتضمنها النموذج المقدر تفسر حوالي ٩٧% من التغيرات التي حدثت في إستيراد اللحوم الحمراء خلال فترة الدراسة، بينما بقية التغيرات وتقدر بحوالي ٣% تعزى إلى عوامل أخري لا يتضمنها النموذج المقدر.

ثالثاً: التنبؤ بالقيم المستهدفة لإنتاج وإستهلاك وواردات اللحوم الحمراء

التنبؤ بالقيم المستهدفة لإنتاج اللحوم الحمراء:

يتطلب التنبؤ بالمستوى المستهدف لإنتاج اللحوم الحمراء، تقدير معادلات الاتجاه العام لأهم العوامل المحددة للإنتاج الواردة بجدول (٥)، ثم تقدير القيم التنبؤية لتلك العوامل. وتتمتع معادلات الإتجاه العام المقدرة بقدرة تنبؤية جيدة وفقاً لمؤشرات قياس كفاءة النماذج الواردة بجدول (٦) وأهمها معامل عدم التساوي لثيل (U- Theil) والذي إقتربت قيمته من الصفر. وفي ضوء النموذج الاقتصادي القياسي المقدر في المدى

جدول (٥) معادلات الاتجاه العام المقدرة لأهم العوامل المحددة لإنتاج وإستهلاك وواردات اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥ م.

البيان	معدل النمو السنوي %	F	R^2	المعادلة
أهم العوامل المحددة للإنتاج المحلي:				
كمية الأعلاف الخضراء المنتجة	3.2	21.87	0.48	$Ln\hat{Y}_t = \underset{(7.10)^{**}}{0.745} + \underset{(4.67)^{**}}{0.032T}$
كمية الأعلاف المصنعة	3.6	8.95	0.27	$Ln\hat{Y}_t = \underset{(25.82)^{**}}{4.855} + \underset{(2.99)^{**}}{0.036T}$
أهم العوامل المحددة للإستهلاك المحلي:				
إنتاج اللحوم الحمراء	0. 76	4.38	0.15	$\hat{Y}_t = \underset{(16.12)^{**}}{149.867} + \underset{(2.09)^{*}}{1.261T}$
كمية الواردات للحوم الحمراء	4.4	95.65	0.80	$Ln\hat{Y}_t = \underset{(60.66)^{**}}{4.260} + \underset{(9.78)^{**}}{0.044T}$
أهم العوامل المحددة للواردات:				
متوسط سعر الإستيراد للحوم الحمراء	3.9	84.49	0.78	$Ln\hat{Y}_t = \underset{(112.47)^{**}}{7.356} + \underset{(9.19)^{**}}{0.039T}$
إنتاج اللحوم الحمراء	0. 76	4.38	0.15	$\hat{Y}_t = \underset{(16.12)^{**}}{149.867} + \underset{(12.09)^{*}}{1.261T}$
الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء	2.1	60.86	0.72	$Ln\hat{Y}_t = \underset{(131.44)^{**}}{5.378} + \underset{(7.80)^{**}}{0.021T}$

**** معنوية عند المستوى الاحتمالي ١% * معنوية عند المستوى الاحتمالي ٥%.**

المصدر: جمعت وحسبت من:(١) منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.
(٢) الهيئة العامة للإحصاء، نشرة إحصاءات الصادرات والواردات، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م.

الطويل الوارد بجدول (٣) تم تقدير المستوى المستهدف لإنتاج اللحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٧) زيادة كمية الأعلاف الخضراء المنتجة من ٥,٣٣ مليون طن عام ٢٠١٨م إلى ٧,٨٢ مليون طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٦,٥٠ مليون طن خلال الفترة ٢٠١٨-٢٠٣٠م. كما يتوقع زيادة كمية الأعلاف المصنعة من ٣٦٤,٦٧ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٥٦١,٧٢ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤٥٦,٧١ ألف طن. وفي ضوء القيم التنبؤية لكل من كمية الأعلاف الخضراء المنتجة وكمية الأعلاف المصنعة يتوقع تناقص ضئيل للإنتاج المستهدف من اللحوم الحمراء من ١٦٢,٨٦ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ١٦١,٧٦ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ١٦٢,١٩ ألف طن خلال نفس الفترة المشار إليها آنفاً.

جدول (٦): مؤشرات قياس كفاءة النماذج المقدرة لأهم العوامل المحددة للإنتاج والإستهلاك والواردات للحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠١٥م.

المؤشر	الإنتاج		الإستهلاك		الواردات		
	كمية الأعلاف الخضراء	كمية الأعلاف المصنعة	إنتاج اللحوم الحمراء	كمية الواردات للحوم الحمراء	سعر الإستيراد للحوم الحمراء	إنتاج اللحوم الحمراء	الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الخطأ العشوائي	٠,٢٤٩	٠,٤٤٧	٢٢,١٢	٠,١٦٧	٠,١٥٥	٢٢,١٢	٠,٠٩٧
متوسط الخطأ المطلق	٠,١٨٢	٠,٣٩٠	١٢,٩٧	٠,١٤٠	٠,١٢٧	١٢,٩٧	٠,٠٨١
متوسط النسبة المؤية للخطأ المطلق	١٤,٨٦	٧,٥٧	٧,٦٠٩	٢,٩٨٣	١,٦٢٥	٧,٦٠٩	١,٤٢٤
معامل عدم التساوي لثيل	٠,١٠٣	٠,٠٤	٠,٠٦٥	٠,٠١٧	٠,٠٠٩	٠,٠٦٥	٠,٠٠٨

المصدر: جمعت وحسبت من المعادلات الواردة بجدول (٥).

جدول (٧) القيم التنبؤية لأهم العوامل المحددة للإنتاج المستهدف للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م.

السنة	كمية الأعلاف الخضراء بالمليون طن	كمية الأعلاف المصنعة بالألف طن	الإنتاج المستهدف للحوم الحمراء بالألف طن
٢٠١٨	٥,٣٣	٣٦٤,٦٧	١٦٢,٨٦
٢٠١٩	٥,٥٠	٣٧٨,٠٤	١٦٢,٧٧
٢٠٢٠	٥,٦٨	٣٩١,٩٠	١٦٢,٦٢
٢٠٢١	٥,٨٦	٤٠٦,٢٦	١٦٢,٥٦
٢٠٢٢	٦,٠٦	٤٢١,١٥	١٦٢,٢٩
٢٠٢٣	٦,٢٥	٤٣٦,٥٩	١٦٢,٢٨
٢٠٢٤	٦,٤٦	٤٥٢,٦٠	١٦٢,٠٧
٢٠٢٥	٦,٦٧	٤٦٩,١٩	١٦١,٩٧
٢٠٢٦	٦,٨٨	٤٨٦,٣٨	١٦١,٩٩
٢٠٢٧	٧,١١	٥٠٤,٢١	١٦١,٨١
٢٠٢٨	٧,٣٤	٥٢٢,٧٠	١٦١,٧٧
٢٠٢٩	٧,٥٨	٥٤١,٨٦	١٦١,٦٩
٢٠٣٠	٧,٨٢	٥٦١,٧٢	١٦١,٧٦
المتوسط	٦,٥٠	٤٥٦,٧١	١٦٢,١٩

المصدر: جمعت وحسبت من: (١) النموذج الاقتصادي القياسي طويل الأجل الوارد بجدول(٣).

(٢) المعادلات الواردة بجدول(٥).

التنبؤ بالقيم المستهدفة لاستهلاك اللحوم الحمراء:

في ضوء القيم التنبؤية لأهم العوامل المحددة لإستهلاك اللحوم الحمراء والنموذج الاقتصادي القياسي المقدر في الأجل الطويل الوارد بجدول (٣)، تم تقدير المستوى المستهدف لإستهلاك اللحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٨) زيادة الإنتاج المحلي للحوم الحمراء من ١٨٦,٤ ألف طن

عام ٢٠١٨م إلى ٢٠١,٦ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ١٩٤,٠ ألف طن خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م. كما يتوقع زيادة كمية الواردات السعودية للحوم الحمراء من ٢٥٣,٧ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٤٣٠,١ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٣٣٤,٨ ألف طن خلال نفس الفترة المشار إليها آنفاً. وفي ضوء القيم التنبؤية لكل من الإنتاج المحلي والواردات السعودية للحوم الحمراء يتوقع زيادة الاستهلاك المستهدف للحوم الحمراء من ٣٩٨,٥ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٥١٠,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤٥٢,٤ ألف طن خلال الفترة ٢٠١٨–٢٠٣٠م.

جدول (٨) القيم التنبؤية لأهم العوامل المحددة للإستهلاك المستهدف للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م.

السنة	الإنتاج المحلي للحوم الحمراء بالألف طن	كمية الواردات للحوم الحمراء بالألف طن	إستهلاك اللحوم الحمراء بالألف طن
٢٠١٨	١٨٦,٤	٢٥٣,٧	٣٩٨,٥
٢٠١٩	١٨٧,٧	٢٦٥,١	٤٠٦,٩
٢٠٢٠	١٨٩,٠	٢٧٧,٠	٤١٥,٤
٢٠٢١	١٩٠,٢	٢٨٩,٥	٤٢٤,٠
٢٠٢٢	١٩١,٥	٣٠٢,٥	٤٣٢,٩
٢٠٢٣	١٩٢,٧	٣١٦,١	٤٤١,٩
٢٠٢٤	١٩٤,٠	٣٣٠,٣	٤٥١,١
٢٠٢٥	١٩٥,٣	٣٤٥,٢	٤٦٠,٦
٢٠٢٦	١٩٦,٥	٣٦٠,٧	٤٧٠,٠
٢٠٢٧	١٩٧,٨	٣٧٦,٩	٤٧٩,٨
٢٠٢٨	١٩٩,٠	٣٩٣,٩	٤٨٩,٧
٢٠٢٩	٢٠٠,٣	٤١١,٦	٤٩٩,٩
٢٠٣٠	٢٠١,٦	٤٣٠,١	٥١٠,٣
المتوسط	١٩٤,٠	٣٣٤,٨	٤٥٢,٤

المصدر : جمعت وحسبت من: (١) النموذج الاقتصادي القياسي طويل الأجل الوارد بجدول (٣).
(٢) المعادلات الواردة بجدول (٥).

التنبؤ بالقيم المستهدفة لكمية واردات اللحوم الحمراء:

في ضوء القيم التنبؤية لأهم العوامل المحددة لكمية واردات السعودية من اللحوم الحمراء والنموذج الاقتصادي القياسي المقدر في الأجل الطويل الوارد بجدول (٣)، تم تقدير المستوى المستهدف لإستهلاك اللحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (٩) زيادة متوسط سعر الإستيراد للحوم الحمراء من ٤٨٥١,٣ دولار/ طن عام ٢٠١٨م إلى ٧٧٤٦,٥ دولار/ طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٦١٩٥,٨ دولار/ طن خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م. كما يتوقع زيادة الإنتاج المحلي للحوم الحمراء من ١٨٦,٤ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٢٠١,٦ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ١٩٤,٠ ألف طن خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م. كما يتوقع أيضاً زيادة الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء من ٣٩٨,٢ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٥١٢,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٤٥٣,١ ألف طن خلال نفس الفترة المشار إليها آنفاً. وفي ضوء القيم التنبؤية لكل من متوسط سعر الإستيراد والإنتاج والإستهلاك المحلي للحوم الحمراء يتوقع زيادة كمية الواردات المستهدفة للحوم الحمراء من ٢٥٧,١ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٤٣٧,٤ ألف طن عام ٢٠٣٠م، بمتوسط سنوي يقدر بحوالي ٣٣٩,٨ ألف طن خلال الفترة ٢٠١٨–٢٠٣٠م.

رابعاً: تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م

نظراً لضآلة وعدم إستقرار الصادرات السعودية للحوم الحمراء، فقد تم تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في ظل ثبات كمية الصادرات السعودية للحوم الحمراء على ماهي عليه عام ٢٠١٥م خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م. ويتضح من البيانات الواردة بجدول (١٠) ما يلي: (١) يتوقع

تناقص فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك المحلي The Time Interval of Productions Sufficiency للحوم الحمراء من ١٤٩,٢ يوم عام ٢٠١٨م، إلى ١١٥,٧ يوم عام ٢٠٣٠م، في حيت يتوقع زيادة فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي The Time Interval of Imports Sufficiency من ٢٣٥,٥ يوم عام ٢٠١٨م، إلى ٣١٢,٩ يوم عام ٢٠٣٠م، (٢) يتوقع حدوث عجز في اللحوم الحمراء للاستهلاك المحلي خلال الفترة ٢٠١٨- ٢٠٢١م، حيث يبلغ إجمالي العجز ٣٣,٩٩ ألف طن، في حين يتوقع تجمع فائض من اللحوم الحمراء عن الاستهلاك المحلي للمملكة مصدرة الإنتاج المحلي والواردات خلال الفترة ٢٠٢٢-٢٠٣٠م،

جدول (٩) القيم التنبؤية لأهم العوامل المحددة للواردات المستهدفة للحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م.

الواردات المستهدفة للحوم الحمراء بالألف طن	الإستهلاك المحلي للحوم الحمراء بالألف طن	الإنتاج المحلي للحوم الحمراء بالألف طن	سعر الإستيراد للحوم الحمراء بالدولار/ طن	السنة
٢٥٧,١	٣٩٨,٢	١٨٦,٤	٤٨٥١,٣	٢٠١٨
٢٦٨,٧	٤٠٦,٧	١٨٧,٧	٥٠٤٤,٢	٢٠١٩
٢٨٠,٨	٤١٥,٣	١٨٩,٠	٥٢٤٤,٨	٢٠٢٠
٢٩٣,٤	٤٢٤,١	١٩٠,٢	٥٤٥٣,٤	٢٠٢١
٣٠٦,٦	٤٣٣,١	١٩١,٥	٥٦٧٠,٣	٢٠٢٢
٣٢٠,٥	٤٤٢,٣	١٩٢,٧	٥٨٩٥,٨	٢٠٢٣
٣٣٥,٠	٤٥١,٧	١٩٤,٠	٦١٣٠,٣	٢٠٢٤
٣٥٠,٢	٤٦١,٣	١٩٥,٣	٦٣٧٤,١	٢٠٢٥
٣٦٦,١	٤٧١,١	١٩٦,٥	٦٦٢٧,٦	٢٠٢٦
٣٨٢,٧	٤٨١,١	١٩٧,٨	٦٨٩١,٢	٢٠٢٧
٤٠٠,١	٤٩١,٣	١٩٩,٠	٧١٦٥,٣	٢٠٢٨
٤١٨,٣	٥٠١,٧	٢٠٠,٣	٧٤٥٠,٢	٢٠٢٩
٤٣٧,٤	٥١٢,٣	٢٠١,٦	٧٧٤٦,٥	٢٠٣٠
٣٣٩,٨	٤٥٣,١	١٩٤,٠	٦١٩٥,٨	المتوسط

المصدر : جمعت وحسبت من: (١) النموذج الاقتصادي القياسي طويلة الأجل الوارد بجدول (٣).
(٢) المعادلات الواردة بجدول (٥).

جدول (١٠): تطور فترتي كفاية الإنتاج وتغطية الواردات ومقدار الفائض والعجز في اللحوم الحمراء حتى عام ٢٠٣٠م

مقدار العجز بالألف طن	مقدار الفائض بالألف طن	مجموع الفترتين باليوم	فترة تغطية الواردات للاستهلاك باليوم	فترة كفاية الإنتاج للاستهلاك باليوم	الإستهلاك اليومي بالألف طن	السنة
١٣,٥٤	–	٣٨٤,٧	٢٣٥,٥	١٤٩,٢	١,٠٩	٢٠١٨
١٠,٤٣	–	٣٨٧,٠	٢٤١,٠	١٤٦,٠	١,١١	٢٠١٩
٦,٩٨	–	٣٨٩,٦	٢٤٦,٧	١٤٢,٩	١,١٤	٢٠٢٠
٣,٠٤	–	٣٩٢,٥	٢٥٢,٦	١٣٩,٩	١,١٦	٢٠٢١
–	٠,٩٩	٣٩٥,٣	٢٥٨,٥	١٣٦,٨	١,١٩	٢٠٢٢
–	٥,٨٨	٣٩٨,٨	٢٦٤,٧	١٣٤,٠	١,٢١	٢٠٢٣
–	١٠,٩٧	٤٠٢,٢	٢٧١,١	١٣١,١	١,٢٤	٢٠٢٤
–	١٦,٥٧	٤٠٥,٩	٢٧٧,٥	١٢٨,٤	١,٢٦	٢٠٢٥
–	٢٣,٠٩	٤١٠,١	٢٨٤,٣	١٢٥,٨	١,٢٩	٢٠٢٦
–	٢٩,٧١	٤١٤,٢	٢٩١,١	١٢٣,١	١,٣١	٢٠٢٧
–	٣٧,١٧	٤١٨,٨	٢٩٨,٢	١٢٠,٦	١,٣٤	٢٠٢٨
–	٤٥,٠٩	٤٢٣,٥	٣٠٥,٤	١١٨,١	١,٣٧	٢٠٢٩
–	٥٣,٨٦	٤٢٨,٦	٣١٢,٩	١١٥,٧	١,٤٠	٢٠٣٠
٣٣,٩٩	٢٢٣,٣٣	-	-	-	–	الإجمالي
١٨٩,٣٤	المخزون الإستراتيجي بالألف طن					
٠,٣٧	معامل الأمن الغذائي					

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة بجدول (٧، ٨، ٩).

حيث يبلغ إجمالي الفائض ٢٢٣,٣٣ ألف طن، (٣) في ضوء كل من الفائض والعجز للحوم الحمراء يبلغ حجم المخزون الاستراتيجي ١٨٩,٣٤ ألف طن في نهاية الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م، (٤) في ضوء المخزون الإستراتيجي والإستهلاك المحلي المتوقع للحوم الحمراء البالغ ٥١٠,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠م، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية بنحو ٠,٣٧ خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م، وبالتالي يتطلب الأمر زيادة المخزون الإستراتيجي للحوم الحمراء ليكفي الإستهلاك المحلي لفترة لا تقل عن ٦ شهور وفقاً لإعتبارات الأمن الغذائي.

الملخص:

إستهدف هذا البحث التعرف على الوضع الراهن والمأمول للأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية. واعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على المعادلات المستخدمة في تقدير المخزون الإستراتيجي ومعامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء، بالإضافة إلى تحليل الإنحدار المتعدد المرحلي في تقدير نموذج التعديل الجزئي لكل من الإنتاج والإستهلاك المحلي والواردات السعودية للحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (١) بلغ حجم المخزون الاستراتيجي للحوم الحمراء ٨ آلاف طن خلال الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٥م، يكفي الاستهلاك المحلي لفترة تقدر بحوالي ٩,٨ يوم، (٢) يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء في المملكة العربية السعودية بحوالي ٠,٠٣ خلال فترة الدراسة، (٣) يتوقع تناقص ضئيل للإنتاج المستهدف للحوم الحمراء من ١٦٢,٨٦ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ١٦١,٧٦ ألف طن عام ٢٠٣٠م، في حين يتوقع زيادة الاستهلاك المستهدف للحوم الحمراء من ٣٩٨,٥ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٥١٠,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠م، كما يتوقع زيادة كمية الواردات المستهدفة للحوم الحمراء من ٢٥٧,١ ألف طن عام ٢٠١٨م إلى ٤٣٧,٤ ألف طن عام ٢٠٣٠م، (٤) يبلغ حجم المخزون الاستراتيجي ١٨٩,٣٤ ألف طن في نهاية الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م، وفي ضوء الإستهلاك المحلي المتوقع للحوم الحمراء البالغ ٥١٠,٣ ألف طن عام ٢٠٣٠م، يقدر معامل الأمن الغذائي للحوم الحمراء بنحو ٠,٣٧ خلال الفترة ٢٠١٨– ٢٠٣٠م، (٥) توصي هذه الدراسة بضرورة زيادة المخزون الإستراتيجي للحوم الحمراء ليكفي الإستهلاك المحلي لفترة لا تقل عن ٦ شهور وفقاً لإعتبارات الأمن الغذائي.

كلمات دالة: اللحوم الحمراء، الأمن الغذائي، الإنتاج والإستهلاك المحلي، الواردات السعودية.

المراجع:

١- صندوق التنمية الزراعية (٢٠١٧م). التقرير السنوي الرابع والخمسون للعام المالي ١٤٣٨/ ١٤٣٩هـ.
٢- غانم، عادل محمد خليفة (١٩٩٧م). قضية الأمن الغذائي في مصر: دراسة تحليلية. منشاة المعارف، الإسكندرية.
٣- غانم، عادل محمد خليفة وقمره، سحر عبد المنعم السيد (٢٠١٠م). دراسة العوامل الاقتصادية المحددة لمعامل الأمن الغذائي للسكر في مصر. المؤتمر الثالث لقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية (إستراتيجية التنمية الزراعية وتحديات الأمن الغذائي المصري)، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، (٢٨– ٢٩) يوليو، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد (٢) مجلد (٥٦): عدد خاص، أغسطس ٢٠١١م، ص:١– ١٦.
٤- منظمة الأغذية والزراعة، الموقع الإلكتروني (FAOSTAT)، الفترة ١٩٩٠– ٢٠١٣م.
٥- الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٦م). النتائج التفصيلية للتعداد الزراعي عام ٢٠١٥م.
٦- الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٦م). نشرة إحصاءات الصادرات والواردات.

7- William H. Greene, (2003). Econometric Analysis, Fifth edition, New York University.

The Current And Expected Red Meat Food Security In Saudi Arabia

Adel M. Ghanem, Abdul Aziz M. Al-Duwais

College of Food and Agricultural Sciences, King Saud University

Summary :

The objective of this study is to identify the current and expected food security status of red meat in Saudi Arabia. This study was used to achieve its objectives on the equations used in estimating the strategic stock and food security coefficient of red meat, besides using stepwise multiple regression analysis in estimating the partial adjustment model for both production and local consumption and Saudi imports of red meat during the period 1990 - 2015. This study results in the following: (1) The strategic stock of red meat reached 8 thousand tons during the period 1990 - 2015, sufficient the domestic consumption for a period of about 9.8 days, (2) The food security coefficient of red meat in Saudi Arabia estimated about 0.03 during the study period, 3) Red meat production is expected to decrease slightly from 162.86 thousand tons in 2018 to 161.76 thousand tons in 2030. While the target consumption of red meat is expected to increase from 398.5 thousand tons in 2018 to 510.3 thousand tons in 2030, it is also expected to increase the amount of targeted imports of red meat from 257.1 thousand tons in 2018 to 437.4 thousand tons in 2030, (4) The strategic stock volume reached 189.34 thousand tons at the end of the period 2018-2030. In view of the expected domestic consumption of red meat of 510.3 thousand tons in 2030, the red meat food security coefficient is estimated about 0.37 during the period 2018-2030, (5) the study recommends to increase the strategic stocks of red meat to satisfy local consumption for at least 6 months according to food security considerations.

Keywords: **red meat, food security, domestic production and consumption, Saudi imports.**