تحليل اقتصادي لأهم العوامل المؤثرة على تنمية القطاع الزراعي في ليبيا

*الأمين المذكور الفيتوري الزوام – قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة سرت
سعد عريف فضل الله محمد– قسم الاقتصاد الزراعي– كلية الزراعة– جامعة عمر المختار
aminmadk1@yahoo.com

الملخص:

القطاع الزراعي احد أهم القطاعات الإنتاجية وهو رافد من روافد التنمية الاقتصادية والاجتماعية، والزراعة هي المصدر الرئيسي لسد حاجة البلاد من المنتجات الغذائية وهي أيضا مصدر هام لتشغيل نسبة كبيرة من السكان . ورغم كل الاستثمارات التي وجهت نحو هذا القطاع إلا أن الواردات من السلع الغذائية مازالت في تزايد مستمر ومازالت ليبيا تستورد كميات هائلة من السلع الغذائية، وعلى سبيل المثال لا الحصر استوردت ليبيا قرابة 1.8 مليون طن من القمح عام 2013، وأيضا مازالت نسبة مساهمة قطاع الزراعة إلى الناتج المحلي الإجمالي ضعيفة جدا حيث لم تتجاوز قرابة 4% للعام 2009. هذا الأمر أدى إلى ضرورة التعرف على المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بهذا الموضوع وكذلك التعرف على نسب الاكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب.

هدف البحث إلى التعرف على بعض المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بالاقتصاد الليبي والمؤثرة في التنمية الاقتصادية الزراعية، وأيضا إلى معرفة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب للتعرف على اتجاهات التنمية الزراعية بالنسبة لهذه المحاصيل الهامة. اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على المنهج الوصفي والتحليلي بالإضافة إلى أسلوب التحليل الاقتصادي الكمي متمثلا في تقدير بعض النماذج الاتجاهية للمتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع البحث.

اعتمد البحث على البيانات الثانوية المتحصل عليها من النشرات الإحصائية الصادرة من الجهات الرسمية وكذلك من شبكة المعلومات، بالإضافة إلى الاستعانة بالمراجع المختلفة التي تهتم بموضوع الدراسة.

ومن خلال النتائج توصل الباحث إلى (1) الاتجاه الايجابي لمعظم متغيرات الدراسة وبالتالي اتفاقها مع أهداف التنمية الاقتصادية وبالتالي التنمية الزراعية، إلا انه يلاحظ انخفاض حجم القوة العاملة الزراعة مع مرور الزمن لصالح الأنشطة غير الزراعية وقد يرجع هذا الانخفاض إلى الإقامة في المدن حيث جميع الخدمات وبتالي هجرة المناطق الزراعية، وكذلك أثار التقدم التكنولوجي وظهور ما يعرف بتكثيف رأس المال عن طرق استخدام الميكنة على نطاق واسع، و كذلك الأساليب الزراعية الحديثة مثل نظم الري المتعددة، والسماد الكيماوي وغيره ، التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج بغض النظر عن نقص العمالة الزراعية، وقد يكون عزوف العمالة بسبب مخاطر العمل الزراعي العالية وعدم الحصول على الربح السريع مقارنة بالأنشطة الغير زراعية.

(2) تبين من نسب الاكتفاء الذاتي أن هناك انكماشا في النسب لكل من محصولي القمح والذرة وهناك زيادة في معدل النمو السنوي لمحصول الشعير على الرغم من عدم الوصول إلى الاكتفاء الذاتي، وقد يعود الانكماش لمحصولي القمح والذرة وعدم الوصول إلى الاكتفاء الذاتي من محصل الشعير إلى انخفاض المساحات المزروعة، واتجاه المزارعين نحو إنتاج محاصيل تعود عليهم بالربح السريع، والى انخفاض كميات المياه المتاحة سواء في المزارع الخاصة أو المشاريع العامة، وكذلك تذبذب كميات الأمطار وعدم سقوطها نهائيا في بعض السنوات على بعض المناطق في الدولة، والى تهالك كثير من آليات الري، وأيضا إلى عدم استخدام الأساليب والتكنولوجيا الحديثة، وانخفاض مستوى التعليم والتدريب المهني الزراعي، وكذلك عدم استخدام الأصناف العالية الجودة من هذه المحاصيل، وأيضا قد يعود الانكماش إلى عدم قيام الجهات البحثية والإرشادية بالدور المناط بها.

يوصي البحث إلى:

(1) الاهتمام بالقوة العاملة في مجال الزراعة ودفع الشباب وصغار السن إلى العمل الزراعي بدلا من العزوف عنه. حيث بإمكان صغار السن استيعاب التقدم التكنولوجي واستخدام وتطبيق الميكنة الحديثة وكذلك استخدام الأساليب الحديثة في الري وغيره من الطرق التي قد يصعب استخدام كبار السن لها.

(2) زيادة الأنفاق الاستثماري على قطاع الزراعة وتشجيع المستثمرين في هذا القطاع بتقديم كافة أنواع العون لهم، وكذلك تحسين مستوى الدخول للمزارعين عن طريق تقديم الدعم والتشجيع المستمر، و أيضا التمويل بصوره المختلفة وخاصة في حالة تعرضهم لخسارة نتيجة للظروف المناخية و غيره.

(3) دعم أجهزة الإرشاد وإيجاد برنامج متكامل يشمل الباحث والمرشد الزراعي مع المزارع.

(4) زيادة التوسع الأفقي والراسي بهدف زيادة الإنتاج لسد الفجوة الغذائية الحاصلة في محاصيل الحبوب .

المقدمة:

تحظى التنمية الزراعية بأولوية في الجهود الإنمائية في ليبيا إذ يعتبر القطاع الزراعي من ضمن ميادين العمل ومصدر لدخل شريحة كبيرة من سكان المجتمع. هذا إلى جانب مساهمته في تحقيق الأمن الغذائي وتوفير المواد الأولية للعديد من الصناعات التحويلية، ونظرا لذلك أهتم المسئولين في ليبيا بالتركيز على التنمية الزراعية سنة بعد أخرى وذلك لإحداث توازن اقتصادي بين كل من القطاع الزراعي وباقي القطاعات الأخرى في الدولة *(عبدالباري القماطي،2000)*. كذلك البيانات الإحصائية في السنوات الأخيرة كشفت حالات ارتفاع في أسعار كثير من السلع الزراعية ونقصا في الكميات المعروضة منها، هذا إضافة إلى ندرة الموارد الاقتصادية الأمر الذي كان له التأثير السلبي على الوضع الزراعي، ولذلك هدفت السياسات الإستراتيجية للتنمية الاقتصادية إلى استغلال الموارد الزراعية المتاحة لدى المجتمع حتى تُحسن مستوى معيشة الإفراد فيه وتحدث قفزة في تنميتهم، وتختلف المجتمعات في طرق استغلال الموارد المتاحة بما لا يضر بحقوق الأجيال القادمة وذلك بمراعاة الإبعاد البيئية والاجتماعية حتى يتم الوصول إلى التنمية المستدامة ، ويرجع اختلاف الاستغلال للموارد إلى عنصر التنظيم والإدارة وما يتبعه من حسن التخطيط والتنفيذ والمتابعة وتحمل المسئولية عن الآثار المترتبة على الاستغلال لهذه الموارد. *(جابر و بوحويش، 2009)*

مشكلة البحث:

نظرا للتغيرات التي تصاحب الخطط التنموية التي واكبت التغيرات الاقتصادية والتي كان من أهم الصور لها تحرر القطاع الزراعي، والقطاعات الاقتصادية الأخرى، والاتجاه نحو آلية السوق، وإعطاء الحرية الكاملة للمزارع في زراعة وتسويق المحاصيل التي ينتجها. هذه التغيرات في مجملها أثرت على القطاع الزراعي وعلى سوق العمالة الزراعية، والإنفاق الاستثماري الزراعي، والقروض الزراعية و على غيره من المتغيرات الأخرى. لذلك كان من الضروري تحليل ودراسة أهم المتغيرات المرتبطة بالتنمية الزراعية.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى: (1) التعرف على اتجاهات بعض المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بالاقتصاد الليبي والمؤثرة في عملية الإنتاج الزراعي وفي التنمية الاقتصادية الزراعية عموما، والتي يمكن حصرها في الآتي: تطور إجمالي قيمة الناتج الليبي، تطور الناتج المحلي الزراعي، تطور القوة العاملة الزراعية، تطور القروض الزراعية، تطور الدخل الشهري للعامل الزراعي الليبي، تطور نصيب الفرد من أجمالي قيمة الناتج الزراعي الليبي، تطور الإنفاق الاستثماري

الزراعي، تطور مساحة الأراضي الزراعية. (2) معرفة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب للتعرف على اتجاهات التنمية الزراعية بالنسبة لهذه المحاصيل الهامة.

الإطار النظري ومنهجية البحث:

يعتمد البحث في تحقيق أهدافه على المنهج الوصفي والتحليلي بالإضافة إلى أسلوب التحليل الاقتصادي الكمي متمثلا في تقدير بعض النماذج الاتجاهية للمتغيرات الاقتصادية المرتبطة بموضوع البحث، كذلك استخدام أسلوب الانحدار المتعدد ومعرفة تأثير المتغيرات المستقلة على التنمية الزراعة في ليبيا بإدخالها في علاقة انحداريه حيث يتم استخدام أسلوب الانحدار المتدرج الذي يعتمد على تحديد أفضل المتغيرات التي يمكن إدخالها في العلاقة الانحدارية مما يفيد في معرفة أهم المتغيرات المستقلة الشارحة للمتغير التابع. وتتم المفاضلة بناءا على معنوية معاملات الانحدار وقيمة معامل التحديد R^2 وقيمة F للنموذج بأكمله، ومن المرغوب فيه أن يقترب معامل التحديد من الواحد الصحيح كلما أمكن ذلك، فإذا كانت قيمة معامل التحديد منخفضة فيجب أن تكون معنوية إحصائيا (1991. *Heady , Dillion and john*)

ويعتبر معامل التحديد مقياسا لجودة التوفيق حيث يحدد النسب المئوية للتغيرات التي تحدث في المتغير التابع والتي يمكن تفسيرها بواسطة المتغير المستقل *(محمد مرسي ،1997)*. وعندما يكون النموذج مطابق من الناحية الإحصائية ولا يتعارض مع المنطق الاقتصادي يتم قبوله .

وتتلخص طريقة الانحدار المتعدد في حساب مصفوفة الارتباط ودخول العنصر الذي له اكبر معامل ارتباط أولا ثم الذي يليه وهكذا وحينما تتوقف الخطوات تعتبر المعادلة الناتجة أفضل تقدير إحصائي وتكون هذه المعادلة خالية من مشكلة الازدواج الخطي، والأخطاء المعيارية للتقديرات فيها تكون صغيرة جدا. *(محمد سلطان ،1988)*.

أيضا تم دراسة نسب الاكتفاء الذاتي لإنتاج أهم محاصيل الحبوب في ليبيا لمعرفة أي من هذه المحاصيل مازالت نسب الإنتاج فيها منخفضة .

مصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على البيانات الثانوية المستمدة من النشرات الإحصائية الصادرة من الجهات الرسمية مثل الهيئات والمنظمات داخل وخارج الدولة ، وكذلك من شبكة المعلومات، بالإضافة إلى الاستعانة بالمراجع والبحوث العلمية الأخرى المختلفة التي تهتم بهذا الموضوع.

أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في تطور القطاع الزراعي الليبي التي يتم التطرق لها في هذا البحث:

تتضمن أهم المتغيرات التي يتم دراستها كلا من إجمالي القوة العاملة الزراعية، الإنفاق الاستثماري الزراعي، إجمالي القروض الزراعية، الناتج المحلي الزراعي، المساحة الزراعية، نصيب الفرد من الناتج الزراعي، تطور الدخل الشهري للعامل الزراعي، الناتج المحلي الليبي بالدينار. وكانت الدراسة لهذه المتغيرات كما يلي:

(1) تطور القوة العاملة الزراعية والأهمية النسبية لها مقارنة بالعمالة الكلية:

يعتبر السكان الزراعيون مصدرا للقوة البشرية العاملة في قطاع الزراعة، حيث من المفترض أن تولي خطط التحول الاهتمام بهذا الجانب وذلك بإنشاء مراكز للتدريب والتكوين و التأهيل الزراعي *(يحيى محمود وآخرون ، 2009)*. وقد تبين باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، والشكل رقم (1) أن متوسط حجم القوة العاملة الزراعية في ليبيا خلال الفترة (1995–1999) بلغ حوالي 116 ألف نسمة، ثم انخفض إلى قرابة 101 ألف نسمة خلال متوسط الفترة (2000–2004)، ثم انخفض إلى حوالي 90 ألف نسمة خلال متوسط الفترة (2005–2009)، أما عن متوسط الفترة (2010–2011) فكان حوالي 88 ألف نسمة. وبتقدير الاتجاه العام الزمني لمعرفة مقدار الانكماش في عدد القوة البشرية العاملة في قطع الزراعة تبين أن أحسن الصور الرياضية تمثلت في المعادلة:

$$\hat{Y} = 122.6e^{-0.02T}$$

R^2= 96 F=330.34 t = −18.18

حيث $\hat{Y}$ تمثل العمالة الزراعية، T يمثل عامل الزمن.

يتبن من المعادلة السابقة أن هناك انخفاض في حجم القوة العاملة الزراعية في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 02%، كما اتضح من قيمة معامل التحديد R^2 إن حوالي 96% من التغيرات في عدد القوة العاملة الزراعية يمكن إرجاعها إلى تغيرات الزمن، والباقي يعود إلى عوامل أخرى غير متحكم فيها.

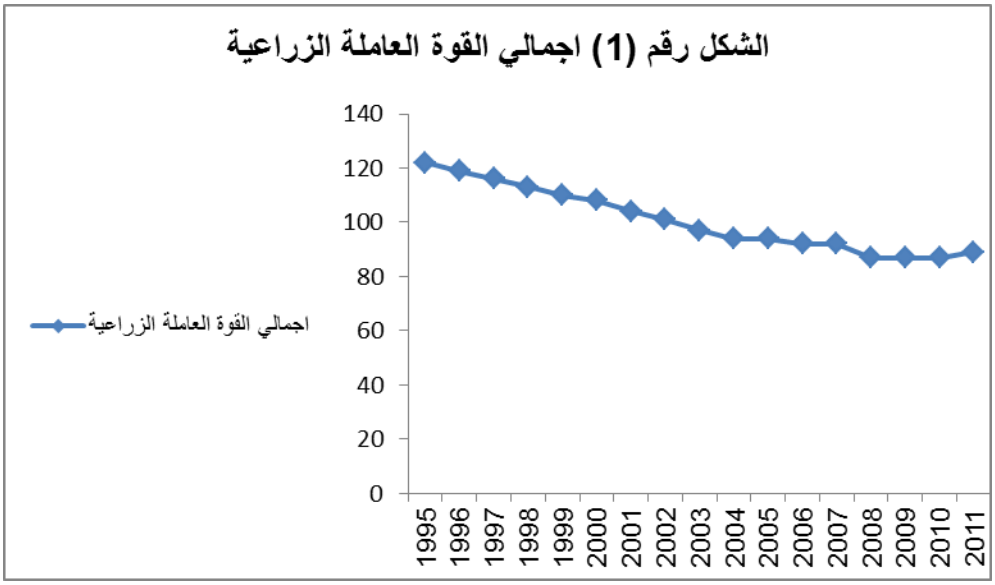
وبدراسة الأهمية النسبية للعمالة الزراعية مقارنة بالعمالة الكلية خلال فترة الدراسة تبين أن هناك انكماشا للأهمية النسبية للعمالة الزراعية مقارنة بالعمالة الكلية قدر بحوالي 5% كما هو واضحا في المعادلة:

$$\hat{Y} = 9.50e^{-0.05T}$$

R^2= 69 F=30.75 t = −5.5

حيث $\hat{Y}$ تمثل تطور نسبة القوة العمالة الزراعية إلى الكلية، T يمثل عامل الزمن.

هذه النسب بينت إن القوة العاملة الزراعية بمقارنتها مع القوة الكلية أخذت في الانخفاض وهذا مؤشر سلبي للتنمية الزراعية لذلك وجب اخذ كل ما هو ممكن من أسباب لزيادة أعداد العاملين في القطاع الزراعي بدعمهم وتشجيعهم بكافة السبل المتاحة لذلك.



(2) تطور الإنفاق الاستثماري الزراعي:

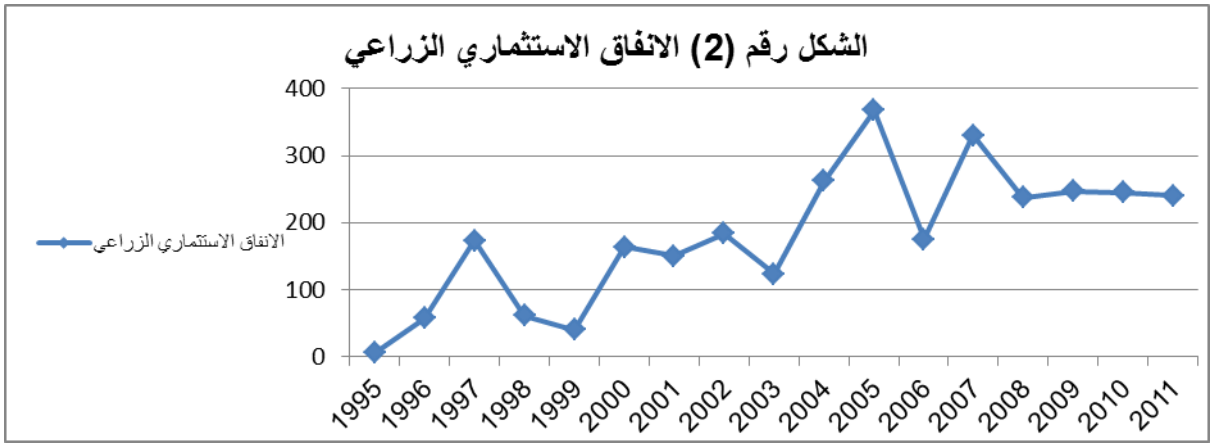
يعتبر الإنفاق علي الاستثمارات الزراعية احد أهم المؤثرات في دفع عجلة التنمية الزراعية والنهوض بها، حيث باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (2) يتبين أن متوسط الإنفاق الاستثماري الزراعي خلال الفترة (1995–1999) قرابة 68 مليون دينار، أما للفترة (2000–2004) بلغ قرابة 177 مليون دينار، أما متوسط الإنفاق الاستثماري عن الفترة (2005–2009) بلغ حوالي 271 مليون دينار، ثم انخفض متوسط الإنفاق الاستثماري الزراعي للعامين 2010 و 2011 حيث بلغ قرابة 243 مليون دينار، وبتقدير الاتجاه الزمني باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

$$\hat{Y} = 36.22e^{0.145t}$$

R^2= 52 F=16.60 t = 4.07

حيث $\hat{Y}$ تمثل الأنفاق الاستثماري الزراعي، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في الإنفاق على الاستثمار الزراعي خلال فترة الدراسة قدر بقرابة 15% مما يشير إلى الاتجاه الايجابي للتنمية الزراعية، كما أشرت قيمة معامل التحديد R^2 أن حوالي 52% من التغيرات التي تحدث في الإنفاق الاستثماري الزراعي يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 48% من التغيرات في الإنفاق الاستثماري تعود إلى عوامل أخرى غير متحكم فيها.



المصدر :الجدول رقم (1)

(3) إجمالي القرض الزراعية:

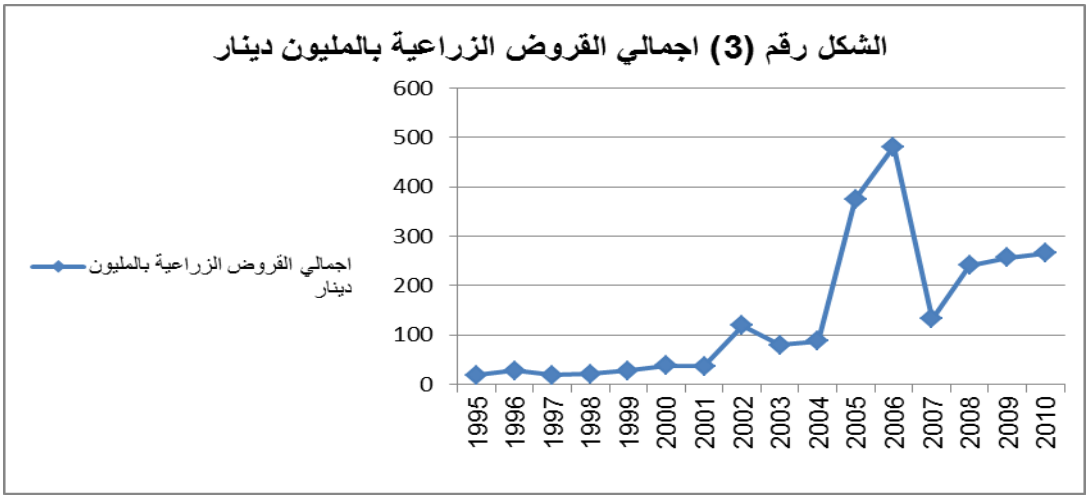
الإقراض الزراعي يهدف إلى إحياء الأراضي الزراعية وشرائها وإصلاحها، وحرث الأراضي وتقليبها وكذلك يشمل الإقراض مشاريع الري والصرف وغرس الأشجار وزراعة الخضر ومحاصيل العلف والحبوب، وتربية الحيوانات والدواجن والنحل، والأسماك وكل ما يؤول إلى زيادة الثروة الحيوانية والتوسع الزراعي، وباستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (3) عن الإقراض الزراعي في ليبيا تبين أن متوسط إجمالي القروض الزراعية للفترة (1995–1999) بلغ قرابة 22.43 مليون دينار، ثم ارتفع المتوسط إلى حوالي 72.20 مليون دينار خلال الفترة (2000–2004)، أما للفترة (2005–2009) وصل متوسط إجمالي القروض الزراعية إلى قرابة 297.20 مليون دينار، ثم انخفض للعام 2010 إلى حوالي 266 مليون دينار . وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

$$\hat{Y} = 12.42e^{0.217T}$$

R^2= 82 F=63.61 t = 7.97

حيث $\hat{Y}$ تمثل إجمالي القروض الزراعي، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في إجمالي الإقراض الزراعي خلال فترة الدراسة قدر بقرابة 22% مما يبين أن ذلك في صالح متطلبات التنمية الزراعية، كما تشير قيمة معامل التحديد R^2 أن قرابة 82% من التغيرات التي تحدث في القروض الزراعية يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 18% من التغيرات في الإقراض الزراعي تعود إلى عوامل أخرى غير متحكم فيها.



المصدر :الجدول رقم (1)

(4) الناتج المحلي الزراعي الليبي والأهمية النسبية لمشاركته في الناتج المحلي الإجمالي:

الناتج الزراعي هو رافد من روافد التنمية وداعم أساسي لها حيث باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (4) يتبين أن متوسط الناتج المحلي الزراعي للفترة (1995–1999) بلغ قرابة 1.12 مليار دينار، ثم ارتفع المتوسط إلى قرابة 1.38 مليار دينار خلال الفترة (2000–2004)، أما للفترة (2005–2009) وصل متوسط الناتج المحلي الزراعي إلى قرابة 1.65 مليار دينار. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني للناتج المحلي الزراعي باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور:

المعادلة الآتية: $\hat{Y} = 0.917e^{0.047\ T}$

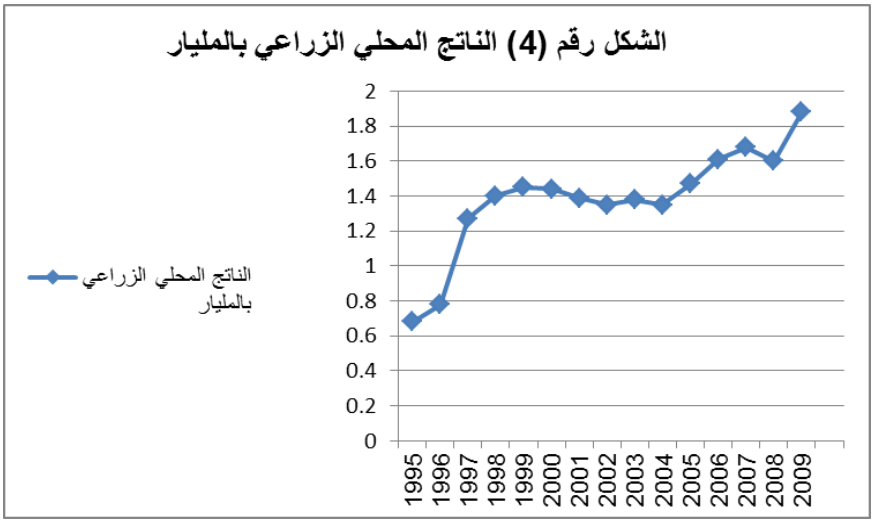
R^2= 63 F=21.59 t= 4.65

حيث $\hat{Y}$ تمثل الناتج المحلي الزراعي ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في الناتج المحلي الزراعي خلال فترة الدراسة قدر بقرابة 5% وهذا مؤشرا ايجابي للتنمية الزراعية في ليبيا، كما تشير قيمة معامل التحديد R^2 أن قرابة 63% من التغيرات التي تحدث

في الناتج المحلي الزراعي يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 17% من التغيرات في الناتج المحلي الزراعي تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (4) الناتج المحلي الزراعي بالمليار



المصدر :الجدول رقم (1)

وبدراسة الأهمية النسبية لمشاركة الناتج المحلي الزراعي إلى الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة تبين أن هناك انكماشا في أهميته النسبية إلى الناتج المحلي الإجمالي قدر بحوالي *9* % كما هو واضحا في المعادلة:

$$\hat{Y} = 0.109e^{-0.09T}$$

R^2= 68 F=28.05 t = −5.30

حيث $\hat{Y}$ تمثل تطور نسبة الناتج المحلي الزراعي إلى الناتج المحلي الإجمالي، T يمثل عامل الزمن.

هذا الانكماش في الأهمية النسبية للناتج الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي قد يرجع إلى زيادة الأهمية النسبية للقطاعات الأخرى مثل قطاع النفط في الناتج المحلي الإجمالي ، كذلك قد يكون التدني في الأهمية النسبية عائداً إلى عدم إعطاء هذا القطاع جانب كبير من الأهمية مقارنة بالقطاعات الأخرى، لذلك وجب التنبيه للمزيد من الاهتمام بهذا القطاع والى المزيد من الاستثمار فيه.

(5) المساحة الزراعية بالمليون هكتار:

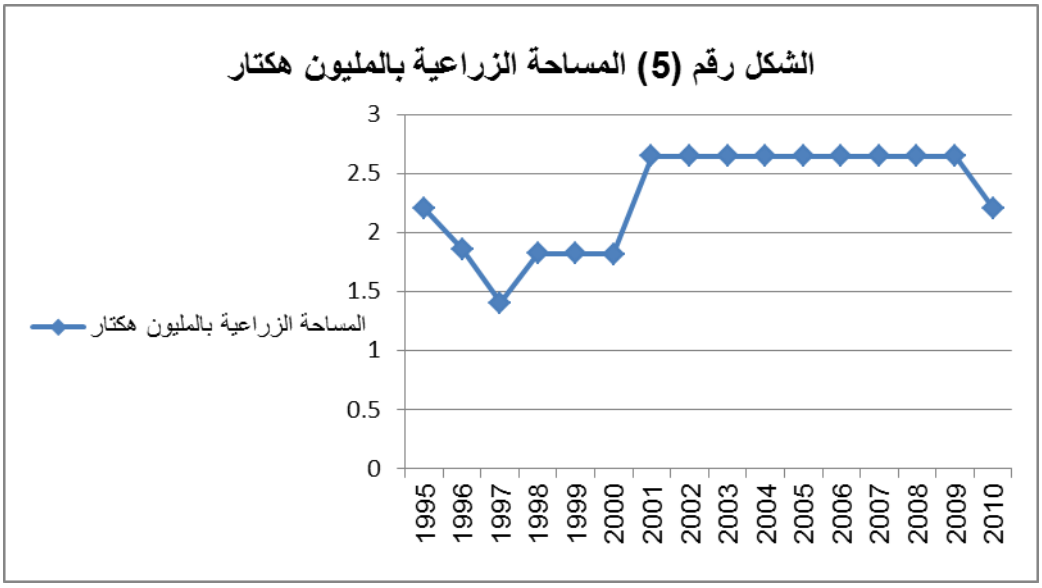
يشير المفهوم الضيق للأرض إلى أنها المساحة القابلة للزراعة والرعي والإنتاج الأولي، أما المفهوم الواسع للأرض فيتضمن الطبيعة بكل ما تشمله من ارض وما تحتها وما فوقها من جبال ووديان وبحار وباستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (5) يتبين أن متوسط المساحة الزراعية في ليبيا خلال الفترة (1995–1999) بلغ حوالي 1.82 مليون هكتار ، ثم ارتفع المتوسط إلى قرابة 2.48 مليون هكتار خلال الفترة (2000–2004) ، أما للفترة (2005–2009) وصل متوسط إجمالي المساحة إلى قرابة 1.65 مليون هكتار. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لإجمالي المساحة الزراعية باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

$$\hat{Y} = 1.77e^{0.028t}$$

R^2= 44 F=11.04 t = 3.323

حيث $\hat{Y}$ تمثل إجمالي المساحة المزروعة ، T يمثل عامل الزمن.

تبين المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في إجمالي المساحة المزروعة في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بقرابة 3% وهذا مؤشرا ايجابي على سير عجلة التنمية الزراعية في ليبيا ،كما تشير قيمة معامل *التحديد* R^2 أن قرابة 44% من التغيرات التي تحدث في زيادة المساحة المزروعة يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 46% من التغيرات في المساحة تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.



المصدر:الجدول رقم (1)

(6) نصيب الفرد من إجمالي قيمة الناتج الزراعي:

نصيب الفرد من الناتج الزراعي هو احد المتغيرات المؤثرة في التنمية الزراعية حيث باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (6) لنصيب الفرد من الناتج الزراعي يتبين أن متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي للفترة (1995–1999) قد بلغ حوالي 263 دينار ، ثم زاد إلى حوالي 290 ينار خلال الفترة (2000–2004) ، أما للفترة (2005 –2009) وصل متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي إلى 301 دينار وقد ارتفع عام 2010 إلى 340 دينار. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لنصيب الفرد من الناتج الزراعي باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

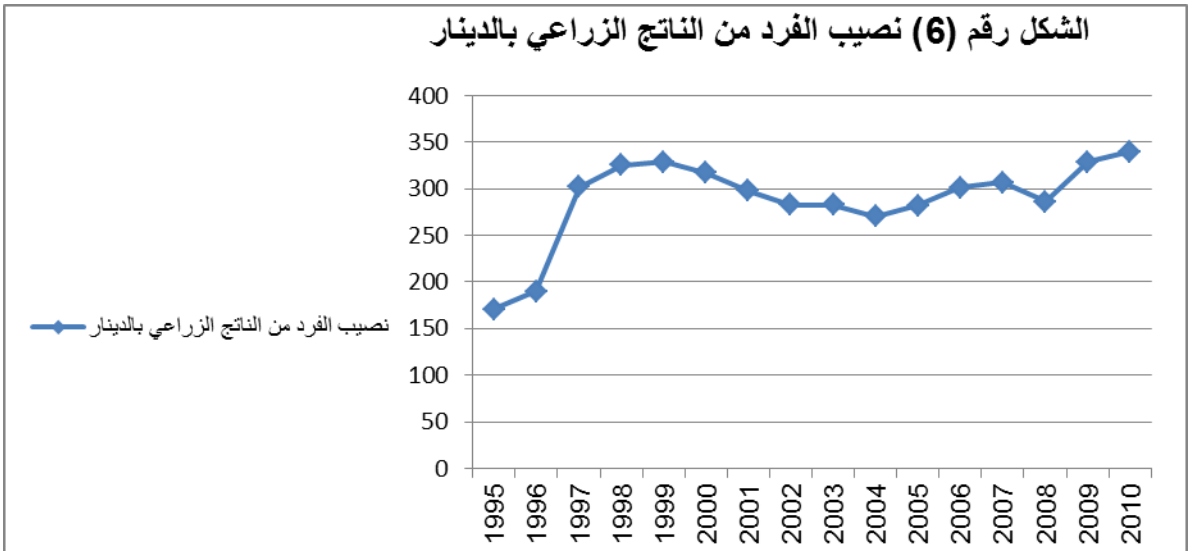
$$\hat{Y} = 235.9e^{0.021T}$$

R^2= 30 F=5.94 t= 2.44

حيث $\hat{Y}$ تمثل نصيب الفرد من الناتج الزراعي ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 2% ، هذا النمو المتواضع يعود إلى الاستثمارات التي أنفقت على هذا القطاع وهو مؤشر ايجابي يتفق مع متطلبات التنمية، كما تشير قيمة معامل *التحديد* R^2 أن قرابة 30% من التغيرات التي تحدث في التغيرات في نصيب الفرد من الناتج الزراعي يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 70% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (6) نصيب الفرد من الناتج الزراعي بالدينار



المصدر :الجدول رقم (1)

(7) **تطور متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي:**

يعتبر متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي مؤشر من مؤشرات التنمية الزراعية في أي مجتمع يولي قطاع الزراعة اهتماما. وباستعراض بيانات الدخل الشهري الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (7) يتبين أن متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي للفترة (1995–1999) قد بلغ حوالي 533 دينار، ثم انخفض إلى قرابة 526 ينار خلال الفترة (2000–2004)، أما للفترة (2005–2009) وصل متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي حوالي 570 دينار، وكذلك المتوسط للعامين (2010–2011) كان 570 دينار. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور الدخل الشهري للعامل الزراعي باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

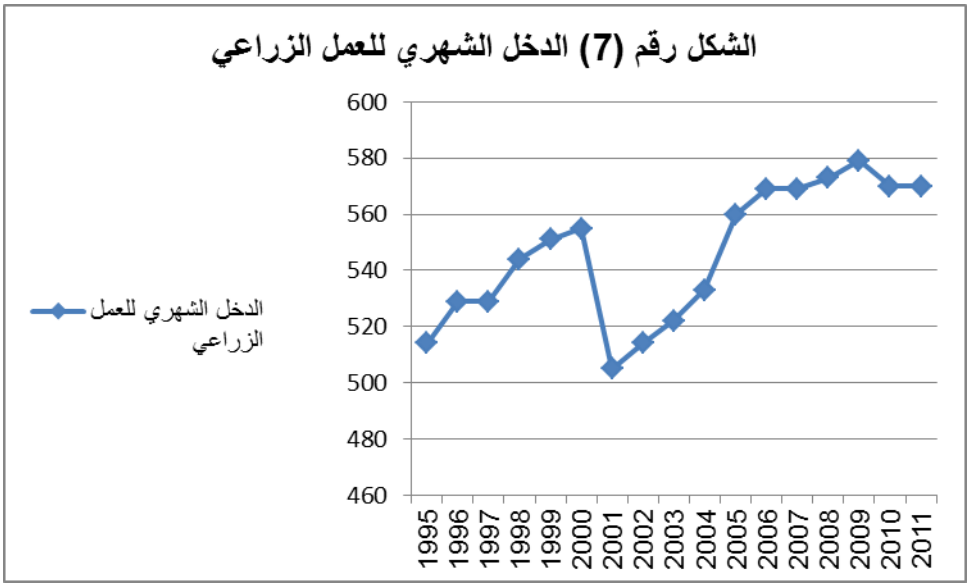
$$\hat{Y} = 515.3e^{0.006T}$$

R^2= 52 F=16.18 t= 4.02

حيث $\hat{Y}$ تمثل الدخل الشهري للعامل الزراعي ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 0.6% وهو مؤشر ايجابي على الرغم من تواضعه، هذه المؤشر يتفق مع متطلبات التنمية، كما تشير قيمة معامل التحديد R^2 أن قرابة 52% من التغيرات التي تحدث في نصيب الفرد من الناتج الزراعي يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 48% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (7) الدخل الشهري للعمل الزراعي



المصدر:الجدول رقم (1)

(8) تطور إجمالي قيمة الناتج المحلي:

الناتج المحلي الإجمالي من أهم متغيرات الاقتصاد القومي حيث باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (1)، و الشكل رقم (8) يتبين أن متوسط الناتج المحلي الإجمالي (1995-1999) قد بلغ حوالي 12.68مليار، ثم زاد المتوسط إلى حوالي 26.81 مليار خلال الفترة (2000-2004) ، أما للفترة (2005-2009) وصل الناتج المحلي الإجمالي إلى حوالي 52.77 مليار وقد ارتفع عام 2010 إلى حوالي 60.5 مليار دينار إما للعام 2011 فقد انخفض إلى حوالي 30 مليار دينار. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لتطور الناتج المحلي الإجمالي باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

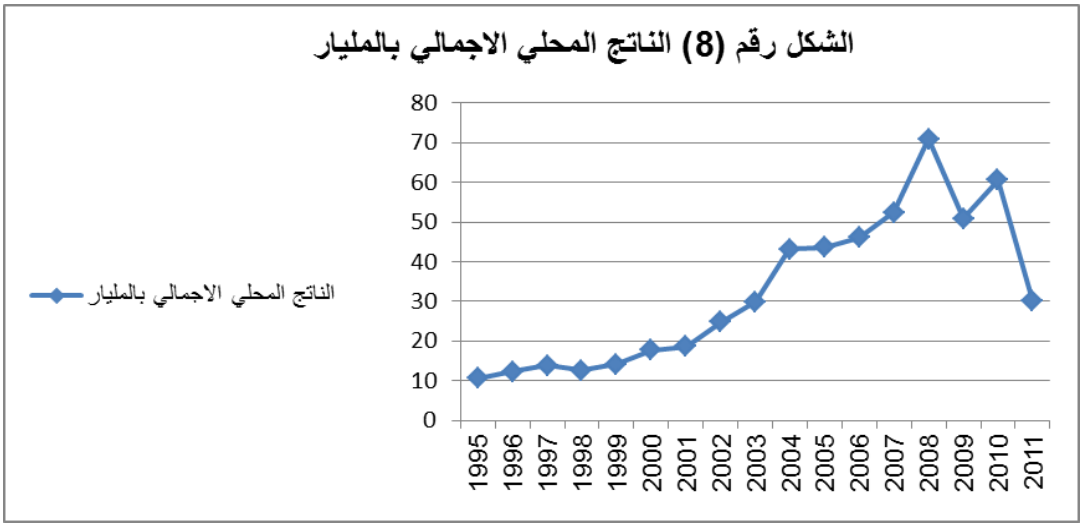
$$\hat{Y} = 9.768e^{0.113T}$$

R^2= 82 F=66.28 t= 8.14

حيث $\hat{Y}$ تطور الناتج المحلي الإجمالي ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نمو سنوي في الناتج المحلي الإجمالي في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 11% ، هذا النمو يعود إلى الاستثمارات التي أنفقت على التنمية في هذا البلد ويتفق ذلك ومتطلبات التنمية، كما تشير قيمة معامل التحديد R^2 أن قرابة 82% من التغيرات التي تحدث في تطور الناتج المحلي الإجمالي يمكن أن تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 18% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (8) الناتج المحلي الاجمالي بالمليار



المصدر:الجدول رقم (1)

العلاقة القياسية لأهم المتغيرات التي تؤثر في تنمية القطاع الزراعي

بتقدير نموذج العلاقة القياسية بين المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في تطور القطاع الزراعي الليبي وتنميته خلال الفترة (1995–2011) والمتغيرات هي إجمالي حجم القوة الزراعية بالإلف نسمة (x1)،الإنفاق الاستثماري بالمليون (x2)، قيمة القروض الزراعية بالمليون(x3)،المساحة الزراعية بالمليون هكتار (x4)،نصيب الفرد من الناتج الزراعي(x5)،تطور متوسط الدخل الشهري للعامل الزراعي(x6) ، تطور الناتج المحلي بالمليار(x7) ، وبعد عدة محاولات لتقدير تلك العلاقة تم فيها استبعاد المتغيرات التي لم تثبت معنوية تأثيرها أو التي إشارة معالمها المقدرة غير منطقية، وقد تبين أن أفضل النماذج المقدرة لتلك العلاقة هي الدالة:

$$Ln\,Y^{\wedge} = 1.86 + 0.614Lnx1 + 0.215Ln\,x2$$

(t) قيم (2.14) (3.46)

R^2 = %56 F=13.21

حيث x1 القوة العاملة الزراعية – x2 الإنفاق الاستثماري الزراعي

يتبين من المعادلة تأثير كل من متغير القوة العاملة الزراعية ومتغير الإنفاق الاستثماري الزراعي بشكل ايجابي على تنمية القطاع الزراعي بنسبة تقريبية 56% بمعنى أن قرابة 56% من التغيرات في الناتج الزراعي الليبي يمكن أن تعزى لهذين المتغيرين. الأمر الذي يشير إلى أن تنمية القطاع الزراعي في ليبيا مرتبطة ارتباطا كبيرا بالتغيرات في حجم القوة العاملة الزراعية و تطور حجم الإنفاق الاستثماري.

نسب الاكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب في ليبيا:

تعتبر محاصيل الحبوب وبصفة خاصة (القمح، الشعير، الذرة) من المنتجات الغذائية الأساسية للسكان في ليبيا وبالتالي تمثل مكانة هامة في خطة التنمية الزراعية، ورغم الأهمية الاقتصادية لهذه المحاصيل في تحقيق الأمن الغذائي إلا أن ليبيا كغيرها من الدول النامية لازال الإنتاج فيها متدني بمقارنتها بالدول التي تنتج كميات كبيرة منها، حيث أن الإنتاج حاليا لا يغطي إلا جزءا بسيطا من حاجة الاستهلاك المحلي مما نتج عنه عجز في توفير متطلبات المستهلكين من هذه المحاصيل. ولما كانت ليبيا تتبع أسلوب التنمية الاقتصادية والاجتماعية وذلك من اجل زيادة الإنتاج عن طريق إحداث تنمية القطاع الزراعي الذي يقع عليه مسئولية كبير في تنفيذ خطة التنمية في الدولة ، لذلك أصبح لزاما إنماء القطاع الزراعي بمعدلات تتناسب مع التنمية التي تحدث في بقية قطاعات الاقتصاد القومي المختلفة.

نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، و الشكل رقم (9) يتبين أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح للفترة (1995-1999) بلغت حوالي 16.37% ، ثم انخفضت هذه النسبة إلى حوالي 14.29% خلال الفترة(2000-2004)، أما للفترة (2005-2009) وصلت نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح إلى قرابة 6% وارتفعت لعام 2010 و عام 2011 إلى قرابة 7%.يلاحظ أن نسب الاكتفاء الذاتي منخفضة جدا طوال فترة الدراسة وان الفجوة من محصول القمح كانت كبيرة طوال فترة الدراسة وهي على التوالي 83.63%،85.71%، 94%،93%، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

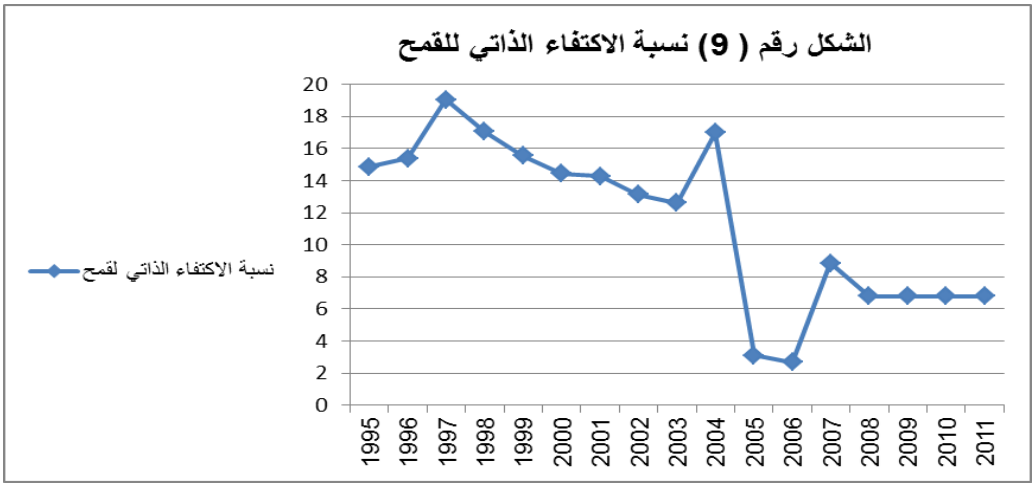
$$\hat{Y} = 20.69e^{-0.08T}$$

R^2= 47 F=13.37 t=-3.66

حيث $\hat{Y}$ تمثل نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك انكماش سنوي في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 8%، كما تبين من قيمة معامل *التحديد* R^2 أن حوالي 47% من التغيرات التي تحدث في التغيرات في نسب الاكتفاء الذاتي تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 53% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (9) نسبة الاكتفاء الذاتي للقمح



المصدر :الجدول رقم (2)

نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير:

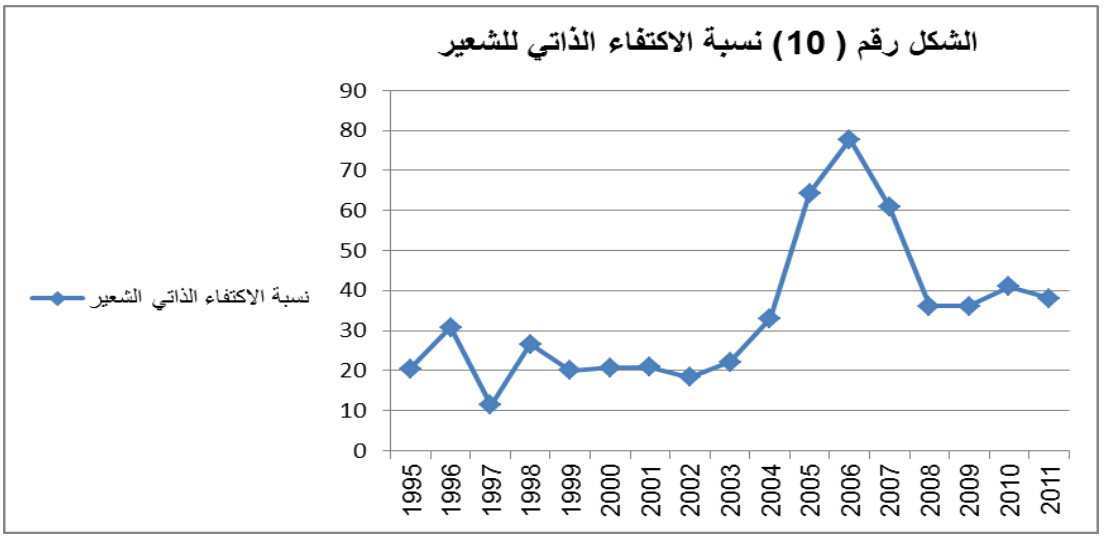
باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، والشكل رقم (10) يتبين أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير للفترة (1995–1999) بلغ قرابة 22% ، ثم زاد المتوسط إلى حوالي 23% خلال الفترة (2000–2004) ، أما للفترة (2005–2009) وصلت نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير إلى حوالي 55%، ثم انخفضت عام 2010 إلى حوالي 41% إما للعام 2011 واصلت أنخفضها إلى حوالي 38%. يلاحظ أن نسب الاكتفاء الذاتي من محصول الشعير هي أفضل منها في محصول القمح، وبلغت نسب الفجوة لمحصول الشعير للفترة المدروسة كما هو على التوالي 88%، 87%،45%، 59% (2010)، 62% (2011)، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لاستخراج نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

$$\hat{Y} = 16.68e^{0.66T}$$

R^2= 43 F=11.20 t=−3.35

حيث $\hat{Y}$ تمثل نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك نموا سنوي في نسبة الاكتفاء الذاتي من الشعير في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 66%، كما تبين من قيمة معامل التحديد R^2 أن قرابة 43% من التغيرات التي تحدث في نسب الاكتفاء الذاتي تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 57% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.



المصدر:الجدول رقم (2)

نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة:

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، والشكل رقم (11) يتبين أن متوسط نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة للفترة (1995–1999) بلغ قرابة 14%، ثم انخفض انخفاضا شديدا إلى قرابة 2%خلال الفترة (2000–2004)، أما للفترة (2005–2009) وصلت نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة إلى قرابة 1% لتصل عام 2010 وعام 2011 إلى قرابة 0.6%، يلاحظ أن نسب الاكتفاء الذاتي ضعيفة جدا وبالتالي فأن نسب الفجوة مرتفعة جدا وهي على التوالي 86%،98%،99%،99.4%. وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني لاستخراج نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقا للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور المعادلة الآتية:

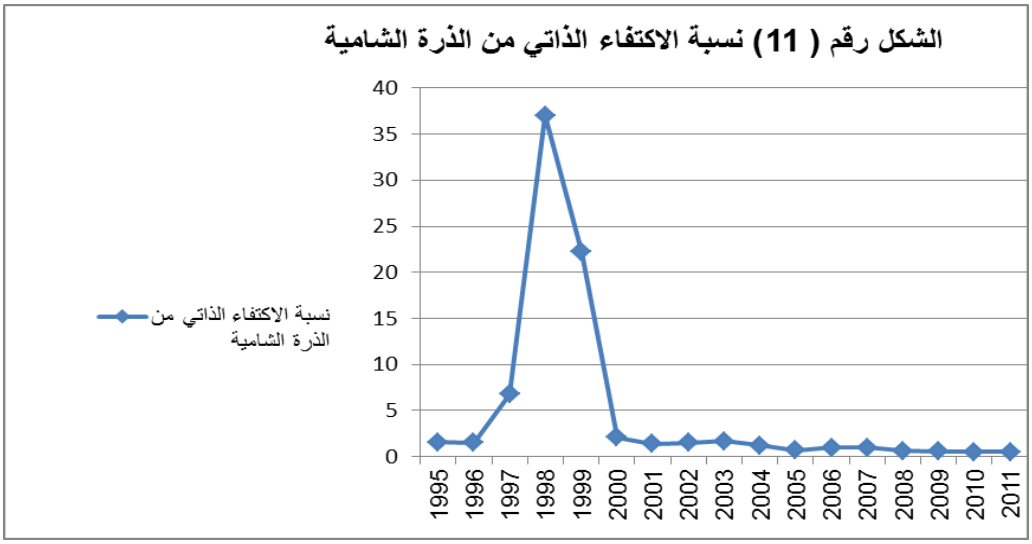
$$\hat{Y} = 7.47e^{-0.16T}$$

R^2= 45 F=12.26 t=−3.50

حيث $\hat{Y}$ تمثل نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة ، T يمثل عامل الزمن.

يتبين من المعادلة السابقة أن هناك انكماشا سنوي في نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة في ليبيا خلال فترة الدراسة قدر بحوالي 16% ، كما تبين من قيمة معامل التحديد R^2 أن حوالي45% من التغيرات التي تحدث في نسب الاكتفاء الذاتي تعود إلى التغيرات في الزمن، وحوالي 55% من التغيرات تعود إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها.

الشكل رقم (11) نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الشامية



المصدر :الجدول رقم (2)

النسب السابقة للاكتفاء الذاتي لأهم محاصيل الحبوب تبين أن هناك فجوة كبيرة جدا بين الإنتاج والمطلوب للاستهلاك سواء كان استهلاك آدمي أو حيواني. وبالسؤال والتقصي لعدد من المزارعين ارجع الباحث هذه الفجوة الكبيرة في الإنتاج إلى العديد من الأسباب نذكر منها:

(1) انخفاض المساحات المزروعة من هذه المحاصيل، (2) اتجاه المزارعين نحو إنتاج محاصيل تعود عليهم بعائد كبير وسريع، (3) زحف الرمال على كثير من المناطق الزراعية وتذبذب سقوط الأمطار،(4) انخفاض كميات المياه المتاحة سواء في المزارع الخاصة أو العامة، (5) تهالك كثير من آليات الري وعدم استخدام الأساليب والتكنولوجيا الحديثة (6) انخفاض التكوين والتدريب المهني الزراعي في ليبيا، (7) عدم استخدام الأصناف العالية الجودة من هذه المحاصيل، (8) عدم نشاط الجهات البحثية والإرشادية في موضوع محاصيل الحبوب. لذلك وجب التركيز على هذه المحاصيل وذلك بمزيد من الاهتمام وإعادة النظر والتأثير في أهم العوامل والمحددات المسئولة والقادرة على توسيع الطاقة الإنتاجية الليبية منها و / أو التأثير في أهم العوامل والمحددات المسئولة والقادرة على تضييق الطاقة الاستهلاكية الليبية من هذه المحاصيل.

جدول رقم (2): نسب الاكتفاء الذاتي للقمح والشعير والذرة الشامية للفترة (1995-2011)

السنة	القمح	الشعير	الذرة الشامية
1995	14.87	20.40	1.60
1996	15.39	30.73	1.50
1997	19.03	11.33	6.80
1998	17.03	26.56	37.00
1999	15.54	20.07	22.20
المتوسط	16.37	21.82	13.82
2000	14.43	20.68	2.10
2001	14.27	20.84	1.40
2002	13.14	18.41	1.50
2003	12.60	22.12	1.70
2004	16.99	33.00	1.20
المتوسط	14.29	23.01	1.58
2005	3.10	64.30	0.71
2006	2.70	77.80	1.00
2007	8.85	61.00	1.00
2008	6.80	36.10	0.65

2009	6.80	36.10	0.60
المتوسط	5.65	55.06	0.79
2010	6.80	41.00	0.55
2011	6.80	38.00	0.55
المتوسط	6.80	39.50	0.55

المصدر: 1- الهيئة العامة للحبوب سابقا-نشرات إحصائية- 1995- 2001

2 - الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق- كتيب الجيب الإحصائي-اعداد متفرقه(2003-2010)

3- هيئة الأمم المتحدة، منظمة الأغذية والزراعة- www.fao.org

المراجع:

1. جابر أحمد بسيوني (دكتور)، عبدالعالي بوحويش الدائخ (دكتور)، دراسة اقتصادية لاتجاهات التنمية الاقتصادية الزراعية الليبية ودورها بين الواقع والطموحات، مجلة الجديد في البحوث الزراعية، كلية الزراعة (سابا باشا)جامعة الإسكندرية، المجلد14- العدد 4 ، 2009
2. عبدالباري خليل القماطي، الدراسة المنظورة للتنمية الزراعية في ليبيا، دار الرواد،2000
3. عامر الفيتوري المقري (دكتور)، مراد زكي (دكتور) اقتصاديات الإنتاج الزراعي، منشورات جامعة طرابلس، 2000
4. عبدالمنعم مرسي محمد (دكتور)، مبادئ الإحصاء، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة ، جامعة المنصورة
5. محمد يوسف سلطان (دكتور)، مشكلة الازدواج الخطي عند قياس الدالة الإنتاجية، تطبيق على محصول القمح في مصر، المؤتمر الثالث والعشرون للإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث العمليات، جامعة القاهرة، ديسمبر 1988.
6. يحيى محمود محمد وآخرون، دور العمالة الزراعية في خطط التنمية الاقتصادية في ليبيا، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، جمهورية مصر العربية، المجلد الثاني، العدد 15- 2009
7. Heady.E.O ,Dillion and John., Agricultural production function, Jowa State University press, Ames Jowa, USA ,1991

مراجع لمنشورات أخرى:

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، أعداد متفرقة
2. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، الكتاب الإحصائي، أعداد متفرقة (2003-2010)

3. الهيئة العامة للحبوب سابقا، نشرات إحصائية (1995- 2001)
4. هيئة الأمم المتحدة، منظمة الأغذية والزراعة، www.fao.org