قياس الكفاءة الإدارية والإقتصادية لمصانع التمور بالمملكة العربية السعودية

رجا مناحي المرزوقي البقمي[1]

الملخص العربي

تدرس الورقة واقع مصانع التمور في المملكة لتحديد مدىالكفاءة الاقتصادية والادارية. وقد تم استخدام نظرية منحنيات الانتاج المغلفة (DAE) والتي تعتبر من افضل ادوات التحليل الاقتصادي في حالة تعدد المدخلات والمخرجات. وقد تم جمع البيانات من المصانع العاملة وعددها ٤٥ مصنع. وتم تقسيم بيانات العينة الى مصانع كبيرة ومصانع صغيرة، كما تم اجراء التحليل على اجمالي العينة. وقد خلصت الدراسة الى ان الكفاءة الاقتصادية والتقنية لمصانع التمور عالية ولاتعاني من مشكلة في الكفاءة وان المشكلة تكمن في التسويق والدعاية.

المقدمة المشكلة البحثية

تعتبر المملكة العربية السعودية من أهم دول العالم أنتاجا للتمور لوجود عدد من العوامل المساعدة منها تباين درجات الحرارة والرطوبة وتوفر أجواء تتناسب مع مواعيد نضج التمور إضافة إلي توفر العديد من الأصناف الجيدة والمرغوبة محليا وإقليميا و عالميا، وتوضح أحدث البيانات المتاحة بان إجمالي أعداد النخيل بالمملكة وفقاً للتقديرات المتاحة تجاوز أكثر من٢٣ مليون نخلة وللتمور دور هام في حياة سكان المملكة العربية السعودية وباقي شبه الجزيرة العربية حيث يعتبر من الثمار الغنية بالسكريات والمعادن وبالتالي امكانية استخدامها في مجالات تصنيع عديدة إضافة إلى الاستفادة من مخلفات التمور في تغذية الحيوانات. ويوجد حاليا اكثر من ٤٠٠ صنفا من التمور بالمملكة وتختص كل منطقة من مناطق السعودية بإنتاج أصناف معينة من التمور، وتقدر المساحة المزروعة بالنخيل بما يزيد على ١٤٨ألف هكتار تمثل نحو ١٢,٧% من إجمالي المساحة المحصولية ونحو ٧١,٣% من إجمالي المحاصيل الدائمة حتي نهاية عام ٢٠٠٥م. كما يتوقع ان تزداد هذه المساحة سنويا. والمملكة العربية السعودية تعد ضمن كبار منتجي التمور في العالم حيث بلغ إنتاجها في نهاية عام ٢٠٠٥م بنحو ٩٤١ألف طن من التمور قيمتها أكثر من ٥,٨ مليار ريال تمثل حوالي ١٥,٨% من الناتج المحلي الزراعي في عام ٢٠٠٤م . ويتوقع أن يتجاوز إنتاج السعودية من التمور المليون طن في عام٢٠١٠م. لذا فأن التوسع في تصنيع التمور يعتبر مطلباً اقتصادياً ملحاً لكونه يحقق أهداف اقتصادية واجتماعية عديدة للمملكة منها تنويع مصادر الدخل وإيجاد فرص وظيفية للعديد من المواطنين السعوديين وفتح مجالات استثمارية وتصديرية واعدة لرجال الأعمال، كما سيتم من خلال هذه الدراسة تناول أهم العوائق والصعوبات التي تواجه أنتاج وتصنيع وتصدير التمور إلى الأسواق العالمية ومن ثم طرح المقترحات الملائمة للتغلب عليها.

الطريقة البحثية

بذلت جهود عديدة خلال السنوات الماضية لايجاد الحلول المناسبة لمواجهة العوائق والصعوبات التي تحول دون الاستفادة الكاملة من قطاع التمور ورفع مساهمته في الإنتاج الزراعي والصناعي وتنويع مصادر الدخل الوطني، واستكمالاً لهذه الجهود فقد صدر مؤخراً الأمر السامي الكريم والذي نص على قيام مجلس الغرف السعودية بأنشاء المركز الوطني للنخيل والتمور بالتعاون مع وزارة الزراعة لدعم إنتاج وتسويق التمور محلياً خارجياً والعمل على إقامة صناعات غذائية تقوم على استخدام التمور المحلية بهدف تطوير أساليب تسويقها، ولا شك بأن مباشرة هذا المركز لمهامه المقترحة سيكون تتويجاً للجهود الرسمية ولجهود القطاع الخاص في تنفيذ الخطط والاستراتيجيات المطلوبة في مجال تطوير إنتاج وتصنيع وتسويق التمور محلياً وخارجياً وتذليل كافة العوائق والصعوبات

[1] معهد الدراسات الدبلوماسية
Rmarzoqi@gmail.com
هذا البحث جزء من مشروع بحثي تم دعمه من قبل مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، والباحث يشكر المدينة على دعمها.
استلام البحث في٥ أكتوبر ٢٠٠٨، الموافقة على النشر في١٩ نوفمبر ٢٠٠٨

وتحقيق الطموحات والآمال المعقودة على هذا القطاع الحيوي والاستراتيجي.

ولمعرفة واقع مصانع تعبئة التمور ، فان هذه الدراسة تقيس الكفاءة الاقتصادية والتقنية لمصانع التمور باستخدام نظرية منحنيات الانتاج المغلفة (DAE).

تطور إنتاج التمور

تشير بيانات الجدول رقم(١) إلى استمرار زيادة المعدلات السنوية لإنتاج التمور في المملكة خلال الفترة ٢٠٠٠م-٢٠٠٤م، حيث زادت المساحات المزروعة من ١٤٢٤٥٠هكتار في عام ٢٠٠٠م إلى ١٤٨٨٠١ في عام ٢٠٠٤م وذلك بنسبة نمو بلغت ٤,٥%خلال الفترة المذكورة.

وفيما يتعلق بالإنتاج من التمور خلال الفترة المذكورة فقد شهد الإنتاج معدلات نمو متواصلة حيث زاد الإنتاج من ٧٣٤,٨ ألف طن في عام ٢٠٠٠م إلى ٩٧٠ ألف طن في عام ٢٠٠٥م ويتوقع مركز تنمية الصادرات السعودية إن يتجاوز إنتاج المملكة من التمور المليون طن في عام٢٠١٠م الأمر الذي يتطلب بذل المزيد من الجهود للنهوض بتسويق التمور داخليا وخارجيا. وتنتج المملكة العديد من أصناف التمور والتي تشمل تمور الخلاص والسكري والبرحي والمنيفي والحلوة والسلج والخضري والرزيز و غيرها.

جدول١. تطور إنتاج التمور بالمملكة خلال الأعوام (٢٠٠٠م-٢٠٠٥م)

السنوات	المساحة (هكتار)	كمية الإنتاج (طن)	نسبة النمو%
٢٠٠٠	١٤٢٤٥٠	٧٣٤٨٤٤	-
٢٠٠١	١٣٩٠٩٩	٨١٧٨٨٧	%١١,٣
٢٠٠٢	١٣٩٩٧٩	٨٢٩٥٤٠	%١,٤
٢٠٠٣	١٤١٤٢١	٨٨٤٠٨٨	%٦,٥
٢٠٠٤	١٤٨٨٠١	٩٤١٢٩٣	%٦,٤
٢٠٠٥	غير متاح	٩٧٠٤٨٨	%٣

المصدر: وزارة الزراعة

تطور أعداد وإنتاج مصانع التمور السعودية

بدأت أولى محاولات تصنيع التمور في المملكة العربية السعودية في العام١٩٦٤م بإنشاء المصنع الأهلي النموذجي لتعبئة التمور في المدينة المنورة ومن ثم شهدت المناطق الاخري بالمملكة قيام مصانع لتعبئة وتصنيع التمور حتي بلغ عددها طبقا لمركز معلومات وزارة التجارة والصناعة(٦٠) مصنعا وبتمويل إجمالي٨٤١ مليون ريال سعودي حتى نهاية مايو من العام الجاري ٢٠٠٧م بالإضافة إلي إن هنالك مصانع أخري حصلت علي تراخيص لتصنيع التمور ولم تبدأ الإنتاج بعد بلغ عددها٢٠٠مصنعا وبأجمالي تمويل ١٥٠٢مليون ريال وتنبع أهمية تصنيع التمور في انه يؤدي إلي تنويع مصادر الدخل الوطني من خلال تصديره للأسواق الخارجية وزيادة القيمة المضافة لإنتاج التمور وتوفير فرص العمل للشباب السعودي وتقديم الحلول للمشكلات التي تواجه زيادة أنتاج التمور سنويا إلى جانب تحفيز المنتجين الزراعيين بتحقيق أسعار مجزية لهم عند بيع أنتاجهم للمصانع، ويوضح الجدول رقم(٢) تطور إعداد مصانع التمور وإنتاجها في المملكة خلال الفترة من عام ٢٠٠٠م إلى عام ٢٠٠٦م، وقد أدى زيادة عدد مصانع التمور إلي رفع معدلات إنتاجها من حوالي٤٤ ألف طن في عام ٢٠٠١م إلي ما يزيد علي ٩٢ ألف طن في نهاية عام ٢٠٠٥م.

جدول رقم ٢. تطور إعداد مصانع التمور في المملكة خلال الفترة (٢٠٠١م-٢٠٠٦م)

السنة	عدد المصانع	الإنتاج الفعلي للمصانع بالطن
٢٠٠١	٣٧	٤٤٢٠٤
٢٠٠٢	٣٩	٤٨٣٠٤
٢٠٠٣	٥٠	٧٠٤٨٢
٢٠٠٤	٥٦	٧٢١٩١
٢٠٠٥	٥٨	٩٢٦٠٣
٢٠٠٦	*٦٠	غير متوفر

المصدر: وزارة الزراعة

(*)مركز المعلومات-وزارة التجارة والصناعة

ويوضح الجدول رقم(٣) أدناه التوزيع الجغرافي لعدد مصانع التمور السعودية وإنتاجها للعام ٢٠٠٥م وقدره ٩٢٦٠٣ طنا، وهذا يمثل فقط تصنيع ما يعادل ٩,٥% من كامل إنتاج المملكة للتمور للعام ٢٠٠٥ م والذي بلغ ٩٧٠ألف طن وفقا للجدول رقم(١) مما يدل على أن ٩٠% من كامل الإنتاج لا يتم تصنيعه. كذلك يجدر الإشارة بان التمور السعودية تباع في الأسواق الخارجية بسعر أقل بالمقارنة مع أسعار التمور المصدرة من الدول الأخرى المنافسة وذلك راجع لعدم الاهتمام بالجانب التسويقي وكذلك عدم إبداء عناية كافية لمواصفات ونوعيات التمور المطلوبة في الأسواق الخارجية والتي بعد تصنيعها تعطي قيمة مضافة للإنتاج ويترتب

عليها عائدا مجزيا لمنتجي ومسوقي التمور كما يوضح الجدول رقم (٣) بان المنطقة الشرقية، تقدمت على باقي مناطق المملكة في تصنيع التمور، حيث بلغ ما تم تصنيعه بها نحو ٣٨% من كمية التمور المصنعة في المملكة، ثم منطقة الرياض بنسبة ٣٥%، ثم منطقة القصيم بنسبة ١٤%.

جدول٣.التوزيع الجغرافي لمصانع التمور مقارنة بإنتاجها لسنة ٢٠٠٥م

المنطقة	عدد مصانع التمور	كمية التمور المصنعة (طن)	نسبة التصنيع لكل منطقة %
الرياض	٢٦	٣٢٢٧١	%٣٥
المدينة المنورة	١٥	١١٢٤٢	%١٢
المنطقة الشرقية	٧	٣٤٨٦٥	%٣٨
القصيم	٦	١٣٣٢٧	%١٤
بقية المناطق	٤	٨٩٨	%١
الإجمالي	٥٨	٩٢٦٠٣	%١٠٠

المصدر: وزارة الزراعة

تصنيع و تسويق التمور

تمر عملية تصنيع التمور بعدة مراحل أثناء تصنيعها تبدأ باستلام التمور وتبخيرها ثم الفرز والتدريج والغسيل والتعبئة والتغليف في عبوات تختلف في شكلها ووزنها. كما يرتبط بصناعة التمور العديد من الصناعات الغذائية الأخرى أهمها المربات والمعجنات والسكر السائل والدبس والخل والكحول والحلويات ورقائق التمر وغيرها. (وزارة التجارة والصناعة، ٢٠٠٤م).

ورغم هذه الأهمية فإن صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها في المملكة تواجه عدة مشكلات تسويقية وتصديرية ومنافسة نسبية من التمور المُنتَجَة في دول مجلس التعاون الخليجي خاصة بعد إعفائها من الرسوم الجمركية، بالإضافة إلى ارتفاع أسعار التصدير للتمور السعودية البالغة ٦٨٤ دولار/طن عن أسعار التصدير للدول المنافسة والمنتجة للتمور مثل إيران(٤٠٠دولار/ طن)، الإمارات العربية المتحدة (٣٠٦ دولار/طن)، باكستان(٤٣٥ دولار/ طن).

وقد يُعزى ارتفاع أسعار التصدير للتمور السعودية إلى إرتفاع تكاليف إنتاجها مما يجعلها غير قادرة على المنافسة السعرية مع كل من إيران والإمارات وباكستان حيث بلغت كمية الصادرات لدولة الإمارات ١٠٩ ألف طن، ولدولة إيران ١٠١,٠٩ ألف طن، في حين لا تصدر المملكة سوى ٢٤,٨ ألف طن فقط وذلك عام ٢٠٠٣م (منظمة الأغذية والزراعة FAO، ٢٠٠٤م).

وتولي المملكة العربية السعودية اهتماما كبيرا بسبل تسويق التمور السعودية داخليا وخارجيا، وتحاول فتح أسواق عالمية لها. كما تسعى وبشتى الوسائل إلى تعظيم الاستفادة من التمور من خلال تنشيط صناعاتها التحويلية. ويعتبر السوق العالمي للتمور محدودا إذ لم تتجاوز نسبة الصادرات العالمية من التمور١٢,٥% من إنتاجها على مستوى العالم، ولذا يمثل السوق المحلي المنفذ الأساس للتمور السعودية وخاصة الأصناف عالية الجودة. فعلى الرغم من أن المملكة العربية السعودية هي الدولة الرابعة في الترتيب بين الدول المصدرة للتمور، إلا أن كمية صادراتها من التمور لم تتجاوز٢٤,٥ألف طن، وبما يمثل ٧% فقط من الصادرات العالمية من التمور عام ٢٠٠٣م (*www.fao.org*).

وتعتبر الدول العربية من أهم دول العالم استيراداً للتمور السعودية، حيث تستورد نحو ٨٩% من كمية صادرات التمور السعودية منها37% لدول مجلس التعاون الخليجي و٥٢% للدول العربية الأخرى. كما وتعتبر دول مجلس التعاون الخليجي من أهم دول العالم استيراداً للتمور السعودية الطازجة عالية القيمة، بالإضافة إلى التمور الأخرى، في حين تعتبر دول جامعة الدول العربية الأخرى أهم دول العالم استيراداً للتمور السعودية المجففة والمكنوزة.

وأوضحت بعض الدراسات صغر حجم النصيب السوقي لصادرات المملكة من التمور في بعض أهم الأسواق العالمية مثل السوق الألماني، الهندي، والفرنسي. بالإضافة إلى عدم تواجدها في البعض الآخر مثل ايطاليا، أسبانيا، وسويسرا على الرغم من اتساع تلك الأسواق وإمكانية نفاذ صادرات التمور السعودية اليها. وقد يعزى تقلص صادرات التمور السعودية إلى استهلاك معظم الإنتاج محليا أو بعبارة أخرى ارتفاع القوة الشرائية للمستهلك السعودي لشراء التمور، وتخزين كميات كبيرة في موسم الجني للاستهلاك عند الحاجة(الاستهلاك الذاتي)، بالإضافة إلى أسباب أخرى يتعلق بعضها بأمور فنية في التصنيع والتعبئة، كما ويمكن إرجاع ذلك إلى انخفاض الكفاءة التقنية والتوزيعية والاقتصادية لهذه المصانع.

وبالرغم من وجود ٦٠ مصنعاً لتصنيع التمور في المملكة بلغ إنتاجها حوالي ٧٢,٢ ألف طن من التمور ومشتقاتها عام ٢٠٠٤م، ومع ذلك لا يزال تصنيع التمور في المملكة دون المستوى المأمول حيث لم تتجاوز نسبة التمور المصنعة إلى الإنتاج المحلي ٦,١% كمتوسط للفترة (١٩٩٧- ٢٠٠٤م) وقد يعزى ذلك إلى انخفاض معدل العائد على الاستثمار في مشروعات تصنيع التمور بل وتحقيق العديد من المصانع لخسائر، إضافةً إلى قصر تصنيع التمور في المملكة على عملية التجهيز والتعبئة فقط كما أوضحت ذلك بعض الدراسات.

ومن خلال الدراسات التي أجريت عن واقع وأساليب التسويق في مصانع التمور القائمة تبين ما يلي:

١. عدم وجود إدارات تسويقية متكاملة تقوم بدراسة الأسواق المحلية والخارجية وتحديد متطلبات المستهلكين من عبوات التمور المختلفة وتسعير المنتجات تبعاً لذلك، وتوجد لدى بعض المصانع إدارات تسويقية محدودة الإمكانيات تعتمد على التسويق المكثف في أوقات زيادة الطلب على التمور في المواسم والمناسبات ويتوقف التسويق تبعاً لتوقف الإنتاج حتى الموسم التالي.

٢. تباين أسعار التمور للمصانع وفقاً للاسم التجاري للمصنع وشهرته وصنف التمور، وتكون الأسعار منخفضة إجمالاً في مواسم الحصاد وترتفع في شهر رمضان، وتقوم المصانع عادة بتوفير احتياجاتها من التمور الخام بالشراء المباشر من المزارعين أو من أسواق الجملة وبعض المصانع لديها مزارع خاصة إلا أنها تقوم بسد النقص لبعض الأصناف من خلال الشراء المباشر.

٣. تستخدم معظم مصانع التمور لتعبئة التمور بعض المكابس والمعدات التي عادة ما تكون يدوية أو صنعت لتعبئة مواد غذائية أخرى الأمر الذي يؤدي إلى أضعاف الطاقة الإنتاجية والاعتماد على نسبة عالية من العمالة وبالتالي زيادة تكاليف الإنتاج وأضعاف القدرة التنافسية لصناعات التمور.

٤. معظم الطاقات الإنتاجية للمصانع القائمة للتمور تنحصر في عملية تعبئة التمور ونزع النوى عنها وصناعة عجينه وطحن التمور وأعلاف التمور وتوجد طاقات إنتاجية متواضعة في مجال تصنيع خل التمور والدبس وحلويات التمور المحشوة باللوز والشكولاته وخل التمر ومربيات التمور وعلى ضوء العديد من التقارير والدراسات التي أجريت عن واقع صناعة التمور السعودية والتي تضمنت أهمية الاستثمار في الصناعات التالية التي تعتمد على النخيل كمادة خام:

- صناعة الكحول الطبي والخل.
- صناعة السكر السائل.
- مربيات التمور وحلي التمور.
- معجنات التمور وإدخالها في صناعة البسكويت والقرص المعمول وغيرها.

وبدراسة التركز الجغرافي للقوة البشرية العاملة ورأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها في المملكة العربية السعودية حتى نهاية ١٤٢٦هـ، يتضح من استعراض البيانات الواردة بجدول رقم(٥) مايلي:

١- تنتشر مصانع تعبئة التمور ومنتجاتها في سبع مناطق بالمملكة وهي الرياض والمدينة المنورة والشرقية والقصيم ومكة المكرمة وعسير وتبوك. ويوجد بمنطقة الرياض أكبر عدد من المصانع بلغ ٤٦ مصنعاً، بنسبة ٤٧,٤٪ من إجمالي عدد المصانع في المملكة البالغ ٩٧ مصنعاً حتى نهاية عام ١٤٢٦ هـ. وتحتل منطقة المدينة المنورة المرتبة الثانية، إذ يوجد بها ٢٢ مصنعاً، بنسبة ٢٢,٧٪، يليها المنطقة الشرقية بنسبة بلغت ١١,٣٪، ثم منطقة القصيم بنسبة ١٠,٣٪، ثم تأتي مناطق مكة المكرمة وعسير وتبوك بنسبة بلغت ٥,٢٪، ٢,١٪، ١٪ على التوالي. وبحساب معامل التركز الجغرافي(وهو تركز المصانع في مناطق معينة) لمصانع تعبئة التمور ومنتجاتها، تبين أنه بلغ ٠,٥٥ ويعتبر معامل التركز الجغرافي مرتفعاً، حيث زاد عن ٠,٤٠.

٢- يعمل بمصانع التمور المنتشرة بمنطقة الرياض أكبر عدد من العمال بلغ ١٤٣٣ عاملاً، أي بنسبة ٤٠,٢٪ من إجمالي عدد العمال لصناعة تعبئة التمور ومنتجاتها البالغ ٣٥٦٥ عاملاً. وتحتل المصانع العاملة في المنطقة الشرقية المرتبة الثانية، إذ استوعبت ٦٨٧ عاملاً، بنسبة ١٩,٣٪، تليها منطقة المدينة

جدول٥. نمط التوزيع الجغرافي للمصانع والعمالة ورأس المال المستثمر بالمليون ريال في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها بالمملكة حتى نهاية عام ١٤٢٦هـ

المنطقة	المصانع		العمالة		رأس المال المستثمر	
	العدد	٪	العدد	٪	مليون ريال	٪
الرياض	٤٦	٤٧,٤	١٤٣٣	٤٠,٢	٣٠٤,٦	٣٧,٣
المدينة المنورة	٢٢	٢٢,٧	٦٢٣	١٧,٥	١٣٣,٨	١٦,٤
الشرقية	١١	١١,٣	٦٨٧	١٩,٣	١٦١,٦٢	١٩,٨
القصيم	١٠	١٠,٣	٤٨٤	١٣,٦	١٤٢,٨٧	١٧,٥
مكة المكرمة	٥	٥,٢	١٥١	٤,٢	١٧,٨٥	٢,٢
عسير	٢	٢,١	١٧٢	٤,٨	٥٥	٦,٧
تبوك	١	١,٠	١٥	٠,٠٠٤	١,٤	٠,٠٠٢
الإجمالي	٩٧	١٠٠	٣٥٦٥	١٠٠	٨١٧,١٤	١٠٠
معامل التركز الجغرافي	٠,٥٥	–	٠,٥٠	–	٠,٥١	–

المصدر: جمعت وحسبت من وزارة التجارة والصناعة، إدارة الإحصاء الصناعي، قائمة المصانع المنتجة والمرخصة بموجب نظامي حماية وتشجيع الصناعات الوطنية واستثمار رأس المال الأجنبي حتى عام ١٤٢٦ هـ.

المنورة، بنسبة ١٧,٥٪، ثم المصانع المنتشرة في كل من مناطق القصيم وعسير ومكة المكرمة وتبوك، إذ استوعبت هذه المصانع عدداً من العمال في تلك المناطق، يمثل ١٣,٦٪، ٤,٨٪، ٤,٢٪، ٠,٠٠٤٪على التوالي. وبحساب معامل التركز الجغرافي للعاملة في مصانع تعبئة التمور ومنتجاتها، تبين أنه بلغ ٠,٥٠ وهو أيضاً معدل مرتفع نسبياً.

٣ - احتلت المصانع المنتشرة بمنطقة الرياض المرتبة الأولى في نصيبها النسبي من رأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها،إذا بلغ ٣٧,٣٪ من إجمالي رأس المال المستثمر في صناعة تعبئة االتمور البالغ ٨١٧,١٤ مليون ريال. كما استحوذت مصانع المنطقة الشرقية على ما يقرب من ١٩,٨٪ من إجمالي رأس المال المستثمر ، يليها في ذلك المصانع المنتشرة بمناطق القصيم والمدينة المنورة وعسير ومكة المكرمة وتبوك بنسب بلغت ١٧,٥٪، ١٦,٤٪، ٦,٧٪، ٢,٢٪، ٠,٠٠٢ ٪ على التوالي. وبحساب معامل التركز الجغرافي لرأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها، تبين أنه بلغ ٠,٥٠ وهو يعتبر كذلك معدل مرتفع نسبياً. ومما سبق يتضح أن صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها تتسم بالتركز الجغرافي سواء في عدد المصانع أو العمالة أو رأس المال المستثمر.

معامل التوطن للعمالة ورأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها:

يشير معامل التوطن The Location Quotient إلى درجة التركز النسبي للعمالة أو رأس المال لصناعة ما في منطقة ما بالقياس إلى إجمالي العمالة أو التمويل في هذه المنطقة بالنسبة للمملكة. ويتضح من حساب معامل التوطن لكل من العمالة ورأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور المنتشرة في مختلف مناطق الإنتاج بالمملكة الوارد بجدول(٦) أن معامل التوطن لعنصر العمل في صناعة تعبئة التمور إزداد عن الواحد الصحيح في معظم المناطق المنتشر بها

جدول٦. معاملي التوطن للعمالة ورأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور ومنتجاتها بالمملكة حتى عام ١٤٢٦ م

المنطقة	العمالة	رأس المال المستثمر
الشرقية	٠,٧٧	١,١
الرياض	١,٢٠	٠,٠١
القصيم	٢,٦٠	٢,٧٢
حائل	–	–
تبوك	٠,٨٠	١,١
المدينة المنورة	٧,٠٣	٧,٢٣
مكة المكرمة	٠,١٢	٠,٠٣
عسير	٤,٢١	٥,٢٣
الباحة	–	–
جازان	–	–
نجران	–	–
الجوف	–	–
الحدود الشمالية	–	–

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الجدول رقم (٦).

هذه الصناعة فيما عدا المنطقة الشرقية ومكة المكرمة وتبوك، إذ بلغ معامل التوطن لعنصر العمل بها ٠,٧٧ ، ٠,١٢ ، ٠,٨ على التوالي. كما ازداد معامل التوطن لعنصر رأس المال المستثمر في صناعة تعبئة التمور عن الواحد الصحيح في معظم المناطق المنتشر بها هذه الصناعة فيما عدا منطقة مكة المكرمة، إذ بلغ معامل التوطن لعنصر رأس المال ٠,٠٣ . أما منطقة الرياض والمنطقة الشرقية فيقترب فيهما معامل التوطن لعنصر رأس المال من الواحد الصحيح.

النموذج

الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام نموذج *DEA* ذو عوائد السعة الثابتة

The DEA Constant Returns to Scale Model (CRS)

بافتراض أن هناك (k) من المدخلات و(M) من المخرجات وعدد (N) من المزارع او متخذي القرار فنجد أنه للمزرعة i^{th} هناك متجه (x_i) ومتجه (y_i) وبالتالي يوجد لدينا مصفوفة من المدخلات (x) ذات الرتبة $k \times n$ ومصفوفة من المخرجات (y) ذات الرتبة $m \times n$ وذلك للعينة ككل. وتعرف الكفاءة بأنها نسبة مجموع المخرجات المرجحة إلى مجموع المدخلات المرجحة

$$\frac{\sum_{m=1}^{M} u_{im}\, y_{im}}{\sum_{k=1}^{K} v_{ik}\, x_{ik}} \qquad (1)$$

أي حيث تكون (u_i) متجة من الرتبة $M \times 1$ وحدات ترجيح للمخرجات و (v_i) متجة من الرتبة $k \times 1$ وحدات ترجيح للمدخلات. ويمكن استخدام نموذج برمجة خطية لتحديد وحدات التراجيح المثلى كالتالي:

$$Max_{u_i, v_i} \left(\frac{\sum_{m=1}^{M} u_{im}\, y_{im}}{\sum_{k=1}^{K} v_{ik}\, x_{ik}} \right) \qquad (2)$$

$$\text{s.t.} \quad \frac{\sum_{m=1}^{M} u_{im}\, y_{im}}{\sum_{k=1}^{K} v_{ik}\, x_{ik}} \le 1$$

$$k=1,2,\ldots,K \qquad u_{im}, v_{ik} \ge 0,\ \forall m, k$$

وهذا النموذج من البرمجة الخطية سيحدد الأوزان الترجيحية u_i, v_i التي تعظم رقم أو معامل الكفاءة للمزرعة i^{th} والنسبة أعلاه سوف تعطي عدد لانهائي من الحلول ولذلك فمن الضروري وضع القيد $v'x_k=1$ في المعادلة(٢) وتغيير u,v إلى m,v وهذا ما يطلق عليه نموذج مضروب نموذج *DEA* ذو العوائد الثابتة:

$$Max_{\mu, v} (\mu' y_i) \qquad (3)$$

s.t.

$$v'x_k=1$$

$$\mu' y_m - v' x_k \le 0, \qquad k=1,2,\ldots,K$$

$$\mu, v \ge 0$$

وأيضا فان هذا النموذج يمكن كتابته باستخدام الصورة البديلة طبقا لمفهوم الازدواجية ***duality***

$$Min_{\theta, \lambda} \theta_i^{CRS} \qquad (4)$$

s.t.

$$Y\lambda - y \ge 0$$

$$\theta x_k - X\lambda \ge 0 \qquad k = 1,2,\ldots,K$$

$$\lambda \ge 0$$

حيث θ_i^{CRS} هو معامل لقياس الكفاءة التقنية للمزرعة i^{th} و λ هي متجة من الرتبة $N \times 1$ تعبر عن الأوزان الترجيحية الخاصة لكل مزرعة كفؤه. والقيمة المقدرة لـ θ_i هي عبارة عن معامل الكفاءة للمزرعة i^{th} ومعامل الكفاءة هذا تكون قيمته أقل من أو تساوي الواحد الصحيح، فلوا كانت المزرعة ذات كفاءة تقنية وتقع على الحدود ***Frontier*** فإن قيمته تساوي الواحد ولو كانت المزرعة غير كفؤه تقنياً ولا تقع على الحدود ***Frontier*** فإن قيمته تكون أقل من الوحدة. ولإيجاد معامل الكفاءة التقنية لكل المزارع في العينة فلابد من حل النموذج مرة لكل مزرعة.

ولتقدير الكفاءة الاقتصادية الكلية(*EE*) فلابد من حل نموذج *DEA* الخاص بتدنية التكاليف وهو على الصورة التالية:

$$Min_{\theta_i^{CRS}, \lambda} W_i' X_i^* \qquad (5)$$

s. t.

$$Y\lambda - y \ge 0$$

$$X_i^* \ge X\lambda$$

$$\lambda \ge 0$$

حيث x_i^* تعبّر عن متجة خاص بتدنية التكاليف للمزرعة i^{th} وتعبّر (w_i) عن متجة خاص بأسعار المدخلات وتعبّر (y_i) عن مستوى الإنتاج، وهذه المعادلة تأخذ في الإعتبار المدخلات الزائدة (*slacks*) الغير معبر عنها في المعادلة رقم (٤) وتربط بين تمنطق "توزيع" الموارد الغير كفؤة والمدخلات الزائدة ويمكن تحديد معيار(EE) كالنسبة بين أقل تكلفة إلى التكلفة المشاهدة.

$$EE_i = \frac{W_i' X_i^*}{W_i' X_i} \quad (6)$$

وكفاءة توزيع "تمنطق" الموارد (AE) يمكن حسابها من المعادلة (٤) والمعادلة (٦) كالتالي:

$$AE_i = \frac{EE_i}{\theta_i^{CRS}} \quad (7)$$

الكفاءة التقنية للمزرعة باستخدام نموذج *DEA* ذو عوائد السعة المتغيرة*The DEA Variable Returns to Scale Model*(*VRS*)

افتراض ثبات عوائد السعة *Constant Returns to Scale* يعني أن جميع المزارع في العينة تعمل عند أدنى نقطة على منحنى (دالة) متوسط التكاليف في المدى الطويل *at the Minimum Point on the Long Run Average Cost Function*، وهذا بطبيعة الحال قد لا يكون الوضع السائد، فعلى سبيل المثال فإن القيد الخاص برأس المال قد يؤدي إلى حجم مزرعة اقل من الحجم اللازم للوصول إلى أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف في المدى الطويل.

أيضا افتراض ثبات عوائد السعة عندما لا تكون كل المزارع تعمل عند الحجم الأمثل *The Optimal Scale Results* يؤدي إلى مقاييس كفاءة تقنية مشوشة (متاثرة)*Confounded* بكفاءة السعة (SE) وعلى ذلك فان افتراض عوائد سعة متغيرة يسمح لنا بان نقسم مقياس الكفاءة التقنية (TE) إلى مقياس (TE) خالص أو (نقي) *pure* ومقياس خاص بكفاءة السعة (SE) هذا ويمكن صياغة البرمجة الخطية لعوائد السعة المتغيرة كالتالي:

$$\underset{\theta,\lambda}{Min}\ \theta^{VRS} \quad (8)$$

s.t.

$$Y\lambda - y \geq 0$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0 \qquad i = 1,2,\ldots,N$$

$$N'\lambda = 1$$

$$\lambda \geq 0$$

حيث (N) عبارة عن متجة الوحدة من الرتبة $(N \times 1)$ وقيمة تساوي الواحد، وإضافة قيد التحدب *The Convexity Constraint* يعكس أن البيانات مغلفة بصورة اقرب من النموذج الخاص بثبات عوائد السعة *The Data are Enveloped More Closely Than With the CRS model* وهذا يعني أن مقاييس الكفاءة التقنية المقدّرة بافتراض ثبات عوائد السعة، والقيد $N'\lambda = 1$ يؤكد أن المزرعة تقارن فقط بالمزارع الأخرى ذات نفس الحجم.

كفاءة السعة *Scale Efficiencies*

يمكن استخدام هذا المقياس لتحديد طبيعة عوائد السعة إلي من وحدات اتخاذ القرار. والسبب الرئيسي لهذه الطريقة أو الوسيلة هو أن عوائد السعة يمكن تقديرها مباشرة لوحدات اتخاذ القرار الغير كفؤة والكفؤة. ويمكن حساب هذا المقياس باستخدام النموذجين: نموذج *DEA* ذو عوائد السعة الثابتة، نموذج *DEA* ذو عوائد السعة المتغيرة ثم الحصول على مقياس الكفاءة التقنية *TE* من النموذج ذو عوائد السعة المتغيرة. والحصول على مكونات هذا المقياس أي المقياس الراجع إلى عدم الكفاءة بالنسبة للسعة والجزء الخاص بعدم الكفاءة التقنية.

أيضا يلاحظ انه عندما يكون هناك فرق بين مقياس الكفاءة التقنية الذي تم الحصول علية بافتراض ثبات عوائد السعة وذلك الذي تم الحصول عليه بافتراض عوائد سعة متغيرة- لنفس المزرعة- فهذا يوضح أن هذه المزرعة لديها عدم كفاءة بالنسبة للسعة والتي الفرق بين قيمة المقاسين. وعلى ذلك يمكن تعريف كفاءة السعة المرتبطة بالمدخلات كالتالي:

$$Se_i = \frac{TE_i^{CRS}}{TE_i^{VRS}}$$

حيث تعبر $Se_i = 1$ عن كفاءة سعة او ثابت عوائد سعة، وإذا كانت $Se_i < 1$ فإنها تعبّر عن عدم كفاءة سعة والتي قد تكون نتيجة لزيادة أو تناقص عوائد السعة. ولكن يجب ملاحظة أن قيمة مؤشر كفاءة السعة لا يؤكد ماذا كانت المزرعة تعمل تحت ظروف زيادة أو تناقص عوائد السعة هذا ويمكن تحديد نموذج *DEA* بافتراض عدم وجود زيادة عوائد السعة *DEA Specification with a Non-Increasing Returns (NIRS)* كالتالي:

$$\text{Min}_{\theta,\lambda}\ \theta, \qquad (9)$$

$$\text{s.t}$$

$$Y\lambda - y \geq 0$$

$$\theta x_i - X\lambda \geq 0 \qquad i = 1,2,\ldots,N$$

$$N'\lambda \leq 1$$

$$\lambda \geq 0$$

واستخدم القيد $N'\lambda \leq 1$ يتم لضمان أن المزرعة لن يتم مقارنتها بمزارع اكبر منها، ولكن قد يتم مقارنتها بمزارع اصغر منها هذا وباستخدام نموذج *NIRS* ونموذج *CRS* يمكن الحصول على:

$$Se_i = \frac{TE_i^{CRS}}{TE_i^{NIRS}} \begin{cases} = 1 \Rightarrow IRS \\ < 1 \Rightarrow DRS \end{cases}$$

وعلى ذلك يمكن تحديد ما إذا كانت عدم الكفاءة يرجع إلى زيادة بسيطة جدا في المخرجات تسبب زيادة عوائد السعة (*IRS*) أو ترجع إلى زيادة كبيرة في المخرجات تسبب تناقص عوائد السعة (*DRS*).

النتائج ومناقشتها

يعرض الجدول رقم(٤) الكفاءة التقنية والفنية والاقتصادية والتي تم تقديرها باستخدام نظرية الـ(*DEA*) وتوزيعاتها التكرارية في حالتي ثبات العائد إلى السعة (*CRS*) وتناقص العائد إلى السعة (*VRS*) لجميع مشاريع العينة.

فبافتراض ثبات العائد للسعة المقدر لجميع مصانع التمور بالمملكة، بلغ متوسط الكفاءة التقنية (*TE*) ٩٦%. أما في حالة تغير العائد للسعة(*VRS*)، فان المتوسط التقني للكفاءة بلغ ٩٧%. لذا فان التكاليف للمصنع يمكن أن يتم تخفيضها بما نسبته ٤% في حالة ثبات العائد للسعة وبما نسبته ٣% في حالة تغير العائد للسعة. أو زيادة الإنتاج بنفس النسبة مع استخدام كمية المدخلات المعطاه في الدالة على التوالي.

كما اتضح من نتائج التحليل عند احتساب الكفاءة التقنية (*TE*) ان ٧٧% من المصانع تعتبر كفؤه تقنياً بافتراض ثبات العائد للسعة، لكن العدد يزداد في حالة تغير العائد ليصل نسبة المزارع الكفؤه إلى ٨٦%. في حين وجد ان مصانع العينة التي تقل كفاءتها عن ٩٥% قد بلغت نسبتها ٢٢%، ١٣% في حالة ثبات وتغير العائد للسعة على التوالي.

بينما كانت الكفاءة التوزيعية(*Allocative efficiency*) تتراوح بين ١,٠٠ و ٧٧% بمتوسط كفاءة توزيعية *Mean Allocative (AE)* بلغت ٩٦%. مما يشير الى ارتفاع نسبة الكفاءة الاقتصادية في هذا القطاع. وتشير النتائج الى كفاءة مصانع التمورباستخدام مؤشر الكفاءة التوزيعية (*allocative efficiency*) حيث من الممكن رفع مستوى كفاءة قطاع تصنيع التمور التوزيعية بما نسبته ٤% في حالة الاعتناء برفع مستوى مدراء المشاريع والعوامل الاخرى المؤثرة على هذه السلعة.

كما تراوح مؤشر كفاءة السعة (*The scale efficiency index*) بين ٦٨% و ١٠٠%، بمتوسط ٩٣%. ووجد أن اكثر من٣٠% من المصانع تتمتع باكثر من ٩٥% كفاءة توزيعية(*scale efficient*)، حيث يدل ذلك ان اهم مصدر لعدم الكفاءة هو عمل المصانع فوق منحنى التكاليف، كما تشير النتائج أن٢٠% من المصانع تعاني من انخفاض العائد للسعة، بينما تعاني ٥٨% من ارتفاع العائد للسعة، مما يشير الى ارتفاع حجم المصانع الكبيرة وضرورة اخذ اقتصاديات الحجم في الاعتبار عند التصريح بإقامة مثل هذه المشاريع. مما يعني أن المصانع يجب أن تكون أصغر مما هي عليه الآن.

ولتحقيق الهدف الثاني للدراسة تم تقسيم بيانات العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى المصانع الصغيرة والتي تنتج اقل من ١٠٠٠طن من التمور المصنعة في السنة، والمجموعة الثانية للمصانع الكبيرة والتي تنتج اكثر من١٠٠٠طن من التمور المصنعة في السنة. وقد أظهرت نتائج التحليل مايلي:

الفئة الصغيرة (أقل من ١٠٠٠ طن من التمور المصنّعة في السنة)

يعرض الجدول رقم(٤) الكفاءة التقنية والفنية والاقتصادية والتي تم تقديرها باستخدام نظرية الـ(*DEA*) وتوزيعاتها التكرارية في حالتي ثبات العائد إلى السعة (*CRS*) و تناقص العائد إلى السعة (*VRS*) لمشاريع الفئة الصغيرة والتي تنتج أقل من١٠٠٠طن من التمور المصنعة في السنة.

جدول٤. الكفاءة التقنية والتوزيعية وكفاءة السعة لمصانع التمور في حالة ثبات وتغير العائد على السعة

	جملة مشاريع العينة					المشاريع الصغيرة (أقل من ١٠٠٠ طن/السنة)					المشاريع الصغيرة (أقل من ١٠٠٠ طن/السنة)			
Factory	CRS TE	VRS TE	AE	scal	e	CRS TE	VRS TE	AE	scal	e	CRS TE	VRS TE	AE	scal
1	0.962	1	0.774	0.774	drs	0.962	0.975	0.974	0.951	irs	0.971	1	0.971	drs
2	0.98	1	0.924	0.924	drs	0.979	1	0.986	0.986	drs	1	1	1	-
3	0.935	0.967	0.975	0.943	irs	0.728	0.729	0.954	0.695	irs	1	1	1	-
4	0.979	0.993	0.943	0.936	drs	0.977	0.98	0.985	0.965	irs	0.983	1	0.983	irs
5	0.726	0.728	0.939	0.683	irs	0.977	0.98	0.953	0.934	irs	0.998	1	0.998	drs
6	0.959	0.965	0.986	0.952	irs	0.962	0.963	0.987	0.95	drs	0.97	1	0.97	irs
7	0.963	0.968	0.95	0.92	irs	1	1	1	1	-	1	1	1	-
8	1	1	0.984	0.984	-	0.964	1	0.933	0.933	drs	1	1	1	-
9	0.94	0.946	0.981	0.928	irs	0.975	0.983	0.977	0.961	drs	1	1	1	-
10	0.939	0.946	0.956	0.904	drs	0.947	0.954	0.994	0.949	irs				
11	1	1	0.956	0.956	-	0.963	0.977	0.988	0.965	irs				
12	0.938	0.941	0.97	0.912	drs	0.997	0.997	0.985	0.982	-				
13	0.967	0.967	0.978	0.946	drs	0.951	0.958	0.995	0.953	irs				
14	0.936	0.951	0.986	0.938	irs	0.958	0.969	0.963	0.933	irs				
15	0.945	0.969	0.988	0.957	irs	0.969	1	1	1	drs				
16	0.977	0.983	0.984	0.967	irs	1	1	1	1	-				
17	0.943	0.954	0.987	0.942	irs	0.971	0.972	0.995	0.967	drs				
18	0.956	0.969	0.953	0.923	irs	0.967	0.978	0.996	0.973	irs				
19	0.961	0.962	0.979	0.941	-	0.952	0.954	0.996	0.95	drs				
20	1	1	0.975	0.975	-	0.969	0.969	0.986	0.955	-				
21	0.957	0.961	0.979	0.941	irs	0.982	0.985	0.971	0.956	drs				
22	0.957	0.974	0.991	0.965	irs	1	1	1	1	-				
23	0.939	0.942	0.986	0.929	irs	0.989	0.994	0.981	0.975	drs				
24	0.958	0.998	0.923	0.921	drs	1	1	0.96	0.96	-				
25	0.964	0.969	0.955	0.926	irs	0.975	1	0.953	0.953	irs				
26	0.95	0.95	0.969	0.921	-	0.962	0.963	0.988	0.951	-				
27	0.974	0.976	0.968	0.945	irs	1	1	0.952	0.952	-				
28	1	1	0.922	0.922	-	1	1	0.997	0.997	-				
29	0.986	0.992	0.995	0.987	irs	0.977	0.983	0.993	0.976	irs				

تابع جدول٤. الكفاءة التقنية والتوزيعية وكفاءة السعة لمصانع التمور في حالة ثبات وتغير العائد على السعة

	جملة مشاريع العينة					المشاريع الصغيرة (أقل من ١٠٠٠ طن/السنة)					المشاريع الصغيرة (أقل من ١٠٠٠ طن/السنة)			
Factory	CRS TE	VRS TE	AE	scal	e	CRS TE	VRS TE	AE	scal	e	CRS TE	VRS TE	AE	scal
30	1	1	1	1	-	0.962	1	1	1	irs				
31	0.989	0.993	0.971	0.964	drs	0.962	0.962	0.993	0.956	-				
32	0.974	0.976	0.962	0.939	irs	0.979	0.982	0.994	0.976	drs				
33	0.966	0.99	0.949	0.94	irs	0.972	0.995	0.935	0.93	irs				
34	0.958	0.962	0.975	0.938	irs	0.979	0.983	0.961	0.945	irs				
35	0.999	1	0.942	0.942	drs	0.946	0.947	0.996	0.943	drs				
36	1	1	0.922	0.922	-	1	1	1	1	-				
37	1	1	0.986	0.986	-									
38	0.964	0.976	0.988	0.965	irs									
39	0.946	1	1	1	irs									
40	0.961	0.962	0.964	0.927	irs									
41	0.968	0.971	0.964	0.937	irs									
42	0.972	0.995	0.923	0.918	irs									
43	0.979	0.983	0.944	0.928	irs									
44	0.936	0.94	0.989	0.93	irs									
45	1	1	0.982	0.982	-									
Mean	**0.962**	**0.972**	**0.963**	**0.935**		**0.968**	**0.976**	**0.981**	**0.958**		**0.991**	**1**	**0.991**	

فبافتراض ثبات العائد للسعة المقدر لجميع مصانع التمور الصغيرة والبالغ عددها ٣٦ مصنعاً، بلغ متوسط الكفاءة التقنية (*TE*) ٩٦%. أما في حالة تغير العائد للسعة(*VRS*)، فان المتوسط التقني للكفاءة بلغ ٩٧%. لذا فان التكاليف للمصنع يمكن أن يتم تخفيضها بما نسبته ٤% في حالة ثبات العائد للسعة وبما نسبته ٣% في حالة تغير العائد للسعة. أو زيادة الإنتاج بنفس النسبة مع استخدام كمية المدخلات المعطاه في الدالة على التوالي.

كما اتضح من نتائج التحليل عند احتساب الكفاءة التقنية(*TE*) أن ٩١% من المصانع تعتبر كفؤه تقنياً بافتراض ثبات العائد للسعة، لكن العدد يزداد في حالة تغير العائد ليصل نسبة المصانع الكفؤه إلى ٩٤% . في حين وجد أن مصانع العينة التي تقل كفاءتها عن ٩٥% قد بلغت نسبتها ٨%، ٤% في حالة ثبات وتغير العائد للسعة على التوالي.

بينما كانت الكفاءة التوزيعية (*Allocative efficiency*) تتراوح بين ١,٠٠ و ٩٣% بمتوسط كفاءة توزيعية *Mean Allocative (AE)* بلغت ٩٨%. مما يشير إلى ارتفاع نسبة الكفاءة الاقتصادية في هذا القطاع. كما تراوح مؤشر كفاءة السعة(*The scale efficiency index*) لمصانع التمور الصغيرة بين ٩٢% و١٠٠% في حالة ثبات الغلة بمتوسط بلغ حوالي٩٥%. جدول(٤) كما تشير النتائج أن ٣٠% من المصانع تعاني من انخفاض العائد للسعة، بينما تعاني ٣٨% من ارتفاع العائد للسعة، مما يشير إلى ضرورة اخذ اقتصاديات الحجم في الاعتبار عند التصريح بإقامة مثل هذه المشاريع.

الفئة الكبيرة (أكثر من ١٠٠٠ طن من التمور المصنّعة في السنة)

يعرض الجدول رقم(٤) الكفاءة التقنية والفنية والاقتصادية والتي تم تقديرها باستخدام نظرية الـ(*DEA*)وتوزيعاتها التكرارية في حالتي ثبات العائد إلى السعة (*CRS*) و تناقص العائد إلى السعة (*VRS*) لمشاريع الفئة الكبيرة والتي تنتج أكثر من١٠٠٠طن من التمور المصنعة في السنة.

فبافتراض ثبات العائد للسعة المقدر لجميع مصانع التمور الصغيرة والبالغ عددها ٩مصانع، بلغ متوسط الكفاءة التقنية (*TE*) ٩٩%. أما في حالة تغير العائد للسعة (*VRS*)، فان المتوسط التقني للكفاءة بلغ١٠٠%. لذا فان التكاليف للمصنع يمكن أن يتم تخفيضها بما نسبته ١% في حالة ثبات العائد للسعة وبما نسبته ٠ % في حالة تغير العائد للسعة. أو زيادة الإنتاج بنفس النسبة مع استخدام كمية المدخلات المعطاه في الدالة على التوالي.

كما اتضح من نتائج التحليل عند احتساب الكفاءة التقنية (*TE*) أن ٦٦% من المصانع تعتبر كفؤه تقنياً بافتراض ثبات العائد للسعة، لكن العدد يزداد في حالة تغير العائد ليصل نسبة المصانع الكفؤه إلى ١٠٠%. في حين وجد أن مصانع العينة التي تقل كفاءتها عن ١٠٠% قد بلغت نسبتها ٣٣%، ٠ % في حالة ثبات وتغير العائد للسعة على التوالي.

بينما كانت الكفاءة التوزيعية (*Allocative efficiency*) تتراوح بين ١,٠٠ و ٧٧% بمتوسط كفاءة توزيعية *Mean Allocative (AE)* بلغت ٩٥%. مما يشير إلى ارتفاع نسبة الكفاءة الاقتصادية في هذا النوع من المصانع. كما تراوح مؤشر كفاءة السعة (*The scale efficiency index*) لمصانع التمور الصغيرة بين ٩٧% و١٠٠% في حالة ثبات الغلة بمتوسط بلغ حوالي ٩٩%. جدول(٤) كما تشير النتائج أن ٢٢% من المصانع تعاني من انخفاض العائد للسعة، بينما تعاني٢٢% من ارتفاع العائد للسعة، مما يشير إلى ضرورة اخذ اقتصاديات الحجم في الاعتبار عند التصريح بإقامة مثل هذه المشاريع.

الخاتمة والتوصيات

استعرضت الدراسة واقع مصانع التمور في المملكة لتحديد مدى الكفاءة الاقتصادية والادارية. وقد تم استخدام نظرية منحنيات الانتاج المغلفة (DAE) والتي تعتبر من افضل ادوات التحليل الاقتصادي في حالة تعدد المدخلات والمخرجات. وقد تم جمع البيانات من المصانع العاملة وعددها ٤٥ مصنع. وقد تم تقسيم بيانات العينة الى مصانع كبيرة ومصانع صغيرة، كما تم اجراء التحليل على اجمالي العينة. اجمالا تعتبر مصانع التمور ذات كفاءة عالية وتكمن المشكلة التي تعاني منها في التسويق والدعاية.

التكاليف للمصنع يمكن أن يتم تخفيضها بما نسبته٤% في حالة ثبات العائد للسعة وبما نسبته ٣% في حالة تغير العائد للسعة. أو زيـادة الإنتاج بنفس النسبة مع استخدام كمية المدخلات المعطاه في الدالة على التوالي.

التوصيات

- الاهتمام بإنشاء الصناعات المتكاملة للتمور للاستفادة من الفائض ومخلفات التمور وإدخالها في صناعة الحلوى واستخلاص عسل التمر (الدبس) وصناعة الأعلاف والخشب وبعض الصناعات الأخرى.
- الاهتمام بتدريب العمالة الوطنية في مجال صناعة التمور لتحل محل العمالة الوافدة.
- إجراء المزيد من الدراسات التسويقية لاستطلاع رغبات المستهلكين والمشاكل التسويقية وخاصة في أسواق دول مجلس التعاون الخليجي والولايات المتحدة الأمريكية والدول الأوروبية والصين والهند وبعض الدول الأخرى ذات الكثافة السكانية لزيادة الصادرات من التمور لتلك الدول.
- السماح بإقامة معارض أو مراكز بيع للمصانع التي لا يوجد لديها مراكز بيع وخاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية المرتفعة مثل مكة المكرمة والرياض والمدينة.
- إقامة جمعيات تعاونية لتسويق التمور وعقد الدورات التدريبية لمديري مصانع التمور ذات الفئة الأولى (الصغيرة) في مجال التخطيط نظراً لانخفاض الكفاءة التوزيعية للموارد المستخدمة، حيث أن إعادة توزيع الموارد الاقتصادية تؤدي إلى تقيل تكاليف إنتاج التمور وبالتالي زيادة قدرة المصانع على المنافسة في الأسواق المحلية والدولية.

المـــراجـــع

المراجع باللغة العربية:

وزارة الإقتصاد والتخطيط. خطط التنمية.أعداد متفرقة.

وزارة الإقتصاد والتخطيط. منجـــزات خطـــط التنميـــة الإقتصـــادية والإجتماعية.

وزارة الإقتصاد والتخطيط. مصلحة الإحصاءات العامة. نشرة إحصاءات الصادرات والواردات. أعداد متفرقة.

وزارة التجارة والصناعة، إدارة الإحصاء الصناعي(٢٠٠٧) قائمة المصانع المنتجة والمرخصة بموجب نظامي حماية وتشجيع الصناعات الوطنية واستثمار رأس المال الأجنبي حتى عام ١٤٢٦ هـــ.

وزارة الزراعة والمياه. إدارة الدراسات الإقتصادية والإحصاء. الكتـــاب الإحصائي السنوي. أعداد متفرقة.

المراجع باللغة الأنجليزية:

Afriat, S.N.(1972) "Efficiency estimation of production functions." Inter. Econ. Rev. 13: 568-98.

Aigner, D.J., and S.F. Chu. (1968) "On estimating the industry production function." Ameri. Econ.Rev. 58: 826-39.

Battese, G.E., and G.S. Corra.(1977) " Estimation of production frontier model: With application to the pastoral zone of eastern Australia." Australian J. of Agr. Econ. 38: 387-99.

Battese, G.E., and S. Hassan. (1998) " Technical efficiency of cotton farmers in Vehari district of Punjab Pakistan." (CEPA) Working Paper 98/08, Department of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia.

Belbase, K., Richard, G. (1985) "Technical efficiency in Nepalese agriculture." The Journal of Developing Areas 19: 515-26.

Ben-Belhassen, B. (2000) "Measurement and explanation of technical efficiency in Missouri hog production." elected paper, AAEA meetings, Tampa City, Florida.

Coelli, T.J., D.S., Prasada Rao, and G. E., Battese. (1998) "An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis" Kluwer Academic Publishers,London,UK.

Fraser, I., and D. Cordina. (1999) "An Application of Data Envelopment Analysis to Irrigated Dairy Farms in Northern Victoria, Australia." Agr. Systems. 59: 267-82.

Kalirajan, K.P., and R.T. Shand. (1986) " Estimating location-specific and firm-specific technical efficiency: An analysis of Malaysian agriculture." J. of Econ. Dev.11: 147-60.

Russell, N.P., T., Young. (1983) "Frontier Production Functions and the Measurement of Technical Efficiency." J. Agr. Econ. 34: 139-50.

Saudi Arabian Agricultural Bank (SAAB) (1996). Statistical Guide of Specialized Agricultural Projects Financed by the Saudi Arabian Bank. Department of Research and Studies. Gov. Printing Office. Riyadh. Saudi Arabia

Schmidt, P. (1985) "Frontier production function." Econometric Rev. 4: 289-328.

Seiford, L. M., and R. M. Thrall.(1990) "Recent Developments in DEA: the Mathematical Programming Approach to Frontier Analysis." J. of Econometrics.46: 7-38.

U.S. Department of Agriculture, Saudi Arabia Poultry and Products Annual 2000. Foreign Agricultural Service, September 13,2000. GAIN Report. No. SA0013.

Yin, Runsheng. (1998) " DEA: A new methodology for evaluating the performance of forest products producers." Forest Product Journal. 48: 29-34.

ABSTRACT

Measurement of Administrative and Economic Efficiency of Dates Factories in Kingdom Saudi Arabia

Raga Manahi El-Marzoki El-Bakmi

The paper examines the reality of factories in Saudi dates to determine the extent of economic and administrative efficiency using Data Envelopment Analysis (DEA). The data were collected from 45 factory. Data sample was divided into large factories and small factories, and the whole sample has been used to measure the efficiency. The study concluded that economic and technical efficiency of plants dates are efficiency of the problem and the problem lies in marketing and advertising.