https://doi.org/10.31272/jae.i148.1428
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

دور التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة

شاكر عبد الكريم البلداوي
قسم المحاسبة، كلية الادارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
Email: shakerbldawia62@uomustansiriyah.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5595-7748

صلاح مهدي الكواز
قسم المحاسبة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، كربلاء، العراق.
Email: salah.m@uokerbala.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8542-0538

احمد ناصر عباس الدعمي
قسم المحاسبة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، كربلاء، العراق.
Email: ahmed.naser@uokerbala.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3308-1057

المستخلص

تعد تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت من بين اهم التقنيات الاستراتيجية المعاصرة في مجال محاسبة الكلفة والادارية اللتان بتكاملهما يمكن للوحدات الاقتصادية تحقيق الميزة التنافسية المستدامة وذلك بتخفيض التكلفة, تقليل الوقت, تحسين الجودة, وتحسين المرونة الإنتاجية. يهدف البحث الحالي إلى دراسة العلاقة التكاملية للتقنيتين اعلاه عن طريق التطبيق في أحد معامل الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية وهو معمل محركات مبردة الهواء. ولتحقيق هذا الهدف فقد اعتمد الباحثون عند تطبيق التقنيتين على بيانات تم الحصول عليها عن طريق المعايشة الميدانية وذلك من واقع سجلات المعمل. اما عن اهم الاستنتاجات التي قد توصل اليها الباحثون فاهمها ما يؤكد على ان التكامل بين التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت من شأنه ان يؤدي إلى تحسين كبير من ناحية تقليل استهلاك الموارد وتخفيض التكلفة وتقليل وقت الاستجابة وتحسين في مستوى الجودة فضلاً عن الحفاظ على البيئة من التلوث وتقليل الانبعاثات الضارة مما قد ينعكس ذلك على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة

معلومات البحث

تواريخ البحث:
تاريخ تقديم البحث: 24 / 2 / 2024
تاريخ قبول البحث: 28 / 1 / 2025
تاريخ نسر الكتروني 01/ 06 / 2025
عدد صفحات البحث 31 - 45

الكلمات المفتاحية:
التكلفة المستهدفة، التكلفة المستهدفة الخضراء, موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت, الميزة التنافسية المستدامة.

المراسلة:
احمد ناصر عباس الدعمي
Email: ahmed.naser@uokerbala.edu.iq:

1. المقدمة

تشهد بيئة الأعمال المعاصرة تطورات متسارعة تتمثل بالمنافسة الشديدة , التقدم التكنولوجي، قصر دورة حياة المنتجات , وعولمة الاسواق وما نتج عنها من حدوث تقلب في أذواق الزبائن وحاجتهم الى منتجات تقابل مواصفاتها الوظيفية ما يبتغونه من متطلبات، وذات أسعار منخفضة وجودة عالية وبالنتيجة تحقيق هدف اضافة قيمة لهم بِعَدِّهم المحور الاساس الذي تتنافس عليه الوحدات الاقتصادية .

ازاء كل هذه التطورات كان من الصعب على الوحدات الاقتصادية الاستمرار في تطبيق النظم والمداخل التقليدية لمحاسبة التكلفة والادارية اذا ما ارادت تحقيق هدف النجاح في ظلها، اذ ان هذه النظم والمداخل لا توفر معلومات ملائمة تعد كمتطلبات لتحقيق هذا الهدف وذلك لان فحوى تركيزها اكثر ما يكون على البيئة الداخلية لهذه الوحدات, لذا كان من الطبيعي ان يتم البحث عن التقنيات الاستراتيجية المعاصرة في مجال محاسبة التكلفة والادارية التي تستجيب للتطورات اعلاه مثل بطاقة العلامات المتوازنة , موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت, نشر وظيفة الجودة , التكلفة المستهدفة الخضراء, التحسين المستمر وغيرها من التقنيات الحديثة التي من شأنها ان تلبي المتطلبات التي فرضتها بيئة الاعمال الحديثة. وتعد تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت من بين التقنيات المهمة المعاصرة لإدارة التكلفة الاستراتيجية التي ثبت تفوقهما في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

وعليه فإنّ المشكلة التي يحاول هذا البحث معالجتها تتمحور في نقطة رئيسة , وهي أنّ الوحدات الاقتصادية العراقية وبسبب اعتمادها على نظم التكلفة التقليدية دون تبنيها التقنيات الإستراتيجية الحديثة في جانب محاسبة التكلفة والإدارية، وأبرزها تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء و موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت, فإنها تعاني من ارتفاع في التكلفة , انخفاض في الجودة، زيادة في وقت الإنتاج والتسليم، وعدم وجود مرونة في عمليات الإنتاج . وهذا كلهُ قد أثر في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في ظل الاستمرار بتبنّي تطبيق النظم التقليدية. واعتمادا على المشكلة اعلاه يحاول الباحثون التحقق من الفرضية الآتية: ان تطبيق

The work of this research is licensed under CC BY

تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت وفق منهج تكاملي من شأنه ان يساهم في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

2. أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من حاجة الوحدات الاقتصادية بشكل عام وبالخصوص المعمل عينة البحث، إلى تطبيق التقنيات الحديثة في مجال محاسبة التكلفة والإدارية، و من أبرزها في هذا المجال تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت، وذلك من خلال تفحص التكامل بين التقنيتين اعلاه، حيث أن هذا التفاعل الديناميكي يلعب دورًا حيويًا في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة. و التركيز على كيفية تحليل تكاليف الإنتاج بشكل مستهدف وتقدير تأثيرات المنتج على البيئة عبر مراحل حياته، وكيف يمكن لهذا التحليل أن يسهم في تحسين عمليات الشركة وابتكار منتجات مستدامة ومنافسة. بالتأكيد، هذا البحث ليس مجرد استكشاف نظري، بل يلقي الضوء على الجوانب العملية والتطبيقية لهذا التكامل ، وأثبات أهمية هذا التكامل من خلال البيانات والحقائق القائمة، والبحث عن أدلة تدعم فعالية هذا النهج وتوضح كيفية تحقيق الميزة التنافسية المستدامة من خلال تكامل تقنيتي الكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت. بالتالي، يجسد هذا البحث ركيزة مهمة في بناء المعرفة والفهم العميق حول كيفية تحقيق الاستدامة والتنافسية في عالم الأعمال المعاصر.

3. أهداف البحث

يهدف البحث الى :

1. عرض اطار معرفي (نظري) لكل من تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت .
2. تقويم واقع نظام الكلفة المطبق في الوحدة الاقتصادية عينة البحث وتشخيص نواحي الضعف فيه.
3. بيان الدور الذي يؤديه منهج التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت بمنهج متكامل وانعكاس ذلك التكامل على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

4. الجانب النظري

1.4 مفهوم تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء

يذكر Nishimura بأن التكلفة المستهدفة الخضراء هي التقنية التي قد تتبنى فكرة دمج الاهتمامات والقضايا المتعلقة بالبيئة مع اسلوب التكلفة المستهدفة التقليدية، من خلال الطلب المتزايد من قبل الزبائن وأصحاب المصلحة لإنتاج منتجات صديقة للبيئة [8]. في حين وصف (صيهود) تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء باعتبارها الصورة المطورة لتقنية التكلفة المستهدفة التقليدية والتي هي نتيجة تكامل متطلبات تقنية التكلفة المستهدفة مع المتطلبات التي فرضتها البيئة والقانون، وذلك لتلبية المتطلبات والرغبات الخاصة للزبائن التي يجب توفيرها في المنتج وبالشكل الذي يساعد في الحفاظ على البيئة، مع التركيز على المعايير البيئية التي تفرضها الجهات التشريعية بأسعار مناسبة [9].

2.4 مبادئ التكلفة المستهدفة الخضراء

ان لتقنية التكلفة المستهدفة الخضراء جملة من المبادئ مبينة كالآتي: [7]

1. تلبية المتطلبات الخضراء للزبائن وإرضائهم.
2. الجودة مدى الحياة (الجودة الخضراء).
3. تحقيق الرضا البيئي.
4. تحقيق التميز.
5. العيوب والانبعاثات الصفرية.

3.4 موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت

يمكن إعداد تقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت وفقا للأساس الذي يمكن الاعتماد عليه في تطبيق موازنة دورة حياة المنتج (الموجهة بالوقت)، وتشير(العواد) إلى موازنة دورة حياة المنتج التي تعتمد في عملية تطبيقها على موجه الوقت بانها: أحد الأساليب الحديثة في إدارة التكاليف الإستراتيجية التي تستخدم في عملية تقدير إيرادات وتكاليف المنتج لجميع مراحل حياة الإنتاج وباستخدام معادلات الوقت. ويؤدي ذلك إلى تقدير الموارد وتخصيص تكاليف الموارد بدقة لكل مرحلة من حياة المنتج، بناءً على مقدار الطلب المتوقع والمتنبأ به وبما يساعد إدارة الوحدة الاقتصادية على العمل على إجراء المقارنات والتحليل الموضوعي للتكاليف والإيرادات وكذلك تقويم الأداء والكشف عن الانحرافات إن وجدت وتصحيحها والعمل على تلافيها مستقبلا بما يحقق مزايا تنافسية تمكن الوحدة الاقتصادية من تحقيق رضا الزبائن وبناء حصتها السوقية على المدى الطويل" [1].

4.4 انعكاس تطبيق تقنيتي الكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة

1.4.4 مفهوم الميزة التنافسية المستدامة

تعرف الميزة التنافسية المستدامة بأنها تلك الإجراءات التي قد تهدف إلى تحقيق أرباح مرضية للوحدة الاقتصادية على المدى الطويل، إذ يجب أن تتجاوز القيمة الناتجة عن هذه الإجراءات تكلفة الأنشطة التي تؤديها الوحدة الاقتصادية على المدى الطويل. أما Asli فيعرف الميزة التنافسية المستدامة بأنها العمل الجاد لتلبية المتطلبات الحالية للأسواق مع الاهتمام بالمتطلبات المستقبلية للأجيال القادمة [2]. ويذكر (مولودي) بأن الميزة التنافسية المستدامة هي الهدف الأساسي الذي تحدده الوحدات الاقتصادية، والذي من خلاله يمكن ضمان عملية الاستمرارية لأطول فترة ممكنة داخل الأسواق، حيث ينشأ ذلك عن طريق إضافة قيمة للزبائن من خلال الاستخدام

الكفء للموارد المتاحة، فضلا عن تبني واعتماد الكفاءات ذات الأفكار المتنوعة وذات القيمة الاستثنائية حيث تتميز دائما بالإبداع والتقدم المتوج بالنجاح والتفوق على المنافسين [6].

2.4.4 ابعاد الميزة التنافسية المستدامة

ان التطورات والتغيرات السريعة في رغبات ومتطلبات الزبائن قد تؤثر بصورة مباشرة في عملية تطوير وتحسين ابعاد الميزة التنافسية الأساسية ، اذ ان الوحدة الاقتصادية خلال فترة من الفترات اعتمدت تخفيض التكلفة كبعد أساسي للتنافس , لكن وبسبب المنافسة العالية فقد ظهرت أبعاد جديدة عن طريقها تقوم الوحدة الاقتصادية بتحسين موقفها التنافسي من اجل الوصول الى التفوق والتميز ، وفي وقت اشتدت فيه ضراوة المنافسة فقد تبنت الوحدات الاقتصادية البعد الخاص بالجودة كركيزة أساسية للمنافسة، ومع ذلك فقد برزت ابعاد تنافسية اخرى غير تخفيض الكلفة والجودة العالية ابرزها في هذا المجال هي (تخفيض وقت الاستجابة ، زيادة المرونة التصنيعية ، الابتكار، تحقيق الكفاءة من ناحية تحقيق الاستغلال الامثل للموارد المتاحة) [3].

5.4 دور التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة

أن تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء قد تسعى لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة وذلك عن طريق عملية تحليل التكلفة المقترنة بالمنتج وبصورة استباقية وتكون متجهة نحو المستقبل بهدف تخفيضها[5]، إذ انها تساعد المدراء في عملية ايجاد افضل تصميم للمنتج و الذي قد يضمن تحقيق المقبولية العالية والرضا لدى الزبائن، فضلاً عن تحقيق الميزة التنافسية المستدامة للوحدة الاقتصادية الامر الذي قد يجعلها من التقنيات المهمة. وقد تم أشاروا الى دور تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة بانه قد يتمثّل في عدة جوانب لعل أبرزها في هذا الشأن هو التخطيط[10]، والتصميم ومرحلة الإنتاج والتشغيل. فعند مرحلة التخطيط لعملية لإنتاج يكون دور هذه التقنية هو القيام باختيار ابسط الوسائل الضرورية للعملية الإنتاجية واسهل الظروف الخاصة به فضلاً عن إنجاز الإنتاج بأقل وقت، وفي مرحلة تصميم المنتج يتبين دور هذه التقنية عن طريق تبسيط التصاميم الخاصة بالمنتج وذلك من اجل إنتاجه بأقل الكلف. اما في مرحلة الإنتاج فان دورها في عملية تحقيق الميزة التنافسية المستدامة يتبين عن طريق استخدام المواد الأولية التي تكون منخفضة التكلفة وعالية الجودة مع استخدام العمالة الماهرة والتي تمتلك القدرة على إنجاز المهام وفق تكاليف مخفضة وبوقت أقل وبمرونة عالية، مع تقليل من حالات التلف والفاقد الى اقل حد ممكن وذلك من خلال القيام بنشر ثقافة تخفيض التكلفة الى أدنى المستويات مع الحفاظ على عنصر الجودة فضلاً عن استخدام الموارد بكفاءة عالية وبشكل لا يسبب الاضرار بالبيئة . من ناحية أخرى فان دور التكلفة المستهدفة الخضراء من ناحية تحقيق الميزة التنافسية المستدامة قد يصبح اكثر فاعلية فيما لو تم تبني موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت بتكاملها مع التكلفة المستهدفة الخضراء وذلك لمساعدتها في تفعيل ابعاد الميزة التنافسية المستدامة بإعطاء تصور مستقبلي عن عملية تخفيض التكلفة والوقت مع الاستغلال الأمثل للموارد وعلى جميع مستويات دورة حياة المنتج والتي يتوقع ان لا تسبب اضرارا في الزبون والبيئة عموما .

5. الجانب التطبيقي

1.5 التعريف بالشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية

تعد الشركة العامة للصناعات الكهربائية والالكترونية أحد الشركات التابعة لوزارة الصناعة والمعادن والتي تم انشائُها عام (1965) على إثر اتفاقية التعاون المشترك بين الاتحاد السوفيتي والعراق حِيثُ بدأت بأعمالها التَجريبية عام (1967) كإحدى المؤسسات الاقتصادية التابعة لوزارة الصناعة والمعادن العراقية.

2.5 معمل محرك مبردة الهواء ((عينة البحث))

يختص هذا المعمل بإنتاج مجموعة متنوعة من محركات مبردة الهواء كإنتاج محركات أُحادية الطور لمبردات الهواء التبخيرية، وبقدرة متنوعة ك(2/1 حصان ، *3/1حصان ،4/1 حصان ،*و4/3 حصان)، وبسرعة تصل إلى معدل (1425) دورة خلال الدقيقة، فضلا عن انه يتمتع بتغذية ذاتية ، الامر الذي قد يجعله من المعامل المتكاملة المتميزة، أمّا الأقسام التي يشكلها هذا المعمل ،فتتمثل بقسم التحضير ، والتجميع ، والتعامل الميكانيكي ، واخيراً قسم الفحص النوعي ، اذ بدأ الإنتاج التجريبي للمعمل اعلاه مع عند مطلع العام (1986) ، اذ استمر هذا المعمل بإنتاج أربعة أنواع متميزة من محركات مبردات الهواء و حسب الفائض لأغراض التصدير، وحاليا ينتج المعمل محركات كهربائية ، تتراوح قدرتها ما بين (180) واط و (370) واط، وبقدرات حصانية متنوعة.

الجدول (1): يبين الطاقات الانتاجية لمنتجات المعمل عينة البحث المتمثلة بمحركات مبردات الهواء للمدة من 2018 -2022

السنة	الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الانتاج المخطط	الانتاج الفعلي	نسبة المتحقق الى %		
					الطاقة التصميمية	الطاقة المتاحة	الأنتاج المخطط
2018	105000	40000	5780	680	0.648%	1.7%	11.76%
2019	105000	40000	5950	590	0.56%	1.475%	9.92%
2020	105000	40000	5600	570	0.54%	1.425%	10.18%
2021	105000	40000	5481	545	0.52%	1.363%	9.94%
2022	105000	40000	5945	50	0.048%	0.125%	0.841%

3.5 واقع نظام التكلفة والتسعير (لمحرك المبردة (1/4 حصان)) في معمل عينة البحث

بعد قيام الباحثين بالاطلاع على واقع النظام المحاسبي الذي يعتمده المعمل عينة البحث، تبيّنَ لهم بان نظام التكلفة المطبق يعتمد بالأساس على النظام المحاسبي الموحد ، أمّا عملية التسعير المنتج الخاص بمحرك المبردة ، فهي قد تمرّ بالعديد من المراحل اذ تبدا باستلام شعبة حسابات التكلفة الخاصة بأمر العمل والذي يوضحه المسلك التكنلوجي لهذا المنتج من جانب كميات وأنواع المواد الأولية اللازمة للعملية الإنتاجية مع وأوقات العمل ، وبعدها تجري عملية تحديد التكلفة الكلية للمنتج ، بالاعتماد على عناصر

التكلفة المتعلقة بالمنتج ، والتي يوفرها نظام التكاليف ، وتشمل عناصر التكلفة المواد المباشرة ، ويجري تسعيرها عن طريق شعبة الحسابات الخاصة بالمخازن على وفق طريقة المعدل الموزون ، اما تكلفة العمل فيجري تحديد عن طريق قسمة رواتبِ العاملين على عدد المحركاتِ المنتجة ، اما التكلفة الصناعية غير المباشرة فتُحمّل على المنتج باعتماد أساس (عدد العمال) في المعمل عينة البحث ، أمّا التكلفة التسويقية والإدارية فتُوزع على أساس نسبة كلٍ منها الى إجمالي تكلفة الإنتاج .اما المرحلة الثانية فيتم تحديد سعر البيع الأولي، بعدما يتم إضافة هامش الربح إلى التكلفة الكلية وبنسبة تتراوح بين (10% و 15%) ، والتي يحددها مجلس الإدارة بعدها يرسل سعر البيع الأولي إلى قسم التسويق ، لدراسته من حيث مدى توافقه مع واقع السوق ، وتقديم المقترحات بزيادته ، أو تخفيضه ، أمّا في المرحلة الثالثة فيقوم مجلس الإدارة بالمصادقة على سعر البيع ، بعد دراسة مقترحات قسم التسويق ، ليتم بعد ذلك إقراره ، ويوضح (الجدول (2)) تكلفة محرك المبردة الهوائية ، 1/4 حصان وسعر البيع لعام (2022) .

الجدول (2): يبين تكلفة وسعر بيع محرك المبردة (1/4 حصان) للمعمل عينة البحث لعام (2022) المبالغ بالدينار العراقي

البيان	كلفة المحرك الواحد
المواد الأساسية الداخلة في تصنيع المحرك	34500.427
المواد الكيمياوية	2502.697
المواد المشتراة من الأسواق المحلية	861.000
المواد العازلة والروابط	386.0428
اجمالي التكلفة (للمواد الأولية)	38250.167
تكلفة العمل	12595
الاندثار	810
تكلفة ثابتة أخرى	326
اجمالي التكلفة الثابتة	13731
تكلفة الصنع	51981.167
تكلفة تسويقية % 8	4158.4934
تكلفة إدارية 5%	2599.0584
التكلفة الكلية	58738.7197
هامش الربح بنسبة (10%)	5873.87
سعر البيع لمحرك المبردة	64612.5897

يتضح للباحثين وجود نظام للتكاليف داخل المعمل عينة البحث تتوفر فيه بعض مقومات نظام التكلفة ، إلّا إنّه لا يُعتمد عليه من حيث تحقيق أبعاد الميزة التنافسية لمنتجات الشركة المتمثلة بـ (تخفيض التكلفة والوقت ، إلى جانب تحقيق الجودة والمرونة المنشودة)، فضلا عن عدم توفير المعلومات التي تساعد في اتخاذ القرارات المختلفة ، لذلك سيشهد المبحث القادم تطبيق لتقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت، لأنها من التقنيات الحديثة التي تعمل على توفير تلك المعلومات.

4.5 تطبيق تقنية موازنة دورة حياة المنتج في المَعمل عينةِ البحث

سيتم في هذه فقرة تطبيق تقنية موازنة دورة حياة المنتج في المَعمل عينةِ البحث تمهيداً لاستكمال إجراءات منهج التكامل بين التكلفة المستهدفة الخضراء و تقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت .

1.4.5 خطوات تطبيق تقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت في المَعمل عينةِ البحث

1- تقدير كمية المبيعات والانتاج للفترة القادمة: تبين نتائج المقابلات التي قد توصل اليها الباحثون خلال لقائهم مع الافراد المسؤولين في المعمل عينة البحث والأقسام ذات العلاقة بالأمر، والاطلاع على واقع بحوث السوق، التي قد اجراها قسم التسويق، أن ما قد يتوقع إنتاجهُ خلال الفترة المقبلة (2023)هو بحدود (7000)وحدة إذا ما قد تم تبني تقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت من منتج محرك المبردة أعلاه، وهو ما قد يعادل حجم الكمية المخططة والتي يرغب المعمل عينة البحث بإنتاجها.

2- تحديد مجموعات، الموارد ذات الصلة بمراحل دورة الحياة للمنتج: تتمثل مجموعات الموارد في كافة الأقسام والشُعب المرتبطة بالعملية الإنتاجية لمحرك المبردة الهوائية ذي القدرة 4/1 حصان.

3- تحديد إجمالي التكلفة المخططة لمجموعات الموارد ولكل مراحل دورة حياة المنتج: ان التكلفة الاجمالية لكافة مجموعات الموارد (الأقسام والشُعب) المختلفة و لكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة الحياة والمتعلقة بالعملية الخاصة بإنتاج منتج محرك مبردة الهواء ذي القدرة 4/1 التابع للمعمل عينة البحث، تتمثل بالتكلفة المباشرة والتكلفة غير المباشرة، والتي تكون مقابلة لأداء الأنشطة الخاصة بكل مرحلة من المراحل الإنتاجية الخاصة بمنتج المحرك، كما موضح في الجدولين (3) و (4).

4- تحديد الطاقة العملية لكافة مجموعات الموارد: تعنى هذه الخطوة بتحديد كافة المتطلبات الخاصة بطاقة الموارد المختلفة و للفترة القادمة والمتمثلة بساعات العمل المباشر أو الوقت اللازم الخاص بإنجاز و تنفيذ كل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة المنتج، والتي ستعتمد كأساس لوضع المعدلات الخاصة بتكلفة الطاقة المخططة في الخطوة القادمة، اذ ان البحوث العلمية والتطبيقية المعنية بهذا الامر إلى إنّ نسبة الطاقة التي تعتبر كطاقة عملية، تكون بمعدل (80%) من الطاقة النظرية، وهذه النسبة قد تمثل احد إجراءات المعمل عينة البحث في سبيل التحول مما هو عليه إلى أداء افضل له، وذلك قد يمثل إشارة إلى استطاعة المعمل عينة البحث من الوصول إلى النسبة اعلاه إذا ما قد تم التطبيق العملي لاحد تقنيات الكلفة و الادارية المعاصرة والتي من شأنها أن تسهم في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية المستدامة من خلال الاعتماد على الطاقة العملية دون النظرية.

5- تحديد معدلات تكلفة الطاقة المخططة(تكلفة وحدة الوقت) لكل مجموعة موارد (قسم او شعبة): وذلك عن طريق قسمة إجمالي التكلفة المباشرة وغير المباشرة والتي قد تقابل عملية تنفيذ وإنجاز الأنشطة التي ينفذها الأشخاص الذين يشتركون بالعملية الإنتاجية الخاصة بالمنتج عينة البحث ، على الطاقة العملية والتي قد جرى احتسابها خلال الخطوة السابقة والمتمثلة بساعات

العمل الضرورية لإنجاز ولإكمال كل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة منتج محرك المبردة، والتي يجري إنجازها عن طريق كل (قسم ، أو شعبة)، سواء كانت متعلقة بالمراكز الإنتاجية، أم المراكز الخدمية، والإدارية، وهي كالآتي :

6- تحديد معدل تكلفة الطاقة (الوقت) المخططة للمراحل ذات الصلة بإنتاج محرك المبردة: كما يبينها (الجدول (3))

الجدول (3): يبين تكلفة وحدة الوقت (بالدقيقة الواحدة) المخططة ذات الصلة بمراحل دورة حياة محرك المبردة ذي القدرة 4/1 حصان لعام 2023

المرحلة	التكلفة المباشرة السنوية لمسؤول المرحلة	تكلفة الدقيقة الواحدة	التكلفة المباشرة السنوية للعامل	تكلفة الدقيقة الواحدة	التكلفة غير المباشرة السنوية	تكلفة الدقيقة الواحدة
مرحلة (التخطيط والتصميم) 18 عامل	15150000	170.793	9103000	102.622	101839628	63.782
مرحلة (الإنتاج)						
شعبة الجزء الثابت 40 عامل	15950200	179.814	7813040	88.080	145131140	40.903
شعبةِ الجزء الدوار 17 عامل	11480000	129.419	7510800	84.673	127274536	84.401
شعبةِ الأغطية الأمامية والخلفية 21 عامل	15500440	174.743	7611400	85.807	110237931	59.179
شعبةِ البورد سويج 6 عامل	14001000	157.840	7999400	90.181	84793024	159.318
شعبةِ التجميع 14 عامل	14634400	164.980	7225000	81.451	118700233	95.583
مرحلة التسويق 13 عامل	13570372	152.985	9440576	106.428	67836419	58.827
مرحلة خدمات ما بعد البيع 12 عامل	14795200	199.793	8421428	94.939	93275326	87.628

يتبين من خلال (الجدول (3)) إنّ عملية احتساب تكلفة الدقيقة الواحدة، قد جرى من خلال قسمة التكلفة المباشرة السنوية لمسؤول المرحلة أو العامل التي يتولى القسم أو الشعبة تنفيذها، أو غير المباشرة، على مقدار الطاقة العملية، التي تحتسب بدورها كالآتي :

1- بالنسبة للتكلفة المباشرة (لمسؤول المرحلة أو للعامل الواحد) :

(1)	= (22 يوم عمل بالشهر بعد استبعاد ايام العطل × 7 ساعة عمل يوميا × 60 دقيقة / ساعة) × 80% × 12 شهر بالسنة = 88704 دقيقة

2- أمّا بالنسبة للطاقة العملية للتكلفة غير المباشرة ، فإنّها تُحتسب كالآتي:

(2)	الطاقة العملية = 22) يوم شهريا × 7 ساعة عمل يوميا × عدد عمال المرحلة × 60 دقيقة /ساعة)× 12 شهر بالسنة × 80%

ويبيّن التوضيح الآتي عملية الاحتساب لتكلفة (الدقيقة الواحدة) المخططة والظاهرة في (الجدول (5)) لمرحلة التخطيط والتصميم

(3)	تكلفة (الدقيقة الواحدة) المخططة لمسؤول المرحلة = التكلفة المباشرة السنوية (المخططة) لمسؤول المرحلة ÷ الطاقة العملية السنوية 15150000 = دينار ÷88704 دقيقة = 170.793 د / دقيقة

(4)	تكلفة (الدقيقة الواحدة) المخططة للعامل الواحد = التكلفة المباشرة السنوية (المخططة) للعامل الواحد ÷ الطاقة العملية السنوية = 9103000 دينار ÷ 88704 دقيقة = 102.622 د / دقيقة

(5)	التكلفة غير المباشرة لوحدة الوقت (الدقيقة الواحدة) المخططة = التكلفة غير المباشرة السنوية (المخططة) ÷ الطاقة العملية السنوية = 101839628 دينار÷ 1596672 دقيقة = 63.782 د / دقيقة

3- تحديد معدل تكلفة وحدة الوقت (الطاقة) المخططة ذات الصلة بمراكز التكلفة الخدمية والإدارية: يبين (الجدول (4)) النتائج الخاصة بعملية احتساب التكلفة لوحدة الوقت (للدقيقة الواحدة) المخططة ،و المرتبطة بمراكز التكلفة الخدمية والإدارية .

الجدول(4): يبين تكلفة وحدة الوقت المتمثلة (بالدقيقة الواحدة) المخططة ذات العلاقة بمراكز التكلفة الخدمية والادارية للمعمل عينة البحث لعام 2023

مراكز التكلفة	التكلفة الإجمالية (1)	ساعات العمل (السنوية) (2)	عدد الدقائق (السنوية) (3) (2) × 60 دقيقة	الطاقة العملية 80% (4) (80%)× (3)	تكلفة الدقيقة الواحدة (5) (1÷4)
الشؤون الفنية (34) عامل	273544205	65680	3940800	3152640	86.767
الصيانة (16) عامل	104600225	28721	1723260	1378608	75.874
إدارة المعمل (19) عامل	131402860	35965	2157900	1726320	76.117
السيطرة النوعية (14) عامل	98312000	25022	1501320	1201056	81.855
المخازن (13) عامل	90710920	21175	1270500	1016400	89.247
النقل (11) عامل	76926066	19480	1168800	935040	82.270

2.4.5 تحديد وتجميع الأنشطة ذات العلاقة بمراحل دورة حياة محرك مبردة الهواء ذي القدرة 4/1 حصان والوقت المخطط لحدث كل نشاط

انطلاقاً من المعايشة الميدانية التي اجراها الباحثون داخل المعمل عينة البحث وعن طريق دراسة الحالة الإنتاجية الخاصة بمنتج محرك المبردة فضلاً عن المقابلات مع المهندسين المسؤولين، قد جرى تحديد الأنشطة المرتبطة بالمراحل الخاصة بدورة الحياة لهذا المنتج بالإضافة الى تحديد وقت أحداث هذه الأنشطة، فضلاً عن تحديد الجهة التي تكون مسؤولة عن كل حدثٍ من الأحداث المرتبطة بعمليات الإنتاج من اجل الوصول إلى مستوى الإنتاج (المخطط) من محركات المبردة والتي قد تبيّن كافة الأنشطة الخاصة بكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة المنتج اعلاه، مع وقت حدوث كل نشاط خلال كل دورة منها. و من خلال عملية تحديد مقدار الوقت اللازم لما يُسمى (بموجّهات الوقت)، فبالإمكان القيام بإعداد (معادلات الوقت) لكافة الأنشطة المتضمنة لكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة المنتج عينة البحث، وذلك تمهيداً لاحتساب التكلفة الخاصة بالتشغيل (المخططة) لتلك المراحل، اذ يمكن صياغة المعادلات الخاصة بالوقت للأنشطة اللازمة لكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة المنتج عينة البحث وكالآتي:

1- معادلة الوقت (المخطط) لمرحلةِ التخطيط والتصميم:

الوقت المخطط (بالدقائق) لمرحلة التخطيط والتصميم = 1.1 (إصدار أمر الإنتاج + الإعداد لأمر العمل) + 2.9 (إستلام إمر العمل ، وطلب المواد + التخطيط والتصميم للمنتج) + 0.5 (توقيع المستند) +1.3 (إستلام المواد الأولية + الفحص و الإختبار الأولي) 1.4 (نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الانتاج) + 0.4 (الفحص والإختبار النهائي) (6)

2- معادلة الوقت(المخطط) لمرحلةِ الإنتاج : ترتبط معادلة الوقت المخطط لمرحلة الإنتاج بمجموعة الشُعب ذات الصِلة بهذه المرحلة كالاتي :

أ- شُعبة الجزء الثابت :

الوقت المخطط (بالدقائق) لشعبة (الجزء الثابت) = 0.5 (الإعداد لأمر العمل) + 0.7 (إستلام إمر العمل ، وطلب المواد) + 0.3 (توقيع المستند) +8.9 (عمليات التصنيع) + 1.4 (نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الإنتاج) + 0.5 (الصيانة) + 0.4 (الفحص والإختبار النهائي) (7)

ب- شُعبة الجزء الدّوار:

الوقت المخطط (بالدقائق) لشعبة (الجزء الدّوار) = 0.4 (الإعداد لأمر العمل) + 0.7 (إستلام إمر العمل ، وطلب المواد) + 0.3 (توقيع المستند) +10.3 (عمليات التصنيع) + 1.4 (نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الإنتاج) + 0.6 (الصيانة) + 0.5 (الفحص والإختبار النهائي) (8)

ت- شُعبة الأغطية الأمامية والخلفية:

الوقت المخطط (بالدقائق) لشعبة (الأغطية الأمامية والخلفية) = 0.4 (الإعداد لأمر العمل) + 0.7 (إستلام إمر العمل ، وطلب المواد) + 0.3 (توقيع المستند) +7.9 (عمليات التصنيع) + 1.4 (نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الإنتاج) + 0.6 (الصيانة) + 0.4 (الفحص والإختبار النهائي) (9)

ث- شُعبة البورد سويج:

الوقت المخطط (بالدقائق) لشعبة (البورد سويج) = 0.5 (الإعداد لأمر العمل) + 0.7 (إستلام إمر العمل ، وطلب المواد) + 0.4 (توقيع المستند) +2.5 (عمليات التصنيع) + 1.4 (نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الإنتاج) + 0.5 (الصيانة) + 0.4 (الفحص والإختبار النهائي) (10)

ج- شُعبة التجميع:

الوقت المخطط (بالدقائق) لشعبة (التجميع) = 0.5 (الإعداد لأمر العمل) + 0.7 (الإستلام للمواد من بقية المجمعات) + 6 (عمليات التصنيع) + 0.5 (إرسال (المحرك) إلى مرحلة التسويق) + 0.5 (الصيانة) + 0.5 (الفحص والإختبار النهائي) (11)

3- معادلة الوقت (المخطط) لمرحلةِ التسويق:

الوقت المخطط (بالدقائق) لمرحلة التسويق = 0.6 (الإستلام للمحرك) + 0.4 (لصق ماركة العلامة التحذيرية) + 0.6 (وضع المحرك في الكارتون ولصقه) + 1.2 (نقله الى المخزن) (12)

4- معادلة الوقت (المخطط) لمرحلةِ خدمات ما بعد البيع:

الوقت المخطط (بالدقائق) لمرحلة خدمات ما بعد البيع = 0.5 (إستلام المنتج) + 3.8 (الفحص الأولي والصيانة) + 0.4 (الفحص النهائي) + 0.9 (إخراج المنتج (النقل) (13)

3.4.5 احتساب تكلفة التشغيل (المخططة) لكُل مرحلة (احتساب التكلفة الإجمالية المخططة لمجموعات الموارد المطلوبة)

يجري خلال هذه الخطوة عملية ضرب التكلفة الخاصة بوحدة الوقت المخططة (بالدقيقة) ولكل مجموعة من مجموعات الموارد والتي جرى احتسابها في الخطوة اولا - الفقرة 5 في النقطة (1) و (2) خلال وقت حدث النشاط ولكل مرحلة و التي جرى احتسابها خلال الخطوة ثانيا عند تطبيق معادلات الوقت وذلك من اجل تحديد التكلفة الإجمالية (المخططة) ولمجموعات الموارد المطلوبة والتي قد تمثل التكلفة التشغيل المخططة (العمل + ت.ص.غ.م) ، ولكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة منتج محرك المبردة التابع للمعمل عينة البحث.

الجدول(5): يبين تكلفة التشغيل (المخططة) ذات العلاقة بمرحلة التخطيط والتصميم لعام 2023

ت	النشاط (1)	وقت الحدث للنشاط (بالدقيقة)(2)	تكلفة وحدة الوقت (د / دقيقة) (3)	تكلفة التشغيل المخططة (4) (3 ×2)
1	إصدار أمر الإنتاج + الإعداد لأمر العمل	1.1	86.767	95.4437
2	إستلام إمر العمل ، وطلب المواد + التخطيط والتصميم للمنتج	2.9	234.575	680.2675
3	توقيع المستند	0.5	89.247	44.6235
4	إستلام المواد الأولية + الفحص و الإختبار الأولي	1.3	166.404	216.3252
5	نقل المواد الأولية + إرسال أمر التنفيذ إلى مرحلة الإنتاج	1.4	82.270	115.178
6	الفحص والإختبار النهائي	0.4	81.855	32.742
	المجموع			1184.5799

وبنفس هذه الطريقة سيتم احتساب التكلفة التشغيلية المخططة لباقي المراحل الخاصة بدورة حياة محرك المبردة كما مبين في (الجدول (6)).

الجدول(6): يبين تكلفة التشغيل المخططة لباقي مراحل دورة حياة محرك المبردة لعام 2023

ت	المرحلة	تكلفة التشغيل (المخططة)
	مرحلة الإنتاج:	
1	شعبة الجزء الثابت	1558.4652
2	شعبة الجزء الدوار	2154.247
3	شعبة الأغطية الأمامية والخلفية	1564.0601
4	شعبة البورد سويج	1110.6974
5	شعبة التجميع	1407.9811
6	مرحلة التسويق	391.0662
7	مرحلة خدمات ما بعد البيع	944.2501

4.4.5 احتساب التكلفة الإجمالية المخططة لمنتج محرك المبردة في المعمل عينة البحث

بعد ما جرى احتساب تكلفة التشغيل المخططة و للمراحل المتعلقة بدورة حياة المنتج عينة البحث، سيتم تحديد التكلفة الاجمالية المخططة وايضاً لكل مرحلة من المراحل الخاصة بدورة حياة منتج محرك المبردة، عن طريق القيام بإضافة التكلفة المخططة من عنصر المواد التي تدخل في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المنتج الى تكلفة التشغيل المخططة وذلك لاستخراج التكلفة التصنيعية المخططة، مع القيام بإضافة حصةِ كل مرحلة من التكلفة التسويقية والإدارية، وذلك للوصول الى التكلفة المخططة الخاصة بمنتج محرك المبردة ، وكما مبين في (الجدول (7)) .

الجدول(7): يبين التكلفة الإجمالية المخططة ذات الصلة بمراحل دورة حياة منتج محرك مبردة الهواء في المعمل عينة البحث لعام 2023

المرحلة	تكلفة المواد (1)	تكلفة التشغيل المخططة غير المباشرة (2)	تكلفة الصنع المخططة (3) (1) + (2)	التكلفة الإدارية (4) (3 ×5 %)	الكلفة الاجمالية المخططة (5) (3+4)
مرحلة (التخطيط والتصميم)	1941.196	1184.5799	3125.7759	156.2888	3282.0647
مرحلة الانتاج:					
شعبة الجزء الثابت	11347.1759	1558.4652	12905.6411	645.2821	13550.9232
شعبة الجزء الدوار	9043.9905	2154.247	11198.2375	559.9119	11758.1494
شعبة الأغطية الأمامية والخلفية	6988.3055	1564.0601	8552.3656	427.6183	8979.9839
شعبة البورد سويج	388.2392	1110.6974	1498.9366	74.9468	1573.8834

شعبة التجميع	4270.6311	1407.9811	5678.6122	283.9306	5962.5428
مرحلة التسويق	1552.9568	391.0662	1944.023	97.2011	2041.2241
مرحلة خدمات ما بعد البيع	2717.672	944.2501	3661.9221	183.0961	3845.0182
المجموع	38250.167	10315.347	48565.514	2428.2757	50993.7897

ومن خلال ما سبق يتضح لنا دَور تقنية مُوازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت في تَحقيق الميزة التنافسية المستدامة للمعملِ عينة البحث بما قد تتضمنه من الأبعاد المختلفة ، فمن جانب التكلفة فانّ التَكلفة الإجمالية المخططة والخاصة بمنتج محرك المبردة الهواء التابع للمعمل عينة البحث (50993.7897) دينار ، ذلك وفقاً لتطبيق تقنية (PLCB) وباعتماد على الوقت كَموجّه أساسي للتكلفة في عملية التَطبيق ، بينما تظهر تكلفة محرك المبردة الواحد تبلغ (58738.7197) دينار خلال تطبيق نظام التكلفة التقليدي داخل المعمل عينة البحث ، وعليه فانّ هذا الامر قد ترتب عليه تخفيض في تكلفة المنتج اعلاه بمقدار (7744.93) دينار .لذا يرى الباحثون ان ما تم تحقيقه من ابعاد جراء تطبيق تقنية موازنة دورة حياة المنتج لا تفي بمتطلبات البحث لذى سيتم خلال المبحث القادم تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء وذلك لاستكمال منهج التكامل بين هاتين التقنيتين وانعكاس ذلك التكامل على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

5.5 تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء في المعمل عينة البحث

سوف يتم تطبيق خطوات تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء وذلك استكمالاً لمنهج التكامل بين تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت وانعكاس ذلك التكامل على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة في المعمل عينة البحث .

1.5.5 خطوات تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء

1- تحديد السعر المستهدف: تستلزم هذه الخطوة عملية تحديد السعر المستهدف للمنتج عن طريق اجراء دراسة معمقة للأسواق المحلية للتحري عن أسعار المنتجات المنافسة المطروحة في السوق ،وقد استطاع الباحثون من خلال المسح ميداني للسوق من تحديد بعض أسعار المنتجات المنافسة لمنتج المعمل عينة البحث وقد توصل الى النتائج الموضحة في (الجدول (8)):

الجدول (8): يبين اسعار بيع لمحرك المبردة الهوائية (1/4 حصان) للمنتجات المنافسة لمنتج المصنع عينة البحث

أسم المنتج	الدولة المصنعة	السعر
محرك التاسات	إيطالي	60000
محرك برفاب	إيراني	40000
محرك الحافظ	امراتي	55000
محرك المتين	عراقي	45000
محرك الكيوندة	صيني	40000
محرك صيني	صيني	35000

وعليه، فان سعر البيع المستهدف لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) يمثل متوسط اسعار بيع اربع من المنتجات المنافسة المرغوبة من قبل الزبائن و الموضحة في (الجدول (8)) والمتمثلة (التاسات ، والمتين ، والكيوندة ، والصيني) والذي يبلغ 45000 ، احتسب كالاتي:

$$\text{السعر المستهدف} = \frac{60000+40000+45000+35000}{4} = 45000 \text{ دينار} \quad (14)$$

2- تحديد الربح المستهدف: ان المعمل عينة البحث قد يرغب بتحقيق هامش من الارباح يمكن ان تتراوح نسبته من 10% الى 25%، ونظراً لشراسة المنافسة وظروف الاسوق المفروضة على منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) من جهة المنتجات المنافسة والمماثلة لهذا المنتج المعروضة في الاسوق، فان الباحثين قد يرون ان اختيار الحد الادنى من نسبة هامش الربح والبالغة 10% من سعر البيع المستهدف هو من ضروريات المنافسة. لذا فأن الربح المستهدف يتم احتسابه كالاتي:

الربح المستهدف = سعر البيع المستهدف × نسبة هامش الربح المستهدفة $10\% \times 45000 = 4500$ دينار (15)

3- تحديد التكلفة المستهدفة: بعد تحديد الربح المستهدف سيتم في هذه الخطوة احتساب التكلفة المستهدفة لمحرك مبردة الهواء (1/4 حصان) وذلك من خلال القيام بطرح الربح المستهدف من سعر البيع المستهدف للمنتج وكالاتي:

التكلفة المستهدفة لمنتج السخان الكهربائي = سعر البيع المستهدف – الربح المستهدف = $45000 - 4500$ = التكلفة المستهدفة = 40500 دينار (16)

4- تحديد السعر المستهدف الأخضر: يرسم معمل محرك مبردة الهواء التابعة للشركة العامة للصناعة الكهربائية والالكترونية أهداف كثيرة لعل أبـرزها هو القيام بتقديم منتج أخضر الى الأسواق يسعى من خلالها الى تعظيم مبيعاتها و زيادة الحصة السوقية له فضلاً عن تحسين الموقف التنافسي له وهذا قد ينعكس على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة لمنتجات المعمل عينة البحث ، وذلك من خلال العمل على إضافة بعض الخصائص والمواصفات الإنتاجية التي قد تزيد من جودة وفاعلية هذا المنتج لدى الزبائن الحالين والمرتقبين في الوقت الحاضر والمستقبل على ان تكون هذه الخصائص مفيدة وذات أهمية نسبية كبيرة لمنتج محرك مبردة الهواء وليس تكلفة إضافية زائدة تزيد من التكلفة الكلية للمنتج ، اذ سيتم تغير نوع مادة النحاس التي تستخدم في ملف محرك مبردة التابع للمعمل عينة البحث من النوع الحالي المستخدم الى مادة اسمك وذات جودة اعلى وتكون المادة المكونة له صافية تماماً من الشوائب (مادة الفافون) اذ يكون مصنوع 100% من النحاس وهو نوع متين وذو قابلية عملية وجودة عالية في تحمل التذبذب في الكهرباء ويتحمل الأجواء الحارة كما معمول في المنتجات المستوردة وسيشكل جزءاً إضافياً للسعر والمتمثل بالعلاوة السعرية ، وبما ان ثقافة المنتج الخضراء قد تكون جديدة على بيئة الأعمال العراقية فإن هذا الأمر سيولد ضغط على المعمل من خلال إضافة علاوة سعرية مقبولة نوعاً ما لهذه الخصائص المضافة حتى يبقى المعمل محافظ على

الأسعار المناسبة من أجل تعزيز المزايا التنافسية له والحفاظ على غمار المنافسة السعرية داخل الأسواق المحلية، لذا ستكون العلاوة السعرية بنسبة لا تزيد عن 10% قد تضاف الى السعر المستهدف وكما ستبينه المعادلة الآتية:

العلاوة السعرية = 45000 * 10 % العلاوة السعرية (مادة النحاس الجديدة) = 4500 دينار السعر المستهدف الأخضر = السعر المستهدف + العلاوة السعرية = 45000 + 4500 = 49500 دينار (17)

5- تحديد هامش الربح الأخضر: بعد ان قام المعمل بتحديد سعر البيع الأخضر كخطوة أولى يأتي بعدها المرحلة الخاصة بتحديد هاشم الربح الأخضر ويعتبر الخطوة الثانية من خطوات تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء ، اذ ان المعمل قد حدد نسبة خاصة بالأرباح (5%-15%) وبما انه يهدف الى تقديم منتج أخضر ذات تكلفة منخفضة و يكون ذا استدامة طويلة الأمد مع مراعاة التأثيرات البيئة لهذا المنتج ، وبسمات ومميزات إنتاجية غير مطروحة في الأسواق تضاهي كافة الماركات العالمية المطروحة في الأسواق أي ان هذا المنتج الأخضر غير منتشر في الأسواق المحلية باعتباره منتج حديث وان الزبون قد يكون ليس لديه المعرفة الكافية عنه ، وبذلك سيكون عرضة للمخاطر السوقية بشكل كبير ، لذا من الضروري إضافة رسوم إضافية على هامش الربح اذ جرى تحديد 50% كنسبة من هامش الربح الاعتيادي وهذه النسبة تعد اساساً لمواجهة المخاطر السوقية المحتملة الناتجة عن طرح منتج جديد ، وجرى تحديد هذه النسبة استناداً لآراء بعض المختصين في مجال التسويق داخل المعمل عينة البحث، لذلك سيتم تحديد هامش الربح الأخضر من خلال المعادلة الآتية :

نسبة هامش الربح الأخضر المرغوب = (هامش الربح العادي× النسبة الإضافية لغرض معالجة المخاطر السوقية) + (هامش الربح العادي)(10%)+ (10%*50%) = 15% (18)

ان المعمل يسعى لاختيار الحد الادنى من نسبة الربح وذلك من أجل ترغيب الزبائن عن طريق بيع المنتج بسعر منخفض

هامش الربح الأخضر = السعر المستهدف الأخضر * نسبة هامش الربح الأخضر المرغوبة 15% * 49500 = 7425 دينار (19)

6- تحديد التكلفة المستهدفة الخضراء خلال هذه يتم تحديد التكلفة المستهدفة الخضراء وذلك بالاعتماد على السعر المستهدف الأخضر والذي قد جرى تحديده بناءاً على السعر المستهدف للمنتجات المنافسة مع إضافة العلاوة السعرية، ومن خلال المعادلة الآتي سيتم حساب التكلفة المستهدفة الخضراء:

التكلفة المستهدفة الخضراء = السعر المستهدف الأخضر – الربح المستهدف الاخضر 7425 -49500= 42075 دينار (20)

التكلفة لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) بعد ادخال المنتج الأخضر عليها

7- تحديد التكلفة الحالية بهدف تحديد التخفيض المستهدف لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) ، فإن الأمر يتطلب تحديد كلفة المنتج الحالية والتي يتم مقارنتها مع التكلفة المستهدفة، وكما يتضح من خطوات تطبيق تقنية موازنة على دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت والتي تم تناولها سابقاً والتي تمثل جزء من إجراءات تطبيق منهج التكامل هاتين التقنيتين ، فإن كلفة محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) بموجب تطبيق هذه التقنية هي بمقدار (50993.7897) دينار.

8- تحديد مقدار التخفيض المستهدف (الفجوة بين التكلفة المستهدفة والتكلفة الحالية للمنتج)

يجري في هذه المرحلة قياس الفجوة بين التكلفة المستهدفة الخضراء والتكلفة الحالية لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث، حيث سيجري ذلك من خلال المعادلة الآتية:

الفجوة المستهدفة (مقدار التخفيض المستهدف) = التكلفة المستهدفة الخضراء – التكلفة الحالية (21)

الفجوة المستهدفة (مقدار التخفيض المستهدف) = التكلفة المستهدفة الخضراء – التكلفة الحالية 42075 – 50993.7897 = 8918.7897 دينار (22)

إذ ان الفجوة بين كل من التكلفة الحالية لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ،التكلفة المستهدفة الخضراء قد بلغت (8918.7897) دينار ، لذا يجب العمل بجهد لغلق هذه الفجوة والعمل على تحقيق التخفيض المستهدف لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل أعلاه وذلك لتحقيق الأهداف المنشودة للمعمل عينة البحث والمتمثلة بتخفيض تكلفة المنتج وزيادة الجودة فضلاً عن تحقيق إدارة جيدة للوقت وتحكم به مع مراعاة الاستدامة للمنتج من خلال مراعاة الظروف البيئية مما قد ينعكس ذلك على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة .

9- تحقيق التخفيض المستهدف في التكلفة يجري خلال هذه الخطوة أو المرحلة تحقيق التخفيض المستهدف والعمل على غلق الفجوة المستهدفة بين كل التكلفة المستهدفة الخضراء والتكلفة الحالية المستهدف لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ، وذلك عن طريق استخدام أحدى أدوات تقنية التكلفة المستهدفة والمتمثلة بالهندسة العكسية أو ما يعرف بـ (التحليل المفكك)، والذي ستعتمد بشكل أساسي في هذا المبحث من أجل غلق الفجوة وتحقيق التخفيض المستهدف لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ، حيث ستتضمن الفقرة القادمة خطوات تطبيق هذه الأداة بشكل مفصل .

6.5 خطوات تطبيق التحليل المفكك (الهندسة العكسية)

قبل الخوض في خطوات تطبيق هذه الأداة لابد من بيان سبب اختار هذه الأداة دون غيرها من الأدوات الخاصة بتقنية التكلفة المستهدفة الا وهو التركيز التي توجهه هذه الأداة حيث توجه تركيزها بشكل اساسي على أجزاء ومكونات المنتج بحيث تركز على كل مكون من المكونات الخاصة بكل منتج وهذا ما قد يحقق غرض التكلفة المستهدفة الخضراء في هذا البحث بشكل أكبر مما قد تحققه الأدوات الأخرى ، وحسب ما قام به الباحثون من الجولة الميدانية للأسواق المحلية واطلاع على اراء بعض بائعي التجزئة

تبين ان المنتج المنافس لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) هو منتج ذو منشأ عراقي من النوع (المتين) وهو المنتج الأكثر رغبة في الأسواق المحلية من قبل الزبائن ،لذا فقد وقع الأختيار على هذا المنتج ليصبح المنتج المنافس لمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ، اذ ان إجراءات التغير التي حصلت على استبدال واضافة بعض الأجزاء والمكونات الأساسية للمنتج قد يتحقق من خلال المعلومات التي قد توفرها الهندسة العكسية ، لذا فإن ما قام به الباحثون وبمساعدة بعض المهندسين المختصين في مجال الإنتاج والعاملين في المعمل عينة البحث من محاولة فعالة هو لمعرفة مكونات منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) (المنتج المنافس)، وستبين الفقرات الآتية الخطوات الأساسية لتطبيق الهندسة العكسية

1.6.5 تخفيض تكلفة المواد المباشرة

حيث تمثل هذه الخطوة تخفيض تكلفة المواد الأولية وذلك من خلال القيام بتحديد بعض الفروق الجوهرية بين كل من منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث والمنتج المنافس (المتين)، حيث ان تطبيق الهندسة العكسية على عنصر المواد المباشرة بين كل من المنتجين أعلاه سيحدد ال فروق في نوع وطبيعة المكونات بين كل من المنتجين المنتج المنافس والمنتج التابع للمعمل عينة البحث فضلاً عن الفروق في معدلات الصرف لكل مكون من مكونات المنتجين أعلاه، وكما سيبينه (الجدول (9)) كالآتي:

الجدول (9): يبين المقارنة بين معدلات، الصرف الخاصة بالمواد المباشرة، المستعملة في إنتاج كل من المنتجين (منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث والمنتج المنافس (المتين))

ت	التفاصيل	منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث		المنتج المنافس (محرك المتين)	
		المادة المستعملة	معدل الصرف	المادة المستعملة	معدل الصرف
1	الجزء الدوار	صفائح الروتر Rotor lamination	6.2 kg	صفائح الروتر Rotor lamination	5.752 kg
		سلك نحاسي	20 cm	سلك نحاسي	25 cm
		محور الدورانShaft	0.26m 0.3914 Kg	10-031-004 0.8x33xcoil	0.22m 0.2889kg
		البوشة الحديديةSleeve	0.1474 Kg	البوشة الحديديةSleeve	0.125 Kg
2	الجزء الثابت	صفائح الجزء الثابت Stator lamination	6.2 kg	صفائح الجزء الثابت Stator lamination	5.752 kg
		سلك نحاسي	0.88 Kg	سلك نحاسي	1.20 kg
		الهيكلFrame	0.824 kg	الهيكلFrame	0.781
3	بورد سويج	Terminal board	0.0074 Kg	_ Terminal board	0.0052
		Terminal	4 pcs	--	-
		Rivet	2 pcs	09 – 103 – 004 Rivet	2 pcs
4	الغطاءCover	حديد قياس x111xcoil0.8	0.052Kg	0.8 x 111 x coil	0.0417 Kg
5	القاعدةBase	حديد قياس x360xcoil1.8	1.26 Kg	حديد 0.65x1000xroll	1.185 Kg
6	Clamp	حديد قياس x155xcoil1.5	0.0278Kg	حديد قياس 10-401-004 0.19x43.3xroll	0.0262 Kg
7	الغلاف مثبت المكثف	حديد قياس x19.1xcoil0.8	0.0096 Kg	1x 9.6	0.02 Kg
8	الغطاء الامامي	AL block	0.7103 Kg	AL block	0.626 Kg
9	الغطاء الخلفي	AL block	0.7103 Kg	AL block	0.626 Kg
10	الغطاء الواقي للغبار	حديد قياس x66xcoil0.7	0.0332 Kg	0.6x50حديد قياس	0.0450 Kg
11	غطاء المحامل	حديد قياس x80xcoil0.5	0.068 Kg	1.5x50xcoilحديد قياس	0.085 Kg
12	اللباد	سمك 6.3 mm	0.002 kg	5.8سمك	0.004
13	كارتون التغليف	Carton box 4x1000x1000	1 pcs	Carton box	1 pcs
14	مواد الصباغة والطلاء	–	–	–	–
15	Lable	علامة تجارية	1 pcs	Lable	1 pcs
16	وايرات		0.88 Kg		0.13 Kg
17	ومواد مختلفة		21 pcs		17 pcs

يبين لنا (الجدول (9)) ان بعض مكونات التي جرى استعمالها في إنتاج منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) قد تتطابق مع بعضها من حيث النوع ومعدل الصرف وقد يختلف بعضها الاخر في النوع و المنشأ وأيضاً معدلات الصرف. فضلاً عن ذلك فإن بعضها قد يكون موجود في المنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ولا يكون موجود في المنتج المنافس والتي سيجري بيانها في النقاط الآتية:

1- حيث ان صفائح الروتر المستخدمة في منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث قد يختلف بمعدل الصرف عن الصفائح الروتر الحديدية الموجودة في المنتج المنافس حيث تكون الصفائح الموجودة في المنتج المنافس اقل وزناً من الصفائح الحديدة الموجودة في المنتج التابع للمعمل عينة البحث وهذا بدوره سيشكل انخفاض بمعدل التكلفة لهذا الجزء، اما السلك النحاسي المستعمل يكون في المنتج المنافس أطول من السلك النحاسي المستعمل في منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ، اما محور الدوران(Shaft) فيختلف بالوزن والطول بين كل من المنتج المنافس والمنتج التابع للمعمل عينة البحث حيث يكون في منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث أثقل وزناً واكثر طولاً وهذا قد يؤثر على حالة دورانه بشكل افضل وقد يواجه صعوبة اكبر في دورانه فضلاً استهلاكه للطاقة المغناطسية الناتجة عن تحول الطاقة الكهربائية فان محور الدوران(Shaft) الموجود في المنتج المنافس اقل وزناً واقل طولاً من المنتج أعلاه وهذا سيسهم في انسيابية دورانه بشكل اكثر سهولة مما قد يقل الضغط على ملف المحرك فتقل حرارته فضلاً عن استهلاكه للطاقة الكهربائية بشكل اقل مما عليه في المنتج التابع للمعمل عينة البحث ، اما البوشة الحديدية فتكون في المنتج المنافس اخف وزناً من البوشة الحديدية المستعملة في المنتج التابع للمعمل عينة البحث وهذا بدوره يخفف الضغط والثقل على محور الدوران (Shaft) مما قد يطيل عمره الى ابعد فترة ممكنة وهذا ما يسهم بتخفيض التكلفة وتقليل الاسراف في استخدام الموارد المتاحة وبهذا قد تدعم تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء تحقيق ابعاد الميزة التنافسية المستدامة .

2- بعض المكونات قد تكون موجودة في المنتج التابع للمعمل عينة البحث وغير موجود في المنتج المنافس كمكون (Terminal) وهذا أيضاً قد يسهم في تخفيض تكلفة المنتج .

3- كما ان هنالك اختلاف في نوع ووزن مادة النحاس المستخدمة في تسليك الملف الخاص بمنتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث فهي اقل وزنا من المادة النحاسية الموجودة في المنتج المنافس وأيضا تكون صينية المنشأ ، اما المنتج المنافس فيستعمل فيه سلك نحاسي اصلي صافي من الشوائب ويكون اكثر وزناً مما عليه في المنتج التابع للمعمل عينة البحث وهذا بدوره قد يخرج ميزة المنتج الأخضر فيساعد على تحمل الأجواء البيئية الحارة وذلك لجودته العالية وكفاءته التشغيلية العالية فضلاً عن تحمله للصدمات الكهربائية مما ينعكس بالإيجاب على عمر المحرك فيزيده وهذا ما قد يدعم بعد الجودة والاستدامة كأحد ابعاد الميزة التنافسية المستدامة، وهنالك العديد من الاختلافات الجوهرية البسيطة بين كل من المنتجين لا يسعنا ذكرها و قد تم بيانها في (الجدول (9)).

4- أيضاً هنالك اختلاف في معدلات صرف العديد من المواد الأولية في كل من المنتجين حيث ان الكثير من المكونات الداخلة في إنتاج المنتج المنافس هي أقل وزناً وأقل حجماً مما هي عليه في مكونات المنتج التابع للمعمل عينة البحث وهو ما قد ينعكس بالأساس على أسعارها.

وبناءً على ما ذكر أعلاه من عرض لبعض الاختلافات في كل من منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث والمنتج المنافس (المتين) فإن هذا بدوره سيسهم في تعديل مكونات المنتج المحلي التابع للمعمل عينة البحث ، وعلى وفق اراء المختصين من المهندسين العاملين في المعمل عينة البحث فإن مثل هذه التغييرات والتعديلات في السمات والمميزات الخاصة في بعض مكونات المنتج المنافس (المتين) قد كان الغرض منها هو البحث عن ثغرات إنتاجية تهدف الى إنتاج منتج قد يفي بمتطلبات الأسواق و تطلعات الزبائن يحقق رغباتهم، منها الأسعار التنافسية والجودة وتحمل الظروف البيئية واستدامته كما هو معمول في (المنتج المنافس) وتحقيق التلاءم البيئي مع البيئة التي يعيشها الزبون.

وهنا يتم الإشارة الى عملية تحديد اسعار الشراء الخاصة بشراء المواد الخام (المواد الأولية) والتي تدخل في العملية الإنتاجية الخاصة بإنتاج منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) وهذا الأمر الذي قد يبين سبب اختلاف أسعار بعض المكونات الخاصة بمنتج منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث ، مما قد ينعكس ذلك على تخفيض تكلفة المنتج والذي سيبينه (الجدول (10)) وكالآتي:

الجدول (10): يبين التخفيض الخاصة بتكلفة المكونات، الخاصة بالمواد المباشرة، المستعملة في إنتاج، محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابعة للمعمل عينة البحث وللعام 2022

ت	التفاصيل	منتج محرك مبردة الهواء (1/4 حصان) التابع للمعمل عينة البحث				المنتج المنافس			معدل التخفيض
		المادة المستعملة	معدل الصرف	السعر	التكلفة	معدل الصرف	السعر	الكلفة	
1	الجزء الدوار	صفائح الروتر	6.2 kg	491.94	3050	5.752 kg	350	2013.2	1036.8
		سلك نحاسي	20 cm	125	2500	25 cm	150	3750	
		محور الدورانShaft 16قطر	0.26m 0.3914 Kg		1200	0.22 m 0.2889kg		1000	200

	البوشة الحديديةSleeve	0.1474 Kg	3800	560.12	0.1250 Kg		450	110.12
2	الجزء الثابت	صفائح الجزء الثابت Stator lamination	491.94	6.2 kg	3050	478.09	5.752 kg	2750	300
		سلك نحاسي	3500	0.88 Kg	3080	3067.92	1.30 kg	4000	920
		الهيكلFrame	700	0.824 kg	576.8	550	0.781	429.55	147.25
3	بورد سويج	Terminal board		0.0074 Kg	750		0.0052	600	150
		Terminal	25	4 pcs	100		-		100
		Rivet	20	2 pcs	40	15	2 pcs	30	10
4	الغطاءCover	حديد قياس **0.8**x111xcoil	10000	0.050 Kg	500	7500	0.0417 Kg	312.75	187.25
5	القاعدةBase	حديد قياس **1.8**x360xcoil	2000	1.26 Kg	2475	1700	1.185 Kg	2014.5	442.5
6	Clamp	حديد قياس **1.5**x155xcoil	10000	0.0278Kg	278	6000	0.0262 Kg	157.2	120.8
7	الغلاف مثبت المكثف	حديد قياس **0.8**x19.1xcoil	10000	0.0096 Kg	960	10000	0.02 Kg	200	760
8	الغطاء الامامي	AL block	5913	0.7103 Kg	4200	5200	0.626 Kg	3255.2	944.8
9	الغطاء الخلفي	AL block	5561.03	0.7103 Kg	3950	5200	0.612 Kg	3182.4	767.6
10	الغطاء الواقي للغبار	حديد قياس **0.7**x66xcoil	1560.24	0.0332 Kg	51		0.0450 Kg	35	16
11	غطاء المحامل	حديد قياس **0.5**x80xcoil	1560.24	0.068 Kg	106.10	1764.7	0.085 Kg	150	43.9
12	اللباد	سمك **6.3** mm	150000	0.002 kg	300	50000	0.004	200	100
13	كارتون التغليف	Carton box 4x1000x1000	3000	1 pcs	2000		1 pcs	1200	800
14	مواد الصباغة والطلاء	_	_	_	2000	_	_	2000	0
15	Lable	علامة تجارية		1 pcs	500	250	1 pcs	250	250
16	وايرات			0.88 Kg	2500	-	0.13 Kg	1200	1300
17	ومواد مختلفة		166.66	21 pcs	3500	118	17 pcs	2000	1500
	المجموع				38250.167	المجموع		31209.75	7040.417

ومن خلال (الجدول (10)) يتبين لنا ان دور أداة الهندسة العكسية (التحليل المفكك) هو تخفيض التكلفة الخاصة بالمواد الأولية الداخلة بالعملية الإنتاجية هو بمقدار (7040.417) دينار وهو ما يقارب (79%) من مقدار التخفيض المرغوب والذي قد تم التخطيط له مسبقاً من خلال تطبيق تقنية التكلفة المستهدفة الخضراء والبالغ بمقدار(8918.7897)، وعليه فإن الأمر قد يتطلب من المعمل عينة البحث القيام بأجراء تعديل بعض خصائص منتج محرك المبردة التابع للمعمل عينة البحث على وفق الخصائص المرتبطة بالمنتج المنافس(المتين)، وذلك للاستفادة من مقدار التخفيض الي تحقق في مقدار التكلفة والذي قد تم بيانها في (الجدول (10)) .أما فيما قد يخص بُعد الوَقت فان الالتزام بالوقت المخطط ولجميع العمليات الخاصة بالأنشِطة والخاصة بمراحل دورة حياة المنتج والمُحدد حَسب المعايير المَوضوعة اذ جرى استبعاد الوقت الذي لا يضيف قيمة من خلال تطبيق تقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت اذ تم اكتساب المعمل عينة البحث لميزة الوقت ، وهو ما اعتبر على أنّ التكلفة التي جرى تحمليها على المنتج هي تكلفة قد تخص الوقت الذي يضيف قيمة ، مما قد ينعكس على سرعة انتاج و تسليم المُنتجات الى الزَبائِن . أمّا في ما يخص بُعد المُرونة

فان العملية الإنتاجية تحتاج الى تعزيز كبير قد يتعلق بمراحل دورة حياة محرك مبردة الهواء وعلى اختلاف أنشطتها، والمتمثلة بسُرعةِ الاستجابة للتطورات والتقلبات في أذواقِ واحتياجات الزبائِن . اما في ما يخص بُعد الجودة فانه سيشهد ارتفاعاً كبيراً بحيث توفر متطلبات الزبائن من المنتج ، وهذا الارتفاع من المؤكد انه سيكون نتيجة القيام بتقليل الهدر في الموارد الإنتاجية الداخلة في عملية انتاج منتج محرك مبردة الهواء ، مع القيام بإجراءات الفحص الأولي والنهائي (فحص الجودة) والذي قد يرافق لكُل عملية من العمليات الخاصة بمراحل إنتاج محرك المبردة الهوائية . اما البعد البيئي: فيتم تحقيقه من خلال التركيز والاهتمام بالبيئة والمساهمة في تحسينها من خلال الاعتماد على المواد الأولية الصديقة للبيئة. وقد تم تحقيق ذلك عن طريق استخدام المواد الأولية الجيدة وغير المضرة بالبيئة ، والتي تعكس وعي الزبائن بأهمية تحقيق هذا المتطلب في المنتجات. وان جميع هذه الابعاد تنعكس بالدرجة الأساس على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة .

وبذلك فقد تم اثبات فَرضية البحث التي مفادها "ان تطبيق تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء و وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت بمنهج متكامل من شانه ان يساهم في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة".

6. الاستنتاجات

1- أن التكامل بين التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت يؤدي إلى تحسين كبير من ناحية تقليل استهلاك الموارد وتخفيض التكلفة وتقليل وقت الاستجابة وتحسين في مستوى الجودة فضلاً عن الحفاظ على البيئة من التلوث وتقليل الانبعاثات الضارة مما قد ينعكس ذلك على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة .

2- أن هذا التكامل يسهم في تعزيز الاستدامة، إذ يمكن للوحدة الاقتصادية الاستمرار في تقديم قيمة للعملاء والمجتمع بشكل مستدام

3- يمكن للتكامل بين التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت أن يؤدي إلى تحسين العمليات الداخلية للشركة. من خلال تحليل وتقييم تأثير النشاطات المختلفة على التكلفة والأداء البيئي، يمكن للشركة تحسين التخطيط والتنظيم واتخاذ القرارات الاستراتيجية.

4- ان المعمل عينة البحث بأمس الحاجة إلى تطبيق تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء، وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت. وذلك لدور هذه التقنيات والأدوات في تحقيق التميز والتفوق لمنتجات المعمل عينة البحث وذلك من خلال تقليل التكاليف، ورفع مستوى الجودة، تقليل وقت الاستجابة، وتحقيق استخدام أمثل للموارد مقارنةً بالمنافسين. وبهذه الطريقة، سيتم تحقيق الميزة التنافسية المستدامة بنجاح.

5- أثبت التطبيق العملي لتقنية موازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت إمكانية تخفيض التكلفة للمراحل التي يمرّ بها منتج (محرك المبردة) للمعمل عينة البحث خلال دورة حياته بمقدار (7744.93) دينار.

6- تطبيق أداة التكلفة المستهدفة الخضراء على منتج محرك المبردة الهوائية التابع للمعمل عينة البحث يمكن أن يسهم في تحسين تكلفة المواد المستخدمة في إنتاج منتج محرك المبردة وذلك عن طريق تعديل الخصائص والتصاميم على بعض أجزاء المنتج على وفق تصاميم وخصائص المنتج المنافس. ويمكن تحقيق تخفيض تكلفة مقدارها (7040.417) دينار وتحسين جودة المنتج عن طريق استبدال بعض الأجزاء بأجزاء أفضل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحقيق استخدام أكثر فعالية للموارد المتاحة من خلال استبعاد الأجزاء التي لا تضيف قيمة للمنتج واستبدالها بأجزاء تضيف قيمة وينعكس ذلك على تحقيق الميزة التنافسية المستدامة.

7. التوصيات

1- ينبغي على المعمل عينة البحث القيام بتطبيق تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت من خلال الأثر الملموس لهاتين التقنيتين في تحقيق الأهداف المنشودة للمعمل عينة البحث .عن طريق تحسين كفاءة الإنتاج وتقليل التكاليف وتحسين جودة المنتجات. فضلاً عن ذلك دورهما في تعزيز الاستدامة البيئية والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، مما يعزز مكانة وتنافسية المعمل عينة البحث في السوق.

2- يفترض من المعمل عينة البحث تبني تقنيات كلفوية حديثة تسهم في تحسين نظام التكلفة الحالي للمعمل بصورة خاصة وللشركة بصورة عامة وذلك لحساب وإدارة التكاليف الخاصة بالمنتجات. ومن تلك التقنيات هي تقنيتي التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة دورة حياة المنتج الموجهة بالوقت. والتي من شان تلك ان التقنيات ان تسهم في تقديم معلومات دقيقة لاتخاذ قرارات استراتيجية فضلاً عن تطوير القدرات والإمكانات وتحسين العمليات والتواصل مع الزبائن بشكل افضل لتحقيق رضاهم من خلال فهم متطلباتهم وتوقعاتهم.

3- يفترض من المعمل عينة البحث القيام بإجراء تقييم شامل خاص بنظام التكاليف المطبق وذلك لتحديد نقاط الضعف فيه وتحسينها. اذ يشمل عملية تحليلية لكيفية تبويب عناصر التكاليف وتضمينها على الأنشطة المختلفة مع القيام بتقدير التكاليف الخاصة بالبيئة. عن طريق فهم المشكلات البيئية الحالية، لذا ينبغي وضع خطة تحسينية لتحسين النظام. مع تطبيق نظام تكاليف يعنى بالتقنيات الحديثة لإدارة التكلفة والمتمثل بالتقنيات أعلاه والخاصة بالبحث لتحقيق الميزة التنافسية المستدامة

4- يفترض من المعمل عينة البحث القيام بإجراء دراسة تحليلية للأسواق وذلك لفهم الأسعار الخاصة بالمنتجات المنافسة مع تحديد المعايير الاساسية التي تتحدد الأسعار بها. اذ يتضمن ذلك القيام بمراجعة الأسعار الخاصة بالمنتجات المماثلة المطروحة في الاسواق وتحليل العوامل التي من شانها تحديد الأسعار، لعل ابرزها في هذا الجانب هي الجودة والتصميم والعلامة التجارية. فضلاً عن تحديد استراتيجية خاصة على أساس نتائج دراسة الاسواق. مع تعزيز القيمة المضافة لذا يجب على المعمل عينة البحث التركيز على دعم وتعزيز القيمة المضافة للمنتجات التي يقدمها هذا المعمل عن طريق تقديم مزايا فريدة وجودة عالية.

References

[1] Al-Awad, Z. Y. (2022). Muwāzanat dawrat ḥayāt al-muntaj wa-dawrūhā fī taḥqīq ab‘ād al-mīzah al-tanāfusīyah [Balancing the product life cycle and its role in achieving the dimensions of competitive advantage] (Unpublished master's thesis). University of Karbala, Karbala, Iraq.

[2] Asli, K. (2011). The value of environmental management and green product design within sustainable development and competitive strategies of the companies. African Journal of Agricultural Research, 6(1), 51–59.

[3] Ayesh, H. A. H. (2022). Taṭbīq tiqniyyāt al-taklifah al-mustahdafah wa-al-taklifah ‘alá asās al-muwāṣafāt li-da‘m istrātījīyat al-taṣnī‘ al-fa‘‘āl wa-taḥqīq al-mīzah al-tanāfusīyah al-mustadāmah [Applying target costing and specifications-based costing techniques to support an effective manufacturing strategy and achieve sustainable competitive advantage] (Unpublished master's thesis). University of Karbala, Karbala, Iraq.

[4] Bleeker, R. (2003, September). Key features of activity-based budgeting. Journal of Cost Management.

[5] Bragg, S. M. (2010). Cost reduction analysis tools and strategies. John Wiley & Sons, Inc.

[6] Mouloudi, A., & Yahiaoui, A. (2019). Tamkīn al-‘āmilīn wa-dawrūh fī taḥqīq al-mīzah al-tanāfusīyah al-mustadāmah [Employee empowerment and its role in achieving sustainable competitive advantage] (Unpublished master's thesis). University of Ahmed Draia-Adrar, Algeria.

[7] Ning, X. (2015). The application of green quality management system in ship industry (Doctoral dissertation). Huazhong University of Science and Technology.

[8] Nishimura, A. (2014). Transforming cost design in to environmentally conscious cost design in Japan: likelihood and problems for further development. J Manage Control.

[9] Sayhood, N. H. (2023). Tawẓīf al-taklifah al-mustahdafah al-khaḍrā’ wa-muwāzanat al-taḥsīn al-mustamirr al-mustadām fī taḥqīq al-mīzah al-tanāfusīyah [Employing green target costing and sustainable continuous improvement budgeting to achieve competitive advantage] (Unpublished doctoral dissertation). University of Karbala, Karbala, Iraq.

[10] Warren, C. S., Reeve, J. M., & Duchac, J. E. (2009). Managerial accounting concepts and principles (10th ed.). South-Western.

المصادر

[1] ألعواد، زهراء يحيى (2022)، "موازنة دورة حياة المنتج ودورها في تحقيق أبعاد الميزة التنافسية "، رسالة ماجستير، قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، كربلاء، العراق.

[2] أسلي، كوكوكاسلان. (2011). قيمة الإدارة البيئية وتصميم المنتجات الخضراء ضمن استراتيجيات التنمية المستدامة والقدرة التنافسية للشركات. المجلة الأفريقية للبحوث الزراعية، 6(1)، 51-59.

[3] عايش، حسين علي حسين (2022)" تطبيق تقنيتي التكلفة المستهدفة والتكلفة على أساس المواصفات لدعم استراتيجية التصنيع الفعال وتحقيق الميزة التنافسية المستدامة"، رسالة ماجستير، قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، كربلاء، العراق.

[4] بليكر، رون. (2003). الميزات الرئيسية للموازنة على أساس الأنشطة. مجلة إدارة التكاليف، 2003(سبتمبر).

[5] براغ، ستيفن إم. (2010). أدوات واستراتيجيات تحليل خفض التكاليف. جون وايلي وأولاده، هوبوكن، نيوجيرسي.

[6] مولودي، عبد الغاني، و يحياوي، عبد القادر، (2019)، "تمكين العاملين ودوره في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة"، رسالة ماجستير، قسم التجارة، جامعة احمد دراية-ادرار، الجزائر.

[7] نينغ، إكس. (2015). تطبيق نظام إدارة الجودة الخضراء في صناعة السفن. جامعة هواتشونغ للعلوم والتكنولوجيا.

[8] نيشيمورا، أ. (2014). تحويل تصميم التكاليف إلى تصميم تكاليف واعٍ بيئيًا في اليابان: الاحتمالات والمشاكل لمزيد من التطوير. إدارة التحكم J، (أغسطس).

[9] صيهود، نجاح حسن (2023)، "توظيف التكلفة المستهدفة الخضراء وموازنة التحسين المستمر المستدام في تحقيق الميزة التنافسية"، أطروحة دكتوراه ،قسم المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد ، جامعة كربلاء، كربلاء ،العراق.

[10] وارن، كارل إس.، ريف، جيمس إم.، ودوشاك، جوناثان إي. (2009). مفاهيم ومبادئ المحاسبة الإدارية (الطبعة العاشرة). ساوث-ويسترن.

https://doi.org/10.31272/jae.i148.1428
https://admics.uomustansiriyah.edu.iq
P-ISSN: 1813–6729 E-ISSN: 2707-1359

The Role of Integration between Green Target Costing and Time-driven Product Life Cycle Budgeting Techniques in Achieving Sustainable Competitive Advantage

Shaker Abdul Kareem Hadi Al-Baldawi
Dept. of Accounting, College of Administration & Economics, Mustansiriyah University, Baghdad, Iraq.
Email: shakerbldawia62@uomustansiriyah.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5595-7748
Salah Mahdi Al-Kawaz
Dept. of Accounting, College of Administration & Economics, University of Karbala, Karbala, Iraq
Email: salah.m@uokerbala.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8542-0538
Ahmed Nasser Abbas Al-Daami
Dept. of Accounting, College of Administration & Economics, University of Karbala, Karbala, Iraq.
Email: ahmed.naser@uokerbala.edu.iq , ORCID: https://orcid.org/0009-0002-3308-1057

Article Information

Article History:
Received: 24 / 2 / 2024
Accepted: 28 / 1 / 2025
Available Online: 01 / 06 / 2025
Page no: 31 – 45

Keywords:
Target costing, green target costing, time-driven product life cycle budgeting, sustainable competitive advantage

Correspondence:
Researcher name:
Ahmed Nasser Abbas Al-Daami

Email:
ahmed.naser@uokerbala.edu.iq

Abstract

Green target costing and time-driven product life cycle budgeting are among the most essential contemporary strategic techniques in cost and management accounting, which, when integrated, can enable economic units to achieve sustainable competitive advantage by reducing cost, reducing time, improving quality, and improving production flexibility. The current research aims to study the complementary relationship of the two techniques above through application in one of the factories of the General Company for Electrical and Electronic Industries, which is the air-cooled motors factory. To achieve this goal, the researchers relied on data obtained through field coexistence from the factory records when applying the two techniques. As for the most important conclusions that the researchers have reached, the most important of them is what confirms that the integration between green target costing and time-driven product life cycle budgeting is likely to lead to a significant improvement in terms of reducing resource consumption, reducing cost, reducing response time, and improving the level of quality, in addition to preserving the environment from pollution and reducing harmful emissions, which may be reflected in achieving sustainable competitive advantage.

The work of this research is licensed under CC BY