انعكاس تكاليف الجودة البيئية على تقويم الأداء البيئي

The reflection of environmental quality costs on the evaluation of environmental performance

Hadeel Hussein Ashuor[1] | **Dr. Bahaa Hussein Muhammad[2]**

Received 31/5/2023
Accepted 11/6/2023
Published 30/9/2023

Abstract:

The research aims to achieve defining the concept of environmental quality and associated costs. Studying the impact of environmental quality costs on the performance of economic units. Measuring the relationship between environmental quality and environmental performance of the units. Where the research problem is represented in the weak awareness of some economic units of the importance of environmental quality costs and their impact on evaluating environmental performance, and this leads to neglecting environmental considerations and not improving environmental performance effectively, which negatively affects the environment and society. As well as determining the impact of environmental quality costs on evaluating environmental performance, and determining the factors affecting this relationship. Hence, the importance of research is shown through the importance of environmental quality, which is a priority in many industries and sectors, as interest in preserving the environment and improving environmental quality has become necessary to preserve human health and living organisms. Therefore, understanding the impact of environmental quality costs on evaluating environmental performance is very important, as this can lead to making the right decisions and improving quality and environmental performance in a better way. , whose expenditures are considered as environmental costs, but they are included in the costs of production services and supporting administrative units. However, they need the greatest amount of assistance in the areas of environmental pollution control and treatment because of the difficulty in estimating the level of pollution resulting from the operations of each of the units as well as the difficulty in evaluating the level of pollution itself. Where the researcher recommends. The need to use support policies in many industrialized countries to encourage economic units to apply clean manufacturing techniques (clean technology). Encouraging commercial entities to adhere to the environmental management system.

Key words: environmental quality costs, evaluating environmental performance.

1-Postgraduate Student, Post Graduate Institute for Accounting and Financial Studies, University Baghdad, Hadeel.Hussein1206a@coadec.uobaghdad.edu.iq

2Assistant Professor, College of Administration and Economics - Baghdad University

bahaa@coadec.uobaghdad.edu.iq

المستخلص:

يهدف البحث إلى تحقيق تحديد مفهوم الجودة البيئية والتكاليف المرتبطة بها. دراسة تأثير تكاليف الجودة البيئية على أداء الوحدات الاقتصادية. قياس العلاقة بين الجودة البيئية والأداء البيئي للوحدات. حيث تتمثل مشكلة البحث في ضعف الادراك عند بعض الوحدات الاقتصادية لأهمية تكاليف الجودة البيئية وتأثيرها على تقويم الأداء البيئي، وهذا يؤدي الى اهمال الاعتبارات البيئية وعدم تحسين الأداء البيئي بشكل فعال، وهو يؤثر سلباً على البيئة والمجتمع. وكذلك تحديد تأثير تكاليف الجودة البيئية على تقويم الأداء البيئي، وتحديد العوامل المؤثرة على هذه العلاقة. ومن هنا تبين أهمية البحث من خلال أهمية الجودة البيئية التي تعد من أولويات في العديد من الصناعات والقطاعات، أذ اصبح الاهتمام بالحفاظ على البيئة وتحسين الجودة البيئية امرا ضرورياً للحفاظ على صحة الانسان والكائنات الحية. وبالتالي فان فهم انعكاس تكاليف الجودة البيئية على تقويم الأداء البيئي يعد مهما للغاية، أذ يمكن ان يؤدي ذلك الى اتخاذ القرارات الصحيحة وتحسين الجودة والأداء البيئي بشكل افضل، وقد توصل البحث الى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات أهمها على الرغم من وجود إدارة البيئة وإدارة محطات معالجة المياه، والتي تعتبر نفقاتها على أنها تكاليف بيئية، إلا أنها مدمجة في تكاليف خدمات الإنتاج والوحدات الإدارية المساندة. ومع ذلك، فهم يحتاجون إلى أكبر قدر من المساعدة في مجالات مراقبة التلوث البيئي ومعالجته بسبب صعوبة تقدير مستوى التلوث الناتج عن عمليات كل وحدة من الوحدات وكذلك صعوبة تقييم مستوى التلوث نفسه. حيث توصي الباحثة. ضرورة استخدام سياسات الدعم المتبعة في العديد من الدول الصناعية لتشجيع الوحدات الاقتصادية على تطبيق تقنيات التصنيع النظيف (التكنولوجيا النظيفة). تشجيع الكيانات التجارية على الالتزام بإرشادات نظام الإدارة البيئية.

الكلمات المفتاحية: تكاليف الجودة البيئية، تقويم الأداء البيئي.

*بحث مستل من رسالة ماجستير

The research aims to achieve defining the concept of environmental quality and associated costs.

المقدمة:

قد زادت المشاكل المتعلقة بالبيئة وزادت كذلك الاهتمام بالقضايا البيئية، من خلال زيادة اهتمام الوحدات الاقتصادية بالجودة البيئية، تم تسميتها بهذا الاسم بواسطة الباحث البيئي الألماني (فريتز شميدر) في عام 1991، تهدف الى تشجيع الوحدات على تبني ممارسات اكثر استدامة بيئياً]. لذا جاء هذا البحث لغرض بيان انعكاس تكاليف الجودة البيئية على تقويم الأداء البيئي، حيث انه الفصل الأول هو منهجية البحث ومن بعدها دراسات سابقة، وفي الفصل الثاني تم عرض الجودة وبعض الجوانب المتعلقة بيها، ومن بعدها الانتقال الى تقويم الأداء البيئي وعلاقته بالجودة البيئية في الفصل الثالث، وتم عرض الجانب العملي لهذا البحث لغرض اثبات الفرضية، واخيراً عرض مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات لهذا البحث.

الفصل الأول / منهجية البحث

أولا: مشكلة البحث

تمثل مشكلة البحث بان الوحدات الاقتصادية ومن خلال نظامها المحاسبي لاتميز تكاليف الجودة البيئية وبما ينعكس على تقويم الأداء البيئي، وهذا يؤدي الى اهمال الاعتبارات البيئية وعدم تحسين الأداء البيئي بشكل فعال، وهذا يؤثر سلباً على البيئة والمجتمع.

ثانياً: أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من خلال أهمية الجودة البيئية التي تعتبر من أولويات في العديد من الصناعات والقطاعات، حيث اصبح الاهتمام بالحفاظ على البيئة وتحسين الجودة البيئية امرا ضرورياً للحفاظ على صحة الانسان والكوكب. وبالتالي فان فهم انعكاس تكاليف

الجودة البيئية على تقويم الأداء البيئي يعد مهما للغاية، حيث يمكن ان يؤدي ذلك الى اتخاذ القرارات الصحيحة وتحسين الجودة و الأداء البيئي بشكل افضل.

ثالثاً: أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تحقيق الآتي:

1- تحديد مفهوم الجودة البيئية والتكاليف المرتبطة بها.
2- دراسة تأثير تكاليف الجودة البيئية على أداء الوحدات الاقتصادية.
3- قياس العلاقة بين الجودة البيئية والأداء البيئي للوحدات.

رابعاً: فرضية البحث:يفترض ان الاستثمار في الجودة البيئية قد يؤدي الى تحسين الصورة العامة للوحدات امام المجتمع والجمهور، مما ينعكس ايجاباً على سمعتها ومكانتها.

خامساً: مجال وعينة البحث

- **مجال البحث:** مجال البحث دائرة مجاري النجف
- **عينة البحث:** تتمثل عينة البحث بالسنين المالية لدائرة مجاري النجف سنة 2020 -2021.

سادساً: دراسات سابقة

1. دراسة محلية

البيان	تفاصيل الدراسة
اسم الباحث	عبدالله، واخرون، 2019
عنوان الدراسة	تكاليف الجودة البيئية ودورها في اتخاذ القرار الاستراتيجي: شواهد من العراق.
نوع الدراسة	بحث منشور في مجلة Internation Review.
هدف الدراسة	هو اعتماد الوحدات الاقتصادية الفعالة من حيث التكلفة على وعي وفهم إداراتهم في اتخاذ المواقف الإيجابية والدعوة الداخلية لتشمل التكاليف البيئية في صنع القرار، وكذلك تخصيص التكاليف للمنتجات، كل هذا سيسهم في نجاح إدارة الوحدة الاقتصادية وتحقيق أهدافها في المجتمع بسبب الترابط بين تكلفة الإدارة البيئية وإدارة تصميم المنتجات والإدارة البيئية.
اهم استنتاج الذي توصلت اليها الدراسة	تظهر النتائج أن هناك تأثير متبادل بين تكاليف الجودة البيئية واتخاذ القرار الاستراتيجي. تعتبر هذه القرارات، التي يتم اتخاذها في ضوء تكاليف الجودة البيئية، أكثر دقة وتمكن الإدارة العليا من الوصول إلى قرارات استراتيجية أفضل، كما تعمل إدارة التكلفة البيئية على تحسين الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية.

2. دراسة عربية

البيان	تفاصيل الدراسة
اسم الباحث	طيوب، 2016
عنوان الدراسة	مساهمة التكاليف البيئية في تحسين الأداء البيئي في المؤسسة الصناعية.
نوع الدراسة	رسالة ماجستير في علو التسيير/ الجزائر
هدف الدراسة	معرفة الطرق المستخدمة في عملية القياس المحاسبي للتكاليف البيئية في الوحدات الاقتصادية الصناعية وطرق المعالجة لفصلها عن التكاليف التقليدية وتحديد درجة وعي الوحدات الاقتصادية الصناعية بأهمية الأداء البيئي وتحدد المؤشرات المستخدمة في تقييم الأداء ومعرفة المدى الذي سوف تسهم بها عملية دمج التكاليف البيئية في تحسين الأداء البيئي.
اهم استنتاج الذي توصلت اليها الدراسة	عدم وجود نظام محاسبي يساعد على عملية انتاج البيانات الخاصة بالتكاليف البيئية، هناك وعي لدى الوحدات الاقتصادية الصناعية نابع من التشريعات والقوانين البيئية التي تهدف الى حماية البيئة.

3. دراسة اجنبية

البيان	تفاصيل الدراسة
اسم الباحث	falqi, Alsulamy, Mansour, 2020
عنوان الدراسة	تقييم الأداء البيئي وتحليله باستخدام إرشادات ISO 14031 في صناعات قطاع البناء Environmental Performance Evaluation and Analysis Using ISO 14031 Guidelines in Construction Sector Industries
نوع الدراسة	بحث منشور.
هدف الدراسة	الغرض من هذه الدراسة هو تقييم الأداء البيئي لصناعات قطاع البناء باستخدام معيار ISO 14031 في ثلاثة أبعاد: التخطيط، واستخدام البيانات والمعلومات، ومراجعة تقييمات الأداء البيئي وتحسينها. باستخدام المنهج الوصفي والارتباطي، وصفت هذه الدراسة وحللت مستوى التنفيذ باستخدام استبيان مقياس ليكرت من 7 نقاط موزعة على 1000 مؤسسة في المملكة العربية السعودية.
اهم استنتاج الذي توصلت اليها الدراسة	تجيب هذه الدراسة على سؤال أساسي يتعلق بقيم مستوى التنفيذ للأداء البيئي في مؤسسات البناء بناءً على النموذج القياسي ISO 14031 وتحلل الارتباط الزوجي بين متغيرات واصفات النموذج. هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لاستكشاف بنية النموذج باستخدام المكون الأساسي، وتحليل العوامل، وتحليل الكتلة.

اسهامه التي يقدمها البحث:اغلب الدراسات تطرقت لتكاليف الجودة في الوحدات الصناعية ولا توجد دراسة توجهت على الجانب الخدمي، استخدمت الباحثة بيانات وحدة خدمية بقياس تكاليف الجودة وتكاليف التلوث البيئي.

الفصل الثاني/ تكاليف الجودة البيئية

تمهيد

تحاول الحكومات في العراق جعل المحاسبة كمهنة في البنوك الحكومية والخاصة في العراق، بسبب الضغوط الخارجية التي تأتي من الدول المتقدمة خاصة ان البلاد في مرحلة إعادة البناء ومن هذه المعايير الذي زاد الاهتمام بها هي المعايير البيئية لذا تتغير المحاسبة وفقا لذلك (**Mohammed، 2020، 88**) ولكي يتم استغلال الموارد المتاحة للوحدات ينبغي تطبيق المحاسبة المسؤولة. بالإضافة إلى ذلك، سيؤدي الاستغلال الأفضل إلى توفير منتجات منخفضة التكلفة من خلال التخلص من جميع أنواع الهدر أو الخسارة مقابل التكلفة.(**Aljanabi, 2020, 578**)، علاوة على ذلك ، تساعد أنشطة المسؤولية الاجتماعية في التخفيف من العوامل الخارجية السلبية الناتجة عن العمليات التجارية في عصر المعلومات الحالي، هدد الوعي المجتمعي فيما يتعلق بالمساهمة الاجتماعية للأعمال الشركات لدمج المسؤولية الاجتماعية للشركات مع إستراتيجية الأعمال(**Aljanabi, 2019, 861**). ان اي نشاط كما هو معروف يتطلب الانفاق في عدة موارد لتتمكن الوحدة الاقتصادية من مزاولة نشاطها التشغيلي لتحقيق متطلباتها التي أنشأت من اجلها، مما يجعل هذه الوحدة في عملية مستمرة للبحث عن الطرق والوسائل التي تؤدي الى تخفيض التكاليف من خلال استعمال التكنولوجيا والتقنيات الحديثة لازالة الانشطة غير المضيفة للقيمة وايجاد البدائل لتحل محل هذه الانشطة لمواجهة المنافسة وتحقيق رضا الزبائن (**anwer, 2023, 68**), الأعمال التي تتناولها المحاسبة الادارية الاستراتيجية تركز تعلى دراسات الحالة الوصفية لأغراض بيان

فوائدها، و ذهبت اخرى نحو دراسة العمل الميداني القائم على النظرية، عبر مزج تحليل سلسلة القيمة و الوضع الاستراتيجي و محرك التكلفة لبناء إطار عمل، يكون بمثابة نهج لتحليل ما يفعله المنافسون وحساب الموقف (**Al-Ghabban, 2022, 164**).

أولاً: مفهوم تكاليف الجودة: تسلط مدرسة **Taguchi** الفكرية الضوء على قيمة الجودة وكيف يمكن أن تساعد في خفض النفقات. على عكس الافتراض الشائع، لا تأتي المنتجات عالية الجودة بالضرورة بسعر مرتفع جداً. **(Wood, 2013:12)**. وقد تم تعريف تكاليف الجودة من قبل العديد من الباحثين والكتاب ومنها الاتي:

عرفها **Juran** وهو احد رواد الجودة بإنها التكاليف المرتبطة بمنع، وإيجاد وتصحيح العمل المعيب، وهذه التكاليف ضخمة، لكن يمكن تخفيضها بشكل كبير أو تجنبها تماماً.**(kaner, 1996:1)**

وعرفها **Blocher et al**.، بانها تكلفة النشاطات المرتبطة بالوقاية، وتحديد واصلاح وتصحيح الجودة الرديئة، فضلاً عن تكلفة الفرصة البديلة الناجمة عن فقدان الإنتاج وفقدان المبيعات بسبب رداءة الجودة. **(Blocher et al., 2010; 759)**.

وأيضاً عرفها **Reda& Kanan** بإنها تلك التكاليف الناتجة عن إنتاج، وتحديد، وإصلاح، وتجنب المنتجات المعيبة. (**Reda& Kanan, 2018:1)**

لقد وضح **Horngren et al**. بإنهُ ينبغي التركيز على الجانبين الأساسيين للجودة وهما جودة التصميم وجودة المطابقة ويقصد بهما ما يأتي **(Horngren et al., 2012: 693)**:

1- جودة التصميم: تشير إلى مدى تلبية ميزات الخدمة أو المنتج لاحتياجات وتفضيلات السوق المستهدف.

2-جودة المطابقة: تشير إلى مدى التزام السلعة أو الخدمة بالاستخدام والتصميم المرادين لها.

ما يعني انهُ قام بالجمع بين تعريفي الجودة وهي تلبية المتطلبات أي (رضا الزبون) والمطابقة للمواصفات.

بينما يرى **Wood**)) أن مصطلح "تكلفة الجودة" لا ينبغي استخدامها أبدًا كمصطلح منفرد لأن الجودة مربحة وبأسعار معقولة، مما يشير إلى أن مصطلح "تكلفة منخفضة للجودة" **Poor Quality Cost** أو تكلفة الجودة الرديئة **Cost of Poor Quality** ،**((Wood, 2013: 3**

في حين يرى **Kinney& Raiborn** بإن الجودة تشكل مصدر اهتمام أداري للأسباب الاتية **:(Kinney& Raiborn, 2011: 37)**

1- نظرًا لأن المديرين يهتمون بجودة عملية التصنيع، فإن العمليات الأفضل تؤدي إلى أوقات إنتاج أسرع وتكاليف أقل للنفايات وإعادة العمل.

2- زيادة قدرة الوحدات الاقتصادية من خلال إنتاج سلع وخدمات عالية الجودة تدر الدخل والربح لأن المستهلكين يريدون الحصول على أكبر قيمة مقابل أموالهم.

3- كذلك التغييرات في بيئة العمل والتطورات التكنولوجية إلى زيادة الحاجة من أجل استخدام المعلومات بطريقة تسمح بإنتاج التوقعات للخدمة المستفيدون من هذه المعلومات (Rahman، 2019، 3)

ثانياً: قياس تكاليف الجودة :من أجل مساعدة فريق الجودة أو إدارة الجودة على الاطلاع بمسؤولياته في التخطيط والرقابة والتقييم واتخاذ القرارات المستقبلية المتعلقة بالجودة، من الضروري أن تكشف الوحدات الاقتصادية بشكل عام عن تكاليفها بالتفصيل. يُعتقد أن المحاسبة الإدارية هي جوهر هذا العمل، وهناك العديد من المؤشرات التي يمكن استخدامها. مؤشر العمالة او العمل، ومؤشر الكلفة، ومؤشر المبيعات، ومؤشر الانتاج هي اربعة أمثلة للمؤشرات المستخدمة في بيان تكاليف الجودة التي توضح تأثير التغييرات في تكاليف الجودة. (Jassim، 2019: 6)

عندما يتم تحديد مستويات الأداء المتوقعة أو المرغوبة أو المتفق عليها وتوفير لغة متسقة، تلعب مؤشرات الجودة دورًا مهمًا في الإشارة إلى درجة فعالية الوحدة الاقتصادية وكفاءتها في تحقيق أهدافها. (Al-Samarrai ، 2021,ص277&278):

1. مؤشر العمل او العمالة (Labor Index): يشير إلى نسبة تكاليف العمالة المباشرة أو متوسط الساعات أو ساعات العمل الفعلية إلى إجمالي تكاليف الجودة أو أحد مكوناتها. بسبب انخفاض ساعات العمل بسبب التقدم العلمي والتكنولوجي، عندما تجري الوحدة الاقتصادية دراسة ومقارنة طويلة الأجل.

مؤشر العمل = (اجمالي تكاليف الجودة / تكاليف ساعات العمل) ×100%

2. مؤشر الكلفة (Cost Index): تعتبر تكاليف تصنيع المخرجات مقياسًا أفضل لأنها تعكس إجمالي تكاليف الجودة الحالية وتسمح بإجراء مقارنات بين الوحدات الاقتصادية التي تنتج سلعًا متشابهة. هذا المؤشر سهل الحساب لأنه لا يتأثر بالتقدم التكنولوجي. يشير إلى النسبة المئوية بين تكاليف الجودة الإجمالية أو أحد مكوناتها وتكاليف مدخلات المصنع أو تكاليف تصنيع المخرجات.

مؤشر الكلفة = (اجمالي تكاليف الجودة / تكاليف الانتاج) ×100%

3. مؤشر المبيعات (Sales Index): يُفضل أساس قيمة المساهمة عندما تمثل تكلفة المواد الجزء الأكبر من قيمة المبيعات وعندما تكون أسعار المواد متقلبة. يشير إلى النسبة بين إجمالي تكاليف الجودة أو أحد مكوناتها وصافي المبيعات المسجل في الفاتورة أو عائد المساهمة (صافي المبيعات مطروحًا منه تكلفة المواد المباشرة). يؤدي هذا إلى انحراف أساس صافي المبيعات وتشويهه. على الرغم من أن هذا المؤشر سهل الحساب وهو أحد أكثر المؤشرات شيوعًا، إلا أنه لا معنى له عندما تتغير التكاليف وأسعار البيع.

مؤشر المبيعات = (اجمالي تكاليف الجودة / المبيعات) ×100%

4. مؤشر الإنتاج (Production Index): يشير إلى نسبة الكمية المنتجة إلى التكلفة الكاملة للجودة، أو أحد مكوناتها. على الرغم من سهولة حساب هذا المؤشر، إلا أنه لا فائدة منه في حالة وجود العديد من المنتجات.

مؤشر الانتاج = (اجمالي تكاليف الجودة / وحدات الانتاج) ×100%

ونذكر كذلك مؤشرات تكاليف عناصر الجودة وكما يلي:

مؤشر تكاليف الجودة الشاملة = (تكاليف الجودة الشاملة او احد عناصرها ÷ الأساس)×100%

او احد عناصرها (العمل، الكلفة، المبيعات، الإنتاج)

مؤشر تكاليف المنع = (تكاليف المنع ÷ تكاليف الجودة الشاملة) ×100%

مؤشر تكاليف التقييم = (تكاليف التقييم ÷ تكاليف الجودة الشاملة)×100%

مؤشر تكاليف الفشل الداخلي =(تكاليف الفشل الداخلي ÷ تكاليف الجودة الشاملة)×100%

مؤشر تكاليف الفشل الخارجي= تكاليف الفشل الخارجي ÷ تكاليف الجودة الشاملة ×100%

الظاهرة والمخفية

بالإضافة إلى ذلك، عند حساب إجمالي تكاليف الجودة، لا ينبغي تجاهل تكاليف الجودة الخفية. نظرًا لأنها تعتبر مكونًا مهمًا لتكاليف الفشل الخارجي، فمن الأفضل حسابها أولاً قبل قياسها، ويتم قياسها باستخدام وحدات القياس الكمية (المادية)، حيث يؤدي عدم القيام بذلك إلى نقص المعلومات من تكاليف الجودة. (Al-Samarrai ، 2021: 278)

ثالثاً: الجودة البيئية: فان الجودة البيئية هي مجموعة خصائص وخصائص هي بيئة، سواء كانت معممة أو محلية، لأنها تؤثر على البشر والكائنات الحية الأخرى. الجودة البيئية هي مصطلح عام يمكن أن يشير إلى: خصائص متنوعة مثل نقاء الهواء والماء

أو التلوث، والضوضاء، والوصول إلى المساحات المفتوحة، والتأثيرات البصرية للمباني، والآثار المحتملة التي قد تحدثها هذه الخصائص على الصحة البدنية والعقلية (الناجمة عن الأنشطة البشرية) (EEA, 2004).

ان الجودة البيئية: يشير هذا المصطلح الى خصائص مميزة للبيئة الطبيعية وخصائص متنوعة تتصل بالبيئة الاصطناعية مثل الماء والهواء والاثار المحتملة التي يكون لها تأثير على هذهِ الخصائص نتيجة التلوث مما ينعكس اثرها على الصحة النفسية والعقلية والبدنية للإنسان. (Taylor, 2005:6)

اما (Al-Sarn) فانه يرى ان الجودة البيئية هو ان تقوم الوحدات الاقتصادية بتحديد الكلفة الكلية للجودة البيئية وبشكل دقيق، حيثُ تشمل جميع عمليات الوحدة الاقتصادية والالتزامات البيئية وأداره المخاطر ونظم محاسبة التكاليف، تبع أهمية تحديد الكلفة الكلية للجودة البيئية من كونها مقياس لمستوى الجودة البيئية للوحدات الاقتصادية ويمكن استعمالها لا عادة توجيه الموارد وهي تشكل عنصر مهم في التحسين المستمر. (Al-Sarn ، 2001: 352-353).

رابعاً: تكاليف الجودة البيئية :بدأت الوحدات في جعل الأمر إلزاميًا فيما بينها في تفاعلها مع الوحدات الأخرى للحصول على شهادة المعايير الدولية نتيجة للارتباط بين مفهوم الجودة البيئية ومفهوم المنتجات الخضراء (ISO14000). قد يحدث فرقًا كبيرًا في مدى جودة عمل المبادرة البيئية. مع نمو الوعي والوعي البيئي خاصةً، تصبح الجودة مجانية. نظرًا لانخفاض الخسائر والمسؤوليات وكذلك فتح فرص التطوير والتحسين الناتجة عن تقنيات الحد من التلوث، سيؤدي ذلك إلى أقل التكاليف البيئية الممكنة. ومع ذلك، فإن هذا الانخفاض في التكلفة يجعل من الضروري إيجاد برامج بيئية تغير المواقف التنافسية للمنافسين. **(Jawad& other، 2017: ص193)**.

وعرفت تكاليف الجودة البيئية: بانها نفقات يتم تكبد من قبل الوحدة الاقتصادية بقصد حماية البيئة التي تقع فيها. عند القيام بذلك، يجب أن تساعد في تقليل التلوث البيئي والعمل على حماية المنطقة المحيطة بالوحدة. والاعتراف بقيمة نفقات الجودة البيئية له مزايا عديدة، بما في ذلك. **(Hamdan & other، 2020، ص68).**

1. تشجيع الإدارة العليا على استخدام وتطبيق فكرة تكاليف الجودة البيئية.
2. إمكانية خفض تكاليف الخدمة أو المنتج الإجمالية مع تحديد مجالات حمدان التحسين ونمو الأرباح.
3. زيادة الكفاءة أثناء إنشاء وتحسين التصميم والإنتاج والأداء.
4. تطوير التنافس والسمعة الراسخة.
5. تقليل الأخطاء للاستفادة بشكل أفضل من إمكانيات الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة.

عناصر تكاليف الجودة البيئية: وعلى أساس تكاليف الجودة يمكن تقسيم تكاليف الجودة البيئية الى أربع فئات هي

(Hashem، 2016: 38-40)

تكاليف المنع البيئية: هي النفقات التي يتم تكبدها للإجراءات المتخذة لوقف تكوين الملوثات أو القمامة التي يمكن أن تضر بالبيئة

تكاليف التقييم البيئية: وهي تمثل المصاريف المتكبدة لتحديد ما إذا كانت السلع والعمليات وأنشطة الوحدة الاقتصادية الأخرى تتوافق مع المتطلبات البيئية الضرورية.

تكاليف الفشل الداخلي للبيئة: يشير إلى المصاريف المرتبطة بعمليات الوحدة الاقتصادية التي تولد نفايات أو ملوثات يتم إنتاجها ولكن لا يتم إطلاقها في البيئة.

تكاليف الفشل الخارجي للبيئة: التكاليف المرتبطة بأنشطتك بعد تصريف النفايات والسموم في البيئة تنقسم إلى فئتين: التكاليف المحققة وغير المحققة. يمكن تقسيمها إلى تكاليف مرتبطة بالتدهور البيئي والتكاليف التي، عندما تتكبدها مصادر أخرى غير الوحدة الاقتصادية، يكون لها تأثير سلبي على العقارات أو رفاهية الناس، مثل التكاليف الاجتماعية. ليست الوحدة الاقتصادية مسؤولة بأي حال من الأحوال عن هذه النفقات. في الجدول (1)، يتم تضمين الأنشطة الفردية جنبًا إلى جنب مع تفسيرات وملخصات للفئات

الأربع المختلفة للتكاليف البيئية. تندرج التكاليف الاجتماعية تحت كل فئة من فئات تكلفة الفشل الخارجي، وتكون الوحدة الاقتصادية مسؤولة مالياً عنها.

الفصل الثالث– تقويم الأداء البيئي

اولاً: مفهوم الأداء البيئي: يتم استخدام العديد من المصطلحات لوصف الأداء البيئي، مثل الحالة البيئية والاتجاه. الالتزام بقوانين البيئة وتحسين البيئة وكفاءة البيئة (K. Lundberg, 2009: 1018).

وفقًا لتعريف معيار ISO 14001، فإن الأداء البيئي هو "نتائج قابلة للقياس لإدارة الجوانب البيئية للمنظمة، والتي يمكن قياسها في إطار أنظمة الإدارة البيئية على أساس سياسات المنظمة والأهداف والغايات البيئية، أو أي متطلبات أخرى للأداء البيئي. **ISO14001, (2013, P2).**

على الجانب الآخر، هناك أفراد ركزوا في التأكيد على مفهوم الأداء البيئي فيما يتعلق بالآثار البيئية لنشاط الوحدات الاقتصادية وتعريفها بأنها "تعكس النتائج الإيجابية والسلبية" أغفلت عن عمليات إدارة هذه الآثار. وتأثير تصرفات الوحدات الاقتصادية على البيئة والمجتمع المحيط بها**(Juan, 2012:P64).**

هناك طريقة أخرى لتعريف الأداء البيئي وهي "مجموعة العواقب البيئية لوحدات اقتصادية على النظم الطبيعية الحية، بما في ذلك النظم البيئية والمياه والهواء والتربة(**Sutantoputra, A.W, 2012 P52)**

كذلك يعرف لأنهُ مقياس للمشكلة البيئية، واستهلاك الموارد، وتبذل الشركة جهدًا لتقليل التلوث البيئي واتخاذ الاحتياطات. تشمل أيضًا الإدارة الخضراء، والتي تتطلب الابتكار الأخضر، والشرعية الصارمة، وتدريب مهارات الموظفين، وإدارة سلسلة التوريد، والتواصل مع أصحاب المصلحة. **(Furuoka& Qichun, 2020; 272)**

نتيجة لذلك، ترى الباحثة ان الأداء البيئي أداة أساسية ومهمة لمسؤولي الوحدة الاقتصادية لاستخدامها في تطبيقات مكافحة التلوث لتقليل النفقات البيئية. ولكي تستفيد الوحدة الاقتصادية من الإفصاح عن هذه النفقات اللازمة لشرح الآثار البيئية لمنتجاتها الصناعية، فإنها تساعد في تحديد التكاليف البيئية وإدراجها في تقاريرها.

رابعاً: مؤشرات تقييم الأداء البيئي :توجد مبادرات أخرى لتحديد مؤشرات تقييم الأداء البيئي بالإضافة إلى ISO 14031، مثل مبادرة الإبلاغ العالمية (GRI) والمبادئ التوجيهية للكفاءة البيئية WBCSD. من خلال استخدام هذه المبادرات، يمكن تصنيف مؤشرات وكالة حماية البيئة إلى المجموعات التالية: **(رضا، مرزقي، 2019، ص84)**

1.مؤشرات الإدارة البيئية: وتشمل المبادرات الإدارية التي تؤثر على الأداء البيئي للشركة والتي تعنى بما يلي: الرؤية والاستراتيجية والسياسة. الإطار التنظيمي للإدارة البيئية؛ أنظمة الإدارة والوثائق ذات الصلة؛ الالتزام الإداري بالقضايا البيئية؛ والاتصالات مع أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين.

2.مؤشرات الحالة البيئية: وتشمل تفاصيل عن حالة البيئة المحلية أو الإقليمية أو الدولية أو العالمية، مثل سمك طبقة الأوزون، ومتوسط درجة الحرارة العالمية، ومستوى التلوث في الهواء والتربة والماء.

3.مؤشرات الأداء البيئي: وتنقسم الى قسمين كالاتي:

– مؤشرات تشغيلية بيئية: تتعلق بمجالات قياس الاستحواذ، والمعايير الفنية للمنتج / العملية، ومعايير استخدام المنتج / العملية، والتخلص من النفايات.

– مؤشرات الأثر البيئي: تشير إلى مخرجات مثل إجمالي استهلاك النفايات والمواد والمياه والطاقة، وكذلك انبعاثات الغازات.

خامساً: علاقة تكاليف الجودة بالأداء البيئي:وبما ان الجودة تلعب دوراً مهماً في تصميم المنتجات والخدمات. **Hammadi, (2018,140)** فان التركيز على جودة المنتج يبني خبرات في انتاجه بصفة عامة وانخفاض تكاليف تصنيعه وخلق درجات اشباع

عالية لدى الزبون من استخدامه وتحقيق ايرادات بيع مستقبلية مرتفعة للوحدة بصفة خاصة، ومن ضمن مسؤوليات ادارة الوحدات المحافظة على البيئة ومنع التلوث البيئي جرّاء العمليات الصناعية ويتولد عن هذه المسؤولية تكاليف ضخمة لذا يلجأ رجال الادارة الى تطبيق افكار ادارة الجودة لاكتشاف وسائل فعّالة لتخفيض التكاليف البيئية والاقتصادية (**Horngren &Others, 2009:692**).

باعتبار ان جودة المنتج هي المحرك الرئيس للميزة التنافسية لذا هي مركز اهتمام الادارة ويتمحور هذا الاهتمام بجعل تكاليف الجودة اقل مستوى ممكن اذا ما كان المنتج المعاب صفراً اضافة الى الاهتمام في الممارسات المحاسبية لأنواع تكاليف الجودة وطرائق الرقابة عليها بحيث توفي توقعات الزبون، وتعد السمات البيئية للمنتجات هي العامل الحاسم في السلوكيات الشرائية للزبون ومتطلباته بان تكون منتجات (خضراء) اي صديقة للبيئة وغير ملوثة لها وهنا يقع على الادارة الالتزام بمعايير الجودة البيئية لغرض التقليل من التكاليف البيئية باستعمال مواد اولية صديقة للبيئة وغير ملوثة بديلة واستعمالها، الاستعمال الامثل لغرض منع المخلفات المضرة للبيئة واعادة تصنيع المخلفات الانتاجية وهندسة العمليات التصنيعية بحيث يؤدي الى منع العوامل المؤثرة على البيئية (**A.S.Dunk, 2007:28-29**) .

وكما اوضحنا ان التكاليف البيئية للوحدات التي تتبع معايير ادارة الجودة البيئية الشاملة تتمثل اولا (بتكاليف المنع) التي تشمل النشاطات التي تهدف الى رقابة الاداء البيئي والعمل على منع حدوث اضرار بيئية وهي تكاليف النشاطات التي تتحملها الوحدة في مراحل ما قبل الانتاج حتى وصول المنتج الى الزبون فكلما زادت تكاليف المنع والوقاية زادت جودة المنتج وباتت عيوبه صفر وفق المعايير البيئية ومن ثم انخفاض التكاليف البيئية وزيادة ارباحها وتحسن المقدرة التنافسية لها ،والنوع الثاني (تكاليف الفشل الداخلي والخارجي) وتشمل تكاليف النشاطات التي تعمل على معالجة الاضرار البيئية (داخلية او خارجية) والناجمة عن عدم قدرة انشطة المنع والوقاية من منع حدوثه وتعد غير ضرورية ولا تضيف قيمة ويمكن تقليلها اذا لم يكن اعدامها وزيادتها يؤدي الى زيادة التكلفة ومن ثم قلة المبيعات وزيادة الفجوة التنافسية. أي ان الاهتمام بتكاليف المنع والوقاية يؤدي لتخفيض تكاليف الفشل الداخلي والخارجي.

الفصل الرابع– الجانب العملي

اولاً: تحديد تكاليف الجودة البيئية في دائرة مجاري النجف وبيان دورها في تقييم الاداء البيئي

لغرض العمل على الجانب العملي لهذا البحث تم اختيار دائرة مجاري النجف وتم الاخذ ببيانات هذه الوحدة واحتساب تكاليف الجودة البيئية وان الوحدة تطبق النظام المحاسبي الموحد في تنظيم ومسك حسابات وسجلات المحاسبة وان قسم الحسابات المالية لا يقوم باحتساب كلف الجودة البيئية بشكل مستقل اذ تدمج كلف الجودة البيئية مع باقي الكلف، لذلك قامت الباحثة ومن خلال مقابلة شخصية مع مدير الحسابات بقياس تكاليف الجودة البيئية وبيان انعكاسها على تقويم الاداء البيئي في الوحدة عينة البحث بالفقرات الموضحة في جدول (1) وكالاتي:

مقارنة تكاليف الجودة البيئية لسنة 2020-2021

عناصر تكاليف الجودة البيئية	لسنة 2020	لسنة 2021	الزيادة او النقصان	نسبة الزيادة أو النقصان
تكاليف المنع البيئي	18,302,601,519	19,427,684,230	1,125,082,711	6%
تكاليف التقييم البيئي	20,264,146,523	24,939,229,720	4,675,083,197	23%
تكاليف الفشل الداخلي البيئي	4,088,244,674	4,139,227,327	50,982,653	1%
تكاليف الفشل الخارجي البيئي	6,275,631,319	24,939,229,720	308,365,324	5%
اجمالي تكاليف الجودة البيئية	48,930,624,035	24,939,229,720	5,034,431,174	10%

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الوحدة

من الجدول (1) يتضح ان تكاليف المنع قد ارتفعت في سنة2021 عن سنة 2020 بنسبة 6% وذلك ارتفع جيد لتقويم أدائها البيئي، وان تكاليف التقييم البيئي قد ارتفعت في سنة 2021 عن سنة 2020 بنسبة 23% وهي نسبة عالية لتقويم أداء بيئي جيد، وعند النظر الى تكاليف الفشل الداخلي البيئي انهُ لم يسجل ارتفاعاً كبيراً خلال المدة 2021-2020 فقد كانت نسبة الزيادة هي 1%

وهو ما يعني ان الوحدة تهتم بجودة عملها بيئياً، وايضاً تكاليف الفشل الخارجي البيئي قد ارتفعت بنسبة 10% في سنة 2021 عن سنة 2020 وهي تعتبر مؤشر سيء عن أداء الوحدة البيئي، ولكن عند دراسة أسباب زيادة تكاليف الفشل الخارجي قد توصل ان السبب هو زيادة التجاوزات على شبكات الصرف الصحي. ولغرض قياس هذا الانعكاس سوف يتم استخدام مؤشرات تقويم الأداء البيئي بعد ان تم التعرف تكاليف الجودة البيئية في الوحدة عينة البحث لسنة 2020 –2021 سوف يتم تقويم الأداء البيئي للوحدة وحسب المؤشرات التالية:

1. مؤشرات الإنتاجية. (التصفية) 2. مؤشر المبيعات 3. مؤشر الأرباح 4. مؤشر تكاليف التشغيل

ويتم احتسابهم كالاتي:

1. مؤشر كلف الإنتاج: ينبغي احتساب كلف تصفية المياه التي تم تصفيتها داخل شبكات التصفية والتي تتمثل بكلف الأقسام التي تعمل على عملية التصفية، وكانت مجموع تكاليف التصفية لسنة 2020 وكانت 258,806,836,520، ولسنة 2021 تساوي 259,979,547,800، وكان الاحتساب كالاتي:

أ-نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = (تكاليف المنع البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2020

= (258,806,836,520 ÷18,302,601,519) ×100%

= 7%

ب-نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي=(تكاليف التقييم البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2020

= (258,806,836,520 ÷ 20,264,146,523) ×100%

= 8%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = (تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

البيئي الى تكاليف التصفية لسنة 2020

= (258,806,836,520 ÷ 4,088,244,674) ×100%

= 2%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي = (ت. الفشل الخارجي البيئي / تكاليف التصفية) × 100%

البيئي الى تكاليف التصفية

= (258,806,836,520 ÷ 6,275,631,319) × 100%

= 2%

ج- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = (تكاليف الجودة البيئية/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (258,806,836,520 ÷48,930,624,035) × 100%

= 19%

اما الاحتساب ما يخص سنة 2021 هي كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = (تكاليف المنع البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (19,427,684,230 ÷259,979,547,800) ×100%

= 7%

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (24,939,229,720 ÷ 259,979,547,800) ×100%

= 10%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = (تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

البيئي الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (4,139,227,327 ÷ 259,979,547,800) ×100%

= 2%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي = (تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ تكاليف التصفية) × 100%

البيئي الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (6,583,996,643 ÷ 259,979,547,800) × 100%

= 3%

ح- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = (تكاليف الجودة البيئية/ تكاليف التصفية) × 100%

الى تكاليف التصفية لسنة 2021

= (55,090,137,920 ÷ 259,979,547,800) ×100%

= 21%

والجدول (2) يوضح العلاقة بين تكاليف الجودة البيئية الى تكاليف التصفية لسنة 2020 – 2021 وكالاتي

نوع تكاليف الجودة البيئية	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2020	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2021	نسبة الزيادة أو النقصان
تكاليف المنع البيئي	7%	7%	0%
تكاليف التقييم البيئي	8%	10%	2%
تكاليف الفشل الداخلي البيئي	2%	2%	0%
تكاليف الفشل الخارجي	2%	3%	1%
تكاليف الجودة البيئية	19%	21%	3%

المصدر: اعداد الباحثة

يتضح من الجدول (2) ان نسبة تكاليف المنع البيئي الى تكاليف الإنتاج لسنة 2020 كانت 7% وهي نسبة تعتبر قليلة لان الوحدة تعتبر من الأنشطة ذات تأثير على البيئة لأنها تمارس نشاط مهم حيثُ ان التلوث الذي يحصل بسببها يؤدي الى تدور كبير بالبيئة، وهي من التصنيف ب من التلوث البيئي في حين في سنة 7% لم تسجل ارتفاع، حيث كانت النسب في سنة 2020 وسنة 2021 تساوي 7% وهي نسبة ضعيفة نوعاً ما. اما ما يخص تكاليف التقييم فأنها تمثل نسبة 8% من تكاليف التصفية بينما ارتفعت النسبة الى 10% من مجموع تكاليف التصفية وهي نسبة جيده، حيث كانت الزيادة في سنة 2021 الى سنة 2020 تساوي 2% وبالتالي تؤدي الى تقييم أداء جيد للوحدة عينة البحث. اما تكاليف الفشل الداخلي البيئي فقد كانت في سنة 2020 تساوي 2% الى تكاليف التصفية وهي نسبة ضئيلة وتحسب للوحدة على مدى اهتمامها بالفحص للمياه قبل طرحها للنهر ومحاولة معالجتها، وفي سنة 2021

كانت النسبة 2% ويعطي طابع جيد عن أداء الوحدة البيئي. اما عن تكاليف الفشل الخارجي البيئي فقد سجلت نسبة تكاليف الجودة حيث كانت في سنة 2020 تساوي 2% وهي نسبة ضئيلة وهذا يرجع لحرص الوحدة على عدم التسبب بالتلوث الخارجي والمحافظة على البيئة، وقد ارتفعت بنسبة ضئيلة في سنة 2021 حيث كانت 3% بالإضافة الى نسبة تكاليف الجودة الشاملة البيئية حيثُ كانت في سنة 2020 تساوي 19% الى تكاليف التصفية وقد ارتفعت الى 21% في سنة 2021 ويرجع سبب الارتفاع الى زيادة انفاق الوحدة على تكاليف الجودة لتجنب الضرر البيئي، وهذا بدورهُ يؤدي الى تقييم أداء جيد للوحدة وحرصها على البيئة.

1. مؤشر المبيعات: هنا يتم احتساب تكاليف المنع البيئي وتكاليف التقييم البيئي وتكاليف الفشل الداخلي البيئي والفشل الخارجي البيئي نسبة من قيمة المبيعات، لكن الوحدة عينة البحث ليست وحدة صناعية انما خدمية أي لا يوجد لديها ارید مبيعات انما نستخدم كمية المياه التي تم تصفيتها فعلاً أي المخرجات وكالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = (تكاليف المنع البيئي/ كمية المخرجات) × 100% الى كمية المخرجات لسنة 2020

= (30,696,500 ÷18,302,601,519) ×100%

= %59,624

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ كمية المخرجات) × 100% الى كمية المخرجات لسنة 2020

= (30,696,500 ÷ 20,264,146,523) ×100%

= %66,014

ج- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي =(تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ كمية المخرجات) × 100% البيئي الى كمية المخرجات لسنة 2020

= (30,696,500 ÷ 4,088,244,674) ×100%

= %13,318

خ- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي =(تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ كمية المخرجات) × 100% البيئي الى كمية المخرجات لسنة 2020

= (30,696,500 ÷ 6,275,631,319) × 100%

= %20,443

د- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية =(تكاليف الجودة البيئية/ كمية المخرجات) × 100% الى كمية المخرجات لسنة 2020

= (30,696,500÷ 48,930,624,035) × 100%

= %159,401

اما الاحتساب ما يخص سنة 2021 هي كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = =(تكاليف المنع البيئي/ كمية المخرجات) × 100% الى كمية المخرجات لسنة 2021

= (32,970,338 ÷19,427,684,230) ×100%

= %58,924

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ كمية المخرجات) × 100%

الى كمية المخرجات لسنة 2021

= (32,970,338 ÷ 24,939,229,720) ×100%

= %75,614

ح- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = =(تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ كمية المخرجات) × 100%

البيئي الى كمية المخرجات لسنة 2021

= (32,970,338 ÷ 4,139,227,327) ×100%

= %12,554

خ- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي = =(تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ كمية المخرجات) × 100%

البيئي الى كمية المخرجات لسنة 2021

= (32,970,338 ÷ 6,583,996,643) × 100%

= %19,969

ت- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = =(تكاليف الجودة البيئية/ كمية المخرجات) × 100%

الى كمية المخرجات لسنة 2021

= (32,970,338÷ 55,090,137,920) × 100%

= %167,090

الجدول (3)العلاقة بين تكاليف الجودة البيئية كمية المخرجات للسنة 2020-2021

نوع تكاليف الجودة البيئية	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2020	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2021	نسبة الزيادة أو النقصان
تكاليف المنع البيئي	%59,624	%58,924	-%700
تكاليف التقييم البيئي	%66,014	%75,641	%9,627
تكاليف الفشل الداخلي البيئي	%13,318	%12,554	-%764
تكاليف الفشل الخارجي	%20,443	%19,969	-%474
تكاليف الجودة البيئية	%159,401	%167,090	%7,689

المصدر: اعداد الباحثة بالاعتماد على سجلات الوحدة

يوضح الجدول (3) عندما تم تقسم تكاليف المنع البيئية على كمية المخرجات الفعلية كان ناتج هذه العملية في سنة 2020 يساوي 59,624 د/م3 % وقد انخفضت في 2021 بسبب زيادة كمية المخرجات حيث أصبحت 58,924%، وبالنظر الى تكاليف التقييم البيئي فكانت في سنة 2020 تساوي 66,014 %، وقد زادت في سنة 2021 حيث أصبحت تساوي 75,641% وان الزيادة كانت بسبب زيادة تكاليف التقييم البيئي، اما تكاليف الفشل الداخلي الى كمية المخرجات فكانت في سنة 2020 تساوي 13,318% وقد انخفضت بنسبة جداً ضئيلة حيث كانت في 2021 تساوي 12,554%، اما تكاليف الفشل الخارجي البيئي الى كمية المخرجات فكانت في سنة 2020 تساوي 20,443% وقد انخفضت بنسبة جداً ضئيلة حيث كانت في 2021 تساوي 19,969%. وفي

الأخير قد تم قياس تكاليف الجودة الشاملة البيئية الى كمية المخرجات فكانت تساوي 159,401% في سنة 2020 وقد زادت الى 167,090% في سنة 2021، يمكن توضيح ذلك بالشكل التالي.

3. مؤشر الأرباح: ولتأثير أرباح الوحدة الوضح على تكاليف الجودة البيئي لذلك تقوم الباحثة باحتساب تكاليف المنع البيئي وتكاليف التقييم البيئي وبالإضافة الى تكاليف الفشل الداخلي والخارجي البيئي من أرباح الوحدة ولان الوحدة هي خدمية فأن إيراداتها سوف تكون ضئيلة ويتم الاحتساب كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي =(تكاليف المنع البيئي/ الايرادات) × 100% الى الايرادات لسنة 2020

= (9,297,953,305 ÷18,302,601,519) ×100%

= 197%

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ الايرادات) × 100% الى الايرادات لسنة 2020

= (9,297,953,305 ÷ 20,264,146,523) ×100%

= 218%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي =(تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ الايرادات) × 100% البيئي الى الايرادات لسنة 2020

= (9,297,953,305 ÷ 4,088,244,674) ×100%

= 44%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي =(تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ الايرادات) × 100% البيئي الى الايرادات لسنة 2020

= (9,297,953,305 ÷ 6,275,631,319) × 100%

= 67%

ج- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = (تكاليف الجودة البيئية/ الايرادات) × 100% الى الايرادات لسنة 2021

= (9,297,953,305 ÷ 48,930,624,035) × 100%

= 526%

اما الاحتساب ما يخص سنة 2021 هي كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = =(تكاليف المنع البيئي/ الايرادات) × 100% الى الايرادات لسنة 2021

= (11,939,105,048 ÷19,427,684,230) ×100%

= 163%

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ الايرادات) × 100% الى الايرادات لسنة 2021 ا

= (11,939,105,048 ÷ 24,939,229,720) ×100%

= 209%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = =(تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ الايرادات) × 100% البيئي الى الايرادات لسنة 2021

= (11,939,105,048 ÷ 4,139,227,327) ×100%

= 35%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي البيئي = (تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ الايرادات) × 100%
الى الايرادات لسنة 2021

= (11,939,105,048 ÷ 6,583,966,643) × 100%

= 55%

ج- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = =(تكاليف الجودة البيئية/ الايرادات) × 100%
الى الايرادات لسنة 2021

= (11,939,105,048 ÷ 55,090,137,920)×100%

= 461%

والجدول (4) يوضح العلاقة بين تكاليف الجودة البيئية الى الارباح لسنة 2020 -2021 وكالاتي:

نوع تكاليف الجودة البيئية	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2020	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2021	نسبة الزيادة أو النقصان
تكاليف المنع البيئي	%197	%163	-%34
تكاليف التقييم البيئي	%218	%209	-%9
تكاليف الفشل الداخلي البيئي	%44	%35	-%9
تكاليف الفشل الخارجي	%67	%55	-%12
تكاليف الجودة البيئية	%526	%461	-%65

المصدر: اعداد الباحثة

يوضح الجدول (4) ان نسبة تكاليف المنع البيئي الى أرباح الوحدة قد بلغت في سنة 2020 نسبة 197% وهي كبيرة جداً وذلك لان نشاط الوحدة هو خدمي وليس صناعي او تجاري وقد انخفضت في سنة 2021 الى 163% وهو انخفاض بسيط بسبب ارتفاع الإيرادات. اما تكاليف التقييم البيئي فكانت نسبتها الى أرباح سنة 2020 تساوي 218% وهي كذلك نسبة عالية، وقد انخفضت في سنة 2021 الى 209%، اما ما يخص تكاليف الفشل الداخلي البيئي كانت نسبتها من الارباح الوحدة حيث تساوي 44% في سنة 2020 ولكنها انخفضت في سنة 2021 الى 35%. اما نسبة تكاليف الفشل الخارجي البيئي الى الأرباح فقد كانت اقل نسبة حيث كانت في سنة 2020 تساوي 67% وقد انخفضت في سنة 2021 لتصل الى 55% وذلك يعطي تقييم أداء بيئي جيد للوحدة عينة البحث.

4. مؤشر تكاليف التشغيل: حيث قامت الباحثة وبالاعتماد على ميزان المراجعة الخاص بالوحدة (عينة البحث) باحتساب التكاليف التشغيلية لكل قسم حيث بلغت في سنة 2020 (502,537,542,717) دينار، وفي سنة 2021 كانت (504,814,651,998) ويتم الاحتساب كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = (تكاليف المنع البيئي/ ت. التشغيلية) × 100%
الى التكاليف التشغيلية لسنة 2020

= (18,302,601,519 ÷502,537,542,717)×100%

= 3.6%

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ ت. التشغيلية) × 100%
الى التكاليف التشغيلية لسنة 2020

= (20,264,146,523 ÷ 502,537,542,717)×100%

= 4%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = (تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% البيئي الى تكاليف التشغيلية لسنة 2020

= (4,088,244,674 ÷ 502,537,542,717) ×100%

= 0.8%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي = (تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% البيئي الى التكاليف التشغيلية لسنة 2020

= (6,275,631,319 ÷ 502,537,542,717) × 100%

= 1.2%

ح- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = (تكاليف الجودة البيئية/ ت. التشغيلية) × 100% الى التكاليف التشغيلية لسنة 2020

= (48,930,624,035 ÷ 502,537,542,717) × 100%

= 10%

اما الاحتساب ما يخص سنة 2021 هي كالاتي:

أ- نسبة تأثير تكاليف المنع البيئي = (تكاليف المنع البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% الى التكاليف التشغيلية لسنة 2021

= (19,427,684,230 ÷504,814,651,998) ×100%

= 3.8%

ب- نسبة تأثير تكاليف التقييم البيئي =(تكاليف التقييم البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% الى التكاليف التشغيلية لسنة 2021

= (24,939,229,720 ÷ 504,814,651,998) ×100%

= 4.9%

ت- نسبة تأثير تكاليف الفشل الداخلي = ـ(تكاليف الفشل الداخلي البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% البيئي الى التكاليف التشغيلية لسنة 2021

= (4,139,227,327 ÷ 504,814,651,998) ×100%

= 0.8%

ث- نسبة تأثير تكاليف الفشل الخارجي = (تكاليف الفشل الخارجي البيئي/ ت. التشغيلية) × 100% البيئي الى التكاليف التشغيلية لسنة 2021

= (6,583,996,643 ÷ 504,814,651,998) × 100%

= 1.3%

ح- نسبة تأثير تكاليف الجودة البيئية = (تكاليف الجودة البيئية/ ت. التشغيلية) × 100% الى التكاليف التشغيلية لسنة 2021

= (55,090,137,920 ÷504,814,651,998 ×) 100%

= 10.9%

الجدول (5)العلاقة بين تكاليف الجودة البيئية الى التكاليف التشغيلية لسنة 2020-2021

نوع تكاليف الجودة البيئية	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2020	نسبة التأثير على تكاليف التصفية لسنة 2021	نسبة الزيادة أو النقصان
تكاليف المنع البيئي	%3.6	%3.8	%0.2
تكاليف التقييم البيئي	%4	%4.8	%0.8
تكاليف الفشل الداخلي البيئي	%0.8	%0.8	%0
تكاليف الفشل الخارجي	%1.2	%1.3	%0.01
تكاليف الجودة البيئية	%10	%10.9	%0.9

المصدر: اعداد الباحثة

يوضح الجدول(5) ان نسبة تكاليف المنع البيئي الى التكاليف التشغيلية للوحدة قد بلغت في سنة 2020 نسبة 3.6% وهي نسبة قليلة وذلك لان نشاط الوحدة هو خدمي لمنع التلوث وقد ارتفعت في سنة 2021 الى 3.8%. اما تكاليف التقييم البيئي فكانت نسبتها الى التكاليف التشغيلية سنة 2020 تساوي 4%، وقد ارتفعت في سنة 2021 الى 4.9% ويرجع ذلك الى زيادة تكاليف التقييم البيئي لدى الوحدة، اما ما يخص تكاليف الفشل الداخلي البيئي فهي كانت تساوي 0.8% في سنة 2020 ولكنها لم تتغير في سنة 2021. اما نسبة تكاليف الفشل الخارجي البيئي الى التكاليف التشغيلية فقد كانت اقل نسبة حيث كانت في سنة 2020 تساوي 1.2% وقد

ارتفعت في سنة 2021 لتصل الى 1.3% وتلك المؤشرات تعتبر قليلة لان الوحدة هي خدمية وعملها هو منع التلوث فأنها تحاول وباستمرار الوصول لتقييم أداء بيئي جيد.

وبعد ما تم استخدام المؤشرات الأربعة لقياس تقييم الأداء البيئي للوحدة (مؤشر تكاليف التصفية، مؤشر كمية المخرجات، ومؤشر الأرباح او الإيرادات، ومؤشر التكاليف التشغيلية)، وعلى اعتبار ان مؤشر كمية المخرجات كان افضل مقياس فان الوحدة قد حصلت على تقييم أداء عالي بسبب اهتمامها بالجودة البيئية ، وحيث أوضح دور تكاليف الجودة البيئية في حصول الوحدة على أداء بيئي جيد، وان عمل الوحدة كان ضمن الحدود المطلوبة، ان عملية الحد من التلوث هي احدى الطرق التي تستخدم في قياس انعكاس تكاليف الجودة البيئية على تقييم الأداء البيئي، وكذلك الامتثال للمعايير البيئية التي تعمل عليها الوحدة أوضحت هذا الانعكاس، وان حصلت مخالفات للمعايير البيئية فأنها كانت بسبب التجاوزات الحاصلة من المواطنين والوحدات الصناعية الأخرى.

الفصل الخامس – الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات

1. تستخدم الوحدة (دائرة مجاري النجف) (عينة بحث) وتعتمد على النظم المحاسبية التقليدية والأهداف التقليدية لتنفيذ عملية القياس المحاسبي، حيث لا يؤخذ الأداء البيئي بعين الاعتبار لخدمة المجتمع والبيئة. ونتيجة لذلك فإن النظام المحاسبي المطبق غير فعال في تأمين المعلومات المالية البيئية وتصنيفها وفقاً لمكوناتها مما يؤدي إلى تبذير في الإنفاق. على الرغم من الإنفاق البيئي الهائل للوحدة (عينة البحث)، مما يؤدي الى ضعف مخرجات النظام المحاسبي، والتي تعتمد على استخدام مؤشرات الأداء البيئي.
2. على الرغم من وجود إدارة البيئة وإدارة محطات معالجة المياه، والتي تعتبر نفقاتها على أنها تكاليف بيئية، إلا أنها مدمجة في تكاليف خدمات الإنتاج والوحدات الإدارية المساندة. ومع ذلك، فهم يحتاجون إلى أكبر قدر من المساعدة في مجالات مراقبة التلوث البيئي ومعالجته بسبب عدم قدرتهم على تقدير مستوى التلوث الناتج عن عمليات كل وحدة من الوحدات وعدم قدرتهم على تقييم مستوى التلوث نفسه.
3. إن استخدام المقاييس المالية لتقييم الأداء البيئي ليس عالميًا ولا محلياً، وانما كل باحث يتعامل مع المشكلة من زاوية مختلفة، والتي قد تكون مالية أو كمية. نظرا لتعديل نسب التحليل المالي لتعكس مدى ملاءمة الأداء البيئي للوحدة الاقتصادية وكذلك معدلات التغير في الأنشطة البيئية ومعدلات النمو باستخدام بعض مؤشرات أبعاد بطاقة الأداء المتوازن كمؤشرات بيئية، فلا يوجد معيار المحاسبة أو المراجعة العامة الذي اتفقت عليه جهات محلية أو دولية بشأن كيفية تطبيقه.

ثانياً : التوصيات

1. توسيع نطاق القياس المحاسبي ليشمل حساب تكاليف الأضرار البيئية العديدة التي تسببها أنواع التلوث المختلفة التي لها تأثير على العمال والمنطقة المحيطة، وكذلك حساب تكاليف تقليل أو القضاء على أنواع التلوث المختلفة إما طواعية تحت القوانين البيئية أو استجابة للضغط الاجتماعي.
2. العمل على تطوير نظام يضمن تكامل المعلومات بين أقسام الوحدة المتعددة. ونتيجة لذلك، ستكون البيئات الداخلية والخارجية للوحدة متكاملة ومتوازنة، وسيتم توفير البيانات والمعلومات الأساسية المتعلقة بالمتغيرات البيئية للوحدة.
3. ضرورة استخدام سياسات الدعم المتبعة في العديد من الدول الصناعية لتشجيع الوحدات الاقتصادية على تطبيق تقنيات التصنيع النظيف (التكنولوجيا النظيفة). تشجيع الكيانات التجارية على الالتزام بإرشادات نظام الإدارة البيئية.

المصادر

A- BOOK

1. Al-Samarrai, Manal Jabbar Sorour, 2021, Strategic Cost Management, 3rd Edition, Al-Jazeera Printing and Publishing, Iraq.
2. Al-Sarn, Raad Hassan, Environmental Management Systems and ISO 14000, first edition, Damascus, Dar Al-Ridha Publishing House, 2001: p. 353).
3. Blocher, Edward J., David E. Stout, and Gary Cokins, (2010), "Cost Management: A Strategic Emphasis", Fifth Edition, New York.
4. Horngren, Charles T., Datar, Strikant M., Rajan, Madhav V.,(2012), Cost Accounting, fourteenth Edition, United States of America, courier/ Kendall Ville.
5. International Organization for Standardization, ISO 14001: 2004, Op. Cit., P. 2
6. Kaner, cem, , (1996), "Quality Cost Analysis: Benefits and Risks, Juran's Quality Control Handbook.
7. Kinney, Michael R, and Cecily a Raiborn, (2011), "Cost Accounting Foundations and Evolutions", 8 Edition, South-Western, Cengage Learning, USA.
8. Wood, Douglas C., (2013), "Principles of Quality Costs: Financial Measures for Strategic Implementation of Quality Management", ASQ Quality Management Division, Fourth Edition, American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, WI 53203.

B: Periodicals and Researches:

1. Abdullah, Hanan Sahbat, Bedaiwi, Akram Khashia, Falih, Hakim Hammoud, Environmental Quality Costs and its Role in Strategic Decision-Making: Evidence from Iraq, 2019, published research. Faculty of Business Economics and Entrepreneurship International Review (2018 No.3-4).
2. Al-Ghabban, Faiza Ibrahim Mahmoud, Al-Ghabban, Rebel Sabry Mahmoud, 2022, The possibility of adopting strategic management accounting techniques to increase competitiveness Iraqi economic units in light of the variables of the contemporary business environment. Journal of accounting and financial studies.
3. Aljanabi, Abid Kalaf Abid& Nouri , Muqdad Ahmed, 2019, The Impact of the Supply Chain Strategy on Accounting Social Responsibility to Assess Financial Performance in Iraq. International Journal of Supply Chain Management IJSCM, ISSN: 2050-7399 (Online), 2051-3771 (Print) Copyright © ExcelingTech Pub, UK (http://excelingtech.co.uk/.
4. Aljanabia, Abid Kalaf& Nourib, Muqdad Ahmed, 2020, Responsible Accounting and Its Role in Achieving Competitive Advantage. International Journal of Innovation, Creativity and Change. www.ijicc.net Volume 10, Issue 11, 2020
5. Anwer, Zaid raad, alghabban, Their sabri& Mahdi, Emad Jaleel, 2023, The impact of the use of concentrated solar energy in reducing environmental costs. Journal of accounting and financial studies
6. Falqi, Ibrahim, Alsulamy, Saleh, Mansour, Mohamed, Environmental Performance Evaluation and Analysis Using ISO 14031 Guidelines in Construction Sector Industries, 2020.
7. Furuoka, Fumitaka & Qichun Wu CORPORATE ENVIRONMENTAL PERFORMANCE AND CORPORATE FINANCIAL PERFORMANCE: A CONCEPTUAL PAPER, 2020
8. Hamdan, Khawla Hussain & Shahada, Nour Fadel, 2020, The Role of Green Supply Chain Activities in Environmental Quality Cost Management, Applied Research in the Gas Filling Company.
9. Hammadi, Majid Ibrahim, Hamad, Amir Ali& Hussein, Wissam Ali, 2018, Information and communication technology and its impact on the quality of service of the tourism sector and hotel. Journal of accounting and financial studies.
10. Hashem, Zainab Hamoudi, Measuring the costs of environmental quality and its impact on rationalizing environmental performance by application in the Middle Refineries Company (Dora Refinery), 2016, Master Thesis
11. Horngren, Charles T. , Dater, Srikant M. , Foster, George , Rajan, Madhav V. & Ittner, Christopher " Cost Accounting : A Managerial Emphasis ", 13th ed., Pearson Prentice-Hall, USA, 2009

12. Jassim, Sinan Rahim, 2019, Measuring the quality costs of the College of Administration and Economics at the University of Anbar and the impact of displacement on those costs: (An analytical study for the period from 2013 to 2017
13. Jawad, Qusai Abdul Hafez& Jabbar, Khawla Talib, 2019, Use of the costs of environmental quality and its impact on income.
14. Juad, Marwa eizu aldiyn& kahit, Amal abdulhussain, 2023, Evaluating strategic performance using the balanced scorecard An analytical study in Al-Kindi company for the production of veterinary vaccines. Journal of accounting and financial studies>
15. Juan Ramón Oreja-Rodríguez, Yaiza Armas-Cruz, " Environmental performance in the hotel sector: the case of the Western Canary Islands ", Journal of Cleaner Production, Vol. 29-30, 2012, P. 64
16. K. Lundberg, B. Balfors, L. Folkeson, "Framework for environmental performance measurement in Swedish public sector organizations", Journal of cleaner production, No. 17, 2009, P. 1018
17. Mohammed, Bahaa Hussein, Rasheed, Hasanain Salim, Maseer, Rabab Wahhab& Al-Waeli, Abbas Jumaah, 2020, The Impact of Mandatory IFRS Adoption on Accounting Quality: Iraqi Private Banks. International Journal of Innovation, Creativity and Change. www.ijicc.net Volume 13, Issue 5, 2020.
18. Rahman, Mohanad Abdul, Ali, Miaad Hameed& Hussien, Ruaa Hussien, 2019, The integration time-driven Activity-Based Costing (TDABC) and events approach: Their role in decisionmaking and their effect on tourism. African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure, Volume 8 (Special Edition CUT) - (2019) ISSN: 2223-814X Copyright: © 2019 AJHTL /Author/s- Open Access- Online @ http//: www.ajhtl.com.
19. Reda, Hussein, and Mohammad Kanan, (2018), “Quality Cost in Saudi Arabia Plastic and Glass Industry”, Industrial Engineering & Management, 07, 4–6
20. Reda, Zahwani & Marzouki, Marzouki, 2019, Indicators for measuring and evaluating the environmental performance of small and medium enterprises and its accounting implications. Published research.
21. S. Dunk "Assessing the Effects of Product Quality and Environmental Management Accounting on the Competitive Advantage of Firms" Copyright ©2007 Australasian Accounting Business and Finance Journal and Authors
22. Sutantoputra, A.W., Lindorff, M. & Johnson, E. P. (2012). "The Relation Ship Between Environmental Performance and Environmental Disclosure", Australasian Journal of Environmental Management, Vol:19, No:1, p52.
23. Taylor, Francis, Group (2005), Soils and Environmental Quality, Printed in the United States of America.
24. Tayoub, Ali, The contribution of environmental costs to improving the environmental performance of the industrial enterprise, 2016, an exploratory study in a group of Algerian industrial institutions, Master's thesis in management sciences.

C- Research from Internet:

1. EEA, European Environment Agency, 2004, Long definition, http://www.eionet.eu.int/GEMET.