AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

تقدير قياسى لنموذج توازن السوق لكل من لحوم الدواجن واللحوم الحمراء واختبار آثار تطبيق تحرير التجارة

إعداد
أ. د. إبراهيم سليمان
أستاذ الاقتصاد الزراعى بجامعة الزقازيق

الملخص والتوصيات

تقدم الدراسة نموذجاً قياسيا يتكون من (١١) معادلة لتحليل استجابة العرض لكل من ،لحوم الدواجن واللحوم الحمراء يحاكى هذا النموذج سلوك السوق خلال الفترة ٧٦ ـ ١٩٩٣ ويقدم التوقعات المستقبلية لعدة متغيرات تشمل: (١) القوى الشرائية (الأنفاق الخاص)، (٢) سعر السوق، (٣) الإنتاج، (٤) الواردات، (٥) متوسط نصيب الفرد من العرض لكلا السلعتين.

تمت محاكاة بديلين من السيناريوهات باستخدام هذا النموذج: البديل الأول: يعتبر متحفظا ويفترض أن الأداء الحالى للاقتصاد المصرى سيستمر مستقبلا (نمو سكانى عالى، نمو اقتصادى منخفض، عدم تنفيذ مشروع البتلو)، البديل الثانى: يعتبر متفائلا ويفترض تحقيق أهداف الخطة الخمسية (٩٧ ـ ٢٠٠٢) بمعنى حدوث نمو اقتصادى قوى ومستمر والتحكم فى معدل التضخم وانخفاض معدل نمو السكان مع التنفيذ الكامل لمشروع البتلو.

وقدرت الدراسة الآثار المنفردة لكل من: (١) الاستجابة السعرية، (٢) النمو الاقصادى، (٣) السكان، (٤) تنفيذ مشروع البتلو.

هذا علاوة على تحليل القدرة التنافسية لمصر بالنسبة للأسعار العالمية وحرية التجارة بعد تطبيق اتفاقية التجارة العالمية بالنسبة لكل من سوق اللحوم الحمراء والدواجن.

بينت الدراسة أن مرونة الاستجابة السعرية للعرض لكل السلعتين منخفضة، بمعنى أن زيادة السعر بمقدار ١٠٪ لن يؤدى إلا إلى زيادة حوالى ٢,٥٪ فى

العرض آخذا فى الاعتبار الاستجابة المتأخرة ٣ سنوات فى حالة اللحوم الحمراء وسنة واحدة فى حالة الدواجن وبرغم انخفاض الاستجابة السعرية للعرض فإن النمو الاقتصادى القوى له أثر كبير على زيادة العرض نظرا لارتفاع معامل «اللدانة السعرية الدخلية. ولذلك فهناك آثار ايجابية كبيرة للنمو الاقتصادى على إنعاش سوق اللحوم الحمراء والدواجن أما التطبيق الكامل لمشروع البتلو فسوف يخفض سعر التوازن فى السوق بالنسبة للحوم الحمراء بحوالى ٦٦ قرشا للكيلو، أى حوالى ٢,٤٪ من السعر المتوقع فى حالة عدم تنفيذ المشروع فى عام ٢٠٠٢، بينما لن تؤثر زيادة العرض من اللحوم الحمراء نتيجة تنفيذ مشروع البتلو تأثيرا معنويا على كل من سعر التوازن فى السوق للحوم الدواجن أو العرض منها أما الأثار الصافية لتنفيذ هذا المشروع كمحصلة لمنافع رفاهية المستهلك مقابل تكاليف دعم أسعار الفائدة على القروض المقدمة فلم تتطرق إليها الدراسة. ويجدر الإشارة إلى أن تنفيذ المشروع سوف يخفض واردات للحوم الحمراء بحوالى ١٪.

إن نجاح برنامج تنظيم الأسرة فى تحقيق معدل نمو سكانى ٢,٣٪ سنويا مقابل ٢,٧٪ سنويا حاليا لن يؤثر معنويا على الطلب ومن ثم على الأسعار وبالتالى على العرض من الإنتاج المحلى لأن هناك علاقة غير مباشرة بين انخفاض معدل النمو السكانى وتحقيق نمو اقتصادى قوى. أثبتت الدراسة أنه فى ظل البديلين موضوع الدراسة ستبقى الأسعار المحلية لكل من اللحوم الحمراء والدواجن أعلى كثيرا من أسعار اللحوم المستوردة حتى بعد تطبيق اتفاقية التجارة العالمية أى بعد إزالة الدعم عن أسعار الصادرات الواردة لمصر سواء من السوق الأوروبية أو من الولايات المتحدة إلا أن المهم هو أن الإنتاج المحلى سيستمر فى النمو برغم توقع زيادة حجم الواردات لكل السلعتين وبالتالى ستساهم الواردات إيجابيا فى تحسين المستوى الغذائى للطبقات الفقيرة بزيادة متوسط استهلاك الفرد من البروتين الحيوانى بأسعار أقل من الأسعار المحلية كمنافع اجتماعية خاصة وأن الإنتاج المحلى لا يمكنه الوفاء الكامل باحتياجات السكان ويبدو أن الحوافز السعرية ليست عاملا كافيا لنمو العرض من الإنتاج المحلى من اللحوم الحمراء والدواجن ولذلك فلابد من اصلاحات مؤسسية وتنظيمية للسوق لتقديم ،فرص مواتية للقدرة التنافسية للإنتاج المحلى، كما أنه لابد من وجود سياسات معينة تترجم توجهات الحكومة المصرية نحو توفير مناخ اقتصاديات السوق وفيما يلى بعض التصورات فى هذا الشأن.

١ ـ لم تصل معظم ،،،منشآت الصناعات ذات العلاقة الحجم الملائم للاستفادة من وفورات السعة التى تخفض التكاليف بما يعادل الآثار المترتبة على إزالة الدعم كما أن السعة الاقتصادية تؤدى إلى توفر رأس المال الكافى والإدارة الكفء اللازمة لتنمية السوق من خلال زيادة الإنتاج، وعلى ذلك فإن التكامل الأفقى سواء فى شكل تعاونيات أو شركات متعددة المراحل مطلوب تواجدها لكى تحقق القدرة التنافسية مع المنشآت الدولية المحتمل أن تتدفق صادراتها على السوق المصرى.

٢ ـ من أهم ،متطلبات السياسات المؤسسية والتنظيمية إيجاد التكامل الرأسى لتخفيض الهوامش التسويقية، وإيجاد التناسق والتناغم بين المراحل التسويقية المختلفة، وأيضا لإمكانية نجاح التكنولوجيات المتقدمة.

٣ ـ هناك ضرورة بوجود التشريعات الفعالة لمحاربة السلوك الاحتكارى فى مراحل مختلفة من هذه الأسواق حتى تتوفر ظروف المنافسة الكاملة للقطاع الخاص.

٤ ـ هناك أيضا افتقار للمعلومات الكافية الدقيقة سواء عن السوق أو حتى فى المجال الفنى وهى من أهم العوائق التى تواجه الأداء الكفء لاقتصاديات السوق. وفى هذا الشأن يقترح أجراء مسح بالعينة يشمل القطاع الزراعى سنويا، ويتضمن معلومات عن نظم التسويق والأسعار للمنتجات الحيوانية.

٥ ـ يجب الإقلاع عن تطبيق مبدأ الإعاقة الإدارية لتيار الاستيراد فى ضوء ما أثبتته نتائج هذه الدراسة من منافع اجتماعية لزيادة الواردات وأنها لا تعيق نمو الإنتاج فى حدود القيود الموردية الحالية لأن تيار الإستيراد سيساهم فى إعادة هيكلة تلك الصناعات بحيث تصبح قادرة على محاكاة المستويات العالمية مع الأخذ فى الإعتبار تطبيق مبدأ محاربة سياسات الغمر كما نصت اتفاقية الجات،

٦ـ هناك افتقار إلى مشاركة تنظيمات الأعمال الخاصة المشتغلة فى نظم المنتجات الحيوانية فى اتخاذ القرارات الخاصة بهذه الأسواق، بما لا يتلاءم مع مبدأ مساهمة مؤسسات السوق فى اتخاذ القرارات الخاصة بأنشطتهم، لهذا الإطار التنظيمى لهذه المشاركة.

مقدمـــة

هيكل عدض اللحوم الحمراء وسياستها:

اصطلاح عرض اللحوم الحمراء تعبير تجارى يعنى عرض اللحوم من الحيوانات المجترة كالأبقار والجاموس والجمال والماعز والأغنام، والشكل رقم (١) يبين هيكل عرض اللحوم الحمراء الذى يبين أن عرض اللحوم فى مصر يعتمد على الواردات والإنتاج المحلى معا. وتمثل الواردات حوالى ١/٣ العرض وغالبيتها من اللحوم المجمدة أما الإنتاج المحلى فهو مصدر العرض الأساسى أى حوالى ٢/٣ العرض. ويرتبط نظام إنتاج اللحوم الحمراء من الأبقار والجاموس بإنتاج اللبن، فنظام إنتاج اللبن يقدم المسحوبات "Off-Take" والتى تتكون من الذكور المسمنة (٤٦,٨٪) والأبقار المستبعدة (٨,٢٪)، والتى لم تعد صالحة لإنتاج اللبن [مرجع رقم (١)]. وتعتبر الذكور المسمنة المصدر الرئيسى لإنتاج اللحوم، وهى الإنتاج التقليدى لمزارع التسمين التى تعتمد علي مخلوط العلف المركز والأتبان. وتعرض هذه العجول فى السوق بشكل موسمى وفقا لأسعارها، فأقل سعر يكون فى موسم الصيف (مايو ـ يونيو) والسعر المتوسط فى الخريف (أغسطس – سبتمبر) وأعلى سعر فى الشتاء (ديسمبر – يناير) [مرجع (٢)]. أما الأغنام والماعز فيمثل العرض منها حوالى ٨,٣٪ من العرض الكلى ويتركز خلال فترة عيد الأضحى، بينما هناك نمط آخر وهو عجول البتلو الرضيعة التى تمثل ٢,٥٪ من العرض الكلى، حيث تباع الحيوانات فى عمر شهرين بمتوسط وزن حى ٧٠–٨٠ كيلو جراما للرأس، وينتج ٤١ كيلو جراما وزنا للذبيحة. وهذا النمط الأخير استمر تاريخيا كممارسة اقتصادية سائدة ومرغوبة لمربى الماشية باعتبار أنه يوفر لبن الجاموس مرتفع السعر ليتم بيعه للمستهلك بدلا من استنفاذه فى الرضاعة، علاوة على أن لحم الجاموس من الحيوانات المسمنة خشن وليس له أفضلية أكل لدى المستهلك بالمقارنة بلحم الأبقار. ولقد ارتكزت السياسية المدعمة لتسمين عجول البتلو حتى وزن حي ٤٠٠ كيلو جرامم على فرضية أن هذه العجول المسمنة سيكون لها وزن فى التأثير على سوق اللحوم الحمراء. وتقدر الزيادة فى العرض من اللحوم الحمراء إذا نفذ المشروع كاملا بحوالى ١٠٠,٠٠٠ طن من اللحوم – ناتجة عن تسمين حوالى ١/٢ مليون عجل جاموسى سنويا تعطى الرأس منها

٢٠٠ كيلوجرام ذبيحة، بينما سيتلقى السوق ١/٥ هذا العرض فقط إذا لم يتم التسمين، ولكن فى ظل بيع العجول الرضيعة لا يتحمل المجتمع أعباء دعم الأعلاف والفوائد على القروض للمنتجين فى حالة التسمين. وترمى السياسة الحالية إلى إحياء مشروع تسمين البتلو بعد توقف دام ٣ سنوات (لعدة صعوبات) وتتلخص هذه السياسة فى تقديم قروض بفائدة ٧٪ مقارنة بسعر الفائدة التجارى ١٥٪.

يتدفق عرض اللحوم الحمراء بعد باب المزرعة إلى مرحلة تجارة الجملة التى تشمل التجميع والذبح والتجهيز. ويبلغ عدد أسواق تجميع الماشية فى مصر حوالى ١٢٠ سوقا (مرجع رقم (٣)). ويعقد السوق عادة فى يوم معين من الأسبوع. ويدفع الوسطاء عمولات لإدارة السوق من أجل ممارسات السمسرة والبيع والشراء. وتجدر الإشارة إلى أن أسواق الماشية المتخصصة بمفهومها المحدد غير موجودة فى مصر فيما عدا سوق الجمال فى امبابة وأسواق شبه متخصصة فى ماشية اللبن فى أسواق دمياط والدقهلية والمنوفية. ويعمل فى سوق الماشية ٣ أنماط من الوسطاء، أولهم تجار الجملة والتجار المحليين، وثانيهما السماسرة الذين يقدمون الخدمات السوقية، بينما يعتبر القصابون النوع الثالث من الوسطاء الذين يمارسون مرحلة تجارة التجزئة.

ويبلغ عدد المجازر الرسمية فى مصر حوالى ٣٠٠ مجزرا كما تم انشاء ٤ مجازر أوتوماتيكية فى القاهرة والإسكندرية والجيزة والإسماعيلية (مرجع (٤)). وتتعامل المجازر الرسمية مع معظم أنماط اللحوم الحمراء بما فيها الحيوانات المستوردة أى حورالى ٧٤٪ من جملة العرض، كما هو موضح فى الشكل رقم (١)، أما الذبح خارج المجازر فيمثل حوالى ٢٦٪ ويرجع وجود ذبح خارج المجازر إلى عدة أسباب منها التهرب من التفتيش والرقابة ودفع الرسوم أو لعدم كفاية سعة المجازر الحالية (مرجع (٣)).

ومن جهة أخرى هناك نحو ١١٠ مصانع مرخصة لتجهيز اللحوم، منها ٢٥ مصنعا فقط مؤهلة لذلك (مرجع رقم (٥)). ويبلغ العرض الكلى من اللحوم المجهزة ٦٥ ألف طن فى المتوسط سنويا. وتعتمد هذه المصانع على الذبائح المجمدة المستوردة لتجنب الأسعار العالية للحوم المحلية.

وحتى منتصف الثمانينات أدت الاختلالات السعرية بين أسعار المحاصيل والتسويق الإجبارى الحكومى لها إلى التشجيع على التوسع فى مساحة البرسيم كعلف رئيسى، كان سعره ولازال يخضع لآليات السوق الحر، كما أدى دعم

أسعار مخلوط العلف المركز إلى تشجيع تسمين العجول. ومنذ تحرير أسعار المحاصيل والأعلاف ونظام التسويق حدثت تغيرات هيكلية فى اتجاهات عرض المحاصيل الحقلية قلصت العرض من الأعلاف لتسمين الماشية. وقد ادعت دراسات سابقة أنه بينما كان للدعم المقدم من السوق الأوروبية لصادرات اللحوم إلى مصر أثر سلبى على المنتجين المحليين رحب به أصحاب مصانع اللحوم والتجار لتمتعهم بربح عال لأنهم يعتمدون على واردات الذبائح منخفضة التكاليف التى يبيعونها إما قطعيات أو لحوم مجهزة بأسعار مرتفعة. وادعت هذه الدراسات أيضا أن هذا الدعم للصادرات فى السوق الأوربية سوف يتلاشى عند تطبيق اتفاقية التجارة العالمية ومن ثم سوف ترتفع فرص زيادة الإنتاج المحلى (مراجع ارقام (٦)، (٨)).

ويبدو أن الافتقار للمعلومات الدقيقة عن أداء هذا السوق هو أحد معوقات تنمية نظم ،،إنتاجه فالمعلومات المتوفرة إما قديمة أو غير واقعية فتقدير المخزون "Inventory" هو توقعات بين سنوات التعداد الذى يجرى كل ١٠ سنوات، وبيانات الإنتاج المحلى هى تحولات ،خطية لاتجاه عام زمنى ذات معدل نمو ثابت (مراجع أرقام (٨) (٩)).

هيكل عرض لحوم الدواجن وسياستها

يبين شكل (٢) هيكل عرض لحوم الدواجن ومنه يتضح أن مشاركة الإنتاج المحلى فى هذا العرض تمثل حوالى ٩٥٪ منه، يقدم القطاع الخاص ٦٠٪ منها، والقطاع العام ١٠٪، بينما يمثل القطاع التقليدى المنزلى ٢٥٪ منها، بينما تقدم الواردات ٥٪. يتراوح المتوسط النمطى للوزن التسويقى للطيور فى السوق المصرى بين ١,٣ إلى ١,٦ كيلوجرام وزن حى. ويتحكم فى سوق الجملة عدد قليل من التجار، هدفهم زيادة ربحهم دون تقديم خدمات تسويقية لكل من تجار التجزئة والمنتجين، ويمتد هذا النظام الاحتكارى فى حالات كثيرة إلى مرحلة التجزئة حيث يكون تجار التجزئة وكلاء لتجار الجملة (مرجع رقم (١٠)).

وهناك حوالى ١٩ مجزر يملكها كل من القطاعين العام والخاص، جملة طاقتها الاستيعابية حوالى ١١٠ مليون طائر سنويا. وهى سعة ثابتة تقريبا على مدى طول العشر سنوات الماضية. ورغم أن هذه السعة أقل من العرض الكلى من الطيور، إلا أنها غير مستغلة بالكامل، وذلك لأن المستهلكين ما يزالون يفضلون

شراء طيور حية أكثر من الدواجن المذبوحة، كما أن تكاليف هذه المرحلة تعتبر مرتفعة نسبيا لارتفاع تكاليف النقل، علاوة على ارتفاع نسبة النفوق ونسبة عدم مواءمة الطيور لمواصفات المجازر (مرجع رقم (٣)). وللعمل على تهيئة المناخ للاستغلال الكامل للطاقة الحالية للمجازر الآلية والتوسع فى طاقتها يجب توفير الحوافز الكافية للمتعاملين معها من خلال تنظيم السوق وتعديل تركيبه. ويشمل ذلك توفر التكامل الرأسى بين مرحلة تجارة الجملة والإنتاج والعارضين للمدخلات (الكتاكيت والأعلاف)، كما يجب تحسين المستوى الفنى فى مرحلة الإنتاج لعرض طيور متجانسة فى الوزن والحجم حتى يتناسب متطلبات التداول والنقل والذبح والتجهيز (مرجع رقم (٣))، ويفضل تطبيق نظام (HACP) من مرحلة استلام الكتاكيت حتى وصولها إلى المستهلك.

وتجدر الإشارة إلى أن دعم هذه الصناعة حتى عام ١٩٨٧، كان يخفى الأداء الغير كفء للمنتجين من خلال التخفيض الظاهرى لتكاليف الإنتاج (مرجع رقم (٣)).

أهداف الدراسة

يمثل هذان النمطان من اللحوم (لحوم الدواجن واللحوم الحمراء) المصدر الرئيسى للحوم، بل والبروتين الحيوانى، فى مصر. وهما سلعتان بديلتان لبعضهما، يؤثر عرض أحدهما على الأخرى. ولاشك فى أن مدى توفر الحوافز فى سوق هاتين السلعتين، ومن ثم لدى إمكانية التنمية والتوسع فى العرض فى أى منهما ـ سواء من مصادر الإنتاج المحلى أو من الاستيراد ـ آثار متشابكة. وعلى ذلك ترمى هذه الدراسة على تحقيق ستة أهداف، هى: (١) تقديم عرض تحليلى لمؤشرات أداء سوق هاتين السلعتين (اللحوم الحمراء والدواجن) خلال الفترة ١٩٧٦ ـ ١٩٩٣، (٢) تقديم نموذج لتوازن السوق يصلح للتنبؤ بسعر التوازن للعرض والطلب منها، (٣) التنبؤ بمكونات العرض، وتشمل الإنتاج والواردات والمتاح للفرد منها من خلال التنبؤ الداخلى فى النموذج بأسعار التوازن، (٤) اختبار سلوك السوق فى ظل السيناريوهات الأكثر احتمالا فى المستقبل: الأول يحاكى فرض استمرر الأداء الحالى فى المستقبل، والثانى يفترض التنفيذ الناجح للخطة الخمسية ١٩٩٦ ـ ٢٠٠٢، (٥) التقدير الكمى للآثار المضافة لبعض المتغيرات الاقتصادية على استجابة العرض، هذه المتغيرات تشمل: (أ) التنفيذ

الكامل لمشروع البتلو، (ب) النمو الاقتصادى، (ج) النمو السكانى. وأخيرا (٦) أختبار أثر اتفاقية التجارة العالمية على العرض من السلعتين ومدى توافر القدرة التنافسية للإنتاج المحلى.

منهج الدراسة

تحقيقا لأهداف الدراسة تطلب التطبيق العلمى وجود علاقات للتنبؤ بسعر التوازن، باعتبار أن المنتجين يستجيبون للأسعار المشتقة من طلب المستهلك عن التوازن فى السوق، كما أن طلب المستهلك على الدواجن يتأثر بدوره بالنمو الاقتصادى وغيره من السياسات الاقتصادية ليس هذا فحسب بل إن الطلب على الدواجن يتأثر بالبديل الرئيسى لها وهو اللحوم الحمراء [مرجع رقم (١)]. ومن ثم فزيادة العرض من اللحوم الحمراء عن طريق ما مثل تنفيذ مشروع تسمين البتلو يؤثر بدوره على سعر السوق للدواجن ومن ثم على استجابة العرض منها.

اقتضى الافتقار إلى بيانات دقيقة فى هذا القطاع بذل جهود لاشتقاق مجموعة من البيانات أكثر واقعية تعبر عن دورات الإنتاج، كما اقتضى الأمر اجراء تعديلات فى الطرق التقليدية بقياس استجابة العرض لأسعار السوق لتلائم البيانات المتاحة دون التخلى عن المفهوم الاقتصادى الأساسى وعلى ذلك تركزت جهود الدراسة فى اجراء تقدير جيد للإنتاج والاستهلاك، خاصة بالنسبة للحوم الحمراء مع التقدير الإحصائى الجيد لفترة التأخر المناسبة لاستجابة ،العرض للأسعار، والتى تعكس بدورها أثر كل من دورات الإنتاج والدورات الاقتصادية لكل نشاط موضع الدراسة.

البيانات وطرق التحليل

علاقة الطلب:

صممت هذه العلاقة لتقدير سعر السوق كدالة لكل من متوسط المتاح للفرد من السلعة ومتوسط الدخل السنوى للفرد ومتوسط المتاح له من السلع البديلة. وتم التعبير عن الدخل فى هذه الدالة فى صورة الإنفاق الخاص باعتباره اقرب التقديرات إلى الدخل القابل للإنفاق. وتجدر الإشارة إلى أن إضافة متغير شارح يعبر عن المتاح من اللحوم الحمراء للفرد فى دالة الطلب للدواجن مبنى على أساس أن اللحوم الحمراء ذات رتبة أعلى أفضلية للمستهلك عن الدواجن، بمعنى

أن زيادة المتاح منها سوف يخفض طلب الفرد على لحوم الدواجن. والمتاح من هذه السلع يعنى، فى هذه الدراسة، مجموع صافى الواردات والإنتاج. وحسبت الواردات من الإحصاءات المنشورة فى كتاب الإحصاء الشهرى للتجارة الخارجية لمصر الذى يصدره الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء [مرجع رقم (١١)]. أما مكون الإنتاج فى الكمية المتاحة فقد عولج بطريقة مختلفة كما هو مبين فى الجزء التالى أما بيانات السلسلة الزمنية لأسعار السلع فأخذت من كتاب الاحصاء الشهرى للسلع الغذائية الذى يصدره الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء [مرجع رقم (١٢)].

استجابة العرض

تتميز استجابة العرض فى الإنتاج الحيوانى بتأخر استجابة الإنتاج للتغير فى السعر وتختلف فترة التأخر وفقا لطبيعة النشاط، فهى طويلة نسبيا فى حالة اللحوم الحمراء عنها فى حالة الدواجن، لأن مصادر العرض للحوم الحمراء هى بصفة أساسية العجول المسمنة الناتجة من أبقار اللبن والجاموس والحلاب، يليها مصدر آخر أقل أهمية هو الأبقار والجاموس الحلاب المستبعد بعد انتهاء موسم الحليب. وعلى هذا الأساس فإن المنتج يحتاج لفترة طويلة نسبيا حتى يستجيب لحوافزارتفاع الأسعار فى السوق. فلكى يزيد المنتج عرضه من اللحوم الحمراء عليه، أن يحتفظ بعدد إضافى من العجلات البالغة، التى تحمل لمدة تسعة شهور وتلد ثم يحتفظ بالذكور المولودة وتغذيتها حتى تبلغ عاما أو أكثر من العمر، وربما حتى عامين. ومن هذا المفهوم تم اختبار طول فترة التأخر المناسبة، فى حالة إنتاج اللحوم الحمراء، للاستجابة السعرية ما بين (٢ ـ ٤) سنوات، واتضح أن فترة تأخر ٣ سنوات كانت معنوية إحصائيا. وإشارة معامل الانحدار المقدر موجبة، أى تتفق مع المنطق الاقتصادى بالنسبة لاستجابة العرض.

وكما ظهر من المقدمة فإن البيانات المنشورة عن إنتاج اللحوم الحمراء بعيدة عن التقدير الواقعى. فهى لا تعكس دورات الإنتاج لهذا النشاط، والتى تظهر من تحليل الاتجاهات الزمنية للمسحوبات بل إن المنشور عن الإنتاج مبنى على تحويلات خطية لمعاملات ثابتة، ولهذا فقد اشتقت هذه الدراسة تقديرا أكثر واقعية معتمدا على العدد الفعلى للمذبوحات فى المجازر الرسمية [مرجع رقم (٤)]، بما يعكس التغيرات فى العرض المحلى الراجعة إلى دورات الإنتاج عبر الزمن، ثم

أضيفت إليه نسبة تعادل المذبوحات خارج المجازر الرسمية. وهذه النسبة اشتقت من تقديرات عدد الجلود المذبوحة [مرجع رقم (١)]، أما متوسط وزن الذبيحة لكل نوع فقد تم إيجاده من بيانات مسح ميدانى بالعينة [مرجع رقم (١)].

أما بيانات إنتاج لحوم الدواجن المنشورة فأكثر واقعية من بيانات اللحوم الحمراء، لأن أغلب العرض يأتى حاليا من مزارع تجارية مرخصة ومسجلة فى السجلات الرسمية، ولهذا فإن نشرات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء تعتبر مصادر جيدة لحجم الإنتاج، مع العلم بأن إنتاج الدواجن هنا لا يشمل فقط بدارى اللحم ولكن أيضا أنواع الدواجن الأخرى، وكانت فترة التأخر المختبرة إحصائيا لاستجابة السعر سنة واحدة فقط لاختلاف طبيعة دورات الإنتاج عنها فى حالة اللحوم الحمراء.

وقد أضافت الدراسة متغيرا آخر لتمييز دالة استجابة العرض، وهو متغير صورى يعكس أثر التحرر الاقتصادى فى القطاع الزراعى، علما بان سياسات التحرر الاقتصادى فى القطاع الزراعى بدأت مبكرة عنها فى باقى قطاعات الاقتصاد الوطنى، إذ بدأت منذ عام ١٩٨٧، وشملت إزالة دعم أسعار المدخلات ودعم الفائدة على القروض. وبدأ بيع شركات القطاع العام الزراعية منذ ذلك التاريخ. وهكذا فأن المتغير الصورى المستخدم يساوى الواحد الصحيح للفترة ١٩٨٧ ـ ١٩٩٠ ويساوى صفرا فى السنوات الأخرى باعتبار أن هذه الفترة ١٩٨٧ ـ ١٩٩٠ أدت إلى تحولات معنوية هيكلية فى العرض المحلى منذ عام ١٩٨٧.

علاقة الدخل والانفاق:

أضافت الدراسة علاقة اقتصادية أخرى إلى النموذج للتنبؤ بمتوسط الأنفاق الخاص كدالة فى المتوسط السنوى لدخل الفرد، وقدمت مدخلا مناسبا لمحاكاة التغيرات فى القوى الشرائية، وفقا لعدة سيناريوهات عن النمو الاقتصادى المتوقع مستقبلا فى مصر، علما بأن النمو فى المتوسط السنوى الجارى لدخل الفرد، هو محصلة مجموع النمو الاقتصادى والنمو فى الرقم القياسى لنفقات المعيشة (معدل التضخم).

بيانات السلسلة الزمنية لتقديرات النموذج:

شملت الفترة الزمنية التى تغطيها تقديرات النموذج السنوات من ١٩٧٦ إلى

١٩٩٣ باعتبارها الفترة التى أتيحت عنها مجموعة متكاملة من البيانات. وباعتبار أنها فترة كافية لإظهار أثر الدورات الاقتصادية والتغيرات فى اتجاهات الأسعار.

علاقة العرض المشتقة للواردات:

يهدف النموذج إلى اشتقاق العرض من الواردات كنسبة من العرض المتنبأ به من الإنتاج المحلى. وهذا يعنى أن الواردات تستخدم كمصدر لمعالجة عجز الإنتاج المحلى عن الوفاء بكل الطلب الفعال، وباعتبار أن سعر اللحوم المستوردة سيبقى مستقبلا أقل من سعر اللحوم المحلية كما أشارت عديد من الدراسات [مرجع رقم (٦)]. ومن ثم فإن السعر المتنبأ به فى السوق المحلى (سعر التوازن) يمثل حافزا كافيا للعرض من اللحوم المستوردة.

ومن جهة أخرى فإن فتح السوق للقطاع الخاص لاستيراد اللحوم. بدأ تطبيقه من ذ عام ١٩٨٧، بما يعنى أن نسبة الواردات فى العرض الكلى من اللحوم الحمراء لا يتوقع أن تزيد مستقبلا عما كانت عليه كمتوسط للفترة ١٩٨٧ - ١٩٩٣. ويعضد هذا لتصور أن تقدير مرونة الطلب الدخلية على اللحوم الحمراء المستوردة منخفضة [مرجع رقم (١٤)]. وفى المقابل مورس نوع من الحظر الإدارى على استيراد لحوم الدواجن فى الفترة الماضية بواسطة السلطات الإدارية، تحت مظلة حماية الإنتاج المحلى بعد الشكوى من انكماش العرض منه نتيجة إزالة دعم مدخلاته، التى كانت راجعة بصفة رئيسية إلى أن إزالة الدعم عن أسعار المدخلات كشفت تدهور الإنتاج فى صورة ارتفاع تكاليف الإنتاج، ومن ثم انخفاض الربح [مرجع رقم (١٤)]. ولهذا يتوقع، مع تطبيق اتفاقية التجارة العالمية، زيادة نسبة الواردات من لحوم الدواجن، بأعلى مما بلغته فى التسعينات، وربما العودة إلى ما كانت عليه حتى منتصف الثمانينات.

المعالجة القياسية والمعنوية الإحصائية للنموذج:

نظرا لأن البيانات المستخدمة كلها بيانات سلسلة زمنية، لهذا عولجت مشكلة الإرتباط المتسلسل «الذاتى» لخطأ التقدير للمشاهدات باستخدام الفرق الأول للمتغيرات عند التقدير، وأدى ذلك باستخدام اختبار «دربن - واطسون» إلى تلاشى أثر هذه المشكلة القياسية. ثم راعت الدراسة أن تكون إشارة معاملات

الإنحدار المقدرة متفقة مع منطق النظرية الاقتصادية، علاوة على التأكد من تثبوت المعنوية الإحصائية لتلك التقديرات باستخدام اختبار «ت» مع ثبوت معنوية معامل التحديد المعدل باستخدام اختبار «ف» وبلوغه قيمة مناسبة تدل على أن المتغيرات الشارحة تفسر حجما كبيرا من التباين فى المتغير التابع فى كل علاقة مقدرة.

1. $Y_t = 24040\ (1+R,)\ T$

2. $E_t = 197.11 + 0.52225\ Y$

$(55.073)\quad (0.0483)\qquad R^2 = 0.8798\quad R^{-2} = 0.8727$

3. $H_t = 60027\ (1=R_h)\ T$

4. $Q_{srt} = 1/H_t\ [(IMPRT)_{rt} + (PROD)_{rt}]$

5. $P_{rt} = 424.3540 - 53.3131\ Q_{sr} + 0.9360\ E_t$

$(123.9180)\quad (12.5300)\quad (0.0367)$

$R^2 = 0.9782\qquad R^{-2} = 0.9753$

6. $(PROD)_{rt} = 314743.598 + 177.2179\ P_{(rt-3)} - 6118.2159\ D$

$(12026.3346)\quad (26.8207)\quad (6.6075)$

$R^2 = 0.9782\quad R^{-2} = 0.9753$

7. $(IMPRT)_{rt} = 0.34\ (PROD)_{rt}$

8. $Q_{spt} = 1/H_t[(IMPRT)_{pt}]$

9. $P_{pt} = 197.2637 - 3.3223\ Q_{spt} + 0.4987\ E_t - 18.4021\ Q_{srt}$

$(67.6295)\qquad (1.4328)\qquad (0.0226)\qquad (9.3634)$

$R^2 = 0.9795\qquad R^{-2} = 0.9751$

10. $(PROD)_{pt} = 317.3958 + 0.2431\ P_{p(t-1)} + 61.2421\ D$

$(19.5456)\ (0.06135)\quad (22.8627)$

$R^2 = 0.6590\qquad R^{-2} = 0.6135$

11. $(IMPRT)_{pt} = 0.15\ (PROD)_{pt}$

حيث:

E_t = t متوسط الإنفاق الخاص الجارى المقدر للفرد بالجنيه فى السنة

Y_t = t متوسط الدخل السنوى الجارى بالجنيه المتنبأ به للفرد فى السنة

T = الفترة الزمنية بالسنوات

r_y = معدل النمو النقدى السنوى فى دخل الفرد

$R_y = r (EG) + r (CPI)$

r (cpi) = معدل النمو السنوى فى الرقم القياسى لنفقات المعيشة

r (EG) = معدل النمو الاقتصادى السنوى

H_t = t عدد السكان بالألف فى السنة

r_h = معدل النمو السنوى السكانى

Qsrt = t متوسط المتاح (العرض) من اللحوم الحمراء للفرد فى السنة

(IMPRT) rt = t العرض الكلى من اللحوم الحمراء المستوردة فى السنة

(PROD) rt = t العرض الكلى من اللحوم الحمراء المنتجة محليا فى السنة

Prt = t سعر السوق للكيلو جرام من اللحوم الحمراء بالقروش فى السنة

P(rt-3) = (t-3) سعر السوق للكيلو جرام من اللحوم الحمراء فى السنة

D = متغير صورى، حيث الفترة ١٩٨٧ ـ ١٩٩٠ = ١، ماعدا ذلك = صفر

Qspt = t العرض الكلى من لحوم ،الدواجن المنتجة محليا فى السنة

(IMPRT) pt = t متوسط المتاح من لحوم الدواجن المستوردة فى السنة

(PROD) pt = t العرض الكلى من لحوم ،الدواجن المنتجة محليا فى السنة

Ppt = t سعر السوق للكيلو جرم من لحوم الدواجن بالقروش فى السنة

P (pt-1) = (t-1) سعر السوق للكيلو جرام من لحوم الدواجن فى السنة

العرض التحليلى للأداء الحالى للسوق

يعرض هذا القسم التحركات الزمنية للمتغيرات الرئيسية لسوق اللحوم، علما بأن القطاع الزراعى قد سبق باقى القطاعات الاقتصادية نحو التحرر الاقتصادى، منذ عالم ١٩٨٧/٨٦. لهذا تعرض الدراسة متوسط فترتين (١٩٧٦ ـ ١٩٨٦) و (١٩٨٦ ـ ١٩٩٣).

التحركات الزمنية فى التغيرات الاقتصادية الكلية:

يعتبر أداء سوق اللحوم انعكاسا للتغيرات الاقتصادية الكلية، خاصة القوة

الشرائية وعدد المستهلكين ومستوى الأسعار، ويعتبر الأنفاق الخاص عمليا هو القوة الشرائية الفعالة، ويعرض الجدول رقم (١) فترة سيادة الدعم (٧٦ ـ ١٩٨٦)، التى صاحبها توسع فى الاقتراض الأجنبى من السوق العالمية، أدى إلى توسع أكبر فى الاستهلاك أى توسع فى الإنفاق الخاص. لهذ اقترب النمو السنوى فى الإنفاق الخاص من نمو الدخل الجارى، (١٧,١٪ و٢٠,٦٥٪ على الترتيب)، بينما بلغ النمو السنوى فى الرقم القياسى لنفقات المعيشة ١٥٪، أى أنه حدث نمو اقتصادى خلال تلك الفترة. وبلغ الإنفاق الخاص ٨٣,٢٦٪ من الدخل الجارى. ومع بداية الاصلاح الاقتصادى من عام ١٩٨٦، الذى استمر تصاعده خلال السنوات التالية، حدث انكماش فى القوى الشرائية من خلال زيادة معدلات الضرائب، مما أدى إلى انخفاض نسبة الإنفاق الخاص في الدخل إلى حوالى ٥٠٪ فى عام ١٩٩٣. وبينما كان معدل النمو السنوى فى متوسط دخل الفرد بالأسعار الجارية ١٤,٥٪، كان النمو فى الإنفاق الخاص بالأسعار الجارية ٦,٥٪، وصاحب ذلك نموا فى الرقم القياسى لنفقات المعيشة بلغ ١٥٪ خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣، أى أن النمو فى مستوى الأسعار فاق النمو المقابل فى الإنفاق الخاص (الاستهلاك). ولم يحدث نمو ،اقتصادى معنوى خلال تلك الفترة وانكمشت القوى الشرائية والاستهلاك خلال تلك الفترة، وصاحب ذلك انخفاض نسبى فى معدل الزيادة فى أسعار اللحوم نتيجة انخفاض الطلب مع التوسع فى الاستيراد مقارنة بالفترة ١٩٧٦ ـ ١٩٨٦.

التحركات الزمنية فى عرض اللحوم:

تمتع سوق كل من اللحوم الحمراء والدواجن بدعم مكثف للمدخلات والفائدة على رأس المال خلال السبعينات وحتى منتصف الثمانينات [مرجع رقم (١٣)]، وصاحب ذلك زيادة ظاهرية فى القوى الشرائية والنتيجة كانت نموا إيجابيا فى استهلاك الفرد بلغ ٣,٥٪ سنويا فى اللحوم الحمراء، و٢,٩٪ فى لحوم الدواجن، (جدول رقم ١)، مما شجع على التوسع فى الاستيراد، خاصة وأن اللحوم المستوردة سواء الحمراء أم البيضاء كان أقل سعرا من اللحوم المحلية، بالاضافة إلى سعر الصرف المدعم فى تلك الفترة ولذلك بينما بلغ معدل النمو فى العرض من اللحوم المستوردة ٢٥,٨٥٪ فى الدواجن، و١٢,٥٪ فى اللحوم الحمراء نما الإنتاج بمعدل ١,٧٪ فى الدواجن، ١,٥٥٪ في اللحوم ،الحمراء خلال الفترة ١٩٧٦ ـ ١٩٨٦.

ومن جهة أخرى، واجه السوق تباطؤ فى نمو كل من الإنتاج والواردات خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣، لحد تناقصت فيه الواردات والإنتاج لكلا السلعتين ويرجع ذلك لعدة عوامل منها إزالة الدعم عن اسعار المدخلات وانكماش القوى الشرائية، والتوجه نحو تحرير سعر الصرف تدريجيا، بالإضافة إلى الإبطاء الإدارى لتيار الواردات من اللحوم وخاصة الدواجن [مرجع رقم (١٣)].

بدائل سيناريوهات أداء السوق فى السنوات المقبلة

لتحقيق الهدف الرئيسى لهذه الدراسة يتطلب الأمر التنبؤ بكل من أسعار السوق وحجم العرض وفقا لتغيرات متوقعة فى بعض المتغيرات الاقتصادية، فى ضوء الأداء الحالى والمستقبلى وفقا لخطة التنمية (١٩٩٧ ـ ٢٠٠٢)، هذه المتغيرات هى:

(١) حجم السوق، (٢) النمو فى القوى الشرائية، (٣) تنفيذ المشروعات المخططة المؤدية إلى زيادة عرض اللحوم مثل مشروع تسمين العجول البتلو، ولقد تم اختبار آثار هذه السيناريوهات من خلال دوال النموذج المقدر فى هذه الدراسة.

تنفيذ مشروع البتلو:

إن اصطلاح «مشروع البتلو» هو تعريف أجرائى اصبح شائعا فى مصر، ويعنى تسمين العجول الرضيعة من ذكور الجاموس التى كان من المعتاد أن تذبح عند وزن ٨٠ كيلوجرام حتى تبلغ وزنا تسويقيا ٤٠٠ مقداره كيلوجراما. وتستغرق هذه العملية حوالى عامين. ويبلغ عرض الرؤوس الحية من هذه العجول الرضيعة حوالى ٥٠٠ ألف رأس سنوياً.

وإذا تم تنفيذ هذا المشروع بالكامل فإن الزيادة الإضافية من عرض اللحوم الحمراء سوف تبلغ ١٠٠ ألف طن وزن ذبيحة. وقد تم تنفيذ هذا المشروع من قبل فى فترات مختلفة، بدأت أثناء حقبة الاقتصاد الموجه بواسطة المؤسسة المصرية العامة للحوم والألبان، ولكنه فشل، ثم أعيد تطبيقه فى الثمانينات بواسطة القطاع الخاص، من خلال عقود مبرمة مع الحكومة، والتى قدمت للمنتجين دعما لكل من سعر العلف المركز وسعر الفائدة على قروض التشغيل، بشرط أن يكون لدى المنتج حدا أدنى من قطيع التسمين لا يقل عن ٥٠ رأسا، وأعيد إحياء المشروع فى عام ١٩٩٦ مع تقديم دعم لسعر الفائدة على قروض التشغيل فقط ودون حد أدنى لحجم القطيع المسمن فى حيازة المنتج (مرجع رقم ١٤).

وفى ظل السيناريو الثانى الذى يفترض نجاح خطة التنمية ١٩٩٧ ـ ٢٠٠٢، وأن معدل التنفيذ يبلغ ٢٠٪ من طاقته الكاملة فى عام ١٩٩٧، ٣٠٪ في عام ١٩٩٨، ٥٠٪ فى عام ١٩٩٩، ٨٠٪ فى عام ٢٠٠٠، ١٠٠٪ فى السنوات التالية. أما السيناريو الأول فيفترض بقاء الأداء الحالى للسوق على ماهو عليه وعدم تنفيذ المشروع.

ولقد عولج أثر دخول هذا العرض الاضافى فى اللحوم على السوق فى صورة متغير خارجى ويضاف كميا إلي استجابة العرض المتوقع. وهذا الفرض يتماشى مع كون هذا العرض الاضافى استجابة لسياسة دعم سعر الفائدة والسعر المضمون المتعاقد عليه، وليس استجابة تلقائية لسعر السوق فى ظل المنافسة الحرة، إلا أن أثره على زيادة العرض سوف ينعكس فى صورة خفض نسبى لسعر السوق مقارنة بحالة عدم تنفيذ المشروع.

السيناريو الأول: استمرار اتجاه المتغيرات الاقتصادية في الفترة (١٩٨٦ ـ ١٩٩٣):

بالرجوع إلى الجدول رقم (١) يتبين أن معدل النمو السنوى لمتوسط الدخل النقدى للفرد، والرقم القياسى لنفقات المعيشة بلغا ١٥٪، أى أن النمو الاقتصادى بلغ الصفر. وصاحب ذلك نمو فى السكان بلغ ٢,٧٪ سنويا خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣. وعلى الرغم من نجاح السياسات المالية فى الثلاث سنوات الأخيرة في الحد من التضخم ليبلغ ١٠٪ فقط فقد حدث انكماش فى القوى الشرائية بفرض معدلات عالية للضرائب على الدخل، سواء مباشرة أو غير مباشرة. ولهذا فقط افترضت الدراسة عند التنبؤ بالانفاق الخاص كدالة للدخل النقدى للفرد أن معدل النمو السنوى الأخير ١٠٪ (معادل لمعدل التضخم)، مع عدم تنفيذ مشروع البتلو.

السيناريو الثانى: نجاح تنفيذ خطة التنمية ١٩٩٧ ـ ٢٠٠٢:

تفترض الخطة الطموحة للحكومة فى الفترة ١٩٩٧ ـ ٢٠٠٢ تحقيق نمو اقتصادى موجب قدره ٥٪ سنويا. وتفترض أيضا تحقيق نجاح فى برنامج تنظيم الأسرة، بما يخفض معدل نمو السكان إلى ٢,٣٪، مع نجاح تنفيذ مشروع البتلو من خلال تقديم دعم مالى للمنتجين فى صورة قروض منخفضة ذات سعر فائدة منخفض، ويبلغ التمويل السنوى ٢٠٠ مليون جنيه، وباعتبار بقاء معدل التضخم عند ١٠٪ سنويا فإن معدل نمو الدخل النقدى للفرد سوف يبلغ ١٥٪ سنويا لإحداث نمو اقتصادى بمعدل ٥٪ سنويا.

توقعات العرض وأسعار السوق للحوم الحمراء والدواجن

وفقا للبديلين المقترحين فإنه أمكن باستخدام النموذج المقدر للتنبؤ بكل من الإنتاج والواردات والعرض الكلى وسعر التوازن المصاحب لهما لكل من اللحوم الحمراء والدواجن.

أداء السوق فى ظل النموذج الأول:

يبين الجدول رقم (٢) أن معدل النمو السنوى فى عرض اللحوم الحمراء خلال الفترة ١٩٩٤ ـ ٢٠٠٢، فى ظل السيناريو المتحفظ، سوف يبلغ ٣,٩٧٪ أى حوالى أربعة أضعاف معدل النمو السنوى (١٪) فيالفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣ كما أن الزيادة فى سعر اللحوم الحمراء سوف تكون أقل، تبلغ ٨,٢٤٪ خلال الفترة ١٩٩٤ ـ ٢٠٠٢، بينما بلغت ١٠,٧٪ خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣. هذا مع زيادة واردات اللحوم الحمراء لتبلغ ٢٣٦ ألف طن فى عام ٢٠٠٢ (جدول ٣)، أى ضعف حجمها الحالى (جدول رقم ١). أما معدل النمو فى متوسط نصيب الفرد من عرض اللحوم الحمراء فسوف يبلغ ١,٥٤٪ (جدول ٢)، بينما كان هذا المتوسط ينخفض خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣ بمعدل ١,٧٪ (جدول ١)، وسوف يؤدى ذلك إلى بلوغ متوسط استهلاك الفرد من اللحوم الحمراء ١٢ كيلوجرام وزن ذبيحة فى عام ٢٠٠٢، بينما بلغ ١٠,٦ كيلوجرام فى عام ١٩٩٣. أما بالنسبة لعرض لحوم الدواجن فسوف ينمو سنويا بمعدل ٣,٦٣٪ خلال الفترة ١٩٩٢ ـ ٢٠٠٢ بينما كان يخفض فى الفترة السابقة بمعدل ٠,٠٥٪ سنويا. ويصاحب ذلك هو نمو فى متوسط نصيب الفرد من عرض لحوم الدواجن بمعدل ١,٢٪ سنويا ليبلغ ٩,٨٧كجم فى عام ٢٠٠٢، بينما يبلغ ٧,٥كجم فى عام ١٩٩٣، (جدول رقم ٤). أما سعر السوق للحوم الدواجن فسوف يزيد بمعدل أقل من معدلة الحالى إذا يبلغ حوالى ٧,٩٦٪ بدلا من ١٠,٧٪ (جدول ٢). وسوف تزيد الواردات لتبلغ ٩٨ ألف طن في عام ٢٠٠٢، مقارنة بمتوسط حجم الواردات البالغ حوالى ٢٥ ألف طن سنويا خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣ (جدول رقم ٤). ويبدو أنه دون ممارسة الحظر الإدارى على الواردات ومع سيادة مناخ السوق الحر، فإن هناك فرصة لنمو الواردات من اللحوم الحمراء والبيضاء، وسوف يكون لذلك أثر على خفض معدل نمو أسعار السوق، مع استمرار نمو الإنتاج المحلى.

أداء السوق فى ظل السيناريو الثانى

يعتبر هذا السيناريو ذا فروض تفاؤلية مقارنة بالسيناريو الأول حيث يفترض تحقيق نمو اقتصادى قوي ومعدل نمو سكانى أقل مع زيادة عرض اللحوم الحمراء المنتجة محليا بالتطبيق الناجح لمشروع البتلو. وسوف يؤدى هذا السيناريو إلى نمو فى الواردات لتبلغ حوالى ٢٦٩ ألف طن من اللحوم الحمراء (جدول رقم ٥)، بينما بلغت حوالى ١٥٨ ألف طن فى عام ١٩٩٣ (جدول رقم ١)، وهذا النمو الكبير فى الواردات لن يمنع نمو الإنتاج المحلى بمعدل حالى يبلغ ٥,٦٪ سنويا (جدول رقم ٣)، مما يؤدى إلى نمو متوسط نصيب الفرد بمعدل سنوى يبلغ حوالى ٣,٥٪ خلال الفترة ١٩٩٤ ـ ٢٠٠٢، ليبلغ ١٤,٣٥ كيلوجراما فى عام ٢٠٠٢، بعد أن كان اتجاهه متناقصا خلال الفترة ١٩٨٦ ـ ١٩٩٣. ويصاحب النمو الاقتصادى القوى نموا في أسعار يقدر بحوالى ١٢,٣٪ سنويا ولكنه معدل مقبول لأنه يعادل ما كان عليه فى الفترة السابقة مع العلم بان القوى الشرائية كانت ،لا تزيد فى الفترة السابقة.

أما بالنسبة للحوم الدواجن فهناك زيادة فى العرض من الإنتاج المحلى بمعدل سنوى ٥,٧٣٪ وزيادة فى متوسط نصيب الفرد بمعدل ٣,٥٪ بينما لن يزيد معدل نمو الأسعار عن مستواها الحالى أى حوالى ١١,٩٨٪ سنويا (جدول رقم٢).

آثار المتغيرات الاقتصادية الكلية والمتغيرات والديموجرافية على استجابة العرض

لكى يختبر أثر كل متغير خارجى من المتغيرات الثلاثة موضوع الدراسة لابد من تثبيت المتغيرين الآخرين ثم بعد ذلك نشغل النموذج مرة عند المستوى العالى للمتغير المختبر ومرة عند مستواه المنخفض.

الاستجابة السعرية:

إن أداء السوق هو المؤشر الرئيسى لاستجابة العرض. ويمكن من النموذج المقدر تقدير المرونة سعرية للعرض فمن المعادلة (٦) يمكن تقدير المرونة السعرية للعرض من اللحم الحمراء مع الأخذ فى الاعتبار تأخر الاستجابة ٣ سنوات، وبلغ معامل المرونة حوالى ٠,٠٥ فى عام ١٩٧٦ وارتفع إلى حوالى ٠,٥ فى عام ٢٠٠٢. وهذه الزيادة راجعة إلى ارتفاع استجابة السعر لزيادة الدخل. ولهذا فإن الزيادة فى السعر تكون غالبا أعلى من الزيادة المقابلة فى الإنتاج، أى أن استجابة العرض السعرية للحوم الحمراء منخفض، ففى المتوسط تؤدى زيادة

السعر بحوالى ١٠٪ إلى زيادة فى العرض من اللحوم الحمراء بحوالى ٢,٦٪. أما بالنسبة للحوم الدواجن (معادلة رقم (١٠) فإن تقديرات معامل المرونة السعرية للإنتاج (مع وجود سنة تأخر فى الاستجابة) تبين أن هذه المرونة تزيد من حوالى ٠,٠٧ فى عام ١٩٧٦ إلى أكثر من ٠,٥ فى عام ٢٠٠٢. وهذا راجع لنفس الأسباب المذكورة فى حالة اللحوم الحمراء، ولهذا فإن زيادة السعر بمقدار ١٠٪ تؤدى فى المتوسط إلى زيادة الإنتاج من لحوم الدواجن بحوالى ٢,٥٪.

أثر تنفيذ مشروع البتلو:

لاختبار اثر تنفيذ مشروع البتلو يجب تثبيت المتغيرات الأخرى وهى نمو السكان والنمو الاقتصادى، ثم مقارنة أداء السوق فى حالتى تنفيذ المشروع وعدم تنفيذه فى سنة معينة، ولتكن عام ٢٠٠٢، حيث يتبين أن تنفيذ مشروع البتلو بالكامل يخفض سعر اللحوم الحمراء بمقدار ٦٦ قرش للكيلوجرام مقارنة بحالة عدم تنفيذه، أى بمعدل ٢,٤٢٪. ومن جهة أخرى لن يؤثر تنفيذ المشروع على سعر لحوم الدواجن بصورة معنوية، أى يؤدى لخفضه بمقدار قرش صاغ واحد. ولن يتغير العرض من الإنتاج المحلى بمقدار غير معنوى (ينخفض حوالى طن واحد).

ويبدو أن التحليل الكامل لأثر هذه السياسة يحتاج إلى مقارنة الوفر الحادث فى سعر اللحوم (رفاهية المستهلك) بتكاليف دعم هذا النشاط (فائدة منخفضة على القروض). وهذا أمر يخرج عن مجال هذه الدراسة. ومن جهة أخرى فإن الآثار الإيجابية لهذه السياسة تمتد لتشمل زيادة المتاح للفرد من اللحوم الحمراء بمقدار ٢ كيلوجرام فى عام ٢٠٠٢، أى بمعدل ٢٢٪ زيادة عن مستواه بدون تنفيذ المشروع. والأهم من ذلك أن تنفيذ المشروع سيحد من زيادة الواردات من اللحوم الحمراء، بل سوف يخفضها بمقدار حوالى ١٪ أى حوالى ٢٣١٢ طن فى عام ٢٠٠٢.

أثر خفض معدل نمو السكان:

افترضت الدراسة أن أقصى معدل لنمو السكان هو ٢,٧٪ وأن تنفيذ برنامج تنظيم الأسرة يمكن أن يصل بهذا المستوى إلى ٢,٣٪ خلال الخطة الخمسية ١٩٩٧ ـ ٢٠٠٢. وبصفة عامة فإن أثر حجم السكان يعنى كبر حجم السوق، ومن ثم ،حجم ،طلب. وقد أظهر تطبيق النموذج أن حدوث معدل نمو سكان مقداره ٢,٧٪ مقارنة بمعدل ٢,٣٪ لن يكون له أثر معنوى على الإنتاج نتيجة انخفاض

مرونة الاستجابة السعرية للعرض، لأن زيادة الطلب المترتبة على كبر حجم السكان لن تزيد سعر السوق سوى بحوالى ٣٣ قرشا للحوم الحمراء (١٪)، وبحوالى ٩ قروش للحوم الدواجن، أى ٠,٦٪. ولم يتعد الأثر الكمى الملاحظ لزيادة معدل نمو اسكان انخفاضا طفيفا فى متوسط نصيب الفرد من العرض الكلى من اللحوم الحمراء، حيث ينخفض بمعدل ٠,٤ كجم للحوم الحمراء، أى بمقدار ٣,٢٪ فى عام ٢٠٠٢. ولكن الأهم من ذلك هو الأثر غير المباشر لانخفاض معدل نمو السكان، وهو أثر إيجابى على زيادة معدل النمو الاقتصادى.

أثر تغير القوى الشرائية على استجابة العرض:

إن أفضل تحليل لأثر القوى الشرائية علي استجابة العرض هو تقدير معامل اللدانة السعرية (Price Flexibility) كاستجابة لتغير القوى الشرائية. ومن المعادلتين (٥ ، ٩) يتبين أن متوسط معامل اللدانه السعرية للدخل هو ١,٢٢٦٧ للحوم الحمراء، وحيث أن متوسط معامل مرونة الاستجابة السعرية للعرض من اللحوم الحمراء هو ٠,٢٥٥٩، (معادلة ٦)، فإن زيادة الدخل بمقدار ١٠٪ سوف يزيد من عرض اللحوم الحمراء بمقدار ٣٪.

ومن جهة أخرى فإن معدل اللدانة السعرية للدخل فى حالة الدواجن (معادلة ٩) يبلغ حوالى ١,٠٦٨٤، ومعامل مرونة الاستجابة السعرية للعرض من لحوم الدواجن (معادلة رقم ١٠) يبلغ ٠,٢٥٢٤٧. وهذا يعنى أن زيادة الدخل بمقدار ١٠٪، يزيد عرض لحوم الدواجن بمقدار ٢,٧٪. وهذا يعنى أنه برغم انخفاض مرونة الاستجابة السعرية للعرض فإن النمو الاقتصادى القوى ينعش السوق ويزيد العرض من الإنتاج المحلى بدرجة كبيرة.

القدرة التنافسية للإنتاج المحلى من اللحوم عند تطبيق اتفاقيات التجارة العالمية:

إن تحليل القدرة التنافسية للإنتاج المحلى من اللحوم مقارنة بالواردات منها أمر بالغ الصعوبة لأنها سلع قابلة للتلف ومتعددة الأشكال والنوعيات. لهذا سيقتصر التحليل هنا على مقارنة مستوى السعر المحلى المتوقع، فى هذه الدراسة بالسعر العالمى للواردات المتوقع مستقبلا (عام ٢٠٠٠) فى دراسات عالمية أخرى.

سوق اللحوم الحمراء:

تستورد مصر قطعيات اللحوم المجمدة من السوق الأوربية التى تتمتع بدعم فى سعر التصدير، حيث يقدر سعر الطن (سيف) وصول الاسكندرية بحوالى ١٢٠٠ دولار، أى حوالى ٤ جنيه للكيلوجرام، وبإضافة تكاليف التداول وضرائب الشحن

وتكاليف سوق التجزئة وهامش الربح يزيد السعر بمقدار ٧٠٪ عن السعر (سيف)، أى يبلغ ٧ جنيهات للكيلوجرام، وهو أقل من السعر المحلى كثيرا (مرجع رقم ٦). ويقدر الدعم المقدم بواسطة السوق الأوربية بحوالى ١٣٠٠ دولار للطن، وإذا أزيل هذا الدعم سيرتفع السعر (سيف) من ١٢٠٠ دولار للطن إلى ٢٥٠٠ دولار للطن (مرجع رقم ٦)، أى حوالى ٩ جنيهات للكيلوجرام، وبإضافة الهوامش والتكاليف التسويقية حتى المستهلك (٧٠٪ من السعر سيف)، يرتفع السعر إلى حوالى ١٥ جنيها للطن. ودراسات البنك الدولى (مرجع ١٤) تشير إلى أن السعر (سيف للحوم الأبقار، كمتوسط للسوق العالمى كله، سيبلغ ٢٢٨٠ دولارا فى عام ٢٠٠٠، ٢٥٣٠ دولارا فى عام ٢٠٠٥، وفقا لمراحل تطبيق اتفاقية التجارة العامية، وبإضافة الهوامش والتكاليف التسويقية حتى المستهلك (٧٠٪ من السعر «سيف») سيبلغ سعر الكيلوجرام ١٢,٧٥ جنيها، وبالرجوع للسيناريو المتحفظ، أى سيناريو رقم (١) فإن السعر المحلى فى عام ٢٠٠٠ سيبلغ ٢٢,٩٧ جنيها، و٢٥,١٥ جنيها فى عام ٢٠٠١، ٢٧,٣٧ جنيها فى عام ٢٠٠٢٠ وفى ظل النموذج المتفائل سيبلغ السعر المحلى ٣٠,٠٣ جنيها، و٣٤,٢٦ جنيها، و٣٩,١٢ جنيها فى أعوام ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢، على الترتيب.

. وهذا يعنى أن سعر اللحوم الحمراء فى السوق المحلى يبقى أعلى كثيرا من سعر الواردات من كل من السوق الأوروبية ومتوسط السوق العالمى، حتى فى حالة إزالة الدعم عن صادرات هذه الأسواق، ودون أتباع سياسة الإغراق.

سوق الدواجن:

على الرغم من أن واردات الدواجن المجمدة من الولايات المتحدة الأمريكية هى النمط الأغلب للواردات إلى السوق المصرى، فإن السوق الإوربية تحاول منافسة الصادرات الأمريكية إلى مصر، وكلاهما يحاول دعم صادراته بقدر الإمكان للمنافسة. ويبلغ السعر الحالى للمستورد حوالى ٦ جنيهات للكيلوجرام. ولكن البنك الدولى يرى فى دراساته للمستقبل، بعد تطبيق اتفاقية الجات (مرجع رقم ٦)، أن التقدم التكنولوجى فى هذه الصناعة واتجاهات أسعار فول الصويا والذرة تشير إلى أن السعر الحالى سيظل سائدا مستقبلا حتى عام ٢٠٠٢، أى حوالى ٦ جنيهات للكيلوجرام، ويبين الجدول رقم (٣) أنه فى ظل السيناريو المتحفظ سيبلغ سعر الكيلوجرام من الدواجن ١٢,٧٦جنيها، و١٣,٩ جنيها، و١٥,١٧ جنيها فى أعوام ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢، على الترتيب، وفى ظل السيناريو المتفائل سيبلغ

السعر المحلى ١٦,٧١ جنيها، ١٩,٠٤ جنيها، ٢١,٧١ جنيها فى أعوام ٢٠٠٠، ٢٠٠١، ٢٠٠٢ على الترتيب. وهذا يعنى أنه حتى لو لم يحدث نمو اقتصادى أو حتى لو تم تنفيذ مشروع البتلو فإن السعر المحلى سيبقى أعلى كثيرا من سعر السوق العالمى للواردات حتى بعد إزالة الدعم عن صادرات الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية من لحوم الدواجن.

ولكن الأهم أن الإنتاج المحلى سيبقى فى حالة نمو مستمر، وسيرتفع استهلاك الفرد برغم توقع زيادة الواردات (راجع الجداول ٣، ٤، ٥، ٦)، وبرغم انخفاض سعر الواردات عن المنتج المحلى لكل من لحوم الدواجن واللحوم الحمراء. ويجب الإشارة إلى أن الواردات سوف تساهم فى رفع المستوى الغذائى للفرد المصرى بزيادة استهلاكه من البروتين الحيوانى بأسعار منخفضة نسبيا، وهو أثر ذا بعد اجتماعى هام فى السوق، خاصة وأن الإنتاج المحلى برغم نموه لن يفى باحتياجات السوق، كما أن المنتجات المحلية ستظل مرتفعة السعر.

المراجع

[1] Ibrahim Soliman (1978) "Input-Output Relations For Meat Production of Egyptian Livestock" Unpublished ph. D. Dissertation. AinShams University. Cairo. Egypt.

[2] Ibrahim Soliman. (1981) "Red meat Price Policy in Egypt". Zagaizig Journal of Agricultural research. Vol. 8 No. 2 faculty of Agiculture, Zagazig University.

[3] Ibrahim Soliman, Mohammed Sharaf, and ahmed Seleem. (1987). "Towards Development of marketing System For livestock, Animal Products, Fish in Egypt. F.A.O. Publication, TCP. EGY. 6652, No. (1). Rome. Italy.

[4] Ministry of Agriculture: General Corporation For Veterinary Services (1993) "Personal Communications". Giza Egypt.

[5] Chamber of Commerce in Cairo. (1993). "unpublished Reports". Cairo, Egypt.

[6] Ibrahim Soliman. (1994). "Impacts of GATT Implementation And animal Protein Food Systems". Egyptian Journal of agricultural economics. Vol 4 No. 2: 172-192.

[7] Ibrahim Soliman & Shaykhoun Ezz Eldine (1995). "An Appraisal Study For Performance of animal Products Marketing System in Egypt". Proceedings of the 4th conference of Egyptian Agricultural Economists. Egyptian Association For Agricultural Economics Agriculturists club dooki. Giza Cairo.

[8] Ibrahim soliman & Nissreen Abdul Aziz, (1984). "Analytical Study For Production statistical Models of Livestock and Red Meat in Egypt". Journal of farming. Vol 12 No. 1. Association of Agricultural Institutes Graduates. Dokki. Giza. Egypt. (in Arabic).

[9] Shahla Shapouri & Ibrahim soliman (1985). "Egyptian meat Market Policy: Issues in Trade, Prices and Expected Market Performance". USDA Economic Research service Research Bulletin No. AGES 841217. Wash DC, USA.

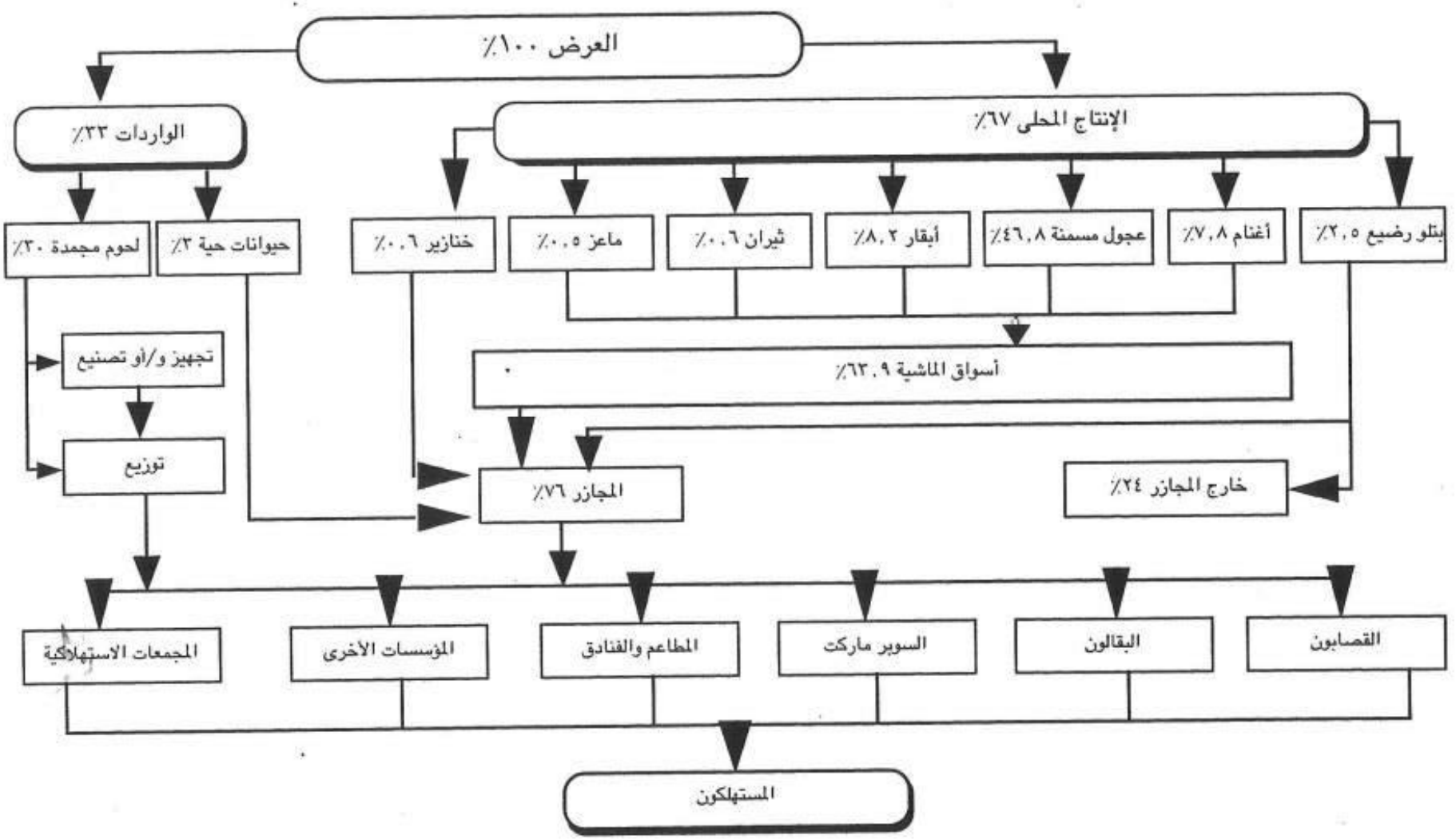
[10] A. A. Goueili and Ibrahim Soliman (1984). "Productive Efficiency of Broiler Industry in Egypt". Proceedings of The 17th Poulty World's Congress. Organized by The world Association and Held At Helsinki. Finland.

[11] Central Agency For Public Mobilization and Statistics "CAPMAS". (1995). "Monthly Bulletin For Foreign Trade Of Arab republic of Egypt". Several issues. Nassr City, Cairo, Egypt.

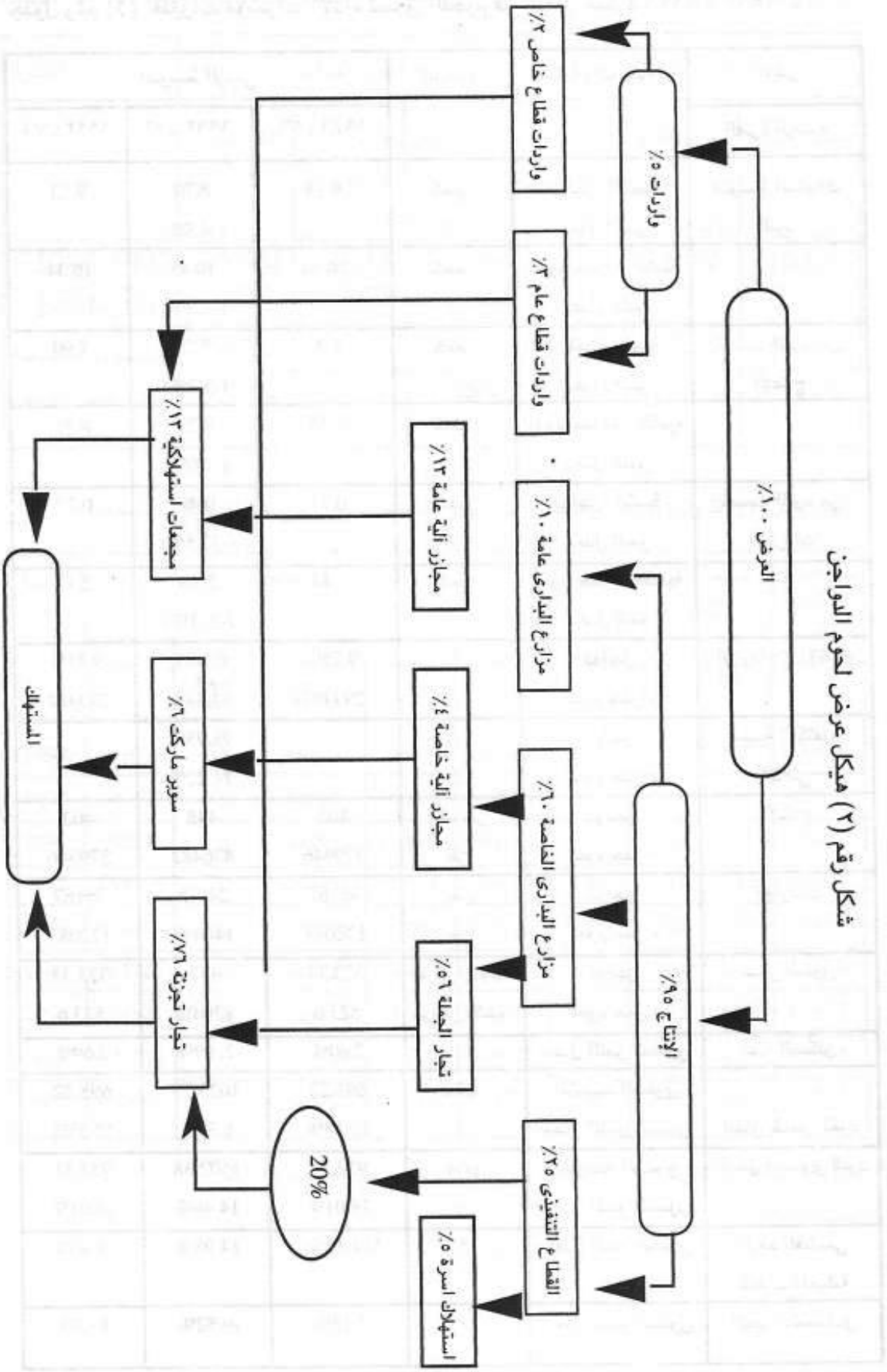
[12] Central Agency For Publio Mobilization and Statistics "CAP [MAS". (1995). "Monthly Bulletin For Consumer Food Prices of Arab Republic of Egypt". Several Issues. Nassr City, Cairo,

Egypt.
[13] Republic Pesidency: National specialized Council for Production and economic affairs. (1989). "Production and Marketing Policies For animal Products in Egypt". kournish El Nile St. Cairo. Egypt.
[14] Winrock International Institute For agriclural development (1993). "Animal Protein Food Systems". A study Prepared For The Government of Egypt and USAID / Cairo. projent No. 263-0202-3-91149.

شكل رقم (١) هيكل عرض اللحوم الحمراء



شكل رقم (٢) هيكل عرض لحوم الدواجن



جدول رقم (١) تقديرات مؤشرات الأداء لسوق اللحوم فى مصر للفترة ١٩٧٦ ـ ١٩٩٣

المؤشر	السلعة والتوصيف	الوحدة	المتوسط الزمنى		
الفترة الزمنية			٧٦ ـ ١٩٨٦	٨٦ ـ ١٩٩٣	٧٦ ـ ١٩٩٣
متوسط استهلاك الفرد	درلجن: الكمية	كجم	9.13 .	8.70	9.13
	معدل النمو	٪		(-4.8%)	
	لحوم حمراء: الكمية	كجم	10.34	10.45	10.34
	معدل النمو	٪		(-1.7%)	
نصيب الفرد من الإنتاج	درلجن: الكمية	كجم	7.90	7.78	7.90
	معدل النمو	٪		(-3.2%)	
	لحوم حمراء : الكمية	كجم	8.35	8.23	8.35
	معدل النمو	٪		(-1.6%)	
نصيب الفرد من الواردات	درلجن: الكمية	كجم	0.77	0.48	0.77
	معدل النمو	٪		(-32.5%)	
	لحوم حمراء: الكمية	كجم	2.47	2..69	2.47
	معدل النمو	٪		(-2..1%)	
الواردات/ الإنتاج	دواجن	٪	9.75%	6.16%	9.75%
	لحوم حمراء	٪	29.60%	34.44%	29.60%
نسبة الاكتفاء الذاتى	دواجن	٪		98.93%	
	لحوم حمراء	٪		74.22%	
الإنتاج	دواجن	الف طن	402	448	402
	لحوم حمراء	طن	379946	426482	379946
الواردات	دواجن	طن	36167	24875	36167
	لحوم حمراء	طن	122083	146897	122083
سعر السوق	دواجن	قرش/كجم	323.33	487	323.33
	لحوم حمراء	قررش/كجم	523.6	836.08	523.6
عدد السكان	معدل النمو السنوى	٪	2.69%	2..69%	2.69%
إنفاق خاص للفرد	المتوسط السنوى	جنيه	695.22	1023.75	695.22
	معدل النمو السنوى	٪	12.58%	6.39%	12.58%
الدخل السنوى للفرد	المتوسط السنوى	جنيه	953.33	1502.38	953.33
	معدل النمو السنوى	٪	18.01%	14.46%	18.01%
الرقم القياسى لنفقات المعيشة	معدل النمو السنوى	٪	14.88%	14.98%	14.88%
النمو الاقتصادى	معدل النمو السنوى	٪	3.13%	-0.52%	3.13%

جدول رقم (٢) تقديرات معدلات النمو السنوى فى متغيرات السوق حتى نهاية الخطة الخمسية الحالية

الفترة	لحوم الدواجن			اللحوم الحمراء		
	العرض الكلى	نصيب الفرد من العرض الكلى	سعر السوق	العرض الكلى	نصيب الفرد من العرض الكلى	سعر السوق
1986-1993	-0.5%	-3.2%	10.7%	1%	-1.7%	10.6%
1994-2002						
السيناريو المتحفظ	3.63%	1.2%	7.96%	3.97%	1.54%	8.24%
السيناريو الأمثل	5.73%	3.61%	11.98%	5.61%	3.5%	12.31%

جدول رقم (٣) التنبؤ بالعرض والأسعار فى سوق اللحوم الحمراء فى ظل السيناريو المتحفظ

السنة	العرض الكلى بالطن					نصيب الفرد من العرض الكلى (كيلوجرام)			سعر التوازن فى السوق
	الإنتاج	إنتاج مشروع البتلو	مجموع الإنتاج	الواردات	الجملة	الإنتاج	الواردات	الجملة	قرش/كجم
1994	481009	0	481000	165678	646688	7.80	2.69	0.49	1342.9
1995	489073	0	489073	168455	657528	7.72	2.66	0.39	1477.8
1996	495506	0	495506	170671	666177	7.62	2.62	0.25	1627.5
1997	555334	0	555334	191278	746612	8.28	2.85	1.13	1736.9
1998	579216	0	579216	199504	778720	8.41	2.90	1.30	1899.7
1999	605715	0	605715	208632	814347	8.56	2.95	1.15	2077.9
2000	624845	0	624845	215220	840065	8.61	2.92	1.57	2283.1
2001	653748	0	653748	225176	878923	8.77	3.02	1.79	2500.6
2002	685397	0	685397	236077	921474	8.95	3.08	2.04	2739.5

معدل نمو السكان السنوى = ٢,٧٪، معدل النمو الاقتصادى = ٠٪، لا يتم تنفيذ مشروع البتلو.

المصدر: المعادلات (١ ـ ١١)، والجدول رقم (١)

جدول رقم (٤) التنبؤ بالعرض والأسعار فى سوق لحوم الدواجن فى ظل السيناريو المتحفظ

السنة	العرض الكلى بالألف طن			نصيب الفرد من العرض الكلى (كيلوجرام)			سعر التوازن فى السوق
	الإنتاج	الواردات	الجملة	الإنتاج	الواردات	الجملة	قرش/كجم
1994	475	71	547	7.71	1.16	10.49	762.1
1995	504	76	579	7.94	1.19	10.39	832.0
1996	521	78	599	7.99	1.20	10.25	910.2
1997	540	81	621	8.07	1.21	11.13	977.1
1998	556	83	639	8.09	1.22	11.3	1065.5
1999	578	87	664	8.18	1.23	11.51	1162.1
2000	601	90	691	8.29	1.25	11.57	1271.6
2001	628	94	722	8.43	1.27	11.79	1389.2
2002	656	98	755	8.59	1.29	12.04	1518.3

معدل نمو السكان السنوى = ٢,٣٪، معدل النمو الاقتصادى = ٠٪، لا يتم تنفيذ مشروع البتلو.

المصدر: المعادلات (١ ـ ١١)، والجدول رقم (١)

جدول رقم (٥) التنبؤ بالعرض والأسعار فى سوق اللحوم الحمراء فى ظل السيناريو الأمثل

السنة	العرض الكلى بالطن					نصيب الفرد من العرض الكلى (كيلوجرام)			سعر التوازن فى السوق
	الإنتاج	إنتاج مشروع البتلو	مجموع الإنتاج	الواردات	الجملة	الإنتاج	الواردات	الجملة	قرش/كجم
1994	481009		481000	165678	646688	7.83	2.70	10.5	139
1995	489073		489073	168455	657528	7.7	2.68	10.4	160
1996	495506		495506	170671	666177	7.71	2.66	10.3	184
1997	564996	20000	584996	194606	779602	8.5	2.95	11.5	205
1998	601531	30000	631531	207190	838721	8.91	3.07	11.9	233
1999	643795	50000	693795	221748	915542	9.3	3.21	12.5	266
2000	677546	80000	757546	233373	990919	9.6	3.32	12.9	304
2001	726554	100000	826554	250253	107687	10.1	10.1	13.	348
2002	781694	100000	881694	269245	115099	10.6	10.6	14.3	398

معدل نمو السكان السنوى = ٢,٧٪، معدل النمو الاقتصادى = ٥٪، مع تنفيذ مشروع البتلو.

المصدر: المعادلات (١ ـ ١١)، والجدول رقم (١)

جدول رقم (٦) التنبؤ بالعرض والأسعار فى سوق لحوم الدواجن فى ظل السيناريو الامثل

السنة	العرض الكلى بالألف طن			تصيب الفرد من العرض الكلى (كيلوجرام)			سعر التوازن فى السوق
	الإنتاج	الواردات	الجملة	الإنتاج	الواردات	الجملة	قرش/كجم
1994	475	71	547	7.74	1.16	8.90	762.92
1995	511	77	588	8.12	1.22	9.34	900.62
1996	537	81	618	8.34	1.25	9.60	1025.84
1997	568	85	653	8.62	1.29	9.91	1146.85
1998	596	89	685	8.86	1.33	10.19	1301.33
1999	633	95	728	9.21	1.38	10.59	1478.98
2000	675	101	776	9.62	1.43	11.06	1686.95
2001	724	109	832	10.10	1.52	11.62	1922.34
2002	780	117	897	10.65	1.6	12.25	2194.19

معدل نمو السكان السنوى =٢,٣٪، معدل النمو الاقتصادى = ٥٪، مع تنفيذ مشروع البتلو.

المصدر: المعادلات (١ ـ ١١)، والجدول رقم (١)