

## نموذج مقترح لتحديد حجم رأس المال الأمثل المطلوب لتحقيق التنمية المستدامة

### " دراسة تطبيقية علي الشركات الحكومية بدولة الكويت "

رفاعي إبراهيم رفاعي<sup>١</sup> , حسنين السيد طه<sup>٢</sup> , محمد فتحي عزازي<sup>٣</sup> , طلال هلال علي الشمري<sup>٤</sup>

<sup>١</sup> نائب رئيس الجامعة للدراسات العليا والبحوث – جامعة مدينة السادات

<sup>٢</sup> أستاذ ادارة الاعمال وعيد كلية التجارة – جامعة مدينة السادات

<sup>٣</sup> مدرس بقسم مسوح الموارد الطبيعية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة مدينة السادات

<sup>٤</sup> باحث دراسات عليا بمعهد الدراسات والبحوث البيئية – جامعة مدينة السادات

#### ➤ مقدمة :

شهد العالم خلال العقود الثلاثة الماضية إدراكا متزايدا بأن نموذج التنمية الحالي (نموذج الحداثة) لم يعد مستداما، بعد أن ارتبط نمط الحياة الاستهلاكي المنبثق عنه بأزمات بيئية خطيرة مثل فقدان التنوع البيئي، وتقلص مساحات الغابات المدارية، وتلوث الماء والهواء، وارتفاع درجة حرارة الأرض (الدفء الكوني)، والفيضانات المدمرة الناتجة عن ارتفاع منسوب مياه البحار والأنهار، واستنفاد الموارد غير المتجددة، مما دفع بعدد من منتقدي ذلك النموذج التنموي إلى الدعوة إلى نموذج تنموي بديل مستدام يعمل على تحقيق الانسجام بين تحقيق الأهداف التنموية من جهة وحماية البيئة واستدامتها من جهة أخرى. وفي هذا السياق نجد أن البشرية تواجه في الوقت الحاضر مشكلتين حادتين، تتمثل الأولى في أن كثيرا من الموارد التي نعتبر وجودها الآن من المسلمات معرضة للنفاذ في المستقبل القريب، أما الثانية فتتعلق بالتلوث المتزايد الذي تعاني منه بيئتنا في الوقت الحاضر والناتج عن الكم الكبير من الفضلات الضارة التي ننتجها. ونتيجة لذلك فقد أسهمت الضغوط المشتركة لكل من ازدياد الوعي بالندرة القادمة وتفاقم مشكلة السمية في العالم إلى بروز مسألة الحفاظ على البيئة واستدامتها كموضوع مهم سواء في مجال الفكر أو السياسة.

والتنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها. كما أن التنمية المستدامة هي الاستعمال المثالي الفعال لجميع المصادر البيئية، الحياة الاجتماعية والاقتصاد للمستقبل البعيد مع التركيز على حياة أفضل ذات قيمة عالية لكل فرد من أفراد المجتمع في الحاضر والمستقبل.

وتتناول التنمية المستدامة والمتكاملة ثلاث جوانب رئيسية مع ما يتفرع عنها من مؤشرات فرعية وهذه الجوانب هي الجانب الاقتصادي والجانب الاجتماعي والجانب الإنساني، والتي يجب أن تتفاعل وتتشابك مع بعضها من أجل الوصول إلى الهدف المنشود وهو تحقيق الرفاهية للإنسان في جميع متطلبات الحياة ما أمكن.

وتكمن المبادئ الرئيسية للتنمية المستدامة التي تكوّن المقومات السياسية والاجتماعية والأخلاقية لإرسائها وتأمين فعاليتها هي كالتالي:

- **الإنصاف:** أي حصول كل إنسان على حصة عادلة من ثروات المجتمع وطاقاته.
- **التمكين:** أي إعطاء أفراد المجتمع إمكانية المشاركة الفعالة في صنع القرارات أو التأثير عليها.
- **حسن الإدارة والمساءلة:** أي خضوع أهل الحكم والإدارة إلى مبادئ الشفافية والحوار والرقابة والمسئولية.
- **التضامن:** بين الأجيال وبين كل الفئات الاجتماعية داخل المجتمع وبين المجتمعات الأخرى.

ويركز هذا البحث على مراجعة قياس والتقارير عن التنمية المستدامة (ASD) وفائدتها في عملية اتخاذ القرارات في المشروعات الاقتصادية. ومن أجل تقييم المحاسبة عن التنمية المستدامة بصورة صحيحة في المشروعات الاقتصادية، وتقييم المحاسبة عن التنمية المستدامة بصورة صحيحة لا بد أولاً من إيجاد صيغة مفاهيمية ترتكز على التنمية المستدامة.

## ➤ مشكلة البحث :

يشير العدد المتنامي للمساهمين والمدراء والموظفين اليوم إلى الحاجة لسلوك الشركات بصورة مسئولة عن موضوع البيئة والتنمية المستدامة. ويدل على ذلك العديد من العوامل التحفيزية بما فيها الرغبة في تجنب التعقيدات وتدخلات الحكومة التي ترتب تكاليف إضافية على هذه الشركات بالإضافة إلى الحاجة لتحسين العلاقات العامة وتعزيز الحماية.

ويمكن القول بأن مشكلته تسجيل ومراجعته الجهود نحو تحقيق التنمية المستدامة من الأسباب التي أدت إلى نشوء مفهوم ضرورة التزام الشركات بالتقرير عن التنمية المستدامة عدد من الحوادث التي التصفت بشركات عملاقه في عدد من الدول خلال عقد التسعينات فمثلا شركة شل للبترول في نيجيريا حيث أدت أنشطته استخراج البترول إلى تلويث المياه وقوضت قرى بأكملها ومجتمعات تعيش حول حقول البترول .

ويرى أحد الباحثين انه نتيجة لحوادث شركة شل في منتصف التسعينيات أسفرت المناقشات بين الأطراف المعنية الرئيسية والإدارة عن أضافه التزامين جديدين إلى مبادئ الشركة وهما :

- الالتزام بالمساهمة في التنمية المستدامة للأمم المتحدة .
- الالتزام بالاهتمام بحقوق الإنسان الأساسية .

وبالتالي أضافت الشركات المحاسبة والتقرير عن الآثار الاجتماعية إلى قائمه تقاريرها وأصبحت مراجعته تلك العناصر أمرا هاما لجميع الأطراف المعنية ( مستهلكين ، ملاك ، عمال ، المجتمع ككل ) . وليست فقط حمله الأسهم ويقصد بالمراجعة في هذا المجال توفير تأكيد لجميع الأطراف وليس فقط المساهمين أن الشركة تعمل بشكل يتفق مع توقعاتهم وفي ضوء خبرة شركة شل في السنوات الأخيرة وجد أن التقرير عن التنمية المستدامة ليست فقط عمليه مفيدة ولكنها أيضا أداة إداريه قيمه يمكن أن تستخدم لتحقيق أو تحسين الأداء .

ولهذا صار جدل أن إعلان الشركات عن مسؤولياتها نحو البيئة والمجتمع الذي تعمل فيه ما هو إقناع يغطي الآثار السلبية لأنشطتها وان من يعاني من تلك الآثار هم الفقراء بالدول النامية والبيئة التي يعيشون فيها وقد استخدمت الشركات باستمرار ما أسمته برامج المسؤولية الاجتماعية لإيقاف Blocking أي محاولات لوجود تشريعات دوليه تلزم الشركات بمسؤوليتها عن آثار أنشطتها لان بعض أصحاب الأعمال يرون أن مثل هذه التشريعات ستضر بأرباحها .

و وفقا لمسح عام قام به مكتب المحاسبة والمراجعة الدولي KPMG سنه ٢٠١٢ فان ٤٥% من اكبر ٢٥٠ شركة في العالم يصدرن تقارير عن الأداء البيئي والاجتماعي أو تقارير عن الاستدامة بالإضافة للتقارير المالية ويمثل هذا اتجاها دوليا وعددا متزايدا من الشركات تطلب مراجعته التحقق من هذه التقارير بواسطة محققين مستقلين وهناك بعض النتائج التي أوردها ذلك المسح والاستقصاء :

(١) من ٢٥٠ شركة محل الفحص وجد أن ٤٥% تصدر تقارير مفصله عن أدائها البيئي والاجتماعي مقارنة ٣٥% سنه ٢٠٠٤ .

(٢) اكبر ١٠٠ شركة في هذا الاستقصاء والذي ضم شركات من ٢٩ دوله كانت اليابان صاحبه اكبر عدد من الشركات التي تصدر تلك التقارير يليها بريطانيا وأمريكا وهولندا وفينلندا وألمانيا وكندا .

(٣) هناك جوانب من التنمية المستدامة يتم التقرير عنها مثل الصحة , الأمان , البيئة في تلك التقارير ولكن نقاطا أخرى بدأت تظهر مثل الأبعاد الاجتماعية .

ويلاحظ أن نصف الشركات الكندية محل الفحص أصدرت تقارير كاملة على الاستدامة مقابل التقرير عن الصحة , الأمان , البيئة الأكثر شيوعا ولكن ١% فقط من تلك الشركات الكندية تخضع تقاريرها للفحص والمراجعة وهو ما يعكس أرباحها ومسؤولياتها أمام المساهمين والعمال الموردين والمنافسين .

ولكن هناك تغيرات في الاتجاهات فالمزيد من الشركات تلقى مزيد من الاهتمام نحو المسؤولية الاجتماعية وتدرك أن عليها بناء الثقة بينها وبين كل الأطراف المعنية بعملها وحماية سمعتها .

ومن أسباب عدم إصدار تقارير عن الاستدامة ما يلي :

- نقص الوعي بإجراءات وفوائد تلك التقارير .
- عدم التأكد المحيط برأي مستخدمي التقارير .

ويسجل أحد الباحثين أن أكثر من ٢٠٠ شركة عالمية قد أصدرت تقارير عن الاستدامة سنة ٢٠١٢ وفقاً لما أصدره موقع corporate Register.com المتخصص في متابعة تلك التقارير قائمه الشركات المصدرة تضم شركات أمريكية مثل DowChemical,fordmotor,Johnson & Johnson and Procter Gamble والشركات الأوروبية ويابانية مثل British airways canon, siemens, Nissan and shell.

ويلخص الباحث إلى أن مفهوم قياس وتقرير عن التنمية المستدامة يعنى قيام الشركات بقياس نتائج أعمالها من الناحية البيئية والاجتماعية بجانب المالية وقد نشأ وتطور هذا المفهوم نتيجة أضرار سببتها شركات عالمية مختلفة لكل من البيئة والعمال والمجتمع المحيط في بلدان عديدة وبالتالي نشأ وعى ومطالبه من عدة جهات أن تعترف الشركات بمسؤولياتها على الحفاظ على البيئة وحقوق العمال والمستهلكين وعلى حق الأجيال القادمة في الموارد ومن المتوقع أن تحقق الشركات عدة فوائد من جراء اتجاه الشركات لهذا النحو منها زيادة الثقة بها وتحسن صورتها لدى المستهلك والعمال ونظراً لان الجدل حول قياس ومراجعته تقارير التنمية المستدامة مازال في بدايته فهناك العديد من التساؤلات التي تثار حول أمور متعددة تخصه .

#### ➤ أهداف البحث :

تتمثل الأهداف الرئيسية للبحث فيما يلي:

- (١) التعرف على مفهوم مراجعة التنمية المستدامة ، ومدى تطبيقه في شركات النفط الكويتية .
- (٢) التعرف على أهداف مراجعة التنمية المستدامة ، ومدى تطبيقه في شركات النفط الكويتية .
- (٣) التوصل إلى نموذج مقترح لتحديد رأس المال الأمثل المطلوب لتحقيق التنمية المستدامة .

#### ➤ منهجية البحث :

تتضمن منهجية البحث ما يلي :

#### (١) الدراسة المكتبية :

استهدفت الدراسة المكتبية جمع البيانات الثانوية لتحقيق أهداف البحث ، وتشمل الدراسة المكتبية على بيانات عن مفهوم التنمية المستدامة ، المراجعة البيئية ، المحاسبة عن التنمية المستدامة ، ومؤشرات التنمية المستدامة . ولقد اعتمد الباحث في الحصول على البيانات الثانوية على المصادر التالية :

- البحوث والدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث وما تم التوصل إليه من نتائج وتوصيات لدراسة إمكانية الاستفادة منها في البحث الحالي .
- التقارير الصادرة عن شركات النفط بدولة الكويت .

#### ➤ الإطار النظري للبحث :

#### ١- مفهوم التنمية المستدامة :

ظهرت عدة مفاهيم للتنمية المستدامة من قبل العديد من المؤسسات والمنظمات الدولية وكذلك الخبراء والاقتصاديين.

فقد عرف الاتحاد العالمي للمحافظة على الموارد الطبيعية للتنمية المستدامة بأنها السعي الدائم لتطوير الحياة الإنسانية مع الأخذ بنظر الاعتبار قدرات النظام البيئي الذي يحفظ الحياة في حين عرف مؤتمر قمة الأرض المنعقد في البرازيل حزيران ١٩٩٢ التنمية المستدامة بأنها ضرورة انجاز الحق في التنمية أما المؤتمر الدولي للأمم المتحدة المنعقد في كوي نهاكن عام ١٩٩٥ فقد تبنى رؤية سياسية واقتصادية وأخلاقية وروحانية للتنمية مبنية على كرامة الإنسان وحقوقه والمساواة والاحترام والسلام والديمقراطية والتسامي على مختلف القيم الدينية والأخلاقية والخلفيات الثقافية للشعوب والتي تتعارض مع هذه الرؤية وأكد المؤتمر الدولي للتنمية المستدامة الذي انعقد في جوهانسبرغ في جنوب أفريقيا عام ٢٠٠٢ على الالتزام بإقامة مجتمع عالمي منصف يدرك ضرورة كفالة الكرامة الإنسانية للمجتمع، حيث يمثل السلام والأمن والاستقرار واحترام الإنسان والحريات الأساسية بما فيها الحق في التنمية واحترام التنوع الثقافي في حين عرف ادوارد باربر التنمية المستدامة بأنها ذلك النشاط الاقتصادي الذي يؤدي إلى الارتفاع بالرفاهية الاجتماعية مع أكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر ممكن من الأضرار والإساءة إلى البيئة وأن هذا التعريف يربط تحقيق الرفاهية الاقتصادية والرفاهية الاجتماعية معاً لتحقيق التنمية المستدامة (عبدالله، ١٩٩٨)

ويعرف ببزي التنمية بأنها منفعة غير منخفضة لعضو المجتمع لألف عام قادم وأن هذا التعريف استند على مفهوم المنفعة المتحققة والتي لا تتسم بالانخفاض خلال مدة زمنية طويلة أما بيج فقد عرفها بأنها الحفاظ على الفرص للأجيال وهذا يعين بأن الموارد الحالية هي ليس من حق الأجيال الحالية وإنما للأجيال القادمة التي لها الحق فيها ولذلك لا يمكن للأجيال الحاضرة أن تستنزف أو استنفاد جميع الموارد المتوفرة حالياً

ويعرف المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للتنمية المستدامة بأنها التنمية التي لا تقتفي بتوليد النمو الاقتصادي فقط، بل توزع عائداته بشكل عادل وتجدد البيئة وتحافظ عليها وتمكن الناس وتوسع خياراتهم وتؤهلهم للمشاركة في القرارات التي تؤثر في حياتهم (صالح، ٢٠٠٠)

وقد أصدرت لجنة التنمية المستدامة المنبثقة عن قمة الأرض كتاباً حول مؤشرات التنمية المستدامة تضمن نحو ١٣٠ مؤشراً مصنفة في أربع فئات أو أبعاد رئيسية هي اقتصادية واجتماعية وبيئية وتكنولوجية (محمد، ٢٠٠٦)

### أولاً : البعد الاقتصادي:

ويتضمن هذا البعد الانعكاسات والمؤشرات الحالية والمستقبلية للنشاط الاقتصادي على البيئة والذي يتضمن:

- ١- معدل نصيب الفرد من استهلاك الموارد الطبيعية إذ يستهلك الفرد في الدول المتقدمة وخاصة الصناعية في المتوسط أضعاف ما يستهلكه الفرد في الدول النامية من النفط والغاز والفحم ويرى سولو وهارتوك بأن الاستهلاك يكون مستدام إذا حافظ على مستواه أو تزايد عبر الزمن، أما إذا انخفض عن مستواه أو تناقص عبر الزمن فيكون هذا الاستهلاك غير مستدام
- ٢- القضاء على الفقر تهتم التنمية المستدامة في الدول النامية بتوجيه الموارد فيها من أجل الاستغلال الأمثل لتحسين ورفع مستويات المعيشة في تلك البلدان فالطلب المحلي على المنتجات الزراعية والسلع المصنعة والخدمات سيزداد مع تزايد السكان مما يتطلب إشباع الحاجات الأساسية للأفراد من تلك السلع والخدمات في البلدان النامية.
- ٣- الحد من التفاوت في توزيع الدخل وتهدف التنمية المستدامة إلى تقليل الفوارق في توزيع الدخل بين الأغنياء والفقراء وأن هذا الهدف يتطلب العمل على أن توجه السياسات الاقتصادية والاجتماعية في البلدان النامية إلى استثمار الموارد المتاحة فيها والعدالة في التوزيع بين الجميع لضمان حقوقهم من تلك الموارد على شكل استثمارات وبيع وخدمات وبأسلوب مستدام يقلل من الضغط على البيئة

### ثانياً : البعد الاجتماعي:

ويضمن هذا البعد ما يلي :

- ١- الحكم الصالح ويعد من أهم متطلبات التنمية المستدامة توفر الحكم الصالح للمجتمع ويتم اختياره بأسلوب ديمقراطي وأن تكون المشاركة في الحكم من قبل جميع أفراد المجتمع، وأن تحقيق هذا الهدف سينعكس على القرارات السياسية والاقتصادية التي ستكون في صالح المجتمع
- ٢- توفير خدمات الصحة والتعليم إن التنمية البشرية المستدامة هي الهدف الأساس لكل الأنظمة السياسية من خدمات صحية وبرامج تعليمية متكاملة من المراحل الأولية إلى المراحل العليا وإن اكتساب وتطوير المعارف الأفراد من أجل المساهمة الحقيقية في استدامة التنمية
- ٣- النمو السكاني وتوزيع السكان تعني التنمية المستدامة في هذا المجال السيطرة والتحكم في نمو السكان والاهتمام برعاية وتكوين الأسرة بشكل عام، وكذلك العمل على توزيع السكان بين المناطق الحضرية والريفية بصورة مخططة من أجل عدم المساس بالبيئة الخضراء المتمثلة بالأراضي الزراعية وتخفيف حدة التلوث في المدن الكبرى

### ثالثاً : البعد البيئي:

ويعني البعد البيئي للتنمية المستدامة تحقيق الرفاهية الاقتصادية للأجيال الحاضرة والقادمة مع الحفاظ على البيئة وحمايتها من التلوث وتمكينها من توفير مستوى معيشي يتحسن باستمرار مع مرور الزمن وأن هذا البعد يتضمن :

- ١- المحافظة على الموارد المائية تهدف التنمية المستدامة إلى المحافظة على الاستخدامات المائية من خلال تقليل الهدر وإنشاء السدود لحزن المياه والمحافظة على المياه الجوفية وكذلك العمل على تحسين شبكات مياه والصرف الصحي وتحسين نوعية مياه الشرب
- ٢- حماية المناخ من الاحتباس الحراري وتعني عدم المخاطرة باستخدام كل ما من شأنه أحداث تغييرات كبيرة في المناخ العالمي، فالإشعاعات المختلفة والمخلفات النووية والكيميائية تؤدي إلى حدوث أثار سلبية وتغيرات مناخية تؤثر على الحياة في الكرة الأرضية فالهدف الأساس للتنمية المستدامة العمل على إيجاد بيئة خضراء خالية من التلوث وحماية البيئة من جميع الآثار السلبية لجميع المخلفات الصناعية.

## رابعاً : البعد التكنولوجي:

- ١- استخدام التكنولوجيا إلى زيادة الإنتاجية وانعكاسه على تحسن المستوى المعيشي ومن أهم أبعاده هي:  
المتقدمة يتم الحد من تدفق التلوث أو مكافحة التلوث البيئي من خلال فرض غرامات مالية كبيرة أو وضع إجراءات وقوانين صارمة على المنشآت من أجل تقليل التلوث
- ٢- تبني التكنولوجيا العالية أن التكنولوجيا المستخدمة في البلدان النامية كثيراً ما تكون أقل كفاءة وأكثر تسبباً للتلوث من التكنولوجيا المستجدة في البلدان الصناعية

## ٢- المراجعة البيئية :

إن التقدم الصناعي وتطور وسائل النقل وكثرتها كان لهما آثار سلبية على البيئة، نتيجة لهذا برزت العديد من الجهات والجمعيات والمؤسسات التي تنادي بضرورة حماية البيئة والاعتناء بها، تعد البيئة من أبرز القضايا التي تخطي باهتمام كبير من عدة أطراف وسائل الإعلام، جمعيات حماية البيئة، جمعيات حماية المستهلك وغيرها من الجمعيات التي ظهرت والتي تعمل من أجل حماية البيئة.

لأجل هذا عملت العديد من المنظمات على الاهتمام بالبيئة، وذلك من خلال تبني أو استخدام نظام يمكنها من تطوير أدائها البيئي، ولم يعد هدفها هو تحقيق عوائد اقتصادية فقط بل أصبحت تهتم بحماية البيئة التي تعمل في إطارها.

وتعمل المنظمات التي وضعت حماية البيئة ضمن أهدافها الإستراتيجية على التأكد من مدى فعالية وحيوية نظامها البيئي، وذلك التأكد مما إذا كان استخدامه يتم كما هو مخطط، وما إذا كان يتم تطبيقه فعلاً، تتم هذه العملية من خلال القيام بما يسمى بالمراجعة البيئية، تحدد هذه المراجعة كذلك مدى التزام المنظمة بالقوانين والتشريعات التي تهدف إلى حماية البيئة وكذا مختلف عناصرها، وأن المنظمة لا تساهم في تلوثها بشكل أو بآخر.

وفي ضوء ما سبق، يعرف الباحث المراجعة البيئية يليها فحص انتقادي منظم وتقييم موضوعي موثق وبشكل مستمر للأداء البيئي للشركة عن طريق فريق عمل متخصص وستقل من داخل أو خارج الشركة، للتأكد من التزامها بالقوانين والتشريعات والبرامج والسياسات الإدارية البيئية في ضوء المخطط لها، وتقييم فعالية تنفيذها، وتوصيل النتائج التي يتم التوصل إليها من خلال تقرير يقدم في الأطراف المهتمة ويفهم من هذا التعريف أن المراجعة البيئية تهدف إلى:

- أ- إجراء فحص انتقادي منظم وتقييم موضوعي موثق وبشكل مستمر مستقل للأداء البيئي للشركة.
- ب- التحقق من مدى كفاءة وفعالية تنفيذ الشركة للقوانين والسياسات والأنشطة والبرامج الخاصة بحماية البيئة.
- ت- فحص وتقييم التنفيذ الفعلي للأداء البيئي للشركة في ضوء المعايير والأهداف والخطط الموضوعية بهذا الشأن.
- د- التأكد من فعالية نظام الإدارة البيئية للشركة، وما إذا كانت الأساليب الرقابية تساعد على اكتشاف وتجنب الانحرافات.
- هـ- توصيل النتائج التي تم التوصل إليها بشأن الأداء البيئي للشركة، من خلال تقرير يقدم إلى كافة الأطراف المهتمة.

ومن ناحية أخرى، تتميز المراجعة البيئية بمجموعة من الخصائص، يمكن استنتاجها من المفاهيم والأهداف التي تسعى المراجعة البيئية إلى تحقيقها، ومن هذه الخصائص ما يلي:

- أ- تعد المراجعة البيئية جزء أساسي من نظام الإدارة البيئية المطبق بالشركة تعمل على فحص وتقييم هذا النظام.
- ب- يتسع نطاق المراجعة البيئية ليشمل القيام بفحص انتقادي مستمر ومنظم لكافة العمليات الإنتاجية التي تقوم بها الشركة، يشارك في أداء هذا الفحص هيئة أو فريق عمل من تخصصات متنوعة يجمع بين القانونيين، المهندسين، الكيميائيين، المحاسبين والمراجعين وأخرون ذوي اختصاص ولهم علاقة بالمراجعة البيئية ويتمتعون بالحياد والاستقلالية.
- ث- تجمع المراجعة البيئية بين المراجعة البيئية الداخلية التي يتولى القيام بها فريق عمل من داخل الشركة من بينهم المراجع الداخلي، والمراجعة البيئية الخارجية التي تسند مهمة القيام بها لفريق عمل من خارج الشركة من بينهم المراجع الخارجي.
- د- تعد المراجعة البيئية مراجعة مستمرة تتم بشكل منتظم على مدار الفترة المالية، وليست مراجعة نهائية تتم مرة واحدة في نهاية الفترة المالية فقط.

هـ- تساعد المراجعة البيئية كافة الأطراف المهتمة في اتخاذ قراراتها، خاصة قرارات الاستثمار والتمويل، من خلال التحقق من مدى التزام الشركة بالقوانين والتشريعات والالتزامات البيئية، وتحديد المشاكل والأسباب التي تعوق تنفيذ الشركة لها.

تعرف وكالة حماية البيئة الأمريكية المراجعة البيئية على أنها فحص انتقادي دوري منظم وموثق وموضوعي، بواسطة المنظمة أو بواسطة جهة مستقلة ذات سلطة قانونية للعمليات الإنتاجية وما يرتبط بها من أنشطة فرعية، لتحديد تأثيرها على البيئة ومغيراته.

الاتحاد الدولي للتجارة يعرف المراجعة البيئية على أنها أداة إدارية تتطوي على تقييم منظم وموثق ودوري وموضوعي لكيفية أداء النظم والإدارة والمعدات البيئية لعملها، بهدف المساعدة في حماية البيئة عن طريق تسهيل الرقابة الإدارية على الممارسات البيئية وتقييم مدى الالتزام بسياسات الشركة والتي تتضمن الوفاء بالمتطلبات القانونية.

### من خلال التعريف السابقة نلاحظ أنه:

- يشار إلى المراجعة البيئية على أنها أداة إدارية تستخدم داخل المنظمة فقط، أي ليس لها علاقة بالأطراف الخارجية، ولكن في الحقيقة يتم نشر و الإفصاح عن تقريرها.
- ليست هناك إشارة إلى الطريقة التي تتم بها المراجعة، ولا إلى الأنشطة التي يهتم بها والمعايير التي يستند عليها المراجع.
- لم يتم الإشارة في التعريف السابقة كذلك إلى التقارير التي ويجدر بالمراجع أن يعمل على إعدادها في نهاية عملية المراجعة، وذلك للأطراف المعنية بنتائج هذه العملية.
- عدم الإشارة إلى مصطلح الشفافية الذي يعد معيار رئيسي في التقارير التي يعمل المراجع على إعدادها

و فيما يلي تعريف شامل للمراجعة البيئية، هذا التعريف هو للجهاز المركزي للمحاسبات بمصر، المراجعة البيئية هي منهج خاص بمراجعة السياسات والبرامج والأنشطة البيئية، الذي يشمل المراجعة المالية، ومراجعة كفاءة واقتصاد وفعالية هذه السياسات والبرامج والأنشطة، لفحص مدى الالتزام الفعلي بتطبيق القوانين واللوائح التي تحكم الأنشطة والبرامج البيئية بالجهة محل المراجعة، والتأكد من سلامة التصرفات المالية، وإبقاء الرأي في صحة ودقة البيانات الخاصة بها، ومدى الكفاءة والاقتصاد والفعالية في تحقيق السياسات والبرامج والأنشطة البيئية وإعداد تقرير بذلك.

بعد هذه التعريف يمكن القول أن المراجعة البيئية هي عملية فحص انتقادي، يقوم بها أشخاص لهم علاقة (مهندسين، خبراء، مستشارين...) يعملون على التأكد من أن النظام البيئي للمنظمة يلتزم بالقوانين والتشريعات التي من شأنها المحافظة على البيئة، هذه العملية لا تتم في تاريخ محدد فقط وإنما هي عملية متكررة ومستمرة.

ولذلك فإن المجتمع بمختلف مستوياته وأجهزته أدرك مدى الحاجة إلى الاهتمام والعناية بالبيئة، والأخذ بعين الاعتبار مجال تأثيرها ومدى تأثيرها على أداء عمليات مختلف المنظمات، وكرد فعل لهذا الاهتمام عملت العديد من المنظمات على القيام بما يعرف بالمراجعة البيئية والتقرير من أدائها البيئي كذلك، من خلال الجهة أو الفرد الذي يقوم بالمراجعة البيئية يمكن تصنيف هذه المراجعة إلى مراجعة بيئية داخلية أو مراجعة بيئية خارجية، يفهما يلي تتطرق لتعريف كل منهما.

### **(1) المراجعة البيئية الداخلية:**

تعد من عناصر نظام المراجعة داخل المنظمة، تهتم بمراجعة أنشطة المنظمة خلال فترات زمنية محددة تسمى بفترة المراجعة (حيث تكون أقل من 3 سنوات)، يقوم بهذه العملية مجموعة من الأفراد يشتغلون داخل المنظمة، ومن أجل توافر الموضوعية والخلو من التحيز، فإن هؤلاء الأفراد يشترط فيهم أن يكونوا مستقلين وحياديين من الموضوع والأنشطة محل المراجعة.

يشترط في هؤلاء الأفراد كذلك-سواء على المستوى الفردي أو الجماعي - المعرفة والمهارات، التي تكون مطلوبة لأداء هذا العمل، من ضمن أهداف هذه المراجعة نجد:

- فحص مدى التزام المنظمة باللوائح والقوانين.
- تقييم مدى ملائمة نظام المحاسبة البيئية، وأن الإفصاح عن الأمور البيئية تم بالشكل الملائم.
- تحديد آثار العمليات والمنتجات والخدمات- مخرجات المنظمة - على البيئة

## (٢) المراجعة البيئية الخارجية

يقوم بهذه العملية مجموعة أفراد من خارج المنظمة: قانونيين, مهندسين, محاسبين آخرين, أفراد ذوى اختصاص ولهم علاقة بالمراجعة البيئية, تهدف هذه المراجعة إلى:

- التأكد من مدى فعالية نظام الإدارة البيئية.
- تقييم مدى ملائمة نظام المحاسبة البيئية. وأن الإفصاح عن المشاكل البيئية يتم بالشكل الملائم.
- تقييم مدى التزام المنظمة بالقوانين والتشريعات البيئية.
- تحديد ما إذا كان المستهلك معرض لتحمل التزامات أو تحملها فعلاً
- تحديد ما إذا كانت المنظمة عملت على رفع التلوث والنفايات والمواد السامة التي سبق أن تعرضت للتلوث.

و هناك مجموعة من الأسباب التي أدت إلى ضرورة الطلب على المراجعة البيئية وحتميتها, من هذه الأسباب ما يلي

أ- مخاطر التعرض لعقوبات وجزاءات قوانين وتشريعات حماية البيئة: من أجل حماية البيئة والحد من الأضرار التي تلاحقها, قامت عدة منظمات وأجهزة محلية ودولية بالعمل على إصدار جملة من القوانين والتشريعات التي من شأنها المحافظة على البيئة, منها اتفاقية مونتريال التي أصدرت عام ١٩٨٩ بغرض اتخاذ إجراءات دولية لحماية البيئة نتيجة للأضرار التي حدثت في طبقة الأوزون .

### ب- الضغوط المتزايدة من جماعات حماية البيئة:

تم إنشاء جمعيات تهتم بالبيئة لها عدة تسميات منها (جمعية حماية البيئة – جمعية أصدقاء البيئة...) عمل هذه الجمعيات هي نشر الوعي البيئي لدى مختلف أفراد المجتمع, تشكل هذه الجمعيات وسيلة ضغط في العديد من الدول على المنظمات من أجل البيئة والمحافظة عليها من مختلف الأضرار التي قد تتعرض لها.

### ج- زيادة الوعي البيئي للمستهلكين والمستثمرين والمؤسسات المالية والموردين:

نتيجة لزيادة الوعي البيئي لدى المستهلك, أصبح هذا الأخير يعمل على شراء المنتجات التي لا تسبب أضراراً للبيئة و التي تعرف باسم المنتجات الصديقة أو المنتجات الخضراء, ولكي تحافظ المنظمة على عملائها – حصتها السوفيت – كان لزاماً عليها الاهتمام بالبيئة.

بالإضافة إلى معلومات من الأداء المالي والوضعية المالية للمؤسسة, أصبح المستثمر بحاجة إلى معلومات عن الأداء البيئي, فالممارسات البيئية من شأنها أن تؤدي إلى زيادة الالتزامات والمخاطر البيئية, مما يؤدي إلى تخفيض الأرباح التي تحققها المنظمة نتيجة التأثيرات البيئية السالبة لأنشطتها.

المؤسسات المالية ومؤسسات منح القروض هي الأخرى أصبحت بحاجة إلى مراجعة المعلومات البيئية, الهدف من هذا هو تقييم المخاطر البيئية التي قد تترتب على منح الائتمان للمنظمات والوحدات الاقتصادية, حتى لا تتعرض لمخاطر منح ائتمان مقابل ضمانات لها تأثيرات بيئية سالبة مثل منح ائتمان بضمان عقارات ملوثة

### ح- مشاكل التلوث البيئي:

تعد من أبرز الأسباب التي أدت إلى ضرورة الاهتمام بالمراجعة البيئية, من أهم هذه المشاكل نجد – مشاكل تلوث الغذاء – مشاكل تلوث الماء - مشاكل تلوث التربة - مشاكل تلوث الهواء.

### خ- التنظيمات العلمية والمهنية في مجال المراجعة والمحاسبة:

تزايد الاهتمام من طرف التنظيمات العملية والمهنية في مجال المحاسبة والمراجعة والتي تقر بضرورة الإفصاح عن الأداء البيئي, وذلك بشكل ضروري فمثلاً مجلس معايير المحاسبة المالية وهشة تتناول الأوراق المالية في الولايات المتحدة الأمريكية, اعترفت بأهمية القياس والاعتراف والإفصاح عن الالتزامات المحتملة الناتجة عن القوانين البيئية, بالإضافة إلى تحديد التكاليف البيئية باعتبارها عبئاً وحملات على المنظمة, مع ضرورة الإفصاح عن الأداء البيئي.

فلا شك أن التأثيرات البيئية لأنشطة المنشآت الاقتصادية قد تطلب تطوير معايير للقياس والإفصاح عن المعلومات البيئية ذات الصلة بأنشطة المنشآت الاقتصادية, وبأثر ذلك بطبيعة الأمر على ممارسة المراجعين لأعمالهم عند المراجعة القوائم المالية .

### ٣- المحاسبة عن التنمية المستدامة :

في ظل الصعوبة بتحديد مصطلح المحاسبة عن التنمية المستدامة نتيجة عدم وجود قبول عام حول هذه الأداة الجديدة، إلا أنه عندما يؤسس هذا المصطلح بصورة منطقية سوف يتم تعريفه وتحديد بصوره صحيحة، ويشار هذا إلى التعريف الخاص بشركة at&t الخاص بالمحاسبة المستدامة: بأنها العملية الديناميكية التي تمكن الأفراد من أدراك الإمكانيات المتاحة وتحسين جودة الظروف المعيشية بالطرق التي تحمي وتعزز بأن واحد نظم مساندة هذه الظروف على الكرة الأرضية، وتتطلب عملية فهم وتطبيق الاستدامة إدراك جديد للعالم ونظمه الطبيعية وإدراك كيف تؤثر تصرفاتنا على الموارد وعلى الأجيال القادمة.

والاستدامة عبارة عن نسيج يجب أن يلف جميع أوجه الحياة ويرتب علينا تحديات لتطبيق المصفوفات الجديدة، والحلول المناسبة في قراراتنا اليومية. وتترجم الاستدامة إلى خيارات وكل خيار له تكلفة، تكلفة حقيقية، وهي عبارة عن مجموع التكاليف البيئية والاجتماعية والاقتصادية مقابل المنافع العائدة من كل خيار. وتجدر الملاحظة إلى أن التكلفة البيئية في آخر القائمة ولا يعني ذلك أنها غير مهمة بل تمثل التكلفة البيئية جزء من المالية، حيث تأتي التكاليف الاقتصادية والاجتماعية في مقدمة المجموعة.

ويؤخذ على هذا التعريف أنه يحذو حذو التعريف التاريخي لمارشال للمتغير الخارجي ومن منظور اتخاذ القرارات في الشركات لابد من تقييم كل المنافع والتكاليف الخاصة بنشاطات التنمية المستدامة والتعريف المقبول الذي يأخذ التكاليف والمنافع "المحاسبة عن المنافع والتكاليف البيئية والاقتصادية والاجتماعية والداخلية والخارجية.

ويمكن أن يعمل المحاسبون والمسؤولون عن البيئة معاً على تشجيع مبادرات التنمية المستدامة داخل الشركات، وللقيام بذلك لابد للمحاسبين الإداريين من استخدام المحاسبة عن التنمية المستدامة ضمن سياق الأعمال، وتحديد المساهمين الملائمين وبالنهاية تحديد معدل العائد على الاستثمار في التنمية المستدامة.

وتعتبر التنمية المستدامة، منظمة داخلياً، من حيث التعريف، ويحتاج المحاسبون عند اتخاذ القرارات إلى التعامل مع نشاطات الشركات من خلال النظر إليها على أنها نشاطات منظمة أو منضبطة داخلياً. وقد أشارت مراجع الأعمال في السبعينات والثمانينات إلى هذا الأسلوب بأسلوب نظم التفكير بالنظرة الأخيرة Lateral view systems thinking (Laszlo, 1972).

ويشير الواقع الفعلي إلى أنه المحاسبة عن التنمية المستدامة سوف تجنب الأفراد الذين لديهم خبرة في المحاسبة مصحوبة بالتدريب الإضافي في مجال أو أكثر من المجالات الآتية: وهي علم البيئة، الكيمياء، الهندسة، الفيزياء، علم المناخ، قانون البيئة، تقدير المخاطر وقطاع البنوك، التأمين البيئي، العلاقات العامة والصحافة، تكنولوجيا المعلومات والنظم الديناميكية بالإضافة لنماذج المحاكاة باستخدام الحاسبات الإلكترونية.

و تمثل التنمية المستدامة اليوم أحد أهم القضايا الإدارية بالنسبة للشركات التي تريد أن يكون لها مستقبل في القرن الواحد والعشرين. حيث الأداء الاجتماعي والبيئي الجيد يمثل عاملاً رئيسياً من الأعمال الناجحة في هذه الشركات (Paul Anderson, 2001).

إن معظم الشركات التي تتكفل بإتباع التنمية المستدامة في عملياتها، تركز في برامجها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، على كيفية تحقيق هدف تعظيم قيمة الشركات. وعلى الرغم من عدم وجود أية شركات تستخدم بصورة كاملة المحاسبة عن التنمية المستدامة ASD، إلا أنه من الناحية النظرية تم تصميم هذه الأداة لتقليل التقديرات الشخصية ولتزويد متخذي القرارات بمقومات التقويم الموضوعي للعائد على الاستثمار ROI من خلال تبني مبادرات التنمية المستدامة. وتبدأ الصعوبة بتعريف المحاسبة عن التنمية المستدامة في المصطلح نفسه حيث تعدد الآراء بتعدد المحاسبين أنفسهم وفيما يلي بعض من فروع المصطلح التي تركز على العنصر البيئي في عملية التنمية المستدامة.

- المحاسبة عن المتغيرات الخارجية Accounting for externalities.
- المحاسبة الشاملة Comprehensive accounting.
- محاسبة التكلفة البيئية Environmental cost accounting.
- المحاسبة البيئية Environmental accounting.
- محاسبة التكلفة البيئية الكلية Full cost environmental accounting.
- محاسبة التكلفة الكلية Full cost accounting.
- المحاسبة الخضراء Green accounting.



- المحاسبة الحقيقية Real accounting.
- الاقتصاديات الإستراتيجية البيئية Strategic environmental economics.
- محاسبة التكلفة الإجمالية Total cost accounting.

#### ٤- الاتجاهات السائدة فيما يتعلق بالإفصاح عن التنمية المستدامة :

يوجد العديد من الاتجاهات الخاصة بالإفصاح عن التنمية المستدامة في الشركات الإنتاجية طبقاً لدراسة (Bennet and James, 1999) ويمكن إجمالها في الاتجاهين الآتيين:

#### الاتجاه الأول: المسؤولية الاجتماعية/ أخلاقيات الأعمال.

ينص هذا الاتجاه على مواجهة التحديات الاجتماعية والبيئية، من خلال خلق مجتمع حضري معلوماتي. وتوسيع نطاق المساءلة في الشركات الإنتاجية، من التركيز التقليدي على المتغيرات داخل الشركات، إلى التركيز على المتغيرات الخارجية والمجتمع بصورة عامة.

#### الاتجاه الثاني: قابلية تطبيق الأعمال/إدارة الأداء

وينص الاتجاه الثاني على أن الشركات تسلط الانتباه على عملية قياس وتحسين الأداء غير المالي، مثل الأداء البيئي إذا أرادت أن تحقق أهدافها طويلة الأجل. وبذلك يريد المساهمون صورة كاملة عن أوضاع الشركات والمعلومات التي تساعد في تحديد مكاسبهم من الاستثمار فيها.

وغالباً ما تستخدم الشركات التي تتبنى هذا الاتجاه أسلوب البطاقات المتوازنة للإدارة الاستراتيجية (Kaplan and Norton, 1996) ويوضحه الجدول الآتي:

أسلوب البطاقات المتوازنة Balanced scorecard approach	
<p><b>منظور الابتكار:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبة مئوية من الإيرادات التي تولدت عن منتجات تم تطويره في الأشهر الأخيرة</li> <li>- عدد الابتكارات</li> <li>- الاستثمار في البحث والتطوير</li> <li>- رضى الموظفين-رقم الأعمال-الغياب</li> <li>- ثقة الموظفين بالإدارة</li> <li>- الأمن-العمل الجماعي-الاتصالات</li> <li>- المكافآت-الحوافز-إدارة الأداء</li> <li>- مهارات التدريب-وضوح الأهداف</li> <li>- الأداء-النتائج-الموظفين-الجودة</li> <li>- قدرات القوى العاملة</li> </ul>	<p><b>المنظور المالي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مدى ولاء المساهمين</li> <li>- EVA القيمة المضافة الاقتصادية</li> <li>- MVA القيمة المضافة الإدارية</li> <li>- الدخل الصافي</li> <li>- ROI.ROC.ROCE العائد على الاستثمار</li> <li>- المتانة المالية</li> <li>- النفقات ضمن فئات متعددة</li> <li>- الربح الحدي</li> <li>- الحصة السوقية</li> <li>- الحصة المتوقعة</li> <li>- الزيادة في المشروعات الرئيسية</li> <li>- العملاء الجدد/الأسواق الجديدة</li> </ul>
<p><b>منظور العملاء:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مدى ولاء العملاء</li> <li>- قيمة الامتياز</li> <li>- جودة المنتجات</li> </ul>	<p><b>منظور العمليات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نسبة مئوية من الأوامر في الفترة الزمنية</li> <li>- تجديد الأعمال</li> <li>- زمن الاستجابة</li> </ul>

<p>- جودة الخدمات</p> <p>- العلاقات مع العملاء</p>	<p>- موثوقية نظم تكنولوجيا المعلومات</p> <p>- النتائج المخططة والنتائج الفعلية</p> <p>- الفقد والضياع</p> <p>- تسريع المعالجات</p> <p>- مقاييس التوقيت</p>
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

وبالإضافة لذلك، وفيما يتعلق بالشركات التي تستخدم المعرفة بصورة أساسية، يتم التركيز بصورة كبيرة على الأصول غير الملموسة وليس الأصول المادية الملموسة. حيث قياس وإدارة مثل هذه الأصول، يعتبر عمل يستحق البحث والتطوير.

### والجدول الآتي يبين مؤشر الأصول غير الملموسة (Sveiby, 1997).

مؤشرات المعارف	مؤشرات التركيب الداخلي	مؤشرات التركيب الخارجي	مؤشرات الأصول غير الملموسة
<p>- عدد السنوات في المهنة</p> <p>- مستويات التدريب والتعليم</p> <p>- رقم أعمال المعارف</p> <p>- تعزيز معارف العملاء</p>	<p>الاستثمار في تعزيز نوعية وجودة العملاء</p>	<p>القدرة على الربحية بالنسبة لكل عمل</p> <p>النمو العضوي</p> <p>تعزيز صورة العملاء</p>	<p>مؤشرات النمو والتجديد</p>
<p>رقم أعمال المهن</p> <p>الأجور النسبية</p> <p>الأقلية</p>	<p>عمر الشركة</p> <p>مساندة هيئة الموظفين</p> <p>نسبة المبتدئين</p> <p>الأقلية</p>	<p>نسبة العملاء الأساسيين</p> <p>التركيب العمري</p> <p>نسبة تكريس العملاء</p> <p>تتابع تكرار الطلبات</p>	<p>مؤشرات الاستقرار</p>
<p>عدد المهن وسرعة دورانها</p> <p>تأثير الرافعة المالية</p> <p>- القيمة المضافة بالنسبة للموظف الواحد</p> <p>- القيمة المضافة بالنسبة للمهنة</p> <p>- الربح بالنسبة للموظف الواحد</p> <p>- الربح بالنسبة للمهنة الواحدة</p>	<p>نسبة مساندة هيئة الموظفين</p> <p>مؤشر القيم والمواقف</p>	<p>مؤشر رضى العملاء</p> <p>المبيعات بالنسبة للموظف الواحد</p> <p>مؤشر الربح/الخسارة</p>	<p>مؤشرات الكفاءة</p>

### النموذج المقترح :

إن السؤال الذي يطرحه هذا النموذج، يتعلق بتحديد القيمة المثلى للأصول الثابتة، والأصول المعرفية، والأصول البشرية، والأصول البيئية، وغيرها من الأصول الضرورية لتحقيق التنمية المستدامة :

#### ويتمثل رأس المال الكلي برؤوس الأموال الآتية :

- رأس المال الثابت (ويتكون من أصول ثابتة وأصول معرفية وأصول بيئية ....)
- رأس المال العامل (ويتكون من أصول متداولة وأصول ثابتة وأصول معرفية ....)
- رأس المال المعرفي (ويتكون من أصول المعرفية ونظم المعلومات وغيرها ....)

- رأس المال البشري (ويتكون من مهارات الأفراد و الأصول الأخرى ....)
- رأس المال البيئي (ويتكون من الأصول البيئي وغيرها الأصول ....)
- رأس المال العملاء (ويتكون من شهرة المحل وغيرها من الأصول ....)
- رأس المال المالي (ويتكون من النقدية الجاهزة في الصندوق والبنك وغيرها من الأصول...)
- رأس المال الهيكلي (ويتكون من الأصول المختلفة.....)
- رأس المال الاجتماعي (ويتكون من العلاقات داخل وخارج الشركات وغيرها من الأصول ....)

وهكذا فإن الأصول التي تكون، كل نوع من أنواع رؤوس الأموال، هي أصول متنوعة موجودة ضمن أنواع رؤوس الأموال المختلفة. ولكن بنسب مختلفة، حيث تشكل هذه النسب مصفوفة المعاملات التي يتم التوصل إليها كما يلي :

تتمثل أنواع الأصول بـ (N) نوع ويمثل المعامل (a<sub>ij</sub>) نسبة هذه الأصول في كل نوع من أنواع رؤوس الأموال. حيث (i) تمثل هنا رأس المال الفرعي، و (j) عبارة عن نوع الأصول. وطبقا لذلك إن رأس المال (Y<sub>1</sub>) يحتوي على المعاملات (a<sub>ij</sub>) التي تبين نسب الأصول المتنوعة التي تدخل ضمن (Y<sub>1</sub>) كرأس مال.

ويمكن ترتيب المعاملات ضمن مصفوفة (A=[a<sub>ij</sub>]) بالنسبة لـ (N) أنواع الأصول المختلفة حيث نسب a<sub>1j</sub>, a<sub>2j</sub>, ..... , a<sub>ij</sub> تمثل نسب الأصول التي تدخل ضمن رأس المال (Y<sub>1</sub>) وهكذا .

ويتضمن هذا النموذج، قطاعا مفتوحا، خارج شبكة (N)، أنواع الأصول المختلفة .

ويتمثل هذا القطاع المفتوح بالإنفاق على عوامل الإنتاج، أو على أنواع الأصول في كل نوع (Y<sub>i</sub>) من رؤوس الأموال الفرعية، التي تكون رأس المال الكلي .

وان مجموع معاملات أي سطر أو عامود من مصفوفة المعاملات يجب أن يحقق :

$$\sum_{i=1}^n a_{ij} < 1 \quad (j = 1,2,\dots,n)$$

وان قيمة الإنفاق على عوامل الإنتاج ضمن القطاع يتمثل بالآتي :

$$1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

وطبقا لذلك تتحدد قيمة كل نوع من أنواع الأصول بالآتي:

$$X_1 = a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n + E_1$$

$$X_2 = a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n + E_2$$

$$X_n = a_{n1} X_1 + a_{n2} X_2 + \dots + a_{nn} X_n + E_n$$

وبذلك يمكننا تمثيل نسب الاستثمار في كل نوع من أنواع الأصول من خلال المعادلات الآتية:

$$(1-a_{11}) X_1 - a_{12} X_2 - \dots - a_{1n} X_n = E_1$$

$$-a_{21} X_1 + (1-a_{22}) X_2 - \dots - a_{2n} X_n = E_2$$

$$-a_{n1} X_1 - a_{n2} X_2 - \dots - (1-a_{nn}) X_n = E_n$$

ويتمثل ذلك في مصفوفة:

$$\begin{bmatrix} (1-a_{11}) & -a_{12} & \dots & a_{1n} \\ -a_{21} & (1-a_{22}) & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & (1-a_{nn}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \\ \dots \\ E_n \end{bmatrix}$$

وبإهمال الواحد على اليسار، يمكن ببساطة كتابة المصفوفة كما يلي :

$$-A = [-a_{ij}]$$

والمصفوفة عبارة عن مجموع المصفوفة من الشكل (In)، ويمكن كتابة المصفوفة كما يلي :

$$(I-A)X = E$$

وطالما أن (I-A) مفردة يجب أن توجد معكوسها  $(I-A)^{-1}$ ، ونحصل على الحل الوحيد للنظام السابق في المعادلة الآتية :

$$X^* = (I-A)^{-1} E$$

وتوفر البيانات الخاصة بأنواع هذه الأصول، ومصفوفة المعاملات، التي تمثل العلاقات بينها، يمكن عندها تحديد القيم المتلى للأصول بمختلف أنواعها. والتي تشكل الأنواع المتعددة من رؤوس الأموال داخل شركات النفط الكويتية موضوع البحث.

### ➤ النتائج والتوصيات :

(١) تتعدد التحديات التي تواجه محاسبة البيئة المستدامة ومنها ما يلي :

- اختلاف الثقافات وأثرها على تطور الاتصالات بين المحاسبة والمهن الأخرى.
- اختفاء المعلومات المتعلقة بتكلفة البيئة ضمن حسابات التكاليف غير المباشرة.
- صعوبة تتبع تكلفة وتدقيق واستخدام المواد.
- صعوبة الحصول على معلومات تكاليفية عن البيئة من السجلات المحاسبية.
- عدم اكتمال المعلومات لاتخاذ القرارات الاستثمارية.

(٢) السؤال الذي طرحه هذا البحث، هل تستطيع المحاسبة المساعدة في قياس التنمية المستدامة؟، على الرغم من أن المؤشرات مهمة لقياس مدى التقدم في تحقيق التنمية المستدامة. إلا أنها تقدم مضمون العلاقات المتداخلة بين هذه المقاييس . وتعتبر الأساليب المحاسبية مفيدة في بناء الإحصائيات، واختبار الدينامية، وليس الثبات وتأسيس صيغ مفاهيمية واسعة عن قياس التنمية المستدامة . وفي مجال البيئة على سبيل المثال ، تم تطوير حسابات المخزون والتدفقات النقدية للموارد الطبيعية والتلوث ، بالإضافة إلى المواد الأولية ، وتساعد الأساليب المحاسبية هنا في اشتقاق المؤشرات الخاصة بكثافة واستمرارية النماذج السائدة من المدخلات في العملية الإنتاجية.

(٣) شجعت التوصيات الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على تطوير مؤشرات خاصة باستعمال مصادر المواد الأولية بين دول المنظمة ، بالإضافة إلى الأدوات الأساسية لتقويم كفاءة الموارد . ويقوم عمل

المنظمة على تطوير حسابات بالوحدات المادية (عادة بالأطنان) ، متضمنة الإنتاج والاستخراج والتحويل والاستهلاك والتكرير والتصرف بالأنواع المختلفة من المواد الأولية.

وعلى الصعيد الاجتماعي كان الوضع أقل تطوراً ، بالرغم من محاولة العمل على إيجاد مصفوفات المحاسبة الاجتماعية لربط المتغيرات الاجتماعية مثل قوة العمل وتوزيع الدخل مع المقاييس المختلفة للنشاط الاقتصادي.

(٤) لا يزال هناك نقصاً كبيراً في إيجاد الصيغ المحاسبية التي تربط بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة بأن واحد. ويرى الباحث أن المطلوب هنا توفير المقاييس التي تركز على تكامل هذه الأبعاد، واشتقاق مقاييس تتعلق برأس المال الاجتماعي ، وتحديد كيفية توزيع الأصول المختلفة مثل (الأصول المادية والأصول المالية والأصول البيئية) ما بين السكان وبين الدول. ولعل النموذج الذي اقترحه الباحث يمثل مساهمة في هذا المجال.

(٥) إن فهم روابط التنمية المستدامة وإيجاد السياسة المطلوبة والموازنة بين الأبعاد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، يتطلب وسائل بحث متطورة تركز على نماذج حديثة من الأساليب الإحصائية .

ويمكن التحدي الحقيقي عند القيام بقياس التنمية المستدامة في تطوير المؤشرات وجمعها ضمن صيغ محاسبية.

(٦) يعتبر موضوع الاستدامة موضوع معقد وأحياناً يساء فهمه واستخدامه. فبالنسبة للعديد من الأفراد، تشير الاستدامة، إلى التعامل مع البيئة بأسلوب صحيح. ولا يعني ذلك فقط تخفيض أو تقليل العوادم والحماية وتكرير العوادم أو النفايات.

☞ وفي ضوء النتائج السابقة أمكن للباحث التوصل إلى مجموعة من التوصيات والتي تم عرضها فيما يلي :

(١) العمل على تفسير التنمية المستدامة، من خلال ثلاثة أبعاد، اقتصادية وبيئية واجتماعية، حيث يمثل أساس هذا المفهوم مجموعة من الأصول، التي تساعد عملية التنمية المستدامة. ويمكن تقسيمها إلى الفئات الآتية:

- رأس المال المادي Physical capital ويمثله الأصول الاقتصادية، مثل الأبنية والآلات والبنية التحتية لأي اقتصاد.
- رأس المال الاجتماعي Social capital ويمثله مهارات الأفراد وقدراتهم والمعاهد والارتباطات والمقاييس، التي ترسم أو تحدد جودة وكمية التفاعلات الاجتماعية في المجتمع الواحد.
- رأس المال الطبيعي ويمثله الموارد الطبيعية التجارية وغير التجارية، والخدمات البيئية التي تقدم متطلبات الحياة، بما فيها الطعام والماء والطاقة، واستقرار المناخ والخدمات الأخرى.
- رأس المال الثابت (ويتكون من أصول ثابتة وأصول معرفية وأصول بيئية....)
- رأس المال العامل (ويتكون من أصول متداولة وأصول ثابتة وأصول معرفية....)
- رأس المال المعرفي (ويتكون من أصول معرفية ونظم المعلومات وغيرها....)
- رأس المال البشري (ويتكون من مهارات الأفراد و الأصول الأخرى....)
- رأس المال البيئي (ويتكون من الأصول البيئي وغيرها الأصول....)
- رأس المال العملاء (ويتكون من شهرة المحل وغيرها من الأصول....)
- رأس المال المالي (ويتكون من النقدية الجاهزة في الصندوق والبنك وغيرها من الأصول...)
- رأس المال الهيكلي (ويتكون من الأصول المختلفة.....)
- رأس المال الاجتماعي (ويتكون من العلاقات داخل وخارج الشركات وغيرها من الأصول

(٢) الفصل بين النفقات البيئية والتكاليف التشغيلية بصورة عامة، عند توزيعها على العمليات والمنتجات أو الموازنات من قبل الشركات، حيث تساعد في قرارات الموازنات الرأسمالية.

(٣) عرض حجم الإنفاق البيئي من قبل الشركات بصورة منفصلة ، بحيث يبين مدى مساهمة هذه الشركات في حماية البيئة، وبالطبع إن المستويات العليا للإنفاق البيئي لا ترتبط بالضرورة مع جوهر الأداء البيئي. ولا بد هنا من استخدام التكاليف الفعلية وفصل الإنفاق البيئي عن تقنيات الإنتاج الحديثة التي تساهم بصورة مشتركة في زيادة الإنتاجية وإزالة التلوث.

(٤) استخدام التكاليف الخارجية، حيث يمكن تعريف تكلفة المتغير الخارجي "عبارة عن تكلفة تفرضها الشركة على الآخرين سواء الأفراد أو الشركات الأخرى. ومثال ذلك الشركة التي تزيل ملوثات الهواء الناتجة عن نشاطاتها الاقتصادية قد تفرض تكاليف صحية على الأسر أو الأفراد. وتعتبر هذه التكاليف خارجية لأن الشركة لا تأخذ بالحسبان ذلك عندما تقرر حجم التلوث الواجب إزالته.

(٥) يجب أن تهدف الشركات، بصورة رئيسية، للحفاظ على الإنتاجية وبنفس الوقت تقليل الضرر البيئي المرافق للعملية الإنتاجية، أو بمعنى آخر من أجل أي مستوى معطى من الإنتاج، إن الهدف تقليل الضرر على البيئة. ويتطلب ذلك وجود مؤشرات كافية، وربطها مع المؤشرات الاقتصادية مثل الإنتاج (معبّر عنه مادياً ونقدياً) وبذلك يمكن الإفصاح عن الارتباط بين النشاط الاقتصادي والنشاط البيئي ضمن تقارير البيئة التي تصدرها الشركات.

إن أية تخفيضات في مقدار الطاقة المستخدمة، أو الانبعاثات في الوحدة الواحدة من الناتج، يمكن اعتباره تقريباً مناسباً للتخفيض في التأثير البيئي، في الوحدة الواحدة من النشاط الاقتصادي. ويوازي ذلك، على المستوى الكلي أو الحسابات القومية، مؤشر نسبة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلد ككل، مقارنة مع الناتج القومي الإجمالي له.

وإذا حددنا مقياساً لمتوسط أداء أي قطاع اقتصادي، بالنسبة للأداء البيئي، على سبيل المثال، مدى استخدام الموارد في الوحدة الواحدة من الناتج. عندها يمكن مقارنة الأداء البيئي في أية شركة مع هذا القطاع على صعيد القطاع الواحد.

#### ٨- المراجع :

##### أولاً : مراجع عربية :

- الغباري، أيمن فتحي ١٩٩٧ "إطار مقترح لمراجعته قضايا البيئة في ظل الاتجاه المتنامي لدعم قضايا التنمية المستدامة" المجلة العلمية للبحوث التجارية، جامعه عين شمس، العدد الثاني.
- عبد الغني، محمد محمد ٢٠٠٠، اثر الاعتبارات البيئية على مراجعته القوائم المالية، مجله كليه التجارة للبحوث العلمية جامعه الاسكندرية، عدد مارس.
- عثمان، الأميرة إبراهيم ١٩٩٩ " الإفصاح عن معلومات المسؤولية الاجتماعية للوحدة الاقتصادية "مجله كليه التجارة للبحوث العلمية، جامعه الاسكندرية، عدد سبتمبر.
- عطية، محمد راضي ٢٠٠٠ دور المراجعة البيئية في ترشيد القرارات الاستثمارية، مجله البحوث التجارية، كليه التجارة جامعه الزقازيق العدد ٢، المجلد ٢٢، الجزء الأول، عدد يوليو.
- على، عبدالوهاب نصر ٢٠٠١ " مدى التزام مراقب الحسابات بمعايير المراجعة المصرية والدولية عند التحقق من الحسابات البيئية الاحتمالية - دراسة نظرية و ميدانية " مجله كليه التجارة للبحوث العلمية، جامعه الاسكندرية، عدد سبتمبر.
- منصور، بهاء محمد حسين ٢٠٠١ "مدخل مقترح لقياس متغيرات المراجعة البيئية في الشركات الصناعية - دارسه ميدانيه مقارنه " المجلة العلمية للبحوث و الدراسات التجارية، كليه التجارة جامعه حلوان، السنة ١٥، العددان ٣،٤.

##### ثانياً : مراجع باللغة الانجليزية :

- Adams.,(1999) the coiborate social reborthing-Decision making process ; Cimabublications ,London .
- babu N R , (1994 ) " auditing project sustainability " international journal of governmental auditing approval 21 no 2 pp 1- 12 .
- beckets R &jonker j (2002 ) ; account Ability 1000 anew social standard for building sustainability MANAGERIAL auditing journal V 17 NO1 pp 36-77
- BLyth A2005 ,finding the measure accountancy magazine febpp 26-290.
- clikemen pm (2004 ) How Can you Reap the rewards of good corporate citizenry ? b one and proud cast it strategic finance vol 85 issue 10 pp 23 -27.

- colman R 2002 Corborat sustainability A hot commodity cma , management sebv 76 NO6 pp 9 -9 .
- Delfgaauw t 2000 ,Reporting on sustainability development abrebarer view auditing Sarasota v 19 pp 67 -75 .
- evans c 2003 news analysis corporate social responsibility sustainability the bottom line accountancy London , gan 1 pp 1 .
- behind the mask the real face of corporate social responsibility Depth chistian aid reports <http://www.christian-aid.org.uk/indepth/>" (21-1 2004 ) .
- Fraser B 2005 corporate social responsibility", internal Auditor , vol .62 issue 1 , pp :42-48.
- global reporting initiatives" sustainability guidelines 2002" available at : [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org). (march 2004)
- Issakson R , &Garvare R , (2003 ) " measuring sustainability Development using process model " managerial Auditing journal , v .18 , no , pp : 649-656
- Keating T ., (2002 ) " the greening of local councils ", Australian CPA , Melbourne , oct , vol 72 , no 9 , pp : 42-45.
- KPMG , " [Http://www.kpmg.ca/english/about/press/](http://www.kpmg.ca/english/about/press/)" (march 2004).
- Robert k h 2000 tools and concepts for sustainable development how do they relate to general frame work for sustainable development and to each other journal of cleaner production no 8 pp 243 -54 .
- wallage d 2000 assurance on sustainability reporting an auditor views auditing Sarasota v 19 pp 53 – 67 .
- Zaire beters j 2002, the impact of social responsibility on Business performance managerial auditing journal vol 17 no 4 pp 174 -178 .
- Environmental Management Accounting,2002, Policies and Linkages. New York and Geneva: United Nations Publications, <http://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/technology/estema1.htm>.
- United Nations Environment Program and United Nations Industrial Development Organization,1991, Audit and Reduction Manual for Industrial Emissions and Waste. Paris.