دراسة اقتصادية حول التوقعات المستقبلية لتحقيق الامن الغذائي في ليبيا (دراسة خاصة عن محصول البطاطس).

د. محمد سالم علي موسى.
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة
جامعة طرابلس، طرابلس – ليبيا.

د. عبد الحميد ابوبكر يوسف.
قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة
جامعة طرابلس، طرابلس – ليبيا.

المستخلص.

هدف هذا البحث الى معرفة التوقعات المستقبلية لانتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024) وذلك للعمل على توفير الامن الغذائي كشرط لتحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال. واعتمدت الدراسة في تحقيق أهدافها على استخدام كلاً من أسلوب التحليل الوصفي وأسلوب التحليل الاقتصادي الكمي. ومن اهم النتائج المتحصل عليها، ان معدل نمو المساحات المزروعة بالبطاطس قدر بحوالي 0.7%، في حين ان معدل نمو الكميات المنتجة قدر بحوالي 4.7%، وان معدل نمو الكميات المستهلكة قد قدر بحوالي 4.7%، في حين ان متوسط حجم الفجوة الغذائية بلغ حوالي – 6.38 الف طن وذلك خلال فترة الدراسة. ومن خلال نتائج التحليل الكمي وباعتمادنا على نتائج طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ بحجم الإنتاج من محصول البطاطس بالالف طن خلال فترة الدراسة، فمن المتوقع أن يصل الإنتاج المحلي من البطاطس في ليبيا إلى حوالي 365.01 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 23.73% عن نظيرتها في عام 2013. ومن المتوقع أن يصل الإستهلاك من البطاطس في ليبيا إلى حوالي 381.2 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 24% عن نظيرتها في عام 2013. كما ومن المتوقع أن تصل حجم الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا إلى حوالي – 15.191 مليون طن عام 2024 بنسبة زيادة تقدر بنحو 2.03% عن نظيرتها في عام 2013.

Economic Study of Future Prospects for Food Security in Libya

(Special Study on Potato Crop).

Dr. Mohamed S. Ali. MOUSSA.
AGRICULTURAL ECONOMICS DEP
FACULTY OF AGRICULTURE
TRIPOLI UNIVERSITY

Dr. Abdulhamid Abobker YOUSIF.
AGRICULTURAL ECONOMICS DEP
FACULTY OF AGRICULTURE
TRIPOLI UNIVERSITY

ABSTRACT

The main objectives of this research were, to study the development of cultivated areas, production and consumption, size of the food gap, self-sufficiency ratio and potato per capita share in Libya during the period (1970-2013), as well as forecasting production, consumption and size of the food gap of the potato crop for the period (2014-2024). The study adopted the objectives of using descriptive and quantitative economic analysis.

The main findings of the research, the average area of potatoes planted in Libya during the study period reached 13.95 thousand hectares with a positive annual growth rate 0.7%, while the average of local production quantities reached 163.05 thousand tons with positive annual growth rate, the average quantities consumed amounted to 169.43 thousand tons with a positive annual growth rate 4.7%, while the size of the food gap ranged from 19.8 thousand tons in 2011 at a minimum, And about 50.2 thousand tons in 1990 as a maximum, with an annual average of about 6.38 thousand tons. Based on the results of the quantitative analysis and relying on the results of the Holt method with teachers to predict the production volume of the potato crop in 1000 tons during the period (2014-2024), it is expected that the local production of potatoes in Libya to about 365.01 thousand tons in 2024, which 23.73% from its counterpart in 2013. The results of the Holt method with teachers also show that the potato consumption is expected to reach 1000 tons in the period 2014-2024. Consumption of potatoes in Libya is expected to reach 381.2 thousand tons in 2024, Is estimated to be about 24% higher than in 2013 The size of the food gap is expected to reach about 15.191 million tons in 2024, an increase of 2.03% compared to 2013.

The research concluded with a number of recommendations, namely: the need to increase production of potato crop in order to reduce the size of the expected future gap between production and consumption, the development of appropriate agricultural policies in this area such as price support policy and policy support for agricultural production requirements, and development of marketing processes.

الكلمات الدالة: الانتاج الزراعي- اقتصاديات البطاطس – التنبؤ – الفجوة الغذائية.

المقدمة.

محصول البطاطس هو أحد المحاصيل الهامة من الناحية الغذائية حيث يشغل الترتيب الرابع عالمياً بعد القمح والذرة والأرز، والترتيب الأول فى إنتاج الطاقة والثانى فى إنتاج البروتينات بعد فول الصويا. يزرع محصول البطاطس في نحو 100 بلد تمتد من الدائرة القطبية الى أقاصي أمريكا الجنوبية، وعلى كافة الارتفاعات الواقعة بينهما. وتبلغ انتاج المساحة المنزرعة عالمياً من هذا المحصول حوالى 42 مليون فداناً فى أكثر من 125 دولة تنتج حوالى 250 طن. أما فى جمهورية مصر العربية فالبطاطس هو أحد محاصيل الخضر الهامة التى تنتشر زراعتها تحت ظروف بيئية متباينة حيث يزرع منها سنوياً ما يقرب على 200 ألف فداناً سنوياً. وتحتل البطاطس المركز الأول بين محاصيل الخضر التصديرية حيث ارتفع متوسط كميات البطاطس المصدرة خلال عامى 1995، 1996 لبعض دول الاتحاد الأوربى والدول العربية إلى حوالى 430 ألف طن من الدرنات مقارنة بحوالى 200–250 ألف طن فى سنوات سابقة. وتبلغ كمية التقاوى المستخدمة فى مصر سنوياً لزراعة المواسم الزراعية الثلاث حوالى 250 ألف طن أو التصنيع حوالى 1.2–1.5 مليون طن هذا ويبلغ متوسط استهلاك الفرد فى مصر حوالى 20–25 كجم من البطاطس سنويا. توفيق، واخرون (1998).

تعد البلدان النامية الآن أكبر منتج للبطاطس في العالم وكذلك أكبر مستورد لها، كما أن الطلب للاستهلاك يتحول بصورة مستمرة عن الدرنات الطازجة صوب المنتجات المصنّعة يتوسع الانتاج والاستهلاك العالمي للبطاطا حالياً بوتائر أقل من وتيرة النمو السكاني، حيث هبط انتاج البطاطس في البلدان المتقدمة على وجه خاص في أوروبا وكومنولث الدول المستقلة، في المتوسط بمقدار واحد في المائة في السنة على مدى 20 سنة الماضية، غير أن الغلة في البلدان النامية زادت بوتيرة بلغ متوسطها خمسة في المائة في السنة. قد كانت البلدان الآسيوية وعلى نحو خاص الصين والهند، هي التي أوقدت نار هذا النمو في عام 2005 وقف نصيب البلدان النامية من غلة البطاطس العالمية عند 52%، وهو ما يفوق نصيب العالم المتقدم. ويعد هذا الأمر إنجازاً ملحوظاً بالنظر الى أنه قبل نحو 20 سنة فحسب كان نصيب البلدان النامية من الانتاج العالمي لم يتجاوز حد 20% إلا قليلاً .غير أن استهلاك البطاطس الطازجة الذي كان يوماً العمود الفقري لاستخدام البطاطس في العالم يمر في طور انحسار في بلدان كثيرة، وعلى وجه خاص في الأقاليم المتقدمة. حيث يجري تصنيع المزيد من البطاطس حالياً من أجل تلبية الطلب المتصاعد عليها من جانب صناعات الأغذية السريعة والوجبات الخفيفة والأغذية الجاهزة. ومن بين الدوافع الكامنة وراء هذا التطور النمو السكاني في المدن، وزيادة الدخل، وتنويع الوجبات، والوقت اللازم لتجهيز المنتج الطازج للاستهلاك 12 وتعد

البطاطس عموماً سلعة ذات حجم كبير وسريعة التلف وعالية التكاليف من ناحية النقل، إضافةً الى إمكانيات تصديرها المحدودة التي تنحصر في الغالب في التعاملات عبر الحدود. غير أن هذه القيود لم تعق تجارة البطاطس الدولية، التي تضاعفت في حجمها، وارتفعت قيمتها أربعة أضعاف منذ أواسط ثمانينات القرن العشرين. ويعزى هذا النمو الى الطلب الدولي غير المسبوق على المنتجات المجهزة (المصنّعة)، وبوجه خاص منتجات البطاطس المجمدة الى جانب البطاطا المجففة. غير أن البلدان النامية لم تكن حتى الآن من بين المستفيدين من هذا التوسع. (حمودة، 2010).

وقد انتشرت زراعة البطاطس في ليبيا خلال فترة الستينات حيث تركزت زراعته في المنطقة الممتدة علي طول الشريط الساحلي، وقد أولت ليبيا اهمية كبيرة لمحصول البطاطس بإعتباره من المحاصيل التي تزرع بكثرة وتلقى طلباً متزايداً من قبل المواطنين. كما تمتاز منتجات الخضر بشكل عام والبطاطس بشكل خاص بقيمة غذائية عالية كونها احد مصادر البروتين النباتي ذي القيمة الغذائية والاهمية الاقتصادية العالية من خلال كونها احد السلع الاساسية في الاقتصاد الزراعي الليبي، الا ان قطاع محاصيل الخضر بشكل عام ومنها محصول البطاطس بشكل خاص لا يزال يواجه العديد من الصعوبات والتحديات الإنتاجية التي من شانها التانير على الكمية المعروضة منها وخلق حالة من التذبذب بين الانتاج والاستهلاك في السوق، لذلك فان هذا البحث يتناول التنبؤ بإنتاج واستهلاك البطاطس في ليبيا خلال الفترة المستقبلية (2014 – 2024).

المشكلة البحثية.

أن قطاع الزراعة في ليبيا يعاني من تحديات تؤثر مباشرة في تحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال. وتعتبر البطاطس من السلع الغذائية الضرورية التي يحتاج اليها الانسان وتزداد اهميتها كسلعة استراتيجية بزيادة الطلب عليها بسبب زيادة معدلات النمو السكاني وتعدد اوجة استهلاكها وتغير النمط الغذائي وعدم قدرة الانتاج المحلي على سد الاحتياجات الاستهلاكية المحلية منها. حيث يغطي الانتاج المحلي من البطاطس نحو 34% من الاحتياجات الاستهلاكية لمتوسط فترة الدراسة، مما يجعل الاعتماد على الاستيراد من الخارج لمواجهه العجز في الانتاج المحلي امر لابد منه، اذا فقد بلغت كمية الواردات البطاطس خلال الفترة (2006 – 2008) حوالي 4089 الف طن بقيمة نقدية بلغت حوالي 3614 مليون دولار، هذا على الرغم من موقع ليبيا الملائم مناخياً لزراعة البطاطس وكذلك لتوفر الموارد البشرية والمادية الكافية لانتاجها.

أهدف البحث.

1. لتحقيق سياسات التنمية المستدامة في هذا المجال، هدف البحث لاستعراض المساحات المزروعة والكميات المنتجة والاستهلاك والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).
2. تقدير حجم التوقعات المستقبلية من انتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024).
3. الخروج بنتائج وتوصيات لمساعدة متخدي القرارات في وضع سياسات اكثر ملائمة لضروف التنمية المستدامة في هذا المجال.

أهمية البحث.

1. بالنسبة للعلم: يسلط هذا البحث الضؤ علي أحد المواضيع الهامة والتي لم تحضى بالاهتمام الكافي من قبل المتخصصين، وتعتبر نتائج هذا البحث إضافة جديدة للمكتبة العربية في هذا المجال.
2. بالنسبة للباحثين: يعتبر هذا البحث فرصة لتطبيق البرامج والاساليب الاحصائية الحديثة واستخدامها في تحليل سياسات التنمية المستدامة في هذا المجال، كما يعتبر البحث اضافة جديدة للباحثين في مجال مسيرتهم البحثية.
3. بالنسبة للمجتمع: ان هدف تحقيق التنمية المستدامة من اهم الاهداف الاقتصادية للمجتمع، وتعتبر البطاطس من اهم منتجات الخضر الرئيسية في المجتمع الليبي، لذلك فان نتائج هذا البحث يمكن ان يسترشد بها راسمي خطط وسياسات التنمية الاقتصادية في معرفة الاتجاهات المستقبلية في الانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس في ليبيا.

الاسلوب البحثي ومصادر البيانات.

اعتمدت البحث في تحقيق أهدافه على استخدام كلاً من أسلوب التحليل الوصفي لشرح وعرض (توصيف) مختلف الجوانب النظرية، وأسلوب التحليل الاقتصادي الكمي ممثلاً في استخدام النماذج الإحصائية والقياسية كما يلي:-

1. تقدير نماذج معدلات النمو باستخدام نموذج معادلة النمو **Growth model** لتحليل اتجاه المتغيرات الاقتصادية محل الدراسة. $\mathbf{Y = e^{a + bx}}$

2. استخدام نماذج التنبؤ (محمود شافعي، 2004)، بأسلوب التنعيم الآسي Exponential Smoothing للتنبؤ المستقبلي بقيم المتغيرات الاقتصادية موضع الدراسة. ويشير المصطلح التنبؤ Forecasting إلى عملية التنبؤ التي تطبق غالبا في حالة المشاكل التي نستهدف فيها الوصول إلى قيم متغير ما في المستقبل . وهناك نوعان من التنبؤ : التنبؤ بنقطة Forecasting Point ويعني التنبؤ برقم وحيد في كل فترة تنبؤ بينما تشير تنبؤات الفترة الزمنية Interval Forecasting إلى التنبؤ بمدى معين تقع خلاله قيمة المتغير المراد التنبؤ به في المستقبل . وتفيد المعلومات التي توفرها عملية التنبؤ في صنع السياسة الاقتصادية، ومن المفيد أيضاً التفرقة بين نوعين من التنبؤ إلا أن كلاهما يشتركان في أنهما يستخدمان نماذج السلاسل الزمنية للتنبؤ بقيم المتغير التابع فيما بعد الفترة التي استخدمت في تقدير النموذج المستخدم في التنبؤ (فترة التقدير). ولكن فترة التنبؤ التي تلي فترة التقدير وحتى الزمن الحاضر تسمى التنبؤ داخل الفترة Ex post Forecast بينما يشار إلى التنبؤ بقيمة المتغير من الزمن الحاضر وحتى المستقبل بالمصطلح التنبؤ خارج الفترة Ex ante Forecast. وفي حالة التنبؤ غير المشروط Unconditional Forecast فان القيم لكل المتغيرات الشارحة في معادلة التنبؤ تكون معروفة بالتأكيد كما هو الحال في النوع الأول من التنبؤ و أحيانا في النوع الثاني. أما التنبؤ المشروط Conditional Forecast فهو يعني أن قيم واحد أو أكثر من المتغيرات المفسرة تكون غير معلومة لذلك لابد من استخدام تخمينات أو تنبؤات أخرى للحصول على تنبؤات المتغير التابع.

ويعتمد التنبؤ بالمستقبل أساساً على حوادث الماضي المتكررة والخبرات السابقة أي انه يعتمد على تتبع المسار التاريخي أي الزمني السابق للبيانات واستكشاف نموذج لهذا المسار، ومن خلال استخدام هذا النموذج يتم التنبؤ بما سوف يحدث في المستقبل.

أنواع التنبؤات وفقاً لعدد من المعايير:

1- أسلوب التنبؤ :

يوجد هناك مدخلين للتنبؤ العلمي :

أ – التنبؤ القياسي Econometric Forecasting.

ب – تنبؤ السلاسل الزمنية Time Series Forecasting.

وبالنسبة للتنبؤ القياسي فهو يعتمد على نماذج انحدار تربط بين متغير أو عدد من المتغيرات التابعة وعدد أخر من المتغيرات المستقلة . ومن أهم مزايا هذا المدخل انه بالإضافة إلى مساعدته على التنبؤ العلمي بقيم بعض المتغيرات، يقدم تفسيراً للتغيرات في قيم المتغير التابع . أما عن تنبؤ السلاسل الزمنية فهو يعتمد على القيم الماضية لمتغير ما للتنبؤ بقيمة المستقبلية دون تقديم تفسير للتغير في قيم هذا المتغير. ويعتمد التنبؤ باستخدام تحليل السلاسل الزمنية على تفسير وتحليل نتائج

مـا حـدث فـي الماضـي لمعرفـة العوامـل التـي تـؤثر فـي المتغيـرات المختلفـة ممـا يمكـن مـن التنبـؤ بالمستقبل.

ويندرج تحت نماذج السلاسل الزمنية أربعة نماذج هي:

(1) النماذج المحددة Determinestic Models .
(2) نماذج التنعيم Smoothing Models .
(3) النماذج التفكيكية Decomposition Models .
(4) النماذج الاحتمالية Stochastic Models .

1- النماذج المحددة

هي نماذج رياضية محددة تستخدم فيها المعادلات التفاضلية لتوضيح العلاقات بين المتغير الأصلي والزمن من خلال المعادلات المتصلة.

ويتم تقدير النماذج المحددة باستخدام التقدير الخطي أو التقدير اللاخطي وتتعدد أشكال النماذج المحددة ومنها :

أ – النماذج التي يتم تقديرها باستخدام أسلوب تدنيه المربعات ومنها :-

1- نموذج الدالة الخطية Linear Function وتكون على الصورة $\mathbf{Y = a + bt}$

2- نموذج الدالة الآسية Power Function وتكون على الصورة

$\mathbf{Y = a\, e^{bt}}$ معالم الدالة a , b

3- نموذج النمو Growth Model :

$\mathbf{Y = e^{a + bX}}$ ، معالم الدالة a , b

4- النموذج المركب Compound Model :

$\mathbf{Y = a\, b^{X}}$ ، معالم الدالة a , b

ب – النماذج التي يتم تقديرها باستخدام تدنيه متوسط مربعات الخطأ :

وهي نماذج تعطي تقدير متحيز Biased ولكنها تتسم بالكفاءة Efficiency ، لأنها تعتمد على تدنيه متوسط مربعات الخطأ Minimam Mean Square Error ومن أهمها نماذج التنعيم الآسي Exponential Smoothing Models .

2- نماذج التنعيم:

نماذج التنعيم الآسي:

ويتم فيها تقدير الأوزان الآسية المتناقصة Exponentially decreasing weights للبيانات التاريخية ومنها:

(أ) نماذج التنعيم الآسي المفرد:

تستخدم هذه الطريقة في حالة بيانات السلسلة الزمنية الساكنة Stationary أي عشوائية الاتجاه بمعنى إذا كانت بيانات السلسلة الزمنية لا تشتمل على اتجاه Trend صاعد أو هابط أو موسمية Seasonal أو كلاهما تصبح طريقة التنعيم الآسي المفرد هي الأنسب للتنبؤ في هذه الحالة . وتأخذ البيانات فيه أوزان نسبية مختلفة وفقاً لأقدميتها في السلسلة الزمنية فالبيانات الحديثة تأخذ وزناً اكبر من القديمة في نفس السلسلة ويمكن صياغة هذا النموذج في الصورة التالية :

$$F_{t-1} = \alpha x_t + (1-\alpha) F_t$$

حيث تمثل:

α : المعلم المستخدم لتحديد أوزان البيانات (معامل التنعيم الثابت).

F_{t-1} : قيمة التنبؤ عن الفترة $t + 1$،

x_t : قيمة الظاهرة الأصلية عن الفترة t .

F_t : قيمة التنبؤ عند الفترة t .

(ب) نماذج التنعيم الآسي الثنائي (المزدوج) ومنها:

1- **طريقة براون:** الخطية ذات المعلم الواحد وتستخدم هذه الطريقة في حالة بيانات السلسلة الزمنية غير الساكنة Non Stationary أي غير عشوائية الاتجاه بمعنى إذا كانت بيانات السلسلة الزمنية تشتمل على اتجاه Trend صاعد أو هابط . وتعطي هذه الطريقة أوزانا نسبية متناقصة للبيانات التاريخية، ويستخدم في هذه الطريقة التنعيم الآسي المفرد والتنعيم الآسي الثنائي وتكون الصيغة.

الرياضية لهذا النموذج هي:

$$F_{t+m} = a_t + b_t(m)$$

حيث تمثل :

α : معامل التنعيم الثابت.

b_t : معامل الاتجاه Trend.

m : الفترة الزمنية المراد التنبؤ بها.

2- **طريقة هولت ذات المعلمين:** تتشابه طريقة هولت للتنعيم الآسي المزدوج في جوهرها مع طريقة براون عدا أنها لا تستخدم معادلة التنعيم الآسي الخطية، وتزيد في أنها تستخدم في تنعيم القيم الاتجاهية باستخدام معلم مختلف عن المعلم المستخدم في السلسلة الأصلية، وبالتالي فان هذه الطريقة تصلح أيضا في حالة البيانات غير الساكنة Non Stationary أي التي تشتمل على اتجاه Trend، وعند استخدام أسلوب هولت في التنبؤ لابد من توافر ثابتين للتنعيم تنحصر قيمتهما بين صفر، 1 وذلك كما في المعادلات:

$$S_t = \alpha x_t + (1-\alpha)(S_{t-1} + b_{t-1})$$
$$b_t = (S_t - S_{t-1}) + (1-c)\, b_{t-1}$$
$$F_{t+m} = S_t + b_t(m)$$

ويستخدم المعلم C للتخلص من العشوائية المتبقية وذلك بتعديلها باستخدام التنعيم .

فيما يخص التنبؤ، فقد تم استخدام ثلاثة نماذج للتنبؤ وهي نموذج التنعيم الآسي المفردSingle Exponential Smoothing، نموذج التنعيم الآسي المزدوج Smoothing Double Exponential (طريقة براون ذات المعلم الواحد)، ونموذج هولت ذو المعلمين Holt Two Parameters. واعتمدت أفضلية النموذج على توقيع البيانات الفعلية في رسم بياني لمعرفة هل البيانات ساكنة أي عشوائية بمعنى لا تشتمل على اتجاه وفي هذه الحالة يكون نموذج التنعيم الآسي المفرد الأنسب للتنبؤ، بينما إذا كانت البيانات بعد توقيعها بيانياً تشتمل على اتجاه (صاعد أو هابط) في هذه الحالة فان كلاً من طريقة براون ذات المعلم الواحد وطريقة هولت ذات المعلمين تصلحان للتنبؤ في هذه الحالة والمحدد لذلك هو شرط كفاءة النموذج للتنبؤ وذلك يتوقف على اقل قيمة للجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ Root Mean Square Error (RMSE) لأنه هو المعيار الأفضل للتقدير بين النماذج الثلاثة (تقدير غير خطي بطريقة OLS)، وذلك من خلال الاستعانة بالبرنامج الاحصائي Eviews, 6.

فيما يخص مصادر البيانات، فقد اعتمد البحث بالدرجة الاولى على البيانات الثانوية التي تصدرها منظمة الاغذية والزراعة (الفاو) التابع للامم المتحدة على موقع الاحصاءات الزراعية الدولية ((FAOSTAT). بالإضافة إلى بعض البحوث المنشورة والغير منشورة والدراسات المرتبطة بموضوع البحث.

حدود البحث.

1. الحدود المكانية: ليبيا.
2. الحدود الزمانية: تناول البحث الفترة (1970– 2013)، والتنبؤ للفترة (2014 – 2024).
3. الحدود الموضوعية: تناول البحث موضوع (التنبؤ بانتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من البطاطس).

الدراســات الســابقة.

يتناول هذا الجزء من البحث استعراض بعض الأبحاث التي استخدمت منهجية التنبؤ بالانتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية وبعض والمتغيرات الاقتصادية الاخرى باستخدام نماذج التنعيم الآسي Exponential Smoothing Models، ومن أهم هذه الدراسات ما يلي:

في دراسة (محمود، 1995) استهدفت الدراسة التوقعات المستقبلية لانتاج القمح باستخدام نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك (بوكس– جانكينس)، استهدفت هذه الدراسة التوقع لغلة القمح حتى عام 2000 باستخدام نموذج بوكس – جانكينس وهو نموذج احتمالي، وقد توصلت النتائج إلى أن النموذج هو ARIMA (2,1,0) ودلت النتائج على كفاءة هذا النموذج وتقديرات معالمه في عملية التوقع بناء على تحليل البواقي(الخطأ)، وقد كانت النتائج اقرب ما تكون إلى الواقع.

في دراسة (آمال، 1999) استهدفت الدراسة معرفة حجم التوقعات المستقبلية للفجوة الغذائية السمكية في مصر، فقد تم استخدام أسلوب هولت للتمهيد ونموذج التمهيد الآسي المزدوج وقد تم المفاضلة بين الأسلوبين المشار أليهما وفقاً لعدد من المعايير التي تستخدم في تقييم كفاءة النماذج وهي مجموع مربع البواقى، متوسط مربع الخطأ.

في دراسة (علا، 2003)، استهدفت الدراسة التوقعات المستقبلية لإنتاج الفاكهة في مصر، اعتمدت الدراسة على نموذج هولت ذات المعلمين حيث تبين كفاءة النموذج لتحليل بيانات الدراسة نظراً لان به معامل التغير الزمني (قيمة الاتجاه)، ويعتمد النموذج على تقدير معاملات النموذج ,β) α) والتي تتراوح ما بين الصفر والواحد الصحيح، وتقدر بطريقة غير طريقة المربعات الصغرى الإتجاهية OLS أي أنها من طرق التقدير غير الخطي والتي تعتمد على المحاولات والتجربة للوصول إلى معاملات تعطي اقل متوسط لمربعات الخطأ MSE، كما تم استخدام معاملات الارتباط البسيط بين البيانات الفعلية والبيانات المتنبأ بها لقياس كفاءة استخدام النموذج.

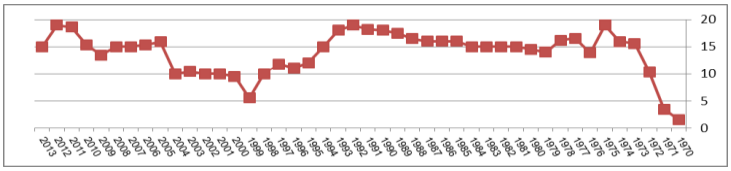
في دراسة (سامح، 2002)، استهدفت الدراسة التوقعات المستقبلية للقاعدة المواردية الزراعية في الوطن العربي، فقد تم استخدام ثلاث نماذج للتنبؤ وهي نموذج التنعيم الآسي المفرد Single Exponential Smoothing، نموذج التنعيم الآسي المزدوج Double Exponential وهو ما يعرف بطريقة براون ذات المعلم الواحدBrown One Parameter Method، ونموذج هولت ذو المعلمين Holt Two Parameters حيث تمت المفاضلة بين نماذج التنبؤ المختلفة لاختيار افضل نموذج للتنبؤ وذلك وفقاً لمعيار الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ Root Mean Squared Error (RMSE)حيث كلما قلت قيمته كان ذلك دليلاً على أفضلية (جودة) النموذج المستخدم في التنبؤ، بالإضافة إلى توقيع البيانات Plotting Data لتحديد هوية السلسلة الزمنية وذلك من خلال شكل الانتشار لتحديد ما إذا كانت البيانات ساكنة Stationary (عشوائية Random)، أو غير ساكنة Nonstationary (أي تشتمل على اتجاهTrend)، وكذلك منطقية القيم المتنبأ بها وفقا للمنطق الاقتصادي، بالإضافة إلى استخدام نموذج معادلة النمو Growth Function Model للتنبؤ بأعداد السكان المستقبلية.

التحليل والمناقشة.

اولاً:- تقدير معادلات الاتجاة الزمني العام لبعض العوامل المتعلقة بمحصول البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970- 2013).

1 – المساحات المزروعة بالبطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

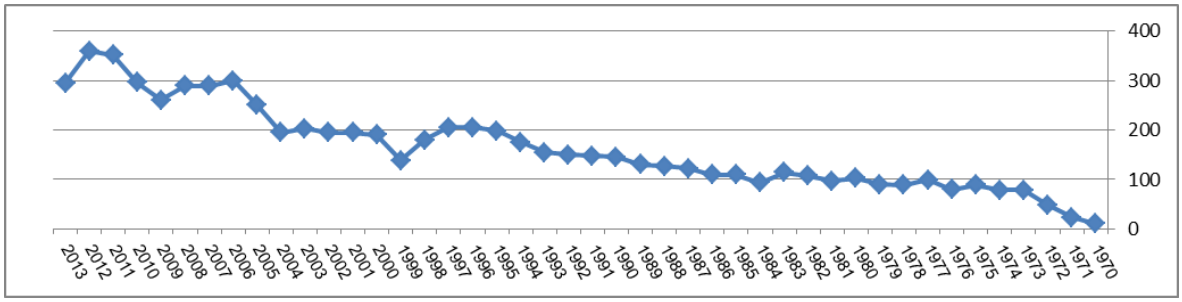
من خلال الجدول رقم (1) تبين أن المساحات المزروعة بالبطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013) قد تراوحت بين 1.50 الف هكتار عام 1970 كحد أدنى، وحوالي 19 الف هكتار عام 1992 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 13.95 الف هكتار. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للمساحات المزروعة من البطاطس باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الاسية و تمثلها المعادلة رقم (1) في الجدول رقم (2)، وحيث أن المساحات المزروعة بالبطاطس في ليبيا (Ŷ) زادت وبمعدل نمو سنوي قدر بحوالي 0.7%.



شكل (1). المساحات المزروعة بالبطاطس (الف هكتار) في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

2 – الكميات المنتجة من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

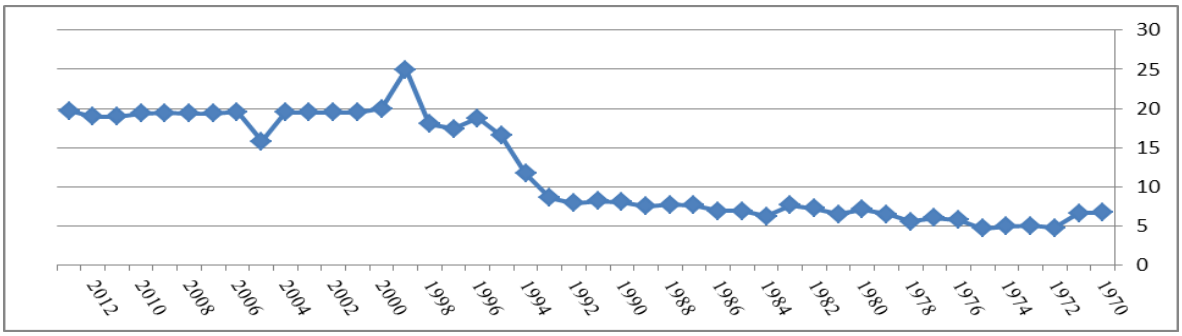
من خلال الجدول رقم (1) تبين أن الكميات المنتجة من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013) قد اخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث تراوحت بين 9.98 الف طن عام 1970 كحد أدنى، وحوالي 360 الف طن عام 2012 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 163.05 الف طن. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للكميات المنتجة من البطاطس باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الاسية وتمثلها المعادلة رقم (2) في الجدول رقم (2)، وحيث أن الكمية المنتجة من البطاطس في ليبيا (Ŷ) زادت وبمعدل نمو سنوي قدر بحوالي 4.7%.



شكل (2). الكميات المنتجة من البطاطس (الف طن) في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

3 – انتاجية البطاطس (طن / هكتار) في ليبيا خلال الفترة (1970–2013).

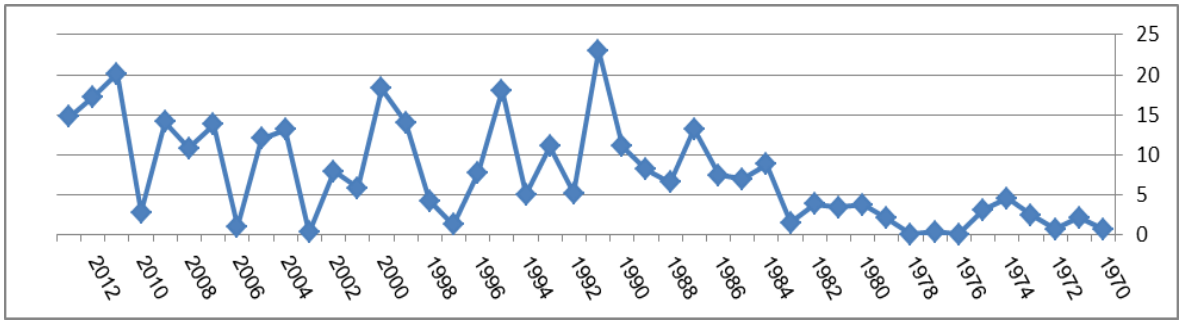
من خلال الجدول رقم (1) تبين أن متوسط انتاجية الهكتار من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013) قد اخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث تراوحت بين تقريباً 4.69 طن/ هكتار عام 1970 كحد أدنى، وحوالي 25 طن/ هكتار عام 1999 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 12.18 طن/ هكتار. وبتقدير الاتجاه الزمني العام متوسط انتاجية الهكتار من البطاطس باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الاسية و تمثلها المعادلة رقم (3) في الجدول رقم (2)، وحيث أن انتاجية الهكتار من البطاطس في ليبيا (Ŷ) زادت وبمعدل نمو سنوي قدر بحوالي 3.9%.



شكل (3). متوسط انتاجية الهكتار من البطاطس(طن/هكتار) في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013).

4– الكميات المستوردة من البطاطس خلال الفترة (1970–2013).

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1) تبين أن الكميات المستوردة من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013) في تذبذب خلال فترة الدراسة، حيث تراوحت بين صفر عام 1976 كحد أدنى، وحوالي 23 الف طن عام 1991 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 7.53 الف طن. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للكمية المستوردة من البطاطس في ليبيا باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الخطية وتمثلها المعادلة رقم (4) في الجدول رقم (2)، وحيث أن الكمية المستوردة من البطاطس في ليبيا (Ŷ) زادت وبمعدل نمو سنوي قدر بحوالي 0.5%.



شكل (4). الكميات المستوردة من البطاطس (الف طن) خلال الفترة (1970–2013).

جدول (1). المساحة المزروعة والانتاج والانتاجية والواردات والاستهلاك والفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي و نصيب الفرد من محصول البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970– 2013).

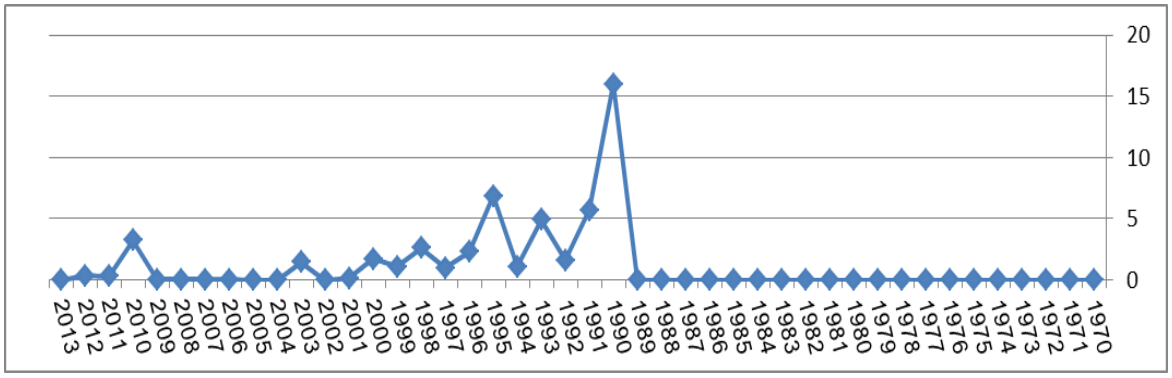
السنة	المساحة المزروعة (الف هكتار)	الانتاج (الف طن)	الانتاجية (طن/هـ)	مية الواردات (الف طن)	كمية الصادرات (الف طن)	مية الاستهلاك (الف طن)	لفجوة الغذائية (الف طن)	نسبة لاكتفاء الذاتي (%)	عدد السكان (مليون نسمة)	نصيب الفرد (كجم / سنة)
1970	1.50	9.98	6.65	0.65	0.00	10.64	-0.65	0.94	2.13	4.68
1971	3.44	22.81	6.63	2.13	0.00	24.94	-2.13	0.91	2.23	10.24
1972	10.31	49.05	4.76	0.69	0.00	49.73	-0.69	0.99	2.33	21.07
1973	15.60	78.35	5.02	2.39	0.00	80.75	-2.39	0.97	2.43	32.23
1974	15.93	78.67	4.94	4.55	0.00	83.22	-4.55	0.95	2.54	31.01
1975	18.96	88.88	4.69	3.10	0.00	91.98	-3.10	0.97	2.65	33.60
1976	13.90	79.87	5.75	0.00	0.00	79.87	0.00	1.00	2.75	28.99
1977	16.56	98.92	5.97	0.35	0.00	99.27	-0.35	1.00	2.87	34.52
1978	16.19	89.18	5.51	0.00	0.00	89.19	0.00	1.00	2.98	29.94
1979	14.00	90.35	6.45	2.00	0.00	92.35	-2.00	0.98	3.10	29.18
1980	14.50	102.86	7.09	3.68	0.00	106.53	-3.68	0.97	3.22	31.95
1981	15.00	96.97	6.46	3.39	0.00	100.36	-3.39	0.97	3.35	28.97
1982	15.00	107.96	7.20	3.76	0.00	111.72	-3.76	0.97	3.48	31.02
1983	15.00	114.55	7.64	1.50	0.00	116.05	-1.50	0.99	3.61	31.69
1984	15.00	93.49	6.23	8.80	0.00	102.29	-8.80	0.91	3.75	24.95
1985	16.00	110.00	6.88	6.90	0.00	116.90	-6.90	0.94	3.87	28.40
1986	16.00	110.00	6.88	7.40	0.00	117.40	-7.40	0.94	3.99	27.54
1987	16.00	122.00	7.63	13.20	0.00	135.20	-13.20	0.90	4.11	29.69
1988	16.50	127.00	7.70	6.50	0.00	133.50	-6.50	0.95	4.22	30.09
1989	17.50	131.00	7.49	8.10	0.00	139.10	-8.10	0.94	4.33	30.26
1990	18.00	145.00	8.06	11.00	16.02	139.98	5.02	1.04	4.44	32.68
1991	18.20	148.00	8.13	23.00	5.69	165.31	-17.31	0.90	4.54	32.57
1992	19.00	150.00	7.89	5.20	1.60	153.60	-3.60	0.98	4.65	32.25
1993	18.00	154.48	8.58	11.00	4.90	160.58	-6.10	0.96	4.76	32.49
1994	15.00	175.00	11.67	5.00	1.10	178.90	-3.90	0.98	4.86	36.05
1995	12.00	198.32	16.53	18.00	6.87	209.45	-11.13	0.95	4.95	40.07
1996	11.00	206.00	18.73	7.70	2.30	211.40	-5.40	0.97	5.04	40.91
1997	11.77	205.00	17.42	1.20	1.00	205.20	-0.20	1.00	5.12	40.06
1998	10.00	180.00	18.00	4.18	2.60	181.58	-1.58	0.99	5.20	34.65
1999	5.53	138.20	24.99	14.00	1.10	151.10	-12.90	0.91	5.27	26.20
2000	9.50	190.00	20.00	18.24	1.70	206.54	-16.54	0.92	5.36	35.48
2001	10.00	195.00	19.50	5.84	0.13	200.71	-5.71	0.97	5.44	35.84
2002	10.00	195.00	19.50	7.88	0.00	202.88	-7.88	0.96	5.53	35.28
2003	10.41	202.94	19.50	0.27	1.45	201.76	1.18	1.01	5.62	36.14
2004	10.00	195.00	19.50	13.09	0.00	208.09	-13.09	0.94	5.70	34.18
2005	15.86	250.00	15.76	11.99	0.00	261.99	-11.99	0.95	5.79	43.16
2006	15.35	300.00	19.54	0.98	0.02	300.96	-0.96	1.00	5.88	51.01
2007	15.00	290.00	19.33	13.80	0.01	303.79	-13.79	0.95	5.97	48.57
2008	15.00	290.00	19.33	10.79	0.01	300.78	-10.78	0.96	6.05	47.91
2009	13.44	261.25	19.44	14.07	0.01	275.31	-14.06	0.95	6.12	42.68
2010	15.27	296.07	19.39	2.78	3.26	295.59	0.48	1.00	6.17	47.99
2011	18.60	352.00	18.92	20.12	0.32	371.80	-19.80	0.95	6.19	56.83
2012	19.00	360.00	18.95	17.21	0.33	376.88	-16.88	0.96	6.20	58.08
2013	15.00	295.00	19.67	14.72	0.01	309.72	-14.72	0.95	6.20	47.61
المتوسط	13.95	163.05	12.18	7.53	1.15	169.43	-6.38	0.96	4.43	34.52

المصدر: منظمة الاغذية والزراعة العالمية الفاو، موقع الاحصاءات الزراعية الدولية ((FAOSTAT).

5 – الكميات المصدرة من البطاطس خلال الفترة (1970–2013).

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1) تبين تطور الصادرات الليبية من البطاطس خلال الفترة (1970– 2013)، فقد تراوحت بين صفر من عام 1970 الى غاية 1989 كحد أدنى، وحوالي 16.02 الف طن عام 1990 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 1.15 الف طن. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للكميات المصدرة من البطاطس من ليبيا باستخدام الصور الرياضية المختلفة

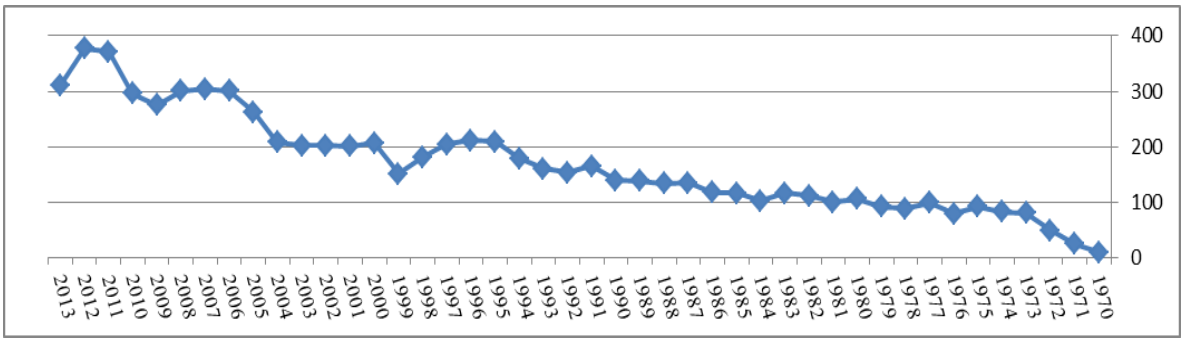
واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الخطية وتمثلها المعادلة رقم (5) في الجدول رقم (2).



شكل (5)- الكميات المصدرة من البطاطس(الف طن) خلال الفترة (1970-2013).

6- الكميات المستهلكة من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1) تبين تطور الكميات المستهلكة من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970- 2013) فقد اخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث تراوحت بين تقريباً 10.64 الف طن عام 1970 كحد أدنى، وتقريباً 377 الف طن عام 2012 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 169.43 الف طن. وبتقدير الاتجاه الزمني العام الكميات المستهلكة من البطاطس باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الاسية و تمثلها المعادلة رقم (6) في الجدول رقم (2)، حيث أن الكمية المستهلكة من البطاطس في ليبيا ($\hat{Y}$) زادت وبمعدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 4.7%.

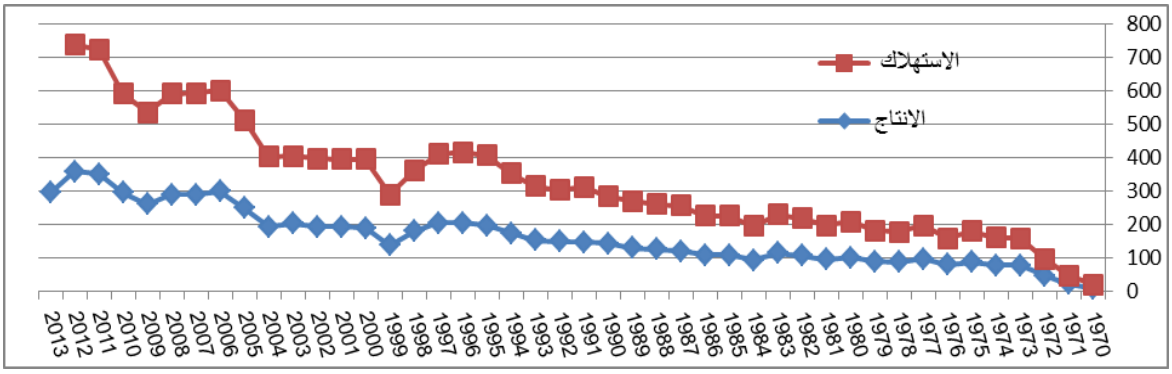


شكل (6). الكميات المستهلكة من البطاطس(الف طن) في ليبيا خلال الفترة (1970- 2013).

7 – حجم الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1) تبين تطور حجم الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970- 2013)، فقد تراوحت بين – 19.8 الف طن عام 2011 كحد أدنى، وحوالي 50.2 الف طن عام 1990 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي – 6.38 الف طن. وبتقدير الاتجاه الزمني العام للفجوة الغذائية من البطاطس من ليبيا باستخدام الصور الرياضية

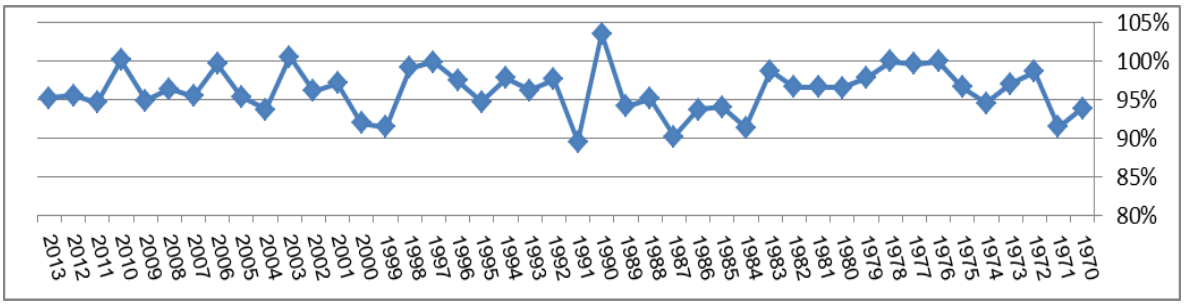
المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الخطية والتي تمثلها المعادلة رقم (7) في الجدول رقم (2).



شكل (7). حجم الفجوة الغذائية من البطاطس(الف طن) في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

8 - نسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1) تبين نسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970- 2013)، حيث تراوحت بين 90% عام 1987 كحد أدنى، وحوالي 104% عام 1990 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 96%. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لنسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس من ليبيا باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي فقد تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة اللوغاريتمية وتمثلها المعادلة رقم (8) في الجدول رقم (2)، حيث أن نسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس في ليبيا ($\hat{Y}$) زادت وبمعدل نمو سنوي قدر بحوالي - 0.5%.

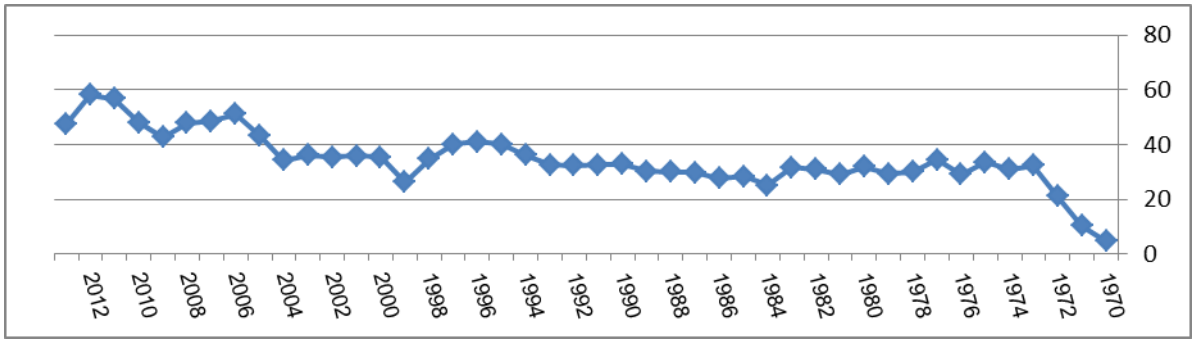


شكل (8). نسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس(%) في ليبيا خلال الفترة (1970-2013).

9 - نصيب الفرد من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013):

كما يبين الجدول رقم (1) تطور نصيب الفرد من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970-2013)، حيث تراوحت بين 4.68 كجم/ سنة عام 1970 كحد أدنى، وحوالي 58.08 كجم/ سنة عام 2012 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 34.52 كجم/ سنة. وبتقدير الاتجاه الزمني العام لنصيب الفرد من البطاطس من ليبيا باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الرياضي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي الصورة الخطية وتمثلها المعادلة رقم (9) في

الجدول رقم (2)، حيث أن نصيب الفرد من البطاطس في ليبيا ($\hat{Y}$) زاد وبمعدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 2.2%.



شكل (9). نصيب الفرد من البطاطس في ليبيا (كجم/سنة) خلال الفترة (1970-2013):

جدول (2). معادلات الاتجاه الزمني العام لبعض المتغيرات الاقتصادية الخاصة بمحصول البطاطس في ليبيا للفترة (1970- 2013).

رقم المعادلة	اسم المتغير	النموذج	معدل النمو (%)	R^2	F	Sig
1	المساحة المزروعة	$\hat{Y} = 10.965e^{0.007x}$ (7.081) (1.37)	0.7	0.043	1.88	0.177
2	كمية الانتاج	$\hat{Y} = 47.829e^{0.047x}$ (9.946) (12.020)	4.7	0.775	144.48	0.000
3	الانتاجية	$\hat{Y} = 4.362e^{0.039x}$ (15.052) (15.274)	3.9	0.847	233.30	0.000
4	كمية الواردات	$\hat{Y} = 1.276 + 0.278X$ (0.811) (4.560)	1.2-	0.331	20.794	0.000
5	كمية الصادرات	$\hat{Y} = 0.652 + 0.022x$ (0.755) (0.657)	1.5-	0.010	0.431	0.515
6	كمية الاستهلاك	$\hat{Y} = 49.733e^{0.047x}$ (10.220) (12.348)	4.7	0.784	152.48	0.000
7	الفجوة الغذائية	$\hat{Y} = -0.624 - 0.256x$ (-0.399) (-4.23)	0.5	0.30	17.909	0.000
8	نسبة الاكتفاء الذاتي	$LN\hat{Y} = 0.960 + 0.001LNX$ (58.87) (0.156)	1.2-	0.001	0.024	0.877
9	نصيب الفرد	$\hat{Y} = 20.159 + 0.638X$ (10.788) (8.822)	2.2	0.65	77.833	0.000

المصدر: جمعت وحسبت من تحليل البيانات الواردة بالجدول (1)، باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS.

ثانياً:- التنبؤ بإنتاج واستهلاك والفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024).

يتضح من الجدول (3)، ومن خلال مقارنة القيم الناتجة من نماذج التنعيم الثلاثة (المفرد، المزدوج، هولت) والمستخدمة في التنبؤ بالإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية من محصول البطاطس في ليبيا خلال فترة الدراسة أفضلية نموذج هولت ذات المعلمين وانها اكثر النماذج ملائمة وفقاً

للاختبارات الإحصائية وذلك بنائاً على معيار اقل قيمة للجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ فيما بين النماذج الثلاثة المستخدمة.

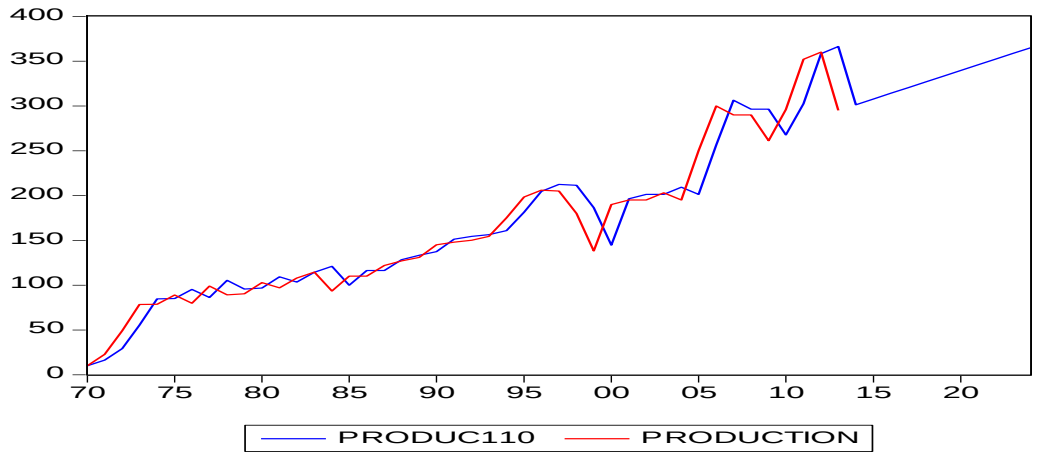
جدول (3). المفاضلة بين نماذج التنعيم المستخدمة في التنبؤ بالإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية من محصول

المتغير	نوع البيانات	الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ (RMSE): Root Mean Square Error.			النموذج الأنسب
		المفرد	المزدوج	هولت	
الانتاج	غير ساكنة	27146.11	25252.93	22996.30	هولت
الاستهلاك	غير ساكنة	27857.40	25406.26	23449.82	هولت
الفجوة الغذائية	غير ساكنة	5552.215	5269.744	5152.281	هولت

المصدر: حسبت من نتائج التحليل الإحصائي من بيانات الجدول رقم (1)، باستخدام البرنامج الاحصائي التحليلي Eviews, 6.

التوقعات المستقبلية لإنتاج واستهلاك والفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024).

التنبؤ بالإنتاج المحلي من البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024): يشير الجدول (4)، ومن خلال تبنينا لنتائج طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ بحجم الإنتاج من محصول البطاطس بالالف طن خلال الفترة (2014– 2024)، فمن المتوقع أن يصل الإنتاج المحلي من البطاطس في ليبيا إلى حوالي 365.01 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 23.73% عن نظيرتها في عام 2013.



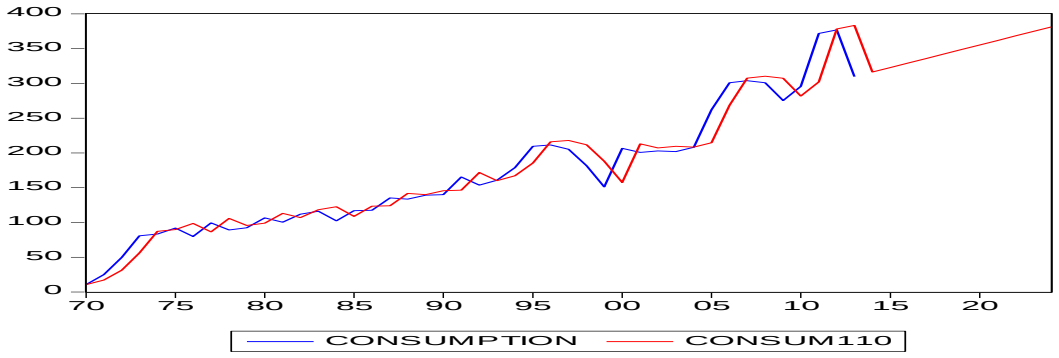
جدول (4): التوقعات المستقبلية باستخدام طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ بحجم الإنتاج والاستهلاك والفجوة الغذائية من محصول البطاطس بالالف طن خلال الفترة (2014- 2024).

السنة	التوقعات المستقبلية للإنتاج	التوقعات المستقبلية للإستهلاك	التوقعات المستقبلية لحجم الفجوة الغذائية
2014	301.36	316.22	-14.85
2015	307.73	322.72	-14.99
2016	314.09	329.21	-15.12
2017	320.46	335.71	-15.25
2018	326.82	342.21	-15.39
2019	333.19	348.71	-15.52
2020	339.55	355.21	-15.66
2021	345.92	361.71	-15.79
2022	352.28	368.20	-15.92
2023	358.65	374.70	-16.06
2024	365.01	381.20	-16.19

المصدر : حسبت من قبل الباحث باستخدام البرنامج Eviews, 6.

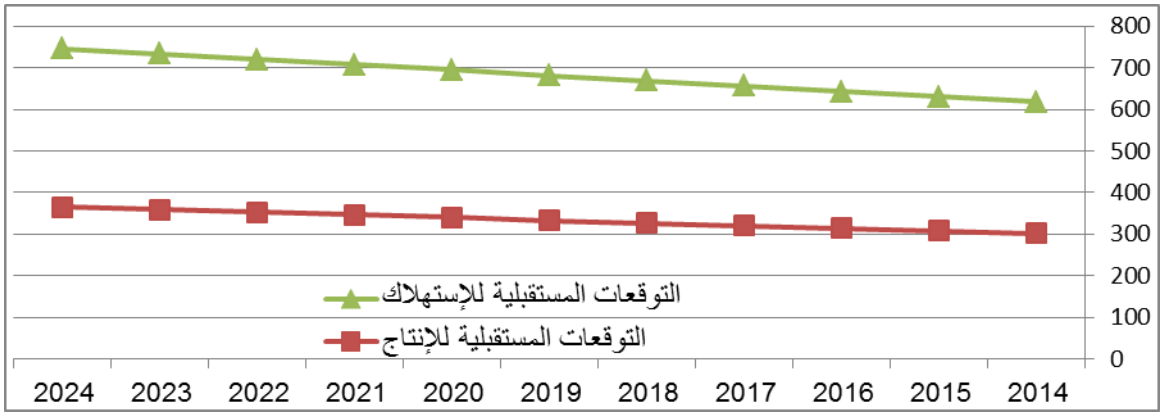
التنبؤ بالاستهلاك من البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024):

كما يوضح الجدول (4)، ومن خلال تبنينا لنتائج طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ بحجم الاستهلاك من محصول البطاطس بالالف طن خلال الفترة (2014- 2024)، فمن المتوقع أن يصل الإستهلاك من البطاطس في ليبيا إلى حوالي 381.2 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 24% عن نظيرتها في عام 2013.



التنبؤ بحجم الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا للفترة (2014 – 2024):

وكما يوضح الجدول (4)، وبالاستعانة بنتائج طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ بحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس بالالف طن خلال الفترة (2014- 2024)، فمن المتوقع أن تصل الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا إلى حوالي-15.191 مليون طن عام 2024 بنسبة زيادة تقدر بنحو 2.03% عن نظيرتها في عام 2013.



شكل (10). التوقعات المستقبلية لحجم الفجوة الغذائية بين الإنتاج والاستهلاك من محصول البطاطس بالالف طن خلال الفترة (2014– 2024).

النتائج.

لقد هدف هذا البحث الى التعرف على المساحات المزروعة والانتاج والاستهلاك وحجم الفجوة الغذائية ونسبة الاكتفاء الذاتي من البطاطس في ليبيا خلال الفترة (1970–2013)، وكذلك التنبؤ المستقبلي بانتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس وذلك لامكانية توفير شرط الامن الغذائي لتحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال. واعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على استخدام كلاً من أسلوب التحليل الوصفي وكذلك أسلوب التحليل الاقتصادي الكمي باستخدام (طريقة هولت ذات المعلمين للتنبؤ المستقبلي بقيم انتاج واستهلاك وحجم الفجوة الغذائية من محصول البطاطس خلال الفترة (2014 – 2024). ومن اهم النتائج التي توصل اليها البحث، ان متوسط المساحات المزروعة بالبطاطس في ليبيا خلال فترة الدراسة قد بلغت حوالي 13.95 الف هكتار وبمعدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 0.7%، في حين كان متوسط الكميات المنتجة محلياً قد بلغ حوالي 163.05 الف طن وبمعدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 4.7%، وان متوسط الكميات المستهلكة قد بلغ حوالي 169.43 الف طن وبمعدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 4.7%، في حين ان حجم الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا خلال فترة الدراسة، فقد تراوحت بين – 19.8 الف طن عام 2011 كحد أدنى، وحوالي 50.2 الف طن عام 1990 كحد أعلى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي – 6.38 الف طن. وكان متوسط نصيب الفرد من البطاطس حوالي 34.52 كجم/ سنة، وقد حقق نصيب الفرد معدل نمو سنوي موجب قدر بحوالي 2.2% خلال فترة الدراسة.

ومن خلال نتائج التحليل الكمي فمن المتوقع أن يصل الإنتاج المحلي من البطاطس في ليبيا إلى حوالي 365.01 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 23.73% عن نظيرتها في عام 2013. كما وتظهر نتائج التحليل أن من المتوقع ان يصل الإستهلاك من البطاطس في ليبيا إلى

حوالي 381.2 الف طن عام 2024 اي بنسبة زيادة تقدر بنحو 24% عن نظيرتها في عام 2013، كما ومن المتوقع أن تصل الفجوة الغذائية من البطاطس في ليبيا إلى حوالي – 15.191 مليون طن عام 2024 بنسبة زيادة تقدر بنحو 2.03% عن نظيرتها في عام 2013.

التوصيات.

1- من خلال نتائج التحليل الكمي ولامكانية تحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال، يجب التوسع الرأسي والافقي في زراعة محصول البطاطس، وذلك لسد الفجوة الغذائية المستقبلية المتوقعة بين الانتاج والاستهلاك والتي من المتوقع ان تصل (15.191 مليون طن عام 2024).
2- وضع السياسات الزراعية الملائمة لتحقيق التنمية المستدامة في هذا المجال بما في ذلك سياسة دعم الأسعار وسياسة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي وذلك من اجل تخفيض تكاليف الانتاج مما يشجع المزارعين علي الاستمرار والتوسع في زراعة هذا المحصول.
3- الاهتمام بالعمليات التسويقية الحديثة الخاصة بمحصول البطاطس من جني وفرز ونقل وتخزين، وذلك لامكانية توافرها وعرضها باسعار مناسبة في الاسواق خلال مختلف فصول السنة.

المـــراجع.

1. إحصائيات منظمة الأغذية والزراعة التابعة لهيئة الامم المتحدة – منظمة الاغذية والزراعة العالمية الفاو، موقع الاحصاءات الزراعية الدولية ((FAOSTAT).
2. احمد عبد المنعم (1998)، زراعة وانتاج البطاطس، وزارة الزراعة، مركز البحوث الزراعية، نشرة رقم 405/1998. جمهورية مصر.
3. آمال محسب (1999)، الملامح الاقتصادية الرئيسية لإنتاج وتسويق الأسماك في محافظة الإسكندرية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
4. رجب منصور الورفلي (2013)، مستقبل انتاج واستهلاك اللحوم في ليبيا، المجلة الليبية للعلوم الزراعية، المجلد 18، العددان الاول والثاني 2013، ص: 78 – 89، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة – جامعة طرابلس، طرابلس – ليبيا.
5. سامح محمد حسن شهاب (2005)، **دراسة في اقتصاديات الموارد الزراعية العربية**، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
6. سمية حاج على حمودة (2010)، البطاطس، سلسلة تقارير ودراسات نقطة التجارة السودانية، نقطة التجارة السودانية، ادارة الترويج والدراسات والاستثمار، قسم الدراسات، التقرير (25)، سبتمبر 2010، السودان.
7. صالح الامين الارباح (1996)، الأمن الغذائي أبعاده و محدداته ووسائل تحقيقه – الجزء الثاني – الهيئة القومية للبحث العلمي سنة 1996 ف ص[85] .
8. علا إبراهيم توفيق (2003)، تطور اقتصاديات إنتاج الفاكهة في مصر وتنبؤاتها المستقبلية، رسالة ماجستير، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
9. لطفي إبراهيم شاكر (1992)، استخدام أساليب التنبؤ الإحصائي لتحليل الاتجاهية للغلة الفدانية لاهم المحاصيل الحقلية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.
10. محمود عبد الهادي شافعي (2004)، التنبؤ الإحصائي بتحليل السلاسل الزمنية واستخدام الحاسب الإلكتروني، محاضرات لطلبة الدراسات العليا، قسم الاقتصاد الزراعي، جامعة الإسكندرية.
11. هبة السيد مغربي عبد الفتاح شلبي (2006)، دراسة اقتصادية لاستهلاك أهم السلع الغذائية في جمهورية مصر العربية، رسالة ماجستير في العلوم الزراعية (اقتصاد زراعي)، قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الاسكندرية.