التحليل الاقتصادي والقياسي لدالة تكاليف انشاء الابار الارتوازية في محافظة صلاح الدين اقضية (تكريت – بيجي – سامراء) 2008

عادل دهش صالح ثامر زيدان مخلف يسرى طارق بكر
دكتوراه اقتصاد زراعي ماجستير اقتصاد زراعي ماجستيراقتصاد زراعي
قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي/كلية الزراعة/جامعة تكريت

الخلاصة

تم في هذا البحث دراسة دالة التكاليف لانشاء الابار الارتوازية في مناطق (تكريت ، بيجي ، سامراء) ، وتم اختيار الدالة التربيعية كافضل دالة ممثلة للعلاقة بين تكاليف البئروحجم البئر ، لعينة شملت (50) بئرا ، وتم حساب الحجم الامثل للبئر فبلغ (78478) انج3 ،بتكلفة مثلى قدرها (9) مليون دينار ، وتمت التوصية بضرورة حفر الابار في هذه المناطق وفقا لحجم البئر الامثل ، كذلك ترشيد استخدام المياه الجوفية عن طريق التوسع الاروائي بالتنقيط وبالمرشات .

المقدمة

تتبوأ الموارد المائية مكانة متميزة على قائمة الموارد الوطنية بعد ان ظهرت مسالة الامن المائي على سطح الاولويات خلال العقدين الاخيرين (طاقة 2000) ويواجه العراق حاليا ومستقبلا مشكلة انخفاض منسوب نهري دجلة والفرات نتيجة لقيام دولة المنبع (تركيا) ، بتشييد العديد من السدود على هذين النهرين ، لذلك برزت الحاجة الى الاهتمام بايجاد مصادر جديدة للمياه لتلبية المتطلبات المتزايدة لها ، وتعد المياه الجوفية احد هذه المصادر التي يجب ان تخضع الى الادارة الجيدة والتخطيط السليم لاستثمارها دون التاثير على احتياطها او نوعيتها (الرفاعي 2002) ، وقد اشتمل هذا البحث دراسة ثلاث مناطق (مدن) رئيسية هي (سامراء ، تكريت ، بيجي) ، ترتبط مع بعضها بخط المرور السريع ويمارس اغلبية السكان فيها الانشطة الزراعية المختلفة واغلب المزارعين يستخدمون المياه الجوفية للاغراض الزراعية ، تتغذى المياه الجوفية مباشرة من مياه الامطار الساقطة من مناطق التغذية من الجناح الجنوبي والجنوبي الغربي (رطبة ، مكحول) وتكون مناطق التصريف باتجاه الجنوب والجنوب الشرقي لنهر دجلة والجنوب الغربي (وادي بحيرة الثرثار) ، هذا ولنتيجة التوسع في الزراعه في هذه المنطقة قامت مديرية المياه الجوفية بحفر العديد من هذه الابار للاغراض الزراعية وتعتبر هذه المياه مقبولة لشرب الحيوانات ولزراعة المحاصيل وغير مناسبة في مشاريع الدواجن ويمكن استخدامها بعد المعالجة في بعض الصناعات .

كما ان القطاع الخاص له دور مهم في عملية حفر الابار حيث في الثلاث سنوات الاخيره(2005_2007) تم حفر 1827 بئرا ارتوازيا في قضاء تكريت،2727بئرا في قضاء سامراء ،221بئرا في قضاء بيجي،مثلت النسبه 28.2% ، 42.4% ، 3.4% ، وعلى التوالي وذلك من مجموع الابار المحفوره في محافظة صلاح الدين وهذا يعكس مدى اهمية استخدام مياه الابار للاغراض الزراعيه وارواء الحيوانات في مناطق البحث(مديرية حفر الابار في محافظة صلاح الدين)

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في مشكله عامه يعاني منها العراق بعدم توفر مياه الري الكافيه للزراعه بسبب اقامة السدود في بلد المنبع(تركيا). وهذه المشكله سوف تتفاقم مستقبلا اذا لم تتخذ الاجرائات اللازمه للحد منها، والمشكله التي عنيها هذا البحث هي عدم تحديد الحجم الامثل للبئر الارتوازي والذي يحقق ادنى تكلفه ممكنه ويوفر الطاقه المائيه الكافيه للزراعه

هدف الدراسة

يهدف البحث الى تقدير دالات التكاليف لحفر الابار الارتوازية في هذه المناطق بغية التوصل الى الحجم الامثل للبئر والذي يحقق ادنى تكلفة ممكنة .

مصدر البيانات

تم الحصول على البيانات المطلوبة من مديرية حفر الابار الارتوازية في تكريت ، وتضمنت البيانات ل(50) بئرا قامت هذه المديرية بحفرها في مناطق مختلفة ،(تكريت، سامراء، بيجي) وشملت البيانات كلفة حفر البئر الواحد وحجمه .

اسلوب البحث

تم تطبيق ثلاث نماذج رياضية للبيانات المتاحة وهي :

1- النموذج الخطي $C = \alpha + BY$

2- النموذج التربيعي $C = \alpha + BY + B2Y^2$

3- النموذج التكعيبي $C = \alpha + BY + B2Y^2 + B3Y^3$

حيث تشير (C) الى التكاليف الكلية لحفر البئر
(Y) الى حجم البئر (انج^3)

وتم تحليل البيانات ببرنامج الانحدار المتعدد(stat21) وتم اختيار الدالة التربيعية كافضل دالة بناءا على موافقتها للمنطق الاقتصادي من حيث الاشارات وحجم معاملات الانحدار وبناءا على اختبارات (t , F, R^2) هذا وأعطت الدالة التربيعية المختارة النتائج الاحصائية التالية :

$$TC = -6959603 + 292.053\ Y - 0.00113\ Y^2$$
$$(t) \quad (-0.825) \quad (2.831) \quad (-2.112)$$
$$R^2 = 0.962 \ , \ F = 55.382 \ , \ D.W = 2.022$$

بمطالعة النتائج الاحصائية لهذه الدالة ، يتضح من معامل التحديد (R^2) ان 96% من تغيرات التكاليف تعود الى التغيرات الحاصلة في حجم البئر (Y) والذي اثبتت معنوينه الاحصائية عند مستوى 1% من اختبار (t) ، واشارت قيمة (F) الى معنوية الدالة ككل ، هذا وقد تم التاكد من عدم وجود مشاكل الانحدار في هذه الدالة ، فقد تم التاكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي بين العوامل المستقلة (Multicollenearityt) بدرجة كبيرة بين (y ومربعه) من خلال اختبار كلاين (Klien) ، حيث ظهر بان الجذر التربيعي لمعامل التحديد هو اكبر من معامل الارتباط بين الحجم ومربعه (Guejarati 1987) ، وتم التاكد كذلك من عدم وجود ظاهرة الارتباط الخطي بين الاخطاء العشوائية (Auto correlation) ، من اختبار (D.W) حيث ظهر بان قيمته اكبر من قيمة (dL) واصغر من قيمة (du) الجدوليتين عند مستوى 5% من هذا الاختبار (Salvatore 1978) كذلك تم التاكد من عدم وجود مشكلة عدم ثبوت التجانس (Hetroscedasticity) من اختبار بارك (Park) ، (Guejarati 1987) وذلك باجراء الانحدار بين لوغاريتم مجموع مربعات الخطأ (ei2) كعامل تابع ولوغاريتم الانتاج كعامل مستقل ، حيث ظهرت بان قيمة (t) المحسوبة للعامل المستقل غير معنوية مما يدل على عدم وجود هذه الظاهرة وكما يلي :

$$Lei^2 = 0.000312 + 0.00552\ LnY$$
$$t \quad (0.342) \quad (0.822)$$

تحديد الحجم الامثل للبئر

يمكن تحديد الحجم الامثل للبئر من خلال مساواة التكلفة الحدية مع التكلفة المتوسطة (Sher,1981) وكما يلي :

$$tc=6959603+292.053y-0.00113y^2$$

$$\frac{6959603 + 292.053Y - 0.00113Y^2}{Y} =$$

0.00113Y2 = 6959603
y= 78478 انج^3
Y= 6540 ق دم^3

وبالتعويض عن الحجم الامثل للبئر في دالة التكاليف فان التكاليف المثلى للبئر تبلغ (9000692) دينار ، ولغرض ايجاد قطر البئر وعمقه (ارتفاعه) نعتبر الوسط الحسابي للعمق لعينة البحث هي عمق او ارتفاع البئر ويساوي حوالي (100 متر) ثم نوجد قطر البئر من خلال قانون الحجم يساوي (نق2 . ط . ع) ، حيث (ط) النسبة الثابت(7/22) ،نق=نصف قطر البئر تربيع، ع =ارتفاع البئر ومن هذه فان قطر البئر عند حجمه الأمثل يبلغ(9)انج وعمقه(1200) انج .

الدالة الخطية $C = 0.4261 + 0.348Y$

t (0.331) (2.461)

$R^2 = 0.823$, $F = 223$, $D.W = 1.981$

الدالة التكعيبية $TC = 2282 + 4.512Y + 0.0022Y^2 - 0.000000028Y^3$

t (0.331) (2.221) (1.223) (- 0.858)

$R^2 = 0.752$, $F = 46$, $D.W = 1.255$

النتائج والتوصيات

1- من خلال التحليل الاقتصادي لدالة التكاليف تم التوصل الى الحجم الامثل للبئر الذي يدني التكاليف حيث بلغ (78478) انج3 ويساوي (6539) قدم3 ، وبلغت التكاليف المثلى لحفر البئر حوالي (9) مليون دينار ، لذلك نوصي بضرورة حفر او انشاء الابار بالحجم الامثل لتدنية التكاليف لهذه الابار في مناطق البحث .

2- حفر او انشاء الابار بطريقة سليمة تضمن المحافظة على الثروة المائية الجوفية وحسب الاحتياج الفعلي لها والابتعاد عن حفر هذه الابار بصورة عشوائية .

3- التوسع في الري بالتنقيط والمرشات لترشيد استخدام هذه الثروة .

4- دعم المزارعين بقروض مسيره لحفر هذه الابار .

An Econometrical Analysis of cost function For wells construction in Tikrit, Baiji and Sammera region

Salah-aldeen gorernerate

Dr. ADEL.D.SALEH THAMER.Z.MOKLEF YOUSRA.T.BAKER

College of Agriculure / University of Tikrit

Summary

In this research cost function for wells construction were applied , linear , Quadratic and cupic models were applied , Quadratic function was chosen as the best according to statistical and economical crieteria , the optimum volume for well mounted to (78478) $inch^3$, (6539) fit^3 With optimume cost mounted(g) mel-din

, it was recommended to construct the wells with optimume volume , in order to minimize the cost , and expand the irrication bdropping and splinklers in order to ration the consumption of this important wealth .

المراجع

المراجع العربية :

1-(الرفاعي) سهيل صبري 2002 ، هيدروجيوكيمائية المياه الجوفية في منطقة بيجي ، رسالة ماجستير ، بغداد ، ص 1 .

2-الحديثي(عبد الفتاح حبيب رجب)،1998،التغير الزراعي في محافظة صلاح الدين 1977-1998،رسالة دكتوراه

3-التكريتي(كميله كريم ياسين)،2002،المسح التكاملي للمواد الارضيه بين /شرق دجله،رسالة دكتوراه ، بغداد

4_الجنابي (محمود المحسن)،2007، هيدروكيميائيه الخزانات الحيواني المفتوح وعلاقته برسوبيات المكان الحيواني في حوض تكريت سامراء(شرق دجله)،رسالة دكتوراه ،بغداد

5_(طاقه) محمد بشت رمزي 2000،دراسه هيدروجيوكيميائيه البار المنتجه في مدينة الموصل وصيانة معامل التلويث لها ،رسالة ماجستير،موصل،ص 1 6سجلات مديرية المياه الجوفيه_محافظة صلاح الدين

المراجع الاجنبية :-

1- Gujarati , D, 1985 Basic Economic , MCGRAW-Hill , U.S.A ,P.33

2- Gujarati , 1987 Basic Economic , MCGRAW-Hill , U.S.A ,P.231

3- Salvatore Dominick , 1982 ,Statistics and Econometrics , MCGRAW-Hill , U.S.A ,P.184.