10.21608/MEAE.2022.167606.1104

المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي
ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

اقتصاديات وحدات تصنيع الألبان في ظل سعات إنتاجية متباينة بمحافظة الشرقية

د. أحمد فوزي حامد د. أحمد السيد محمد

قسم الاقتصاد الزراعي –كلية الزراعة–جامعة الزقازيق

المستخلص

استهدف البحث دراسة اقتصاديات وحدات تصنيع الألبان في ظل سعات إنتاجية متباينة بمحافظة الشرقية عام 2021، من خلال تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، ومؤشرات كفاءة تحليل الاستثمار لهذه الوحدات، وكذلك تحليل الآثار المحتملة للتغيرات في المعاملات الفنية والمتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار للسعات الإنتاجية المختلفة بوحدات تصنيع الألبان. واعتمد البحث على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي حيث تم استخدام قائمة الدخل المزرعي لتحليل بيانات المدخلات والمخرجات وتقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية، كما تم استخدام قائمة تحليل الاستثمار لتقدير مؤشرات التقييم المالي لهذه الوحدات، بالإضافة إلى إجراء تحليل الحساسية بغرض قياس أثر بعض التغيرات التي قد تطرأ على بعض المتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار بوحدات تصنيع منتجات الألبان، وكذلك تحديد المستويات الحرجة لأهم المتغيرات المؤثرة على كفاءة الاستثمار.

وتوصل البحث إلى العديد من النتائج منها: أن مراكز منيا القمح، فاقوس، الحسينية، ديرب نجم، والزقازيق تأتي في الترتيب من الأول إلى الخامس من حيث الأهمية النسبية لإنتاج اللبن الخام وتمثل حوالي 16%، 15%، 11.7%، 9.56%، 9.4% من إجمالي إنتاج اللبن الخام على مستوى المحافظة والمقدر بحوالي 449 ألف طن، بينما تمثل باقي المراكز بالمحافظة حوالي 38.41% في عام 2020. بلغ الإيراد الكلي لتصنيع طن اللبن الخام حوالي 17.6، 17.4، 17.6 ألف جنيه، بينما بلغ متوسط التكاليف الكلية لتصنيع طن اللبن الخام حوالي 14، 13، 11.9 ألف جنيه، في حين بلغ الهامش الكلي لتصنيع طن اللبن الخام حوالي 4359، 4739، 5948 جنيه. بينما بلغ صافي الربح لتصنيع طن اللبن الخام حوالي 3543، 4336، 5682 جنيه للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب. وبتقدير مؤشرات تحليل الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان تبين أن السعات الإنتاجية الثلاث حققت مؤشرات إيجابية منها معدل العائد الداخلي الذي بلغ حوالي 22.1%، 25.3%، 31.8% على الترتيب، ونسبة المنافع إلى التكاليف بلغت حوالي 1.23، 1.28، 1.39 على الترتيب، كما بلغت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي 4.52، 3.95، 3.15 سنة، أما بالنسبة لمعيار صافي القيمة الحاضرة قدرت قيمتها بحوالي 2.27، 7.05، 18.89 مليون جنيه. يتبين من نتائج اختبار الحساسية المتحصل عليها جيدة في ظل المخاطر المحتملة، وهو الأمر الذي يؤكد سلامة جدوى الاستثمار في هذه المشروعات في إطار حدوث هذه التغيرات واستمرارية جدوى الاستثمار في هذه المشروعات. أن القيمة الحرجة لأسعار شراء اللبن الخام تمثل حوالي 117.2%، 122.7%، 136.7% من الأسعار الحالية للسعات الثلاث على التوالي، والقيمة الحرجة لأسعار بيع المنتجات اللبنية تمثل حوالي 90.3%، 86.9%، 80.0% من الأسعار الحالية للسعات الثلاث، وأخيراً القيمة الحرجة للطاقة الإنتاجية تمثل حوالي 69.5%، 57.4%، 44.7% من الطاقة الإنتاجية الحالية للسعات الثلاث على التوالي.

بيانات البحث

استلام 2022 / 10/8
قبول 2022 / 11 /14

الكلمات المفتاحية

تصنيع الألبان،
كفاءة الاستثمار،
معدل العائد الداخلي،
محافظة الشرقية

الباحث المسئول: د/ أحمد فوزي حامد

البريد الإلكتروني: Ahm_fawzy79@yahoo.com

© The Author(s) 2022.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

Available Online at EKb Press
Egyptian Journal of Agricultural Economics ISSN: 2311-8547 (Online), 1110-6832 (print)
https://meae.journals.ekb.eg/

Economics of Dairy Processing Units in Light of Varying Production Scales in Sharkia Governorate

Dr. Ahmed fawzy Hamed **Dr. Ahmed Elsayed Mohammed**

Department of Agricultural Economic, Faculty of Agriculture, Zagazig University, Egypt

ARTICLE INFO

Article History
Received:8-10- 2022
Accepted:14-11- 2022

Keywords
Dairy Processing, Investment Efficiency, Internal rate of return, Sharkia Governorate.

ABSTRACT

The research aimed to study the economics of dairy processing units in Sharkia Governorate by estimating the production and economic efficiency indicators and the investment efficiency indicators for these units. As well as, analyzing the potential effects of changes in technical transactions and economic variables on the investment efficiency indicators for the different production capacities in dairy processing units.

The study relied on the method of descriptive and quantitative economic analysis, where the farm income statement was used to analyze the input and output data and to estimate some indicators of the production and economic efficiency of the dairy processing units according to the production capacities. Measuring the impact of some changes that may occur in some economic variables on investment efficiency indicators in dairy products manufacturing units have been estimated.

The main results of the study can be summarized as follows: (1) The centers of Minya al-Qamh, Faqous, Husseinieh, Dyarb Negm, and Zagazig rank from the first to the fifth in terms of the relative importance of raw milk production and represent about 16%, 15%, 11.7%, 9.56%, 9.4% of the total raw milk production at the governorate level, which is estimated at about 449 thousand tons, while the rest of the centers in the governorate represent about 38.41% in 2020. (2) The total revenue per ton of raw milk is amounted to about 17.6, 17.4, 17.6 pounds, while the average total costs per ton of raw milk is amounted to about 14, 13, 11.9 thousand pounds. The total margin per ton of raw milk is amounted to about 4359, 4739 5948 pounds. The net profit per ton of raw milk is amounted to about 3543, 4336, 5682 pounds for small, medium and large production capacities, respectively. (3) By estimating the investment analysis indicators for dairy processing units, it was found that the three production capacities achieved positive indicators, including the internal rate of return, which amounted to about 22.1%, 25.3%, and 31.8%, respectively, and the benefit/ cost ratio is amounted to about 1.23, 1.28, 1.39, respectively. The recovery of the invested capital is about 4.52, 3.95, 3.15 years. As for the criterion of the net present value, its value was estimated at about 2.27, 7.05, 18.89 million pounds. (4) It is obvious from the results of the sensitivity test that they are good in light of the potential risks, which confirms the soundness of the feasibility of investing in these projects in the context of the occurrence of these changes and the continuity of the feasibility of investing in these projects.

Corresponding Author: **Dr. Ahmed Fawzy Hamed**
Email: **:** **Ahm_fawzy79@yahoo.com.**
© The Author(s) 2022.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

مقدمة

تُعد بروتينات الألبان من أرخص أنواع البروتينات الحيوانية بعد بروتين الأسماك وقبل كل من بروتين البيض واللحوم البيضاء واللحوم الحمراء، كما أنها مصدر مهم للصناعات التحويلية التي تعمل على زيادة الدخل لقطاع كبير من صغار المزارعين في الريف والحضر، الأمر الذي يجعل الاهتمام بإنتاج الألبان مطلباً قومياً ملحاً وذلك لتزايد الطلب عليه بمعدل أكبر من زيادة المعروض منه سنوياً مما يدعو إلى إعطاء الأولوية لتنمية قطاع الألبان في مصر[1].

وقطاع الألبان ليس مجرد منتج غذائي، ولكنه يشكِّل قطاعًا غذائيًّا استراتيجيًّا، يأتي على رأس قطاعات ومنتجات الأمن الغذائي القومي. ومن جانب آخر، تعد صناعة الألبان ضمن أهم صناعات القيمة المضافة للدخل الزراعي المحلي؛ وبالتالي لها أهميتها النسبية في الدخل المحلي الإجمالي، فضلاً عن دورها الكبير في تشغيل العمالة، ومن ثم الحد من مشكلة البطالة نظرًا إلى كونها من الصناعات كثيفة العمالة نسبيًّا[2].

أهمية الدراسة

تنبع أهمية البحث في أن إنشاء وحدات تصنيع الألبان يُساهم في دعم الاقتصاد القومي كقطاع من قطاعات الصناعات التحويلية الريفية أو الحضرية، حيث أن هذه الوحدات الصغيرة نموذج للتطبيق العملي لأبحاث صناعة الألبان كذلك تمثل هذه الوحدات أهمية بما تقدمه في مدى كفاءة استخدام الإمكانيات والتكنولوجيات الحديثة في العملية الإنتاجية[6]، كما تعمل هذه الوحدات التصنيعية على الاستخدام الأمثل للإنتاج القومي من الألبان والذي يبلغ حوالي 5.6 مليون طن من اللبن الخام سنوياً[7].

المشكلة البحثية

يُعد عدم قدرة الطاقة الإنتاجية من الألبان على تلبية الاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة نتيجة للزيادة المستمرة في عدد السكان، وزيادة الوعي الغذائي والصحي بأهمية حصول المستهلكين على احتياجاتهم من البروتين الحيواني خاصة من الألبان ومنتجاتها، الأمر الذي يتطلب زيادة الانتاج وتقليل الفاقد من الألبان المنتجة خاصة وأنها من المنتجات سريعة التلف. كما أن عدم انتشار نقاط ومراكز تجميع وتصنيع الألبان ينتج عنه تدني كفاءة التصنيع وارتفاع نسبة التالف والفاقد والهدر سواء في الألبان أو منتجاتها مما يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج للوحدة ومن ثم ارتفاع الأسعار.

هدف البحث

يهدف البحث إلى دراسة اقتصاديات وحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية المختلفة بهذه الوحدات في محافظة الشرقية، ويتحقق هدف البحث من خلال انجاز الأهداف الفرعية الآتية:

1. تقدير مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لوحدات تصنيع منتجات الألبان ذات السعات الإنتاجية المختلفة بمحافظة الشرقية.
2. تقدير مؤشرات كفاءة الاستثمار بمشروعات تصنيع الألبان ذات السعات الإنتاجية المختلفة عند سعر خصم 11% وهو معدل مناسب للفترة الحالية نظراً للتقلبات الكبيرة في سعر الفائدة وسعر الإقراض وهو يمثل سعر الخصم في البنك المركزي المصري[3].
3. تحليل الآثار المحتملة للتغيرات في المعاملات الفنية والمتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار للسعات الإنتاجية المختلفة بوحدات تصنيع الألبان.
4. تحديد المستويات الحرجة Critical levels لأهم المتغيرات المؤثرة على كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية.

الأسلوب البحثي

وفيما يتعلق بمنهجية التحليل فقد اعتمد البحث على أساليب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي من خلال تقدير المتوسطات والنسب المئوية والمؤشرات الاقتصادية التي تخدم أهداف البحث مثل: قائمة الدخل المزرعي لتحليل بيانات المدخلات والمخرجات وتقدير بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية، وتم استخدام قائمة تحليل الاستثمار[8] لتقدير مؤشرات التقييم المالي لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية، وتم إجراء تحليل الحساسية بغرض قياس أثر بعض التغيرات التي قد تطرأ على بعض المتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار في تصنيع منتجات الألبان، وكذلك استخدام أسلوب Switching Value وذلك لتحديد المستويات الحرجة Critical Levels لأهم المتغيرات المؤثرة على كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية.

القيمة المفتاح Switching Value او نقطة التعادل breakeven point

وهي النقطة التي يتساوا أو يتعادل عندها ايرادات المشروع مع اجمالي تكاليفه الإنتاجية أو هي كمية الإنتاج التي عندها يتساوا اجمالي ايرادات ومبيعات المشروع مع مجمل التكاليف، وللوصول إلى نقطة التعادل فإن حاصل ضرب كل من كمية المبيعات وسعر الوحدة يجب أن يتساوا مع التكاليف الثابتة مضافاً إليها متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة من المبيعات مضروبة في كمية الإنتاج (المبيعات) وبذلك تكون نقطة أو كمية التعادل تساوي ناتج التكاليف الثابتة علي الفرق بين سعر بيع الوحدة من الناتج ومتوسط التكلفة المتغيرة للوحدة من الناتج، ويرتبط تحليل نقطة التعادل بحساب "حد الأمان السعري" Price safety margin وحد الأمان الإنتاجي Production safety margin ومعامل الرفع Leverage rate الذي يبين درجة حساسية التغيرات في الربح نتيجة للتغير في المبيعات.

يختص تحليل نقطة التعادل بدراسة العلاقات بين الايرادات من المبيعات والتكاليف والأرباح عند مستويات إنتاجية مختلفة ولذا يُطلق علي هذا الأسلوب في بعض الاحيان أسلوب "تحليل التكاليف– القيمة– الأرباح" وعلي ذلك فإن الهدف من تحليل التعادل هو تحديد أقل مستويات إنتاجية أو بيعية بحيث لا يتعرض المركز المالي للمشروع إلى الخطر، ويُقصد بنقطة التعادل مستوى التنفيذ

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

الذي يُحقق التعادل بين التكاليف الكلية والايرادات الكلية أي لا يكون هناك أرباح أو خسائر، ويُمكن التعبير عن هذا المستوى كنسبة من الطاقة الإنتاجية أو في صورة قيمة من المبيعات، هذا وكلما انخفضت نقطة التعادل كلما زادت فرص المشروع في تحقيق الأرباح وانخفاض احتمال تحقيق الخسائر، هذا ويُمثل الفرق بين مستوي التشغيل عند نقطة التعادل والطاقة الإنتاجية المتوقعة للمشروع "منطقة الأمان" لذلك المشروع ضد أي مخاطر وفي زيادتها مصلحة له.

ويُمكن الوصول إلى نقطة التعادل جبرياً باستخدام البيانات المتعلقة بالمدخلات والمخرجات للمشروع وذلك من خلال الآتي:

عند نقطة التعادل يكون إجمالي الايراد = إجمالي التكاليف

اجمالي الايراد = الكمية x سعر بيع الوحدة

اجمالي التكاليف = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

ونصل الي قانون نقطة التعادل:

$$\text{Break even point} = \frac{fc}{TR - VC}$$

حيث:

FC = التكاليف الثابتة. VC = تكلفة الوحدة المتغيرة. TR = سعر بيع الوحدة

ويمكن الوصول إلى نفس النتيجة باستخدام القانون التالي:

$$\text{Break even point} = \frac{fc}{mcu}$$

حيث mcu = المساهمة الحدية للوحدة، وهي تمثل الفرق بين سعر بيع الوحدة وتكلفة الوحدة المتغيرة ، وهي تقيس مدي مساهمة الوحدة في تغطية التكاليف الثابتة والارباح الاجمالية. ومن الممكن استخدام نقطة التعادل للوصول الي كمية المبيعات المطلوب تحقيقها للوصول الي تحقيق مستوي معين من الأرباح Profit level (pl) ، حيث تُعتبر تلك الكمية هي الهدف المراد الوصول اليه وذلك كما يلي:

$$\text{Break even point} = \frac{fc+pl}{mcu}$$

الصيغ الرياضية للمقاييس المخصومة لقيمة المشروع تأخذ الشكل الرياضي التالي:

- **مؤشر معدل العائد الداخلى للاستثمار** يقدر بالمعادلة التالية:

$$IRR = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} = 0$$

- **مؤشر صافى الثروة الحاضرة للمشروع الاستثمارى** بطرح القيمة الحالية لإجمالى التكاليف من القيمة الحالية لإجمالى المنافع .

حيث أن : **القيمة الحالية لاجمالى التكاليف تساوي:**

$$NPC = C_t \frac{1}{(1+i)^n}$$

والقيمة الحالية لاجمالى المنافع تساوى:

$$NPB = B_t \frac{1}{(1+i)^n}$$

- **مؤشر صافى الثروة الحاضرة تساوى:**

$$NPW = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t - C_t}{(1+i)\ t}$$

- **مؤشر نسبة المنافع/التكاليف على النحو التالى:**

$$B/CR = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+i)^t} \div \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

- **مؤشر سرعة دوران رأس المال فتقاس بالمعادالة التالية:**

سرعة دوران رأس المال = (1 ÷ معدل العائد الداخلي) × 100

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

مصادر البيانات

واعتمد البحث على مصدرين من البيانات أولهما البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ومديرية الزراعة بالشرقية، وثانيهما البيانات الأولية التي تم جمعها باستمارة استبيان بطريقة المعاينة العنقودية الطبقية العشوائية (عنقودية في اختيار المراكز، وطبقية في تحديد السعات الإنتاجية، وعشوائية في اختيار وحدات التصنيع) من الوحدات الإنتاجية لتصنيع الألبان، حيث يوجد في محافظة الشرقية حوالي 196 وحدة لتصنيع الألبان، تم أخذ عينة مكونه من 20 وحدة تُمثل نحو 10% من إجمالي عدد وحدات تصنيع الألبان في محافظة الشرقية[5].

وقد تم اختيار مفردات العينة من مركزي الإبراهيمية ومنيا القمح على أساس أنهما أكبر مركزين بمحافظة الشرقية من حيث عدد وحدات تصنيع الألبان حيث بلغ عدد وحدات تصنيع الألبان بها حوالي 41، 32 وحدة على الترتيب بأهمية نسبية بلغت نحو 21%، 16.3% من إجمالي عدد وحدات تصنيع الألبان بمحافظة الشرقية في عام 2021، كما هو موضح بالجدول رقم (1). وتم اختيار المشاهدات من مركز منيا القمح بنحو 9 مشاهدات تتوزع وفقاً للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة بواقع 5، 2، 2 مشاهدة لكل سعة على الترتيب، وحوالي 11 مشاهدة من مركز الإبراهيمية بواقع عدد 4، 4، 3 مشاهدات للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب، وبالتالي فقد بلغ عدد المشاهدات في السعة الإنتاجية الصغيرة (الأقل من 300 طن سنوياً) حوالي 9 مشاهدات، في حين بلغ حوالي 6 مشاهدات في السعة الإنتاجية المتوسطة (من 300 طن إلى أقل من 600 طن)، وأخيراً بلغ عدد المشاهدات في السعة الإنتاجية الكبيرة (600 طن فأكثر) حوالي 5 مشاهدات.

جدول رقم (1): توزيع مفردات العينة الميدانية لوحدات تصنيع الألبان بمحافظة الشرقية على المراكز المختارة عام 2021

البيان / المراكز	عدد وحدات تصنيع الألبان	الأهمية النسبية (%) من اجمالي المحافظة	عدد مفردات عينة وفقاً للسعات الإنتاجية				الأهمية النسبية (%)*
			الصغيرة	المتوسطة	الكبيرة	الإجمالي	
الإبراهيمية	41	20.92	4	4	3	11	5.61
منيا القمح	32	16.33	5	2	2	9	4.59
إجمالي العينة	73	37.24	9	6	5	20	10.2
إجمالي الشرقية	196	–	–	–	–	–	–

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، إدارة الأمن الغذائي، بيانات غير منشورة، 2021.

النتائج البحثية

الأهمية النسبية لإنتاج الألبان الخام بمراكز محافظة الشرقية

تشير بيانات الجدول رقم (2) إلى التوزيع الجغرافي لإنتاج الألبان الخام بمراكز محافظة الشرقية في عام 2020، حيث تبين أن مركز منيا القمح يأتي في الترتيب الأول بحجم إنتاج بلغ حوالي 71.35 ألف طن تمثل حوالي 16% من إجمالي إنتاج الألبان بالمحافظة، يليه مركز فاقوس في الترتيب الثاني، بكمية إنتاج بلغت حوالي 67.7 ألف طن تمثل حوالي 15% من إنتاج الألبان بالمحافظة، ثم مركز الحسينية في الترتيب الثالث بإنتاج يبلغ حوالي 52.35 ألف طن تمثل حوالي 11.7% من إنتاج الألبان بالمحافظة، ويأتي مركز ديرب نجم في الترتيب الربع بإنتاج بلغ حوالي 43 ألف طن، بنسبة 9.56% من إنتاج الألبان الخام بالمحافظة، يليه مركز الزقازيق في الترتيب الخامس بحجم إنتاج بلغ حوالي 42.25 ألف طن، تُمثل حوالي 9.4% من إنتاج الألبان بالمحافظة، ومن ثم بلغ حجم إنتاج الألبان الخام بالمراكز الإدارية الخمسة سالفة الذكر حوالي 276.54 ألف طن من الألبان تمثل حوالي 61.58% من إنتاج الألبان على مستوى المحافظة والبالغ 449 ألف طن، بينما تمثل باقي المراكز بالمحافظة حوالي 38.41% في عام 2020.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

جدول رقم (2): الأهمية النسبية للكميات المنتجة من الألبان الخام بالمراكز الإدارية بمحافظة الشرقية في عام 2020

م	المراكز البيان	كمية الألبان المنتجة (ألف طن)	الأهمية النسبية (%)
1	منيا القمح	71.35	15.89
2	فاقوس	67.65	15.06
3	الحسينية	52.34	11.66
4	ديرب نجم	42.94	9.56
5	الزقازيق	42.25	9.41
6	الإبراهيمية	37.25	8.29
7	أبو حماد	33.23	7.4
8	أبو كبير	27.67	6.16
9	بلبيس	22.137	4.93
10	ههيا	16.57	3.69
11	أولاد صقر	17.29	3.85
12	كفر صقر	9.24	2.06
13	مشتول السوق	9.14	2.04
	الإجمالي	449.07	100

المصدر: مديرية الزراعة بالشرقية، قسم الإنتاج الحيواني والإحصاء، سجلات رسمية بيانات ثانوية غير منشورة، ٢٠٢٠.

هيكل التكاليف الإنتاجية لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية

باستعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (3) للأهمية النسبية لهيكل التكاليف الإنتاجية لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية الثلاث بعينة الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في عام 2021 تبين ما يلي:

السعة الإنتاجية الصغيرة (أقل من 300 طن، بمتوسط 185 طن)

أن متوسط التكاليف الكلية للسعة الإنتاجية الصغيرة بوحدات تصنيع منتجات الألبان بلغ حوالي 2.6 مليون جنيه، بينما بلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي 2.45 مليون جنيه تُمثل حوالي 94.2% من إجمالي التكاليف الكلية، في حين بلغ متوسط التكاليف الثابتة نحو 151 ألف جنيه، تمثل 5.8% من إجمالي التكاليف الكلية، ومن ثم يتبين أن التكاليف المتغيرة تحتل أهمية نسبية كبيرة بالمقارنة بالتكاليف الإنتاجية الثابتة، مما يُحتم التركيز عليها حتى يكون لها تأثيرها الملموس على الكفاءة الإنتاجية للمدخلات المستخدمة.

وبتناول الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة تبين أن تكاليف اللبن الخام بلغ حوالي 1.83 مليون جنيه، تمثل 70.46% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما بلغ تكاليف العبوات حوالي 362 ألف جنيه، تمثل 13.95% من إجمالي التكاليف الكلية، وقد بلغت تكلفة العمالة ممثلة في عدد أيام العمل السنوي حوالي 180 ألف جنيه تمثل 6.9%، بينما لا تتخطى تكاليف كل من الكهرباء والوقود والمياه حوالي 1.8% من إجمالي التكاليف الكلية.

كما تبين من دراسة الأهمية النسبية للتكاليف الثابتة أن قيم تكاليف اهلاك المباني والآلات والمعدات بلغت حوالي 44 ألف جنيه تمثل 1.7% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما تمثل تكاليف كل من الايجار، الفائدة على رأس المال، الصيانة والاصلاح حوالي 1.44%، 1.83%، 0.83% من إجمالي التكاليف الكلية.

السعة الإنتاجية المتوسطة (من 300 طن إلى أقل من 600 طن، بمتوسط 430 طن)

كما أن متوسط التكاليف الكلية للسعة الإنتاجية المتوسطة بوحدات تصنيع منتجات الألبان بلغ حوالي 5.62 مليون جنيه، بينما بلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي 5.45 مليون جنيه تُمثل حوالي 96.9% من إجمالي التكاليف الكلية، في حين بلغ متوسط التكاليف الثابتة نحو 173 ألف جنيه، تمثل 3.1% من إجمالي التكاليف الكلية، ومن ثم يتبين أن التكاليف المتغيرة تحتل أهمية نسبية كبيرة بالمقارنة بالتكاليف الإنتاجية الثابتة، ومن دراسة الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة تبين أن تكاليف اللبن الخام بلغ حوالي 4.31 مليون جنيه، تمثل 76.7% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما بلغت تكاليف العبوات حوالي 799 ألف جنيه، تمثل 14.21% من إجمالي التكاليف الكلية، وقد بلغت تكلفة كل من العمالة السنوية والاضافات حوالي 210، 72 ألف جنيه تمثل 3.73%، 1.29% من إجمالي التكاليف الكلية على الترتيب، بينما تمثل تكاليف كل من الكهرباء والوقود والمياه حوالي 1% من إجمالي التكاليف الكلية.

كما تبين من دراسة الأهمية النسبية للتكاليف الثابتة أن قيمة اهلاك المباني والآلات والمعدات بلغت حوالي 52 ألف جنيه تمثل 0.93% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما تمثل تكاليف كل من الايجار، الفائدة على رأس المال، الصيانة والاصلاح حوالي 0.71%، 0.99%، 0.45% من إجمالي التكاليف الكلية.

السعة الإنتاجية الكبيرة (600 طن فأكثر، بمتوسط 750 طن)

بلغ متوسط التكاليف الكلية للسعة الإنتاجية الكبيرة بوحدات تصنيع منتجات الألبان حوالي 8.9 مليون جنيه، بينما بلغ متوسط التكاليف المتغيرة حوالي 8.71 مليون جنيه تُمثل حوالي 97.77% من إجمالي التكاليف الكلية، في حين بلغ متوسط التكاليف الثابتة نحو 199 ألف جنيه، تمثل 2.23% من إجمالي التكاليف الكلية، ومن ثم يتبين أن التكاليف المتغيرة تحتل أهمية نسبية كبيرة بالمقارنة بالتكاليف الإنتاجية الثابتة، وبتناول الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة تبين أن تكاليف اللبن الخام بلغ حوالي 7.15 مليون جنيه، تمثل 80.27% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما بلغت تكاليف العبوات حوالي 1.14 مليون جنيه، تمثل 12.8% من إجمالي التكاليف الكلية، وقد بلغت تكلفة كل من العمالة السنوية والاضافات حوالي 240، 116 ألف جنيه تمثل 2.7%، 1.31% من إجمالي التكاليف الكلية على الترتيب، بينما تمثل تكاليف كل من الكهرباء والوقود والمياه حوالي 0.7% من إجمالي التكاليف الكلية، (جدول رقم 3).

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

كما تبين من دراسة الأهمية النسبية للتكاليف الثابتة أن قيم تكاليف اهلاك المباني والآلات والمعدات بلغت حوالي 60 ألف جنيه تمثل 0.68% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما تمثل تكاليف كل من الايجار، الفائدة على رأس المال، الصيانة والاصلاح، الايجار حوالي 0.56%، 0.68%، 0.31% من إجمالي التكاليف الكلية.

جدول رقم (3): هيكل التكاليف الإنتاجية لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية بمحافظة الشرقية

بنود المدخلات	الوحدة	الكمية	السعر (جنيه/الوحدة)	القيمة (جنيه)	الأهمية النسبية (%)
السعة الإنتاجية الصغيرة (أقل من 300 طن) (بمتوسط 185 طن)					
اللبن الخام	طن	185	9900	1831350	70.46
العبوات	ألف عبوة	634.55	571.55	362676	13.95
الإضافات (1)	جنيه	-	-	27270	1.05
عدد أيام العمل السنوي	يوم	1200	150	180000	6.92
استهلاك الكهرباء	شهر	12	2083.3	25000	0.96
استهلاك المياه	شهر	12	833.33	10000	0.38
استهلاك الوقود	شهر	12	1000	12000	0.46
إجمالي التكاليف المتغيرة	**جنيه**	-	-	2448297	94.19
الإيجار	شهر	12	3125	37500	1.44
إهلاك المعدات والآلات	جنيه	-	-	44440	1.71
الصيانة والاصطلاحات	جنيه	-	-	21583	0.83
الفائدة المقدرة على رأس المال	جنيه	-	-	47484	1.83
إجمالي التكاليف الثابتة	**جنيه**	-	-	151008	5.81
إجمالي التكاليف الكلية	**جنيه**	-	-	2599305	100
السعة الإنتاجية المتوسطة (من 300 طن إلى أقل من 600 طن) (بمتوسط 430 طن)					
اللبن الخام	طن	430.00	10034.88	4315000	76.68
العبوات	ألف عبوة	1388.285	576.04	799702	14.21
الإضافات (1)	جنيه	-	-	72326	1.29
عدد أيام العمل السنوي	يوم	1500.00	140.00	210000	3.73
استهلاك الكهرباء	شهر	12.00	2416.70	29000	0.52
استهلاك المياه	شهر	12.00	1208.33	14500	0.26
استهلاك الوقود	شهر	12.00	1095.83	13150	0.23
إجمالي التكاليف المتغيرة	**جنيه**	-	-	5453678	96.92
الإيجار	شهر	12.00	3333.33	40000	0.71
إهلاك المعدات والآلات	جنيه	-	-	52430	0.93
الصيانة والاصطلاحات	جنيه	-	-	25259	0.45
الفائدة المقدرة على رأس المال	جنيه	-	-	55569	0.99
إجمالي التكاليف الثابتة	**جنيه**	-	-	173258	3.08
إجمالي التكاليف الكلية	**جنيه**	-	-	5626936	100
السعة الإنتاجية الكبيرة (600 طن فأكثر) (بمتوسط 750 طن)					
اللبن الخام	طن	750.00	9540.00	7155000	80.27
العبوات	ألف عبوة	1961.3425	581.77	1141046	12.80
الإضافات (1)	جنيه			116930	1.31
عدد أيام العمل السنوي	يوم	1650.00	145.60	240240	2.70
استهلاك الكهرباء	شهر	12.00	2500.00	30000	0.34
استهلاك المياه	شهر	12.00	1333.33	16000	0.18
استهلاك الوقود	شهر	12.00	1250.00	15000	0.17
إجمالي التكاليف المتغيرة	**جنيه**	-	-	8714217	97.77
الإيجار	شهر	12.00	4166.67	50000	0.56
إهلاك المعدات والآلات	جنيه	-	-	60550	0.68
الصيانة والاصطلاحات	جنيه	-	-	27660	0.31
الفائدة المقدرة على رأس المال	جنيه	-	-	60852	0.68
إجمالي التكاليف الثابتة	**جنيه**	-	-	199062	2.23
إجمالي التكاليف الكلية	**جنيه**	-	-	8913279	100.00

(1) البادئ والمنفحة والملح والمثبت والسكر ومواد حافظة أخرى.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في عام 2021.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

هيكل الإيراد الكلي لوحدات تصنيع الألبان وفقا للسعات الإنتاجية

يبين جدول رقم (4) أن متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب بلغت نحو 185، 430، 750 طن لبن خام سنوياً، توزع بمقدار 48، 117، 196 طن لمنتج اللبن السائل، بنسبة 26%، 27%، 26%، وحوالي 23، 37، 23 طن لمنتج اللبن الرائب، بنسبة 12.6%، 8.7%، 3%، وحوالي 360، 678، 990 ألف كوب لمنتج اللبن الزبادي، بنسبة 19%، 15.8%، 13%، وحوالي 6.3، 28.6، 56 طن لمنتج الجبن الأبيض كامل الدسم، بنسبة 3.4%، 6.6%، 7.5%، وحوالي 3.75، 9، 10.3 طن لمنتج الجبن القريش، بنسبة 2%، 2%، 1.37%، وحوالي 2.2، 3.12، 16.5 طن لمنتج الجبن الجاف، بنسبة 1.2%، 0.73%، 2.2%، وحوالي 168، 448، 575 ألف كوب تصنع لمنتج الأيس كريم، بنسبة 8%، 9%، 7%، وحوالي 7.16، 15.9، 21.55 طن لمنتج القشدة، بنسبة 3.87%، 3.7%، 2.87% من متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب.

جدول رقم (4): هيكل الإيراد الكلي لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية بمحافظة الشرقية

بنود المخرجات	الوحدة	الكمية	السعر (ألف جنيه/الوحدة)	القيمة (جنيه)	الأهمية النسبية (%)
السعة الإنتاجية الصغيرة (أقل من 300 طن) (بمتوسط 185 طن)					
اللبن السائل	طن	48.75	12.50	609375	18.72
اللبن الرائب	طن	23.38	12.60	294525	9.05
اللبن الزبادي	ألف كوب	360	2.35	846000	25.99
الجبن الأبيض	طن	6.30	44.50	280350	8.61
الجبن القريش	طن	3.75	26.75	100312	3.08
الجبن الجاف	طن	2.20	82.30	181060	5.56
الايس كريم	ألف كوب	168	2.15	361200	11.10
القشدة	طن	7.16	81.25	581953	17.88
الإيراد الكلي	جنيه	-	-	3254775	100
السعة الإنتاجية المتوسطة (من 300 طن إلى أقل من 600 طن) (بمتوسط 430 طن)					
اللبن السائل	طن	117.24	12.65	1483086	19.80
اللبن الرائب	طن	37.46	12.70	475742	6.35
اللبن الزبادي	ألف كوب	678	2.25	1525500	20.36
الجبن الأبيض	طن	28.58	46.10	1317307	17.58
الجبن القريش	طن	9.013	26.75	241084	3.22
الجبن الجاف	طن	3.12	88.50	276120	3.69
الايس كريم	ألف كوب	448.6	2.00	897200	11.98
القشدة	طن	15.91	80.20	1275581	17.03
الإيراد الكلي	جنيه	-	-	7491621	100
السعة الإنتاجية الكبيرة (600 طن فأكثر) (بمتوسط 750 طن)					
اللبن السائل	طن	195.6	12.80	2503680	19.00
اللبن الرائب	طن	23.41	12.70	297338	2.26
اللبن الزبادي	ألف كوب	990	2.50	2475000	18.79
الجبن الأبيض	طن	56	50.00	2800000	21.25
الجبن القريش	طن	10.3	29.00	298700	2.27
الجبن الجاف	طن	16.5	90.00	1485000	11.27
الايس كريم	ألف كوب	575.8	2.75	1583518	12.02
القشدة	طن	21.95	78.90	1732052	13.15
الإيراد الكلي	جنيه	-	-	13175289	100

وزن كوب الزبادي = 100 جرام، وزن كوب الأيس كريم = 90 جرام

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية في عام 2021.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

مؤشرات كفاءة الاداء الاقتصادي لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية

يوضح جدول رقم (5) تبين أن متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب بلغت نحو 185، 430، 750 طن لبن خام سنوياً، وبلغ الايراد الكلي لوحدة تصنيع الألبان بالسعات الإنتاجية الثلاث 3.25، 7.49، 13.17 مليون جنيه على الترتيب، بينما بلغ الإيراد الكلي للطن من اللبن الخام حوالي 17.6، 17.4، 17.6 جنيه، كما بلغت التكاليف الكلية السنوية لوحدة تصنيع الألبان لهذه السعات 2.6، 5.62، 8.9 مليون جنيه، بينما بلغت التكاليف الكلية لإنتاج الطن من اللبن الخام حوالي 14، 13، 11.9 ألف جنيه، وقد بلغ الهامش الكلي لوحدة تصنيع الألبان للسعات الثلاث حوالي 806، 2037، 4461 ألف جنيه، في حين بلغ الهامش الكلي للطن من اللبن الخام حوالي 4359، 4739، 5948 جنيه للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب.

وبتقدير صافي الربح لوحدة تصنيع الألبان بلغ حوالي 655، 1864، 4262 ألف جنيه، بينما بلغ صافي ربح الطن من اللبن الخام حوالي 3543، 4336، 5682 جنيه للسعات الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة على الترتيب.

جدول رقم (5): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لوحدةات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية بمحافظة الشرقية

المؤشرات الاقتصادية	الوحدة	السعة الإنتاجية الصغيرة	السعة الإنتاجية المتوسطة	السعة الإنتاجية الكبيرة
متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية	طن	185	430	750
الإيراد الكلي لوحدة تصنيع الألبان	جنيه	3254775	7491620	13175289
الإيراد الكلي لطن اللبن الخام (1)	جنيه	17593	17422	17567
التكاليف المتغيرة لوحدة تصنيع الألبان	جنيه	2448297	5453678	8714217
التكاليف المتغيرة لطن اللبن الخام (2)	جنيه	13234	12682	11618
التكاليف الثابتة لوحدة تصنيع الألبان	جنيه	151008	173258	199062
التكاليف الثابتة لطن اللبن الخام (3)	جنيه	816	402	265
التكاليف الكلية لوحدة تصنيع الألبان	جنيه	2599305	5626936	8913279
التكاليف الكلية لطن اللبن الخام (4)	جنيه	14050	13085	11884
الهامش الكلي لوحدة تصنيع الألبان (5)	جنيه	806478	2037942	4461072
الهامش الكلي لطن اللبن الخام (6)	جنيه	4359	4739	5948
صافي الربح لوحدة تصنيع الألبان (7)	جنيه	655470	1864683	4262010
صافي الربح لطن اللبن الخام (8)	جنيه	3543	4336	5682

(1) = الإيراد الكلي لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان
(2) = التكاليف المتغيرة لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان
(3) = التكاليف الثابتة لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان
(4) = التكاليف الكلية لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان
(5) الهامش الكلي لوحدة تصنيع الألبان = الايراد الكلي لوحدة تصنيع الألبان – التكاليف الإنتاجية المتغيرة لوحدة تصنيع الألبان
(6) = الهامش الكلي لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان
(7) = الايراد الكلي لوحدة تصنيع الألبان – إجمالي تكاليف التصنيع لوحدة تصنيع الألبان
(8) = صافي الربح لوحدة تصنيع الألبان / متوسط الطاقة الإنتاجية الفعلية لوحدة تصنيع الألبان

المصدر: جمعت وحسبت من جداول (3)

جدوى الاستثمار بوحدات تصنيع الألبان

منهجية وفروض التحليل

تم وضع التكاليف الاستثمارية في السنة صفر (سنة الاستثمار) من مباني، أحواض تصنيع، وحدات بسترة، فراز، مكبس، حصيرة، ... وغيرها. وبالنسبة للسنة الأولى للإنتاج فقد افترض عمل وحدات تصنيع الألبان بطاقة إنتاجية 100%، وبتكاليف تشغيلية سنوية 100%، وبالتالي اعتبرت السنة الأولى من عمر المشروع هي سنة الاستقرار. واعتمد التقييم على أساس أن العمر الإنتاجي للمشروع 20 سنة. كما تم استخدام سعر خصم 11% وهو يُمثل أفضل فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال في المجتمع وذلك في تقدير القيمة الحالية للقيم المستقبلية لكل من الإيرادات والتكاليف. وتم تطبيق أسلوب تحليل الحساسية لمعرفة آثر التغيرات المحتملة في التدفقات النقدية على جدوى الاستثمار، وكذلك تحديد المستويات الحرجة Critical levels لأهم المتغيرات المؤثرة على كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

التدفقات النقدية الخارجة

تنقسم التكاليف الإنتاجية بوحدات تصنيع الألبان إلى قسمين هما التكاليف الاستثمارية وتشمل الأصول الرأسمالية مثل المباني، الغلايات، ماكينة الآيس كريم، وحدة البسترة، والمخازن...وغيرها. والتكاليف التشغيلية والتي تشتمل على التكاليف المتغيرة وتتضمن تكاليف كل من اللبن الخام، الاضافات، أجور العمالة، المياه، الكهرباء...وغيرها.

ويعرض جدول رقم (6) الأهمية النسبية للتكاليف الاستثمارية بوحدات تصنيع منتجات الألبان ذات السعة الإنتاجية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة، حيث بلغ إجمالي التكاليف الاستثمارية لهم حوالي 462، 530، 573 ألف جنيه على الترتيب.

جدول رقم (6): هيكل التكاليف الاستثمارية للمشروع وفقاً للسعات الإنتاجية بمحافظة الشرقية

الآلات والمعدات	السعات الإنتاجية لوحدات تصنيع منتجات الألبان						العمر الافتراضي
	السعة الصغيرة		السعة المتوسطة		السعة الكبيرة		
	جنيه	%	جنيه	%	جنيه	%	سنة
حوض تصنيع	37500	8.12	42000	7.92	40000	6.98	20
وحدة بسترة	75000	16.25	80000	15.09	75000	13.08	20
فراز كريمة	30000	6.50	30000	5.66	20000	3.49	10
مكبس	35000	7.58	40000	7.54	60000	10.47	20
حصيرة ترشيح	1500	0.32	3000	0.57	6000	1.05	5
عبوات (أقساط)	60000	13.00	72500	13.67	90000	15.70	10
جرادل	300	0.06	500	0.09	1000	0.17	1
كبش تقليب	200	0.04	250	0.05	200	0.03	1
إطار خشبي	3000	0.65	4500	0.85	7000	1.22	5
شاش ترشيح	5000	1.08	6250	1.18	10000	1.74	1
مبرد	17500	3.79	30000	5.66	40000	6.98	10
ثلاجة	50000	10.83	53000	10.00	60000	10.47	10
ماكينة أيس كريم	70000	15.16	60000	11.32	50000	8.72	10
ترمومتر	100	0.02	180	0.03	250	0.04	1
ميزان	1575	0.34	3000	0.57	3750	0.65	5
حضان زبادي	45000	9.75	80000	15.09	90000	15.70	10
غلاية بخار	30000	6.50	25000	4.72	20000	3.49	10
الإجمالي	461675	100	530180	100	573200	100	-

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

مؤشرات تحليل الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية

تم تقدير مؤشرات تحليل الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان، حيث يبين جدول (7) نتائج تقييم الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان، ومنه يتضح أن السعات الإنتاجية الثلاث حققت مؤشرات إيجابية منها معدل العائد الداخلي الذي بلغ حوالي 22%، 25%، 32% على الترتيب، كما بلغت نسبة المنافع إلى التكاليف حوالي 1.23، 1.28، 1.39 وهذا يعني أن كل جنيه تم استثمار في مشروع وحدات تصنيع الألبان بلغ عائده حوالي 0.23، 0.28، 0.39 جنيه، كما بلغت فترة استرداد رأس المال المستثمر حوالي 4.52، 3.95، 3.15 سنة، أما بالنسبة لمعيار صافي القيمة الحاضرة قدرت قيمتها بحوالي 2.27، 7.05، 18.89 مليون جنيه.

جدول رقم (7): مؤشرات التقييم المالي لوحدات تصنيع منتجات الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية بمحافظة الشرقية

مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	السعة الإنتاجية الصغيرة	السعة الإنتاجية المتوسطة	السعة الإنتاجية الكبيرة
معدل العائد الداخلي	%	22.11	25.29	31.78
نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.28	1.39
فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	3.95	3.15
صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	7.05	18.89

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

قياس تأثير أهم المتغيرات الاقتصادية على مؤشرات كفاءة الاستثمار لمشروعات تصنيع الألبان

يُستخدم اختبار تحليل الحساسية لقياس آثر المخاطر التي تواجهه المشروعات (وحدات تصنيع الألبان) التي قد تكون نتيجة التغييرات الناجمة عن واحد أو أكثر من المتغيرات الفنية والاقتصادية مثل زيادة أسعار اللبن الخام بنسبة 10%، زيادة أسعار عبوات منتجات الألبان بنسبة 10%، زيادة إجمالي التكاليف الاستثمارية بنسبة 10%، انخفاض أسعار بيع منتجات الألبان بنسبة 5%، انخفاض الطاقة الإنتاجية الفعلية بنسبة 10%، تغير هيكل أو نسب إنتاج منتجات الألبان.

نتائج التقييم المالي في حالة زيادة أسعار اللبن الخام بنسبة 10%

يوضح جدول رقم (8) وفقاً لتحليل الحساسية بارتفاع سعر الطن من اللبن الخام بنسبة 10% أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 15.9%، 19.3%، 26.4% بمعدل انخفاض بلغ 28.1%، 23.8%، 16.8% عن الوضع الراهن، كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 0.95، 3.95، 13.78 مليون جنيه، بمعدل انخفاض بلغ حوالي 58%، 44%، 27.1% من القيمة الحاضرة للوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.16، 1.20، 1.30 بمعدل انخفاض بلغ حوالي 5.86%، 6.22%، 6.33% من قيمة الوضع الراهن. كما زادت فترة استرداد رأس المال بنسبة 39.2%، 31.2%، 20.2% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

جدول رقم (8): أثر زيادة أسعار اللبن الخام بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير
السعة الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	15.89	-28.13
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.16	-5.86
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	6.29	39.15
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	0.95	-57.94
السعة المتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	19.28	-23.78
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.20	-6.22
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	5.19	31.20
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	3.95	-43.98
السعة الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	26.43	-16.81
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.30	-6.33
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	3.78	20.21
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	13.78	-27.06

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

نتائج التقييم المالي في حالة زيادة أسعار عبوات منتجات الألبان بنسبة 10%

يوضح جدول رقم (9) وفقاً لتحليل الحساسية بارتفاع سعر عبوات منتجات الألبان بنسبة 10%، أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 20.9%، 24.2%، 26.4% بمعدل انخفاض بلغ 5.4%، 4.3%، 16.8% عن الوضع الراهن، كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 2.09، 6.48، 13.78 مليون جنيه، بمعدل انخفاض بلغ حوالي 11.5%، 8.1%، 27.1% من القيمة الحاضرة للوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.21، 1.26، 1.30 بمعدل انخفاض بلغ حوالي 1.22%، 1.21%، 6.33% من قيمة الوضع الراهن. كما زادت فترة استرداد رأس المال بنسبة 5.7%، 4.5%، 20.2% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

جدول رقم (9): أثر زيادة أسعار عبوات منتجات الألبان بنسبة 10% على مؤشرات الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير
السعة الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	20.91	-5.43
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.21	-1.22
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	4.78	5.74
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	2.01	-11.46
السعة المتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	24.19	-4.33
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.26	-1.21
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	4.13	4.53
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	6.48	-8.14
السعة الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	26.43	-16.81
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.30	-6.33
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	3.78	20.21
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	13.78	-27.06

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

نتائج التقييم المالي في حالة زيادة إجمالي التكاليف الاستثمارية بنسبة 10%

يوضح جدول رقم (10) وفقاً لتحليل الحساسية لزيادة إجمالي التكاليف الاستثمارية بنسبة 10%، أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 19.7%، 22.7%، 28.7% بمعدل انخفاض بلغ 11.1%، 10.1%، 9.5% عن الوضع الراهن، كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 1.92، 6.29، 17.75 مليون جنيه، بمعدل انخفاض بلغ حوالي 15.6%، 10.8%، 7.0% من القيمة الحاضرة للوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.21، 1.26، 1.36 بمعدل انخفاض بلغ حوالي 1.64%، 1.60%، 1.71% من قيمة الوضع الراهن. كما زادت فترة استرداد رأس المال بنسبة 12.4%، 11.23%، 10.6% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

جدول رقم (10): أثر زيادة إجمالي التكاليف الاستثمارية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الزيادة	نسبة التغير
السعة الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	19.67	-11.05
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.21	-1.64
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	5.08	12.42
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	1.92	-15.55
السعة المتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	22.74	-10.09
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.26	-1.60
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	4.40	11.23
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	6.29	-10.80
السعة الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	28.74	-9.54
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.36	-1.71
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	3.48	10.55
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	17.57	-6.97

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

نتائج التقييم المالي في حالة انخفاض أسعار بيع منتجات الألبان بنسبة 5%

يعرض جدول رقم (11) وفقاً لتحليل الحساسية في حالة انخفاض أسعار بيع منتجات الألبان بنسبة 5%، أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 16.6%، 20.1%، 26.8% بمعدل انخفاض بلغ 24.9%، 20.6%، 15.5% عن الوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.17، 1.21، 1.32 بمعدل انخفاض بلغ حوالي 5%، 5%، 5% من قيمة الوضع الراهن. كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 1.1، 4.4، 14.2 مليون جنيه، بمعدل انخفاض بلغ حوالي 51.4%، 38.1%، 25% من القيمة الحاضرة للوضع الراهن، كما زادت فترة استرداد رأس المال بنسبة 33.1%، 25.9%، 18.4% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

جدول رقم (11): أثر انخفاض أسعار بيع منتجات الألبان بنسبة 5% على مؤشرات كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الانخفاض	نسبة التغير
السعة الإنتاجية الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	16.61	-24.88
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.17	-4.99
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	6.02	33.11
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	1.10	-51.44
السعة الإنتاجية لمتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	20.10	-20.55
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.21	-5.00
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	4.98	25.86
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	4.36	-38.12
السعة الإنتاجية الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	26.84	-15.53
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.32	-5.00
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	3.73	18.39
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	14.16	-25.02

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

نتائج التقييم المالي في حالة انخفاض الطاقة الإنتاجية الفعلية بنسبة 10%

يعرض جدول رقم (12) وفقاً لتحليل الحساسية في حالة انخفاض الطاقة الانتاجية الفعلية بنسبة 10% أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 18.7%، 22.1%، 28.2% بمعدل انخفاض بلغ 15.6%، 12.6%، 11.2% عن الوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.20، 1.25، 1.36 بمعدل انخفاض بلغ حوالي 2.6%، 2.2%، 2.2% من قيمة الوضع الراهن. كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 1.53، 5.4، 15.47 مليون جنيه، بمعدل انخفاض بلغ حوالي 32.7%، 23.5%، 18.1% من القيمة الحالية للوضع الراهن، كما زادت فترة استرداد رأس المال بنسبة 18.5%، 14.4%، 12.6% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

جدول رقم (12): أثر انخفاض الطاقة الإنتاجية الفعلية بنسبة 10% على مؤشرات كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد الانخفاض	نسبة التغير
السعة الإنتاجية الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	18.65	-15.63
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.20	-2.64
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	5.36	18.53
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	1.53	-32.67
السعة الإنتاجية لمتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	22.11	-12.56
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.25	-2.21
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	4.52	14.36
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	5.40	-23.45
السعة الإنتاجية الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	28.21	-11.21
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.36	-2.19
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	3.54	12.62
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	15.47	-18.09

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

نتائج التقييم المالي في حالة تغير هيكل أو نسب إنتاج المنتجات

يعرض جدول رقم (13) وفقاً لتحليل الحساسية في حالة تغير هيكل أو نسب إنتاج المنتجات (زيادة نسبة الكمية المستخدمة من اللبن الخام لمنتج الزبادي بنسبة 5%، انخفاض نسبة الكمية المستخدمة من اللبن الخام لمنتج اللبن السائل بنسبة 5%) أن وحدات تصنيع الألبان الثلاث قد حققت معدل عائد داخلي وفقاً لهذا السيناريو بلغ حوالي 24.2%، 26.9%، 34% بمعدل زيادة بلغ 9.4%، 6.4%، 6.9% عن الوضع الراهن، أما بالنسبة لمعيار نسبة المنافع إلى التكاليف فقد بلغت قيمته حوالي 1.25، 1.30،

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

1.41 بمعدل زيادة بلغ حوالي 1.8%، 1.4%، 2.0% من قيمة الوضع الراهن. كما حققت قيمة موجبة لصافي القيمة الحاضرة وفقاً لهذا السيناريو بلغت حوالي 2.73، 7.91، 21.01 مليون جنيه، بمعدل زيادة بلغ حوالي 20.1%، 12.2%، 11.2% من القيمة الحالية للوضع الراهن، كما انخفضت فترة استرداد رأس المال بنسبة 8.6%، 6.1%، 6.5% عن الوضع الراهن للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.

جدول رقم (13): أثر تغير هيكل أو نسب إنتاج المنتجات على مؤشرات كفاءة الاستثمار لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	مؤشرات كفاءة الاستثمار	الوحدة	الحالي	بعد التغير	نسبة التغير
السعة الإنتاجية الصغيرة	معدل العائد الداخلي	%	22.11	24.19	9.40
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.23	1.25	1.80
	فترة استرداد رأس المال	سنة	4.52	4.13	-8.95
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	2.27	2.73	20.07
السعة الإنتاجية لمتوسطة	معدل العائد الداخلي	%	25.29	26.92	6.44
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.28	1.30	1.44
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.95	3.71	-6.05
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	7.05	7.91	12.18
السعة الإنتاجية الكبيرة	معدل العائد الداخلي	%	31.78	33.97	6.90
	نسبة المنافع إلى التكاليف	جنيه	1.39	1.41	1.99
	فترة استرداد رأس المال	سنة	3.15	2.94	-6.46
	صافي القيمة الحاضرة	مليون جنيه	18.89	21.01	11.21

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

اشتقاق المستويات الحدية (الحرجة) لأهم المتغيرات الفنية والاقتصادية وفقاً للسعات الإنتاجية

في هذا الجزء سوف نتعرف إلى أي مدى يُمكن لصاحب مشروع تصنيع الألبان وفقاً للسعات الإنتاجية تحمُل المخاطر الناجمة عن ارتفاع أسعار شراء اللبن الخام أو انخفاض أسعار بيع المنتجات اللبنية أو انخفاض الطاقة الإنتاجية بحيث لا ينخفض معدل العائد الداخلي عن سعر الفائدة على المدخرات في البنوك (11%).

القيمة الحرجة لأسعار شراء اللبن الخام

بتقدير الـ Switching Value لأسعار شراء اللبن الخام، كما يتضح من جدول رقم (14) فإن النشاط يصبح غير مجدي اقتصادياً عندما تزداد مستويات الأسعار الحالية بحوالي 17.2% في السعات الصغيرة، وحوالي 22.7% في السعات المتوسطة، وحوالي 36.7% في السعات الكبيرة، أي أن المستوى الحرج للأسعار يمثل حوالي 117.2%، 122.7%، 136.7% من الأسعار الحالية للثلاث سعات على التوالي.

القيمة الحرجة لأسعار بيع المنتجات اللبنية

بتقدير الـ Switching Value لأسعار بيع المنتجات اللبنية، كما يتضح من جدول رقم (14) فإن النشاط يصبح غير مجدي اقتصادياً عندما تنخفض مستويات أسعار البيع الحالية بحوالي 9.7% في السعات الصغيرة، وحوالي 13.1% في السعات المتوسطة، وحوالي 20.0% في السعات الكبيرة، أي أن المستوى الحرج للأسعار يمثل حوالي 90.3%، 86.9%، 80.0% من الأسعار الحالية للثلاث سعات على التوالي.

القيمة الحرجة للطاقة الإنتاجية

بتقدير الـ Switching Value للطاقة الإنتاجية، كما يتضح من جدول رقم (14) فأن النشاط يصبح غير مجدي اقتصادياً عندما تنخفض الطاقة الإنتاجية بحوالي 30.5% في السعات الصغيرة، وحوالي 42.6% في السعات المتوسطة، وحوالي 55.3% في السعات الكبيرة، أي أن المستوى الحرج للطاقة الإنتاجية يمثل حوالي 69.5%، 57.4%، 44.7% من الطاقة الإنتاجية الحالية للثلاث سعات على التوالي.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

جدول رقم (14): القيمة الحالية والحرجة لأسعار شراء اللبن الخام وأسعار بيع منتجات الألبان والطاقة الإنتاجية لوحدات تصنيع الألبان

السعات الإنتاجية	البيان	الوحدة	القيمة الحالية	القيمة الحرجة	نسبة التغير
السعة الصغيرة	سعر شراء اللبن الخام	جنيه/كجم	9.90	11.60	17.17
	سعر بيع اللبن السائل	جنيه/كجم	12.50	11.29	-9.68
	سعر بيع اللبن الرايب	جنيه/كجم	12.60	11.38	-9.68
	سعر بيع كوب الزبادي	جنيه/كوب	2.35	2.12	-9.68
	سعر بيع الجبن الابيض الطري	جنيه/كجم	44.50	40.18	-9.68
	سعر بيع الجبن القريش	جنيه/كجم	26.75	24.16	-9.68
	سعر بيع الجبن الابيض الجاف	جنيه/كجم	82.30	74.32	-9.68
	سعر بيع كوب الايس كريم	جنيه/كوب	2.15	1.94	-9.68
	سعر بيع القشدة	جنيه/كجم	81.25	73.37	-9.68
	الطاقة الإنتاجية	طن/سنة	185.00	128.60	-30.50
السعة المتوسطة	سعر شراء اللبن الخام	جنيه/كجم	10.03	12.31	22.73
	سعر بيع اللبن السائل	جنيه/كجم	12.65	10.99	-13.12
	سعر بيع اللبن الرايب	جنيه/كجم	12.70	11.04	-13.12
	سعر بيع كوب الزبادي	جنيه/كوب	2.25	1.96	-13.12
	سعر بيع الجبن الابيض الطري	جنيه/كجم	46.10	40.06	-13.12
	سعر بيع الجبن القريش	جنيه/كجم	26.75	23.25	-13.12
	سعر بيع الجبن الابيض الجاف	جنيه/كجم	88.50	76.91	-13.12
	سعر بيع كوب الايس كريم	جنيه/كوب	2.00	1.74	-13.12
	سعر بيع القشدة	جنيه/كجم	80.20	69.69	-13.12
	الطاقة الإنتاجية	طن/سنة	430.00	246.80	-42.60
السعة الكبيرة	سعر شراء اللبن الخام	جنيه/كجم	9.54	13.04	36.68
	سعر بيع اللبن السائل	جنيه/كجم	12.80	10.24	-20.00
	سعر بيع اللبن الرايب	جنيه/كجم	12.70	10.16	-20.00
	سعر بيع كوب الزبادي	جنيه/كوب	2.50	2.00	-20.00
	سعر بيع الجبن الابيض الطري	جنيه/كجم	50.00	40.00	-20.00
	سعر بيع الجبن القريش	جنيه/كجم	29.00	23.20	-20.00
	سعر بيع الجبن الابيض الجاف	جنيه/كجم	90.00	72.00	-20.00
	سعر بيع كوب الايس كريم	جنيه/كوب	2.75	2.20	-20.00
	سعر بيع القشدة	جنيه/كجم	78.90	63.12	-20.00
	الطاقة الإنتاجية	طن/سنة	750.00	335.30	-55.30

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية بمحافظة الشرقية عام 2021.

التوصيات: توصى الدراسة من خلال النتائج البحثية التى تم التوصل إليها بالأتى:

1. توفير اللبن الخام بأسعار مناسبة لما له من تأثير كبير على هيكل التكاليف الإنتاجية إذ تُمثل تكاليفه حوالي 70.5%، 76.7%، 80.3% من إجمالي التكاليف الكلية للسعات الإنتاجية الثلاث على الترتيب.
2. تغيير هيكل أو نسب إنتاج المنتجات لتصنيع المنتجات الأكثر ربحية وذلك لتعظيم عوائدها الاقتصادية.
3. ضرورة زيادة عدد وحدات التصنيع وتحديث المتاح منها وأمدادها بوحدات بسترة وأجهزة تصنيع حديثة للاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير ووفرات السعة.
4. توفير التسهيلات الائتمانية لأصحاب الوحدات الإنتاجية من خلال منح قروض بفائدة بسيطة وضمانات ميسرة، نظراً لضخامة التكاليف التشغيلية والاستثمارية لهذه الوحدات الإنتاجية.
5. التوسع في إنتاج الأعلاف لتوفيرها بالكميات والأسعار المناسبة من خلال رفع الإنتاجية الفدانية من العلف الأخضر وتشجيع زراعة محاصيل العلف الأخضر صيفاً والتوسع في زراعة محصول الذرة الصفراء وفول الصويا محلياً لخفض الكميات المستوردة منها.

10.21608/MEAE.2022.167606.1104

المراجع

1) إبراهيم سليمان، محمد جابر، أحمد مشهور (2006). "التقرير النهائي لمشروع نظم تسويق المنتجات الحيوانية في مصر"، اكاديمية البحث العلمي والتكنلوجيا، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق.
2) أحمد السيد محمد (2010). "دراسة اقتصادية لتحليل تنافسية الألبان ومنتجاتها فى محافظة الشرقية"، رسالة ماجستير قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق.
3) البنك المركزي المصري، https://www.cbe.org.
4) مديرية الزراعة بالشرقية (2020). قسم الإنتاج الحيواني والإحصاء، سجلات رسمية بيانات ثانوية غير منشورة.
5) مديرية الزراعة بالشرقية (2022). إدارة الأمن الغذائي، بيانات غير منشورة.
6) نورا محمود ربيع (2021)، "دراسة اقتصادية لسلاسل القيمة المضافة في تصنيع الألبان ومنتجاتها دراسة حالة في محافظة الشرقية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (31)، العدد (2).
7) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة إحصاءات الثروة الحيوانية، أعداد متفرقة.
8) Gittinger, J. P. (1982). Economic Analysis of Agricultural projects", 2nd Ed., Johns Hopkins Univ. press, Baltimore and London.