

دراسة اقتصادية لصناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري

رياض إسماعيل مصطفى رياض

قسم الاقتصاد والتنمية الريفية - كلية العلوم الزراعية البيئية - جامعة العريش

مقدمة

تعتبر صناعة الآيس كريم أحد الصناعات الهامة داخل قطاع التصنيع الغذائي، وتحتل هذه الصناعة مكانه خاصة بين مختلف السلع الغذائية الاستهلاكية، نظراً لاحتوائها على نفس الكمية من البروتين، وثلاثة أضعاف من كمية الكربوهيدرات مقارنة باللبن الحليب. وقد بلغ إنتاج الآيس كريم في مصر حوالي ٦٠ ألف طن، يمثل نحو ٠,٤٪ من جملة الإنتاج العالمي والبالغ حوالي ١٣,٣ مليون طن خلال عام ٢٠١٣.

وتعتبر شركة نستلة مصر من أكبر الشركات الاستثمارية لصناعة الآيس كريم حيث تستحوذ هذه الشركة على نحو ٨٥٪ من إجمالي إنتاج الآيس كريم في مصر، وقد بلغ حجم الاستثمارات بهذه الشركة حوالي ٧٦٤ مليون جنية. كما بلغ عدد العاملين فيها حوالي ٩٢٩ عاملاً، يتقاضون من الأجور والمهاتيا حوالي ٥١,٢ مليون جنية، وبلغت قيمة الإنتاج حوالي ٥٢٥,٥ مليون جنية. كما بلغت القيمة المضافة لهذه الصناعة بشركة نستلة مصر حوالي ٢١٣,١ مليون جنية وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠١١ - ٢٠١٣).

مشكلة البحث:

على الرغم من أهمية صناعة الآيس كريم داخل قطاع الصناعات الغذائية في مصر، إلا أن هذه الصناعة تواجه العديد من المشاكل والتي قد تقف عائقاً أمام مستثمريها، ويعتبر انخفاض الطاقة الإنتاجية القياسية والبالغة نحو ٧٦,٣٪، وعدم القدرة على استغلال الطاقة الإنتاجية القصوى، إلى جانب موسمية الإنتاج، وتدني متوسط نصيب الفرد من هذا المنتج مقارنة بنظيره في بعض دول العالم^(١). وأيضاً صعوبة توفير مستلزمات الإنتاج محلياً والاعتماد على الاستيراد. وأخيراً عدم توافر بيانات دقيقة عن هذا القطاع تساعد الباحثين على تقييم كفاءة أداء هذه الصناعة.

أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث إلقاء الضوء على الجوانب التالية:

- ١- التعرف على التركيب الاقتصادي لصناعة الآيس كريم من حيث استثماراتها، وهيكل العمالة والأجور بها، والطاقة الإنتاجية الفعلية والقصوى، إلى جانب بنود تكاليفها، وهوامشها الربحية، وما تضيفه هذه الصناعة إلى المقتصد القومي.
- ٢- القياس الإحصائي لدوال تكاليف صناعة الآيس كريم بهدف التخطيط الإنتاجي لها من خلال الوصول للحجوم المثلى ومعظمة الأرباح في كلاً من المدى القصير والطويل.
- ٣- دراسة العلاقة بين مدخلات ومخرجات هذه الصناعة للتعرف على المرونة الإنتاجية و عوائد السعة بهدف استنباط مؤشرات الكفاءة الإنتاجية لمدخلات الصناعة.
- ٤- إلقاء الضوء على كفاءة أداء وتقييم هذه الصناعة وذلك من خلال استعراض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومعالم التقييم المالي لها.
- ٥- اقتراح برامج للنهوض بمنتجات صناعة الآيس كريم تهدف إلى تعظيم العائد الاقتصادي لها.

الطريقة البحثية:

لتحقيق الأهداف سالفة الذكر، فقد اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الوصفي والكمي حيث استخدمت الدراسة مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت مثل الوسط الحسابي، والمنوال والمدى والانحراف المتوسط في توصيف المتغيرات الاقتصادية التي تناولتها الدراسة. كما اعتمدت الدراسة على

^١ بلغ متوسط نصيب الفرد في مصر حوالي ٠,٦ كجم سنوياً، مقابل نحو ٢٨,٤ كجم في نيوزيلاندا.

معاملات الارتباط البسيطة والجزئية، واستخدام معادلات الانحدار البسيط والمتعدد في الصورة الخطية واللوغاريتمية لتقدير الإنتاجية الحديدية والمرونة ومعدل استخدام مدخلات الصناعة. وفي الحكم على كفاءة أداء هذه الصناعة فقد تم استخدام مؤشرات التقييم المالي والتي يأتي في مقدمتها معدل العائد الداخلي، فترة الاسترداد، نسبة العائد إلى التكاليف.

مصادر جمع البيانات:

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على مصدرين أساسيين للحصول على البيانات أولهما: البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، والتي تم الحصول عليها من مصادرها المختلفة، مثل قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. والمصدر الثاني في الحصول على البيانات الأولية فقد تم الحصول عليها من سجلات المتابعة والأداء لشركة نستلة مصر، وتناولت بيانات المدخلات والمخرجات، والتكاليف، والهوامش الربحية لكل منتجات الصناعة وذلك بالاعتماد على البيانات السنوية خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣)، إلى جانب الاعتماد على البيانات الشهرية خلال الفترة من يناير ٢٠١١ حتى أكتوبر ٢٠١٣.

أولاً: التركيب الاقتصادي لصناعة الآيس كريم:

يستعرض هذا الجزء المؤشرات الاقتصادية لصناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري، والتي من أهمها إنتاج الآيس كريم في مصر، حجم الاستثمارات، عدد العاملين، وجملة الأجور، الطاقة الإنتاجية القصوى والفعالية، تكاليف إنتاج الآيس كريم، وقيمة الإنتاج، وأخيراً القيمة المضافة لهذه الصناعة.

١- إنتاج الآيس كريم في مصر:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) يتبين أن إنتاج الآيس كريم في مصر قد بلغ حده الأدنى حوالي ٣١ ألف طن عام ١٩٩٩، في حين بلغ حده الأقصى ٥٩,٩ ألف طن عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ١٩٣,٢٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام للإنتاج الآيس كريم في مصر حوالي ٣٧,٦ ألف طن. وتوضح المعادلة رقم (١) بالجدول رقم (٢) الاتجاه الزمني العام لتطور إنتاج الآيس كريم في مصر خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣). ومنها يتبين أن كمية إنتاج الآيس كريم تتزايد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ١,٧١ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٢,٣٪. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٦٧٪ من التغيرات في إنتاج الآيس كريم تعزى إلى عامل الزمن.

٢- حجم الاستثمارات:

يتبين من الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) أن حجم استثمارات الآيس كريم بالقطاع الاستثماري قد بلغ حده الأدنى حوالي ٢٦٩ مليون جنيه عام ١٩٩٩، في حين بلغ حده الأقصى ٨٣٧ مليون جنيه عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ٣١١,٢٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام لحجم الاستثمارات حوالي ٤٩٥,٦ مليون جنيه. وتشير تقديرات المعادلة رقم (٢) بالجدول رقم (٢) أن حجم استثمارات الصناعة يتزايد سنوياً بمقدار معنوي احصائياً بلغ حوالي ٣٩,٥٦ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٧,٩٪. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٩٥٪ من التغيرات في حجم استثمارات الصناعة تعزى إلى عامل الزمن.

٣- عدد العاملين:

تشير الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) أن إجمالي عدد العاملين في النشاط الإنتاجي لصناعة الآيس كريم قد بلغ حده الأدنى حوالي ٣١٢ عامل عام ١٩٩٩، في حين بلغ حده الأقصى ٥٣٥ عامل عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ١٧١,٥٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام لعدد العاملين حوالي ٣٩١ عاملاً. وتشير المعادلة رقم (٣) بالجدول رقم (٢) أن عدد العاملين في قطاع الإنتاج يتزايد سنوياً بمقدار ١٥ عامل، ومعدل نمو سنوي بلغ نحو ٣,٨٪. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٩٢٪ من التغيرات في عدد العاملين ترجع إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (١): المؤشرات الاقتصادية لصناعة الأيس كريم بالقطاع الاستثماري خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣)

| السنوات | كمية إنتاج الأيس كريم (ألف طن) | حجم الاستثمارات (مليون جنيه) | إجمالي عدد العاملين (عامل) | إجمالي أجور العاملين (مليون جنيه) | إجمالي الطاقة القصوى (ألف طن) | إجمالي الطاقة الإنتاجية الفعلية (ألف طن) | إجمالي التكاليف عام (مليون جنيه) | قيمة الإنتاج (مليون جنيه) | القيمة المضافة (مليون جنيه) |
|---------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| ١٩٩٩ | ٣١,٠ | ٢٦٩ | ٣١٢ | ٥,٢٣ | ٢٢,١٨ | ١٧,٤٢ | ١٦٤,١٨ | ٢١٨,٨ | ٦٢,٢ |
| ٢٠٠٠ | ٣١,٢ | ٢٨٤ | ٣١٦ | ٥,٧٣ | ٢٣,١٥ | ١٧,٤٩ | ١٧٠,٤١ | ٢١٩,٧١ | ٥٦,٨٨ |
| ٢٠٠١ | ٣١,٦ | ٣٠١ | ٣١٨ | ٦,٢١ | ٢٣,٠٨ | ١٧,٦٩ | ١٧٣,٨٧ | ٢٢٢,١٤ | ٥٥,٩٩ |
| ٢٠٠٢ | ٣٢,١ | ٣٢١ | ٣٢٢ | ٦,٨ | ٢٣,١٨ | ١٨,٠٣ | ١٧٦,٧٣ | ٢٢٦,٤٨ | ٥٧,٦٩ |
| ٢٠٠٣ | ٣٢,٣ | ٣٤٤ | ٣٢٤ | ٧,٥١ | ٢٣,٨٣ | ١٨,١١ | ١٧٩,٥٣ | ٢٢٧,٥٣ | ٥٥,٩٤ |
| ٢٠٠٤ | ٣٢,٥ | ٣٧٠ | ٣٤٨ | ٨,٥٦ | ٢٤,٢٢ | ١٨,١٩ | ١٨٢,٧٤ | ٢٢٨,٥٦ | ٥٣,٩٤ |
| ٢٠٠٥ | ٣٢,٧ | ٤٠١ | ٣٦٠ | ٩,٥٦ | ٢٣,٤١ | ١٨,٢٩ | ١٨٦,٠٩ | ٢٢٩,٧٢ | ٥١,٨٩ |
| ٢٠٠٦ | ٣٢,٩ | ٤٣٥ | ٤٠٢ | ١١,٤ | ٢٤,٦٥ | ١٨,٤٣ | ١٨٩,٢٤ | ٢٣١,٢١ | ٥٠,٣٨ |
| ٢٠٠٧ | ٣٣,٣ | ٤٧٥ | ٤٠٩ | ١٢,٦٩ | ٢٣,٤٩ | ١٨,٥٦ | ١٩٤,٧٩ | ٢٣٢,٨٩ | ٤٦,٦١ |
| ٢٠٠٨ | ٣٣,٧ | ٥٢٠ | ٤١٨ | ١٤,٢٢ | ٢٤,٧٠ | ١٨,٧٦ | ١٩٨,٧٧ | ٢٣٥,٢٤ | ٤٥,١٤ |
| ٢٠٠٩ | ٣٦,٩ | ٥٧٠ | ٤٢٢ | ١٥,٦٣ | ٢٦,١٩ | ٢٠,٦٢ | ٢٢٤,١٩ | ٢٥٩,٣٥ | ٤٥,١٦ |
| ٢٠١٠ | ٤٢,٦ | ٦٢٧ | ٤٣٤ | ١٧,٢٧ | ٣٣,٤٠ | ٢٣,٨ | ٢٥٩,٧٤ | ٢٩٩,٩٧ | ٥٠,٢٥ |
| ٢٠١١ | ٤٨,١ | ٦٩١ | ٤٣٥ | ١٨,٨٢ | ٣٥,٢٢ | ٢٦,٨٩ | ٢٨٦,٣٤ | ٤٦٨,٦٧ | ١٩٠,٨٣ |
| ٢٠١٢ | ٥٣,٨ | ٧٦٣ | ٤٨٨ | ٢٢,٣١ | ٣٩,٤٥ | ٣٠,١١ | ٣٠٦,٥٧ | ٥٢٤,٥٥ | ٢٢٧,٢٦ |
| ٢٠١٣ | ٥٩,٩ | ٨٣٧ | ٥٣٥ | ٢٦,٥٨ | ٤٣,٨٨ | ٣٣,٤٨ | ٣٧٢,٥٠ | ٥٨٣,٢٨ | ٢٢١,٢٦ |
| المتوسط | ٧٣,٦٤ | ٤٩٥,٦٤٣ | ٣٩٠ | ١٢,٥٧ | ٢٧,٦٠ | ٢١,٠٥٨ | ٢١٧,٧١٣ | ٢٩٣,٨٧ | ٨٤,٧٦ |

المصدر: شركه نستله مصر لصناعة الأيس كريم، سجلات المتابعة والأداء، بيانات غير منشوره، أعداد متفرقة، ٢٠١٤.

٤- أجور العاملين:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) يتبين أن إجمالي أجور العاملين في النشاط الإنتاجي لصناعة الأيس كريم قد بلغ حده الأدنى حوالي ٥,٢ مليون جنيه عام ١٩٩٩، في حين بلغ حده الأقصى ٢٦,٦ مليون جنيه عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ٥٠٨,٦٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام لإجمالي أجور العاملين في النشاط الإنتاجي حوالي ١٢,٦ مليون جنيه. وتوضح المعادلة رقم (٤) بالجدول رقم (٢) معادلة الاتجاه الزمني العام لتطور أجور العاملين لمختلف الأصناف بقطاع الإنتاج خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣). ومنه يتبين أن أجور العاملين تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١,٤ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١١,٢٪. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٩٣٪ من التغيرات في جملة العاملين تعزى إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

٥- تكاليف الصناعة:

تشير الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) أن إجمالي تكاليف صناعة الأيس كريم بشركة نستله مصر قد بلغ حده الأدنى حوالي ١٦٤,٢ مليون جنيه عام ١٩٩٩، في حين بلغ حده الأقصى حوالي ٣٧٢,٥ مليون جنيه عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ٢٢٦,٩٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام لتكاليف صناعة الأيس كريم حوالي ٢١٧,٧ مليون جنيه. كما يتبين من المعادلة رقم (٥) أن إجمالي تكاليف الصناعة تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١١,٩ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٥,٥٪. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٧٤٪ من التغيرات في إجمالي التكاليف ترجع إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

٦- الطاقة الإنتاجية القصوى:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) يتبين أن الطاقة الإنتاجية القصوى للأيس كريم قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٢٢,٢ ألف طن عام ١٩٩٩، في حين بلغت حدها الأقصى ٤٣,٩ ألف طن عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ١٩٧,٧٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام للطاقة الإنتاجية القصوى للأيس كريم حوالي ٢٧,٦ ألف طن. وتؤكد النتائج المتحصل عليها أن الطاقة الإنتاجية القصوى من الأيس كريم كما توضحها المعادلة رقم (٦) تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ١,٣ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي

بلغ نحو ٤,٦٪. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٦٧٪ من التغيرات في الطاقة الإنتاجية القصوى ترجع إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

جدول رقم (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أهم مؤشرات الاقتصادية لصناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣)

| رقم المعادلة | المؤشرات الاقتصادية | النموذج القياسي | معدل النمو السنوي (%) | مقدار التغير السنوي | R ² | F المحسوبة |
|--------------|------------------------------------|--|-----------------------|---------------------|----------------|------------|
| ١ | كمية إنتاج الآيس كريم (ألف طن) | $y = 23.95 + 1.71T$ (8.38) (5.44) | 2.3 | 1.71 | 0.67 | 29.62 |
| ٢ | حجم استثمارات الصناعة (مليون جنيه) | $y = 164.08 + 39.56T$ (6.97) (15.29) | 7.9 | 39.56 | 0.95 | 233.67 |
| ٣ | اجمالي العمالة (عامل) | $y = 272.13 + 14.68T$ (25.57) (12.54) | 15 | 3.8 | 0.92 | 157.15 |
| ٤ | جملة الأجور (مليون جنيه) | $y = 1.3 + 1.41T$ (1.34) (13.27) | 1.41 | 11.2 | 0.93 | 176.16 |
| ٥ | تكاليف الصناعة (مليون جنيه) | $y = 122.16 + 11.944T$ (7.25) (6.44) | 5.5 | 11944 | 0.74 | 41.51 |
| ٦ | الطاقة الإنتاجية القصوى (ألف طن) | $y = 17.33 + 1.29T$ (8.05) (5.42) | 1.29 | 4.64 | 0.67 | 29.37 |
| ٧ | الطاقة الإنتاجية الفعلية (ألف طن) | $y = 31.45 + 0.95T$ (8.35) (5.36) | 0.95 | 4.51 | 0.67 | 28.74 |
| ٨ | قيمة الإنتاج (مليون جنيه) | $y = 121.9 + 21.5T$ (2.8) (4.5) | 7.3 | 21.5 | 0.58 | 20.00 |
| ٩ | القيمة المضافة (مليون جنيه) | $y = 6.91 + 9.73T$ (0.24) (3.08) | 11.5 | 9.7 | 0.38 | 9.49 |

حيث أن:

Y = القيمة التقديرية للمتغير التابع في المشاهدة i .

T = متغير يعبر عن الزمن في المشاهدة i .

$I = 1, 2, 3, \dots, 15$.

المصدر: نتائج الحاسب الآلي للأرقام الواردة بالجدول رقم (١) بالبحث.

٧- الطاقة الإنتاجية الفعلية:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) يتبين أن الطاقة الإنتاجية الفعلية للآيس كريم قد بلغت حدها الأدنى حوالي ١٧,٤ ألف طن عام ١٩٩٩، في حين بلغت حدها الأقصى حوالي ٣٣,٥ ألف طن عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ١٩٢,٥٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام للطاقة الإنتاجية الفعلية للآيس كريم حوالي ٢١,١ ألف طن. وتوضح المعادلة رقم (٧) بالجدول رقم (٢) السابق الإشارة إليه أن الطاقة الإنتاجية الفعلية تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٠,٩٥ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٤,٥٪. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٦٧٪ من التغيرات في الطاقة الإنتاجية الفعلية ترجع إلى عامل الزمن.

أسباب انخفاض الطاقة الإنتاجية القصوى لصناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري:

- ١- موسمية الإنتاج والمبيعات: حيث يزداد الطلب على منتجات الآيس كريم خلال أشهر الصيف في حين يتناقص خلال أشهر الشتاء، ويقدر الفقد في الطاقة القصوى نتيجة الموسمية بحوالي ٨٩٠,٣,٢ طن سنوياً.
- ٢- تأثير خطط التشغيل والإنتاج: مما لا شك فيه أن تغيير خطط الإنتاج بصفة مستمرة، مع وجود خطط إنتاج قصيرة المدى (تشغيل وردية واحدة بدلاً من ثلاثة ورديات) تقلل من ساعات التشغيل، وتقدر الطاقة المفقودة نتيجة لذلك بحوالي ٩,٤ طن سنوياً.

٣- تعرض منتجات الآيس كريم لمشاكل حيوية وبكتريولوجية: نتيجة لعدم كفاءة عمليات الغسيل والتعقيم قبل وأثناء وبعد مراحل التصنيع المختلفة يومياً وذلك لحساسيتها لتلك الظروف، مما يؤدي إلى زيادة نسبة الهالك من المنتج نتيجة لعدم مطابقته للمعايير البكتريولوجية وبذلك يتم التخلص منه، وتقدر الطاقة المفقودة لهذا السبب بحوالي ١,٧ طن سنوياً.

٤- قصور طرق وإجراء عمليات الصيانة الدورية: مما يؤدي إلى عدم الاستغلال الكامل للطاقة الإنتاجية القصوى، وتقدر الخسائر المفقودة نتيجة لقصور عمليات الصيانة بحوالي ١,٢ طن سنوياً.

٥- انقطاع التيار الكهربائي: حيث ينقطع التيار الكهربائي مرة أو مرتين أسبوعياً ولمدة تتراوح بين (١٥ - ٣٠) دقيقة، مما يؤدي إلى فقد في الطاقة الإنتاجية القصوى بنحو ١٪ بما يوازي (٣٩٥) طن سنوياً.

٦- قلة الخبرة وانخفاض كفاءة العمالة الفنية الماهرة: أشارت نتائج الدراسات الخاصة بعمالة شركة نستلة مصر إلى انخفاض الكفاءة الفنية لبعض العاملين في الشركة والتي فقدت بسبب في انخفاض الطاقة الإنتاجية القصوى بنحو ١,١ طن سنوياً.

٧- الفقد في الخامات عند توزيعها على الأقسام الإنتاجية المختلفة: تشير النتائج بأن كمية الخامات المهترئة عند توزيعها على الأقسام الإنتاجية تقدر بحوالي ٣٩,٥ طن سنوياً. مما سبق يتبين أن الفقد في الطاقة القصوى يبلغ حوالي ٩٣٥٠ طن سنوياً، وموسمية الإنتاج مسئولة عن فقد نحو ٩٥ ٪ من هذه الطاقة.

٨- قيمة إنتاج الصناعة: توضح الأرقام الواردة بالجدول رقم (١) قيمة إنتاج الصناعة، حيث بلغت حدها الأدنى حوالي ٢١٨,٨ مليون جنيه عام ١٩٩٩، في حين بلغت حدها الأقصى ٥٨٣,٣ مليون جنيه عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ٢٦٩,٠٪. كما بلغ المتوسط السنوي العام لقيمة إنتاج الآيس كريم حوالي ٢٩٣,٩ مليون جنيه. وتؤكد النتائج المتحصل عليها أن قيمة الإنتاج لصناعة الآيس كريم كما توضحها المعادلة رقم (٨) تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٢١,٥ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٧,٣٪. كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن نحو ٥٨٪ من التغيرات في قيمة إنتاج الآيس كريم ترجع إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن.

٩- القيمة المضافة: يتبين من الجدول رقم (١) أن القيمة المضافة لصناعة إنتاج الآيس كريم بشركة نستلة مصر قد بلغت حدها الأدنى حوالي ٦٢,٢ مليون جنيه عام ١٩٩٩، في حين بلغت حدها الأقصى ٢٢١,٣ ألف طن عام ٢٠١٣، بنسبة تطور بلغت نحو ٣٥٥,٨٪. كما بلغ متوسط القيمة المضافة لهذه الصناعة حوالي ٨٤,٨ مليون جنيه. وتشير تقديرات المعادلة رقم (٩) أن القيمة المضافة تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالي ٩,٧ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١١,٥٪. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٣٨٪ من التغيرات في الطاقة الإنتاجية القصوى ترجع إلى عوامل أخرى يعكسها عامل الزمن. وتشير قيمة ف المحسوبة (٩,٥) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

ثانياً: الخامات المستخدمة في صناعة الآيس كريم في القطاع الاستثماري:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (٣) والخاصة بالخامات المستخدمة في صناعة الآيس كريم يتبين أن متوسط نصيب طن الآيس كريم قد بلغ حوالي ٢٠٧، ١٤٤، ١٦٤ كجم من خامات اللبن، الدهن، السكر، تمثل نحو ٣٥,٨٪، ٢٤,٨٪، ٢٨,٢٪ على الترتيب من اجمالي كمية الخامات المستخدمة. كما بلغ متوسط نصيب طن الآيس كريم حوالي ٥٦، ٩، ٣ كجم من خامات الشكولاتة، البسكويت، والمستحلبات والمثبتات، تمثل نحو ٩,٦٪، ٠,٩٪، ٠,٧٪ على الترتيب من اجمالي كمية الخامات المستخدمة والبالغة حوالي ٥٨٢ كجم للطن من الآيس كريم.

جدول رقم (٣): الأهمية النسبية لكمية الخامات الرئيسية المستخدمة في صناعة الآيس كريم خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| المدخلات | متوسط الفترة | | | السنوات | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------|--------------|---------|-------|-------|
| | م. نصيب طن الآيس كريم | وحدة القياس | حجم المدخلات | ٢٠١٣ | ٢٠١٢ | ٢٠١١ |
| لين (طن) | ٢٠٧ | كجم | ٦٢٧٣ | ٦٨٥٤ | ٦٢٢٧ | ٥٧٣٩ |
| دهن (طن) | ١٤٤ | كجم | ٤٣٥٤ | ٤٨٦١ | ٤٢٩٢ | ٣٩١٠ |
| سكر (طن) | ١٦٤ | كجم | ٤٩٥٣ | ٥٥٨٩ | ٤٩٩٢ | ٤٢٧٦ |
| بسكويت (طن) | ٩ | كجم | ١٧٥ | ١٨٦ | ١٧٨ | ١٦٠ |
| شوكولاتة (طن) | ٥٦ | كجم | ١٦٨٨ | ١٨٠٦ | ١٦٨٨ | ١٥٦٩ |
| مستحلبات ومثبتات (طن) | ٣ | كجم | ٩٨ | ١٠٨ | ٩٨ | ٨٧ |
| جملة المدخلات | ٥٨٢ | كجم | ١٧٥٤٠ | ١٩٤٠٤ | ١٧٤٧٥ | ١٥٧٤١ |

المصدر: جمعت وحسبت شركة نستلة مصر، سجلات المتابعة والأداء، بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٤.

ثالثاً: التحليل الاقتصادي لتكاليف صناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري:

١- الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف:

يوضح الجدول رقم (٤) الأهمية النسبية لبنود هيكل التكاليف الثابتة والمتغيرة، وتشمل التكاليف الثابتة بنود الصيانة، الإدارة وإشراف، الإهلاكات، وأجور العمالة الدائمة، والتي بلغت قيمتها حوالي ١٧٦٠٠، ٩٠٣٠، ٩٤٢٠، ٧٤١٠ ألف جنيه بما يوازي ٥٨٤، ٢٩٩، ٣١٢، ٢٤٦ ألف جنيه للطن، تمثل نحو ٥,٥٪، ٢,٢٪، ٣,٠٪، ٢,٣٪ على الترتيب من إجمالي عام التكاليف والبالغة حوالي ٣٢١٧٨٥ ألف جنيه، بما يوازي ١٠٦٦٩ ألف جنيه للطن. هذا وقد بلغت جملة التكاليف الثابتة حوالي ٤٣٤٦٠ ألف جنيه بما يوازي ١٤٤١ ألف جنيه للطن، تمثل نحو ١٣,٥٪ من إجمالي عام التكاليف.

جدول رقم (٤): الأهمية النسبية لبنود هيكل تكاليف صناعة الآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| بنود هيكل التكاليف | متوسط الفترة | | | السنوات | | | |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------|--------|------|
| | الأهمية النسبية (%) | | م. نصيب الطن (جنية) | القيمة (الف جنية) | ٢٠١٣ | ٢٠١٢ | ٢٠١١ |
| | % من إجمالي عام التكاليف | % من تكاليف التصنيع | | | | | |
| التكاليف الثابتة (الف جنية) | | | | | | | |
| صيانة | ٥,٤٧ | ١٢,٥٦ | ٥٨٤ | ١٧٦٠٠ | ١٧٥٧٠ | ١٥٦٢٠ | |
| إدارة وإشراف | ٢,٨١ | ٦,٤٤ | ٢٩٩ | ٩٠٣٠ | ٨٩٥٠ | ٧٦٦٠ | |
| إهلاكات | ٢,٩٣ | ٦,٧٢ | ٣١٢ | ٩٤٢٠ | ٩٢٨٠ | ٨٥٠٠ | |
| أجور العمالة الدائمة | ٢,٣ | ٥,٢٩ | ٢٤٦ | ٧٤١٠ | ٧٣٥٠ | ٦٣٩٠ | |
| جملة | ١٣,٥١ | ٣١,٠٢ | ١٤٤١ | ٤٣٤٦٠ | ٤٣١٥٠ | ٣٨١٧٠ | |
| التكاليف المتغيرة (الف جنية) | | | | | | | |
| خامات | ١٦,٣١ | ٣٧,٤٧ | ١٧٤١ | ٥٢٤٩٧ | ٥٧٩٥٥ | ٤٧٥١٨ | |
| تعبئة وتغليف | ١١,٢٥ | ٢٥,٨٣ | ١٢٠٠ | ٣٦١٩٣ | ٣٩٩٥٦ | ٣٦٦٣٤ | |
| أجور العمالة المؤقتة | ١,٨٧ | ٤,٣ | ٢٠٠ | ٦٠٢٧ | ٥٩٧٠ | ٤٧٣٠ | |
| طاقة | ٠,٦ | ١,٣٨ | ٦٤ | ١٩٣٥ | ٢٧٦١ | ١٤٥٩ | |
| جملة | ٣٠,٠٤ | ٦٨,٩٨ | ٣٢٠٥ | ٩٦٦٥٢ | ١٠٨٠٥٢ | ٨٥٦٩٥ | |
| إجمالي تكاليف التصنيع (الف جنية) | ٤٣,٥٤ | ١٠٠ | ٤٦٤٥ | ١٤٠١١٢ | ١٥٧١١٢ | ١٣٩٣٥٨ | |
| تكاليف التوزيع والتسويق (الف جنية) | ٥٦,٤٦ | ١٢٩,٦٦ | ٦٠٢٣ | ١٨١٦٧٣ | ٢١٥٣٤٠ | ١٦٧٢١٠ | |
| الإجمالي العام للتكاليف (الف جنية) | ١٠٠ | ٢٢٩,٦٦ | ١٠٦٦٩ | ٣٢١٧٨٥ | ٣٧٢٤٥٢ | ٣٠٦٥٦٨ | |
| م. نصيب الطن (جنية) | | | ١٠٦٦٩ | ١٢٣٤٩ | ١٠١٦٤ | ٩٤٩٤ | |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات شركة نستلة مصر، سجلات المتابعة والأداء، بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٤.

كذلك يتبين من الجدول رقم (٤) أن بنود التكاليف المتغيرة تتضمن الخامات، التعبئة والتغليف، أجور العمالة المؤقتة، الطاقة، حيث بلغت قيمتها حوالى ٥٢٤٩٧، ٣٦١٩٣، ٦٠٢٧، ١٩٣٥ ألف جنيه، بما يوازى ١٧٤١، ١٢٠٠، ٢٠٠، ٦٤ جنيه للطن، تمثل نحو ١٦،٣٪، ١١،٣٪، ١،٩٥، ٠،٦٪ على الترتيب من اجمالى عام التكاليف. وقد بلغت جملة التكاليف المتغيرة حوالى ٩٦٦٦٥٢ ألف جنيه، بما يوازى ٣٢٠٥ جنيه للطن، تمثل نحو ٣٠،٠٪ من اجمالى عام التكاليف.

وفيما يختص بجملة تكاليف التصنيع للأيس كريم أوضحت الأرقام الواردة بالجدول رقم (٤) السابق الإشارة إليه بلوغها حوالى ١٤٠١١٢ ألف جنيه، بما يوازى ٤٦٤٥ جنيه للطن، تمثل نحو ٤٣،٥٪ من اجمالى عام التكاليف. هذا وقد بلغ متوسط تكلفة التوزيع والتسويق حوالى ١٨١٦٧٣ ألف جنيه، بما يوازى ٦٠٢٣ جنيه للطن، تمثل نحو ٥٦،٥٪ من اجمالى عام التكاليف.

وتشير تقديرات المعادلات (١٠ - ١٤) الواردة بالجدول رقم (٥) إلى وجود علاقة طردية ومعنوية احصائياً بين التكاليف الاجمالية الشهرية والإنتاج الشهري لأصناف الدولسيكا، كيمو كونو، شيكو، دولستيك، كذلك تبين أن التكاليف الحديدية لإنتاج الطن من هذه الأصناف قد بلغ حوالى ٣،٣٢، ٣،٢٩، ٣،٠٩، ٣،٠٧، ٣ ألف جنيه على الترتيب. كما بلغ التكاليف الحديدية لإنتاج الطن من الأيس كريم على مستوى جملة الصناعة حوالى ٣،٢٢ ألف جنيه. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل أن نحو ٩٩٪ من التغيرات فى تكاليف إنتاج كل صنف تعزى إلى تغيرات مماثلة فى حجم الإنتاج وذلك خلال الفترة من شهر يناير ٢٠١١ إلى شهر أكتوبر ٢٠١٣.

جدول رقم (٥) القياس الإحصائي لدوال التكاليف الشهرية لأصناف الأيس كريم بشركة نستلة مصر خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣).

| رقم المعادلة | الصنف | دالة التكاليف | R ² | F المحسوبة |
|--------------|-----------------|---|----------------|------------|
| ١٠ | دولسيكا | Tc= 1415.33 + 3.32qi (15.83) (43.23) | 0.99 | 1869 |
| ١١ | كيمو كونو | Tc=1223.68 + 3.29qi (42.33) (104.29) | 0.99 | 10880 |
| ١٢ | دولستيك | Tc= 873.01 + 3.07qi (16.01) (41.84) | 0.98 | 1750 |
| ١٣ | شيكو | Tc= 812.11 + 3.09qi (17.38) (41.9) | 0.98 | 881.71 |
| ١٤ | جملة الأيس كريم | Tc= 4312.09 + 3.22qi (21.25) (54.77) | 0.99 | 2999 |

حيث أن:

TC = القيمة التقديرية لتكاليف الإنتاج الشهرية بألاف جنية في المشاهدة.

qi = القيمة التقديرية لكمية الإنتاج الشهرية بالطن في المشاهدة.

I = ٢،١.....٣٠.

المصدر: جمعت وحسبت من البيانات الواردة من شركة نستلة مصر ٢٠١٤.

وتبين تقديرات المعادلة رقم (١٢) نتائج القياس الإحصائي لدالة التكاليف فى المدى القصير للصنف دولستيك خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). حيث يتضح وجود علاقة طردية معنوية احصائياً بين التكاليف الكلية والإنتاج من هذا الصنف، كما يتضح أن التكاليف الحديدية لإنتاج الصنف دولستيك قد بلغت حوالى ٣،٠٧ ألف جنيه، كما بلغ معامل التحديد المعدل حوالى ٠،٩٨ بمعنى أن نحو ٩٨٪ من التغيرات فى تكاليف إنتاج الدولستيك تعزى إلى تغيرات مماثلة فى حجم الإنتاج. وتوضح تقديرات المعادلة رقم (١٣) القياس الإحصائي لدالة التكاليف فى المدى القصير للصنف شيكو خلال نفس الفترة. حيث يتضح وجود علاقة طردية معنوية احصائياً بين التكاليف الكلية والإنتاج من الأيس كريم صنف شيكو، كما يتضح أن التكاليف الحديدية لإنتاج هذا الصنف تبلغ حوالى ٣،٠٩ ألف جنيه، كما بلغ معامل التحديد المعدل نحو ٩٨٪.

وتشير تقديرات المعادلة رقم (١٤) إلى نتائج القياس الإحصائي لدالة التكاليف في المدى القصير للآيس كريم خلال نفس الفترة. حيث يتبين وجود علاقة طردية معنوية احصائياً بين التكاليف الكلية والإنتاج من الآيس كريم، كما يتضح أن التكاليف الحدية لإنتاج الطن من الآيس كريم في شركة نستلة مصر قد بلغت حوالي ٣,٢٢ ألف جنية، كما بلغ معامل التحديد المعدل نحو ٩٩٪. وتشير قيمة ف المحسوبة (٢٩٩٩) إلى مدى مطابقة النموذج المستخدم لطبيعة البيانات موضع القياس.

رابعاً: الهوامش الربحية لصناعة الآيس كريم:

يوضح الجدول رقم (٦) الهوامش الربحية للآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). ومنه يتبين أن متوسط جملة إيرادات الآيس كريم قد بلغت حوالي ٥٢٥,٤ مليون جنية، بما يوازي ١٧,٤ ألف جنية للطن. مما يشير إلى أن الربح الزائد على تكاليف التصنيع للآيس كريم قد بلغ حوالي ٣٨٥,٣ مليون جنية، بما يوازي حوالي ١٢,٨ ألف جنية للطن من للآيس كريم. أما الربح الزائد على إجمالي التكاليف للآيس كريم فقد بلغ حوالي ٢٠٣,٦ مليون جنية، بما يوازي ٦,٨ ألف جنية للطن. وذلك خلال نفس الفترة.

جدول رقم (٦): الهوامش الربحية للآيس كريم بشركة نستلة مصر لصناعة الآيس كريم خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| متوسط الفترة | | السنوات | | | البيان |
|---------------------|-------------------|---------|--------|--------|---|
| م. نصيب الطن (جنية) | القيمة (الف جنية) | ٢٠١٣ | ٢٠١٢ | ٢٠١١ | |
| ١٧٤٢٠ | ٥٢٥٣٨٧ | ٥٨٣٢٢٢ | ٥٢٤٥١٦ | ٤٦٨٤٢٤ | جملة الإيرادات (ألف جنية) |
| ٤٦٤٦ | ١٤٠١١٢ | ١٥٧١١٢ | ١٣٩٣٥٨ | ١٢٣٨٦٥ | تكاليف التصنيع (ألف جنية) |
| ٦٠٢٤ | ١٨١٦٧٣ | ٢١٥٣٤٠ | ١٦٧٢١٠ | ١٦٢٤٧٠ | تكاليف التوزيع والتسويق (ألف جنية) |
| ١٠٦٦٩ | ٣٢١٧٨٥ | ٣٧٢٤٥٢ | ٣٠٦٥٦٨ | ٢٨٦٣٣٥ | اجمالي عام التكاليف (ألف جنية) |
| ١٢٧٧٤ | ٣٨٥٢٧٦ | ٤٢٦١١٠ | ٣٨٥١٥٨ | ٣٤٤٥٥٩ | الربح الزائد على تكاليف التصنيع (ألف جنية) |
| ٦٧٥١ | ٢٠٣٦٠٢ | ٢١٠٧٧٠ | ٢١٧٩٤٨ | ١٨٢٠٨٩ | الربح الزائد على إجمالي التكاليف (ألف جنية) |

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات شركة نستلة مصر، سجلات المتابعة والأداء، بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة. ٢٠١٤. خامساً: النماذج القياسية لعلاقة المدخلات والمخرجات في صناعة الآيس كريم:

تضمن النموذج الخطي المتعدد مجموعة من عناصر الإنتاج وهي اللين، الدهن، السكر، وكراتين التعبئة. وتوضح المعادلة رقم (١٥) العلاقة بين إنتاج الآيس كريم وعناصر الإنتاج المستخدمة خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). حيث يتبين أن حوالي ٩٩٪ من التغيرات في إنتاج الآيس كريم ترجع إلى التغيرات في العناصر المتضمنة بالمعادلة.

$$q_i = -31.20 + 1.59x_1 + 1.96x_2 + 1.05x_3 + 0.67x_4 \dots \dots \dots (15)$$

$$(1.45) \quad (8.39) \quad (7.57) \quad (3.08) \quad (2.58)$$

$$F = 14880 \quad R^2 = 0.99$$

حيث أن:

$$q_i = \text{كمية إنتاج الآيس كريم بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_1 = \text{كمية اللين بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_2 = \text{كمية الدهن بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_3 = \text{كمية السكر بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_4 = \text{عدد كراتين التعبئة بالألف في المشاهدة } i$$

$$i = 1, 2, \dots, 30$$

كذلك يتبين أن الإنتاجية الحديدية لعناصر اللبن والدهن والسكر قد بلغت حوالي ١,٥٩، ١,٩٦، ١,٠٥ طن على الترتيب، كما يتضح أيضاً أن معدلات استخدام هذه العناصر قد بلغت حوالي ٠,٦٣، ٠,٥١، ٠,٩٥ طن على الترتيب، أما الإنتاجية الحديدية لكراتين التعبئة فقد بلغت حوالي ٠,٦٧ ألف كرتونة، مما يشير إلى أن معدل استخدام هذا العنصر قد بلغ حوالي ١,٤٩ ألف كرتونة.

كما تم تقدير العلاقة بين إنتاج الأيس كريم وعناصره باستخدام النموذج غير الخطى المتعدد وذلك خلال نفس الفترة والموضح بالمعادلة رقم (١٦).

$$\log q_i = 0.74 + 0.39 \log x_1 + 0.33 \log x_2 + 0.19 \log x_3 + 0.08 \log x_4 \dots \dots \dots (16)$$

(19.91) (11.39) (9.78) (3.35) (1.14)

F= 23240 $R^2 = 0.99$

حيث أن:

$$q_i = \text{كمية إنتاج الأيس كريم بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_1 = \text{كمية اللبن بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_2 = \text{كمية الدهن بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_3 = \text{كمية السكر بالطن في المشاهدة } i$$

$$x_4 = \text{عدد كراتين التعبئة بالألف في المشاهدة } i$$

$i = 1, 2, \dots, 30$

ويتضح من هذه المعادلة وجود علاقة معنوية إحصائياً بين كمية الإنتاج وعناصره باستثناء عنصر كراتين التعبئة كما تبين أن معامل المرونة الإنتاجية لكلاً من اللبن والدهن والسكر قد بلغت حوالي ٠,٣٩، ٠,٣٣، ٠,١٩، على الترتيب، مما يدل على أن زيادة قدرها ١٠٪ في المستخدم من هذه العناصر تحقق زيادة في إنتاج الأيس كريم مقدارها ٣,٩٪، ٣,٣٪، ١,٩٪ على الترتيب، ويعنى ذلك أن عائد السعة متناقص لكل عنصر من هذه العناصر. هذا وقد بلغت المرونة الاجمالية حوالي ٠,٩٩ الأمر الذى يشير إلى ثبات عائد السعة.

سادساً: الكفاءة الاقتصادية لصناعة لآيس كريم:

يوضح الجدول رقم (٧) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لصناعة لآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). ومنه يتبين أنه بقياس الكفاءة الاقتصادية للمعيار الأول (العلاقة بين الإيرادات وقيمة مستلزمات الإنتاج)، وجد أنها قد بلغت حوالي ١,٦٨. وبقياس الكفاءة الاقتصادية بالمعيار الثانى (العلاقة بين القيمة المضافة وجملة التكاليف)، يتبين أن الجنية المنصرف على عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة قد بلغت حوالي ٠,٦٦ جنية. كما يتبين أن كل جنية أنفق على العوامل الثابتة والمتغيرة يحقق صافى عائد مقداره ٠,٦٣ جنيهاً خلال نفس الفترة.

جدول رقم (٧): مؤشرات الكفاءة الاقتصادية للآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| البيان | القيمة (مليون جنية) | م. متوسط نصيب الطن (ألف جنية) |
|--------------------------|------------------------|----------------------------------|
| جملة الإيرادات | ٥٢٥,٥٣ | ١٧,٤٢ |
| قيمة مستلزمات الإنتاج | ٣١٢,٣٧ | ١٠,٣٦ |
| الكفاءة الاقتصادية (١) | ١,٦٨ | ١,٦٨ |
| القيمة المضافة (٢) | ٢١٣,١٦ | ٧,٠٦ |
| تكاليف الإنتاج | ٣٢١,٨ | ١٠,٦٧ |
| صافى العائد | ٢٠٣,٧٣ | ٦,٧٥ |
| الكفاءة الاقتصادية (٣) | ٠,٦٦ | ٠,٦٦ |
| عائد الجنية المستثمر (٤) | ٠,٦٣ | ٠,٦٣ |

(١) - الكفاءة الاقتصادية = جملة الإيرادات / قيمة مستلزمات الإنتاج

(٢) - القيمة المضافة = جملة الإيرادات - قيمة مستلزمات الإنتاج

(٣) - الكفاءة الاقتصادية = القيمة المضافة / تكاليف الإنتاج (٤) - عائد الجنية المستثمر = صافى العائد / تكاليف الإنتاج

المصدر: جمعت وحسبت من شركة نستلة مصر، سجلات المتابعة والأداء. بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٤.

سابعاً: معالم التقييم الاقتصادي لصناعة الآيس كريم:

يوضح الجدول رقم (٨) حجم الاستثمارات ومصروفات التشغيل السنوية وجملة الإيرادات للآيس كريم خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). ومنه يتبين أن جملة الاستثمارات لصناعة الآيس كريم قد بلغت حوالي ٧٦٤ مليون جنية، تساهم فيها قيمة الأرض بنحو ٣٣٠ مليون جنية، تمثل نحو ٤٣,٢٪ من حجم الاستثمارات، كما تساهم قيمة الآلات والمعدات بحوالي ٣٠١ مليون جنية، تمثل نحو ٣٩,٤٪ من جملة الاستثمارات. أما المباني والإنشاءات فقد بلغت مساهمتها معاً بنحو ١٧,٤٪.

جدول رقم (٨): حجم الاستثمارات ومصروفات التشغيل السنوية وجملة الإيرادات للآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| البيان | القيمة (مليون جنية) | (%) |
|------------------------|------------------------|------|
| الاستثمارات | | |
| أرض | ٣٣٠ | ٤٣,٢ |
| آلات ومعدات | ٣٠١ | ٣٩,٤ |
| مباني وإنشاءات | ١٣٣ | ١٧,٤ |
| جملة الاستثمارات | ٧٦٤ | ١٠٠ |
| مصروفات التشغيل | | |
| توزيع وتسويق | ١٨١,٦٨ | ٥٦,٥ |
| خامات | ٥٢,٥ | ١٦,٣ |
| تعبئة وتغليف | ٣٦,٢١ | ١١,٣ |
| أجور | ٢٢,٤٦ | ٧,٠ |
| صيانة | ١٧,٦ | ٥,٤ |
| إهلاكات وطاقة | ١١,٣٦ | ٣,٥ |
| جملة مصروفات التشغيل | ٣٢١,٨١ | ١٠٠ |
| جملة الإيرادات | ٥٢٥,٥٣ | |

المصدر: جمعت وحسبت من شركة نستلة مصر، سجلات المتابعة والأداء. بيانات غير منشورة، أعداد متفرقة، ٢٠١٤.

كما يتضح من نفس الجدول أن جملة مصروفات التشغيل قد بلغت حوالي ٣٢١,٨ مليون جنية، تساهم فيها مصروفات التوزيع والتسويق بحوالي ١٨١,٧ مليون جنية، تمثل نحو ٥٦,٥٪ من إجمالي مصروفات التشغيل، كما بلغت مساهمة الخامات، التعبئة والتغليف، الأجور، الصيانة، والإهلاكات والطاقة معاً بحوالي ٥٢,٥، ٣٦,٢، ٢٢,٥، ١٧,٦، ١١,٤ مليون جنية، تمثل نحو ١٦,٣٪، ١١,٣٪، ٧,٠٪، ٥,٤٪، ٣,٥٪ على الترتيب من جملة مصروفات التشغيل والبالغة حوالي ٣٢١,٨ مليون جنية. هذا وقد بلغت جملة إيرادات صناعة الآيس كريم حوالي ٥٢٥,٥ مليون جنية.

وفيما يلي معالم التقييم الاقتصادي لصناعة الآيس كريم داخل شركة نستلة مصر:

أ - التقييم الاقتصادي لصناعة الآيس كريم وفقاً للفروض النظرية:

يوضح الجدول رقم (٩) مؤشرات التقييم المالي لصناعة الآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). وذلك في حالة الفروض النظرية. ومنه يتبين أن صافي القيمة الحالية قد بلغ حوالي ٢٥٢,٣ مليون جنية، كما بلغت نسبة المنافع للتكاليف (B/C) نحو ٦,٣، أما معيار معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٧٪، مما يشير أن فترة الاسترداد تبلغ حوالي ٢,٧ سنة، وهذه التقديرات تشير إلى جدوى الاستثمار في مجال تصنيع الآيس كريم.

ب - التقييم الاقتصادي للآيس كريم وفقاً لتحليل الحساسية:

١- أثر ارتفاع تكاليف الإنتاج بواقع ١٠٪:

باستعراض الأرقام الواردة بالجدول رقم (٩) الذي يوضح مؤشرات التقييم المالي لصناعة الآيس كريم في حالة ارتفاع التكلفة بواقع ١٠٪. ومنه يتبين بلوغ معيار صافي القيمة الحالية بمعدل موجب بلغ حوالي

٢٤٧,٥ مليون جنية. كما حققت نسبة العائد للتكاليف معدلات تفوق الواحد الصحيح. أما معدل العائد الداخلي فقد أعطى نتائج مُرضية، حيث بلغ نحو ٢٦٪. كما بلغت فترة الاسترداد حوالي ٣,٨ سنة.

جدول رقم (٩): مؤشرات التقييم المالي للآيس كريم بشركة نستلة مصر خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣)

| المعيار | في حالة الفروض النظرية | تحليل الحساسية | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------|
| | | زيادة التكاليف ١٠٪ | انخفاض الإيرادات ١٠٪ |
| صافي القيمة الحالية NPV (مليون جنية) | ٢٥٢,٣ | ٢٤٧,٥ | ٢٢٢,٣ |
| نسبة المنافع للتكاليف B/C (نسبة) | ٦,٣ | ٥,٧ | ٥,٦ |
| معدل العائد الداخلي IRR (%) | ٣٧ | ٢٦ | ٣٦ |
| فترة الاسترداد CPBP (سنة) | ٢,٧ | ٣,٨ | ٢,٧ |

المصدر: نتائج تحليل برنامج Cost Ben استناداً للبيانات الواردة من شركة نستلة مصر ٢٠١٤.

٢- أثر انخفاض الإيرادات بنحو ١٠٪ للآيس كريم:

باستعراض مؤشرات الجدول رقم (٩) السابق الإشارة إليه والخاص بمعالم التقييم الاقتصادي للآيس كريم في حالة انخفاض الإيرادات بواقع ١٠٪. ومنه يتبين أن معيار صافي القيمة الحالية قد أعطى معدلاً موجبا بلغ حوالي ٢٢٢,٣ مليون جنية. كما بلغت نسبة العائد للتكلفة نحو ٥,٦، وفيما يتعلق بمعيار معدل العائد الداخلي، فقد بلغ نحو ٣٦٪، وقدرت فترة الاسترداد بحوالي ٢,٧ سنة. وهذه المؤشرات تشجع على الاستثمار في مجال تصنيع الآيس كريم.

البرامج المقترحة للنهوض بصناعة الآيس كريم بالقطاع الاستثماري
البرنامج الأول: رفع كفاءة العمالة الفنية (التدريب المستمر):

في ضوء النتائج المتحصل عليها من هذه الدراسة وجد أن أحد أسباب انخفاض الطاقة الإنتاجية القصوى لشركة نستلة مصر هي قلة الخبرة وانخفاض كفاءة العمالة الفنية، والتي تتسبب في فقد ما يقرب من حوالي ١,١ طن سنوياً. لذا استهدف هذا البرنامج زيادة إنتاجية العاملين بالشركة، ورفع مستوى مهاراتهم الفنية، من خلال تنظيم دورات تدريبية محلية وعالمية تتعلق بإنجاز الأعمال بكفاءة ووقت أقل. ويساهم هذا البرنامج في تحقيق العوائد التالية:

(١) أنجاز كافة الأعمال بطريقة حرفية. (٣) تقليل الأعطال غير المخطط لها.

(٢) تحسن جودة المنتجات. (٤) تحقيق عوائد مادية تقدر بحوالي ١٠ مليون جنية.

وتقدر تكلفة هذا البرنامج التدريبي بحوالي ١,٥ مليون جنية سنوياً.

ومن وسائل تنفيذ هذا البرنامج ما يلي:

أولاً: تدريب العاملين علي المواصفات القياسية لاختيار وحدة تحضير الخليط لضمان عملية مزج المكونات بصورة صحيحة.

ثانياً: التدريب علي كيفية تشغيل وضبط فريزر التجميد الأولي.

ثالثاً: التحكم في ضبط المواصفات القياسية للمنتج من خلال.

(أ) الالتزام بالأوزان القياسية

(ب) كيفية التحكم في طبقة الشوكولاتة المغطاة للآيس كريم

رابعاً: التدريب علي الطرق القياسية لإجراء عمليات الغسيل والتعقيم والتعرف علي العوامل المؤثرة عليها.

البرنامج الثاني: انتظام التسويق على مدار العام:

كشفت نتائج الدراسة عن عدم انتظام التسويق على مدار العام، مما ينعكس على انخفاض الإنتاج

على مدار العام، وفقد ما يقرب من حوالي ٨,٩ ألف طن من الطاقة القصوى سنوياً. ومن ثم استهدف هذا

البرنامج تشجيع استهلاك الآيس كريم على مدار العام من خلال تنفيذ مجموعة الآليات التالية:

(١) طرح المنتجات بمنازل أسر المستهلكين.

(٢) طرح منتجات تناسب الاستهلاك بعد الإفطار في رمضان.

(٣) طرح منتجات تناسب فترات صيام الأقباط

(٤) زيادة منتجات تجذب الأطفال بسعر بيع اقتصادي.

وهذا البرنامج يساهم في زيادة حصة الشركة من المبيعات، وتحقيق عوائد تقدر بحوالي ٥٪ سنوياً في السنة الأولى ثم يتزايد في السنوات التالية. وتقدر تكلفة تنفيذ هذا البرنامج بحوالي مليون جنيه سنوياً، ولمدة سنتين.

البرنامج الثالث: شراء مولدات كهربائية لتفادي انقطاع التيار:

يهدف هذا البرنامج التغلب على مشاكل انقطاع التيار الكهربائي، والحد من المشاكل التكنولوجية المؤثرة على انسيابية وسلاسة عملية التصنيع. ويستلزم لتنفيذ هذا البرنامج استثمار ما يقرب من حوالي ٣,٧ مليون جنيه لشراء مولدات جديدة، تساهم في إنتاج ما يقرب من حوالي ٤٠٠ طن تفقد سنوياً بسبب انقطاع التيار.

البرنامج الرابع: برامج الصيانة الوقائية والدورية لخطوط الإنتاج:

يستهدف هذا البرنامج تطوير خطط الإنتاج، والحد من تغييرها بصفة مستمرة، مع وجود خطط إنتاج طويلة المدى، تهدف إلى رفع كفاءة الماكينات، والوصول بالطاقة الإنتاجية الفعلية إلى طاقتها القصوى. والعائد المتوقع من تنفيذ هذا البرنامج تحسين جودة المنتج، بالإضافة إلى تحقيق عوائد سنوية تقدر بحوالي ٢,٥ مليون جنيه.

البرنامج الخامس: الحد من الاستيراد والاعتماد علي الخامات المحلية:

يهدف هذا البرنامج إلى توفير مستلزمات الإنتاج محلياً بدلاً من الاستيراد، وذلك من خلال دعم وتطوير الموردين والمصنعين المحليين فنياً وعملياً للوصول إلي المستوى الدولي وزيادة الخبرة والمهارات. وهذا البرنامج يساهم في مواجهة التقلبات العالمية الناجمة عن ارتفاع أسعار الاستيراد لخامات الصناعة خاصة اللبن والدهن.

ملخص البحث

تعتبر صناعة الآيس كريم أحد الصناعات الهامة داخل قطاع التصنيع الغذائي، وتحتل هذه الصناعة مكانه خاصة بين مختلف السلع الغذائية الاستهلاكية، وتعتبر شركة نستلة مصر من أكبر الشركات الاستثمارية لصناعة الآيس كريم حيث تستحوذ هذه الشركة على نحو ٨٥٪ من إجمالي إنتاج الآيس كريم في مصر، وتتصدر مشكلة البحث في أن هذه الصناعة تواجه العديد من المشاكل والتي قد تقف عائقاً أمام مستثمريها، ويعتبر انخفاض الطاقة الإنتاجية القياسية وبالغلة نحو ٧٦,٣٪، وعدم القدرة علي استغلال الطاقة الإنتاجية القصوى في مقدمة هذه المشاكل، إلى جانب موسمية الإنتاج، وتدني متوسط نصيب الفرد من هذا المنتج مقارنة بنظيره في بعض دول العالم. وأيضاً صعوبة توفير مستلزمات إنتاج هذه الصناعة محلياً والاعتماد علي الاستيراد. هذا إلى جانب عدم توافر بيانات دقيقة عن هذا القطاع تساعد الباحثين على تقييم كفاءة أداء هذه الصناعة.

يستهدف هذا البحث التعرف على التركيب الاقتصادي للصناعة، والقياس الإحصائي لدوال تكاليف منتجاتها بهدف التخطيط الإنتاجي لها من خلال الوصول للحجوم المثلى والحجوم الممعدمة للأرباح، ودراسة العلاقة بين مدخلات ومخرجات الصناعة إلى جانب كفاءة أداء وتقييم هذه الصناعة، من خلال استعراض مؤشرات الكفاءة الاقتصادية ومعالم التقييم المالي لها، وأخيراً اقتراح برامج للنهوض بمنتجات هذه الصناعة وتعظيم العائد الاقتصادي لها. ولتحقيق الأهداف سالفة الذكر، فقد اعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفي والكمي، من خلال استخدام معادلات الانحدار البسيط والمتعدد في الصورة الخطية واللوغاريتمية، إلى جانب

استخدام مؤشرات التقييم المالي. كما اعتمد هذا البحث في تحقيق أهدافه على مصدرين أساسيين أولهما يعتمد على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة، وثانيهما البيانات الأولية التي تم الحصول عليها من سجلات المتابعة والأداء لشركة نستلة مصر خلال الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣).

وفيما يتعلق بصناعة الآيس كريم على المستوى القومى أشارت النتائج أن المتوسط السنوي العام لإنتاج الآيس كريم في مصر قد بلغ حوالى ٣٧,٦ ألف طن. وأن كمية إنتاج الآيس كريم تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ١,٧١ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٤,٥%. وعن حجم الاستثمارات الموجهة لهذه الصناعة أشارت النتائج أن متوسط حجم الاستثمارات قد بلغ حوالى ٤٩٥,٦ مليون جنيه. ويتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ٣٩,٥٦ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٧,٩%. وقد بلغ عدد العاملين داخل النشاط الإنتاجي بشركة نستلة مصر حوالى ٥٣٥ عامل عام ٢٠١٣، يتقاضون من الأجور والمهيايا حوالى ٢٦,٦ مليون جنيه. وعن تكاليف صناعة الآيس كريم تشير النتائج أن المتوسط العام لتكاليف هذه الصناعة قد بلغ حوالى ٢١٧,٧ مليون جنيه وذلك خلال متوسط الفترة (١٩٩٩-٢٠١٣). كما أشارت النتائج أن مقدار التغير السنوي في إجمالي التكاليف قد بلغ حوالى ١١,٩ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٥,٥%. وعن مؤشرات الطاقة الإنتاجية القصوى أشارت النتائج بلوغ متوسطها حوالى ٢٧,٦ ألف طن خلال فترة الدراسة. كما تؤكد النتائج أن الطاقة تتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ١,٣ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٤,٦%، فى حين بلغت الطاقة الإنتاجية الفعلية حوالى ٢١,١ ألف طن، وتتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ٠,٩٥ ألف طن، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٤,٥%، الأمر الذى يشير إلى وجود طاقة مفقودة قدر متوسطها بحوالى ٦,٥ ألف طن خلال فترة الدراسة. وفيما يتعلق بقيمة إنتاج الصناعة داخل شركة نستلة مصر فقد بلغت حوالى ٢٩٣,٩ مليون جنيه، وتتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ٢١,٥ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ٧,٣%. وبخصوص القيمة المضافة لصناعة الآيس كريم بشركة نستلة مصر أفادت النتائج بلوغها حوالى ٨٤,٨ مليون جنيه، وتتزايد سنوياً بمقدار معنوي إحصائياً بلغ حوالى ٩,٧ مليون جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو ١١,٥%.

كما أشارت النتائج أن أهم الخامات المستخدمة فى صناعة الآيس كريم تتمثل فى اللبن الخام والدهن والسكر والبسكوييت والشوكولاتة والمستحلبات والمثبتات، وقد بلغ متوسط نصيب طن الآيس كريم من هذه الخامات حوالى ٢٠٧، ١٤٤، ١٦٤، ٩، ٥٦، ٣ كجم، تمثل نحو ٣٥,٨%، ٢٤,٨%، ٢٨,٢%، ٠,٩%، ٩,٦%، ٠,٧% على الترتيب من اجمالي كمية الخامات المستخدمة والبالغة حوالى ٥٨٢ كجم للطن من الآيس كريم وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣).

وعن بنيان هيكل التكاليف داخل صناعة الآيس كريم أشارت النتائج أن تكاليف الصيانة تحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف الثابتة، بأهمية نسبية بلغت نحو ٥,٥% من اجمالي التكاليف، فى حين تبين أن تكاليف الخامات تحتل المرتبة الأولى بين بنود التكاليف المتغيرة بحوالى ٥٢,٥ مليون جنيه، بما يوازى ١٧٤١ جنية للطن، تمثل نحو ١٦,٣% من اجمالي عام التكاليف. وقد بلغت تكاليف التصنيع حوالى ١٤٠,١ مليون جنيه، بما يوازى ٤٦٤٥ جنية للطن، تمثل نحو ٤٣,٥% من اجمالي عام التكاليف، فى حين بلغت تكاليف التوزيع والتسويق حوالى ١٨١,٧ مليون جنيه بما يوازى ٦٠٢٣ جنية للطن، تمثل نحو ٥٦,٥% من اجمالي عام التكاليف والبالغة حوالى ٣٢١,٨ مليون جنيه بما يوازى ١٠٦٦٩ جنية للطن.

وعن القياس الإحصائي لدوال التكاليف الشهرية للأصناف الآيس كريم المختلفة بشركة نستلة مصر خلال الفترة (٢٠١١-٢٠١٣). تبين أن التكاليف الحدية لإنتاج الطن من الصنف دولسيكا قد بلغت حوالى ٣,٣٢ ألف جنيه، مقابل حوالى ٣,٣ ألف جنيه للصنف كيمو كونو. وعن صنفى الاستيك أشارت النتائج أن التكلفة الحدية للصنف دولستيك قد بلغت حوالى ٣,٠٧ ألف جنيه، مقابل ٣,٠٩ ألف جنيه للصنف شيكو. هذا

وقد بلغت التكاليف الحدية للطن من الآيس كريم حوالي ٣,٢٢ ألف جنية وذلك خلال متوسط الفترة (٢٠١١-٢٠١٣) اعتماداً على البيانات الشهرية.

وفيما يختص بالهوامش الربحية لصناعة الآيس كريم بشركة نستلة مصر أفادت النتائج أن الربح الزائد على تكاليف التصنيع للآيس كريم قد بلغ حوالي ٣٨٥,٤ مليون جنية، بما يوازي حوالي ١٢,٨ ألف جنية للطن من للآيس كريم. أما الربح الزائد على إجمالي التكاليف للآيس كريم فقد بلغ حوالي ٢٠٣,٦ مليون جنية، بما يوازي ٦,٨ ألف جنية للطن. وذلك خلال نفس الفترة.

وعن نتائج النموذج الخطي المتعدد لعلاقة الإنتاج بعناصره أشارت النتائج أن الإنتاجية الحدية لعناصر اللبن والدهن والسكر قد بلغت حوالي ١,٥٩، ١,٩٦، ١,٠٥ طن، وأن معدلات استخدام هذه العناصر قد بلغت حوالي ٠,٦٣، ٠,٥١، ٠,٩٥ طن على الترتيب.

وعن مؤشرات النموذج غير الخطي المتعدد فقد أفادت أن معامل المرونة الإنتاجية لكلاً من اللبن والدهن والسكر قد بلغت حوالي ٠,٣٩، ٠,٣٣، ٠,١٩، وأن زيادة قدرها ١٠٪ في المستخدم من هذه العناصر تحقق زيادة في إنتاج الآيس كريم تقدر بنحو ٣,٩٪، ٣,٣٪، ١,٩٪ على الترتيب، ويعنى ذلك أن عائد السعة متناقص لكل عنصر من هذه العناصر.

وعن الكفاءة الاقتصادية لصناعة الآيس كريم تبين أن الجنية المنصرف على عوامل الإنتاج الثابتة والمتغيرة يحقق قيمة مضافة بلغت حوالي ٠,٦٦ جنية، كما أن كل جنية أنفق على العوامل الثابتة والمتغيرة يحقق صافى عائد مقداره ٠,٦٣ جنيهاً خلال (٢٠١١-٢٠١٣).

وعن معالم التقييم الاقتصادي لهذه الصناعة فقد أفادت النتائج وفقاً للفروض النظرية أن نسبة المنافع للتكاليف (B/C) قد بلغت نحو ٦,٣، أما معيار معدل العائد الداخلي (IRR) فقد بلغ نحو ٣٧٪، مما يشير أن فترة الاسترداد تبلغ حوالي ٢,٧ سنة. وفي ضوء ارتفاع تكاليف الإنتاج بمعدل ١٠٪ أفادت النتائج أن معدل العائد الداخلي قد بلغ نحو ٢٦٪ مما يشير إلى جدوى الاستثمار في هذه الصناعة.

وقد اقترح البحث خمسة برامج للنهوض بصناعة الآيس كريم أولها، يتعلق برفع كفاءة العمالة الفنية، وثانيها، يهتم باستمرار التسويق على مدار العام، وثالثها، يتناول الاستثمار في شراء المولدات الكهربائية لتفادي انقطاع التيار، أما رابعها، فقد اقتصرت بتحسين إدارة وتطوير خطوط الإنتاج، وتناول البرنامج الخامس والأخير الحد من الاستيراد والاعتماد على الخامات المحلية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد السيد محمد (دكتور)، اقتصاديات السعة لإنتاج الألبان بمحافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للعلوم الزراعية، المجلد ٤٢، العدد السادس، ٢٠١٥.
- ٢- سعيد محمد فؤاد أحمد (دكتور)، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصنيع وبيع اللبن الجاموسى المحلي (دراسة حالة للمزارع التقليدية لصغار الزراع بمحافظة الشرقية، أغسطس ٢٠٠٩.
- ٣- شحاته عبد المقصود غنيم (دكتور) وآخرون، القيمة المضافة وكفاءة تصنيع الخبز غير المدعم في محافظة الغربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٥.
- ٤- شيماء سمير عبد الوهاب (دكتور) وآخرون، اقتصاديات تصنيع بعض الزروع الخضرية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٥.
- ٥- عبد اللطيف عطية الفاق (دكتور) وآخرون، دراسة اقتصاديات إنتاج اللبن في منطقة النهضة بالإسكندرية، مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية، العدد (٥٨)، المجلد الأول، ٢٠١٣، صص ١٧-٣١.

٦- محمود محمد عبد الفتاح (دكتور) وآخرون، دراسة الوضع الراهن والمستقبلي لبعض الصناعات الغذائية في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر ٢٠١٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Nestle Multi National Group - Worldwide Food Company.
- 2- Nestle Product Technology Center (PTC) In BEAUVAIS – FRANCE.
- 3- Nestle R&Ds (Ice Cream The Cold Chain).
- 4- TEKNO-ICE Group – For Ice Cream Machinery – Milano Italy.
- 5- Tetra Pak (Dairy Processing Hand Book).

Economic Study for Ice Cream within Investment Sector

Reyad Ismail Moustafa Reyad

Faculty of Environmental Agricultural Sciences. El-Areesh University

Summary

The ice cream industry is one of the important industries within the Egyptian food manufacturing sector; Nestle Egypt Company is one of the largest investment companies for the manufacture of ice cream as it produces about 85% of the total ice cream production in Egypt. The main purpose of this research to identify the economic structure of the industry. To achieve the main objectives. the study relied on the descriptive and quantitative analysis. The research adopted to achieve its objectives based on the primary data from the follow-up and performance of Nestle Egypt Company during the period records (1999-2013).

The study obtained the following results:

- 1- The overall average of ice cream production in Egypt has reached about 37.6 thousand tons. The average of investments volume amounted to about 495.6 million pounds. The number of workers in Nestle Egypt Company has reached about 535 workers in 2013. workers takes wages and salaries reached about 26.6 million pounds.
- 2- The average of industry costs amounted at about 217.7 million pounds during the period (1999-2013).
- 3- The maximum productivity capacity indicators reached about 27.6 thousand tons during the study period. While the actual production capacity reached about 21.1 thousand tons. which indicates the presence of lost in production as much as about 6.5 thousand tons during the study period.

- 4- The production value of the industry within Nestle Egypt Company. which is amounted to about 293.9 million pounds. $\%$. With regard to the added value of the ice cream industry sector. the results reported attained about 84.8 million pounds.
- 5- The most important raw materials used in the manufacture of ice cream in the investment sector represented in raw milk. fat. sugar. biscuits. chocolates. emulsions and stabilizers. and the ton of ice cream needs from these raw materials. of about 207 144 164. 9. 56.3 kg respectively.
- 6- The maintenance costs occupied the first order between fixed-cost items. by the relative importance reached about 5.5% of the total cost. While the costs of raw materials occupied the first order between the variable-costs items by about 52.5 million pounds.
- 7- The marginal cost per ton of ice cream has amounted to around 3.22 thousand pounds during the period (2011-2013) based on monthly data.
- 8- The profit surplus on the total cost of the ice cream has reached about 203.6 million pounds. which is equal to 6.8 thousand pounds per ton. During the same period.
- 9- The marginal productivity of the components of milk. fat and sugar have reached about 1.59. 1.96. 1.05 tons. respectively. While the productivity elasticity have reached about 0.39. 0.33. 0.19. respectively.
- 10- Every pound spent on fixed and variable factors will achieve a net return amounted to about 0.63 pounds during the (2011-2013).
- 11- The benefits to cost ratio (B/C) amounted to about 6.3. and the internal rate of return (IRR) amounted to about 37%.
- 12- Finally. the study proposed five programs to the advancement of Ice Cream industry in Egypt.