SCREENED BY iThenticate Professional Plagiarism Prevention

Productive and Economic Efficiency of the Industrial Hatcheries for the Production of Broiler Chicks in El-Beheira Governorate

الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين بمحافظة البحيرة

Fayrouz. A. A. Ahmed [1], Sahar. S. Y. Mohamed [1],Saber.S. A. Hassan[2]

1-Department of Economics, Agricultural Extension and Rural Development - Faculty of Agriculture - Damanhour University

2- Department of Animal and Poultry Production, Faculty of Agriculture, Damanhour University.

DOI: 10.21608/JALEXU.2022.163282.1082

Article Information

Received:September 16th 2022

Revised:September 20th 2022

Accepted: September 26th 2022

Published: September 30th 2022

ABSTRACT: This research mainly aimed to identify the performance efficiency of the industrial hatching laboratories for broiler chicks, by identifying the time development of the numbers of industrial hatching labs and their production capacity, estimating the construction and operational costs of the hatching labs and the net annual revenue of the hatchery labs in the sample of the study, estimating the various types of efficiencies for the hatchery labs in a sample The study on the level of production capacities included in the study sample to judge the efficiency of its performance from various aspects of performance, identifying the various problems facing the operation of the hatchery labs with the sample of the study. It took a statistically significant incremental trend with a growth rate of about 14%, 14.6% annually at the level of the Republic, and it reached about 12.3%, 13% annually at the level of El-Beheira Governorate for each of them, respectively. It is clear from the results of the study of the economic indicators of the productive and economic efficiency of the industrial hatchery for the production of broiler chicks, the superiority of the producers of broiler chicks for the second production capacity in the economic indicators estimated from their counterparts for the first production capacity, which are represented in the average total revenue, the margin above the variable costs, the average net income, the relative profitability, The total revenues of the total costs ratio, the return on the invested pound, as these indicators amounted to about 376.26 thousand pounds /100 thousand eggs, 96.06 thousand pounds /100 thousand eggs, 76.65 thousand pounds /100 thousand eggs, 0.285, 1.263, 0.263 piasters, respectively, for the first production capacity, while it amounted to about 484.32 thousand pounds /100 thousand eggs, 234.93 thousand pounds /100 thousand eggs, 223.09 thousand pounds /100 thousand eggs, 0.890, 1.852, 0.852 piasters.

It was also shown from the results of the data envelope analysis that the average economic efficiency of each the broiler chicks hatching labs for the first production capacity and the second production capacity according to the concept of fixed return to capacity, which is supposed to operate the lab at its maximum capacity, amounted to about 0.829, 0.918 with a minimum about 0.187, 0.817, respectively, An upper limit reached the correct one for each of them, respectively, and this means that these labs can reduce their production costs by about 17%, 8% while maintaining the same level of production, and the number of efficient labs has reached 2, 5 labs only, representing about 22.22%, 45.45% from the total number of broiler chicks hatching labs for each the first production capacity and the second production capacity, respectively. The average economic efficiency of the broiler chicks hatching labs in each the first production capacity and the second production capacity according to the concept of variable return to capacity was about 0.898, 0.971 with a minimum

Journal Article © 2021 by (JAAR) is licensed under CC BY-NC 4.0

about 0.334 and 0.905, respectively, and an upper limit of the correct one, which means that these labs can reduce its production costs about 10%, 3% and maintaining the same level of production. The number of efficient labs has reached 4, 7 labs, representing about 44.44%, 63.64% of the total number of broiler chicks hatching labs for each the first production capacity and the second production capacity on arrangement.

Key words: productive efficiency- economic efficiency- the industrial hatching laboratories - broiler chicks - El- Beheira Governorate**.**

مقدمة:

التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج اللحم هو عبارة عن محاكاة التفريخ الطبيعي وذلك من خلال توفير وتهيأة العوامل اللازمة لانتقال الجنين من حالة السكون داخل البيضة إلى حالة الانقسام النشط وتكوين الجنين حتى يكتمل نموه ليصبح كتكوت سليم ذو حيوية عالية.

ويعتبر تفريخ الكتاكيت من أهم حلقات إنتاج دجاج اللحم الذي يمكن من خلاله زيادة المعروض من اللحوم البيضاء كوسيلة للحد من مشكلة نقص البروتين الحيواني في غذاء المواطن المصري والذي يقدر نصيبه اليومي منه حوالي 21 جرام بروتين في اليوم في حين أن المقنن الموصى به غذائياً يجب ألا يقل عن 23 جرام بروتين في اليوم أي أنه يمثل نحو 91.3% من المقنن الموصى به[4]

وتعتبر عملية التفريخ الصناعي للكتاكيت أحد المتطلبات الرئيسية للتوسع في مشروعات إنتاج دجاج اللحم وبصفة خاصة في محافظة البحيرة والتي تبلغ عدد مزارع بداري التسمين بها 2523 مزرعة تحتوي على 3741 عنبر ويمثل كل منها نحو 12% من مقدار نظيرتيهما على مستوى الجمهورية إستناداً لبيانات عام 2019. كما يوجد بمحافظة البحيرة 38 مزرعة لإنتاج الدجاج البلدي المحسن تحتوي على 68 عنبر ويمثل كل منهما حوالي 1.2%، 1.5% على الترتيب من نظيرتيهما على مستوى الجمهورية.

وتبلغ الطاقة الفعلية لإنتاج بداري التسمين بمحافظة البحيرة حوالي 67.502 مليون دجاجة سنوياً تمثل نحو 10.4% من مقدار نظيرتها على مستوى الجمهورية ومن الدجاج البلدي المحسن حوالي 1.156 مليون دجاجة سنوياً تمثل حوالي 1.2% من مقدار نظيرتها على مستوى الجمهورية إستناداً لبيانات عام 2019[7].

ويوجد بمحافظة البحيرة 22 معمل تفريخ صناعي بها 162 ماكينة تفريخ تمثل حوالي 5.7%، 7.4% من مقدار نظيرتها على مستوى الجمهورية عام 2019، وقد تزايدت أعداد تلك المعامل بمحافظة البحيرة في عام 2021 حيث بلغت 24 معملاً بها 189 ماكينة تفريخ[5].

المشكلة البحثية:

تتمثل مشكلة البحث في تراجع عدد معامل التفريخ الصناعي في محافظة البحيرة من 31 معمل عام 2011 إلى 22 معمل عام 2019 أي بنسبة تناقص بلغت حوالي 29.03% في نفس الوقت الذي

تزايدت فيه أعداد تلك المعامل على مستوى الجمهورية من 271 معمل إلى 301 معمل بنسبة تزايد بلغت قرابة 11.1% خلال نفس عامي المقارنة وهو ما ترتب عليه عدم تمشي الأهمية النسبية لعدد معامل التفريخ الصناعي بمحافظة البحيرة والتي تمثل نحو 8% من مقدار نظيرتها على مستوى الجمهورية مع الأهمية النسبية لمحافظة البحيرة في عدد مزارع بداري التسمين والتي تمثل نحو 12% من مقدار نظيرتها على مستوى الجمهورية.

ومن جانب آخر تتمثل مشكلة البحث في العديد من المشاكل التي تتعرض لها معامل التفريخ الصناعي والتي من أهمها إرتفاع تكاليفها التشغيلية، وعدم انتظام الطلب على ناتج عملية التفريخ من الكتاكيت في ظل صعوبة تخزينها وهو ما يترتب عليه شدة حدوث التقلبات في أسعارها وتقلب صافي العائد من مختلف دورات التفريخ على مدار العام[1].

أهداف البحث:

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على كفاءة أداء معامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين في محافظة البحيرة وذلك من خلال عدة أهداف فرعية هي:

(1) التعرف على التطور الزمني لأعداد معامل التفريخ الصناعي وسعتها الإنتاجية.

(2) تقدير التكاليف الإنشائية والتشغيلية لمعامل التفريخ وصافي الإيراد السنوي لمعامل التفريخ بعينة الدراسة.

(3) تقدير مختلف أنواع الكفاءات لمعامل التفريخ بعينة الدراسة على مستوى السعات الإنتاجية التي تضمنتها عينة الدراسة للحكم على كفاءة أدائها من مختلف جوانب الأداء.

(4) التعرف على مختلف المشكلات التي تواجه تشغيل معامل التفريخ بعينة الدراسة.

الأسلوب البحثي ومصادر البيانات:

بجانب استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي استندت الدراسة إلى أسلوب التحليل الاقتصادي القياسي من خلال الانحدار البسيط للتعرف على معدلات النمو لمختلف المتغيرات الاقتصادية التي تضمنتها الدراسة، كما استندت الدراسة وهي

بسبيل تقدير كفاءة أداء معامل تفريخ عينة الدراسة إلى أسلوب تحليل مغلف البيانات (DEA).

وقد استندت الدراسة إلى البيانات الثانوية المنشورة التي أمكن الحصول عليها من نشرة إحصاءات الثروة الداجنة التي يصدرها قطاع الشئون الاقتصادية بوزارة الزراعة، والبيانات الثانوية غير المنشورة التي أمكن الحصول عليها من إدارة الإنتاج الحيواني بمديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، ومديرية الزراعة بالنوبارية حيث أن الظهير الصحراوي لمحافظة البحيرة يتضمن مركز وادي النطرون بالإضافة إلى ثلاثة مناطق تتبع مديرية زراعة النوبارية زراعياً وتتبع محافظة البحيرة إدارياً وهي مراقبة غرب النوبارية، ومراقبة جنوب التحرير، ومراقبة البستان، كما استندت الدراسة إلى البيانات الأولية التي أمكن الحصول عليها من خلال إستمارة الاستبيان التي أجرى إستيفاء بياناتها من معامل التفريخ الصناعي لعينة الدراسة بمراكز محافظة البحيرة ومناطق الظهير الصحراوي التابعة للمحافظة، كما استندت الدراسة بجانب كل من البيانات الثانوية و الأولية إلى البيانات التي أمكن الحصول عليها من مختلف الدراسات ذات الصلة بموضوع البحث.

النتائج البحثية والمناقشة:

- عينة الدراسة والشاملة

بلغ حجم العينة المختارة عشرون معملاً تمثل نحو 45% من مجتمع الدراسة البالغ 44 معملاً الوارد بياناتها بالجدول رقم (1) وقد أجرى توزيع العينة المختارة على مراكز محافظة البحيرة ومراقبات الظهير الصحراوي بها وفقاً للأهمية النسبية المرجحة لكل منها والمتحصل عليها من النسبة المئوية للجزر التربيعي لحاصل ضرب عدد معامل التفريخ في كل مركز أو مراقبة في عدد ماكينات التفريخ في كل منها منسوباً لنظيره لإجمالي المحافظة كما هو وارد بجدول (1) وأجرى إختيار مفردات العينة المحددة لكل مركز أو مراقبة عشوائياً من بين معامل التفريخ في كل منها، وهي موزعة كالتالي 2 معمل تفريخ صناعي في مركز دمنهور، ومعمل تفريخ صناعي واحد في كل من مركز الدلنجات، مركز حوش عيسى، مركز إيتاي البارود، مركز المحمودية، و 4 معامل تفريخ صناعي بمركز وادي النطرون، 5 معامل تفريخ صناعي بمراقبة غرب النوبارية، 4 معامل تفريخ صناعي بمراقبة جنوب التحرير، ومعمل تفريخ صناعي واحد بمراقبة البستان.

جدول(1): الأهمية النسبية لمراكز محافظة البحيرة ومناطق الظهير الصحراوي بها في عدد معامل التفريخ الصناعي لدجاج التسمين عام 2021/2020

المركز	عدد المعامل	عدد ماكينات التفريخ	الأهمية النسبية المرجحة للمركز أو المراقبة%	عدد مفردات العينة المختارة
دمنهور	7	31	11.2	2
الدلنجات	2	15	4.12	1
حوش عيسى	2	26	5.5	1
إدكو	1	3	1.3	-
كوم حمادة	1	3	1.3	-
إيتاي البارود	1	8	2.14	1
المحمودية	2	13	3.89	1
وادي النطرون	8	90	20.46	4
مراقبة غرب النوبارية	9	104	23.43	5
مراقبة جنوب التحرير	9	88	21.60	4
مراقبة البستان	2	23	5.11	1
إجمالي المحافظة	**44**	**404**	**100**	**20**

المصدر:جمعت وحسبت من:-

1- مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، سجلات إدارة الإنتاج الحيواني، بيانات غير منشورة.

2- مديرية الزراعة بالنوبارية، سجلات إدارة الإنتاج الحيواني، بيانات غير منشورة.

توصيف عملية تفريخ بيض دجاج التسمين في معامل التفريخ االصناعية:

من المعروف أن التفريخ هو الإنتقال بجنين الطيور من حياة السكون الظاهر داخل البيضة إلى حياة النشاط الحيوي خارجه وعندما يتم توفير الظروف الملائمة للجنين من الحرارة والرطوبة والتهوية والتقليب من وقت لآخر فإن الجنين يستكمل نموه وينجح في عملية الفقس، وتعتبر درجة الحرارة ما بين 37-38 درجة مئوية هي الدرجة المناسبة لعملية التفريخ وذلك لتأمين النمو والتطور للكتكوت داخل البيضة، كما تعتبر التهوية بهدف توفير الأكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون إلى خارج ماكينة التفريخ ضمان لعدم حدوث نفوق في الأجنة ومن متطلبات كفاءة التفريخ عملية تقليب البيض عدة مرات يومياً هذا وتتم هذه العملية آلياً في

المفرخات الحديثة، هذا بالإضافة إلى عملية التبريد حيث تزود المفرخات الحديثة ذات السعات الكبيرة بأجهزة تبريد، ويوجد أنواع مختلفة من ماكينات التفريخ في الأسواق ذات سعات مختلفة وأفضلها للمشاريع الاقتصادية هي الماكينات ذات السعات الكبيرة والتي تسع 25000 بيضة فأكثر[8].

ويمر البيض بعديد من العمليات داخل معمل التفريخ تتمثل فيما يلي:[3]

(1) استقبال البيض وتجهيزه للدخول حيث يرص في أدراج خاصة ثم تطهيره بمطهر خاص أو تبخيره بالفورمالين وبرمنجنات البوتاسيوم

(2) عملية دخول البيض للمفرخات وفيها يتم التسخين المبدئي للدفعات قبل دخولها للمفرخات

(3) عملية الكشف الضوئي وفيها يتم مرور البيض على مصدر ضوئي يحدد ما إذا كان الجنين قد تم نموه بصورة طبيعية داخل البيضة أم لا حيث يتم استبعاد البيض غير المخصب وتعتبر هذه العملية هي المحدد لنسبة الإخصاب كما تعتبر مؤشر مبدئي لنسبة الفقس.

(4) نقل البيض من المفرخات للمفقسات وتتم هذه العملية قبل خروج الكتاكيت من البيض بثلاثة أيام وفيها يتم نقل البيض من أدراج المفرخات إلى صواني خاصة بالمفقسات تتم فيها عملية الفقس والتي تحتاج إلى رطوبة عالية تساعد على عملية الفقس وحرارة منخفضة قليلاً عن المفرخات.

(5) عملية خروج الكتاكيت من المفقسات وإجراء عملية الفرز: وفيها يتم فرز الكتاكيت السليمة ووضعها في أقفاص تنقل من خلالها لمزارع التسمين

العوامل المؤثرة في عملية التفريخ الصناعي:

تنقسم العوامل المؤثرة في عملية التفريخ إلى قسمين أولهما العوامل المؤثرة في بيض التفريخ وثانيهما العوامل المؤثرة في عملية الفقس، وتتضمن العوامل المؤثرة في بيض الفقس كل من وزن البيضة حيث كلما زاد وزن البيضة كلما كان الكتكوت الناتج أكبر إلا أنه في نفس الوقت كلما زاد وزن البيضة كلما قلت نسبة الفقس كما أن القشرة في البيض الكبير تكون سميكة وصلبة مما يصعب على الكتكوت كسرها أثناء الفقس، كما أن البيض الكبير قد يكون كبر الحجم لاحتوائه على صفارين ومثل هذا البيض لا يفقس، كذلك تتضمن تلك العوامل نظافة قشرة البيضة وسمكها حيث أن وجود بعض الملوثات على قشرة البيضة يؤدي إلى تعرض البيض لمهاجمة البكتيريا لأن نسبة الرطوبة والحرارة في المفرخ مناسبة جداً لنمو هذه الأحياء وبالنسبة لسمك القشرة فان القشرة السميكة قد تكون صعبة على الجنين عند محاولة كسرها أثناء عملية الفقس، شكل البيضة حيث يفضل البيض ذو الشكل البيضاوي للتفريخ عن البيضة المدببة أو المستطيلة وغيرها حيث أن الجنين يتجه برأسه للطرف العريض للبيضة بعد اليوم الثامن عشر ويبرز المنقار متجهاً نحو الغرفة الهوائية . والعوامل المؤثرة في عملية فقس البيض هي درجة الحرارة، إرتفاع نسبة ثاني أكسيد الكربون وهي ذو تأثير سلبي على عملية الفقس حيث تسبب إختناق الأجنة وإنخفاض نسبة الفقس، زيادة مدة حفظ أو تخزين البيض قبل التفريخ حيث كلما زادت أدت إلى إنخفاض نسبة الفقس، هذا بالإضافة إلى التأثير السلبي للتلوث البكتيري للبيض على عملية الفقس.[8]

مميزات التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين:

تتميز معامل التفريخ الصناعي كطريقة للتفريخ عن المعامل البلدية بما يلي:

(1) قدرتها على زيادة الإنتاج المكثف والواسع

(2) يمكن القيام بعملية التفريخ في أي وقت من السنة

(3) تساعد في السيطرة على الأمراض الناتجة عن أمهات بيض التفريخ

أولاً: الوضع الراهن لمعامل التفريخ العاملة في مصر ومحافظة البحيرة:

يتضح من جدول (2) تراجع أعداد المعامل البلدية في مصر من قرابة 910 معملاً خلال متوسط الفترة (2011– 2013) إلى حوالي 432 معملاً خلال متوسط الفترة (2017–2019) أي بنسبة 52.5%، وأيضاً تراجع أعداد المعامل البلدية بمحافظة البحيرة من حوالي 34 معملاً خلال متوسط الفترة (2011–2013) إلى حوالي 5 معامل خلال متوسط الفترة (2017–2019) أي بنسبة 85.3%.

كما يتضح من الجدول تزايد أعداد معامل التفريخ الصناعية في مصر من حوالي 290 معملاً خلال متوسط الفترة (2011–2013) إلى حوالي 376 معملاً خلال متوسط الفترة (2017–2019) أي بنسبة 22.9%، بينما تراجعت أعداد المعامل الصناعية بمحافظة البحيرة من حوالي 26 معملاً خلال متوسط الفترة (2011–2013) إلى حوالي 23 معملاً خلال متوسط الفترة (2017– 2019) أي بنسبة 11.5%.

كما يتضح من الجدول السابق تراجع أعداد المعامل البلدية والصناعية في مصر من حوالي 1200 معملاً خلال متوسط الفترة (2011– 2013) إلى حوالي 808 معملاً خلال متوسط الفترة (2017–2019) أي بنسبة 32.7%.

ويوضح جدول (3) معادلات الاتجاه العام الزمني لأعداد معامل التفريخ العاملة البلدية والصناعية في مصر ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019) حيث يتبين أن أعداد معامل التفريخ البلدية والصناعية بمحافظة البحيرة أخذت اتجاهًا تناقصيًا معنوي إحصائيًا بمعدل إنخفاض بلغ نحو 32.5%، 2.6% سنويًا لكل منهما على الترتيب، كما أخذت أعداد معامل التفريخ

البلدية في مصر اتجاهًا تناقصيًا معنوي إحصائيًا بمعدل إنخفاض بلغ نحو14.7% سنويًا، بينما أخذت أعداد معامل التفريخ الصناعية في مصر اتجاهًا تزايديًا معنوي إحصائيًا بمعدل نمو بلغ نحو 4.3% سنويًا.

وبدراسة الاتجاه العام الزمني لأعداد معامل التفريخ العاملة البلدية والصناعية في مصر خلال نفس الفترة السابقة يتبين أنها أخذت اتجاهًا تناقصيًا معنوي إحصائيًا بمعدل إنخفاض بلغ نحو 3.7% سنويًا

جدول(2): تطور أعداد معامل التفريخ العاملة البلدية والصناعية بالجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019)

البيان	عدد المعامل البلدية			عدد المعامل الصناعية			إجمالي عدد المعامل البلدية والصناعية بالجمهورية	% للمعامل الصناعية من إجمالي عدد المعامل بالجهورية
	الجمهورية	البحيرة	%	الجمهورية	البحيرة	%		
2011	979	48	4.9	271	31	11.4	1250.0	21.7
2012	1027	43	4.2	296	24	8.1	1323.0	22.4
2013	723	12	1.7	304	24	7.9	1027.0	29.6
2014	627	9	1.4	327	23	7.0	954.0	34.3
2015	549	8	1.5	360	23	6.4	909.0	39.6
2016	551	7	1.3	363	23	6.3	914.0	39.7
2017	544	7	1.3	365	23	6.3	909.0	40.2
2018	545	7	1.3	380	23	6.1	925.0	41.1
2019	208	2	1.0	382	22	5.8	590.0	64.7
المتوسط	**639.2**	**15.9**	**1.7**	**300.7**	**24.0**	**7.1**	**977.9**	**35.2**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الداجنة، أعداد مختلفة.

جدول(3): معالم ومؤشرات الاتجاه العام الزمني لأعداد معامل التفريخ العاملة البلدية والصناعية بالجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019).

المتغير التابع		ثابت الدالة α	معامل الانحدار β	T	R^2	F	معدل النمو%
عدد المعامل البلدية	الجمهورية	7.111	-0.147	-4.585*	0.75	21.026*	-14.7
	البحيرة	3.949	-0.325	-5.793**	0.83	33.555**	-32.5
عدد المعامل الصناعية	الجمهورية	5.602	0.043	8.779**	0.92	77.075**	4.3
	البحيرة	3.305	-0.026	-2.704*	0.51	7.311*	-2.6
إجمالي عدد المعامل البلدية والصناعية		**7.227**	**-0.073**	**-4.570****	**0.75**	**20.558****	**-7.3**

(**) معنوية عند 0,01 (*) معنوية عند 0,05 (-) غير معنوية

المصدر : جمعت وحسبت من التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدول (2).

أعداد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة في مصر ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019)

يتضح من جدول (4) أن عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل البلدية في مصر خلال الفترة (2011 – 2019) بلغت حدها الأدنى حوالي 30.5 مليون كتكوت عام 2013 وبلغت حدها الأقصى حوالي 118.4 مليون كتكوت عام 2018 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 69.6 مليون كتكوت وبنسبة فقس بلغت نحو 75% من متوسط أعداد بيض التفريخ خلال نفس الفترة، وأيضا يتضح أن عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل الصناعية في مصر بلغت حدها الأدنى حوالي 442.8 مليون كتكوت عام 2011 وبلغت حدها الأقصى حوالي 1974.4 مليون كتكوت عام 2019 بمتوسط بلغ حوالي 1146 مليون كتكوت وبنسبة فقس بلغت نحو 80.8% من متوسط أعداد بيض التفريخ خلال نفس الفترة.

كما يتضح من الجدول أن عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل البلدية في محافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019) بلغت حدها الأدنى حوالي 0.3 مليون كتكوت عام 2019 وبلغت حدها الأقصى حوالي 3.1 مليون كتكوت عام 2015 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 2.2 مليون كتكوت وبنسبة فقس بلغت نحو 71% من متوسط أعداد بيض التفريخ خلال نفس الفترة، كما يتضح أن عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل الصناعية في محافظة البحيرة بلغت حدها الأدنى حوالي 61.6 مليون كتكوت عام 2011 وبلغت حدها الأقصى حوالي 248.7 مليون كتكوت عام 2019 بمتوسط سنوي بلغ حوالي 109.6 مليون كتكوت وبنسبة فقس

بلغت نحو 84.4% من متوسط أعداد بيض التفريخ خلال نفس الفترة.

كما يتضح من الجدول أن الأهمية النسبية للكتاكيت المفرخة من إجمالي أعداد بيض التفريخ للمعامل البلدية والصناعية في مصر بلغت حدها الأدنى نحو 74.6% عام 2012 وبلغت حدها الأقصى نحو 82% عام 2019 بمتوسط هندسي بلغ نحو 80% خلال نفس الفترة، كما يتضح أن الأهمية النسبية للكتاكيت المفرخة من إجمالي أعداد بيض التفريخ للمعامل البلدية والصناعية في محافظة البحيرة بلغت حدها الأدنى نحو 76.8% عام 2013 وبلغت حدها الأقصى نحو 88.9% عام 2019 بمتوسط هندسي بلغ نحو 83.2% خلال نفس الفترة.

وبدراسة الاتجاه العام الزمني لأعداد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة خلال نفس الفترة السابقة يتضح من جدول (5) أن عدد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة بمعامل التفريخ البلدية على مستوى الجمهورية أخذت اتجاهًا تزايديًا غير معنوي إحصائيًا، بينما أخذت أتجاهًا تناقصيًا غير معنوي إحصائيًا على مستوى محافظة البحيرة.

كما تبين من الجدول أن عدد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة بمعامل التفريخ الصناعية على مستوى الجمهورية ومحافظة البحيرة أخذت اتجاهًا تزايديًا معنوي إحصائيًا بمعدل نمو سنوي بلغ نحو 14%، 14.6% سنويًا على مستوى الجمهورية، وبلغ نحو 12.3%، 13% سنويًا على مستوى محافظة البحيرة لكل منهما على الترتيب.

جدول (4) تطور عدد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة بالجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019)

البيان	عدد بيض التفريخ بالمليون						عدد الكتاكيت المفرخة بالمليون						%عدد الكتاكيت المفرخة للبيض	
	الجمهورية			البحيرة			الجمهورية			البحيرة			الجمهورية	البحيرة
	البلدية	الصناعية	الإجمالي	البلدية	الصناعية	الإجمالي	البلدية	الصناعية	الإجمالي	البلدية	الصناعية	الإجمالي		
2011	115.4	547.4	662.7	3.1	74.0	77.1	85.6	442.8	528.4	2.0	61.6	63.6	79.7	82.5
2012	72.6	1005.6	1078.2	3.1	84.8	87.9	53.7	750.8	804.6	2.0	69.8	71.8	74.6	81.7
2013	41.6	1068.5	1110.1	1.9	101.0	102.8	30.5	864.8	895.3	1.4	77.5	79.0	80.7	76.8
2014	109.2	1313.7	1422.9	4.4	116.2	120.6	77.1	1068.7	1145.9	3.0	98.7	101.6	80.5	84.3
2015	95.6	1567.4	1663.1	4.2	108.8	113.1	72.3	1247.1	1319.4	3.1	94.2	97.2	79.3	86.0
2016	92.7	1587.7	1680.3	3.3	134.4	137.8	67.9	1287.1	1355.0	2.5	111.7	114.2	80.6	82.9
2017	102.8	1669.1	1771.9	3.6	141.4	145.0	86.6	1352.2	1438.8	2.9	117.0	119.9	81.2	82.6
2018	159.4	1607.3	1766.6	3.7	128.7	132.4	118.4	1325.6	1444.0	2.9	107.4	110.2	81.7	83.3
2019	46.3	2402.1	2448.4	0.5	279.7	280.2	33.8	1974.4	2008.3	0.3	248.7	248.9	82.0	88.9
المتوسط	**92.8**	**1418.7**	**1511.6**	**3.1**	**129.9**	**133.0**	**69.6**	**1146.0**	**1215.5**	**2.2**	**109.6**	**111.8**	**80**	**83.2**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، إحصاءات الثروة الداجنة، أعداد مختلفة.

جدول(5): معالم ومؤشرات الاتجاه الزمني لعدد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة بالجمهورية ومحافظة البحيرة خلال الفترة (2011 – 2019)

المتغير التابع		ثابت الدالة α	معامل الانحدار β	T	R^2	F	معدل النمو%
عدد بيض التفريخ في المعامل البلدية	الجمهورية	4.424	0.006	$0.098^{(-)}$	0.001	0.010	-
	البحيرة	1.472	-0.096	$-1.120^{(-)}$	0.15	1.254	-
عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل البلدية	الجمهورية	4.110	0.010	$0.167^{(-)}$	0.004	0.028	-
	البحيرة	1.077	-0.087	$-0.895^{(-)}$	0.10	0.801	-
عدد بيض التفريخ في المعامل الصناعية	الجمهورية	6.489	0.140	5.957^{**}	0.84	35.487^{**}	14
	البحيرة	4.178	0.123	5.098^{**}	0.79	25.986^{**}	12.3
عدد الكتاكيت المفرخة من المعامل الصناعية	الجمهورية	6.239	0.146	6.659^{**}	0.86	44.344^{**}	14.6
	البحيرة	3.962	0.130	5.012^{**}	0.78	25.121^{**}	13

(**) معنوية عند 0,01 **(–) غير معنوية**

المصدر: جمعت وحسبت من التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدول (4).

ثانياً: التحليل الاقتصادي لتكاليف إنتاج معامل التفريخ لكتاكيت التسمين بمحافظة البحيرة

(1) هيكل التكاليف الإنشائية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة

يتضح من جدول (6) أن متوسط التكاليف الإنشائية لمعمل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة بلغت حوالي 198672.13 ألف جنيه وذلك حيث بلغ متوسط مساحة معمل التفريخ بعينة الدراسة حوالي 11.54 ألف م2 أي ما يعادل مساحة 2.75 فدان، كما بلغ متوسط عدد ماكينات التفريخ بالمعمل حوالي 18 ماكينة تفريخ سعة الماكينة الواحدة بلغ حوالي 115200 بيضة، كما بلغ متوسط الطاقة الإنتاجية للمعمل/السنة حوالي 35.251 مليون بيضة /سنة، وقد احتلت تكلفة التشلر(جهاز خفض حرارة الماء المستخدم في التبريد) المرتبة الأولى ضمن بنود التكاليف الانشائية بالعينة بقيمة تبلغ حوالي57396.25 ألف جنيه تمثل نحو 39.81% من متوسط قيمة الأصول الرأسمالية لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج اللحم بالعينة، تليها تكلفة الأرض المقام عليها المعمل والمباني حيث بلغت حوالي 57396.25 ألف جنيه بأهمية نسبية تمثل نحو 28.89% من متوسط التكاليف الإنشائية لمعامل عينة الدراسة، تليها كل من تكلفة اللوحات الكهربائية، ماكينات التفريخ، المكيفات، المولد الكهربائي، الشفاطات بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 26437.50 ألف جنيه، 20050.00 ألف جنيه، 7759.38 ألف جنيه، 3825.00 ألف جنيه، 2702.25 ألف جنيه على الترتيب وبأهمية نسبية بلغت نحو 13.31%، 10.09%، 3.91%، 1.92%، 1.36% على الترتيب، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة تكلفة أدوات التطهير بمتوسط بلغ حوالي 102 ألف جنيه وبأهمية نسبية بلغت نحو 0.05%. هذا وبلغت متوسط التكاليف الإنشائية لمعامل تفريخ كتاكيت دجاج التسمين بالسعة الإنتاجية الأولى (أقل من مليون بيضة) حوالي 28093.25 حيث احتلت تكلفة الأرض والمباني المقام عليها معامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين بالسعة الإنتاجية الأولى المرتبة الأولي بقيمة تبلغ حوالي 15250.00 ألف جنيه وبأهمية نسبية تبلغ نحو 54.29% من متوسط التكاليف الانشائية لمعامل التفريخ الصناعية بالسعة الإنتاجية الأولى، بينما احتلت تكلفة ماكينات التفريخ المرتبة الثانية بقيمة بلغت حوالي 10400.00 ألف جنيه وبأهمية نسبية بلغت نحو 37.02%، تليها تكلفة كل من المولد الكهربائي، التشلر، ماكينة الغسيل بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 950 ألف جنيه، 680 ألف جنيه، 307.50 ألف جنيه على الترتيب وبأهمية نسبية بلغت نحو 3.38%، 2.42%، 1.09% على الترتيب، بينما جاءت في المرتبة الأخيرة تكلفة كل من الكومبروسر (ضاغط الهواء)، أدوات التطهير، الشفاطات بقيمة تقدر بحوالي 26 ألف جنيه، 25 ألف جنيه، 24 ألف جنيه على الترتيب وبأهمية نسبية بلغت نحو 0.09% لكل منهم من متوسط التكاليف الانشائية للمعامل بالسعة الإنتاجية الأولى. هذا وبلغت متوسط التكاليف الإنشائية لمعامل تفريخ كتاكيت دجاج التسمين بالسعة الإنتاجية الثانية (مليون بيضة فأكثر) حوالي 255531.75 حيث تحتل تكلفة التشلر المرتبة الأولى ضمن بنود التكاليف الإنشائية لمعامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين بالسعة الإنتاجية الثانية بقيمة تبلغ حوالي 105216.67 ألف جنيه وبأهمية نسبية تمثل نحو 41.17%، وتأتي في المرتبة الثانية تكلفة الأرض المقام عليها معمل التفريخ والمباني بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 71445.00 ألف جنيه وبأهمية نسبية بلغت نحو 27.96%، تليها تكلفة كل من اللوحات الكهربائية، ماكينات التفريخ، المكيفات، المولد الكهربائي، الشفاطات بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 35158.33 ألف جنيه، 23266. 67 ألف جنيه، 10314.17 ألف جنيه، 4783.33

ألف جنيه، 3594.75 ألف جنيه على الترتيب وبأهمية نسبية بلغت نحو 13.76%، 9.11%، 4.04%، 1.87%، 1.4 %، وجاءت في المرتبة الأخيرة تكلفة أدوات التطهير بمتوسط بلغ حوالي 127.67 ألف جنيه وبأهمية نسبية بلغت نحو 0.05% . مما يعكس إهتمام منتجي كتاكيت دجاج التسمين بالسعة الإنتاجية الثانية بتكنولوجيا ميكنة العملية الإنتاجية والاستفادة منها في تقليل الفاقد من البيض وإتمام العمليات الإنتاجية بكفاءة وجودة عالية مقارنة بمنتجي كتاكيت التسمين بالسعة الإنتاجية الأولى بعينة الدراسة.

جدول(6): بنود التكاليف الإنشائية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020 (القيمة: بالألف جنيه)

البند	إجمالي العينة		السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)		السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)	
	التكلفة	%	التكلفة	%	التكلفة	%
الأرض والمباني	57396.25	28.89	15250.00	54.29	71445.00	27.96
ماكينات التفريخ	20050.00	10.09	10400.00	37.02	23266. 67	9.11
أقفاص الكتاكيت	170.13	0.09	60.00	0.21	206.83	0.08
أدوات التطهير	102.00	0.05	25.00	0.09	127.67	0.05
ماكينة الغسيل	581.88	0.29	307.50	1.09	673.33	0.26
كومبروسر(ضاغط هواء)	565.25	0.28	26.00	0.09	745.00	0.29
الشفاطات	2702.25	1.36	24.75	0.09	3594.75	1.41
المكيفات	7759.38	3.91	95.00	0.34	10314.17	4.04
التشلر***	79082.50	39.81	680.00	2.42	105216.67	41.17
اللوحات الكهربائية	26437.50	13.31	275.00	0.98	35158.33	13.76
المولد الكهربائي	3825.00	1.92	950.00	3.38	4783.33	1.87
الإجمالي	**198672.13**	**100**	**28093.25**	**100**	**255531.75**	**100**

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي ***جهاز خفض حرارة الماء المستخدم في التبريد

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

(2) هيكل التكاليف التشغيلية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة

يتضح من جدول (7) أن متوسط التكاليف المتغيرة بعينة الدراسة بلغت حوالي 257089.89، 280198.48، 249387.02 جنيه/100 ألف بيضة لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية على الترتيب حيث احتلت تكلفة البيض المخصب المرتبة الأولى ضمن بنود التكاليف المتغيرة لكل منهم بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 241250، 260000، 235000 جنيه/100 ألف بيضة بأهمية نسبية بلغت نحو 93.84%، 92.79%، 94.23% على الترتيب، وجاءت في المرتبة الثانية تكلفة تطهير البيض المخزن بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 3228.18، 3618.61، 3098.04 جنيه/100 ألف بيضة بأهمية نسبية بلغت نحو 1.26%، 1.29%، 1.24% لكل من إجمالي العينة والسعة الإنتاجية الأولى والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب، تليها تكلفة استهلاك الكهرباء بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 2783.98، 3670.01، 2488.64 جنيه/100 ألف بيضة و بأهمية نسبية بلغت نحو 1.08%، 1.31%، 1% لكل منهم على الترتيب. هذا وجاءت في المرتبة الأخيرة تكلفة العمالة المؤقتة بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 110.16، 201.28، 79.78 جنيه/100 ألف بيضة وبأهمية نسبية بلغت نحو 0.04%، 0.07%، 0.03% لكل منهم على الترتيب.

كما يتضح من ذات الجدول أن متوسط التكاليف الثابتة بعينة الدراسة بلغت حوالي 13736.67، 19410.30، 11845.46 جنيه/100ألف بيضة لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية على الترتيب حيث احتلت تكلفة العمالة المستديمة الخدمية المرتبة الأولى ضمن بنود التكاليف الثابتة الإنتاجية بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 5958.17، 7852.62، 5326.69 جنيه/100 ألف بيضة وبأهمية نسبية بلغت نحو 43.37%، 40.46%، 44.97% لكل منهم على الترتيب، تليها تكلفة العمالة المستديمة الإدارية بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 3498.09، 4481.18، 3170.39 جنيه/100 ألف بيضة وبأهمية نسبية بلغت نحو 25.47%، 23.09%، 26.76% لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية على الترتيب، تليها في المرتبة الثالثة تكلفة

إهلاك الآلات والمباني بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 3465.99، 5847.63، 2672.1 جنيه/100 ألف بيضة وبأهمية نسبية بلغت نحو 25.23%، 30.12%، 22.56% لكل منهم على الترتيب، وجاءت في المرتبة الأخيرة تكلفة **العمالة المستديمة الفنية** بمتوسط تكلفة بلغ حوالي 814.42، 1228.88، 676.27 جنيه/100 ألف بيضة وبأهمية نسبية بلغت نحو 5.93%، 6.33%، 5.71% لكل منهم على الترتيب، وقد بلغ متوسط التكاليف الكلية لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية حوالي 270826.56، 299608.78، 261232.48 جنيه/100 ألف بيضة على الترتيب. هذا ويعكس إنخفاض مقدار كلا من متوسط التكاليف المتغيرة ومتوسط التكاليف الثابتة اللازمة لتفريخ 100 ألف بيضة في السعة الإنتاجية الثانية عن نظيره في السعة الإنتاجية الأولى أثر وفورات السعة في خفض التكاليف الإنتاجية، ولكن يقل هذا الفرق بالنسبة للتكاليف الثابتة عنه في التكاليف المتغيرة، أي أن أثر السعة أعلى بالنسبة للتكاليف المتغيرة عنه بالنسبة للتكاليف الثابتة.

جدول(7): بنود التكاليف التشغيلية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020 (جنيه/100ألف بيضة)

البند	إجمالي العينة		السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)		السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)	
	التكلفة	%	التكلفة	%	التكلفة	%
البيض المخصب	241250	93.84	260000	92.79	235000	94.23
الفرشة والكرتون	2304.08	0.90	2170.42	0.77	2348.63	0.94
المنظفات والتطهير	2349.40	0.91	3584.94	1.28	1937.55	0.78
استهلاك الكهرباء	2783.98	1.08	3670.01	1.31	2488.64	1.00
استهلاك المياة	505.86	0.20	674.01	0.24	449.81	0.18
تكاليف مكتبية ونثرية	1490.44	0.58	2228.77	0.80	1244.33	0.50
تكلفة النقل	1843.40	0.72	2032.40	0.73	1780.40	0.71
تطهير البيض المخزن	3228.18	1.26	3618.61	1.29	3098.04	1.24
تكلفة التخزين	1334.55	0.52	2219.32	0.79	1039.63	0.42
العمالة البشرية المؤقتة	110.16	0.04	201.28	0.07	79.78	0.03
إجمالي التكاليف المتغيرة	**257089.89**	**100**	**280198.48**	**100**	**249387.02**	**100**
العمالة المستديمة الفنية	814.42	5.93	1228.88	6.33	676.27	5.71
العمالة المستديمة الخدمية	5958.17	43.37	7852.62	40.46	5326.69	44.97
العمالة المستديمة الادارية	3498.09	25.47	4481.18	23.09	3170.39	26.76
اهلاك الالات والمباني	3465.99	25.23	5847.63	30.12	2672.1	22.56
إجمالي التكاليف الثابتة	**13736.67**	**100**	**19410.30**	100	**11845.46**	**100**
إجمالي التكاليف الكلية	**270826.56**	–	**299608.78**	–	**261232.48**	–

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

ثالثاً: التحليل الاقتصادي لإيرادات معامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة

تنقسم بنود الإيرادات بمعامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين وفقاً لآراء منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة إلى قسمين أولهما: الإيراد الرئيسي ويعبر عن (الكتاكيت فرز أول) وهو كتكوت التسمين اللازم لإنتاج دجاج التسمين وثانيهما: الإيراد الثانوي ويعبر عن 1- الكتاكيت فرز ثاني وهو كتاكيت مشوهه أو بها اصابات أو مصابة بأمراض، 2 – البيض الفاطس (وهو البيض المخصب الذي لم يفقس ويتم استبعداه وبيعه حيث يستخدم في علف البط)، 3- البيض اللائح (وهو البيض غير المخصب وبيتم استبعاده منذ البداية وبيعه)، 4 – البيض الكسر(وهو البيض المشوه والمكسور وبيتم التخلص منه واستبعاده حيث يستخدم لصناعة الحلويات بمحلات الحلوى)، 5- قيمة مبيعات الكرتون. هذا ويتضح من بيانات جدول (8) أن متوسط الإيرادات الكلية لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية بلغ حوالي 10555.67، 2276.29، 13315.47 ألف جنيه على الترتيب حيث احتل الإيراد الرئيسي المرتبة الأولى ضمن بنود الإيرادات بمتوسط بلغ حوالي 10391911.38، 2230456.32، 13315466.38 جنيه لكل منهم وبأهمية نسبية بلغت نحو 98.45%، 97.98%،

98.47% على الترتيب، كما احتل متوسط إيراد كتاكيت الفرزة الثانية المرتبة الأولى ضمن بنود الإيراد الثانوي وذلك بمتوسط إيراد بلغ حوالي 86874.46، 8822.9، 112891.63 جنيه بأهمية نسبية بلغت نحو 0.82%، 0.39%، 0.85% من متوسط الايرادات الكلية لكل من إجمالي العينة، السعة الإنتاجية الأولى، السعة الإنتاجية الثانية على الترتيب. هذا وتعكس بيانات ذات الجدول إنخفاض الأهمية النسبية لكل من البيض الفاطس، البيض اللائح، البيض الكسر في السعة الإنتاجية الثانية عن نظيرتها في السعة الإنتاجية الأولى بمعدل إنخفاض بلغ نحو 50%، 51.09%، 59.09% مما يعكس إنخفاض نسبة الفاقد من البيض في السعة الإنتاجية الثانية عن نظيرتها في السعة الإنتاجية الأولى.

جدول (8): بنود الايرادات لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020.

البيان	إجمالي العينة			السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)			السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)		
	العدد	القيمة بالجنية	% من إجمالي الايرادات	العدد	القيمة بالجنية	% من إجمالي الايرادات	العدد	القيمة بالجنية	% من إجمالي الايرادات
الايراد الرئيسي									
كتاكيت فرزة أولى	1803342.28	10391911.38	98.45	557614.08	2230456.32	97.98	2218585.01	13112396.4	98.47
الايراد الثانوي									
كتاكيت فرزة ثانية	50008.83	86874.46	0.82	5114.9	8822.9	0.39	64973.47	112891.63	0.85
البيض الفاطس	126530.15	10122.44	0.10	50135.04	4010.9	0.18	151995.18	12159.62	0.09
البيض اللائح	187498.75	49999.68	0.47	78336	20890	0.92	223886.33	59702.9	0.45
البيض الكسر	38635.3	10302.8	0.10	18749.6	5000	0.22	45263.8	12070.3	0.09
قيمة مبيعات الكرتون	-	6461.7	0.06	-	7110	0.31	-	6245.5	0.05
إجمالي الايرادات	-	**10555672.33**	**100**	-	**2276290.16**	**100**	-	**13315466.38**	**100**

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

رابعاً: تقدير بعض المعايير الفنية والإنتاجية لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي2020/ 2021:

يوضح جدول (9) بعض المعايير الفنية المتعلقة بإنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة حيث تبين أن متوسط عدد دورات الإنتاج في السنة بلغت حوالي 17 دورة حيث تبلغ مدة الدورة الإنتاجية حوالي 21 يوم، وقد بلغت الطاقة الإنتاجية الفعلية للمعمل/سنة حوالي 33.658 مليون بيضة سنوياً، كما بلغت الطاقة الإنتاجية الفعلية للدورة الواحدة حوالي 1.979 مليون بيضة، كما تبين من بيانات ذات الجدول أن متوسط نسبة التشغيل بلغ نحو 95.48%، وأن متوسط نسبة الفاقد من البيض الداخل في عملية التفريخ (البيض الفاطس) بلغ نحو 6.39%، هذا وقد تبين أن متوسط مساحة معمل التفريخ الصناعي بعينة الدراسة بلغ نحو 11.54 ألف م2 أي ما يعادل مساحة 2.75 فدان، وأن متوسط عدد ساعات العمل بلغ حوالي 8 ساعات عمل باليوم، وأن هناك عدد 2 عامل يمكن أن تؤثرعلى صحتهم طبيعة الإنتاج سلباً لكل دورة إنتاج نظراً لاستخدام مطهرات ومنظفات قد تؤثر على صحتهم، كما تبين أن نسبة 50% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة يفضلون سلالة الكب، كما يفضل نحو 20% من منتجي كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة سلالة الأفيان، ونسبة 15% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة يفضلون كل من سلالة الهبرد أفيشنسي وسلالة الـ (IR)، كما تبين أن مصدر الحصول على بيض التفريخ هو مزارع أمهات التسمين سواء مزارع الشركات أو المزارع الأهلية هذا ويختلف بيض الشركات عن بيض مزارع الأمهات الأهلية من حيث اتباع نظام أمن حيوي وبرنامج تحصين ثابت وبرنامج تطهير ثابت لضمان سلامة وجودة البيض المعد للتفريخ.

جدول(9): تقدير بعض المعايير الفنية والإنتاجية لمعامل إنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020

البيان	متوسط العينة
عدد دورات الإنتاج / سنة	17 دورة
الطاقة الإنتاجية الإستيعابية للمعمل/ السنة	35.251 مليون بيضة /سنة
الطاقة الإنتاجية الفعلية للمعمل/ السنة	33.658 مليون بيضة /سنة
الطاقة الانتاجية الفعلية للدورة الواحدة	1.979 مليون بيضة
مدة الدورة الانتاجية (الدفعة الواحدة)	21 يوم
نسبة التشغيل للمعمل	95.48%
نسبة البيض الفاطس	6.39%
مصدر البيض المعد للتفريخ	مزارع أمهات بيض التسمين (شركات و أهالي)
مساحة المعمل	11536.875 م2 (2.75 فدان)
السلالات المستخدمة لإنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة	(سلالة الكب 50%، أفيان 20%، هبرد أفيشنسي 15%، سلالةIR 15%)
متوسط عدد ساعات العمل لليوم	8 ساعات عمل
متوسط عدد العمال الذين تتأثر صحتهم بطبيعة الإنتاج/ دورة	2 عامل / دورة إنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

خامساً: تقدير الكفاءة الفنية والاقتصادية باستخدام بعض المؤشرات الاقتصادية لمعامل تفريخ كتاكيت دجاج التسمين:-

يناقش هذا الجزء أهم مؤشرات الكفاءة الفنية والاقتصادية لمعامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين وتتمثل هذه المؤشرات في: (1) إجمالي الهامش فوق التكاليف المتغيرة، وهو مقياس للكفاءة الإنتاجية ويحسب عن طريق خصم التكاليف المتغيرة المباشرة من الإيراد الكلي، (2) صافي الدخل، وهو مؤشر لكفاءة عناصر الإنتاج المملوكة للمعمل وهو عبارة عن صافي العائد بعد خصم جملة تكاليف الإنتاج الثابتة والمتغيرة المباشرة من الإيراد الكلي، (3) الربحية النسبية وهي تشير إلى النسبة ما بين متوسط صافي الدخل ومتوسط التكاليف المتغيرة، (4) نسبة الإيرادات للتكاليف وهي عبارة عن نسبة إجمالي الإيرادات إلى إجمالي التكاليف، (5) عائد الجنيه المستثمر ويحسب بقسمة متوسط صافي الدخل على متوسط التكاليف الكلية.

ويتضح من جدول (10) تفوق منتجي كتاكيت التسمين للسعة الإنتاجية الثانية في المؤشرات الاقتصادية المقدرة عن نظيرتها للسعة الإنتاجية الأولى وتتمثل في متوسط الإيراد الكلي، الهامش فوق التكاليف المتغيرة، متوسط صافي الدخل، الربحية النسبية، نسبة الإيرادات الكلية للتكاليف الكلية، عائد الجنيه المستثمر، حيث بلغت هذه المؤشرات حوالي 376.26 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 96.06 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 76.65 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 0.285، 1.263، 0.263 قرش على الترتيب للسعة الإنتاجية الأولى، بينما بلغت حوالي 484.32 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 234.93 ألف جنيه/100 ألف بيضة،

223.09 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 0.890، 1.852، 0.852 قرش على الترتيب للسعة الإنتاجية الثانية.

جدول (10): معاييرالكفاءة الفنية والاقتصادية باستخدام بعض المؤشرات الاقتصادية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020 (ألف جنيه/100 ألف بيضة)

البيـان	إجمالي العينة	السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)	السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)
الإيراد الكلي	457.30	376.26	484.32
الهامش فوق التكاليف المتغيرة	200.21	96.06	234.93
صافي الدخل	186.48	76.65	223.09
الربحية النسبية%	0.739	0.285	0.890
نسبة الإيرادات للتكاليف الكلية	1.70	1.263	1.852
عائد الجنيه المستثمر	0.70	0.263	0.852

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

سادساً: تحليل الكفاءة الفنية والتوزيعية وكفاءة السعة والكفاءة الاقتصادية باستخدام منهجية مغلف البيانات (DEA) لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة

يستخدم أسلوب تحليل مغلف البيانات[2] لتقدير مختلف أنواع الكفاءات وذلك وفقاً لمفهومي مدخلات الإنتاج، ومخرجات الإنتاج. وينطوي هذا التحليل على استخدام أسلوب مغلف البيانات وفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج في كل من معامل التفريخ الصناعي للسعة الإنتاجية الأولى (أقل من مليون بيضة) وعدد معامل التفريخ بها 9 معامل، ومعامل التفريخ الصناعي لكتاكيت التسمين للسعة الإنتاجية الثانية (مليون بيضة فأكثر) وعدد معامل التفريخ بها 11 معملاً بعينة الدراسة وتتمثل هذه المدخلات في عدد البيض المخصب (بيضة)، العمل البشري (رجل/ يوم)، تكلفة التخزين (جنيه)، تكلفة تطهير البيض المخزن (جنيه)، تكلفة استهلاك الطاقة (جنيه).

ويوجد اتجاهين لتحليل الكفاءة، الاتجاه الأول يفترض ثبات العائد للسعة Constant Return of Scale بمعنى أن المزرعة تعمل عند طاقتها الإنتاجية القصوى، الاتجاه الثانى تغير العائد للسعة Variable Return of Scale الذى يفترض أن المزرعة تعمل عند مستوى أقل من الطاقة القصوى، مما يسمح بتقدير الكفاءة الفنية Technical Efficiency، وكفاءة السعة Scale Efficiency ، حيث يتم تقدير كفاءة السعة من خلال تقدير الكفاءة الفنية في حالة ثبات العائد للسعة وتغير العائد للسعة ومن ثم فإن درجة الكفاءة الفنية التى تم الحصول عليها من خلال ثبات وتغير العائد للسعة تقسم إلى قسمين أحدهما يمكن إرجاعه لعدم كفاءة السعة والآخر عدم الكفاءة الفنية، وفى حالة وجود فرق بين درجة الكفاءة الفنية المتحصل عليها في حالة ثبات وتغير العائد للسعة للوحدة الإنتاجية، فإن ذلك يعنى أن الوحدة الإنتاجية تعانى من عدم كفاءة السعة، وفى حالة توافر معلومات عن أسعار عناصر الإنتاج يمكن تقدير الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency، والكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency.

يتبين من نتائج التحليل بجدول (11) أن الكفاءة الفنية لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بعينة الدراسة وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المعمل بطاقته القصوى تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.950، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ حوالى 0.977، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 97% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 3% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وأن عدد معامل التفريخ التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت 12 معملاً تمثل حوالى 60% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين بعينة الدراسة، وبفرض أن هذه المعامل لا تعمل بطاقتها القصوى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبين أن متوسط مؤشر الكفاءة الفنية بلغت نسبته نحو 0.984 بحد أدنى بلغ نحو 0.959 وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 98% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 2% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، كما أظهرت البيانات أن عدد معامل التفريخ الكفؤة فنياً فى ظل تغير عائد السعة قد بلغ 14 معملاً تمثل نحو 70% من إجمالي عدد معامل التفريخ بعينة الدراسة.

جدول (11): نتائج تحليل الكفاءة الفنية وكفاءة السعة لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020.

البيان	إجمالي العينة			السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)			السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)		
	الكفاءة الفنية		كفاءة السعة	الكفاءة الفنية		كفاءة السعة	الكفاءة الفنية		كفاءة السعة
	VRS	CRS		VRS	CRS		VRS	CRS	
المتوسط	0.984	0.977	0.993	0.974	0.878	0.894	0.993	0.985	0.992
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الحد الأدنى	0.959	0.950	0.950	0.910	0.142	0.156	0.959	0.950	0.955
عدد المزارع الكفؤة	14	12	12	6	5	5	9	8	8
%لعدد المزارع الكفؤة	70	60	60	66.67	55.56	55.56	81.82	72.73	72.73

VRS (العائد المتغير للسعة) CRS (العائد الثابت للسعة) * متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2020 /2021.

ومن خلال قسمة الكفاءة الفنية فى ظل ثبات العائد للسعة على نظيرتها فى ظل تغير العائد للسعة يتم الحصول على كفاءة السعة حيث بلغت نحو 0.993 فى المتوسط بحد أدنى بلغ نحو 0.950، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 99% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 1% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج وحتى تصبح جميع المزارع كفؤة أى تصل إلى الواحد الصحيح وذلك عند استخدام التوليفة المثلى من الموارد، وقد بلغ عدد المعامل ذات السعات الكفؤة أى التى تعمل عند (حجم الموارد الأمثل) 12 معملاً تمثل حوالى 60% من إجمالي عدد معامل التفريخ بعينة الدراسة.

كما يتبين من نتائج التحليل بذات الجدول أن الكفاءة الفنية لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بكل من السعة الإنتاجية الأولى والسعة الإنتاجية الثانية بعينة الدراسة وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المعمل بطاقته القصوى تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.142، 0.950 وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ حوالى 0.878، 0.985 على الترتيب، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام87%، 98% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 13%، 2% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وأن عدد معامل التفريخ التى حققت النهاية العظمى للكفاءة بلغت 5، 8 معملاً تمثل حوالى 55.56%، 72.73% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب.

وبفرض أن هذه المعامل لا تعمل بطاقتها القصوى وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبين أن متوسط مؤشر الكفاءة الفنية بكل من معامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الأولى ومعامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الثانية قد زاد مقارنة بمؤشر الكفاءة الفنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة حيث بلغت نسبته نحو 0.974، 0.993 بحد أدنى بلغ نحو 0.910، 0.959 وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بكل من معامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الأولى ومعامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 97%، 99% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 3%، 1% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، كما أظهرت البيانات أن عدد معامل التفريخ الكفؤة فنياً فى ظل تغير عائد السعة قد زاد بشكل ملحوظ إلى 6، 9 معملاً تمثل حوالى 66.67%، 81.82% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب.

ومن خلال قسمة الكفاءة الفنية فى ظل ثبات العائد للسعة على نظيرتها فى ظل تغير العائد للسعة يتم الحصول على كفاءة السعة حيث بلغت نحو 0.894، 0.992 فى المتوسط بحد أدنى بلغ نحو 0.156، 0.955 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح لكل من معامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الأولى ومعامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام 89%، 99% فقط من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ويعنى ذلك أنه يمكن توفير نحو 11%، 1% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج وحتى تصبح جميع المعامل كفؤة أى تصل إلى الواحد الصحيح وذلك عند استخدام التوليفة المثلى من الموارد، وقد بلغ عدد المزارع ذات السعات الكفؤة أى التى تعمل عند (حجم الموارد الأمثل) نحو 5، 8 معملاً تمثل حوالى 55.56%،

72.73% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب.

الكفاءة التوزيعية والكفاءة الاقتصادية لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت دجاج التسمين بعينة الدراسة

توضح نتائج التحليل بجدول (12) أن الكفاءة التوزيعية لكل من معامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الأولى ومعامل التفريخ بالسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المعمل بطاقته القصوى تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.614، 0.827 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ حوالى 0.914، 0.932 لكل منهما على الترتيب وهذا يعني أنه عند إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة في هذا النشاط سوف يوفر نحو 9%، 7% من تكاليف الإنتاج، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 2، 5 معملاً فقط تمثل نحو 22.22%، 45.45% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب. وأن الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة في إنتاج كتاكيت التسمين بكل من معامل التفريخ الصناعي بالسعة الإنتاجية الأولى ومعامل التفريخ الصناعي بالسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تراوحت بين حد أدنى بلغ نحو 0.367، 0.905 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح بمتوسط بلغ نحو 0.916، 0.979 وهذا يعني أنه عند إعادة توزيع الموارد الاقتصادية المستخدمة فى هذا النشاط سوف يوفر نحو 8%، 2% من تكاليف الإنتاج لكل منهما، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 4، 7 معملاً تمثل نحو 44.44%، 63.64% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية بعينة الدراسة على الترتيب.

كما يتبين من نتائج التحليل بهذا الجدول أن متوسط الكفاءة الاقتصادية لكل من معامل تفريخ كتاكيت التسمين للسعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المعمل بطاقته القصوى بلغ نحو 0.829، 0.918 بحد أدنى بلغ نحو 0.187، 0.817 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح لكل منهما على الترتيب وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 17%، 8% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 2، 5 معملاً فقط تمثل نحو 22.22%، 45.45% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب. هذا وبلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة نحو 0.898، 0.971 بحد أدنى بلغ نحو 0.334، 0.905 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 10%، 3% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 4، 7 معملاً تمثل نحو 44.44%، 63.64% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب.

جدول (12): نتائج تحليل الكفاءة التوزيعية والكفاءة الاقتصادية لمعامل تفريخ إنتاج كتاكيت التسمين بعينة الدراسة للعام الإنتاجي 2021/2020

البيـــــان	إجمالي العينة				السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)				السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)			
	الكفاءة التوزيعية		الكفاءة الاقتصادية		الكفاءة التوزيعية		الكفاءة الاقتصادية		الكفاءة التوزيعية		الكفاءة الاقتصادية	
	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS	VRS	CRS
المتوسط	0.956	0.936	0.941	0.914	0.916	0.914	0.898	0.829	0.979	0.932	0.971	0.918
الحد الأعلى	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
الحد الأدنى	0.838	0.827	0.838	0.817	0.367	0.614	0.334	0.187	0.905	0.827	0.905	0.817
عدد المزارع الكفؤة	12	10	12	10	4	2	4	2	7	5	7	5
%لعدد المزارع الكفؤة	60	50	60	50	44.44	22.22	44.44	22.22	63.64	45.45	63.64	45.45

VRS (العائد المتغير للسعة) CRS (العائد الثابت للسعة) * متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020 .

تقدير الإسراف فى الموارد المستخدمة لإنتاج كتاكيت التسمين في معامل التفريخ الصناعي بعينة الدراسة لكل من السعة الإنتاجية الأولى والثانية:-

أولاً: وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة:-

يتضح من جدول (13) أنه عند مقارنة المقدار الفعلى للموارد المستخدمة لإنتاج معامل تفريخ كتاكيت التسمين بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة تبين وجود فاقد في عدد البيض المخصب (بيضة)، وإسراف في كمية العمل البشري(رجل/ يوم)، ، تكلفة استهلاك الطاقة (جنيه)، تكلفة التخزين (جنيه)، تكلفة تطهير البيض المخزن (جنيه) لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بالسعة الإنتاجية الأولى بمقدار بلغ حوالي 7875 بيضة، 4.495 رجل/ يوم، 192.78 جنيه، 1555.56 جنيه، 1108.68 جنيه على الترتيب بإجمالي قيمة إسراف لهذه الموارد تبلغ حوالي 39439.13 جنيه. الأمر الذي يستلزم خفض المقدار الفعلى المستخدم من هذه الموارد بنحو 1.28%، 20.43%، 0.92%، 11.48%، 5.14% على الترتيب لكى تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

كما تبين وجود إسراف فى عناصر الإنتاج سالفة الذكر بمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بالسعة الإنتاجية الثانية بلغ حوالي 6849.82 بيضة (فاقد)، 3.61 رجل/يوم، 439.41 جنيه، 4528.64 جنيه، 1175.10 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 0.28%، 4.15%، 0.77%، 11.76%، 1.40% على الترتيب لكى تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

جدول (13) : مقدار الاسراف في الموارد المستخدمة لإنتاج كتاكيت التسمين في معامل التفريخ الصناعي بعينة الدراسة وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة

المدخلات	السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)					السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)				
	الفعلي	الأمثل	مقدار الفائض	قيمة الفائض	% للفائض من الفعلي	الفعلي	الأمثل	مقدار الفائض	قيمة الفائض	% للفائض من الفعلى
عدد البيض المخصب (بيضة)	612864	604989	7875	20475	1.28	2435553.67	2428703.85	6849.82	16097.08	0.28
كمية العمل البشري (رجل/يوم)	22	17.505	4.495	16107.11	20.43	87	83.39	3.61	15643.29	4.15
تكلفة استهلاك الطاقة (جنيه)	21000	20807.22	192.78	192.78	0.92	57326.17	56886.76	439.41	439.41	0.77
تكلفة التخزين (جنيه)	13550	11994.44	1555.56	1555.56	11.48	38500	33971.36	4528.64	4528.64	11.76
تكلفة تطهير البيض المخزن (جنيه)	21550	20441.32	1108.68	1108.68	5.14	84116.47	82941.37	1175.10	1175.10	1.40
الإجمالي	**-**	**-**	**-**	**39439.13**	**-**	**-**	**-**	**-**	**37883.52**	**-**

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل مغلف البيانات (DEA) لبيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020 .

ثانياً: وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة:-

يتضح من جدول (14) أنه عند مقارنة المقدار الفعلى للموارد المستخدمة لإنتاج معامل تفريخ كتاكيت التسمين بنظيره المحقق للكفاءة الاقتصادية (الاستخدام الأمثل للموارد) وذلك وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة تبين وجود فاقد في عدد البيض المخصب (بيضة)، وإسراف في كمية العمل البشري(رجل/ يوم)، ، تكلفة استهلاك الطاقة (جنيه)، تكلفة التخزين (جنيه)، تكلفة تطهير البيض المخزن (جنيه) لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بالسعة الإنتاجية الأولى بمقدار بلغ حوالي 98316.32 بيضة، 0.720 رجل/ يوم، 233.10 جنيه، 1873.26 جنيه، 1475.17 جنيه على الترتيب بإجمالي قيمة إسراف لهذه الموارد تبلغ حوالي 261783.9 جنيه. الأمر الذي يستلزم خفض المقدار الفعلى المستخدم من هذه الموارد بنحو 16.04%، 3.27%، 1.11%، 13.82%، 6.85% على الترتيب لكى تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

كما تبين وجود إسراف فى بعض عناصر الإنتاج سالفة الذكر بمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بالسعة الإنتاجية الثانية حيث بلغت كمية الفاقد في البيض المخصب حوالي7393.49 بيضة، بينما وجد عدم وجود إسراف في كل من عدد العمالة البشرية رجل/يوم، وتكلفة استهلاك الطاقة، بينما بلغت قيمة الاسراف في كل من تكلفة التخزين، وتكلفة تطهير البيض المخزن حوالي 3532.91 جنيه، 295.83 جنيه على الترتيب وبالتالي يستلزم خفض المقدار الفعلي المستخدم من هذه الموارد بنحو 0.30%، 9.18%، 0.35% على الترتيب لكى تتحقق الكفاءة الاقتصادية.

جدول (14): مقدار الإسراف في الموارد المستخدمة لإنتاج كتاكيت التسمين في معامل التفريخ الصناعي بعينة الدراسة وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة

المدخلات	السعة الإنتاجية الأولى* (أقل من مليون بيضة)				السعة الإنتاجية الثانية** (مليون بيضة فأكثر)				
	الفعلي	الأمثل	مقدار الفائض	قيمة الفائض	% للفائض من الفعلي	الفعلي	الأمثل	مقدار الفائض	قيمة الفائض	% للفائض من الفعلى
عدد البيض المخصب (جنيه)	612864	514547.68	98316.32	255622.4	16.04	2435553.67	2428160.18	7393.49	17374.70	0.30
كمية العمل البشري (رجل/يوم)	22	21.28	0.720	2580	3.27	87	-	-	-	-
تكلفة استهلاك الطاقة (جنيه)	21000	20766.9	233.10	233.10	1.11	57326.17	-	-	-	-
تكلفة التخزين (جنيه)	13550	11676.74	1873.26	1873.26	13.82	38500	34967.09	3532.91	3532.91	9.18
تكلفة تطهير البيض المخزن (جنيه)	21550	20074.83	1475.17	1475.17	6.85	84116.47	83820.64	295.83	295.83	0.35
الإجمالي	**-**	**-**	**-**	**261783.9**	**-**	**-**	**-**	**-**	**11222.23**	**-**

* متوسط عدد 9 معامل تفريخ صناعي ** متوسط عدد 11 معمل تفريخ صناعي

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل مغلف البيانات (DEA) لبيانات استمارات استبيان عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

يتبين من جدول (15) الأهمية النسبية لمشكلات الإنتاج والمشكلات الإدارية ومشكلات التسويق التي تواجه منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة حيث جاءت مشكلة إنقطاع التيار الكهربي لفترات طويلة أثناء عملية التفريخ في المرتبة الأولى بنسبة 90%، بينما جاءت مشكلة وجود أعطال وخلل في عمل الماكينات داخل معمل التفريخ في المرتبة الثانية بأهمية نسبية تمثل نحو 85%، بينما أشار نحو 80% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة إلى مشكلة إنخفاض نسبة الديوك في كتاكيت دجاج التسمين الناتجة من عملية التفريخ، تليها في المرتبة الرابعة والخامسة مشكلتي إرتفاع أسعار طاقة التشغيل، إرتفاع التكاليف التشغيلية لمعامل التفريخ بأهمية نسبية بلغت نحو 70%، 60% وفقاً لآراء منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة.

كما أشار نحو 45% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بعدم وجود أية مشاكل إداريه تواجههم، في حين أشار نحو55 % منهم إلى وجود مشكلة إدارية لديهم متمثلة في عدم وجود العمالة الفنية المدربة. وتنوعت مشكلات التسويق التي تواجه المنتجين حيث جاءت في مقدمة المشكلات استغلال السماسرة وأشار إلى ذلك نحو 70% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة، في حين جاءت في المرتبة الثانية مشكلة التأخير في تسليم الكتاكيت من معامل التفريخ بأهمية نسبية بلغت نحو 65%، وجاءت في المرتبة الثالثة والأخيرة مشكلة عدم إستقرار الأسعار بأهمية نسبية بلغت نحو 60% مما قد يعرض المنتجين للمخاطرة وخوفهم الدائم من التعرض للخسائر.

جدول (15): الأهمية النسبية للمشكلات التي تواجه منتجي كتاكيت دجاج التسمين بمعامل التفريخ الصناعي بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة 2021/2020

البيان	التكرار	%
مشكلات الإنتاج		
إنخفاض نسبة الديوك في كتاكيت دجاج التسمين الناتجة من عملية التفريخ	16	80
إرتفاع أسعار طاقة التشغيل	14	70
إنقطاع التيار الكهربي لفترات طويلة أثناء عملية التفريخ	18	90
إرتفاع التكاليف التشغيلية لمعامل التفريخ	12	60
وجود أعطال وخلل في عمل الماكينات داخل معمل التفريخ	17	85
المشكلات الإدارية		
لا توجد	9	45
عدم توافر عمالة فنية مدربة	11	55
مشكلات التسويق		
عدم استقرار الأسعار	12	60
استغلال السماسرة	14	70
التأخير في تسليم الكتاكيت من معامل التفريخ	13	65

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة بمحافظة البحيرة للعام الإنتاجي 2021/2020.

الملخص:

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على كفاءة أداء معامل التفريخ الصناعي لكتاكيت دجاج التسمين وذلك من خلال التعرف على التطور الزمني لأعداد معامل التفريخ الصناعي وسعتها الإنتاجية، تقدير التكاليف الإنشائية والتشغيلية لمعامل التفريخ وصافي الإيراد السنوي لمعامل التفريخ بعينة الدراسة، تقدير مختلف أنواع الكفاءات لمعامل التفريخ بعينة الدراسة على مستوى السعات الإنتاجية التي تضمنتها عينة الدراسة للحكم على كفاءة أدائها من مختلف جوانب الأداء، التعرف على مختلف المشكلات التي تواجه تشغيل معامل التفريخ بعينة الدراسة، وقد تبين من نتائج الدراسة أن عدد بيض التفريخ وعدد الكتاكيت المفرخة بمعامل التفريخ الصناعية على مستوى الجمهورية ومحافظة البحيرة أخذت اتجاهًا تزايديًا معنوي إحصائيًا بمعدل نمو بلغ نحو 14%، 14.6% سنويًا على مستوى الجمهورية، وبلغ نحو 12.3%، 13% سنويًا على مستوى محافظة البحيرة لكل منهما على الترتيب.

ويتضح من نتائج دراسة المؤشرات الاقتصادية للكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمعامل التفريخ الصناعي لإنتاج كتاكيت التسمين تفوق منتجي كتاكيت التسمين للسعة الإنتاجية الثانية في المؤشرات الاقتصادية المقدرة عن نظيرتها للسعة الإنتاجية الأولى وتتمثل في متوسط الإيراد الكلي، الهامش فوق التكاليف المتغيرة، متوسط صافي الدخل، الربحية النسبية، نسبة الإيرادات الكلية

للتكاليف الكلية، عائد الجنيه المستثمر، حيث بلغت هذه المؤشرات حوالي 376.26 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 96.06 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 76.65 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 0.285، 1.263، 0.263 قرش على الترتيب للسعة الإنتاجية الأولى، بينما بلغت حوالي 484.32 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 234.93 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 223.09 ألف جنيه/100 ألف بيضة، 0.890، 1.852، 0.852 قرش.

كما تبين من نتائج تحليل مغلف البيانات أن متوسط الكفاءة الاقتصادية لكل من معامل تفريخ كتاكيت التسمين للسعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة الذى يفترض تشغيل المعمل بطاقته القصوى بلغ نحو 0.829، 0.918 بحد أدنى بلغ نحو 0.187، 0.817 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح لكل منهما على الترتيب وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 17%، 8% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 2، 5 معملاً فقط تمثل نحو 22.22%، 45.45% من إجمالي عدد معامل تفريخ كتاكيت التسمين لكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية على الترتيب. هذا وبلغ متوسط الكفاءة الاقتصادية لمعامل تفريخ كتاكيت التسمين بكل من السعة الإنتاجية الأولى، والسعة الإنتاجية الثانية وفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة نحو 0.898، 0.971 بحد أدنى بلغ نحو 0.334، 0.905 على الترتيب، وحد أقصى بلغ الواحد الصحيح، وهذا يعنى أن هذه المعامل يمكنها تخفيض تكاليفها الإنتاجية بنحو 10%، 3% مع المحافظة على نفس المستوى من الإنتاج، وقد بلغ عدد المعامل الكفؤه 4، 7 معملاً تمثل نحو 44.44%، 63.64% على الترتيب.

وأوضحت نتائج دراسة مشكلات الإنتاج والمشكلات الإدارية ومشكلات التسويق التي تواجه منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بمحافظة البحيرة أن مشكلة إنقطاع التيار الكهربي لفترات طويلة أثناء عملية التفريخ جاءت في المرتبة الأولى بنسبة 90%، بينما جاءت مشكلة وجود أعطال وخلل في عمل الماكينات داخل معمل التفريخ في المرتبة الثانية بأهمية نسبية تمثل نحو 85%، بينما أشار نحو 80% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة إلى مشكلة إنخفاض نسبة الديوك في كتاكيت دجاج التسمين الناتجة من عملية التفريخ، تليها في المرتبة الرابعة والخامسة مشكلتي إرتفاع أسعار طاقة التشغيل، إرتفاع التكاليف التشغيلية لمعامل التفريخ بأهمية نسبية بلغت نحو 70%، 60% وفقاً لآراء منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة.

كما أشار نحو 45% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة بعدم وجود أية مشاكل إداريه تواجههم، في حين أشار نحو55 % منهم إلى وجود مشكلة إدارية لديهم متمثلة في عدم وجود العمالة الفنية المدربة. وتنوعت مشكلات التسويق التي تواجه المنتجين حيث جاءت في مقدمة المشكلات استغلال السماسرة وأشار إلى ذلك نحو 70% من منتجي كتاكيت التسمين بعينة الدراسة، في حين جاءت في المرتبة الثانية مشكلة التأخير في تسليم الكتاكيت من معامل التفريخ بأهمية نسبية بلغت نحو 65%، وجاءت في المرتبة الثالثة والأخيرة مشكلة عدم إستقرار الأسعار بأهمية نسبية بلغت نحو 60% .

الكلمات المفتاحية: الكفاءة الإنتاجية- الكفاءة الاقتصادية- معامل التفريخ الصناعي- دجاج التسمين- محافظة البحيرة

المراجع:

1- **السعدني، مصطفى محمد- ملوك، ألفت علي (2010)**، الكفاءة الإنتاجية والتسويقية لمزارع إنتاج دجاج اللحم بمحافظة البحيرة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (20)، العدد (2)، يونية.

2- **شافعي، محمود عبد الهادي (2005)**، الحديث في اقتصاديات الإنتاج وتحليل الكفاءات بين النظرية والتطبيق، منشورات جامعة المرقب، ليبيا.

3- **عبد الرحمن، السيد السيد جاد- شحاته، أحمد عطية محمد (2021)**، الآثار الاقتصادية للعوامل المؤثرة على كفاءة معامل التفريخ الصناعي لإنتاج الكتاكيت بقطاع الدواجن بمحافظة الشرقية،المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الواحد والثلاثون، العدد الرابع، ديسمبر.

4- **عيسوي، إبراهيم- شحاته، أحمد عطية (2021)**، دراسة اقتصادية لمزارع أمهات بداري التسمين بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (30)، العدد الأول، مارس.

5- مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، سجلات إدارة الإنتاج الحيواني، بيانات غير منشورة.

6- مديرية الزراعة بالنوبارية، سجلات إدارة الإنتاج الحيواني، بيانات غير منشورة.

7- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الثروة الداجنة، 2019.

8- وزارة الزراعة والثروة السمكية بسلطنة عمان، المديرية العامة للثروة الحيوانية، دائرة الإرشاد والإنتاج الحيواني، عملية التفريخ وأنواع المفرخات، 2016.

POULTRY INDUSTRY IN EGYPT, Advances in Social Sciences Research Journal – Vol. 8, No. 11, UK, DOI:10.14738/assrj.811.11187.

9– **Bassyouni , G. A., El-Kawy, A. E., Zahran, H. A., & Kamal, E. M. (2021),** EFFECT OF BROILER PRICES ON LOGISTICS AND SUPPLY CHAINS IN DEVELOPING THE