

## المحاسبة الإدارية البيئية وأهميتها في صنع القرار الاستثماري لتحقيق التنمية المستدامة

أ.د. عباس نوار كحيط الموسوي و فاطمة حامد غانم الوائلي  
قسم المحاسبة / كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة واسط  
fatimaalwaeely@gmail.com

### المستخلص

اهتمت الوحدات الاقتصادية بنتائج تأثيرات أنشطتها المختلفة وذلك بسبب الكميات الكبيرة التي تستهلكها من المواد والطاقة والمياه والتي تعد هذه الأنشطة مصدرا رئيسا لثنائي أكسيد الكربون والنفايات وانبعثات النفايات السائلة، عليه تطلب الكشف عن المعلومات ذات الصلة من عدة جهات، ولأن الممارسات المحاسبية التقليدية لا توفر معلومات كافية لأغراض الإدارة البيئية ظهرت المحاسبة الإدارية البيئية لملء هذه الفجوة، إذ تمثلت مشكلة البحث في إهمال إدارة الاستثمار البعد البيئي في اتخاذ القرارات الاستثمارية الذي أصبح ركنا أساسيا من أركان التنمية المستدامة والاعتماد فقط على المعلومات المالية التي تسبق عملية اتخاذ القرار، إذ هدفت البحث إلى تسليط الضوء على تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية من خلال استعمال المعلومات التي توفرها في ترشيد القرارات الاستثمارية وتحقيق التنمية المستدامة، ولأجل تحقيق هدف البحث واختبار فرضياته تم اختيار معمل إسمنت الكوفة كمحل للبحث، ومن ثم تقييم مدى تطبيقه لتقنيات المحاسبة الإدارية البيئية، فضلا عن تقديم نموذج مقترح لصنع القرارات الاستثمارية ذات الطابع البيئي باستعمال تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية ومحاولة تطبيق النموذج في الوحدة الاقتصادية محل البحث، إذ تم التوصل إلى جملة من الاستنتاجات كان أهمها: لا يتوافق موقع المعمل مع المتطلبات البيئية والمحددات الموقعية وذلك لزحف التجمعات السكانية بقرب المعمل، في حين قام المعمل بالمساعدة في تحقيق التنمية المستدامة من خلال وضع حزام اخضر داخل المصنع وحوله للمساعدة في التخلص من الملوثات الغازية، وإدخال موظفي المعمل في دورات تدريبية في مجال حماية البيئة من التلوث.

### Environmental Management Accounting and its Importance in Investment Decision Making for Sustainable Development

#### Abstract

The economic units are concerned with the effects of their various activities because of the large quantities of materials, energy and water they consume. These activities are a major source of carbon dioxide, waste and waste emissions. It requires disclosure of relevant information from several quarters and traditional accounting practices do not provide sufficient information for environmental management. Environmental management accounting has emerged to fill this gap. The problem of research in the neglect of investment management is the environmental dimension in investment decision making, which has become a cornerstone of sustainable development and rely only on financial information that precedes the decision-making process. The aim of the research is to highlight the techniques of environmental management accounting through the use of information provided by rationalizing investment decisions and achieving sustainable development. In order to achieve the objective of the research and test hypotheses, the Kufa Cement Factory was selected as a research facility, and then evaluated the extent of its application to the techniques of environmental management accounting, As well as to provide a model proposal for making investment decisions of an environmental nature using the techniques of environmental management accounting and try to apply the model in the economic unit under consideration, as a number of conclusions were reached, the most important of which: the plant is not compatible with the environmental requirements and the locational determinants of creeping communities near the plant, while the lab assisted in achieving sustainable development by putting a green belt inside and around the factory to help get rid of the gaseous pollutants and introducing lab staff in training courses in the field of environmental protection from pollution.

## المبحث الأول

### المقدمة ومنهجية البحث

تعرضت البيئة ولا تزال إلى تهديدات كثيرة معظمها من صنع الانسان، على سبيل المثال الثورة الصناعية التي حدثت في اواخر القرن الثامن عشر وما ترتب عليها من انتقال الأنشطة الاقتصادية في العديد من المجتمعات من الزراعة إلى التصنيع وتحوّل الانتاج من مواقع التقليدية في المنزل وحلقة العمل الصغيرة إلى المصانع فضلاً عن ازدياد الكمية الاجمالية للسلع والخدمات المنتجة وبشكل ملحوظ وكبير، واستطاعت تلك الثورة الصناعية أن تحقق على المدى البعيد تحسناً اقتصادياً لمعظم الناس في تلك المجتمعات فتمتع الكثيرون بقدر اكبر من الرخاء وتحسين الحالة الاجتماعية، من جانب اخر ادى هذا التحسن إلى زيادة في التكاليف وملوثات التصنيع كالمخلفات بأشكالها وانواعها كافة عليه فإنّ المحاسبة تواجه التحدي المتمثل في مراعاة البيئة ليس من خلال عملها والدور التقليدي الذي تلعبه في تسجيل المعلومات المالية والابلاغ عنها فقط بل من خلال دورها في ادارة الأداء البيئي. إذ أصبحت التأثيرات البيئية مصدر قلق رئيس للعديد من الوحدات الاقتصادية لأنها تؤدي إلى زيادة التكاليف الامر الذي دفع إلى التحرك نحو زيادة التدقيق العام والتشريعات الحكومية للاهتمام في البيئة، عليه ينبغي أن تكون جميع الأنشطة التي تقوم بها الوحدات الاقتصادية باتجاه تحقيق متطلبات التنمية المستدامة، إذ ظهرت المحاسبة الإدارية البيئية كجزء من المحاسبة البيئية، إذ تُعدُّ منهجية البحث المسار الميداني والطريقة العلمية المنظمة لتحديد مشكلة البحث التي دعت الباحثة إلى إيجاد حلول علمية وعملية لها، وتوضيح أهداف البحث وأهميته فضلاً عن فرضياته، عليه فإنّ منهجية البحث تكونت من الآتي:

### أولاً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في أنّ القرارات الاستثمارية في الوقت الحاضر يتم اتخاذها بالاعتماد على المقارنة بين تكلفة القرار الاستثماري وإيراداته المتوقعة والتوصل لعائد بدرجة مخاطرة معينة، أي الاعتماد على المعلومات المالية التي تسبق عملية اتخاذ القرار الاستثماري، إذ تُهمل إدارة الاستثمار البعد البيئي الذي أصبح ركناً أساساً من أركان التنمية المستدامة، ولأنّ القرار الاستثماري بطبيعته لا يمكن إعادته ويمتد تأثيره لمدة طويلة لذا ينبغي التأنّي باتخاذها وإدراج الجوانب البيئية في عملية دراسة البدائل الاستثمارية المتاحة، ولأنّ المحاسبة الإدارية البيئية تعمل على توفير معلومات مالية وبيئية، لذا يتم اللجوء إلى تقنياتها الحديثة لترشيد تلك القرارات.

## ثانياً: هدف البحث

على وفق مشكلة البحث والتساؤلات المطروحة فإنّه يهدف أساساً إلى تسليط الضوء على تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية من خلال استعمال المعلومات التي توفرها تلك التقنيات في ترشيد القرارات الاستثمارية وتحقيق التنمية المستدامة.

## ثالثاً: فرضية البحث

يستند البحث إلى فرضية أساسية، مفادها الآتي: (إمكانية اقتراح نموذج لصنع القرارات الاستثمارية من أجل ترشيدها بالاستفادة من معلومات المحاسبة الإدارية البيئية لتحقيق التنمية المستدامة).

## رابعاً: أهمية البحث

تبرز أهمية البحث من أهمية المحاسبة الإدارية البيئية ووظيفتها في ترشيد القرارات الاستثمارية وتحقيق التنمية المستدامة من خلال مجموعة متنوعة من التقنيات الحديثة، فضلاً عن أهميته في تقديم نموذج مقترح لصنع القرارات الاستثمارية في البيئة الاقتصادية العراقية يأخذ بالحسبان الإبعاد البيئية للقرار من أجل التخلص من المشكلات والظواهر السلبية المختلفة في المجتمع نتيجة لما تعانيه البيئة العراقية من التلوث بأنواعه وأشكاله كافة والإهمال الواضح في المحافظة عليها من خلال إلقاء الضوء على واقع الوحدات الاقتصادية العراقية ومعرفة مدى تبنيها لتقنيات المحاسبة الإدارية البيئية.

## المبحث الثاني

### الإطار النظري للمحاسبة الإدارية البيئية وأهميتها في ترشيد عملية صنع القرارات أولاً: دوافع أو مبررات ظهور المحاسبة الإدارية البيئية

تُعدّ المحاسبة لغة الأعمال لأن المعلومات المحاسبية هي إحدى الأدوات الفاعلة في قياس القضايا التجارية والاقتصادية [1]، من جهة أخرى يبين Hamid بأن المحاسبة تلعب دوراً مهماً في توفير البيانات اللازمة عن البيئة، إذ تركز المحاسبة التقليدية على الجوانب الاقتصادية فقط [2]، فيتم تجاهل القضايا البيئية ونتيجة لتزايدها أصبح لابد من تطوير المحاسبة التقليدية للحاسب عن تلك القضايا [3].

في حين يرى العديد من الخبراء أنّ تغيير النظم المحاسبية الحالية أصبح أمراً ضرورياً من أجل قياس التكاليف البيئية والإفصاح عنها [1]، فمن المسلم به عموماً إن اغلب النظم المحاسبية التقليدية لا تبدي أي اهتمام للتكاليف البيئية مثل تكاليف الطاقة والمياه ومعالجة النفايات وتكاليف التامين من المواد الخطرة وغيرها على الرغم من تزايدها في الأونة الأخيرة [4]، كما ذكر Ambe بأنّ الأسباب

فضلا عن صعوبة جمع وتقييم التكاليف البيئية بفاعلية مما يؤدي إلى التقليل من شأنها، إذ تشير معظم الدراسات إلى أن جزءا من هذا السبب هو ضعف الاتصال بين المديرين مع أقسام المحاسبة ووظائف الإدارة البيئية [10]، نتيجة لذلك فإن المحاسبة الإدارية البيئية ظهرت لملء فجوة عدم توفر المعلومات حول الأداء البيئي للوحدات الاقتصادية [7].

مما سبق يتبين وجود عدة مبررات لظهور المحاسبة الإدارية البيئية بعضها ذو تأثير مباشر في ظهورها كقصور في نظم المحاسبة الإدارية لإدراج الجوانب البيئية لنشاط الوحدات الاقتصادية ضمن تقارير المحاسبة الإدارية البيئية، أما بعضها الآخر ذو تأثير غير مباشر كاهتمام جميع أفراد المجتمع في البيئة وما يترتب عليه من مسؤولية على عاتق الوحدات الاقتصادية في قياس الاداء البيئي وتحسينه فضلا عن توجه العالم بأسره نحو تحقيق التنمية المستدامة وتوفير متطلباتها.

#### ثانيا: أهمية تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية للوحدات الاقتصادية في ترشيد عملية صنع القرارات.

تعرف المحاسبة الإدارية البيئية على أنها "جمع وتقدير وتحليل وإعداد التقارير الداخلية واستعمال تدفق المعلومات المادية (أي المواد والمياه وتدفق الطاقة) فضلا عن معلومات تخص التكاليف البيئية والنقدية اللازمة لاتخاذ القرارات سواء التقليدية أو البيئية داخل المنظمة" [11]، عليه فإن الهدف الرئيس من تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية يتمثل في تحديد وإعلان الحلول للحد من التأثيرات الضارة للأنشطة الصناعية في أي وحدة اقتصادية، فضلا عن رفع القيمة الاقتصادية للوحدة من خلال إضافة EMA للنظام المحاسبي، نتيجة لذلك وللمساعدة في تطبيقها لابد من تحديد السياسة البيئية للوحدة، لذا يمكن توقع النتائج التالية عند تطبيقها [12]:

1. تحديد الجوانب البيئية للمعاملات.
  2. الحد من استهلاك المواد والطاقة ومن ثم تخفيض التكاليف.
  3. تخصيص التكاليف بدقة.
  4. الحد من النفايات.
- وتتمثل الفوائد المباشرة من تطبيق المحاسبة الإدارية البيئية داخل الوحدات الاقتصادية وخارجها بما يأتي [13]:

1. بشكل أساس، تعمل على دمج الجوانب البيئية في الأعمال التجارية الرئيسة من خلال توفير الشفافية حول التأثيرات البيئية المتعلقة بالوحدة الاقتصادية على الطبيعة وعلى الوضع المادي، إذ توفر اتخاذ قرارات سليمة بيئيا واقتصاديا.

غير المحاسبية التي استدعت ظهور المحاسبة الإدارية البيئية هي [5]:

1. زيادة الضغط من قبل أصحاب المصلحة المهتمين بالقضايا البيئية.
  2. تزايد الطلب على النظر المتكامل في الجوانب المالية والمادية للإدارة البيئية.
  3. تتطلب مفاهيم التنمية المستدامة والمسؤولية الاجتماعية للوحدات الاقتصادية النظر المشترك في الجوانب المالية والبيئية والاجتماعية.
  4. زيادة أهمية التكاليف المرتبطة بالبيئة.
- يوضح [6] بأن القبول في اساليب المحاسبة الإدارية تؤدي إلى فقدان العديد من الفرص في تخفيض التكاليف البيئية وتحسين العملية البيئية، كما تشير شعبة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة UNDSO إلى دور المحاسبة الإدارية البيئية من خلال تغيير اهتمام المحاسبة الإدارية التقليدية من توفير معلومات مالية إلى الحد من استهلاك الموارد وزيادة كفاءة استعمال الموارد الطبيعية.

في حين يذكر Naip بأن المحاسبة الإدارية التقليدية لا تُعطي اعترافاً منفصلاً للتأثيرات المتعلقة بالبيئة أو التكاليف البيئية بل تركز على الأداء الاقتصادي أو المالي للوحدة الاقتصادية [7]، كما يرى [8] بأن نظم المحاسبة الإدارية التقليدية بحاجة إلى إعادة تصنيف وتهيئة للرد على الاحتياجات المتزايدة للمعلومات فيما يخص التكاليف البيئية، كما وضح Doorasamy & Garbharran أو جهه القصور في ممارسات المحاسبة الإدارية التقليدية فيما يخص التكاليف البيئية خلال عملية صنع القرار الداخلي بما يأتي [9]:

1. العديد من التكاليف البيئية مخفية ضمن التكاليف الصناعية غير المباشرة.
  2. عملية تخصيص التكاليف البيئية من حسابات التكاليف الصناعية غير المباشرة إلى العمليات والمنتجات قد تمت بصورة غير صحيحة.
  3. تم تصنيف بعض التكاليف البيئية كتكاليف ثابتة بدلا من تكاليف متغيرة.
  4. حساب حجم المواد التالفة وتكلفتها بشكل غير صحيح.
  5. بعض التكاليف البيئية المهمة والملائمة تم استبعادها من السجلات المحاسبية مما أدى إلى التقليل من شأنها خلال عملية تقييم الاستثمار.
- أما Chang حاول توضيح عدة نواحي قصور في ممارسات المحاسبة الإدارية منها عدم توليها أي اهتمام يذكر فيما يخص التكاليف البيئية، هذا بسبب الاعتقاد الخاطي بأن التكاليف البيئية غير مهمة نوعا ما نتيجة لتحيز أو ميل المحاسبة الإدارية التقليدية إلى إهمال أهمية المعلومات المادية في إدارة التأثيرات البيئية،

الاستثمارية حساب الربحية من خلال مؤشرات متعددة أهمها صافي القيمة الحالية (NPV) وفترة الاسترداد (PBP) ومعدل العائد الداخلي (IRR) أو نسب التكلفة للفائدة، في حين أن الاعتراف بالتكاليف والمنافع البيئية وتحديد كمياتها ضرورية لحساب ربحية تلك المشاريع وبدون ذلك قد تصل الإدارة إلى استنتاجات خاطئة.

في ختام البحث يتبين ان المحاسبة الإدارية البيئية قد انبثقت كأداة جديدة للإدارة البيئية وهي ذا قيمة في إنشاء ثقافة منع التلوث وتقليل النفقات في محاولة لتسليط الضوء على الموارد المستعملة والتكاليف المفروضة على النظام البيئي من خلال أنشطة الوحدة الاقتصادية، كما يمكن عدها وسيلة شاملة لمجها الاعتبارات البيئية مع المالية في عملية اتخاذ القرارات، إذ أصبحت ذا أهمية متزايدة لتقديمها معلومات مادية ونقدية عن أداء الوحدة الاقتصادية.

### المبحث الثالث

#### دراسة تحليلية للقرارات الاستثمارية في ظلّ

#### التوجهات البيئية الحديثة

#### أولاً: مفهوم القرار الاستثماري وتعريفه

عَرَفَ قانون الاستثمار العراقي مصطلح الاستثمار على أنه "توظيف للأموال المتوفرة في أيّ نشاط اقتصادي يجلب منفعة مشروعة للبلد" [15]، إذ تتّمتل المشكلة الأساس للاستثمار في صنع القرار بظروف عدم التأكد والمخاطرة لتتنبق منها ثلاث مشكلات أخرى ممتثلة بـ [16]:

1. مشكلة اختيار بديل الاستثمار الذي يعد بعوائد جذابة في مستوى مقبول من المخاطرة، هذا يعني الحاجة إلى القياس الكمي فضلا عن قياس توقعات العائد والمخاطرة.
  2. مشكلة تخصيص المستوى الملائم من الالتزامات الرأسمالية مع الأخذ بالحسبان درجة التعرض للمخاطرة.
  3. مشكلة توقيت اقتناء المشاريع الاستثمارية أو التخلص منها في محاولة لتحقيق بعض أهداف العائد مع تقليل المخاطرة.
- كما تمّ تعريف عملية اتخاذ القرارات بانها "مجموعة من الخطوات التي تنتهي باختيار البديل الأمثل أو الأفضل من بين عدة بدائل متاحة، مع الأخذ بالحسبان الظروف المحيطة بالقرار سواء أكانت حالات التأكد أم عدم التأكد أو المخاطرة، أو حالات المنافسة وغيرها من الظروف" [17].

2. تساعد الحكومات على تحقيق منع التلوث بأقل تكلفة ممكنة، إذ انها قادرة على تنفيذ مجموعة كاملة من التدابير البيئية المؤاتية اقتصادياً.

3. تزيد من فاعلية السياسات البيئية الجديدة، إذ ستكون الوحدات الاقتصادية على قدر عالٍ من الالتزام والامتثال لأنظمة البيئية مما يؤدي إلى انخفاض التأثيرات البيئية التي تتجاوز التشريعات.

4. توفر أساساً مناسباً للشفافية والمساءلة، إذ تشجع الوحدات الاقتصادية على العمل من أجل المصلحة العامة كما يتبين ان الوحدات التي انشأت نظام معلومات داخلي قادرة على إظهار السلوك المسؤول اتجاه التأثيرات البيئية فضلا عن توفير معلومات عالية الجودة لأصحاب المصلحة.

5. أخيراً، تُعدّ EMA نهجاً اقتصادياً يهدف إلى تشجيع حماية وتعزيز الكفاءة البيئية كل ذلك من شأنه أن يزيد من الكفاءة البيئية على مستوى الاقتصاد الكلي.

عليه، تتوضح وظيفة المحاسبة الإدارية البيئية في عملية صنع القرار الداخلي واتخاذ من خلال [14]:

1. اتخاذ القرارات المتعلقة بالمنتجات أو العمليات: إذ ان التكلفة الصحيحة للمنتجات هي شرط مسبق للقرارات التجارية السليمة، كما هناك حاجة إلى تسعير المنتج بدقة لاتخاذ القرارات الاستراتيجية فيما يتعلق بحجم المنتجات التي سيتمّ انتاجها عليه، من الممكن ان توفر EMA ما يأتي:

- أ. التسعير لمختلف المنتجات نتيجة اعادة احتساب التكاليف.
  - ب. اعادة تقييم هوامش الربح للمنتجات.
  - ج. التخلص التدريجي من بعض المنتجات عندما يكون التغيير جزئياً.
  - د. اعادة تصميم المنتجات أو العمليات من أجل الحد من التكاليف البيئية.
  - هـ. تحسين التخزين ومراقبة الاداء البيئي.
2. اتخاذ القرارات للمشاريع الاستثمارية: إذ يتطلب اتخاذ القرارات للمشاريع

نظراً لأهمية وخطورة ما تتعرض له البيئة في الوقت الحاضر من أضرار بسبب اتساع العمليات الصناعية والمشاريع الكبرى الأمر الذي يحتم على المحاسبة الإدارية البيئية الاستجابة لهذه المتغيرات من خلال تقديم المعلومات الملائمة التي تتعلق بالتأثيرات البيئية لهذه المشاريع بغية استعمالها في عملية صنع القرار الاستثماري من أجل المشاركة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة.

#### المبحث الرابع

#### التنمية المستدامة وعلاقتها بالمحاسبة الإدارية البيئية

##### أولاً: مفهوم التنمية المستدامة وتعريفها

نشأت التنمية المستدامة جزئياً بسبب المخاوف من أن طريقة الحياة المريحة التي تتمتع بها بعض البلدان على الأرجح لا يمكن الإبقاء عليها على أي نطاق عالمي مع نمو سكاني محتمل، إذ إن هناك فرقاً واضحاً وكبيراً بين مفهوم الاستدامة والتنمية المستدامة يشير الأول إلى الوظيفة المستمرة للنظام البيئي أو استعمال الموارد على نحو ثابت أما التنمية المستدامة فتشير إلى زيادة الطلب على تحسين الرفاهية وانماط الحياة وربما المستقبل المنظور وذلك نتيجة تزايد عدد السكان، ومفهوم تعتمد التنمية المستدامة على فكريين تقليديين متعارضين في كثير من الأحيان أحدهما يتعلق بالحدود التي تفرضها الطبيعة على البشر والآخر مع إمكانية تطوير الموارد البشرية باستمرار، إذ يختلف التفسير اختلافاً كبيراً من خلال ما يأتي [23]:

1. يرى بعض الدارسين أن مفهوم التنمية المستدامة ما هو إلا تحقيق الانسجام بين البشر والبيئة.
2. عالم اليوم محدود الموارد يقابله طلب غير محدود على تلك الموارد وهذا ما يفشل بعضهم في قبوله وفهمه.
3. يشعر البعض أن هناك تحولا نحو تحسينات أقل ضرراً بيئياً في نوعية حياة الإنسان.
4. بعض التكنولوجيا تعطي الأمل في ابتكار عالم جديد على نحو مستدام.

كما يجمع مصطلح التنمية المستدامة بين مفهومين غير متبلورين هما "الاستدامة" و "التنمية"، إذ يقصد بالاستدامة أشبه بمفاهيم الحقيقة والعدالة، أما التنمية فهي شكل من أشكال التحسن والتقدم، كما عدت التنمية المستدامة عملية نظامية متعددة الأبعاد تضم شبكة من الأبعاد الاجتماعية والثقافية والبيئية والاقتصادية المترابطة [24].

نتيجة لذلك تم تعريف التنمية المستدامة من قبل منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) على أنها "مبدأ تنظيمي للتنمية العالمية يدعم رفاه البشر والكوكب على حد سواء" [25].

عليه يعرف القرار الاستثماري على أنه "اختيار ذلك البديل الاستثماري الأفضل من بين عدد من البدائل الاستثمارية المتاحة والذي يعتقد أنه سوف يوفر أكبر عائد خلال مدة الاستثمار بأقل التكاليف وينسب منخفضة من المخاطرة" [18].

#### ثانياً: العلاقة بين المحاسبة الإدارية البيئية والقرارات الاستثمارية ذات الطابع البيئي

أن اتخاذ القرارات الاستثمارية الفاعلة امر ضروري لبقاء الوحدات الاقتصادية ونجاحها على المدى الطويل، إذ تساعد على تشكيل الفرص الاستثمارية المستقبلية للوحدة وتطوير الميزة التنافسية لديها [19] وكثيراً ما تتأثر خيارات صانعي القرار بالمعلومات المرئية (الظاهرة) [20]، إذ يواجه صانع القرار البيئي اليوم صعوبات أكثر من أي وقت مضى بعض هذه الصعوبات ممتثلة بصعوبات سياسية ومالية وإدارية وفنية ومتنوعة وتعود هذه الصعوبات جزئياً إلى اختلاف في وجهات النظر حول كيفية اتخاذ القرار؟ وكيف يجب أن يتم؟ وماهي النتيجة؟ [21].

على الرغم من تلك الصعوبات إلا أن أحد الشواغل الرئيسية التي تشغل صانع القرار اليوم هي القيود المفروضة على الموارد المتاحة لاتخاذ القرارات الاستثمارية، لذا يتم تقديم معلومات المحاسبة الإدارية البيئية بشقيها المادي والنقدي كأداة لصنع القرار والتي تعزز من عملية اتخاذ القرارات الاستثمارية البيئية للمديرين [21]، كما أن تحليل قرار الاستثمار تطلعي دائماً، أي يتعلق بربحية الاستثمارات المستقبلية وليس السابقة، لذا فإن مفتاح الميزانية الرأسمالية هو قياس مدى تغير التدفقات النقدية المستقبلية بعد الضريبة نتيجة لتنفيذ المشروع المحتمل وتجاهل التكاليف الغارقة لكونها لا تؤثر على القرار لأنها دفعت بالفعل سواء تم اتخاذ القرار أم لا [22].

يتبين مما سبق أن صانع القرار يسعى إلى الحصول على معلومات تساعده في اتخاذ القرار الاستثماري من خلال توفير نظم معلومات متخصصة تعزز من عملية اتخاذ القرارات الناجحة، إذ أصبح الاتجاه السائد في دول العالم المتطورة وحتى النامية هو إلى تحسين المناخ الاستثماري من خلال التشجيع على المشاريع الاستثمارية وذلك بتوفير معلومات مفصلة على صعيد الجانبين المالي والبيئي من خلال المحاسبة الإدارية البيئية.

في ختام المبحث يتضح أن القرارات الاستثمارية يستمر تأثيرها لأكثر من سنة مالية واحدة، إذ يتمثل الهدف منها تعظيم ثروة المساهمين أو زيادة القيمة السوقية للوحدة الاقتصادية، نتيجة لذلك فإن تلك القرارات في ظل البيئة الاقتصادية الحديثة تعطي بعداً واهتماماً كبيراً للجوانب البيئية

والمخاطر وتستجيب لها، كما تمّ تقديم المحاسبة الإدارية البيئية كوسيلة لقياس عوامل الاستدامة ومقارنة الأداء البيئي الفعلي بالقياسي [27].

إذ تساعد المحاسبة الإدارية البيئية على تكامل اثنين من أبعاد التنمية المستدامة (البعد البيئي والبعد الاقتصادي) لانهما يتعلقان باتخاذ القرار الداخلي للوحدة الاقتصادية، كما تساعد المحاسبة الإدارية البيئية في دعم البيئة وحمايتها وتحقيق التنمية المستدامة من خلال [28]:

1. دمج البيئة في القرارات الاستثمارية الجارية والرأسمالية.
2. استعمال وحدات قياس بنوعها النقدي والمادي في اعداد التقارير البيئية.
3. ترشيد القرارات الاقتصادية وتقييم مدى وفاء الوحدة الاقتصادية بمسؤوليتها تجاه المحافظة على البيئة.

اذ ينبغي توضيح أهم الأسباب التي شكلت تهديدات لابتكار الاستدامة وظهور التنمية المستدامة في جميع جوانب الحياة البشرية تتمثل بالنمو الاقتصادي السريع وتدهور البيئة وانعدام الظروف الصحية البشرية فضلا عن انخفاض القيم البيئية والافتقار إلى ظروف السكن واستهلاك المواد والطاقة كلها من شأنها أن تؤثر على البيئة وصحة الانسان على الصعيد العالمي وتزيد من المخاطر البيئية مستقبلا، ويبقى السؤال المطروح ما إذا كانت التنمية المستدامة ستعمل كمجرد توعية وتوجيه (وهو في حد ذاته قيمة) ام تولد استراتيجيات تعمل على رفاهية الانسان ومنع تدور البيئة، كمبدأ تمّ تأسيسه بالفعل أما كاستراتيجيات عملية فتحتاج إلى مزيد من الوقت والتطوير، لان مسألة الحاجة إلى الاستدامة وتنفيذها موضوع جدي يطرح للمناقشة بين العلماء والباحثين ولا بد من تقديم ابحاث في هذا الصدد ودمجه مع الحياة اليومية كنقطة انطلاق مثالية ليأخذ الموضوع حيزه.

#### المبحث الخامس: الجانب التطبيقي

**اولا: التعريف بطبيعة الوحدة الاقتصادية محل البحث والتقييم المحاسبي والبيئي لها**  
يعد معمل اسمنت الكوفة واحد من أهم معامل الشركة العامة للاسمنت العراقية التابعة إلى وزارة الصناعة والمعادن العراقية المتخصصة في مجال صناعة الاسمنت المحلي بأنواعه الثلاثة (العادي، والمقاوم، والحراري)، يقع في محافظة النجف الاشرف / قضاء الكوفة (البراكية) جنوب مركز المدينة على بعد (7) كم منها، إذ تقدر المساحة الاجمالية بأكثر من (100) دونم ما يقارب (45645) متر مربع منها مخصصة للأبنية المشغولة من قبل الأقسام الإنتاجية والأقسام الرئيسية الأخرى.

كما تمّ تعريفها على أنها "التنمية التي تلبى حاجة الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها الخاصة" [26].

لذا فإنّ تعميم التنمية المستدامة في الوقت الحالي قد يحدث على ما يأتي [23]:

1. الحفاظ على السلامة البيئية.
2. دمج الرعاية البيئية مع التنمية.
3. تلبية الاحتياجات الانسانية الاساس في الاقل للجميع واعتماد موقف دولي من أجل تطبيقها.
4. قبول النمو الاقتصادي (بطريقة أو بأخرى دون تجاوز الحدود البيئية) فضلا عن اعتماد وجهة نظر طويلة الأجل.
5. الاهتمام بالإنصاف بين الأجيال والمجموعات والانواع فضلا عن تطبيق العلم والتكنولوجيا والمعرفة البيئية.

مما سبق يتبين أنّ التنمية المستدامة بشكل عام هي " إدارة استعمال الموارد الطبيعية والمالية ومن ثمّ تطويرها وحمايتها بطريقة تمكن الناس والمجتمعات المحلية من توفير احتياجاتهم الاجتماعيّة والاقتصادية ورفاههم الثقافي وصحتهم وسلامتهم من خلال استدامة امكانيات الموارد الطبيعية والمالية والقدرة على الحماية فضلا عن تجنب ومعالجة أو محاولة التخفيف من تأثيرات الأنشطة الضارة على البيئية بأنواعها كافة"، كما تعني للبعض ضمان توفير الموارد وسهولة استعمالها اما بالنسبة الى الآخرين فإنها تعني الحفاظ على الامدادات الحالية من الموارد الطبيعية سواء من خلال منع استعمالها أو حسن التصرف في توزيعها.

#### ثانيا: علاقة التنمية المستدامة بالمحاسبة الإدارية البيئية

مع تطور الاستدامة، كان السؤال: اين وكيف تستمدّ الوحدات الاقتصادية المعلومات اللازمة لدعم القضايا التشغيلية لمختلف العمليات لضمان توفير البيانات الضرورية عند الحاجة؟ الامر الذي وضع تلك الوحدات تحت ضغط لتبني الاستدامة، ولان الاستدامة تركز على المعلومات غير المالية فإنّ الوحدات الاقتصادية مطالبة بتبني نظم معلومات جديدة أو تكييف نظامها المحاسبي القائم، إذ أرجح بعض الباحثين إلى السبب الرئيس للمشاكل البيئية يعود إلى عدم وجود سياسة للإدارة البيئية فضلا عن عدم اعتراف النظم المحاسبية الحالية بالجوانب البيئية والاجتماعية للأعمال التجارية، كما يجري في الوقت الحالي استعمال المعلومات غير المالية لتكملة تدفقات المعلومات التقليدية لأغراض الابلاغ الخارجي واحتياجات الإدارة الداخلية، عليه شجعت محاسبة الاستدامة والإنتاج الوحدات الاقتصادية على استعراض عملياتها ومنتجاتها لكي تأخذ في الحسبان الهياكل المتغيرة للتكاليف

ليتمّ صنع القرار واتخاذها بظروف تتسم بعدم التأكد، نتيجة لذلك تعد المعلومات البيئية والمالية المفتاح الاساس في صنع القرارات الاستثمارية وبلورتها من اجل الوصول الى قرارات استثمارية رشيدة، كما ان التكاليف البيئية اصبحت بتزايد وذات تأثير مباشر على عملية صنع القرار الامر الذي دفع المديرين الى عدم تجاهلها كونها تؤثر على ربحية الوحدة وعوائد الاستثمار، عليه فأن الانموذج يتضمن الخطوات الاتية:

1. تحديد اهداف الوحدة الاقتصادية بما يتلاءم مع استراتيجيتها في التوسع.
  2. تحديد البدائل الاستثمارية وتجميعها من اجل دراستها.
  3. تحديد تكاليف كل بديل وإيراداته وبضمنها التكاليف البيئية.
- سيتمّ التركيز في الانموذج على تقنية محاسبة تكاليف تدفق المواد كونها توفر تدفق التكاليف فضلا عن بيانات نقدية ومالية للوحدة الاقتصادية محل البحث، اذ يهدف تحليل تدفق المواد اساسا الى تحديد تدفقات المواد والطاقة على مدى مدة معينة، كما يشتمل ايضا على محاسبة تدفق المواد بما في ذلك منظور التكاليف البيئية المتكاملة والتقدير الاولي لها من خلال التحليل العميق لحجم النفايات والطاقة والانبعاثات على اساس فهم مفصل لأسباب هذه النفايات والطاقة والانبعاثات، إذ تتألف التكاليف البيئية من اربعة انواع وهي كالآتي:

1. تكاليف المواد والمتضمنة تكاليف المواد الرئيسية الداخلة في الإنتاج والمواد الفرعية فضلا عن المواد المساعدة.
2. تكاليف الطاقة وتشتمل على تكاليف الكهرباء والوقود.
3. تكاليف النظام تتمثل بتكاليف المعالجة والمتضمنة تكاليف العمالة والاندثارات وآية تكاليف عامة اخرى.
4. تكاليف معالجة النفايات.

4. تقييم البدائل الاستثمارية المطروحة على وفق استراتيجية الوحدة الاقتصادية المتفق عليها باستعمال احدى اساليب تقييم المشاريع وهي كالآتي:

- أ. فترة الاسترداد البيئية.
- ب. معدل العائد المحاسبي البيئي.
- ج. صافي القيمة الحالية.
- د. معدل العائد الداخلي.
5. اتخاذ القرار بشأن البديل الاستثماري ذي الاعلى فائدة والتخلص من البدائل التي لا تواكب اهداف الوحدة الاقتصادية محل البحث، لتعقب هذه المراحل عملية صعبة ومعقدة الا وهي تنفيذ القرار الاستثماري الذي يتطلب نوعا

مما لاشك فيه أنّ صناعة الاسمنت تؤدي إلى تلويث البيئة بملوثات صلبة وسائلة وغازية، وعلى الرغم من اعتماد الوحدة الاقتصادية محل البحث وسائل واساليب متعددة في محاولة لتقليل من هذا التلوث إلا أنّها لا تستطيع القضاء عليه نهائياً، نتيجة لذلك لا بد من الإشارة إلى المخلفات التي تفرجها الوحدة الاقتصادية وهي كالآتي:

1. الملوثات (المخلفات) الصلبة: تتمثل تلك المخلفات بالأتربة الناتجة من الافران والمواد الخام فضلا عن مواد اخرى يتمّ تكديسها على هيئة اكوام.
2. الملوثات (المخلفات) السائلة: تتمثل المخلفات السائلة بمياه الصرف الصحي في المعمل.
3. الملوثات (المخلفات) الغازية: تتولد من عمليات تصنيع الاسمنت نوعان من الملوثات الغازية، الاولى ناتجة من عمليات حرق الوقود في الافران وباقي المعمل، ومن اختلاف تركيز المواد المستعملة في الوقود وظروف الاحتراق مثل (اكاسيد الكربون والكبريت والنتروجين وغاز الرصاص)، اما النوع الثاني فيكون على شكل دقائق وغبار تنتج من العمليات المختلفة للمعمل منها تكسير وطحن المواد الأولية والكلنكر.

من خلال الزيارات الميدانية المتكررة للمعمل ومقابلة العديد من موظفي المعمل في (شعب وأقسام) مختلفة يتضح أنّ المعمل يستعمل طرائق ووسائل متعددة للتخلص من الملوثات بأنواعها كافة وكالآتي:

1. يتخلص المعمل من المخلفات الصلبة التي لا يستطيع التخلص منها داخليا من خلال متعهد خارجي لنقلها وطمرها في مناطق بعيدة عن المعمل.
2. يتخلص المعمل من المخلفات السائلة داخليا وذلك من خلال غرف خاصة لتركييد المياه واعاده تدويرها للعملية الإنتاجية مرة اخرى.
3. يتخلص المعمل من المخلفات الاخرى المتمثلة بأتربة الغبار الناتجة من الطواحين والافران من خلال مرسبات الالكتروسناتيكية لشعبة الافران والطواحين لتعمل هذه المرسبات على فصل جزيئات الغبار العالقة في الهواء اثناء مرحلة الحرق وتركيبها

**ثانياً: انموذج مقترح لصنع القرارات الاستثمارية ذات الطابع البيئي باستعمال تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية**

يواجه صانع القرار بعض القيود مع خطوات صنع القرار بسبب عدم توفر المعلومات بشكل كامل

الجدول رقم (3) اسس فصل التكاليف البيئية

البيان	اسس فصل التكاليف البيئية
النفط الاسود	نسبة الضرر البيئي
المواد النفطية	نسبة المخلفات البيئية
الزيوت والشحوم	نسبة المخلفات البيئية
المياه	نسبة المخلفات البيئية

ومن خلال هذه الاسس تم فصل التكاليف البيئية وكما موضحة في جدول رقم (4).

الجدول رقم (4) التكاليف البيئية للمواد النفطية والمياه

البيان	التكاليف البيئية لسنة 2015	التكاليف البيئية لسنة 2016
تكاليف النفط الاسود	614291320 دينار	713149389 دينار
تكاليف المواد النفطية	388894763 دينار	584743744 دينار
تكاليف الزيوت والشحوم	194025531 دينار	311377204 دينار
تكاليف المياه	3054250 دينار	2765640 دينار

المصدر: [29].

3. تكاليف النظام

تتضمن تكاليف النظام ما يأتي:

أ. الرواتب والاجور البيئية: على وفق الاسس المبينة في الجدول رقم (5) تم احتساب التكاليف البيئية الخاصة بشعبة الترسبات البيئية وشعبة الادارة البيئية واجور التدريب البيئي. جدول رقم (6).

الجدول رقم (5) اسس فصل الرواتب والاجور البيئية.

البيان	اسس فصل التكاليف البيئية
رواتب واجور شعبة الترسبات البيئية	عدد الموظفين
رواتب واجور شعبة الادارة البيئية	عدد الموظفين
رواتب واجور التدريب البيئي	عدد الدورات البيئية

ما مراجعة ما تم ذكره ومن ثم مقارنة النتائج الفعلية بالمتوقعة لغرض تقييم القرار الاستثماري نفسه.

ثالثا: فصل وقياس التكاليف البيئية

بالاعتماد على تقنية محاسبة تكاليف تدفق المواد قسم الباحثان التكاليف البيئية الى اربعة اقسام رئيسية وكالاتي:

1. تكاليف المواد

تعد هذه التكاليف الجزء الاكبر من تكاليف انتاج الاسمنت بشكله النهائي، اذ يمكن تقسيمها الى ماياتي:

أ. تكاليف المواد الاولية الرئيسية والفرعية: يمكن قياس وفصل التكاليف البيئية للمواد الاولية الرئيسية والفرعية بالاعتماد على تكلفة تلك المواد المستخرجة من تقارير تكلفة الانتاج، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

الجدول رقم (1) التكاليف البيئية للمواد الاولية

البيان	سنة 2015	سنة 2016
المواد الاولية الرئيسية	644331429 دينار	626957496 دينار
المواد الثانوية (الجبس)	184060272 دينار	223202652 دينار
المواد الصلبة	2140946750 دينار	2901600000 دينار
مواد تامة الصنع (المتطابرة)	88224213 دينار	143591448 دينار

المصدر: [29].

ب. التكاليف مواد التعبئة والتغليف: يتم احتساب هذه التكاليف من خلال معرفة تكلفة الكيس الواحد الذي تم حرقه، والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

الجدول رقم (2) التكاليف البيئية لمواد التعبئة والتغليف.

البيان	سنة 2015	سنة 2016
مواد التعبئة والتغليف	11140800 دينار	17024400 دينار

المصدر: [29].

2. تكاليف الطاقة

تشتمل هذه التكاليف على تكاليف المياه والوقود المستعمل في المراحل الانتاجية بأنواعه كافة، اذ يتم احتساب التكاليف البيئية لهذه الفئة على وفق الاسس المبينة في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (8) التكاليف البيئية

التكاليف البيئية لسنة 2016	التكاليف البيئية لسنة 2015	البيان
748723 دينار	1084767 دينار	صيانة المباني
98475949 دينار	168559616 دينار	صيانة الآلات ومعدات
239638 دينار	347125 دينار	صيانة مباني الإدارة البيئية
37188 دينار	5748 دينار	صيانة الاثاث واجهزة المكتب الإدارة البيئية
706877834 دينار	99998464 دينار	اندثار الآلات والمعدات وشعبة الترسبات
2535677 دينار	2248764 دينار	اندثار اثاث اجهزة المكتب

المصدر: [29].

ج. المستلزمات السلعية للشعبة البيئية وشعبة الترسبات: يتم احتساب تكاليف هذه الفئة من خلال الجدول رقم (9) والجدول رقم (10)

الجدول رقم (9) اساس فصل التكاليف

اساس الفصل	البيان
مباشر	المواد الطبية
مباشر	كساوي
عدد الموظفين	المواد الغذائية
عدد الموظفين	المتنوعات

الجدول رقم (6) الرواتب والاجور البيئية

التكاليف البيئية لسنة 2016	التكاليف البيئية لسنة 2015	البيان
346325793 دينار	334269835 دينار	رواتب واجور شعبة الترسبات
95951959 دينار	100092067 دينار	رواتب واجور شعبة الإدارة البيئية
4041080 دينار	411250 دينار	رواتب واجور التدريب البيئي

المصدر: [29].

ب. الاندثارات والصيانة البيئية: يتم احتساب الاندثارات والصيانة الخاصة بشعبة الترسبات البيئية وشعبة الادارة البيئية كما موضح في الجدول رقم (7) والجدول رقم (8).

الجدول رقم (7) اساس فصل التكاليف البيئية

اساس الفصل	البيان
المساحة	صيانة المباني شعبة الترسبات
ساعات تشغيل المكائن	صيانة الآلات ومعدات
المساحة	صيانة مباني الإدارة البيئية
المساحة	صيانة الاثاث واجهزة المكتب الإدارة البيئية
ساعات تشغيل المكائن	اندثار الآلات والمعدات شعبة الترسبات
المساحة	اندثار اثاث اجهزة المكتب

بناء على ذلك، بعد فصل التكاليف البيئية وتحديد أنواعها الأربعة يتم احتساب نسبة التكاليف البيئية الى نسب تكاليف الانتاج لسنة 2015 و 2016 على التوالي وكما مبين في الجدول رقم (13) و (14)، وكالاتي:

الجدول رقم (13) نسبة التكاليف البيئية لتكاليف الانتاج لسنة 2015.

التكاليف البيئية	البيان
3068703464 دينار	تكاليف المواد
1200265864 دينار	تكاليف الطاقة
721259506 دينار	تكاليف النظام
218585595 دينار	تكاليف معالجة النفايات

المصدر: [29].

ملحق بالجدول (13)

نسبة التكاليف البيئية	تكاليف الانتاج
3.95%	77643916112 دينار
1.54%	77643916112 دينار
0.92%	77643916112 دينار
0.28%	77643916112 دينار

أما في سنة 2016 فأن احتساب النسبة سيتم توضيحه في الجدول رقم (14)، وكالاتي:

الجدول رقم (14) نسبة التكاليف البيئية لتكاليف الانتاج لسنة 2016.

التكاليف البيئية	البيان
3912375996 دينار	تكاليف المواد
1612035977 دينار	تكاليف الطاقة
1294401880 دينار	تكاليف النظام
210945563 دينار	تكاليف معالجة النفايات

المصدر: [29].

الجدول رقم (10) التكاليف البيئية

التكاليف البيئية لسنة 2016	التكاليف البيئية لسنة 2015	البيان
21917235 دينار	10000000 دينار	المواد الطبية
2239139 دينار	2539631 دينار	كساوي
1942996 دينار	425960 دينار	المواد الغذائية
2068669 دينار	1276279 دينار	المتنوعات

المصدر: [29].

د. تكاليف الغرامات والعقوبات البيئية: فرضت على معمل اسمنت الكوفة خلال العام 2015 و 2016 غرامات بيئية من قبل مديرية بيئة النجف اثناء زيارتها للمعمل لعدم تشغيلها المرسبات الالكتروستاتيكية خلال تشغيل الافران، اذ عدت هذه الغرامة بيئية، لأن موضوع الغرامة متعلق بعدم الحفاظ على البيئة في حينها، والجدول رقم (11) يوضح مقدار الغرامة.

الجدول رقم (11) الغرامات البيئية

الغرامات البيئية لسنة 2016	الغرامات البيئية لسنة 2015	البيان
11000000 دينار	9500000 دينار	الغرامات البيئية

المصدر: [29].

4. تكاليف معالجة النفايات/ المخلفات يتم احتساب تكاليف تنظيف الموقع بما فيها تكاليف ازالة النفايات وتكاليف سحب المياه الثقيلة فضلا عن تكاليف ازالة الزيوت من خلال الجدول رقم (12).

الجدول رقم (12) التكاليف البيئية

التكاليف البيئية لسنة 2016	التكاليف البيئية لسنة 2015	البيان
202414665 دينار	181567903 دينار	تكاليف ازالة المخلفات
8530798 دينار	1100000 دينار	تكاليف سحب المياه الثقيلة
—	35917692 دينار	تكاليف ازالة مخلفات الزيوت

المصدر: [29].

**المبحث السادس: الاستنتاجات والتوصيات****اولا: الاستنتاجات**

1. تُعدّ المحاسبة الإدارية البيئية النهج المشترك لسد فجوة التواصل بين الادارات المُعدّدة، اذ تعمل على نقل البيانات والمعلومات من محاسبة التكاليف والمحاسبة المالية الى الادارة العليا للحد من التأثير البيئي عن طريق زيادة الكفاءة المادية فضلا عن تبادل المعلومات البيئية اللازمة من اجل تحفيز ممارسات المحاسبة الإدارية.
2. اصبح اتخاذ القرار الاستثماري في الوقت الحالي ينطوي على درجة كبيرة من المخاطرة مقارنة فيما مضى لسببين: الاول توفر جزئي للمعلومات المطلوبة لاتخاذها، والثاني الاخذ بالحسبان البعد البيئي لأي قرار استثماري والذي تنطوي عليه مسؤولية كبيرة تتطلب الخبرة والدراسة الكافية من قبل متخذ القرار.
3. مفهوم التنمية المستدامة- وهو الاوسع شمولاً من مفاهيم التنمية الاقتصادية او التنمية الاجتماعية بوصف البيئة العنصر الالهم- يسعى الى تحسين النظام البيئي وتوازنه فضلاً عن تحقيق اكبر قدر في العدالة بين البشر في توزيع الموارد الطبيعية.
4. إمكانية اقتراح أنموذج لصنع القرارات الاستثمارية باستعمال تقنيات المحاسبة الإدارية البيئية يتناسب مع طبيعة العمليات التصنيعية التي يقوم بها معمل اسمنت الكوفة.
5. إمكانية استعمال الأنموذج المقترح في ترشيد القرارات الاستثمارية وتحقيق التنمية المستدامة من خلال الاخذ بالحسبان البعد البيئي للتنمية المستدامة في عملية صنع القرار.
6. نتج عن تطبيق الانموذج المقترح فصل التكاليف البيئية عن التكاليف العامة ومعرفة مقدار ما تشكله كنسبة مئوية من اجمالي تكاليف المعمل الامر الذي يضيف الى القوائم المالية والكشوفات المنظمة المزيد من الافصاح والشفافية عند اتخاذ القرارات الاستثمارية مستقبلاً.

**ثانيا: التوصيات**

1. وضع خطة لتنفيذ المحاسبة الادارية البيئية من خلال بيان اهميتها وتعزيز وعي كافة الافراد العاملين في الوحدة الاقتصادية محل البحث بها.
2. العمل على تشجيع المحاسبين واجبارهم رسمياً على المشاركة في تنفيذ خطوات المحاسبة الادارية البيئية والحد من التأثيرات البيئية وادارة التكاليف المرتبطة بهما، وذلك يتطلب ادارة فاعلة للتكاليف البيئية واعداد تقارير بيئية تتسم بالدقة لأغراض المراجعة الداخلية فضلاً عن التقارير الخارجية.
3. تحديد آية التزامات بيئية طارئة كالغرامات وحسابها، فضلاً عن تحديد التكاليف البيئية في

**ملحق بالجدول (14)**

نسبة التكاليف البيئية	تكاليف الإنتاج
4.17%	دينار 93875062484
1.72%	دينار 93875062484
1.38%	دينار 93875062484
0.22%	دينار 93875062484

يتضح مما سبق ومن ملاحظة الجدول رقم (13) و (14) ان نسبة التكاليف البيئية من تكاليف الإنتاج نسبة غير قليلة لا يمكن تضليلها او دمجها مع تكاليف الإنتاج لما لها من اهمية وتأثير في عملية اتخاذ القرار الاستثماري، اذ اوضحت شعبة البحث والتطوير ان الخطط الانتاجية و كميات الإنتاج في السنوات المقبلة ستكون مشابهة لكميات الإنتاج في 2015 و 2016 او مقارنة لها لان الطاقة الانتاجية للمعمل ثابتة ولا يمكن توسيعها ولا توجد نية لذلك ولأسباب عديدة اهمها حدة المنافسة التي يتعرض لها المنتج والمتمثل بالاسمنت من قبل معامل قطاع خاص الامر الذي يعكس سلبياً على تصريف المنتج النهائي في الاسواق فضلاً عن تقادم المعمل بمعداته والذي اصبح عبئاً على المجتمع لان ايرادات بيع الاسمنت بنوعه العادي والمقاوم لا تسد تكاليف انتاجه تضاف لها تكاليف ثابتة تتحملها المعمل في حال التوقف عن الإنتاج.

في ختام المبحث وبعد المحاولة في تطبيق الانموذج المقترح في الوحدة الاقتصادية محل البحث المتمثلة بمعمل اسمنت الكوفة يتبين ان المعمل لا تتوفر لديه خطط ومشاريع استثمارية مستقبلية داعمة للتنمية المستدامة نتيجة لذلك تم تطبيق الانموذج على بيانات مالية تخص سنوات سابقة، عليه فأن نجاح تطبيق الانموذج من عدمه يعتمد وبشكل كبير على كمية البيانات والمعلومات المتوفرة ونوعيتها، فضلاً عن الخطط والمشاريع المستقبلية المتوقع حصولها مستقبلاً، كما ركز المبحث على اهمية التكاليف البيئية والعمل على فصلها من التكاليف العامة الامر الذي يوفر دقة في المعلومات المقدمة للمديرين وزيادة في نسبة الافصاح عن المعلومات لان الهدف من المحاسبة الادارية البيئية هو توفير معلومات مادية ونقدية وهذا ما حاول الجانب العملي إظهاره في جداول هذا المبحث وبذلك يتم اثبات صحة الفرضية الاساس "إمكانية اقتراح أنموذج لصنع القرارات الاستثمارية من أجل ترشيدها بالاستفادة من معلومات المحاسبة الإدارية البيئية لتحقيق التنمية المستدامة".

- [5]Ambe, Queen Ntombikayise, (2011), "Assessment of Environmental Management Accounting at Tshwane University of Technology", Master Thesis, Tshwane University of Technology, Faculty of Management Sciences, Business School.
- [6]Azizi, Sedighe, Fahim, Issa and Shahrokhi, Saeed, (2013), "Determining Effective Factors on Adopting and Not Adopting Methods of Environmental Management Accounting", International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol (3), No.(3).
- [7]Nipa, Damian Tien Foo, (2006), "Environmental Management Accounting for Australian Cogeneration Company", Master Thesis, RMIT University, Faculty of Business, School of Accounting and Law.
- [8]Chang, Huei-Chun and Deegan, Craig, (2010), "Exploring Factors Influencing Environmental Management Accounting Adopting at RMIT University", The Seventh Asia Pacific Interdisciplinary Research in Accounting Conference (APIRA), No (005).
- [9] Doorasamy, Mishelle and Garbharran, HariLall (2015), "The Role of Environmental Management Accounting as a Tool to Calculate Environmental Costs and Identify their Impact on a Company's Environmental Performance" , Asian Journal of Business and Management, Vol. (3), Issue (1).
- [10]Chang, Huei-Chun, (2007), "Environmental Management Accounting Within Universities: Current State And Future Potential", Ph.D. Thesis, RMIT University, School of Accounting and Law.
- وقت مبكر من العملية الانتاجية للحد من اي غموض قد ينشأ لدى اصحاب المصالح المهتمين بالوحدة الاقتصادية محل البحث وتخصيصها على اساس المجالات البيئية.
4. ضمان دمج نظم الادارة البيئية مع نظم ادارة الاعمال بالشكل الذي يدمج التأثيرات البيئية بشكل كامل مع اتخاذ القرارات الاستثمارية، فضلا عن دمج الاعتبارات البيئية في قرارات الموازنة الرأسمالية.
5. الاستفادة من الأنموذج المقترح الذي قدمته هذه الدراسة لصنع القرارات الاستثمارية ذات الطابع البيئي في معمل اسمنت الكوفة، لما يوفره هذا الأنموذج من معلومات بيئية (مادية ومالية) عن الأنشطة المختلفة للمصنع.
6. توفير المتطلبات المادية والبشرية اللازمة لتطبيق الأنموذج المقترح مستقبلا في الوحدة الاقتصادية محل البحث والوحدات المماثلة لها في الصناعة.
- المصادر**
- [1] Noodezh, Hamid and Moghimi, salehe, (2015), "Environmental Costs and Environmental Information Disclosure in the Accounting Systems", International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, Vol.(5), No.(1).
- [2]Hamid, Mohamed, (2002), "Theoretical Framework for Environmental Accounting-Application on the Egyptian Petroleum Sector", Cairo, Egypt, Working Paper, Presented for Ninth Annual Conference of the Economic Research Forum (ERF) 26-28 October.
- [3]Pramanik, Alok Kumar, Shil, Nikhil Chandra and Das, Bhagaban, (2008), "Corporate Environmental Reporting: An Emerging Issue in the Corporate World", International Journal of Business and Management, Vol (3), No. (12).
- [4]Abiola, James O. and Ashamu, S.O., (2012), "Environmental Management Accounting Practice in Nigeria: National Petroleum Corporation (NNPC)", European Scientific Journal, Vol. (8), No. (9).



- وانعكاساته على اتخاذ القرار الاستثماري دراسة ميدانية في سوق العراق للأوراق المالية"، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد.
- [19] Obi, Adolphus and Adeyemo, Samuel, (2014), "Evaluation of Capital Budgeting and Investment Decisions in Nigeria- A Study of Selected Industrial Firms in Imo State", Open Access Library Journal, <http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1101141>
- [20] Ma, Li-Ching, (2011), "Visualizing Investment Decision on Decision Balls", American Journal of Operations Research.
- [21] Sarker, Tapan K. and Burritt, Roger L., (2008), "An Empirical Examination of the Role of Environmental Accounting Information in Environmental Investment Decision-Making", in in Schaltegger et al., "Environmental Management Accounting for Cleaner Production", Springer Science and Business Media.
- [22] Omoregie, Uyiosa, (2016), "Megaprojects, Complexity, and Investment Decisions", Open Journal of Business and Management, Brass LNG, Lagos, Nigeria.
- [23] Barrow, C.J., (2006), "Environmental Management For Sustainable Development", 2<sup>nd</sup> ed., Routledge Taylor & Francis Group, London And New York.
- [24] Ehinger, Lindsey T., (2016), "Kyrgyzstan's Community-Based Tourism Industry: A Model Method for Sustainable Development and Environmental Management?", Master Thesis, Laramie, Wyoming.
- [25] UNESCO, (2016), "Education for People and Planet", Second edition, Published by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- [26] Bouman, Nasser, (2009), "Environmental Sustainability and Firm Performance", Master Thesis,
- [11] United Nations Division for Sustainable Development (UNSD), (2001), "Environmental Management Accounting Procedures and Principles", Economic & Social Affairs, United Nation, New York.
- [12] Jalil, Marzia H., Abar, Mahsa N. and Dadashian, Fatemeh, (2016), "Environmental Management Accounting Model on The Basis of Environmental Management System in Leather Industry", International Journal of Environmental Science and Development, Vol. (7), No. (1), pp (52-58).
- [13] Schaltegger, Stefan, Hahn, Tobias and Burritt, Roger, (2004), "Government Strategies to Promote Corporate Environmental Management Accounting", in Bennett et al., "Environmental Management Accounting: Informational and Institutional Developments", Kluwer Academic Publishers.
- [14] Vinayagamoorthi, Vasanth, Murugasen, Selvam, Kasilingam, Lingaraja, Venkatraman, Karpagam and Gayathrimahalingam, (2012), "Environmental Management Accounting – A Decision Making Tools", International Journal of Management (IJM), Vol. (3), Issue (3), pp (144-151).
- [15] Shubber, Sami, (2009), "The Law of Investment in Iraq", IDC Publishers, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- [16] Hargitay, Stephen E. and Yu, Shi-Ming, (2005), "Property Investment Decisions A quantitative approach", The edition published in the Taylor & Francis e-Library.
- [17] Ralhp, Barry, Renderm, M., Stair, Jr. & Hanna, Michael E., (2003), "Quantitative Analysis for Management", 8th.ed, Prentice-Hall, New Jersey, USA.
- [18] صالح، عمار عبد القادر، (2010)، "دور المستثمرين في تقييم جودة الإبلاغ المالي"

Erasmus University Rotterdam,  
Department of Applied Economics.

[27]Doorasamy, Mishelle, (2014),  
"Using Environmental Management  
Accounting to Investigate Benefits  
of Cleaner Production at A Paper  
Manufacturing Company in  
Kwadakuza, Kwazulu Natal", Master  
Thesis, University of Technology,  
Durban, South Africa.

[28]الركابي، علي خلف، (2014) "استجابة  
المحاسبة للمحافظة على البيئة ودعم التنمية  
المستدامة"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية  
الجامعة، العدد الخامس الخاص بالمؤتمر العلمي  
المشترك.

[29]القوانين والتقارير والوثائق الرسمية التابعة  
لمعمل إسمنت الكوفة.