



Tikrit Journal of Administrative And Economics Sciences

مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

ISSN: 1813-1719 (Print)



Green target cost and its effect on reducing environmental failure costs

Researcher: Khaleel Radhi Hasan Alzly
College of Administration and Economics
University of Baghdad
Khlnzb2016@gmail.com

Prof. Dr. Manal Jabbar Soror
College of Administration and Economics
University of Baghdad
manal_soror1@yahoo.com

Abstract:

The research aims to analyze the steps of the green target cost in order to reduce the costs of environmental failure represented in the internal and external costs of industrial companies and make their products environmentally friendly. And with little damage through greening products that lead to a reduction in the costs of environmental failure imposed on economic units such as fines and compensation those were achieved at their economic units.

To achieve this, the researchers relied on the descriptive approach in writing the theoretical side of the research by relying on Arab and foreign books, periodicals and articles. As well as letters and theses related to the topic of the research, while the researchers relied on the analytical side of the green target cost steps to reduce the costs of environmental failure in the midland Refineries Company. The course liquidator, based on financial statements and personal interviews with experts and specialists, in addition to engineering studies related to the topic of research.

The researchers come out to setting some of valuable conclusions, where the most important of which is the use of green target cost steps in order to reducing the costs of environmental failure by choosing suitable materials from green sources. This approach will provide the economic unit to get a special competition advantage for increasing the sales, that leads to maximize the profits, and this will avoid economic units exposure to penalties and fines and preserve the reputation and image of the company in the competition market. The researchers came up with a set of recommendations, the most important of which is the need to use the green target cost steps in deviating the costs of products and during the process of setting specifications for the product and achieving the optimum price for sale.

Keywords: Green target cost, effect, costs reduce, and environmental failure

التكلفة المستهدفة الخضراء وتأثيرها في تخفيض تكاليف الفشل البيئية

أ.د. منال جبار سرور السامرائي
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة بغداد

الباحث: خليل راضي حسن الزلزلي
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة بغداد

المستخلص:

يهدف البحث إلى تحليل خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء من أجل تخفيض تكاليف الفشل البيئية المتمثلة بالتكاليف الداخلية والخارجية للشركات الصناعية وجعل منتجاتها صديقة

للبيئة وذات ضرر قليل من خلال تخضير المنتجات والتي تؤدي إلى تخفيض تكاليف الفشل البيئية وتجنب التكاليف التي تفرض على الوحدات الاقتصادية مثل الغرامات والتعويضات التي تتحملها الوحدات الاقتصادية نتيجة عدم الالتزام بالمتطلبات البيئية بسبب ممارستها لنشاطاتها الانتاجية. ولتحقيق ذلك اعتمد الباحثين على المنهج الوصفي في كتابة الجانب النظري للبحث من خلال الاعتماد على الكتب والدوريات والمقالات العربية والأجنبية فضلا عن الرسائل والأطاريح ذات العلاقة بموضوع البحث، في حين اعتمد الباحثين في الجانب التحليلي لخطوات التكلفة المستهدفة الخضراء لتخفيض تكاليف الفشل البيئية في شركة مصافي الوسط / مصفى الدورة وذلك بالاعتماد على البيانات المالية والمقابلات الشخصية مع الخبراء والمتخصصين فضلا عن الدراسات الهندسية المتعلقة بموضوع البحث.

وتوصل الباحثين إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها أن استعمال خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء يؤدي إلى تخفيض تكاليف الفشل البيئية من خلال اختيار المواد من المصادر الخضراء وبتكلفة أقل واستعمال التحسين المستمر للمنتجات خلال دورة الحياة وهذا سوف يجنب الوحدات الاقتصادية التعرض إلى العقوبات والغرامات والمحافظة على سمعة وصورة الشركة في سوق المنافسة وخرج الباحثين بمجموعة من التوصيات ومن أهمها ضرورة استعمال خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء في تحديد تكاليف المنتجات واثناء عملية وضع المواصفات للمنتج وتحقيق السعر الأمثل للبيع.

الكلمات المفتاحية: تكلفة مستهدفة خضراء، تأثير، تخفيض تكاليف، فشل بيئية.

المقدمة

نتيجة التطورات التكنولوجية الحديثة في القطاع الصناعي والاتجاهات الحديثة للإدارات نحو البيئة وتخضير المنتجات وتقليل التلوث البيئي الذي ينتج بسبب المنتجات غير صديقة للبيئة وإن أغلب الوحدات الاقتصادية تواجه مشكلات التدهور البيئي والتعرض للغرامات والتعويضات بسبب الضرر الذي تخلفه منتجاتها الصناعية وكذلك ارتفاع تكاليف الانتاج ونقص الآلات والمعدات الحديثة اللازمة لتحقيق التصنيع الأخضر، بسبب هذه المشكلات ظهرت الحاجة إلى تقنيات إدارية حديثة تسعى إلى المساهمة في الحفاظ على البيئة ومنها التكلفة المستهدفة الخضراء.

تهدف التكلفة المستهدفة الخضراء إلى تخضير المنتجات ابتداء من مرحلة تحديد تكلفة المواد الأولية الخضراء الداخلة في العملية الانتاجية والتصنيعية حيث يجب أن تكون تكلفة هذه المواد منخفضة ومن مواد صديقة للبيئة وكذلك في مرحلة التصميم وتحديد المواصفات للمنتج قبل انتاجه وتصنيعه والتحول من الصورة التقليدية للتصنيع إلى الصورة الخضراء. تقوم التكلفة المستهدفة الخضراء بمساعدة إدارة الوحدات الاقتصادية على تحقيق الاستعمال الأمثل للموارد الطبيعية والمعدنية فضلا عن الاستغلال الأمثل للطاقة الكهربائية والمياه والتربة في استعمال مواد صديقة للبيئة وغير ملوثة في العمليات الانتاجية وتحقيق السعر المرغوب به من قبل الزبائن وذلك من خلال التحسين المستمر (كايزن الأخضر) والعمل على تقليل تكاليف الفشل البيئية التي تتحملها الوحدات الاقتصادية نتيجة عدم مراعاة البيئة وتجنب الغرامات والتعويضات التي تفرض عليها بسبب منتجاتها التي تسبب ضررا للبيئة والانسان.

ومن أجل تحقيق هدف البحث في تخفيض تكاليف الفشل البيئية فقد تم تقسيم البحث على ثلاثة مباحث، تناول المبحث الأول منهجية البحث في حين تناول المبحث الثاني الإطار النظري

للتكلفة المستهدفة وتأثيرها في تخفيض تكاليف الفشل البيئية المبحث الثالث قد تناول أبرز الاستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها الباحثين.

المبحث الأول: منهجية البحث

أولاً. مشكلة البحث: إن كبر حجم الشركات وزيادة درجة التعقيد في أعمالها أدى إلى أن تصبح مهمة إدارتها أكثر صعوبة، وهذا زاد من اهتمام الإداريين بتطبيق الأساليب المعاصرة لإدارة التكلفة والتحول من التقنيات التقليدية إلى التقنيات الحديثة لغرض المحافظة على البيئة وتقليل تكاليف الفشل البيئية التي تحدث خلال العمليات الانتاجية والتصنيعية نتيجة المخلفات التي تولدها منتجات الشركات الصناعية ومن هذه التقنيات التكلفة المستهدفة الخضراء التي تعد فلسفة إدارية حديثة تستعمل من قبل إدارة الوحدات الاقتصادية لتخفيض التكاليف وتخفيض أو تقليل تكاليف الفشل البيئية وخلق ميزة تنافسية للمنتجات وتحقيق رغبات الزبائن خاصة في الشركات الصناعية العراقية، ومن هنا ظهرت مشكلة البحث بالأسئلة الآتية:

السؤال الأول: هل بإمكان الوحدات الاقتصادية العراقية تحديد وقياس التكلفة المستهدفة الخضراء في عملياتها الانتاجية.

السؤال الثاني: هل أن قياس التكلفة المستهدفة الخضراء يسهم في تخفيض كلف الفشل البيئية.

ثانياً. هدف البحث: تم اشتقاق أهداف البحث من مشكلة البحث حيث يهدف البحث إلى:

١. بيان المرتكزات المعرفية للتكلفة المستهدفة الخضراء.
٢. قياس كلف الفشل البيئية في شركة مصافي الوسط / مصفى الدورة.
٣. تحديد وقياس تأثير التكلفة المستهدفة الخضراء في تخفيض تكاليف الفشل البيئية في الشركة عينة البحث.

ثالثاً. أهمية البحث: تنبع أهمية البحث من المشكلة التي تناولها البحث، في أنها تحاول أن تدرس إدارة التكلفة المعاصرة من خلال تطبيق التكلفة المستهدفة الخضراء في الوحدات الصناعية في شركة مصافي الوسط / مصفى الدورة لتخفيض تكاليف الفشل البيئية وعدم تعرض الوحدات الاقتصادية إلى العقوبات والغرامات نتيجة عدم مراعاة المتطلبات البيئية بسبب الغازات والانبعاثات التي تخلفها منتجات الشركات الصناعية، وكذلك تقليل الاضرار التي من الممكن أن تخلفها منتجات الشركة على صحة الانسان والمجتمع.

رابعاً. فرضية البحث: يستند البحث الى فرضية رئيسية مفادها: (هناك تأثير للتكلفة المستهدفة الخضراء في تخفيض تكاليف الفشل البيئية).

خامساً. منهج البحث: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال المصادر والكتب والرسائل والأطاريح ومواقع الانترنت لتغطية الجانب النظري، في حين تم في الجانب العملي التطبيقي في شركة مصافي الوسط/مصفى الدورة باختيار منتجات الدهون الجاهزة التي تنتجها الشركة اعلاه وبالاتماد على البيانات المالية والهندسية في الشركة عينة البحث.

المبحث الثاني: الإطار النظري للتكلفة المستهدفة الخضراء ودورها في تخفيض

تكاليف الفشل البيئية

أولاً. مفهوم التكلفة المستهدفة الخضراء:

❖ **تاريخ التكلفة المستهدفة:** تعد عملية تحديد التكلفة المستهدفة مثال ملائم للكيفية التي تم بها التصميم الجيد لخصائص المنتج والتي يمكن استخدامها في قياس أداء أنشطة سلسلة القيمة للشركة ومدى كفاءته في الحصول على رضا الزبون بأقل تكلفة ممكنة، وهذه العملية تركز على تحديد تصاميم

المنتج المحسنة التي تخفض تكاليف المنتج بدون تضحية بوظائفه الأساسية فضلا عن التخلص من الوظائف التي لا تضيف قيمة وتستهلك موارد دون أن تزيد من درجة تفضيل الزبون للمنتج (سرور، ٢٠١٩: ١٢٩). ومن خلال ذلك يتم تعريف التكلفة المستهدفة الخضراء كما يأتي:

عرفت التكلفة المستهدفة الخضراء بأنها " تقنية تعتمد على فكرة دمج تكاليف المتطلبات البيئية مع التكلفة المستهدفة التقليدية، مثلاً عند تحديد السعر المستهدف يعني بما في ذلك تحديد علاوة سعرية خضراء، واستعمال أسلوب كايزن الأخضر، وهذا سينعكس على مختلف المبادئ الستة للتكلفة المستهدفة وهي (التركيز على الزبون، التركيز على التصميم، فرق العمل، توجيه دورة حياة المنتج، وإشراك سلسلة القيمة (Nishimora, 2014: 56).

عرفت أيضا بأنها " تطوير تقنية التكلفة المستهدفة التقليدية الى تكلفة مستهدفة خضراء جاء تلبية لزيادة رغبة الزبائن في الحصول على المنتجات الصديقة للبيئة مع مراعاة المعايير البيئية المفروضة من السلطات التشريعية وبسعر مناسب لهم، ورغبة الوحدات الاقتصادية في البقاء بموقع منافس في السوق من خلال تقديم المنتجات الخضراء وبسعر مناسب للزبائن. (الجادري، ٢٠١٧: ٤١).

التكلفة المستهدفة الخضراء " هو نهج استراتيجي لإدارة التكلفة يمكن أصحاب المصلحة في مختلف قطاعات التصنيع بما في ذلك الصناعة اليوم من تأمين هامش ربح مستهدف مع زيادة قيم المنتج " (Reymard S. S. de Melo, et al., 2016: 1).

مفهوم التكلفة المستهدفة الخضراء (GTC) هو جزء من رؤية استباقية يتم فيها دمج مبادئ التكلفة المستهدفة (TC) مع المتطلبات البيئية. (Reymard S. S. de Melo, et al., 2016: 2).

ومن خلال التعريفات أعلاه يرى الباحثين بأن التكلفة المستهدفة الخضراء هي فلسفة لإدارة التكلفة الاستراتيجية أكثر من كونها تقنية تراعي المتطلبات البيئية التي تبدأ من مرحلة التصميم الأخضر وتنتهي بتكلفة كايزن الخضراء والتي تلبي رغبات واحتياجات الزبائن والمجتمع من خلال المنتجات الخضراء الصديقة للبيئة والخالية من الأضرار والتلوث البيئي وقد تبدأ من خطوة معرفة كلفة المواد الخضراء والتي قد تكون الخطوة الأولى من خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء للمحافظة على سمعة الشركة وتجنب الغرامات والعقوبات التي تفرض على الشركات نتيجة عدم الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية نتيجة إنتاج منتجات غير مطابقة للمواصفات التي يرغب بها الزبائن والمجتمع بحيث تؤثر على صحة الانسان والبيئة. وتقسم التكلفة المستهدفة الخضراء على ست خطوات: (Reymard S. S. de Melo, et al, 2016: 2):

والتي سوف يتم التطرق لها بالتفصيل خلال المبحث: وكما موضحة في الشكل رقم (١) التالي:

١. تحديد وتقييم المواصفات والوظائف الخضراء المرغوبة.
٢. تقييم سعر البيع المستهدف وعلاوة السعر الأخضر.
٣. تعديل هامش الربح الأخضر وحساب التكاليف المسموح بها.
٤. توزيع التكلفة على محركات التكلفة الخضراء.
٥. تنفيذ إجراءات إدارة التكلفة الخضراء.
٦. تكلفة كايزن الخضراء.



الشكل (١): خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء

Source: Source: Reymard S. S. de Melo, Adrieli C. V. de Carvalho, Alessandra A. Yokota, Ariovaldo D. Granja & Masa Noguchi, "Zemch and Green Target Costing Approaches: Inferences from a Design Workshop", 5th International Conference on Zero Energy Mass Customised Housing - ZEMCH 2016. 20th - 23rd December 2016, Kuala Lumpur, Malaysia. p: ٢. بتصرف

ثالثاً. المنتجات الخضراء:

❖ **مفهوم المنتج الأخضر:** المنتج الأخضر الذي تسعى الشركة إلى إنتاجه وبيعه في الأسواق، وتبحث الشركة عن عينة بحثية لإيجاد طرق لتقديم منتجات صديقة للبيئة بتكلفة مخفضة لتنافس المنتجات المستوردة للأسواق لتلبية احتياجات ورغبات الزبائن. بالرغم من الاتجاه الحديث نحو ابتكار المنتجات الخضراء، حيث أصبح هذا الاتجاه سائداً بين الوحدات الاقتصادية، لا يزال هناك الكثير من الالتباس حول ما تمثله المنتجات الخضراء أو المستدامة ووجهات النظر المختلفة التالية لتعريف المنتجات الخضراء:

يعتقد البعض أن أي منتج تأثيره على البيئة هو صفر يسمى في مجال الأعمال مصطلح المنتج الأخضر أو المنتج البيئي (GP)، ولكن هذا المصطلح يستخدم أيضاً للمنتجات التي تسعى إلى حماية البيئة وتعزيزها والحفاظ عليها من خلال الحفاظ على الطاقة أو الموارد وتقليل أو التخلص من المواد السامة والتلوث والنفايات، وهذا التعريف للمنتج الأخضر يوضح مدى الاختلاف في أنواع المنتجات الخضراء التي تركز على القضايا البيئية مثل الطاقة والموارد والتلوث والنفايات السامة (Bijan, 2012: 952).

فضلاً عن ذلك، نستنتج أن الوحدات الاقتصادية التي تقدم المنتجات الخضراء يجب أن تحرص على عدم المساس بجودة المنتج ووظائفه الأساسية، والعمل على إرضاء الزبائن وتلبية رغباتهم وتخفيض التكلفة للمنتجات الخضراء خلال دورة حياة المنتج من أجل تخفيض التكاليف البيئية (الرزاق، ٢٠١٢: ٣٥).

ومن خلال ما ورد أعلاه يرى الباحثين أن المنتج الأخضر هو (منتج يمتلك صفات تحمي البيئة ومكون من مواد غير سامة وموفرة للطاقة ولا تلوث العالم ولا تستنفذ الموارد الطبيعية ويمكن إعادة تدويرها، ومنتج قابل للتحلل ويقوم على تقليل الآثار البيئية خلال دورة حياته بالكامل باستخدام الموارد المتجددة وتجنب استخدام الموارد غير المتجددة، وتجنب استخدام المواد السامة، وتجنب استخدام المواد غير القابلة لإعادة التدوير).

❖ **خصائص المنتج الأخضر:** لعل من أبرز الخصائص الواجب توافرها في المنتج الأخضر هي التي أشار إليها (John-Elkington, et al.) في كتابه الموسوم المستهلك الأخضر والمتمثلة بما يأتي: (حدادو، ٢٠١٧: ٤١).

أ. ألا يحدث المنتج الأخضر أي ضرر في البيئة في أي مرحلة من مراحل حياته، وألا يكون مصدر لتوليد مواد سامة وضارة للبيئة.

ب. ألا يكون مصدر خطر أو تهديد لحياة الإنسان بأي شكل من الأشكال عند عملية الاستخدام أو الاستهلاك، بل يجب أن يكون ذو تأثير إيجابي على صحة وسلامة الإنسان.

ج. استهلاك أقل ما يمكن من الطاقة وبأشكالها المختلفة في عمليات إنتاجه أو استخدامه.

د. ألا يكون المنتج سببا في هدر الموارد الطبيعية، ويؤثر ذلك في المبالغة بعمليات التعبئة والتغليف والتي تكون سبب رئيسي في استهلاك كميات كبيرة من الموارد الطبيعية وتحديد الأشجار.

هـ. الامتناع قدر المستطاع أو التقليل من استخدام الموارد الطبيعية القابلة للنضوب أو أنها مهددة بذلك وخاصة تلك التي يصعب تعويضها بالفترة القريبة والعمل على استخدام مواد بديلة. كما هو حاصل

مثلا في استخدام المواد البلاستيكية في صناعة الأدوات المنزلية (الشوكات، الملاعق، السكاكين). (بدلا من استخدام الأنواع الأخرى من المعادن).

و. لا بد أن يكون المنتج قابل لإعادة التدوير في مرحلة لاحقة من استخدامه أو استهلاكه.

ز. تقديم المنتج الأخضر من قبل الشركة لا بد أن يحقق التوازن المنطقي ما بين الخصائص التي يجب أن يحتويها في تحقيق الأداء المطلوب من جانب والإسهام الفعلي في تحقيق الاستدامة البيئية والحفاظ على البيئة من جانب آخر. أن الإخلال في أي طرف من المعادلة يعني القصور في تحقيق الهدف المرجو من تقديم المنتج الأخضر.

رابعاً. تصميم المنتج الصديق للبيئة "Environment Friendly Product": إن أحد الطرق الناجحة لتحقيق التكامل والتنسيق بين عمل إدارة التسويق وإدارة الإنتاج والبحث والتطوير في مجال تصميم وإنتاج المنتجات الخضراء هو أن يتم إجراء تلك النشاطات والتعديلات في مجال كل من الإنتاج والتصميم والتسويق في المنتجات معاً، والمحافظة عليها من خلال تقليل الآثار البيئية السلبية. يجب الأخذ بنظر الاعتبار مجموعة من القضايا المهمة عند تصميم المنتج وهي الاتي: (Bijan, 2021: 952).

❖ دراسة تأثير تصميم المنتج من الناحية الاقتصادية على المنظمات، واختيار التصميم الأنسب بالنسبة للشركات والمستهلكين وبعدها إجراء التغييرات البيئية على المنتج.

❖ الأخذ بنظر الاعتبار دورة حياة المنتج بشكل كامل، ابتداءً بالمواد الأولية، ومن ثم التصنيع واستعمال المنتج وحتى ما بعد الاستعمال من أجل تقليل الآثار البيئية السلبية للمنتج في جميع مراحل دورة حياته.

❖ دراسة مدى ملائمة المنتج المصمم لاحتياجات الزبائن ومدى توافقه مع رغباتهم، بحيث يكون المنتج متلائم مع تطلعات الزبائن لاقتنائه.

إن إتباع هذه الطريقة تحقق إيجابيات عدة للشركات ومن هذه الإيجابيات الاتي:

(Pride & Ferrell 2000: 87)

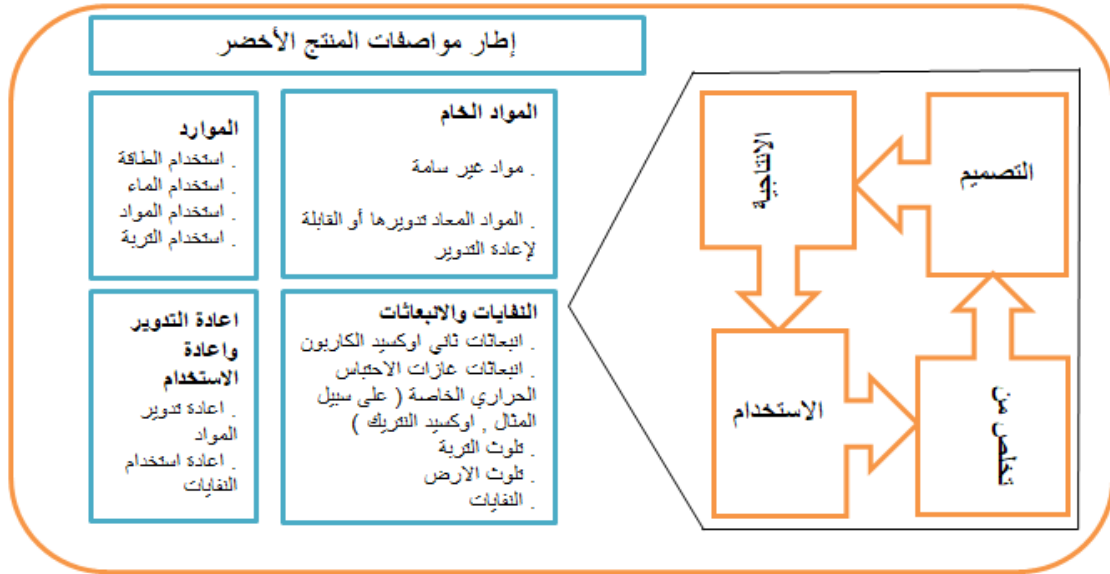
١. تصميم وتطوير منتجات آمنة ومناسبة أكثر من الناحية البيئية.

٢. تقليل الضياع والهدر في المواد الأولية والطاقة.

٣. تمييز المنتج المقدم من قبل الشركة عن منتجات المنافسين.
 ٤. تقليل الآثار البيئية السلبية.
 ٥. تخفيض التكاليف الانتاجية عبر أسس الإبداع البيئي.
 ٦. خلق سمعة بيئية طيبة للشركة وتقديمها كعضو نافع في المجتمع.
- خامساً. تطوير المنتج الأخضر:** إن تطوير المنتج الأخضر يتكون من ثلاث مراحل أساسية متفاعلة وقد تكون في بعض الأحيان متزامنة وهي (البكري والنوري، ٢٠٠٩: ١٢٥):
١. المرحلة الاولى وضع المعايير: على وفق هذه المرحلة تحدد معايير الأداء البيئي الخاصة بالمنتج ولذلك تتم دراسة ومراجعة المعايير المتعلقة بالتشريعات القانونية ودراسة المعلومات المتعلقة بشكل دقيق ومتناسب مع ما تم جمعه من معلومات.
 - المرحلة الثانية تطوير المنتج: وهذه المرحلة تتكون من أربع خطوات أساسية هي:
 ١. التخطيط للمنتج: وهنا يتم اختيار الأفكار المتوافقة مع المعايير الموضوعية مسبقاً والبدء بوضع الخطوط العامة للمنتج وتكييفها مع التصميم التقني أو الفني الخاص بخصائص الاداء لذلك المنتج وبناء على ذلك يوضع التصميم الاول للمنتج.
 ٢. تقييم التصميم: وهنا يقيم ما أنجز من عمل في الخطوة الاولى استعداداً لإنتاج النموذج الاول وفي هذه المرحلة تستعمل مجموعة من الأدوات التدقيقية على المستوى الفني وعلى المستوى البيئي.
 ٣. تقييم النموذج الاول: بعد القيام بتدقيق التصميم تقوم الشركة بتقديم نموذج أولي إلى السوق واختباره على نطاق محدود للوقوف على سلبياته وإيجابياته أو مقارنته بما تم تقديمه من معايير وإرشادات في المرحلة الاولى.
 ٤. التقديم النهائي: وفي هذه المرحلة يقيم المنتج تقيماً نهائياً ويقدم المنتج للسوق وبشكل واسع.
 - المرحلة الثالثة توكيد المعلومات:** إن تطوير المنتج الأخضر شأنه شأن أية عملية إدارية يحتاج إلى توفير مجموعة من المعلومات الخاصة واللازمة توفرها باستمرار عبر مرحلة التطوير ككل وهذه المعلومات هي: المعلومات الخاصة بالتشريعات البيئية والمعلومات والتقنية ومعلومات خاصة بالسوق وهذه المعلومات يمكن الاستفادة منها بشكل اساس خلال مرحلة التخطيط لتصميم المنتج.
 - سادساً. خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء:** بعد أن تم توضيح مفهوم المنتجات الخضراء وما هو مفهوم المنتج الأخضر وخصائصه وميزاته سيتم عرض خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء قبل تطبيقها في مصفى الدورة وكالاتي: (Harvath and Berlin, 2012: 26-32).
 - الخطوة الأولى: تحديد وتقييم المواصفات والوظائف الخضراء المرغوبة:** الخطوة الأولى، يتم تحديد المنتج (أو الخدمة) من حيث ميزات الجودة والوظائف من وجهة نظر الزبون. وفقاً لميزات المنتج، يتم فحص القيمة المتصورة للزبون لكل ميزة. عندما يتعلق الأمر بالمنتجات الخضراء، فعادة ما يكون الزبائن غير مدركين للمتطلبات البيئية. علاوة على ذلك، بسبب الافتقار إلى المعايير في العديد من الصناعات، غالباً ما يكون معنى "صديق للبيئة" أو "أخضر" غامضاً. من ناحية أخرى، فإن متطلبات المنتجات الخضراء مدفوعة بالتشريعات البيئية. غالباً ما يُنظر إلى هذه المتطلبات على أنها ضرورية، لذلك لا يؤثر الإدراك على القيمة المتصورة للزبائن للمنتج. من ناحية أخرى، تطبق الشركات مواصفات ووظائف المنتجات الخضراء على أساس السحب أو الدفع. تصف كلمة "Pull" التنفيذ كنتيجة لطلب الزبون، بينما "push" تعني ميزات المنتج الأخضر المبتكرة. يعمل كل من الدفع والسحب على رفع القيمة المتصورة للزبائن، في حين أن مواصفات

السحب فقط يمكن أن تؤدي إلى انخفاض في القيمة المتصورة للزبائن في حالة فقدهم. تسمح معظم المنتجات بتحديد تأثير بيئي واحد أو اثنين في مرحلة دورة حياة واحدة والتي يؤدي تحسينها إلى تعزيز أداء المنتج البيئي بالكامل.

ومن الأمثلة على ذلك التحسينات في كفاءة استخدام الطاقة للأجهزة الإلكترونية وانخفاض استهلاك الوقود بواسطة مركبات النقل. للكشف عن المتطلبات البيئية المحتملة، تم تطوير إطار عمل محدد، انظر الشكل رقم (٢) لاستخدامه في التوجيه.



الشكل (٢): إطار مواصفات المنتج الأخضر

Source: Horváth, Péter; Berlin, Sebastian, "Green Target Costing: Getting Ready for the Green Challenge", Cost Management; May/Jun 2012; 26, 3; ProQuest Central Student, p:26-32. بتصرف

لاشتقاق القيم المستهدفة لسمات المنتجات المتعلقة بالبيئة، تم تطوير الأساليب الآتية: ضمن النهج الخارجي، يتم اشتقاق القيم المستهدفة من معلومات السوق مثل معلومات الجمعيات الصناعية وتقارير الاستدامة الخاصة بالمنافسين. يرتبط النهج الداخلي ارتباطاً وثيقاً بأنشطة الإدارة البيئية وبرامج الشركة. في أفضل الأحوال، يمكن اشتقاق القيم المستهدفة مباشرة من الاستراتيجية البيئية للشركة. النهج المشترك يربط بين الخارجي والداخلي. يتم تقييم القيمة المتصورة للزبائن لكل ميزة منتج عن طريق التحليل المشترك. ومن ثم، يجب دمج سمة واحدة أو اثنتين فقط من سمات المنتج المرتبطة بالبيئة من أجل تجنب "تحيز السمة الخضراء" في التقييم. يجب إيلاء الاعتبار الواجب للتداخلات البيئية المحتملة في الأوصاف المختلفة لسمات المنتج. من أمثلة سمات المنتج المتداخلة في السيارة "انخفاض استهلاك الوقود" و"انبعاثات الكربون المنخفضة". (Harvath and Berlin, 2012:26-32).

❖ **الابتكار الأخضر:** لقد أصبح الابتكار عاملاً حاسماً في بقاء الشركات وسلاحاً للحفاظ على الميزة التنافسية ويمكن أن يكون الابتكار أداة قوية جداً للشركات لتحسين مركزها في السوق وتأكيد سمعة علامتها التجارية والتفوق على المنافسين وخلق اختراقات وجذب المزيد من الزبائن. وقد دفع الاهتمام المتزايد بالشواغل البيئية الشركات إلى تطوير منتجات خضراء جديدة وعمليات تصنيع

خضراء لإرضاء الانظمة البيئية الصارمة والتغلب على المنافسين من خلال استراتيجيات التمايز. (Lin et al., 2013: 103).

وعرف (Rong et al) الابتكار الأخضر بأنه عملية تطوير وتنفيذ المنتجات وعمليات جديدة من أجل تحقيق أهداف اجتماعية وخفض الاضرار البيئية من خلال عملية تصنيع كاملة ودورة حياة للمنتج. (ابو شحاته، ٢٠١٩: ٣٩-٤٠).

وأشار (Chen et al., 2006: 333) إلى أن الابتكار الاخضر يرتبط بالمنتجات أو العمليات الخضراء، بما في ذلك الابتكار في التقنيات التي تشارك في توفير الطاقة، ومنع التلوث، وإعادة تدوير النفايات، وتصميمات المنتجات الخضراء. ويتميز الابتكار الأخضر عن الابتكار التقليدي من حيث أن الابتكار التقليدي تم تطويره ليس بشكل خاص للتصدي للتحديات البيئية، بينما الابتكار الاخضر هو لتلبية المتطلبات الخضراء لهيئة تنظيمية أو الاهتمامات الخضراء للزبائن المستهدفين. والابتكار الاخضر هو "التركيز على الابتكار نحو التنمية المستدامة. (Kam & Wong, 2012: 470).

ويرى الباحثين أن الابتكار الاخضر يستخدم للتعبير عن أداء المنتجات أو العمليات الخضراء للتنافس في السوق والذي يتحقق عن طريق الحد من التأثيرات البيئية للشركة حيث يمكن للشركات خفض تكاليف الانتاج وزيادة الكفاءة الاقتصادية من خلال تطبيق الابتكار الاخضر المتعلق بالبيئة مثل الحد من استهلاك الطاقة وإعادة استخدام المواد وإعادة تعريف عملية الانتاج كما أن الابتكار الاخضر يحسن سمعة وصورة الشركات امام الزبائن.

وقد ينشأ الابتكار الاخضر بطريقتين (الطريقة المستجيبة او الطريقة الاستباقية) قد تنشأ الطريقة المستجيبة استجابة للمتطلبات البيئية او ارتفاع مستوى البيئة الاستهلاكية والشركات. في حين إن الطريقة الاستباقية يمكن أن تكون مدفوعة بأهداف ربحية أعلى وكفاءة بالتكاليف أو لقيادة التنمية الخضراء والتكنولوجيا الخضراء لأن تطوير المنتجات الصديقة للبيئة يمثل هدفا مشتركا والاولوية لجميع الانشطة المبتكرة. (Johnstone et al., 2010: 55).

ابعاد الابتكار الاخضر:

أ. ابتكار المنتج الاخضر: تعني تقديم منتجات جديدة أو محسنة بشكل ملحوظ استجابة لمتطلبات البيئة. يعني (منتجات تامة الصنع غير سامة، تصميم اخضر موفر للطاقة، مانعة للتلوث، قابلة لإعادة تدوير النفايات، مخففة لحجم النفايات) وينظر إلى ابتكار المنتج الاخضر أنه وسيلة فعالة لخفض التكاليف لدى كل من المنتج والزبون من أجل مواجهة المتطلبات والاعمال البيئية. (chen, 2008: 533).

ب. ابتكار العملية الخضراء: يشير هذا المصطلح إلى التعديلات التي تحدث في عملية التصنيع والانظمة بهدف انتاج منتجات صديقة للبيئة وتفي بالاحتياجات والمتطلبات البيئية. ويمكن للشركات تنفيذ عمليات الابتكار الأخضر اثناء العملية التصنيع وذلك من أجل خفض زمن العملية الانتاجية وبالتالي خفض التكاليف.

❖ **خصائص الابتكار الاخضر:** تم تحديد خمس خصائص للمنتج الجديد يكون لها دور في التأثير لقبول أو رفض الزبون للمنتج الجديد، وفي ما يأتي عرض الخصائص (امين، ٢٠١٤: ١٦٥) (منشي، ٢٠١٢: ٤٨):

- أ. الميزة التنافسية: هي شعور المستهلك بتفوق المنتج الجديد على المنتجات المشابهة الموجودة في السوق وتحديد طبيعة السلعة ومزاياها النسبية سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية.
- ب. الملائمة: الدرجة التي يشعر بها المستهلك أن المنتج الجديد يتفق مع قيمه ومعتقداته وخبراته السابقة واحتياجاته.
- ج. درجة تعقيد/تبسيط المنتج الجديد: وهو شعور الزبون بأن المنتج سهل الفهم والاستعمال فكلما كان الابتكار صعب في فهمه أو استخدامه كلما كان بطيء في الانتشار.
- د. الوضوح والاتصال بالمنتج الجديد: امكانية الزبون من معاينة الابتكار الجديد وامكانية الاتصال به كما هو الحال في أماكن الصراف الآلي.
- هـ. امكانية التجريب: مدى توفر الامكانية في قيام الزبون في تجربة الابتكار الجديد والتحقق من منافعه وتقييم تلك المنافع.

الخطوة الثانية: تقييم سعر البيع المستهدف وعلاوة السعر الأخضر: الخطوة الثانية هي تحديد سعر البيع المستهدف من خلال تحليل ظروف السوق التنافسية وتعليقات الزبائن. النتائج الأولية لأسعار بيع المنتجات الخضراء متناقضة. تسلط العديد من الدراسات الضوء على رغبة الزبائن في دفع علاوة سعرية للمنتجات الخضراء. تشير دراسات أخرى إلى أنه لا يمكن تحقيق علاوة السعر الأخضر إلا في ظل ظروف معينة. إحدى المؤشرات التي قد تفسر رغبة الزبائن المختلفة هي ثقة الزبائن في الفوائد البيئية التي ينطوي عليها شراء المنتج. إذا كانت القضايا البيئية المعنية هي مشاكل بيئية حقيقية مثل الاحتباس الحراري، فإن الثقة تكون عالية والرغبة في دفع علاوة سعرية هي السائدة بشكل عام. إذا تم دفع علاوة السعر الأخضر فعلياً، فسيتم استخدامها من أجل "تخضير" المنتج من حيث تحقيق ميزات المنتج المتعلقة بالبيئة. ومع ذلك، مع الانتشار المتزايد للمنتجات الخضراء في جميع الصناعات، يمكن الافتراض أن رغبة الزبائن في دفع علاوة سعر أخضر سوف تتضاءل في النهاية. وبالتالي، فإن أسعار بيع المنتجات الخضراء ستكون قابلة للمقارنة بأسعار بيع المنتجات التقليدية. (Harvath and Berlin, 2012: 28)

الخطوة الثالثة: تعديل هامش الربح الأخضر وحساب التكاليف المسموح بها: هذه الخطوة لحساب التكاليف المسموح بها عن طريق خصم هامش الربح المستهدف من السعر المستهدف. ينتج هامش الربح المستهدف من تحليل الربح على المدى الطويل والذي يعتمد غالباً على العائد على المبيعات (صافي الدخل مطروحاً منه المبيعات). يعد العائد على المبيعات هو المقياس الأكثر استخداماً لأن حسابه غير معقد ويمكن ربطه بربحية كل منتج. على خلفية تصميم المنتج الأخضر، يجب تعديل هامش الربح المستهدف. حالياً، يرتبط تصميم المنتج المرتبط بالبيئة بارتفاع مخاطر السوق وجهود التصميم الأعلى. في العديد من الصناعات، تكون الخبرة في المنتجات الخضراء نادرة. من ناحية أخرى، يكون احتمال نجاح المنتج الأخضر في السوق أقل منه بالنسبة للمنتجات التقليدية، بينما يكون خطر النجاح السيئ في السوق أعلى. من ناحية أخرى، غالباً ما يحتاج مصممو المنتجات إلى بناء نظم معلومات ومعلومات بيئية في مشاريع التصميم الأولى الخاصة بهم. في حين أن جميع التكاليف المتكبدة على مدى عمر المنتج يجب أن يغطيها سعر البيع، فإن تكاليف المنتج المباشرة فقط هي جزء من التكلفة المستهدفة. يتم التعامل مع التكاليف غير المباشرة، مثل التكاليف الإدارية، ككتلة ويتم تزويدها بأهداف تكلفة (تخفيض) تناسبية، بغض النظر عن القيمة المتصورة للزبائن. في كثير من الأحيان، تكون تكاليف ميزات المنتج المتعلقة بالبيئة تكاليف غير مباشرة (على سبيل

المثال، تكاليف الإنتاج الأنظف هي تكاليف غير مباشرة في بيئة متعددة المنتجات). لتعيين التكاليف البيئية وفقاً لمبدأ التكلفة حسب السبب، تحتاج الشركات إلى إنشاء حساب تكلفة بيئية على أساس التقاط البيانات المادية وتدفقات الطاقة. (أبو شحاته، ٢٠١٢: ٢٨).

وهناك العديد من الأدوات المتاحة لتحديد السعر المستهدف الأخضر وهي (Malone, 2015: 59):

١. المسح المباشر للزبائن: حيث يتم مقابلة الزبائن المحتملين بشكل مباشر ومعرفة ردود فعلهم عن الأسعار، وهذه طريقة مناسبة وبسيطة للحصول على معلومات حول عدد أكبر من الزبائن المستهدفين.

٢. تحليل بيانات السوق الثانوية: ويتم من خلال هذا الأسلوب استعمال الاقتصاد القياسي، والمعلومات الوظيفية لدالة الطلب العكسية. حيث تستمد السعر المستهدف من البيانات التي يتم ملاحظتها في السوق على سبيل المثال دراسات الجمعيات، والاحصاءات المنشورة.

٣. آراء الخبراء: يعتمد هذا الأسلوب في المقام الأول على الموظفين ذوي الخبرة والمعرفة. ويعتبر هذا الأسلوب سريع وغير مكلف، ومع ذلك فإن نوعية النتائج تعتمد على مؤهلات الخبراء.

٤. تجارب السعر: حيث يتم اختبار سلوك المشتري لبعض من الأسعار حيث يتم تغيير السعر كل فترة. وعيب هذه الطريقة هو إنها تستغرق وقتاً طويلاً ومكلفة نوعاً ما.

الخطوة الرابعة: توزيع التكلفة على محركات التكلفة الخضراء: عندما يتم تعيين التكلفة المسموح بها للمنتج بأكمله، يقوم المصممون بتحديد التكاليف المسموح بها لكل مكون من مكونات المنتج. وبالتالي، يتم تعيين القيمة المتصورة للزبائن لسمات المنتج ومكونات المنتج. يتم ذلك بشكل شائع من خلال عملية نشر وظيفة الجودة (QFD) ضمن عرض المصفوفة. يعتمد تخصيص القيمة المتصورة للزبائن للمكونات على تقييم المصممين. هذه نقطة حاسمة في تكلفة الهدف التقليدية لأن التقييم ذاتي للغاية. في سياق المتطلبات البيئية، هو أكثر أهمية. يحتاج المصممون إلى معرفة التأثير (التأثيرات) البيئية لكل مكون. يتضمن ذلك تقييم دورة الحياة لجميع التأثيرات كما هو مقترح في معيار بروتوكول غازات الاحتباس الحراري. تقييمات دورة الحياة مكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً وتحتاج إلى معلومات بيئية شاملة من الموردين والموزعين. لذلك، من المهم دمج جميع شركاء سلسلة القيمة في عملية تقدير التكلفة المستهدفة واستقدام خبراء بيئيين من قسم الإدارة البيئية. العديد من الأساليب الجديدة تضيف جوانب بيئية إلى مصفوفة توظيف الجودة كأبعاد منفصلة. يتيح ذلك رؤية شاملة لتصميم المنتج في إطار الجوانب المتعلقة بالبيئة، بغض النظر عما إذا كانت سمات المنتج البيئية محددة أم لا. تتطلب مصفوفة QFD الموسعة معرفة التأثيرات البيئية لمختلف الزبائن والمتطلبات الفنية، والتي غالباً ما تكون نادرة في تصميم المنتج. علاوة على ذلك، لا تظهر أي من الأساليب الموسعة النتائج المترتبة على تخصيص التكلفة (Harvath and Berlin, 2012: 28).

الخطوة الخامسة: تنفيذ إجراءات إدارة التكلفة الخضراء: هذه الخطوة ثلاثية:

١. يتم تحديد التكاليف المعيارية للمكونات.
٢. تتم مقارنة التكلفة المعيارية والتكلفة المسموح بها لكل مكون.
٣. يتم تحليل الانحرافات لتحسين تصميم المكونات وخفض التكلفة الإجمالية دون تقليل الوظائف والجودة.

يتم تحديد التكاليف المعيارية للمنتجات الخضراء مع مراعاة تكاليف تخضير تلك المنتجات. يتطلب هذا بيانات تتعلق بالتكاليف البيئية للمنتجات بناءً على تقييم التأثيرات البيئية في كل مرحلة من مراحل دورة الحياة. وبخلاف ذلك، فإن التكاليف البيئية هي تكاليف غير مباشرة يصعب إدارتها في خطوات لاحقة. تتم مقارنة التكاليف الفعلية المتحققة للمنتجات الخضراء مع التكاليف المعيارية والتكاليف المسموح بها تقليدياً من خلال مخطط مراقبة القيمة. يشير مؤشر القيمة لكل مكون إلى ما إذا كانت تكاليف المكونات مرتفعة جداً أو منخفضة جداً لتقديم القيمة المتصورة للزبائن. لتسليط الضوء على المتطلبات البيئية، يمكن إضافة مخطط تحكم بيئي إضافي. كما هو مذكور في الخطوة الأولى، هناك دائماً مشكلة بيئية واحدة، مثل خفض انبعاثات الكربون أو تحسين كفاءة الطاقة، والتي يتم تناولها من خلال تصميم المنتج البيئي. بالتوازي مع تقييم التكلفة، يمكن إجراء تقييم للقيم المادية، مثل انبعاثات الكربون أو كفاءة الطاقة، لكل مكون على أساس التأثيرات البيئية المسموح بها والتأثيرات البيئية المعيارية، يتم حساب مؤشر بيئي لكل مكون. يشير المؤشر البيئي إلى المكون الذي تم تصميمه بشكل زائد أو أقل فيما يتعلق بقضية بيئية معينة. يمكن اشتقاق التأثيرات البيئية المسموح بها لكل مكون من خلال نهج موجه نحو التخفيض يتم فيه تصنيف جميع المكونات حسب قدرتها على تقليل تأثير معين مثل انبعاثات الكربون. (منشي، ٢٠١٢: ٢٩).

ثم يتم تخصيص هدف إجمالي لانبعاثات المنتج على أساس إمكانية خفض لكل مكون. يعتمد حساب التأثيرات البيئية المعيارية على بيانات تدفق المواد والطاقة. يتطلب هذا نماذج البيانات المادية التي تكشف عن الانحرافات في القيم المادية لتصميمات المنتجات الجديدة أو المعدلة. يتم تحقيق التحسين التالي لتصميم المكونات بالرجوع إلى مؤشر القيمة والبيئة.

الخطوة السادسة: تكلفة كايزن الخضراء: بغض النظر عما إذا كانت التكاليف المسموح بها قد تحققت أم لا، يتم بذل جهود للتحسين المستمر في الخطوة الأخيرة. يسمح امتداد تكلفة كايزن التقليدية مع القضايا البيئية "تكلفة كايزن الخضراء" بمراقبة تدابير خفض التكاليف وتحسين البيئة التي غالباً ما تكون طموحة للغاية انظر الشكل رقم (٣) والذي يوضح تكاليف كايزن الخضراء:



الشكل (٣): تكاليف كايزن الخضراء

Source: Horváth, Péter; Berlin, Sebastian, "Green Target Costing: Getting Ready for the Green Challenge", Cost Management; May/Jun 2012; 26, 3; ProQuest Central Student, p:26-32. بتصرف

الجزء الأول من تكلفة كايزن الخضراء هو تقرير تكلفة معيارية محدث دورياً (شهرياً). يعتمد تحديث التكاليف المعيارية على تحديد وتقدير تباينات التكلفة ويتيح تقييمها لما إذا كان يمكن الوصول إلى أهداف خفض التكلفة.

تحديث التأثيرات البيئية المعيارية يبني الجزء الثاني من تكلفة كايزن الخضراء. يتم إجراء مراقبة دائمة للبيانات المادية لكل مكون من مكونات المنتج لتقييم احتمالية الوصول إلى أهداف التحسين البيئي.

الجزء الثالث من تكلفة كايزن الخضراء هو تحديث لفعالية كل تدبير. تتم مراقبة كل تدبير لخفض التكلفة وتحسين البيئة، ومقارنة التأثيرات الفعلية بالتأثيرات المتوقعة. هذا يمكن من تحديد التدابير والتدابير غير الفعالة التي لا قيمة لها لتحقيق أهداف خفض التكلفة وتحسين البيئة

❖ ما المقصود بالتحسين المستمر "الكايزن"؟ ويُعرف أيضاً بالـ "كايزن". إنها مهارة تُطلق على عملية التحسين المستمر مع مرور الوقت. ببساطة، تؤمن الشركات التي تتبع مبدأ الكايزن أو التحسين المستمر بأهمية "التحسين التدريجي" في إتمام جميع مهامها. نتيجة لذلك، قد لا يتم إتمام مهمة معينة في هذه الشركة مرة واحدة، وإنما من خلال إجراء تحسينات بسيطة وصغيرة في كل مرة حتى يتم الوصول إلى النتيجة المطلوبة.. <https://www.for9a.com/learn> اصل عبارة كايزن كما في الشكل رقم (٤) الآتي:

❖ الشكل رقم (٤) أصل عبارة كايزن ومعناها (التغيير الجيد)



الشكل (٤): أصل عبارة كايزن ومعناها (التغيير الجيد)

Source: <https://www.for9a.com/learn>

تكلفة كايزن الخضراء، أو عملية التحسين المستمر هي امتداد لتكلفة كايزن التقليدية التي لا تهتم الآن فقط بخفض التكاليف، ولكن أيضاً بالقضايا البيئية.

تكلفة كايزن تدعم تخفيض التكلفة في مرحلة التصنيع لنموذج المنتج الحالي. الكلمة اليابانية (كايزن) في تكلفة كايزن ربما يكون مفهوم مختلف عن الكلمة الانكليزية (Improvement) التحسين. "كايزن" تشير إلى عمليات مستمرة من عمليات تنشيط التحسين الصغيرة بدلاً من عمليات التحسين التكنولوجي. لذلك تتضمن "تكلفة كايزن" خفض التكلفة في مرحلة تصنيع المنتجات الحالية.

التكلفة المستهدفة وتكلفة كايزن عندما تتحد معا تشكل نظام ادارة التكلفة الاجمالية في الشركات اليابانية. ادارة التكلفة الاجمالية في هذا السياق تعني ادارة الكلفة في جميع مراحل حياة المنتج. مفهوم ادارة التكلفة الاجمالية أيضا يأتي من مشاركة جميع الاشخاص في الأقسام من جميع انحاء الشركة.

❖ فوائد مهارات التحسين المستمر: للكايزن أو مهارات التحسين المستمر العديد من الفوائد والمميزات التي يمكننا تلخيصها فيما يأتي. <https://www.for9a.com/learn>:
أ. تقليل الهدر والنفقات: سواء كان ذلك في حياتك الشخصية أو في عملك، فإنك كلما رغبت في تحسين الأمور من حولك، ستحتاج بداية للتخلص من كل الحمل الزائد غير المفيد لضمان تحقيق

نتائج أفضل. ومع اتباع مبدأ الكايزن المعتمد على التحسين المستمر، ستجد نفسك تتخلص من النفايات (المادية والمعنوية) بشكل دائم، مما يقلل الهدر ويساعدك لاستغلال الموارد بشكل أفضل على الدوام.

ب. رفع الإنتاجية: مع تقليل الهدر، والتخلص من كل ما هو عديم النفع، ستتحسن إنتاجيتك وترتفع تلقائياً. سواء كان ذلك إنهاء مهام أكثر في عملك، أو اكتساب مزيد من الوقت لممارسة هواياتك أو غيرها.

ج. التركيز على النتائج: الكايزن أو التحسين المستمر هو عملية تركز على النتائج بشكل أساسي. لذا فتطبيق هذا المبدأ في حياتك سيساعدك لامتلاك رؤية واضحة حول الهدف أو النتيجة النهائية التي تريد تحقيقها، ومن ثم العمل بجد كل يوم للوصول إليها.

د. رفع الجودة: حينما تكون حياتك بأكملها معتمدة على مبدأ التحسين التدريجي المستمر، فلا شك إذن أن جودة ما تقوم به سترتفع وتتطور مع مرور الوقت. وسينعكس ذلك على جميع مناحي حياتك المختلفة.

هـ. مستويات أعلى من الدقة: نظراً لأن التركيز على تحقيق نتائج أفضل كل يوم هو المبدأ الأساسي في الكايزن، فذلك سيجعلك بلا شك تقوم بكل أعمالك بدقة أكبر، مما يقلل نسبة الخطأ.

و. تقليل التكلفة: وهو أمر تلحظه على وجه الخصوص الشركات والمؤسسات التي تعتمد مبدأ الكايزن، حيث أنه ومع التركيز على الإنتاجية والكفاءة العاليتين، تقل التكلفة على هذه الشركات، نظراً لأنها تحقق مخرجات أعلى دون الحاجة إلى زيادة المدخلات.

ز. رفع درجة التنافسية: تكتسب الشركات التي تتبع مبدأ التحسين المستمر "الكايزن" ميزة تنافسية أعلى، ذلك أنها تعمل على تحقيق نتائج أفضل باستمرار، مما يجعلها تنافس شركات أقوى وأفضل مع مرور الوقت. هذا الأمر لا ينطبق على الشركات فقط، فعندما تعيش حياتك مؤمناً بضرورة التحسين المستمر نحو الأفضل، ستجد أن مستواك يرتفع تدريجياً مع مرور الوقت، وسوف تجد نفسك تتنافس مع أشخاص جدد بمستويات أعلى طوال الوقت.

ح. بيئة عمل سعيدة: جميع النتائج السابقة المذكورة أعلاه، تفود في النهاية إلى خلق بيئة عمل إيجابية وسعيدة، لأن كل موظف يدرك ويؤمن بأنه قادر على إحداث تغيير في الشركة، وإن هذا التغيير مهما كان صغيراً، فإنه مع مرور الوقت سيحدث فرقاً كبيراً.

ط. استمرار التطور والتحسين: إن أفضل ما في مبدأ الكايزن، هو أنه عملية مستمرة للأبد، ولا تنتهي. مما يعني أنك وبمجرد انتهاء هذا المبدأ واكتساب هذه المهارة، ستعتاد عليها، وستسعى على الدوام لتحقيق مزيد من التقدم والتطور في جميع مناحي حياتك، مما يخلق لك المزيد من النتائج الإيجابية.

ومن خلال ما تقدم يرى الباحثين أن التكلفة المستهدفة الخضراء تعد فلسفة أو مدخل لإدارة التكلفة الحديثة والذي تستخدمه الشركات من أجل تخفيض تكاليف المنتجات الخضراء التي تقوم بإنتاجها عن طريق تطبيق خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء الستة، والتي بدورها تؤدي إلى تخفيض تكلفة المنتج بدون المساس بوظائفه الرئيسية قبل العملية الإنتاجية، وهي تبدأ من تحديد المواصفات الخضراء مرورا بالسعر المستهدف الأخضر الذي يستند إلى السوق وتعديل هامش الربح المستهدف وإلى توزيع التكلفة على محركات التكلفة الخضراء ومن ثم تنفيذ اجراءات ادارة التكلفة الخضراء وصولا إلى تكلفة كايزن الأخضر لتحقيق التحسين المستمر والتدريجي لمكونات المنتج. وإن الهدف من تطبيق هذه الخطوات هو تخفيض تكلفة المنتجات الخضراء الصديقة للبيئة

التي تلائم رغبة واحتياجات الزبائن ومقدرتهم الفعلية على اقتناء هذه المنتجات. ومن هنا فإن الباحثين يقدمان مقترح لإضافة خطوة أولى لخطوات التكلفة المستهدفة الخضراء وتتمثل بتحديد تكلفة المواد الخضراء من المصادر الخضراء أي اختيار موردين يتم الاعتماد عليهم في توفير مواد خضراء صديقة للبيئة ذات تكلفة منخفضة تتمكن الشركات من خلالها من انتاج منتجات ذات مواصفات بيئية وبأقل تكلفة وملائمة لاحتياجات الزبائن وتحقق الميزة التنافسية وتعمل على تقوية مكانة الشركات في سوق المنافسة، وهذه الخطوة تعد مهمة جدا وضرورية وتبدأ قبل بداية العملية الانتاجية قبل خطوة تحديد المواصفات الخضراء للمنتجات من أجل ضمان أن مكونات المنتج سوف تكون من مواد صديقة للبيئة منخفضة التكلفة.

والشكل الآتي يبين خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء من قبل الباحثين بعد اضافة الخطوة المقترحة وكما مبين في الشكل رقم (٥) المدرج أدناه:



الشكل (٥): خطوات التكلفة المستهدفة المقترحة

المصدر: اعداد الباحثين بالاعتماد على الجانب النظري.

المبحث الثالث: تطبيق التكلفة المستهدفة الخضراء وتأثيرها في تخفيض تكاليف الفشل البيئية

اولاً. تأثير التكلفة المستهدفة الخضراء في تخفيض تكاليف الفشل البيئية: إن سبب الاتجاه إلى منهج التكلفة المستهدفة، هو القصور الذي شاب نظام التكلفة التقليدية وهذا القصور أدى إلى التفكير في صرف النظر عن هذا النظم نسبياً، والتفكير في أساليب ونظم حديثة تعالج ذلك القصور، ومن أهم نقاط الضعف التي واجهت نظام التكلفة التقليدي أنه لا يحدد سعر البيع أولاً، بل يقوم بتحديد التكلفة وإضافة هامش الربح المناسب، فإذا كان هذا السعر أعلى من سعر السوق أو أن الشركة لا تستطيع البيع بهذا السعر، فيتم تخفيض سعر البيع إلى أقل قدر ممكن، في حين نرى إن نظام التكلفة المستهدفة قد عالج هذا الأمر عن طريق تحديد سعر السوق أولاً من خلال دراسة للسوق والمنافسين ثم تحديد هامش الربح المخطط تحقيقه والفرق بين سعر السوق والربح المخطط يمثل التكلفة المسموح بها، أي إن الفرق بين السعر والربح المخطط هي مسافة الكلفة التي يمكن التحرك خلالها لإتمام العمل والوصول إلى الهدف وهو تقديم منتج ذات جودة منافسة وبكلف اقل. (هاشم، ٢٠١٦: ٣٤) و(شجاع، ٢٠١٥: ٢٨-٢٩). ومن هنا سنتطرق إلى خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء وتأثير هذه الخطوات في تخفيض تكاليف الفشل البيئية بعد تطبيقها في شركة مصافي الوسط/مصفاى الدورة وبعد اضافة الخطوة الأولى المقترحة من قبل الباحثين وكما يأتي:

أ. تكلفة المواد الخضراء من المصادر الخضراء: وتشير هذه الخطوة إلى أنه كلما كانت تكلفة المواد الأولية الخضراء المستخدمة في العملية الانتاجية منخفضة أدى ذلك إلى تخفيض تكاليف المنتجات وبالتالي إلى تخفيض تكاليف الفشل البيئية بنوعية لأن الشركة تستخدم مواد خضراء صديقة للبيئة وغير ملوثة وذات تكلفة منخفضة ويتم ذلك من خلال التعاقد مع موردين موثوقين في تجهيز المواد الأولية الخضراء وبتكلفة منخفضة ومن خلال التطبيق في شركة مصافي الوسط/مصفي الدورة تبين أن تكلفة المادة الخام التي يزود بها المصفي كانت مناسبة جدا وبمبلغ (٦٣٠٠) دينار للبرميل الواحد وهذا يساعد الشركة على أن تقوم بإنتاج منتجاتها وبيعها بأسعار مربحة وتحقيق إيرادات عالية علما أن النفط الخام العراقي يعد من أجود أنواع النفط في الشرق الاوسط والعالم لذلك فإن منتجات المصفي سوف تكون صديقة للبيئة وغير ملوثة لجودة النفط الخام المنتج من الحقول النفطية في العراق.

ب. تحديد وتقييم المواصفات والوظائف الخضراء المرغوبة: من خلال هذه الخطوة تسعى الشركات إلى تطوير مواصفات ووظائف للمنتجات تكون ذات تكلفة منخفضة وصديقة للبيئة (خضراء) والتي تضع وجهة نظر الزبون في الاعتبار وفقا لميزات المنتج وعليه فإن ادراك الزبائن للمنتجات الخضراء وللمتطلبات البيئية يعد مؤشر جيد لتخفيض تكاليف الفشل التي قد تتحملها الشركات نتيجة تحديد مواصفات ووظائف لا تلبي رغبات الزبائن ومن خلال تطبيق التكلفة المستهدفة الخضراء لا سيما منتج الدهون الجاهزة ومن خلال استعمال مذيب (NMP) كمذيب محسن للمواصفات بدلا من مذيب الفرفرال الذي يستخدم في المنتجات التقليدية فإن هذا سوف يحسن من مواصفات منتجات الزيوت وجعلها صديقة للبيئة حيث يتميز هذا المذيب بأنه خالي من السموم ومانع للتأكسد والتآكل افضل من المذيبات الاخرى وكذلك انتاج زيوت صديقة للبيئة وبتكلفة مقبولة وتلبي رغبة واحتياجات الزبائن. ينبغي احتساب مقدار التكلفة المخفضة لمعرفة ما إذا تم تحقيق التخفيض المستهدف، وهل أدى هذا التخفيض إلى تحسين الأداء الوظيفي للوظائف ذات مؤشر القيمة المنخفض عن الواحد الصحيح، وكما في الجدول رقم (١) الآتي:

الجدول (١): تحديد مقدار التخفيض بالتكاليف نتيجة استعمال التكلفة المستهدفة الخضراء للمنتج الأخضر مقارنة بالمنتج التقليدي

ت	الوظيفة	تكلفة المنتج القديم	تكلفة المنتج الأخضر الجديد	الفرق
١	التقطير الفراغي	٩٦٣٥	٩٦٣٥	٠
٢	ازالة الاسفلت	٤٩٦٤	٤٩٦٤	٠
٣	الفرفرال او NMP	١١١٦٣	٦٣٩٠	٤٧٧٣
٤	ازالة الشمع	٨٦٦٦	٤٥٤٥	٤١٢١
٥	هدرجة الدهون	١٠٣٤٩	٧٢٠٠	٣١٤٩
	مقدار التخفيض الإجمالي في التكاليف	٤٤٧٧٧	٣٢٧٣٤	١٢٠٤٣

المصدر: احتساب الباحثين.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن تكلفة وظيفة الفرفرال انخفضت أي إنها حققت التخفيض المستهدف لكون التقنية المستعملة في ازالة المواد الاروماتية تراعي المعايير البيئية ومن الطبيعي أن تكون تكلفتها أكثر لكنها وبشكل غير مباشر أدت الى تخفيض في تكاليف الوظائف الأخرى أي إنها ساهمت في الوصول إلى التكلفة المستهدفة الخضراء بشكل غير مباشر من خلال تخفيض

الوقت المستهلك للعمليات التصنيعية رغم زيادة كلفة المواد الجديدة المستعملة، كما وإنها ستسهم في تخفيض تكاليف الفشل البيئية وهي المنفعة التي ستكسبها الشركة فتتمكن من تجنب تكاليف الفشل الداخلي والخارجي فضلاً عن تجنب التكاليف المخفية (خسارة المبيعات) بسبب قلة مواصفات المنتج التقليدي كما وستضيف ميزة تنافسية للشركة بسبب تقديمها منتج اخضر يراعي المعايير البيئية كونها استخدمت تقنية NMP الجديدة.

ج. تقييم سعر البيع المستهدف وعلاوة السعر الأخضر: في هذه الخطوة تقوم الشركات بتحليل ظروف السوق التنافسية تسلط العديد من الدراسات الضوء على رغبة الزبائن في دفع علاوة سعرية للمنتجات الخضراء ولا يمكن تحقيق علاوة السعر الأخضر إلا إذا كانت القضايا البيئية هي مشكلة بيئية حقيقية فأن الثقة تكون عالية والرغبة في دفع علاوة سعرية هي السائد بشكل عام. فإذا تم دفع علاوة السعر الأخضر فعلياً فسيتم استخدامها من أجل (تخضير) المنتج من حيث تحقيق ميزات المنتج المتعلقة بالبيئة. وهذه الرغبة لدى الزبائن في اقتناء منتجات صديقة للبيئة (خضراء) ودفع علاوة السعر الأخضر سوف يؤدي إلى تخفيض تكاليف الفشل البيئية وتحقيق ميزة للمنتجات الخضراء على المنتج التقليدي.

د. تعديل هامش الربح الأخضر وحساب التكلفة المسموح بها: وتكون هذه الخطوة نتيجة خصم هامش الربح المستهدف من السعر المستهدف سوف ينتج حساب التكاليف المسموح بها وهامش الربح المستهدف ينتج من تحليل الربح على المدى الطويل والذي يعتمد غالباً على العائد على المبيعات (صافي الدخل مطروح منه المبيعات). إن تكاليف المنتج المباشرة هي جزء من التكلفة المستهدفة ويتم التعامل مع التكاليف غير المباشرة مثل التكاليف الإدارية ككتلة ويتم تزويدها بأهداف تكلفة (تخفيض) تناسبية. وفي أغلب الأحيان تكون تكاليف ميزات المنتج المتعلقة بالبيئة تكاليف غير مباشرة (مثل تكاليف الإنتاج الانظف) وعليه يمكن تخفيض التكاليف غير المباشرة وبالتالي تخفيض تكاليف الفشل البيئية.

هـ. توزيع التكلفة على موجهات التكلفة الخضراء: عندما يتم تعيين التكلفة المسموح بها للمنتج الأخضر بأكمله يقوم المصممون بتحديد التكاليف المسموح بها لكل مكون من مكونات المنتج وفي المنتجات الخضراء يحتاج المصممون إلى معرفة التأثيرات البيئية لكل مكون ولذلك من المهم دمج جميع شركاء سلسلة القيمة في عملية تقدير التكلفة المستهدفة واستخدام خبراء وبيئيين من قسم الإدارة البيئية وهذا سوف يؤدي إلى توزيع التكلفة عن كل مكون ويساعد في تخفيض تكاليف الفشل البيئية حسب المكونات للمنتجات الصديقة للبيئة.

و. تنفيذ اجراءات ادارة التكلفة الخضراء: هنا يتم تحديد التكاليف المعيارية للمكونات ومقارنتها مع التكلفة المسموح بها لكل مكون. وعند تحليل الاختلافات لتحسين تصميم المكونات وخفض التكلفة الاجمالية دون تقليل الوظائف والجودة وهنا يتطلب بيانات تتعلق بالتكاليف البيئية للمنتجات في كل مرحلة من مراحل دورة الحياة حتى يتم السيطرة على التكاليف البيئية كونها تكاليف غير مباشرة وهنا إذا تم التمكن من حصر التكاليف البيئية ومعرفتها سوف يتم تخفيضها وهذا يؤدي بدوره الى تحقيق تكاليف الفشل البيئية.

ز. تكلفة كايزن الخضراء: كايزن الأخضر أو التحسين المستمر وتعتبر من ادوات التدبير وخفض التكاليف وتحسين جودة المنتجات وتقليل التلوث البيئي البيئة. يقوم كايزن الأخضر بإيجاد الحل

للمشاكل البيئية التي يعاني منها المصفي عموما ووحدتي التكرير ودرجة الدهون خصوصا وهذه الحلول سوف توفر إيرادات مالية للمصفي وكذلك تخفض من تكاليف الفشل البيئية للشركة.

اولاً. منظومة معالجة وتنقية المياه الصناعية الملوثة: يستهلك المصفي كميات كبيرة من المياه خلال مراحل العمليات الانتاجية التي يمر بها النفط الخام مما يسبب هدر كبير للمياه أكثر من الكمية المطلوبة وهذا يسبب ارتفاع تكاليف معالجتها حيث تخرج هذه المياه بنسبة تلوث عالية جدا نتيجة احتوائها على زيوت وحماض وشوائب وغيرها من الملوثات. لذلك ولغرض حل هذه المشكلة فيتم وضع منظومة خاصة لمعالجة وتنقية هذه المياه قبل طرحها إلى النهر أو اعادة استخدامها، علماً أن تكاليف شراء المنظومة بمبلغ (٩٠٠٠٠٠٠٠٠ دولار). وتتم معالجة المياه على مراحل كما يأتي:

١. عزل الزيوت والترسبات الصلبة من خلال تمرير المياه عبر فواصل للعزل.

٢. فصل وعزل مركبات الزيوت المذابة كيميائياً وفيزيائياً.

٣. فصل وعزل الزيوت والملوثات العضوية بايولوجياً.

ويوضح الجدول الآتي تكاليف منظومة معالجة المياه وتشغيلها:

الجدول (٢): تكاليف منظومة معالجة المياه

ت	التفاصيل	التكاليف (دينار)	النسبة
١	كلفة الشراء للمنظومة	١٠٦٣٨٠٠٠٠٠٠٠	٨٣,٣٪
٢	الأجور	١٤٤٤٨٠٠٠٠٠	٠,١٪
٣	مستلزمات التشغيل	٢١٢٧٦٠٠٠٠٠٠	١٦,٦٪
	المجموع	١٢٧٨٠٠٨٤٠٠٠٠	١٠٠٪

المصدر: اعداد الباحثين استناداً الى بيانات القسم المالي / حسابات الانتاج.

إن عملية معالجة المياه وتنقيتها من الملوثات تسبب تقليل تكاليف الفحص والاختبارات والغرامات والتعويضات القانونية وتمنع تكبد هذه التكاليف التي تعد تكاليف فشل بيئية تتحملها الشركة. ويمكن أن تستعمل كميات المياه المعالجة مرة أخرى لأغراض صناعية ولأغراض اطفاء الحرائق وابراج الحفر وغيرها. علماً أن كمية المياه المستهلكة لسنة ٢٠١٩ كانت بمقدار (٥٤٢٠٠ طن) وبتكلفة اجمالية (٤٧٨٠٠٠٠٠٠٠٠ دينار)، وإن المنظومة الجديدة ستعمل على تقليل استهلاك المياه بنسبة ٢٧٪، فتكون التخفيضات في التكاليف كما يأتي:

مقدار التخفيض في التكاليف = اجمالي تكاليف استهلاك المياه × نسبة التخفيض

$$= ٤٧٨٠٠٠٠٠٠٠٠٠ \text{ دينار} \times ٢٧\% = ١٢٩٠٦٠٠٠٠٠٠ \text{ دينار}$$

ثانياً. استبدال الانابيب التصريف المصنوعة من الاستيل بأخرى مصنوعة من الفايبر كلاس: إن عملية معالجة المياه التابعة للمصفي ضمن منظومة المعالجة تتطلب وجود أنابيب صحية لا تولد ترسبات نتيجة ضخ مياه ثقيلة وبكميات كبيرة وهذه الانابيب تحتاج إلى تكاليف صيانة عالية وادوات احتياطية وقطع غيار اجنبية وبأسعار مرتفعة وغالباً غير متوفرة، فيؤدي تلف بعض الانابيب واستبدالها وصيانتها إلى توليد سكراب غير قابل للاستخدام أو اعادة التدوير وهذا يعني الحاجة إلى معالجتها أو التخلص منها، وبما أنها من المخلفات الصلبة ذات الاحجام الكبيرة فإن هذه الخيارات صعبة ومكلفة، لذلك يجب استبدال الانابيب الاستيل المعدنية بأنابيب من الفايبر كلاس التي تعد من المواد الصديقة للبيئة وذات متانة عالية مقارنة بمادة الاستيل السابقة. كما وإن انابيب الفايبر كلاس تمتاز بخفة وزنها والذي بدوره يسهل عملية نقلها وتنصيبها وتحريكها بسهولة،

ويمكن حساب تكاليف هذه الانابيب في الجدول التالي علما أن تكلفة شراء الأنابيب بمبلغ (٤٠٠٠٠٠٠٠ دولار) ويقدر عمرها الانتاجي بمدة (٥٠) سنة.

ويمكن حساب مقدار التخفيض الذي سوف يحققه هذا الاجراء في التكاليف حيث بلغت تكاليف قسم البيئة نتيجة اجراء عمليات الوقاية من الترسبات التي تحدث من الانابيب القديمة مبلغ (٢٨٣٠٠٠٠٠٠٠ دينار) نتيجة اجراء الفحص والاختبارات البيئية والمستلزمات المختبرية والملابس الخاصة بالوقاية، وكذلك سوف يقلل هذا الاجراء من تكاليف الحرائق الداخلية الصغيرة والكبيرة التي تحدث نتيجة التسربات من فوهات التقييس والتي بلغت لسنة ٢٠١٩ مبلغ (٥٨٩٨٥٧٩١ دينار) حسب بيانات القسم المالي متضمنة معالجة الاصابات الناجمة والتعويضات المادية ضمن حساب مصروفات تحويلية متنوعة (تعويضات وغرامات). وحسب رأي الخبراء في قسم البيئة فان هذا الاجراء سوف يخفض ما نسبته ٧٠٪ من تكاليف التعويضات وكما يأتي:

$$٥٨٩٨٥٧٩١ \text{ دينار} \times ٧٠\% = ٤١٢٩٠٠٥٤ \text{ دينار مقدار التخفيض للتعويضات}$$

وحسب تقديرات قسم البيئة فإن نسبة الفحص والاختبارات العامة للنفط سوف يتم تخفيضها بنسبة ٢٠٪ أي ما يعادل مبلغ (٥٦٦٠٠٠٠٠ دينار) وكما يأتي:

$$٢٨٣٠٠٠٠٠٠ \text{ دينار} \times ٢٠\% = ٥٦٦٠٠٠٠٠ \text{ دينار}$$

وعليه تكون تكاليف كايزن الأخضر في الجزء المحدد والذي يمثل وحدة التكرير ودرجة الدهون كما في الجدول الآتي:

الجدول (٣) تكاليف تنفيذ كايزن الاخضر

ت	اجراء كايزن الأخضر	التكاليف السنوية (دينار)	مقدار التخفيض السنوي (دينار)
١	تكاليف منظومة معالجة المياه	١٢٧٨٠٠٧٤٠٠٠٠	١٢٩٠٦٠٠٠٠٠
٢	تكاليف انابيب الفاير كلاس	٧٨٦٤٤٦٤٠٠٠	٩٧٨٩٠٠٠٥٤
	المجموع	١٣٥٦٦٥٣٠٤٠٠٠	١٣٨٨٤٩٠٠٠٥٤

المصدر: اعداد الباحثين استنادا إلى الجدول رقم ١ و ٢.

ومما تقدم فإن عملية اجراء خطوات التكلفة المستهدفة الخضراء تؤدي بالنتيجة إلى تخفيض تكاليف الفشل البيئية عندما تأخذ الشركات المتطلبات البيئية بنظر الاعتبار في تصنيع منتجاتها منذ اول خطوة إلى الخطوة الأخيرة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

اولاً. الاستنتاجات: توصل الباحثان إلى الاستنتاجات الآتية:

١. إن استعمال التكلفة المستهدفة الخضراء يسهم في الحصول على مواد أولية صديقة للبيئة وبكلفة منخفضة.
٢. إن استعمال التكلفة المستهدفة الخضراء تسهم في انتاج منتجات صديقة للبيئة ذات مواصفات بيئية يرغب بها الزبائن وتلبي حاجاتهم.
٣. تساهم التكلفة المستهدفة الخضراء بتخفيض تكاليف الفشل البيئية وتحسين صورة وسمعة الوحدات الاقتصادية من خلال انتاج منتجات غير ملوثة ولا تسبب ضرر للبيئة وتكاليفها منخفضة.
٤. المساهمة في تخفيض التكاليف الصناعية غير المباشرة للمنتجات الخضراء وتقليل ضررها على البيئة والمجتمع.

٥. تساهم التكلفة المستهدفة الخضراء بتحديد تكلفة كل مكون على حده ومنع الهدر في التكلفة والاستغلال الأمثل للموارد
 ٦. تساهم التكلفة المستهدفة الخضراء في المحافظة على جودة المنتج وتخضيره.
 ٧. المساهمة في تخفيض التكاليف وبشكل مستمر باستخدام التحسين المستمر (كايزن الاخضر).
 ٨. تساهم التكلفة المستهدفة الخضراء في عدم تعرض الوحدات الاقتصادية الى العقوبات والغرامات والتعويضات من خلال المحافظة على البيئة ومراعاة المتطلبات البيئية.
- ثانياً. التوصيات:** توصل الباحثين إلى التوصيات الآتية:
١. يجب على الوحدات الاقتصادية تطبيق التكلفة المستهدفة الخضراء لأنها تعد ورقة رابحة من أجل تحقيق استراتيجية التكلفة والتمايز والتركيز ويؤدي إلى تخضير المنتجات وبأقل تكلفة.
 ٢. يجب تسعير المنتجات حسب الاسعار المنافسة في السوق وذلك لأن السوق هو الذي يحدد السعر وازدواج علاوة السعر الاخضر للأسعار المنافسة في السوق.
 ٣. يجب على الوحدات الاقتصادية الأخذ بنظر الاعتبار الأنشطة البيئية وزيادة ثقافة العاملين فيها لتجنب تكبد تكاليف الغرامات والعقوبات نتيجة عدم الالتزام بالمتطلبات البيئية.
 ٤. يجب على الوحدات الاقتصادية التركيز على الأنشطة التي تضيف قيمة للزبون وتعزيزها والأنشطة التي لا تضيف قيمة للزبون وتقليلها أو تحسينها ومنع التلوث للمحافظة على البيئة.
 ٥. نشر الوعي البيئي بين الزبائن والمستهلكين للمنتجات الخضراء من أجل المحافظة على البيئة من خلال نشرات ترفق مع المنتجات.
 ٦. ضرورة الاهتمام بالدراسات والابحاث التي يجريها الباحثون وتزويدهم بالبيانات اللازمة لإنجاز بحوثهم من أجل النهوض بواقع الشركات العراقية والاهتمام بالنتائج التي تم التوصل إليها.
 ٧. يجب على الوحدات الاقتصادية أن تطرح منتجاتها في الأسواق المحلية بضمان محدد بمدة زمنية من أجل عكس صورة للزبون بان الوحدة الاقتصادية تثق بما تقدمه من منتجات.
 ٨. على الشركة اتباع أساليب ترويج جديدة للمنتجات الخضراء وشرح مميزات المنتج الأخضر وأبعاده.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

أ. الكتب:

١. البكري، ثامر، النوري، احمد نزار، التسويق الاخضر، ٢٠٠٩، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
٢. سرور، منال جبار، ٢٠١٩، ادارة التكلفة الاستراتيجية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، الطبعة الثانية، الوزيرية، بغداد، العراق.

ب. الرسائل والأطاريح:

١. أمين، محمد أحمد، ٢٠١٤، دور مبادرة العميل في تطوير نوايا تبني المنتجات الجديدة، اطروحة دكتوراه، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر.
٢. حدادو، رقية، ٢٠١٧، العوامل المؤثرة على قرار شراء المنتجات الخضراء، دراسة حالة، اطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، تسويق ايداعي، جامعة غرداية، الجزائر.
٣. ابو شحاته، ثناء معوض علي، ٢٠١٩، دور الابتكار الاخضر في تصميم المنتجات صديقة للبيئة (دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع الصناعات الكهربائية في مدينة العاشر من رمضان)، بحث منشور في المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٢٠١٩.

٤. الجادري، دعاء عبد الرضا، استعمال التكلفة المستهدفة الخضراء والتحليل المفكك لتخفيض التكاليف وتحقيق الميزة التنافسية، ٢٠١٧، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
 ٥. الرزاق، أسماء محمد عبد، ٢٠١٢، علاقة تكاليف البيئة بتكاليف دورة حياة المنتج بالتطبيق في الشركة العامة لصناعة البطاريات، بحث منشور في مجلة كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، المجلد ١٨- العدد ٦٨، كانون الاول، ٢٠١٢.
 ٦. هاشم، زينب حمودي، ٢٠١٦، قياس تكاليف الجودة البيئية وأثره في ترشيد الاداء البيئي بالتطبيق في شركة مصافي الواسط (مصفى الدورة)، رسالة ماجستير مقدمة الى مجلس كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
 ٧. منشي، جواهر إبراهيم أمين، ٢٠١٢، الخدمات المصرفية الالكترونية وأثرها على رضاء الزبائن، رسالة ماجستير، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مصر.
- ثانياً. المصادر الاجنبية:**

A. Books:

1. Pride, William. & Ferrell, O.C., Marketing: Concepts and Strategies, 3rd ed., New York, Houghton Mifflin, 2000.

B. Periodicals:

1. Bijan, Rajaa sadiq, How to use the Target cost of Green products to Achieve contemporary Industrial Requirements, General Technical University, Technical Al-Kut, Article, 2012, Psychology and Education, 2021, vol:58(4): pages: 950-978.
2. Chen, Y. -S., Lai, S. -B. and Wen, C.T., 2006, The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan, Journal of Business Ethics, Vol. 67, No. 4, pp. 331-339.
3. Chen, Y.-S., 2008, The driver of green innovation and green image – green core competence”, Journal of Business Ethics, Vol. 81, No. 3, pp. 531-543.
4. Lin, R.J., Tan, K.H. and Geng, Y., 2013, Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry, Journal of Cleaner Production, Vol. 40, pp. 101-107.
5. Johnstone, N., Hasćić, I. and Popp, D., 2010, Renewable energy policies and technological innovation: evidence based on patent counts, Environmental and Resource Economics, Vol. 45 No. 1, pp. 133-55.
6. Malone D., cost management tools for the environmentally sustainable firm", Journal of cost management, MAR., 2015.
7. Nishimura A., Transforming cost design in to environmentally conscious cost design in Japan: likelihood and problems for further development., J Manage control, Aug, 2014.
8. Horváth, Péter; Berlin, Sebastian, Green Target Costing: Getting Ready for the Green Challenge, Cost Management; May/Jun 2012; 26, 3; ProQuest Central Student, p:26-32.

ثالثاً. المواقع الالكترونية:

- 1- www.for9a.com/learn.