دراسة اقتصادية لكفاءة إنتاج وتصنيع التمور فى جمهورية مصر العربية (دراسة حالة فى الوادي الجديد)

د/ مشيرة محمد عبد المجيد البطران
المعهد العالي للدراسات النوعية بالجيزة

المقدمة:

يعتبر النخيل من محاصيل الفاكهة التى لها خصائص وصفات تركيبية تناسب معظم أنواع الأراضي والتى تساعد فى نموها وتواجدها فى معظم البيئات الجافة، كما يعتبر البلح (او التمر) ذو قيمة غذائية عالية فهو يحتوى على معظم العناصر الغذائية والأملاح المعدنية والتى من أهمها الكالسيوم والبوتاسيوم والحديد، وفيتامين ب، بالإضافة الى إمكانية الاستفادة الاقتصادية من إنتاجها لزيادة الدخول الأسرية فى مناطق إنتاجها، او فى التصنيع، او فى التصدير(٣).

وقد احتل إنتاج البلح في مصر مكانة مرتفعة من الأهمية حيث قدرت إجمالي المساحة المزروعة بنخيل البلح حوالي ١١٨ الف فدان علي مستوي الجمهورية، وبلغ عدد الإناث المثمرة حوالي ١٤,١ مليون نخلة تعطي إنتاج قدر بحوالي ١,٦ مليون طن، وتنتشر زراعته فى معظم محافظات الجمهورية، وقد جاءت كل من محافظات الجيزة، وأسوان، والوادي الجديد، والشرقية، والبحيرة فى المراكز الأولي من حيث أعداد الإناث المثمرة، حيث تمثل حوالي ١٢,٩٢%، ١١,٦٦%، ٩,٧٢%، ٨,٧٣%، ٨,٤١% وذلك من إجمالي عدد النخيل المثمرة على مستوى الجمهورية، ويقدر إنتاجهم بحوالي ٢٣٤,٨، ١٤٨,٣، ١٠٩,٢، ٢٠٧,٦، ١٧٩,٠ ألف طن، تبلغ إنتاجيتها حوالي ١٢٩,٣، ٩٠,٩، ٧٩,٩، ١٦٩,٠، ١٥٠,٢ كجم/نخلة على الترتيب (جدول ١ بالملحق)، ومن حيث الأصناف تأتى أصناف المجهل، والسيوى، والحيانى ، والزغلول فى المرتبة الأولي من حيث أعداد النخيل المثمر حيث تمثل حوالي ٣٢,٨١%، ٢٢,٨٧%، ١٧,٥٢%، ٩,٩٥% وذلك من إجمالي عدد النخيل المثمرة على مستوى الجمهورية (جدول ٢ بالملحق)، وذلك كمتوسط للفترة (٢٠١٥-٢٠١٧)(٦).

المشكلة البحثية:

على الرغم من الأهمية الغذائية والاقتصادية للبلح أو التمور بصفة عامة، الا أن بعض المحافظات لازالت تتسم بتدنى إنتاجيتها فى المتوسط بالمقارنة بالمحافظات الأخرى، الأمر الذى قد يشير الى إنخفاض الكفاءة سواء على مستوى الحقل او اثناء التصنيع (وذلك لارتباطها بالإنتاج) مما قد يقلل من العائد لنخيل البلح، لذا فان المشكلة البحثية تتمثل فى التساؤلين الأتيين: هل يوجد إنخفاض فى المؤشرات المالية لجدوى إنتاج وتصنيع التمور فى محافظة الوادي الجديد، وهل يوجد إنخفاض فى الكفاءة الإنتاجية والتصنيعية للتمور فى محافظة الوادي الجديد (أقل المحافظات من حيث الإنتاجية)، ولماذا؟.

الأهداف البحثية:

إنطلاقاً من المشكلة البحثية، فان الهدف البحثي تمثل فى تقدير المؤشرات المالية لجدوى وكفاءة إنتاج وتصنيع التمور فى محافظة الوادي الجديد، وتحديد أسباب انخفاضها فى حالة الانخفاض وتقديم المقترحات لرفع الكفاءة الإنتاجية والتصنيعية للتمور في مصر.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل الاقتصادي والإحصائي الوصفي والكمي، واعتمد البحث على مصدرين أساسيين للبيانات، البيانات الأولية تم الحصول عليها من الاستبيان فى محافظة الوادي الجديد (مركز الخارجة) لعينة من مزارعي النخيل تم اختيارها بطريقة عشوائية وبلغ حجمها ٢٥ مزارع، إضافة

الى عينة من مصانع تعبئة التمور تم اختيارها بطريقة عشوائية بلغ حجمها ٢٠ مصنع وذلك خلال الموسم الزراعي (٢٠١٩)، بالإضافة الى البيانات المنشورة التي تصدرها وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، خلال الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧)، وقد تناول البحث ثلاثة محاور، تناول الأول الوضع الراهن للإنتاج، وتناول الثاني بعض المقاييس المالية للإنتاج والتصنيع، وتناول الثالث قياس الكفاءة الاقتصادية للإنتاج والتصنيع.

المقاييس المالية المستخدمة[٥، ٦]:

١- **فترة الاسترداد:** يقصد بفترة الاسترداد الفترة اللازمة لكي تتعادل صافي التدفقات النقدية مع التكاليف الاستثمارية المبدئية للمشروع، أو هي المدة الزمنية اللازمة ليتمكن المشروع من استرجاع تكاليفه الاستثمارية، ووفقا لهذا المعيار فإن المشروع الذي يقوم باسترداد أمواله أو تكاليفه الاستثمارية في أقل مدة زمنية ممكنة يكون هو الأحسن والمرغوب فيه، ويحسب كما يلى:

فترة الاسترداد = الاستثمار المبدئي (التكلفة الاستثمارية)/ متوسط التدفقات النقدية السنوية

ويتميز هذا المعيار بالسهولة والبساطة، وهو مهم جدا بالنسبة للمشروعات التي تتميز بالتطور التكنولوجي والتقدم الفني والتي تحتاج إلى إحلال سريع، والتي تتعرض للتغيرات الموسمية، والتي تعاني من مشكلة السيولة فهى تكون مهتمة باسترجاع الأموال المستثمرة بسرعة. ويعاب عليه انه يتجاهل القيمة الزمنية للنقود والتى تختلف من سنة لأخرى، يستعمل لقياس المدة اللازمة لاسترداد الأموال المستثمرة وليس في حساب الربحية، وهذا معارضٌ لأهداف المشاريع والمتمثلة في تحقيق الربحية من الاستثمار.

٢- **صافي القيمة الحالية NPV:** يقصد بالقيمة الحالية كم يساوي مبلغ معين حاليا في المستقبل. وهو عبارة عن الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة التي ستحقق على مدى عمر المشروع وبين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة التي تدفع على مدى عمر المشروع عند سعر الخصم المناسب، ووفقا لذلك يعتبر المشروع مقبولا مبدئيا إذا كان صافي القيمة الحالية اكبر من الصفر (قبول جميع المشروعات التي تكون صافي قيمتها الحالية المتوقعة موجبة ورفض المشروعات الأخرى)، ويمكن المفاضلة بين عدة مشاريع مقبولة مبدئيا بإيجاد صافي القيمة الحالية ثم ترتيب المشروعات تنازليا، ويحسب كما يلي:

صافي القيمة الحالية عند سعر الخصم المناسب = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة – القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة

ويتميز هذا المعيار للقيمة الزمنية للنقود، كما يأخذ هذا المعيار قيمة بدائل الاستثمار بعين الاعتبار باستخدام سعر الخصم الذي يمثل تكلفة رأس المال. ويعاب عليه صعوبة اختيار سعر خصم مناسب.

٣- **معدل العائد الداخلي IRR:** ويقصد به المعدل الذي يخفض صافي القيمة الحالية إلى الصفر، أى أن معدل الخصم يكون مجهولا والمطلوب معرفة قيمة ذلك المعدل والذي يجعل القيمة الحالية الصافية تساوي الصفر، وبعبارة أخرى فهو معدل الخصم الذي يجعل القيمة الحالية للعوائد المتوقعة من المشروع مساوية للقيمة الحالية للتكاليف المتوقعة خلال عمره الاقتصادي، لحساب معدل العائد الداخلي يتم إختيار معدلين للخصم، احدهما منخفض بحيث يجعل صافي القيمة الحالية موجبا وهو سعر الخصم الأصغر وثانيهما مرتفع بحيث يجعل صافي القيمة الحالية المقابل سالبا ويطلق عليه وهو سعر الخصم الأكبر، كما يلى:

معدل العائد الداخلي = سعر الخصم الأصغر + الفرق بين سعري الخصم × (القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية الإضافية بسعر الخصم الأصغر ÷ الفرق المطلق بين القيمتين الحالتين للتدفق النقدي الصافي الإضافي عند سعري الخصم).

ويتميز هذا المعيار أنه يأخذ فى الاعتبار القيمة الزمنية للنقود، ويشير إلى الربحية، كما يتيح إمكانية المتابعة ومقارنة التنفيذ الفعلي.

النموذج المستخدم لقياس الكفاءة الاقتصادية للإنتاج والتصنيع[٣]:

تتسم الموارد الاقتصادية بالندرة، وتتحقق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد من خلال الحصول على أقصى قدر من الإنتاج بقدر معين من الموارد أو الحصول على قدر معين من الإنتاج بأقل قدر من الموارد (مع الأخذ في الاعتبار أسعار كل من المدخلات والمخرجات). ويمكن قياس الكفاءة من معرفة الوحدات الإنتاجية التي تتميز بالكفاءة وتلك التي تعاني من نقص الكفاءة ومعرفة الأسباب التي أدت زيادة الكفاءة للوحدات الأولي وإنخفاضها للوحدات الثانية.

وقد اقترح فاريل تقسيم الكفاءة الاقتصادية Economic Efficiency إلى جزئين، الأول الكفاءة الفنية Technical Efficiency وتعني قدرة المنشأة في الحصول على أقصى ناتج output ممكن من مجموعة المدخلات inputs المتاحة، وهي تقاس بدلالة منحنى الناتج المتساوي Iso-quant، والثاني الكفاءة التوزيعية Allocative Efficiency وتشير إلى قدرة المنشأة على استخدام التوليفة المثلى من المدخلات والتي تحقق أقل تكلفة ممكنة مع الأخذ في الإعتبار أسعار المدخلات، وهي تقاس بدلالة منحنى التكاليف المتساوي Iso-cost.

واعتمد فاريل في قياس الكفاءة على ما يسمى بدالة الإنتاج الحدودية Frontier Production Function والتي تعرف بأنها المنحنى المغلف للنقط المشاهدة (الممارسات الفعلية) Data Envelopment Curve، وتختلف دالة الإنتاج بهذا المفهوم عن دالة الإنتاج التقليدية والتي يمكن تسميتها بدالة الإنتاج المتوسطة Average Production Function والتي توضح مركز (متوسط) الممارسات الفعلية للعملية الإنتاجية، حيث توجد منشأت تمارس العملية الإنتاجية بشكل أفضل وهي تقع أعلى المنحنى الممثل للدالة (إنحرافات موجبة)، وتوجد منشأت تمارس العملية الإنتاجية بشكل أسوأ وهي تقع أسفل المنحنى الممثل للدالة (إنحرافات سالبة).

أما دالة الإنتاج الحدودية فالمنحنى الذي يمثلها يوضح أفضل الممارسات الفعلية للعملية الإنتاجية، وبالتالي فإن المشاهدات التي لا تقع على المنحنى المغلف إنما هي الممارسات الأقل كفاءة، ولذلك فإن هذه المشاهدات تقع على جانب واحد من هذا المنحنى لتوضح أن نفس وحدة الناتج تنتج بمقادير أكبر من المدخلات.

وقد تم استخدام برنامج تحليل مغلف البيانات، الذي أعده (Coelli, 1996)[٨] بمسمى Data Envelopment Analysis Program (DEAP)، والذى يعتمد على أسلوب البرمجة الخطية لقياس الكفاءة التقنية وذلك لقياس الكفاءة الإنتاجية التقنية باستخدام أسلوب DEA: كانت أولى المحاولات لقياس مستوى الكفاءة الإنتاجية التقنية المحاولة التى قام بها فاريل Farrell[١٠] والتى تسمى الطريقة الحدودية غير المعلمية Nonparametric Frontier Method والتى تعتمد علي استخدام البرمجة الخطية ولا تفترض وجود دالة إنتاجية محددة، فأسلوب تحليل مغلف البيانات Data Envelopment Analysis (DEA) أداة تستخدم البرمجة الخطية لتحديد المزيج الأمثل لمجموعة مدخلات ومجموعة مخرجات للوحدات متماثلة الأهداف. ويعتمد أسلوب تحليل مغلف البيانات على أمثلية باريتو Pareto Optimality حيث أن أى وحدة تكون غير كفء إذا استطاعت وحدة أخرى أو مزيج من الوحدات الأخرى إنتاج نفس الكمية من المخرجات بكمية مدخلات أقل. إلا أنه يعاب على أسلوب فاريل قياسه للكفاءة الفنية لمخرج واحد ومدخل واحد فقط، بينما يتميز أسلوب تحليل مغلف البيانات بتعامله مع مجموعة من المخرجات ومجموعة من المدخلات.

ويعرف أسلوب تحليل مغلف البيانات بأنه ذلك الأسلوب الذى يستخدم البرمجة الرياضية لإيجاد الكفاءة النسبية والتى تستخدم مجموعة متعددة من المدخلات والمخرجات، وذلك بقسمة مجموع المخرجات على مجموع المدخلات لكل منشأة، ويتم مقارنة هذه النسبة مع المنشآت الأخرى، وإذا حصلت منشأة ما على أفضل نسبة كفاءة فإنها تصبح "حدود كفؤة"، وتقاس درجة عدم الكفاءة للمنشآت الأخرى نسبة إلى الحدود الكفؤة باستعمال الطرق الرياضية، ويكون مؤشر الكفاءة للمنشأة محصور بين القيمة واحد (١) والذى يمثل الكفاءة الكاملة، وبين القيمة صفر (٠) والذى يمثل عدم الكفاءة الكاملة.

أما سبب تسمية هذا الأسلوب باسم تحليل مغلف البيانات فيعود إلى كون الوحدات ذات الكفاءة تطوق (تغلف) الوحدات غير الكفؤة، وعليه يتم تحليل البيانات التى تغلفها الوحدات الكفؤة[٢].

ويصنف أسلوب DEA[١] كأحسن وسيلة للمقارنة نظراً لتميزه بتحديد أحسن الوحدات بالنسبة للوحدات غير الكفؤة، كما لا يحتاج إلى تحديد ترجيح سابق للمدخلات والمخرجات وإنما يترك ذلك للنموذج الذى يقوم بتحديدها تلقائياً وذلك يكسبه موضوعية فى تقدير التحسينات المطلوبة للوحدات غير الكفؤة، كما أنه لا يشترط تحديداً لأسعار تلك المدخلات والمخرجات، ولا يحتاج إلى وضع أى فرضيات (صيغ رياضية) للدالة التى تربط بين المتغيرات التابعة والمستقلة وبهذا يصبح أكثر مرونة فى إبراز الفروق بين الوحدات، وكذلك يعطى تحديداً دقيقاً لكل من الكفاءة النسبية والقيم الحدية للمدخلات والمخرجات ويعطى أهدافاً محددة لتحسين الكفاءة، ويمكن استخدام مدخلات متعددة ومخرجات متعددة ذات وحدات مختلفة فى القياس الأمر الذى يجعل من هذا التحليل مناسباً لتحليل كفاءة الوحدات التى تقدم خدمات يصعب تقييمها، ويسمح بمقارنة كل وحدة إنتاج بأكفأ وحدة أو توليفة من الوحدات الكفؤة وهذا ما يساعد على معرفة مصادر عدم الكفاءة للوحدات التى لا تقع على منحنى الكفاءة، ويمثل مقياس DEA الطريقة المناسبة لإجراء تحليل الكفاءة، عندما تكون هناك مدخلات ومخرجات متعددة تم قياسها بوحدات مختلفة.

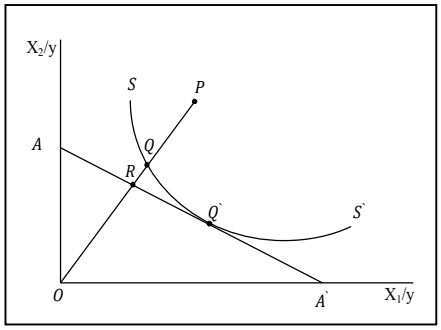
ويفترض مفهوم العائد الثابت للسعة استغلال المنشأة وتشغيلها بطاقتها القصوى. فى حين يفترض مفهوم العائد المتغير للسعة، أن نشاط المنشأة يكون عند سعات أقل من السعة القصوى حيث أن إفتراض ثبات العائد للسعة لا ينطبق على بعض الوحدات الإنتاجية، ويتم تحديد طبيعة العائد للسعة لأي وحدة إنتاجية من خلال قياس كفاءة السعة، والسبب الرئيسي لهذه الطريقة هو أن إقتصاديات الحجم يمكن أن تحدد مباشرة الوحدة الإنتاجية الكفؤة وغير الكفؤة، ومؤشر الكفاءة في هذه الحالة لا يأخذ في الإعتبار تكلفة الموارد الفعلية، وبالتالي يلزم تطوير أسلوب تحليل كفاءة استخدام الموارد الإقتصادية بعينة الدراسة لتشمل كل من تكلفة توليفة الموارد الفعلية للموارد الإقتصادية، ويمكن بالتالي مقارنة الكفاءة التقنية والكفاءة الإقتصادية (كفاءة التكاليف)، وكذلك الكفاءة التوزيعية (السعرية)، حيث أن الكفاءة الإقتصادية هي حاصل ضرب الكفاءة التقنية والكفاءة التوزيعية [٩].

ويتم قياس كفاءة الحجم من خلال قياس تحليل مغلف البيانات للسعات الثابتة والمتغيرة، ومن ثم فإن درجة الكفاءة التقنية التي تم الحصول عليها من خلال تحليل مغلف البيانات عند ثبات وتغير العائد للسعة VRS & CRS DEA تقسم إلى قسمين، أحدهما يمكن إرجاعه لعدم كفاءة السعة والآخر عدم الكفاءة التقنية، وفي حالة وجود فرق بين الكفاءة التقنية المتحصل عليها من التحليلين للوحدة الإنتاجية، فإن ذلك يعني أن الوحدة الإنتاجية تعاني من عدم كفاءة السعة والتي تعادل الفرق بين درجة الكفاءة التقنية في حالتي ثبات وتغير السعة، أي أن كفاءة السعة للوحدة الإنتاجية تمثل النسبة بين الكفاءة التقنية للوحدة الإنتاجية في ظل ثبات العائد إلى السعة والكفاءة التقنية لنفس الوحدة الإنتاجية في ظل تغير العائد للسعة.

مصادر نقص الكفاءة: يأتى نقص الكفاءة من عدم تحقيق الشرط الكافي والشرط الضروري فى عملية الإنتاج ويرجع ذلك إلى: عدم استخدام النسب الصحيحة من عناصر الإنتاج ومدخلاته، وعدم استطاعة

المنشأة ان تنتج أقصى ما يمكن من الإنتاج نتيجة العجز فى الموارد، وعدم استطاعة المنشأة ان تتوسع فى الإنتاج بالسرعة الكافية لملاحقة التغيرات الإقتصادية، نتيجة عدم المرونة الكافية فى العملية الإنتاجية، والمخاطرة واللايقين التى يمكن ان تصادف بها المزرعة أو المنشأة.

ويمكن قياس الكفاءة وفقاً لمفهومين وهما: **مفهوم مدخلات الإنتاج Input-Orientated Measures:** حيث يمكن قياس الكفاءة استناداً إلى منحنى الناتج المتساوي وهو يجيب على التساؤل التالي: ما هو مقدار الخفض في مدخلات الإنتاج دون أن يتأثر مستوى الإنتاج؟ ويمكن توضيح هذا المفهوم من الشكل بفرض وجود مدخلين للإنتاج (x_1, x_2) يستخدمان لإنتاج المنتج (y) فإن منحنى الناتج المتساوي Iso-quant هو 'SS والنقاط التي تقع على هذا المنحنى تحقق الكفاءة الفنية التامة، كما يتضح من نفس الشكل أن الخط 'AA يمثل منحنى التكاليف المتساوية والذي يمكن اشتقاقه بمعلومية أسعار عناصر الإنتاج والنقاط الواقعة عليه تحقق الكفاءة التوزيعية الكاملة، وبفرض وجود مزرعة تستخدم التوليفة الموردية الممثلة عند النقطة P لإنتاج وحدة واحدة من الناتج y فإنه يمكن التعبير عن عدم كفاءتها الفنية بالمسافة QP والتي تمثل القدر الذي يمكن خفضه من المدخلات دون أن يتأثر مستوى الإنتاج. وبالتالي يمكن تقدير الكفاءة الإنتاجية من المعادلة التالية:



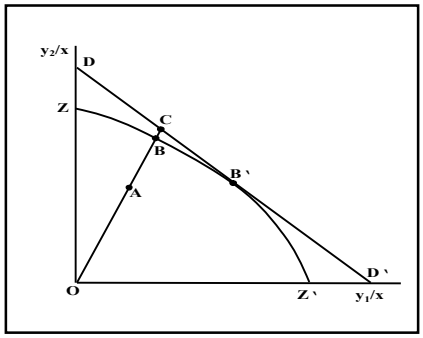
الكفاءة الإنتاجية = ١ – عدم الكفاءة الإنتاجية $TE = 1 - TIE = 1 - (QP/OP) = OQ/OP$

حيث تتراوح قيمة الكفاءة الإنتاجية ما بين الصفر والواحد الصحيح، فإذا كانت تساوي الواحد الصحيح فإن ذلك يشير إلى أن المزرعة تقع على منحنى الناتج المتساوي وتعمل بكفاءة تامة كما هو الحال بالنسبة للمزرعة الممثلة بالتوليفة Q. وكما يتضح من الشكل رقم (١) فإنه يمكن تقدير لكفاءة التوزيعية (AE) للمزرعة عند النقطة P وفقاً للنسبة التالية: $AE = OR / OQ$

حيث تعبر المسافة (RQ) عن الخفض في تكاليف الإنتاج الذي يمكن أن يحدث عند تحقيق كل من الكفاءة الإنتاجية والكفاءة التوزيعية التامة للإنتاج، أي عند النقطة ('Q) على منحنى الناتج المتساوي. بينما تحقق التوليفة (Q) الكفاءة الإنتاجية فقط دون تحقق الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة. وبالتالي فإنه يمكن تقدير الكفاءة الاقتصادية للمزرعة P على أساس أنها حاصل ضرب كل من الكفاءة الإنتاجية في الكفاءة التوزيعية أي أن: $EE = TE * AE = (OQ/OP) * (OR/OQ) = (OR/OP)$

حيث تعبر المسافة (RP) عن الخفض الكلي في التكاليف دون أن يتأثر مستوى الإنتاج.

و**مفهوم مخرجات الإنتاج Output-Orientated Measures:** حيث يمكن قياس الكفاءة استناداً إلى منحنى الممكنات الإنتاجية Production Possibility Curve أو ما يعرف بمنحنى Transformation Curve وهو يجيب على التساؤل التالي: ما هو مقدار الزيادة في كمية الإنتاج الممكن تحقيقها باستخدام نفس القدر من الموارد؟ ويمكن توضيح هذا المفهوم من الشكل بفرض وجود ناتجين (y_1, y_2) يتم إنتاجهما باستخدام مورد إنتاجي واحد (x)، ويكون منحنى الممكنات الإنتاجية هو ('zz) والنقطة (A) تعبر عن أن التوليفة من الناتجين لا تحقق الكفاءة الإنتاجية، حيث تقع هذه التوليفة أسفل مجال هذا المنحنى. ووفقاً لمفهوم Farrell لتقدير الكفاءة فإن المسافة (AB) تمثل عدم الكفاءة الإنتاجية للمزرعة، حيث تعبر عن القدر الذي يمكن زيادته في الإنتاج دون



زيادة الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية. وبالتالي يمكن تقدير الكفاءة الإنتاجية وفقاً للنسبة التالية:

$$TE = OA/OB$$

وبمعلومية سعر المورد الإنتاجي المستخدم يمكن تقدير خط التكاليف المتساوي Iso-cost الذي يمس منحنى التحويل وبالتالي يمكن تقدير الكفاءة التوزيعية وفقاً للنسبة التالية: $AE = OB/OC$

ويلاحظ أن الكفاءة التوزيعية وفقاً لمفهوم مدخلات الإنتاج تفترض خفض تكاليف الإنتاج دون الإنتاج ذاته، أما وفقاً لمخرجات الإنتاج فإنها تفترض زيادة الإنتاج باستخدام نفس القدر من التكاليف (الموارد). وكذلك يمكن تقدير الكفاءة الاقتصادية كحاصل ضرب الكفاءة الفنية في الكفاءة التوزيعية كما يلي:

$$EE = TE * AE = (OA/OB) * (OB/OC) = (OA/OC)$$

وقد تم صياغة العلاقة فى حالة إنتاج التمور بين كمية الإنتاج بالكيلوجرام (Y)، والموارد التي تشمل: العمل البشرى باليوم رجل (x1)، والعمل الالى بالساعة (x2)، والسماد البلدي بالمتر٣ (x3)، والسماد الفوسفاتى بالكيلوجرام (x4)، والسماد الازوتى بالكيلوجرام (x5)، والسماد البوتاسى بالكيلوجرام (x6)، أما فى حالة تصنيع وتعبئة التمور تم صياغة العلاقة بين كمية التمر فى عبوات كرتون بالطن (Y1)، كمية التمر فى عبوات بلاستيك بالطن (Y2)، والموارد التي تشمل كلاً من بلح درجة أولي بالطن (x1)، والكرتونه سعة ١ كجم بالالف (x2)، والكرتونه سعة ٢ كجم بالالف (x3)، والكرتونه سعة ٣ كجم بالالف (x4)، والعبوة البلاستيك سعة ٠,٥ كجم بالالف (x5)، والعبوة البلاستيك سعة ١ كجم بالالف (x6)، والعبوة البلاستيك سعة ٢ كجم بالالف (x7)، وكمية المياه بالالف متر (x8)، والعمالة باليوم رجل (x9)، وقد تم تقدير مؤشرات الكفاءة التقنية وفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة، ومفهوم العائد المتغير للسعة، بالإضافة إلى مؤشر كفاءة السعة.

النتائج:

الوضع الراهن للإنتاج:

يتضح من جدول (١) تزايد معدل التغير للمساحة المزروعة بالنخيل، وعدد النخيل المثمر، وإنتاجية النخلة، والإنتاج لإجمالي الجمهورية بحوالي ٣,٠%، ١,٩%، ٠,٥%، ٢,٤% على الترتيب، كما تزايدت هذه المؤشرات لإجمالي داخل الوادي، كما تزايدت هذه المؤشرات لإجمالي خارج الوادي باستثناء إنتاجية النخلة، كما يلاحظ انخفاض معدل التغير للإنتاج لبعض المحافظات الهامة المنتجة والتى تمثلت فى أسوان، والشرقية بحوالي ١٦,١%، ٠,٨% على الترتيب، بالإضافة الى كلً من المنيا، وسوهاج، وقنا، ومطروح بحوالي ١,٤%، ٠,٦%، ٠,٣%، ٣,٨% على الترتيب، مما قد يشير الى إنخفاض الاهتمام بالنخيل فى بعض المحافظات سواء داخل الوادي أو خارج الوادي.

بعض المقاييس المالية للإنتاج والتصنيع:

١- **إنتاج التمور:** يشير الجدول (٢) الى التدفقات الداخلة والخارجة لإنتاج التمور ويتضح منه أن فترة الاسترداد بلغت حوالي ٠,٨ سنة، وقد بلغت القيمة الحالية الصافية حوالي ٢٥٤,٤، ١٧٧,٧، ٢٢٨,٦ الف جنيه، كما بلغ معامل العائد الداخلي حوالي ١١٦,٦%، ٨٢,٥%، ٨٨,٢% وذلك للوضع الراهن، والبديل الأول والثاني لتحليل الحساسية على الترتيب، الأمر الذى قد يشير الى جدوى زراعة النخيل وإنتاج التمور.

٢- **تصنيع وتعبئة التمور:** يشير الجدول (٣) الى التدفقات الداخلة والخارجة تصنيع وتعبئة التمور ويتضح منه أن فترة الاسترداد بلغت حوالي ٣,٤ سنة، وقد بلغت القيمة الحالية الصافية حوالي ٢٤٢٠,٢، -٣٨٩,٤، ٩٤,٦ الف جنيه، كما بلغ معامل العائد الداخلي حوالي ٤١,٣%، -١١,٧%، ١,٩% وذلك للوضع الراهن، والبديل الأول والثاني لتحليل الحساسية على الترتيب، الأمر الذي قد يشير الى جدوى تصنيع وتعبئة مع الحساسية المرتفعة لانخفاض الإيرادات وارتفاع التكاليف.

جدول (١): معدل التغير للمساحة المزروعة والنخيل المثمر والإنتاج على مستوى المحافظات خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٧)

المحافظات	المساحة			النخيل المثمر			الإنتاجية			الإنتاج		
	المتوسط بالفدان	الميل	معدل التغير	المتوسط بالنخلة	الميل	معدل التغير	المتوسط بالكجم/نخلة	الميل	معدل التغير	المتوسط بالطن	الميل	معدل التغير
الإسكندرية	447.8	-7.9	-1.8	64359.4	2898.6	4.5	93.1	-0.5	-0.6	5922.2	232.7	3.9
البحيرة	16327.2	-38.3	-0.2	1204924.2	7385.6	0.6	136.9	1.7	1.2	165545.7	3016.9	1.8
الغربية	257.4	9.4	3.7	43255.2	1512.6	3.5	101.0	0.4	0.4	4378.6	174.9	4.0
كفر الشيخ	5350.6	-39.9	-0.7	428186.8	2868.2	0.7	116.5	1.9	1.6	49960.2	1093.2	2.2
الدقهلية	545.8	12.3	2.3	220044.3	6889.2	3.1	87.3	1.9	2.2	19203.4	959.9	5.0
دمياط	16.7	-0.5	-3.1	791932.1	10875.3	1.4	102.4	1.7	1.7	82085.6	2245.7	2.7
الشرقية	364.1	-20.1	-5.5	1198806.0	198.1	0.0	182.8	-1.4	-0.8	219000.3	-1670.8	-0.8
الإسماعيلية	1528.7	14.9	1.0	616852.6	15277.5	2.5	118.0	5.1	4.3	74983.3	4679.8	6.2
بورسعيد				8008.1	379.8	4.7	85.5	-0.3	-0.4	681.6	30.8	4.5
السويس	551.2	-5.3	-1.0	80127.7	-625.9	-0.8	82.3	1.0	1.2	6527.5	33.7	0.5
المنوفية	69.2	0.2	0.3	140951.9	6887.6	4.9	127.6	-1.5	-1.2	17861.2	647.7	3.6
القليوبية	613.6	-3.4	-0.6	217816.9	6.3	0.0	112.5	0.9	0.8	24279.4	231.0	1.0
القاهرة	907.9	13.7	1.5	52456.6	618.5	1.2	71.2	-1.5	-2.1	4039.8	9.2	0.2
جملة الوجه البحري	26862.2	-69.4	-0.3	5054800.7	54674.0	1.1	132.9	0.9	0.7	673099.6	11632.0	1.7
الجيزة	11150.1	779.7	7.0	907591.0	65595.1	7.2	121.5	1.9	1.5	112834.2	9612.2	8.5
بني سويف	60.4	0.6	0.9	276771.7	7418.4	2.7	92.2	0.6	0.7	25777.7	834.0	3.2
الفيوم	1070.7	5.6	0.5	638473.7	3842.1	0.6	104.0	2.8	2.7	66745.7	2202.7	3.3
المنيا	684.3	-20.4	-3.0	390756.3	-10098.4	-2.6	112.4	1.7	1.5	43475.6	-601.9	-1.4
جملة مصر الوسطى	13083.5	770.0	5.9	2226513.9	67254.5	3.0	110.7	1.9	1.7	250202.6	12099.8	4.8
أسيوط	414.3	-9.0	-2.2	445783.1	3892.3	0.9	80.9	1.3	1.6	36142.4	878.4	2.4
سوهاج	860.7	-14.0	-1.6	402677.4	1707.9	0.4	98.2	-1.0	-1.0	39502.1	-238.3	-0.6
قنا	758.9	21.6	2.8	365801.7	-2638.2	-0.7	57.0	0.3	0.4	20623.4	-57.3	-0.3
أسوان	1311.0	-230.9	-17.6	309308.0	-42194.4	-13.6	65.7	-1.7	-2.6	25520.3	-4109.4	-16.1
الأقصر	11453.6	1460.7	12.8	927750.8	86225.2	9.3	89.8	0.2	0.2	83686.3	7878.6	9.4
جملة مصر العليا	14798.5	1228.5	8.3	2459824.9	47466.7	1.9	83.4	0.1	0.1	205474.6	4351.9	2.1
إجمالي داخل الوادي	54744.2	1929.0	3.5	9741139.5	169395.2	1.7	115.5	0.9	0.8	1128776.7	28083.8	2.5
الوادي الجديد	14350.6	530.3	3.7	1023220.6	36655.1	3.6	72.0	0.3	0.4	74411.8	3134.6	4.2
مطروح	6428.6	176.8	2.7	416267.9	-8053.4	-1.9	105.5	-1.8	-1.7	44079.9	-1661.6	-3.8
البحر الأحمر	141.9	8.5	6.0	45296.6	3658.7	8.1	65.8	-3.0	-4.5	2682.3	136.4	5.1
شمال سيناء	9785.9	192.2	2.0	304193.3	4357.5	1.4	61.3	0.4	0.7	18657.2	401.4	2.2
جنوب سيناء	278.0	0.0	0.0	67497.2	3638.2	5.4	42.8	-2.3	-5.4	2648.5	42.6	1.6
النوبارية	5788.4	-47.6	-0.8	400801.7	21558.7	5.4	101.9	-2.3	-2.2	39474.4	1420.7	3.6
إجمالي خارج الوادي	36541.4	846.1	2.3	2257277.3	61814.8	2.7	80.9	-0.7	-0.9	181954.2	3474.2	1.9
إجمالي الجمهورية	91285.7	2775.1	3.0	11998416.8	231210.0	1.9	109.0	0.5	0.5	1310731.1	31557.9	2.4

*** النخيل المثمر يشمل المجمع والمشتت.**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

جدول (٢): تدفقات وتحليل الحساسية لإنتاج التمور بالالف جنيه.

السنة	سنة الانشاء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		فترة الاسترداد
التكاليف الاستثمارية	42.46												
تكاليف التشغيل	0.00	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22		0.8 سنة
جملة التدفقات الخارجة	42.46	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22		
جملة التدفقات الداخلة		85.27	85.27	85.27	85.27	85.27	85.27	85.27	85.27	85.27	85.27		
صافي التدفقات الراهن	-42.46	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	66.05	NPV	IRR
صافي القيمة الحالية الراهن	-42.46	55.98	47.44	40.20	34.07	28.87	24.47	20.74	17.57	14.89	12.62	254.4	116.6%
صافي القيمة الحالية بديل١	-42.46	41.52	35.19	29.82	25.27	21.42	18.15	15.38	13.04	11.05	9.36	177.7	82.5%
صافي القيمة الحالية بديل٢	-50.95	52.72	44.68	37.86	32.09	27.19	23.04	19.53	16.55	14.03	11.89	228.6	88.2%

– البديل الأول لتحليل الحساسية فرض إنخفاض التدفقات الداخلة بنحو ٢٠%، والبديل الأول لتحليل الحساسية فرض إرتفاع التدفقات الخارجة بنحو ٢٠%.

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

جدول (٣): تدفقات وتحليل الحساسية لتصنيع التمور بالألف جنيه.

السنة	سنة الانشاء	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		فترة الاسترداد
التكاليف الاستثمارية	741.8												
تكاليف التشغيل	0.00	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58		3.4 سنة
جملة التدفقات الخارجة	741.75	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58	1088.58		
جملة التدفقات الداخلة		1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8	1404.8		
صافى التدفقات الراهن	-741.8	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	316.2	NPV	IRR
صافى القيمة الحالية الراهن	-741.75	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	316.19	2420.2	41.3%
صافى القيمة الحالية بديل ١	-741.75	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	35.24	-389.4	-11.7%
صافى القيمة الحالية بديل ٢	-890.10	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	98.47	94.6	1.9%

– البديل الأول لتحليل الحساسية فرض إنخفاض التدفقات الداخلة بنحو ٢٠%، والبديل الأول لتحليل الحساسية فرض إرتفاع التدفقات الخارجة بنحو ٢٠%.

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

المحور الثالث قياس الكفاءة الاقتصادية للإنتاج والتصنيع:

١- إنتاج التمور: يتضح من الجدول (٤)، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة، الذي يفترض استغلال المزرعة وتشغيلها بطاقتها القصوى، أن الكفاءة التقنية تراوحت بين ٦٧% كحد أدنى، ١٠٠% كحد أقصى، وبمتوسط ٩٢%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام ٩٢% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير ٨% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وبفرضية أن هذه المزارع لا تعمل بطاقتها القصوى، أي مفهوم العائد المتغير للسعة فان الكفاءة التقنية تراوحت بين ٨٥% كحد أدنى، ١٠٠% كحد أقصى، وبمتوسط ٩٧%، أي أنه يمكن تحقيق نفس المستوى من الإنتاج باستخدام ٩٧% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، بمعني أنه يمكن توفير ٣% من الموارد دون أن يتأثر مستوى الإنتاج، وقد لوحظ من نتائج التحليل أن أقصى زيادة في مؤشر الكفاءة كانت للمزرعة ٢، حيث ارتفع هذا المؤشر من ٦٧% إلى ١٠٠%، وهذا الفرق الكبير أدى إلى أن مؤشر كفاءة السعة قد بلغ أدنى قيمة له (٦٧%)، لذلك يكون العائد على السعة متزايد في هذه الحالة، ويلاحظ أيضاً من الجدول أن هناك ١١ مزارع حققت الكفاءة التقنية الكاملة مما يعني أن التوليفة الفعلية من الموارد هي نفسها التوليفة المثلى، لذلك بلغت كفاءة السعة الواحد الصحيح وحققت ثبات العائد للسعة، مما يعني ضرورة استمرار هذه المزارع عند مستوى إنتاجها الحالي، كما بلغ متوسط كفاءة السعة لهذه المزارع حوالي ٩٥%، وهذا يعنى ان هذه المزارع عليها زيادة حجمها بحوالي ٥% للاستفادة من وفورات السعة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد.

ووفقاً لمؤشر الكفاءة الاقتصادية، يتضح من الجدول (٥)، أن متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية فى حالة العائد الثابت للسعة قد بلغ ٧٤%، أما مؤشر الكفاءة التوزيعية فبلغ ٨٠%، وقد حققت ٤ مزرعة الكفاءة الاقتصادية الكاملة، أما باقي المزارع لم تحقق الكفاءة الكاملة. اما فى حالة العائد المتزايد للسعة فبلغ متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية ٨٣%، أما مؤشر الكفاءة التوزيعية فبلغ ٨٦%، وقد حققت ٦ مزرعة الكفاءة الاقتصادية الكاملة، أما باقي المزارع لم تحقق الكفاءة الكاملة. ويمكن تفسير ذلك اقتصاديا، بعدم استفادة هذه المزارع وفقا لمفهوم اقتصاديات السعة عند شرائها لعناصر الإنتاج، وعند بيع المنتج النهائي، وقصور الموارد المستخدمة، وعدم توفر خبرات إدارة مناسبة.

جدول (٤): معايير الكفاءة التقنية والعائد على السعة للعينة.

مزارعي العينة					مصانع العينة				
رقم المزرعة	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد على السعة	رقم المصنع	كفاءة تقنية (عائد ثابت)	كفاءة تقنية (عائد متغير)	كفاءة السعة	العائد على السعة
1	0.682	1.000	0.682	متزايد	1	1.000	1.000	1.000	ثابت
2	0.674	1.000	0.674	متزايد	2	1.000	1.000	1.000	ثابت
3	1.000	1.000	1.000	ثابت	3	1.000	1.000	1.000	ثابت
4	1.000	1.000	1.000	ثابت	4	1.000	1.000	1.000	ثابت
5	1.000	1.000	1.000	ثابت	5	1.000	1.000	1.000	ثابت
6	1.000	1.000	1.000	ثابت	6	1.000	1.000	1.000	ثابت
7	0.961	1.000	0.961	متزايد	7	1.000	1.000	1.000	ثابت
8	0.961	1.000	0.961	متزايد	8	1.000	1.000	1.000	ثابت
9	1.000	1.000	1.000	ثابت	9	1.000	1.000	1.000	ثابت
10	1.000	1.000	1.000	ثابت	10	1.000	1.000	1.000	ثابت
11	0.971	1.000	0.971	متزايد	11	1.000	1.000	1.000	ثابت
12	0.971	1.000	0.971	متزايد	12	1.000	1.000	1.000	ثابت
13	0.938	0.991	0.946	متزايد	13	1.000	1.000	1.000	ثابت
14	1.000	1.000	1.000	ثابت	14	1.000	1.000	1.000	ثابت
15	0.833	0.852	0.978	متزايد	15	1.000	1.000	1.000	ثابت
16	0.836	0.850	0.983	متزايد	16	1.000	1.000	1.000	ثابت
17	0.836	0.850	0.983	متزايد	17	1.000	1.000	1.000	ثابت
18	0.833	0.852	0.978	متزايد	18	1.000	1.000	1.000	ثابت
19	0.752	0.936	0.803	متزايد	19	1.000	1.000	1.000	ثابت
20	1.000	1.000	1.000	ثابت	20	1.000	1.000	1.000	ثابت
21	1.000	1.000	1.000	ثابت					
22	0.752	0.936	0.803	متزايد					
23	0.938	0.991	0.946	متزايد					
24	1.000	1.000	1.000	ثابت					
25	1.000	1.000	1.000	ثابت					
المتوسط	0.918	0.970	0.946		المتوسط	1.000	1.000	1.000	
أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000		أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000	
أدنى قيمة	0.674	0.85	0.674		أدنى قيمة	1.000	1.000	1.000	

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

جدول (٥):الكفاءة الإقتصادية للعينة

مزارعي العينة						مصانع العينة						
	العائد الثابت للسعة			العائد المتغير للسعة			العائد الثابت للسعة			العائد المتغير للسعة		
رقم المزرعة	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الإقتصادية EE	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الإقتصادية EE	رقم المصنع	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الإقتصادية EE	الكفاءة التقنية TE	الكفاءة التوزيعية AE	الكفاءة الإقتصادية EE
1	0.682	0.613	0.418	1.000	1.000	1.000	1	1.000	0.739	0.739	1.000	0.925	0.925
2	0.674	0.540	0.364	1.000	0.995	0.995	2	1.000	0.396	0.396	1.000	0.831	0.831
3	1.000	0.752	0.752	1.000	0.807	0.807	3	1.000	0.542	0.542	1.000	0.806	0.806
4	1.000	0.752	0.752	1.000	0.807	0.807	4	1.000	0.536	0.536	1.000	0.872	0.872
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5	1.000	0.458	0.458	1.000	0.824	0.824
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	6	1.000	0.629	0.629	1.000	0.629	0.629
7	0.961	0.687	0.660	1.000	0.811	0.811	7	1.000	0.520	0.520	1.000	0.564	0.564
8	0.961	0.687	0.660	1.000	0.811	0.811	8	1.000	0.989	0.989	1.000	1.000	1.000
9	1.000	0.745	0.745	1.000	0.755	0.755	9	1.000	0.638	0.638	1.000	0.663	0.663
10	1.000	0.745	0.745	1.000	0.755	0.755	10	1.000	0.389	0.389	1.000	0.472	0.472
11	0.971	0.970	0.942	1.000	0.949	0.949	11	1.000	0.542	0.542	1.000	0.775	0.775
12	0.971	0.970	0.942	1.000	0.949	0.949	12	1.000	0.467	0.467	1.000	0.545	0.545
13	0.938	0.821	0.770	0.991	0.845	0.838	13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
14	1.000	0.815	0.815	1.000	1.000	1.000	14	1.000	0.542	0.542	1.000	1.000	1.000
15	0.833	0.606	0.505	0.852	0.600	0.511	15	1.000	0.552	0.552	1.000	1.000	1.000
16	0.836	0.622	0.520	0.850	0.625	0.532	16	1.000	0.764	0.764	1.000	0.938	0.938
17	0.836	0.622	0.520	0.850	0.625	0.532	17	1.000	0.427	0.427	1.000	0.549	0.549
18	0.833	0.606	0.505	0.852	0.600	0.511	18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
19	0.752	0.957	0.719	0.936	0.922	0.863	19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
20	1.000	0.823	0.823	1.000	0.877	0.877	20	1.000	0.474	0.474	1.000	0.584	0.584
21	1.000	0.823	0.823	1.000	0.877	0.877							
22	0.752	0.957	0.719	0.936	0.922	0.863							
23	0.938	0.821	0.770	0.991	0.845	0.838							
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							
25	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							
المتوسط	0.918	0.797	0.739	0.970	0.855	0.835	المتوسط	1.000	0.630	0.630	1.000	0.799	0.799
أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	أعلى قيمة	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
أدنى قيمة	0.674	0.54	0.364	0.85	0.6	0.511	أدنى قيمة	1.000	0.389	0.389	1.000	0.472	0.472

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

وبمعلومية التوليفات الفعلية من الموارد والتوليفة المثلى، وهي التوليفة التي عندها يمس خط التكاليف المتماثل مغلف البيانات (منحنى الإنتاج المتماثل)، حيث أنه عند نقطة التماس هذه تتحقق القاعدة الاقتصادية للاستخدام الكفء للموارد الاقتصادية، وكما يتضح من الجدول (٦)، لمتوسطات مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، أصبح في الإمكان مقارنة استخدام الحجم الأمثل من الموارد مع الحجم الفعلي من نفس الموارد، ولكي تحقق المزرعة الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي عند العائد الثابت للسعة، يجب تغيير كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويشير الجدول إلى أن مزارع إنتاج التمر يلزمها خفض متوسط العمل البشرى من ١٤١,٤ الى ٨٧,٨ يوم رجل، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٥٣,٦ يوم رجل، تمثل حوالي ٦١,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والعمل الآلي من ٥٠٤,٣ الى ٤٢٥,٠ ساعة، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٧٩,٣ ساعة، تمثل حوالي ١٨,٧% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والسماد البلدي من ١٢,٠ الى ٨,٩ متر٣، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣,١ متر٣، تمثل حوالي ٣٤,٨% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والسماد الفوسفاتى من ١٨٩,٢ الى ١٤٦,٢ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٤٣,٠ كيلو جرام، تمثل حوالي ٢٩,٤% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، السماد الازوتى من ١٧٣,١ الى ١٥٧,٣ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١٥,٨ كيلو جرام، تمثل حوالي ١٠,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، وزيادة متوسط السماد البوتاسى من ١٧,٦ الى ١٧,٨ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٢ كيلو جرام، تمثل حوالي ١,١% من إجمالي كمية المورد المستخدمة.

جدول (٦): مقارنة الإستخدام الفعلي والأمثل لأهم الموارد الإقتصادية لمزارعي العينة عند العائد الثابت للسعة

رقم المزرعة	العمل البشرى باليوم رجل		العمل الالى بالساعة		السماد البلدي بالمتر٣		السماد الفوسفاتى بالكيلوجرام		السماد الازوتى بالكيلو جرام		السماد البوتاسى بالكيلو جرام	
	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل
1	102.0	37.5	416.5	189.9	8.0	3.8	160.0	63.8	90.0	67.5	10.0	7.5
2	113.0	32.6	348.5	165.1	8.0	3.3	150.0	55.4	150.0	58.7	5.0	6.5
3	154.0	86.1	384.5	436.0	10.0	8.6	150.0	146.3	150.0	154.9	15.0	17.2
4	154.0	86.1	384.5	436.0	10.0	8.6	150.0	146.3	150.0	154.9	15.0	17.2
5	100.0	100.0	506.5	506.5	10.0	10.0	170.0	170.0	180.0	180.0	20.0	20.0
6	100.0	100.0	506.5	506.5	10.0	10.0	170.0	170.0	180.0	180.0	20.0	20.0
7	137.0	73.7	459.0	373.1	11.0	7.4	130.0	125.2	140.0	132.6	20.0	14.7
8	137.0	73.7	459.0	373.1	11.0	7.4	130.0	125.2	140.0	132.6	20.0	14.7
9	163.0	96.7	461.5	489.8	11.0	9.7	200.0	164.4	170.0	174.1	10.0	19.3
10	163.0	96.7	461.5	489.8	11.0	9.7	200.0	164.4	170.0	174.1	10.0	19.3
11	105.0	91.1	410.5	461.6	12.0	9.1	200.0	154.9	180.0	164.1	25.0	18.2
12	105.0	91.1	410.5	461.6	12.0	9.1	200.0	154.9	180.0	164.1	25.0	18.2
13	119.0	86.2	489.0	436.4	15.0	8.6	200.0	146.5	160.0	155.1	15.0	17.2
14	137.0	114.3	761.5	578.9	13.0	11.4	240.0	194.3	187.0	205.7	15.0	22.9
15	229.5	95.2	825.5	482.1	13.0	9.5	230.0	161.8	190.0	171.3	20.0	19.0
16	245.0	101.3	775.0	513.3	14.0	10.1	250.0	172.3	200.0	182.4	20.0	20.3
17	245.0	101.3	775.0	513.3	14.0	10.1	250.0	172.3	200.0	182.4	20.0	20.3
18	229.5	95.2	825.5	482.1	13.0	9.5	230.0	161.8	190.0	171.3	20.0	19.0
19	108.0	78.4	501.0	397.1	14.0	7.8	220.0	133.3	220.0	141.1	25.0	15.7
20	119.5	85.9	413.5	435.3	14.0	8.6	190.0	146.1	170.0	154.7	10.0	17.2
21	119.5	85.9	413.5	435.3	14.0	8.6	190.0	146.1	170.0	154.7	10.0	17.2
22	108.0	78.4	501.0	397.1	14.0	7.8	220.0	133.3	220.0	141.1	25.0	15.7
23	119.0	86.2	489.0	436.4	15.0	8.6	200.0	146.5	160.0	155.1	15.0	17.2
24	111.0	111.0	315.0	315.0	12.0	12.0	150.0	150.0	190.0	190.0	25.0	25.0
25	111.0	111.0	315.0	315.0	12.0	12.0	150.0	150.0	190.0	190.0	25.0	25.0
المتوسط	141.4	87.8	504.3	425.0	12.0	8.9	189.2	146.2	173.1	157.3	17.6	17.8
أعلى قيمة	245.0	114.3	825.5	578.9	15.0	12.0	250.0	194.3	220.0	205.7	25.0	25.0
أدنى قيمة	100.0	32.6	315.0	165.1	8.0	3.3	130.0	55.4	90.0	58.7	5.0	6.5

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

وكما يتضح من الجدول (٧) ايضا لكي تحقق المزرعة الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي عند العائد المتغير للسعة، يجب تغيير كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويشير الجدول إلى أن مزارع إنتاج التمر يلزمها خفض متوسط العمل البشرى من ١٤١,٤ الى ١٠٨,٣ يوم رجل، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣٣,١ يوم رجل، تمثل حوالي ٣٠,٦% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والعمل الالى من ٥٠٤,٣ الى ٣٩٧,٢ ساعة، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١٠٧,١ ساعة، تمثل حوالي ٢٧,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والسماد البلدي من ١٢,٠ الى ١١,٠ متر٣، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١,٠ متر٣، تمثل حوالي ٩,١% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، والسماد الفوسفاتى من ١٨٩,٢ الى ١٦٠,٦ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٢٨,٦ كيلو جرام، تمثل حوالي ١٧,٨% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، السماد الازوتى من ١٧٣,١ الى ١٧٢,٧ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٤ كيلو جرام، تمثل حوالي ٠,٢% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، وزيادة متوسط السماد البوتاسى من ١٧,٦ الى ٢١,١ كيلو جرام، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣,٥ كيلو جرام، تمثل حوالي ١٦,٦% من إجمالي كمية المورد المستخدمة.

جدول (٧): مقارنة الإستخدام الفعلي والأمثل لأهم الموارد الإقتصادية لمزارعي العينة عند العائد المتغير للسعة

رقم المزرعة	العمل البشرى باليوم رجل		العمل الالى بالساعة		السماد البلدي بالمتر٣		السماد الفوسفاتى بالكيلوجرام		السماد الازوتى بالكيلو جرام		السماد البوتاسى بالكيلو جرام	
	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل
1	102.0	102.0	416.5	416.5	8.0	8.0	160.0	160.0	90.0	90.0	10.0	10.0
2	113.0	102.0	348.5	416.5	8.0	8.0	150.0	160.0	150.0	90.0	5.0	10.0
3	154.0	110.2	384.5	324.5	10.0	11.6	150.0	150.9	150.0	180.7	15.0	23.6
4	154.0	110.2	384.5	324.5	10.0	11.6	150.0	150.9	150.0	180.7	15.0	23.6
5	100.0	100.0	506.5	506.5	10.0	10.0	170.0	170.0	180.0	180.0	20.0	20.0
6	100.0	100.0	506.5	506.5	10.0	10.0	170.0	170.0	180.0	180.0	20.0	20.0
7	137.0	108.1	459.0	348.0	11.0	10.7	130.0	153.3	140.0	157.5	20.0	20.1
8	137.0	108.1	459.0	348.0	11.0	10.7	130.0	153.3	140.0	157.5	20.0	20.1
9	163.0	104.1	461.5	435.6	11.0	10.7	200.0	162.6	170.0	183.7	10.0	21.9
10	163.0	104.1	461.5	435.6	11.0	10.7	200.0	162.6	170.0	183.7	10.0	21.9
11	105.0	110.9	410.5	316.5	12.0	12.0	200.0	150.2	180.0	189.9	25.0	25.0
12	105.0	110.9	410.5	316.5	12.0	12.0	200.0	150.2	180.0	189.9	25.0	25.0
13	119.0	110.2	489.0	324.3	15.0	11.6	200.0	150.9	160.0	180.8	15.0	23.6
14	137.0	137.0	761.5	761.5	13.0	13.0	240.0	240.0	187.0	187.0	15.0	15.0
15	229.5	105.9	825.5	403.1	13.0	11.1	230.0	159.2	190.0	185.4	20.0	22.7
16	245.0	103.5	775.0	530.4	14.0	10.3	250.0	176.6	200.0	180.7	20.0	19.5
17	245.0	103.5	775.0	530.4	14.0	10.3	250.0	176.6	200.0	180.7	20.0	19.5
18	229.5	105.9	825.5	403.1	13.0	11.1	230.0	159.2	190.0	185.4	20.0	22.7
19	108.0	108.9	501.0	339.0	14.0	11.1	220.0	152.4	220.0	166.3	25.0	21.5
20	119.5	110.1	413.5	324.7	14.0	11.6	190.0	151.0	170.0	180.4	10.0	23.6
21	119.5	110.1	413.5	324.7	14.0	11.6	190.0	151.0	170.0	180.4	10.0	23.6
22	108.0	108.9	501.0	339.0	14.0	11.1	220.0	152.4	220.0	166.3	25.0	21.5
23	119.0	110.2	489.0	324.3	15.0	11.6	200.0	150.9	160.0	180.8	15.0	23.6
24	111.0	111.0	315.0	315.0	12.0	12.0	150.0	150.0	190.0	190.0	25.0	25.0
25	111.0	111.0	315.0	315.0	12.0	12.0	150.0	150.0	190.0	190.0	25.0	25.0
المتوسط	141.4	108.3	504.3	397.2	12.0	11.0	189.2	160.6	173.1	172.7	17.6	21.1
أعلى قيمة	245.0	137.0	825.5	761.5	15.0	13.0	250.0	240.0	220.0	190.0	25.0	25.0
أدنى قيمة	100.0	100.0	315.0	315.0	8.0	8.0	130.0	150.0	90.0	90.0	5.0	10.0

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

٢- **تصنيع وتعبئة التمور:** يتضح من الجدول (٤)، ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة، أن الكفاءة التقنية بلغت ١٠٠% لكل مصانع العينة، أى انها حققت الكفاءة التقنية الكاملة مما يعني أن التوليفة الفعلية من الموارد هي نفسها التوليفة المثلى، لذلك بلغت كفاءة السعة الواحد الصحيح وحققت ثبات العائد للسعة، مما يعني ضرورة استمرار هذه المصانع عند مستوى إنتاجها الحالي.

ووفقاً لمؤشر الكفاءة الاقتصادية، يتضح من الجدول (٥)، أن متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية فى حالة العائد الثابت للسعة قد بلغ ٦٣%، أما مؤشر الكفاءة التوزيعية فبلغ ٦٣%، وقد حقق ٣ مصانع الكفاءة الاقتصادية الكاملة، أما باقي المصانع لم تحقق الكفاءة الكاملة. اما فى حالة العائد المتزايد للسعة فبلغ متوسط مؤشر الكفاءة الاقتصادية ٨٠%، أما مؤشر الكفاءة التوزيعية فبلغ ٨٠%، وقد حقق ٦ مصانع الكفاءة الاقتصادية الكاملة، أما باقي المصانع لم تحقق الكفاءة الكاملة. ويمكن تفسير ذلك اقتصاديا، بعدم استفادة هذه المصانع وفقا لمفهوم اقتصاديات السعة عند شرائها لعناصر الإنتاج، وعند بيع المنتج النهائي، وقصور الموارد المستخدمة، وعدم توفر خبرات إدارة مناسبة.

وبمعلومية التوليفات الفعلية من الموارد والتوليفة المثلى، وهي التوليفة التي عندها يمس خط التكاليف المتماثل مغلف البيانات (منحنى الإنتاج المتماثل)، حيث أنه عند نقطة التماس هذه تتحقق القاعدة الاقتصادية للاستخدام الكفء للموارد الاقتصادية، وكما يتضح من الجدول (٨)، لمتوسطات مؤشرات الكفاءة الاقتصادية، أصبح في الإمكان مقارنة استخدام الحجم الأمثل من الموارد مع الحجم الفعلي من نفس الموارد، ولكي يحقق المصنع الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي عند العائد الثابت للسعة، يجب تغيير كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويشير الجدول إلى أن مصانع التمر يلزمها خفض متوسط عدد الكرتون سعة ١ كجم من ٣٧,٥ الى ٣٧,٣ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٢ الف كرتونة، تمثل حوالي ٠,٥% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد الكرتون سعة ٢ كجم من ٧,٣ الى ٦,٣ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١,٠ الف كرتونة، تمثل حوالي ١٥,٩% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط كمية المياه من ١٢٠٦,٦ الى ٦٦٠,١ الف متر، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٥٤٦,٥ الف متر، تمثل حوالي ٨٢,٨% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العمالة من ٣١,٣ الى ١٥,٦ يوم رجل، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١٥,٧ يوم رجل، تمثل حوالي ١٠٠,٦% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، وزيادة متوسط بلح درجة أولي من ٦٥,٦ الى ٦٩,٦ طن، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٤,٠ طن، تمثل حوالي ٥,٧% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد الكرتون سعة ٣ كجم من ٣,٩ الى ٤,٩ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١ الف كرتونة، تمثل حوالي ٢٠,٤% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ٠,٥ كجم من ٦,١ الى ٩,١ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣ الف عبوة، تمثل حوالي ٣٣,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ١ كجم من ٣,٢ الى ٣,٥ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٣ ألف عبوة، تمثل حوالي ٨,٦% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ٢ كجم من ١,٢ الى ١,٥ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٣ ألف عبوة، تمثل حوالي ٢٠,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة.

جدول (٨): مقارنة الإستخدام الفعلي والأمثل لأهم الموارد الإقتصادية لمصانع العينة عند العائد الثابت للسعة

رقم المصنع	بلح درجة أولي بالطن		عدد الكرتون سعة ١ كجم بالالف		عدد الكرتون سعة ٢ كجم بالالف		عدد الكرتون سعة ٣ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ٠,٥ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ١ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ٢ كجم بالالف		كمية المياه بالالف متر		العمالة باليوم رجل	
	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل
1.0	25.0	48.5	18.0	21.4	2.0	3.2	1.0	4.5	0.0	7.8	1.0	1.9	0.0	2.6	989.0	654.2	18.0	9.7
2.0	36.0	38.1	23.0	21.9	3.0	3.3	2.0	2.4	4.0	4.8	1.0	1.9	0.0	0.5	1098.9	314.0	16.0	8.6
3.0	50.0	49.3	27.0	25.5	5.0	5.5	3.0	3.5	6.0	6.2	3.0	2.9	1.0	1.0	989.0	460.0	22.0	11.9
4.0	48.0	47.4	29.0	26.1	4.0	4.6	2.0	3.1	2.0	5.9	4.0	2.5	1.0	0.8	1011.0	411.8	14.0	11.0
5.0	40.0	44.4	28.0	25.6	5.0	3.9	1.0	2.8	2.0	5.6	1.0	2.2	0.0	0.6	945.1	366.3	25.0	10.0
6.0	65.0	75.0	31.0	33.0	8.0	5.0	3.0	7.0	10.0	12.0	4.0	3.0	4.0	4.0	1428.6	1011.0	48.0	15.0
7.0	65.0	73.7	39.0	42.3	9.0	6.4	5.0	4.6	4.0	9.2	1.0	3.7	1.0	0.9	1428.6	607.0	33.0	16.6
8.0	75.0	85.1	53.0	48.9	6.0	7.4	4.0	5.3	2.0	10.6	2.0	4.3	0.0	1.1	769.2	701.2	18.0	19.1
9.0	70.0	69.3	35.0	31.1	4.0	5.4	5.0	6.2	10.0	10.6	6.0	3.1	2.0	3.3	1362.6	885.0	35.0	14.5
10.0	60.0	66.0	34.0	38.0	10.0	5.8	4.0	4.1	2.0	8.3	3.0	3.3	0.0	0.8	1648.4	544.2	47.0	14.9
11.0	50.0	55.9	28.0	32.1	6.0	4.9	5.0	3.5	2.0	7.0	2.0	2.8	0.0	0.7	1098.9	460.5	19.0	12.6
12.0	65.0	68.6	35.0	39.4	9.0	6.0	5.0	4.3	10.0	8.6	2.0	3.4	0.0	0.9	1208.8	565.1	52.0	15.4
13.0	80.0	80.0	46.0	46.0	7.0	7.0	5.0	5.0	10.0	10.0	4.0	4.0	1.0	1.0	659.3	659.3	18.0	18.0
14.0	98.0	104.1	60.0	59.9	17.0	9.1	3.0	6.5	10.0	13.0	2.0	5.2	1.0	1.3	1648.4	858.1	60.0	23.4
15.0	99.0	99.3	56.0	49.3	10.0	12.0	5.0	7.3	10.0	12.4	6.0	6.1	3.0	2.4	1868.1	965.6	55.0	24.6
16.0	85.0	86.3	55.0	49.7	7.0	7.6	3.0	5.4	4.0	10.8	3.0	4.3	2.0	1.1	1098.9	711.6	21.0	19.4
17.0	60.0	62.2	33.0	35.8	10.0	5.4	3.0	3.9	6.0	7.8	2.0	3.1	1.0	0.8	1318.7	512.8	45.0	14.0
18.0	80.0	80.0	39.0	39.0	10.0	10.0	6.0	6.0	10.0	10.0	5.0	5.0	2.0	2.0	791.2	791.2	20.0	20.0
19.0	75.0	75.0	33.0	33.0	5.0	5.0	7.0	7.0	12.0	12.0	3.0	3.0	4.0	4.0	1011.0	1011.0	15.0	15.0
20.0	85.0	84.2	48.0	47.4	8.0	7.8	5.0	5.4	6.0	10.5	9.0	4.4	0.0	1.2	1758.2	712.4	45.0	19.2
المتوسط	65.6	69.6	37.5	37.3	7.3	6.3	3.9	4.9	6.1	9.1	3.2	3.5	1.2	1.5	1206.6	660.1	31.3	15.6
أعلى قيمة	99.0	104.1	60.0	59.9	17.0	12.0	7.0	7.3	12.0	13.0	9.0	6.1	4.0	4.0	1868.1	1011.0	60.0	24.6
أدنى قيمة	25.0	38.1	18.0	21.4	2.0	3.2	1.0	2.4	0.0	4.8	1.0	1.9	0.0	0.5	659.3	314.0	14.0	8.6

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

وكما يتضح من الجدول (٩) ايضا لكي تحقق المصانع الكفاءة الاقتصادية الكاملة للمستوى الحالي من الإنتاج الكلي عند العائد المتغير للسعة، يجب تغيير كمية الموارد الفعلية وفقاً لقيمة مؤشر الكفاءة الاقتصادية، ويشير الجدول إلى أن مصانع التمر يلزمها خفض متوسط كمية المياه من ١٢٠٦,٦ الى ٨٥٢,٨ الف متر، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣٥٣,٨ الف متر، تمثل حوالي ٤١,٥% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العمالة من ٣١,٣ الى ٢٢,٥ يوم رجل، حيث قدرت كمية الإسراف فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٨,٨ يوم رجل، تمثل حوالي ٣٩,١% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، وزيادة متوسط بلح درجة أولي من ٦٥,٦ الى ٨١,٣ طن، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ١٥,٧ طن، تمثل حوالي ١٩,٣% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد الكرتون سعة ١ كجم من ٣٧,٥ الى ٤٥,٨ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٨,٣ الف كرتونة، تمثل حوالي ١٨,١% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد الكرتون سعة ٢ كجم من ٧,٣ الى ٧,٦ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٣ الف كرتونة، تمثل حوالي ٣,٩% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد الكرتون سعة ٣ كجم من ٣,٩ الى ٥,١ الف كرتونة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي 1.2 الف كرتونة، تمثل حوالي ٢٣,٥% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ٠,٥ كجم من ٦,١ الى ٩,٨ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٣,٧ الف عبوة، تمثل حوالي ٣٧,٨% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ١ كجم من ٣,٢ الى ٣,٨ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد

بحوالي ٠,٦ الف عبوة، تمثل حوالي ١٥,٨% من إجمالي كمية المورد المستخدمة، ومتوسط عدد العبوات البلاستيك سعة ٢ كجم من ١,٢ الى ١,٥ الف عبوة، حيث قدرت كمية الانخفاض فى إستخدام هذا المورد بحوالي ٠,٣ الف عبوة، تمثل حوالي ٢٠,٠% من إجمالي كمية المورد المستخدمة.

جدول (٩): مقارنة الإستخدام الفعلي والأمثل لأهم الموارد الإقتصادية لمصانع العينة عند العائد المتغير للسعة

رقم المصنع	بلح درجة أولي بالطن		عدد الكرتون سعة ١ كجم بالالف		عدد الكرتون سعة ٢ كجم بالالف		عدد الكرتون سعة ٣ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ٠,٥ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ١ كجم بالالف		عدد العبوات سعة ٢ كجم بالالف		كمية المياه بالالف متر		العمالة باليوم رجل	
	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل	الفعلي	الأمثل
1.0	25.0	80.0	18.0	46.0	2.0	7.0	1.0	5.0	0.0	10.0	1.0	4.0	0.0	1.0	989.0	659.3	18.0	18.0
2.0	36.0	80.0	23.0	46.0	3.0	7.0	2.0	5.0	4.0	10.0	1.0	4.0	0.0	1.0	1098.9	659.3	16.0	18.0
3.0	50.0	80.0	27.0	46.0	5.0	7.0	3.0	5.0	6.0	10.0	3.0	4.0	1.0	1.0	989.0	659.3	22.0	18.0
4.0	48.0	80.0	29.0	46.0	4.0	7.0	2.0	5.0	2.0	10.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1011.0	659.3	14.0	18.0
5.0	40.0	80.0	28.0	46.0	5.0	7.0	1.0	5.0	2.0	10.0	1.0	4.0	0.0	1.0	945.1	659.3	25.0	18.0
6.0	65.0	75.0	31.0	33.0	8.0	5.0	3.0	7.0	10.0	12.0	4.0	3.0	4.0	4.0	1428.6	1011.0	48.0	15.0
7.0	65.0	80.0	39.0	46.0	9.0	7.0	5.0	5.0	4.0	10.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1428.6	659.3	33.0	18.0
8.0	75.0	75.0	53.0	53.0	6.0	6.0	4.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	769.2	769.2	18.0	18.0
9.0	70.0	76.7	35.0	37.3	4.0	5.7	5.0	6.3	10.0	11.3	6.0	3.3	2.0	3.0	1362.6	893.8	35.0	16.0
10.0	60.0	80.0	34.0	46.0	10.0	7.0	4.0	5.0	2.0	10.0	3.0	4.0	0.0	1.0	1648.4	659.3	47.0	18.0
11.0	50.0	80.0	28.0	46.0	6.0	7.0	5.0	5.0	2.0	10.0	2.0	4.0	0.0	1.0	1098.9	659.3	19.0	18.0
12.0	65.0	80.0	35.0	46.0	9.0	7.0	5.0	5.0	10.0	10.0	2.0	4.0	0.0	1.0	1208.8	659.3	52.0	18.0
13.0	80.0	80.0	46.0	46.0	7.0	7.0	5.0	5.0	10.0	10.0	4.0	4.0	1.0	1.0	659.3	659.3	18.0	18.0
14.0	98.0	98.0	60.0	60.0	17.0	17.0	3.0	3.0	10.0	10.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1648.4	1648.4	60.0	60.0
15.0	99.0	99.0	56.0	56.0	10.0	10.0	5.0	5.0	10.0	10.0	6.0	6.0	3.0	3.0	1868.1	1868.1	55.0	55.0
16.0	85.0	83.0	55.0	50.5	7.0	9.0	3.0	4.4	4.0	8.4	3.0	3.2	2.0	0.8	1098.9	900.5	21.0	27.3
17.0	60.0	80.0	33.0	46.0	10.0	7.0	3.0	5.0	6.0	10.0	2.0	4.0	1.0	1.0	1318.7	659.3	45.0	18.0
18.0	80.0	80.0	39.0	39.0	10.0	10.0	6.0	6.0	10.0	10.0	5.0	5.0	2.0	2.0	791.2	791.2	20.0	20.0
19.0	75.0	75.0	33.0	33.0	5.0	5.0	7.0	7.0	12.0	12.0	3.0	3.0	4.0	4.0	1011.0	1011.0	15.0	15.0
20.0	85.0	84.0	48.0	48.3	8.0	7.9	5.0	4.9	6.0	10.0	9.0	4.3	0.0	1.4	1758.2	910.5	45.0	26.1
المتوسط	65.6	81.3	37.5	45.8	7.3	7.6	3.9	5.1	6.1	9.8	3.2	3.8	1.2	1.5	1206.6	852.8	31.3	22.5
أعلى قيمة	99.0	99.0	60.0	60.0	17.0	17.0	7.0	7.0	12.0	12.0	9.0	6.0	4.0	4.0	1868.1	1868.1	60.0	60.0
أدنى قيمة	25.0	75.0	18.0	33.0	2.0	5.0	1.0	3.0	0.0	2.0	1.0	2.0	0.0	0.0	659.3	659.3	14.0	15.0

المصدر: نتائج تحليل بيانات عينة الدراسة.

الملخص

تمثلت المشكلة البحثية فى التساؤلين الأتيين: هل يوجد إنخفاض فى المؤشرات المالية لجدوى إنتاج وتصنيع التمور فى محافظة الوادي الجديد، وهل يوجد إنخفاض فى الكفاءة الإنتاجية والتصنيعية للتمور فى محافظة الوادي الجديد (أقل المحافظات من حيث الإنتاجية)، ولماذا؟. وقد تناول البحث ثلاثة محاور، تناول الأول الوضع الراهن للإنتاج، وتناول الثاني بعض المقاييس المالية للإنتاج والتصنيع، وتناول الثالث قياس الكفاءة الاقتصادية للإنتاج والتصنيع. وكانت أهم النتائج كالاتى:

- تزايد معدل التغير للمساحة المزروعة بالنخيل، وعدد النخيل المثمر، وإنتاجية النخلة، والإنتاج لإجمالي الجمهورية بحوالي ٣,٠%، ١,٩%، ٠,٥%، ٢,٤% على الترتيب.
- انخفاض معدل التغير للإنتاج لبعض المحافظات الهامة المنتجة والتى تمثلت فى أسوان، والشرقية بحوالي ١٦,١%، ٠,٨% على الترتيب، بالإضافة الى كلٍ من المنيا، وسوهاج، وقنا، ومطروح بحوالي ١,٤%، ٠,٦%، ٠,٣%، ٣,٨% على الترتيب، مما قد يشير الى إنخفاض الاهتمام بالنخيل فى بعض المحافظات سواء داخل الوادي أو خارج الوادي.
- تشير المقاييس المالية المرتفعة لإنتاج التمور الى جدوى زراعة النخيل.
- تشير المقاييس المالية المرتفعة لتصنيع وتعبئة التمور الى جدوى تصنيع وتعبئة مع الحساسية المرتفعة لانخفاض الإيرادات وارتفاع التكاليف.

- ووفقاً لمفهوم العائد الثابت للسعة يمكن تحقيق نفس المستوى من إنتاج التمور باستخدام ٩٢% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، ووفقا لمفهوم العائد المتغير للسعة يمكن تحقيق نفس المستوى من إنتاج التمور باستخدام ٩٧% من التوليفة الفعلية للموارد المستخدمة، كما أن المزارع عليها زيادة حجمها بحوالي ٥% للاستفادة من وفورات السعة، وتحقيق الاستغلال الأمثل للموارد.
- حقق عدد منخفض من المزارع، والمصانع الكفاءة الاقتصادية الكاملة، مما يشير الى عدم استفادة باقى المزارع، والمصانع من اقتصاديات السعة.
- يوجد إسراف فى استخدام بعض الموارد سواء فى الإنتاج او التصنيع.

وفى ضوء النتائج السابقة يوصى البحث:

- التوسع فى إنتاج التمور لإرتفاع جدواها المالية.
- استخدام تكنولوجيا مناسبة منخفضة التكاليف عند تصنيع وتعبئة التمور لحساسيتها المرتفعة تجاه تغير الإيرادات والتكاليف.
- ترشيد الموارد الاقتصادية المستخدمة فى إنتاج التمر والمتمثلة فى العمالة والعمل الآلي والأسمدة العضوية والكميائية (استثناء السماد البوتاسى) سواء عند فرضية التشغيل الكامل أو غير الكامل
- خفض عدد عبوات الكرتون ١ كجم، ٢ كجم وزيادة عبوات الكرتون ٣ كجم عند فرضية التشغيل الكامل.
- زيادة عدد العبوات البلاستيك ٠,٥، ١، ٢ كجم عند فرضية التشغيل الكامل.
- زيادة عدد عبوات الكرتون والبلاستيك بصفة عامة عند فرضية التشغيل غير الكامل.
- زيادة كمية البلح المستخدمة سواء عند فرضية التشغيل الكامل أو غير الكامل.

المراجع:

١. الشعيبى، خالد منصور (دكتور)، استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات فى قياس الكفاءة النسبية للوحدات الإدارية بالتطبيق على الصناعات الكيماوية والمنتجات البلاستيكية بمحافظة جدة بالمملكة العربية السعودية، مجلة العلوم الإدارية بجامعة الملك سعود، ٢٠٠٤، ص ٣١٦.

٢. حسين، فتحى أحمد وآخرون (دكاترة)، زراعة النخيل وإنتاج التمور فى العالمين العربى والإسلامى، مطبعة جامعة عين شمس، ١٩٧٩.

٣. شافعى، محمود عبد الهادى (دكتور)، التحليل الحديث للكفاءات الفنية والاقتصادية، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال المزرعية، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٨.

٤. عبدالقادر، عبدالقادر محمد عطية (دكتور)، دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع المشروعاتBOT، الدار الجامعية، الإسكندرية، الطبعة الثانية، ٢٠٠٨، ص٢٢٦.

٥. مصطفى، احمد فريد (دكتور)، دراسة الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ٢٠٠٩، ص٩٩.

٦. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الادارة المركزية للاقتصاد، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

7. Afriat, P., Efficiency estimation of production functions, International Economic Review V 13,1972, PP 568-598.
8. Coelli, T. J., A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program, CEPA Working Paper 96/08, Department of Econometrics, University of New England. Armidale, 1996.
9. Farrell, M.J., The Measurement of Productive Efficiency, Journal of the Royal Statistical Society, No. 120,1957, PP. 253–281.

الملاحق :

ملحق جدول (١): المساحة المزروعة والنخيل المثمر (المجمع والمشتت) والإنتاج على مستوى المحافظات كمتوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧)

المحافظات	المساحة	النخيل المثمر		الإنتاجية	الإنتاج	
	فدان	الف نخلة	%	كجم/نخلة	الف طن	%
الإسكندرية	414.7	77.2	0.55	90.0	6.9	0.43
البحيرة	14362.0	1182.4	8.41	150.2	179.0	11.24
الغربية	295.7	51.2	0.36	108.0	5.5	0.35
كفر الشيخ	5159.0	363.3	2.58	129.5	47.1	2.96
الدقهلية	665.3	214.7	1.53	112.3	24.1	1.51
دمياط	13.0	794.0	5.64	113.1	89.3	5.61
الشرقية	258.0	1228.4	8.73	169.0	207.6	13.04
الإسماعيلية	1383.7	638.4	4.54	152.1	96.8	6.08
بور سعيد		11.2	0.08	86.9	1.0	0.06
السويس	456.0	92.8	0.66	82.4	7.7	0.48
المنوفية	75.3	163.7	1.16	107.4	17.6	1.10
القليوبية	531.7	198.5	1.41	121.0	24.0	1.51
القاهرة	797.7	37.0	0.26	52.8	2.0	0.12
جملة الوجه البحرى	24412.0	5052.7	35.92	140.2	708.4	44.50
الجيزة	21209.0	1816.8	12.92	129.3	234.8	14.75
بني سويف	58.3	290.0	2.06	90.4	26.2	1.65
الفيوم	1157.7	685.6	4.87	128.3	87.9	5.52
المنيا	540.3	313.5	2.23	140.0	43.6	2.74
جملة مصر الوسطى	22965.3	3105.8	22.08	126.4	392.6	24.66
أسيوط	400.0	461.8	3.28	93.7	43.3	2.72
سوهاج	767.0	411.5	2.93	92.4	38.0	2.39
قنا	983.3	289.1	2.05	62.6	17.9	1.13
الأقصر	570.3	194.3	1.38	68.0	13.2	0.83
أسوان	24988.7	1640.3	11.66	90.3	148.3	9.32
جملة مصر العليا	27709.3	2996.9	21.31	86.9	260.7	16.38
إجمالي داخل الوادي	75086.7	11155.4	79.30	122.2	1361.8	85.53
الوادي الجديد	19612.0	1367.6	9.72	79.9	109.2	6.86
مطروح	8043.0	453.0	3.22	87.3	39.4	2.47
البحر الأحمر	134.3	76.1	0.54	50.0	3.8	0.24
شمال سيناء	9078.3	320.8	2.28	67.9	21.8	1.37
جنوب سيناء		92.6	0.66	40.0	3.7	0.23
النوبارية	5961.7	601.0	4.27	87.2	52.4	3.29
إجمالي خارج الوادي	42829.3	2911.2	20.70	79.1	230.3	14.47
الإجمالي	117916.0	14066.6	100.00	113.2	1592.1	100.00

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

ملحق جدول (٢): المساحة المزروعة والنخيل المثمر (المجمع والمشتت) والإنتاج على مستوى الأصناف كمتوسط الفترة (٢٠١٥-٢٠١٧)

الأصناف	المساحة	النخيل المثمر		الإنتاجية	الإنتاج	
	فدان	الف نخلة	%	كجم/نخلة	الف طن	%
زغلول	12074.7	1399.2	9.95	116.8	163.5	10.27
أمهات	2185.3	261.4	1.86	116.6	30.7	1.93
حياني	7091.7	2465.1	17.52	136.1	335.2	21.06
بنت عيشة	1668.3	326.2	2.32	143.0	46.6	2.93
سماني	6606.7	756.1	5.38	151.3	115.7	7.27
مجهل	27150.7	4615.9	32.81	94.5	435.0	27.32
سيوي	40581.7	3217.6	22.87	107.5	345.7	21.71
عرابي	2997.3	137.9	0.98	133.7	18.4	1.16
عامري	1.3	64.5	0.46	162.0	10.4	0.66
عجلاني	16.3	164.2	1.17	167.2	27.4	1.72
سكوتي	1195.0	133.3	0.95	89.2	11.9	0.75
ملكابي	266.3	23.3	0.17	86.8	2.0	0.13
جنديلة	629.0	25.6	0.18	90.0	2.3	0.14
برتمودا	1130.7	31.4	0.22	83.9	2.6	0.17
تمر	726.0	62.8	0.45	73.3	4.6	0.29
أصناف أخري	13595.0	382.2	2.72	104.4	39.9	2.50
الإجمالي	117916.0	14066.6	100.00	113.2	1592.1	100.00

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، أعداد مختلفة.

An Economic Study On The Efficiency Of Date Production And Processing In The Arab Republic Of Egypt (A Case Study In The El-Wadi El-Gedid)

Summary

The research problem was represented by the following two questions: Is there a decrease in the financial indicators for the feasibility of producing and manufacturing dates in the New Valley Governorate, and is there a decrease in the productive and manufacturing efficiency of dates in the New Valley Governorate and why? The research dealt with three axes, the first dealt with the current status of production, the second dealt with some financial metrics for production and manufacturing, and the third dealt with measuring the economic efficiency of production and manufacturing. The most important results were as follows:

- The increase in the rate of change of the area planted with palm trees, the number of fruitful palm trees, the productivity of the palm tree, and the production of the total Republic by about 3.0%, 1.9%, 0.5% and 2.4%, respectively.
- The decrease in the rate of change of production for some important producing governorates, which was represented in Aswan and Sharkia by about 16.1% and 0.8%, respectively, in addition to all of Minya, Sohag, Qena and Matrouh by about 1.4%, 0.6%, 0.3%, and 3.8%, respectively, which It may indicate decreased interest in palms in some governorates, whether inside the valley or outside the valley.
- The high financial measures for the production of dates indicate the feasibility of palm cultivation.
- The high financial measures for the manufacture and packaging of dates indicate the feasibility of manufacturing and packaging, with a high sensitivity to low revenues and high costs.
- According to the concept of fixed yield of capacity, the same level of date production can be achieved using 92% of the actual combination of resources used, and according to the concept of variable yield of capacity, the same level of date

production can be achieved using 97% of the actual combination of resources used, and the farmer must increase its size by about 5% to take advantage of capacity savings, and achieve optimal utilization of resources.

- A low number of farms and factories have achieved full economic efficiency, which indicates that the rest of the farms and factories have not benefited from the economies of scale.
- There is an excessive use of some resources, whether in production or manufacturing.

Research is recommended:

- Expansion in the production of dates due to their high financial Feasibility.
- Using appropriate low-cost technology when manufacturing and packing dates due to their high sensitivity to changing revenues and costs.
- Rationalization of the economic resources used in the production of dates, which are labor, automation, organic and chemical fertilizers (excluding potash fertilizers), whether under the premise of full or incomplete operation
- Reducing the number of carton packages 1 kg, 2 kg and increasing the carton packages 3 kg at the assumption of full operation.
- The number of plastic packages increased 0.5, 1 and 2 kg when fully operational.
- Increasing the number of carton and plastic packages in general at the assumption of incomplete operation.
- Increase the amount of dates used, whether under the assumption of full or incomplete operation.