مؤشرات التقييم الإقتصادي والتحليل الإداري لصناعة السكر بمصنع أبوقرقاص بمحافظة المنيا

ا.د/عبدالعظيم محمد مصطفي د/ أيمن عبد القوي شيلابي م/ سارة عمر مكرم

أستاذ متفرغ أستاذ مساعد معيد

قسم الاقتصاد الزراعي – كلية الزراعة – جامعة الفيوم

الملخص والتوصيات

يؤثر العنصر البشري تأثيراً كبيراً في كفاءة تشغيل المصانع، ويلعب التدريب دوراً كبيراً برفع وتنمية مهارات العنصر البشري مما ينعكس علي تحسن الأداء الإنتاجي والإداري بالمصانع ومن ثم زيادة كفاءة تشغيل المصانع، ولذلك تستهدف الدراسة التعرف علي مدي فاعلية البرامج التدريبية المقامة للعاملين بمصنع السكر بأبو قرقاص بالمنيا، وقياس الكفاءة الإدارية والإقتصادية للعاملين بمصنع أبوقرقاص بالمنيا من خلال قياس مؤشرات الأداء للعاملين، مع تحديد أوجه القصور التي تخفض من كفاءة أداء الموارد البشرية بمصنع السكر بأبوقرقاص بالمنيا.

وترجع هذه الدراسة سبب إنخفاض كفاءة اداء العنصر البشري بالمصنع لعدم وجود برامج تدريبية فعالة متمثلة بعدم إتباع الأساليب العلمية الحديثة بالتدريب، من خلال تحديد الإحتياجات التدريبية الفعلية للعاملين ومن ثم تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية التي تغطي هذه الاحتياجات، نتيجة لعدم وجود جهة مختصة بشئون التدريب بالمصنع، بجانب عدم قدرة العاملين بالشئون الادارية للمشاركة بوضع خطة لتطوير المصنع نظراً لعدم توفر بعض البيانات المطلوبة من قبل موظفي الادارة المالية، نتيجة لعمل موظفي الادارات المختلفة بشكل منعزل عن بعضهم البعض، وعدم وجود روح التعاون بينهم وقلة تبادل المعرفة بينهم.

ومن هنا توصي الدراسة بعدد من التوصيات علي النحو التالي:

١. العمل علي توفير تقاوي البنجر المقاومة للأمراض والافات وبالوقت المناسب من أجل زيادة إنتاجية الفدان، مع توفير أصناف من القصب مقاومة للأمراض وتتميز بقلة استهلاكها للمياه لزيادة الإنتاجية مع جودة المحصول ومواصفاته القياسية.

٢. رفع سعر توريد المحاصيل السكرية بما يتماشي مع تكاليف إنتاج هذه المحاصيل، والعمل علي زيادة الرقعة المزروعة بهذه المحاصيل.

٣. العمل علي زيادة عدد المتعاقدين لتوريد المحاصيل السكرية للمصنع من خلال رفع سعر توريد هذه المحاصيل، والعمل علي تقليل فترات انتظار الشاحنات التي تنقل المحاصيل امام ابواب المصنع.

٤. توفير وتشجيع المزارعين بإتباع الميكنة الحديثة بالزراعة والحصاد لزيادة إنتاجية الفدان المزروع من المحاصيل السكرية.

٥. العمل علي انشاء جهة مختصة لشئون التدريب، تقوم بتحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين بالمصنع وتصميم وتنفيذ البرامج التدريبية التي تعمل علي رفع قدرات العاملين.

٦. العمل علي خلق مناخ ملائم لبيئة الأعمال فيما يتعلق بالجوانب الفنية والمهنية والتشريعية، مع تشجيع العاملين بالادارات المختلفة علي تبادل المعرفة بينهم والعمل معاً كفريق واحد مما ينعكس علي اداء العاملين وبالتالي تطوير ونهضة المصنع ورفع كفاءة تشغيله.

الكلمات الدالة: إدارة الأعمال الزراعية، صناعة السكر، مخلفات مصانع السكر، إدارة الموارد البشرية، التدريب.

مقدمة

يعتبر الأمن الغذائي هدف قومي وذلك لإرتباطه بالنواحي السياسية والإقتصادية في ظل المتغيرات العالمية والإتفاقيات الدولية الحالية، ويعتبر السكر من السلع الإستراتيجية الأساسية الهامة من الناحية الإستهلاكية، ولقد ظل محصول قصب السكر في مصر هو المحصول الرئيسي والوحيد لصناعة السكر منذ القرن الثامن الميلادي إلي عام ١٩٨١ حتي بدأ إنتاج السكر من البنجر بشركة الدلتا للسكر.

وتواجه الإدارة بالمشاريع الزراعية العديد من التغيرات في البيئة السياسية والإقتصادية والإجتماعية، وبناء علي ذلك فإن تطور وتنمية مجال صناعة السكر يرجع إلي وجود سياسيات حكومية وإدارة مبدعة بجانب تقنيات مبتكرة في الأساليب التكنولوجية المستخدمة في الإنتاج والإستفادة من المنتجات الثانوية من صناعة السكر وإستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة بالإدارة، فالإدارة الجيدة والمتطورة تخلق روح معنوية جيدة لدي الموظفين ومع وجود تدريب كاف يؤدي إلي زيادة الإنتاج، حيث يؤدي التدريب علي البرامج القيادية الذي يتلقاه المديرين من خلال برامج تدريبية داخل المنظمة أو خارجها إلي زيادة مهاراتهم القيادية ومن ثم تحقيق معدلات مرتفعة للنمو والرضا الوظيفي، كما أن تدريب العاملين يؤدي إلي تحسن الأداء الوظيفي لهم ومن ثم تحقيق معدلات نمو مرتفعة وتطور صناعة السكر وللإقتصاد القومي.

تميزت الفترة ٢٠١١-٢٠١٦ بحالة من التذبذب بإجمالي السكر المنتج من محصولي القصب والبنجر بمصانع السكر بمصر، حيث بلغ الحد الأقصي ٢,٣٧ مليون طن خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٥، بينما بلغ الحد الأدني لإجمالي السكر المنتج ١,٨٩ مليون طن خلال الموسم ٢٠١١، كذلك كانت تتصف هذه الفترة بالتذبذب لإجمالي السكر المنتج من القصب، حيث بلغ الحد الأقصي ١,٠٣ مليون طن خلال الموسم ٢٠١٥، بينما بلغ الحد الأدني من إجمالي السكر المنتج من القصب ٩٣١ الف طن خلال الموسم ٢٠١٦، كما كانت الكمية الإجمالية للسكر المنتج من بنجر السكر في حالة تذبذب أيضاً، حيث بلغ الحد الأقصي لإجمالي السكر المنتج من البنجر ١,٣ مليون طن خلال الموسم ٢٠١٥، بينما بلغ الحد الأدني ٩١٢ ألف طن خلال الموسم ٢٠١١.

وقد بلغ الحد الأقصي لإنتاج السكر من القصب خلال الموسم ٢٠١٦ بمصنع كوم أمبو، حيث بلغت كمية السكر المنتجة من القصب ١٩٣ ألف طن، بينما الحد الأدني بلغ ٣٤ ألف طن بمصنع أبو قرقاص خلال نفس الموسم، أما مصنع الدقهلية للسكر فقد حقق المركز الأقصي لكمية السكر المنتجة من البنجر خلال الموسم ٢٠١٦، حيث بلغت ٣١٣ ألف طن، بينما حقق مصنع أبو قرقاص المركز الأدني لكمية السكر المنتجة من البنجر، حيث بلغت ٧٣ ألف طن خلال نفس الموسم، أي أن مصنع أبوقرقاص قد حقق الحد الأدني بإنتاج السكر من كلا محصولي القصب والبنجر.

المشكلة البحثية:

تتعلق المشكلة البحثية بتحقيق مصنع أبو قرقاص المراكز المتأخرة بإنتاج السكر مقارنة ببقية مصانع السكر بالجمهورية خلال الفترة ٢٠١١-٢٠١٦ علي الرغم من إعتماده في إنتاج السكر علي محصولي القصب والبنجر والذي يتميز به المصنع عن غيره من بقية المصانع المنتجة للسكر بالجمهورية، وذلك من خلال إستخدام بيانات المصنع المتحصل عليها من دراسة حالة المصنع الإدارية والفنية والإقتصادية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى "التحليل الإقتصادي والإداري لأسباب إنخفاض مكانة مصنع أبو قرقاص بمحافظة المنيا بإنتاج السكر علي مستوي الجمهورية"، وقد استلزم ذلك تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية من أهمها:

* تحديد نسبة مساهمة مصنع أبوقرقاص بإنتاج السكر بالجمهورية.
* قياس الكفاءة الفنية لخطي إنتاج السكر من محصولي القصب والبنجر بمصنع أبو قرقاص.
* قياس الكفاءة الإدارية بمصنع أبوقرقاص بالمنيا.
* قياس الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة بصناعة السكر بمصنع أبوقرقاص.

* تحديد العوامل المؤثرة بإنتاج السكر وأسباب إنخفاض إنتاج السكر بمصنع أبوقرقاص.

الإسلوب البحثي ومصادر البيانات:

إعتمدت الدراسة علي إستخدام أساليب التحليل الوصفي والكمي للبيانات التي تم جمعها، مثل تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA وتحليل الانحدار المتعدد Multiple Regression بجانب تطبيق بعض مؤشرات الأداء مثل متوسط إنتاجية العامل وإنتاجية ساعة العمل، وإنتاجية الأجور، ومعدل أجر العامل، وإنتاجية رأس المال، بالإضافة لتحديد الكفاءة الفنية والإقتصادية لعناصر الإنتاج بإستخدام أسلوب مغلف البياناتData Envelop Analysis DEA ، وقد تم الاستعانة بالبيانات الثانوية من مصادرها المختلفة بالنشرات الإحصائية، والدوريات الاقتصادية، التي تصدرها الهيئات وتلك المتوفرة في سجلاتها، والتي من أهمها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، والهيئة العامة للتنمية الصناعية، ومجلس المحاصيل السكرية.

كما اعتمدت الدراسة أيضاً على جمع البيانات الأولية من خلال إجراء مقابلات شخصية مع مديري الإدارة الزراعية، والإدارة المالية، وإدارة الشئون الإدارية، ومديري خط الإنتاج ومعمل مراقبة الجودة بمصنع أبوقرقاص بمحافظة المنيا، وذلك خلال عام ٢٠١٦/٢٠١٧.

الجوانب الفنية والإدارية لمصنع أبوقرقاص بالمنيا

تتضمن المواد الخام الأساسية الخامات الزراعية قصب السكر، وبنجر السكروبعض المواد الكيميائية اللازمة في العملية التصنيعية، ويعمل المصنع فترة موسم الحصاد لكلاً المحصولين وهي تمتد خلال الفترة من شهر يناير إلي شهر يونيه، ثم بقية شهور السنة تدخل الماكينات والالات ومعدات التصنيع في مرحلة الصيانة خلال الفترة من شهر يونيه إلي شهر ديسمبر، ويتم شراء القصب من مزارعيه عن طريق التعاقد، ويختلف سعر الطن المورد من القصب وفقاً لنسبة الحلاوة به، حيث بلغ ٦٢٠ جنيه للطن بالموسم ٢٠١٦/٢٠١٧، ومتوقع زيادة هذا السعر، أما محصول البنجر فيتم توفير التقاوي الخاصة به عن طريق الإستيراد وبيعها للمزارعين، لضمان الحصول علي المواصفات القياسية بالمحصول المورد، كما يختلف سعر طن البنجر المورد وفقاً لنسبة الحلاوة، حيث بلغ سعر الطن ٥٠٠ جنيه عند نسبة حلاوة ١٦% خلال الموسم ٢٠١٦/٢٠١٧، بالإضافة للعلاوات التي يتم منحها للمزارعين وفقاً لميعاد التوريد وبنط السكر ونسبة الشوائب بالمحصول المورد، اما الكيماويات المستخدمة أثناء العملية التصنيعية للسكر فيتم عن طريق تقديم طلب من المصنع للإدارة الرئيسية للشركة بالمستلزمات الكيماوية المطلوبة، وتقوم تقوم الإدارة بطرح مزايدة (مناقصة) لشراء هذه الكيماويات سواء من السوق المحلي أو الإستيراد.

وبمقارنة كمية القصب المورد لمصنع السكر بأبوقرقاص بالمنيا و إجمالي الكميات الموردة للمصانع من القصب خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٦، فأن كمية القصب المورد لمصنع السكر بالمنيا بلغت حوالي ٣٣,٩ ألف طن خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٦ وتمثل نحو٣,٧٤ % من كمية القصب الإجمالية الموردة لمصانع السكر من القصب علي مستوي جمهورية مصر العربية

عند مقارنة كمية البنجر المورد لمصنع السكر بأبوقرقاص بالمنيا وإجماليالكمياتالموردة من البنجر خلال الموسم الإنتاجي ٢٠١٦، فإنه يتبين أن كمية البنجر المورد للمصنعبلغت حوالي ٥٩٢ ألف طن وتمثل نحو ٦,٥١% من كمية البنجر الإجمالية الموردة للمصانع المنتجة للسكر من البنجر علي مستوي جمهورية مصر العربية.

يتم تسويق الكميات المنتجة من السكر بالمصنع والمنتجات الثانوية عن طريق الإدارة الرئيسية للشركة، حيث لا يتدخل المصنع أو القائمين علي إدارته بتسويق منتجات المصنع.

ويتميز المصنع بحصوله علي شهادتين للجودة وهي ISO 14001، والخاصة بنظام الإدارة البيئية، بجانب شهادة الجودة ISO 9001 الخاصة بإدارة الجودة، ويتكون الهيكل التنظيمي للمصنع من مدير عام ويندرج تحته نواب لمصنع السكر ولمصنع التقطير، ثم يليهم في المنصب مديري عموم الإدارة (الإدارة المالية- الإدارة الزراعية- الشئون الإدارية- المعمل الكيماوي- إدارة الإنتاج-إدارة البيئة والسلامة

والصحة المهنية- إدارة هندسة التشغيل) ثم موظفين درجة أولي، وموظفين درجة ثانية، وموظفين درجة ثالثة وموظفي الدرجة الرابعة وموظفي الدرجة الخامسة وموظفي الدرجة السادسة، وأخيراً العمالة المؤقتة، وتختلف مؤهلاتالمديرين بين بكالوريوس الهندسة والتجارة تخصص محاسبة وإدارة أعمال والعلوم تخصص كيمياء، أما مؤهلات العاملين والموظفين فتختلف بين بكالوريوس أو الدبلوم الفني، يتم تعيين الموظفين الحاصلين علي درجة البكالوريوس عن طريق مسابقات يتم الإعلان عنها بجريدة الأهرام من قبل المركز الرئيسي.

كما يتم إستخدام الحوافز والتكريمات كأساليب للثواب نتيجة لتقارير تُكتب شهرياً وسنوياً من قبل مدير الإدارة التابع لها الموظف أو العامل، أما الأساليب المتبعة للعقاب فتشمل التنبيه الشفوي ثم تخفيض أو حذف الحوافز المقدمة، ثم الفصل.

تم تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية للعاملين والموظفين بالمصنع من قبل المركز الرئيسي بالقاهرة، ويتم إستخدام الوسائل العملية والنظرية بالتدريب، ويتم إقامة البرامج قبل وأثناء وبعد العمل، حيث يتم تدريب العاملين كمتطلب للتعين ولتأهيل العمال علي أحدث التكنولوجيا المستخدمة، كما لا يتوفر مشاركة العاملين بتخطيط وتصميم البرامج التدريبية بالمصنع ، حيث يبرشح المدير العام بكل إدارة مجموعة من الأفراد لتلقي البرامج التدريبية، كما تم ملاحظة أن موظفي الشئون الإدارية لا يقوموا بإستخدام الأساليب والادوات التكنولوجية الحديثة بمجال عملهم مثل إستخدام الحاسب الألي للقيام بالعمليات الإدارية، حيث يقوم العاملين بإستخدام الدفاتر القديمة، بجانب عدم إلمامهم الكامل بطرق إستخدام الوسائل الحديثة وعدم توفر الرغبة بتطوير العمل الإداري المكلفين به.

أولاً: مكانة ونسبة مساهمة مصنع أبوقرقاص بإنتاج السكر علي مستوي الجمهورية

يوضح الجدول (١) الأهمية النسبية لإنتاج السكر الأبيض لمصانع السكر بجمهورية مصر العربية خلال المواسم الإنتاجية (٢٠١١-٢٠١٦)، حيث يشير الجدول إلي إنخفاض نسبة السكر المنتج من القصب مع تزايد نسبة السكر المنتج من البنج من إجمالي السكر المنتج خلال هذه الفترة، كما حقق مصنع جرجا المركز الأدني لمساهمته بإجمالي إنتاج السكر خلال المواسم (٢٠١١-٢٠١٦)، بينما حققت شركة الدلتا للسكر المركز الأعلي لمساهمتها بإجمالي إنتاج السكر خلال الموسم ٢٠١١، بينما في المواسم الأخري (٢٠١٢-٢٠١٦) حققت شركة الدقهلية للسكر المركز الأعلي لمساهمتها بإنتاج السكر بالجهمورية.

كما يُلاحظ تذبذب النسبة المئوية لمساهمة مصنع أبو قرقاص (بإنتاجه السكر من القصب والبنجر معاً) لإنتاج السكر بالجهورية خلال المواسم الستة،حيث كان كانت نسبته مساهمته بإنتاج السكر من القصب والبنجر معاً ٤,٩% خلال الموسم ٢٠١٦ متفوقاً عليه باقي المصانع عدا مصنع جرجا.

جدول (١): الأهمية النسبية (%) لإنتاج السكر الأبيض بمصانع السكر بجمهورية مصر العربية خلال المواسم الإنتاجية (٢٠١١-٢٠١٦)

	الشركة المنتجة	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦
سكر قصب	مصنع أبو قرقاص	٢,٥	١,٨	١,٦	١,٦	١,٧	١,٦
	مصنع جرجا	٣,١	٣,٠	٢,٩	٢,٦	٢,٥	٢,٥
	مصنع نجع حمادي	٨,٩	٧,٩	٧,٧	٧,١	٦,٨	٦,٥
	مصنع دشنا	٤,٥	٤,٢	٤,٠	٣,٧	٣,٧	٣,٦
	مصنع قوص	٨,١	٨,٥	٨,٠	٧,٧	٧,٥	٧,٢
	مصنع أرمنت	٧,٣	٧,١	٦,٧	٦,٣	٦,٣	٦,٣

	مصنع ادفو	٧,٤	٧,٣	٦,٨	٦,٤	٦,١	٥,٩
	مصنع كوم أمبو	١٠,١	١٠,٣	٩,٢	٩,١	٨,٧	٨,٨
	إجمالي إنتاج سكر القصب %	٥١,٩	٤٩,٩	٤٦,٩	٤٤,٦	٤٣,٢	٤٢,٤
سكر بنجر	شركة الدلتا	١٣,٧	١٢,٦	١١,٩	١٣	١٣,١	١١,٨
	شركة الدقهلية	٩,٠	١٣,٩	١٤,٩	١٤	١٤	١٤,٣
	شركة الفيوم	٨,٥	٧,٦	٨,٦	٧,٥	٧,٨	٨,٢
	شركة النوبارية	٧,٣	٦,٣	٦,٩	٦,٥	٦,٢	٦,٦
	شركة النيل	٥,٥	٥,٦	٦,١	٦,٢	٦,٦	٦,٩
	مصنع أبوقرقاص	٤,٠	٤,٠	٣,٩	٣,٧	٣,٢	٣,٣
	مصنع الأسكندرية	٠	٠	٠,٨	٤,٥	٥,٩	٦,٦
	إجمالي إنتاج سكر البنجر %	٤٨,١	٥٠,١	٥٣,١	٥٥,٤	٥٦,٨	٥٧,٦

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، أعداد مختلفة.

ثانياً: الكفاءة الفنية لخطي إنتاج السكر بمصنع أبوقرقاص

يتم حساب كفاءة تشغيل المصانع من المعادلة التالية:

$$\text{الكفاءة التشغيلية} = \frac{\text{كمية المحصول المورد(طن بنجر أو قصب)}}{\text{الطاقة التصميمية للمصنع(طن بنجر أو قصب)}} \times 100$$

يوضح الجدول (٢) مقارنة كفاءة تشغيل خطي إنتاج السكر من محصولي القصب والبنجر بمصنع أبوقرقاص ببقية المصانع المنتجة للسكر من القصب والبنجر، حيث يتبين تذبذب كفاءة تشغيل خط إنتاج السكر من القصب خلال المواسم الإنتاجية (٢٠١١-٢٠١٦)، حيث حقق مصنع أدفو أعلي نسبة لكفاءة التشغيل حيث بلغت ١١٣,٨%، ١٠٩,٧%، ١١٩,٥%، ١١٧,١%، ١١١,٧% خلال المواسم ٢٠١٢،٢٠١٣،٢٠١٤،٢٠١٥،٢٠١٦، بينما حقق مصنع أبوقرقاص أدني نسبة لكفاءة التشغيل حيث بلغت ٤٤,٨%، ٤٣%، ٤٨,٢%، ٥٢,١%، ٤٨,٥% خلال المواسم السابقة بالترتيب، نتيجة لإنخفاض الكمية الموردة للمصنع من القصب وقلة عدد أيام تشغيل المصنع مقارنة ببقية المصانع، مع تناقص عدد المتعاقدين لتوريد القصب للمصنع خلال الموسم ٢٠١٦.

كما يوضح الجدول تذبذب كفاءة تشغيل خط إنتاج السكر من البنجر خلال نفس الفترة، حيث حقق مصنع أبو قرقاص المركز الثاني من حيث كفاءة التشغيل خلال الموسم ٢٠١٦ حيث بلغت كفاءة التشغيل للمصنع ١٠٧,٧% يسبقها بالمركز الاول مصنع الدقهلية بكفاءة تشغيل ١٢٧,٤%.

وقد أدي تحقيق خط إنتاج السكر من البنجر بمصنع أبو قرقاص للمركز الثاني من حيث كفاءة التشغيل خلال الموسم ٢٠١٦، وإرتفاع كفاءة التشغيل له ايضاً عن الموسم ٢٠١٥، إلي ثبات نسبة مساهمته بإنتاج السكر بالجمهورية خلال الموسم ٢٠١٦ عن الموسم ٢٠١٥.

جدول (٢): مقارنة كفاءة تشغيل مصنع أبوقرقاص للسكر مع بقية مصانع السكر بالجمهورية خلال المواسم الإنتاجية (٢٠١١-٢٠١٦)

	المصنع	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦
سكر قصب	أبوقرقاص	٦٣	٤٤,٨	٤٣	٤٨,٢	٥٢,١	٤٨,٥
	جرجا	٥٦	٥٢,٩	٥٣,٣	٥٥,٦	٥٥,٤	٥٥,٣
	نجع حمادي	٩٢,٧	٨٠,٥	٨٢,٧	٨٧,٨	٨٦,٤	٨٤,١
	دشنا	٨١,٢	٧٤,٤	٧٤,١	٧٦,٩	٧٨	٧٥,٨
	قوص	٩٢,٥	٩٢,٩	٨٩	٩٦,٦	٩٧,٩	٩٥
	أرمنت	٩٨	٩٦,٥	٩٢,١	١٠٢,٢	١٠٤,٢	١٠٠,١
	أدفو	١١٧,١	١١٣,٨	١٠٩,٧	١١٩,٥	١١٧,١	١١١,٧
	كوم أمبو	١٠٢,١	١٠٧,٩	٩٥,٥	١٠٩,٤	١٠٧,٩	١٠٧,٥
	المتوسط	٨٧,٨	٨٢,٩٦	٧٩,٩	٨٧	٨٧,٤	٨٤,٨

سكر نجم	كفر الشيخ	١١٤,١	١١٧,٨	٩٦,٤	١١٩,٦	١٢٧,٢	١٠٧,٣
	الدقهلية	٧٧,١	١١٦,١	١٢١,١	١٣١,٤	١٣٣,٣	١٢٧,٤
	الفيوم	١١٨,٣	١١٣	٩٦,٣	١٠٠,٧	١٠٥,٣	١٠١,٢
	النوبارية	١٠٢,١	٩٣,٤	٩٣,٣	١٠٠,٣	٩٨,١	٩٩,٥
	النيل	٧٨,٨	٨١,٤	٨٢,٧	٩٥,٣	١٠٦,٢	١٠٧,٥
	ابوقرقاص	١١٦,٨	١٣٤,٣	١١٧,١	١٢٥,١	١٠١,٥	١٠٧,٧
	الاسكندرية	صفر	صفر	٢٠	٩٠,٣	١٠٦,٥	١٠٥,٧
المتوسط		**١٠١,٢**	**١٠٩,٣**	**٨٩,٦**	**١٠٩**	**١١١,٢**	**١٠٨**

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، أعداد مختلفة.

كما يتم حساب نسبة إستخلاص السكر الفعلية بمصانع السكر من المعادلة التالية:

$$\text{نسبة إستخلاص السكر الفعلية} = \frac{\text{كمية السكر المنتجة}}{\text{كمية المحصول المورد}} \times 100$$

ويوضح الجدول (٣) أن نتيجة لمقارنة نسبة الإستخلاص الفعلية لمصنع أبوقرقاص للسكر ببقية مصانع السكر بالجمهورية خلال الموسم ٢٠١٦، فقد إحتل مصنع أبو قرقاص للسكر المنتج من القصب المركز السادس مقارنة ببقية المصانع المنتجة للسكر من القصب، حيث بلغت تلك النسبة ١٠,١٥%، يليه مصنعي نجع حمادي وكوم أمبو، في حين إحتل مصنع جرجا المركز الأول، حيث بلغت ١٢,٤٣% خلال نفس الموسم، كما إحتل مصنع أبو قرقاص للسكر المنتج من البنجر المركز الأخير مقارنة ببقية المصانع المنتجة للسكر من البنجر، فقد بلغت ١٢,٣٣% خلال نفس الموسم، علي الرغم من إحتلاله المركز الثاني بكفاءة التشغيل، بينما إحتل مصنع النوبارية المركز الأول بنسبة الإستخلاص الفعلية مقارنة بباقي مصانع البنجر، حيث بلغت نسبة الإستخلاص الفعلية ١٤,٥٥% خلال الموسم ٢٠١٦.

كما يبين الجدول إنخفاض نسبة الإستخلاص الفعلية للسكر لمصنع أبوقرقاص للسكر المنتج من كلاً من القصب والبنجر خلال الموسم ٢٠١٦ عن الموسم ٢٠١٥، حيث بلغت نسبة الإستخلاص الفعلية للسكر من القصب بالمصنع ١٠,١٥% خلال الموسم ٢٠١٦، في حين كانت تبلغ ١٠,٨٢% خلال الموسم ٢٠١٥، بمعدل نقص ٠,٦٧% وذلك نتيجة لإنخفاض كمية القصب الموردة وإنخفاض عدد أيام التشغيل وإنخفاض عدد المتعاقدين لتوريد القصب خلال الموسم ٢٠١٦ عن الموسم ٢٠١٥، كما إنخفضت نسبة الإستخلاص الفعلية للسكر من البنجر بالمصنع، حيث بلغت ١٢,٣٣% خلال الموسم ٢٠١٦، في كانت تبلغ ١٣% خلال الموسم ٢٠١٦، بمعدل إنخفاض ٠,٦٨%، علي الرغم من إرتفاع كفاءة التشغيل للبنجر وإرتفاع الكمية الموردة من البنجر خلال الموسم ٢٠١٦ عن الموسم ٢٠١٥.

ويُلاحظ أن نسبة إستخلاص الفعلية للسكر لمصانع القصب أقل من نسبة الإستخلاص الفعلية للسكر لمصانع البنجر، فقد بلغت نسبة الإستخلاص ١٠,٤% خلال الموسم ٢٠١٦ لمصانع القصب، بينما بلغت نسبة الإستخلاص لمصانع البنجر ١٣,٩٢% خلال نفس الموسم، وقد يرجع ذلك إلي نفس أسباب زيادة كفاءة تشغيل مصانع البنجر عن كفاءة تشغيل مصانع القصب.

ثالثاً: الكفاءة الإدارية للعاملين والموظفين بمصنع أبوقرقاص

يتم قياس الكفاءة الإدارية بمصنع ابوقرقاص بمحافظة المنيا من خلال قياس مؤشرات الأداء بالمصنع، حيث تم قياس متوسط إنتاجية العامل، وإنتاجية ساعة العمل، ومعدل أجر العامل، بجانب قياس إنتاجية أجر العامل، لتوضيح أثر العنصر البشري علي الكفاءة الإنتاجية بالمصنع، مع مقارنته ببقية مصانع إنتاج السكر بجمهورية مصر العربية.

جدول (٣): مقارنة نسبة الإستخلاص الفعلية لمصنع أبوقرقاص مع بقية مصانع السكر بجمهورية مصر العربية للموسمين الإنتاجيين(٢٠١٥، ٢٠١٦).

	الشركة المنتجة	كمية المحصول المورد (الف طن)		كمية السكر المنتج (الف طن)		نسبة الإستخلاص الفعلية (%)		معدل التغير
		٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٥	٢٠١٦	
قصب	مصنع أبو قرقاص	٣٦٤,٧	٣٣٩,٤	٣٩٤,٦	٣٤٤,٥	١٠,٨٢	١٠,١٥	-٠,٦٧
	مصنع جرجا	٥٥٤,٣	٤٤٢,٦	٦٠٢,٨	٥٤٦	١٠,٨٨	١٢,٣٤	١,٤٦
	مصنع نجع حمادي	١٤٧	١٤٣٠,٥	١٦٢	١٤٣,٦	١١,٠٢	١٠,٠٤	-٠,٩٨
	مصنع دشنا	٧٨٠,٢	٧٥٧,٤	٨٧٠,٩	٧٨٤	١١,١٦	١٠,٣٥	-٠,٨١
	مصنع قوص	١٥٦٥,٨	١٥١٩,٣	١٧٨	١٥٨.٧	١١,٣٧	١٠,٤٦	-٠,٩١
	مصنع أرمنت	١٣٥٤,١	١٣٠١,١	١٤٩	١٣٧,٩	١١,٠١	١٠,٦٠	-٠,٤١
	مصنع أدفو	١٢٨٨,١	١٢٢٩,١	١٤٣,٦	١٣٠,٦	١١,١٥	١٠,٦٣	-٠,٥٢
	مصنع كوم أمبو	١٩٤٣	١٩٣٤,١	٢٠٥,٧	١٩٣,١	١٠,٥٩	٩,٩٨	-٠,٦١
	إجمالي مصانع القصب	**٩٣١٩,٧**	**٨٩٥٣,٥**	**١٠٢٥,١**	**٩٣١,٣**	**١١**	**١٠,٤٠**	**-٠,٦**
بنجر	شركة الدلتا	٢٢٢٥,٧	١٨٧٧,٢	٣١١	٢٥٨,٢	١٣,٩٧	١٣,٧٥	-٠,٢٢
	شركة الدقهلية	٢٣٣٣,٤	٢٢٢٩,٥	٣٣٢,١	٣١٣,٦	١٤,٢٣	١٤,٠٧	-٠,١٦
	شركة الفيوم	١٣٢١,٦	١٢٦٤,٦	١٨٤,٢	١٧٩,١	١٣,٩٤	١٤,١٦	٠,٢٢
	شركة النوبارية	٩٨٠,٧	٩٩٥,٣	١٤٧,٨	١٤٤,٨	١٥,٠٧	١٤,٥٥	-٠,٥٢
	شركة النيل	١٠٦١,٧	١٠٧٥,٣	١٥٦	١٥١,٥	١٤,٦٩	١٤,٠٩	-٠,٦
	مصنع أبوقرقاص	٥٨٥,٧	٥٩٢,٢	٧٦٢,٢	٧٣٠,٢	١٣,٠١	١٢,٣٣	-٠,٦٨
	مصنع الأسكندرية	١٠١٥,٥	١٠٥٦,٧	١٤٠	١٤٥,٤	١٣,٧٨	١٣,٧٦	-٠,٠٢
	إجمالي مصانع البنجر	**٩٥٢٤,٥**	**٩٠٩٠,٩**	**٦٠٧**	**١٢٦٥,٦**	**١٤,١٥**	**١٣,٩٢**	**-٠,٢٣**
	الإجمالي	**١٨٨٤٤**	**١٨٠٤٤,٤**	**١١٦٥,١**	**٢١٩٦,٩**	**١٢,٥٩**	**١٢,١٧**	**-٠,٤٢**

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، أعداد مختلفة.

ويتضح من الجدول (٤) أن متوسط إنتاجية العامل بالمصانع المنتجة للسكر من محصول البنجر تتفوق علي مثيلتها المنتجة للسكر من محصول القصب، فقد إحتل مصنع الدقهلية لإنتاج السكر المركز الأول بمتوسط إنتاجية ٣١٣,٦ طن/عامل، كما احتل مصنع الفيوم المركز الثاني بمتوسط إنتاجية ٢٦٦,٩ طن/عامل، يليهم النيل للسكر بمتوسط إنتاجية ٢١٦ طن/عامل، يليه بالمركز الرابع مصنع الأسكندرية لإنتاج السكر بمتوسط إنتاجية ٢١٢,٥ طن/عامل، بينما احتلت المصانع المنتجة للسكر من القصب المراكز المتأخرة، حيث احتل مصنع كوم أمبو المركز السادس بمتوسط إنتاجية ١٨٣,٩ طن/عامل، أما مصنع أبوقرقاص بخطي إنتاج السكر من القصب والبنجر، فقد بلغ متوسط إنتاجية العامل به ٥٩,٧ طن/عامل، محققاً المركز الثالث عشر.

جدول (٤): متوسط إنتاجية العامل بمصنع أبو قرقاص للسكر مقارنة بمنشأت إنتاج السكر خلال العام ٢٠١٦[١]

المصانع	كمية السكر (الف طن)	قيمة السكر (مليون جنيه)	عدد العمال	متوسط إنتاجية العامل	
				(طن/عامل)	(ألف جنيه/عامل)

[١] بيانات مصنع نجع حمادي ودشنا وقوص بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة قنا، بيانات مصنع كوم أمبو وأدفو بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة أسوان لعدم توفر بيانات تفصيلية عنهم.

جرجا (قصب)	٥٤,٦	٤٠٢,٧	١٠٣٢	٥٢,٩	٣٩٠,٢
نجع حمادي (قصب)	١٤٣,٦	٤٣٩,٤	١٢٨٦	١١١,٦	٣٤١,٧
دشنا (قصب)	٧٨٤	٤٣٩,٤	١٢٨٦	٦١	٣٤١,٧
قوص (قصب)	١٥٨,٧	٤٣٩,٤	١٢٨٦	١٢٣,٤	٣٤١,٧
ارمنت (قصب)	١٣٧,٩	٧٦٥,٤	١٠٢٣	١٣٤,٨	٧٤٨,٢
ادفو (قصب)	١٣٠,٦	٥٤٥,٣	١٠٥٠	١٢٤,٤	٥١٩,٣
كوم امبو (قصب)	١٩٣,١	٥٤٥,٣	١٠٥٠	١٨٣,٩	٥١٩,٣
ابو قرقاص (قصب+بنجر)	١٠٧,٥	٤٥٩,٣	١٨٠٠	٥٩,٧	٢٥٥,٢
الدلتا للسكر (بنجر)	٢٥٨,٢	١٢٠٨,٩	١٥٠٠	١٧٢,١	٨٠٦
الدقهلية للسكر (بنجر)	٣١٣,٦	٦٥٨,٥	١٠٠٠	٣١٣,٦	٦٥٨,٥
الفيوم للسكر (بنجر)	١٧٩,١	١١٧٠	٦٧١	٢٦٦,٩	١٧٣٤,٧
النوبارية للسكر (بنجر)	١٤٤,٨	٨٩٧	٧٠١	٢٠٦,٦	١٢٧٩,٦
النيل للسكر (بنجر)	١٥١,٥	٨٩٧	٧٠١	٢١٦,٢	١٢٧٩,٦
الاسكندرية (بنجر)	١٤٥,٤	٧٨٧,٨	٦٨٤	٢١٢,٥	١١٥١,٨

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، ٢٠١٧.

$$\text{متوسط إنتاجية العامل} = \frac{\text{كمية/ قيمة الإنتاج}}{\text{متوسط عدد العاملين}}$$

وعند حساب متوسط إنتاجية العامل من خلال قيمة الإنتاج خلال الموسم ٢٠١٦، اختلف الترتيب السابق، حيث حقق مصنع الفيوم المركز الأول بمتوسط إنتاجية بلغ حوالي ١,٧ مليون جنيه/عامل، يليه مصنعي النوبارية والنيل لإنتاج السكر بمتوسط إنتاجية ١,٢٧ مليون جنيه/عامل لكل منهم، يليهم بالمركز الثالث مصنع الأسكندرية لإنتاج السكر، فقد بلغ متوسط إنتاجية العامل به حوالي ١,١٥ مليون جنيه/عامل، يليه الدلتا لإنتاج السكر محققاً المركز الرابع بمتوسط إنتاجية ٨٠٥,٩ ألف جنيه/عامل، ثم يليهم بالمركز الخامس مصنع أرمنت المنتج للسكر من محصول القصب، فقد بلغ متوسط إنتاجية العامل به حوالي ٧٤٨ ألف جنيه/عامل، أما مصنع أبوقرقاص بخطي الإنتاج من القصب والبنجر، فقد بلغ متوسط إنتاجية العامل به حوالي ٢٥٥,٦ ألف جنيه/عامل محققاً المركز الأخير بين المصانع، وبذلك يكون قد حقق مصنع أبو قرقاص مراكز متدنية بمتوسط إنتاجية العامل سواء عن طريق كمية الإنتاج أو قيمة الإنتاج، مما يجعل ذلك سبباً بإنخفاض كفاءة تشغيل المصنع ومن ثم إنخفاض مساهمته بإنتاج السكر علي مستوي الجمهورية خلال الموسم ٢٠١٦.

ويتضح من الجدول (٥) أن أغلب مصانع السكر من البنجر لم تحتل المراكزالأولي بإنتاجية ساعة العمل، حيث حقق مصنع الدقهلية للسكر المركز الاول، فقد بلغت إنتاجية ساعة العمل به ١١١,٧طن/ساعة، يليها الدلتا للسكر بإنتاج حوالي ٩٧,٨ طن/ساعة، ويليها مصنع ابو قرقاص بخطي إنتاج السكر من القصب والبنجر محققاً المركز الثالث بإنتاج ٦١,٤ طن/ساعة، ثم يليه مصنع كوم امبو للسكر المنتج من القصب بإنتاج ٥٨,٣ طن/ساعة، يليهم بالمركز الخامس مصنع الفيوم بإنتاج ٥٦,٧ طن/ساعة، يليه النيل للسكر بالمركز السادس ثم مصنع قوص بالمركز السابع، وقد حقق مصنع جرجا للسكر المركز الاخير بأقل إنتاجية لساعة العمل، فقد بلغت حوالي ٢٧,٤ طن/ساعة، كما إختلف الترتيب السابق عند حساب إنتاجية ساعة العمل وفقاً لقيمة الإنتاج، حيث حققت اربعة مصانع منتجة للسكر من البنجر المراكز الأربع الأولي، فقد حققت الدلتا للسكر المركز الأول بإنتاج قيمته حوالي ٤٥٧,٩ ألف جنيه/ساعة، يليه مصنع الفيوم للسكر بقيمة إنتاج حوالي ٣٦٦,٥ ألف جنيه/ساعة، يليهم بالمركز الثالث مصنع النوبارية للسكر بقيمة إنتاج حوالي ٣٢٢ ألف جنيه/ساعة، ثم مصنع النيل للسكر

محققاً المركز الرابع بإنتاج قيمته ٣١٦,٧ ألف جنيه/ساعة، أما مصنع ابو قرقاص فقد حقق المركز الخامس، حيث بلغ إنتاجية ساعة العمل له حوالي ٢٩٠,٤ ألف جنيه/ساعة علي الرغم من تحقيقه المركز الثالث بإنتاجية ساعة العمل من خلال كمية الإنتاج.

ومما سبق يتضح أن علي الرغم من تحقيق مصنع ابوقرقاص بخطي إنتاج السكر من القصب والبنجر مراكز غير متقدمة بمتوسط إنتاجية العامل، إلا إنه حقق مراكز متقدمة بمتوسط إنتاجية ساعة العمل، فقد حقق ٢٧,٦ طن/ساعة بخط إنتاج السكر من القصب بقيمة ١٨٤ ألف جنيه/ساعة، وبلغت إنتاجية ساعة العمل بخط إنتاج السكر من البنجر حوالي ٣٣,٨ طن/ساعة، بقيمة ١٠٦ ألف جنيه/ساعة، بإجمالي إنتاج ٦١,٤ طن/ساعة وبقيمة ٢٩٠ ألف جنيه/ساعة.

كما وُجد من خلال الجدول (٦) أن الجنيه من الأجور بمصنع الفيوم للسكر يعطي أعلي كمية إنتاج، حيث يحقق جنيه الأجور إنتاج قدره ٢٩ كجم من السكر، وهو أعلي إنتاج مقارنة بمصانع السكر علي مستوي الجمهورية، يليه مصنع الدقهلية، حيث يحقق جنيه الأجور إنتاج قدره ٢٦ كجم من السكر محققاً المركز الثاني علي مستوي المصانع، يليهم بالمركز الثالث مصنع الأسكندرية، حيث يحقق جنيه الأجور إنتاج قدره ١٥ كجم، يليهم مصنع أبو قرقاص بخطي إنتاج السكر من القصب والبنجر محققاً المركز الرابع بإنتاج قدره ٩,٩٥ كجم لكل جنيه من الأجور، يليه مصنع كوم أمبو بالمركز الخامس، يليهم الدلتا للسكر بالمركز السادس، وقد بلغ أقل إنتاج لجنيه الأجور ٣,٠٧ كجم من السكر بمصنع دشنا، محققاً المركز الأخير علي مستوي مصانع السكر بالجمهورية.

وفي حالة إستخدام قيمة الإنتاج لحساب إنتاجية الجنيه/ أجر، لم يختلف الترتيب السابق كثيراً، حيث ظل مصنع الفيوم بالمركز الأول محققاً أعلي عائد من جنيه الأجور، فقد وُجد أن الجنيه من الأجور في مصنع الفيوم للسكر يعطي إنتاج بقيمة١٩٠ جنيه، يليه مصنع الأسكندرية، فيعطي الجنيه من الأجور إنتاج بقيمة ٨٣ جنيه، يليهم مصنع السكر بالدقهلية، حيث يعطي جنيه الأجور إنتاج قدره حوالي ٥٤,٨٨ جنيه، كما ظل مصنع ابو قرقاص محتفظاً بالمركز الرابع، حيث يعطي جنيه الأجور بالمصنع إنتاج قدره حوالي٤٢,٥ جنيه، يليهم الدلتا للسكر، ويليهم مصنعي النوبارية والنيل بالمركز السادس، أما أدني نصيب للجنيه من الأجور فكان بمصنع دشنا ونجع حمادي وقوص، حيث يحقق جنيه الإجور إنتاج قيمته ١٧,١٩ جنيه.

ويتضح من الجدول (٧)، أن أعلي نصيب للفرد من الأجور بلغ حوالي ٣٤,٣٢ ألف جنيه/سنة بمصنعي النيل والنوبارية، يليهم بالمركز الثاني مصنع ارمنت، حيث بلغ حوالي ٣٢,٤٦ ألف جنيه/ سنة علي الرغم من تحقيقه لمراكز متدنية بالمؤشرات السابقة، يليه مصنعي أدفو وكوم امبو بالمركز الثالث، فقد بلغ نصيب الفرد من الأجور حوالي٢٠,٥٧ ألف جنيه/سنة بكلا منهم، يليهم الدلتا للسكر محققاً المركز الرابع، حيث بلغ نصيب الفرد من الأجور حوالي ١٩,٩ ألف جنيه/سنة، يليه مصانع نجع حمادي ودشنا وقوص بالمركز الخامس، فقد بلغ متوسط نصيب الفرد من الأجور ١٩,٨ ألف جنيه/سنة بكل منهم. وعلي الرغم من تحقيق مصانع الفيوم والأسكندرية والدقهلية لمراكز متقدمة بالمؤشرات السابقة إلا أنهم حققوا مراكز متدنية من حيث معدل أجر العامل، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد من الأجور ٩,١٧ ألف جنيه/سنة، ٩,٤ ألف جنيه/سنة، و ١٢ ألف جنيه/سنة علي التوالي، بينما كان أدني نصيب للفرد من الأجور بمصنع ابو قرقاص للسكر، حيث بلغ حوالي ٦٠٠٠ جنيه/سنة.

كما يشير الجدول إلي أن مصنع السكر بأبوقرقاص قد إحتل المركز الثامن من حيث إنتاجية رأس المال، حيث بلغت ٧٧ قرشاً، أي أن الجنيه المستثمر بالمصنع يعطي إنتاج قدره ٧٧ قرشاً بينما بلغت إنتاجية رأس المال بمصنعي ادفو وكوم امبو٤,٦ جنيهاً محققين المركز الأول، يليهم مصنع الأسكندرية بالمركز الثاني، حيث يعطي الجنيه المستثمر بالمصنع إنتاج قدره ٤,٥ جنيه، مما يوضح المركز المتدني لمصنع ابوقرقاص، ومما سبق يتضح أن علي الرغم من تحقيق مصنع ابوقرقاص لبعض المراكز المتوسطة بمتوسط إنتاجية ساعة

العمل وإنتاجية أجر العامل، إلا أنه حقق الكثير من المراكز المتدنية بمؤشرات متوسط إنتاجية العامل ومتوسط أجر العامل وبإنتاجية رأس المال المستثمر.

جدول (٥) متوسط إنتاجية العمل بمصنع أبوقرقاص للسكر مقارنة بمنشأت إنتاج السكر خلال العام ٢٠١٦[٢]

المصانع	كمية السكر (الف طن)	قيمة السكر (مليون جنيه)	ساعات التشغيل	متوسط إنتاجية العمل (طن/ساعة)	متوسط إنتاجية العمل (ألف جنيه/ساعة)
جرجا (قصب)	٥٤,٦	٤٠٢,٧	١٩٩٢	٢٧,٤	٢٠٢,١٨٦
نجع حمادي (قصب)	١٤٣,٦	٤٣٩,٤	٣٠٠٠	٤٧,٩	١٤٦,٤٧١
دشنا (قصب)	٧٨٤	٤٣٩,٤	١٩٤٤	٤٠,٣	٢٢٦,٠٣٥
قوص (قصب)	١٥٨,٧	٤٣٩,٤	٣٠٤٨	٥٢,١	١٤٤,١٦٤
ارمنت (قصب)	١٣٧,٩	٧٦٥,٤	٣٠٩٦	٤٤,٥٥	٢٤٧,٢١٤
ادفو (قصب)	١٣٠,٦	٥٤٥,٣	٢٩٥٢	٤٤,٢٥	١٨٤,٧٢٦
كوم امبو (قصب)	١٩٣,١	٥٤٥,٣	٢٢١٣	٥٨,٣	١٦٤,٦٤٨
ابو قرقاص (قصب+بنجر)	١٠٧,٥	٤٥٩,٣	٣٤٠٨	٦١,٤	٢٩٠,٣٥٩
الدلتا للسكر (بنجر)	٢٥٨,٢	١٢٠٨,٩	٢٦٤٠	٩٧,٨	٤٥٧,٩٣٣
الدقهلية للسكر (بنجر)	٣١٣,٦	٦٥٨,٥	٢٨٠٨	١١١,٦٨	٢٣٤,٥٠٨
الفيوم للسكر (بنجر)	١٧٩,١	١١٧٠	٣١٩٢	٥٦,١	٣٦٦,٥٤١
النوبارية للسكر (بنجر)	١٤٤,٨	٨٩٧	٢٧٨٤	٥٢,٠٣	٣٢٢,٢٠٧
النيل للسكر (بنجر)	١٥١,٥	٨٩٧	٢٨٣٢	٥٣,٥	٣١٦,٧٤٦
الاسكندرية (بنجر)	١٤٥,٤	٧٨٧,٨	٣٤٠٨	٤٢,٧	٢٣١,١٦١

المصدر: جمعت وحسبت: وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، ٢٠١٧.

$$\text{إنتاجية ساعة العمل} = \frac{\text{كمية/ قيمة المنتج}}{\text{عدد ساعات التشغيل}}$$

جدول (٦) المقارنه بين الإنتاج والاجور بمصنع ابوقرقاص للسكر مقارنه بمنشأت إنتاج السكر خلال العام ٢٠١٦[٣]

المصانع	كمية السكر (الف طن)	قيمة السكر (مليون جنيه)	الأجور (مليون جنيه)	إنتاجية أجر العامل (كجم/جنيه)	إنتاجية أجر العامل (جنيه)
جرجا (قصب)	٥٤,٦	٤٠٢,٧	١٤,٨٦١	٣,٦٧	٢٧
نجع حمادي (قصب)	١٤٣,٦	٤٣٩,٤	٢٥,٥٥٤	٥,٦٢	١٧,١٩
دشنا (قصب)	٧٨٤	٤٣٩,٤	٢٥,٥٥٤	٣,٠٧	١٧,١٩

[٢] بيانات مصنع نجع حمادي ودشنا وقوص بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة قنا، بيانات مصنع كوم أمبو و أدفو بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة أسوان لعدم توفر بيانات تفصيلية عنهم.

[٣] بيانات مصنع نجع حمادي ودشنا وقوص بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة قنا، بيانات مصنع كوم أمبو وأدفو بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة أسوان لعدم توفر بيانات تفصيلية عنهم.

قوص (قصب)	١٥٨,٧	٤٣٩,٤	٢٥,٥٥٤	٦,٢١	١٧,١٩
ارمنت (قصب)	١٣٧,٩	٧٦٥,٤	٣٣,٢٠٧	٤,١٥	٢٣,٠٥
ادفو (قصب)	١٣٠,٦	٥٤٥,٣	٢١,٦٠١	٦,٠٥	٢٥,٢
كوم امبو (قصب)	١٩٣,١	٥٤٥,٣	٢١,٦٠١	٨,٩	٢٥,٢
ابو قرقاص (قصب+بنجر)	١٠٧,٥	٤٥٩,٣	١٠,٨٠٠	٩,٩٥	٤٢,٥
الدلتا للسكر (بنجر)	٢٥٨,٢	١٢٠٨,٩	٢٩,٩٠٠	٨,٦	٤٠,٤٣
الدقهلية للسكر (بنجر)	٣١٣,٦	٦٥٨,٥	١٢,٠٠٠	٢٦,١٣	٥٤,٨٨
الفيوم للسكر (بنجر)	١٧٩,١	١١٧٠	٦,١٥٥	٢٩,١	١٩٠,١
النوبارية للسكر (بنجر)	١٤٤,٨	٨٩٧	٢٤,٠٦٣	٦	٣٧,٣
النيل للسكر (بنجر)	١٥١,٥	٨٩٧	٢٤,٠٦٣	٦,٣	٣٧,٣
الاسكندرية (بنجر)	١٤٥,٤	٧٨٧,٨	٩,٤٥٠	١٥,٣٨	٨٣,٣٦

المصدر: جمعت وحسبت: وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، ٢٠١٧.

$$\text{إنتاجية الاجر} = \frac{\text{كمية/قيمة الإنتاج}}{\text{الأجور المدفوعة}}$$

جدول (٧) معدل أجر العامل وإنتاجية رأس المال المستثمر بمصنع أبوقرقاص بالسكر مقارنة بمنشأت إنتاج السكر خلال العام ٢٠١٦[٤]

المصانع	عدد العمال	الأجور (مليون جنيه)	معدل أجر العامل (ألف جنيه/سنة)	قيمة السكر (مليون جنيه)	التكاليف الإستثمارية (مليون جنيه)	إنتاجية رأس المال (جنيه)
جرجا (قصب)	١٠٣٢	**١٤,٨٦١**	**١٤,٤**	٤٠٢,٧	**٤٠٢,٧١٩**	**٠,٨٣**
نجع حمادي (قصب)	١٢٨٦	**٢٥,٥٥٤**	**١٩,٨٧**	٤٣٩,٤	**٤٣٩,٤١٣**	**١,٥٩**
دشنا (قصب)	١٢٨٦	**٢٥,٥٥٤**	**١٩,٨٧**	٤٣٩,٤	**٤٣٩,٤١٣**	**١,٥٩**
قوص (قصب)	١٢٨٦	**٢٥,٥٥٤**	**١٩,٨٧**	٤٣٩,٤	**٤٣٩,٤١٣**	**١,٥٩**
ارمنت (قصب)	١٠٢٣	**٣٣,٢٠٧**	**٣٢,٤٦**	٧٦٥,٤	**٧٦٥,٣٧٥**	**٢,٨٨**
ادفو (قصب)	١٠٥٠	**٢١,٦٠١**	**٢٠,٥٧**	٥٤٥,٣	**٥٤٥,٣١٣**	**٤,٦٢**
كوم امبو (قصب)	١٠٥٠	**٢١,٦٠١**	**٢٠,٥٧**	٥٤٥,٣	**٥٤٥,٣١٤**	**٤,٦٢**
ابو قرقاص (قصب+بنجر)	١٨٠٠	**١٠,٨٠٠**	**٦,٠٠٠**	٤٥٩,٣	**٤٥٩,٣٤٠**	**٠,٧٧**
الدلتا للسكر (بنجر)	١٥٠٠	**٢٩,٩٠٠**	**١٩,٩**	١٢٠٨,٩	**١٢٠٨,٩٤٤**	**٠,٩٠٢**

[٤] بيانات مصنع نجع حمادي ودشنا وقوص بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة قنا، بيانات مصنع كوم أمبو وأدفو بقيمة المنتج وعدد العمال والأجور والتكاليف الإستثمارية من هيئة التنمية الصناعية كمتوسط لمحافظة أسوان لعدم توفر بيانات تفصيلية عنهم.

الدقهلية للسكر (بنجر)	١٠٠٠	**١٢,٠٠٠**	**١٢,٠٠٠**	٦٥٨,٥	**٦٥٨,٥٠٠**	**٠,٣٤**
الفيوم للسكر (بنجر)	٦٧١	**٦,١٥٥**	**٩,١٧**	١١٧٠	**١١٧٠,٠٠٠**	**١,٤٩**
النوبارية للسكر (بنجر)	٧٠١	**٢٤,٠٦٣**	**٣٤,٣٢**	٨٩٧	**٨٩٧,٠٢٥**	**٠,٣٩**
النيل للسكر (بنجر)	٧٠١	**٢٤,٠٦٣**	**٣٤,٣٢**	٨٩٧	**٨٩٧,٠٢٥**	**٠,٣٩**
الاسكندرية (بنجر)	٦٨٤	**٩,٤٥٠**	**٩,٤٢٩**	٧٨٧,٨	**٧٨٧,٨٠٠**	**٤,٥**

المصدر: حسبت من وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، ٢٠١٧.

$$\text{معدل أجر العامل} = \frac{\text{إجمالي الأجور}}{\text{إجمالي عدد العاملين}}$$

$$\text{إنتاجية رأس المال} = \frac{\text{إجمالي قيمة الإنتاج}}{\text{رأس المال المستثمر}}$$

رابعاً: الكفاءة الإقتصادية لعناصر الإنتاج المستخدمة بصناعة السكر بمصنع أبوقرقاص

تم قياس الكفاءة الإقتصادية والحجمية والفنية والتوزيعية لمصنع السكر بأبوقرقاص بالمنيا، من خلال تحليل مغلف البيانات DEA، عن طريق إستخدام DEAP Version 2,2، حيث تم إستخدام DEA ذات التوجيه الإدخالي Input Orientation Measurement والعائد المتغير علي السعة Variable Return of Scale (VRS) والعائد الثابت علي السعة Constant Return of Scale (CRS)، وتمثلت المدخلات المستخدمة بالإنتاج في المحصول المورد للمصانع والعمال وأيام التشغيل بالموسم ٢٠١٦، وتمثلت المخرجات في السكر المنتج.

ويوضح الجدول (٨) نتائج تحليل الDEA، حيث بلغت الكفاءة الحجمية (كفاءة السعة) Scale Efficiency للمصنع بخطي الإنتاج من القصب والبنجر حوالي ٩٦%، بينما بلغت عدم الكفاءة الحجمية حوالي ٤%، كذلك كان المصنع غير كفء من الناحية الفنية والإقتصادية، حيث بلغت الكفاءة الفنية Technical Efficiency (TE) من خلال العائد المتغير علي السعة VRS حوالي ٨٢%، بينما بلغت من خلال العائد الثابت علي السعة CRS حوالي ٧٩%، وبطرح قيمتهم من بعضهم تتحد عدم كفاءة السعة والتي تبلغ حوالي ٤% كما تمت الإشارة إليها من قبل، كما بلغت الكفاءة الإقتصادية أو كفاءة التكاليف Economic Efficiency (EE) or Cost Efficiency (CE)من خلال العائد المتغير علي السعة VRS حوالي ٩٤,٣%، أي أنه يلزم زيادة الإنتاج بمقدار ٥,٧% للوصول لمستوي الكفاءة، وبلغت الكفاءة الإقتصادية للمصنع من خلال العائد الثابت علي السعة CRS حوالي ٥٢,٣%، أي أنه يلزم زيادة الإنتاج بالمصنع بمقدار ٤٧,٧% للوصول لمستوي الكفاءة.

كما يوضح الجدول نتائج الكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency (AE)، حيث بلغت ١٠٠% من خلال العائد المتغير علي السعة VRS، بينما يظهر أنه غير كفء من خلال العائد الثابت علي السعر CRS، فقد بلغت الكفاءة التوزيعيةحوالي ٦٦%، كما أظهرت النتائج حاجة المصنع للتوسع لزيادة كفاءة السعة والكفاءة الإقتصادية والفنية للوصول للكفاءة ١٠٠% لكي يكون المصنع كفء.

كذلك أوضحت النتائج أنه لكي يكون المصنع كفء لإنتاج نفس كمية السكر المنتجة فعليا بالموسم ٢٠١٦ وهي ١٠٧,٤٧٥ ألف طن، فإنه لابد من إستخدام حوالي ٨٣٨عامل بدلاً من ١٨٠٠ عامل، بجانب إستخدام ٧٦٦,٤ألف طن من محصولي القصب والبنجر بدلاً من إستخدام ٩٣١,٦ ألف طن وتكون عدد أيام التشغيل ١٠٢يوماً بدلاً من ١٤٢يوماً، وبالتالي يرتفع كلاً من متوسط إنتاجية العامل ومتوسط أجر العامل عن ماهو عليه حالياً، ويكون أمام المصنع إختيارين إما أن يتم تقليل عدد العمال وعدد أيام التشغيل وكمية المحصول الموردة للمصنع لإنتاج نفس الكمية الحالية بكفاءة وهذا قد لا يكون خيار جيد بسبب المسؤلية الإجتماعية، او زيادة الكمية المنتجة من السكر بنفس القدر المستخدم حالياً من المدخلات، أي أنه لابد من التوسع بالإنتاج بالمصنع للوصول للحد الأمثل للكفاءة الفنية والإقتصادية.

جدول (٨) الكفاءة الفنية والإقتصادية والتوزيعية لمصنع أبوقرقاص مقارنة بالمنشأت المنتجة للسكرعام ٢٠١٦

المصدر: نتائج تحليل مغلف البيانات بإستخدام Excel, DEAP Version 2.2

المصانع	الكفاءة الإقتصادية EE			الكفاءة الفنية TE			الكفاءة التوزيعية AE		الكفاءة الحجمية (كفاءة السعة)
	CRS	VRS		CRS	VRS		CRS	VRS	
جرجا	٠,٩٣٣	١,٠٠٠	Increasing	٠,٨٤٨	١,٠٠٠	Increasing	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٠.٨٤٨
نجع حمادي	٠,٣١٥	٠,٤٧٥	Increasing	٠,٧٠٠	٠,٧٧٢	Increasing	٠.٤٥٠	٠.٦١٥	٠.٩٠٧
دشنا	٠,٥٩٥	٠,٦٣٢	Increasing	٠,٧١٥	١,٠٠٠	Increasing	٠.٨٣٢	٠.٦٣٢	٠.٧١٥
قوص	٠.٢٩٦	٠,٤٦٤	Increasing	٠,٧٣٠	٠,٧٧٣	Increasing	٠.٤٠٥	٠.٦٠٠	٠.٩٤٤
ارمنت	٠.٦٠٣	٠,٦١٥	Increasing	٠,٧٣٥	٠,٨٢١	Increasing	٠.٨٢٠	٠.٧٤٩	٠.٨٩٥
ادفو	٠,٤٥٥	٠,٥٥٨	Increasing	٠,٧٣٧	٠,٨٣٥	Increasing	٠.٦١٧	٠.٦٦٨	٠.٨٨٣
كوم امبو	٠,٢٨٩	٠,٤٥٥	Increasing	٠,٧٠٢	٠,٨١١	Increasing	٠.٤١٢	٠.٥٦١	٠.٨٦٦
ابوقرقاص	٠,٥٢٣	٠,٩٤٣	Increasing	٠,٧٩٣	٠,٨٢٣	Increasing	٠.٦٦٠	١.٠٠٠	٠.٩٦٤
الدلتا للسكر	٠,٦٩٦	١,٠٠٠	Decreasing	٠,٩٧٤	٠,٩٩٢	Increasing	٠.٧١٥	١.٠٠٠	٠.٩٨٢
الدقهلية للسكر	٠,٣١٩	٠,٥٤٩	Increasing	١,٠٠٠	١,٠٠٠	Constant	٠.٣١٩	٠.٥٤٩	١.٠٠٠
الفيوم للسكر	١,٠٠٠	١,٠٠٠	Constant	٠,٩٩٦	١,٠٠٠	Increasing	١.٠٠٠	١.٠٠٠	٠.٩٩٦
النوبارية للسكر	٠,٩٧٤	٠,٩٨٥	Increasing	١,٠٠٠	١,٠٠٠	Constant	٠.٩٧٤	٠.٩٨٥	١.٠٠٠
النيل للسكر	٠,٩٠٢	٠,٩١٢	Increasing	٠,٩٧٥	١,٠٠٠	Increasing	٠.٩٢٥	٠.٩١٢	٠.٩٧٥
الاسكندرية للسكر	٠,٨٠٦	٠,٩٥١	Increasing	٠,٩٥٢	١,٠٠٠	Increasing	٠.٨٤٧	٠.٩٥١	٠.٩٥٢
المتوسط	٠,٦٢٢	١,٠٠٠	-	٠,٨٤٧	١,٠٠٠	-	٠,٧٢٠	٠,٨١٣	٠.٩٢٣

خامساً: العوامل المؤثرة علي إنتاج السكر وأسباب إنخفاض إنتاج السكر بمصنع أبوقرقاص

لدراسة أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج السكر علي مستوي المصانع بالجمهورية تم إستخدام تحليل الإنحدار المتعدد Multiple Regression بطريقة Stepwise، وكانت الدالة المستخدمة هي

الدالة اللوغاريتمية المزدوجة Double Logarithmic ، حيث يمكن تلخيص النتائج المتوصل إليها بالجدول (٩)

جدول(٩) نتائج تحليل الإنحدار لقياس أهم العوامل المؤثرة علي إنتاج السكر بمصانع السكر بالجمهورية

المتغير التابع	الدالة المستخدمة	معاملات الإنحدار			قيمة F	معامل التحديد المعدل R^{-2}
		الحد الثابت	ب١كمية المحصول	ب٢عدد العمال		
إنتاج السكر	الدالة اللوغاريتمية المزدوجة	-٠,٦٨٣	١,٠٨١	-٠,٣٧٣	(١٤١,٥)**	٠,٩٥٣
		(-٠,٦٠٦)	(١٦,٧٧)**	(-٢,٧٦٣)*		

حيث ب١هي معامل س١ وهو كمية المحصول المرود للمصانع (طن)، وب٢ هي معامل س٢ وهو عدد العاملين بالمصانع (عامل)- * معنوي عند المستوي الإحصائي ٠.٠٥، ** معنوي عند المستوي الإحصائي ٠,٠١.

المصدر: وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية، بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية، التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، ٢٠١٧.

حيث تم إدخال بعض المتغيرات التي قد تؤثر علي إنتاج المصانع من السكر، فتم إدخال كميات المحصول المورد، وعدد ايام التشغيل، وعدد العاملين بالمصانع، وكما يتضح من النتائج فإن ٩٥% من التغيرات التي تحدث بالكمية المنتجة من السكر ترجع إلي التغير بكمية المحصول المورد وبعدد العاملين، حيث يتأثر إنتاج السكر بشكل إيجابي بكمية توريد المحصول وبشكل سلبي بعدد العاملين، حيث أنه عند زيادة كمية المحصول المورد للمصانع بنسبة ١% فإن الإنتاج يزداد بنسبة ١,٠٨%، بينما عند زيادة عدد العاملين ١% فإن الإنتاج يقل بنسبة ٠,٣٧%، وبالتالي فإن كمية المحصول هي العامل الأهم لزيادة إنتاج السكر بمصر، وأن العمالة التي يتم تشغيلها تزيد عن الاحتياجات الفعلية اللازمة للتشغيل الاقتصادي.

كما تم تقسيم مصانع السكر بالجمهورية إلي مجموعتين، المجموعة الأولي وهي تضم المصانع المنتجة للسكر من محصول القصب وعددها ٨ مصانع وهي (مصنع جرجا، ومصنع نجع حمادي، ومصنع دشنا، مصنع قوص، مصنع ارمنت، مصنع ادفو، مصنع كوم امبو، خط إنتاج السكر من القصب بمصنع ابو قرقاص)، أما المجموعة الثانية وهي تضم المصانع المنتجة للسكر من محصول البنجر وتضم ٧ مصانع (الدلتا للسكر، الدقهلية للسكر، مصنع الفيوم للسكر، النوبارية للسكر، ومصنع النيل للسكر، ومصنع الإسكندرية، بجانب خط إنتاج السكر من البنجر بمصنع ابوقرقاص)، وقد تم إجراء تحليل التباين أحادي الإتجاهOne Way ANOVA بين هاتين المجموعتين فيما يتعلق بالكميات المنتجة من السكر، والكميات الموردة من المحصول لهذه المصانع، ولعدد أيام التشغيل بالموسم ٢٠١٦، لتوضيح مقدار إختلاف هاتين المجموعتين بالإنتاج وتوريد المحصول وايام التشغيل، حيث تم إجراء التحليل بواسطة برنامج SPSSVersion19.

وتوضح نتائج الجدول (١٠) نتائج تحليل التباين بين المجموعتين المدروستين فيما يتعلق بإنتاج السكر، حيث أظهرت أن هناك اختلافات في إنتاج السكر بين هاتين المجموعتين، حيث بلغت قيمة F (٥,٠١)عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ودرجتي حرية (١، ١٣)، وبلغ المتوسط الحسابي لإنتاج السكر بمصانع السكر من القصب (المجموعة الأولي) ٩٨,٥ ألف طن، بينما بلغ المتوسط الحسابي لإنتاج السكر بمصانع السكر من البنجر (المجموعة الثانية)حوالي ١٨٠ ألف طن، وبناءاً علي هذه النتائج امكن رفض الفرض الإحصائي الذي ينص علي عدم وجود فروق معنوية بين إنتاج السكر بالمجموعتين وقبول الفرض النظري الذي ينص علي عكس ذلك.

جدول(١٠) نتائج تحليل التباين في إنتاج السكر من القصب والبنجر في المصانع المنتجة للسكر للعام ٢٠١٦

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F	دلالة الفروق
بين المجموعات	١٠E ٢,٥٢٥	١	١٠E٢,٥٢٥	(٥,٠١٤)*	معنوي
داخل المجموعات	١٠ E٦,٥٤٧	١٣	٩E٥,٠٣٦		
الكلي	١٠E٩,٠٧٢	١٤			

* معنوية عند المستوي الإحتمالي ٠,٠٥

كما توضح نتائج الجدول (١١) نتائج تحليل التباين بين المجموعتين المدروستين فيما يتعلق بكمية المحصول المورد للمصانع، حيث أظهرت أنه لا يوجد اختلافات بكميات المحصول الموردة للمصانع بين هاتين المجموعتين، حيث بلغت قيمة F (٠,٣٨٥)عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ودرجتي حرية (١، ١٣)، وبلغ المتوسط الحسابي للكميات الموردة من المحصول بمصانعالسكر من القصب (المجموعة الأولي) ١,١ مليون طن، بينما بلغ المتوسط الحسابي لكمية المحصول الموردة بمصانع السكر من البنجر (المجموعة الثانية)حوالي ١,٢مليون طن، وبناءاً علي هذه النتائج امكن قبول الفرض الإحصائي الذي ينص علي عدم وجود فروق معنوية بين كميات المحصول الموردة بالمجموعتين ورفض الفرض النظري الذي ينص علي عكس ذلك.

جدول(١١) نتائج تحليل التباين في الكمية الموردة من القصب والبنجر في المصانع المنتجة للسكر للعام ٢٠١٦

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F	دلالة الفروق
بين المجموعات	١١E١,٢٠٣	١	١١E١,٢٠٣	(٠,٣٨٥)	غير معنوي
داخل المجموعات	١٢E٤,٠٦٥	١٣	١١E٣,١٢٧		
الكلي	١٢E٤,١٨٥	١٤			

كذلك توضح نتائج الجدول (١٢) نتائج تحليل التباين بين المجموعتين المدروستين فيما يتعلق بعدد أيام التشغيل للمصانع، حيث أظهرت أنه لا يوجد اختلافات بعدد أيام التشغيل بين هاتين المجموعتين، حيث بلغت قيمة F (٠,٦٧١)عند مستوي معنوية ٠,٠٥ ودرجتي حرية (١، ١٣)، وبلغ المتوسط الحسابي لعدد أيام التشغيل لمصانع السكر من القصب (المجموعة الأولي) ١٠٧ يوم، بينما بلغ المتوسط الحسابي لعدد أيام التشغيل لمصانع السكر من البنجر (المجموعة الثانية)حوالي ١١٨ يوم، وبناءاً علي هذه النتائج امكن قبول الفرض الإحصائي الذي ينص علي عدم وجود فروق معنوية بين كميات المحصول الموردة بالمجموعتين ورفض الفرض النظري الذي ينص علي عكس ذلك.

جدول(١٢) نتائج تحليل التباين في عدد أيام التشغيل بالموسم في المصانع المنتجة للسكر للعام ٢٠١٦

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F	دلالة الفروق
بين المجموعات	٤٣١,٤٣	١	٤٣١,٤٣	(٠,٦٧١)	غير معنوي
داخل المجموعات	٨٣٥٥,٥	١٣	٦٤٢,٧٣		
الكلي	٨٧٨٦,٩	١٤			

وبناء عليه فإنه يتم تفسير هذه النتائج بأن تأثير كميات التوريد للمحصول وعدد ايام التشغيل غير مختلفة (أي أن اثرهم يعتبر متساوي) علي الرغم من أختلاف إنتاج السكر بين هذه المصانع.

وعلي الرغم من تأثر إنتاج المصنع بكمية المحصول المورد والذي يعتبر أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج من السكر كما تم إستنتاجه ايضاً من خلال تحليل الانحدار المتعدد إلا أن أثر هذا العامل يكاد يسري علي جميع المصانع بسبب عدم معنوية تباين هذا العامل بين المصانع، حيث إنخفضت كمية المحصول المورد لكل المصانع خلال العام ٢٠١٦ عن العام ٢٠١٥ مما تسبب في إنخفاض كمية إنتاج السكر في عام ٢٠١٦ عن عام ٢٠١٥، مع ملاحظة أن مصنع ابوقرقاص يعتمد في إنتاج السكر علي محصولي القصب والبنجر معاً، كذلك أيضاً تساوي أثر عدد ايام التشغيل(بسبب عدم معنوية تباين هذا العامل بين المصانع) علي المصانع، وكما اتضح من تحليل الانحدار المتعدد ان هناك عامل اخر يؤثر علي انتاج السكر وهو عدد العمال، حيث يؤثر بشكل سلبي علي الإنتاج كما اتضح من تحليل الانحدار، وتحليل الكفاءة الفنية للمصنع، والذي اوضحت نتائجه انه ينبغي تقليل عدد العاملين لإنتاج نفس الكمية من الإنتاج الحالي، والدليل علي أن العنصر البشري سبب بإنخفاض نسبة مساهمة مصنع ابوقرقاص بإنتاج السكر بمصر، هو مؤشرات الأداء التي تم قياسها، حيث حقق مصنع ابوقرقاص مراكز متدنية بمتوسط انتاجية العامل.

وترجع هذه الدراسة سبب إنخفاض كفاءة اداء العنصر البشري بالمصنع لعدم وجود برامج تدريبية فعالة متمثلة بعدم إتباع الأساليب العلمية الحديثة بالتدريب، من خلال تحديد الإحتياجات التدريبية الفعلية للعاملين ومن ثم تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية التي تغطي هذه الاحتياجات، حيث ان المتبع بالمصنع هو ترشيح مجموعة من العاملين لحضور برامج تدريبية اقرتها الفرع الرئيسي للشركة لكل المصانع التابعة لها، دون تحديد احتياجات العاملين بكل مصنع علي حدة نتيجة لعدم وجود جهة مختصة بشئون التدريب بمصنع ابوقرقاص، بجانب عدم قدرة العاملين بالشئون الادارية للمشاركة بوضع خطة لتطوير المصنع نظراً لعدم توفر بعض البيانات المطلوبة من قبل موظفي الادارة المالية، نتيجة لعمل موظفي الادارات المختلفة بشكل منعزل عن بعضهم البعض، وعدم وجود روح التعاون بينهم وقلة تبادل المعرفة بينهم.

المراجع:

١. رجب محمد أحمد علي: إقتصاديات المنتجات الثانوية لصناعة السكر، رسالة دكتوراة، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة المنيا، ٢٠٠٨.

٢. سيد صلاح، أحمد سليم: الممكنات الإقتصادية للسكر في مصر في ظل المتغيرات الحالية، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية، جامعة المنصورة، مجلد ٥، ٢٠١٤.

٣. شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية، مصنع السكر بأبوقرقاص: التقرير السنوي للأداء، الإدارة الزراعية، المنيا، ٢٠١٧.

٤. شركة السكر والصناعات التكاملية المصرية، مصنع السكر بأبوقرقاص:إدارة الإنتاج ومعمل مراقبة الجودة، المنيا، ٢٠١٧.

٥. علي بن صالح بن علي الشايع:قياس الكفاءة النسبية للجامعات السعودية بإستخدام تحليل مغلف البيانات، رسالة دكتوراة، قسم الإدارة التربوية والتخطيط، كلية التربية، جامعة أم القري، السعودية، ١٤٢٩ه.

٦. علي فلاح الزعبي، عادل عبد الله العنزي: الأسس والأصول العلمية في إدارة الأعمال، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٦.

٧. مجيد جعفر الكرخي: تقويم الأداء في الوحدات الإقتصادية بإستخدام النسب المالية (٣٨٨ معيار لتقويم الأداء في الوحدات الإقتصادية المختلفة)، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة الاولي، الأردن، ص٣٤٣:٣٢٠، ٢٠١٤.

٨. وزارة التجارة والصناعة، الهيئة العامة للتنمية الصناعية:بيانات إجمالية للمنشأت الصناعية بالهيئة والمنتجة للسكر من القصب والبنجر، ٢٠١٧.

٩. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية:التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، جمهورية مصر العربية، أعداد مختلفة.

١٠. وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي مجلس المحاصيل السكرية:التقرير السنوي للمحاصيل السكرية وإنتاج السكر في مصر، جمهورية مصر العربية، ٢٠١٧.

11. M.S. Rahman, S. Khatun, and M.K. Rahman: ***Sugarcane and sugar industry in Bangladesh (an overview),***Sugar Tech, 18(6): 627-635, 2016.

12. Malik Shahzad Shabbir: ***The impact of human resource practices on employee perceived performance in pharmaceutical sector of Pakistan,*** African Journal of Business Management, 8(15): 626-632, 2014.

13. Pedro Nunez Cacho, Felix A. Grande Torraleja and Jose Daniel Lorenzo Gomez: ***Can training and career development be considered best practices using the universal and contingency approaches***, African Journal of Business Management, 8(19):873-883, 2014.

14. Wann-Yih Wu and Feng-Hui Lee: The ***influence of commitment-based HR practices and knowledge-sharing on employee's innovation performance,*** African Journal of Business Management, 7(24): 2381-2393, 2013.

15. Yang-Rui Li and Yuan-An Wei: ***Sugar industry in china (R&D and policy initiatives to meet sugar and biofuel demand of future)***, Sugar Tech, 8(4): 203-216, 2006.

ECONOMIC AND MANAGERIAL EVALUATION INDICATORS FOR SUGAR INDUSTRY OF ABU QURKAS FACTORY IN MINIA GOVERNORATE

ABSTRACT

Personnel have a great impact on the production efficiency, and there are several ways to improve their skills including training, where training programs have a great impact on the improvement of skills and, in turn, improve production and managerial efficiency of the factories. So training is a strategic goal for such organizations.

This study aims to study the problem of "The reduction of the training programs efficiency for the human factor at the nutritional manufacturing sector for general and at the sugar factories for special".

So this study aims at investigating the effectiveness of the training programs provided by Abu Qurkas Sugar Factory in Minia Government and determine the managerial and economic efficiency through the performance indicators.

The study concluded the following; the aggregate manufacturing efficiency for the factory was the lowest comparing with the other sugar factories with 48.5% efficiency for sugarcane production line and 107.7% efficiency for sugar beet production. The extraction ratio of sugar is 10.15% for sugarcane and 12.33% for sugar beet. The low level of efficiency comparing to other sugar factories is due to the human input. The performance indicators are as follows:

The average labor productivity is 59.7 ton per year with a value of 255 thousand EGP.

The productivity of the working hour is 61.4 tons per hour with a value of 290 thousand tons.

The average salary per worker is 6000 EGP per year.

The productivity of a salary pound is 9.95 kg per pound with a value of 42.5 pound.

The profit per invested EGP is 0.77 pound.

The Data Envelopment Analysis model showed that the factory is inefficient regarding the technical efficiency comparing with the other sugar factories.

Human input is not efficient due to non-sufficient training programs and the training programs are not well-designed.

The study recommends the following:

Ensure providing the suitable sugar beet seeds that could resist against diseases and provide then on time.

Ensure providing sugarcane seeds with low water consumption.

Increase the prices of supplied sugar crops to ensure more supply.

Encourage farmers to use the new technology for cultivation of sugar crops.

Establish a department to be responsible for training at the factory.

Provide a friendly work environment and encourage the personnel in the different departments at the factory to share knowledge with each other and work as a team in order to increase the performance and efficiency of the factory.

Key words: Agribusiness Management – Sugar Industry – Sugar Manufacturing Wastes –Human Resources Management –Training