ISSN: 2790-5306 (Print), 2790-5314(Online)
مجلة الزراعة العراقية البحثية - وزارة الزراعة
متاح على الانترنت: www.ijarmoa.gov.iq
مجلد29 العدد (1) 2025
IJAR
IRAQI JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH

تحليل محددات الكفاءة الاقتصادية لمربي فروج اللحم في محافظة الانبار للموسم الانتاجي 2023*

غدير وليد جليل [1] عائدة فوزي احمد[1]

E-mail: ghadeer.armet2208m@coagri.uobaghdad.edu.iq

© 2025 Office of Agricultural Research, Ministry of Agriculture. This is an open-access article under the CC by Licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها الكفاءة الفنية والتوزيعية لمشاريع انتاج فروج اللحم في محافظة الانبار للموسم الانتاجي 2023 باستخدام اسلوب تحليل مغلف البيانات. تم جمع بيانات العينة من مربي فروج اللحم في محافظة الانبار وبلغ عدد العينة العشوائية 50 حقلاً موزعة على عموم المحافظة كافة جمعت بالمقابلة الشخصية. باستخدام إنموذج مغلف البيانات، وبتطبيق التوجيه الادخالي ذي عوائد الحجم الثابتة والمتغيرة في حساب الكفاءة الفنية والتوجيه الادخالي في ظل عوائد الحجم المتغيرة في حساب الكفاءة التوزيعية (التخصيصية) والكفاءة الاقتصادية. تشير نتائج البحث الى ان معدلات الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية والكفاءة الاقتصادية على مستوى العينة بلغت (86 ،79.02و69)على التوالي، واشارت النتائج ايضاً الى ان الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية ارتبطت طردياً مع اغلب الموارد الانتاجية الداخلة في عملية إنتاج فروج اللحم، بينما الكفاءة الاقتصادية كانت عكس ذلك. كان هناك فائض بعدد الافراخ وكمية الاعلاف وكمية الادوية واللقاحات عن الكميات المحققة للكفاءة الاقتصادية هدراً نسبياً بعنصر عدد العمال واوصى البحث بضرورة دعم وتوفير موارد الافراخ ، العلف والادوية واللقاحات باعتبارهم اهم الموارد وتخفيف القيود المفروضة على انتاج فروج اللحم في المحافظة.

الكلمات الدالة: حقول الدواجن، الكفاءة الفنية، الكفاءة التخصيصية (التوزيعية)، الموارد الانتاجية

المقدمة

تتمثل أهمية هذا البحث في تسليط الضوء في الجوانب الاقتصادية والغذائية الخاصة بإنتاج فروج اللحم، إذ يُعد إنتاج الدواجن من المصادر الرئيسية لتوفير العناصر الغذائية الأساس التي يحتاجها الإنسان، يُعدُّ فروج اللحم أحد أهم مصادر اللحوم البيضاء في العالم، ويتميّز بدوره الأساس في تحقيق الأمن الغذائي في ضوء توفير البروتين الحيواني عالي الجودة بأسعار مناسبة مقارنة باللحوم الحمراء. ويتميز بلحمه الغني بالعناصر الغذائية مثل البروتينات، الدهون، والفيتامينات، مما يجعله غذاءً مثالياً للإنسان في مختلف الفئات العمرية [3، 23] . ويعد موقع قاعات الدواجن والترب التي يتم انشاؤها علية أحد أهم الموارد البيئية الطبيعية التي تتعرض اليوم لمشكلة التدهور وانخفاض التنمية الزراعية والاستدامة الايكولوجية والكثير من خدمات النظم البيئية الحاسمة [10].

* جزء من رسالة ماجستير للباحث الأول.

[1] جامعة بغداد، كلية علوم الهندسة الزراعية، بغداد العراق

- **تاريخ تسلم البحث:** 12/كانون ثاني/2025.
- **تاريخ قبول البحث:** 2/شباط/2025.
- **متاح على الانترنيت:** 30/حزيران/2025

كما يبرر الحالة الصحية قدرة النظام الايكولوجي على توفير السلع والخدمات للمستفيدين، لذا فإن تحقيق الاكتفاء الذاتي انتاج فروج اللحم من الركائز المهمة لرفد الدخل القومي [5]. تربية فروج اللحم واحدة من أكثر الأنشطة الزراعية انتشاراً حول العالم وذلك لسرعة الإنتاج ودورة رأس المال القصيرة، إذ يمكن الحصول على دورة تربية مكتملة في مدة قصيرة نسبياً لا تتجاوز 6-8 أسابيع [25]. هذا يجعل إنتاج فروج اللحم خياراً استثمارياً مربحاً وملائماً لتلبية الطلب المتزايد على اللحوم البيضاء، لاسيما مع زيادة عدد السكان وتغير أنماط الاستهلاك الغذائي. لذلك لهذا القطاع مميزات عديدة يجعل من المستثمرين العمل فيه وهو انخفاض التكاليف مقارنة بالعائد العالي المتحصل علية وبالمقابل عدم حاجة تربية فروج اللحم الى مساحات اراضي كبيرة مقارنة بالإنتاج النباتي [17]. تسهم مشاريع فروج اللحم في تعزيز الاقتصاد الزراعي، توفير فرص عمل وتحقيق عائدات مالية جيدة للمربين في العديد من البلدان بما في ذلك العراق [9]، ولذلك فإن لعملية التصحر تأثير على تدهور الارض وزحف الكثبان الرملية ولاسيما للمناطق التي تقع بجوار المناطق الجافة بالتالي يحدث تدهور في انتاجيتها من حيث عدد الحيوانات وتنوعها وكذلك تتأثر الزراعة وتنخفض انتاجية الدونم ممايؤثر على متطلبات كلً من الانسان والحيوان والنبات [1]، إذ إن اغلب مشاريع الموجودة في العراق هي مشاريع صغيرة وتكون منتشرة في المحافظات، فضلاً عن استقرار وانخفاض أسعارها يعد في غاية الأهمية لانها تؤدي لاستقرار أسعار اللحم الأحمر ولهذا يتجه المستهلكون لها لكونها رخيصة الثمن وصحية وحاوية على مواد غذائية مهمة [12]. وتعد الاعلاف احد الموارد المهمة إذ تلعب دوراً اساسياً في زيادة وزن فروج اللحم [7]، لذلك يلزم اتباع بعض التقنيات أو الطرق قبل استخدامها في علائق الدواجن لاسيما الذرة الرفيعة [19] لاسيما إن معظم بذور هذه النباتات وهي الذرة الرفيعة لها نشاط مضاد للأكسدة ونشاط مضاد للسرطان وتأثيرها في خفض الكوليسترول ونشاطها المضاد للميكروبات وتأثيرها في تقليل خطر الإصابة ببعض الأمراض [17]، لذلك اتجهت الأبحاث والدراسات نحو إيجاد الحلول من خلال استخدام بعض المضافات الغذائية واستخدام بعض طرق المعالجة [24]، وبالتالي فإن آلية عمل هذه التقانات المختلفة منها (إزالة القشور، الحرارة، النقع، الإنبات، إضافة الإنزيمات أو الدهون) من أجل تقليل مستوى هذه المؤثرات وبالتالي تحسين القيمة الغذائية للحبوب. فإن استخدام طريقة معينة يعتمد على تكلفة وفعالية الطريقة في التقليل من التأثيرات السلبية للمثبطات الغذائية [11].

إن استخدام المضادات الحيوية ومعززات النمو في العلائق للدواجن له الاثر الجيد والكبير في زيادة الإنتاجية لفروج اللحم [18] ولكن يتم استخدامها بشكل تدريجي بسبب آثارها العكسية في صحتي الإنسان والحيوان [22]. وبالمقابل فإن الاستخدام بشكل كبير وعشوائي لهذه المضادات الحيوية في تغذية الدواجن زاد من المخاوف بشأن تطور البكتيريا المقاومة للمضادات الحيوية. كما أن آثار بقايا هذه في المنتجات الحيوانية لها تأثير غير جيد في صحة المستهلك من فروج اللحم [21 ,13]، وبالمقابل فإن استخدام إضافات غذائية طبيعية تعمل على تحسين الاداء الانتاجي والحالة الفسلجية للطيور، والاستفادة من الاضافات في انتاج لحم خالٍ من المواد الكيميائية والسموم الضارة يتيح هذا الامر للافراد الاستفادة من هذه الأغذية والحصول على مواد تحسن الجشم بدلاً من المكمل الغذائي [4] وبلغ عدد مشاريع دجاج اللحم (الحي) عدا اقليم كردستان (4796) مشروعاً لسنة2023 وبلغ عدد المشاريع المنتجة فعلاً تقريباً (2,741) مشروعاً والمشاريع المتوقفة فعلاً بلغت تقريباً (2016) مشروعاً، ويوجد في محافظة الانبار (255) مشروعاً وبلغ مجموع إنتاج العراق عدا اقليم كردستان من دجاج اللحم (الحي) للقطاع الخاص تقريباً (172.3) الف طن لسنة 2023 بارتفاع مقداره (9.8) الف طن من إجمالي إنتاج العراق لسنة 2022 اذ كان (162.5) الف طن بمعدل ارتفاع مقداره (6%) ويرجع سبب الارتفاع الى زيادة في متوسط عدد الوجبات في السنة عن سنة 2022. في حين بلغ عدد الدجاج المباع في محافظة الانبار تقريبا (3247) الف دجاجة. بلغت عدد الحقول الكلية في محافظة الانبار 487 حقلاً ومنها 197 حقلاً عاملاً ولكن شملت عينة الدراسة 50 حقل من اقضية ونواحي وقرى في المحافظة وكانت نسبتها 30%، أما باقي الحقول فقد كانت مهدمة جزئياً أو كلياً أو ملغاة أو متضررة.

تتمثل أهمية هذا البحث

في تسليط الضوء على الجوانب الاقتصادية والغذائية الخاصة بإنتاج فروج اللحم، إذ يُعد إنتاج الدواجن من المصادر الرئيسة لتوفير العناصر الغذائية الأساس التي يحتاجها الإنسان.

مشكلة البحث: تكمن بوجود مشاكل كبيرة تواجه مربي فروج اللحم أيضًا تتمثل في توقف العديد من المشاريع الإنتاجية ويعود ذلك إلى عوامل عديدة، من أبرزها ارتفاع تكاليف الإنتاج وسوء الإدارة من قبل بعض المربين، مما يؤدي إلى هدر في بعض الموارد المستخدمة في إنتاج الدواجن ويشجع المربين في عدم تحقيق الكفاءة الاقتصادية، ويحد من رغبتهم في الدخول في هذا القطاع.

هدف البحث: يهدف البحث إلى تقدير الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها لمشاريع فروج اللحم في محافظة الانبار وتحديد مقدار العجز والفائض بالموارد الاقتصادية.

فرضية البحث: تنص فرضية البحث أن حقول إنتاج لحم الدجاج تحقق كفاءة تقنية عالية ولكن بكفاءة تخصيصية منخفضة نسبياً ثم ان الكفاءة الاقتصادية لها منخفضة نسبياً.

المواد وطرائق البحث

اعتمد البحث على استبانة لعينة من مربي فروج اللحم في محافظة الانبار للموسم الانتاجي 2023، إذ تم توزيع 50 استبانة على عينة عشوائية من مربي الدواجن في المحافظة ،وتم تحليل البيانات باستخدام إنموذج Deap لقياس الكفاءة الاقتصادية ومكوناتها [15].

الاطار النظري

يمكن تعريف الكفاءة بأنها الاستعداد في استخدام الموارد البشرية والمادية لإنتاج سلعة معينة او خدمة تلبي حاجة المستهلك، إذ يتم ربط المدخلات مع المخرجات او تعرف بأنها الاستخدام الأمثل لمصادر الثروة لتحقيق أكبر انتاجاً من تكاليف انتاج سابقة او تحقيق الإنتاج السابقة ولكن بتكلفة اقل، أما الكفاءة الفنية فهي احد أنواع الكفاءات الاقتصادية ولكي تحقق الكفاءة الاقتصادية يجب أن تمتاز بكفاءة فنية، واذا ما أراد المربي أن يصل إلى أعلى ربحاً فيجب عليه أن يصل بإنتاجه إلى اقصى حد ممكن باستخدام الموارد الاقتصادية نفسها أي الاستخدام الرشيد لتلك الموارد بواسطة المزيج الأمثل في ضوء السعر النسبي لكل مورد. والكفاءة الاقتصادية والإنتاج: الكفاءة الاقتصادية تمثل تكاملاً بين الكفاءة الفنية والكفاءة التوزيعية، وهي المؤشر الأساس لتحقيق إنتاج مربح ومستدام. إذا انخفضت الكفاءة الاقتصادية، فقد يتسبب ذلك في وجود فائض أو نقص في الموارد، مما يؤدي إلى هدر في التكاليف وانخفاض في الإنتاجية. وبالتالي فان الكفاءة الاقتصادية تؤثر بشكل مباشر في الإنتاج من حيث الحجم والجودة والتكلفة.، المشاريع التي تتمتع بكفاءة اقتصادية عالية تحقق مستويات إنتاجية مرتفعة باستخدام الموارد بأقل تكلفة، مما يضمن استدامة الإنتاج وتحقيق الأرباح [6]. إن قياس الكفاءة يمكن أن نحصل عليه من خلال الانحراف في الإنتاج عبر الإنتاج الكفوء او الأمثل او القياسي فإذا مست نقطة الإنتاج الفعلي للحقل نقطة منحني حدودالانتاج فإن هذا الحقل كفوء والعكس صحيح اذا وقعت تلك النقطة تحت منحني الإنتاج فيكون الحقل غير كفوء. كذلك إن هناك اختلاف بين الكفاءة التخصيصية والفنية، فالكفاءة التخصيصية او التوزيعية هي كيفية خفض تكلفة الإنتاج لتمس منحنى الإنتاج في نقطة معينة، أما الكفاءة الثانية فهي تعرف مدى وصول نقطة الإنتاج إلى حدود منحني إمكانيات الإنتاج، وهناك ايضاً فرق بين الكفاءة التقنية والاقتصادية، فالكفاءة الإنتاجية او التقنية تعني اختيار أفضل طريقة لإنتاج بشكل كفوء ة من اجل تحقيق اقصى انتاجاً، في حين تعني الكفاءة أنها النسبة بين كمية المورد المخطط له والمورد المستخدم فعلاً [2]، لذا فإن الكفاءة الاقتصادية هي اختيار طريقة انتاج كفوءة تحقق اقصى ربح [20].

الشكل العام لدوال الإنتاج ذات الحدود العشوائية هي:

$$yi = f(xi, B)\exp(Vi - Ui) \dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

إذ أن:

yi: تمثل مستوى الإنتاج للمنتج (i).

$f(xi, B)$: تمثل الدالة الاســـية المناســـبة للمورد (xi) من عناصـــر الإنتاج للمنتج (i)، أما B فهو عمود من المعلمات غير المعلومة والمطلوب تقديرها.

Vi: تمثل خطأ عشوائياً يتوزع توزيعاً طبيعياً له متوسط حسابي صفر وتباين ثابت.

Ui: تمثل متغيراً عشوائياً غير سالب ناتج عن عدم كفاءة إنتاج المنتج (i).

على افتراض الأنموذج السابق بوحدات الإنتاج الأصلية فأن الكفاءة الإنتاجية المنتج(i) (TEi) تعرف بالنسبة التالية:

$$TEi = y/y^* \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

إذ تمثل y^* مستوى الناتج المقدر وتأخذ المعادلة الشكل االتالي:

$$y^* = \mathrm{f}(xi, B)\exp(Vi) \dots\dots\dots\dots\dots (3)$$

وبتعويض المعادلة (1) والمعادلة (3) في المعادلة (2) نحصل على المعادلة التالية :

$$TEi = \frac{f(xi, B)\exp(Vi - Ui)}{f(xi, B)\exp(Vi)} \dots\dots\dots\dots (4)$$

من المعادلة (4) نحصل على معادلة (5)

$$TEi = f(xi, B) * \frac{\frac{\exp(Vi)}{\exp(Ui)}}{f(xi, B)\exp(vi)} \dots\dots\dots (5)$$

$$TEi = \frac{1}{exp(Ui)} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (6)$$

$$TEi = \exp(-Ui) \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (7)$$

أن المعادلة 7 تعطينا قيم مســتويات الكفاءة لعدد الحقول (i) من خلال احتســاب قيم المتغير العشــوائي ui المقدرة. إذ يمكن تقدير خطأ عدم الكفاءة التقنية كنسبة القيمة المتوقعة للناتج الحدودي المتوقع والمشروط بقيمة ui إلى القيمة المتوقعه للناتج وتقاس الكفاءة بشكل عام باحتساب المخرجات إلى المدخلات المستقلة فعلاً إثناء العملية الإنتاجية وعادةً ما تأخذ قيم الكفاءة التقنية ما بين الصفر والواحد الصحيح.

لذا فإن أسلوب تحليل مغلف البيانات أسلوب رياضي غير معلمي يعتمد على طرق البرمجة الخطية لقياس الكفاءة التقنية من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعه مدخلات باســـتخدام كميات المدخلات فقط وكذلك يمكن قياس الكفاءة الاقتصـــادية باســتخدام كميات وأســعار المدخلات للمنتجين المزارعين فضــلاً عن تحديده المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومجموعة مخرجات الوحدات المتماثلة بالتالي فإن إنموذج مغلف البيانات المستخدم من ناحية المدخلات [14z] وبافتراضVRS كما يأتي:

Min ʎ, θ
Subject to:
-Yi+Yʎ≥0 ox-X ʎ≥0
-Niʎ=1, ʎ≥0

ان تمثل مؤشر الكفاءة الفنية للحقل TE، اذ يتطلب تقدير كفاءة السعةSE للحقول قياس الكفاءة الفنية في ظل ثبات وتغيير عائد للسعة، اما لقياس الكفاءة الفنية TE والكفاءة التوزيعية AE وكفاءة الكلفة فقد تم استخدام اسعار عناصر الانتاج وفقا لتقليل الكلفة بافتراض عوائد الحجم المتغيرة اي ان الكفاءة الفنية تحسب مرة لقياس كفاءة السعة ومرة لقياس الكفاءة التوزيعية اما الكفاءة التوزيعية فتحسب من خلال AE=EE/TE بخصوص الكفاءة الاقتصادية فتحسب من خلال ضرب الكفاءة التخصيصية بالكفاءة التقنية [2]، بالتالي فإن لتحقيق التنمية الاقتصادية يمكن اتمامها بطرق عديدة متلازمة ومترابطة منها

التوسع الافقي في الإنتاج أي زيادة عدد الوحدات الاقتصادية في ضوء إضافة مكونات رأسمالية جديدة وتوسيع المتوفر منها وزيادة عدد المشتغلين فيها ومنها التوسع العمودي في الإنتاج بالتحسن المستمر لمستوى ودرجة استغلال الموارد الاقتصادية وذلك برفع الانتاجة للموارد المستعملة في الوحدات الاقتصادية القائمة [1].

النتائج والمناقشة

نتائج تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية

تم تقدير الكفاءة الاقتصادية وكفاءتها الفنية والتوزيعية لمشاريع تربية فروج اللحم في محافظة الانبار للموسم الانتاجي 2023باستخدام إنموذج مغلف البيانات من حيث المدخلات وفقاً لمبدأ تخفيض كمية المدخلات إلى مستوى أسعارها في ضوء كمية الموارد المستخدمة وأسعارها المتضمنة (اسعار الافراخ، اسعار الاعلاف، اسعار الادوية واللقاحات، اجور او رواتب العمال، اسعار الوقود والغاز وتكلفة الوجبة). يوضح جدول 2 أن متوسط الكفاءة ة الفنية بلغ تقريباً (86%) اي يمكن تخفيض كمية عناصر الانتاج بنسبة 14%من أجل الحصول على مستوى الانتاج نفسه، أما متوسط الكفاءة التوزيعية فقد بلغ تقريباً (79.02) اي يمكن اعادة توزيع أو تخصيص الموارد الانتاجية الذي يوفر بنسبة 20.98% وذلك يعني وجود هدر في استخدام الموارد بنسبة 20.98% وأن حقول فروج اللحم فيمكن الحصول على الناتج نفسه باستخدام 79.02% من تلك الموارد. وبلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية تقريباً (69%) وأن اعلى قيمة للكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية بلغت 100% وادنى قيمة بلغت (62،60و37) على التوالي.

Table 1. Average economic efficiency results and their components

S. D.	Average	low	high	sample	Efficiency
0.14210	86	60	100	50	**Technical**
0.12568	79.02	62	100	50	**Allocative**
0.18211	69	37	100	50	**Economic**

Output of the frontier14 App.

نتائج تقدير محددات الكفاءة الاقتصادية والكفاءة الفنية والتوزيعية باستخدام إنموذج DEAP

اظهرت نتائج جدول 2 أن اعدد الحقول التي يقع إنتاجها عند النقطة التي يمس فيها منحنى الإنتاج خط الكلفة بلغت فقط (6) حقول ومثلت تقريباً (12%) من إجمالي عدد الحقول لعينة البحث وتعد هذه الحقول من الحقول المحققة للكفاءة الاقتصادية التامة 100 %، كذلك أن الحقول التي تراوحت كفاءتها الاقتصادية بين 90 إلى أقل من 100 كان عددها (1) حقل ومثلت (2%) .اما الحقول المحققة لمستويات الكفاءة الاقتصادية مابين 80 إلى أقل من 90 بلغ عددها (8) حقول ومثلت(16%) من إجمالي حقول عينة البحث، وبلغ عدد الحقول التي تراوحت مستويات كفاءتها الاقتصادية ما بين 70 إلى أقل من 80 (7) حقول مثلت (14%) من حقول العينة، أما مستويات الكفاءة الاقتصادية ما بين 60 وأقل من 70 فقد بلغ عددها (12) حقلاً مثلت نسبة (24%)، بينما بلغت عدد الحقول التي تكو ن كفاءتها الاقتصادية بين 50 وأقل من 60 (11) حقلاً مثلت نسبة (22%). و بلغت عدد الحقول التي تكو ن كفاءتها الاقتصادية بين 40 وأقل من 50 (4) حقول و شكلت نسبة (8%)، في حين كان عدد الحقول التي وصلت كفاءتها الاقتصادية بين (40-30) بنحو (1) حقلاً مثل نسبة (2%). من النتائج التي تم عرضها يمكن القول أن مربي فروج اللحم في محافظة الانبار ولعينة البحث لم يتمكنوا من تحقيق الوصول او الاقتراب لمستوى الكفاءة الاقتصادية، يعود ذلك الى وجود تباين كبير جداً في تحقيق هذه المستويات التامة، لاسيما فيما يخص الكفاءة الفنية، يتطلب هذا أن يتم تغيير واقع الثروة الحيوانية قي ضوء وضع خطط ناجعة تعمل على أن يضمن مربي

فروج اللحم من تحقيق الاستخدام الكامل والأمثل من أجل تقليل الفقد في الموارد الاقتصادية المستخدمة في الانتاج للوصول إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية التامة أو في الاقل الاقتراب من مستوياتها الجيدة.

Table 2. Levels of economic efficiency and its components according to the cost function, number of fields and their percentages of the total study sample

economic efficiency		Allocative efficiency		Technical efficiency		Efficiency level
%	Farms No.	%	Farms No.	%	Farms No.	
12	6	12	6	26	13	**100**
2	1	6	3	14	7	**100< y ≤ 90**
16	8	24	12	28	14	**90< y ≤ 80**
14	7	36	18	26	13	**80< y ≤ 70**
24	12	22	11	6	3	**70< y ≤ 60**
22	11	-	-	-	-	**60< y ≤ 50**
8	4	-	-	-	-	**50< y ≤ 40**
2	1	-	-	-	-	**40< y ≤ 30**
100	50	100	50	100	50	المجموع

Output of the frontier14 App.

تقدير حجم الفائض والعجز لمحددات الكفاءة الاقتصادية

لغرض تقدير حجم الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية في عينة البحث لاسيما المتغيرات التفسيرية الرئيسة، لذا تم اعتماد أسلوب تحليل مغلف البيانات وفق دالة التكاليف المتمثلة بعدد الافراخ، كمية الاعلاف، كمية الأدوية واللقاحات، عدد العمال، كمية المياة والوقود وعدد الوجبات. تم تقدير الكمية للموارد عند أدنى كلفة التي عندها تتحقق الكفاءة الاقتصادية، وفي ضوء هذه النتائج يتم احتساب الفائض أو العجز في الموارد الانتاجية بناءً على الموارد الفعلية في كل حقل ونظيراتها المحققة للكفاءة الاقتصادية. ويوضح جدول 3 أن التفاوت بين كمية الموارد الفعلية ونظيرتها المحققة للكفاءة في حقول تربية فروج اللحم، وبلغ متوسط عدد الأفراخ الفعلية لعينة البحث تقريباً (26824)، وأن عدد الافراخ المحققة للكفاءة الاقتصادية لحقول العينة بلغت في المتوسط (26486) فرخاً للوجبة، بالتالي يكون حجم الفائض (338) فرخاً، إما متوسط كمية الاعلاف الفعلية فبلغت تقريباً (120) طناً وأن الكمية المحققة للكفاءة الاقتصادية بلغت عند المتوسط تقريباً (116) طناً. أما المورد الثالث فهو كمية الادوية واللقاحات التي بلغت عند المتوسط الكمية الفعلية تقريباً (152) غراماً والكمية المحققة للكفاءة الاقتصادية بلغ متوسطها (150.5) بحجم فائض (1.5)، أما عدد العمال فبلغت الكمية الفعلية لهذا المورد عند المتوسط هي(2) عامل لكل قاعة .في حين بلغت الكمية الفعلية لمورد الوقود والغاز عند المتوسط تقريباً (1145) لتراً للوجبة، وبالمقابل بلغت عند المتوسط الكمية المحققة للكفاءة الاقتصادية تقريباً (1153) وبعجز بلغ تقريباً (8) لترات وان نسبة العجز هي (1) لتر، وعدد الوجبات للموسم الانتاجي بلغ عند المتوسط الكمية الفعلية والمحققة للكفاءة الاقتصادية (3) وجبات ونسبة الفائض عند المتوسط (16%).

Table 3. Actual and economic quantity of economic efficiency determinants

Resources	Total actual quantity	Quantity achieved for economic efficiency	Surplus or deficit
Number of chicks (bird/meal)	26824	26486	338
Amount of feed (ton/meal)	120	116	3
Amount of medicines and vaccines (g/meal)	152	150.5	1.5
Number of workers (worker/hall)	2	2	0
Amount of fuel and gas (liters/meal)	1145	1153	-8
Number of meals	3	3	1

Output of the frontier14 App.

الاستنتاجات

يستنتج من البحث ما يأتي:

1- امتازت عينة البحث بارتفاع الكفاءة التقنية أكثر من الكفاءة السعرية (التخصيصية)، مما يشير إلى توفير عناصر الإدارة الجيدة نتيجة الخبرة والتعليم ولكن ارتفاع تكاليف المدخلات من الاعلاف والافراخ وإلى اخره من التكاليف أثر في إمكان تحقيق الكفاءة الاقتصادية لتلك المشاريع.

2- إن مدى توفير الموارد الطبيعية والمدخلات الانتاجية يؤثر في القدرة الانتاجية وأن أي انخفاض او هدر في الموارد سيجعل الوصول إلى الكفاءة الاقتصادية امراً بعيد المنال.

3- يؤثر استخدام التكنلوجية الحديثة ومستوى التعليم والتدريب في زيادة الانتاج وتقليل التكاليف ، أذ يعمل في رفع كفاءة العمل واتخاذ القرارات الانتاجية بما يحقق الكفاءة الاقتصادية.

4- لايتم تحقيق الكفاءة الاقتصادية للمربين بمعزل عن السياسات الحكومية مثل سياسة التجارة والدعم الحكومي والضرائب وسياسة الاستثمار.

5- تسهم الكفاءة الإدارية في تقليل التكاليف التشغيلية وزيادة الانتاجية للحقول من خلال تحسين استخدام الموارد بشكل أفضل وإدارة الموارد بشكل أفضل.

واوصى البحث:

1- تشجيع ادخال التكنولوجية الحديثة في صناعة الدواجن من أجل زيادة الانتاج وتقليل التكاليف.

2- بضرورة دعم وتوفير موارد الافراخ ، العلف والادوية واللقاحات باعتبارهم اهم الموارد وتخفيف القيود المفروضة على انتاج فروج اللحم في المحافظة.

3- وضع خطط مفعلة لتحسين الكفاءة الإدارية تتضمن جميع جوانب الانتاج والتسويق والإدارة المالية كافة.

4- دعم الأبحاث الخاصة بتربية الدواجن وتطوير سلالات جديدة مقاومة للامراض.

REFERENCES

1- Abdul-Hussein, H.A (2017). The Impact of Security Conditions on Desertification in Al-Hawija District between 2013-2017 Using Geographic Information Systems (GIS) and Remote Sensing (RS). First Scientific Conference on Combating Desertification. Iraqi Journal of Agriculture.

2- Abed, M. N. and A. F. Ahmed. (2014). Measuring Economic Efficiency And Total Factor Productivity Of Wheat In Iraq (Wasit Province As A Case Study), Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 46(3).

3- Al-Abtan, H. R.; S.F. AlAni (2019). The impact of state intervention on the profits of broiler production for the period 2022-2022. Iraqi Agricultural Research Journal, 24(1):205-215.

4- Al-Bandr, L. K. and A. A. Qasim (2017). Effect of supplementing different levels of conjugated linoleic acid (CLA) to the diet on productive performance of broiler chicken. The Iraqi Journal of Agricultural Science, 48(4), p.1081..DOI https://doi:10.36103/ijas.v48i4.365.

5- Al-Hachami, I. S. A.; F. H. N. Al-Bahadely and O. K. Jbara (2022). An economic analysis of meat poultry breeding projects and their profit efficiency in Iraq for the year 2020 (Wasit as a case study). Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 53(3)|:677-684.

6- Al-Hamdani, M. A.; L. Abdul Salam; A. Abdul Salam (2019). Estimating the economic efficiency of broiler production in Diyala Governorate, the Ninth International Conference on Sustainable Agricultural Development 4-6 March 2019 Fayoum Journal of Agricultural Research and Development, March, 33(1B):557-567

7- Al-Rubaie, H. N. S. and A. Al-Mashhadani (2023). Influence of Germinated Sorghum Grains Production of Broiler Chicken Performance. Iraqi Journal of Agricultural Sciences 54(5):1305-1313 DOI https://doi.org/10.36103/ijas.v54i5.1829.

8- Al-shelmani, M. I.; U. Kaka; E. A. Abdalla; A. M. Humam and H.U. Zamanio (2021). Effect of feeding fermented and non-fermented palm kernel cake on the performance of broiler chickens: a review. World's Poultry Science Journal, 77(2):377-388.

9- Al-Wasity, R. T.; Z. H. Mahmood and M. H. Al-Sammarraie (2023). Measuring efficiency of broiler breeding projects using stochastic cost limit in Iraq (Baghdad governorate). Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 54(2):535-541. DOI https://doi.org/10.36103/ijas.v54i2.1729

10- Ammar, S. I.; R. A. Abdulla; K. J. Sh. (2019). Iraqi Agricultural Research Journal, The First Scientific Conference to Combat Desertification.

11- Annon, A. H. and I. J. Abdulrasool (2020). Performance and molecular analysis of potato lines developed from gamma rays and EMS applications. Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 51(5).. DOI https://doi.org/10.36103/ijas.v51i5.1142.

12- Awje, M. F. (2018). Measuring management efficiency using qualitative response models (broiler projects in Baghdad Governorate as a model). Master's thesis. College of Agriculture. University of Baghdad, pp:1-194.

13- Aziz, H. I. and D. J. Al-Hawezy (2022). Effects of probiotic, prebiotic and symbiotic on broiler breeder performance, egg production at different stock density. Iraqi journal of agricultural sciences, 53(3):.636-644.

14- Barbaz, D. S.; Q. Jassam and A. N. Abdullah (2019). Measuring Returnees to Scale, Distribution Efficiency, and Estimating Wheat Production Function in Dhi Qar Province. Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 50(6). DOI https://doi.org/10.36103/ijas.v50i6.846.

15- Cooper, W. W.; L. M. Seiford and K. Tone (2007). Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references, and DEA-solver software (Vol. 2, p. 489). New York: Springer.

16- Egyir, I. S.; K. Adu-Nyako and R. Okafor (2012). The "Made in USA poultry label" and consumer choice in Ghana, pp:1-20.

17- Elnagar, S. H. and A. A. A. Abdel-Wareth (2014). Performance, carcass criteria, and profitability of broiler chicks as affected by yellow corn replacement with sorghum grains and enzymes supplementation. Asian Journal of Poultry Science, 8(4):123-130. DOI https://doi:10.3923/ajpsaj.2014.123.130

18- Ezzat, H. N. (2023). Effect of supplementation fenugreek oil to the diet on the physiological, anatomical and histological traits of broilers. Iraqi Journal of Agricultural Sciences, 54(1), pp.106-113.
doi https://doi.org/10.36103/ijas.v54i1.1681

19- Hashemi, S. R. and H. Davoodi (2011). Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition. Veterinary research communications, 35, pp.169-180.
doi, https://doi.org/10.36103/ijas.v48iSpecial.256.

20- Jaafer, H.; S. H. Ali and A. S. Shukr (2023). July. Economic Analysis for Measuring the Economic Efficiency and Affecting Factors of the Barley Farms in Iraq-Wasit Governorate, Al-Suwaira District, an Applied Model for the Year 2020. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (1213(1):p. 012104). IOP Publishing.

21- Kadhim, M. J. and E. M. Mohammed (2020). Influence of using various levels of fenugreek essential oil in diet on some productive traits and carcass properties in broiler chicken. Plant Archives, 20(1): 545-548.

22- Marzo, I. (2001). New strategies in rabbit feed: Additives and alternatives to antibiotic use. 26th Symp. ASESCU. Aveiro, Portugal, pp.51-68.

23- Rahji, M. A. Y.; T. E. Aiyelari; O.O. Ilemobayo and M.O. Nasiru (2011). An Analysis of the Agricultural Entrepreneurship of Broiler Farmers in Oyo State, Nigeria. Agrosearch, 11(1):83-98.

24- Shihab, I. M. (2017). Effect of defferent levels of turmeric supplementation with diet on humoral immune response to newcastle and infectious bursal disease virus and histopathological changes of some internal organ of broiler chickens. Iraqi Journal of agricultural sciences, 48(Special). DOI https://doi.org/10.36103/ijas.v48iSpecial.256

25- Szőllősi, L.; I. Szűcs and A. Nábrádi (2014). Economic issues of broiler production length. Економика пољопривреде, 61(3):633-646.

ISSN: 2790-5306 (Print), 2790-5314 (Online)
IRAQI JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH - Ministry of Agriculture
Available online at: www.ijarmoa.gov.iq
VOL. 29 NO. (1) 2025
IJAR
IRAQI JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH

ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF BROILER FARMERS IN ANBAR GOVERNORATE FOR THE 2023 PRODUCTION SEASON*

G. W. Jalil[1] **A. F. Ahmed**[1]

E-mail: ghadeer.armet2208m@coagri.uobaghdad.edu.iq

© 2025 Office of Agricultural Research, Ministry of Agriculture. This is an open-access article under the CC by Licenses http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

ABSTRACT

The research aims to identify the economic efficiency and its components, namely technical and allocative efficiency, of broiler chicken production projects in Anbar Province for the 2023 production season using the Data Envelopment Analysis (DEA) method. Data was collected from a random sample of 50 broiler chicken farms distributed across the province through personal interviews. By employing the DEA model and applying the input-oriented approach under constant and variable returns to scale, the technical efficiency was calculated, while the input-oriented approach under variable returns to scale was used to calculate allocative e efficiency (allocation) and economic efficiency. The research results indicate that the average rates of technical efficiency, allocative efficiency, and economic efficiency at the sample level were 86%, 79.02%, and 69%, respectively. The results also showed that technical efficiency and allocative efficiency were positively correlated with most of the production resources involved in the broiler chicken production process, while economic efficiency was inversely related. There was an excess in the number of chicks, feed quantities, and the amount of medicines and vaccines compared to the quantities required to achieve economic efficiency, as well as a relative wastage in the labor factor. Accordingly, the research recommended supporting and providing key resources such as chicks, feed, and medicines/vaccines as they are the most critical resources, and easing the restrictions imposed on broiler chicken production in the province.

Keywords: Poultry Farms, Technical Efficiency, Allocative (Distributive) Efficiency, Production Resources

* A part of MSc. thesis for the first author.

[1] College of Agriculture، University of Anbar, Iraq.

➢ **Received:** January 12, 2025.
➢ **Accepted:** February 2, 2025.
➢ **Available online:** June 30, 2025.