

الكفاءة التقنية والاقتصادية لتصنيع التمور في محافظة الوادي الجديد

د/ سعيد حسن على معاذ / د/ أحمد فوزي عبد الحميد

باحث بقسم الدراسات الاقتصادية - مركز بحوث الصحراء

المستخلص :

يهدف البحث بصفة عامة إلى قياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمصانع تعبئة التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد وذلك في ظل ثبات وتغير العائد للسعة، وذلك من خلال قياس الكفاءة التقنية والتوزيعية والتكاليفية (السعرية) لمصانع التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد ، وتحديد مقدار الموارد الاقتصادية المحققة للكفاءة الاقتصادية في ظل ثبات وتغير العائد للسعة ، وبالتالي تقدير حجم الفائض والعجز في الموارد الاقتصادية ولتحقيق أهداف البحث إعتد البحث على نوعين من البيانات هما ، البيانات الثانوية ، البيانات الأولية وذلك من خلال الإستبيان الذي صمم لهذا الغرض ، وتوصلت الدراسة الى أن الكفاءة التقنية والعائد للسعة لأهم الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة السعة، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة، قدرت بنحو ٩٣ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط بلغ حوالي ٩٩ % ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة ، فقد بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٤ % ، ١٠٠ % كحد أقصى، ومتوسط قدر بنحو ٩٩ %، أما من حيث المصانع الصغيرة السعة ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة ، فقد بلغت الكفاءة التقنية بنحو ٩٤ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٧ %، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٦ %، ١٠٠ % كحد أقصى، ومتوسط قدر بنحو ٩٨ % هذا وأوصت الدراسة التوسع في إنشاء مصانع تمور البلح لاستيعاب الكميات من التمور التي قد تزيد عام بعد الآخر ، وتدخل الدوله لتقنين أوضاع العماله البشرية المستخدمة بتلك المصانع، وتشديد الرقابة من قبل الدولة على أسعار وجودة منتجات هذه المصانع حيث أن هناك فروق كبيره ومختلفة بين هذه المصانع وما تنتجة من أسعار وجوده

الكلمات الافتتاحية: الكفاءة التقنية - الكفاءة الاقتصادية - مغلف البيانات.

مقدمة :

تعتبر التمور من المنتجات التي حظيت باهتمام كبير سواء من المنتج ، أو من الدولة ، فهي تحتل مكانة خاصة في البنيان الإقتصادي الزراعي، على مستوى الإنتاج والاستهلاك والتسويق ، مما جعل الدولة تهتم في دعم هذا النشاط الإنتاجي بهدف زيادة الإنتاج مع تحسين النوعية. ولذلك فقد إحتل إنتاج التمور في مصر مرتبة عالية من حيث الأهمية. ويقوم على التمور العديد من الصناعات منها التعبئة والتغليف والحلويات، بالإضافة إلي الصناعات القائمة علي المنتجات الثانوية للنخيل مثل صناعة الأقفاص والأثاث المنزلي وغيرها من الصناعات التي تؤدي إلي توفير فرص العمل، كما يستخدم مسحوق النوي في الوصفات الطبية وصناعة الأعلاف والقهوة، وتعتبر التمور مادة غذائية متكاملة تشمل معظم المركبات الأساسية مثل الكربوهيدرات والسكريات والفيتامينات والأملاح المعدنية التي يحتاجها الإنسان لإستهلاكها في غذائه اليومي. هذا وقد أصبحت التمور سلعة تصديرية وإستيرادية ذات مستقبل كبير لمعظم دول المنطقة العربية لإحتوائها علي قيمة غذائية عالية، حيث تضم معظم العناصر الغذائية، كما تعتبر من أهم أنواع الفاكهة إحتواءً علي فيتامين (B) ، ولذلك فقد إحتل إنتاج التمور في مصر مرتبة عالية من حيث الأهمية حيث بلغت المساحة المنزرعة بالنخيل نحو ١٠٤,٩ ألف فدان، وبلغ عدد الإناث المثمرة نحو ١٢,٨٣ مليون نخلة، تعطي إنتاجاً إجمالياً قدر بنحو ١,٤٧ مليون طن، بمتوسط إنتاجية بلغت نحو ١١٤,٢ كجم/ نخلة وذلك خلال عام ٢٠١٩. وقد إنتشرت زراعة النخيل في معظم محافظات الجمهورية حيث إحتلت محافظة الوادي الجديد المركز الأول من حيث عدد النخيل المثمر من بين محافظات الجمهورية، حيث بلغ ١,٢٣ مليون نخلة، تمثل نحو ٩,٥٧ % من إجمالي عدد النخيل المثمر علي مستوي الجمهورية.

مشكلة البحث:

يعتبر التصنيع الغذائي أحد الركائز الأساسية للتنمية الزراعية ، إذ يساهم في زيادة المنافع الاقتصادية للمنتجات الزراعية ، وبالتالي كفاءتها التسويقية من خلال تحسين نوعية السلعة وجعلها أكثر قابلية للاستهلاك الأدمى ، كما أن التصنيع يؤدي إلى توفير السلعة لفترة أطول خلال العام ، ومن ثم حماية الإنتاج من المضاربات التجارية. وتعد صناعة التمور ومنتجاته من أهم المجالات المنتشرة في محافظة الوادي الجديد والتي يعتمد عليها كل من منتج التمور (المزارع)، وصانع التمور (التاجر) في إنعاش إقتصاده اليومي وتوفير الدخل له بصوره شبه مستمرة على مدار السنة ، إلا أن هذه الصناعة وهذا المجال لم يتم بالصورة التقنية أو الفنية الكفؤ الناتجة من إنتشار طرق وأساليب بدائية في التصنيع ، مما نتج عنها تدنى كفاءة التصنيع وإرتفاع نسبة الفاقد والتكاليف، مما أدى إلى إرتفاع تكاليف الإنتاج للوحدة المصنعة ، ومن ثم إرتفاع الأسعار للوحده المنتجة، ومما لا شك فيه أن مثل هذه العوامل لا تضمن مسلك تسويقي جيد للتمور تستوعب الكميات الكبيره من التمور والتي قد تزيد عام بعد الاخر نتيجة للتوسع الافقى والراسى فى زراعات النخيل بتلك المحافظة.

أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة عامة إلى قياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمصانع تعبئة التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد وذلك في ظل ثبات وتغير العائد للسعه فى كل من المجموعتين ، المجموعة الأولى (المصانع الكبيرة) والمجموعة الثانية (المصانع الصغيرة) ولتحقيق هذا الهدف تم دراسة الأهداف الفرعية التالية :

- ١- قياس كفاءة السعة لمصانع التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد
- ٢- قياس الكفاءة التقنية والتوزيعية والتكليفية (السعرية) لمصانع التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد فى ظل ثبات وتغير العائد للسعه
- ٣- تحديد مقدار الموارد الاقتصادية المحققه للكفاءة الاقتصادية فى ظل ثبات وتغير العائد للسعه وبالتالي تقدير حجم الفائض والعجز فى الموارد الاقتصادية (التمور الخام والعماله والكراتين والبلاستيك والمياه المستخدمة فى التصنيع)

الأسلوب البحثي ومصادر الحصول علي البيانات:

أ- مصادر الحصول على البيانات:

إعتمد البحث على نوعين من البيانات هما ، أولاً البيانات الثانوية والتي تم الحصول عليها من العديد من الجهات والاجهزة والمصادر المختلفة مثل مركز المعلومات بالمحافظة ، ومكتب الاحصاء بمديرية زراعة الوادي الجديد ، وهيئة الرقابة الصناعية بالمحافظة ، ثانياً البيانات الاولية وذلك من خلال الإستبيان الذى صمم لهذا الغرض حيث أنه تم تصميم ٥١ إستمارة استبيان شملت إجمالي حجم العينة تم من خلالها إستجواب أصحاب المصانع بكل من احجامها المختلفة الصغيرة والكبيره .

ب- الاسلوب البحثي :

تم إستخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis (DEA وهو أحد أساليب البرمجة الخطية linear programming التي تستخدم لقياس الكفاءة الإنتاجية كنموذج رياضى لا معلمى لايجاد منحنى الكفاءة الحدودى performance frontier

نموذج تحليل مغلفات البيانات: (Data Envelopment Analysis(DEA

إستناداً إلى نموذج تحليل مغلفات البيانات. ولتحقيق أهداف البحث تم إستخدام تحليل مغلف البيانات (Data Envelopment Analysis (DEA التي قام بتطويرها (Coelli et. al. (1996 ، وتشير

الدراسات إلي أن قياس الكفاءة الإقتصادية يمكن أن تتم بأحد المدخلين المعلمي parametric أو اللامعلمي nonparametric . ويعتبر المدخل اللامعلمي أسهل إستخداماً وأسرع ، والتي يمكن من خلالها التوصل إلي نتائج بخصوص مجتمع في ضوء عينة منه، ومن خلال نموذج التوجه بالمدخلات Input-Oriented DEA و نموذج التوجه بالمخرجات Output-Oriented DEA لتقدير كفاءة التقنية . وهناك اتجاهين في تحليل تلك البيانات: حساب درجات كفاءة عينة المصانع حسب ثبات العائد إلي السعة scale constant return to (crs) بمعنى أن المصنع يعمل بكامل طاقته القصوي ، وتغير العائد إلي السعة variable return to scale (vrs) يفترض أن المصنع يعمل عند مستوي أقل من الطاقة القصوي بما يسمح بتقدير كفاءة التقنية TE وكفاءة السعة SE ، بينما في حالة توفر معلومات عن أسعار عناصر الإنتاج بإستخدام نفس الأسلوب يمكن تقدير الكفاءة الإقتصادية EE ، والكفاءة التوزيعية AE .

ثبات العائد إلي السعة Constant Returns to Scale وتغير العائد إلي السعة Variable Returns to Scale

وهناك إتجاهين لتحليل التوليفة الفعلية من الموارد(البيانات) ، حيث يتم استخدام كل من مقياس ثبات العائد إلي السعة CRS وتغير العائد إلي السعة VRS . ويحوي تغير العائد إلي السعة VRS كل من زيادة أو نقص العائد إلي السعة بما يسمح بتقدير الكفاءة التقنية TE وكفاءة السعة SE ويمكن ترجمة قياس كفاءة السعة SE بنسبة الإنتاج المتوسط لوحدة إنتاجية تعمل عند نقطة ما إلي الإنتاج المتوسط لوحدة إنتاجية تعمل عند نقطة السعة المثلي للكفاءة ، فإذا كانت قيمة كفاءة السعة تساوي واحد (1) فإنها تعني أن الوحدة الإنتاجية ذات كفاءة السعة ، أما إذا كانت قيمة الكفاءة أقل من واحد (>1) فإنها توحي بأن الوحدة الإنتاجية تتسم بانخفاض الكفاءة. ويعكس تغير العائد إلي السعة VRS أن تكنولوجيا الإنتاج يمكن أن تعرض زيادة ثبات ونقص العائد إلي السعة و يعكس CRS ثبات العائد إلي السعة الواقع ، بأن المخرجات سوف تتغير بنفس تغير المدخلات (مثال: مضاعفة المدخلات سوف تضاعف المخرجات) .

أ- ثبات العائد إلي السعة Constant Returns to Scale

ويتمثل النموذج العام للبرمجة الخطية المستخدم في قياس الكفاءة التقنية للمصانع في ظل ثبات العائد للسعة في المعادلات التالية: (Farrell,1957,Lovell.1994)

$$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta_i^{CRS} \quad (1)$$

$$\text{S.t. } Y\lambda - y \geq 0$$

$$\theta_{X_K} - X\lambda \geq 0$$

$$1, 2, \dots, K$$

$$\lambda \geq 0$$

حيث أن :

θ_i^{CRS} قيمة تقيس الكفاءة التقنية (TE) للوحدة الإنتاجية رقم i

λ محصلة المنتج $N \times 1$ للثوابت أو الأوزان المرتبطة بكل الوحدات الإنتاجية الكفوءة.

θ_i هي درجة الكفاءة المتحصلة للوحدة الإنتاجية التي ترتبها i

وهذا التقييم يجب أن يفي بالقيود $\theta \leq 1$ ، فإذا كانت $\theta = 1$ فإن الوحدة الإنتاجية تعمل بكفاءة، وأن الوحدة تنتج على منحنى الإمكانيات الإنتاجية الأمثل. أما إذا كانت $\theta \leq 1$ ، فإن الوحدة الإنتاجية تقع تحت منحنى الإمكانية الإنتاجية الأمثل ومن الناحية التقنية تعتبر غير كفوءة (Ajibefun et al.,1996).

ولقياس الكفاءة الاقتصادية (EE) يجب أن نحصل على تدنية الدالة الخطية التالية:

$$\text{Min}_{\theta_{CRS}} W_i^* X_i^* \quad (2)$$

$$\text{S.t. } Y\lambda - y \geq 0$$

$$X_i^* \geq X\lambda$$

$$\lambda \geq 0 \quad (\text{A Friat, 1972, Coelli, 1997})$$

حيث X_i^* تمثل متجه لتدنية التكاليف للوحدة الإنتاجية رقم i ، مع الأخذ في الاعتبار أن أسعار المدخلات W_i^* ومعدل الإنتاج Y معطاة.

وبالنسبة للكفاءة الاقتصادية فهي محصلة تقسيم تدنية التكاليف على التكاليف الملاحظة:

$$EE_i = \frac{W_i^* X_i^*}{W_i^* X_i} \quad (3)$$

أما الكفاءة التوزيعية فيمكن الحصول عليها من خلال المعادلتين (2 , 3) ، حيث أن الكفاءة التوزيعية تتمثل في المعادلة :

$$= AE_i = \frac{EE_i}{\theta_{CRS}}$$

ب- الكفاءة التقنية بافتراض تغير العائد للسعة: Variable Returns to Scale

حيث أن افتراض ثبات العائد للسعة لا ينطبق على بعض الوحدات الإنتاجية، فإننا سوف نستخدم النموذج المعدل من DEA والذي يفترض عدم الثبات:

$$\text{Min}_{\theta, \lambda} \theta^{VRS} \quad (5)$$

$$\text{S.t. } Y\lambda - y \geq 0$$

$$i=1,2,\dots,N \quad \theta_i - X\lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0 \quad N^* \lambda = 1 \quad (\text{Seiford, 1996})$$

كفاءة السعة: (SE) Scale Efficiency :

تناولت العديد من الدراسات تحليل كفاءة التقنية بأنها ترجع إلي مكونين لكفاءة السعة وآخر يرجع إلي كفاءة التقنية الخالص . ويمكن الحصول علي ذلك من CRS و VRS بنفس البيانات . فإذا كان هناك إختلاف في كفاءة التقنية لنفس الوحدة الإنتاجية فإن ذلك يشير الي أن الوحدة الإنتاجية حققت لكفاءة للسعة . وبالتالي يمكن حساب كفاءة السعة (SE) من الإختلاف بين CRSTE , VRSTE :

$$\text{كفاءة السعة (SE)} = \frac{\text{كفاءة التقنية مع ثبات العائد (TE}_I^{\text{CRS}})}{\text{كفاءة التقنية مع تغير العائد (TE}_I^{\text{VRS}})}$$

فإذا كانت كفاءة السعة (se) = 1 فإنها تعكس كفاءة السعة ، في حين إذا كانت كفاءة السعة (se) > 1

فإنها تعني عدم كفاءة السعة للوحدة الإنتاجية.

توصيف العينة :

تم إختيار محافظة الوادي الجديد لتكون موقعاً للدراسة نظراً لما تتمتع به تلك المحافظة من إنتاج

وفير للتمور، حيث تنتج محافظة الوادي الجديد حوالي ١٠٩٨٤٣ طن للبلح الخام خلال عام ٢٠٢٠/٢٠١٩

وهذا النوع من التمور هو الذى تقام عليه الصناعات المختلفة مثل صناعة دبس البلح وعجينة العجوه والبلح المحشى بالشكولاته والبلح المحشى باللوز والفول وغيره من الصناعات العديدة التى يدخل فيها هذا النوع من التمور والذى يسمى بالبلح النصف جاف أو النصف رطب ، وقد تم تقسيم عينة الدراسة تقسيماً طبقياً بعدياً Post - stratification أى بعد جمع وتبويب البيانات ، وذلك لعد توافر إطار معاينة للمصانع بالنسبة لهذه الدراسة ، تم إختيار العينة باستخدام الاسلوب العمدى ، حيث تم إختيار عينة مكونة من ٥١ مشاهدة مصنعاً من بين حوالي ١١٥ مصنعاً موزعين على مراكز المحافظة المختلفة ، وقد تم تقسيم العينة الى فئتين إنتاجيتين وفقاً لحجم رأس المال المستثمر فى تلك المصانع ، حيث تم تقسيم الفئة الاولى والتى تضم المصانع التى يزيد حجم رأس المال المستثمر فيها عن مليون جنيه ، أما الفئة الثانية فهى المصانع الصغيرة الحجم والتى يقل رأس المال المستثمر فيها عن مليون جنيه كما هو موضح بالجدول رقم (١) وقد تم توزيع العينة على مراكز المحافظة المختلفة ، حيث كان نصيب مركز الخارجة حوالي ١٥ مصنعاً من المصانع الكبيرة الحجم أى التى يزيد حجم إستثمار رأس المال فيها عن مليون جنيه ، وكان من بين هذه المصانع حوالي ٥ مصانع ملكاً للقطاع الحكومى والباقي ملكاً للقطاع الخاص ، أما المصانع الصغيرة الحجم والتى يقل رأس المال المستثمر فيها عن مليون جنيه فكانت ١٢ مصنعاً كلها تتبع القطاع الخاص ، أما مركز الداخلة والذى يعد ثانياً أكبر مركز بعد مركز الخارجة من حيث المساحات المنزرعة بالنخيل فقد كان نصيبه حوالي ٩ مصانع كبيرة الحجم ، منها حوالي ٣ مصانع ملكاً للقطاع الحكومى ، وحوالي ٦ مصانع ملكاً للقطاع الخاص ، أما المصانع الصغيرة الحجم فقد كانت ٨ مصانع كلها تتبع القطاع الخاص، أما مركز باريس والذى يعد من أصغر مراكز المحافظة من حيث المساحات المنزرعة بالنخيل ومن حيث تعداد السكان فقد كان عدد المصانع الكبيرة الحجم به حوالي ٣ مصانع تتبع القطاع الخاص ، وحوالي ٤ مصانع صغيرة الحجم وهى أيضاً تتبع القطاع الخاص ، أما مركز الفرافره فنظراً لبعدها عن المركز عن مراكز المحافظة من حيث المسافة ونظراً لقلّة المساحات المنزرعة به بمحصول التمور فقد تم تجنب هذا المركز من وضعه فى حجم العينة وبالتالي أصبح حجم العينة النهائى حوالي ٥١ مشاهدة (مصنعاً) موزعين على المراكز المختلفة بالمحافظة

جدول رقم (١) العينة العمدية المختاره لمصانع التمور بمراكز محافظة الوادي الجديد عام ٢٠١٩/٢٠٢٠

حجم العينة	الفئة الثانية (المصانع الصغيرة الحجم)	الفئة الاولى (المصانع كبيرة الحجم)	المركز
٢٧	١٢	١٥	الخارجة
١٧	٨	٩	الداخلة
٧	٤	٣	باريس
٥١	٢٤	٢٧	الإجمالى

المصدر: جمعت وحسبت من مركز معلومات المحافظة - بيانات غير منشوره

النتائج والمناقشات

معايير الكفاءة التقنية والعائد للسعه لأهم الموارد المستخدمة فى التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعه يقصد بالكفاءة التقنية (TE) Technical Efficiency الحالة التشغيليه للوحدة الإنتاجية ، مقارنة بالحدود القصوى للإنتاج ، إذ تعرف الوحدة الإنتاجية التى تنتج فى مستوى الحدود القصوى بأنها كفؤة تقنياً، وبالتالي تعنى الكفاءة التقنية مقدرة المنشأ على الحصول على أكبر قدر من الإنتاج باستخدام المقادير المتاحة من المدخلات ، والكفاءة التقنية تنحصر بين الصفر والواحد الصحيح ويمكن تقديرها بمعلومية معيار عدم الكفاءة التقنية بواسطة طرح هذا المعيار من الواحد.

أولاً : تقدير الكفاءة التقنية والعائد للسعة لأهم الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة السعة بلغ عدد المصانع كبيرة السعة حوالي ٢٧ مصنعاً من مصانع تصنيع التمور في محافظة الوادي الجديد كما هو موضح بالجدول رقم (٢)، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة وبفرض أن هذه المصانع تستخدم طاقتها الإنتاجية الكاملة في التصنيع ، فقد بلغت الكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة بنحو ٩٣ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط بلغ حوالي ٩٩ % ، وبالتالي فإنه يمكن لتلك المصانع من تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام حوالي ٩٩ % من تلك الموارد الداخلة في التصنيع دون أن يتأثر المستوى الفعلي للإنتاج ، مما يعمل على توفير نحو ١ % من تلك الموارد ، وبفرض أن تلك المصانع لا تستخدم طاقتها الإنتاجية الكاملة ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة، فقد بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٤ %، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٩ % كما هو موضح بنفس الجدول مما يعنى بأنه يمكن لمصانع تلك الفئة من توفير ١ % من تلك الموارد الداخلة في التصنيع دون أن يتأثر مستوى الإنتاج ، أما عن كفاءة السعة، فقد توصلت النتائج إلى أن هناك ٥ مصانع من المصانع كبيرة السعة يمثلوا حوالي ١٨ % من حجم تلك الفئة يخضعوا إلى تناقص السعة ، حيث بلغ متوسط مؤشر العائد الثابت للسعة على حوالي ٩٨ % ، ومتوسط مؤشر العائد المتغير حوالي ٩٩ % ، أما كفاءة السعة فقد كانت ٩٨ %، وأن هناك ٧ مصانع بنسبة ٢٦ % من حجم مصانع تلك الفئة يخضعوا لتزايد السعة حيث قدر متوسط العائد الثابت بنحو ٩٧ %، ومتوسط مؤشر العائد المتغير حوالي ٩٨ %، وكفاءة السعة قدرت بنحو ٩٩ %، وأن هناك ١٥ مصنعاً بنسبة ٥٦ % من حجم مصانع هذه الفئة قد وصلت كفاءتهم التقنية في العائد الثابت والمتغير بنحو ٩٩ % وكفاءة سعة بلغت الواحد الصحيح.

جدول رقم (٢) معايير الكفاءة التقنية والعائد على السعة لمصانع تصنيع التمور في محافظة الوادي الجديد

% من عدد المصانع	عدد المصانع	كفاءة السعة	الكفاءة التقنية		العائد على السعة	سعة المصانع
			عائد متغير	عائد ثابت		
١٨	٥	٠,٩٨	٠,٩٩٩	٠,٩٨٧	Drs متناقص	المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)
٢٦	٧	٠,٩٩	٠,٩٨٨	٠,٩٧٨	Irs متزايد	
٥٦	١٥	١	٠,٩٩٩	٠,٩٩٩	ثابت -	
-	-	٠,٩٩٥	٠,٩٩٦	٠,٩٩٢	متوسط الفئة	
-	-	١	١	١	أقصى قيمة	
-	-	٠,٩٨	٠,٩٤	٠,٩٣	أدنى قيمة	
٢١	٥	٠,٩٨	٠,٩٩١	٠,٩٧٢	Drs متناقص	المصانع كبيرة السعة (أقل من مليون جنيه)
٤٢	١٠	٠,٩٩	٠,٩٧٤	٠,٩٦٤	Irs متزايد	
٣٧	٩	١	١	١	ثابت -	
-	-	٠,٩٩	٠,٩٨٨	٠,٩٧٩	متوسط الفئة	
-	-	١	١	١	أقصى قيمة	
-	-	٠,٩٨	٠,٩٦٤	٠,٩٤٩	أدنى قيمة	

Crst=technical efficiency with constant return to scale

Vrst=technical efficiency with variable return to scale

scale efficiency=Crste / Vrste

المصدر : حسبت وجمعت من البيانات الاولية لاستثمارات الإستيبيان والتي تم تحليلها باستخدام برنامج Deap

ثانياً : تقدير الكفاءة التقنية والعائد للسعة لأهم الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع صغيرة السعة

يوضح الجدول رقم (٢) أن المصانع صغيرة السعة تكونت من ٢٤ مصنعاً من مصانع تصنيع التمور في محافظة الوادي الجديد ، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة ، فقد بلغت الكفاءة التقنية في ظل ثبات العائد للسعة بنحو ٩٤ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٧ %، وبالتالي فإنه يمكن لمصانع تلك الفئة من تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام حوالي ٩٧ % من تلك الموارد الداخلة في التصنيع دون أن يتأثر المستوى الفعلي للإنتاج ، مما يعمل على توفير نحو ٣ % من تلك الموارد ، ووفقاً لمفهوم

العائد المتغير للسعة ومن بيانات نفس الجدول فقد بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٦% ، ١٠٠% كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٨% مما يعنى بأنه يمكن لمصانع تلك الفئة من توفير حوالي ٢% من تلك الموارد الداخلة فى التصنيع دون أن يتأثر مستوى الإنتاج ، أما عن كفاءة السعة فقد توصلت النتائج إلى أن هناك ٥ مصانع من المصانع صغيرة السعة يمثلوا حوالي ٢١% من حجم تلك الفئة يخضعوا إلى تناقص السعة حيث قدر متوسط مؤشر العائد الثابت للسعة على حوالي ٩٧% ، ومتوسط مؤشر العائد المتغير حوالي ٩٩% ، أما كفاءة السعة فقد كانت ٩٨% ، وأن هناك ١٠ مصانع بنسبة ٤٢% من حجم مصانع تلك الفئة يخضعوا لتزايد السعة حيث قدر متوسط العائد الثابت بنحو ٩٦% ، ومتوسط مؤشر العائد المتغير حوالي ٩٧% ، وكفاءة السعة قدرت بنحو ٩٩% ، وأن هناك ٩ مصانعاً بنسبة ٣٧% من حجم مصانع هذه الفئة قد وصلت كفاءتهم التقنية فى العائد الثابت والمتغير وكفاءة سعة بلغت الواحد الصحيح .

الكفاءة التوزيعية لأهم الموارد المستخدمة فى التصنيع للمصانع الكبيرة والصغيرة السعة

تعرف الكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency بأنها عبارة عن قدرة المنشأة على إستخدام التوليفة المثلى من الموارد المتاحة لإنتاج ناتج معين ، مع الأخذ فى الاعتبار أسعار هذه الموارد، أى يقصد بها إختيار مزيج المدخلات بحيث تكون التكلفة الكلية للمقدار المعين من الإنتاج أقل مايمكن .

أولاً : تقدير الكفاءة التوزيعية EA (السعرية) لأهم الموارد المستخدمة فى التصنيع للمصانع كبيرة السعة

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن الكفاءة التوزيعية فى ظل ثبات العائد للسعة بلغت حوالي ٢٩% كحد أدنى ، ١٠٠% كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٦١% أما فى حالة تغير العائد للسعة ، فقد بلغت الكفاءة التوزيعية حوالي ٤٨% حد ادنى وحد أقصى قدر بحوالي ١٠٠% وذلك بمتوسط قدر بنحو ٨١% وبالتالي فإنه يمكن لمصانع تلك الفئة من توفير حوالي ٣٩% ، ١٩% على التوالي من تكلفة التصنيع بتلك المصانع

ثانياً: تقدير الكفاءة التوزيعية EA (السعرية) لأهم الموارد المستخدمة فى التصنيع للمصانع صغيرة السعة

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن الكفاءة التوزيعية فى ظل ثبات العائد للسعة بلغت حوالي ٢٣% كحد أدنى، ١٠٠% كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٥٢% ، وبالتالي فإنه يمكن لمصانع تلك الفئة من توفير نحو ٤٨% من تكلفة التصنيع بتلك المصانع فى حالة إعادة توزيع الموارد المستخدمة فى الإنتاج، أما فى حالة العائد المتغير للسعة فقد بلغت الكفاءة التوزيعية حوالي ٤٧% كحد أدنى، ١٠٠% كحد أقصى، ومتوسط قدر بنحو ٧٢% ، وبالتالي فإنه يمكن توفير نحو ٢٨% من تكلفة الإنتاج بتلك المصانع فى حالة إعادة توجيه تلك الموارد المستخدمة فى الإنتاج دون أن يتأثر المستوى الفعلى للإنتاج .

الكفاءة الإقتصادية للموارد المستخدمة فى عمليات التصنيع بالمصانع كبيرة وصغيرة السعة

يمكن التعبير عن الكفاءة الإقتصادية Economic Efficiency بمقلوب نسبة متوسط التكاليف أى أن الحد الأدنى لمتوسط التكاليف فى ظل أسعار معينة يمثل الحد الاقصى للكفاءة الإقتصادية ، وتشمل الكفاءة الإقتصادية كل من الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية ، أى أن الكفاءة الإقتصادية تساوى حاصل ضرب الكفاءة التقنية فى الكفاءة التوزيعية (الرويس وابلن ٢٠٠٣) .

أولاً : قياس الكفاءة الإقتصادية (الكفاءة المثلى أو كفاءة التكاليف) للموارد المستخدمة فى التصنيع بالمصانع كبيرة السعة

يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (٣) أن الكفاءة الإقتصادية فى ظل ثبات العائد الثابت للسعة قدرت بنحو ٢٦,٧% كحد أدنى ، ١٠٠% كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٦٠,٧% ، ٨٠,٨% فى حالة العائد المتغير للسعة ، وبالتالي فإنه يمكن تحقيق نفس القدر من الإنتاج بتلك المصانع بتخفيض التكاليف

المستخدمة في الإنتاج بنسبة ٤٠ % ، ٢٠ % ، على التوالي كما يتضح من البيانات الواردة بنفس الجدول أيضاً أن مؤشر الكفاءة الإقتصادية في ظل العائد المتغير للسعة تراوحت بين ٤٥,٧ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى.

جدول رقم (٣) تقدير الكفاءة التوزيعية والإقتصادية للموارد المستخدمة في التصنيع بالمصانع كبيرة وصغيرة السعة

سعة المصانع	فئات التقدير	الكفاءة التوزيعية او السعريّة AE		الكفاءة الإقتصادية المثلى او كفاءة التكاليف CE	
		في ظل ثبات العائد للسعة	في ظل تغير العائد للسعة	في ظل ثبات العائد للسعة	في ظل تغير العائد للسعة
المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)	Average	٠,٦١١	٠,٨١٠	٠,٦٠٧	٠,٨٠٨
	Maximum	١	١	١	١
	Minimum	٠,٢٩٦	٠,٤٨٥	٠,٢٦٨	٠,٤٥٧
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	Average	٠,٥٢٢	٠,٧٢٨	٠,٥١٣	٠,٧٢٠
	Maximum	١	١	١	١
	Minimum	٠,٢٣٩	٠,٤٧٦	٠,٢٣٩	٠,٤٧١

المصدر : حسبت وجمعت من البيانات الاولية لاستمارات الإستبيان والتي تم تحليلها باستخدام برنامج Deap

ثانياً : قياس الكفاءة الإقتصادية (الكفاءة المثلى أو كفاءة التكاليف) للموارد المستخدمة في التصنيع بالمصانع صغيرة السعة

تشير بيانات الجدول رقم (٣) أن مؤشر الكفاءة الإقتصادية في ظل ثبات العائد للسعة بلغ نحو ٢٣,٩ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٥١ % ، وبالتالي فإنه يمكن تخفيض ٤٩ % من تكاليف الإنتاج في حالة إعادة توزيع تلك الموارد مره أخرى . أما في حالة العائد المتغير للسعة فقد قدرت الكفاءة الإقتصادية بنحو ٤٧ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط بلغ نحو ٧٢ % ، وبالتالي فإنه يمكن تحقيق نفس القدر من الإنتاج بتخفيض التكاليف الإقتصادية بنسبة ٢٨ % .

تقدير الاستخدام الأمثل للموارد الإقتصادية المستخدمة في عينة الدراسة:

يشمل تحليل كفاءة استخدام الموارد الإقتصادية على كل من تكلفة الموارد الفعلية للموارد الإقتصادية مقارنة الكفاءة التقنية والكفاءة الإقتصادية (كفاءة التكاليف) والكفاءة التوزيعية (السعريّة)، حيث أن الكفاءة الإقتصادية هي حاصل ضرب الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية

أولاً: متوسط الكميات الفعلية والمثلى من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد الثابت للسعة:

يوضح الجدول رقم (٤) أنه وفقاً للعائد الثابت للسعة للمصانع كبيرة السعة والتي يزيد رأس مالها عن مليون جنيه بمحافظة الوادي الجديد، بلغت كمية الفائض من التمور الخام في عملية تصنيع التمور حوالي ٢,٣ ألف كجم، تمثل حوالي ٠,٧٣ % من إجمالي الكمية المستخدمة، أما بالنسبة لكمية الكراتين المستخدمة في تعبئة التمور قدرت كمية الإسراف في استخدام هذا المورد بحوالي ٥ آلاف كرتونه، تمثل حوالي ٣,٧ % من إجمالي كمية الكراتين المستخدمة، في حين قدرت كمية الإسراف في استخدام مورد البلاستيك المستخدم في عمليات التعبئة والتغليف بحوالي ١,٥ ألف عبوه بلاستيك، تمثل حوالي ١,٦ % من إجمالي الكمية، كما بلغت كمية الإسراف في المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور حوالي ٢٥٧,٨ متر مكعب من المياه، تمثل حوالي ١١,٧ % من إجمالي الكميات من المياه المستخدمة، وقدّر الاسراف في مورد العمالة البشرية بحوالي ٣ عامل، تمثل حوالي ٢,٥ % من عدد العمالة الفعلي المستخدم في عمليات تصنيع التمور.

وبالنسبة للمصانع صغيرة السعة والتي يقل رأس مالها عن مليون جنيه ومن خلال بيانات نفس الجدول فقد بلغت كمية الفائض من التمور الخام المستخدم في عملية التصنيع إلى حوالي ١,٢ ألف كيلو من

التمور، مثلت هذه الكمية بحوالي ١,٩% من إجمالي الكمية المستخدمة في عملية التصنيع، أما عن مورد الكراتين فقد قدرت كمية الإسراف في استخدام تلك المورد إلى حوالي ١,٤ ألف كرتونه، قدرت هذه الكمية بحوالي ٤% من إجمالي كمية الكراتين الفعلية المستخدمة، أما بالنسبة لكمية البلاستيك فقد قدرت كمية الإسراف أو الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ٠,٩ ألف عبوة بلاستيك، مثلت هذه الكمية بحوالي ١٠% من إجمالي الكمية الفعلية المستخدمة، أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغت كمية الإسراف فيها إلى حوالي ١٣١,٨ متر مكعب من المياه، قدرت هذه الكمية بحوالي ١١,١% من كمية المياه الفعلية المستخدمة، أما بالنسبة للعمالة فقد قدر الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ٥ عمال، مثل هذا العدد حوالي ١٦,٦% من عدد العماله الفعلي المستخدم في عمليات.

جدول رقم (٤) متوسط الكميات الفعلية والمثلثي من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد الثابت للسعة

سعة المصانع	المورد المستخدم في التصنيع	متوسط الإستهلاك الفعلي من المورد	متوسط الإستهلاك الأمثل من المورد	متوسط العجز أو الفائض في المورد	نسبة الفائض في استخدامها %
المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٣١٣,٣	٣١١	٢,٣	٠,٧٣
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	١٣٢	١٢٧	٥	٣,٧
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩١,٥	٩٠	١,٥	١,٦
	كمية المياه(بالمتر المكعب)	٢١٨٨,٨	١٩٣١	٢٥٧,٨	١١,٧
	العمالة (بالعدد)	١١٦	١١٣	٣	٢,٥
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٦٠,٣	٥٩,١	١,٢	١,٩
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	٣٤,٨	٣٣,٤	١,٤	٤,٠
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩	٨,١	٠,٩	١٠
	كمية المياه(بالمتر المكعب)	١١٧٨,٦	١٠٤٦,٨	١٣١,٨	١١,١
	العمالة (بالعدد)	٣٠	٢٥	٥	١٦,٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

ثانياً: متوسط الكميات الفعلية والمثلثي من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد المتغير للسعة

يوضح الجدول رقم (٥) أنه وفقاً للعائد المتغير للسعة، فقد قدرت كمية الفاقد في الموارد المستخدمة في عمليات تصنيع التمور إلى حوالي ٠,٩ ألف كيلو من التمور الخام المستخدمة في عملية التصنيع، قدرت هذه الكمية بحوالي ٠,٢% من إجمالي الكمية المستخدمة في عملية التصنيع، أما بالنسبة لكمية الكراتين المستخدمة في تعبئة التمور، فقد بلغت كمية الاسراف في استخدام تلك المورد حوالي ٢ ألفان كرتونه، قدرت هذه الكمية بحوالي ١,٥% من إجمالي كمية الكراتين الفعلية المستخدمة، أما عن البلاستيك المستخدم في عمليات التعبئة والتغليف فقد بلغت كمية الإسراف أو الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ١,٥ ألف عبوة بلاستيك، قدرت هذه الكمية بحوالي ١,٦% من إجمالي الكمية الفعلية المستخدمة، أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغت كمية الإسراف فيها إلى حوالي ٤٨,٨ متر مكعب من المياه، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢,٢% من كمية المياه الفعلية المستخدمة، أما بالنسبة للعمالة فقد بلغ حجم الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ٢ عامل مثل هذا العدد حوالي ١,٧% من عدد العماله الفعلي المستخدم في عمليات تصنيع التمور.

أما عن المصانع صغيرة السعة ومن بيانات تلك الجدول فقد بلغت كمية الفائض من التمور الخام المستخدمة في عملية التصنيع إلى حوالي ١,٣ ألف كيلو من التمور، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢,١% من

إجمالي كمية المستخدمة في عملية التصنيع ، أما بالنسبة لكمية الكراتين المستخدمة بلغت كمية الإسراف في استخدام تلك المورد إلى حوالي ٢,٦ ألف كرتونة ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٧,٤% من إجمالي كمية الكراتين المستخدمة ، أما بالنسبة لكمية البلاستيك فقد قدرت كمية الاسراف أو الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ١,٤ ألف عبوة بلاستيك ، قدرت هذه الكمية بحوالي ١٥,٥% من إجمالي الكمية ، أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغت كمية الاسراف فيها إلى حوالي ٦٩,٦ متر مكعب من المياه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٥,٩% من كمية المياه المستخدمة ، أما بالنسبة للعمال فقد قدر الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ٤ عمال ، مثل هذا العدد حوالي ١٣,٣% من عدد العمالة الفعلى المستخدم في عمليات تصنيع التمور.

جدول رقم (٥) متوسط الكميات الفعلية والمثلى من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد المتغير للسعة

سعة المصانع	المورد المستخدم في التصنيع	متوسط الإستهلاك الفعلى من المورد	متوسط الإستهلاك الأمثل من المورد	متوسط العجز أو الفائض في المورد	نسبة الفائض في استخدامها %
المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٣١٣,٣	٣١٢,٤	٠,٩	٠,٢
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	١٣٢	١٣٠	٢	١,٥
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩١,٥	٩٠	١,٥	١,٦
	كمية المياه(بالمتر المكعب)	٢١٨٨,٨	٢١٤٠	٤٨,٨	٢,٢
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	العمالة (بالعدد)	١١٦	١١٤	٢	١,٧
	كمية التمور الخام (بالطن)	٦٠,٣	٥٩	١,٣	٢,١
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	٣٤,٨	٣٢,٢	٢,٦	٧,٤
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩	٧,٦	١,٤	١٥,٥
	كمية المياه(بالمتر المكعب)	١١٧٨,٦	١١٠٩	٦٩,٦	٥,٩
	العمالة (بالعدد)	٣٠	٢٦	٤	١٣,٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

كفاءة التكاليف للموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة

في وجود أسعار الموارد المستخدمة في عمليات تصنيع التمور سواء التمور الخام أو الكراتين أو عبوات البلاستيك أو مورد المياه أو العمالة ، فقد تم حساب كفاءة التكاليف لهذه الموارد وبالتالي تم حساب الفائض والعجز في استخدام تلك الموارد على النحو التالي.

أولاً: كفاءة التكاليف للموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد الثابت للسعة

من خلال بيانات الجدول رقم (٦) ووفقاً للعائد الثابت للسعة للمصانع كبيرة وصغيرة السعة ، فقد قدرت كمية الفاقد أو الاسراف في استخدام مورد التمور الخام إلى حوالي ٧ الاف كيلو من التمور الخام ، مثلت هذه الكمية حوالي ٢,٢% من إجمالي الكمية المستخدمة في عملية التصنيع ، اما بالنسبة لمورد الكراتين المستخدمة في عمليات تعبئة التمور فقد كان هناك عجز في استخدام تلك المورد قدر هذا العجز بحوالي ٢١,١ الف كرتونه ، مثلت هذه الكمية حوالي ١٥,٩% من حجم الكميات من الكراتين التي تفتقدها المصانع كبيرة السعة ، أما عن مورد العبوات البلاستيكية المستخدمة في عمليات التعبئة والتغليف ، فقد قدرت كمية الاسراف أو الافراط في استخدام تلك المورد إلى حوالي ٤٤,٢ الف عبوة بلاستيكية ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٤٨,٣% من إجمالي الكميات المستخدمة في تلك المصانع مما يوحي بأن هناك عدم وعى من قبل العمال في استخدام هذه المورد مما نتج عنه هذه الكمية الكبيرة من الاسراف ، أما عن كميات المياه المستخدمة في عمليات التصنيع ، فقد كان هناك إسراف كبير في استخدام هذا المورد قدرت كمية الاسراف

بحوالي ١٣٣٢ الف متر مكعب من المياه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٦٠,٨ % من إجمالي الكمية من المياه المستخدمة بتلك المصانع أما عن مورد العمالة البشرية فقد كان هناك عجز في استخدام تلك المورد قدر بحوالي ٣ عامل لتلك المصانع ، مثل هذا العدد بحوالي ٢,٥ % من إجمالي عدد العمال المستخدم بتلك المصانع.

وبحساب كفاءة التكاليف للمصانع صغيرة السعة ومن بيانات الجدول رقم (٦) فقد قدرت كمية الاسراف أو الفائض في استخدام المورد من التمور الخام بحوالي ٠,٢ الف كيلو من التمور المستخدمة في عمليات التصنيع ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٠,٣ % من حجم إجمالي الكمية المستخدمة ، أما عن الكراتين المستخدمة فقد قدرت كمية الفائض في هذا المورد إلى حوالي ٠,٨ الف كرتونة ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢,٢ % من إجمالي الكمية المستخدمة أما عن العبوات البلاستيكية فقد كان هناك عجز في استخدام هذا المورد قدر هذا العجز بحوالي ٢,٣ الف عبوة بلاستيكية ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢٥,٥ % من إجمالي الكمية ، مما يعنى بان المصانع صغيرة السعة تفقد لمورد العبوات البلاستيكية في تصنيعها بنسبة تتعدى الربع ، أما عن مورد المياه والتي تحتاجها تلك المصانع في عمليات التعبئة والغسيل والفرز والتدريج ومن المعروف أن تلك المصانع معظم عملياتها (يدوية) تتم بطريقه تقليدية مما ينتج عنه فاقد كبير في استخدام تلك المورد من المياه وبناء عليه قدرت كمية الفاقد في هذا المورد بحوالي ٦٨٠ متر مكعب من المياه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٥٧,٥ % من إجمالي الكمية المستخدمة ، أما عن المورد البشرى فقد كان هناك فائض كبير في استخدام تلك المورد قدر بحوالي ١٦ عامل ، مثل هذا العدد حوالي ٥٣,٣ % من إجمالي الكميات المستخدمة بتلك المصانع.

جدول رقم (٦) كفاءة التكاليف للكميات الفعلية والمثلى من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد الثابت للسعة

سعة المصانع	المورد المستخدم في التصنيع	متوسط الاستخدام الفعلى من المورد	متوسط الاستخدام الأمثل من المورد	متوسط العجز او الفائض فى المورد	نسبة الفائض فى استخدامها %
المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٣١٣,٣	٣٠٦,٣	٧	٢,٢
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	١٣٢	١٥٣,١	٢١,١-	١٥,٩
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩١,٥	٤٧,٣	٤٤,٢	٤٨,٣
	كمية المياه(بالمتر المكعب) العمالة (بالعدد)	٢١٨٨,٨	٨٥٦,٨	١٣٣٢	٦٠,٨
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٦٠,٣	٦٠,٥	٣	٠,٣
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	٣٤,٨	٣٤	٠,٨	٢,٢
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩	١١,٣	-٢,٣	٢٥,٥
	كمية المياه(بالمتر المكعب) العمالة (بالعدد)	١١٧٨,٦	٤٩٨,٦	٦٨٠	٥٧,٦
		٣٠	١٤	١٦	٥٣,٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

ثانياً: كفاءة التكاليف للموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد المتغير للسعة

من بيانات الجدول رقم (٧) ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة للمصانع كبيرة وصغيرة السعة ، فقد بلغت كمية الفاقد أو الاسراف في استخدام التمور الخام الى حوالي ٥ الاف كيلو من التمور الخام ، مثلت هذه الكمية حوالي ١,٥ % من إجمالي الكمية المستخدمة في عملية التصنيع ، أما بالنسبة لمورد الكراتين المستخدم في عمليات تعبئة التمور، فقد كان هناك عجز في استخدام تلك المورد قدر هذا العجز بحوالي ٤,٤ الف كرتونه ، مثلت هذه الكمية حوالي ٣,٣ % من حجم الكميات من الكراتين التي تفقدها المصانع كبيرة السعة ،

أما عن مورد العبوات البلاستيكية المستخدمة في عمليات التعبئة والتغليف ، فقد قدر حجم الاسراف أو الإفراط في استخدام تلك المورد الى حوالي ٩,٥ الف عبوة بلاستيكية ، قدرت هذه الكمية بحوالي ١٠,٣ % من إجمالي الكميات المستخدمة في تلك المصانع ، أما عن كميات المياه المستخدمة في عمليات التصنيع ، فقد كان هناك إسراف كبير في استخدام هذا المورد، قدرت كمية الاسراف بحوالي ٥٦٢,٦ الف متر مكعب من المياه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢٥,٧ % من إجمالي الكمية من المياه المستخدمة بتلك المصانع ، أما عن مورد العمالة البشرية فقد كان هناك عجز في استخدام تلك المورد قدر بحوالي ١٨ عامل لتلك المصانع ، مثل هذا العدد بحوالي ١٥,٥ % من إجمالي عدد العمال المستخدم بتلك المصانع ، وبحساب دالة التكاليف للمصانع صغيرة السعة ومن بيانات نفس الجدول ، فقد كان هناك عجز في استخدام المورد من التمور الخام بحوالي ٠,١ الف كيلو من التمور المستخدمة في عمليات التصنيع ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٠,١٦ % من حجم إجمالي الكمية المستخدمة ، أما عن الكراتين المستخدمة فقد قدرت كمية العجز لهذا المورد إلى حوالي ٠,٥ الف كرتونه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ١,٤ % من إجمالي الكمية المستخدمة ، أما عن العبوات البلاستيكية فقد كان هناك عجز في استخدام هذا المورد ، قدر هذا العجز بحوالي ٢,١ الف عبوة بلاستيكية ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٢٣,٣ % من إجمالي الكمية مما يعنى بان المصانع صغيرة السعة تفتقد لمورد العبوات البلاستيكية في تصنيعها ، أما عن مورد المياه فقد قدرت كمية العجز في استخدام تلك المورد الى حوالي ٦٥٢٤,٤ الف متر مكعب من المياه ، قدرت هذه الكمية بحوالي ٥٥٣,٥ % من إجمالي الكمية المستخدمة أما عن المورد البشرى فقد كان هناك فائض كبير في استخدام تلك المورد قدر بحوالي ١١ عامل ، مثل هذا العدد حوالي ٣٧,٣ % من إجمالي الكميات المستخدمة بتلك المصانع .

جدول رقم (٧) كفاءة التكاليف للكميات الفعلية والمثلى من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقاً للعائد المتغير للسعة

سعة المصانع	المورد المستخدم في التصنيع	متوسط الاستخدام الفعلى من المورد	متوسط الاستخدام الأمثل من المورد	متوسط العجز او الفائض في المورد	نسبة الفائض في استخدامها %
المصانع كبيرة السعة (أعلى من مليون جنيه)	كمية التمور الخام (بالطن)	٣١٣,٣	٣٠٨,٣	٥	١,٥
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	١٣٢	١٣٦,٤	-٤,٤	٣,٣
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩١,٥	٨٢	٩,٥	١٠,٣
	كمية المياه(بالمتر المكعب)	٢١٨٨,٨	١٦٢٦,٢	٥٦٢,٦	٢٥,٧
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	العمالة (بالعدد)	١١٦	١٣٤	-١٨	١٥,٥
	كمية التمور الخام (بالطن)	٦٠,٣	٦٠,٤	-٠,١	٠,١٦
	كمية الكراتين (بالالف عبوة)	٣٤,٨	٣٥,٣	-٠,٥	١,٤
	كمية البلاستيك (بالالف عبوة)	٩	١١,١	-٢,١	٢٣,٣
المصانع صغيرة السعة (أقل من مليون جنيه)	كمية المياه(بالمتر المكعب)	١١٧٨,٦	٧٧٠,٣	-٦٥٢٤,٤	٥٥٣,٥
	العمالة (بالعدد)	٣٠	١٩	١١	٣٦,٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات عينة الدراسة.

التوصيات : وفي ضوء النتائج توصى الدراسة بالآتى:

- ١- التوسع فى إنشاء مصانع تمور البلح لاستيعاب الكميات من التمور التى قد تزيد عام بعد الاخر الناتجة من التوسع الافقى فى المساحات المنزرعة بنخيل البلح
- ٢- تدخل الدولة لتقنين أوضاع العماله البشرية المستخدمة بتلك المصانع وخاصة المصانع الصغيرة السعة حيث أن هناك فروق واضحة فى أجور هذه الفئة من العاملين مقارنة بالمصانع كبيرة السعة حيث أن عمال المصانع صغيرة السعة يتقاضون اجور منخفضه مقارنة بالمصانع كبيرة السعة غير أن هؤلاء

- العمال يعملون خلال موسم تصنيع التمور فقط وهو لا يزيد عن ثلاثة أشهر في السنة مقارنة بالمصانع كبيرة السعة الذي يعملون طوال العام
- ٣- تشديد الرقابة من قبل الدولة على أسعار وجودة منتجات هذه المصانع حيث أن هناك فروق كبيرة ومختلفة بين هذه المصانع وما تنتجة من أسعار وجوده
- ٤- تفعيل التسويق وبحوث التسويق لتمور البلح حتى لا يقتصر التسويق على التسويق المحلي فقط بل الدولي أيضاً.

الملخص :

- يهدف البحث إلي قياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لمصانع التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد، وذلك في ظل ثبات وتغير العائد للسعة في كل من المجموعتين ، المجموعة الاولى (المصانع الكبيرة) والمجموعة الثانية (المصانع الصغيرة) وذلك من خلال قياس كفاءة السعة لمصانع التمور ومنتجاتها وقياس الكفاءة التقنية والتوزيعية والتكاليفية (السعرية) لمصانع التمور ومنتجاتها في محافظة الوادي الجديد في ظل ثبات وتغير العائد للسعة وتحديد مقدار الموارد الاقتصادية المحققة للكفاءة الاقتصادية في ظل ثبات وتغير العائد للسعة وبالتالي تقدير حجم الفائض والعجز في الموارد الاقتصادية حيث اوضحت النتائج:
- قدرت الكفاءة التقنية والعائد للسعة لأهم الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة السعة، وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة حوالي ٩٣ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط بلغ حوالي ٩٩ % ، وبالتالي فإنه يمكن لتلك المصانع من تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام حوالي ٩٩ % من تلك الموارد، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة فقد بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٤ % ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٩٩ %
- تم تقدير الكفاءة التقنية للمصانع صغيرة السعة، وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة حوالي ٩٤ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بحوالي ٩٧ % ، ووفقاً لمفهوم العائد المتغير للسعة فقد بلغت الكفاءة التقنية كحد أدنى ٩٦ % ، ١٠٠ % كحد أقصى
- تم تقدير الكفاءة التوزيعية (السعرية) لأهم الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة السعة في ظل ثبات العائد للسعة حوالي ٢٩ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٦١ % أما في حالة تغير العائد للسعة ، فقد بلغت الكفاءة التوزيعية حوالي ٤٨ % كحد أدنى وحد أقصى قدر بحوالي ١٠٠ % وذلك بمتوسط قدر بنحو ٨١ %
- تم تقدير الكفاءة التوزيعية للمصانع صغيرة السعة في ظل ثبات العائد للسعة حوالي ٢٣ % كحد أدنى، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٥٢ % ، أما في حالة العائد المتغير للسعة فقد بلغت الكفاءة التوزيعية حوالي ٤٧ % كحد أدنى، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٧٢ %،
- تم قياس الكفاءة الاقتصادية (الكفاءة المثلّي أو كفاءة التكاليف) للموارد المستخدمة في التصنيع بالمصانع كبيرة السعة في ظل ثبات العائد الثابت للسعة بنحو ٢٦ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٦٠ %، وفي حالة العائد المتغير للسعة تراوحت بين ٤٥ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى.
- تم قياس الكفاءة الاقتصادية للمصانع صغيرة السعة في ظل ثبات العائد للسعة بنحو ٢٣ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط قدر بنحو ٥١ % أما في حالة العائد المتغير للسعة فقد قدرت الكفاءة الاقتصادية بنحو ٤٧ % كحد أدنى ، ١٠٠ % كحد أقصى ، ومتوسط بلغ نحو ٧٢ %
- وبالنسبة لقياس الكميات المثلّي والفائض للموارد الداخلة في الإنتاج وفقاً للعائد الثابت للسعة للمصانع كبيرة السعة فقد بلغ حجم الفائض حوالي ٢,٣ الف كيلو من التمور الخام المستخدمة في عملية التصنيع أما

بالنسبة لكمية الكراتين فقد قدر حجم الاسراف حوالي ٥ آلاف كرتونه ؛ أما عن البلاستيك المستخدم فقد بلغ حجم الإسراف أو الإفراط حوالي ١,٥ ألف عبوه بلاستيك ؛ أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغ حجم الإسراف فيها الى حوالي ٢٥٧,٨ متر مكعب ، أما عن العمالة البشرية فقد بلغ حجم الإفراط في استخدام هذا المورد الى حوالي ٣ عامل

- وبالنسبة للمصانع صغيرة السعة فقد بلغ حجم الفائض في المورد من التمور الخام حوالي ١,٢ ألف كيلو من التمور ، اما عم مورد الكراتين فقد بلغ حجم الإسراف حوالي ١,٤ ألف كرتونه ، اما بالنسبة لكمية البلاستيك فقد بلغ حجم الإسراف أو الإفراط حوالي ٠,٩ ألف عبوه بلاستيك ، أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغ حجم الإسراف فيها إلى حوالي ١٣١,٨ متر مكعب ، اما بالنسبة للعماله فقد بلغ حجم الإفراط في استخدام هذا المورد إلى حوالي ٥ عمال

- متوسط الكميات الفعلية والمثلى من الموارد المستخدمة في التصنيع للمصانع كبيرة وصغيرة السعة وفقا للعائد المتغير للسعة فقد قدر حجم الفاقد في الموارد المستخدمة في عمليات تصنيع التمور إلى حوالي ٠,٩ ألف كيلو من التمور الخام وبالنسبة لكمية الكراتين فقد قدر بلغ حجم الاسراف حوالي ٢ ألفان كرتونه أما عن البلاستيك المستخدم فقد بلغ حجم الإسراف او الإفراط حوالي ١,٥ ألف عبوه بلاستيك ، أما عن كمية المياه المستخدمة فقد بلغ حجم الإسراف فيها إلى حوالي ٤٨,٨ متر مكعب من المياه ؛ أما بالنسبة للعماله فقد بلغ حجم الإفراط حوالي ٢ عامل

- اما عن المصانع صغيرة السعة فقد بلغ حجم الفائض في المورد من التمور الخام حوالي ١,٣ ألف كيلو من التمور ، أما بالنسبة لكمية الكراتين المستخدمة بلغ حجم الإسراف حوالي ٢,٦ ألف كرتونه ؛ أما بالنسبة لكمية البلاستيك فقد بلغ حجم الاسراف حوالي ١,٤ ألف عبوه بلاستيك ،أما عن كمية المياه المستخدمة في عمليات تصنيع التمور فقد بلغ حجم الاسراف فيها الى حوالي ٦٩,٦ متر مكعب من المياه، أما بالنسبه للعماله فقد بلغ حجم الإفراط في استخدام هذا المورد حوالي ٤ عمال

المراجع

- ١- هانى سعيد عبد الرحمن الشثلة (دكتور)، كمال سلامة عرفات أبو قبيلو (دكتور) ، دراسة إقتصادية لإنتاج وإستهلاك التمور في مصر، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، مجلد ٤٦، عدد ٣، ٢٠٠٨.
- ٢- محمد سعيد أمين الششتاوي (دكتور)، السيد حسن محمد جادو (دكتور)، (٣) نادية عبد الله الغريب أحمد (دكتور)، إقتصاديات إنتاج وتسويق التمور في محافظة الوادي الجديد، الجمعية المصرية للإقتصاد الزراعي، المؤتمر الحادي والعشرون للإقتصاديين الزراعيين، الأمن الغذائي المصري في ظل مخاطر الأسواق العالمية، ٣٠-٣١ أكتوبر ٢٠١٣.
- ٣- هاني سعيد عبد الرحمن الشثلة (دكتور)، وآخرون، الكفاءة التسويقية لمحصول الطماطم في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد التاسع عشر، العدد الثالث، سبتمبر ٢٠٠٩.
- ٤- زينب عبد المعز منصور امبابي (دكتور) عبلة عباس الدهيمي (دكتور) ، تحليل الكفاءة الاقتصادية والبيئية لإنتاجية القطن المصري، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية ٢٠١٣

5- Coelli, T.J.(1996). A guild to DEAP Version 201: A Data Envelopment Analysis(computer) Program .

6- Farrell, M.J., The Measurement of productive Efficiency, J. Roy. Statist. soc. series A (General).1957

- 7- Ajibefun, I.A., Battese G.E., and R. Kada, Technical efficiency and Technological change in the Japanese rice industry: A Stochastic Frontier analysis, (CEPA) working paper 96/09, Department of Econometrics, University of New England Armidale Australia, 1996
- 8- Afriat, S.N., Efficiency Estimation of Production international Economic Review, 1972, 13, 568-98.

The Technical and Economic Efficiency of Dates Processing in the New Valley Governorate

H. A. Abdelhamid

A.FMouaz

Desert Research Center ، Economic Studies Dpt.

Summary

The aim of the research was to measure the productive and economic efficiency of date factories and date products in the new valley governorate, with constant and changing output in each of the two groups: the capacity efficiency of date factories and date products, the technical, distribution and cost efficiency of date factories and date products in the new valley governorate, with constant and changing yield, and the amount of economic resources for economic efficiency in the same and changing yield We would like to estimate the size of the surplus and deficit as the results show :

- 1- Technical efficiency and capacity efficiency were estimated to be the most important resource used in manufacturing large capacity plants, according to the concept of fixed yield of capacity of about 93%, a maximum of 100% and an average of about 99%, so that those plants could achieve the same level of production using about 99% of those resources. According to the concept of variable capacity return, technical efficiency reached a minimum of 94%, a maximum of 100% and an average of 99%.
- 2- The technical competence of small-scale factories was estimated according to the concept of fixed yield of capacity of about 94% minimum, a maximum of 100% and an average of about 97%; according to the concept of variable yield of capacity, technical competence was estimated at a minimum of 96%, a maximum of 100%.
- 3- The distribution efficiency of ea (price) was estimated for the most important resources used in manufacturing large plants with a constant capacity of about 29% minimum, 100% maximum, and an average of about 61%; in the case of a variable capacity, the distribution efficiency was about 48% minimum and maximum at 100%, with an average of 81%.

- 4- The distributive efficiency of small-scale factories with constant capacity was estimated at a minimum of 23%, a maximum of 100%, an average of 52%, and, in the case of variable capacity yield, a minimum of 47%, a maximum of 100%, and an average of 72%.
- 5- Economic efficiency (optimum efficiency or cost efficiency) of the resources used in manufacturing in high-capacity factories was measured with a fixed capacity yield of about 26% minimum, a maximum of 100%, an average of about 60%, and variable capacity yield of about 45% minimum, a maximum of 100%.
- 6- The economic efficiency of small capacity plants with steady capacity was measured at a minimum of 23%, a maximum of 100%, an average of 51%. In the case of variable capacity yield, the economic efficiency was estimated at a minimum of 47%, a maximum of 100%, and an average of 72%.

In the case of measuring optimum production surpluses in accordance with a fixed capacity return for large plants, the excess was about 2.3 thousand kilos of raw dates used in the manufacturing process; in the case of carton, the excess was estimated to be about 5,000 cartons; As for the plastic used, the size of the excess or excess was approximately 1.5 000 plastic packs; As for the quantity of water used in date processing, it was 257.8 cubic meters. For human labor, the overuse of the resource was about 3 workers. For factories with a small capacity, the excess of the raw date resource was about 1.2 thousand kilos; for the uncle of the quarantine, the excess was about 1.4 thousand cartons; for plastics, the excess was about 0.9 thousand parcels; and for Date processing, the excess was about 3 The amount of waste was about 131.8 cubic meters. For workers, the overuse of this resource was about 5 workers-the average actual and optimal amount of resources used in the manufacture of factories was large and small, depending on the changing capacity return. The waste of the resources used in the processing of the dates was estimated to be about 0.9,000 kilos. The amount of water used was approximately 48.8 cubic meters; In the case of workers, the excess was about 2 workers. · in the case of small-scale factories, the excess supply of raw dates is about 1.3 thousand kilos; in the case of the quantity of cartons used, the excess is about 2.6 thousand cartons; As for plastics, the volume of waste was about 1.4 thousand plastic packs, the volume of water used in date manufacturing was 69.6 cubic meters, and the amount of overuse was about 4 workers.

Key words : Technical Efficiency - Economic Efficiency - Data Envelope.