

دراسة تحليلية للعناصر الإنتاجية المستخدمة في تصنيع الألبان (دراسة حالة لمصنع ألبان الجبل الأخضر في ليبيا)

د. خليل جدوع محمد الحسيني

كلية الاقتصاد - درنة - جامعة عمر المختار

الملخص

تعتبر صناعة الألبان من الصناعات الغذائية الهامة نظراً لأهميتها البالغة في تغذية الإنسان، وترتبط هذه الصناعة بالثروة الحيوانية من حيث الحجم والتنوع، ويعتبر الحليب مصدر المادة الخام الأساسية لجميع منتجات الألبان. وعلى الرغم من ذلك فإن الكميات المنتجة من الحليب الخام المحلي لا يوجه منها للتصنيع إلا نسبة ضئيلة. في حين يتم التصرف في الباقي إما بالاستهلاك المباشر (حليب سائل) أو التصنيع بالطرق التقليدية التي لا تتوافر فيها الشروط الفنية بالحليب ومنتجاته وخاصة التي يتم تصنيعها في المناطق الريفية.

رغم تزايد دور قطاع صناعة الألبان، واستخدام أساليب جديدة في التجهيز والتعبئة والتغليف وتوسع منتجات الألبان، إلا أن نصيب الفرد من الألبان ومنتجاتها المحلية مازال أقل من الحد الأدنى الذي توصي به الدراسات الغذائية لاحتياجات التغذية والبالغ نحو 90 كيلوجرام في السنة، وذلك نظراً لعدم مواكبة الإنتاج المحلي للطلب المتزايد مما يؤثر ذلك بطبيعة الحال على خفض نصيب الفرد من منتجات الألبان المحلية وزيادة الاعتماد على منتجات الألبان المستوردة من الخارج، الأمر الذي أدى إلى تحمل المستهلكين للارتفاع المستمر في أسعار الألبان وتزايد الطلب على منتجات الألبان، وكذلك تعرض المنتجين لمنافسة المنتجات المستوردة وبالتالي انخفاض معدلات التشغيل للعناصر الإنتاجية المتاحة وتدنّي عوائدها.

استهدف البحث دراسة تحليلية للعناصر الإنتاجية المستخدمة في تصنيع الألبان على مستوى مصنع الجبل الأخضر كدراسة حالة، حيث تناول البحث المحاور الآتية: (1) دراسة وتحليل لهيكل تكاليف وإيرادات منتجات تصنيع الألبان وذلك للتعرف على اتجاهاتها طبيعتها تغيراتها خلال الفترة موضع الدراسة (2) قياس فاعلية العناصر الإنتاجية في تصنيع الألبان بغرض التعرف على مستويات التشغيل وتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على منتجات الألبان وأثارها الاقتصادية وذلك من خلال التقدير الإحصائي لدالة منتجات تصنيع الألبان (3) التعرف على المعوقات التي تواجه تصنيع الألبان ووضع مجموعة من المقترحات الاقتصادية والتوصيات اللازمة والتي قد تفيد واضعي الخطط الإنتاجية في هذا المجال بفرض زيادة منتجات الألبان.

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والأسلوب التحليلي باستخدام بعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية والاستعانة ببعض المؤشرات الاقتصادية الكمية. كما اعتمد

البحث بصفة أساسية على بيانات منشورة تم تجميعها من مصنع ألبان الجبل الأخضر التابع لشركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها عام 2009 من خلال استمارة استبيان تم تصميمها وفقاً لمتطلبات البحث. وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج الهامة والتي منها: (1) حقق مصنع ألبان الجبل الأخضر خسائر سنوية مستمرة خلال الفترة (1990-2007) باستثناء أعوام 1995، 1996، 1999، 2004 وذلك وفقاً لمؤشر صافي الربح السنوي مما يدل على عدم الاستخدام الكفء للعناصر الإنتاجية. (2) تبين أن المستلزمات السلبية المتمثلة في الخامات الرئيسية، مواد التعبئة والتغليف، قطع الغيار، القوى المحركة، الزيوت والوقود والشحوم من أهم العوامل المؤثرة على إيرادات منتجات تصنيع الألبان حيث تمثل حوالي 77.85% من بنود تكاليف تصنيع الألبان. (3) التأثير السلبي للأجور والمرتبات على إيرادات منتجات تصنيع الألبان مما يدل على وجود إفراط في استخدام الأجور والمرتبات وقد يفسر ذلك انخفاض الكفاءة الإنتاجية لمصنع الألبان. (4) تبين أن أهم المواقف التي تواجه تصنيع منتجات الألبان هي: عدم وجود تخطيط دقيق للقوى العاملة وتحديد الحاجة الفعلية منها، بعد المصنع عن مناطق الاستهلاك مما يؤدي إلى زيادة التكاليف، الاعتماد على الاستيراد في توفير معدات وماكينات تصنيع وتعبئة الألبان والتي غالباً ما تكون غير مغطاة من الرسوم الجمركية مما يزيد من تكاليف التصنيع، ارتفاع أسعار المواد الأولية التي يعتمد عليها في تصنيع الألبان، عدم وجود محطات لتربية أبقار الحليب للاعتماد عليها في تزويد المصنع بالحليب الخام، منافسة الألبان المستوردة للمنتجات المحلية.

ويوصي البحث بضرورة: (1) ضرورة التدرج في تطبيق برنامج تطويري مع مراعاة الأبعاد الاجتماعية عند التطبيق (2) تقديم الإعفاءات والتسهيلات اللازمة لمصنع ألبان الجبل الأخضر لفترة محددة حتى يستطيع تحسين الإنتاجية (3) تقديم الحوافز المختلفة للعاملين المنتجين وذلك لتشجيعهم على زيادة الإنتاج (4) العمل على تشجيع التصنيع المحلي لبعض ماكينات مصنع الألبان والتي يمكن أن تصنع محلياً (5) العمل على تنويع منتجات الألبان لتواكب متطلبات المستهلكين (6) الاهتمام بإعداد دراسات الجدوى والدراسات الفنية اللازمة لمصنع الألبان بصورة دورية ومنتظمة (7) يفضل الاعتماد على الحليب الخام الطازج في عمليات التصنيع كلما أمكن ذلك وخلق رابطة قوية بين صغار المنتجين ومصنع الألبان (8) تطوير مواد التعبئة والتغليف للمحافظة على المنتج وتحفيز المستهلك على شراء منتجات الألبان (9) دعم مصنع الألبان عن طريق تقديم القروض الكافية لتمكنه من عمليات التطوير والتنمية والمناقشة (10) التشجيع على تصنيع أنواع المنتجات الألبان المستوردة ذات الجودة العالية والمعروفة عالمياً ضمن تراخيص امتياز لتغطية حاجة الأسواق المحلية والتصديرية.

تمهيد

تعتبر صناعة الألبان من الصناعات الغذائية الهامة نظراً لأهميتها البالغة في تغذية الإنسان حيث أن منتجات الألبان تزود جسم الإنسان بالبروتين والدهون والمعادن والفيتامينات

والطاقة والتي تعتبر عناصر ضرورة لجميع الفئات العمرية، وترتبط هذه الصناعة بالثروة الحيوانية من حيث الحجم والنوعية، ويعتبر الحليب الخام مصدر المادة الخام الأساسية لجميع منتجات الألبان. وعلى الرغم من ذلك فإن الكميات المنتجة محلياً من الحليب الخام لا يوجه منها للتصنيع إلا نسبة ضئيلة، في حين يتم التصرف في الباقي إما بالاستهلاك المباشر (حليب سائل) أو التصنيع بالطرق التقليدية التي لا تتوافر فيها الشروط الفنية بالحليب ومنتجاتها وخاصة التي يتم تصنيعها في المناطق الريفية.

ومع اتجاه الجهات المعنية نحو تطوير أساليب الإدارة الصناعية بالمشاريع الإنتاجية ورفع الكفاءة الإنتاجية لقطاع الأعمال وتنمية دور قطاع صناعة الألبان في السنوات الأخيرة نتيجة تشجيع الاستثمار في هذا القطاع الهام فأصبح له دور كبير تجاه تلبية حاجة السوق المحلي من منتجات الألبان، وربما يعود ذلك لتنوع منتجات هذا القطاع وتطور أساليب تسويقه رغم ارتفاع أسعاره، الأمر الذي أدى إلى زيادة مساحة السوق لهذا القطاع الصناعي في الفترة الأخيرة.

وفي إطار الاتجاه العالمي للأخذ بمواصفات الجودة كأحد آليات التنافسية في السوق العالمي، اتجهت المؤسسات التشريعية إلى وضع مواصفات قياسية للمنتجات المتداولة في السوق، إلى جانب التطوير الفني والتنظيمي لهذا القطاع بهدف ضمان جودة الألبان المنتجة ومن ثم بلوغ المنتجات لشروط جودة المواصفات القياسية، وفي ذات الوقت قامت الجهات المعنية من جانبها بتوفير المناخ الملائم لنمو وتطور هذه الصناعة من خلال اتخاذ بعض الإجراءات المحفزة لزيادة إنتاج الألبان وتبني فكرة تطوير مصانع قطاع الأعمال المنتجة للألبان بهدف العمل على رفع الطاقات الإنتاجية لتلك المصانع العاملة في هذا المجال، ومن هذه المصانع التي قام عليها البحث، مصنع ألبان الجبل الأخضر التابع لشركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها.

مشكلة البحث

رغم تزايد دور قطاع صناعة الألبان، واستخدام أساليب جديدة في التجهيز والتعبئة والتغليف وتنوع منتجات الألبان في ليبيا، إلا أن نصيب الفرد من الألبان ومنتجاتها المحلية مازال

أقل من الحد الأدنى الذي توصي به الدراسات الغذائية لاحتياجات التغذية والبالغ نحو 90 كيلوجرام في السنة، وذلك نظراً لعدم مواكبة الإنتاج المحلي للطلب المتزايد مما يؤثر ذلك بطبيعة الحال على خفض متوسط نصيب الفرد من منتجات الألبان المحلية وزيادة الاعتماد على منتجات الألبان المستوردة من الخارج، الأمر الذي يؤثر سلباً على الميزان التجاري للدولة وكذلك يؤدي إلى تحمل المستهلكين للارتفاع المستمر في أسعار الألبان وتزايد الطلب على منتجات الألبان، وكذلك تعرض المنتجين المحليين لمنافسة المنتجات المستوردة وبالتالي انخفاض معدلات التشغيل للعناصر الإنتاجية المتاحة وتدني عوائدها.

هدف البحث

في ضوء صياغة مشكلة البحث تحدد هدف البحث في دراسة تحليلية للعناصر الإنتاجية المستخدمة في تصنيع الألبان على مستوى مصنع الجبل الأخضر كدراسة حالة، ويمكن تناول البحث من خلال المحاور الآتية: (1) دراسة وتحليل لهيكل تكاليف وإيرادات منتجات تصنيع الألبان وذلك للتعرف على اتجاهات طبيعة تغيراتها خلال الفترة موضع الدراسة (2) قياس فاعلية العناصر الإنتاجية في تصنيع الألبان بغرض التعرف على مستويات التشغيل وتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على منتجات الألبان وآثارها الاقتصادية وذلك من خلال التقدير الإحصائي لدالة منتجات تصنيع الألبان (3) التعرف على المشاكل التي تواجه تصنيع الألبان ووضع مجموعة من المقترحات الاقتصادية والتوصيات اللازمة والتي قد تفيد واضعي الخطط الإنتاجية في هذا المجال بغرض زيادة منتجات تصنيع الألبان.

أسلوب البحث

اعتمد البحث في تحقيق أهدافه على استخدام أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والأسلوب الاقتصادي التحليلي باستخدام بعض الأساليب الإحصائية والنماذج الرياضية والتي منها أسلوب تحليل الاتجاه العام الزمني وأسلوب تحليل الانحدار المتعدد في صورته الرياضية المختلفة، كما تم الاستعانة ببعض المؤشرات الاقتصادية الكمية وذلك للتقدير القياسي لدالة الإنتاج وتحديد

أهم العوامل المؤثرة على منتجات تصنيع الألبان مع الأخذ في الاعتبار بعض النواحي الفنية المتعلقة بهذا المجال.

مصادر البيانات

اعتمد البحث بصفة أساسية على بيانات منشورة تم تجميعها من سجلات إدارة الاقتصاد والإحصاء لمصنع ألبان الجبل الأخضر التابع لشركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها عام 2009، ويقع مصنع ألبان الجبل الأخضر على بعد سبعة كيلومترات غرب مدينة البيضاء وهو أحد المصانع التابعة لشركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها التي تم تأسيسها عام 2000. وتبلغ قيمة رأس المال المصنع حوالي 7.17 مليون دينار. وقد بدأ تجارب التشغيل بالمصنع في أبريل عام 1981 حيث كان يتبع الشركة العامة للألبان ومنتجاتها حتى عام 2000.

النتائج البحثية والمناقشة

توصل البحث إلى العديد من النتائج المرتبطة بالدراسة التحليلية للعناصر الإنتاجية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر عام 2007 وأهم هذه النتائج ما يلي:

أولاً: تحليل هيكل تكاليف وإيرادات منتجات تصنيع الألبان

يتناول هذا الجزء دراسة هيكل تكاليف وإيرادات منتجات تصنيع الألبان بمصنع ألبان الجبل الأخضر من خلال تحليل بنود التكاليف والإيرادات خلال الفترة (1990-2007) والأهمية النسبية لهما كما يلي:

(1) تكاليف تصنيع منتجات الألبان:

بدراسة الأهمية النسبية لبنود تكاليف تصنيع منتجات الألبان بمصنع ألبان الجبل الأخضر عام 2007 يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (1) أن أهم بنود التكاليف المستخدمة في تصنيع الألبان هي المستلزمات السلعية تمثل المرتبة الأولى حيث بلغت قيمتها حوالي 3087.44 ألف دينار تمثل حوالي 77.85% من إجمالي التكاليف الكلية المنفقة على

تصنيع منتجات الألبان وتشمل المستلزمات السلعية كل من الخامات الرئيسية، مواد التعبئة والتغليف، قطع الغيار، القوى المحركة، المواد المتنوعة، الزيوت والوقود والشحوم حيث بلغت القيمة النقدية لكل منهم حوالي 2176.22، 747.43، 99.06، 29.11، 26.15، 9.47 ألف دينار بنفس الترتيب، تمثل حوالي 54.88%، 18%، 2.5%، 0.73%، 0.66%، 0.24% على الترتيب من إجمالي التكاليف الكلية لتصنيع منتجات الألبان.

كما تمثل الأجور والمرتببات المرتبة الثانية من بنود تكاليف تصنيع منتجات الألبان حيث بلغت قيمتها حوالي 505.78 ألف دينار تمثل حوالي 12.75% من إجمالي التكاليف الكلية، بينما تمثل المصروفات العمومية المرتبة الثالثة من بنود تكاليف تصنيع منتجات الألبان حيث بلغت حوالي 372.46 ألف دينار تمثل حوالي 9.39% من إجمالي التكاليف الكلية.

وباستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، والشكل رقم (1) تبين أن متوسط تكاليف تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي 1791.26 ألف دينار عام 1992 كحد أدنى، وحوالي 4943.3 ألف دينار عام 2004 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 3361.48 ألف دينار.

وبتقدير الاتجاه العام الزمني لإجمالي تكاليف تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 2157.94 + 126.69 t$$

(5.31) (3.37)

$$R^2 = 0.42 \quad F = 11.42 \quad \text{sig } t = 0.001$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية لتكاليف تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر بالألف دينار
T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لبنود تكاليف تصنيع منتجات الألبان بمصنع الجبل الأخضر علم 2009.

بنود التكاليف	القيمة (الف دينار)	%
المرتبات والأجور:		
أجور نقدية	649.63	16.38
تأمينات اجتماعية	36.15	0.91
مجموع المرتبات والأجور	505.78	12.75
المستلزمات السلعية:		
خامات رئيسية	2176.22	54.88
مواد تعبئة وتغليف	747.43	18.85
قطع غيار	99.06	2.50
قوى محرك	29.11	0.73
مواد متنوعة	26.15	0.66
زيوت ووقود وشحوم	9.47	0.24
مجموع قيمة المستلزمات السلعية	3087.44	77.85
المصروفات العمومية:		
إهلاك أصول استثمارية	205.30	5.18
صيانة وإصلاح	29.24	0.74
أتعاب مهنية	15.23	0.38
بريد وبرق وهاتف	13.35	0.34
نشر وإعلان ودعاية	12.69	0.32
بدلات انتقال وسفر	12.29	0.31
تدريب وعلاقات عامة	6.99	0.18
رسوم رخص وعمولات مصرفية	3.98	0.10
أدوات كتابية ومطبوعات	3.82	0.10
كهرباء ومياه	1.11	0.03
مصروفات أخرى	68.46	1.73
مجموع المصروفات العمومية	372.46	9.39
إجمالي التكاليف الكلية	3965.68	100

المصدر: جمعت وحسبت من شركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها، مصنع ألبان الجبل الأخضر، سجلات إدارة الاقتصاد والإحصاء، 2009.

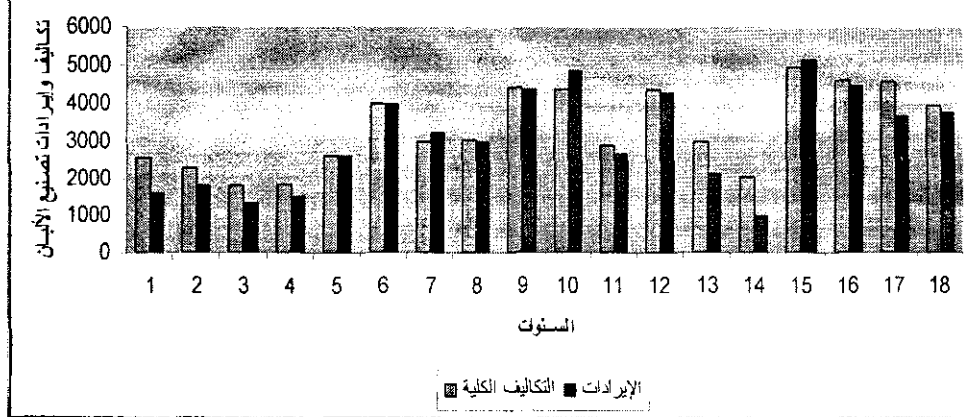
جدول رقم (2): تطور إيرادات وتكاليف منتجات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007).

صافي الربح أو الخسارة السنوية (ألف دينار)	الإيرادات السنوية (ألف دينار)	التكاليف السنوية (ألف دينار)				السنوات
		إجمالي التكاليف	مصروفات عامة	مستلزمات سلعية	أجور ومرتبات	
955.39-	1630.48	2585.87	942.30	1234.16	409.41	1990
456.37-	1826.62	2282.99	730.10	1226.07	326.82	1991
470.95-	1320.31	1791.26	731.75	724.04	335.47	1992
353.96-	1522.27	1876.23	685.08	816.91	374.24	1993
12.80-	2627.79	2640.59	679.80	1451.95	508.84	1994
17.35	3996.34	3978.99	671.06	2525.37	782.56	1995
275.31	3259.61	2984.30	664.10	1893.73	426.47	1996
64.08-	3006.19	3070.27	818.71	1814.88	436.68	1997
94.86-	4357.39	4452.25	642.50	3315.79	493.96	1998
504.75	4872.41	4367.66	547.93	3298.29	521.44	1999
248.53-	2679.60	2928.13	249.49	2273.02	405.62	2000
71.76-	4291.91	4363.67	553.47	3120.42	689.78	2001
868.10-	2146.15	3014.25	465.39	1936.89	611.97	2002
1066.48-	1001.60	2068.08	454.88	1097.57	515.63	2003
221.43	5164.73	4943.30	880.73	3442.60	619.97	2004
157.64-	4481.94	4639.58	561.12	3513.81	564.65	2005
866.39-	3687.19	4553.58	970.82	3028.12	554.64	2006
191.7-	3773.97	3965.68	372.46	3087.44	505.78	2007
270.01-	3091.47	3361.48	665.65	2211.17	504.66	المتوسط

المصدر: جمعت وحسبت من شركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها، مصنع ألبان الجبل الأخضر، سجلات إدارة الاقتصاد والإحصاء، 2009.

وتبين من التقدير أن تكاليف تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر أخذت اتجاه عامّاً تصاعدياً قدر بحوالي 126.69 ألف دينار يمثل حوالي 3.77% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 42% من التغيرات التي تحدث في تكاليف تصنيع الألبان يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها عامل الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 58% من التغيرات في تكاليف تصنيع الألبان إلى عوامل عشوائية أخرى لم تتضمنها الدالة.

الشكل رقم (1): تطور تكاليف وإيرادات تصنيع الألبان بالآلف دينار بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007).



وتتكون بنود تكاليف تصنيع الألبان من الأجور والمرتببات، والمستلزمات السلعية، والمصروفات العامة ويمكن استعراضها في الآتي:

(أ) **الأجور والمرتببات:** وتشمل الأجور والمرتببات كل من الأجور النقدية والتأمينات الاجتماعية للعاملين بمراكز الإنتاج والخدمات التسويقية والخدمات الإدارية، حيث تبين أن متوسط قيمة الأجور والمرتببات المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي 326.82 ألف دينار عام 1991 كحد أدنى، وحوالي 782.56 ألف دينار عام 1995 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي الأجور والمرتببات بلغ حوالي 504.66 ألف دينار. ويتقدير الاتجاه العام الزمني لقيمة أجور ومرتببات العاملين بمصنع ألبان الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 398.23 + 11.20 t$$

(7.45) (2.27)

$$R^2 = 0.24 \quad F = 5.15 \quad \text{sig } t = 0.05$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية لقيمة الأجور والمرتبات بالآلف دينار للعاملين بمصنع ألبان الجبل الأخضر.
T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

وتبين من التقدير أن قيمة الأجور والمرتبات للعاملين بمصنع ألبان الجبل الأخضر أخذت اتجاه عامًا تصاعدياً قدر بحوالي 11.2 ألف دينار يمثل حوالي 2.22% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 24% من التغيرات التي تحدث في أجور ومرتبات العاملين بمصنع ألبان الجبل الأخضر يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 76% من التغيرات في أجور ومرتبات العاملين بمصنع ألبان الجبل الأخضر إلى عوامل عشوائية أخرى لم تتضمنها الدالة.

(ب) **المستلزمات السلعية:** وتشمل المستلزمات السلعية كل من الخامات الرئيسية (حليب باودر)، مواد تعبئة وتغليف، قطع غيار، قوي محرك، مواد متنوعة، زيوت ووقود وشحوم، مستلزمات سلعية أخرى، حيث تبين أن متوسط قيمة المستلزمات السلعية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي 724.04 ألف دينار عام 1992 كحد أدنى، وحوالي 3513.81 ألف دينار عام 2005 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 2211.17 ألف دينار.

وبتقدير الاتجاه العام الزمني لقيمة المستلزمات السلعية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 996.78 + 127.83 t$$

(2.82) (3.91)

$$R^2 = 0.49 \quad F = 15.27 \quad \text{sig } t \quad 0.001$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية للمستلزمات السلعية بالآلاف دينار المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر.

T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

وتبين من التقدير أن قيمة مستلزمات الإنتاج المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر أخذت اتجاه عامّاً تصاعدياً قدر بحوالي 127.83 ألف دينار يمثل حوالي 5.78% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 49% من التغيرات التي تحدث في قيمة مستلزمات الإنتاج المستخدمة في تصنيع الألبان يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها عامل الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 51% من التغيرات في قيمة مستلزمات الإنتاج المستخدمة في تصنيع الألبان إلى عوامل عشوائية أخرى لم تتضمنها الدالة.

(ج) **المصروفات العمومية:** وتشمل المصروفات العمومية كل من الإهلاك السنوي للأصول الاستثمارية، تكاليف الصيانة والإصلاح، ثمن الأدوات الكتابية والمطبوعات، تكاليف التدريب والعلاقات العامة، تكاليف نشر وإعلان ودعاية، تكاليف بريد وبرق وهاتف، مصاريف نقل

وشحن وتحميل، نفقات ورسوم الرخص، تكلفة الكهرباء والمياه، مصروفات أخرى. وتبين أن متوسط قيمة المصروفات العمومية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي 249.49 ألف دينار عام 2000 كحد أدنى، وحوالي 970.82 ألف دينار عام 2006 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 645.65 ألف دينار.

وبتقدير الاتجاه العام الزمني لقيمة المصروفات العمومية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 928.67 - 62.07 t + 2.62 t^2$$

(8.17) (-2.92) (2.80)

$$R^2 = 0.36 \quad F = 4.29 \quad \text{sig } t \quad 0.05$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية لقيمة المصروفات العمومية بالألف دينار المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر.

T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

وتبين من التقدير أن قيمة المصروفات العمومية المستخدمة في تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر أخذت اتجاه عاماً متناقصاً قدر بحوالي 12.29 ألف دينار يمثل حوالي 1.9% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 36% من التغيرات التي تحدث في قيمة المصروفات العمومية المستخدمة في تصنيع الألبان يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها عامل الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 64% من التغيرات في قيمة المصروفات العمومية المستخدمة في تصنيع الألبان إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها لم تتضمنها الدالة.

(2) إيرادات منتجات تصنيع الألبان:

بدراسة الأهمية النسبية لإيرادات منتجات تصنيع الألبان بمصنع ألبان الجبل الأخضر عام 2007 يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (3) أن أهم منتجات تصنيع الألبان هي الحليب المعقم المسترجع كامل الدسم، الحليب المبستر المسترجع، الحليب المعقم النصف دسم، الحليب المعقم للمخلوط، الحليب المعقم الطازج، الزبادي (اللبن) العادي، اللبن الحامض، حيث بلغت الكميات المنتجة لكل منهم حوالي 4.05، 19.3911.52، 136.36، 266.9، 3089.41 ألف لتر على الترتيب، بقيمة نقدية بلغت حوالي 17.36، 256.22، 3093.25، 10.31، 3.44 ألف دينار على الترتيب تمثل حوالي 0.46%، 0.27%، 0.09% على الترتيب من إجمالي إيرادات منتجات تصنيع الألبان. بينما بلغت الكمية المنتجة من الزبادي العادي حوالي 2.54 ألف كوب بقيمة نقدية بلغت حوالي 5.08 ألف دينار تمثل حوالي 0.13% من إجمالي إيرادات منتجات تصنيع الألبان.

وباستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، والشكل رقم (1) تبين أن متوسط إيرادات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي 1001.6 ألف دينار عام 2003 كحد أدنى، وحوالي 5164.73 ألف دينار عام 2004 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي 3091.47 ألف دينار.

وبتقدير الاتجاه العام الزمني لإجمالي إيرادات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:

$$\hat{Y} = 1889.26 + 126.55 t$$

(3.33) (2.41)

$$R^2 = 0.27 \quad F = 5.82 \quad \text{sig } t \quad 0.001$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية لإجمالي إيرادات منتجات تصنيع الألبان بالآلاف دينار بمصنع الجبل الأخضر.

T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

وتبين من التقدير أن إجمالي إيرادات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر أخذت اتجاه عاماً تصاعدياً قدر بحوالي 126.55 ألف دينار يمثل حوالي 4.09% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 27% من التغيرات التي تحدث في إيرادات تصنيع الألبان يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 73% من التغيرات في إيرادات تصنيع الألبان إلى عوامل عشوائية أخرى غير متحكم فيها لم تتضمنها الدالة.

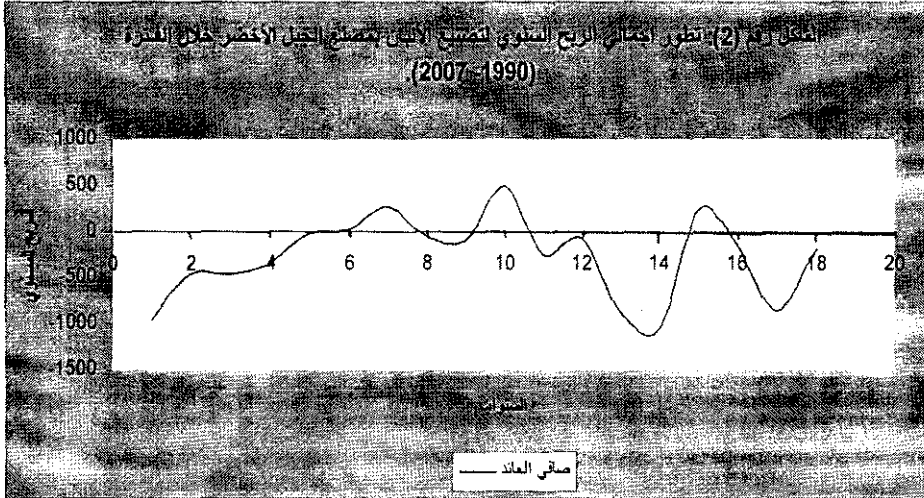
جدول رقم (3): الأهمية النسبية لإيرادات منتجات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر علم 2007.

منتجات تصنيع الألبان	الكمية المنتجة	الإيرادات (ألف دينار)	%
حليب معقم مسترجع كامل الدسم (ألف لتر)	3089.41	3093.25	81.96
حليب مبستر مسترجع (ألف لتر)	266.9	256.22	6.79
حليب معقم مسترجع نصف دسم (ألف لتر)	136.36	128.42	3.40
حليب معقم مخلوط (ألف لتر)	19.39	17.36	0.46
حليب معقم طازج (ألف لتر)	11.52	10.31	0.27
زيادي عادي (ألف كوب)	2.54	5.08	0.13
لبن حامض (ألف لتر)	4.05	3.44	0.09
منتجات أخرى	-	259.89	6.89
إجمالي	-	3773.97	100

المصدر: جمعت وحسبت من شركة الجبل الأخضر للألبان ومنتجاتها، مصنع ألبان الجبل الأخضر، سجلات إدارة الاقتصاد والإحصاء، 2009.

3- صافي الربح أو الخسارة السنوية لمنتجات تصنيع الألبان :

باستعراض البيانات الواردة في الجدول رقم (2)، والشكل رقم (2) تبين أن متوسط إجمالي الربح السنوي لتصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر خلال الفترة (1990-2007) بلغ حوالي -1066.48 ألف دينار عام 2003 كحد أدنى، وحوالي 509.75 ألف دينار عام 2004 كحد أقصى، وبمتوسط سنوي بلغ حوالي -270.01 ألف دينار. وبتقدير الاتجاه العام الزمني لإجمالي الربح السنوي لتصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر باستخدام الصور الرياضية المختلفة واختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي تبين أن أفضل تلك الصور هي المعادلة التالية:



$$\hat{Y} = -871.79 + 186.48 t - 10.15 t^2$$

(-2.48) (2.12) (-2.18)

$$R^2 = 0.32 \quad F = 3.54 \quad \text{sig } t \quad 0.05$$

حيث أن:

\hat{Y} : القيمة التقديرية لإجمالي الربح السنوي لمنتجات تصنيع الألبان بالآلاف دينار بمصنع الجبل الأخضر.

T: الزمن i: 1، 2، 3،، 18.

وتبين من التقدير أن صافي الربح السنوي لتصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر أخذ اتجاه عاماً متناقصاً قدر بحوالي 0.23 ألف دينار يمثل حوالي 0.09% من المتوسط السنوي، كما تشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن حوالي 32% من التغيرات التي تحدث في الربح السنوي لتصنيع الألبان يمكن أن ترجع إلى عوامل يعكس أثرها عامل الزمن، بينما ترجع النسبة الباقية أي حوالي 68% من التغيرات في صافي الربح السنوي لتصنيع الألبان إلى عوامل عشوائية أخرى لم تتضمنها الدالة.

ثانياً: التقدير الإحصائي لدالة إنتاج تصنيع الألبان:

لدراسة أهم العناصر الإنتاجية المؤثرة على منتجات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر فقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد في الصور الرياضية المختلفة وقد تم اختيار أفضلها وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي، هذا بالإضافة إلى تقدير المرونات الإنتاجية منها وذلك للتعبير عن العلاقة بين العناصر الإنتاجية ومنتجات تصنيع الألبان. وتتمثل عناصر الدالة الإنتاجية في كل من الأجور النقدية والمرتببات السنوية بالآلاف دينار (X_1)، قيمة المستلزمات السلعية السنوية بالآلاف دينار (X_2)، المصروفات العمومية السنوية بالآلاف دينار (X_3)، بينما تتمثل مخرجات الدالة الإنتاجية في إيرادات منتجات تصنيع الألبان السنوية بالآلاف دينار (\hat{Y}).

باستخدام تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة المحددة لإيرادات منتجات تصنيع الألبان في الصور الرياضية المختلفة تبين أن أفضل النماذج الممثلة لهذه العلاقة بعد استبعاد المتغيرات التي لا تتفق مع المنطق الاقتصادي أو الإحصائي هو النموذج اللوغاريتمي المزدوج حيث أمكن التعبير عنه بالمعادلة التالية:

$$\ln \hat{Y} = 0.005 - 0.19 \ln X_1 + 0.976 \ln X_2 + 0.263 \ln X_3$$

$$(0.04) \quad (-5.76)^* \quad (8.47)^* \quad (2.18)^*$$

$$R^2 = 0.872 \quad F = 39.70^* \quad D-W = 1.921$$

ويمكن الإشارة من نتائج تقدير الدالة الإنتاجية لمنتجات تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر إلى الاستنتاجات التالية: (1) خلو النموذج من مشاكل الأزواج الخطى المتعدد

استناداً إلى تحليل فريش (2) معنوية معاملات المتغيرات المستقلة عند مستوى معنوية 0.05 استناداً إلى قيمة اختبار (T) لكل متغير باستثناء المتغير (X_1) ولقد تم قبوله نظراً لارتفاع قيمة معامل انحدار المتغير عن الخطأ المعياري (4) معنوية النموذج ككل عند مستوى معنوية 0.01 استناداً إلى قيمة اختبار (F) للنموذج (5) يقدر معامل التحديد المعدل (R^2) بحوالي 0.872، وهذا يعني أن حوالي 87.2% من التغيرات التي تحدث في إيرادات منتجات تصنيع الألبان ترجع إلى العناصر الإنتاجية المستخدمة والتي تضمنتها الدالة (6) التأثير الإيجابي لكل من قيمة المستلزمات السلعية، والمصروفات العمومية وهذا يعني أن تغيراً إيجابياً في هذان العنصران بنسبة 10% بالدالة الإنتاجية المقدره سوف يؤدي إلى زيادة إيرادات منتجات الألبان بحوالي 12.39% (7) التأثير السلبي للأجور النقدية والمرتببات وعدم معنوية هذا العنصر مما يشير إلى وجود إفراط في استخدام الأجور والمرتببات وقد يفسر ذلك انخفاض الكفاءة الإنتاجية لعمال مصنع الألبان، وهذا يعني أنه بتخفيض عدد العاملين المستخدمين إلى الحد اللازم والمطلوب أي التخفيض بنسبة 10% يمكن أن يؤدي إلى زيادة إيرادات منتجات تصنيع الألبان موضع البحث بحوالي 1.9%.

ثالثاً: المعوقات التي تواجه تصنيع منتجات الألبان بمصنع الجبل الأخضر:

من خلال الدراسة التحليلية لمصنع ألبان الجبل الأخضر تبين أن المصنع يواجه العديد من الصعوبات والمحددات التصنيعية والتي تتمثل في ارتفاع التكاليف التصنيعية، ارتفاع تكاليف العبوات، وغيرها من الأمور. وفيما يلي استعراض لأهم المعوقات التصنيعية التي تحد من تطور تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر:

- (1) حاجة المصنع إلى تخطيط للقوى العاملة وتحديد الحاجة الفعلية منها وحسب الوصف الوظيفي.
- (2) بعد المصنع عن مناطق الاستهلاك وما يترتب عليه من عرقلة انسياب منتجات الألبان مباشرة من المنتج للمستهلك مما يؤدي إلى زيادة التكاليف.

- (3) الاعتماد على الاستيراد في توفير معدات وماكينات تصنيع وتعبئة الألبان والتي غالباً ما تكون غير معفاة من الرسوم الجمركية مما يزيد من تكلفة التصنيع وينعكس سلباً على أسعار الألبان المصنعة.
- (4) ارتفاع أسعار المواد الأولية التي يعتمد عليها في تصنيع الألبان مما يساهم في ارتفاع تكاليف تصنيع الألبان ويقلل من التنافسية.
- (5) عدم وجود محطات كافية لتربية أبقار الحليب للاعتماد عليها في تزويد المصنع بالحليب الخام.
- (6) منافسة الألبان المستوردة للمنتجات المحلية.

رابعاً: مقترحات تطوير تصنيع الألبان بمصنع الجبل الأخضر:

- تم وضع مجموعة من المقترحات والتي يمكن أن تساهم في تطوير عمليات تصنيع الألبان في مصنع الجبل الأخضر وفيما يلي نستعرض أهم تلك المقترحات:
- (1) ضرورة التدرج في تطبيق برنامج تطويري مع مراعاة الأبعاد الاجتماعية عند التطبيق، علماً بأن هذا البرنامج لا يعني بالضرورة تخفيض عدد العاملين، فزيادة الاستثمار والكفاءة التشغيلية لعناصر الإنتاج تؤدي إلى ارتفاع الإنتاج وزيادة الطلب على العاملين.
 - (2) تقديم الإعفاءات والتسهيلات اللازمة لمصنع ألبان الجبل الأخضر لفترة محددة حتى يستطيع تحسين الإنتاجية.
 - (3) ضرورة تقديم الحوافز المختلفة للعاملين المنتجين وذلك لتشجيعهم على زيادة الإنتاج.
 - (4) ضرورة العمل على تشجيع التصنيع المحلي لبعض ماكينات مصنع الألبان والتي يمكن أن تصنع محلياً.
 - (5) العمل على تنويع منتجات الألبان لتواكب متطلبات وحاجات المستهلكين.
 - (6) الاهتمام بإعداد دراسات الجدوى والدراسات الفنية اللازمة لمصنع الألبان بصورة دورية ومنتظمة.
 - (7) يفضل الاعتماد على الحليب الخام الطازج في عمليات التصنيع كلما أمكن ذلك وخلق رابطة قوية بين صغار المنتجين ومصنع الألبان.

- (8) تطوير مواد التعبئة والتغليف للمحافظة على المنتج وتحفيز المستهلك على شراء منتجات الألبان.
- (9) دعم مصنع الألبان عن طريق تقديم القروض الكافية لتمكنه من عمليات التطوير والمنافسة.
- (10) التشجيع على تصنيع أنواع منتجات الألبان المستوردة ذات الجودة العالية والمعروفة عالمياً ضمن تراخيص امتياز لتغطية حاجة الأسواق المحلية والتصديرية.

المراجع

- (1) أحمد زبير جعاطة (دكتور)، على يوسف خليفة (دكتور)، التحليل الاقتصادي الجزئي، الإسكندرية، منشأة المعارف، 2000.
- (2) خليل جدوع محمد (دكتور) وآخرون، تحليل اقتصادي لاستجابة منتجات الألبان للحليب الخام في المنشأة العامة لمنتجات الألبان في أبو غريب، مجلة العلوم الزراعية، أبو غريب، المجلد 22، العدد 2، العراق، 1992.
- (3) خيري على الجزيري (دكتور)، نظم المعلومات الإنتاجية، جامعة القاهرة، كلية التجارة، 1993.
- (4) سعد طه علام (دكتور)، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات، دار طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، 2003.
- (5) عبد القادر محمد عبد القادر عطية (دكتور)، الاقتصاد الصناعي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، 1998.
- (6) عقيل جاسم عبد الله (دكتور)، التحليل الاقتصادي الجزئي، دار الحامد للنشر، عمان، 1999.
- (7) طارق الحاج (دكتور)، فليح حسن (دكتور)، الاقتصاد الإداري، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان 2000.
- (8) منعم جلوب زمير (دكتور)، إدارة العمليات الإنتاجية، الجامعة المفتوحة، منشورات الجامعة المفتوحة، ليبيا، 1992.

- (9) Barthwal, R. R., **Industrial Economics**, An introductory Text Book, New Delhi: Wiley Eastern Limited, 1985.
- (10) Devine, P. J. and Others, **An Introduction to Industrial Economics**, London: George Allen & Inwin, (Fourth Edition), 1985.
- (11) E. S. Buffa and R. K. Sarin, **Modern Production and Operations Management**, John- Willy and Sons, New York, 1987.
- (12) Hay, Donald, A., & Morris, Derek, J., **Industrial Economics and Organization**, Theory and Evidence,(Second Edition), Oxford: University Press, 1991.
- (13) Kopp, R . J ., **The Measurement of Productive Efficiency: Are Ccorideration**, Quinterly , Journal of Econ., August 1981.
- (13) Krouse, Clement, G., **Theory of Industrial Economics**, Oxford: Basil Blackwell ltd, 1990.

Analytical Study of The Production Elements Used in The Manufacture of Milk

Dr. Khalil J. Mohammad Al- Hussani

Faculty of Economics- Darna- Omar Al- Mukhtar Uni.

ABSTRACT

The research aims to analytical study of the production elements used in the manufacture of dairy factory at the level of Montenegro as a case study, which was adopted in achieving the objectives of research on the use of descriptive method of economic analysis and economic analytical method using some statistical methods and mathematical models and the use of some amount of economic indicators. Also adopted a research primarily on published data collected from a dairy of the Green Mountain's Green Mountain Dairy and related products in 2009 through a questionnaire designed in accordance with the requirements of research.

The most important results of the research: (1) has a dairy Montenegro was continuing annual losses during the period (1990 - 2007) except for some years 1995, 1996, 1999, 2004, in accordance with the index which shows the annual profit of non-optimal use of production elements. (2) the major commodity requirements werwr raw materials, packaging materials, spare parts, drivers, and fuel oils and lubricants of the most important

factors affecting the income of the manufacture of dairy products, reached approximately 77.85% of the cost of manufacture of dairy items. (3) the negative impact of wage and salary income for the manufacture of dairy products, which indicates the presence of excessive use of wages and salaries may explain the low production efficiency of dairy factory workers. (4) the most important obstacles facing the manufacture of dairy products are: the absence of careful planning of the workforce and to determine the actual need, after the consumption of the plant, leading to increased costs e, dependence on imports in the provision of equipment and machines, dairy processing and packaging, which often be exempt from customs duties, which increases manufacturing costs, higher prices of raw materials upon which the manufacture of dairy, the lack of plants for the breeding of cows milk for adoption in the supply of raw milk factory, a competition of imported dairy products for local communities.

Recommends research to: (1) the need for gradualism in the application development program, taking into account the social dimensions in the application (2) to provide exemptions and facilities necessary for the Green Mountain Dairy factory for a specific period so that it can improve productivity (3) provide various incentives for producers and workers to encourage them to increase production (4) work to promote local manufacturing of some dairy factory and the machines that could be manufactured locally (5) work on diversification of dairy products to keep up with the requirements of consumers (6) interest in the preparation of feasibility studies and technical studies for the dairy plant and a regular periodic basis (7) prefer to rely on raw milk fresh in the manufacturing processes wherever possible and create a strong link between small producers and the dairy plant (8) the development of packaging materials to maintain the product and stimulate the consumer to buy dairy products (9) dairy factory support through the provision of adequate credit to enable the development operations, development and competition (10) to encourage the manufacture of dairy products imported high-quality and known worldwide within the concession permits to cover the needs of local markets and export.