جامعة الموصل

كلية الزراعة والغابات

التحليل الاقتصادي للكفاءة الاقتصادية والبيئية لمربي الجاموس في محافظة نينوى باستخدام
A stochastic Frontier Approach

زويد فتحي عبد رمضان

الحديدي

اطروحة دكتوراه
اقتصاد زراعي

بإشراف
الدكتور سالم يونس النعيمي
أستاذ

1433 هـ 2012 م

الخلاصة

تعد اقتصاديات الإنتاج الحيواني رافداً مهما لتحقيق الفائض الاقتصادي الذي ينشده العالم على مختلف نظمه بوصفة أحد الأنشطة الزراعية المهمة ومدخلاً لتحقيق النمو الاقتصادي فضلاً عن إسهامه في تحقيق اوضاع افضل للأمن الغذائي , والتحديات التي واجهت هذا النشاط كغيرة من النشاطات الانتاجية منها خارجية تمثلت في التطورات العلمية والتكنولوجيا التي شهدها العالم ولاسيما في مجال تقنيات الإنتاج الزراعي وداخلية ارتبطت بالظروف السياسية والاقتصادية التي غمرت العراق في العقدين الماضيين أدت إلى تزايد المحددات والعقبات أمام تنمية هذا النشاط وتحديثه , وأصبح تخلف التنمية الزراعية في العراق يمثل أحد مظاهر اختلالات الإنتاجية التي واجهها الاقتصاد العراقي , كل هذا انعكس وبشكل سلبي على إنتاجية وكفاءة الأنشطة الزراعية ومنها نشاط تربية الجاموس وابتعاد الوحدات الإنتاجية لهذا النشاط عن تحقيق الإنتاجية المثلى التي تتأثر بالمقام الأول بتوظيف الموارد الاقتصادية المستخدمة من ناحية وبمستوى الكفاءة الاقتصادية لتلك الموارد من ناحية أخرى , وأن تحديد مستويات الكفاءة الاقتصادية ودراستها يسهم في تزويد الدارسين والباحثين بقدر كبير من المعلومات والمعارف الضرورية عن مدى إسهام الموارد الاقتصادية المستخدمة في الإنتاج وتشخيص الخلل والقصور فيها وصولا إلى وضع المعالجات والصيغ الكفيلة بتحقيق الرشادة في الاستخدام , فضلا عن تجاهل معظم الدراسات للأثر البيئي الناتج عن مشاريع الثروة الحيوانية ومنها حقول تربية الجاموس والمتمثل في منتجاتها ومخلفاتها وتلوثها للمياه المستخدمة في تربيتها وقد يكون هناك أثار غير مرغوب فيها تنعكس في منتجاتها من الحليب واللحوم نتيجة استخدام بعض الأعلاف والجرعات البيطرية , وضرورة وجود قدر من التناسق بين وسائل تحقيق النمو الاقتصادي ووسائل الحفاظ على البيئة وتوجيه الإنتاج الحيواني إلى الإنتاج النظيف , ومن هنا تأتي دوافع اهتمامنا بهذه المشكلة التي تمثلت بتحليل مستويات الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency (EE) ومكوناتها كل من (الكفاءة التقنية Technical Efficiency (TE) والتخصيصية Alloctive Efficiency (AE)) , والآثار البيئية المتوقعة لحقول تربية الجاموس في محافظة نينوى ولعينة عشوائية تتكون من (69) حقل وللعام الإنتاجي 2010م .

وتستند الدراسة الى فرضية تؤكد إن مكونات الكفاءة الاقتصادية كل من (الكفاءة التقنية والكفاءة التخصيصية) ينتابهما فجوة متمثلة بعدم انسجامهما في أحيان كثيرة معززة بكفاءة بيئية متدنية نتج عنها هدر في الموارد الاقتصادية المستخدمة وارتفاع تكاليف الإنتاج على مستوى الحقل ومن اجل إثبات صحة الفرضية استهدف البحث تقدير مستويات الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها الكفاءة التقنية والتخصيصية وأيضاً تحديد الإنتاجية الكلية للعناصر ومقدار حجم الموارد المحققة للكفاءة

الاقتصادية فضلا عن تقدير مستويات الكفاءة البيئية ومن جانب المدخلات Input – Oriented وبافتراض تغير عوائد الحجم Variable Returns to scale (VRS) وعلى مستوى كل حقل في عينة الدراسة , وشملت متغيرات الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها المتغيرات التفسيرية كل من (حجم القطع، العلف اليابس، العلف الأخضر، العلف المركز، اعداد العمال ، الخدمات البيطرية، والطاقة) وتم التعبير عن المتغير المعتمد بكمية الحليب المنتج في كل حقل وأضيف إلى المتغيرات أعلاه المتغير الضار بيئيا (كمية النترات في الأعلاف) لتقدير مستويات الكفاءة البيئية .

وجاءت الدراسة بمقدمة وأربع فصول , واختص **الفصل الأول** بالإطار النظري لمفاهيم الكفاءة الاقتصادية وأهميتها ومكوناتها بطرائق وأساليب تقديرها, فضلا عن مفاهيم الإنتاجية الكلية وطرائق قياسها ومفهوم الكفاءة البيئية وأساليب قياسها , واهتم **الفصل الثاني** بالدراسات السابقة المحلية والعالمية للكفاءة الاقتصادية ومكوناتها والكفاءة البيئية للأنشطة الزراعية المختلفة فضلا عن الأهمية الاقتصادية للجاموس , وتناول **الفصل الثالث** دراسة الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لحقول عينة البحث وتوصيفاً للنماذج المستخدمة في تقدير الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها بأسلوبي تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis (DEA) وتحليل الحدود العشوائية (SFA) Stochastic Frontier Analysis وأنموذج لتقدير التغير في الإنتاجية الكلية للعناصر (TFP) Total Factors Productivity بموجب مؤشر مالمكويست للإنتاجية Malmquist productivity index فضلاً عن توصيف نموذج تقدير الكفاءة البيئية بأسلوب تحليل مغلف البيانات , أما **الفصل الرابع** فقد اهتم بنتائج ومناقشة تقدير الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها بأسلوب تحليل مغلف البيانات وفق دالتي الإنتاج والتكاليف وأشارت نتائج تقدير الكفاءة التقنية وفق دالة الإنتاج إلى إن الكفاءة التقنية لحقول عينة الدراسة بلغت في المتوسط 85.5 % , ووفق دالة التكاليف تبين أن متوسط الكفاءة الاقتصادية والتقنية والتخصيصية بلغ (67.6%، 79%، 85.5%) على التوالي , واشارت نتائج تحديد حجم الموارد المحقق للكفاءة الاقتصادية لحقول عينة الدراسة أن هناك فائضاً في متوسط المدخلات المستخدمة جميعها وذلك من خلال مقارنة مقدار حجم الموارد الاقتصادية الفعلية المستخدمة مع نظيرتها المحققة للكفاءة وبالتالي احتساب نسبة الفائض التي بلغت (40%، 26%، 25%، 65%، 20%، 40%) للموارد كل من (حجم القطيع، العلف اليابس، العلف الأخضر، العلف المركز، اعداد العمال، الخدمات البيطرية) على التوالي , في حين اشارت نتائج تقدير الكفاءة التقنية بأسلوب تحليل الحدود العشوائية وباستخدام الدالة اللوغارتمية المتسامية Transloge أن متوسط الكفاءة بلغ نحو (88%) , وتبين من تقديرات معلمات الدالة بطريقة الاحتمال الأعظم Maximum Likelihood (ML) وجود علاقة ايجابية بين كمية الحليب المنتج والمدخلات (حجم القطيع، العلف الأخضر، العلف المركز) في حين كانت العلاقة سلبية مع المدخلات

Summary

Summary

Economics of animal production has become an important sources to achieve an important desired economic surplus , which was organized by the world as one of the various agricultural activities and the input for economic growth as well as its contribution to the achievement of better conditions for food security ,The challenges that face by this activity, like other productive sectors, include foreign represented in scientific developments and technology, amazing for the world and especially in the techniques of agricultural production and internal associated with the political conditions and economic which flooded Iraq during the past two decades that led to increasing limitations and obstacles in the front of development and modernization of this activity . The failure of agricultural development in Iraq become one of the manifestations of imbalanced productivity that is encountered the Iraqi economy, all this reflected and negatively on the productivity and efficiency of agricultural activities, including the activity of breeding buffalo and kept production units for this activity to achieve productivity optimum affected first and foremost employ the economic resources used on the one hand and the level of Economic Efficiency of these resources on the other hand, and to determine the levels of Economic Efficiency and study contributes to providing students and researchers a great deal of information and knowledge necessary for the contribution of economic resources used in production and diagnosis of bugs and shortcomings in them towards the development of treatments and formulas to achieve optimal in use, as well as to ignore most of the studies of the environmental impact resulting from livestock projects, including the fields of breeding buffalo and of their products and their waste and pollution Water used in the breeding and there may be undesirable effects are reflected in the products of milk and meat by the use of certain feed and dosing veterinary, and the need for a degree of consistency between the means of achieving economic growth and the means of preserving the environment and guide the animal production to cleaner production, hence the motives of our attention the problem represented by the analysis of levels of Economic Efficiency (EE) and components of (Technical Efficiency (TE) and Alloctive Efficiency (AE)), and environmental impacts expected for the fields of breeding buffalo in the province of Nineveh, and a random sample of (69) field and for the year productive 2010 , and based on the study hypothesis stresses that the components of the Economic Efficiency of (Technical and Allocative Efficiency) Intabhma gap represented not Ansjammehma often enhanced efficiency of low environmental resulted in a waste of economic resources used and the high costs of production at the field level, in order to validate

hypothesis targeted Determination of levels of Economic Efficiency and its components technical efficiency and allocative and also determine the overall productivity of the elements and the amount of the volume of resources achieved Economic Efficiency as well as the appreciation of the levels of environmental efficiency and by the Input - Oriented and assuming (VRS) Variable Returns to scale and the level of each field in The study sample, and included the variables of Economic Efficiency and components explanatory variables of (size of the pieces, forage dry, green fodder, concentrate feed, to prepare workers, veterinary services, and energy) was the expression of dependent variable amount of milk produced in each field was added to the variables above the changing harmful environmentally (the amount of nitrate in the feed) to estimate the levels of environmental efficiency.

The study comes with an introduction and four chapters , and singled out the first chapter frame the theoretical concepts of economic efficiency, relevance and their components in ways and methods of appreciation, as well as the concepts of overall productivity and methods of measurement and the concept of environmental efficiency and methods of measurement and is interested in Chapter Two previous studies of local and global economic efficiency , components and environmental efficiency of the activities of various agricultural as well as economic importance of the buffalo , and the third chapter study the characteristics of the economic and social fields , the research sample and description of the models used to estimate Economic Efficiency and its components two methods (DEA) Data Envelopment Analysis and (SFA) Stochastic Frontier Analysis and model to estimate the (TFP) Total Factors Productivity under the Mamquist productivity index as well as the description of the pattern estimate environmental efficiency way analysis of envelope data , while the fourth chapter concerned with the results and discuss the estimation of Economic Efficiency and its components in a manner analysis of envelope data according to the functions of production, costs , and noted the results of estimating the technical efficiency as a function of production to the technical competence of the fields, the study sample was on average 85.5%, and according to the cost function shows that the average economic efficiency, technical and allocative reached (67.6%, 79%, 85.5%), respectively, and indicated the results of determining the amount of resources achieved Economic Efficiency of the field study sample , there surplus in the average inputs used all through compared to the amount of the volume of economic resources, the actual used with its counterpart obtained for the efficiency and thus calculate the proportion of the surplus, which amounted to (40 % , 26 % , 25 % , 65 % , 20 % , 40 %) of the resources of each of (the size of herd, feed everybody, green fodder, concentrate feed , to prepare workers, veterinary services) respectively, while

the indicated results of estimating the technical efficiency way analysis of border random and using the function logarithmic transcendent Transloge that the average efficiency of about (88%), shows estimates of parameters function in a (ML) Maximum Likelihood and a positive relationship between the amount of milk produced and inputs (the size of the herd , green fodder, concentrate feed) , while the relationship was negative with inputs (feed everybody , the number of workers , veterinary services) , but with respect to estimate Total Factors productivity and using the index of productivity Malmquist results indicated that the change in the overall productivity of the average total field (0.993 , Either with respect to assessing the environmental efficiency of economic analysis results indicated that the average environmental efficiency of the sample was (90%) indicate that these fields in an environmentally sound and products almost devoid of toxic waste nitrogen

The study concluded that many of the conclusions and recommendations including that there is a proportion of waste in the economic resources used and the high production costs and the deviation in the level of use of economic resources for optimal use and thus the inability of educators to achieve economic efficiency, and dairy products in the fields of study sample is almost an environmentally sound due to higher efficiency environmental and complement the objectives of the study, the study recommends the need to optimize the use of economic resources and to ensure Economic Efficiency by reducing the quantities of inputs and make them close to or equal to the quantities of inputs achieved Economic Efficiency while maintaining the same level of production and the need to undertake studies future of the efficiency of environmental per livestock projects, especially environment education and feed and animal products, meat and milk to very important and its direct environment and human life.

University of Mosul
College of Agriculture and Forestry

ECONOMIC ANALYSIS OF THE ECONOMIC AND ENVIROMENTAL EFFFICIENCY FOR BUFFALO BREEDER IN NINEVEH BY USING A STOCHASTIC FRONTIER APPROACH

Zowid Fathi Abd Ramdan
AL- Hadidee

Ph.D. Thesis
Agricultural Economy

Supervised by
Dr. Salim Younis Al- Nuaimy
Prof.

2012 A.D. **1433 A.H.**