Journal of Libyan Academy Bani Walid 2025
مجلة الأكاديمية الليبية بني وليد
e-ISSN: 3104-3860
المجلد الأول، العدد الثالث، 2025

تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم باستخدام تحليل مغلف البيانات، ببلدية بني وليد -ليبيا

صلاح السنوسي أشتيوي لامه *
قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة بني وليد، ليبيا.
*البريد الإلكتروني (للباحث المرجعي): salahlama@bwu.edu.ly

Estimating the technical and Economic Efficiency of broiler farms using Data Envelopment Analysis (DEA) in Bani Waleed Municipality, Libya

Dr. Salah Al-Sanousi Ashtiwai Lamah *
Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University Bani Waleed, Libya.

Received: 15-05-2023; Accepted: 01-07-2025; Published: 19-07-2025

الملخص

هدفت الدراسة إلى تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج اللحم ببلدية بني وليد باستخدام Data Envelopment Analysis، بغرض التوصل إلى بعض المؤشرات الاقتصادية التي تساعد مربي الدواجن، على النهوض بمزارعهم الإنتاجية. واعتمدت الدراسة على بيانات أولية تم جمعها من خلال استمارة استبيان للموسم 2024م، تم حصر عدد المزارع البالغ عددها 29 مزرعة منها 8 مزارع متوقفة عن تربية الدواجن لدورة الصيفية لموسم 2024م. ونظراً لإن حجم مجتمع الدراسة صغير نسبياً تم استخدام طريقة الحصر الشامل للمجتمع الدراسة، بينت نتائج الدراسة في ظل ثبات العائد على السعة CRS بأن متوسط الكفاءة الفنية لمزارع الدواجن بلغ حوالي 89.8%، بينما حوالي 19% من المزارع حققت الكفاءة الفنية، أما في ظل تغير العائد على السعة VRS بلغ متوسط الكفاءة الفنية لمزارع الدواجن بنحو حوالي 95.71%، وأن حوالي 28.57% حقق الكفاءة الفنية، وأظهرت النتائج أن متوسط الكفاءة الاقتصادية EE لمزارع الدواجن بلغت حوالي 74.5%، وهذا يعني أن مزارع الدواجن بالإمكان تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو حوالي 24.5% دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وبينت النتائج وجود فائض في مدخلات الإنتاج عدد الكتاكيت، كمية العليقة، كمية الأدوية، كمية اللقاحات ، عدد العمالة، حيث بلغت تكلفة الفائض للمدخلات، 2708.75 دينار، 28539.51 دينار، 163.81 دينار، 218.00 دينار، 3200 دينار على الترتيب، توصي الدراسة بترشيد المربين باستخدام الأمثل للمدخلات المستخدمة في إنتاج دجاج اللحم في مزارعهم .

الكلمات المفتاحية: بني وليد، تحليل مغلف البيانات، دجاج، اللحم، الكفاءة الاقتصادية، الكفاءة الفنية.

Abstract

The study aimed to estimate the Technical and Economic Efficiency of meat production farms in Bani Waleed Municipality using Data Environment Analysis, with the aim of Arriving at some Economic indicators that would help poultry farmers advance their productive farms. The

study relied on primary data collected through a questionnaire for the 2024 season. The number of farms was identified, amounting to 29, including 8 farms that had ceased poultry farming for the summer cycle of the 2024 season. Given the relatively small size of the study population, the comprehensive enumeration method was used for the study population. The results of the study showed that under constant return on capacity (CRS), the average technical Efficiency of poultry farms reached about 89.8%, while about 19% of farms achieved technical Efficiency. However, under variable return on capacity (VRS), while the average technical Efficiency of poultry farms reached 95.71%, and about 28.57% achieved technical Efficiency. The results showed that the average Economic Efficiency (EE) of poultry farms reached 74.5%, which means that poultry farms can reduce their production costs by about 24.5% without affecting the production level, the results showed a surplus in production inputs, number of chicks, quantity of feed, quantity of medicines, quantity of vaccines, number of workers, where the cost of surplus inputs amounted to 2708.75 dinars, 28539.51 dinars, 163.81 dinars, 218.00 dinars, 3200 dinars, respectively. The study recommends that breeders rationalize the optimal use of inputs used in the production of broiler chickens on their farms.

Keywords: Bani Waleed, Data Envelopment Analysis, Meat, Chicken, Economic Efficiency ,Technical Competence.

1. المقدمة

يعد إنتاج الدواجن في ليبيا مصدراً مهماً للحوم والبيض ويعتبر من المصادر الرئيسية لتوفير البروتين الحيواني والسعرات الحرارية في ليبيا، بالإضافة لمنتجات ثانوية كإنتاج الأسمدة التي تستخدم في زيادة خصوبة التربة من أجل زيادة إنتاجية المحاصيل والخضروات المختلفة[1] . ولايزال مستوى الإنتاج الحيواني بصفة عامة وإنتاج الدواجن بصفة خاصة دون الحد الأدنى لا يؤدي دوره في تحقيق الأهداف المرجوة منه لتحقيق الأمن الغذائي الليبي من البروتين الحيواني، على الرغم من الجهود المبذولة من قبل الدولة في هذا المجال، الأمر الذي يبين ضرورة دراسة الطاقة الإنتاجية من الدواجن. ينتشر إنتاج الدواجن في منطقة الدراسة بشكل ملحوظ، ويقوم القطاع الخاص بهذا النشاط منذ فترات طويلة، ويعاني إنتاج الدواجن من مشاكل عديدة في منطقة الدراسة منها ما يتعلق بتكاليف الإنتاج أو الاستخدام الغير الكفء لعناصر الإنتاج[2]. مما يشجع على دراستها ومعرفة مسبباتها واقتراح بعض التوصيات.

2. مشكلة البحث

بالرغم من الميزة الاقتصادية التي تتمتع بها مزارع إنتاج دجاج اللحم بمنطقة الدراسة، من كونها مصدر للبروتين الحيواني وسرعة دوران راس المال وارتفاع صافي الدخل، وذلك بسبب قصر دورات إنتاجها من اللحوم، إلا أن إنتاج للحوم الدواجن في ليبيا ومنطقة الدراسة تعاني من عدم الاستقرار والتذبذب في أسعار مستلزمات الإنتاج، وأسعار اللحوم الدواجن ،مما أدى إلى انخفاض كفاءة الموارد المستخدمة في عملية الإنتاج، مما سيتوجب تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج للحوم الدواجن والتباين بين كمية الموارد المستخدمة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية بمنطقة الدراسة.

3. أهدف البحث

تهدف الدراسة إلى تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، باستخدام أحد أساليب البرمجة الخطية اللامعلمية Data Envelopment Analysis (DEA)، وهو تحليل مغلف البيانات، وسيتم الوصول إلى ذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية.

1.3. تقدير الكفاءة الفنية وفقاً للفرضية تغير العائد على السعة VRSوفرضية ثبات العائد على السعة CRS .

2.3. تقدير الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم .
3.3. تقدير كفاءة السعة لمزارع إنتاج دجاج اللحم.

4. فرضية البحث

أن اغلب مربي دجاج اللحم بمنطقة الدراسة لا يحققون الاستخدام الكفء لعناصر الإنتاج.

5. أهمية البحث

يعتبر قطاع إنتاج الدواجن من القطاعات الإنتاجية المهمة في إنتاج اللحوم في ليبيا، لدوره الكبير في توفير البروتين الحيواني لسد الاحتياجات الاستهلاكية، خاصة وأن أسعار اللحوم البديلة تعتبر مرتفعة مقارنة بلحم الدجاج، وسرعة دوران راس المال وارتفاع صافي الدخل، وذلك بسبب قصر دورات إنتاجها من اللحوم، إلا أن عدم استقرار أسعار مستلزمات الإنتاج، أدى إلى انخفاض الإنتاج الكلي والتذبذب في أسعار اللحوم الدواجن ،مما أدى إلى انخفاض كفاءة الموارد المستخدمة في عملية الإنتاج، مما سيتوجب تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج للحوم الدواجن والتباين بين كمية الموارد المستخدمة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية بمنطقة الدراسة.

6. منهجية البحث

1.6. البيانات: اعتمدت الدراسة بصفة أساسية على البيانات الأولية، التي تم الحصول عليها من خلال استمارة استبيان عن مزارع إنتاج دجاج اللحم بمنطقة الدراسة.
2.6. برنامج التحليل الإحصائي: تم استخدام البرامج 23 SPSS, IBM ,Excel ,2;1 Version23 DEA.
3.6. التحليل الوصفي: تم الاعتماد على أساليب التحليل الوصفي في توصيف بعض متغيرات الدراسة كالمتوسطات الحسابية، الحد الأدنى، الحد الأعلى، والانحراف المعياري، للتعرف على العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية موضوع الدراسة.

7.الدراسات السابقة

في دراسة الروبس، أيلن(2003)[3] تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع دجاج اللحم في المنطقة الوسطى في السعودية، باستخدام مغلف البيانات Data Envelopment Analysis، في ظل ثبات العائد على السعة، في ظل تغير العائد على السعة، أوضحت النتائج أن متوسط الكفاءة الفنية في ظل ثبات العائد على السعة بلغ حوالي 72.9%، وهذا يعني أن المزارع بإمكانها تخفيض التكاليف بنحو 28.1%، دون التأثير على مستوى الإنتاج الحالي، بينما بلغ حوالي 81% في ظل تغير العائد على السعة ، يعني أن هذه المزارع تستطيع تخفيض التكاليف بنحو19% دون المساس بالمستوي الإنتاج، كما أن متوسط الكفاءة الاقتصادية بلغت حوالي 56.4%، في حين بلغ متوسط الكفاءة التوزيعية حوالي 77.9%.
بينت قمرة(2013)[4]، في دراستها أثر الكفاءة الفنية والاقتصادية على أربحية مزارع الفروج في الإسكندرية باستخدام تحليل مغلف (DEA) ومؤشرات الربحية وتحليل الانحدار المتعدد، أن هذه المزارع تستطيع زيادة إنتاجها بنسبة 2%، حتى تصل كفاءة السعة إلى الواحد الصحيح عند حجم الإنتاج الأمثل ،وفي ظل تغير العائد على السعة تستطيع هذه المزارع زيادة انتاجها بنسبة 3.2%، دون زيادة في الموارد الاقتصادية المستخدمة، وبينت وجود تفاوت بين كمية الموارد المستخدمة ونظيرتها المحققة للكفاءة الاقتصادية.
هدفت دراسة Vukelic (وآخرون) (2013)[5] ، قياس الكفاءة مزارع دجاج اللحم في احدى مناطق صربيا على 30 مزرعة تسمين دجاج اللحم باستخدام منهجية Envelopment Analysis (DEA)

Data بإدخال المتغيرات كمية العلف، عنصر العمل، التدفئة وراس المال، بلغ متوسط الكفاءة حوالي 73.55%. في ظل ثبات العائد على السعة، بينما بلغ حوالي 95.97% في ظل تغير العائد على السعة، يعني أن هذه المزارع تستطيع تخفيض التكاليف بنحو26.45%، 26.45%، على الترتيب دون المساس بالمستوي الإنتاج.

أظهرت دراسة Omar (2014) [6] ،الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع تسمين دجاج اللحم في مصر، باستخدام تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis (DEA)، أن المزارع أقل من 5000 كتكوت ، بلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية المقدرة بحوالي 62%، وذلك في ظل تغير العائد على السعة، بينما المزارع 5000-10000 كتكوت، كان متوسط الكفاءة الاقتصادية المقدرة بحوالي 41%، في حين المزارع أكبر من10000 كتكوت، بلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية المقدرة بحوالي 84%، وذلك في ظل تغير العائد على السعة.

استهدفت دراسة العبدالله(وآخرون)،(2021) [7] ، تقييم كفاءة إنتاج لحم الفروج في السويداء، باستخدام تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis (DEA)، وبينت النتائج وفقاً لفرضية CRS، بأن متوسط الكفاءة الفنية لمداجن الفروج في الدورات الصيفية بلغ حوالي86%،وأن 14%، من مداجن العينة حققت الكفاءة التامة، أما وفقاً لفرضية VRS بأن متوسط الكفاءة الفنية لمداجن الفروج في الدورات الصيفية بلغ حوالي88%،23%، من مداجن العينة حققت الكفاءة التامة، وأن معامل الكفاءة الحجمية بلغ حوالي 0.98، وأنه نحو 42% من مداجن الفروج تخضع العائد المتزايد للسعة و 19% تخضع لثبات العائد للسعة، 39% ،من مداجن العينة تخضع لتناقص العائد للسعة، وبينت النتائج أيضاً وجود فائض في جميع مدخلات الإنتاج.

8. الإطار النظري

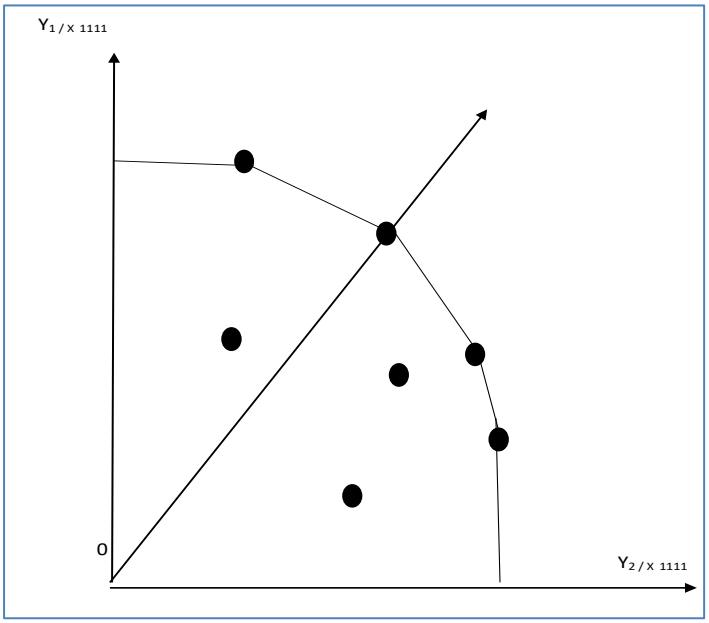
1.8 تحليل مغلف البيانات(DEA)

يعرف بأنه الطريقة الرياضية التي تستخدم البرمجة الخطية في قياس الكفاءة النسبية لعدد من الوحدات، وذلك من خلال تحديد المزيج الأمثل لمجموعة المدخلات ومجموعة المخرجات، وذلك بناء على الأداء الفعلي لها [8].

يعتمد تحليل مغلف البيانات على الآتي:

1- أسلوب فاريل Farrell : وهو عبارة عن نسبة المخرجات إلى نسبة المدخلات لوحدة اتخاد القرار، يبين شكل(1) منحنى الأداء لعمل مغلف البيانات، وهو منحنى حدودي يتكون من أداء وحدات اتخاد القرار معين شكلت مع بعضها منحنى معين يبين أفضل كفاءة لتلك الوحدات عن طريق توزيع المدخلات والمخرجات، فأن جميع الوحدات الواقعة على منحنى الأداء تحقق الكفاءة ، والوحدات التي لا تقع على المنحنى تعتبر وحدات غير كفؤ[9].

2- أمثلية باريتو Pareto Optimality: يتعلق هذا المفهوم بتخصيص الموارد أما أن تكون كفؤة أو غير كفؤة، وفقاً للنظرية الاقتصادية "أن وحدة اتخاد القرار تكون غبر كفؤة إذا استطاعت تلك الوحدة الإدارية من إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل، وبدون زيادة إي مورد آخر"، وإذا تحقق العكس تكون تلك الوحدة قد حققت كفاءة باريتو[10].



شكل1. الإطار التقني لتحليل مغلف البيانات.

2.8 الكفاءة في تحليل مغلف البيانات(DEA):

تعبر عن مدى العلاقة بين الموارد المستخدمة والمخرجات بطريقة كفؤة تهدف إلى تعظيم المخرجات وتخفيض المدخلات، ووفقاً لمنهجية فاريل Farrell، يوجد مفهومين للكفاءة.

1- الكفاءة ووفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج: إذا كان الهدف من النموذج هو استخدام أقل كمية من المدخلات للحصول على نفس الإنتاج الحالي، بمعنى تخفيض تكاليف الإنتاج دون المساس بالإنتاج الحالي.

2- الكفاءة ووفقاً لمفهوم مخرجات الإنتاج: إذا كان الهدف من النموذج تعظيم المخرجات بمعنى الحصول على أكبر كمية من المخرجات باستخدام المدخلات المتاحة، تعبر الكفاءة في هذه الحالة عن القدر من الزيادة في الإنتاج الممكن تحقيقه دون زيادة الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية[11] .

3.8 نماذج أسلوب تحليل مغلف البيانات: ووفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج:

1- نموذج ثبات العائد على السعة CRS : إذا كانت الزيادة في المدخلات يترتب عليها زيادة المخرجات بنفس النسبة، فبالتالي الهدف من تطبيق (DEA) هو تحديد المجال أو الغلاف للإنتاج الذي نسعى أن تقع بيانات المنشاة علية والنموذج يأخذ الصورة التالية .

$$Min_{\theta,\lambda^{\theta}}$$

$$\text{S.T} \qquad -Y_j + Y\lambda \geq 0$$

$$\theta X_j - X\lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

حيث أن:

N عدد المنشآت، Y كمية الإنتاج، X كمية المورد المستخدم λ متجه (NX_1) تمثل أوزان المفردات، θ قيمة مؤشر الكفاءة الفنية للمنشأة i

وتأخذ قيم ما بين (0-1) القيمة واحد تعبر عن الكفاءة الفنية التامة الواقعة على المنحنى المغلف الحدودي.
2- نموذج تغير العائد على السعة VRS : إذا كانت إي زيادة في المدخلات يترتب عليها زيادة أو انخفاض في المخرجات بالإمكان تعديل نموذج البرمجة الخطية من افتراض ثبات العائد على السعةCRS إلى فرضية تغير العائد على السعة VRS، وذلك بإضافة قيد جديد $N_1\lambda' = 1$ يعبر عن تقعر مجال الإنتاج ، ويكون النموذج كالتالي[12].

$$Min_{\theta,\lambda^{\theta}}$$

$$\text{S.T} \qquad -Y_j + Y\lambda \geq 0$$

$$\theta X_j - X\lambda \geq 0$$

$$N_1\lambda' = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

حيث أن: N_1 متجه الوحدة (Nx_1)

8. 4 شروط استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA):

1- حجم العينة تكون أكبر من حاصل ضرب عدد المدخلات في عدد المخرجات، وإلا سيفقد النموذج قوته التفسيرية ما بين الوحدات الكفء والوحدات غير الكفء.

$$S \geq 1 \times 0$$

2- أن تكون حجم العينة أو مجتمع الدراسة أكبر من حاصل ضرب جميع المدخلات مع المخرجات في العدد (3).

$$S \geq 3\ (1+0)$$

3- التحقق من جودة النموذج قبل أجراء التقييم، وذلك بتطبيق قاعد الثلث بحيث لا تفوق عدد الوحدات ذات الكفاءة التامة عن ثلث العينة المدروسة[13].

$$S \times \text{DMU 100\% Efficients} \geq \frac{1}{3}$$

حيث أن: S حجم العينة ، (0) المخرجات، (1) المدخلات.

9. النتائج والمناقشة

1.9 الوصف الاحصائي للمدخلات ومخرجات الدراسة.

يعتمد تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج اللحم ببلدية بني وليد، باستخدام تحليل مغلف البيانات، وذلك لتقدير كفاءة مزارع دجاج اللحم، وذلك وفقاً لعلاقة الموارد المستخدمة، تبعاً لمفهوم المدخلات أو المخرجات للمزرعة، وذلك باستخدام بنود مستلزمات الإنتاج المتمثلة للمدخلات الإنتاجية وهي: عدد الكتاكيت (كتكوت)، كمية العليقة (طن)، كمية الادوية (لتر)، كمية اللقاح(لتر)، عدد العمالة(يوم)، أما المخرجات تتمثل في كمية الإنتاج الكلي (طن). يبين الجدول (1) أن متوسط عدد الكتاكيت بلغ حوالي 14762 كتكوت في حين بلغ متوسط كمية العليقة حوالي 35.66 طن، بينما يلغ متوسط الإنتاج الكلي حوالي 28.40 طن، وبلغ متوسط عدد العمالة حوالي 3 عمالة(يوم) ، بينما بلغت كمية الادوية في المتوسط حوالي 35 (لتر)، في حين بلغ متوسط كمية اللقاحات حوالي 47.76 (جرعة).

جدول1. يبين توصيف للمدخلات والمخرجات المستخدمة في مغلف البيانات.

البيان	الوحدة	الحد الادنى	الحد الاقصى	المتوسط
الإنتاج الكلي	دورة / طن	69.44	12.61	28.40
كمية العليقة	دورة/ طن	19	81	35.66
عدد الكتاكيت	دورة/ كتكوت	8000	30000	14762
عدد العمالة	يوم/ رجل	2	5	3
كمية الأدوية	دورة/ لتر	15	72	35
كمية اللقاحات	دورة/ جرعة	16	79	47.76

المصدر: من تحليل استمارة الاستبيان لموسم 2024م، مخرجاتExcel .

وبتطبيق شروط وقواعد استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA) في اختيار حجم العينة (عدد المدخلات × عدد المخرجات) يكون اقل من مجتمع الدراسة، 5×1=6 وأقل من حجم العينة. أن كذلك حجم العينة تكون أكبر من حاصل ضرب جميع المدخلات مع المخرجات في العدد (3). 3 (5+1) = 18 وهو اقل من حجم العينة، وبذلك تكون حجم العينة مطابق لشروط مغلف البيانات (DEA) بحيث يمكن الاعتماد على النتائج هذا التطبيق.
يتضح من الجدول (2) أن معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة وجود علاقة خطية طردية عند مستوى معنوية (5%)، إي أن زيادة المدخلات ترتبط بزيادة المخرجات.

جدول2 . يبين معامل الارتباط بين مدخلات ومخرجات الدراسة.

البيان	كمية العليقة	عدد الكتاكيت	عدد العمالة	كمية الأدوية	كمية اللقاحات	الإنتاج الكلي
كمية العليقة	1					
عدد الكتاكيت	0.89	1				
عدد العمالة	0.95	0.91	1			
كمية الأدوية	0.89	0.87	0.88	1		
كمية اللقاحات	0.91	0.93	0.85	0.88	1	
الإنتاج الكلي	0.87	0.92	0.96	0.86	0.95	1

المصدر: مخرجات برنامج IBM SPSS 23.

2.9 الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

من نتائج تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis، لتقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، كما هو مبين بالجدولين (3)،(4).
1- في ظل ثبات العائد للسعة CRS .
أن متوسط الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، بلغ حوالي 89.80 %، وأن 4 من المزارع حققت الكفاءة 100%، إي ما نسبته 19% من اجمالي مجتمع الدراسة.
2- في ظل تغير العائد للسعة VRS.
أن متوسط الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، بلغ حوالي 95.71 %، وأن 6 من المزارع حققت الكفاءة 100%، إي ما نسبته 28.5% من اجمالي مجتمع الدراسة.
3- معامل كفاءة السعة SE .

هي عبارة عن نسية الكفاءة الفنية في ظل ثبات العائد للسعة إلى نسبة الكفاءة الفنية في ظل تغير العائد للسعة للمزرعة، يتضح من الجدول(3)، بلغ متوسط كفاءة السعة حوالي92.50 %، يعني أن هذه المزارع بإمكانها تحقيق المستوى الحالي من الإنتاج باستخدام92.50 %، من الموارد المستخدمة وتوفير نحو7.50 %، من هذه الموارد دون المساس بالإنتاج الحالي، ووفقاً لطبيعة العائد على السعة يتبن أنه نحو 81 %، من المزارع تخضع للعائد المتزايد للسعة. وأن نحو19 %، حققت الكفاءة 100%، كما هو موضح بالجدول (4)،

3.9 الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

بينت نتائج تحليل مغلف البيانات أن متوسط الكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد 74.50 %، يعني ذلك أن هذه المزارع يمكن تخفيض تكاليف الإنتاجية بنسبة 25.50 %، دون المساس بالإنتاج الحالي، وبلغ عدد المزارع الكفء مزرعة واحدة ونسبة 4.76 %، كما هو موضح بالجدول (3).

جدول3. يوضح الكفاءة الفنية والاقتصادية وكفاءة السعة لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

البيان	الكفاءة االفنية		كفاءة السعة	الكفاءة الاقتصادية
	CRS	VRS	SE	EE
المتوسط	89.80	95.71	92.50	74.50
الحد الاقصى	100	100	100	100
الحد الادنى	72.80	85.8	72.80	55.80
الانحراف المعياري	0.22	0.17	0.13	0.11

المصدر: مخرجات برنامج IBM SPSS 23 الاعتماد على مخرجات برنامج DEAP1.2

جدول4. يبين عدد المزارع التي حققت الكفاءة لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

الكفاءة التامة المحققة في مجتمع الدراسة	الكفاءة الفنية		الكفاءة الاقتصادية	كفاءة السعة	
	CRS	VRS	EE	الكفاءة التامة	متزايد السعة
عدد المزارع	4	6	1	4	81
%	0.19	0.29	0.05	0.19	0.81

المصدر: مخرجات برنامج DEAP1.2.

يلاحظ من جدول (4) أن المزارع التي حققت الكفاءة التامة بلغت 4،1،6،4 مزرعة على الترتيب، وللتأكيد من جودة النموذج في تحليل مغلف البيانات، يتم تطبيق قاعدة الثلث لكل الكفاءات المختلفة في مجتمع الدراسة.

$$\text{S} \quad \text{DMU 100\% Efficients} \geq \frac{1}{3} \times$$

تبين أن كل الكفاءات المحققة للكفاءة التامة أقل من ثلث مجتمع الدراسة وهو (7)، وهذا يؤكد جودة النموذج واعتماد نتائجه.

4.9 التفاوت بين كمية الموارد المستخدمة والمحققة للكفاءة الاقتصادية لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

بتقدير متوسط كمية المدخلات الإنتاجية وقيمة الفوائض لتلك المدخلات، لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد للمجتمع الدراسة، يتبين أن هناك اختلاف في القيم الفعلية والمثلى للمدخلات الإنتاجية، وهو ما تحقق وجود فائض في التكاليف الإنتاجية، حيث بالإمكان خفضها دون المساس بمستوى الإنتاج الحالي.

يلاحظ وجود فائض في جميع المدخلات الإنتاجية، حيث قدرت كمية الفائض حوالي 2 عماله يوم/ رجل، 1111 كتكوت، كمية العليقة 12.91طن، كمية الأدوية 1.74 لتر / دورة، كمية اللقاحات 2.98 جرعة / دورة، يمثل ما نسبة 40%، 7.52%،36.20%،4.97%،6.52%، من الاستخدام الفعلي لمدخلات الإنتاج، العمالة، الكتاكيت، كمية العليقة، كمية الأدوية، كمية اللقاحات على الترتيب.

في حين بلغت تكلفة الفائض للمدخلات المستخدمة نحو 3200 دينار، 2708.75 دينار،28539.5 دينار،163.81 دينار،217 دينار، على الترتيب كما هو موضح بالجدول (5).

جدول 5. يوضح كمية الفائض والمثلى وتكلفة الفائض ونسبة الفائض للمدخلات المستخدمة في لمزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد لموسم 2024م.

المدخلات الإنتاجية	الكمية الفعلية	الكمية المثلى	مقدار الفائض	% الفائض من الفعلي	تكلفة الفائض بالدينار
عدد الكتاكيت	14762	13651.76	1110.14	7.52	2708.75
كمية العليقة	35.67	22.75286	12.9138	36.20	28539.5
كمية الأدوية	35	33.25729	1.74271	4.97	163.81
كمية اللقاحات	45.76	42.77557	2.98633	6.52	218.00
العمالة	5	3	2	40	3200

المصدر: مخرجات برنامج DEAP1.2.

10. النتائج:

1- بينت الدراسة أن اغلب مربي دجاج اللحم بمنطقة الدراسة لا يحققون الاستخدام الكفء لعناصر الإنتاج، وهذا ما يؤيد فرضية البحث.

2- أوضحت الدراسة وجود فائض في جميع المدخلات الإنتاجية، عدد الكتاكيت، كمية العليقة، كمية الأدوية، كمية اللقاحات، عدد العمالة، حيث بلغت تكلفة الفائض للمدخلات، 2708.75 دينار، 28539.51 دينار، 163.81 دينار، 218.00 دينار،3200 دينار على الترتيب.

3- بينت الدراسة وجود فرق بين الكميات المستخدمة والكميات المثلى للمدخلات الإنتاجية، مما ترتب عليه هدر في استخدام المدخلات الإنتاجية.

11. التوصيات:

توصي الدراسة بالآتي:

1- بترشيد المربين باستخدام الأمثل للمدخلات المستخدمة في إنتاج دجاج اللحم في مزارعهم.

2- تنبيه مربي دجاج اللحم بوجود فائض في المدخلات المستخدمة، مما يترتب علية زيادة في تكاليف الإنتاج.

3- زيادة الدراسات في هذا المجال وخاصة المزارع التي حققت الكفاءات في استخدام الموارد، وجمع البيانات لتلك المزارع والاستفادة منها وتعميمها للمربين.

المراجع

1. لامه، صلاح السنوسي. (2021). دراسة اقتصادية للعوامل المؤثرة على مزارع إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، ليبيا. *مجلة سبها للعلوم البحتة والتطبيقية، 20*(1)، 3.
2. لامه، صلاح السنوسي. (2021). التقدير الاقتصادي لدوال تكاليف إنتاج دجاج اللحم ببلدية بني وليد، ليبيا. *مجلة جامعة مصراتة للعلوم الزراعية، 2*(2)، 5.
3. الرويس، خالد، إيلن، فراتسبس. (2021). تقدير الكفاءة الفنية والتوزيعية والاقتصادية لمزارع دجاج اللحم في المنطقة الوسطى في السعودية باستخدام مغلف البيانات (DEA). *مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية، 1*(2)، 73.
4. قمرة، سحر عبد المنعم. (2013). أثر الكفاءة الفنية والاقتصادية لمزارع تسمين دجاج بمحافظة الإسكندرية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA). *مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة، 1*(2)، 244.
5. Vukelić, N., Nebojša, N., & Jasmina, Ž. (2013). Measuring efficiency of broiler farms in Vojvodina: DEA method. *Original Scientific Paper*, 19(5).
6. Omar, M. A. E. (2014). Technical and economic efficiency for broiler farms in Egypt: Application of data envelopment analysis (DEA). *Global Veterinaria, 12*(5), 588–593.
7. العبدالله، مايا، وأبو عساف، صفوان، وسلوم، غفران. (2021). تقييم كفاءة إنتاج لحم الفروج في السويداء، سورية باستخدام تحليل مغلف البيانات (DEA). *المجلة السورية للبحوث الزراعية، 8*(3)، 62.
8. Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Tone, K. (2003). *Data envelopment analysis: A comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. Kluwer Academic Publishers.
9. بتال، أحمد، وخليفة، مهند، ومنصور، عادل. (2017). *تحليل مغلف البيانات: النظرية والتطبيقات*. نور للنشر، 22.
10. الشعيبي، خالد منصور. (2004، 30-31 آذار). استخدام تحليل مغلف البيانات في قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيمياوية والمنتجات البلاستيكية في السعودية. *المؤتمر السنوي الثاني للبحث العلمي، جامعة الملك عبد العزيز*.
11. الشافعي، محمود عبد الهادي. (2017). *اقتصاديات الإنتاج والتحليل الحديث للكفاءات الفنية والاقتصادية: أسس ومفاهيم – نماذج وتقديرات*. جامعة الإسكندرية، 92.
12. الشافعي، محمود عبد الهادي. (2017). *اقتصاديات الإنتاج والتحليل الحديث للكفاءات الفنية والاقتصادية: أسس ومفاهيم – نماذج وتقديرات*. جامعة الإسكندرية، 101–109.