أثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الاستثمار في الأوراق المالية من منظور محاسبي – دراسة ميدانية و تجريبية

د/ أحمد محمد شوقي محمد[1]

ملخص البحث :

استهدف البحث تحليل دور المقاييس المتكاملة في قياس الاستخدام الكفء للموارد البيئيه، و اختبار أثر المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات في جمهورية مصر العربية.

ولتحقيق هدف البحث تم تطوير حالتين تجريبيتين لشركتين تعملان في مجال الصناعات البترولية أحداهما ذات أداء بيئي مرتفع والأخرى ذات أداء بيئي منخفض. وقام الباحث بتقديم ثلاثة أنواع من المقاييس لكفاءة استخدام الموارد البيئية وهي (مقياس مالي وحيد، ومقياس مالي وآخر غير مالي ، و مقياس مالي وآخر غير مالي مع مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية). و شملت عينة الدراسة ٤٢ سمسار أوراق ماليه، بصفتهم ممثلين عن المستثمرين في بورصة الأوراق المالية المصرية.

ولقد أشارت النتائج الإحصائية إلى اختلاف مستويات الأهمية النسبية للمقاييس المالية وغير المالية والمقاييس المتكاملة في حالة الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع وذات الأداء البيئي المنخفض. كما أشارت نتائج الدراسة الإحصائية إلى موافقة المستثمرين على الاستثمار في الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض في حالة توافر مقياس مالي فقط ، و موافقتهم على الاستثمار بدرجة أكبر للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع مقارنة بالشركات ذات الأداء البيئي المنخفض، في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي أو في حالة مجموعة من المقاييس المتكاملة الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية. ولم تتضح معنوية موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض في حالة مقياس مالي وآخر غير مالي أو في حالة مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية. كما أوضحت نتائج الدراسة الإحصائية أيضاً وجود اختلافات معنوية بين نسبة الاستثمار في أسهم كل من الشركتين في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي أو توافر مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية، وذلك نتيجة تخفيض المستثمرين من استثماراتهم في الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض نتيجة توقع فرض غرامات أو عقوبات مالية على تلك الشركات.

ويوصي الباحث بإلزام هيئة الرقابة المالية للشركات بتقديم مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية بما يؤدي للتمييز بين الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض وتحفيز الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع.

الكلمات المفتاحية: كفاءة استخدام الموارد البيئية ، المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية، قرار الاستثمار في اسهم الشركات.

[1] مدرس المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة - جامعة الإسكندرية.
email: ahmedmohamedshawki@gmail.com

The role of integrated measurement of ecological resources efficiency (eco-efficiency) on the financial securities investment from an accounting perspective: an experimental and field study.

Abstract:

This research aimed at analyzing the role of integrated measurements in measuring ecological resources efficiency.it also aimed to test the effect of the integrated measures on the financial securities investment on Egyptian companies.

To achieve the research objectives, the researcher developed two experimental cases of two companies worked in the petroleum industries. One of them had a high environmental performance and the other had a low environmental performance. The researcher provided three types of ecological resources efficiency (eco-efficiency) which are (one financial measure; one financial measure and one non-financial measure; and one financial measure ,one non-financial measure and group of integrated measures of eco-efficiency).the sample included 42 security exchange brokers as representatives of investors in the Egyptian security exchange .

The statistical results showed difference in levels of relevant importance of financial and non-financial and integrated measures in the case of the high environmental performance company and the low environmental performance company. The results also showed the investors' agreement in the investment in the high environmental performance company and the low environmental performance company in case of providing financial measures only, and increase in the agreement of investment in the high environmental performance company (comparing the low environmental performance company when providing a financial and non- financial measures and when providing a group of integrated measures of eco-efficiency.

The investors did not agree significantly on investing in low environmental performance in case of providing one financial and one non-financial measures , or when providing group of integrated measures of eco-efficiency. The statistical results showed significant differences in the ratio of investmens on the stocks of the two companies when providing one financial and one non-financial measures, or when providing group of integrated measures of eco-efficiency, due to the investors decreases in their investments in the low environmental performance when they expect fines or financial sanctions on these companies.

The researcher recommends the Egyptian financial supervisory authority to mandate the companies to provide group of integrated measures of eco-efficiency which will leads to differentiate between high and low environmental performance companies and to encourage the investment in high environmental performance company.

Keywords: ecological resources efficiency (eco-efficiency), integrated measures of eco-efficiency, and investments in Egyptian corporate stocks.

١ – مقدمه :

ازداد اهتمام الشركات عالمياً بتقديم منتجات وخدمات ذات قيمة مرتفعة للعملاء من خلال زيادة إنتاجيه الشركة وكفاءة استخدام الموارد البيئية [٢] (Burnett et al. 2011 ; Figge and Hahn 2013).

وأدي ذلك إلى اهتمام الدراسات المهنية والمحاسبية الخاصة بمجالات التنمية المستدامه [٣] والتركيز على كفاءة استخدام الموارد البيئية وقياس أثرها على الجوانب البيئية .

يلعب مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية (Eco–efficiency) (The environmental view of Efficiency) دوراً هاماً في زيادة انتاجية الشركة (من منتجات أو خدمات) مع تخفيض الموارد البيئية المستخدمة (Ehrenfeld ,2005 ; Burnett et al. 2007 ; Koskela 2015) .

ولقد اتضح الاهتمام المهني والأكاديمي بكفاءة استخدام الموارد البيئية مع اقتراح مجلس الاعمال الدولي للتنمية المستدامه the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD (2005 بتطبيق مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية خلال كافة عمليات الشركة بتخفيض استهلاك الموارد وتخفيض الأثار على البيئة الطبيعية، وزيادة قيمة المنتجات أو الخدمات التي تقدمها الشركات أو الهيئات أو الحكومات. ويركز مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية ايضاَ وفقا لهيئة Economic and Social Commission for Asia and the Pacific ESCAP 2009) التابعة للأمم المتحدة على أنها ممارسات لاستخدام الموارد البيئية بصورة أكثر كفاءة للحصول على تنمية اقتصادية وأقل تلوثاً للبيئة .

وفي سياق الاهتمام الأكاديمي بموضوع كفاءة استخدام الموارد البيئية، أوضحت بعض الدراسات (Figge and Hahn 2004 ; Figge and Hahn 2013)أن استغلال الفرص الاستراتيجيه وإدارة المخاطر الناتجه عن التطورات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، وذلك من خلال كفاءة استخدام الموارد البيئية (مثل الطاقة وانبعاثاتها) يحقق تنمية مستدامه للشركة ، ويخلق قيمه Value creation مستمرة لحمله الأسهم تفوق الاثار البيئية على الشركة .

كما اهتمت بعض الدراسات (Galayda and Yedelson 2010 ; Cai et al. 2014; Tan et al. 2015) بدراسة وتحليل محددات كفاءة استخدام الموارد البيئية مثل وجود إطار محدد لإدارة التنمية المستدامة للشركة، و المحددات الداخلية والخارجية لكفاءة استخدام الموارد البيئية والابتكار في المنتجات، واختيار تكنولوجيا موفرة للطاقة، باعتبارها محددات لكفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة بصورة شاملة.

ويستخدم مدخل كفاءة استخدام الموارد البيئية كمدخل عملي لقياس مدي مساهمة الشركة في التنمية المستدامة بتحقيقها أرباح في الأجل الطويل، بما لايؤثر على طاقة الموارد البيئية ككل. ويمكن تطبيق مفهوم

١– تعرف كفاءة استخدام الموارد البيئية بـ " زيادة قيمة الشركة بزيادة الانتاجية و تخفيض التدهور في الأداء البيئي للشركات (التلوث أو فاقد المواد) ، وذلك مع تحسين والابتكار في العمليات الانتاجية " (Sorvari et al. 2009 ; Burnett et al. 2011; Koskela 2015) .

٣ – تعرف التنمية المستدامة بأنها : " التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها " (بدوي. ٢٠١١ ، ص ٢٠٩) .

كفاءة الاستخدام للموارد البيئية لشركة أو مجموعة من الشركات كأداة لدعم المنافع الاقتصادية والبيئية معاً (Koskela .2012 ; Burnett et al. 2011).

وفي نفس السياق اهتمت بعض الدراسات (Ehrenfeld 2005 ; Sinkin et al. 2008; Azcarate et al.2011; Figge and Hahn 2013; Alviani et al. 2014 ; Koskela 2015) **بإمكانية قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية** حيث يؤدي قياس كفاءة استخدام الموارد للشركات إلي تحسين الأداء البيئي للشركة، الأمر الذي يحسن من سمعه تلك الشركات وسيوله أوراقها المالية في البورصات، وبالتالي تحسين فرص حصول تلك الشركات علي مصادر التمويل المناسبة بتكلفة مقبولة.

و لا يوجد اتفاق بين الدراسات بخصوص طريقة القياس المثلي لكفاءه استخدام الموارد البيئية. فلقد تبنت بعض الدراسات (Ehrenfeld 2005 ; Moller and Schalteger 2005; Alviani et al. 2014) العلاقة بين القيمة الاقتصادية المضافة EVA للمشروع و بأثارها البيئية المختلفة ، **بينما اتجهت دراسات أخرى** (Figge and Hahn 2013; Koskela 2015) لاستخدام **أكثر من مقياس غير مالي و مالي خاص بالمشروع، ومن جانب أخر اتجهت مجموعة أخرى من الدراسات** (Azcarate et al. 2011; Kosovi and Patel 2013) **لاقتراح إطار من المقاييس المتكاملة يشمل قياس نسبة المقاييس المالية (مثل القيمة المضافة للشركة وصافي الربح التشغيلي وتكلفة المواد والمياة والطاقة المستخدمة) إلى المقاييس غير المالية البيئية والاجتماعية كمؤشرات لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية.**

و يري الباحث أنه بالرغم من أهمية قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية إلا أن الدراسات المحاسبية لم تتناول بدرجة كافية العلاقة بين المقاييس المختلفة للاستخدام الكفء للموارد البيئية وقرار الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (Lourenc¸o et al. 2011 ; Alviani et al . 2014) . ولذلك سيحاول الباحث سد تلك الفجوة من خلال دراسة أثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية على أحد قرارات الشركة الهامة مثل قرار الاستثمار في أسهم الشركات .

٢ – مشكله البحث :

على الرغم من اهتمام الدراسات المحاسبية بطرق قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية (Azcarate et al.2011; Figge and Hahn 2013; Alviani et al. 2014) إلا أنها لم تتبن طريقة محددة لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية (مع تنوع وتعدد هذه المقاييس مثل المقاييس المالية و غير المالية أو المقاييس المتكاملة). كما توجد ندرة في الدراسات المحاسبية لأثر المقاييس المتكاملة لقياس الاستخدام الكفء للموارد البيئية، وعلاقتها بقرار الاستثمار في أسهم الشركات. ويمكن صياغة مشكله البحث في الاسئلة التالية :

- ما مفهوم كفاءة استخدام والموارد البيئية ؟
- ما محددات الاستخدام الكفء للموارد البيئية، وانواعها ؟
- كيف يمكن استخدام المقاييس المتكاملة لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية؟
- هل توجد علاقة بين القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية و قرار الاستثمار في الأوراق المالية للشركات في جمهورية مصر العربية ؟

٣- هدف البحث :

يهدف البحث إلى عرض مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية و تحليل محددات الاستخدام الكفء للموارد البيئية وأنواعها وطرق قياسها، ودور المقاييس المتكاملة في قياس الاستخدام الكفء للموارد البيئيه. كما يهدف البحث إلى اختبار أثر المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات في جمهورية مصر العربية.

٤- أهميه ودوافع البحث :

تظهر أهمية البحث من تصديه لموضوع هام علي المستويين الأكاديمي والعملي للبحث في كفاءة استخدام الموارد البيئية ومحدداتها وطرق قياسها المختلفة ، وذلك مع التركيز على المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية. كما يستمد البحث أهميته من ندرة الدراسات المحاسبية خاصة في الدول الناميه فيما يختص بطرق قياس كفاءه استخدام الموارد البيئية، وعلاقتها مع قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات في الدول النامية .

كما يحاول الباحث المساهمة في علاج أوجه القصور في تلك الدراسات من خلال تحليل أثر المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الاستثمار في الأوراق المالية، وذلك خاصة بالنسبة للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع و الأكثر كفاءة في استخدام الموارد البيئية. كما يؤدي استخدام تلك المقاييس إلى تحسين الأداء البيئي للشركات ذات الأداء البيئي المنخفض مع مقارنتها بالشركات ذات الأداء البيئي المرتفع.

كما يعد من دوافع البحث أيضاً المساهمة في اتجاه دعم الابحاث المحاسبية الخاصة بدقة قياس التنمية المستدامة للشركات (كأحد الموضوعات المحاسبية الهامة)، وذلك من خلال إرساء إطار لمقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية كأحد أهم عناصر التنمية المستدامة . و يساهم هذا البحث باستخدام المدخل التجريبي لدراسة طرق قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية (المقاييس المالية ، أو غير المالية ، أو المتكاملة) وأثرها على قرارات المستثمرين في الأوراق المالية للشركات في جمهورية مصر العربية .

٥- حدود البحث:

يخرج عن نطاق البحث قياس محددات الاستخدام الكفء للموارد البيئية في المؤسسات المالية، أو في الوحدات الحكومية وغير الهادفة للربح، وذلك نظراً لطبيعتها الخاصة. ويخرج عن نطاق البحث أيضاً طرق قياس القيم العادلة للموارد البيئية المستخدمة ، و أطر الإفصاح عن كفاءه استخدام الموارد البيئية ضمن تقارير الأعمال المتكامله. وأخيراً فإن قابلية النتائج للتعميم ستكون مشروطه بضوابط اختيار عينة البحث.

٦- خطة البحث :

لمعالجة مشكله البحث، بما يكفل تحقيق أهدافه في ضوء حدوده، فسوف يستكمل كالتالي:.

١/٦- مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية ومحدداتها وطرق قياسها من منظور محاسبي

٢/٦- تحليل العلاقة بين أثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية وقرار الاستثمار في الأوراق المالية في جمهورية مصر العربية.

٦/٣- منهجية البحث.
٦/٤- اختبار فروض البحث.
٦/٥- النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة.

٦/١- مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية ومحدداتها وطرق قياسها من منظور محاسبي:

اهتمت الدراسات المحاسبية بعرض وتحليل مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية (مع اختلاف جوانبها)، و محدداتها وتحديد طرق قياسها المختلفة ، و سيتم عرض تلك الدراسات ذلك كما يلي :

٦/١/١- مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية :

اهتمت العديد من الدراسات المحاسبية (Ehrenfeld 2005; Burnett et al. 2007; Sorvari et al. 2009; Burnett et al. 2011; Koskela 2015) بتعريف مفهوم كفاءة استخدام الموارد البيئية.

و عرف مجلس الاعمال الدولي للتنمية المستدامه the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) **كفاءة استخدام الموارد البيئية** Ehrenfeld . (2005,p.6) بأنها :

" تحقيق سلع تنافسية سعرياً تلبي احتياجات الانسان وتزيد من جودة الحياه مع تخفيض الآثار البيئية وكثافة استخدام الموارد البيئية خلال دورة حياة المنتجات و بما يتناسب مع قدرات الموارد البيئية المتوقعة ، ويعبر عنها بنسبة القيمة الاقتصادية المضافة إلى مقاييس خاصة بالآثار البيئية"

كما أشارت دراسة (Burnett et al. (2007, p.67 إلى **كفاءة استخدام الموارد البيئية بأنها :**

" مدخل إداري لتحقيق التنمية المستدامه ، وذلك بابتكار منتجات وعمليات تغير من نمط استهلاك الموارد البيئية بصورة اقتصادية ."

وأشارت دراسة (Sorvari et al. (2009,p.1715 إلى أن **كفاءة استخدام الموارد البيئية** تمثل :

" خلق قيمة اكبر للشركات باستخدام موارد اقل مع تخفيض الأثر السلبي علي البيئة "

كما عرفت دراسة (Burnett et al. (2011,p. 3 **كفاءة استخدام الموارد البيئية** بأنها :

" تخفيض التدهور في الأداء البيئي للشركات (التلوث أو فاقد المواد) من خلال الاسنخدام الكفء للموارد البيئية في العمليات الانتاجية ، والتشريعات البيئية ."

و أشارت دراسة (2012) Koskela and Vehmas أن معظم تعريفات كفاءة استخدام الموارد البيئية Eco-efficiency ركزت على انتاج مخرجات أكبر بمدخلات بيئية أقل، و النسبة بين المخرجات الاقتصادية إلى المدخلات البيئية (كمعبر عن الإنتاجية)، و كاستراتيجية للإدارة لتحسين كفاءة استخدام مواردها البيئية .

كما اوضحت دراسة (Koskela (2015,p.316 **كفاءة استخدام الموارد البيئية** بأنها :

"دمج الأداء الاقتصادي والبيئي لنظام محدد (شركة أو مجموعة شركات أو وحدات غير هادفة للربح) "

ويتضح من التعريفات السابقة عدم وجود تعريف محدد لكفاءة استخدام الموارد البيئية مع تعدد اتجاهات التعريفات السابقة، **و يمكن للباحث استخلاص تعريف كفاءة استخدام الموارد البيئية على أنها :**

" انتاج مخرجات (سلع أو خدمات أو عمليات انتاجية) أكثر باستخدام مدخلات بيئية و تدهور بيئي أقل، بما يؤدي لتحسين كفاءة استخدام الموارد البيئية وانتاجيتها و تحقيق التنمية المستدامة للشركات "

ويري الباحث أن هذا التعريف يربط بين الأداء الاقتصادي والبيئي و تحقيق التنمية المستدامة مع الأخذ في الاعتبار ابتكار المنتجات والعمليات بما يحسن من الأداء البيئي للشركات في الأجل الطويل.

٢/١/٦- محددات كفاءة استخدام الموارد البيئية :

اهتمت بعض الدراسات المحاسبية (Galayda and Yedelson 2010 ; Cai et al. 2014) بدراسة محددات كفاءة استخدام الموارد البيئية والابتكار بها، حيث أوضحت دراسة (Galayda and Yedelson 2010) أهمية **الاعتبارات التالية عند تطبيق استدامة الشركات (إطار إدارة التنمية المستدامة للشركة) :**

- التركيز على نقاط القوة الداخلية والاستفادة من الفرص الخارجية.
- تحديد نقاط الضعف ومعالجة ومواجهة التهديدات في البيئة الخارجية.
- تنفيذ هذه الرؤية، يجب تعيين فريق العمل المطلوب لجمع وتحليل المعلومات عن الآثار الاجتماعية والبيئية والاقتصادية لغرض اتخاذ القرارات ووضع الخطط الاستراتيجية وتحقيق الرؤية.
- **وضع مقاييس الأداء الهامة لاستدامة الوحدة الاقتصادية،** وذلك من خلال نظام متكامل من الأدوات المحاسبية للاستدامة الشركات. ومن أهم تلك المقاييس معدلات استخدام الطاقه ، و قياس انبعاثات الغازات ، و معدلات استخدام الموارد البيئة، و معدلات إعادة التدوير، و الناتج من النفايات وتوليد الطاقة المتجددة.
- صياغة الرؤية، واختيار فريق العمل، وتطوير مقاييس الأداء، وتنفيذ الخطط الاستراتيجية لتحقيق الاستدامة بما يتماشى مع الوضع التنافسي ونقاط القوة الداخلية والفرص من البيئة الخارجية.
- توصيل الجهود المبذولة لتحقيق الاستدامة للمستخدمين سواء الداخليين أو الخارجيين وذلك من خلال تقرير الاستدامة وسواء كانت المعلومات مالية أو غير مالية ، ووفقا لمضمون الأبعاد البيئية والاقتصادية والاجتماعية .

كما أوضحت دراسة (Cai et al (2014 وجود **محددات خارجية وداخلية لكفاءة استخدام الموارد البيئية** والابتكار في المنتجات Eco-Innovation بهدف تقليل استهلاك الموارد البيئية. **ومن أهم المحددات الخارجية** هي التحول لمنتجات حديثة أقل استهلاكاً للموارد البيئية، ومدى استخدام المنافسين لموارد وتكنولوجيا أكبر، ومدى وجود ضغوط من الحكومات و هيئات حماية البيئة لتوفير الموارد البيئية مثل توفير الطاقة وتقليل انبعاثات الغازات. **ومن أهم المحددات الداخلية** التي أشارت اليها الدراسة هي القدرات المتكاملة للشركة Integrative capability وهي قدرة الشركة على التحول لمنتجات جديدة صديقة للبيئة بصورة سريعة، ووجودة فريق البيع، ومدى وجود حوافز في الشركة لابتكار منتجات صديقة للبيئة. وأوضحت الدراسة أهمية دمج كل من المحددات الداخلية والخارجية معاً كمحددات للابتكار في كفاءة استخدام الموارد البيئية .

وفي نفس السياق أشارت دراسة (Tan et al. (2015 باستخدام بيانات حاله أن **اختيار تكنولوجيا موفره للطاقه** (وانبعاثات ثاني اكسيد الكربون نتيجة هذه التكنولوجيا) يؤدي إلى وفر في تكاليف الشركة ككل . ويسهم ذلك في تحقيق التنمية المستدامه للشركة و جودة مقدم خدمة تكنولجيا توفير الطاقة ولبيئة

الشركة ايضاَ. وأوضحت الدراسة أن المنافع المالية والبيئية التي يمكن تحقيقها من تلك التكنولوجيا يحسن من صافي القيمة الحالية نتيجة الاستثمار في تكنولوجيا موفرة للطاقة .

وبناء على ما سبق تتضح أهمية وجود نظم إطار محدد لإدارة التنمية المستدامة للشركة، والمحددات الداخلية والخارجية لكفاءة استخدام الموارد البيئية والابتكار في المنتجات، واختيار تكنولوجيا موفرة للطاقة باعتبارها محددات لكفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة .

ويري الباحث أن هناك ندرة في الدراسات المحاسبية التي أهتمت بمحددات كفاءة استخدام الموارد البيئية مع التركيز على محددات واعتبارات تطبيق التنمية المستدامه بما يتطلب استقصاء آراء الخبراء الماليين في الأهمية النسبية لمحددات كفاءة استخدام الموارد البيئية وأثارها المتوقعة .

٣/١/٦- طرق قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية :

اهتمت الدراسات المحاسبية بمساهمة كفاءه استخدام الموارد البيئية للشركات في خلق قيمة لتلك الشركات ، وذلك من خلال الاستخدام الكفء للموارد والطاقة وتخفيض تكاليف العادم والتالف وتحقيق فرص استثمارية من خلال تحسين سمعة الشركة وجودة نظم الحوكمة بتلك الشركات (Burnett et al. 2007; Burnett et al. 2011; Koskela 2015)

ولقد اهتم المؤتمر الدولي الأول **بقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية** في عام ٢٠٠٤ The First International Conference on Quantified Eco-efficiency in 2004[٤]. و لقد حدد هذا المؤتمر **قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية بنسبة القيمة المضافة للشركة بالنسبة لقياسات بعض الاثار البيئية .** وكلما زادت القيمة المضافة وقلت الاثار البيئية كلما زادت كفاءة استخدام الموارد البيئية . وأوضحت دراسة Ehrenfeld (2005) إمكانية **استخدام مقلوب هذه النسبة** (الاثار البيئية على القيمة المضافة للشركات) لقياس **مدى كثافة استخدام الموارد البيئية** Environmental intensity . ويمكن استخدام الاختلافات بين القياسات لتحديد الأداء النسبي بين بدائل الانتاج أو العمليات المختلفة .

وأشارت الدراسة إلى امكانية استخدام مقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية للاختيار بين سياسات حكومية بديله مع اضافة اجمالي قيمة الرفاهه الاجتماعية The aggregate social welfare مع القيمة المضافة لهذه السياسة بالنسبة للآثار البيئية وذلك عند المقارنة بين شركة واخرى. كما أوضحت الدراسة إمكانية إضافة قيمة الأثر الاجتماعي للقرار أو أثر للفشل البيئي على المجتمع الذي تعمل به الشركة ضمن مقام قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية .

ويرى الباحث أنه يؤخذ على هذا المقياس عدم توافر البيانات الكافية لتفعيله أو تعقده بالنسبة لمتخذي القرار .

كما هدفت دراسة Burnett et al. (2007) الي تقييم دور إدارة التكلفة البيئية في تحسين الأداء البيئي. و استخدمت الدراسة **نموذج لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية** يشمل إدارة التكلفة كأحد أنشطته. ويهدف النموذج إلى تحقيق الكفاءة الاقتصادية وتحسين استخدام الموارد البيئية مع تخفيض التكاليف، بما يتضمن تخفيض التلوث البيئي والمخلفات البيئية مع الحفاظ أو زيادة الربحية . ويعتبر تحقق كفاءة استخدام الموارد البيئية شرط لتحقيق التنمية المستدامه وبما يساهم في تحقيق عدالة توزيع الموارد البيئية. وأشارت

٤ - اهتمت دراسة (2005) Ehrenfeld بعرض هذا المفهوم من خلال عرضها لنتائج هذا المؤتمر.

الدراسة إلى أن **اجمالي التكاليف البيئية** يساوي **مجموع تكاليف الرقابه على الانشطة البيئية، وتكاليف الفشل البيئي الداخلي (الذي تتحمله الشركه)، وتكاليف الفشل الاجتماعي** (يتحمله المجتمع نتيجة لانشطة الشركة البيئية) . وبينت الدراسة إمكانية زيادة قيمة الشركة مع تخفيض التلوث الناتج من انشطتها بما يتطلب تناسق الجهود بين مجتمع الاعمال والمشرعين لفهم احتياجات كل طرف وتكاليفه و منافعه من نظم إدارة التكاليف البيئية. ويتطلب تخفيض تكاليف الفشل الداخلي أو الاجتماعي (نتيجة الآثار البيئية) وجود ابتكار في العمليات الانتاجية.

كما خلصت الدراسة إلى أن كفاءة استخدام الموارد البيئية (من خلال التشريعات البيئية الملزمة واستخدام التكنولوجيا الحديثه) تؤدي إلى تخفيض وإدارة التكاليف البيئية وزيادة قيمة الشركة. ويتم ذلك من خلال تحليل علاقة التكاليف والاثار البيئية وتأثرها بالتشريعات البيئية واختيار نوع تكنولوجيا الانتاج الملائم. كما أشارت الدراسة إلى الحاجه لتقليل الاستهلاك المبالغ فيه للموارد لتحقيق استخدام كفء للموارد البيئية، وبالتالي تحقيق مفهوم عدالة توزيع الموارد البيئية Eco–justice الذي يهدف إلى عدالة في توزيع الموارد البيئية داخل الاجيال الحالية وبالمقارنة مع الاجيال المستقبلية. وأوضحت الدراسة ضرورة تطوير الشركات لنظم تكاليف فعالة تسمح بتجميع والتقرير عن كل التكاليف البيئية للشركات ، وبما يساعد المشرعون في الأجل الطويل على تحديد تكاليف الالتزام بتلك التشريعات. ويمكن أن يساعد التقرير عن التكاليف البيئية على تحديد كفاءة وعداله استخدام الموارد البيئية .

ويؤخذ على هذه الدراسة عدم وجود اختبار عملي لأثر التشريعات البيئية على كفاءة استخدام الموارد البيئية وتأثيرها على الأداء البيئي . كما يؤخذ عليها عدم اختبار أثر التلوث والفاقد كمعبر عن عدم كفاءة اقتصادية وبيئية معاً ، بما يفيد هيئات حماية البيئة في تحديد كيفية تخفيض التلوث البيئي، واثره على أداء الشركات البيئي .

كما هدفت دراسة Figge and Hahn (2013) إلى تحليل محددات الاستخدام الكفء للموارد البيئية ، وذلك بالتركيز علي كفاءة استخدام الكربون Co_2– efficiency لشركات تصنيع السيارات العالمية. وأشارت الدراسة إلى أهمية كفاءة استخدام الموارد البيئية نتيجة ندرتها وأثرها على خلق قيمة مستدامه أكبر للشركات التي تتصف بكفاءة استخدام مواردها البيئية. وأوضح الباحثان امكانية تحليل كفاءة استخدام الموارد البيئية إلى الكفاءة الماليـة، والكفاءة البيـئية الاقتصاديه (**كمؤشران ماليان لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية**). ويمكن قياسهما كما يلي :

الكفاءة المالية = العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X اجمالي رأس المال
حقوق الملكية المبيعات إجمالي رأس المال حقوق الملكية

الكفاءة البيئية الاقتصادية= العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X راس المال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

ويتضح من المعادلتين السابقتين أن الكفاءة المالية تركز **على** تحليل نسبة العائد على حقوق الملكية **إلى** نسبة العائد إلى المبيعات **و** معدل دوران إجمالي رأس المال ، **و**نسبة إجمالي رأس المال إلى حقوق الملكية ، **بينما** تركز الكفاءة البيئية الاقتصادية **على** تحليل نسبة العائد على الموارد البيئية المستخدمة **إلى** نسبة العائد إلى المبيعات **و** معدل دوران رأس المال الاقتصادي ، **و** نسبة رأس المال الاقتصادي إلى الموارد البيئية المستخدمة . وتضيف هذه النسبة مكون التنمية المستدامة (نسبة رأس المال الاقتصادي إلى الموارد البيئية المستخدمة).

وحدد الباحثان **رأس المال الاقتصادي** بأنه يتكون من **رأس مال الملكية و رأس المال البيئي و رأس المال البشري**. وأشارت الدراسة أن مؤشر الكفاءة البيئية يقدم معلومات عن انشطة الشركة البيئيه والاقتصادية. كما يتضمن هذا القياس **مقارنة محركات كفاءة رأس المال و محركات كفاءة الموارد البيئية**، و رؤية أعمق لاستغلال الموارد الاقتصادية والبيئية في الشركة .

وركزت الدراسة على مكون التنمية المستدامة المرتبط بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون Co_2 –efficiency . ويفسر ذلك بتركيز الدراسة على تلك الانبعاثات وقياسها في شركات السيارات العالمية الكبري (مثل هوندا و BMW الأفضل اداءً ، و شركتي فورد وجنرال موتورز الأقل اداءً) كمؤشر للأداء البيئي للشركات الدولية .

وحددت الدراسة مكون التنمية المستدامة المرتبط بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون **كمؤشر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية** وذلك باستخدام المعادلة التالية :

كفاءة استخدام الموارد = الربح التشغيلي x المبيعات x إجمالي الأصـــــــول

المرتبطة بانبعاثات CO_2 المبيعات إجمالي الأصول انبعاثات ثاني اكسيد الكربونCO_2

مضاعف الربحية x مضاعف خاص بانبعاثات Co_2

كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

وتركز هذه النسبة **على** تحليل كفاءة استخدام الموارد البيئية والخاصة بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون **إلى** معدل العائد على المبيعات ، **و** معدل دوران إجمالي الأصول(بما يعبر عن مضاعف الربحية)، **و** نسبة إجمالي الأصول إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (كأحد جوانب الاستخدام الكفء للموارد البيئية).

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن زيادة قيمة هذا المؤشر تدل على كفاءة استخدام الموارد البيئية و خلق قيمة اقتصادية مضافة وأرباح تشغيلية أكبر بالمقارنة باستخدام الموارد البيئية. و أوضحت الدراسة أن الشركات الألمانية واليابانية أكثر اهتماماً بالجوانب البيئية مقاسه باستخدام مؤشر كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون ككل و مكوناته .

كما أوضحت الدراسة وجود علاقة طردية بين هامش الربح ومعدل دوران المبيعات من جانب، وكل من رأس المال الاقتصادية والقيمة المستدامة للشركة من جانب آخر . كما اتضح وجود علاقة سلبية بين تكلفة الموارد البيئية المستخدمة ، وكل من رأس المال الاقتصادي والقيمة المستدامة للشركة.

كما هدفت دراسه Koskela (2015) إلي مناقشه مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية على صناعة استخدام الغابات في فنلندا . وقدمت الدراسة طريقة لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية في هذه الصناعة. كما قيمت الدراسة مدى ملائمة البيانات العامة لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية لعدد من كفاءات استخدام الموارد. وتم القيام بدراسة تجريبية مع التركيز علي طريقة دلفي Delphi panel [٥]، وتقديم مؤشرات كفاءة استخدام الموارد البيئية في ثلاثه شركات كبري في هذه الصناعة للخبراء المشاركين في هذه الدراسة . وركزت الدراسة على قياس الآثار البيئية لهذه الصناعة، ثم قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية بهذه الصناعة، ثم التركيز على التقرير البيئي المستقبلي الخاص بتلك الصناعة . وحددت الدراسة أمثله لمقاييس الأداء الاقتصادي والبيئي التي تم استخدامها في الدراسة التجريبية، وذلك كما يتضح بالجدول التالي :

جدول رقم (١)

الأداء البيئي لكفاءة استخدام الموارد البيئية	أمثلة لهذه البنود
- المدخلات المطلوبة للانتاج - المخرجات الخاصة بالانبعاثات - مخرجات في صورة غازات سامة - الأثر البيئـي	- استهلاك المياة - استخدام الطاقة - استخدام المواد الخام - انبعاثات الهواء والمياة - المخلفات الصلبة - ثاني أكسيد الكبريت وثاني أكسيد النيتروجين - فقدان التنوع البيئي ، و استخدام المواد البترولية ، و التغير في المناخ.
الأداء الاقتصادي لكفاءة استخدام الموارد البيئية - المؤشرات الاقتصادية المختلفة	**أمثلة لهذه البنود** - المبيعات - القيمة المضافة للشركة - العائد على الاستثمارات - عدد العمال ، وكمية الانتاج

Koskela (2015)

٥ - تبني طريقة دلفي Delphi panel على تقييم وتحليل الآراء والأحكام الشخصية للخبراء من نفس الخبراء –peer reviewed مع وجود دورات متتالية للتقييم وتوافر التغذية العكسية للنتائج من جانب القائم بإدارة هذه الطريقة ، و الخاصة باحتمالات تحقق ظروف بيئية أو تفضيلات محددة للخبراء Koskela (2015).

وأشارت نتائج الدراسة أن قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية يجب أن يركز على مؤشرات القيمة المضافه . وبالنسبة لمؤشرات الأداء البيئي فضل الخبراء الأثر البيئي أو مجموعات المقاييس الخاصة بالانبعاثات emission groups. كما أوضح المشاركون في الدراسة أن بيانات القيمة المضافة يمكن أن تستخدم على مستوى الشركة ككل . ويمكن استخدام المؤشرات البيئية ومجموعة الانبعاثات بصورة تفصيلية لمستويات الشركة المختلفة.

وأوضحت الدراسة أن كفاءة استخدام الموارد البيئية يمكن أن تقاس من جوانب بيئية محددة وخلال فترة زمنية قصيرة. كما اتضح وجود اختلافات كبيره في قياسات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الثلاثه شركات من حيث مستوى التحسن والتقلبات في كفاءة استخدام الموارد البيئية.

وأوضحت الدراسة ايضاً الحاجه إلى وجود بيانات تفصيلية لدراسة وتحليل التطور في كفاءة استخدام الموارد البيئية والحاجه إلي مقارنة كفاءة استخدام الموارد البيئية بصورة دولية .

وبناء على الدراسات السابقة ، يتضح اختلاف المقاييس المستخدمة لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية (مقاييس مالية فقط ، أو مقاييس مالية وغير مالية مع وجود علاقات بينهما، أو مجموعة من المقاييس المالية وغير المالية) . وبالتالي، قد تختلف الأهمية النسبية لمقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية باختلاف اداء الشركات البيئي. **و يمكن صياغة فرض البحث الأول كما يلي :**

الفرض الأول : تختلف الأهمية النسبية لمقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية باختلاف أداء الشركات البيئي .

٢/٦- تحليل الدراسات الخاصة بالعلاقة بين أثر القياس المتكامل [٦] لكفاءة استخدام الموارد البيئية وقرار الاستثمار في الأوراق المالية من منظور محاسبي :

اهتمت الدراسات المحاسبية بتحليل إمكانية القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئة كأحد عناصر التنمية المستدامه للشركات ومؤشر لقياسها .(Dossi et al 2010 ; Azcarate et al. 2011; Kosovic and Patel 2013) .

ولقد أشارت دراسة (2005) Moller and Schalteger إلى إمكانية قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية من خلال العلاقة بين **القيمة الاقتصادية المضافة و الأثار البيئية الناتجة عن النشاط الاقتصادي في فترات زمنية مختلفة.** وأوضحت الدراسة تركيز كفاءة استخدام الموارد البيئية على الآثار البيئية للشركة مثل التغير في المناخ والانبعاثات والمخلفات الخاصة بالشركة. وأوضحت الدراسة **إمكانية الربط بين المقاييس المالية وغير المالية التي تشملها بطاقة الأداء المتوازن للأداء وكفاءة استخدام الموارد البيئية،** فبالنسبة للجوانب الاقتصادية والمالية (من خلال تكاليف المواد) ، وبالنسبة للعمليات الداخلية للشركة (من خلال كفاءة

٦ - يقصد بالقياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية استخدام إطار من المقاييس المالية وغير المالية (في صورة نسب المقاييس المالية إلى المقاييس غير المالية) مع التركيز على بعدين أو أكثر من ابعاد التنمية المستدامة (البعد المالي أو الاقتصادي ، والبعد البيئي ، والبعد الاجتماعي) بهدف قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية. كما اتضح في دراسة (Azcarate et al. (2011 .

العمليات) ، وبالنسبة لجانب العملاء وجانب التعلم والنمو (من خلال جودة المنتجات أو الخدمات المقدمة)، وبالنسبة للجوانب غير السوقية Non–market perspectives (من خلال التغير في المناخ والانبعاثات). وأشارت الدراسة أن تحليل كفاءة استخدام الموارد البيئية يعتبر **رابط بين القياس المتوازن للأداء من جانب ، ونظم معلومات الإدارة البيئية** التي تركز على تدفقات المواد والطاقة وتقييم دورة حياة الموارد البيئية ومخزون تلك الموارد من جانب آخر.

ويري الباحث اهتمام هذه الدراسة بالعلاقة المشتركة بين **القياس المتوازن للأداء و كفاءة استخدام الموارد البيئية خلال دورة حياة الموارد البيئية بما يوفر مؤشرات متنوعة لكفاءة استخدام الموارد البيئية (تعتمد على نظم معلومات الإدارة البيئية بالشركة). وتساعد هذه العلاقة في الربط بين مكونات التنمية المستدامة (الأداء الاقتصادي ، والأداء البيئي ، والأداء الاجتماعي) .**

كما أشارت دراسة (Dossi et al. (2010 إلى أهمية دور المقاييس غير المالية في تنسيق أنشطة الشركة المختلفة وخلق التوافق بينها وربطها مع اهداف الشركة و استراتيجيتها ورؤيتها. كما تساعد تلك المقاييس على تحديد أفضل الممارسات من خلال علاقات التعاون داخل وخارج الشركة. كما أوضحت الدراسة أن مقاييس الأداء غير المالي تقدم صورة أفضل للشركة خاصة الجوانب التي لا توضحها الجوانب المالية. كما تساعد تلك المقاييس في الربط بين الشركة وفروعها ونقل المعرفة بين فروع الشركة خاصة عند اشتراك المركز الرئيسي للشركة مع الفروع في وضع مقاييس الأداء غير المالي .

وركزت الدراسة على مجموعة من مؤشرات أداء خاصة بالعملاء والعمليات الداخلية والموارد البشرية . وتم استقصاء ١٤١ مدير في شركات إيطالية صناعية لهم عدد من الفروع في دول العالم بالنسبة لعلاقة المؤشرات غير المالية مع المؤشرات المالية. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين مقاييس الأداء غير المالية خاصة مع تفاعلها مع مقاييس الأداء المالي. كما اتضح أهمية دمج مقاييس الأداء غير المالي بصورة مستمرة مع توافقها مع احتياجات البيئة والتعاون بين الوحدات الفرعية والمركز الرئيسي في تحديد وتطوير تلك المقاييس . كما أوضحت المقابلات الشخصية التي دعمت قوائم الاستقصاء إلى أن دمج المقاييس غير المالية يساهم في دعم تنفيذ استراتيجية الشركات ، ودعم التفاعل بين المركز الرئيسي والفروع .

و هدفت دراسة Azcarate et al. (2011) إلى تحليل دور **المقاييس المتكاملة Integrated indicators في تقارير التنمية المستدامة لتوضيح مساهمة الشركة بها.** وأوضحت الدراسة استخدام الشركات لتقارير التنمية المستدامة بصورة اختيارية لمتضمنات تلك الانشطه. وأشارت الدراسة إلى اهتمام التقارير المتكاملة للأعمال لبعدين أو ثلاثه (اقتصادية أو اجتماعية أو بيئية). وأوضح الباحثون وجود قصور في مبادرات الإفصاح البيئي GRI [٧] نتيجة عدم وجود رؤية شاملة للنظام (أو البيئة الاقتصادية والاجتماعية) الذي تعمل بها الشركة والتركيز على أداء الشركة بصورة منفردة. كما لم تهتم مبادرات الإفصاح بالحاجة إلى

٧ - يقصد بـ (Global Reporting Initiatives - GRI) منظمة أوروبية خاصة بمبادرات التقارير المالية العالمية (مقرها في هولندا) تهتم بوضع معايير وارشادات خاصة بتقارير التنمية المستدامة . وتقدم هذه المنظمة دورات تدريبية وشهادات مهنية مثل شهادة G4 . Sklyarova and Kobets (2011)

تغيير الوضع الحالي (في حالة وجود أداء بيئي سلبي أو تدهــور في الموارد البيئية) إلى تحسين البيئة وعدالة توزيع الموارد البيئية.

وحددت الدراسة ثلاثة مستويات للمؤشرات المتكاملة وهي :

١- **مؤشرات متكاملة نظامية** Systematic integrated Indicators تربط بين الشركة والمجتمع أو البيئة التي يعمل بها مثل عدد الأشجار نتيجة استهلاك الشركة للورق، أو مقدار تلوث الهواء الخاص بالشركة .

ب- **مؤشرات متكاملة ثلاثية الابعاد** Transversal Integrated Indicators وتضم أكثر من بعد في القياس (بيئي واقتصادي ، وأو بيئي واجتماعي أو الثلاثه معاً). ويمكن استخدامها لقياس مدي مدى كفاءة استخدام الموارد مثل معدل انبعاث الكربون بالنسبة لإجمالي العمالة، أو معدل انبعاث الكربون بالنسبة لدخل الشركة التشغيلي .

جـ - مؤشرات متكاملة مركبة Combined Integrated Indicators مثل مقارنة أقل دخل في الشركة مع أقل دخل في الصناعة ولفترات ماضية أو مع بيانات تقديرية في المستقبل .

وحددت الدراسة أن أهم مقاييس التنمية المستدامه تتمثل في كفاءة استخدام الموارد البيئية والآثار المالية لكفاءة استخدام الموارد ، وذلك مع تقييم دورة حياة الشركة ككل. كما قام الباحثون بصياغة **مقياس رباعي للمقاييس المتكاملة** ويشمل مقاييس بيئية واجتماعية ، و مقاييس اجتماعية واقتصادية، و مقاييس اقتصادية وبيئية، و مقاييس ثلاثية (بيئية واقتصادية واجتماعية). وأوضحت الدراسة أن هذه المؤشرات تساعد على وجود رؤية شاملة للنظام وتكاملها مع رؤية البيئة التي يعمل بها النظام. كما تساعد علي تقديم معلومات عن أثر أنشطة الشركة على البيئة وليس عن أداء الشركة بصورة منفردة . كما أشارت الدراسة إلى أهمية **المؤشرات المتكاملة ثلاثية الابعاد** والتي توضح التداخل بين الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لانشطة الشركة بما يوضح الصورة الحقيقية لأداء الشركة بالمقارنة مع الشركات الاخرى.

كما أشارت الدراسة إلى تداخل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية ، وأهمية قياس كفاءة الأداء البيئي وعلاقته مع التكاليف الاجتماعية، وكيفية علاج الشركة للمشاكل البيئية مثل استغلال أو تدهور الموارد البيئية وجوانب عدم عدالة توزيع الموارد البيئية .

وفي نفس السياق اهتمت دراسة Kosovic and Patel (2013) بتحديد بنود المعلومات المالية وغير المالية من وجهة نظر أصحاب المصالح خاصة ما يتعلق بالبعدين البيئي والاجتماعي حيث أجريت الدراسة بدولة جنوب افريقيا ، وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (٢) :

الجدول رقم (٢)

عناصر تقارير التنمية المستدامة الخاصة بأداء البعدين البيئي والاجتماعي

أولا : البعد البيئي	عناصر البعد البيئي
١- المواد الخام.	• كمية المواد المستخدمة. • كمية المواد المعاد تدويرها.
٢- الطاقة والمياه.	• كمية الاستهلاك المباشر للطاقة. • كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة. • كفاءة استخدام الطاقة. • التخفيضات في استخدام الطاقة. • مبادرات للتخفيض من الاستهلاك غير المباشر للطاقة. • إجمالي المياه المستخدمة ، و إجمالي المياه المعاد تدويرها.
٣- التنوع البيولوجي.	• الموقع الجغرافي للشركة (مملوك أو مستاجر) . • التاثيرات السلبية الجوهرية للمنتجات والخدمات على التنوع البيولوجي. • الخطط المستقبلية لإدارة الآثار البيئية.
٤- الانبعاثات والنفايات السائلة والصلبة.	• انبعاثات غازات الاحتباس الحراري • مبادرات الحد من انبعاث غازات الاحتباس الحراري.
٥- المنتجات والخدمات.	• مبادرات الحد من الآثار السلبية البيئية للمنتجات والخدمات. • نسبة المنتجات ومواد التعبئة والتغليف المعاد تدويرها.
٦-الالتزام بالقوانين	• درجة الأمتثال للقوانين واللوائح التنظيمية.
٧- النقل.	• أساليب نقل المنتجات والخدمات.
٨- جوانب عامة أخرى.	• الاستثمارات البيئية وحماية البيئة.
ثانيا: البعد الاجتماعي	عناصر البعد الاجتماعي
١- الاستثمارات الاجتماعية	• مدي توافق الاتفاقيات والعقود مع حقوق الإنسان. • شركاء الأعمال الذين استوفوا متطلبات حقوق الإنسان. • ساعات تدريب الموظفين علي سياسات وممارسات حقوق الإنسان.
٢- تكوين الجمعيات والنقابات وتشغيل الاطفال.	• عدد المفاوضات الجماعية الناجحة إلى إجمالي عدد المفاوضات الجماعية، الإجراءات المتخذة لمكافحة عمل الاطفال.
٣- العمل الجبري.	• ساعات العمل.
٤- الموظفون.	• إجمالي القوي العاملة (مصنفة وفقا لمجال الأعمال، العقود، نسبة الذكور إلى الأناث، إجمالي عدد العمالة الجدد). • المزايا المقدمة للعاملين بدوام كامل. • معدل دوران الموظفين مقسمة حسب الجنس.

	• الحد الأدنى للعمالة والحد الاقصى للعمالة خلال الفترة.
٥- الصحة المهنية.	• برامج السلامة المهنية. • معدلات الاصابة، وأيام العمل الضائعة . • الأمراض المهنية. • الغياب عن العمل بسبب حوادث وإصابات العمل. • برامج التعليم والتدريب المتعلقة بالسلامة والصحة المهنية. • برامج السيطرة على المخاطر. • الاتفاقيات الرسمية مع النقابات بشأن موضوعات السلامة والصحة المهنية.
٦- التدريب والتعلم.	• متوسط ساعات التدريب لكل موظف سنوياً. • برامج إدارة المهارات والتعلم، والتطوير الوظيفي.
٧- التنوع وتكافؤ الفرص.	• عدد لجان تقييم الأداء الوظيفي، والمشكلة حسب الجنس والفئة العمرية.
٨-الأجر المتساوي للعاملين من الجنسين.	• نسبة المرتب الأساسي إلى إجمالي الأجر. • نسبة اجور النساء إلى الرجال لكل فئة من فئات الوظائف. • درجة مشاركة أطراف المجتمع المحلي.
٩- مكافحة الفساد.	• نسبة الموظفين المتدربين على سياسات وإجراءات مكافحة الفساد. • الأجراءات المتخذة بشأن التعامل مع الفساد.
١٠-درجة المنافسة.	• الأجراءات المتخذة لكي تظل الشركة قادرة على المنافسة.
١١- الوفاء بالقوانين واللوائح المرتبطة بأطراف المجتمع المحلي.	• مراحل دورة حياة المنتج والخدمات. • القواعد واللوائح الإختيارية بشأن تفعيل الآثار الصحية والأمنة للمنتجات. • الممارسات المتعلقة برضاء العملاء.
١٢-خصوصية العملاء.	• درجة الأمتثال المتعلقة بالقوانين واللوائح الخاصة باستخدام المنتجات والخدمات.

Kosovic and Patel (2013)

كما اهتمت بعض الدراسات المحاسبية (Lourenc¸o et al. 2011 ; Burnett et al. 2011 ; Alviani et al 2014) **بتحليل أثر كفاءة وفعالية استخدام الموارد البيئية على تقييم سوق الأوراق المالية لأسعار أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع أو المنخفض .**

وهدفت دراسة Lourenc¸o et al.(2011) إلي اختبار كيفية تقييم سوق الاوراق المالية لأداء الشركات في مجال التنمية المستدامة Corporate sustainability performance (CSP) (الأداء البيئي المستديم).

واستخدم الباحثون **النظرية المؤسسية** التي تفترض استجابة الشركة بصورة استراتيجية للمعايير المؤسسية والتغيرات في البيئة الاجتماعية للحصول علي الشرعية، وبالتالي الحصول على موارد اقتصادية وبيئية أكبر. وتركز هذه النظرية علي التغيرات في البيئة الاجتماعية وتحسين الشرعية للحصول على الموارد . كما استخدم الباحثون **نظرية أصحاب المصالح** التي تركز على أن سلوك الشركات للحصول على موارد من البيئة يأتي من

خلال دعم أصحاب المصالح المؤثرين Critical stakeholder بما يقدم شرعية اجتماعية للشركة. وتعتمد على التوافق مع توقعات أصحاب المصالح الذين يساهمون في خلق القيمة للشركة. كما أن لهم منافع أو يتحملون المخاطر البيئية للشركة .

ويمكن اعتبار **نظرية أصحاب المصالح كتركيز للنظرية المؤسسية** بهدف مقابلة توقعات اصحاب المصالح الذين يخلقون قيمة للشركة . وتفترض نظرية أصحاب المصالح أن الأداء البيئي المستديم للشركات له أثر على منافع اصحاب المصالح، ويقلل من تكاليف النزاعات أو المشاكل القضائية معهم. وأوضحت الدراسة من خلال استقراء للدراسات النظرية تأثير الأداء البيئي المستدام المرتفع على سمعة الشركة (مثل حصولها علي شهادات ISO 14001)، وخلق ولاء للشركة بما يدعم العلاقة مع أصحاب المصالح الكبيرة يكون لديها موارد فائضة بما يمكنها من تقديم أداء بيئي افضل بالمقارنة بالشركات صغيرة الحجم . وأشار الباحثون أيضاً إلى أن الشركات التي لها ربحية مرتفعة أو لا تمر بأزمات مالية يتوقع منها المشاركون في سوق الأوراق المالية أداء بيئي أفضل ، وبالتالي تهتم بدرجة أكبر بالأداء البيئي بالمقارنة بالشركات التي تمر بأزمات مالية او أقل ربحية.

وقام الباحثون بتحليل أثر أسعار الأسهم للشركات (ذات الأداء البيئي المستديم المنخفض و ذات الأداء البيئي المستديم المرتفع) ، وعلاقته مع حجم الشركة ومستوى ربحيتها . و قام الباحثون باستخدام عينة من ٦٠٠ شركة مسجلة في مؤشر داو جونز للأداء البيئي المستدام من عام ٢٠٠٨ حتي عام ٢٠١٠ . وتم قياس **استدامه الشركة** من خلال مؤشر التنمية المستدامه DJSI Guidebook وتحليل مخاطر وفرص الأداء البيئي لتلك الشركات ومدي حصولها على شهادة ISO 140001 . وتعتبر الشركة ذات أداء بيئي منخفض إذا لم تكن مسجله في هذا المؤشر (متغير ثنائي لقياس الأداء البيئي). وتم تحليل **أداء السوق من خلال أسعار أسهم الشركات في بورصة نيويورك من عام ٢٠٠٧ حتي عام ٢٠١٠** . وتم قياس **حجم الشركة من خلال القيمة السوقية لحقوق الملكية** (إذا كان أكبر من وسيط القيمه السوقية لحقوق الملكية للشركات يعتبر شركة كبيرة الحجم أقل من الوسيط تعتبر شركة صغيرة الحجم) ، وتم قياس **أرباح الشركة من خلال صافي الأرباح التشغيليه قبل الضرائب.**

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الشركات ذات الأداء البيئي المستديم المنخفض وذات الحجم الكبير والربحية المرتفعة تعاني من **انخفاض أسعار اسهمها** ، وذلك بالمقارنة بالشركات صغيرة الحجم أو ذات الربحية المنخفضة . ويفسر ذلك بوجود غرامه من المستثمرين للشركات المسجلة في بورصة نيويورك ذات الربحية المرتفعة والأداء المنخفض في مجال التنمية المستدامة (مؤشر داو جونز للاستدامة) بما يؤدي لفحص عام أقوي من أصحاب المصالح لتلك الشركات. كما اتضح أن الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع تتصف بزيادة العائد على حقوق الملكية بالمقارنة بالشركات غير الرائدة في مجال الأداء البيئي المستديم . بما يفسر بوجود مكافأه من سوق أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع. وساهمت الدراسة في ايجاد دليل علي القيمة الملائمة للمعلومات غير المالية مثل شبكة العلاقات مع أصحاب المصالح وكفاءة استخدام الموارد ، ووجود أثر مالي ايجابي لاستثمار الشركة في انشطة التنمية المستدامة . كما ركزت الدراسة على أثر الحجم والربحية كحوافز في تقديم أداء أفضل في مجال التنمية المستدامة .

وأوصت الدراسة باختبار نتائج هذه الدراسة علي عينة من أكثر من دولة لتحديد تأثير البيئة المختلفة و تأثير الهيئات المحلية National institutions على الأداء البيئي المستديم لإمكانية تعميم النتائج في دول آخرى (بخلاف دول أمريكا الشمالية).

كما هدفت دراسة Burnett et al. (2011) إلى تحليل أثر تبني إدارة كفئه وفعاله للموارد البيئية علي زيادة قيمة الشركة بصورة مستمرة في الأجل الطويل. وفرقت الدراسة بين **فعالية استخدام الموارد البيئية** كمدخل لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامه من خلال ممارسات إدارية تهدف لتخفيض استخدام الموارد البيئية بكثافة ، وزيادة انتاجية الموارد البيئية مع تخفيض التكاليف وزيادة قيمة الشركة . ووفقا لهذا المدخل فإن وجود تلوث أو فاقد في المواد يعبر عن **عدم كفاءه في استخدام المورد البيئي** يجب على الإدارة تخفيضه من خلال تحسين العملية الانتاجية أو الابتكار في العمليات الانتاجية. كما أوضحت الدراسة أن **فعالية استخدام الموارد البيئية** يعتبر عنصراً هاما لتحقيق التنمية المستدامة لمدى كبير من أصحاب المصالح في الشركة في الأجل الطويل. وقام الباحثون بالتركيز على العلاقة بين التغير في فعالية استخدام الموارد البيئية من جانب إدارة الشركة وتنمية الشركة المستدامه في الأجل الطويل . وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود **تغير إيجابي علي قيمة الشركة في الاجل الطويل نتيجة استخدام إدارة كفئة وفعاله للموارد البيئية.**

وأوضح الباحثون **تركيز كفاءة استخدام الموارد البيئية** علي تخفيض الأثر البيئي للشركات (كمعبر عن عدم كفاءة استخدام الموارد البيئية)، وذلك من خلال التشريعات بما قد يؤدي لتكاليف أكبر على الشركات بدون وجود حافز للابتكار أو التطوير في العمليات أو تكنولوجيا الإنتاج. **بينما تركز فعالية استخدام الموارد البيئية** على إدارة المخاطر واستراتيجيات لتحسين البيئة (مع وجود ابتكار وتطوير في المنتجات والعمليات) بما يخلق قيمة لاصحاب المصالح في الأجل الطويل . وأوضحت الدراسة أن **فعالية إدارة الموارد البيئية** هو الرابط بين تحقيق اهداف الإدارة في الأجل القصير والوصول للتنمية المستدامه في الأجل الطويل ، وذلك بتنفيذ استراتيجيات تخفض من آثار الشركة على البيئة وتخفض التكلفة وتزيد من قيمة الشركة.

واختبرت الدراسة أثر تبني إدارة فعالة للموارد البيئية علي زيادة قيمة الشركة واستمرار هذه القيمة بما يفوق الفترة الحالية. و اشتملت العينة على ١٦٧ تقرير تنمية مستدامه خاص بـ ٥٠٠ شركة أمريكية كبري (تبنت أفضل الممارسات والعمليات البيئية في عام ٢٠٠٧). و تم اعتبار **حصول الشركة على شهادة ISO 14001 مقياساً لتبني إدارة فعالة للموارد البيئية** وخلق قيمة لحمله الأسهم من خلال تخفيض المخاطر لهم . وقام الباحثون بإجراء دراسة تطبيقية لصياغة مؤشر لفعالية إدارة الموارد البيئية يشمل مؤشرات تلوث المياه والانبعاثات السامه و النفقات البيئية . وتم صياغة مؤشر ثنائي (يأخذ القيمة ١ لتبني الشركة لاستراتيجيات إدارة بيئية فعالة مع وجود مؤشرات للشركات القائدة في هذا المجال، والقيمة صفر للشركات التي لاتتبني إدارة فعالة للموارد البيئية) . وتم صياغة متغيرات رقابية لنسبة المديونية ونوع الصناعة (٧ قطاعات صناعية مختلفة). كما استخدامت الدراسة **القيمة السوقية لأسهم الشركة باعتبارها المتغير التابع**، وكل من مؤشر فعالية الإدارة البيئية ، والقيمة الدفترية لحقوق الملكية ونسبة الربح قبل الفوائد والضرائب إلى اجمالي الاصول و التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية ونسبة الديون طويله الأجل لحقوق الملكية ، وقياس حجم الشركة من خلال صافي المبيعات **باعتبارها المتغيرات المستقلة.**

وتوصلت الدراسة إلى أن الشركات التي لديها إدارة وممارسات فعالة للموارد البيئية لها قيمة سوقيه أعلي بالمقارنة بالشركات التي ليست لديها إدارة فعالة للموارد البيئية. كما اتضح زيادة القيمة الدفترية لتلك الشركات (كمصدر للأرباح المستقبلية للشركات) مع زيادة القيمة السوقية التي يحددها المستثمرون لتلك الشركات . وتم اختبار هذا النموذج باستخدام القيمة السوقية لسنة ٢٠٠٨ (بالإضافة لسنه ٢٠٠٧)، و لقد دعمت النتائج ما توصلت إليه الدراسة حيث وجدت زيادة القيمة السوقية للسنه التالية بالمقارنة بسنة تنفيذ سياسات الإدارة الفعالة للموارد البيئية. **كما توصلت نتائج الدراسة** إلى أن الاتجاه نحو تنفيذ ممارسات بيئية فعاله موجه بالتنمية المستدامه يتطلب التوازن بين الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية بما يدعم قيمة الشركة الاقتصادية والاجتماعية. **وأوضحت الدراسة** أن التكامل تحقيق النمو الاقتصادي والحفاظ على التنمية المستدامه للبيئة في الأجل الطويل اهداف متكاملة وليست متنافسة أو متعارضه.

و على الرغم مما توصلت إليه الدراسة ، فيما يتعلق بأهمية فعالية استخدام الموارد البيئية في الأجل الطويل ، فإن الباحث يرى أن الاهتمام بكفاءة استخدام الموارد البيئية في الأجل القصير هام للدول النامية الأقل اهتماما بالآثار البيئية للشركات ويحقق مزايا تنافسية، وذلك مع تطوير ممارسات استراتيجية فعالة لإدارة الموارد البيئية في الأجل الطويل.

كما هدفت دراسة (2014) .Alviani et al إلى فحص أثر كفاءة استخدام الموارد البيئية على تكلفة رأس المال المملوك. وتم افتراض أن تطبيق سياسات لكفاءة استخدام رأس المال يقلل من تكلفة رأس المال المملوك. وقام الباحثون بعرض كل من نظرية الشرعية التي تفسر تنفيذ الشركة لسياسات خاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية لزيادة شرعيتها في المجتمع والحصول على موارد بيئية افضل. وقام الباحثون باختبار مدى وجود أثر سلبي لتنفيذ سياسات كفاءة استخدام الموارد البيئية على تكلفة رأس المال المملوك للشركة (قدرة الشركة على الحصول على الأموال). و قام الباحثون بالتطبيق على عينة من الشركات في اندونيسيا من عام ٢٠١٠ حتي عام ٢٠١٢ . وتم قياس قيمة كفاءة استخدام الموارد البيئية بأنها :

$$\text{قيمة الكفاءة} = \frac{\text{الطاقة المستخدمة}}{\text{مدخلات الطاقة + انبعاثات الكبريت + انبعاثات النيتروجين + انبعاثات ثاني اكسيد الكربون}}$$

وتعبر هذه المعادلة عن نسبة الطاقة المستخدمة (المخرجات) إلى عناصر الموارد البيئية المستخدمة مثل مدخلات الطاقة أو انبعاثات الغازات للشركات مثل انبعاثات الكبريت والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تنفيذ سياسات كفاءة استخدام الموارد البيئية والحصول علي شهادات بيئية مثل ISO 14001 يخفض من تكاليف رأس المال المملوك ، وبالتالي يدعم تنفيذ الشركات لتلك السياسات بغرض زيادة راسمالها. وتوضح هذه الدراسة أن أصحاب المصالح والمستثمرين في الشركات قادرين على التمييز وإدراك منافع الحصول على شهادة ISO 14001 كمؤشر على كفاءة استخدام الموارد البيئية . ويعتبر حصول الشركة على هذه الشهادة مؤشر على خفض المخاطر البيئية والتشغيلية لهذه الشركة بما يخفض من تكلفة حصولها على الأموال.

ويري الباحث إمكانية التركيز على الربط بين جوانب الأداء البيئي، و الأداء الاقتصادي أو المالي مثل تكلفة المياه المستخدمة وتكلفة الطاقة بالنسبة لكمية المياه أو الطاقة المستخدمة في بيئة الشركة . ويوفر هذا الربط مؤشرا لكفاءة استخدام الموارد البيئية يمكن استخدامها في قطاعات صناعية مختلفة . كما يساعد هذا الربط على زيادة منفعة المعلومات التي توصلها التقارير المالية لأصحاب المصالح خاصة المستثمرين في الأوراق المالية.

وأشارت بعض الدراسات مثل (Guidry and Patten 2010 ; Liburd et al. 2012) إلى وجود **تأثير إيجابي علي تعديل المستثمر لأسعار أسهم الشركات المستثمر بها ، وذلك مع جودة تقارير التنمية المستدامة والتي تشمل بيانات كمية ووصفية عن الآثار البيئية والاجتماعية لأنشطة الشركة،** أو **وجود توكيد لمراقب الحسابات على هذا التقارير.**

و بناء على الدراسات السابقة، يعتقد الباحث أن توافر مقياس متكامل أو أكثر لكفاءة استخدام الموارد البيئية يضيف لجودة هذه التقارير بالنسبة للمستثمرين (كما في حالة إضافة توكيد مراقب الحسابات على تلك التقارير) ، ويوضح الصورة الحقيقية لأداء الشركة الاقتصادي والبيئي والاجتماعي بالمقارنة بالشركات الاخرى . **وبالتالي،** قد يؤثر على قرار الاستثمار في أسهم الشركات (ذات الأداء البيئي المرتفع أو المنخفض) ، و نسبة الاستثمار في تلك الشركات. **وبناء عليه ، يمكن صياغة فرض البحث التالي :**

الفرض الثاني : يؤثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية إيجاباً (سلباً) على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (المنخفض).

ومما سبق يتضح أنه تم دراسة وتحليل مجموعتين من الدراسات ذات العلاقة بموضوع البحث **المجموعة الأولي** تتعلق بطرق قياس كفاءة استخدام الموارد البيئية ، أما **المجموعة الثانية** تتعلق بالعلاقة بين أثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية وقرار الاستثمار في الأوراق المالية.

واستطاع الباحث من خلال تحليل تلك الدراسات اشتقاق فرضين أساسيين للبحث وهما :

الفرض الأول : تختلف الأهمية النسبية لمقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية باختلاف أداء الشركات البيئي.

الفرض الثاني : يؤثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية إيجاباً (سلباً) على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (المنخفض).

وسيتم اختبار فرضي الدراسة في بيئة الممارسة العملية المصرية وفقاً للمدخل التجريبي على النحو التالي:

٣/٦- منهجية البحث:

لاختبار فرضي الدراسة، استخدم الباحث المدخل التجريبي قياسا على بعض الدراسات السابقة (شرف . ٢٠١٥ ;Coram et al. 2009) باستخدام حالتين تعبران عن قياسات مقترحة لكفاءة استخدام الموارد البيئية لشركتين مساهمتين مقيدتين في بورصة الأوراق المالية، وعلاقتها مع قرار الاستثمار في الأوراق المالية لتلك الشركة. وسيتناول الباحث في هذه الفرعية كلاً من مجتمع وعينة الدراسة، و توصيف وقياس متغيرات الدراسة ، ووصف إجراءات الحالة التجريبية على النحو التالي :

١/٣/٦- مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من المستثمرين الحاليين والمرتقبين في أسهم الشركات المقيدة في بورصة الأوراق المالية المصرية. وتتمثل عينة الدراسة من المديرين الماليين في صناديق الاستثمار في البنوك المصرية و سماسرة الأوراق المالية كبديل عن المستثمرين ذوي الخبرة. قياساً على دراسة (شرف . ٢٠١٥).

٣/٦ /٢- توصيف وقياس متغيرات الدراسة :

بالرجوع لفروض البحث يمكن تحديد متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة كما يلي :

١) **<u>المتغير المستقل : كفاءة استخدام الموارد البيئية</u> :**

وتعني انتاج مخرجات (سلع أو خدمات أو عمليات انتاجية مبتكرة) أكثر باستخدام مدخلات بيئية و تدهور بيئي أقل لتحسين كفاءة استخدام موارد الشركة البيئية وانتاجيتها بهدف تحقيق التنمية المستدامة (Sorvari et al. 2009 ; Burnett et al. 2011; Koskela 2015). ويمكن قياسة باستخدام **المقاييس التالية :**

١- **مقياس مالي:** وسيتم استخدام مقياس **الكفاءة البيئية الاقتصادية وهو عبارة عن هامش المبيعات <u>مضروباً في</u> معدل دوران رأس المال الاقتصادي[٨] (الذي يتكون من نسبة المبيعات <u>إلى</u> مجموع رأس مال الملكية و رأس المال البيئي و رأس المال البشري) <u>مضروباً في</u> نسبة رأس المال الاقتصادي إلى تكلفة الموارد البيئية. ويعبر عنه بالمعادلة التالية** (2013) Figge and Hahn :

الكفاءة البيئية الاقتصادية= <u>العائد (صافي الدخل التشغيلي)</u> = <u>صافي الربح</u> X <u>المبيعات</u> X <u>رأس المال الإقتصادي</u>

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X معدل دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

٨ ـ رأس المال الاقتصادي = مجموع رأس مال الملكية و رأس المال البيئي و رأس المال البشري. <u>ولأغراض الدراسة التجريبية</u> سيتم افتراض تساوي مكونات رأس المال الاقتصادي الثلاثة . وسيتم افتراض أن قيمة الموارد البيئية المستخدمة تساوي مجموع رأس المال البيئي ورأس المال البشري .

ب- مقياس مالي وآخر غير مالي : وسيتم استخدام **كل من المقياس المالي السابق** و مؤشر كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون باستخدام المعادلة التالية Figge and Hahn (2013) :

كفاءة استخدام الموارد المرتبطة بانبعاثات CO_2 = صافي الربح التشغيلي / المبيعات x المبيعات / إجمالي الأصول x إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني اكسيد الكربون

مضاعف الربحية x مضاعف خاص بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون

كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

جـ - المقاييس المتكامله : وسيتم الربط بين المقاييس المالية و المقاييس غير المالية ضمن بعدين من أبعاد التنمية المستدامة، وهما البعد المالي والبعد البيئي، والتي أشارت لهما دراستي (Azcarate et al.2011; Kosovic and Patel 2013). وسيتم التركيز على المقاييس التالية :

المقياس	المقياس المالي	المقياس غير المالي
١- المواد الخام.	**- تكلفة المواد المستخدمة** **- تكلفة المواد الخام**	**- كمية المواد المستخدمة.** **- كمية المواد المعاد تدويرها.**
٢-الطاقة والمياه.	**- تكلفة الطاقة المستخدمة** **- تكلفة الطاقة المستخدمة** **- تكلفة المياة المستخدمة**	**- كمية الاستهلاك المباشر للطاقة.** **- كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة.** **- إجمالي المياه المستخدمة.**
٣-الأنبعاثات.	**- إجمالي الأصول**	**- أنبعاثات غازات الاحتباس الحراري:** **- ثاني أكسيد الكربون** **- ثاني أكسيد النيتروجين**
٤- أخرى.	**- تكلفة مشروعات حماية البيئة**	**- عدد الاستثمارات البيئية**

٢) <u>المتغير التابع</u> :

اعتمد الباحث على متغيرين تابعين يختص المتغير التابع الأول بفرض الدراسة الأول ، بينما يختص المتغير التابع الثاني بفرض الدراسة الثاني ، ويتضح ذلك على النحو التالي :

ا)<u>المتغير التابع الأول</u> : الأهمية النسبية لمقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية، ويشمل تحديد اصحاب المصالح للأهمية النسبية لكل مقياس من مقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية باعتبار تفضيلات المستثمرين لتلك المقاييس المتغير التابع بالنسبة للفرض الأول قياساً على دراسة (2014) .Uribe et al.

ب) <u>المتغير التابع الثاني</u> : هو احتمال استثمار المستثمرين في اسهم الشركات المقيدة بالبورصة والتي أعدت تقريراً للتنمية المستدامة يتضمن مقاييس مختلفة لكفاءة استخدام الموارد البيئية (مالي فقط، أو مالي و غير مالي، أو مجموعة من المقاييس المتكاملة). وسيتم استخدام هذا المتغير في فرض الدراسة الثاني. وسيتم قياسه عن طريق سؤال افراد عينة الدراسة (المستثمرين) عما إذا كانت بدائل

القياس سوف تؤثر على قرارهم الاستثمار أو عدم الاستثمار في أسهم الشركة (متغير ثنائي القيمة ١ للاستثمار ، وصفر لعدم الاستثمار) ، والتأثير على قيمة الاستثمار المحتمل (نسبة مئوية من محفظة الاستثمار) . وسيتم تكرار سؤال أفراد العينة بالنسبة لشركة ذات أداء بيئي منخفض ، ولشركة ذات أداء بيئي مرتفع (وذلك من خلال حصول الشركة علي شهادة ISO 14000) وذلك قياسا على بعض الدراسات (Lourenc¸o et al. 2011 ; Gurturk et al. 2014 ; Alviani et al. 2014) .

٣/٦ /٣- أدوات وإجراءات الدراسة التجريبية والميدانية :

اعتمد الباحث على إمداد عينة المشاركين في الدراسة بثلاثة أنواع من مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية وهي مقياس مالي واحد ، **أو** مالي وغير مالي ، **أو** مجموعة من المقاييس المتكاملة باستخدام كتيب يضم المقاييس المختلفة . وسيتم سؤال المشاركين في العينة **عن تفضيلاتهم بالنسبة لهذه المقاييس وأهميتها النسبية** وذلك باستخدام قائمة استقصاء تشمل أنواع المقاييس المختلفة، **وذلك بهدف اختبار فرض الدراسة الأول** قياسا على دراسة **Uribe et al. (2014)** .

كما سيتم تقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات وإمداد كل مجموعة بحالتين افتراضيتين قياساً لبعض الدراسات (شرف ٢٠١٥. ; Koskela 2015; Coram et al. 2009)، وذلك على النحو التالي:

ا- إمداد **المجموعة الأولي** بحالتين لشركة ذات أداء بيئي منخفض وشركة ذات أداء بيئي مرتفع **مع تقديم بيانات مالية فقط** عن أداء الشركة المالي والبيئي. وسيطلب من المشاركين في هذه المجموعة **اتخاذ قرار الاستثمار** في هذه الشركة أو عدم الاستثمار بها **ونسبة الاستثمار المتوقعة** ضمن محفظة الأوراق المالية الخاصة بهم .

ب- إمداد المجموعة الثانية بحالتين لشركة ذات أداء بيئي منخفض وشركة ذات أداء بيئي مرتفع مع تقديم **بيانات مالية وبيانات غير مالية** عن الأداء المالي والبيئي للشركتين. وسيطلب من المشاركين في هذه المجموعة **اتخاذ قرار الاستثمار** في هذه الشركة أو عدم الاستثمار بها **ونسبة الاستثمار المتوقعة** ضمن محفظة الأوراق المالية الخاصة بهم .

جـ- إمداد **المجموعة الثالثة** بحالتين لشركة ذات أداء بيئي منخفض وشركة ذات أداء بيئي مرتفع مع تقديم **إطار من المقاييس المتكاملة** المترابطة الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية. وسيطلب من المشاركين في هذه المجموعة **اتخاذ قرار الاستثمار** في هذه الشركة أو عدم الاستثمار بها **ونسبة الاستثمار المتوقعة** ضمن محفظة الأوراق المالية الخاصة بهم.

وسيعتمد الباحث على تصميم حالتين افتراضيتين (لشركتين أحدهما ذات أداء بيئي منخفض، واخرى ذات أداء بيئي مرتفع) ، وعرضها على عينة الدراسة مع إجراء المقابلات لجمع البيانات والاجابة على الاسئلة على نحو سليم. وسيتم الاعتماد على التصميم التجريبي من نوع (٣ x ٢) كما يتضح بالجدول التالي :

جدول رقم (٣)

بدائل القياس لكفاءة استخدام الموارد البيئية / حالات قرار المستثمر	مقياس مالي واحد مجموعة (١)	مقياس مالي وأخر غير مالي مجموعة (٢)	مقياس مالي وأخر غير مالي و مجموعة من المقاييس المتكاملة مجموعة (٣)
قرار المستثمر في حالة شركة ذات أداء بيئي منخفض	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار
قرار المستثمر في حالة شركة ذات أداء بيئي مرتفع	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار	قرار الاستثمار ونسبة الاستثمار

٦/ ٣ / ٤ – أدوات التحليل الإحصائي:

للتحقق من فرض الدراسة الأول اعتمد الباحث على اختبار Wilcoxon Signed rank test [٩] لتحديد مستويات الأهمية النسبية لكل من المقاييس المالية وغير المالية والمتكاملة لكل من الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والشركة ذات الأداء البيئي المنخفض والمقارنة بينهما. وللتحقق من فرض الدراسة الثاني تم استخدام اختبار Chi–square [١٠] لتحليل مدى موافقة المستثمرين على الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع وذات الأداء البيئي المنخفض مع اختلاف المقاييس الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية المقدمة للمشاركين في عينة الدراسة . كما تم استخدام اختبار Paired T –test [١١] للمقارنة بين نسب الاستثمار في حالة الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع وحالة الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض ، وذلك مع اختلاف المقاييس الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية المقدمة للمشاركين في عينة الدراسة.

٦/٤– نتائج التحليل الإحصائي ، واختبارات الفروض:

ويتضمن وصف بيانات المشاركين في عينة الدراسة ، ونتائج التحليل الاحصائي للبيانات المقدمة لسماسرة الأوراق المالية (كممثلين عن المستثمرين في اسهم الشركات) ، ونتائج اختبارات الفروض، وذلك كما يلي :

٦/٤/١– وصف عينة الدراسة :

يتضمن الجدول التالي عرض ملخص بيانات المشاركين في عينة الدراسة :

جدول رقم (٤)

نوع المشاركين في العينة	عدد القوائم الموزعة	عدد القوائم المستلمة والمستخدمة	نسبة القوائم المستخدمة إلى القوائم الموزعة	متوسط عدد سنوات الخبرة
المديرون الماليون في صناديق الاستثمار في البنوك المصرية و سماسرة الأوراق المالية	٦٠	٤٢	%٧٠	٢٢.٥ سنة

٩ - Weiers (2011)

١٠ – Barrow(2006)

١١ –(سليمان . ٢٠٠٧)

تم استخدام القوائم المستلمة من المشاركين في عينة الدراسة (متوسط عدد سنوات الخبرة للمشاركين في العينة **٢٢.٥ سنة**) ، مع استخدام المقابلات الشخصية للإجابة على استفساراتهم عن بيانات الحالتين المقدمتين لهم.

٢/٤/٦- نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الخاصة بفرض الدراسة الأول:

تم صياغة حالتين لشركتين مساهمتين تعملان في مجال الصناعات البترولية مع تقديم مقياس مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية ، ثم مقياس مالي وآخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية، ثم مقياس مالي وآخر غير مالي بالإضافة إلى مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية. وقام الباحث باستخدام تحليل Wilcoxon Signed rank test لكل حالة على حده، وللحالتين معاً. وفيما يلي عرض لنتائج تحليل الحالات، واختبار معنوية المقاييس في كل من الشركتين و عند المقارنة بين الشركتين، وذلك كما يلي:

جدول رقم (٥)

أنواع المقاييس المختلفة لكفاءة استخدام الموارد البيئية	(الوسيط) - شركة ذات أداء بيئي مرتفع.	قيمة المعنوية P-value	(الوسيط) - شركة ذات أداء بيئي منخفض.	قيمة المعنوية P-value	قيمة المعنوية P-value عند المقارنة بين الشركتين
١- مقياس مالي واحد	٤	٠.٠	٤	٠.٠	٠.١٢٨
٢- مقياس مالي	٤	٠.٠	٤	٠.٠	٠.٠٤١
وآخر غير مالي (كفاءة استخدام الموارد المرتبطة بانبعاثات CO_2)	٤.٥	٠.٠	٤	٠.٠	٠.٠٣٩
- مقياس مالي و آخر غير مالي (كفاءة استخدام الموارد المرتبطة بانبعاثات CO_2)	٤	٠.٠	٤	٠.٠	٠.١٥٣
	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠	٠.٠١٨
<u>والمقاييس المتكاملة الاخرى وهي :</u>					
- تكلفة المواد المستخدمة إلى كمية المواد المستخدمة.	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.١٥٧
	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.١٥٧
- تكلفة المواد الخام إلى كمية المواد المعاد تدويرها	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.٠٤١
- تكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك المباشر للطاقة	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.٠٤١
-تكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.٠٤١
- تكلفة المياة المستخدمة إلى إجمالي المياه المستخدمة.	٤	٠.٠	٣	٠.٠٣٧	٠.٠١٠
	٤	٠.٠	٣	٠.٠٣٧	٠.٠١٠
- إجمالي الأصول إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون	٤	٠.٠	٣.٥	٠.٠٠١	٠.١٥٧
- إجمالي الأصول إلى انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين					
- تكلفة مشروعات حماية البيئة إلى عدد الاستثمارات البيئية					

وتشير نتائج التحليل الاحصائي إلي ارتفاع مستوى الأهمية النسبية للمقاييس المالية وغير المالية، والمقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية بالنسبة للمستثمرين في الأوراق المالية في حالة الشركة **ذات الأداء البيئي المرتفع** (P– value= صفر). **كما اتضح** ارتفاع الأهمية النسبية للمقاييس المالية أو عند استخدام مقياس مالي وآخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية بالنسبة للمستثمرين في الشركة **ذات الأداء البيئي المنخفض، إلا أن المقاييس المتكاملة** لكفاءة استخدام الموارد البيئية في هذه الشركة **كانت أقل أهمية** (مع معنوية تلك العوامل) بالنسبة للمستثمرين في هذه الشركة (P– value تتراوح بين ٠.٠٠١ و ٠.٠٣٧).

ويمكن للباحث تفسير النتائج السابقة بأنه في حالة أداء الشركة البيئي المرتفع يعطي المستثمرون نفس الأهمية لكل من المقاييس المالية وغير المالية والمتكاملة **بينما** في حالة الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض تنخفض الأهمية النسبية للمقاييس غير المالية والمتكاملة مقارنة بالمقاييس المالية. و يرجع الباحث ذلك إلى انخفاض الافصاحات المتعلقة باداء الشركة للأنشطة البيئية في تلك الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض، ومن ثم عدم اهتمام المستثمرين بالمقاييس غير المالية في تلك الشركات.

كما أوضحت نتائج الدراسة التجريبية عدم وجود اختلافات جوهرية بين المستثمرين في حالة وجود مقياس مالي وحيد لكفاءة استخدام الموارد البيئية (P– value = ٠.١٢٨) . **واتضح وجود اختلافات معنوية** في الأهمية النسبية في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي خاص بكفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركتين (P– value تتراوح بين ٠.٠٣٩ و ٠.٠٤١). كما اتضح وجود **اختلافات معنوية** في الأهمية النسبية في حالة توافر المقاييس المتكاملة بالإضافة إلى توافر مقياس مالي وغير مالي بين الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض. واتضحت هذه الاختلافات المعنوية **بالنسبة** لكفاءة استخدام الموارد المرتبطة بانبعاثات CO_2 ، و تكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك المباشر للطاقة ، وتكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة ،و تكلفة المياة المستخدمة إلى إجمالي المياه المستخدمة، و إجمالي الأصول إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ، و إجمالي الأصول إلى انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين (P– value تتراوح بين ٠.٠٠١ و ٠.٠٤١). **ويفسر ذلك** بتركيز المستثمرين ومن يمثلونهم من سماسرة الأوراق المالية على **الجوانب المالية** بدرجة أكبر من الجوانب غير المالية أو المتكاملة **خاصة بالنسبة للشركات ذات الأداء البيئي المنخفض** بالمقارنة بالشركات ذات الأداء البيئي المرتفع . ويتفق ذلك مع نقص الاهتمام بالآثار البيئية للشركات في الدول النامية مثل جمهورية مصر العربية (Hussainey et al. 2011).

ويري الباحث ضرورة وجود **الزام** من هيئة سوق الأوراق المالية ، ووزارة البيئة بإفصاح الشركات **ذات الأداء البيئي المنخفض** عن انبعاثات ثاني اكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين، وبعض المقاييس المتكاملة مثل تكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك المباشر للطاقة ، و تكلفة الطاقة المستخدمة إلى كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة ، تكلفة المياة المستخدمة إلى إجمالي المياه المستخدمة، **و ذلك بهدف** خدمة المستثمرين في الأوراق المالية لتلك الشركات ومراقبة اداءها البيئي المستديم **خاصة** مع عدم وجود حافز للشركات ذات الأداء البيئي المنخفض للإفصاح عن تلك المقاييس.

كما يري الباحث أن الالزام بالإفصاح عن تلك المقاييس يساعد المستثمرين على المقارنة بين مستويات الأداء البيئي للشركات المختلفة و ترشيد قرارات الاستثمار في الأوراق المالية وتحفيز الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض على تحسين أداءها البيئي.

وبناء على النتائج السابقة **تم قبول الفرض الأول** الخاص باختلاف الأهمية النسبية لمقاييس الاستخدام الكفء للموارد البيئية بالنسبة للمستثمرين في أسهم الشركات .

٦/٤/٣- نتائج التحليل الاحصائي للبيانات الخاصة بفرض الدراسة الثاني:

تم استقصاء آراء المشاركين في الدراسة التجريبية عن مدى قبولهم الاستثمار في الأوراق المالية، ونسبة الاستثمار في محفظة الأوراق المالية مع توافر مستويات مختلفة من مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية وهي تقديم مقياس مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية ، ثم مقياس مالي وآخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية، ثم مقياس مالي وآخر غير مالي بالإضافة إلى مجموعة من المقاييس المتكاملة.

وقام الباحث باستخدام اختبار Chi square لتحليل مدى الموافقة على الاستثمار في أسهم الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع و الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض ، واختبار Paired T-test **لتحليل الاختلافات بين نسب الاستثمار في محفظة الأوراق المالية بين الشركتين** ، وذلك مع اختلاف مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية المقدمة للمشاركين في عينة الدراسة . ويوضح الجدول رقم (٦) مدى موافقة المستثمرين على الاستثمار في الشركتين وذلك كما يلي:**جدول رقم (٦)**

تحليل مدي موافقة المستثمرين على الاستثمار في الشركتين

قرار الاستثمار في الشركات في ظل المقاييس المختلفة لكفاءة استخدام الموارد البيئية	قيمة المعنوية P-value (شركة ذات أداء بيئي مرتفع)	قيمة المعنوية P-value (شركة ذات أداء بيئي منخفض)	قيمة المعنوية P-value للأختلاف في قرار الموافقة على الاستثمار بين الشركتين
١- قرار الاستثمار في حالة توافر مقياس مالي فقط	٠.٠٠٥	٠.٠١٤	٠.٩٥
٢- قرار الاستثمار في حالة توافر مقياس مالي واخر غير مالي	٠.٠٠٥	٠.٢٠٣	٠.٢٣٠
٣- مقياس مالي و آخر غير مالي ، مع المقاييس المتكاملة	٠.٠٠٠	٠.٥٣٧	٠.٠٠٠

و أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض **في حالة توافر مقياس مالي فقط** خاص بكفاءة استخدام الموارد البيئية بصورة معنوية (قيمة P-value تتراوح بين ٠.٠٠٥ و ٠.٠١٤) . **ولم توجد اختلافات معنوية** بين الاستثمار **في أسهم كل من الشركتين** في حالة توافر مقياس مالي فقط عن كفاءة استخدام الموارد البيئية (قيمة P-value ٠.٩٥) . ويفسر ذلك **بعدم استطاعة المستثمرين التمييز بين الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض** في ظل توافر مقياس مالي فقط .

كما أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع في ظل توافر مقياس مالي وآخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية بصورة معنوية (

قيمة P– value تساوي ٠.٠٠٥)، وعدم معنوية موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض في هذه الحالة (قيمة P– value تساوي ٠.٢٠٣). **ولم توجد اختلافات معنوية** بين الاستثمار **في أسهم كل من الشركتين** في حالة توافر مقياس مالي وأخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية (مستوي المعنوية ٠.٢٣٠) . ويفسر ذلك **بقدرة المستثمرين على التمييز** بين الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض بصورة **منخفضة** (أو غير معنوية) في ظل توافر مقياس مالي وآخر غير مالي .

كما اوضحت نتائج التحليل الاحصائي موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع بصورة معنوية قيمة P– value تساوي ٠.٠٠٠ ، وعدم معنوية موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض قيمة P– value تساوي ٠.٥٣٧)، **وذلك في ظل توافر مقياس مالي وآخر غير مالي و مجموعة المقاييس المتكاملة** لكفاءة استخدام الموارد البيئية . **واتضح وجود اختلافات معنوية** بين الاستثمار **في أسهم كل من الشركتين** في حالة توافر **توافر مقياس مالي وآخر غير مالي و مجموعة المقاييس المتكاملة** لكفاءة استخدام الموارد البيئية (مستوي المعنوية ٠.٠٠٠). ويفسر ذلك **باستطاعة المستثمرين على التمييز بين الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض في ظل** توافر المقاييس المالية وغير المالية **و مجموعة المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية.**

كما يوضح الجدول رقم (٧) تحليل نسب الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والشركة ذات الأداء البيئي المنخفض ، وذلك كما يلي :

جدول رقم (٧)

تحليل نسب الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والشركة ذات الأداء البيئي المنخفض

نسب الاستثمار[١٢] في الشركات في ظل المقاييس المختلفة لكفاءة استخدام الموارد البيئية	نسبة الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع (الوسيط)	نسبة الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض (الوسيط)	قيمة المعنوية P–value (Paired T–test) لتحليل الاختلافات بين الشركتين
١– نسبة الاستثمار في حالة توافر مقياس مالي فقط	٠.٠٨٤	٠.٠٩٢	٠.٢٦٦
٢– نسبة الاستثمار في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي	٠.٠٩٧٦	٠.٠٦٤٣	٠.٠٤١
٣– نسبة الاستثمار في حالة توافر مقياس مالي و آخر غير مالي ، مع المقاييس المتكاملة	٠.١١١٩	٠.٠٦٠٧	٠.٠٠٠

وأشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى عدم وجود اختلافات جوهرية في نسبة الاستثمار في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع وذات الأداء البيئي المنخفض في حالة توافر مقياس مالي فقط لكفاءة استخدام الموارد

١٢ - أوضح سماسرة الأوراق المالية من خلال المقابلات الشخصية أن نسبة أي سهم في محفظة الأوراق المالية لا تتجاوز ١٠% ، ونسبة الاستثمار في أحد القطاعات داخل محفظة الأوراق المالية لا تتجاوز ١٥% . و بناء عليه ، فإن نسبة السهم في الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض في محفظة الأوراق المالية 0.0607 تعتبر نسبة منخفضة ، ونسبة السهم في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع في محفظة الأوراق المالية 0.1119 تعتبر نسبة مرتفعة .

البيئية (وسيط نسبة الاستثمار يتراوح بين ٠.٠٨٤ و ٠.٠٩٢ ، و قيمة P–value = ٠.٢٦٦). بينما أشارت نتائج التحليل الإحصائي إلى وجود اختلافات جوهرية في نسبة الاستثمار بين الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية (وسيط نسبة الاستثمار يتراوح بين ٠.٠٩٧٦ و ٠.٠٦٤٣ وقيمة P–value = ٠.٠٤١) . وأوضحت نتائج التحليل الاحصائي وجود اختلافات جوهرية في نسبة الاستثمار بين الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض في حالة توافر مقياس مالي وآخر غير مالي مع مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية (وسيط نسبة الاستثمار يتراوح بين ٠.١١١٩ و ٠.٠٦٠٧ و قيمة P–value = ٠.٠٠٠) .

ويفسر الباحث نتائج التحليل الإحصائي لنسب الاستثمار في الشركتين بتركيز المستثمرين في الأوراق المالية في بورصة الأوراق المالية في مصر على الجوانب المالية للشركات مثل ربحيتها [١٣] بالمقارنة بالجوانب الاجتماعية والبيئية **خاصة مع ندرة** أو عدم توافر المعلومات الخاصة بالأداء البيئي في حالة توافر مقياس مالي فقط لكفاءة استخدام الموارد البيئية . **و مع توافر مقاييس غير مالية ومجموعة المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية** – مع تشابه الشركتين في نسب ربحيتهما – فإن المستثمرين **خفضوا من استثماراتهم فقط** في الشركة **ذات الأداء البيئي المنخفض** نتيجة توقع فرض غرامات أو عقوبات مالية على تلك الشركات.

كما أوضحت النتائج الاحصائية تأثير توافر مجموعة من المقاييس المتكاملة **بصورة طردية** ومعنوية على زيادة نسب الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (زيادة وسيط نسبة الاستثمار في أسهم تلك الشركات لتصل إلى ٠.١١١٩)، وبصورة عكسية ومعنوية على الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض (نقص وسيط نسبة الاستثمار في أسهم تلك الشركات ليصل إلى ٠.٠٦٠٧).

وبناء على النتائج السابقة **تم قبول الفرض الثاني بصورة جزئية** بتأثير القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية إيجاباً (سلباً) على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (المنخفض). **فلم يثبت تأثير** المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية **على قرار الاستثمار أو عدم الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض بصورة معنوية (قيمة P–value = ٠.٥٣٧) ، مع وجود تأثير معنوي لهذه المقاييس في الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع (قيمة P–value = ٠.٠). بينما** اتضح تأثير القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية بصورة معنوية على **قرار تحديد نسبة الاستثمار في اسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض** في محفظة المستثمرين في أسهم تلك الشركات بتخفيض الاستثمار في اسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض وزيادة الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع **(قيمة P–value = ٠.٠)**.

ويري الباحث ان تقديم مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية يؤدي للتمييز بين الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض، بما يؤدي لتحفيز الاستثمار في الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع . بما يتفق مع دراسة Lourenc¸o et al. (2011).

١٣ - بما يتفق مع دراسة (Hussainey et al. (2011

٦/٥- النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة :

يعرض الباحث في هذه الفرعية لنتائج البحث وتوصياته وأهم مجالات البحث المقترحه كما يلي :

١/٥/٦- نتائج البحث :

يمكن بلورة أهم نتائج البحث كما يلي :

- قام الباحث باستخدام عينة من سماسرة الأوراق المالية (٤٢ سمسار أوراق مالية) كممثلين عن المستثمرين في أسهم الشركات مع تقديم حالتين لشركتين تعملان في مجال الصناعات البترولية أحدهما ذات أداء بيئي مرتفع والاخرى ذات أداء بيئي منخفض، وذلك لاختبار أثر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الاستثمار في أسهم الشركات. كما قام الباحث بدراسة تجريبية اشتملت على ثلاثة أنواع من المقاييس لكفاءة استخدام الموارد البيئية (مقياس مالي وحيد، ومقياس مالي وآخر غير مالي، ومقياس مالي و أخر غير مالي مع مجموعة من المقاييس المتكاملة) وتحليل أثر المقاييس على قرار الاستثمار في أسهم هاتين الشركتين ونسبة الاستثمار في كل منهما .
- **أشارت نتائج الدراسة التجريبية** إلى ارتفاع مستوى الأهمية النسبية في حالة وجود مقياس مالي واحد فقط لكفاءة استخدام الموارد البيئية أو حالة وجود مقياس مالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية وأخر غير مالي خاص بانبعاثات ثاني أكسيد الكربون (في الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض). كما اتضح أن **المقاييس المتكاملة** لكفاءة استخدام الموارد البيئية **كانت أقل أهمية** بالنسبة للمستثمرين **في الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض بالمقارنة** بالشركات ذات الأداء البيئي المرتفع . وأوضحت نتائج الدراسة اختلاف مستويات الأهمية النسبية للمقاييس المالية وغير المالية والمقاييس المتكاملة في حالة الشركة ذات الأداء البيئي المرتفع وذات الأداء البيئي المنخفض.
- قام الباحث باختبار مدى موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض ونسبة الاستثمار في كل من الشركتين. وأشارت نتائج الدراسة إلى موافقة المستثمرين على الاستثمار في الشركات ذات الأداء البيئي المرتفع والمنخفض **في حالة** توافر مقياس مالي فقط ، **و موافقتهم على الاستثمار بدرجة أكبر للشركات ذات الأداء البيئي المرتفع** (بالمقارنة بالشركات ذات الأداء البيئي المنخفض) **في حالة توافر** مقياس مالي وآخر غير مالي **او** في حالة مجموعة من المقاييس المتكاملة الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية .
- لم تتضح معنوية موافقة المستثمرين على الاستثمار في أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض **في حالة** مقياس مالي وآخر غير مالي **أو** في حالة مجموعة من المقاييس المتكاملة الخاصة بكفاءة استخدام الموارد البيئية . كما أوضحت نتائج الدراسة التجريبية **وجود اختلافات معنوية** بين نسب الاستثمار في أسهم كل من الشركتين **في حالة توافر مقياس مالي واخر غير مالي خاص أو توافر مجموعة من المقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية. ويفسر ذلك** بتخفيض المستثمرين من استثماراتهم في الشركة ذات الأداء البيئي المنخفض نتيجة توقع فرض غرامات أو عقوبات مالية على تلك الشركات. **وتشير تلك النتائج** اهتمام المستثمرين بالجوانب غير المالية أو البيئية عند تحديد نسبة الاستثمارات في محفظة أسهم الشركات ذات الأداء البيئي المنخفض.

٦/٥/٢- التوصيات :

في ضوء ما انتهى إليه البحث من نتائج يوصي الباحث بما يلي :

- تطوير مؤشر مصري يتضمن إطار متكامل لقياس كفاءة استخدام الموارد البيئية للشركات الملوثة للبيئة .
- ضرورة تشجيع هيئة الرقابة المالية الشركات في المجالات الملوثة للبيئه مثل صناعات الاسمدة والاسمنت والصناعات البترولية على الإفصاح عن كفاءة استخدام الموارد البيئية خاصة في شكل مقاييس غير مالية أو مقاييس متكاملة مع التدرج في تطبيق تلك المقاييس بصورة اختيارية ، **ثم إلزام** الشركات المقيدة بالبورصة بهذه المقاييس ضمن تقارير التنمية المستدامة .
- قيام هيئة الرقابة المالية بتنظيم وتنفيذ دورات تدريبية لسماسرة الأوراق المالية والمستثمرين عن المقاييس المالية وغير المالية والمقاييس المتكاملة لكفاءة استخدام الموارد البيئية ، والآثار البيئية والاجتماعية على قرار الاستثمار في الأسهم والاستثمار في محافظ الأوراق المالية
- تطوير مقررات المحاسبة المالية والإدارية في مرحلة الدراسات العليا بأقسام المحاسبة بالجامعات المصرية لتتضمن مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية ومقاييس التنمية المستدامة المختلفة . كما يوصي الباحث بضرورة اهتمام الشركات المقيدة بالبورصة بالتدريب المستمر للمحاسبية لتنمية مهاراتهم في مجال مقاييس التنمية المستدامه ومن أهمها كفاءة وفعالية استخدام الموارد البيئية خاصة في الشركات كبيرة الحجم المدرجة بمؤشر Egx 30 .
- يجب أن تهتم مكاتب المحاسبة في مصر بتأهيل مراقبي الحسابات في مجال تقارير التنمية المستدامة ومقاييسها المختلفة خاصة مع التطور المتوقع في خدمات مراقب الحسابات عند إلزام هيئة الرقابة المالية بالتوكيد المهني على تقارير التنمية المستدامة .

٦/٥/٣- أهم مجالات البحث المقترحة :

بشان مجالات البحث المقترحة فإن الباحث يقترح إجراء بحوث مستقبلية في المجالات التالية :

- دراسة وتحليل أثر كفاءة استخدام الموارد البيئية على قرار الشركة بالاقتراض من البنوك .
- دراسة وتحليل محددات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الوحدات غير الهادفة للربح.
- دراسة أثر قياسات فعالية استخدام الموارد البيئية وعلاقتها بتقارير التنمية المستدامة وقرارات الاستثمار و قرارات الاقتراض.
- دراسة وتحليل الأهمية النسبية لعناصر القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية مع التطبيق على أكثر من صناعة ملوثة للبيئة .
- دور مراقبي الحسابات في مصر في التوكيد على تقارير التنمية المستدامة التي تتضمن القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية .
- أثر خبرة مراقبي الحسابات ، وتوافر فريق العمل المتخصص ، على جودة التأكيد المهني على تقارير التنمية المستدامة التي تتضمن القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية.

المراجع

اولاً : باللغة العربية :

- بدوي . محمد عباس . ٢٠١١ . نماذج مقترحة لقياس الأداء البيئي والاجتماعي لتقييم إسهامات المنشآت في مجال التنمية المستدامة . *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية* كلية التجارة. جامعة الإسكندرية . العدد الثاني . يوليو . ص٢٠٩-٢٤١
- – شرف. ابراهيم احمد ابراهيم . ٢٠١٥. اثر الإفصاح غير المالي عبر تقارير الأعمال المتكاملة على تقييم أصحاب المصالح لمقدرة الشركة على خلق القيمة – دراسة ميدانية وتجريبية . *رسالة دكتوراة غير منشورة* . كلية التجارة . جامعة دمنهور.
- – سليمان . أسامة ربيع أمين . ٢٠٠٧ . *التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS* . كلية التجارة بالسادات – جامعة المنوفية . الطبعة الثانية . المنوفية .

ثانيا : باللغة الأجنبية :

-Alvani L. , and M. Sholihin . 2014 .Does Eco-efficiency reduce the cost of equity capital : empirical evidence from Indonesia. *SSRN Working papers* :1-23

-Azcarate ,F., F. Carrasco and M. Fernansez. 2011. The role of Integrated Indicators in exhibiting Business Contribution to Sustainable development : A Survey of sustainable reporting initiatives . *Spanish Accounting Review* .suppl. .Vol. 14. : 213-240

-Barrow. M. 2006 . *Statistics for Economics,Accounting and Business Studies*. fourth edition . Prentice- Hall- Pearson Educational .Essex. U.K.

-Burnett. R.D , D.R. Hansen . and O.Quintana . 2007. Eco-efficiency Achieving productivity through Environmental Cost Management . *Accounting and the Public interest* .Vol.7 :66-92.

-Burritt.R.L. ,C.Saka .2006. Environmental Management accounting applications and Eco-Efficiency : case studies from Japan . *Journal of cleaner production* .Vo. 14 . :1262-1275

-Cai .W. and X.Zho .2014. On the drivers of Eco-innovation:
empirical evidence from China . *Journal of Cleaner production*. May. :239- 249

-Cooper, D.R. and P. Schindler .2014. *Business Research Methods*. Mcgrow-Hill-Irwin. 12th Edition .U.S.A.

-Coram P.J. , G.S. Monroe and D. R. Woodliff . 2009. The value of assurance on voluntary Non-financial disclosure : An experimental evaluation . *Auditing : A Journal of Practice and Theory* . No. 1: 137-151

- Dossi .A , and L. Patelli . 2010 .You learn from what you measure : Financial and Non-financial performance measures in Multinational; companies. *Long Range Planning* . Vol. 43. : 498- 526.

- Duckworth. W.M..2011. *The Practice of Statistics for Business and Economics* .Third Edition . W. H. Freeman and Company.New York. U.S.A

-Ehrenfeld. J. R.. 2005 . Eco-efficiency Philosophy, Theory, and Tools . *Journal of Industrial Ecology* . Vol 9. No. 4 . : 6-8

-Figge .F. , and T. Hahn . 2004. Sustainable Value Added-measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency .*Ecological Economics,* Vol.48, No. 2, February : 73-187 .

- ——————————————.2013 . Value drivers of Corporate Eco- efficiency : Management Accounting information for the efficient use of Environmental resources . *Management Accounting Research*.Vol.24.March : 287- 400.

-Glayda J. and J. Yudelson.2010 .Corporate Sustainability management best practices. *Yudelson Associate White papers* : 1-15

-Guidry .P. and D. Patten .2010. Market reactions to the first-time issuance of corporate sustainability reports Evidence that quality matters . *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal* .Vol. 1. No. 1: 33-50.

-Hussainey. K,M. Elsayed & M. Abdel Razik . 2011.Factors affecting corporate social responsibility in Egypt. *Corporate Ownership and Control* .Vol. 8 . No. 4 : 432-443.

Available at: http://alqashi.com/wp/wp-content/2012/02/Factors-affecting-corporate-social-responsibility-disclosure-in- Egypt.pdf

- Kosovic . K. and P. Patel . 2013. Integrated Reporting – Is it Value Relevant: a quantitative study of Johannesburg Stock Exchange. *Jonkoping university Working papers* . Jonkoping International Business School, Electronic Copy: 1-12

-Koskela .M. and J.Vehmas .2012 .Defining Eco-efficiency : A Case Study on the Finnish Forest Industry . *Business Strategy and the Environment* .Vol.21. : 546-566.

- ——————. 2015. Measuring eco-efficiency in the Finnish forest industry using public data . *Journal of Cleaner Production* . July. : 315-327

-Liburd,H. B. , J. Cohen and V.L. Zamora. 2012. The Effects of Corporate Social Responsibility Investment Assurance , and Perceived Fairness on Investors' Judgement . *SSRN working papers* . :1-41. Available at: http://papers.ssrn.com

-Lourenc¸o , I.C. , J. L. Callen , M. C. Branco and J. D. Curto .2014 . The Value Relevance of Reputation for Sustainability Leadership . *Journal of Business Ethics* .Vol. 119 : 17–28 .

-Mervyn . King, 2011. Integrated reporting – Understanding the Requirements. *KPMG International Cooperative,* Electronic Copy Available at: www.kpmg.com

- Sinkin .C ., C. J. Wright and R.D. Burnett . 2008. Eco-efficiency and firm value. *Journal of Accounting and Public Policy* . No.2 March-April : 167–176.

-Sklyarova , M. And T. Kobets .2011. Eco-efficiency for sustainability: IKEA's environmental policy in Russia. *Master of International Management Institution* .Gotland University

-Sorvari, J., R. Antikainen, , M.-L.Kosola, P., Hokkanen, and T.Haavisto. 2009. Eco-efficiency in contaminated land management in Finland e barriers and development needs. *Journal of Environmental Management* . Vol. 90: 1715- 1727.

-Tan .Y.S ., T.B.Tiandra and B. Song .2015. Energy Efficiency Benchmarking Methodology for Mass and High-Mix Low-Volume Productions . *Procedia CIPR* . The 22nd CIRP Conference on Life Cycle Engineering Vol.29 :120-125

-U.N . Economic and Social commission for Asia and the Pacific (ESCAP) . 2009 . Eco-efficiency Indicators: Measuring Resource-use Efficiency and the Impact of Economic Activities on the Environment . *United Nations publication (ESCAP)* . 1-33

- Uribe .D, D. Geneletti , R. F. del Castillo and F. Orsi .2014 . Integrating Stakeholder Preferences and GIS-Based Multicriteria Analysis to Identify Forest Landscape Restoration Priorities. *Sustainability* .No.6 : 935-951. Available at : www.mdpi.com/journal/sustainability.

- Weiers . R.M. 2011 . *Introduction to Business Statistics,* Seventh Edition . South-Western Cengage Learning .Ohio .

الملاحق

ملحق رقم (١)

الدراسة التجريبية

(حالتي الدراسة التجريبية)

السيد الأستاذ الفاضل /

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

يقوم الباحث بإعداد بحث في المحاسبة في مجال :

القياس المتكامل لكفاءة استخدام الموارد البيئية وأثره علي قرار الاستثمار في الأوراق المالية من منظور محاسبي .

وتمثل الدراسة التجريبية هذه جزء هاماً من البحث ، ولذلك فإن الباحث يقدر لسيادتكم الاهتمام بالإجابة على الأسئلة بعناية . وتهدف هذه القائمة إلى تحليل **أهم مقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية وتفضيلات المستثمرين لتلك المقاييس ، وأثر تلك المقاييس على قرارات الاستثمار في الأوراق الماليه في الشركات المسجلة في بورصة الأوراق المالية** . ويرغب الباحث في الحصول على آراء وتفضيلات سيادتكم بشأن اثر تلك المقاييس على قرار الاستثمار في الأوراق الماليه في الشركات.

ويؤكد الباحث لسيادتكم ان البيانات والاجابات الواردة في القائمة بغرض البحث العلمي ولن تستخدم لأي أغراض آخرى .

الباحث

د. أحمد محمد شوقي محمد

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة– جامعة الاسكندرية

موبايل / ٠١٠٦٥٧٠٨٧٤٨

بريد الكتروني / ahmedmohamedshawki@gmail.com

بيانات شخصيه :

- **الأسم /** ---------- **(اختياري)**
- **الوظيفة الحالية /** ----------
- **المؤهلات الدراسية :**
- **بكالوريوس** ---------- **سنة** ----------
- **دبلوم دراسات عليا في :**
- ----------
- ----------
- ----------

ماجستير في :

- ----------
- ----------
- ----------

دكتوراه في :

- ----------
- ----------
- ----------
- **شهادات مهنية :**
- ----------
- ----------
- ----------
- **عدد سنوات شغلك للوظيفة الحالية** ---------- **سنة**
- **عضوية جمعيات مهنية :**
- ----------
- ----------
- ----------

اولاً : أهم المصطلحات الفنية والبيانات الأولية :

- **التنمية المستدامة هي :** التنمية التي تلبي الاحتياجات الحالية دون المساس بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها
- **كفاءة استخدام الموارد البيئية:**

وتعني انتاج مخرجات (سلع أو خدمات أو عمليات انتاجية) **أكثر** باستخدام مدخلات بيئية و تدهور بيئي **أقل** ، كاستراتيجية للإدارة ، لتحسين كفاءة استخدام مواردها البيئية وانتاجيتها بهدف تحقيق التنمية المستدامة . ويتم الافصاح عن كفاءة استخدام الموارد البيئية ضمن تقارير التنمية المستدامة للشركات.

ويمكن قياسها باستخدام :

ا- **مقياس مالي:** وسيتم استخدام مقياس **الكفاءة البيئية الاقتصادية وهو عبارة عن:**

هامش المبيعات مضروباً في معدل دوران رأس المال الاقتصادي[١٤] (الذي يتكون من نسبة المبيعات إلى رأس المال الاقتصادي) مضروباً في نسبة راس المال الاقتصادي إلى تكلفة الموارد البيئية . ويعبر عنه بالمعادلة التالية:

الكفاءة البيئية الاقتصادية= العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات Xراس المال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

– لأغراض الدراسة التجريبية سيتم افتراض تساوي مكونات رأس المال الاقتصادي الثلاثة . و افتراض أن قيمة الموارد البيئية المستخدمة تساوي مجموع رأس المال البيئي ورأس المال البشري .

ب- **مقياس مالي وآخر غير مالي :** وسيتم استخدام **كل من المقياس المالي السابق** و مؤشر كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون باستخدام المعادلة التالية :

كفاءة استخدام الموارد = صافي الدخل التشغيلي x المبيعات x إجـــمالي الأصول

المرتبطة بانبعاثات CO_2 المبيعات إجمالي الأصول انبعاثات ثاني اكسيد الكربون

مضاعف الربحية x مضاعف خاص بانبعاثات CO_2

كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

جـ – المقاييس المتكامله : وسيتم تحديد **نسبة المقاييس المالية إلي المقاييس غير المالية** المرتبطه بها ، وسيتم التركيز على المقاييس التالية :

المقياس	المقياس المالي	المقياس غير المالي
– المواد الخام.	–تكلفة المواد المستخدمة – تكلفة المواد الخام المعاد تدويرها	– كمية المواد المستخدمة. – كمية المواد المعاد تدويرها.
– الطاقة والمياه.	– تكلفة الطاقة المستخدمة – تكلفة الطاقة المستخدمة – تكلفة المياة المستخدمة	– كمية الاستهلاك المباشر للطاقة. – كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة. – إجمالي المياه المستخدمة.
– الأنبعاثات	–إجمالي الأصول – إجمالي الأصول	– أنبعاثات ثاني أكسيد الكربون – انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين
– اخرى	- تكلفة مشروعات حماية البيئة	– عدد الاستثمارات البيئية

١٤ - رأس المال الاقتصادي = مجموع رأس مال الملاك + رأس المال البيني + راس المال البشري.

الحالة الأولي

أولاً : من فضلك أقرأ الحالة التالية جيداً ، ثم أجب من فضلك عن الأسئلة المرفقة بها :

الشركة (س) شركة مساهمة مصرية خاصة مقيدة بالبورصة منذ ١٠ سنوات، **وتتصف باداء بيئي منخفض** بالرغم من كبر حجمها وارتفاع ارباحها بالمقارنة بشركات الصناعة **حيث لم تحصل على شهادة ISO 14000.**

حالة رقم (١)

شركة (س) للصناعات البترولية

تتصف شركة (س) للصناعات البترولية بكبر حجم اصولها وتصل إلى ٦,٥ مليار جنيه في نهاية ٢٠١٤ ، وفيما يلي المعلومات المالية الأساسية للشركة لعامى ٢٠١٣ ، ٢٠١٤، كما يلي :

قائمة المركز المالي في ٢٠١٣/١٢/٣١ ، ٢٠١٤/١٢/٣١ بالمليون جنيه

	٢٠١٣	٢٠١٤
أصول غير متداولة	٤,٥ ٠٠	٤,٨٠٠
أصول متداولة	١,٥٠٠	١,٧ ٠٠
إجمالي الأصول	٦,٠٠٠	٦,٥ ٠٠
التزامات متداولة	٥ ٠٠	٥٣ ٠
التزامات طويلة الأجل	١ ٠٠	١٢٠
إجمالي الالتزامات	٦ ٠٠	٦ ٥٠
حقوق الملكية	٥,٤ ٠٠	٥,٨ ٥٠
إجمالي الالتزامات وحقوق الملكية	٦,٠٠٠	٦,٥ ٠٠

قائمة الدخل عن السنة المنتهية في ٢٠١٣/١٢/٣١ ، ٢٠١٤/١٢/٣١ بالمليون جنيه

	٢٠١٣	٢٠١٤
إيراد المبيعات	٨,٧ ٧٥	٩,٤ ٢٥
المصروفات التشغيلية	(٧,٠ ٢٠)	(٧,٥ ٤٠)
إجمالي الربح التشغيلى	١,٧٥ ٥	١,٨٨ ٥
صافى الدخل التشغيلي قبل الضريبة	١,٣٥ ٠	١,٤٥ ٠
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه(١)	١,٠٨ ٠	١,١٧٠
إجمالى الأصول (٢)	٦,٠ ٠٠	٦,٥ ٠٠
معدل العائد على الأصول (١) / (٢)	%١٨	%١٨
حقوق الملكية (٣)	٥,٤ ٠٠	٥,٨ ٥٠
معدل العائد على حقوق الملكية(١/٣)	%٢٠	%٢٠

مؤشرات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة (س) :

١- مقياس مالي فقط :

الكفاءة البيئية الاقتصادية = العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X راس المال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)– ا	%١٢.٣	%١٢.٤
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	١٦٢٠٠= ٥٤٠٠ x ٣	١٧٥٥٠= ٥٨٥٠ x٣
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)– ب	%٥٤	%٥٤
الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	١٠٨٠٠=٥٤٠٠x٢	١١٧٠٠=٥٨٥٠ x ٢
مكون التنمية المستدامة (٥/٤)– حـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (اx ب x جـ)	%١٠	%١٠.١

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقياس الكفاءة البيئية الاقتصادية :

درجة الأهمية / المقياس	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
الكفاءة البيئية الاقتصادية					

٢) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = %

ب) توافر مقياس مالي وآخر غير مالي للشركة (س) :

مؤشرات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة (س) :

ا– مقياس مالي:

الكفاءة البيئية الاقتصادية= العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X راس المـــال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)– ا	%١٢.٣	%١٢.٤
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	١٦٢٠٠= ٥٤٠٠ x ٣	١٧٥٥٠= ٥٨٥٠ x٣
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)– ب	%٥٤	%٥٤
الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	=٥٤٠٠x٢ ١٠٨٠٠	=٥٨٥٠ x ٢ ١١٧٠٠

مكون التنمية المستدامة (٤/٥)- جـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (ا x ب x جـ)	١٠%	١٠.١%

- المقياس غير المالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبط بانبعاثات CO_2 :

كفاءة استخدام الموارد = صافي الربح التشغيلي x المبيعات x إجمالي الأصول

المرتبطة بانبعاثات CO_2 المبيعات إجمالي الأصول انبعاثات ثاني اكسيد الكربون

مضاعف الربحية x مضاعف خاص بانبعاثات CO_2

كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)- ا	١٢.٣%	١٢.٤%
إجمالي الأصول (٣)	٦٠٠٠	٦٥٠٠
معدل دوران الأصول (٣/٢)- ب	١.٤٦	١.٤٥
مضاعف الربحية (ا x ب)	١٨%	١٨%
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (٤) [١٥]	٢٢٠٠ طن	٢٤٠٠ طن
مضاعف خاص بانبعاثات CO_2 (٤/٣)- جـ	٢.٧٢	٢.٧
كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (ا x ب x جـ)	٤٨.٩%	٤٨.٦%

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقياسي الكفاءة البيئية الاقتصادية :

درجة الأهمية / المقياس	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
- الكفاءة البيئية الاقتصادية					
- كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون					

٢) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = %

جـ - مقاييس مالية وغير مالية مع توافر المقاييس المتكاملة :

- المقاييس المالية لكفاءة استخدام الموارد البيئية :

القيمة بالمليون جنيه

١- المصدر (تقرير التنمية المستدامة لشركة (س) للصناعات البترولية لعام ٢٠١٤)

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)– ا	%١٢.٣	%١٢.٤
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	٣ x ٥٤٠٠ = ١٦٢٠٠	٣x ٥٨٥٠ = ١٧٥٥٠
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)– ب	%٥٤	%٥٤
الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	=٥٤٠٠x٢ ١٠٨٠٠	=٥٨٥٠ x ٢ ١١٧٠٠
مكون التنمية المستدامة (٥/٤)– حـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (اx ب x جـ)	%١٠	%١٠.١

– **المقاييس غير المالية لكفاءة استخدام الموارد البيئية الخاصة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون**

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)– ا	%١٢.٣	%١٢.٤
إجمالي الأصول (٣)	٦٠٠٠	٦٥٠٠
معدل دوران الأصول (٣/٢)– ب	١.٤٦	١.٤٥
مضاعف الربحية (ا x ب)	%١٨	%١٨
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (٤)	٢٢٠٠ طن	٢٤٠٠ طن
مضاعف خاص بانبعاثات CO_2 (٤/٣)– جـ	٢.٧٢	٢.٧
كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (اx ب x جـ)	%٤٨.٩	%٤٨.٦

المقاييس المتكامله :

وسيتم تحديد نسبة المقاييس المالية إلي المقاييس غير المالية المرتبطه بها كما يلي :

المقياس المالي	القيمة بالمليون جنيه	المقياس غير المالي	الكمية	النسبة
– تكلفة المواد المستخدمة	٢٤١٢	– كمية المواد المستخدمة.	٤٠٠٢ طن	٦٠٠ج للطن
–تكلفة المواد الخام المعاد تدويرها	١٥٠	– كمية المواد المعاد تدويرها.	١ طن	١٥٠ ج للطن
– تكلفة الطاقة المستخدمة	١٨٧٠	–كمية الاستهلاك المباشر للطاقة.	٥.٢ م.واط	٣٦٠ ج /م.واط
– تكلفة الطاقة المستخدمة	٤٥٠	– كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة.	١.٢٥م. واط	٣٦٠ج/ م. واط
– تكلفة المياه المستخدمة	٤٩.٢	–إجمالي المياه المستخدمة.	١٦.٤ $م^3$	٣ ج/ $م^3$

– إجمالي الأصول – إجمالي الأصول	٦٥٠٠ ٦٥٠٠	– أنبعاثات ثاني أكسيد الكربون – انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين	٢٤٠٠ طن ٢٤٠ طن	٢.٧ج / طن ٢٧.١ج/ طن
– تكلفة مشروعات حماية البيئة	٣٠	– عدد الاستثمارات البيئية	٥ مشروعات	٦ مليون جنيه

المقارنة بين مستويات الانبعاث الفعلية والمستهدفه (أو القياسية)

المقياس	الفعلي	المستهدف(القياسي)	الانحراف
انبعاثات ثاني اكسيد الكربون	٢٤٠٠	١٣٤٥ طن	١١٠٥
انبعاثات ثاني اكسيد النيتروجين (اكسيد النيتروز)	٢٤٠	١٣٥ طن	١٠٥

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية التالية :

المقياس / درجة الأهمية	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
–الكفاءة البيئية الاقتصادية					
– كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون					
– تكلفة المواد المستخدمة / كمية المواد المستخدمة – تكلفة المواد الخام المعاد تدويرها / كمية المواد الخام المعاد تدويرها					
– تكلفة الطاقة المستخدمة / كمية الاستهلاك المباشر للطاقة. – تكلفة الطاقة المستخدمة/ كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة. – تكلفة المياة المستخدمة /إجمالي المياه المستخدمة					
– إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني أكسيد الكربون – إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين					
- تكلفة مشروعات حماية البيئة / عدد الاستثمارات البيئية					

٢) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = **%**

الحالة الثانية

ثانياً : من فضلك أقرأ الحالة التالية جيداً ، ثم أجب من فضلك عن الأسئلة المرفقة بها :

الشركة (ص) شركة مساهمة مصرية خاصة مقيدة بالبورصة منذ ١٠ سنوات، **وتتصف بأداء بيئي مرتفع** مع كبر حجمها وارتفاع ارباحها بالمقارنة بشركات الصناعة ، **وحصلت على شهادة ISO 14000.**

حالة رقم (٢)

شركة (ص) للصناعات البترولية

تتصف شركة (ص) للصناعات البترولية بكبر حجم اصولها وتصل إلى ٧ مليار جنيه في نهاية ٢٠١٤ ، وفيما يلي المعلومات المالية الأساسية للشركة – ملخصة– لعامى ٢٠١٤،٢٠١٣، كما يلي:

قائمة المركز المالي في ٢٠١٣/١٢/٣١ ، ٢٠١٤/١٢/٣١ بالمليون جنيه

	٢٠١٣	٢٠١٤
أصول غير متداولة	٤ ,٩ ٠٠	٥ ,٣٠٠
أصول متداولة	١ ,٦٠٠	١ ,٧ ٠٠
إجمالي الأصول	٦ ,٥٠٠	٧ ,٠ ٠٠
التزامات متداولة	٥ ٩٠	٦٨ ٠
التزامات طويلة الأجل	١ ١٠	١٢٠
إجمالي الالتزامات	٧ ٠٠	٨ ٠٠
حقوق الملكية	٥ ,٨ ٠٠	٦ ,٢٠٠
إجمالي الالتزامات وحقوق الملكية	٦ ,٥٠٠	٧ ,٠ ٠٠

قائمة الدخل عن السنة المنتهية في ٢٠١٣/١٢/٣١ ، ٢٠١٤/١٢/٣١ بالمليون جنيه

	٢٠١٣	٢٠١٤
إيراد المبيعات	٩ ,٢٥٠	٩ ,٦٥ ٠
المصروفات التشغيلية	(٧ ,٤٠٠)	(٧ ,٧ ٢٠)
إجمالي الربح التشغيلى	١.٨٥٠	١.٩٣٠
صافى الدخل التشغيلي قبل الضريبة	١ ,٤٣ ٠	١.٥٨٠
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١ ,١٧ ٠	١ ,٢٣٥
إجمالى الأصول (٢)	٦ ,٥٠٠	٧,٠٠٠
معدل العائد على الأصول (١) / (٢)	%١٨	%١٨
حقوق الملكية (٣)	٥ ,٨ ٠٠	٦ ,٢٠٠
معدل العائد على حقوق الملكية (١ /٣)	%٢٠	%٢٠

مؤشرات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة (ص) :

١- مقياس مالي:

الكفاءة البيئية الاقتصادية = العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X راس المال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١١٧٠	١٢٣٥
إيراد المبيعات(٢)	٩٢٥٠	٩٦٥٠
هامش المبيعات (٢/١)= أ	%١٢.٦	%١٢.٨
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	= ٥٨٠٠ x ٣ ١٧٤٠٠	= ٦٢٠٠x ٣ ١٨٦٠٠
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)= ب	%٥٣	%٥٢

الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	= ٥٨٠٠x ٢ ١١٦٠٠	= ٦٢٠٠ x ٢ ١٢٤٠٠
مكون التنمية المستدامة (٥/٤)– جـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (ا x ب x جـ)	%١٠	%١٠

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقياس الكفاءة البيئية الاقتصادية :

درجة الأهمية / المقياس	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
الكفاءة البيئية الاقتصادية					

٢) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = %

توافر مقياس مالي وآخر غير مالي للشركة (ص) :

مؤشرات كفاءة استخدام الموارد البيئية في الشركة (ص) :

١– مقياس مالي:

الكفاءة البيئية الاقتصادية = العائد (صافي الدخل التشغيلي) = العائد X المبيعات X رأس المال الاقتصادي

الموارد البيئية المستخدمة المبيعات رأس المال الاقتصادي الموارد البيئية المستخدمة

هامش المبيعات X دوران رأس المال الاقتصادي X مكون التنمية المستدامه

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١١٧٠	١٢٣٥
إيراد المبيعات(٢)	٩٢٥٠	٩٦٥٠
هامش المبيعات (٢/١)– ا	%١٢.٦	%١٢.٨
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	= ٥٨٠٠ x٣ ١٧٤٠٠	= ٦٢٠٠ x٣ ١٨٦٠٠
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)– ب	%٥٣	%٥٢
الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	= ٥٨٠٠x ٢ ١١٦٠٠	= ٦٢٠٠ x ٢ ١٢٤٠٠
مكون التنمية المستدامة (٥/٤)– جـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (ا x ب x جـ)	%١٠	%.١٠

٢- المقياس غير المالي لكفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبط بانبعاثات CO_2 :

كفاءة استخدام الموارد المرتبطة بانبعاثات CO_2 = الربح التشغيلي / المبيعات x المبيعات / إجمالي الأصول x إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني اكسيد الكربون

مضاعف الربحية x مضاعف خاص بانبعاثات CO_2

كفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١١٧٠	١٢٣٥
إيراد المبيعات(٢)	٩٢٥٠	٩٦٥٠
هامش المبيعات (١/٢)= أ	%١٢.٦	%١٢.٨
إجمالي الأصول (٣)	٦,٥٠٠	٧,٠٠٠
معدل دوران الأصول (٢/٣)= ب	١.٤٢	١.٣٨
مضاعف الربحية (أ x ب)	%١٨	%١٨
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (٤) [١٦]	١٤٠٠ طن	١٣٠٠ طن
مضاعف خاص بانبعاثات CO_2 (٤/٣)= جـ	٤.٥١	٥.٣٥
كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (أx ب x جـ)	٨١ %	%٩٦

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقياسي الكفاءة البيئية الاقتصادية :

درجة الأهمية / المقياس	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
- الكفاءة البيئية الاقتصادية					
- كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون					

٣) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = %

جـ - مقاييس مالية وغير مالية مع توافر المقاييس المتكاملة :

١-المقاييس المالية لكفاءة استخدام الموارد البيئية :

القيمة بالمليون جنيه

١- المصدر (تقرير التنمية المستدامة للشركة (ص) للصناعات البترولية ، ٢٠١٤)

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١٠٨٠	١١٧٠
إيراد المبيعات(٢)	٨٧٧٥	٩٤٢٥
هامش المبيعات (٢/١)- ا	%١٢.٣	%١٢.٤
رأس المال الاقتصادي= ٣ x حقوق الملكية (٤)	٥٨٠٠ x٣ = ١٧٤٠٠	٦٢٠٠ x٣ = ١٨٦٠٠
معدل دوران رأس المال الاقتصادي (٤/٢)- ب	%٥٤	%٥٤
الموارد البيئية المستخدمة = رأس المال البيئي ورأس المال البشري =٢ x حقوق الملكية (٥)	٢ x٥٨٠٠ = ١١٦٠٠	٢ x ٦٢٠٠ = ١٢٤٠٠
مكون التنمية المستدامة (٥/٤)- جـ	١.٥	١.٥
الكفاءة البيئية الاقتصادية (اx ب x جـ)	%١٠	%١٠.١

٢ – المقاييس غير المالية لكفاءة استخدام الموارد البيئية والمرتبطة بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون

القيمة بالمليون جنيه

بيان	٢٠١٣	٢٠١٤
صافى الدخل التشغيلي بعد الضريبه (١)	١١٧٠	١٢٣٥
إيراد المبيعات(٢)	٩٢٥٠	٩٦٥٠
هامش المبيعات (٢/١)- ا	%١٢.٦	%١٢.٨
إجمالي الأصول (٣)	٦ ,٥٠٠	٧,٠٠٠
معدل دوران الأصول (٣/٢)- ب	١.٤٢	١.٣٨
مضاعف الربحية (ا x ب)	%١٨	%١٨
انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (٤) [١٧]	١٤٠٠ طن	١٣٠٠ طن
مضاعف خاص بانبعاثات CO_2 (٤/٣)- جـ	٤.٥١	٥.٣٥
كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون (اx ب x جـ)	٨١ %	%٩٦

٣–المقاييس المتكامله : وسيتم الربط بين مقاييس غير مالية مع مقاييس مالية اخرى ترتبط بها ويمكن التركيز على المقاييس التالية :

المقياس المالي	القيمة بالمليون جنيه	المقياس غير المالي	الكمية	النسبة
– تكلفة المواد المستخدمة – تكلفة المواد الخام المعاد تدويرها	٢٤١٢ ١٨٠	–كمية المواد المستخدمة. – كمية المواد المعاد تدويرها.	٤٠٠٢ طن ١.٢ طن	٦٠٠ج للطن ١٥٠ ج للطن

[١]- المصدر (تقرير التنمية المستدامة للشركة (ص) للصناعات البترولية، ٢٠١٤)

– تكلفة الطاقة المستخدمة – تكلفة الطاقة غير المباشرة المستخدمة – تكلفة المياة المستخدمة	١٦٩٠ ٤٣٢ ٤٥	– كمية الاستهلاك المباشر للطاقة. – كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة. –إجمالي المياه المستخدمة.	٤.٧ ١.٢٠ ١٥	٣٦٠ ج /م.واط ٣٦٠ج/ م. واط ٣ ج/ م^{٣}
– إجمالي الأصول –إجمالي الأصول	٧٠٠٠ ٧٠٠٠	–أنبعاثات ثاني أكسيد الكربون –انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين	١٣٠٠ ١٢٥	٥ ٥.٣ ج/ طن ٥٦ ج/ طن
- تكلفة مشروعات حماية البيئة	٣٤٥	–عدد الاستثمارات البيئية	٥ مشروعات	٦٩ مليون جنيه / مشروع

(سنة٢٠١٤)

المقارنة بين مستويات الانبعاثات الفعلية و المستهدفة (القياسية) :

المقياس	الفعلي	المستهدف(القياسي)	الانحراف
انبعاثات ثاني اكسيد الكربون	١٣٢٠	١٣٤٥ طن	(٢٥)
انبعاثات ثاني اكسيد النيتروجين (اكسيد النيتروز)	١٢٥	١٣٠ طن	(٥)

١) من فضلك : حدد مستوي الأهمية النسبية لمقاييس كفاءة استخدام الموارد البيئية التالية :

درجة الأهمية / المقياس	هام جدا	هام	محايد	غير هام	غير هام على الأطلاق
الكفاءة البيئية الاقتصادية					
كفاءة استخدام الموارد البيئية الخاص بانبعاثات ثاني اكسيد الكربون					
– تكلفة المواد المستخدمة / كمية المواد المستخدمة – تكلفة المواد الخام المعاد تدويرها / كمية المواد الخام المعاد تدويرها					
– تكلفة الطاقة المستخدمة / كمية الاستهلاك المباشر للطاقة. – تكلفة الطاقة المستخدمة/ كمية الاستهلاك غير المباشر للطاقة. – تكلفة المياة المستخدمة /إجمالي المياه المستخدمة					
– إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني أكسيد الكربون – إجمالي الأصول / انبعاثات ثاني أكسيد النيتروجين					
–تكلفة مشروعات حماية البيئة / عدد الاستثمارات البيئية					

٢) هل توافق علي الاستثمار في أسهم الشركة :

موافق		غير موافق	

٣) إذا كنت توافق على الاستثمار في أسهم الشركة :

فإن نسبة الاستثمار في أسهم هذه الشركة إلى إجمالي محفظة الأوراق المالية الخاصة بك = **%**