J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol. 9(9): 589 - 594, 2018

Economic Efficiency for the Production of Sheep and Goats in Matrouh Governorate

Belal, R. M. A. A.[1] and A. M. A. Saleh[2]
[1]Desert Research Center
[2]Agric Economics Research Institute

This article was CHECKED against plagiarism using TurnitIn software

الكفاءة الإقتصادية لإنتاج الأغنام والماعز في مُحافظة مطروح

ربـيع محمد أحمد علي بلال [1] و عادل محمد عبد الوهاب صالح[2]
[1]مركز بحوث الصحراء
[2]معهد بحوث الإقتصاد الزراعى

الملخص

يُعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الهامة فى الإقتصاد القومي، بإعتباره القطاع الرئيسى الذي يقوم بتوفير الغذاء للإنسان والحيوان، بالإضافة الى توفير بعض المواد الخام للقطاع الصناعي. ويقدر متوسط قيمة الإنتاج الحيوانى حوالى 109,8 مليار جنيه تمثل نحو 36,4% من متوسط قيمة الانتاج الزراعى والبالغ حوالى 302 مليار جنيه وذلك خلال الفترة (2014-2016). كما يمثل متوسط كمية إنتاج اللحوم الحمراء من الأغنام والماعز نحو 4,6%، 4,0% علي الترتيب من إجمالى إنتاج اللحوم الحمراء على مستوى الجمهورية والبالغ حوالى 1273 ألف طن خلال الفترة (2014-2017). وتتمثل مشكلة البحث فى الثبات النسبى لأعداد الأغنام والماعز بمحافظة مطروح خلال السنوات الأخيرة، الأمر الذى يتطلب الوقوف على أسباب عزوف المربيين بالمحافظة عن النهوض بتربية الأغنام والماعز. ولذا كان من مبررات البحث دراسة الكفاءة الإقتصادية لتربية وإنتاج الاغنام والماعز فى محافظة مطروح وذلك من خلال التعرف على الوضع الراهن والمستقبلى لإنتاج اللحوم الحمراء وعلى وجه الخصوص الأغنام والماعز فى المُحافظة، وقياس الكفاءة الفنية فى حالتى العائد الثابت والمتغير للسعة مع مُقارنة الكفاءة التقنية والكفاءة الإقتصادية (كفاءة التكاليف)، وكذلك الكفاءة التوزيعية (السعرية)، بالإضافة إلى التعرف على المشاكل والعقبات التى تواجه المربين فى هذا المجال. كما اعتمد البحث على عينة الدراسة والتى تشمل 7 مراكز بمحافظة مطروح، وقد تم اختيار مركز مطروح حيث يمثل المركز الثانى بنسبة 20% من إجمالى عدد المربين بالمُحافظة. ويتصف هذا المركز بسهولة الوصول منه وإليه. وتم حصر عدد المربين للأغنام والماعز فى هذا المركز واختيار خمسون مربى بطريقة عشوائية منتظمة. وقد توصلت الدراسة إلي مجموعة من النتائج أهمها ما يلى: - أن نوع السلالات المُنتشرة للأغنام والماعز فى مُحافظة مطروح من النوع البرقى وتمثل نحو 100% من حجم العينة. وأن نسبة عدد المُربين الذين يشترون الأعلاف من التجار نحو 76%. وقد تبين وجود إصابات مرضية بين الأغنام والماعز بلغت نسبتها نحو 86% تنوعت ما بين مرض لين العظام وفقد الشهية والأنيميا والأسهال وظهرت هذه الأمراض بنسب مختلفة بين القطعان، وقد تبين أن مُربى الأغنام والماعز يعتمدون على أمولهم الخاصة بنسبة 100% فى شراء الأغنام والماعز. - أوضحت مؤشرات كفاءة التقنية (كفاءة استخدام الموارد الإقتصادية) المحددة في نموذج تقدير الكفاءة، والتى تشمل (كمية العلف، والعمالة البشرية، وعدد زيارات الرعاية البيطرية)، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة (CRS) تراوح كفاءة التقنية بين 71% كحد أدنى، 100% كحد أعلى، وكان متوسط هذا المؤشر 93%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 93%، فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير 7%، من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج. وبالنسبة لمفهوم العائد المتغير للسعة (VRS)، فإن مؤشر كفاءة التقنية تراوح بين 75% كحد أدنى، والكفاءة القصوى 100%، وكان متوسط هذا المؤشر 96%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 96%، فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير 4%، من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج. ويتضح من ذلك أن الكفاءة التقنية مع العائد المتغير للسعة، تعنى نشاط المزرعة عند سعات أقل من السعة القصوى وبالتالي تزيد مؤشرات الكفاءة في هذه الحالة عنها في حالة فرضية العائد الثابت على السعة والذي يعتبر المزرعة تعمل بطاقتها القصوى، ووفقاً لهذه الفرضية لوحظ من نتائج التحليل أن معظم المربين قد حققو الكفاءة الكاملة عند فرضية العائد المتغير على السعة. - تشير مؤشرات الكفاءة الإقتصادية والتوزيعية أنه يتراوح بين 18% كحد ادنى، 100% كحد اقصى، وكان متوسط هذا المؤشر 40%، وقد لوحظ أن ثلاث مربين قد حققو الكفاءة الكاملة. وتحقق المزرعة الكفاءة الإقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي، ويجب خفض كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويلزم خفض متوسط كمية العلف من حوالى 10.7 طن إلى حوالى 7.6 طن، وأيضاً رفع عدد زيارات الرعاية البيطرية من 53,6 إلى 63.4 يوم رجل، وخفض عدد العمالة البشرية من 72.3 إلى 22.1 عامل، وذلك لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية حيث بلغت قيمة المؤشر40%.وفي ضوء نتائج البحث يوصي بالآتي:1- الإهتمام بزيادة أعداد الأغنام والماعز فى المناطق الرعوية المنتجة للحوم الحمراء عن طريق إدخال سلالات ذات إنتاجية عالية. 2- توفير الأعلاف التقليدية والغير تقليدية اللازمة لهذه الحيوانات بالكميات والنوعيات والأسعار المناسبة وذلك من خلال زيادة الطاقة الإنتاجية لمصانع الأعلاف 3-العمل على تقليل الإجراءات الروتينية عند صرف القروض لهذا النوع من الحيوانات مع زيادة قيمة القرض وإعطاء مواعيد ثابتة للصرف.4- توفير فرق عمل متخصص لإدارة وتربية مثل هذا النوع من الحيوانات (الأغنام والماعز).

المُقدمة

يُعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الهامة فى الإقتصاد القومي، بإعتباره القطاع الرئيسى فى توفير الغذاء للإنسان والحيوان، كما يقوم بتوفير الكساء للإنسان، بالإضافة الى توفير بعض المواد الخام للقطاع الصناعي.

ويقدر متوسط قيمة الإنتاج الحيوانى حوالى 109.8 مليار جنيه خلال الفترة (2014- 2016) تمثل نحو 36.4% من متوسط قيمة الانتاج الزراعى خلال نفس الفترة والبالغ حوالى 302 مليار جنيه[3]. كما بلغ متوسط كمية إنتاج اللحوم الحمراء من الأغنام والماعز حوالى 58.3، 50.6 ألف طن، تمثل نحو 4.6%، 4.0% على الترتيب من إجمالى إنتاج اللحوم الحمراء على مستوى الجمهورية والبالغ حوالى 1273 ألف طن خلال الفترة (2014-2017)[2]، وقد بلغ متوسط قيمة لحوم الأغنام والماعز حوالي 2.84، 2.44 مليار جنيه تمثل نحو 2.5%، 2.2% من متوسط قيمة الإنتاج الحيواني خلال الفترة (2014- 2016)[3].

وتُعتبر مُحافظة مطروح من المحافظات الهامة فى تربية الأغنام والماعز والتى يعتمد عليها فى إنتاج اللحوم والجلود والأصواف. وتتغذى هذه الأغنام والماعز على بقايا المحاصيل الزراعية وكذلك على المراعى الطبيعية التى تتميز بها تلك المنطقة كما يُستفاد من مخلفات تلك الأغنام كسماد بلدى للمحاصيل التى تزرع فى تلك المنطقة، حيث بلغت أعدادها حوالى 415.8، 149.5 ألف رأس تمثل نحو 7.5%، 3.6% على الترتيب من إجمالى أعداد الأغنام والماعز على مستوى الجمهورية والتى تُقدر بحوالى 5521، 4161 ألف رأس خلال الفترة (2014-2017)[2].

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث فى الثبات النسبى لأعداد الأغنام والماعز بمُحافظة مطروح خلال السنوات الأخيرة، لذا فإن الأمر يتطلب الوقوف على أسباب عزوف المُربيين بالمُحافظة عن النهوض بتربية الأغنام والماعز.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة الكفاءة الإقتصادية لتربية وإنتاج الاغنام والماعز فى مُحافظة مطروح وذلك من خلال التعرف على الوضع الراهن والمستقبلى لتربية وإنتاج اللحوم الحمراء وعلى وجه الخصوص الأغنام والماعز فى مُحافظة مطروح، وقياس الكفاءة الفنية فى حالتى العائد الثابت والمتغير للسعة مع مُقارنة كفاءة التقنية والكفاءة الإقتصادية (كفاءة التكاليف)، وكذلك الكفاءة التوزيعية (السعرية)، بالإضافة إلى التعرف على المشاكل والعقبات التى تواجه المربين فى هذا المجال.

الطريقة البحثية

اعتمد البحث على التحليل الوصفى فى تفسير بعض المُتغيرات الإقتصادية المُتعلقة بالدراسة، والتحليل الكمى، كما اعتمد البحث على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار. وعلى البيانات الاولية من خلال عينة ميدانية تم إعداد إستمارة استبيان مخصصة لهذا الغرض وتم جمعها من مُحافظة مطروح عام 2017.

الإطار النظرى للبحث:

تتحقق الكفاءة الاقتصادية في إستخدام الموارد من خلال الحصول على أقصى قدر من الإنتاج بقدر معين من الموارد أو الحصول على قدر معين من الإنتاج بأقل قدر من الموارد. ويمكن عن طريق قياس الكفاءة معرفة الوحدات الإنتاجية التي تتميز بالكفاءة وتلك التي تعاني من نقص الكفاءة ومعرفة خصائص كل منها للوقوف على الأسباب التي أدت الى زيادة الكفاءة وانخفاضها للوحدات.

ووفقاً لتحليل مغلف البيانات[4،5] Data Envelopment analysis (DEA): تقسم الكفاءة الكفاءة الاقتصادية Economic

Efficiency إلى جزئين الجزء الأول وهو الكفاءة الفنية Technical Efficiency وهي تعني قدرة المنشأة في الحصول على أقصى ناتج output ممكن من مجموعة المدخلات inputs المتاحة، وهي تقاس بدلالة منحنى الناتج المتساوي للوحدة Iso-quant، والثاني هو الكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency والتي تشير إلى قدرة المنشأة على استخدام التوليفة المثلى من المدخلات والتي تحقق أقل تكلفة ممكنة بالأخذ في الإعتبار أسعار المدخلات، وهي تقاس بدلالة منحنى التكاليف المتساوي Iso-cost. حيث يعتمد في قياس الكفاءة على ما يسمى بدالة الإنتاج الحدودية Frontier Production Function والتي تعرف بأنها المنحنى المغلف للنقط المشاهدة Data Envelopment Curve، وتختلف دالة الإنتاج بهذا المفهوم عن دالة الإنتاج التقليدية والتي يمكن تسميتها بدالة الإنتاج المتوسطة Average Production Function والتي توضح مركز (متوسط) الممارسات الفعلية للعملية الإنتاجية، حيث توجد منشآت تمارس العملية الإنتاجية بشكل أفضل وهي تقع أعلى المنحنى الممثل للدالة (إنحرافات موجبة)، والعكس تقع أسفل المنحنى الممثل للدالة (إنحرافات سالبة). حيث تعبر دالة الإنتاج الحدودية عن المنحنى الذي يوضح أفضل الممارسات الفعلية للعملية الإنتاجية، وبالتالي فإن المشاهدات التي لا تقع على المنحنى المغلف إنما هي الممارسات الأقل كفاءة حيث أن وحدة الناتج تنتج بمقادير أكبر من المدخلات.

يتم تحديد طبيعة العائد للسعة لأي وحدة إنتاجية من خلال قياس كفاءة السعة، والسبب الرئيسي لهذه الطريقة هو أن اقتصاديات الحجم يمكن أن تحدد مباشرة الوحدة الإنتاجية الكفؤة وغير الكفؤة. ويتم قياس كفاءة الحجم من خلال قياس تحليل مغلف البيانات للسعات الثابتة والمتغيرة، ومن ثم فإن درجة الكفاءة التقنية التي تم الحصول عليها من خلال تحليل مغلف البيانات عند ثبات وتغير العائد للسعة VRS & CRS DEA تقسم إلى قسمين، أحدهما يمكن إرجاعه لعدم كفاءة السعة والآخر عدم كفاءة التقنية، وفي حالة وجود فرق بين الكفاءة التقنية المتحصل عليها من التحليلين للوحدة الإنتاجية، فإن ذلك يعني أن الوحدة الإنتاجية تعاني من عدم كفاءة السعة والتي تعادل الفرق بين درجة الكفاءة التقنية في حالتي ثبات وتغير السعة.

وصف عينة البحث:

تتميز مُحافظة مطروح والتى تشمل 7 مراكز بإنتشار النشاط الرعوى بها، وقد تم اختيار مركز مطروح حيث يمثل المركز الثانى بنسبة 20% من إجمالى عدد المربين بالمُحافظة [1]. ويتصف هذا المركز بسهولة الوصول منه وإليه. وتم حصر عدد المربين للأغنام والماعز فى هذا المركز واختيار خمسون مربى بطريقة عشوائية منتظمة.

نظم الإنتاج الرعوى:

يندرج تحت نظم الإنتاج الرعوى ثلاثة أنماط إنتاجية هى:

أ- النظام الرعوى على المراعى الطبيعية[6]: ينتشر هذا النوع على طول إمتداد الساحل الشمالى ومنطقة شبة جزيرة سيناء بأرض المرعى، وفى ظل هذا النظام الإنتاجى يتم تغذية الحيوانات بدرجة أساسية على المراعى الطبيعية وقد يضيف بعض المركزات لتغذية الحيوانات وقت إنحسار المرعى وهذا النموذج يسود فى مرسى مطروح.

ب- النظام الرعوى على الترع والمصارف وبقايا المحاصيل وينتشر هذا النظام الإنتاجى بقرى الوادى والدلتا.

ج- نظام الإنتاج الترحالى: وهو أحد الأنظمة التى تعتمد على الرعى ويرتحل المربى وراء العشب أينما وجد وذلك بهدف تدنية تكاليف الإنتاج ويوجد هذا النموذج فى مطروح وذلك خلال الأشهر التى يجف المرعى خلالها.

النتائج

الأهمية النسبية لأعداد رؤوس الحيوانات فى محافظة مطروح:

تتمثل الثروة الحيوانية فى محافظة مطروح فى كل من الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والأبل، ويتضح من جدول (1) أن الأغنام تأتى فى المركز الأول بمتوسط يُقدر بحوالى 415.8 ألف رأس يمثل نحو 70.3% تليها الماعز بحوالى 149.5 ألف رأس بنسبة بلغت 25.3%، فى حين تأتى أعداد الأبل والأبقار والجاموس فى المراكز التالية بنحو 3.1%، 1.07%، 0.23% وذلك من إجمالى أعداد رؤوس الحيوانات بالمُحافظة، الأمر الذى يشير الى الأهمية الاقتصادية للأغنام والماعز داخل مُحافظة مطروح.

جدول 1. أعداد رؤوس الحيوانات (بالألف رأس) بمُحافظة مطروح خلال الفترة (2013- 2017)

النوع	2013	2014	2015	2016	2017	المتوسط	%
الأبقار	1.6	3.9	8.7	8.7	8.6	6.3	1.07
الجاموس	1.24	1.22	1.4	1.3	1.5	1.3	0.23
الأغنام	423.8	445.1	389.7	396.7	423.8	415.8	70.3
الماعز	164.7	168.6	134.5	137.5	142.3	149.5	25.3
الأبل	20.1	18.6	17.8	17.6	18	18.4	3.1
الإجمالى	1.461	637.4	552.1	561.8	594.2	591.3	100

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة إحصاءات الإنتاج الحيوانى، أعداد مختلفة.

الأهمية النسبية لأعداد الأغنام والماعز فى محافظة مطروح:

يتضح من جدول (2) أن أعداد الأغنام بمُحافظة مطروح بلغت الحد الادنى وقدر بحوالى 383.8 ألف رأس عام 2008، فى حين قدر الحد الاقصى بحوالى 445.1 ألف رأس عام 2014، وبمتوسط بلغ حوالى 402.5 ألف رأس يمثل نحو 7.56% من متوسط أعداد الأغنام على مستوى الجمهورية والبالغ حوالى 5335 ألف رأس. وقد تبين من معادلة الإتجاه الزمنى بجدول (3) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية لزيادة أعداد الأغنام بمحافظة مطروح مما يشير الى وجود ثبات نسبى لأعداد الأغنام وتذبذبه حول متوسطه السنوى خلال الفترة (2001-2017).

جدول 2. الأهمية النسبية لأعداد رؤوس الأغنام والماعز (بالألف رأس) بمحافظة مطروح خلال الفترة (2001-2017)

البيان	الأغنام			الماعز		
	الجمهورية	مطروح	%	الجمهورية	مطروح	%
2001	4671	385.3	8.25	3466	139.8	4.03
2002	5104	403.1	7.90	3582	143.6	4.01
2003	4672	399	8.54	3810	167.3	4.39
2004	5042	406.9	8.07	3879	170.3	4.39
2005	5232	395.1	7.55	3802	165	4.34
2006	5385	406.3	7.55	3877	168.3	4.34
2007	5467	381.7	6.98	4210	162.4	3.86
2008	5529	383.8	6.94	4175	163.4	3.91
2009	5591	386.5	6.91	4139	163	3.94
2010	5529	384.1	6.95	4175	162.7	3.90
2011	5365	404.4	7.54	4258	172.5	4.05
2012	5447	426.9	7.84	4216	188.8	4.48
2013	5564	423.8	7.62	4153	164.7	3.97
2014	5502	445.1	8.09	4185	168.6	4.03
2015	5463	389.7	7.13	4046	134.5	3.32
2016	5556	396.7	7.14	4760	137.5	2.89
2017	5570	423.8	7.61	4790	142.3	2.97
المتوسط	5335	402.5	7.56	4090	159.7	3.93

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة إحصاءات الإنتاج الحيوانى، أعداد مختلفة.

فى حين بلغ الحد الادنى لأعداد الماعز بمُحافظة مطروح حوالى 134.5 ألف رأس عام 2015، والحد الاقصى حوالى 188.8 ألف رأس عام 2012، وبمتوسط بلغ حوالى 159.7 ألف رأس وبنسبة تصل لنحو 3.93% من متوسط أعداد الماعز فى مصر والبالغ حوالى 4090 ألف رأس، وقد تبين من معادلة الإتجاه الزمنى بجدول (3) عدم ثبوت المعنوية الإحصائية للزيادة فى أعداد رووس الماعز بالمحافظة وأنها تدور حول متوسطه السنوى خلال فترة الدراسة.

جدول 3. معالم الاتجاه الزمنى لتطور أعداد رووس الأغنام والماعز فى مصر ومُحافظة مطروح (بالألف رأس) خلال الفترة (2001-2017)

النوع	البيان	الثابت	الميل	المتوسط	معامل التحديد	قيمة (ت)	معدل التغير السنوى %
الأغنام	الجمهورية	4829.5	53.3	5335	0.65	**5.28	1.0
	مطروح	388.7	1.52	402.5	0.18	1.8	-
الماعز	الجمهورية	364.8	66.5	4090	0.77	**7.04	1.6
	مطروح	162.9	0.63	159.7	0.01	0.84	-

**** تشير إلى المعنوية عند مستوى معنوية 0.01.**

المصدر: حسبت من جدول (2).

تربية وإنتاج الأغنام والماعز بعينة البحث بمُحافظة مطروح:

تبين من جدول (4) أن نوع السلالات المُنتشرة للاغنام والماعز فى مُحافظة مطروح من النوع البرقى وتمثل نحو 100% من حجم العينة، كما تبين أن نسبة عدد المُربين الذين يشترون الأعلاف من التجار نحو 76% فى حين يعتمد الباقون على مزارعهم الخاصة، وقد بلغ عدد المُربين اللذين يقومون بتغذية حيواناتهم (الاغنام والماعز) على عرش الفول والذرة الصفراء (كأعلاف تكميلية) 39 مربى بنسبة تُقدر بنحو 78% بينما يعتمد باقى المُربين على الدريس والكسب وتبلغ نسبتهم نحو 22% من حجم العينة البالغ عددها 50 مربى.

وقد تبين وجود إصابات مرضية بين الأغنام والماعز بلغت نسبتها نحو 86% من إجمالى العينة (تنوعت ما بين مرض لين العظام وفقد الشهية والأنيميا والأسهال وظهرت هذه الإمراض بنسب مختلفة بين القطعان)، كما أكدت عينة الدراسة عدم وجود رعاية صحية (المتابعة من الوحدات البيطرية) بنسبة بلغت نحو 82% من إجمالى العينة، حيث بلغت نسبة المربين الذين تعاملوا مع طبيب بيطرى خاص متواجد بالقرية لعلاج الحالات المرضية بحيواناتهم نحو 76% من جملة العينة والباقون تعاملوا مع الوحدات البيطرية والبالغ عددها ثلاثة وحدات بيطرية[6] مما يشير الى عدم انتشار وحدات الرعاية البيطرية بالمركز. وقد تبين من الجدول أن مُربى الأغنام والماعز يعتمدون على أموالهم الخاصة بنسبة 100% فى شراء الأغنام والماعز، ويرجع ذلك لوجود مشاكل تمويلية تتمثل فى كثرة إجراءات أخذ القرض والضمانات على الرغم أن صغر قيمة القرض.

جدول 4. المتغيرات المرتبطة بتربية وإنتاج الأغنام والماعز لعينة البحث بمُحافظة مطروح

البند	البيان	عدد	% من حجم العينة
نوع السلالة	برقى	1	100
مصدر الأعلاف	تجار	38	76
	داخل المزراعة	12	24
نوع الأعلاف	دريس وكسب	11	22
	عرش الفول والذرة الصفراء	39	78
حدوث إصابات مرضية	نعم	43	86
	لا	7	14
الرعاية الصحية (المتابعة)	نعم	9	18
	لا	41	82
جهة علاج الحيوانات	طبيب خاص	38	76
	الوحدة البيطرية	12	24
مصدر التمويل	ذاتى	50	100

المصدر: حسبت من استمارة الاستبيان عام 2017.

الكفاءة الفنية لإنتاج الأغنام والماعز بمُحافظة مطروح:

تم تقدير مؤشرات الكفاءة التقنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة، ومفهوم العائد المتغير للسعة، بالإضافة إلى مؤشر كفاءة السعة، ويقصد بالكفاءة التقنية كفاءة استخدام الموارد الإقتصادية المحددة في نموذج تقدير الكفاءة[4]، والتي تشمل كمية العلف، والعمالة البشرية، وعدد زيارات الرعاية البيطرية، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة (CRS) جدول (5)، وقد تراوحت الكفاءة التقنية بين 71% كحد أدنى، وحد أعلى 100%، وكان متوسط هذا المؤشر 93%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 93%، فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير 7%، من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج.

ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة (VRS)، فإن مؤشر الكفاءة التقنية تراوحت بين 75% كحد أدنى، والكفاءة القصوى 100%، وكان متوسط هذا المؤشر 96%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 96%، فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير 4%، من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج.

جدول 5. معايير الكفاءة التقنية والعائد على السعة لعينة البحث بمُحافظة مطروح

المربى	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد على السعة
1	0.962	1.000	0.962	متزايد
2	0.967	1.000	0.967	متزايد
3	0.720	0.749	0.961	متزايد
4	0.950	1.000	0.950	متزايد
5	0.943	1.000	0.943	متزايد
6	0.689	0.722	0.955	متزايد
7	0.568	0.583	0.974	متزايد
8	1.000	1.000	1.000	ثابت
9	0.702	0.708	0.991	متناقص
10	0.969	1.000	0.969	متزايد
11	0.918	1.000	0.918	متزايد
12	0.729	0.754	0.966	متزايد
13	1.000	1.000	1.000	ثابت
14	1.000	1.000	1.000	ثابت
15	0.926	1.000	0.926	متزايد
16	0.979	1.000	0.979	متزايد
17	0.998	1.000	0.998	متزايد
18	0.711	0.720	0.987	متزايد
19	0.579	0.587	0.986	متزايد
20	0.990	1.000	0.990	متزايد
21	1.000	1.000	1.000	ثابت
22	0.959	1.000	0.959	متزايد
23	0.977	1.000	0.977	متزايد
24	0.730	0.837	0.873	متناقص
25	0.921	1.000	0.921	متزايد
26	0.939	1.000	0.939	متزايد
27	0.639	0.892	0.716	متناقص
28	0.760	1.000	0.760	متناقص
29	0.714	0.743	0.960	متزايد
30	0.935	1.000	0.935	متزايد
31	0.935	1.000	0.935	متزايد
32	0.987	1.000	0.987	متزايد
33	0.988	1.000	0.988	متزايد
34	0.995	1.000	0.995	متزايد
35	1.000	1.000	1.000	ثابت
36	0.757	0.833	0.909	متناقص
37	0.703	0.750	0.937	متزايد
38	0.972	1.000	0.972	متزايد
39	0.962	1.000	0.962	متزايد
40	0.969	1.000	0.969	متزايد
41	0.981	1.000	0.981	متزايد
42	0.970	1.000	0.970	متزايد
43	0.721	0.725	0.995	متزايد
44	0.727	0.737	0.986	متزايد
45	0.961	1.000	0.961	متزايد
46	0.972	1.000	0.972	متزايد
47	0.970	1.000	0.970	متزايد
48	0.972	1.000	0.972	متزايد
49	0.953	1.000	0.953	متزايد
50	0.960	1.000	0.960	متزايد
المتوسط	0.887	0.927	0.957	
أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000	
ادنى قيمة	0.568	0.583	0.716	

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية عام 2017.

وتجدر الإشارة إلى أن الكفاءة التقنية مع العائد المتغير للسعة، تعنى نشاط المزرعة عند سعات أقل من السعة القصوى وبالتالي تزيد مؤشرات الكفاءة التقنية في هذه الحالة عنها في حالة فرضية العائد الثابت على السعة والذي يعتبر المزرعة تعمل بطاقتها القصوى، ووفقاً لهذه الفرضية لوحظ من نتائج التحليل أن معظم المربين قد حققو الكفاءة الكاملة عند فرضية العائد المتغير على السعة. ويتضح أن أقصى زيادة في مؤشر الكفاءة كان للمربى رقم (8)، حيث ارتفع هذا المؤشر من 88% إلى 97%، وهذا الفرق الكبير أدى إلى أن مؤشر كفاءة السعة قد بلغ أدنى قيمة له وبلغ 90%. وقد تبين الإتجاه لزيادة الإنتاج عند 40 مربى وذلك بزيادة كفاءة استخدام الموارد لتربيتهم، وهناك 5 مربين قد حققو الكفاءة التقنية الكاملة، مما يعني أن التوليفة الفعلية من الموارد هي نفسها التوليفة المثلى، لذلك بلغت كفاءة السعة الواحد الصحيح وحققت ثبات العائد للسعة.

الكفاءة التوزيعية والكفاءة الإقتصادية لإنتاج الأغنام والماعز بمُحافظة مطروح:

سبق الإشارة إلى تقدير الكفاءة التقنية لمزارع عينة الدراسة في حالة عدم توفر معلومات عن أسعار أو تكاليف الموارد المستخدمة في الإنتاج، ومؤشر الكفاءة في هذه الحالة لا يأخذ في الأعتبار تكلفة الموارد الفعلية، وبالتالي يلزم تطوير أسلوب تحليل كفاءة استخدام الموارد الإقتصادية بعينة البحث لتشمل كل من تكلفة توليفة الموارد الفعلية للموارد الإقتصادية المستخدمة, ويمكن بالتالي مقارنة الكفاءة التقنية والكفاءة الإقتصادية (كفاءة التكاليف)، وكذلك الكفاءة التوزيعية (السعرية)، حيث أن الكفاءة الإقتصادية هي حاصل ضرب الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية.

ويتضح من جدول (6)، أن مؤشر الكفاءة الاقتصادية تراوح بين 18% كحد ادنى، 100% كحد اقصى، وكان متوسط هذا المؤشر 40%، وقد لوحظ أن ثلاث مربين قد حققو الكفاءة الكاملة وهم أرقام 13، 21، 28، أما باقي المزارع لم تحقق الكفاءة الكاملة. ويمكن تفسير ذلك اقتصاديًا بعدم استفادة المربيين وفقًا لمفهوم اقتصاديات السعة عند شراء عناصر الإنتاج، وعند بيع المنتج النهائي. أيضا وجود عوامل اجتماعية تفسر انخفاض مؤشر الكفاءة الاقتصادية وأهمها قصور الموارد المستخدمة، وعدم توفر خبرات وإدارة مناسبة نظراً لأن طريقة التربية لا يسمح بتوفر فريق عمل متخصص.

تقدير الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية لإنتاج الأغنام والماعز بمُحافظة مطروح:

بمعلومية التوليفات الفعلية من الموارد والتوليفة المثلى، وهي التوليفة التي عندها يمس خط التكاليف المتماثل مغلف البيانات (منحنى الإنتاج المتماثل)، حيث أنه عند نقطة التماس هذه تتحقق القاعدة الاقتصادية للإستخدام الكفء للموارد الاقتصادية, وكما يتضح من جدول (6)، لمتوسطات مؤشرات الكفاءة الاقتصادية أصبح في الإمكان مقارنة استخدام الحجم الأمثل من الموارد مع الحجم الفعلي من نفس الموارد، وذلك كما يتضح من جدول (7), أنه لكي تحقق المزرعة الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي، يجب خفض كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويشير نفس الجدول، إلى أنه يلزم خفض متوسط كمية العلف من حوالى 10.7 طن إلى حوالى 7.6 طن، وأيضاً رفع عدد زيارات الرعاية البيطرية من 53,6 إلى 63.4 يوم رجل، وخفض عدد العمالة البشرية من 72.3 إلى 22.1 عامل، وذلك لكي تتحقق الكفاءة الاقتصادية حيث بلغت قيمة المؤشر 40%.

أهم المشاكل التي تواجهه المربين وفقاً لعينة البحث:

تبين من خلال بيانات العينة أن أهم المشاكل التي تواجهه المربين في تربية وإنتاج الأغنام والماعز, إرتفاع أسعار العلف بشكل دائم ومستمر مع عدم وجود قوافل طبية لخدمة المزارعين وإرتفاع أسعار الأدوية بالإضافة إلي بعض المشاكل التمويلية والروتين في العمليات البنكية من خلال تعامل المزارعين مع الجهاز المصرفي الزراعي.

جدول 6. تقدير الكفاءة الاقتصادية لعينة البحث بمُحافظة مطروح

المربى	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الاقتصادية EE
1	1.000	0.216	0.216
2	1.000	0.213	0.213
3	0.749	0.331	0.248
4	1.000	0.214	0.214
5	1.000	0.216	0.216
6	0.722	0.294	0.212
7	0.583	0.394	0.230
8	1.000	0.874	0.874
9	0.708	0.546	0.386
10	1.000	0.258	0.258
11	1.000	0.216	0.216
12	0.754	0.330	0.248
13	1.000	1.000	1.000
14	1.000	0.833	0.833
15	1.000	0.234	0.234
16	1.000	0.492	0.492
17	1.000	0.954	0.954
18	0.720	0.315	0.227
19	0.587	0.418	0.246
20	1.000	0.781	0.781
21	1.000	1.000	1.000
22	1.000	0.214	0.214
23	1.000	0.434	0.434
24	0.837	0.922	0.771
25	1.000	0.183	0.183
26	1.000	0.216	0.216
27	0.892	0.600	0.536
28	1.000	1.000	1.000
29	0.743	0.332	0.247
30	1.000	0.234	0.234
31	1.000	0.215	0.215
32	1.000	0.704	0.704
33	1.000	0.690	0.690
34	1.000	0.834	0.834
35	1.000	0.217	0.217
36	0.833	0.754	0.628
37	0.750	0.356	0.267
38	1.000	0.234	0.234
39	1.000	0.215	0.215
40	1.000	0.311	0.311
41	1.000	0.403	0.403
42	1.000	0.234	0.234
43	0.725	0.293	0.212
44	0.737	0.335	0.247
45	1.000	0.214	0.214
46	1.000	0.233	0.233
47	1.000	0.234	0.234
48	1.000	0.318	0.318
49	1.000	0.215	0.215
50	1.000	0.216	0.216
المتوسط	0.927	0.430	0.399
أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000
ادنى قيمة	0.583	0.183	0.183

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية عام 2017.

جدول 7. مقارنة الإستخدام الفعلي والأمثل لإستخدام أهم الموارد الاقتصادية لعينة البحث بمُحافظة مطروح.

المربى	كمية العلف طن		عدد زيارات الرعاية البيطرية		العمالة البشرية	
	الفعلى	الأمثل	الفعلى	الأمثل	الفعلى	الأمثل
1	7.2	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
2	8.8	6.9	45.0	67.1	81.0	10.6
3	7.2	6.8	67.5	68.0	72.0	8.0
4	15.3	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
5	8.2	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
6	8.1	6.8	67.5	68.0	81.0	8.0
7	14.4	6.8	90.0	68.0	81.0	8.0
8	7.7	10.6	45.0	45.8	81.0	69.9
9	8.1	8.1	67.5	60.3	90.0	29.5
10	13.0	6.8	45.0	68.0	63.0	8.0
11	12.2	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
12	5.3	6.8	67.5	68.0	72.0	8.0
13	6.8	6.8	67.5	68.0	8.1	8.0
14	8.6	9.6	45.0	51.2	67.5	54.7
15	10.8	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
16	10.1	8.1	45.0	59.9	72.0	30.6
17	12.8	10.5	45.0	46.3	72.0	68.3
18	14.4	6.8	67.5	68.0	76.5	8.0
19	17.3	6.8	90.0	68.0	76.5	8.0
20	10.8	9.6	45.0	51.4	72.0	54.2
21	10.7	10.7	45.0	45.0	72.0	72.0
22	21.6	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
23	12.2	8.1	45.0	59.9	81.0	30.6
24	10.1	10.2	67.5	48.2	81.0	63.1
25	13.0	6.8	45.0	68.0	81.0	8.0
26	6.3	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
27	6.5	8.7	90.0	56.9	76.5	39.0
28	10.1	10.1	67.5	68.0	72.0	72.0
29	9.5	6.8	67.5	68.0	72.0	8.0
30	9.4	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
31	10.1	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
32	11.5	9.2	45.0	53.7	72.0	47.9
33	10.8	9.4	45.0	52.7	76.5	50.5
34	15.1	10.2	45.0	48.2	76.5	63.1
35	2.5	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
36	7.9	8.9	67.5	55.6	72.0	42.6
37	11.5	6.8	67.5	68.0	67.5	8.0
38	8.6	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
39	14.4	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
40	13.0	7.2	45.0	65.2	72.0	15.9
41	8.1	7.7	45.0	62.5	72.0	23.2
42	8.6	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
43	6.9	6.8	67.5	68.0	81.0	8.0
44	12.9	6.8	67.5	68.0	72.0	8.0
45	21.6	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
46	13.7	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
47	12.2	6.8	45.0	68.0	67.5	8.0
48	10.1	7.5	45.0	63.7	81.0	20.1
49	12.0	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
50	6.9	6.8	45.0	68.0	72.0	8.0
المتوسط	10.7	7.6	53.6	63.4	72.3	22.1
أعلى قيمة	21.6	10.7	90.0	68.0	90.0	72.0
ادنى قيمة	2.5	6.8	45.0	45.0	8.1	8.0

المصدر: نتائج تحليل بيانات العينة البحثية عام 2017.

المراجع

مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، "الكتاب الاحصائى السنوى"، بيانات ثانوية غير منشورة 2016.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، "نشرة الإنتاج الحيوانى"، أعداد مختلفة.

وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، "نشرة الدخل الزراعى"، أعداد مختلفة.

Afriat, P. (1972). Efficiency estimation of production functions. International Economic Review 13: 568-598.

Coelli T. J., (1996). A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. CEPA Working Paper 96/08, Department of Econometrics, University of New England. Armidale.

FAO (2002). Range dependent Small Ruminant-Production systems in the Near East Region – RNE.

Economic Efficiency for the Production of Sheep and Goats in Matrouh Governorate

Belal, R. M. A. A.[1] and A. M. A. Saleh[2]
[1]Desert Research Center
[2]Agric Economics Research Institute

ABSTRACT

The agricultural sector is considered an important sector in the national economy as the main sector providing food to humans and animals, in addition to providing some raw materials for the industrial sector. The average value of animal production is about 109.8 billion pounds, representing about 36.4% of the average value of production The average amount of red meat production of sheep and goats is about 4.6%, 4.0%, respectively, of the average total red meat production in the Republic of about 1273 Thousand tons during the period (2014-2017). The research problem is the relative stability of the number of sheep and goats in Matrouh Governorate in recent years, which requires identifying the reasons for the reluctance of the teachers to maintain the promotion of raising sheep and goats in the sample of the study. Therefore, it was justified to research the economic efficiency of raising and producing sheep and goats in Matruh governorate To identify the current and future status of the production of red meat, especially sheep and goats in the governorate, and to measure the technical efficiency in the cases of fixed and variable returns of capacity, while comparing technical efficiency and economic efficiency (cost efficiency). Allocative efficiency (price), as well as to identify the problems and obstacles facing educators in this field. The study was based on the sample of the study, which includes 7 centers in Matrouh governorate. The center of Matrouh was selected, where the second place represents 20% of the total number of educators in the governorate. This center is easily accessible from and to it. The number of breeders for sheep and goats was counted at this center and 50 farmers were randomly selected. The study reached a number of results, the most important of which are the following: - The type of breeds of sheep and goats in the governorate of Matrouh is 100%, and that the number of breeders who buy feed from traders is about 76%. It has been found that the incidence of disease between sheep and goats was about 86% And loss of appetite and anemia and diarrhea and these diseases appeared at different rates among the herds, sheep and goats were found to rely on their own money by 100% in the purchase of sheep and goats. - The technical efficiency indicators (efficiency of using economic resources) identified in the efficiency assessment model, which include (feed quantity, human labor and number of visits to veterinary care) were estimated according to the concept of fixed return capacity (CRS), And a maximum of 100%. The average of this indicator was 93%, that is, the same level of production can be achieved using only 93% of the actual combination of resources used, meaning that 7% of the resources can be provided without the level of production being affected.- For (VRS), the technical efficiency index ranged from a minimum of 75% and a maximum efficiency of 100%. The average of this indicator was 96%, meaning that the same level of production could be achieved using only 96% of the actual combination of resources used , Meaning that 4% of the resources could be provided without affecting the level of production. It should be noted here that the technical efficiency with the variable yield of the capacity, means the farm activity at capacities below the maximum capacity and thus increase the technical efficiency indicators in this case in the case of the hypothesis of fixed return on capacity, which is the farm operates at maximum capacity, The analysis that most breeders have achieved full efficiency under the hypothesis of variable yield on capacity. The index of economic and distribution efficiency showed that it ranged from a minimum of 18% to a maximum of 100%. The average of this indicator was 40%. It was noted that three educators achieved full efficiency. The farm achieves the full economic efficiency of the current level of total production. The amount of actual resources according to the economic efficiency index. The average feed quantity should be reduced from 10.7 to about 7.6 tons. Also, veterinary care visits should be increased from 53.6 to 63.4 days for men. The number of human labor should be reduced from 72.3 to 22.1 visits. The index reached 40%. In light of the results of the study, it recommends the following: 1- To increase the number of sheep and goats in pastoral areas producing red meat by introducing high yielding breeds. 2 - Provision of traditional and non-traditional feeds for these animals in quantities, varieties and appropriate prices by increasing the production capacity of feed plants3 - work to reduce routine procedures when disbursing loans for this type of animals with the increase in the value of the loan and give fixed dates for disbursement. 4 - Provide specialized teams for the management and breeding of this type of animals (sheep and goats).