

نموذج مقترح لتقدير تكلفة المنتجات كأساس لتسعير التحويلات الداخلية

باستخدام نظرية القيود

"دراسة حالة سعودية"

دكتور / علي جابر صالح
مدرس بقسم التكاليف و نظم المعلومات
كلية التجارة-جامعة طنطا

ملخص البحث

تثير مشكلة تسعير التحويلات الداخلية جدلا واسعا في فكر المحاسبة الإدارية نظرا لأهميتها في مجال تقييم الأداء الداخلي للشركات . و قد تعرضت الطرق الحالية لتسعير التحويلات الداخلية لانتقادات عديدة . و قد حاول بعض الباحثين تقديم بعض الحلول لها خاصة تلك الطرق المبنية علي التكلفة الكلية من خلال استخدام مداخل معاصرة مثل مدخل التكلفة علي أساس النشاط (ABC) . و قد تعرض مدخل (ABC) للانتقاد علي أساس أنه لا يمثل نظام جديد للتكلفة ، و إنما يعتبر تطوير في نظام قائم هو نظام التكلفة الكلية ، و بالتالي فإن نظام (ABC) لا يزال يعاني من بعض الانتقادات التي وجهت للنظام التقليدي. و قد ظهرت في نهاية القرن العشرين نظريات و أساليب إدارية حديثة أهمها نظرية القيود (TOC) Theory of Constraints علي يد Goldratt في بداية الثمانينات من القرن العشرين التي قدمت بعض الحلول و المفاهيم الجديدة التي انتقد فيها المدخل الحالي للتكاليف و أن الشركات يجب أن تركز علي العائد علي العمليات الداخلية Throughput كمقياس لتقويم الأداء بدلا من مفهوم التكلفة الذي اعتبره مضللا . و تفعل مع هذا التطور الجديد ، يتمثل المحور الأساسي للدراسة في هذا البحث في التعرف علي هذه النظرية و المفاهيم الجديدة التي قدمت و مدى إمكانية الاستفادة منها في مجال تسعير التحويلات الداخلية و تقييم الأداء الداخلي و ذلك من خلال دراسة نظرية متمثلة في العرض التحليلي و الانتقادي للطرق المستخدمة حاليا في تسعير التحويلات الداخلية و المفاهيم الأساسية التي تتبني عليها نظرية القيود و مقاييس الأداء الجديدة التي طورت من خلالها منتهايا بتقديم نموذج مقترح لتسعير التحويلات الداخلية مبني علي مفاهيم هذه النظرية .

كما تضمن البحث دراسة تطبيقية هي دراسة حالة واقعية لاحدي الشركات السعودية الكبرى لتوضيح مدى إمكانية تطبيق النموذج المقترح . و تجدر الإشارة إلي أن الدراسة وجدت أن الشركة تستخدم التكلفة الكلية كأساس لتسعير تحويلاتها الداخلية . كما وجدت ، من خلال المقابلات الشخصية ، أن الأقسام الداخلية غير راضية عن هذا المدخل الحالي في تقييم الأداء لأنه لا يحقق العدالة مما ينعكس سلبا علي معنوياتهم و علي ربحية الشركة ككل . و بالتالي فإن الدراسة أظهرت مدى حاجة هذه الشركات إلي نظام جديد يأخذ في الاعتبار ظروف كل قسم و القيود التي تواجهه ، و بالتالي فإن إقتراح هذا النظام أو النموذج الذي تقدمه هذه الدراسة سوف يحل ليس فقط المشاكل التي تواجهها هذه الشركة في مجال تسعير التحويلات الداخلية و تقييم الأداء ، و إنما أيضا في حل هذه المشكلة في شركات أخرى مماثلة خاصة و أن ظروف الشركات الزراعية السعودية تكون متشابهة ، و قد اتضح ذلك من خلال الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث لبعض الشركات الزراعية الأخرى عند اختيار الشركة التي أجري عليها البحث .

طبيعة المشكلة

في المنشآت التي تأخذ بمفهوم اللامركزية غالباً ما تقوم بالتحويلات الداخلية للسلع والخدمات فيما بين الأقسام بعضها البعض. أي أن بعض أو كل مخرجات أحد الأقسام تعد المادة الخام للمدخلات لقسم أو أقسام أخرى ، و هكذا حتى يتم المنتج النهائي ويتم تصريفه خارج المنشأة ككل. وفي مثل هذا النوع من المنشآت يتوقف الطلب الداخلي على منتجات أحد الأقسام على الطلب على منتجات أقسام أخرى داخل المنشأة ، أي أن الطلب الداخلي على المنتجات يتميز بأنه طلب تابع *Dependant demand*. وأسعار التحويل هي مقياس للقيمة التي يحملها *Charges* القسم المحول منه إلى القسم المحل إليه المنتجات. ولا شك أن أهمية هذه الأسعار للتحويل ودرجة احتياج المنشأة إليها إنما تتوقف في المقام الأول على حجم الصفقات أو العمليات *Transactions* موضع التبادل والتعامل بين أقسام هذه المنشأة. فلو أن حجم هذه التحويلات صغير فإن تأثير أسعار التحويل في قياس أداء الأقسام يكون قليل الأهمية ، وعلى العكس فلو أن قيمة هذه التحويلات فيما بين الأقسام كبيرة و ملحوظة فإن تأثير أسعار التحويل في قياس أداء هذه الأقسام يكون أمراً هاماً ولا يمكن إغفاله أو تجاهله.

وتتبرر مشكلة تسعير التحويلات الداخلية جدلاً واسعاً في الفكر المحاسبي. وتشير الدراسات إلى أن معظم المنشآت ذات الأقسام *Multi-divisional* تستخدم التكلفة الكلية كأساس لتسعير التحويلات الداخلية. وقد تعرض المدخل التقليدي لتخصيص التكاليف الكلية إلى المنتجات لانقادات عديدة من جانب مبتكري نظام تكاليف الأنشطة (ABC).

ففي المنشآت التي تكون فيها أسعار التحويل مبنية على التكلفة الكلية ، تتأثر فيها الأرباح القسمية بمدي الدقة في تحديد تكلفة المنتجات وبالتالي يتأثر تقييم الأداء الداخلي لهذه الأقسام. وللوصول إلى هذه الدقة ، افترض مدخل ABC ضمناً أن موارد المنشأة غير مقيّدة ، و إذا صح هذا الافتراض فإن الأقسام تستطيع أن تزيد من أرباحها بلا حدود و هذا يعتبر غير واقعي. فالمنشآت التي تتجه إلى التنوع في منتجاتها نجد أن لديها موارد محدودة التي تتنافس في الحصول عليها تلك المنتجات ، و في نفس الوقت نجد أن هناك بعض القيود التي تحد من قدرة الأقسام والمنشأة على تحقيق قدر لانهاهي من الأرباح في ظل وجود قيود عليها. وقد ظهرت نظرية القيود على يد Goldratt(1985) لتوضح أن هناك مجموعة من القيود التي تؤثر و تتحكم في أداء النظام ككل ، و لتحسين أداء النظام يجب إدارة هذه القيود . و أنتقد Goldratt(1983) مدخل التكلفة الذي يركز على مقياس تعظيم الانتفاع بالموارد *Utilization* و اقترح استخدام مقياس مركب للأداء ثلاثي الأبعاد و يتمثل في العائد على العمليات الداخلية *Throughput* و المخزون و مصروفات التشغيل ، و أشار إلى أن أهم هذه المقاييس الثلاثة هو مقياس العائد على العمليات الداخلية و الذي يجب أن يحل محل المفهوم التقليدي للتكلفة. و يحاول هذا البحث استخدام مفاهيم نظرية القيود في دراسة و تحليل مشكلة تسعير التحويلات الداخلية .

لذلك قام الباحث بتطوير نموذج لتقدير التكاليف كأساس لتسعير التحويلات الداخلية باستخدام نظرية القيود . و لاختبار النموذج قام الباحث بتحليل بيانات فعلية تم تجميعها من إحدى الشركات الزراعية الكبرى السعودية من خلال استمارة استقصاء و إجراء مقابلات شخصية في الزيارات الميدانية المتكررة لمقر الشركة .

أسئلة البحث

يحاول هذا البحث الإجابة علي الأسئلة لبحثية التالية :

- 1- هل الطرق الحالية لتسعير التحويلات الداخلية علي أساس التكلفة تمد بأساس سليم لتقييم الأداء ؟
- 2- ما هي القيود التي تحد من قدرة المنشأة علي زيادة أرباحها ؟
- 3- كيف يمكن أخذ هذه القيود في الاعتبار عند تسعير التحويلات ؟
- 4- ما هو تأثير الاعتراف بالقيود علي الربحية و تقييم الأداء الداخلي ؟

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلي تطوير نموذج لتقدير تكلفة المنتجات كأساس لتسعير التحويلات الداخلية بين الأقسام باستخدام نظرية القيود.

أهمية البحث

تتمثل أهمية هذا البحث علي مستويين :

أولا : الأهمية العلمية

تتمثل الأهمية العلمية لهذا البحث في ضرورة مواكبة نظم المحاسبة الإدارية بصفة عامة و طرق تسعير التحويلات الداخلية بصفة خاصة للتطورات في النظريات الإدارية الحديثة خاصة نظرية القيود للقيام بدورها بشكل أفضل في مجال التسعير الداخلي للمنتجات و تقييم الأداء و زيادة الربحية مما يساعد علي تلافي بعض الانتقادات الموجهة للمداخل التقليدية المستخدمة في تسعير التحويلات الداخلية .

ثانيا : الأهمية العملية

تتمثل الأهمية العملية لهذا البحث في أنه يقدم طريقة جديدة للشركات بصفة عامة و الشركات السعودية بصفة خاصة تساعد علي التقييم السليم لأداء أقسامها الداخلية من خلال الاعتراف بالقيود الموجودة في تلك الأقسام عند تسعير تحويلاتها الداخلية مما يكون له أثر إيجابي علي الأداء و علي أرباح الشركة ككل . و يضاف لأهمية هذا البحث مساهمته في تشخيص حالة نظم المحاسبة الإدارية المطبقة في بيئة الأعمال السعودية. و تزداد أهمية هذا البحث في اعتماده علي مدخل دراسة الحالة عند التطبيق العملي للنموذج بما يتميز به من الحصول علي بيانات فعلية و ليس مجرد استقصاء رأي مما أتاح فرصة التعرف عن قرب علي مشكلة البحث و دراسة كافة النظم و الأقسام الداخلية للشركة .

الدراسات السابقة

لقد اهتمت العديد من الدراسات السابقة بمشكلة تسعير التحويلات الداخلية و خاصة التسعير علي أساس التكلفة و تلك علي أساس أنها لا تعد أساس سليم للتسعير الداخلي و من ثم فإنها لا تصلح لتقييم الأداء الداخلي للأقسام. إلا أن هذه الدراسات لم تتعرض لتحليل مشكلة تسعير التحويلات الداخلية من وجهة نظر نظرية القيود. و فيما يلي الدراسات السابقة التي اهتمت بتحليل مشكلة تسعير التحويلات الداخلية من زاوية تقييم مدي ملائمة الطرق المستخدمة لتسعير المنتجات المحولة داخليا :

دراسة (١٩٦٥) Solomons

استخدم Solomons أسلوب البرمجة الخطية في تحديد حجم الإنتاج الأمثل الذي يعظم هامش المساهمة للأقسام المختلفة داخل الشركة في ظل قيود الموارد المحدودة . و يتحدد سعر التحويل عن طريق أسعار الظل التي تكون المخرجات النهائية للبرنامج. إلا أن هذه الطريقة لا تساعد علي تحقيق الاستقلالية و اللامركزية للأقسام لأن التركيز يكون علي تحقيق المثالية للأقسام علي مستوى الشركة ككل ، كما أن سعر التحويل يتحدد بواسطة الإدارة المركزية ، و بالتالي لا يكون لدي مدير القسم الحرية في اتخاذ القرارات.

دراسة (١٩٩٢) Garrett

استخدم Garrett التحليل الاقتصادي لتحديد سعر التحويل بالاعتماد علي مفهوم التكاليف الحدية و الإيراد الحدي. و يري أنه لتحديد سعر التحويل فإن ذلك يتطلب تحديد المستوي الذي يؤدي إلي تعظيم أرباح المنتجات كمجموعة واحدة ، و أن ذلك يتحقق عندما يتساوى الإيراد الحدي مع التكاليف الحدية للمجموعة ككل. عندئذ فإن سعر التحويل يمكن أن يحفز المديرين علي الوصول إلي هذا المستوي. إلا أن هذه الدراسة أهملت صفة استقلالية كل قطاع في اتخاذ القرارات الخاصة بتحديد حجم الإنتاج الأمثل لمنتجاته ، حيث يجب أن يكون ذلك في إطار مجموعة المنتجات للشركة ككل و الذي يؤدي في النهاية إلي المثالية الكلية و ليس المثالية الجزئية لكل قطاع داخل الشركة علي حدة. أيضا فإن هناك صعوبة في تحديد سعر التحويل طبقا لهذه الطريقة نظرا لأنه يصعب عمليا الحصول علي المعلومات اللازمة لحساب كل من الإيراد الحدي و التكلفة الحدية حيث انها تعتمد علي تحديد تكلفة الفرصة التي تتغير مع استخدام الطاقة المتاحة.

دراسة (١٩٩٧) Zimmerman

أوضح Zimmerman أن تحديد سعر التحويلات الداخلية يرتبط بالهدف من استخدامه . فإذا كان الهدف يتمثل في التوزيع الأمثل للموارد بين القطاعات داخل الشركة ، فإنه يجب أن يتحدد سعر التحويل طبقا لتكلفة الفرصة للمنتج المحول داخليا. و أما إذا كانت الطاقة الإنتاجية تنسم بالندرة ، فإن سعر التحويل يتحدد علي أساس تكلفة الفرصة لعدم البيع خارج الشركة ، و أشار إلي أنه في هذه الحالة يقاس سعر التحويل علي أساس سعر السوق ناقص أي تكاليف تسويقية. و في حالة وجود طاقة عاطلة يتحدد سعر التحويل علي أساس تكلفة الفرصة لاستخدام الموارد اللازمة للإنتاج.

دراسة (١٩٩٨) Tang

أجري Tang دراسة علي عينة تتكون من ١٤٣ شركة لمعرفة طريقة التسعير الداخلي الأكثر شيوعا أو استخداما بين الشركات ، و وجد أن حوالي ٤٦% من شركات العينة تستخدم طريقة التكلفة كأساس لتسعير التحويلات الداخلية منها حوالي ٨% تقريبا تستخدم التكاليف المتغيرة و حوالي ٥٤% من هذه الشركات تستخدم التكلفة الكلية و الباقي يستخدم التكلفة الكلية زائد هامش. إلا أنه لم يشير إلي الشروط الملائمة لاستخدام كل طريقة في ظل كل حالة علي حدة.

دراسة (Bolander et. al., 1999)

أشار Bolander et. al. إلى أن مشكلة تسعير التحويلات الداخلية تكون أكثر تعقيدا عندما تستخدم التكلفة الكلية كأساس لتسعير التحويلات الداخلية خاصة عندما تتضمن التكلفة الكلية تكلفة التجهيز و الإعداد Set-up للتحويل من منتج لآخر داخل الشركة و اعتبارها كتكلفة ثابتة. و أوضح أن ذلك يرجع إلى أن اعتبار تكلفة الإعداد جزء من سعر التحويل سوف يؤثر في القرارات المتعلقة بحجم الحصص الإنتاجية التي تقوم الوحدات الداخلية بإنتاجها ، كما يؤثر في ربحيتها .

دراسة (Corner, B. 2002)

اهتمت الدراسة بتحليل مشكلة تسعير المنتجات و خاصة التسعير علي أساس التكلفة الكلية و ذلك علي أساس أنها لا تعد أساس سليم للتسعير الداخلي و من ثم فإنها لا تصلح لتقييم الأداء الداخلي للأقسام. و ذلك بسبب أن التكلفة الكلية تتعرض لانتقادات عديدة . و قد حاولت هذه الدراسة التغلب علي بعض هذه الانتقادات عن طريق استخدام أحد المدخل المعاصرة مثل مدخل التكلفة علي أساس النشاط (ABC) . و بالرغم من أن مدخل (ABC) قدم طريقة جديدة لتخصيص التكلفة ، إلا أنه مازال يعاني من نفس الانتقادات التي تعرض لها نظام التكلفة الكلية و ذلك لأنه (أي ABC) لا يعتبر كنظام تكاليف جديد في حد ذاته و إنما يعتبر طريقة جديدة لتخصيص التكلفة يتم استخدامها في ظل نظم التكلفة التقليدية المعروفة.

و يمكن تلخيص أهم نتائج الدراسات السابقة فيما يلي:

يوجد ثلاثة مداخل استخدمتها الدراسات السابقة لتحليل مشكلة تسعير التحويلات الداخلية، الأول يتمثل في المدخل الاقتصادي الذي يعتمد علي مفهوم التكلفة الحدية و الإيراد الحدي عند تحديد سعر التحويل، الثاني هو المدخل المحاسبي الذي اعتمد علي مفهوم التكلفة الكلية أو التكلفة زائد عائد في حساب سعر التحويل، و المدخل الثالث هو المدخل الكمي لتحديد سعر التحويل.

نخلص من هذا التحليل للدراسات السابقة إلى أن معظم هذه الدراسات ركزت علي فروض غير واقعية عند تحديد سعر التحويل ، فمثلا نجد أن استخدام المدخل الكمي عند تحديد سعر التحويل اعترف بالقيود الخاصة بندرة الموارد و محاولة الوصول إلى الحل الأمثل الذي يعظم دالة هدف الشركة ككل . إلا أنه بالإضافة إلى أنه أغفل صفة الاستقلالية بين الأقسام و اهتم بتحقيق المثالية الكلية ، فإنه أيضا لم يأخذ في الاعتبار القيود التي يواجهها كل قسم الناتجة عن الاعتماد المتبادل بين الطلب الداخلي و الخارجي علي المنتجات المحولة و ذلك عند تحديد أسعار التحويلات و اثر ذلك عند تقييم الأداء الداخلي خاصة في الشركات ذات التكامل الراسي بين منتجاتها. كما وجد الباحث أن هناك عدم توافق بين نتائج هذه الدراسات من حيث تحديد الشروط الملائمة لتحديد سعر التحويل في مثل هذه الظروف. و بالتالي يتمثل الدافع لهذا البحث في دراسة نوعية معينة من القيود التي تواجه الشركات و التي تحد من قدرتها علي تحقيق أرباح ، و هي تلك التي تتعلق بالطلب الخارجي و الوسيط علي المنتجات . و أخذ

هذه القيود في الاعتبار عند تسعير التحويلات الداخلية بهدف التقييم السليم للأداء مما يكون له أثر إيجابي على رفع معنويات العاملين و تحفيزهم لزيادة ربحية الشركة ككل .

فروض البحث

بناء على مشكلة البحث و أهدافها تتحدد فروضها على النحو التالي :

- 1- يوجد قيود ناتجة عن تفاعل الطلب الخارجي و الوسيط على المنتجات المحولة بين الأقسام ، و التي تحد من قدرة المنشأة على زيادة أرباحها.
- 2- أن تسعير المنتجات المحولة داخليا بواسطة تلك الأقسام التي يوجد بها قيود يجب أن يكون بطريقة مختلفة عن تلك التي لا يوجد بها قيود .

منهج البحث

على ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة و التي تؤسس قاعدة المعرفة لهذا البحث حيث اتضح من خلالها أهمية مشكلة البحث و التي انطلق منها هذا البحث لسد الثغرات The gaps الموجودة في فكر المحاسبة الإدارية ، فإن منهج البحث اعتمد على أسلوب الدراسة النظرية و تدعيمها بالدراسة التطبيقية . و بناء عليه سوف يتم تقسيم الدراسة في هذا البحث إلى قسمين رئيسيين على النحو التالي :

أولا : الدراسة النظرية

تشمل دراسة و تحليل النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة في موضوع تسعير التحويلات و استخداماتها في مجال تقييم الأداء الداخلي . كما تشمل المفاهيم الأساسية لنظرية القيود و مقاييس الأداء التي تم استحداثها بناء على هذه النظرية خاصة مفهوم العائد على العمليات الداخلية Throughput . أيضا تقوم الدراسة بتطوير نموذج ميني على مفاهيم نظرية القيود لأغراض تسعير التحويلات و تقييم الأداء الداخلي .

ثانيا : الدراسة التطبيقية

نظرا لأن اختبار النموذج المقترح يتطلب الحصول على بيانات فعلية ، فإن الباحث سوف يتبع مدخل دراسة الحالة Case study من خلال إعداد استمارة استقصاء ذات أسئلة مفتوحة و الزيارات الميدانية للشركة محل التطبيق . و قد تم اختيار إحدى كبريات الشركات الزراعية السعودية لإجراء هذا البحث نظرا لأنها تتميز بالتكامل الرأسي Vertical Integration بين منتجاتها و تعقد و تشابك التحويلات بين أنشطتها الداخلية و استحداثها لمفهوم مراكز الربحية لتقييم الأداء الداخلي .

حدود النموذج

- 1- بالنسبة لفترة الدراسة . حيث أن الفترة التي تم جمع البيانات عنها كانت قصيرة نسبيا و ذلك لصعوبة الحصول على بيانات عن فترة أطول . على أية حال إذا تم تحليل البيانات عن فترة طويلة نسبيا قد يؤدي إلى زيادة دقة النتائج .

٢- تقتصر نتائج هذه الدراسة علي الشركات الزراعية المتكاملة رأسيا Vertical Integrated دون غيرها من الشركات.

٣- يفترض عدم حدوث تغير تكنولوجي في العمليات الإنتاجية علي الأقل في الأجل القصير أو خلال الفترة التي تغطيها البيانات، و هذا أمر منطقي لأن أغلب المنشآت لا تقوم بعمل تحديث أو تجديد و إحلال لخطوط الإنتاج إلا في الأجل الطويل . حيث أن حدوث تغير تكنولوجي يؤدي إلي إعادة هيكلة لموارد المنشأة و بالتالي فإننا قد نجد بعض الموارد التي كانت قبل ذلك تمثل قيود فإنها بعد التحديث التكنولوجي قد لا تعتبر كذلك .

تنظيم البحث

لتحقيق أهداف البحث ، تقسم الدراسة فيه إلي عدة مباحث علي النحو التالي :

المبحث الأول : يستعرض طرق تسعير التحويلات الداخلية في الفكر المحاسبي

المبحث الثاني : يوضح المفاهيم الأساسية لنظرية القيود

المبحث الثالث : يتعلق بالدراسة الميدانية

المبحث الرابع : يوضح نتائج و توصيات البحث

تسعير التحويلات الداخلية Transfer Pricing

١/١ التنظيمات ذات الأقسام و الحاجة إلي تسعير التحويلات الداخلية

في التنظيمات ذات الأقسام Multidivisional organizations التي تطبق درجة ما من اللامركزية في اتخاذ القرارات تظهر الحاجة إلي تقييم الأداء الداخلي للأقسام. وتعني كلمة "درجة ما" أي أنه ليس هناك مركزية كاملة، كما أنه ليس هناك لامركزية مطلقة في اتخاذ القرارات، وإنما كل تنظيم يطبق درجة ما فيما بين المركزية و اللامركزية (Jensen and Meckling (1998). فمثلا قد تفوض الإدارة العليا سلطة اتخاذ قرار الشراء من الموردين لمديري الأقسام، بينما تحتفظ بنوع و مصادر التمويل طويلة الأجل مركزيا. و في مثل هذه النوعية من التنظيمات تظهر الحاجة إلي التنسيق بين الأقسام نظرا لتباعد الإدارة العليا عن الأقسام و حدوث فجوة في الاتصالات بينهما. كما تظهر الحاجة أيضا إلي تقييم الأداء الداخلي لتلك الأقسام، و ذلك للوقوف علي مدى تحقيق أهداف التنظيم ككل.

و يعتبر تسعير التحويلات الداخلية أحد الأدوات التي تستخدمها الإدارة لتقييم أداء أقسامها الداخلية، و تظهر الحاجة لتسعير التحويلات الداخلية خاصة في التنظيمات التي تطبق درجة كبيرة من اللامركزية في اتخاذ القرارات. حيث يتم تقسيم التنظيم إلي قطاعات أو أقسام تسمى مراكز مسؤولية، و في ظل درجة اللامركزية التي يطبقها التنظيم، فإن المراكز تتمتع بدرجة ما من الاستقلالية في اتخاذ القرارات مثل الشراء و البيع، بما فيها الشراء و البيع من و إلي الأقسام الأخرى داخل التنظيم، كما أن لتلك الأقسام درجة ما من الحرية في التعامل مع الأطراف الأخرى خارج الشركة. و من المفترض، في الحالة المثلى، أن الأقسام سوف تتخذ القرارات التي تعظم منفعة كل من القسم و التنظيم ككل في أن واحد.

و بالرغم من أن اللامركزية لها بعض المزايا مثل تعرف مدير القسم عن قرب علي المشاكل الموجودة داخل قسمه، و أيضا المشاكل الموجودة في البيئة المحيطة به و إمكانية التعامل معها و اتخاذ القرارات في الوقت المناسب و ذلك بصورة أفضل من الإدارة العليا التي تبعد عن موقع الأحداث. إلا أن اللامركزية تؤدي إلي بعض المشاكل (Heitger, Les, et. al., 1992) الخاصة بالاتصالات نتيجة شعور مديري الأقسام بأنهم منافسين حيث أن كل منهم يتمتع بدرجة من الاستقلالية، و عدم استعداد هؤلاء المديرين تبادل أو المشاركة في تبادل المعلومات الهامة. كما تؤدي اللامركزية إلي مشاكل خاصة بالتنسيق الناتج عن احتمال وجود تعارض أهداف الأقسام مع أهداف التنظيم ككل. بالإضافة إلي أن اللامركزية تؤدي إلي مشاكل خاصة بتقييم الأداء الداخلي و منها مشكلة تسعير التحويلات الداخلية.

"لذلك تحاول الشركات التخفيف من آثار هذه المشاكل بتطبيق ما يسمى باللامركزية المقيدة، فتضع هذه الشركات قيودا علي المنتجات و الخدمات التي يمكن للقسم أو الوحدة الفرعية أن تشتريها من أطراف خارج الشركة عندما يستطيع قسم أو وحدة فرعية أخرى داخل الشركة أن توفر نفس المنتج أو الخدمة. و بالمثل، توضع قيود علي المنتجات أو الخدمات التي يمكن للقسم أو الوحدة الفرعية أن تبيعها لأطراف خارج الشركة عندما يطلب قسم أو وحدة فرعية أخرى داخل الشركة هذه المنتجات أو الخدمات. و تعطي هذه القيود درجة

معينة من المركزية في التنظيم الإداري للشركة. و يفيد تطبيق هذا النوع من اللامركزية المتقدمة في تحقيق المزايا الآتية: (دكتور حسين ، أحمد، ٢٠٠٠ م، ص: ١٣١ ، ١٣٢)

- ١- إمكانية وضع خطط طويلة الأجل تساعد الأقسام و الوحدات الفرعية علي أن تكون أكثر قدرة علي التنبؤ و التخطيط عند وضع خططها التشغيلية.
- ٢- اعتماد المدخلات لقسم معين علي مخرجات قسم آخر داخل الشركة يضمن استمرار الإمداد و العرض في المدى الطويل.
- ٣- حماية القطاعات الوليدة من قوي السوق الخارجي و خصوصا في مراحلها الأولى و ذلك من خلال توفير سوق داخلي مضمون لبعض منتجاتها.
- ٤- الاعتقاد بأن المنتجات أو الخدمات المنتجة داخليا ستكون أكثر جودة.

٢/١ الدور الذي يلعبه تسعير التحويلات الداخلية

لعب تسعير التحويلات الداخلية دورا هاما في عملية تقييم أداء مراكز الربحية في المنشآت التي تهدف إلى الربح. فقد أوضح (١٩٩٦) Umapathy في دراسته مدى أهمية التحويلات الداخلية في عينة من الشركات شملت ٤٠٠ شركة ، ووجد أن ٧٠% من الشركات تمثل التحويلات الداخلية بين قطاعاتها حوالي ١٥% من المبيعات الإجمالية وتوصل إلي أهمية سعر التحويل و تأثيره في كل من ربحية القطاع و الشركة ككل. وأسعار التحويل هي أسعار السلع التي ينتجها أحد الأقسام و يبيعها إلى قسم آخر داخل نفس المنشأة (Hansen and Mowen, 2000) . و لهذه الأسعار تأثير مزدوج حيث أنها تؤثر في إيرادات القسم المحول منه (المنتج) السلعة و أيضا تؤثر في تكاليف القسم المحول إليه (المستخدم) هذه السلعة مما يؤثر في النهاية علي الربحية و العائد علي الاستثمار و تقييم الأداء في كلا القسمين. ف سعر التحويل يمثل إيراد بالنسبة للقسم البائع (المحول منه) و لذلك فإنه يريد أن يحصل علي أعلى سعر ليزيد من إيراداته و بالتالي أرباحه ، بينما يعتبر سعر التحويل بمثابة تكلفة بالنسبة للقسم المشتري (المحول إليه) ، و لذلك فإنه يريد أن يحصل علي أقل سعر لأنه يؤثر في إيراداته بالنقص و بالتالي يقلل من أرباحه.

نظريا أو مثاليا ، فإنه علي مستوي الشركة ككل يجب أن تكون المحصلة النهائية لاشي عند طرح إيرادات التحويل للقسم المحول منه من تكاليف التحويل للقسم المحول إليه السلعة. عمليا ، فإنه عند تقسيم الشركة إلي مراكز ربحية و تقييم الأداء علي أساس الأرباح التي يحققها كل مركز ، فإن مدير كل مركز يحاول تعظيم أرباحه و لو علي حساب الأقسام الأخرى ، و في هذه الحالة عندما تعمل الأقسام مستقلة عن بعضها البعض Divisional autonomy فإنها قد تضع أسعار للتحويل التي تعظم أرباح القسم المحول منه و لكنه قد يضر بأرباح الشركة ككل و هذا ما يطلق عليه Sub-optimal.

و تبدو مشكلة تسعير التحويلات الداخلية في محاولة وضع نظام سعري الذي يحقق أنيا ثلاثة أهداف :

(١) التقييم الدقيق للأداء Accurate Performance Evaluation ،

(٢) التوافق الهديفي Goal Congruence ، (٣) الإبقاء علي الاستقلالية Preservation of Divisional

Autonomy . فالتقييم الدقيق للأداء يعني أن مدير قسم ما لا يجب أن يكون في وضع أفضل بينما يكون مدير

آخر في وضع أسوأ بمعنى آخر أن يحقق مدير قسم إيرادات أكثر علي حساب تكبيد قسم آخر لنفقات أكثر.

أما التوافق الهديفي فيعني أنه يجب أن يختار مديري الأقسام البدائل أو يتخذوا القرارات التي تعظم من أرباح الشركة ككل. و تتحقق الاستقلالية في اتخاذ القرار Local Decision Making بأن لا تتدخل الإدارة العليا (أو المركزية) في حرية إتخاذ القرار من جانب مديري الأقسام .

و تتمثل مشكلة تسعير التحويلات الداخلية في إيجاد نظام الذي يرضي كل الأهداف الثلاث السابقة معا . و قد أشار Hansen and Mowen إلي أن سعر التحويل المقبول هو السعر الذي يعتبر أدنى سعر يقبله القسم البائع و هو أيضا يكون أقصى سعر يقبل أن يدفعه القسم المشتري. فأدنى سعر تحويل هو السعر الذي لا يجعل القسم البائع متضرر Worse off إذا باع السلعة للقسم الداخلي ، و أن أقصى سعر تحويل هو السعر الذي لا يجعل القسم المشتري متضرر إذا اشترى مدخلاته من القسم الداخلي. و قد اقترح الكاتبان أن تكلفة الفرصة هي التي تحدد أدنى و أقصى سعر يقبله كل من البائع و المشتري ، فالسلعة تكون محولة داخليا إذا كانت تكلفة الفرصة (أدنى سعر) للقسم البائع أقل من تكلفة الفرصة (أقصى سعر) للقسم المشتري ، و بهذه الطريقة سوف لا يتضرر كلا القسمين من التحويل الداخلي. و هذا يعني أن الأرباح الإجمالية الناتجة من القسمين لن تنقص بالتحويل الداخلي . لكن كيف يمكن قياس تكلفة الفرصة المشار إليه سلفا؟ الجزء التالي من المبحث يختص بالإجابة علي هذا السؤال.

٣/١ الطرق المتبعة حاليا لتسعير التحويلات الداخلية

من النادر أن تضع الإدارة العليا (أو المركزية) أسعار تحويل محددة للأقسام ، و لكن أغلب الشركات تطور سياسات عامة التي يجب أن تتبعها الأقسام الداخلية . و بصفة عامة هناك ثلاث طرق شائعة في فكر المحاسبة الإدارية في مجال تسعير التحويلات الداخلية :

(١) تسعير التحويلات المبني علي السوق Market-Based Transfer Pricing

(٢) سعر التحويل التفاوضي Negotiated Transfer Pricing

(٣) تسعير التحويلات المبني علي التكلفة Cost-Based Transfer Pricing

و قد اقترح (Finney, 1978) أنه طبقا للطريقة الأولى فإن تكلفة الفرصة لعدم البيع أو الشراء خارج الشركة التي تتخذ أساسا لسعر التحويل تتمثل في سعر السوق طالما وجد سعر خارجي للمنتجات المحولة داخليا و هذا لا يتحقق إلا إذا كان السوق تنافسيا ، أما إذا كان السوق غير تنافسي فإنه يصعب وجود سعر واحد لهذا المنتج . و من الواضح أن تطبيق هذه الطريقة يخضع لشروط معينة . و حيث أنه من النادر توفر هذه الشروط ، لذا تكون الطريقة الثانية هي البديل ، و في هذه الحالة فإن تكلفة الفرصة ترسم الحدود التي يتم علي أساسها التفاوض ، فالسعر التفاوضي هو السعر الذي يكون مقبول إذا كانت تكلفة الفرصة للبائع أقل من تكلفة الفرصة للمشتري ، و بالرغم من أن هذه الطريقة لها بعض المزايا إلا أن لها بعض العيوب ، لذلك فإن الشركات تلجأ علي تطبيق الطريقة الأخيرة و هي تسعير التحويلات علي أساس التكلفة ، و هناك ثلاث بدائل لتطبيق هذه الطريقة:

البديل الأول ، تسعير التحويلات علي أساس التكلفة الكلية Full-Cost Transfer Pricing

البديل الثاني ، تسعير التحويلات علي أساس التكلفة زائد هامش Full-Cost Plus Mark-Up

البديل الثالث ، تسعير التحويلات علي أساس التكلفة المتغيرة زائد نسبة ثابتة Variable Cost Plus Fixed Fee . و بالرغم من أن البديل الأول يتميز بالبساطة إلا أنه من النادر أن تمد التكلفة الكلية بمعلومات دقيقة عن

تكلفة الفرصة ، بسبب عدم الدقة في تخصيص التكلفة غير المباشرة ، و بالتالي فإن هذه الطريقة قد تشوه مقاييس الأداء . أما البديل الثاني فيعاني من نفس المشاكل التي يعاني منها البديل الأول ، و يفضل البديل الثالث علي البدائل الأخرى إذا كان القسم البائع يعمل بأقل من الطاقة المتاحة . في هذه الحالة ، فإن التكلفة المتغيرة تكون تكلفة الفرصة (أي سعر التحويل) . و يرجع استخدام هذا البديل كما أوضح (Noreen, et. Al., 1995) إلي الأسباب الآتية :

أولا ، أنه لا يحفز المديرين لبناء المخزون و تحقيق أرباح دفترية ، ثانيا ، أنه يعتبر أكثر فائدة في اتخاذ القرارات ، ثالثا ، أنه أقرب إلي مفهوم التدفق النقدي للربح A Cash Flow Concept Of Income . و قد أوضح (Tang, 1998) أنه بالرغم من عيوب أسعار التحويل المبنية علي التكلفة ، فإن الشركات لا تزال تستخدم هذه الطرق خاصة التكلفة الكلية و التكلفة زائد هامش . و يري هؤلاء المؤلفين ان استخدام هذه الطرق يرجع إلي أنها تتميز بالبساطة و الموضوعية ، و في حالات عديدة فإن التحويلات بين الأقسام لها أثر قليل علي ربحية الأقسام. و في مثل هذه الحالات -طبقا لمبدأ التكلفة و العائد- فإنه يفضل استخدام هذه الطرق بدلا من إنفاق الكثير من الجهد و الوقت و الموارد علي طرق أكثر تعقيدا مثل التسعير التفاوضي.

ففي المسح الذي قام به (Atkinson, a., 1987) لطرق تسعير التحويلات الداخلية في كبري الشركات الكندية وجد أن ٨٥% من شركات العينة تستخدم طرق التسعير كما يلي :

٥٧% طريقة التكلفة

٣٠% طريقة السوق

٧% طريقة التفاوض

٦% طرق أخرى

و كانت هذه الشركات تستخدم هذه الطرق في الأغراض التالية:

٤٧% لأغراض تقييم الداء

٢١% لأغراض تحديد التكلفة

٢٣% لأغراض الرقابة

٩% لأغراض أخرى

يتضح مما سبق أن أهمية استخدام الطريقة الملائمة لتسعير التحويلات الداخلية لا يقتصر علي التحديد الصحيح للقيمة العادلة لهذه التحويلات ، و انما هناك اغراض أخرى يمكن أن تستخدم فيها هذه الأسعار داخل المنشأة . فإذا كان زيادة ربحية المنشأة هو الهدف النهائي من التقسيم الداخلي للتخطيط إلي مراكز ربحية ، فإن تسعير التحويلات الداخلية المبني علي التكلفة يستخدم كوسيلة لتقييم الأداء بغرض قياس الربحية . و بالرغم من أن التسعير المبني علي التكلفة هي الطريقة الأكثر شيوعا في التطبيق العملي ، إلا أن نظم التكلفة التقليدية قد تعرضت لانتقادات عديدة من جانب مبتكري نظام تكاليف الأنشطة (ABC) أهمها أنها لا تقيس بدقة حجم الموارد التنظيمية التي تستهلكها المنتجات نظرا لعدم العدالة في تخصيص التكلفة (Kaplan and Cooper, 1988) . أيضا فإن هذه النظم افترضت ضمنا عند قياس تكلفة المنتجات لأغراض تسعير التحويلات الداخلية أن الطلب الداخلي علي تلك المنتجات يكون مستقلا . هذا بالإضافة إلي افتراض عدم وجود قيود تحد من قدرة مدير القسم علي زيادة أرباحه . فهل مدير القسم يستطيع أن يحقق قدر لا نهائي من الأرباح ، أليست هناك قيود

تتحكم في أدائه وتحدد من قدرته علي ذلك ، الإجابة علي هذا السؤال يكون من خلال دراسة نظرية القيود في المبحث التالي .

نظرية القيود (TOC) Theory of Constraints

اتضح من المبحث السابق عدم ملائمة طرق تسعير التحويلات الداخلية المبنية على التكلفة لأغراض تقييم الأداء وتحسين الأداء التنظيمي للمنشأة ككل. وذلك يرجع الي تعرض المفاهيم التقليدية للتكلفة لانتقادات عديدة اهمها أن قياس تكلفة المنتجات يقوم علي افتراض عدم وجود قيود تحد من قدرة مدير القسم علي زيادة ارباحه ، ثانيا الإبقاء علي الاستقلالية بين الأقسام ، ثالثا أنها تجشع المديرين علي التركيز علي الأداء القسمي Departmental performance مما قد يضر بالأداء التنظيمي الشامل كما يتضح من الفقرة التالية:

Mr. Fox described the failures of current cost concepts : They encourage us to be efficient locally which destroys performance globally (Jayson, S., 1987, P.19).

يتناول هذا المبحث تطور نظرية القيود، و المفاهيم الأساسية للنظرية، و الافتراضات التي تقوم عليها، و المقاييس الجديدة التي قدمتها لقياس التحسين في الأداء.

١/٢ تطور نظرية القيود

تم تقديم نظرية القيود في عام ١٩٨٤ علي يد كلا من Goldratt, E and Cox, J. في كتابهما الشهير "The Goal" الذي لاقى رواجاً كبيراً في مختلف دول العالم. و تعتبر هذه النظرية تطوراً طبيعياً لنظم تخطيط و مراقبة الإنتاج (MRP) Manufacturing or Material Requirements Planning التي بنيت علي افتراض أن طاقة المورد غير محدودة Infinite و انه لا يوجد قيود تحد من توافر الطاقة المتاحة للمورد. كما أن هذه النظرية ظهرت نتيجة فشل نظم المحاسبة الإدارية في امداد الإدارة بمؤشرات مفيدة لاتخاذ القرار. فقد بنيت هذه النظرية علي ملاحظات Goldratt قام Observations بتجميعها من احدي المصانع الذي كان يعاني من مشاكل في الأداء خاصة في جدولة الإنتاج لدرجة أنه كان علي وشك الأغلاق و الخروج من السوق. و قد أشار الكاتب بناء علي ملاحظات مدير المصنع أن نظم المحاسبة الإدارية أو التكاليف هي المسؤولة عن حدوث هذه المشاكل و ذلك لأنها تجاهلت قيود النظام. و بالتالي كانت القرارات الإدارية و من بينها قرار تسعير المنتجات تتم بصورة غير صحيحة. (Goldratt, E and Cox, J, 1984)

٢/٢ المفاهيم الأساسية لنظرية القيود

١/٢/٢ مفهوم القيد? What is constraint?

طبقاً لهذا المفهوم فإن القيد عبارة عن عامل موقفي A situational factor الذي يجعل من الصعب تحقيق العائد المرغوب علي العمليات الداخلية Throughput. وفي هذا الصدد يجب التفرقة بين القيد و

نقطة الاختناق Bottleneck التي تتمثل في نشاط داخل التنظيم الذي يتجاوز فيه الطلب على المورد طاقته المتاحة. فنقطة الاختناق دائما تمثل قيد بينما القيد قد لا يكون بالضرورة نقطة اختناق. (Darlington, J., et. Al., 1992). و تتخذ القيود أشكالاً عديدة: قيود مادية Physical constraints و تتمثل في الاختناقات في خطوط الإنتاج و قد أشار Goldratt الي أنه بالرغم من ان هذا هو اسهل أنواع القيود الا ان التحدي يتمثل في التعرف عليها خلال تدفق المنتج. و يمكن أن يطلق على هذا النوع قيود داخلية أي تحدث داخل المصنع . في هذه الحالة -طبقاً لنظرية القيود- فإن هناك قيد واحد داخل المصنع أما باقي الموارد الأخرى فلا تعتبر قيود Non-constraints . و هناك اشكال اخري من القيود غير المادية مثل نقص مهارات الأفراد ، الحاجة الي تحقيق مستوي مرتفع من الجودة ، قيود لوجستية Logistical ، قيود سلوكية ، قيود تتعلق بالسوق ، و قيود تتعلق بسياسات المنشأة Policy constraints مثل سياسات التسعير ، سياسات فتح أسواق جديدة ، السياسات المحاسبية و قد اشار Goldratt الي أن هذا النوع الأخير من القيود هو الأكثر شيوعاً وهو الأصعب في التعرف عليه. فهي تمثل قواعد يجب الالتزام بها عند اتخاذ قرار معين (Umble, M. and Srikanth, M., 1990) .

٢/٢/٢ مفهوم النظرة الشمولية للنظام Global perspective

انتقد Goldratt الاستقلالية بين وحدات النظام كوسيلة لحل مشاكل النظام كما يحدث في مشكلة تسعير التحويلات الداخلية ، لأن تقسيم النظام الي عناصره الفرعية التي يتكون منها، يفرض أن تحسين أداء هذه العناصر سوف يؤدي في النهاية الي تحسين الأداء التنظيمي الشامل ، قد يؤدي الي تركيز كل وحدة فرعية علي تحسين ادائها مستقلاً عن الوحدات الفرعية الأخرى و هذا ما يطلق عليه بالأمثلية الجزئية Sub-optimal performance فتحقيق الأمثلية الجزئية قد لا يؤدي في النهاية الي تحقيق الأمثلية الكلية Global optima نتيجة أن التركيز لا يكون علي الهدف العام للنظام. و قد دعي Goldratt الي ضرورة أن ننظر الي الشركة ككل أو كوحدة واحدة و ليس علي انها مجرد تجميع لأقسام و الآلات و أفراد مستقلة ، فالنظرة الشمولية للنظام تجعلنا نتعرف علي القيد ، فالقيد هو الذي يحدد الأداء التنظيمي الشامل و يحد من الوصول للهدف العام للنظام. فلكي نحقق هدف النظام لابد من ادارة القيود بطريقة مختلفة عن اللاقيود حيث يتطلب توجيه جهود التحسين نحوها دون غيرها.

٣/٢/٢ مفهوم التحسين المستمر للأداء Ongoing improvement of performance

تهدف نظرية القيود الي التحسين المستمر لأداء النظام من خلال الإدارة الفعالة لما يواجهه من قيود مادية و غير مادية. فهي تركز علي ضرورة توجيه جميع جهود التحسين نحو الهدف العام للنظام. فالتحسين في أداء النظام هي عملية مستمرة Continuous process لأنه لا يمكن تصور وجود نظام بلا قيود داخلية أو خارجية ، مادية أو غير مادية. فلا بد طبقاً لنظرية القيود من وجود قيد واحد علي الأقل

يمنع من الوصول الي الهدف و بمجرد ازالة هذا القيد ، يجب الاستمرار في البحث عن قيد آخر جديد و التعامل معه أو ادارته بصورة جيدة و هكذا كلما ظهر قيد يجب توجيه جهود التحسين نحوه. و قد حدد Goldratt خمس خطوات لعملية التحسين المستمر كما يلي:

١- التعرف علي القيد في النظام

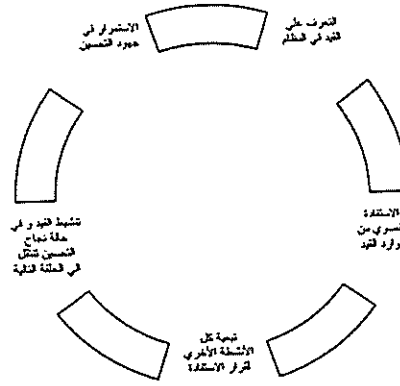
٢- الاستفادة القصوي من موارد القيد

٣- تبعية كل القرارات أو الأنشطة للقرار السابق

٤- تنشيط القيد

٥- اذا نجحت جهود التحسين ارجع الي الخطوة رقم (١)

و الشكل التالي يوضح أن عملية التحسين تكون عملية مستمرة.



و الفكرة الأساسية في نظرية القيود هي أن كل نظام حقيقي Real System مثل الشركة التي تهدف إلي الربح يجب أن يكون لديه قيد واحد علي الأقل ، و إذا لم يكن هذا صحيحا فإن النظام يستطيع أن يحقق قدر لانتهائي من الأرباح . و لأن القيد هو العامل المتحكم A Governed Factor الذي يحد من قدرة النظام علي تحقيق هدفه ، فإنه يجب علي المدير الذي يريد أرباح أكثر أن يدير هذه القيود. و قد أشار (Noreen , et. al., P.xix 1995) بقوله:

“There really is no choice in this matter. Either you manage constraints or they manage you”
و طبقا لنظرية القيود فإن أغلب منشآت الأعمال يمكن النظر إليها علي أنها سلسلة مترابطة من العمليات التي تحول المدخلات إلي مخرجات قابلة للبيع . فطبقا لنظرية القيود هناك تشابه بين النظام و السلسلة A Chain فإذا أردت أن تحسن من قوة السلسلة ، فإن عليك أن تحاول التعرف علي الحلقة الأضعف و تركز الجهود علي تقوية تلك الحلقة الوحيدة التي قد تحد من أداء السلسلة بأكملها . و الحلقة الضعيفة هي قيد النظام و هي الأساس لتحسين الأداء التنظيمي الشامل . لماذا ؟ لأن تجاهل هذه الحلقة الضعيفة و تحسين أي حلقة أخرى سوف يحدث تكلفة و لن يؤدي إلي أي تحسن في أداء النظام . فلتحسين أداء النظام يجب:

أولاً ، التعرف علي الحلقة الأضعف التي تمثل قيد ، إلا أنه يجب الأخذ في الاعتبار أن التعرف عليه ليس بالأمر السهل لأن معظم عمليات المنشأة تحاول التكيف مع التقلبات في الطلب و كذلك التقلبات العشوائية عن طريق الاحتفاظ بمخزون احتياطي Buffer Inventory في كل خطوة من العملية الصناعية ، هذا المخزون تحت التشغيل (WIP) Work-In-Process يخفف الكثير من الصدمات أو المشاكل و الاعتماد المتبادل Interdependency و يجعل من الصعب التعرف علي القيد الحقيقي في النظام .

ثانياً ، لا تحاول أن تعرض النظام لقدر كبير من الحمل A Load ، فإذا وضعنا حمل أكبر من اللازم علي السلسلة فإن الحلقة الأضعف يمكن أن تزيد وهنا و السلسلة سوف تنكسر ، فالحلقة الأضعف هي التي تحدد Set the pace سرعة أداء النظام ككل .

ثالثاً ، يجب تركيز جهود التحسين علي الحلقة الأضعف .

رابعاً ، إذا نجحت جهود التحسين فإنه في النهاية سوف تتحسن الحلقة الأضعف إلي النقطة التي عندها لن يكون هناك أية فائدة من أي جهود تحسين إضافية تبذل . و عند هذه النقطة يجب التعرف علي أو البحث عن حلقة أضعف جديدة و أن تتحول جهود التحسين نحوها .

هذه العملية المتوالية Sequential سوف توجه الموارد إلي الاستخدام الأفضل و تعتبر الأساس للتحسن المستمر و تهدف نظرية القيود إلي تركيز اهتمام الإدارة علي الموارد المقيدة Constraining Resources أي العوامل المحددة Inhibiting للنمو في الأرباح (Noreen, E., et. al., 1995).

٣/٢ الافتراضات التي تقوم عليها نظرية القيود

تقوم نظرية القيود علي عدد من الافتراضات الأساسية (Holmen, 1995) :

- (١) أن هدف أي شركة هو صنع النقود Making Money في الحاضر و المستقبل ، فصنع النقود هو السبب الرئيسي في وجود أي شركة .
- (٢) أن معدل عائد العمليات الداخلية Throughput يستخدم لقياس النقود ، و يحسب بطرح التكلفة المتغيرة للمواد من الإيرادات . و هذا الافتراض يتضمن أن تكلفة العمل المباشر و التكلفة غير المباشرة تعتبر تكلفة ثابتة لا تتغير في الأجل القصير .
- (٣) أن هناك دائماً علي الأقل قيد واحد A Constraint علي كل منتج يحد من إيرادات الشركة ككل . وهذا القيد إما أن يكون داخلي مثل الطاقة الإنتاجية المحدودة أو خارجي مثل نقص أوامر العملاء أو ندرة المواد الخام Logistical Limitation . و قد حدد (Goldratt, and Cox 1990) نوعين من القيود : قيود مادية Physical مثل قيود المعدات و المساحة ، و قيود غير مادية مثل أسلوب الإدارة Management Style و السياسات و الإجراءات و طلبات السوق.
- (٤) أن هناك ثلاثة أنواع من الموارد : موارد تمثل اختناقات Bottlenecks ، و موارد لا تمثل اختناقات ، و موارد قيود طاقة Capacity Constraints Resources (CCR) . هي مورد لا يمثل نقطة اختناق في الوقت الحاضر لكن إذا لم يتم إدارته بصورة جيدة فإنه من الممكن أن يصبح قيد .
- (٥) أن أغلب العمليات الصناعية لديها CCRs قليلة جداً فقط و بالتالي فإنه من السهل رعايتها .

(٦) أنه داخل عملية الإنتاج توجد أحداث تعتمد علي بعضها البعض و تؤدي إلي تداخلات بين الموارد و المنتجات .

(٧) أنه داخل كل بيئة صناعية توجد تقلبات أو أحداث عشوائية غير متوقعة . و يلاحظ أن الفرضين السادس و السابع يتضمننا الحاجة إلي الجدولة و أولوية تدفق الإنتاج .

(٨) أن نظام رقابة الإنتاج الأمثل (OPT) Optimized Production Control Technology المبني علي قواعد نظرية القيود يكون ضمنيا مستقر و يمكن في أي وقت التعرف من خلاله علي الاختناقات .

٤/٢ أثر نظرية القيود علي المحاسبة الادارية

١/٤/٢ انتقاد مفاهيم التكلفة لاغراض اتخاذ القرارات

انتقد Goldratt مفاهيم التكلفة من حيث ملائمتها لاتخاذ القرارات الادارية، فهو يعتقد أنه يجب حذف مصطلح تكلفة المنتج Product cost من مفردات اللغة في المحاسبة. بالرغم من أنه استخدمه عند حساب المقياس البديل الذي اقترحه و الذي أطلق عليه العائد علي العمليات الداخلية Throughput. وقد كان يقصد بمصطلح تكلفة المنتج التكلفة الكلية المخصصة للمنتجات. و قد ألقى اللوم علي المديرين الذين يطلبون مثل هذه المعلومات لاغراض اتخاذ القرارات الادارية، و الفقرة التالية توضح ذلك :

"At one of the sites we visited, the manager feels that there must be a system for developing unit product cost for pricing decisions and for evaluating brand managers" (Noreen, et. Al., 1995, P.25).

فقد تم تصميم هذه النظم أساسا لتقييم المخزون و أنها غير ملائمة لاتخاذ القرار، و اعتبر أن المخزون يسبب العديد من المشاكل علي أرضية المصنع بالإضافة الي المشاكل الاخرى المألوفة، و أنه يجب العمل علي تخفيضه الي القدر الذي يضمن فقط استمرار العمل بالقيود. لذلك كان Goldratt ضد الممارسات المحاسبية التي تحفز علي بناء المخزون. فقد أشار الي أن نظم التكلفة الكلية تحث علي بناء المخزون الزائد عن الحاجة. فهذه النظم تحفز المديرين علي إنتاج أكبر كمية من الإنتاج بصرف النظر عن ما إذا كان يمكن بيعه أم لا. و بالتالي فإنهم يحاولون استيعاب التكلفة الكلية في المخزون حتى يمكن ترحيل جزء من تكاليف الإنتاج إلي الفترة القادمة في شكل مخزون و بالتالي تزيد أرباح الفترة و يظهر أداء المدير بصورة أفضل علي غير حقيقته. فعندما يزيد الإنتاج عن المبيعات، فإن التكلفة الثابتة توزع علي عدد أكبر من الوحدات، و بالتالي تنخفض متوسط تكلفة الوحدة و تنخفض تكلفة المبيعات و تزيد الأرباح. من ناحية أخرى فإن إنتاج عدد أكبر من الوحدات يعني أن الوحدات غير المباعة ترحل -محملة بالتكاليف الثابتة- في شكل مخزون للفترة القادمة.

لذلك يري Goldratt أن تقييم أداء المديرين علي أساس إنتاج مخرجات أكثر -مقياس كفاءة- قد يشجع المراكز التي لا تمثل قيود Non-constraints علي أن تنتج بسرعة أكبر مما تستطيع أن تنتج المراكز التي تمثل قيود. و النتيجة الحتمية هي تراكم المخزون الزائد عن الحاجة و الذي قد لا يمكن بيعه بسهولة.

لذلك فضل Goldratt في نظامه المقترح -و الذي سيتم عرضه في الجزء التالي- أن تكون تكلفة المواد فقط هي التكلفة المتغيرة الوحيدة لثلاثة أسباب:

- ١- انها لا تحفز علي بناء المخزون
- ٢- أنها تكون ملائمة لاتخاذ القرارات الادارية
- ٣- أنها اقرب الي مفهوم التدفق النقدي.

٢/٤/٢ مدخل العائد علي العمليات الداخلية Throughput Accounting

بناء علي الانتقادات التي وجهها Goldratt عن مدي ملائمة مفاهيم التكلفة التقليدية لاغراض اتخاذ القرارات الادارية و تقييم أداء المديرين -و من بينها قرارات تسعير المنتجات- ، فقد أوضح أن أحد الأهداف الأساسية للمحاسبة الادارية هو الامداد بمعلومات لاغراض اتخاذ القرار الاداري. في ضوء هذا فاننا يمكن أن نقيم فعالية النظام في تحديد مدي قدرته علي تقديم المعلومات التي تساعد المدير في اتخاذ القرار الجيد. و القرار الجيد من وجهة نظر Goldratt هو ذلك الذي يساعد الشركة في تحقيق هدفها الذي يتمثل في صنع النقود Making money في الحاضر و المستقبل. و قد انتقد المحاسبة الادارية أو محاسبة التكاليف في أنها فشلت في مساعدة المدير في اتخاذ القرارات الجيدة . و اقترح نظام لتقييم An evaluation system ما اذا كان القرار يساعد الشركة في تحقيق هدفها ، و هذا النظام يتكون من ثلاثة مقاييس لأداء النظام هي :

١- عائد العمليات الداخلية Throughput

٢- المخزون Inventory

٣- مصروفات التشغيل Operating expenses

و قد أشار Goldratt الي أن النظام يجب أن يعمل علي زيادة العائد علي العمليات الداخلية و تدنية كل من المخزون و مصروفات التشغيل و قد رتب Goldratt هذه المقاييس حسب أهميتها و اعتبر أن العائد علي العمليات الداخلية أهم هذه المقاييس. و يعرف عائد العمليات الداخلية بأنه المعدل الذي به تتولد النقود(أي تدفقات نقدية اضافية) من خلال المبيعات (Goldratt and Fox (1991) و يقاس بالفرق بين إيراد المبيعات و التكلفة المتغيرة للوحدة و المتمثلة في تكلفة المواد فقط ، أما العمل المباشر فيفترض Goldratt أنه تكلفة ثابتة و هذا يعتبر أمرا منطقيا، إلي حد ما ، نظرا لأن الشركات تتجه نحو الأتوماتيكية الكاملة في الإنتاج و تحول عنصر العمل المباشر إلي غير مباشر، و من ثم أصبحت تكلفة العمل المباشر ضئيلة نسبيا ، و بالتالي فإن الإبقاء عليها أو استبعادها من إجمالي التكلفة لا يكون ذات تأثير جوهري . و قد أشار البعض أن عائد العمليات الداخلية هو مقياس للتدفق النقدي الداخل إلي الشركة فقد أوضح Jayson (1987) أنه يجب التركيز علي عائد العمليات الداخلية بدلا من التكلفة كما يلي :

"Current cost concepts lead us to build inventory profits that are not real profits"(p.19)

و قد أشار Noreen, et. al., (1995) إلي ضرورة التركيز علي القيد في النظام و إدارته بصورة جيدة لأنه يؤثر علي كل من عائد العمليات الداخلية و الأرباح كما يلي:

"Any time wasted or lost on a constraint results in a loss of throughput and profits"(p.xxiv).

كما أشار Goldratt الي أنه يجب تقييم أثر القرارات الادارية علي أرباح التنظيم ككل في ضوء تأثير تلك القرارات علي المقاييس الثلاثة السالفة الذكر. وقد أرجع السبب في فشل الشركات في تحقيق هدفها الي أنه في السنوات الأخيرة ركزت أغلب الشركات جهود التحسين فيها علي مقياس واحد فقط هو خفض مصروفات التشغيل من خلال برامج خفض التكلفة. فهذه الشركات تري أن العائد علي العمليات الداخلية يقع خارج رقابتها، خاصة في الشركات التقليدية التي يكون فيها التصنيع مرتبط بالتسويق ، لذلك يوجه مديري التصنيع جهودهم للتحسين في مكان آخر في الشركة. وقد أشار Goldratt الي أن مصروفات التشغيل تحدث في كل مكان في الشركة ، لذلك ينظر الي تخفيضها علي أنه هدف أساسي للشركة.

لذلك يري Goldratt أنه يجب توجيه جهود التحسين نحو زيادة العائد علي العمليات الداخلية (أي التدفقات النقدية الاضافية) لأنه سوف يؤدي في النهاية الي تحقيق الهدف النهائي للشركة و هو صنع النقود ، ثم يلي بعد ذلك في الأهمية خفض كلا من المخزون و مصروفات التشغيل.

"Managers at a number of sites we visited stated that they now are evaluating alternatives based primarily on the impacts on throughput, operating expenses, and assets" (Noreen, et al., 1995, PP. 19, 20).

٣/٤/٢ تقييم مدخل العائد علي العمليات الداخلية

مفاهيميا، فانه من خلال النظرة السطحية أو غير المتعمقة لمفهوم العائد علي العمليات الداخلية Throughput قد نجد أنه من الصعب تمييزه عن المفهوم التقليدي في المحاسبة الادارية و المعروف بفائض المساهمة Contribution margin ، كما أنه قد نجد أنه من الصعب تمييزه عن نظام التكاليف المتغيرة. و لكن بنظرة فاحصة سوف نجد أن هناك بعض الاختلافات نوضحها فيما يلي:

أولا، بالنسبة لمعالجة تكلفة العمل المباشر ، نجد أن مدخل العائد علي العمليات الداخلية لا يعتبر العمل المباشر تكلفة متغيرة لذلك لا تؤخذ في الاعتبار عند حساب العائد علي العمليات الداخلية، و أيضا لا يتم رسملتها في المخزون و انما تعتبر جزءا من مصروفات التشغيل.

ثانيا، بالنسبة لقضية الاعتراف بالايراد، يعرف العائد علي العمليات الداخلية بأنه "المعدل الذي به النظام يولد النقود من خلال المبيعات." يري Goldratt أن:

"In many consumer-goods industries, the products are not sold directly to the consumer by the manufacturer, but rather through distribution chains. In most cases, those distribution channels reserve the right to return merchandise without even an explanation. It seems very inappropriate that a sale is recorded when products are shipped the distribution companies, even though the transaction is certainly reversible....The sale should be recorded when an irrevocable transaction has occurred with the consumer....Excess products in the distribution pipes just increase the distance between the producer and its ultimate client. This is almost a recipe for a future loss in throughput" (Goldratt, E., 1990, PP.20,22).

و قد وجد (Noreen, et. al. (1995) أن عدد قليل جدا من الشركات هي التي واجهت صعوبات في تطبيق مدخل العائد علي العمليات الداخلية بسبب تطبيق الشرط الذي يقضي بأن يسجل الايراد فقط عندما يباع المنتج.

ثالثاً، أن مدخل العائد علي العمليات الداخلية يمد بمرونة أكبر في قرارات التسعير لأن تكلفة المنتج تكون أقل كثيراً مما يمد به نظام التكاليف الكلية. لذلك لم يبدي المديرين أي معارضة لخفض الأسعار للحصول علي فرص بيعية و ذلك لأن هذا المدخل يمد بهامش أعلى للمنتجات. و قد حذر Goldratt من مخاطر خفض السعر لزيادة حصة الشركة من السوق. فيجب زيادة العائد علي العمليات الداخلية بدون تعريض الشركة لمقاومة من المنافسين أو التعرض لمخاطر الخروج من السوق. و قد أكد Goldratt علي ضرورة فتح أسواق جديدة و التنوع في المنتجات بدلا من السيطرة علي نصيب أكبر من السوق الحالي. و قد أشار الي أن تخفيض السعر يكون ممكناً لانه عندما يتحول القيد الي طاقة عاطلة ، لن تكون هناك تكلفة فرصة بديلة Opportunity cost. أخيراً، أنه من تعريف العائد علي العمليات الداخلية، فإن هذا العائد Throughput يتعلق بالنظام ككل The whole system (organization) و ليس أحد أجزائه. و في نفس الوقت فإننا لا يمكن تصور وجود Throughput بدون وجود قيد في النظام. فالنظام يعرض تشكيلة من المنتجات التي تكون جزء من النظام. فربحية المنتج ليست مطلقة و إنما نسبية خاصة في المنشآت متعددة المنتجات ، فالربحية يجب أن تكون مقياس لكيف يمكن الحصول بسرعة علي أعلى عائد نقدي Monetary Return من العمليات الصناعية ، و الذي يعتمد بدوره علي حجم المنتجات المنتجة في الأقسام التي تمثل قيود. هكذا فإنه من الضروري أن نعرف المساهمة التي يحققها كل منتج من كل عملية صناعية ، حيث أن الهدف يتمثل في تعظيم مخرجات ذلك المنتج الذي يكون عائداته Throughput مبنية علي العملية الصناعية ذات الموارد أو الطاقة المقيدة و ليس موارد التنظيم ككل ، و هذا ما أشار إليه Galloway and Waldron(1988a) بأن عائد العمليات الداخلية هو المعدل الذي به يولد المنتج نقود و هو الذي يحدد ربحية المنتج النسبية.

يخلص الباحث الي أن دور المحاسبة عن عائد العمليات الداخلية يتمثل في حث الأفراد علي التركيز علي زيادة عائد العمليات الداخلية و ذلك من خلال تحقيق التوازن بين تدفق الموارد في النظام و بين الطلب عليها مما يكون له أكبر الأثر ليس فقط في زيادة ربحية المنتجات إنما أيضا في سرعة الإستجابة لطلبات العملاء و هذا يكون أفضل من التركيز علي إستراتيجية خفض التكلفة. و يمكن تحقيق ذلك من خلال التركيز علي ديناميكية تدفق الإنتاج داخل المصنع ، و حسن استخدام الموارد و من خلال العمل علي إستكشاف و إدارة القيود و التعامل معها بالطريقة التي تؤدي إلي تحقيق هدف التنظيم و يمكن أن تلعب أسعار التحويل دوراً هاماً في تحقيق ذلك ، و بناء عليه سوف يتم الاختبار الميداني لفروض البحث في المبحث التالي.

المبحث الثالث

الدراسة الميدانية

١/٣ هدف و منهجية الدراسة

تمثل هدف الدراسة في الاختبار الميداني للفروض التي تبحث في العلاقة بين تسعير التحويلات الداخلية و القيود التي تواجه الشركة محل البحث ، و تمثيل هذه العلاقة من خلال تطوير نموذج لتقدير التكاليف و الذي يتخذ أساسا للتسعير الداخلي للمنتجات. و قد استخدم الباحث مدخل دراسة الحالة A case study approach لاختبار فروض البحث علي احدي الشركات الزراعية السعودية الكبرى. و قد تم تجميع البيانات من مصدرين أساسين: أولا ، من السجلات المحاسبية و المستندات التي حصل عليها الباحث و التي تضمنت بيانات عن سلسلة زمنية معينة. ثانيا ، من خلال المقابلات الشخصية عن طريق قائمة استقصاء أعدت لهذا الغرض و التي تم تسليمها لمديري التكاليف و الموازنة بأقسام الشركة المختلفة خلال الزيارات الميدانية المتكررة لمقر الشركة. و قد اعتمد أسلوب تحليل البيانات -لاختبار الفرض الأول- علي استخدام مصفوفة Leontief لتحليل علاقات الاعتماد المتبادل بين قطاعات الشركة المختلفة بفرض استكشاف القيود التي تواجهها ، بالإضافة الي معرفة النسبة التي يساهم بها كل قطاع في التحويلات الداخلية . فعن طريق تحليل حجم الصفقات المتبادلة يمكن معرفة أهمية استخدام أسعار التحويل و درجة احتياج الشركة اليها. و لاختبار الفرض الثاني ، استخدم الباحث مخرجات مصفوفة Leontief في تطوير نموذج رياضي لتقدير تكلفة المنتجات كأساس لتسعير التحويلات الداخلية .

٢/٣ نبذة عن الشركة *

تعتبر الشركة محل التطبيق واحدة من كبريات الشركات الزراعية في المملكة العربية السعودية التي تتميز بالتكامل الرأسي Vertical Integration بين منتجاتها التي تشمل إنتاج و تسويق المحاصيل الزراعية بأنواعها المختلفة ، و تربية الأبقار ، و إنتاج و تصنيع الألبان بمشتقاتها و العصائر ، و أيضا تصنيع الزيتون . و يبلغ إجمالي الأصول المستثمرة في الشركة طبقا لميزانية عام 200x / 200x م. ٣٤٩٩٢٣٤٧٦ ريال ، و هذا يعكس مدي كبر حجم الشركة و أهميتها للدراسة الحالية و قد تم اختيار هذه الشركة لتكون محلا لتطبيق نموذج البحث نظرا لأنها تطبق مفهوم مراكز الربحية و تقوم بالتحويلات الداخلية بين أقسامها الداخلية بالإضافة إلي أنها تعاني من مشاكل بخصوص تحديد تكلفة و تسعير منتجاتها مما يوضح مدي حاجتها للقيام بهذا البحث و مما ساعد علي تقديم تسهيلات تتعلق بإمكانية الحصول علي بيانات فعلية لاختبار النموذج.

* لم يذكر اسم الشركة لاعتبارات تتعلق بالشركات الأخرى المنافسة .

٣/٣ نتائج تحليل البيانات و اختبار الفروض

١/٣/٣ مراكز الربحية بالشركة

تنقسم الشركة إلى أربعة قطاعات رئيسية ، كل منها يمثل مركز ربحية و هي :

(١) قطاع الإنتاج الزراعي

(٢) قطاع الإنتاج الحيواني

(٣) قطاع إنتاج و تصنيع الألبان و مشتقاتها و العصائر

(٤) قطاع معصرة الزيتون

استحدثت الشركة مؤخرا مفهوم مراكز الربحية بغرض تشجيع أقسامها الداخلية علي زيادة أرباحها و بالتالي زيادة أرباح الشركة ككل . و قد عانت الشركة من مشكلة التحديد غير الدقيق لتكلفة منتجاتها التي تتخذ كأساس لتسعير منتجاتها سواء التي يتم بيعها لعملائها أو التي يتم تحويلها داخليا من قسم لآخر .

١/١/٣/٣ التحويلات الداخلية بين الأقسام و تحليل القيود داخل الشركة :

اختبار الفرض الأول

لاختبار الفرض الأول من فروض البحث ميدانيا ، و الذي ينص علي:

" يوجد قيود ناتجة عن تفاعل الطلب الخارجي و الوسيط علي المنتجات المحولة بين الأقسام ، و التي تحد من قدرة المنشأة علي زيادة أرباحها."

قام الباحث بتحليل البيانات الميدانية التي تم تجميعها من المستندات و من خلال المقابلات الشخصية ، و اتضح أن الشركة تواجه أربع أنواع من القيود مرتبه حسب أهميتها كما يلي :

١- قيود تتعلق بالطلب الخارجي

٢- قيود تتعلق بالطلب الوسيط

٣- قيود تتعلق بمصادر التوريد

٤- قيود تتعلق بالعمليات الفنية داخل خطوط الإنتاج

و من الملاحظ أن هناك تداخل أو تأثير متبادل بين أنواع القيود و بعضها البعض فنجد مثلا أن القيود التي تتعلق بالعمليات الفنية مثل تأخير و قت الانجاز يؤثر علي كلا من الطلب الخارجي و الطلب الوسيط ، بينما نجد أن القيود التي تتعلق بالطلب الوسيط يمكن أن تؤثر في الطلب النهائي ، و هكذا يمكن أن تؤثر القيود المتعلقة بمصادر التوريد علي كلا من العمليات الفنية و الطلب الوسيط.

سيقوم الباحث بتحليل القيود التي تتعلق بالطلب الوسيط أو التحويلات الداخلية التي تتم بين الأقسام . فنظرا لكبير حجم الشركة و تعدد أقسامها الداخلية و تعقد العمليات فيها ، فإن ذلك يتطلب ضرورة فهم التفاعلات التي تترتب على التبادل بين القطاعات الرئيسية للشركة ، و كذلك على التبادل بين الأقسام داخل قطاع معين من قطاعات الشركة . و نستطيع أن نلاحظ أن كل قطاع (أو قسم) ينتج إنتاجا معينا ثم يمد هذا الإنتاج لقطاع (أو قسم) آخر الذي يقوم بدوره بإضافة عمل إنتاجي معين ثم يمد بإنتاجه بعد إتمام عملها المضاف إلى قطاع أو قسم ثالث ، و هكذا حتى يتحقق المنتج النهائي الذي يباع بدوره إلى المستهلك النهائي . هذه التحويلات الداخلية يمكن تصويرها باستخدام مصفوفة Leontief أو كما يطلق عليها تحليل المدخلات-المخرجات Input-Output Analysis كما هو موضح في الجدول (١) .

جدول رقم (١)

تحليل التحويلات الداخلية التي تتم بين قطاعات الشركة (المبلغ بالمليون ريال)

منتج/القسم	من قطاع	إلى قطاع							المجموع
		مصنع الألبان	التخل	مضخة الزيتون	مزرعة الأبقار	المطعم	الإنتاج الزراعي	محطة التتية	
القمح	الإنتاج الزراعي							١١	٣٢
الشعير	الإنتاج الزراعي							١٢	١٠٠
البصل	الإنتاج الزراعي							٣	١٧٢٣
البطاطس	الإنتاج الزراعي							٣	٢٠٢
الخضار	الإنتاج الزراعي							٣	٠٣٣
البرسيم	الإنتاج الزراعي				٥			٢٨٦	٢٨٦
الزيتون	الإنتاج الزراعي			٥					٠٩
تقاي	محطة التتية							٨	٢١٣
صل التخل	المنخل			٢					٠٥٣
الحليب منتجات	مزرعة الأبقار				٤				١٠٠
صنع الألبان	مصنع الألبان				٢٠٨٥	٤٢٢	٢٧٨		١٣٩

يتضح من الجدول السابق أنه ليس كل ما تنتجه القطاعات المختلفة يتم تحويله داخليا فيما بينها كي يستخدم في أعمالها الإنتاجية ، ذلك لأن هناك جزء من هذا الإنتاج يباع مباشرة إلى العملاء الخارجيين . و بتحليل البيانات في الجدول يتضح أن قطاع الإنتاج الزراعي بالشركة أنتج ما قيمته ١٠٠ و ٢٦ مليون ريال و أن ١٦ و ١٦ مليون ريال ، أي أن ١٦ و ١٦% تقريبا من الإنتاج الزراعي يباع إلى الزراعة نفسها لاستخدامه كتقاي في عملياتها

الإنتاجية المختلفة ، و أن ما قيمته ١١ و ٩٢ مليون ريال ، أي ١٢% تقريبا بيع إلي محطة التنقية لاستخدامه في التصنيع ، و أن ٣٠ ألف ريال ، أي أن حوالي ٠.٣% من منتجات الزراعة بيع إلي المطعم ، و أن ما قيمته ٥٠ مليون ريال ، أي حوالي ١% من منتجات الزراعة بيع إلي مزرعة الأبقار لاستخدامه كمداخل لها ، و أن ما قيمته نصف مليون ريال ، أي حوالي ٠.٥% من منتجات الزراعة بيع إلي معصرة الزيتون لاستخدامه في التصنيع . أما باقي الإنتاج الزراعي فقد بيع مباشرة إلي العملاء الخارجيين أو المستهلكين.

و قد حولت محطة التنقية إلي قطاع الزراعة ما قيمته ١٨٠ مليون ريال لاستخدامه كتقاري في عملية الإنتاج ، أي حوالي ٨٥% من إجمالي قيمة إنتاجه (٢١٣ و ٢١٠ مليون ريال) . أما باقي إنتاج محطة التنقية فقد بيع مباشرة إلي العملاء الخارجيين أو المستهلكين. أما المنحل فقد أنتج ما قيمته نصف مليون ريال ، استخدم منها ما قيمته ٢٠ ألف ريال في المنحل نفسه ، أي حوالي ٤% من قيمة إنتاجه و الباقي بيع مباشرة إلي العملاء الخارجيين أو المستهلكين. و قد استخدمت مزرعة الأبقار ما قيمته مليون و أربع مائة ألف ريال ، أي حوالي ١٤% من إنتاجها لتغذية الأبقار في المزرعة نفسها ، بينما تم بيع ما قيمته ٢ مليون و ثلاث مائة ألف ريال ، أي حوالي ٢٣% من إنتاج مزرعة الأبقار إلي مصنع الألبان لاستخدامه في تصنيع الألبان و الباقي بيع مباشرة إلي العملاء الخارجيين أو المستهلكين. و أن مصنع الألبان حول ما قيمته ٢٢؛ ألف ريال ، أي حوالي ٤٢٢% من منتجات المصنع تم تحويلها إلي المطعم و قد باع المصنع ما قيمته ٢٧٨ ألف ريال أي حوالي ٢% تقريبا لعمال الإنتاج الزراعي ، و أن ما قيمته مائتين و ثمانية ألفا و خمسمائة ريال أي حوالي ١٥% بيع لعمال مزرعة الأبقار و أن ما قيمته ١٣٩ ألف ريال من منتجات مصنع الألبان أي حوالي ١.١% و ١% بيع لعمال مصنع الألبان ، و الباقي بيع مباشرة إلي العملاء الخارجيين أو المستهلكين.

و تتضح أهمية التحليل السابق في أنه يساعد الشركة علي التعرف علي القيود عن طريق التعرف علي الأقسام التي تتحكم في مخرجات الأقسام الأخرى في الشركة ، هذا بالإضافة إلي معرفة درجة أهمية القيد عن طريق معرفة النسبة التي يساهم بها في التحويلات الداخلية . و لا شك أن أهمية أسعار التحويل و درجة احتياج الشركة إليها إنما تتوقف في المقام الأول علي حجم الصفقات أو العمليات Transactions موضع التبادل و التعامل بين أقسام هذه الشركة . فلو أن حجم هذه التحويلات صغير فإن تأثير أسعار التحويل في قياس أداء الأقسام يكون قليل الأهمية ، و علي العكس فلو أن قيمة هذه التحويلات فيما بين الأقسام كبيرة و ملحوظة فإن تأثير أسعار التحويل في قياس أداء هذه الأقسام يكون أمرا هاما و لا يمكن إغفاله أو تجاهله.

و اذا قمنا بتحليل القيود داخل أقسام الشركة فإننا قد نجد أن أحد الأقسام الذي لا يمثل قيد قد يتحول إلي قيد علي أقسام أخرى في الشركة و بالتالي فهو يؤثر و يتأثر بأداء الأقسام الأخرى نتيجة علاقات الاعتماد المتبادل بينها. و بالتالي فإن سعر التحويل في الأقسام المقيدة يجب أن يتحدد بطريقة مختلفة عن تلك التي لا تكون مقيدة . فالحصول علي المدخلات من خارج الشركة يكون مكلف جدا بسبب ارتفاع تكلفة النقل نظرا لموقع الشركة الجغرافي ، حيث أنها تقع في مكان بعيد جدا عن الوصول إلي أسواق المنتج أو الموردين بسهولة . و بالتالي فإن الأقسام الداخلية تفضل أن تحصل علي احتياجاتها من الأقسام الأخرى داخل الشركة . لذا فإن القسم المحول "أو البائع" يعتبر المتحكم أو القيد علي مخرجات القسم المحول إليه . و بالتالي يمكن تقسيم موارد النظام (أو الشركة) إلي مجموعتين :

(1) موارد لا تمثل قيود علي النظام وهي التي تتأثر مخرجاتها بمخرجات أقسام أخرى ، و تشمل بعض أقسام الإنتاج الزراعي و الإنتاج الحيواني و الإنتاج الصناعي بما فيه من مصنع الألبان و محطة التنقية و معصرة الزيتون.

(2) موارد تمثل قيود علي النظام و هي التي تؤثر مخرجاتها في مدخلات أقسام أخرى و تشمل بصفة أساسية بعض أقسام الإنتاج الزراعي و مزرعة الأبقار .

٢/٣/٣ أسعار تحويل المنتجات بين أقسام الشركة

اختبار الفرض الثاني

لاختبار الفرض الثاني من فروض البحث ميدانيا ، و الذي ينص علي:

" أن تسعير المنتجات المحولة داخليا بواسطة تلك الأقسام التي يوجد بها قيود يجب أن يكون بطريقة مختلفة عن تلك التي لا يوجد بها قيود ."

قام الباحث بتحليل البيانات الميدانية التي تم تجميعها من المستندات و من خلال المقابلات الشخصية ، و اتضح أن الشركة تستخدم أسعار تحويل علي أساس التكلفة الكلية كما يتضح من قائمة التكاليف في الجدول رقم (٢) . و بتحليل البيانات الواردة في الجدول رقم (٢) نجد أن الشركة تقوم بتحميل المنتجات بكل التكاليف المباشرة و غير المباشرة الثابتة و المتغيرة ، و تتحدد تكاليف كل قطاع من القطاعات داخل الشركة كما يلي:

- (١) تكاليف محطة التنقية = تكاليف الإنتاج الزراعي المحول + التكاليف الخاصة بالمحطة
تكاليف الإنتاج الزراعي = تكاليف الإنتاج الزراعي المحول + تكاليف الإنتاج المحول من محطة التنقية + التكاليف الخاصة بالإنتاج الزراعي
- (٢) تكاليف المطعم = تكاليف الإنتاج الزراعي المحول + تكاليف الإنتاج المحول من مصنع الألبان + التكاليف الخاصة بالمطعم
- (٣) تكاليف مزرعة الأبقار = تكاليف الإنتاج الزراعي المحول + تكاليف الإنتاج المحول من مزرعة الأبقار نفسها + التكاليف الخاصة بالمزرعة
- (٤) تكاليف معصرة الزيتون = تكاليف الإنتاج الزراعي المحول + التكاليف الخاصة بالمعصرة
- (٥) تكاليف المنحل = تكاليف الإنتاج المحول من المنحل نفسه + التكاليف الخاصة بالمنحل
- (٦) تكاليف مصنع الألبان = تكاليف الإنتاج المحول من مزرعة الأبقار + التكاليف الخاصة بمزرعة الأبقار
- (٧)

و تتخذ من هذه التكاليف الكلية أساسا لتسعير المنتجات المحولة داخليا بين أقسام الشركة . هذه الطريقة تفترض المعاملة المتساوية لجميع أقسام الشركة و لا يتم التفرقة بين الأقسام التي تمثل قيود علي إنتاج الأقسام الأخرى و تلك التي لا تمثل قيود .

(المبلغ بالألف ريال)

جدول رقم (٢)
قائمة تكاليف منتجات الشركة من السنة المنتهية في ٢٠٠٧/١٢/٣١

التصنيف			الإنتاج العمومي			الإنتاج النهائي							مصارف التكاليف	
مصنع الألبان	مصرفة الزبوتون	محطة التافيقة	لبير	محل	مركز	إنتاج	إنتاج	إنتاج	إنتاج	إنتاج	إنتاج	إنتاج	رقم	مصارف التكاليف
٨٤٢,٢٤٠	١٢١	٢٨٢	١٤٨,٠١٤	١٨٨	١,٣٢٢	١,٣٧٣	١,٧٠,٥	٩١	٢,١٢٢	١,١٥٦	٣٢٢	١,١١٦		التكاليف المباشرة:
١,٤٦١	١,٢٤٩	٩,٧٩٠	٥,٤٧٩	٢٤٢	١,٤٩١	١,٢٤٢	١٢,٧١٤	١١٧	١,٠١,٩٩١	٥,٧,٠٣	٤,٤٧١	١٢,٢٢٩		الأجور
١٩٤,٠٣٥	٩١	٧٢	٢٢٢,٢٢٨	٢٦	١,٠٥	١١,٠	١٥٢	١٧	٢٨٧	٨٤	١١١	٤٥١		المواد
٧,٥٠٢,٢٦٥	١,٤٦١	١,٠١,٤٤	١,٤٤٩,٤٠٢	٤١٤	٢,٨١٢	٤,١٢٦	١٥,٥٧١	٢٧٥	١٢,٨١٢	٧,٤٤٢	٤,٩٥٩	١٢,٨٩١		متروحة
٢٥٢	٠	٧٦٦	١٦٩	٤٢	٢٠	٢٤,٠	١,١٩١	٢٦	١,٠٠١	٦٧٢	٣٨١	١,٧٠٢		إجمالي التكاليف المباشرة
٧,٧٥٥,٢٦٥	١,٤٦١	١,٠٠,١١٠	٦,١٦٨,٤٠٢	٥٠٩	٢,٠٠,٩٢	٤,٤٦٦	١١,٧٦٢	٢٦١	١٢,٨٢٧	٨,١١٥	٥,٤٤٠	١٦,٥٨٨		إجمالي التكاليف غير المباشرة
٢,٠٠٨,٨١١	١٤	٨٥	١,٦١٤,٤٢٩	١٠٦	١٢٤	٢,٠٢٠	٢,٠٧٩	٩٤	١,٨٥٢	١,٤١٢	٩٤٨	٧,٥٢٧		إجمالي التكاليف التشغيلية
٢,٤٢٧,١٨٨	٠	١٥٩	٢,٨١,٢٠١	٢١	١٢٢	٢,١٢٦	٢,١٢٦	٢٥	٥٢٥	١٧٢	٢٢٢	٨٤٥		إلغاء المصارف الموجهة
١١,٢٧١,٩٤٤	١,٤٨٥	١١,١٥٤	٨,٦١٤,٤٢٢	١٢٦	٢,٥١٨	٧,٠٧٨	٢٢,٩١٧	٤٢٥	١٦,٢١٤	٩,٧٠١	٦,٨١١	٢٥,٠٤٠		إجمالي تكاليف الإنتاج
٢٥٧,١١٧	٧٢	٤٧٧	٢,٨,٠٨٧	٢٨	١٤٩	٢,٢١	٧٧٥	١٧	٦١٤	٢٨٨	٤٤٢	١,١٠٧		مصرفات إدارية وصومية
١٩,٢٢١,٤٥٠	١١٠	١,٧٥٧	-	٢٢	٢٢٩	٢,٥٢٦	٢,٥٢٦	٢٢	١,٢٥٧	١,٥٢٨	٨٧٩	١,٤٧٧		مصرفات إدارية وبيع وتوزيع
٢,١,٩٥٦,٠١١	١,٢١٧	١,٢٢٨	٨,٩٢٢,١٢٩	٦٩٧	٢,٧٠٠	٧,١٦٨	٢١,٢١٨	٤٦٤	١٨,١٢٥	١١,١٢٧	٨,١٥٠	٢٨,١٢٤		زكاة الزروع
٠	٠	٢,٢٥١	٢,٤٥٧,٨٠٨	٢٠	٤٧٢	٠	١,٥١٤	٢٥	١,٢٥٦	٢,٠	٩١٤	١,٠٠,١٢١		التحويلات
٠	٠	٠	٨٢,٤٤٧	٠	٤,٢٦٤	١,٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠		مصرفات تحت التنفيذ
٢,١,٩٥٦,٠١١	١,٢١٧	١,١٢٧	٤,١٤٢,٨١٤	٦٧٧	١,١٢٧	١,٦٦٨	٢٢,٧٥٥	٤٢٩	١٧,٢٧١	١١,٥٢٧	٧,٧٢٦	١٧,٤٩٥		مصارف التكاليف
١٢,٨١٨,٠٧٢	١,٤٠٨	١٩,٤٦٢	١,٢٥١,٥٥٠	٥٠٧	٢,١٠	٢,١٢٢	٢٧,٠٩٩	٢٩٦	١٨,٨١٧	١٧,١٩٧	٩,٨٢٥	٢٠,٩٢٨		البيعت
(١٨,٠٥٧,٣٨٦)	(٢٥٩)	٨,٢٢٥	١,١٠٧,٢١٦	(١٧٠)	١,٤٧٧	٢,٠١٤	٢,٢١٥	(١٢٢)	١,٤٢٨	٥,٦٠٠	٢,٠٨٩	٢,٤٤٢		ربح/خسارة التباط

و حيث أن الطلب الخارجي (المستقل) هو الذي يحدد الطلب الداخلي (التابع) علي المنتجات ، فإن معرفة اثر التغير في الطلب الخارجي (سواء بالزيادة او النقصان) علي الكمية المطلوبة و المحولة بواسطة الأقسام الداخلية و التكاليف المترتبة عليها يتطلب معرفة:

بالنسبة للموارد التي تمثل قيود يجب أن تتحدد تكلفتها علي أساس :

- التكاليف الثابتة (أ)
- التكلفة المتغيرة للوحدة (تكلفة المواد فقط) (ب)
- كمية المبيعات (التحويلات) المرتبطة بالطلب التابع في أقسام أخرى (س)
- كمية المبيعات الخارجية
- نصيبها من تكاليف التحويلات الداخلية من أقسام أخرى (ن)
- إجمالي التكاليف (ص)

و بالنسبة للموارد التي لا تمثل قيود يجب أن تتحدد تكلفتها علي أساس مختلف كما يلي:

- التكاليف الثابتة (أ)
- التكلفة المتغيرة للوحدة (تكلفة المواد فقط) (ب)
- كمية المبيعات الخارجية (س)
- كمية (المشتريات) التحويلات من أقسام أخرى
- نصيبها من تكاليف التحويلات الداخلية (التكلفة المستلمة) من أقسام أخرى (ن)
- إجمالي التكاليف (ص)

من خلال المقابلات الشخصية في الزيارات الميدانية التي قام بها الباحث للشركة اتضح أن العمالة ثابتة علي خطوط الإنتاج بالشركة ، كما أن المحاسبة علي تكلفة الأجور تتم علي أساس زمني حيث يحصل كل عامل علي مرتبه شهريا بصرف النظر عن حجم الإنتاج . و بالتالي تعتبر كل التكاليف ثابتة ما عدا المواد ، مما ساعد في سهولة حساب العائد علي العمليات الداخلية بطرح تكلفة المواد من إيراد المبيعات . و بناء عليه ، قام الباحث بتحليل تكاليف و ربحية المنتجات طبقا لمفهوم العائد علي العمليات الداخلية Throughput الذي سبق الإشارة إليه في الدراسة النظرية في الجزء الأول من هذا البحث ، و يوضح الجدول رقم (٣) ذلك ، حيث أن اقتصار التحليل علي تكلفة المواد المباشرة فقط عند حساب العائد علي العمليات الداخلية و استبعاد العناصر المباشرة الأخرى لم يكن ذات تأثير جوهري نظرا لأن تلك العناصر تكون ضئيلة القيمة.

و نظرا لأن قيمة المبيعات تعتبر متغير عشوائي من الصعب رقبته و حسابه مقارنة بتكلفة المواد لتحديد العائد علي العمليات الداخلية ، لذلك فإن النموذج المقترح المطور في الجزء التالي من هذا المبحث سوف يقتصر علي تقدير التكلفة المتغيرة (أو تكلفة المواد) التي تعتبر أحد عناصر معادلة تحديد العائد . و تتضح أهمية ذلك خاصة في ظل وجود علاقات اعتماد متبادل بين أقسام الشركة.

جدول رقم (٣)
تحليل الربحية على أساس العائد على العمليات الداخلية

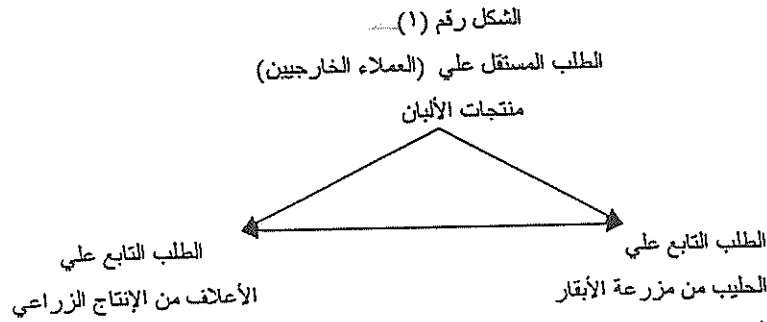
التصنيع		الإنتاج النهائي										بيان	
مصنعة الزيتون	مصنعة الزيتون	محطة التفوية	إيثر	مخل	الزيوتون	التفوية	إيثر	الخصب	البيطاطس	الزيتون	إيثر	زيتون	
١٢٨٩٨٠,٠٧٣	١,٤٠٨	١,١٤١٣	٦,٢٥١,٠٥٠	٥,٠٧	٣١٠	٣,١٤٢	٢٨,٠٩٩	٢٤١	١٨,٨٦٧	١٧,١٩٧	٩,٨٢٥	٢,٠١٢٨	إير لاد المبيعات + التحريكات
٠	٠	٢,٣٥١	٢,٤٥٧,٨٠٨	٢٠	٤٧٣	٠	١,٥١٤	٦٥	١,٢٥٦	٣٠	٩١٤	١,٠١٢٩	
١٢,٨٩٨,٠٧٣	١,٤٠٨	٢١,٧١٣	٤,٧٠٨,٨٥٦	٥٢٧	٨٢٣	٣,١٤٢	٢٨,٦١٣	٣٠٦	٢٠,١٢٣	١٧,٢٢٧	١٠,٧٣٩	٢١,٥١٧	إجمالي
١,٤١٦	١,٢٤٩	٩,٧٩٠	٥,٤٧٩	٢٢٢	١,٤٩١	٣,٢٤٣	١٣,٧١٤	١٧٧	١٠,١٦٦	٥,٧٠٣	٤,٤٧١	١٢,٣٢٩	- تكلفة المواد المباشرة
١٢,٨٩١١,٠١	١٥٩	١١,١١٣	٤,٢٢٩,٨٥٨	٢٨٥	(١٥٨)	١,٢٩٩	١٤,٨٩٩	١٥٤	٩,٨٢٧	١١,٥٢٤	٦,٢٦٣	١٨,٢٣٨	العائد على العمليات الداخلية
٦,١١٨,١١١	٤١٨	٢,٥٩٨	٢,٤٤١,١٢٩	٤٥٥	٧,٢٠٩	٥,٢٨٥	١٢,٥٥٤	٢٩٧	٨,٢٣٩	٥,٩١٤	٤,١٧٤	١٤,٧١٥	- إجمالي التكاليف الثابتة
٠	٠	٠	٨٢,٠٤٧	٠	٤,٣٦٤	١٠,٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	مقروحات تحت التنفيذ
(١٨٠,٥٧,٩٨٩)	(٢٥٩)	٨,٢٣٥	١,٩٠٧,٢٢٦	(١٧٠)	١,٤٩٧	٢,٠١٤	٢٢,٤٥	(١٤٢)	١,٤٨٨	٥,١٠٠	٢,٠٨٩	٢,٤٤٣	ربح/خسارة الفعالة

٤/٣ النموذج المقترح

يقوم الباحث في هذا الجزء بتطوير النموذج الرياضي بناء على مصفوفة المبادلات للتحويلات الداخلية الموضحة في الجدول رقم (١). وتستخدم هذه المصفوفة كأداة تحليلية لشرح وفهم سلوك النظام عند نقطة زمنية محددة ، أو خلال فترة من الزمن . فهذه المصفوفة تعطي صورة واضحة ودقيقة عن الاعتماد المتبادل بين مختلف القطاعات داخل الشركة . فكل قطاع لكي ينتج كمية محددة من المخرجات Output فإنه يحتاج إلي كمية محددة من المخلات Input ، و من هنا نجد أن هناك علاقة وثيقة بين ما هو مستخدم و بين ما هو منتج .

وبتحليل البيانات يمكن تقسيم الشركة محل الدراسة إلي ثلاثة قطاعات رئيسية هي : الإنتاج الزراعي و الإنتاج الحيواني و الإنتاج التصنيعي . و نبدأ بتحليل القيود داخل الشركة من خلال تحديد الطلب النهائي في سلسلة التحويلات الداخلية ثم نتدرج إلي أعلى حتى نصل إلي بداية السلسلة ، و بتحليل السلسلة لمعرفة الحلقات المرتبطة ببعضها نجد أن هناك ثلاث حلقات متصلة هي مصنع الألبان و مزرعة الأبقار و الإنتاج الزراعي ، و بنظرة فاحصة يتبين أن الارتباط بين الحلقات الثلاث يتمثل في أن الطلب النهائي علي منتجات مصنع الألبان هو الذي يحدد الطلب التابع علي منتجات مزرعة الأبقار من الحليب و هذا بالتبعية يحدد الطلب التابع علي منتجات بعض منتجات الإنتاج الزراعي ، و يقاس الطلب علي المنتجات بكمية المبيعات أو التحويلات بين القطاعات علي أن يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن هناك جزء من الإنتاج يباع مباشرة للعملاء الخارجيين أو المستهلكين كما يتضح من مصفوفة التحويلات في الجدول رقم (١) . من ناحية أخرى ، فإن كل من مزرعة الأبقار و الإنتاج الزراعي تعتبر بمثابة قيود علي سرعة استجابة مصنع الألبان للطلب الخارجي .

و يمكن التعبير عن العلاقة بين حلقات السلسلة الثلاث (مصنع الألبان- مزرعة الأبقار- الإنتاج الزراعي) في الشكل التالي:



فإذا أردنا التعرف علي حجم الإنتاج الزراعي من البرسيم و حجم إنتاج مزرعة الأبقار من الحليب في السنة القادمة ، فإنه يجب أن يتوافر لدينا معلومات عن الطلب علي منتجات مصنع الألبان و عن المعاملات الفنية للإنتاج Technical coefficients . و تحدد المعاملات الفنية للإنتاج علي أساس توفر الفرضية الخاصة بالنسبية بين إنتاج كل قطاع و مستخدماته من القطاعات الأخرى ، فإذا كان الطلب علي منتجات مصنع الألبان سوف يزيد بنسبة ١٠% مثلا ، فإن احتياجات مصنع الألبان من مزرعة الأبقار يفترض أنها سوف تزيد بنفس النسبة و يفترض أيضا أن احتياجات مزرعة الأبقار من الإنتاج الزراعي سوف تزيد بنفس النسبة كذلك . و المعاملات الفنية للإنتاج تعني أن إنتاج وحدة من قطاع معين تحتاج تقنيا نسبة معينة و ثابتة من المستخدمات من القطاعات الأخرى طالما لم يحدث تغير في الطرق الفنية للإنتاج . و هذا يعد أمرا منطقيًا لأنه ليس من

المعقول أن يحدث تغيير تكنولوجي علي الأقل في الأجل القصير ، و أن الشركة تقوم بتحديث معداتها بعد فترة طويلة نسبيا. و بناء عليه ، فإن مصفوفة المعاملات الفنية التي تمثل احتياجات كل قطاع من القطاعات الثلاثة تأخذ الشكل التالي:

جدول رقم (٤)

مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج

إلي قطاع			من قطاع
مصنع اللبن	مزرعة الأبقار	الإنتاج الزراعي	
			الإنتاج الزراعي
			مزرعة الأبقار
			مصنع اللبن

تشير المعاملات الفنية للإنتاج في الجدول رقم (٤) إلي أن إنتاج وحدة واحدة من الإنتاج الزراعي يحتاج نسبة ثابتة من الزراعة نفسها حيث تستخدم كتقاري في الإنتاج و من إنتاج مزرعة الأبقار و من إنتاج مصنع الألبان لتغذية العمال. كما أن مزرعة الأبقار تحتاج إلي نسبة ثابتة من الإنتاج الزراعي لتغذية الأبقار و من مزرعة الأبقار نفسها لتغذية العجول الصغيرة و من مصنع الألبان لتغذية العمال . و يحتاج مصنع الألبان إلي نسبة ثابتة من الإنتاج الزراعي لتغذية العمال و من حليب مزرعة الأبقار و من مصنع الألبان نفسه لتغذية العمال. و علي أساس فرضية ثبات المعاملات الفنية للإنتاج -علي الأقل في الأجل القصير- نستطيع أن نتتبع التغيرات التي سوف تطرأ علي الإنتاج و التكاليف كلما زاد الطلب الخارجي علي منتجات مصنع الألبان . فمثلا إذا توقعت الشركة أن الطلب علي منتجات مصنع الألبان سوف يزيد بقيمة نصف مليون ريال ، فلا يجب أن نتصور أن الإنتاج من مصنع الألبان لابد أن يزيد بهذه القيمة ، لأننا يجب أولا أن نحسب احتياجات مصنع الألبان من القطاعات المختلفة و ذلك باستخدام المعاملات الفنية للإنتاج. و لا يتوقف الأمر عند هذا الحد ، حيث أن زيادة احتياجات مصنع الألبان من القطاعات المختلفة يتطلب تحقيق زيادات إضافية في إنتاج القطاعات الأخرى التي يمكن حسابها باستخدام مصفوفة المعاملات الفنية أيضا.

حيث أنه بضرب إجمالي الطلب X في مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج A نحصل على الخطة الإنتاجية المطلوب من الأقسام تنفيذها أو ما يسمى بالطلب الوسيط B للوفاء بطلبات العملاء الخارجيين. لذلك يأخذ النموذج الرياضي المستخدم في التقبؤ الصورة العامة التالية:

$$(1) \quad AX = B$$

وحيث أن الطلب الإجمالي يكون غير متاح ، فإنه يمكن تقديره باستخدام المعادلة التالية:

$$(2) \quad X = A^{-1}B$$

ولتقدير التكاليف كدالة للطلب الإجمالي ، يكون نموذج الانحدار المستخدم كما يلي:

$$(3) \quad Y = \beta_0 + \beta_1 X + E$$

و بالتالي يكون نموذج الانحدار المقدر كما يلي:

$$(4) \quad Y = b_0 + b_1 x$$

حيث أن :

A	مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج
X	إجمالي الطلب
B	الطلب الوسيط
Y	التكلفة الإجمالية المقدرة
b_1, b_0	ثوابت المعادلة

فإذا حدث تغير في الطلب الخارجي على منتجات مصنع الألبان سوف يؤثر بالضرورة في الطلب التابع على كل من منتجات مزرعة الأبقار ومنتجات الإنتاج الزراعي. على سبيل المثال إذا توقعت الشركة زيادة في الطلب الخارجي (المستقل) على منتجات مصنع الألبان بنسبة معينة عن العام الماضي ، فما هو تأثير ذلك على الطلب التابع (كمية الإنتاج و المبيعات) في كل من مزرعة الأبقار و الإنتاج الزراعي؟ ، و بالتالي ما هو تأثير ذلك على التكاليف فيها؟ فإذا لم تستطع تلك الأقسام تلبية هذه الزيادة المتوقعة في الطلب الخارجي المستقل ، فما هو القسم "أو القيد" الذي يحول دون تحقيق ذلك ، و الذي تسبب في ضياع فرص بيعية متوقعة على مصنع الألبان و أثر ذلك على ربحية الشركة ككل؟ و ما هو سعر التحويل الذي يجب استخدامه لتسعير منتجات الأقسام التي تمثل قيود و تلك التي لا تمثل قيود في مثل هذه الحالة؟ و يمكن الإجابة على هذه التساؤلات عن طريق النموذج المقترح. حيث أنه من مزايا النموذج هو إمكانية استخدامه في التقبؤ بأثر التغير في الطلب على منتجات أحد الأقسام (التي تمثل قيود) على الطلب على المنتجات المحولة للأقسام الأخرى ، حيث أن الذي يتحكم في سرعة

العمليات هو القيد. و بالتالي يمكن التنبؤ بأثر ذلك علي التكاليف في تلك الأقسام، حيث يتم الفصل بين عائد العمليات الداخلية و التكاليف الثابتة. و بالتالي يمكن استخدامها كأساس لتسعير التحويلات الداخلية مما يكون له أثر إيجابي في تقييم أداء مدير الأقسام لأنه يحدد الحد الأدنى لسعر التحويل خاصة في حالة وجود طاقة عاطلة كما هو الحال بمصنع الألبان. بالإضافة إلي أنه يمكن استخدامها في تسعير ليس فقط المنتجات المتاحة للبيع و إنما أيضا كأساس لتسعير العقود التي تتطلب التقدير المسبق للتكاليف و الدخول في مناقصات . أيضا ، يمكن أن يتخذ النموذج كأساس لإعداد موازنة الأقسام علي أساس سليم في الفترة القادمة ، حيث يمكن التنبؤ بما ستكون عليه التكاليف إذا كانت الشركة تخطط لزيادة الإنتاج بنسبة معينة استجابة لطلبات السوق.

٢/٤/٣ تحليل نتائج تطبيق النموذج المقترح

بتحليل البيانات الكمية أمكن اشتقاق مصفوفة المعاملات الفنية للإنتاج A للتطاعات الثلاث (الإنتاج الزراعي و مزرعة الأبقار و مصنع الألبان) كما يلي:

MTB > print m1 m2

Data Display

Matrix M1

```
0.2750000  0.0002556  0.6268657
0.5750000  0.0140607  0.2238806
0.1500000  0.9856837  0.1492537
```

و يكون مقلوب المصفوفة A^{-1} كما يلي:

Matrix M2

```
-0.74385  2.10266  -0.02980
-0.17778  -0.18032  1.01714
1.92163  -0.92234  0.01266
```

و يكون الطلب الإجمالي المقدر X لكل من الإنتاج الزراعي و مزرعة الأبقار و مصنع الألبان علي التوالي كما يلي:

Row	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	2.2	1.6	168	0.275	0.0002556	0.626866	51.0	19.99
2	4.6	88.0	60	0.575	-0.014061	0.223881	64.4	2623.89
3	1.2	6169.0	40	0.150	0.985684	0.149254	2600.0	71.52
C13								
	6.797	892.123	24.316					

و بالتعويض في المعادلات (٢) و (٤) لتقدير تكاليف الإنتاج الزراعي باستخدام برنامج Minitab ينتج أن:

The regression equation is
C9 = 0.340 C10

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Noconstant				
C10	0.33954	0.01020	33.29	0.000

S = 159188

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	2.80893E+13	2.80893E+13	1108.47	0.000
Residual Error	11	2.78747E+11	25340678095		
Total	12	2.83680E+13			

و باستخدام الطلب المقدر للإنتاج الزراعي يمكن تقدير التكاليف باستخدام معادلة الانحدار كما يلي:
حيث أن

$$C10 = 19.99$$

فإن

$$C9 = .34 (19.99)$$

كما أن تقدير تكاليف مزرعة الأبقار باستخدام برنامج Minitab يكون كما يلي:

The regression equation is
 $C16 = 134738 + 0.643 C20$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	134738	112751	1.20	0.260
C20	0.6425	0.2107	3.05	0.012

S = 40049 R-Sq = 48.2% R-Sq(adj) = 43.0%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	14919858088	14919858088	9.30	0.012
Residual Error	10	16038892439	1603889244		
Total	11	30958750527			

و باستخدام الطلب المقدر لمزرعة الأبقار يمكن تقدير التكاليف باستخدام معادلة الانحدار كما يلي:
 حيث أن

$$C20 = 2623.89$$

فإن

$$C16 = 134738 + .643 (2623.89)$$

و يكون تقدير تكاليف مصنع الألبان باستخدام برنامج Minitab يكون كما يلي:

The regression equation is
 $C12 = 113978 + 2.19 C9$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	113978	34150	3.34	0.008
C9	2.1940	0.1401	15.66	0.000

S = 23277 R-Sq = 96.1% R-Sq(adj) = 95.7%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	1.32840E+11	1.32840E+11	245.18	0.000
Residual Error	10	5418136926	541813693		
Total	11	1.38258E+11			

و باستخدام الطلب المقدر لمصنع الألبان يمكن تقدير التكاليف باستخدام معادلة الانحدار كما يلي:
 حيث أن

$$C9 = 71.52$$

فإن

$$C12 = 113978 + 2.19 (71.52)$$

و يلاحظ مما سبق أن قيمة معامل التحديد R^2 لمصنع الألبان و مزرعة الأبقار كان ٩٦,١% و ٤٨,٢% علي التوالي ، و هذا يعني أن النموذج السابق يمثل العلاقة بين التكاليف و الطلب تمثيلا جيدا بالنسبة لمصنع الألبان ، بينما لا يعتبر كذلك بالنسبة لمزرعة الأبقار. كما يلاحظ أن قيمة مستوي المعنوية المشاهد P. value لمعاملات الانحدار تكون أقل من 05. % ، أنظر مخرجات برنامج Minitab ، و هذا يعني أن معاملات الانحدار كلها معنوية.

وتتضح أهمية النموذج في تقدير أو التنبؤ بما ستكون عليه التكاليف أخذا في الاعتبار العلاقات التشابكية المعقدة و القيود علي موارد الشركة و أثر تغير الطلب الخارجي . حيث أنه نتيجة الاعتماد المتبادل بين الأقسام الداخلية في الشركة بسبب كثرة التحويلات الداخلية بينها يؤدي إلي أن الطلب الداخلي علي منتجات هذه الأقسام يتميز بأنه طلب تابع و ليس مستقل ، و هذا يعني أن حدوث أي تغيير في الطلب الخارجي علي منتجات أحد الأقسام التي لا تمثل قيود سوف يؤثر بالضرورة علي أداء الأقسام الأخرى التي تمثل قيود . كما تتضح أهمية هذا النموذج ، من خلال فصل التكاليف الثابتة غير الملائمة ، يسمح باستخدام التكاليف النقدية out-of-pocket-money و التكاليف الإضافية و تكلفة الفرصة الضائعة نتيجة عدم الاستجابة للطلب الخارجي (بسبب القيود في النظام) و التي يمكن أن تتخذ كأساس لتسعير التحويلات الداخلية .

ويتحدد عدد المعادلات في النموذج بقدر عدد الأقسام سواء التي تمثل قيود أو تلك التي لا تمثل قيود داخل الشركة . فمن خلال التحليل السابق لسلسلة الاعتماد المتبادل بين أقسام الشركة ، و لبيان أثر التغير في الطلب الخارجي علي الطلب التابع و علي أسعار التحويلات الداخلية ، يتضح أن الطلب الخارجي علي منتجات نشاط التصنيع هو الذي يحدد الطلب التابع علي منتجات الأنشطة الأخرى . ففي مصنع الألبان نجد أن الطلب الخارجي علي منتجات مصنع الألبان هو الذي يحدد الطلب التابع علي الحليب المستلم من مزرعة الأبقار الذي بدوره يحدد الطلب التابع علي بعض منتجات الإنتاج الزراعي ، كذلك فإن الطلب الخارجي علي منتجات معصرة الزيتون يحدد الطلب التابع علي الزيتون المستلم من الإنتاج الزراعي ، و أيضا نجد أن الطلب الخارجي علي منتجات محطة التنقية هو الذي يحدد الطلب التابع علي بعض منتجات الإنتاج الزراعي .

كما يتوقف عدد المعادلات في النموذج علي المستوي الذي يتم عنده تحليل الموارد ، فمن الممكن أن يكون التحليل علي مستوي الأقسام (أو القطاعات) Globally كما يمكن أن يكون التحليل أكثر تفصيلا علي مستوي خطوط الإنتاج داخل كل قسم Locally و قد يكون التحليل حتى علي مستوي الآلة و ذلك لأن كلمة مورد تشمل قسم أو خط إنتاجي أو ماكينة. و بصفة عامة فإن هذا يتوقف علي المستوي الذي تتحدد عنده القيود و مستوي التفصيل في البيانات المتاحة و درجة الدقة المطلوبة لتقدير التكلفة .

و بالتالي ستكون هناك عدد من المعادلات في النموذج بقدر عدد القيود في الشركة لتقدير التكاليف الإجمالية لها ، و ستكون هناك أيضا عددا آخر من المعادلات بقدر باقي الموارد التي لا تمثل قيود في الشركة.

جدول رقم (٥)

الطاقة الإنتاجية لبعض خطوط الإنتاج بمصنع الألبان

خطوط أو مراكز الإنتاج	الطاقة التصوي	الطاقة المتاحة الممكنة	الطاقة الفعلية المستغلة	نسبة الطاقة المستغلة	نسبة الطاقة المعاطلة
١- خط إنتاج الجبنة و اللبنه (يعتمد هذا الخط بالدرجة الأساسية على طاقم العمالة)	٧٢٠٠٠٠ كجم	٤٥٠٠٠٠ كجم	١٧٧٥٨٤ كجم	% ٣٩,٥	% ٦٠,٥
٢- خط للزبادي و عصير الكاسات	٧٢٥٠٠٠ لتر	٧٢٥٠٠٠ لتر	٤٨١٤٢٧ لتر	% ٦٥,٥	% ٣٤,٥
٣- خط التعمبة	٦٣٠٠٠٠ لتر	٦٣٠٠٠٠ لتر	٢٢٣١٢٠٥ لتر	% ٣٥,٤	% ٦٤,٦

و بتحليل الطاقة الإنتاجية لبعض خطوط الإنتاج بمصنع الألبان كما يتضح من الجدول رقم (٥) يتضح أن المصنع لا يستغل كل الطاقة المتاحة لديه حالياً في الإنتاج و البيع للسوق الخارجي. و بالتالي يتأثر الطلب التابع علي إنتاج مزرعة الأبقار الذي يتم تحويله إلي مصنع الألبان. و لذلك فإن قبول مزرعة الأبقار أن تبيع (تحويل) لمصنع الألبان لن يترتب عليه نقص مبيعات مزرعة الأبقار في السوق و بالتالي لن تفقد فرصة تحقيق هامش ربح علي النقص في مبيعات السوق نتيجة لقبول البيع (التحويل) لمصنع الألبان. و بالتالي سيكون علي مصنع الألبان أن يدفع التكلفة المتغيرة لإنتاج الوحدة المحولة فقط (أو عائد العمليات الداخلية) و ذلك كحد أدني لسعر التحويل لأن التكاليف الثابتة لمزرعة الأبقار ستحملها سواء قبل أو رفض البيع لمصنع اللبن ، و بالتالي فهي تكاليف غير ملائمة لا يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تحديد سعر التحويل من مزرعة الأبقار إلي مصنع الألبان. و يلعب النموذج المقترح دور هام في تحقيق الفصل بين التكلفة الثابتة و عائد العمليات الداخلية. و من الملاحظ أن الوقت يلعب دور هام في دورة التصنيع داخل مصنع الألبان ، فالتأخير في أي من الخطوات الفرعية يؤدي إلي تحول الحليب من منتج اعلي جودة إلي منتج أقل جودة و ربحية أقل و ما يترتب علي ذلك من تحول في قرار بيع المنتج (الحليب) بجودة أعلي و بربحية أعلي و ذلك في خط الإنتاج الرئيسي إلي قرار الاستمرار في تصنيعه و تحويله إلي منتجات أخرى أقل ربحية قابلة للبيع للمستهلك بعد إجراء عمليات إضافية عليه لتحويله إلي اللبن و اللبنه و الزبادي و الجبنة و السمنة.

و يمكن أن نتصور الوضع المغاير و هو أنه في حالة الاستغلال الكامل للطاقة الإنتاجية المتاحة و تنافس هذه المنتجات علي موارد الطاقة المحدودة - و لأن قرار التوسع في الطاقة يرتبط بالموازنة الرأسمالية في الأجل الطويل - و نظراً لاحتياج الوحدة من كل من المنتجات إلي مقادير متفاوتة من طاقة المورد المحدودة ، فلا يمكن المناضلة بين المنتجات علي أساس عائد المساهمة لوحدة المنتج . و يتطلب الأمر تخصيص ساعات المورد المحدودة علي تلك المنتجات طبقاً للعائد علي العمليات الداخلية لكل ساعة من ساعات المورد المحدودة. و بالتالي فإنه يمكن استخدام العائد علي العمليات الداخلية في ترتيب أولويات الإنتاج و اختيار خطة الإنتاج التي تتضمن

تلك المنتجات التي تحقق أعلى عائد ثم ننتج إلى المنتجات الأقل ترتيبا ، و ذلك بتوجيه استخدام ذلك المورد ذات القدر المحدود من الطاقة إلى إنتاج المنتجات طبقا لترتيب أفضليتها (أي حسب اعلي عائد يحققه المنتج من استخدام وحدة واحدة من المورد المحدود في تصنيعه) حتى يتم استيعاب القدر المتاح من طاقة المورد ، أخذا في الحسبان الحد الأقصى للطلب علي كل منتج ، أي توجيه العنصر الإنتاجي إلى أفضل الاستخدامات . و بالتالي فإنه تلقائيا سوف نجد أن المنتجات الأقل عائدا تكون مرشحة للخروج من الخطة الإنتاجية للمصنع.

وفي مثل هذه الحالة عندما يحدث أن يفقد مصنع الألبان بعض الصفقات المربحة نتيجة عدم سرعة الاستجابة لطلباته من جانب مزرعة الأبقار ، فإن سعر التحويل يجب أن يتضمن ليس فقط التكلفة الفعلية للمنتج و إنما أيضا تكلفة الفرصة البديلة المرتبطة بالأرباح الضائعة علي المصنع نتيجة عدم قدرته علي تلبية الطلب الخارجي علي منتجاته بسرعة أو التكاليف الإضافية المترتبة علي تعجيل الانتهاء من الطلبات بسرعة للوفاء بها في الوقت المحدد للتسليم. هذه التكاليف قد تحدث نتيجة تأخر وصول الإمدادات من مزرعة الأبقار أو بسبب طول وقت دورة الإنتاج بها.

و يمكن استخدام النموذج المقترح لتقدير التكلفة بمصنع الألبان إلا أنه نظرا لعدم توافر بيانات عن المعاملات الفنية للإنتاج عن المصنع ، لذلك اكتفى الباحث بتحليل القيود داخل مصنع الألبان.

المبحث الرابع

الخلاصة والنتائج و توصيات البحث

يخلص الباحث من الدراسة النظرية في هذا البحث إلي النتائج التالية :

١- أن الطرق المتبعة حاليا في مجال تسعير التحويلات الداخلية لا تحقق العدالة في تقييم أداء الأقسام . فقد أوضحت الدراسة أن طريقة التسعير الداخلي للمنتجات علي أساس التكلفة الكلية ، وهي الأكثر شيوعا في الشركات ، تعبر بشكل إجمالي عن تكلفة المنتجات و تهدف إلي التحميل الكلي للتكاليف إلي المنتجات و الأقسام بغرض مقابلة التكاليف الإجمالية بالإيرادات الإجمالية للوفاء بمتطلبات المحاسبة المالية (Burns and Kaplan, 1987) . وبغض النظر عن مدي دقتها ، فإنها لا تعطي الإدارة أية معلومات تفصيلية عن تكلفة العمليات الداخلية و القيود التي تسبب في ارتفاع التكلفة المحملة للأقسام المحول إليها المنتجات ، و التي إذا أخذت في الحسبان سوف يؤثر ليس فقط في عملية تسعير التحويلات الداخلية و إنما أيضا في عملية تقييم أداء الأقسام .

٢- لما كانت مخرجات كل قسم تعتبر بمثابة مدخلات للقسم أو الأقسام الأخرى داخل النظام ، فإن مخرجات القسم قد تؤثر أو تتحكم في أداء أو ربحية الأقسام الأخرى ، و بالتالي فإن قياس تأثير حجم الصفقات المتبادلة بين الأقسام و بعضها البعض يتيح الفرصة للتعرف علي قيود النظام و التعامل معها أو إدارتها بصورة جيدة ، بالإضافة إلي ضرورة تسعير مخرجات القيد بطريقة مختلفة عن تلك التي لا تمثل قيود . فإذا كانت الطاقة الإنتاجية لأحد الأقسام محدودة ، بالتالي فإن هذا القسم يعتبر مورد مقيد لمخرجات النظام ، و يجب تعظيم مخرجات هذا القيد لتعظيم ربحية النظام ككل .

فالمرود (أو القسم) الذي يمثل قيد علي النظام يكون هو المتحكم في أداء (عائد أو تكلفة) الأقسام الأخرى و النظام ككل . حيث أن حدوث أي عائق أو تأخير في أداء القسم الذي يمثل قيد أو حدوث فقدان لأي وحدة (أو ساعة) علي هذا القيد تكون مكلفة جدا و تؤثر سلبيا علي أداء النظام ككل سواء في شكل بناء مخزون غير ضروري نتيجة للإعتمادية التبادلية Interdependency الموجودة بين الأقسام أو في شكل حدوث تكلفة فرصة ضائعة Opportunity cost ناتجة من المبيعات الضائعة علي المنشأة بسبب عدم تلبية طلبات العملاء بسرعة ، أو حتى إذا تم الاستجابة لطلبات العملاء مما قد يؤدي إلي حدوث تكاليف زائدة غير ضرورية بسبب العمل وريديت إضافية . و بالتالي فإن وجود قيود في النظام يتسبب ليس فقط في حدوث تكاليف إضافية ، وإنما أيضا في ضياع ، علي الأقل ، عائد داخلي علي العمليات Throughput الذي كان يمكن الحصول عليه إذا تم تلبية طلبات العملاء بسرعة . و هذا يوصلنا إلي نتيجة مؤداها أن القرارات التي تتخذ علي أرضية المصنع يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تحديد التكلفة.

كما يخلص الباحث من الاختبار الميداني لفروض البحث إلي النتائج التالية:

١- أثبتت الدراسة الميدانية صحة الفرض الأول بوجود قيود تحد من قدرة الشركة علي زيادة أرباحها ، و التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تسعير تحويلاتها الداخلية . فقد وجد الباحث أن الشركة محل الدراسة تواجه بنوعين من القيود علي الموارد : النوع الأول يتمثل في أن الطلب علي منتجات أحد الأقسام يتوقف علي الطلب علي المنتجات المحولة من الأقسام الأخرى داخل المنشأة و هو ما يسمى بالطلب التابع ، و بالتالي فإن الطريقة

التي تتبع في تسعير هذه المنتجات تؤثر علي العائد الذي تحققه الأقسام المحول إليها تلك المنتجات ، و علي تقييم الأداء فيها . بالإضافة إلي أنه من الضروري تقدير الطلب علي المنتجات المحولة بين الأقسام حتي يمكن معرفة مقدار التأثير الذي يمارسه كل قسم علي الأقسام الأخرى . و قد وجد الباحث أن هناك نوع آخر من القيود التي تتعلق بالعمليات الفنية في خطوط الإنتاج بمصنع الألبان داخل الشركة محل الدراسة ، حيث أن الطريقة المتبعة في تسعير منتجات هذا المصنع لا تساعد في معرفة أثر وجود قيود الطاقة لأحد خطوط الإنتاج علي عائد المصنع و المنشأة ككل .

٢- كما أثبتت الدراسة الميدانية صحة الفرض الثاني ، حيث أن وجود قيود يؤثر علي الأداء الداخلي لأقسام الشركة و يجب أن تؤخذ في الاعتبار عن تسعير التحويلات الداخلية بينها . بمعنى أن الأقسام التي يوجد بها قيود يجب أن يتم تسعير منتجاتها بطريقة مختلفة عن تلك التي لا يوجد بها قيود . و قد اقترح الباحث نموذج رياضي يأخذ في الاعتبار نوع معين من القيود التي تتعلق بالطلب الوسيط أو التحويلات الداخلية عند تقدير التكلفة التي تتخذ كأساس لتسعير التحويلات الداخلية.

نظرا لاتجاه الدولة الي زيادة رقعة الأرض الزراعية و انشاء العديد من الشركات الزراعية ، تظهر الحاجة الي تسعير المنتجات الزراعية و المنتجات المكملة لها خاصة في مواجهة المنافسة العالمية الشرسة . و بناء عليه يوصي الباحث بضرورة اجراء نفس الدراسة علي الشركات الزراعية المصرية . كما يمكن تكرار هذه الدراسة علي قطاعات أخرى سواء صناعية أو خدمية .

مراجع البحث

أولاً- المراجع العربية :

- حسين، أحمد علي ، ٢٠٠٠ ، المحاسبة لإدارية المتقدمة ، الدار الجامعية للنشر - كلية التجارة - جامعة
الأسكندرية.

ثانياً- المراجع الأجنبية :

- Atkinson, A. a., 1987, Intra-firm cost and resource allocation: theory -
and practice, studies in Canadian accounting research (Toronto :
Canadian academic accounting association).
- Bolander, S. F. ; Gooding, C.W.; Mister, W.G.. 1999, Transfer pricing
strategies and lot sizing decisions, Journal of Managerial Issues, Summer.
- Burns, S. and Kaplan, R., 1987; Relevance lost, Harvard business -
school.
- Corner B, 2002, Activity-Based Pricing for Competitive Advantage,
<http://www.smartpros.com/x33328.xml>
- Darlington, J., et. al., 1992, Throughput accounting: the Garrett Automotive
experience, Management Accounting, April.
- Galloway and Waldron, 1995,
- Finney, F. D., 1978, pricing-interdivisional transfers, Management
Accounting, November.
- Garrett. K., 1992, Transfer pricing explained, Accountancy, September.
- Goldratt, E and Cox, J, 1984, The Goal: A process of ongoing improvement,
North River Press, Corton – on Hudson, N.Y.
- Goldratt, E.and Fox, J., 1986, The goal: ongoing improvement process, Gower
Aldershat, England.
- Goldratt, E.and Cox, J., 1990, What is this theory called theory of constraints ?,
Groton - on Hudson, N. Y. : North River Press.
- Goldratt, A. Y., 1996, TOC strategies, volume 1, issue 1, a newsletter on the theory
of constraints, January.
- Hansen, D. R. and Mowen, M. M., 2000, Cost management, third edition, south
western college publishing.

- Heitger, Les, Organ, P. and Matulich, S., 1992, Cost accounting, South-western Pub.
- Holmen, J. S., 1995, ABC vs. TOC : it's a matter of time, management accounting, January.
- Jayson, S., 1987, Goldratt & Fox : Revolutionizing the factory floor, management accounting, May.
- Jensen, M. C. and Meckling W.H., 1998, Divisional performance measurement, Harvard Business School.
- Noreen, E., Smith, D. and Mackey, J.T., 1995, The theory of constraints and its implications for management accounting, the north river press.
- Tang, R.Y., 1998, Transfer pricing in 1990s, Management Accounting, 73.
- Solomons, D., 1965, Divisional performance: Management and control, New York: Financial Executives Research Foundation.
- Umble, M. and Srikanth, M., 1990, Synchronous manufacturing : principles for world class excellence, South-Western.
- Umapathy, N. J., 1996, The future of transfer pricing, Journal of Business Finance & Accounting, October & December.
- Zimmerman, J. L., 1997, Accounting for decision making and control, - Chicago, IL: McGraw-Hill.

السيرة الذاتية

دكتور : علي جابر صالح علي محمود حصل علي دكتوراه الفلسفة في المحاسبة – نظم معلومات محاسبية- في إبريل ٢٠٠١ من جامعة HULL بالمملكة المتحدة من خلال بعثة حكومية دراسية و قد تم تعيينه مدرسا بقسم التكاليف و نظم المعلومات بكلية التجارة- جامعة طنطا. و قد عمل أستاذ مساعد بجامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية في أكتوبر ٢٠٠٢. و له إهتمامات بحثية في مجال نظم التكلفة المعاصرة و أدوات إدارة التكلفة و تطبيقات نظريات الإدارة الحديثة في المحاسبة مثل MRP – JIT – BBR – TQM - TOC.

A Proposed Model to Estimate Product Costs as
a Basis to Transfer Pricing By Using Theory of Constraints
"A Saudian Case Study"

By: Dr. Ali Gaber Saleh
Faculty of Commerce – Tanta University

Abstract

This research is entitled 'A proposed model to estimate product costs as a basis to transfer pricing by using theory of constraints-A Saudian case study'. One of the main objectives of this research is to attempt to identify the problems with the current methods of transfer pricing in regard of multidivisional performance evaluation. Also, the research study attempts to use a new management theory 'TOC' to analyze the problem of transfer pricing. It attempts to identify the constraints and fill the gap that currently exists in the literature.

The research topic is examining two main aspects: firstly, the interdependency between the internal performance units in the organization. Secondly, the constraints that might exist and inhibit the departments and the whole system to achieve its objectives and to improve its performance now and in the future.

The research divided into two parts: part (1) includes the theoretical study that introduced a proposed model based on the interdependencies and the constraints in the system. Part (2) includes the empirical study or a case study of one of the large Saudian agricultural organizations.

The findings indicate that the constrained resources should be priced in a different method from the non-constrained ones. I hope that the results of this research study have the potential to help in the development of the accounting knowledge in this field.

