



تخصيص التكاليف المشتركة باعتماد محاسبة تكاليف الأنشطة ABC

دراسة تطبيقية في شركة مصافي الجنوب

كفاح جبار حسن *

جامعة البصرة /كلية الادارة والاقتصاد

الملخص

تهدف هذه الورقة البحثية الى اعتماد نظام التكاليف على اساس الانشطة كطريقة جديدة لتخصيص التكاليف المشتركة و ابراز دوره في توفير بيانات تتصف بالدقة و تساعد الادارة في اتخاذ القرارات و رقابة التكاليف ، ومحاولة القيام بتخصيص التكاليف من منظور كمي الى منظور نشاطي لإعطاء صورة واقعية لتكاليف شركة مصافي الجنوب وهي احدى شركات تكرير النفط في العراق و لفترة زمنية متمثلة بسنة 2012 باعتماد منهج دراسة الحالة؛ توصلت الدراسة الى ان اعتماد اساس واحد لتوزيع التكاليف المشتركة يؤدي الى تشويه كلف المنتجات المشتركة و اوصت بضرورة اعتماد اكثر من موجه كلفة لتوزيع التكاليف المشتركة لوحدتي التكرير الاولى والثانية مع اعتماد موجهات كلفة فرعية لبعض الانشطة.

معلومات المقالة

تاريخ البحث

الاستلام: 2020/3/16

تاريخ التعديل: 2020/4/14

قبول النشر: 2020/4/15

متوفر على الأنترنت: 2020/6/30

الكلمات المفتاحية :

المنتجات المشتركة

التكاليف المشتركة

موجه الكلفة

التكاليف على اساس الانشطة

محاسبة تكاليف الأنشطة

Allocating shared costs by adopting Activity Based Costing system: an applied study at the South Refineries Company

Kafah jbar Hassan *

Basra University , College of Administration and Economics

Abstract

This paper aims to show that the use of activity based costing as a system to allocate joint costs will provide more accurate information and helps management in decision making process .The research is taking place in the south refinery for the year 2012 as a case study. The research concludes that the use of a single rate will lead to cost inaccuracy and recommended the use of more than one overhead rate to drive cost in the first and second units as well as other cost drives for sub costs for some activities.

Keywords : Joint Cost , Activity Based Costing , Drive Cost , Joint Product.

التكاليف بين المنتجات المشتركة الرئيسية منها والثانوية التي لا يمكن تعيينها على المنتجات بشكل منفرد نتيجة عمليات وانشطة صناعية تنفذ قبل انفصال منتج عن منتج اخر فقد جاء هذا البحث للتعرف على كيفية احتساب نصيب المنتجات النفطية المشتركة في شركة مصافي الجنوب ، و من ثم تطبيق محاسبة تكاليف الأنشطة في الشركة عينة البحث ، و في المرحلة الاولى بشكل خاص لكونها تمثل المرحلة الصناعية المشتركة لكافة المنتجات و التي عندها تنفصل المنتجات.

المقدمة

يعد النفط الخام المصدر الرئيس للطاقة في العالم كما انه يشكل المصدر الرئيسي للنتاج و الدخل القومي في العراق ، و لكون تكرير مادة النفط الخام يتولد عنها عدة منتجات مشتركة و تمر بعدة مراحل صناعية مشتركة كان لا بد من تحديد نصيب هذه المنتجات من التكاليف المشتركة بدقة اكبر من اجل تحديد اسعار بيعها و خاصة تلك التي تباع عند نقطة الانفصال دون اجراء عمليات تصنيع اضافية . ولصعوبة احتساب و تخصيص

* Corresponding author : G-mail addresses : Kafahjbar56@gmail.com.

منهجية الدراسة

اما الحدود الزمانية فكانت خلال عام 2012 لإمكانية الاطلاع على البيانات المالية خلال المعيشة الميدانية للشركة .

اسلوب الدراسة

تعددت الاساليب المستخدمة للإتمام الدراسة حيث تم استخدام المنهج الوصفي لعرض ادبيات الدراسة و المنهج التاريخي لاستعراض الدراسات السابقة و منهج دراسة الحالة ميدانا عمليا . و اعتمدت الدراسة على نوعين من البيانات ؛ الاولى منها على الكتب و الدوريات و الاطاريح و المواقع الالكترونية و الثانية تمثلت في بيانات انتاجية و مالية كمية و نوعية من السجلات المالية لشركة مصافي الجنوب و بعضها خلال المقابلات الشخصية مع المعنيين.

الدراسات السابقة

✓ دراسة العنزي (2010) بعنوان : " استخدام نموذج الانحدار المتعدد في توزيع التكاليف المشتركة دراسة تطبيقية في مصفى القيارة " .

هدفت الدراسة الى توضيح التكاليف المشتركة و طرق توزيعها في صناعة تكرير النفط ، و قد تم تطبيق الدراسة في العراق في مصفى القيارة و باستخدام نموذج الانحدار المتعدد في توزيع التكاليف المشتركة . وكان من اهم النتائج هو ان نسب توزيع التكاليف المشتركة من فترة لأخرى تختلف باختلاف كمية الانتاج مما يجعل نصيب المنتجات من التكاليف اكثر دقة . و عليه اوصى الباحث بضرورة اعتماد النموذج المقترح في توزيع التكاليف المشتركة .

✓ دراسة باجسير (2016) بعنوان " نموذج محاسبي مقترح لاحساب تكلفة تكرير مشتقات البترول " .

جاءت هذه الدراسة بهدف اختبار نموذج محاسبي للتطبيق في شركة مصفاة الخرطوم (السودان) من بين النماذج المختلفة لتوزيع التكاليف المشتركة على المنتجات . اعتمد الباحث المنهج التحليلي في الدراسة التطبيقية من خلال استخدام الكثافة النوعية للمنتجات . و كان من اهم النتائج التي توصل اليها البحث هو عدم ملائمة طريقة توزيع التكاليف المشتركة التي تتخذ من ايرادات المبيعات اساساً للتوزيع ، اوصى الباحث بضرورة اعتماد طريقة الكثافة النوعية للمنتجات كأساس للتوزيع كونه يوفر دقة اكبر لتحديد نصيب المنتجات المشتركة .

✓ دراسة Kabinlapat & Suttachai (2016) بعنوان : " تطبيق محاسبة تكاليف الأنشطة في صناعة لحوم الدجاج ؛ دراسة حالة للمنتجات المشتركة " .

مشكلة الدراسة

تواجه معظم الشركات الصناعية بعض الصعوبة في تخصيص التكاليف بين منتجاتها المشتركة بسبب ان التكاليف المشتركة لا يمكن تعيينها بشكل مفرد قبل نقطة الانفصال . و هذا هو واقع الحال في شركات تكرير النفط العراقية . لذا فالمشكلة الرئيسية للبحث هي ايجاد الاساس او الطريقة المناسبة لتخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات و التي توفر اكثر دقة و عدالة في توزيع او تخصيص تلك التكاليف .

أهمية الدراسة

تتبع أهمية الدراسة من أهمية صناعة تكرير النفط باعتباره الركيزة الاساسية لاقتصاد البلد ، فهو يشكل اكثر من 90% من اجمالي الناتج القومي . لذلك فهناك ضرورة كبيرة في تحديد كلف المنتجات المشتركة بدقة اكبر ، و بالأخص نصيبها من التكاليف المشتركة ، لما له من تأثير على ترشيد القرارات الادارية و دقة المعلومات المالية .

هدف الدراسة

تهدف الدراسة الى بيان مشاكل تخصيص التكاليف المتعلقة بالمنتجات المشتركة سواء كانت تلك المنتجات رئيسية او فرعية في صناعة تكرير النفط ، و من ثم البحث عن طريقة ملائمة لتخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات لتوفير بيانات و معلومات اكثر دقة لاتخاذ القرارات الادارية .

فرضية الدراسة

تعمل هذه الدراسة على اختبار الفرضية الرئيسية التالية :-

اعتماد طريقة واحدة من طرق تخصيص التكاليف المشتركة التقليدية لتوزيع التكاليف على المنتجات المشتركة في صناعة تكرير النفط لا تحقق العدالة في تحديد نصيب المنتجات المشتركة من هذه التكاليف كون هذه الصناعة تنسم بخصائص تنفرد بها عن بقية الصناعات ؛ ولهذا فان اعتماد نظام التكاليف المبني على الأنشطة سيوفر اسس اكثر موضوعية و دقة في القياس .

حدود الدراسة

تتمثل الحدود المكانية للدراسة في شركة مصافي الجنوب الكائنة في محافظة البصرة و هي احدى شركات وزارة النفط العراقية لما لها من أهمية استراتيجية في دعم الاقتصاد العراقي من جهة و لرغبة ادارة الشركة في تطوير الاساليب المحاسبية و لوجود عدة مراحل انتاجية مشتركة تصلح ميدانا لدراسة التكاليف المشتركة .

3. تستخدم المنتجات المشتركة نفس مدخلات العملية التصنيعية من مواد وعمل وخدمات في المرحلة المشتركة، أي ما قبل نقطة الانفصال.
4. لا يمكن التمييز ما بين المنتجات المشتركة قبل نقطة الانفصال وبالتالي لا يمكن إنتاج منتج منفرد دون إنتاج المنتجات الأخرى المشتركة معه في العملية التصنيعية.
5. الزيادة أو النقصان في كمية إنتاج احد المنتجات المشتركة يؤثر بنفس النمط على بقية المنتجات المشتركة ولكن ليس بالضرورة أن يكون التأثير بنفس النسبة لجميع المنتجات المشتركة.
6. قد يمكن بيع بعض المنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال على أنها منتجات تامة الصنع وقد يحتاج البعض منها إلى عمليات تصنيعية إضافية ما بعد تلك النقطة (الشعباني؛ 2010: 468).

تخصيص التكاليف المشتركة خلال العملية الانتاجية عند انتاج المنتجات المشتركة يعد ضرورياً لعدة اغراض منها لإعداد التقارير المالية في مجال قياس كلفة البضاعة المباعه و تقييم المخزون ، و لاحتساب ضريبة الدخل و ترشيد القرارات خاصة عند تغيير تصنيف المنتج من مخلفات او منتجات ثانوية الى منتجات رئيسية بفعل التطورات التكنولوجية ، او طلبات الزبائن وغيرها . فمثلا في حالة عدم تخصيص التكاليف المشتركة و عدم احتساب نصيب المخلفات من هذه التكاليف سيولد تكاليفاً مخفية ضمن كلف المنتجات الأخرى (الرئيسة و الفرعية) اذا ما كانت هناك قيمة بيعية للمخلفات بعد اجراء عمليات تصنيعية اضافية. فإذا ما افترضنا ان احد المنتجات (المخلفات) ليس لها قيمة بيعية عند نقطة الانفصال و انما يمكن بيعها بمبلغ 3000 دينار بعد اجراء عمليات تصنيعية اضافية عليها تكلف 17500 ، و ان نصيبها من التكاليف المشتركة في حالة التخصيص 1500 ، ذلك يعني ان الشركة ستخسر 250 دينار عند الاستمرار في اجراء العمليات التصنيعية الاضافية على المنتج (3000 – 3250 = 250) في حين انها ستخسر 1500 دينار في حالة عدم التصنيع الاضافي و التي تتمثل بالتكاليف المخفية المحملة على المنتجات الأخرى (Garrison , 2015 : 553 & others) ؛ كما ان اثر ذلك سينعكس على تضخيم كلف المنتجات الأخرى و اسعار بيعها عند نقطة الانفصال .

ويعني ذلك قد يتم بيع المنتجات المشتركة او احدها بعد نقطة الانفصال وربما قد تحتاج الى عمليات اضافية تستلزم انفاق المزيد من التكاليف يطلق عليها تكاليف منفصلة كونها تخص منتج معين بالذات و بهذا تكمن المشكلة في تخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة لغاية نقطة الانفصال لغرض

جاءت هذه الدراسة لتطبيق محاسبة تكاليف الأنشطة في صناعة لحوم الدجاج و بهدف تخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات . و قد اعتمد البحث دراسة الحالة في شركة صناعة الاغذية لعمليات الانتاج للحوم الطازجة و المجمدة . و كانت من اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة اختلاف نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة وفقاً لمحاسبة تكاليف الأنشطة و النظام القائم في الشركة . و كانت التوصية بضرورة تحسين نظام التكاليف القائم في الشركة عينة البحث بسبب تشويبه للتكاليف المشتركة الموزعة على المنتجات .

الاطار النظري

اولا : اهمية تخصيص التكاليف المشتركة

يقصد بالمنتجات المشتركة منتجين او اكثر تظهر منفصلة عن بعضها البعض خلال العملية الانتاجية المشتركة . بالتالي فان التكاليف التي تحدث خلال هذه العملية الانتاجية يطلق عليها بالتكاليف المشتركة ، و النقطة التي تنفصل عندها المنتجات بحيث تصبح قابلة للتمييز عن بعضها البعض تسمى نقطة الانفصال (هاشم ، 2020 : 435) . او انها تلك التي تتحقق في جزء من المرحلة الانتاجية و التي يتم فيها انتاج عدة منتجات في نفس الوقت قبل نقطة الانفصال و تصنف الى منتجات رئيسية و منتجات عرضية او ثانوية يمكن ان تحصل في الصناعات التحويلية و يشترط فيها استخدام نفس مدخلات العملية التصنيعية من مواد و عمل وخدمات و تتميز صناعة تكرير النفط بتعدد اصناف منتجاتها المشتركة و المتولدة من استخدام مادة خام واحدة هي (تكرير المادة الخام) و الذي يمر بمراحل و مراكز انتاجية متعددة و متصلة الواحدة بالأخرى لاستكمال المواصفات الفنية للمنتجات النفطية (العنزي ؛ 2010 : 168) مما ينتج عنه مشكلة احتساب تكلفة المنتجات للوصول الى دقة النتائج (www.uie.edu)

ثانيا : خصائص المنتجات المشتركة

تتمتع المنتجات المشتركة بعدة خصائص تميزها عن بقية المنتجات و هذه الخصائص هي وفق الآتي:

1. إن المنتجات المشتركة تشترك في عملية تصنيعية واحدة أو عدة عمليات ما قبل نقطة الانفصال ويستقل كل منها في مساره التكنولوجي ما بعد تلك النقطة.
2. هناك منتج معين من بين المنتجات المشتركة الذي من اجله قامت الصناعة أو انشأت الشركة وهو الأكثر نسيباً في قيمته البيعية يسمى بالمنتج الرئيسي (Main or Major Product) رغم وجود منتجات أخرى إلا أنها اقل قيمة منه.

هذه الطريقة ان تكون اسعار المنتجات المشتركة متقاربة نسبيا بحيث لا يكون هناك تفاوت كبير بالأسعار ، لان ذلك من شأنه ان يؤدي الى تحميل المنتجات التي تنتج بكميات كبيرة بنصيب اكبر من التكاليف . و تتميز هذه الطريقة بالبساطة و السهولة في التطبيق (الشعباني ؛2010: 474) .

4. طريقة معدل ساعات التشكيل : بموجب هذه الطريقة توزع التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة على اساس الفترة الزمنية التي استغرقتها كل منتج خلال العملية الانتاجية للمرحلة نسبة الى مجموع الفترات الزمنية لكافة المنتجات . اي ان المنتج الذي ينفصل بمرحلة متقدمة من العملية الصناعية سيكون قد استفاد من تلك العملية بقدر اقل من المنتجات الاخرى التي استلزمت ساعات اطول لانفصالها (باجسير ، 2016 : 108-109) . ان تطبيق هذه الطريقة يستلزم تحديد الفترة الزمنية التي استغرقتها كل منتج لينفصل عن المنتجات الاخرى ، كما انها تصلح لتخصيص تكاليف التشكيل الا انها لا تصلح لتخصيص تكاليف المواد .

5. طريقة الوحدات الحرارية البريطانية : تنطلق هذه الطريقة من طبيعة النفط و الغاز الطبيعي يكونهما مصدر للطاقة الحرارية، وتختلف عدد الوحدات الحرارية المتولدة من برميل النفط حسب نوعيته و كثافته، فكل برميل من النفط الخام يولد تقريبا 6 ملايين وحدة حرارية قد تنخفض الى 5 ملايين حسب كثافة النفط الخام بينما كل الف قدم مكعب من الغاز يولد مليون وحدة حرارية فقط وبذلك سيكون توزيع التكاليف المشتركة 1:5 ثم يتم احتساب حصة البرميل الواحد من النفط الخام او الاف قدم المكعب بعد احتساب كمية الانتاج لكل منهما وتوزيع التكاليف المشتركة بنسبة 5 الى 1 (الغبان ؛2009: 372) .

6. طريقة الكثافة النوعية : في ظل هذه الطريقة توزع التكاليف المشتركة لبعض المنتجات على اساس كثافة المنتج و تتميز كونها اكثر منطقية في الحقول النفطية المشتركة المنتجة للنفط والغاز معا لان كل مادة منهما تتفاوت من حيث درجة الكثافة النوعية و من هنا نشأت فكرة الربط بين درجات الكثافة المختلفة و التكاليف (العززي ؛2010: 170) .

نلاحظ مما تقدم ان كل طريقة من طرق التخصيص المذكورة اعلاه يرتبط استخدامها بتوافر شروط معينة ، كما انها تعتمد الحكم الشخصي في الاختيار، و بالتالي ربما تختلف النتائج المتعلقة بتحديد كلفة كل منتج من محاسب لأخر .

رابعا : نظام محاسبة تكاليف الأنشطة و المنتجات المشتركة

ظهر نظام محاسبة تكاليف الأنشطة (ABC) استجابة للتطورات البيئية المتمثلة بتطور الشركات متعددة المنتجات ،

تحديد تكلفة المخزون وتكلفة المبيعات لكل منتج من المنتجات المشتركة .

ثالثا : طرق تخصيص التكاليف المشتركة

هناك عدة طرق لتخصيص التكاليف المشتركة يتم اختيارها اعتمادا على مدى توفر العوامل المناسبة و طبيعة المنتجات وصفاتها الفيزيائية او الكيميائية او الوزن الاحتياطي الاجمالي او الحكم الشخصي. و من اهم هذه الطرق ما يلي :

1. طريقة قيمة المبيعات عند نقطة الانفصال : تخصص التكاليف بموجب هذه الطريقة على اساس نسبة مساهمة القيمة البيعية للمنتج الى القيمة البيعية لأجمالي منتجات الشركة عند نقطة الانفصال .

تتشرط هذه الطريقة وجود قيمة بيعية لكل واحد من المنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال . بالتالي في حالة عدم وجود قيمة بيعية لأحد المنتجات عند هذه النقطة بينما تكون له قيمة بيعية بعد اجراء التصنيع الاضافي عليه سوف لن تخصص له اي جزء من التكاليف المشتركة ، و من ثم سيكون نصيبه من التكاليف المشتركة مخفياً ضمن تكاليف المنتجات الاخرى (، Edmonds 2011: 66) . ان اهم ميزة لهذه الطريقة ببساطتها و اعتمادها في تخصيص التكاليف على اساس مقياس قدرة المنتجات النسبية على توليد الايراد و بذلك تفترض هذه الطريقة وجود علاقة طردية بين القيمة البيعية لكل منتج و تكاليف انتاجه .

2. طريقة صافي القيمة البيعية القابلة للتحقق : تخصص التكاليف المشتركة بموجب هذه الطريقة على اساس صافي القيمة البيعية للمنتج نسبة الى صافي القيمة البيعية لكل المنتجات . يقصد بصافي القيمة البيعية القابلة للتحقق بالفرق بين القيمة البيعية للمنتج بعد عملية التصنيع الاضافي و تكاليف التصنيع الاضافي . لذا تستلزم هذه الطريقة وجود قيمة بيعية و تكاليف تصنيع اضافية لكافة المنتجات ، و بالتالي في حالة عدم احتياج احد المنتجات لعمليات تصنيع اضافية سنضطر الى استخدام قيمته البيعية عند نقطة الانفصال و ربما سيؤدي ذلك الى عدم تحقيق العدالة في تخصيص التكاليف المشتركة ، اذ ربما سيتحمل ذلك المنتج بنصيب اقل او اكثر من هذه التكاليف (العاني ، 2013: 494) .

3. طريقة القياس الكمي : يطلق عليها ايضا بطريقة الوحدات الطبيعية ، يستلزم تطبيق هذه الطريقة ايجاد وحدة قياس كمية متماثلة لكافة المنتجات المشتركة مثل كغم ، اللتر ، المتر ، الغالون ... الخ . بموجبها يتم توزيع التكاليف المشتركة بين المنتجات على اساس الكمية المنتجة من كل منتج نسبة الى اجمالي الكميات المنتجة من كافة المنتجات . يشترط لاستخدام

عليه فانه لغرض تخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات في صناعة تكرير النفط يستلزم الامر القيام بخمس خطوات متسلسلة . ترتبط الخطوة الاولى بتحديد كلف الموارد و الأنشطة ، و تتمثل كلف الموارد بالمواد و اجور العمل و التكاليف الاخرى التي لا يمكن تعيينها على منتج معين . اما بالنسبة للأنشطة فهي مجموعة عمليات او اجراءات او افعال في دورة الانتاج تقوم باستهلاك الموارد و عناصر التكاليف لغرض انتاج مخرجات نهائية متمثلة في وحدات التكلفة او الانتاج (العشماوي؛2011: 298) . و يمكن الحصول على هذه المعلومات من خلال توثيق تدفقات العمل ؛ ملاحظة عمليات الانتاج الفعلية ؛ و المقابلات الشخصية مع العاملين .

في الخطوة الثانية يتم تحديد موجهات الكلفة (موجهات الموارد و موجهات الأنشطة) ، و يقصد بموجه الكلفة العامل الذي يسبب او يقود كلف النشاط (يحيى ، 2007 : 171) . و يعتمد اختيار موجهات الكلفة على عدة معايير اهمها ان يكون سهل الاختيار و التطبيق و انه غير معقد ؛ له علاقة مباشرة مع التكاليف غير المباشرة ؛ كما انه يوضح سلوك التكاليف و التأثير على تغير الكلف (Gary & Sorinal ; 2010: 14) . و هنا يمكن تحديد هذه الموجهات من خلال الملاحظة و المتابعة للعمليات الانتاجية ، و المقابلات الشخصية او دراسة معامل الارتباط . في الخطوة الثالثة يتم تعيين كلف الموارد على الأنشطة وفق ما استهلكته من موجهات الموارد ، و تتمثل الأنشطة هنا بالمراحل الانتاجية و المراكز الخدمية في صناعة تكرير النفط ؛ في الخطوة الرابعة يتم تخصيص تكاليف مراكز الخدمات الانتاجية على المراحل وفقاً لما تم استهلاكه في كل مرحلة من هذه التكاليف ، و اخيراً يتم توزيع تكاليف المراحل المشتركة على المنتجات . و يوضح الشكل (1) الخطوات المبينة في اعلاه .

تغير هيكل تكلفة المنتجات ، التكنولوجيا المتقدمة ، و قصور انظمة التكاليف التقليدية ... الخ (علي ؛ 2004 : 39).

ان نظام محاسبة تكاليف الأنشطة (ABC) الكفوي هو أحد الاساليب الحديثة يقوم على اساس تقسيم المنشأة الى أنشطة و تحليل تلك الأنشطة و ربطها بعلاقة سببية مع التكاليف و من ثم تجمع تكاليف كل نشاط على حدة و تحميلها على اساس حجم استهلاكها لهذه الأنشطة، و عرف على أنه "نظام يركز على الأنشطة بوصفها غرض تكلفة اساسي و جوهري و يستخدم كحجر اساس لتصنيف و تجميع خاصة بأغراض تكلفة اخرى، يعمل على تحديد معدلات تحميل متعددة للتكاليف غير المباشرة على اساس معدل واحد لكل نشاط تصنيعي و تستخدم هذه المعدلات لبناء تكاليف المنتج عن تكاليف النشاط الخاص المعتمد خلال الانتاج ، و الأنشطة يمكن ان تكون مراكز المكائن؛ نقل المواد و التعامل بها؛ محطات تقطيش ؛ او اي نوع اخر من العمليات و القسم الواحد يمكن ان يضم أنشطة مختلفة عديدة. (السيدية و مرعي؛2006: 113) اذ يقوم بتعيين كافة التكاليف غير المباشرة على الأنشطة باستخدام موجهات الموارد و من ثم تعيين تكاليف الأنشطة على المنتجات باعتماد موجهات الأنشطة (Horngren & FASTER , 2012 : 146) و لا يعد نظام ABC بديلاً عن الانظمة التقليدية بل يمكن ان يكون جزءاً منها و يعمل على تحسين نوعية البيانات المقدمة الا انه يركز على الأنشطة بوصفها مسببات تكلفة اساسي او بما يعرف بمحرك التكلفة و بسبب الخصائص المتعلقة بالعمليات الانتاجية المشتركة في صناعة تكرير النفط حيث تمر المنتجات بمرحل صناعية مشتركة ، كما ان هذه المراحل ربما تستفيد من أنشطة خدمية اخرى ، لذا يستلزم الامر تخصيص تكاليف أنشطة الخدمات الانتاجية على المراحل الانتاجية او لا باعتبارها تكاليف مشتركة للمراحل الصناعية المستفيدة ، و تكاليف مباشرة للمراحل الصناعية الخاصة بمنتج معين .

الشكل (1) خطوات تطبيق محاسبة تكاليف الأنشطة في صناعة تكرير النفط



خامساً : دراسة الحالة

الابيض ، زيت الغاز ، زيت الوقود ، ، الغاز السائل ، وقود الطائرات) ، و كذلك تصنيع الدهون بمصفاى الدهون الموجود داخل الشركة و هي (زيت الاسطوانات الاساس ، الاسفلت ، الشمع ، زيت المغازل الاساس ، زيت اساس درجة 30 ، دهن اساس 600 و دهن برايت ستوك) ، اضافة لذلك

1 . طبيعة عمل الشركة عينة البحث خلال الزيارات الميدانية لشركة مصفاي الجنوب تبين انها تقوم بتكرير النفط الخام المجهز لإنتاج المشتقات النفطية التالية (البنزين الخام ، النفط

الديزل ، زيوت سيارات البنزين ، زيوت التورباين) و هي منتجات نهائية.
 ي. هيئة خدمات الانتاج : تسمى ايضا بمركز الطاقة و تتمثل بمراكز الخدمات الانتاجية التي تشمل سبعة شعب هي (المراجل البخارية ، تعاملات المياه المفتية ، كابسات الهواء ، تحلية المياه ، الاحواض ، تعاملات مياه المراجل ، ابراج التبريد) .
 ك. مراكز الخدمات الانتاجية الاخرى : تضم مركز الصيانة ، مركز المختبرات ، مركز الخدمات الفنية و مركز الخدمات الادارية .

سادسا : اجراءات احتساب نصيب المنتجات النفطية من التكاليف المشتركة

سنركز هنا على حصر و تجميع و توزيع تكاليف وحدتي التكرير الاولى و الثانية على اعتبار ان تكاليفها مشتركة للسبع منتجات الرئيسية ، كما انها تمثل المرحلة الاساسية و الاولى في تصنيع المنتجات و التي ستكون دليلاً و مرشداً لتخصيص تكاليف المراحل الانتاجية المشتركة في الشركة عينة البحث. سيتم هنا عرض اجراءات احتساب نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة بفقرتين ، الاولى تكون وفق النظام الكفوي القائم للشركة عينة البحث و الثانية المعالجة المقترحة وفق نظام محاسبة تكاليف الانشطة.

أ. المعالجة وفقاً للنظام القائم بالشركة : تعتمد الشركة في توزيع تكاليف وحدتي التكرير من مواد و اجور و خدمات على اساس كمية المنتجات للمرحلة مرجحة بمعدل درجة الكثافة لكل منتج . و قد بلغت تكاليف وحدتي التكرير لعام 2012 من المواد المباشرة 90945816000 دينار ، و من الاجور و الخدمات 18727469275 دينار ، و نصيبها من تكاليف مراكز الخدمات 41718038853 دينار .

علما ان اساس التخصيص التي اعتمدها الشركة في تخصيص تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الانتاج كانت كما في الجدول (1) .

الجدول (1) نصيب وحدتي التكرير من تكاليف مراكز الخدمات

مركز الخدمات	نصيب وحدتي التكرير	اساس التخصيص	الملاحظات
مركز الصيانة	12266097305	عدد ساعات الصيانة	
مركز الطاقة	12324540294	كمية المياه المستهلكة م ³	عدا شعبة كابسات الهواء
مركز كابسات الهواء	1149950419	كمية الهواء المستخدم م ³ /ساعة	
مركز المختبرات	2976787720	عدد العينات المفحوصة	

تقوم الشركة بصناعة الاوعية البلاستيكية و البراميل الحديدية لتعبئة الزيوت . فيما يخص تصنيع المنتجات النفطية فإنها تنفذ من خلال الوحدات و الشعب التالية :-
 أ. وحدتي التكرير الاولى و الثانية : تقوم بعملية فصل و تكرير النفط الخام بالحرارة و بمساعدة بخار الماء و ينتج عنها السبع منتجات المذكورة في اعلاه .
 ب. وحدتي تحسين البنزين : مدخلاتها تتمثل بالبنزين الخام المنتج في المرحلة الاولى و ينتج منه مادة (الريفورميت ، الغاز السائل) و هي منتجات ليست نهائية بل كمدخلات لمراحل انتاجية اخرى.
 ج. وحدتي الغاز السائل : تتكون مدخلاتها من الغاز السائل المستلم من المرحلة الاولى و الغاز السائل المنتج في المرحلة الثانية و ينتج عنها الغاز السائل كمنتج نهائي.
 د. وحدة المزج الاولى : يتم فيها مزج مادة النفثا المنتجة في المرحلة الاولى و الريفورميت المنتج في المرحلة الثانية لينتج عنها بنزين عادي كمنتج نهائي.
 هـ. وحدة التقطير الفراغي : تقوم بإنتاج (زيت الغاز الفراغي ، زيت اساس SAE 30 ، زيت المغازل ، فاكيوم رسيديو) من زيت الوقود المستلم من وحدتي التكرير الاولى و الثانية .
 و. وحدة ازالة الاسفلت : تتمثل مدخلاتها بمادة الفاكيوم رسيديو المستلم من وحدة التقطير الفراغي و بعد المعالجة تنتج منتجين هما زيت برايت ستوك و الاسفلت .
 ز. وحدة التعامل بالفرفرال : تتكون مدخلاتها من زيت المغازل و زيت اساس SAE 30 المستلم من وحدة التقطير الفراغي ، و زيت برايت ستوك من وحدة ازالة الاسفلت . اما مخرجاتها فهي تتمثل ب (زيت برايت ستوك ، زيت اساس ، زيت المغازل) و هي تعتبر منتجات نصف مصنعة.
 ح. وحدة ازالة الشمع : مهمتها تخليص منتجات وحدة التعامل بالفرفرال السابقة من الشمع لتحسين درجة انسكاب الزيوت الاساس التي تحول الى مرحلة المزج اللاحقة.
 ط. مرحلة المزج الثانية : تعمل على اتمام مخرجات المرحلة السابقة و التي ينتج عنها ثلاث منتجات هي (زيوت السيارات

مركز الخدمات الفنية	14604697429	التكاليف المباشرة لمراكز الانتاج	عدا كلفة المواد الاولية
المجموع	41718038853		

و بذلك يصبح اجمالي تكاليف وحدتي التكرير 151391324128 دينار . (مواد 90945816000 دينار ، تكاليف خاصة 18727469275 دينار ، نصيبها من تكاليف

كمية المرجحة لمعدل الكثافة للمنتج

نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف المشتركة = الكلفة الاجمالية للمنتجات *

اجمالي الكمية المرجحة لمعدل الكثافة

الجدول (2) نصيب المنتجات من التكاليف الكلية لوحدي التكرير

المنتج	الكمية م ³	معدل درجة الكثافة	الكمية المرجحة لمعدل الكثافة	نصيب المنتج من تكاليف التكاليف	تكلفة الوحدة المنتجة
النفثا	342021	83,91	28698982	18132738766	53019
البنزين الخام	851991	62,89	53581714	33856141888	39738
النفط الابيض	320732	50,4	16164893	10213949290	31846
زيت الغاز	1496888	41,82	62599856	39554345012	26424
زيت	4054412	17,52	71114386	44934335937	11083
الوقود	55096	127,9	7046778	4452577147	80815
الغاز السائل	7750	50,14	388575	245525000	27681
المجموع			239595194	151391324128	

الاحرى كمركز الطاقة الذي يضم سبعة أنشطة منها نشاط تعاملات المياه ، نشاط الاحواض ، نشاط ابراج التبريد ... الخ .
2. ان كافة تكاليف وحدتي التكرير الاولى و الثانية وزعت على المنتجات على اساس واحد هو الكمية المنتجة مرجحة بمعدل الكثافة لكل منتج . و هذا ربما يكون صحيحاً بالنسبة للمواد المباشرة (النفط الخام) الا ان توزيع الاجور و تكاليف

يلاحظ مما تقدم ما يلي : _

1. ان بعض مراكز خدمات الانتاج وزعت تكاليفها على مراكز الانتاج وفق اسس غير ملائمة خاصة تلك المراكز التي تضم أنشطة متعددة و بعضها يقدم خدماته لمراكز معينة دون

الخدمات الاخرى وفق هذا الاساس غير عادلاً ، لان معظم هذه التكاليف تكاليفاً ثابتة كما ان منتجات وحدتي التكرير تتفاوت من حيث نقطة الانفصال فبعضها يفصل بمرور ثلاث ساعات تشغيلية بينما يفصل البعض الاخر بعد مرور اربع ساعات و نصف . و يوضح الجدول (3) الفترة اللازمة لانفصال كل منتج .

الجدول (3) ساعات انفصال المنتجات في وحدتي التكرير

المنتجات	الساعات اللازمة للانفصال
النفثا	4,5 ساعة
البنزين الخام	4,5 ساعة
النفط الابيض	4,5 ساعة
زيت الغاز	3 ساعة
زيت الوقود	3 ساعة
الغاز السائل	4,5 ساعة
وقود الطائرات	4,5 ساعة

- ب. المعالجة وفقاً لنظام محاسبة تكاليف الأنشطة (ABC) : ويتطلب ذلك تحديد الأنشطة الرئيسية و تحديد الموجهات ثم تخصيص التكاليف .
- تحديد الأنشطة الرئيسية و يكون على عدة مستويات هي :
 1. أنشطة على مستوى الوحدة المنتجة و تضم كل من نشاط وحدتي الغاز السائل الذي ينتج عنه الغاز السائل كمنتج نهائي وحيد ، نشاط وحدة المزج الاولى التي تنتج البنزين العادي كمنتج نهائي . و من ثم تكاليف الوحدة المنتجة يمكن الوصول اليه من خلال تقسيم التكاليف الكلية للنشاط على عدد الوحدات المنتجة.
 2. أنشطة على مستوى الدفعات و تشمل كل مما يأتي :
 - نشاط وحدتي التكرير الاولى و الثانية التي تنتج سبع منتجات .
 - نشاط وحدتي تحسين البنزين و ينتج عنها منتجين .
 - نشاط وحدة التقطير الفراغي التي تتكون مخرجاتها من اربع منتجات .
 - نشاط وحدة ازالة الاسفلت و تنتج منتجين .
 - نشاط وحدة التعامل بالفرفرال و ينتج عنها ثلاث منتجات .
- نشاط وحدة ازالة الشمع تنتج ثلاث منتجات .
- نشاط مرحلة المزج الثانية تعمل على اكمال منتجات وحدة ازالة الشمع .
- أنشطة على مستوى الانتاج و تتمثل بأنشطة مراكز الخدمات الانتاجية و هي نشاط تعاملات المياه ، الاحواض ، ابراج التبريد ، تعاملات مياه المراجل ، تحلية المياه ، كابسات الهواء ، الصيانة ، المختبرات و الخدمات الفنية .
- أنشطة على مستوى الشركة و تشمل الأنشطة الادارية .
- 3. تحديد موجهات : يوضح الجدول (4) موجهات الكلفة و اسباب اختيارها .
- 4. تخصيص التكاليف : سنعمل هنا على تطبيق الخطوة الثالثة و الرابعة من خطوات تطبيق نظام محاسبة تكاليف الأنشطة ، اذ سيتم تخصيص كلف الموارد على الأنشطة و تخصيص تكاليف أنشطة الخدمات على الأنشطة الانتاجية . سيتم التركيز هنا على قياس تكاليف نشاط وحدتي التكرير الاولى و الثانية كونها تعد المرحلة الاساس للانتاج و التي ينتج عنها سبع منتجات ، كما يمكن اعتماد نفس الاجراءات في قياس كلف الأنشطة الانتاجية الاخرى . و يوضح الجدول (5) نصيب وحدتي التكرير من تكاليف أنشطة الخدمات الإنتاجية .

الجدول رقم (4) موجبات الكلفة

النشاط	موجه الكلفة	سبب الاختيار
1_ نشاط وحدتي التكرير :-		
- فيما يخص المواد .	الكميات المنتجة مرجحة بمعدل الكلفة	حسب اراء المختصين
- الاجور و التكاليف الاخرى	ساعات التشغيل	لتباين فترة انفصال المنتجات
2_ الانشطة الخدمية :-		
_ نشاط المراجل البخارية	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط تعاملات المياه	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط الاحواض	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط ابراج التبريد	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط تعاملات مياه المراجل	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط المراجل البخارية	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط تحلية المياه	كمية المياه / م ³	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط كابسات الهواء	كمية الهواء م ³ / ساعة	حسب الكمية المستهلكة لكل نشاط انتاجي
_ نشاط الصيانة	ساعات الصيانة	حسب ساعات الصيانة الفعلية لكل نشاط
_ نشاط المختبرات	عدد العينات المفحوصة	حسب عدد العينات لكل نشاط انتاجي تضم
_ الخدمات الفنية	التكاليف الخاصة لكل نشاط	انشطة التخطيط ، البيئية ، الهندسة ... الخ .

الجدول (5) نصيب وحدتي التكرير من تكاليف أنشطة الخدمات

النشاط	تكاليف النشاط	كمية موجبات الكلفة الكلية	كمية موجبات الكلفة لنشاط وحدتي التكرير	نصيب وحدتي التكرير
نشاط تعاملات المياه	1806291052	12780000	7273761	1028053908
نشاط الاحواض	2402955630	2450000	2229500	2154416925
نشاط ابراج التبريد	2342907077	1773228	1212460	1601982880
نشاط تعاملات مياه المراجل	3055816959	1232129	857517	2126737255
نشاط المراجل البخارية	4687167818	1263013	974159	3615202178
نشاط تحلية المياه	2795335284	2412000	1551716	1798328146
نشاط كابسات الهواء	1396368366	88128000	72576000	1149950420

12266097305	274137	885657	39661578574	نشاط الصيانة
14604697429	109673385575	586486631800	79652848519	نشاط الخدمات الفنية
2976787720	19159	30549	4722354968	نشاط المختبرات
43322354166				المجموع

59073035721 دينار) . و من الجدير بالذكر ان التكاليف الادارية لم تؤخذ بنظر الاعتبار كونها تعد تكاليفاً لا تصيف قيمة في معظم ادبيات محاسبة التكاليف ؛ بالتالي لابد من الحد او خفض هذه التكاليف . يبين الجدول رقم (6) التالي نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة لوحدي التكرير باستخدام نظام محاسبة الانشطة (ABC) عن طريق جمع تكاليف المواد مع تكاليف المختبرات و التكاليف الاخرى لكل منتج من المنتجات السبع وقسمة هذا المجموع على الكميات المنتجة منها .

5. تحديد نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة : يوضح الجدول (6) نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة لوحدي التكرير الاولى و الثانية . و قد تم اعتماد الكمية المرجحة بمعدل كثافة المنتج كموجه كلفة في توزيع تكاليف المواد (النفط الخام) بينما تم اعتماد عدد العينات المفحوصة لكل منتج في توزيع تكاليف المختبرات . في حين استخدمت ساعات التشغيل اللازمة لانفصال كل منتج في تخصيص التكاليف الاخرى (و تشمل التكاليف الخاصة لوحدي التكرير عدا المواد البالغة 18727469275 دينار و تكاليف الانشطة الاخرى عدا تكاليف المختبرات من الجدول (5) و البالغة 40345566446 دينار و بهذا يكون المجموع

الجدول (6) نصيب المنتجات من التكاليف المشتركة لوحدي التكرير

المنتجات	تكاليف المواد	تكاليف المختبرات	التكاليف الاخرى	اجمالي التكاليف	الكمية المنتجة	نصيب الوحدة
النفثا	10913497982	357214526	9327321427	20298033935	342021	60224
البنزين الخام	20008079540	654893299	9327321427	29990294266	851991	35200
النفط الابيض	6366207120	208375140	9327321427	15901903687	320732	49580
زيت الغاز	23645912160	773964807	6218214285	30638091252	1496888	20468
زيت الوقود	27283744800	893036316	6218214285	34394995401	4054412	8483
الغاز السائل	2637428664	86326844	9327321427	12051076935	55096	218729
وقود الطائرات	90945816	2976788	9327321427	9421244031	7750	1215644
المجموع	90945816000	2976787720	59073035721	152995639441		

و فيما يلي الجدول (7) لمقارنة كلف المنتجات من التكاليف المشتركة لوحدي التكرير الاولى و الثانية وفقاً للنظام القائم للشركة و نظام محاسبة تكاليف الانشطة ، اذ نلاحظ فيه اختلاف كبير في كلف بعض المنتجات كما هو الحال بالنسبة للغاز السائل و وقود الطائرات الذي ارتفعت كلفة المتر المكعب الواحد منها ، بينما انخفض نصيب كل من منتج زيت الغاز و زيت الوقود .

الجدول (7) مقارنة كلف المنتجات وفق النظامين

المنتج	الكلفة وفق النظام القائم	الكلفة وفق نظام محاسبة تكاليف الانشطة
النفثا	53019	60224
البنزين الخام	39738	35200
النفط الابيض	31846	49580
زيت الغاز	26424	20468
زيت الوقود	11083	8483
الغاز السائل	80815	218729
وقود الطائرات	27681	1215644

الاستنتاجات و التوصيات

3. التأكيد على اعتماد عدد الوحدات المفحوصة من كل منتج كموجه كلفة لتوزيع تكاليف المختبرات على المنتجات .

الاستنتاجات

المصادر

اولاً : العربية

السيدية، محمد علي و المرعي، منى سالم. (2006). تخصيص التكاليف المبني على الأنشطة أسلوب جديد مقارنة بالأنظمة التقليدية. مجلة تكريت للعلوم الإدارية و الاقتصادية والمحاسبية والمعلوماتية؛ المجلد(2) ، العدد (3) العراق.

الشعباني ، صالح أبراهيم.(2010). محاسبة التكاليف المعاصرة ، منشورات العابد ، العراق.

العاني، لبنى هاشم.(2013). محاسبة التكاليف منهاج علمي و تطبيقي: دار وائل للنشر.

العشماوي، محمد عبد الفتاح.(2011). محاسبة التكاليف (المنظورين التقليدي والحديث) : دار اليازوري العلمية.

الغبان، ثائر صبري و الغبان، فائزة ابراهيم .(2009).النظم المحاسبية المتخصصة، طبعة ثانية : دار وائل للنشر.

العززي ، سالم خليل خالد .(2010). استخدام نموذج الانحدار المتعدد في توزيع التكاليف المشتركة. مجلة تكريت للعلوم الادارية و الاقتصادية ، المجلد (1)، العدد (18).

1. تعتمد الشركة في تخصيص التكاليف المشتركة لوحدي التكرير الاولى و الثانية عدد الوحدات المنتجة مرجحة بمعدل كثافة المنتج كأساس للتخصيص و لكافة عناصر التكاليف .
2. هناك بعض الانشطة الخدمية و بالأخص نشاط الطاقة تخصص تكاليفه على اساس كمية المياه المستهلكة / م³ ، بينما يتضمن هذا النشاط عدة أنشطة فرعية تختلف الانشطة الانتاجية من حيث كمية استهلاكها من خدمات كل نشاط فرعي .
3. اعتماد اساس واحد لتوزيع التكاليف المشتركة يؤدي الى تشويه كلف المنتجات .

ثامناً : الاستنتاجات والتوصيات

التوصيات

1. ضرورة اعتماد اكثر من موجه كلفة لتوزيع التكاليف المشتركة لوحدي التكرير على المنتجات ، اذ يمكن استخدام الكميات المرجحة بمعدل الكثافة في توزيع تكاليف المواد (النفط الخام)، و ساعات التشغيل اللازمة للانفصال لتوزيع التكاليف الاخرى لوحدي التكرير .
2. اعتماد موجه كلفة لكل نشاط فرعي من أنشطة مركز الطاقة .

باجسير ، علي طه علي .(2016). نموذج محاسبة مقترح لاحتساب
تكلفة تكرير المشتقات البترولية. مجلة العلوم الاقتصادية ،
السودان ، العدد (17) ، المجلد(1) .

سجلات شركة مصافي الجنوب لعام 2012 .

علي ، عبد الكريم عبد الرحيم .(2004). تطوير مدخل متكامل
لتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة . رسالة دكتوراه
مقدمة الى مجلس كلية الادارة و الاقتصاد / جامعة البصرة .

هاشم ، علي هاشم ، و علي ، عبد الكريم عبد الرحيم
(2020). محاسبة التكاليف، الطبعة الثانية : شركة الغدير
للطباعة العراق.

ثانياً : الاجنبية

Edmonds & Tsay , Rolds.(2011). Fundamentail
managerial accounting concepts , MC Graw _
Hill / Irwin , New york .

Gary , C & C-Sorinal .(2010).Cost drivers evolution
and benefits , Theoretical and applied
economics , 8edt.

Garrison & Noreen & Brewer.(2015). Managerial
Accounting , 15th , edt , uc Graw _ Hill
Education , New York.

Hornegrn , Tcharless , Datar . M . Srikant , Ragan . N
Madhava .(2012). Cost Accounting _ A
managerial emphasis , 14th , edt , Prentiss Hall
Inc.

Panravee Kahinlapal & Siriuck Sulthachai .(2017).An
application of activity based accounting in the
chicken processing industry , International food
& Agribusiness , Management Review ,vol 20.