مجلة الزراعة العراقية مجلد15 عدد2 ص160-168 تشرين الاول/2010

تقدير وتحليل تأثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على موارد الأنتاج في الزراعة العراقية

أسامة كاظم العكيلي محسن عويد فرحان

الملخص

تم في هذا البحث دراسة تأثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على الموارد في القطاع الزراعي العراقي ، جرى تقدير دوال الطلب لمورد العمل ورأس المال والموارد الوسيطة والتي يتم اشتقاقها من دالة الكلفة الثنائية **Dual Total cost** والتي تشتق عن طريق تدنية تكاليف الأنتاج لمستوى معين من الناتج ، وقد توصل البحث الى ان هناك تأثيراً ايجابياً للإنفاق في البنية التحتية في تخفيض الطلب على الموارد الوسيطة، أي ان الاستثمار في البنية التحتية يعمل على الاستعمال الاقتصادي للموارد الوسيطة، وان زيادة تلك الاستثمارات تؤدي الى التوجه للاستعمال الامثل للموارد الانتاجية . وان هناك علاقة طردية بين زيادة الاستثمار في البنية التحتية وعدد العاملين في القطاع الزراعي، اي انه يمكن للدولة تقليل البطالة في القطاع الزراعي عن طريق زيادة الانفاق في البنية التحتية عن طريق انشاء المشاريع واستصلاح الاراضي وغيرها من الاستثمارات في البنية التحتية. وان هناك علاقة موجبة بين الاستثمار في البنية التحتية وراس المال الخاص، وبذلك يكون للتوسع في الاستثمار في البنية التحتية تأثير مشجع للاستثمار في راس المال الخاص.

المقدمة

يعد الطلب على الموارد الانتاجية احد المؤشرات المهمة في معرفة العلاقة ما بين الموارد الداخلة في العملية الانتاجية، والتي تساعد واضعي السياسات الزراعية في رسم الخطط الزراعية الصحيحة. وفي الوقت نفسه فان زيادة الطلب على الموارد الانتاجية في المدى الطويل يمكن ان يعكس التوسع في العملية الانتاجية، ويعد الاستثمار في البنية التحتية من العوامل التي تشجع المزارعين على التوسع في الانتاج فضلا عن تاثيرها الايجابي في الانتاجية الكلية للموارد مما ينعكس على الطلب على الموارد الانتاجية . من المعلوم ان الزراعة العراقية تعاني من انخفاض في الانتاجية الكلية للموارد والتي لا تتناسب والطلب على الموارد الزراعية فالهدف من البحث هو معرفة تاثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على الموارد الزراعية، والتي يمكن من خلالها ان نتعرف على معنوية التاثير وعلاقة الاستثمار في البنية التحتية كعامل من العوامل المؤثرة في الطلب على الموارد. لقد جرت دراسة الطلب على الموارد الانتاجية باستعمال دالة الكلفة الثنائية **Dual total cost** ومسلمة **shepherd** من قبل عدد من الباحثين فقد درس الباحثان **Antle and Aitan** (11) زراعة الرز المصري في منطقة شرق الدلتا واستعمل الباحثان **Translog cost function** في دراستهما وعلى افتراض ان المزارعين يعملون على اختيار الموارد التي تعمل على تدنية التكاليف على وفق دالة انتاجهم. وفي دراسة قام بها **Ali and Parikh** (10) حول مكننة الزراعة وتأثيرها في قوة العمل البشري والحيواني في باكستان لعينة مقطعية في مقاطعة بيشاور اذ استعمل الاسلوب الثنائي **Duality** عن طريق دالة الكلفة **Translog cost function**.

وفي دراسة قام بها الباحث عماد الطائي (2) بعنوان (اثر الصنف المحسن في طلب الموارد والانتاجية لمحصول العدس) استخدم الباحث نظرية **Duality theory** ضمن مفهوم تدنية التكاليف للمقارنة بين صنفين من العدس،

جزء من رسالة دكتوراه للباحث الاول.
جامعة بغداد – كلية الزراعة،العراق.
تاريخ استلام البحث:شباط/2009
تاريخ قبول البحث:حزيران/2009

وفي دراسة قام بها الباحث اليوناني **E.C. Mamattzakis** (12) بدراسة تأثير البنية التحتية في نمو الانتاجية الزراعية اليونانية ودراسة تأثير البنية التحتية في الطلب على الموارد الانتاجية وقد استعمل اسلوب **Dual total cost** والتي تستند الى هدف المزارعين في تدنية التكاليف لمستوى معين من الانتاج واسعار موارد معروفة ، ومن ثم جرى اشتقاق دوال الطلب على موارد العمل وراس المال والموارد الوسيطة .

المواد وطرائق البحث

يمكن معرفة تأثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على عوامل الانتاج (العمل وراس المال والموارد الوسيطة) عن طريق تشخيص وتقدير دوال الطلب على الموارد والتي تشتق من دالة الكلفة الثنائية **Dual total cost** ضمن مفهوم تدنية التكاليف لمستوى معين من الإنتاج وكالاتي (2):

يقوم العمل على اشتقاق دالة تكاليف غير مباشرة من دالة الانتاج الزراعي

$$Y= f(L , K , M , G , T)$$

والتي تعتمد على خدمات راس المال الخاص بالموارد الاولية **K** والعمل **L** والمدخلات الوسيطة **M** والبنية التحتية **G**. ان دالة التكاليف الثنائية **dual total cost function** يمكن ان تكتب بالشكل الآتي:

$$C= C(P_L , P_K , P_M , G , Y_J , T)$$

حيث ان:

P_L = سعر العمل

P_K= سعر خزين راس المال الخاص

P_M= اسعار الموارد الوسيطة

G= البنية التحتية (صافي خزين راس المال العام)

Y_J= قيمة الانتاج الزراعي

T= التغير التكنولوجي

وباستعمال طريقة دالة التكاليف الثنائية والتي تستند الى هدف المزارعين في تدنية التكاليف لمستوى معين من الانتاج واسعار موارد معروفة ، تكون كما يأتي (4):

$$C(P_i, G , Y_j, T) = \min.\{\sum p_i x_i : f(x_i , y_j , G, T) = 0 \} \quad .....(1)$$

حيث ان:

Pi: أسعار الموارد الخاصة المشتراة (i=k ,L,M)

وبتطبيق مسلمة **Shephard's lemma** نحصل على دوال الطلب على الموارد مشروطة بمستوى الناتج **(conditional factor demand)**:

$$D_m = \frac{\Delta \ln C}{\Delta \ln C} = \alpha_O + \alpha_{mm} \ln p_m + \alpha_{mi} \ln p_l + \alpha_{mk} \ln p_k + \alpha_{my} \ln q + \alpha_{mG} \ln G + \alpha_{mT} \ln T$$

.....(2)

$$D_L = \frac{\Delta \ln C}{\Delta \ln P_L} = \alpha_O + \alpha_{Lm} \ln p_m + \alpha_{LL} p_L + \alpha_{Lk} \ln p_k + \alpha_{Ly} \ln y + \alpha_{LG} \ln G + \alpha_{LT} \ln T$$

.....(3)

$$D_K = \frac{\Delta \ln C}{\Delta \ln P_K} = \alpha_O + \alpha_{Km} \ln p_m + \alpha_{KL} p_l + \alpha_{kk} \ln p_k + \alpha_{KY} \ln y + \alpha_{KG} \ln G + \alpha_{KT} \ln T$$

.....(4)

وتعكس اشارة المعلمات العلاقة بين الموارد الانتاجية فاذا كانت سالبة فان العلاقة بين الموردين تكاملية. اما اذا جاءت موجبة فانها تدل على العلاقة الاستبدالية بين الموردين (13)، وهذا ينطبق على معلمة البنية التحتية اذ توضح العلاقة مع بقية الموارد ومدى تأثيرها في الطلب على ذلك المورد، الا ان هذا التحليل يكون معبراً غير كامل عن تلك العلاقة بين البنية التحتية والطلب على الموارد ، لانها لا تأخذ في حسابها تأثير انتاجية البنية التحتية في تلك الموارد .

النتائج والمناقشة

لاجل معرفة تأثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على الموارد (3) ، نقوم بتقدير دوال الطلب لمورد العمل ورأس المال والموارد الوسيطة والتي يتم اشتقاقها من دالة الكلفة الثنائية **Dual Total cost** والتي يتم اشتقاقها عن طريق تدنية تكاليف الأنتاج لمستوى معين من الناتج:

$$\text{Min } L = \min.\{\sum p_i x_i + \lambda[q^0 - q(L,K,M,G,T)]\}$$

أذ ان:

P_i = أسعار الموارد العمل ورأس المال والموارد الوسيطة.

x_i = كمية الموارد

q = كمية الأنتاج

L = العمل

K = رأس المال الخاص

M = الموارد الوسيطة

G = البنية التحتية

T = العامل التكنولوجي

وبحل المعادلة نحصل على عدد n من معادلات الطلب على الموارد مشروطاً بمستوى الناتج.

$$Xi = xi\ (p_L , p_K , p_m , q , G , T)$$

أذ ان $i = L, k, M$

توصيف النموذج

ان الطريقة المناسبة لتحليل تأثير الاستثمار في البنية التحتية في الطلب على موارد الأنتاج هي تقدير دوال الطلب باستعمال تحليل الانحدار بعد ان يتم تشخيصها بدقة . وعليه فأن الطلب على الموارد سوف يأخذ الشكل الأتي:

1- دالة الطلب على الموارد الوسيطة:

$$\ln M=\ln\alpha_o + \alpha_{mm}\ln p_m + \alpha_{ml}\ln p_l + \alpha_{mk}\ln p_k + \alpha_{my}\ln q + \alpha_{mG}\ln G + \alpha_{mT}\ln T$$

2- دالة الطلب على العمل:

$$\ln L=\ln\alpha_o + \alpha_{mL}\ln p_m + \alpha_{LL}\ln p_L + \alpha_{Lk}\ln p_k + \alpha_{Ly}\ln q + \alpha_{LG}\ln G + \alpha_{LT}\ln T$$

3- دالة الطلب على رأس المال

$$\ln k=\ln\alpha_o + \alpha_{mK}\ln p_m + \alpha_{LK}\ln p_l + \alpha_{KK}\ln p_k + \alpha_{KY}\ln q + \alpha_{KG}\ln G + \alpha_{KT}\ln T$$

تقدير دوال الطلب على الموارد

تم تقدير دوال الطلب على الموارد (العمل ورأس المال والموارد الوسيطة) كالأتي:

دالة الطلب على الموارد الوسيطة: تم تقدير النموذج بوساطة الانحدار الخطي المتعدد على وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية **OLS** وكانت المعلمات المقدرة كما في المعادلة (5) .

$$\ln M = 8.178 - 0.124\ln p_m + 0.053\ln p_l + 0.644\ln p_k + 0.041\ln q - 0.08\ln G + 0.014T_t$$

$$10.3 \quad -1.823 \quad 1.61 \quad 2.336 \quad 3.66 \quad -2.55 \quad 4.2$$

$$R^2 = 0.65 \qquad D-W = 1.858 \qquad F = 7.887$$

ويلاحظ من دالة الطلب على الموارد الوسيطة ان مرونة الطلب السعريه ***own-price elasticity*** سالبه وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. وكانت معلمة سعر الموارد الوسيطة معنوية تحت مستوى معنوي **0.05** وتشير هذه المرونة الى ان زيادة أسعار الموارد الوسيطة بنسبه **1%** يؤدي الى خفض الطلب على الموارد الوسيطة بنسبه **0.12%** اما بالنسبة الى المرونات العبورية ***cross-price elasticity*** للطلب على الموارد الوسيطة بالنسبة الى العمل فقد كانت استبدالية ***substitutes*** وبالنسبة الى رأس المال الخاص فقد كانت استبدالية أيضا ***substitutes*** فبالنسبة الى أجور العمال فان حدوث زيادة فيها بنسبة **1%** يؤدي الى زيادة في الطلب على الموارد الوسيطة بنسبه **0.05%**. اما زيادة سعر رأس المال بنسبة **1%** فانه يؤدي الى زيادة في الطلب على الموارد الوسيطة بنسبة **0.64%**.

كذلك فان زيادة الأنتاج بنسبة **1%** يؤدي الى زيادة الطلب على الموارد الوسيطة بنسبة **0.40%** .

وفيما يخص زيادة الاستثمار في البنية التحتية بنسبة **1%** فأنه يؤدي الى انخفاض في الطلب على الموارد الوسيطة بنسبة **0.08%** وهذا يدل على التأثير الايجابي للإنفاق على البنية التحتية في تخفيض الطلب على الموارد الوسيطة.

اما بالنسبة للعامل التكنولوجي فان له تأثيرا موجباً في الطلب على الموارد الوسيطة أذ ان حدوث زيادة في العامل التكنولوجي بنسبة **1%** يؤدي الى زيادة الطلب على الموارد الوسيطة بنسبة **0.014%**.

دالة الطلب على العمل

$$\text{LnL} = 13.78 - 0.017\ln p_m - 0.077\ln p_l + 0.156\ln p_k + 0.069\ln q + 0.024\ln G + 0.002T_t \qquad 23.08$$

$$-0.93 \quad -6.89 \quad 2.31 \quad 2.30 \quad 2.57 \quad 2.53$$

$$R^2 = 0.69 \qquad D-W = 1.89 \qquad F = 8.9 \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (6)$$

عند تحليل دالة الطلب على العمل معادلة (6) فقد كانت مرونة الطلب السعرية للعمل own-price elasticity سالبة وهذا يتفق مع منطق النظرية الاقتصادية ، ومعلمة سعر العمل معنوية تحت مستوى معنوية **0.01** وهذا يعني انه عند زيادة أجور العمال بنسبة **1%** فأن الطلب على العمل يقل بنسبة (**0.077%**) ، اما بالنسبة الى المرونات العبورية (cross-price elasticity) للطلب على العمل بالنسبة للموارد الوسيطة فقد كانت تكاملية وان زيادة بنسبة **1%** في سعر الموارد الوسيطة سوف يؤدي الى انخفاض في الطلب على العمل بنسبة **0.02%**. وبالنسبة الى رأس المال فأن أشارة المعلمة الموجبة توضح ان العلاقة استبدالية بين رأس المال الخاص والعمل، أذ ان زيادة في سعر رأس المال بنسبة **1%** فأنه يؤدي الى زيادة في الطلب على العمل بنسبة (**0.16%**). اما الزيادة في الأنتاج بنسبة **1%** فأنه يؤدي الى زيادة في الطلب على العمل بنسبة (**0.069%**). وكذلك بالنسبة الى البنية التحتية فأن زيادة بنسبة **1%** في الاستثمار في البنية التحتية يؤدي الى زيادة في الطلب على العمل بنسبة **0.024%**. اما تأثير العامل التكنولوجي فقد كان ضعيفاً جداً في التأثير في الطلب على العمل أذ ان تطور العامل التكنولوجي بنسبة**1%** أدى الى زيادة في الطلب على العمل بنسبة **0.002%**.

تقدير دالة الطلب على رأس المال:تم تقدير الدالة كما في المعادلة (7) .

$$\ln K = \underset{0.866}{5.584} + \underset{2.78}{0.76}\,\mathbf{1}\ln p_m + \underset{0.22}{0.14}\ln p_l - \underset{-2.63}{0.9}\,\mathbf{1}\ln p_k - \underset{-1.501}{0.75}\,\mathbf{1}\ln q + \underset{3.86}{1.355}\ln G - \underset{-2.04}{0.134}\,T_t$$

$$R^2 = 0.74 \qquad D-W = 1.88 \qquad F = 13.9 \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

ومن دالة الطلب على رأس المال يتبين ان مرونة الطلب السعرية لرأس المال سالبة وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي. وان معلمة سعر رأس المال معنوية تحت مستوى معنوية **0.05** فان زيادة سعر رأس المال بنسبة **1%** تؤدي الى انخفاض في رأس المال الخاص بنسبة **0.91%**. كما ان العلاقة توصف كونها احلالية ***substitutes*** بين رأس المال الخاص وكل من الموارد الوسيطة والعمل. اي ان زيادة بنسبة**1%** في سعر الموارد الوسيطة تؤدي الى زيادة في رأس المال الخاص بنسبة **0.761%** . وعند زيادة أجور العمال بنسبة **1%** فأن ذلك يؤدي الى زيادة في رأس المال الخاص بنسبة **0.146%** . اما زيادة الأنتاج بنسبة **1%** فتؤدي الى انخفاض في رأس المال الخاص بنسبة **0.75%**.

وان زيادة في الاستثمار في البنية التحتية بنسبة **1%** يؤدي الى زيادة في رأس المال الخاص بنسبة **1.3%** وقد كانت المعلمة معنوية تحت مستوى معنوية **0.01**. اما العامل التكنولوجي فان زيادة فيه بنسبة **1%** تؤدي الى انخفاض في رأس المال الخاص بنسبة **0.13%**.

اظهرت النتائج ان هناك تأثيراً ايجابياً للإنفاق في البنية التحتية في تخفيض الطلب على الموارد الوسيطة فقد لوحظ ان زيادة الاستثمار في البنية التحتية بنسبة **1%** تؤدي الى انخفاض في الطلب على الموارد الوسيطة بنسبة **0.08%**. أي ان الاستثمار في البنية التحتية يعمل على الاستعمال الاقتصادي للموارد الوسيطة ، وان زيادة تلك الاستثمارات تؤدي الى التوجه للاستعمال الامثل للموارد الانتاجية.

هناك علاقة طردية بين زيادة الاستثمار في البنية التحتية وعدد العاملين في القطاع الزراعي. اذ ان زيادة بنسبة **1%** في الاستثمار في البنية التحتية يؤدي الى زيادة في الطلب على العمل بنسبة **0.024%**. اي انه يمكن للدولة تقليل البطالة في القطاع الزراعي عن طريق زيادة الانفاق في البنية التحتية عن طريق انشاء المشاريع واستصلاح الاراضي وغيرها من الاستثمارات في البنية التحتية .

هناك علاقة موجبة بين الاستثمار في البنية التحتية وراس المال الخاص اذ ان زيادة في الاستثمار في البنية التحتية بنسبة 1% تؤدي الى زيادة في راس المال الخاص بنسبة 1.3%. وبذلك يكون للتوسع في الاستثمار في البنية التحتية تأثير مشجع للاستثمار في راس المال الخاص .

عن طريق الاستنتاجات يمكن ان نوصي بزيادة الاستثمار في البنية التحتية عن طريق زيادة التخصيصات الاستثمارية للقطاع العام في القطاع الزراعي وتوظيفها في المشاريع التي تخدم البنية التحتية كاستصلاح الأرضي ومد الطرق الريفيه وكهربة الريف وغيرها من المشاريع التي تخدم القطاع الزراعي كذلك يمكن تشجيع الاستثمار الخاص والذي يعد منخفضاً جداً في العراق ، ويمكن تنشيط رأس المال الخاص في الزراعة العراقية عن طريق عدد من الإجراءات: أولها تفعيل جهود وإجراءات تحفيز الاستثمار وإزالة معوقاته، وثانيها استعادة ثقة المستثمرين (الوطنيين والأجانب) في الاقتصاد المحلي وبيئته الاستثمارية عن طريق تحسين الأداء الاقتصادي للسوق، وثالثها تطويق وتحييد المهددات الأمنية وبؤر التوتر والمخاطر السياسية في البلد، ورابعها الخطط الطموحة لتحفيز رأس المال الأجنبي. وأخيرا طرح خطط طموحة بمستوى مشاريع استثمارية ضخمة تغطي في إنتاجها جزءاً كبيراً من الطلب المحلي في محافظات القطر باجمعها.

ومن المهم إجراء دراسات مكمله للبحث ، في الموازنة بين تأثير الاستثمار في البنية التحتية في المجال النباتي والمجال الحيواني والتعرف على أي من مكونات البنية التحتية أكثر تأثيراً في القطاع الزراعي.

الملاحق

تم استعمال البيانات التي تخدم البحث والتي تتكون مفرداتها من البيانات الاتية:

الأنتاج: تم اعتماد بيانات قيمة الأنتاج للقطاع الزراعي العراقي والتي هي احدى مفردات الناتج المحلي الإجمالي للمدة (1970-2000) كممثل لقيمة الأنتاج النباتي والحيواني والتي تتضمن القيمة السنوية لإنتاج (الحبوب و البقوليات والخضراوات والفاكهة والمحاصيل الصناعية) و (اللحوم الحُمر والحليب والبيض) . وقد تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية (6) .

العمل : بيانات التشغيل او العمال يشمل العمل العائلي والعمل المؤجر تم الحصول عليها من الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات دائرة القوى العاملة ، توزيع القوى العاملة على قطاعات الاقتصاد المختلفة (5) .

مجموع أجور العمال تم استعمال تعويضات المشتغلين في القطاع الزراعي بالأسعار الجارية ومن ثم تحويلها الى القيم الثابته ، تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية ، بيانات الدخل القومي والناتج المحلي الاجمالي (6).

سعر العمل p_L تم حسابه على وفق الصيغة الآتية :

$$P_L = \frac{\text{تعويضات المشتغلين في القطاع الزراعي}}{\text{عدد العمال}}$$

رأس المال الخاص: وهو عبارة عن سلسلة زمنية للاستثمارات الخاصة في القطاع الزراعي بالأسعار الثابتة للمدة (1970-2000) والتي تشمل الأنفاق الكلي على المباني والمكائن والمعدات وما يصرف من قبل المزارعين لتطوير

الأراضي . تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية.

سعر رأس المال عبارة عن سلسلة زمنية لمجموع الفائدة على راس المال الخاص والاندثار خلال مدة الدراسة

$$p_k = r + d.$$

حيث ان :

r :سعر الفائدة تم اعتماد سعر الفائدة للمصرف الزراعي التعاوني خلال تلك المدة .

d: معامل الاندثار تم اعتماد متوسط لمعاملات الاندثار في القطاع الزراعي ، اذ اعتمد نسبة اندثار (**0.06**) وهو ما يتوافق مع دراسات سابقة (**12**).

بيانات البنية التحتية: والتي مثلتها بيانات إجمالي تكوين راس المال الثابت للقطاع العام في القطاع الزراعي للمدة (**1970-2000**) مضافا لها بيانات تكوين راس المال لقطاع الكهرباء الريفي بالأسعار الثابتة (والتي تم حسابها على انها تشكل ثلث تكوين راس المال لقطاع الكهرباء) ، والتي تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات مديرية الحسابات القومية مضافا لها بيانات تكاليف الطرق الريفية والتي تم الحصول عليها من منشورات المجلس الزراعي الأعلى الملغى تخطيط الطرق الريفية في العراق (**7**).

الموارد الوسيطة: مثلتها سلسلة زمنية لقيمة مستلزمات الأنتاج في القطاع الزراعي للمدة (**1970-2000**) تم الحصول عليها من وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية سجلات الأنتاج الزراعي (**8**).

سعر الموارد الوسيطه عبارة عن المتوسط الموزون لاسعار مستلزمات الأنتاج (السماد والبذور والمبيدات).

سعر الأسمدة (يوريا والمركب) من (**1970-1996**) المصدر (رسالة ماجستير القيسي) (**2**) والمدة (**1997-2000**) المصدر (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية).

كميات الأسمدة الكيماوية المستهلكة في العراق للمدة (**1970-1997**) المصدر (أطروحة دكتوراه السعيدي) (**1**). والمدة (**1998-2000**) المصدر (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية ، شعبة الأسمدة الكيماوية) (**5**).

اسعار البذور تم حساب المتوسط الموزون لأسعار عدد من بذور المحاصيل الرئيسة (الحنطة والشعير والشلب والذرة الصفراء) للمدة من (**1970-2000**) والتي جمعت من مصادر مختلفة.

كميات البذور المستعملة خلال مدة الدراسة (**1970-2000**) تم الحصول عليها من رسائل ماجستير واطاريح تضمنت دراسات تتضمن الكميات المستعملة من تلك البذور على مستوى العراق.

اسعار المبيدات للمدة(**1970-1996**) تم الحصول عليها من (رسالة ماجستير القيسي) 2. وللمدة (**1997-2000**) من الشركة العامة للتجهيزات الزراعية .

كمية الموارد الوسيطة تم حسابها على وفق الصيغة الاتية:

$$\text{كمية الموارد الوسيطة} = \frac{\text{قيمة مستلزمات الانتاج}}{\text{الموارد الوسيطة}}$$

جدول 1 :قيمة الانتاج الزراعي وقيمة الموارد الوسيطة و اجور العاملين وراس المال العام وراس المال الخاص بالاسعار الثابتة (سنة اساس 1988) بالمليون دينار

السنة	قيمة الانتاج الزراعي	قيمة مستلزمات الانتاج	اجور العاملين في القطاع الزراعي	راس المال العام	راس المال الخاص
70.00	1849.00	299.00	143.22	84.69	34.44
71.00	1913.00	291.00	159.62	100.40	47.63
72.00	2350.00	447.00	206.22	94.21	62.19
73.00	1793.00	359.00	194.41	149.26	18.18
74.00	2124.00	467.00	263.31	161.03	13.52
75.00	1828.00	347.00	300.46	201.87	16.61
76.00	2250.00	428.00	411.25	254.18	73.75
77.00	2192.00	395.00	487.35	347.70	64.96
78.00	2215.00	437.00	550.29	233.9	30.7
79.00	2186.00	437.00	602.05	504.95	125.81
80.00	2168.00	390.00	631.28	613.21	213.92
81.00	2215.00	554.00	813.10	791.62	157.28
82.00	2455.00	466.00	1058.68	877.87	94.68
83.00	2362.00	543.00	1142.81	692.27	61.83
84.00	2619.00	498.00	668.10	641.50	53.38
85.00	3035.00	637.00	743.20	534.73	76.54
86.00	2907.00	640.00	747.80	375.14	79.69
87.00	2660.00	479.00	866.40	327.04	35.50
88.00	2834.00	538.00	975.00	403.41	33.99
89.00	3110.00	467.00	1151.10	402.42	33.13
90.00	3448.00	517.00	517.98	235.75	18.25
91.00	2624.00	499.00	339.41	42.79	8.98
92.00	3222.00	612.00	405.36	121.31	4.35
93.00	3184.00	478.00	271.31	125.16	1.30
94.00	3410.00	477.00	281.47	96.40	.0.73
95.00	3816.00	420.00	332.54	51.76	0.08
96.00	4151.00	581.00	417.66	19.35	0.07
97.00	4133.80	603.00	368.58	107.67	0.07
98.00	4475.10	635.00	503.44	92.28	0.07
99.00	5188.30	703.00	627.06	102.79	0.06
2000.00	4589.00	710.00	553.34	138.62	0.06

المصدر: تم الحصول على كل عمود من البيانات حسب ما جاء في الملاحق من مصادر.

المصادر

1- السعيدي، عثمان حسين (1999). قياس نمو انتاجية الموارد وتخطيط التركيب المحصولي الامثل في القطاع الزراعي (النباتي) للمدة 1998-1970، اطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد،العراق.

2- الطائي، عماد يوسف (2000). اثر الصنف المحسن على طلب الموارد الانتاجية لمحصول العدس، اطروحة دكتوراه– كلية الزراعة والغابات –جامعة الموصل، العراق.

3- القيسي، عماد محمد (2002). تقدير الاثار الاقتصادية المترتبة على السياسة السعرية لمحصول الذرة الصفراء في العراق، رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد،العراق.

4- الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات دائرة القوى العاملة ، توزيع القوى العاملة على قطاعات الاقتصاد المختلفة.

5- الشركة العامة للتجهيزات الزراعية ، شعبة الأسمدة الكيماوية . بيانات غير منشورة .

6- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية.

7- وزارة التخطيط والتعاون الانمائي الجهاز المركزي للاحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية ، بيانات الدخل القومي والناتج المحلي الاجمالي.

8- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات ، مديرية الحسابات القومية سجلات الأنتاج الزراعي.

9- منشورات المجلس الزراعي الأعلى الملغى تخطيط الطرق الريفية في العراق (1976-1980).

10- Ali, F. and A. Parikh (1992)."Supply, Demand ,and policy Environment for pulses in Pakistan Agriculture" Amer. J. Agr. Econ. 74:371-377.

11- Antle, J. M. and A. S. Aitan (1983). "Rice Technology, Farmer Rationality, Agricultural policy in Egypt". Amer. J.Agr. Econ. 65:668-674.

12- E. C. Mamatzakis (2003). *Public infrastructure and productivity growth in Greek agriculture,* Agricultural Economics 29:169–180.

13- Lin, J. Y. (1994)." Impact of hybrid Rice on Input Demand and Productivity" Agricultural Economics 10:153-164.

AN ECONOMIC ANLYSIS AND ESTIMATION OF THE IMPACT OF INVESTMENT IN INFRASTRUCTURE ON INPUT DEMAND IN IRAQI AGRICULTURE

U. K. Al-Ukeili* M. E. Farhan**

ABSTRACT

The aim of this research is to study and analyse the impact of investment in infrastructure on input demand in Iraqi agriculture.

To achieve this task an estimation of demand function for labour and capital and intermediate input as these function were derived from dual cost function.

The results showed that there was a positive effect of the expenditure in infrastructure in decreasing demand on intermediate inputs, this means that investment in infrastructure makes an economic use of intermediate inputs, The results also showed that there is a direct relationship between investment increase in infrastructure and the number of workers employed in agricultural sector. This entails that government can 000decrease unemployment in agricultural sector by increasing expenditure in infrastructure by erecting more reclamation projects, drainages, irrigation projects, rural roads and other infrastructure items. The results also showed that there is positive relationship between investment in infrastructure and private investment as this is going to encourage private investment.

Part of M.Sc Thesis for the sconed auther.
College of Agric. – Univ. of Baghdad- Baghdad,Iraq.