تقدير دالة عرض محصول الشعير في العراق للمدة (1990 – 2014)

نجاح علي عبد الكريم
مدرس
كلية الزراعة / جامعة بغداد

الخلاصة :
يعد العرض مهماً لكونه يربط بين كميات السلع المنتجة و الاسعار الموازية لها لهذا هدف البحث الى تقدير دالة عرض محصول الشعير في العراق للمدة 1990-2014 و تم تقدير الدالة باستخدام برنامج evewis اذ كان انتاج الشعير بالطن متغير تابع و المتغيرات المستقلة اشتملت على اعداد المكننة و كمية السماد و المساحة المزروعة و المياه و سعر المحصول و باستعمال طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية OLS و تبين ان الصيغة الخطية هي اكثر الدوال ملائمة لاجتيازها الاختبارات الاحصائية و القياسية و تبين ان عرض الشعير يزداد بمقدار 0.79 اذ ازدادت المكننة وحدة واحدة و هذا يعكس اهمية العامل التكنلوجي بينما الكمية المعروضة من الشعير تزداد بمقدار 0.14 اذ ازدادت كميات الاسمدة وحدة واحدة . و استنتج البحث ان عرض الشعير يعتمد على محددات اهمها الاسعار لكن هناك عوامل اخرى تساعد في زيادة عرض المحصول منها تنمية الثروة الحيوانية .
الكلمات المفتاحية : دالة العرض ، محصول الشعير

Estimating Function of Supply for Barley Crop in Iraq for the Period (1990-2014).

Najah Ali .

ABSTRACT :
Supply is important because it links the quantities of goods produced with the corresponding prices the purpose of the research to estimate the function of barley supply in Iraq for the period 1990-2014. The function was estimated using the Evewis program. The production of barley was a variable and independent variables included mechanization , the amount of fertilizer, the cultivated area, the water, the price of the crop by the use of the OLS method. The linear formula is the most suitable function to pass the statistical and standard tests, and the barley width is increased by 0.79 as the mechanization increased by one unit, while the amount of barley increased by 0.14 as fertilizers increased by one unit. The research concluded that the supply of barley depends on the determinants of the most important prices, but there are other factors that help increase the supply of the crop, including the development of livestock.
Keywords: supply function , Barley Crop .

ISSN 2072-3875

المقدمة :

العرض في سوق السلع والخدمات يمثله المنتجون Producers أو البائعون Sellers وما يتخذونه من قرارات وسياسات في مواجهة الأسعار المختلفة للسلعة أو الخدمة التي يقدمونها في السوق في سعيهم المتواصل نحو تحقيق هدفهم الأساسي المتمثل في تعظيم الأرباح ، ويعد العرض من الإنتاج المصدر الرئيس لعرض المنتجات الصناعية بعكس ما هو حاصل في حالة الإنتاج الزراعي . وهذا يعني ان العرض للمنتجات الصناعية دالة للإنتاج وذلك لطبيعة الإنتاج الصناعي المستمر . ومن ناحية اخرى فأن العرض للمنتجات الزراعية يصبح ايضا في المدى الطويل دالة للإنتاج اي بمعنى ان العرض من المنتجات الزراعية في المدى الطويل يصبح الإنتاج مصدره الرئيس وليس فقط من الكميات المخزونة عند المزارعين أو المضاربين . وقولنا بأن العرض من المحاصيل الزراعية في المدى الطويل دالة للإنتاج أنما يقصد به في الحقيقة الكميات التي يحاول المنتجون إنتاجها كرد فعل للأسعار السائدة أو المتوقعة وليس الكميات المنتجة بالفعل والتي تتأثر بالتغيرات الجوية والعوامل الأخرى التي لا يتحكم فيها المزارع ، وهذه العوامل لها أهمية في عرض المنتجات الزراعية في المدى القصير . وان توقعات المنتجين بالنسبة للأسعار وتكاليف الإنتاج تتأثر بالعوامل نفسها التي ينتج عنها التباين في توقعات أصحاب الكميات المخزونة للأسعار وهي أختلاف المعلومات المتوفرة لدى المنتجين والتباين في تفسير هذه المعلومات وأختلاف الظروف التي ينتج في ظلها كل منتج (احمد، 2015).

يمثل العرض الجانب المقابل والمكمل للطلب في تحديد قيم السلع [الأسعار] في الأسواق وهو يربط بين كميات السلع التي يمكن للمنتجين ان يقدموها وبين الأسعار الموازية المختلفة وهذه العلاقة ذات طبيعة تداوليه وجزيئيه وحدودية تداوليه ، إذ أنها ترتبط بسياسة المنتجين في مرحلة تداول الإنتاج وذات علاقة جزئية إذا أنها ترتبط بين كميتين أساسيتين الكميات المنتجة والمعروضة في الأسواق والأسعار والأخيرة فهي علاقة وحدات إذ أنها ترتبط بسلوك المنتج . إن المنتج ينظر إلى سعر السلعة على انه الدخل في حاله المنافسة الحرة والتامة ومساوية للكلفة الحدية لتعيين أحسن كمية يقوم بإنتاجها بذلك يعد منحنى الكلفة الحدية هو نفسه منحنى العرض بالنسبة للمنتج(ادريس واخرون ،2014).

يعد الشعير من محاصيل الحبوب المهمة في العراق إذ انه يحتل المرتبة الثانية من بعد محصول القمح [إنتاجا ومساحه] ويمثل المرحلة الرابعة بعد محصول القمح والرز والذرة على المستوى العالمي حيث يزرع هذا المحصول في مختلف مناطق العراق لتحمله البرودة الشديدة والصقيع كما يتحمل الارتفاع النسبي للملوحة التربة لذلك يتم زراعته في المناطق الشمالية معتمدا على الامطار. يزرع الشعير بالعراق بمساحة بلغت بالمتوسط 4476242.5 دونم خلال المدة 1990- 2014 بلغ الانتاج خلال نفس الفترة 795786.4 طن بإنتاجية منخفضة بلغت بالمتوسط 177 كغم / دونم ، وتزداد اهمية الشعير كونه غذاء بشري في بعض الاحيان فضلا الى انه يعد المادة الأساسية لعلف المواشي والحيوانات لاحتوائه على نسبه جيدة من البروتين تقدر بحوالي 9.2% . ويدخل في صناعة البيرة وتدخل بذوره في انتاج الاعلاف باستخدام Hydroponic (علي واخرون .2010).

مشكله البحث :

بالرغم من الأهمية الاقتصادية التي يتمتع بها المحصول إلا انه ظل يعاني من مشاكل إنتاجية وتقنية انعكست في انخفاض الانتاجية وبالتالي أدت الى عزوف كثير من المزارعين عن زراعة المحصول وذلك لابد من القيام بدراسة أهم العوامل المؤثرة في الإنتاج لزيادة الإنتاجية وتلبية الاحتياج المحلي منه.

هدف البحث :

يهدف البحث بصوره عامه إلى تقدير دوال العرض وتحديد العوامل التي تؤثر في عرض محصول الشعير للمدة 1990-2014 .

فرضيه البحث :

ينطلق البحث من فرضيه مفادها ان الكميات المعروضة تتأثر بجملة من العوامل أهمها الأسعار وكميات المياه والاسمدة والمكننة والمساحة المزروعة .

المواد وطرائق البحث :

اعتمد البحث على التحليل الإحصائي والاقتصادي والقياسي للبيانات الثانوية وسيتم تحليل البيانات وصفيا وكميا كما تم تطبيق أسلوب الانحدار الخطي المتعدد

ISSN 2072-3875

liner regression multiple واستخدمت طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية وتم تقدير دالة العرض باستخدام صور رياضية مختلفة أما البيانات فتم الحصول عليها من مصادرها الرسمية المتمثلة بوزارة الزراعة – قسم التخطيط ووزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء .

النتائج والمناقشة:

اولا : المساحات المزروعة بالشعير في العراق :

ان السمة العامة للمساحات المزروعة بمحصول الشعير في العراق للمدة 1990-2014 بانها متذبذبة من سنة لأخرى فمن الجدول 1 . نرى ان المساحة ارتفعت لأعلى مستوى لها على مستوى العراق في العام 1991 بسبب فرض الحصار الاقتصادي على البلد لذلك توجه اغلب المزارعين لزراعة هذا المحصول لدعم أسعاره من قبل الدولة لتحقيق الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول لاستخدامه الواسع كغذاء وكأعلاف ومدخل اساسي في صناعة المالت (البيره) لكونه اصبح جزءاً من الاستهلاك البشري تحت ظروف الحصار الاقتصادي المفروض على البلد ولوجود الأراضي الزراعية الملائمة في حين بلغت المساحة على مستوى العراق لنفس السنة 8,976,747 دونم ، وادنى مساحة سجلت على مستوى العراق بلغت نحو 2217167 دونم مما سبق نلاحظ انه ليس هناك سياسة كفوءة متبعة تساعد على التوسع والاستقرار في انتاج هذا المحصول على صعيد المساحات الزراعية الموجودة في القطر(العنزي . 2017).

جدول 1. المساحات المزروعة في العراق للفترة 1990 – 2014.

السنة	المساحة المزروعة / دونم	السنة	المساحة المزروعة / دونم
1990	6902672	2003	4252945
1991	8976747	2004	3829236
1992	7076538	2005	4253284
1993	6333283	2006	4103966
1994	5559493	2007	4374883
1995	4675706	2008	5395037
1996	4174503	2009	2817635
1997	3999097	2010	4026674
1998	4186078	2011	3650866
1999	4186926	2012	2849531
2000	2306429	2013	3262976
2001	2217167	2014	4632262
2002	3862130		

المصدر : العنزي .2017. رسالة ماجتسير . قسم الاقتصاد الزراعي . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

بناءا على تذبذب المساحات فان الانتاج في العراق ايضا تذبذب بين ظروف الحصار الاقتصادي الذي جعل من محاصيل الحبوب ومنها الشعير موضع اهتمام الى السنوات الاخيرة التي عانت منها الزراعة العراقية بشكل عام والشعير بشكل خاص فانخفض الانتاج وكان بالمتوسط خلال فترة الدراسة 795786.4 طن وتدهورت الانتاجية اذ بلغت على مستوى العراق بالمتوسط 186 كغم / دونم وهي تشير الى الفارق الكبير بين انتاجية المحصول في العراق والدول الاخرى .

ISSN 2072-3875

جدول 2 . متوسطات المساحة والانتاج والانتاجية لمحصول الشعير في العراق للفترة 1990- 2014

المتغيرات	المتوسط
المساحة / دونم	4476243
الانتاج / طن	795786.4
الانتاجية /كغم / دونم	186

العنزي . 2017. مصدر سابق .

ثانيا : تقدير دالة عرض محصول الشعير .

توصيف الانموذج :

يستند توصيف النموذج الاقتصادي الرياضي وصياغته على معطيات النظرية الاقتصادية اذ ان مرحله التوصيف تعد من اهم مراحل البحث القياسي واصعبها وتعد نقطه الضعف في التطبيقات والبحوث القياسية ، علما ان طرائق التقدير القياسية تكون حساسة لأخطاء التوصيف وتتضمن هذه المرحلة :-

- تحديد المتغير التابع والمتغيرات التوضيحية .
- التوقعات المسبقة للنظرية الاقتصادية حول اشاره وحجم معاملات للنموذج المقد ر .
- تحديد الشكل الرياضي للنموذج .

ويمكن توصيف داله عرض محصول الشعير وفق الصيغة الأتية (الحيالي والمطلك ،2010) (Henderson and Quandt,1980) :-

$$Qs = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

إذ أن :

Q = كمية انتاج الشعير (طن) .

X1 = اعداد المكننة التي تستخدم في انتاج الشعير .

X2 =كمية الاسمدة (طن) .

X3 = المساحة المزروعة (دونم) .

X4 = المياه (ملم 3) .

X5 = اسعار المحصول دينار (اسعار ثابتة) .

b1,b2,b3,b4,b5 تمثل معاملات الانحدار الجزئي

Ui : يمثل المتغير العشوائي الذي يمتص اثر المتغيرات المحذوفة من الانموذج .

تقدير الانموذج

تم تقدير داله عرض محصول الشعير للمدة 1990-2014 باستخدام البرنامج الاحصائي evewis وباستعمال طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية . تم تقدير عدة صيغ منها الخطية واللوغارتيمية واللوغارتيمية المعكوسة لكن تبين ان الصيغة الخطية هي اكثر الدوال ملائمة وذلك لاجتيازها الاختبارات الاقتصادية والإحصائية والقياسية . جدول 1.

ISSN 2072-3875

جدول 1. دالة عرض محصول الشعير في العراق للمدة 1990 -2014 على وفق الصيغة الخطية .

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 03/14/16 Time: 08:01
Sample: 1 25
Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-188627.8	197173.8	-0.956657	0.3508
M	0.794265	0.105325	7.541109	0.0000
F	0.140094	0.079607	1.759826	0.0945
ER	0.029403	0.022875	1.985380	0.0521
WW	-2.114909	2668.445	-0.756289	0.4588
P	1.400556	0.306610	4.567749	0.0002

R-squared	0.821751	Mean dependent var	795786.4
Adjusted R-squared	0.774844	S.D. dependent var	325069.9
S.E. of regression	154247.7	Akaike info criterion	26.93607
Sum squared resid	4.52E+11	Schwarz criterion	27.22860
Log likelihood	-330.7009	Hannan-Quinn criter.	27.01721
F-statistic	17.51853	Durbin-Watson stat	1.378298
Prob(F-statistic)	0.000002		

المصدر : من اعدد الباحثين باستخدام برنامج evewis .

التفسير الاقتصادي :

من خلال الدالة المقدرة اتضح ان جميع المعاملات المقدرة تتفق اشارتها مع المنطق الاقتصادي عدا معلمة متغير المياه . اذا جاءت إشارة معلمة متغير المكننة موجبة وبلغت 0.79 وهذا يعني اذا زادت المكننة بمقدار وحدة واحدة فان عرض الشعير سيزداد بمقدار 0.79 وهذا يعكس اهميه تأثير العامل التكنلوجي على الانتاج ، وكذلك بلغت قيمة معلمة الأسمدة 0.14 وبإشارة موجبة وهذا يؤكد ان زيادة الأسمدة تزيد من عرض محصول الشعير اذا زادت بنسبة 1 % فان العرض يزداد بمقدار 0.14

اما معلمة المساحة فهي جاءت موجبه ومتفقه مع المنطق الاقتصادي اذا زادت بمقدار وحده واحده فان عرض الشعير سيزداد 0.02 وهذه الزيادة تعد ضعيفة بسبب ان اغلب المساحات هي محددة لكن إشارة معلمه المياه جاءت سالبه وهي مخالفه للمنطق الاقتصادي التي اشارت الى العلاقة العكسية بين كميه المياه وعرض الشعير .

اما الاسعار كان تأثيرها موجب وكبير على عرض الشعير حيث اذا ازدادت الاسعار بنسبة 1% فان الكميات المعروض ستزداد بمقدار 1.4. وبشكل عام يمكن القول هذه المتغيرات لها تأثير على عرض الشعير وهناك محددات اخرى تحد من زيادة الشعير منها تنمية قطاع الثرة الحيوانية من خلال تقديم الدعم لهذا القطاع وتوفير مدخلاته وزيادة اعداد الحيوانات الذي يعد المستهلك الاول لأغلب الكميات المنتجة فتدهور هذا القطاع وتأخره ينعكس على عرض المحصول لان الطلب الشعير هو طلب مشتق .

التفسير الاحصائي والقياسي :

يتضح من خلال [t-test] ان جميع المعلومات المقدرة معنوية من الناحية الإحصائية وعند مستويات احتماليه مختلفة ماعدا المتغير التوضيحي الرابع(كميات المياه) ولم يستبعد هذا المتغير من الانموذج رغم عدم معنويته لأهمية تأثيره في انتاج الشعير بشكل عام .

ويتضح من خلال قيمه F البالغة [17.519] ان النموذج معنوي عند مستوى معنوية 1 وهذا يدل على اهمية المتغيرات المتغيرات التوضيحية التي تضمنها النموذج من جهة وواقعية الدالة من جهة اخرى . تبين من خلال معامل التحديد R^2 ان المتغيرات التوضيحية استطاعت ان تفسر 82 % من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع اما بقية التقلبات فامتص اثرها المتغير العشوائي .

ISSN 2072-3875

لكي يكون النموذج مقبولا ومعتمدا لابد اجراء اختبارات الدرجة الثانية التي تم الكشف عنها باستخدام الاختبارات التالية :-

1. مشكلة ارتباط الذاتي تم الكشف عنه باستخدام Breusch – Godfrey

او اختبار LM الذي يبين خلو النموذج من مشكله الارتباط الذاتي نظرا لقيمة مضاعف لانكراج . جدول 2.

جدول 2. اختبار Breusch – Godfrey

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.646766	Prob. F(1,18)	0.2157
Obs*R-squared	2.095468	Prob. Chi-Square(1)	0.1477

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 03/14/16 Time: 08:04
Sample: 1 25
Included observations: 25
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2794.984	193913.4	-0.014414	0.9887
M	-0.004370	0.103633	-0.042171	0.9668
F	-0.006475	0.078448	-0.082543	0.9351
ER	0.000825	0.022505	0.036640	0.9712
WW	62.92699	2624.613	0.023976	0.9811
P	24.95634	284.9369	0.087586	0.9312
RESID(-1)	0.303764	0.236712	1.283264	0.2157

R-squared	0.083819	Mean dependent var	-1.75E-11
Adjusted R-squared	-0.221575	S.D. dependent var	137242.9
S.E. of regression	151687.6	Akaike info criterion	26.92853
Sum squared resid	4.14E+11	Schwarz criterion	27.26981
Log likelihood	-329.6066	Hannan-Quinn criter.	27.02319
F-statistic	0.274461	Durbin-Watson stat	2.010503
Prob(F-statistic)	0.941699		

المصدر : من اعدد الباحثين باستخدام برنامج evewis

2. مشكلة الارتباط الخطي المتعدد تم الكشف عنها باستخدام اختبار ARCH الذي بين عدم وجود المشكلة جدول 3.
3.

ISSN 2072-3875

جدول 3. اختبار ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.411817	Prob. F(1,22)	0.2474
Obs*R-squared	1.447286	Prob. Chi-Square(1)	0.2290

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/14/16 Time: 08:03
Sample (adjusted): 2 25
Included observations: 24 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.44E+10	7.31E+09	1.968609	0.0617
RESID^2(-1)	0.244908	0.206117	1.188199	0.2474

R-squared	0.060304	Mean dependent var	1.87E+10
Adjusted R-squared	0.017590	S.D. dependent var	3.13E+10
S.E. of regression	3.11E+10	Akaike info criterion	51.23536
Sum squared resid	2.12E+22	Schwarz criterion	51.33353
Log likelihood	-612.8244	Hannan-Quinn criter.	51.26141
F-statistic	1.411817	Durbin-Watson stat	2.079299
Prob(F-statistic)	0.247424		

المصدر : من اعدد الباحثين باستخدام برنامج evewis

4. مشكلة الازدواج الخطي فتم الكشف عنها باستخدام اختبار VIF الذي بلغت قيمته 5.5 وبين ان النموذج لا يعاني من مشكلة الازدواج الخطي (Gujarati. 2004).

الاستنتاجات والتوصيات :

يستنتج البحث ان عرض الشعير يعتمد على محددات كثيرة منها المساحة المزروعة اذ بزيادتها بنسبة 1 % فان الانتاج سيزداد بنسبة 0.14 % اذ الشعير يعد من المحاصيل الحبوبية التي تحتاج الى مساحات كبيرة يمكن الاستفادة معها من ادخال التكنولوجيا ومزايا الانتاج الكبير فضلا عن عوامل اخرى اهمها الاسعار ، ويستنتج البحث ايضا ان من العوامل التي تساعد في زيادة عرض المحصول وهو تنمية وتطوير قطاع الثروة الحيوانية الذي يعد المستهلك الاول لمحصول الشعير لان الطلب على الشعير طلب مشتق. لذلك يوصي البحث بضرورة تنمية الثروة الحيوانية لما له من انعكاس على زيادة انتاج الشعير لأنه المستهلك الاكبر له . كما يوصي ببقاء سياسة دعم الاسعار التي تساهم بزيادة العرض لما للأسعار من تأثير في الكميات المعروضة من المحصول اذ بزيادة الاسعار بنسبة 1% فان عرض الشعير يزداد بنسبة 1.4 % .

المصادر :

ادريس . واخرون .2014. تحليل اقتصادي وقياسي لدوال تكاليف انتاج الشعير في سوريا . مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية . 30 (3) : 259-275 .

احمد ، دعاء عماد .2015. تحديد أهم العوامل المؤثرة في عرض اللحوم الحمراء في العراق للمدة 1995-2014 . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

الحيالي ، علي درب وقصي نزيه .2010. تقدير دوال الطلب والعرض لمحصول الرز في العراق للمدة 1980-2014. مجلة العلوم الزراعية العراقية 41(5): 154-169.

العنزي ، ليث ديمي . 2017. قياس التغير التكنولوجي في انتاج الشعير في محافظة واسط . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .

ISSN 2072-3875

علي ، اسكندر حسين ومائدة حسين .2011. الكفاءة الاقتصادية لمزارع الشعير في محافظة ديالى .مجلة الادارة والاقتصاد .34(9) .

Douglas , B. , Bernheln and Michael. D. Whiwston .2008. Microeconomic.Mc-Graw.Hill.

Gujrati. N. D. 2004. Basic Econometrics.Mc-Graw Hill Co. Press. LTD

Henderson and Q uandt .1980. Microeconomic Theory A mathematical Approach . 3th Ed . MC. Graw. Hill. London

ISSN 2072-3875