

قياس أثر استخدام تحليل التكلفة والعائد للتخلص من مخلفات شركات الغاز على قيمة المنشأة

[١٩]

أحمد محمد محمد الزيني^(١) - جمال سعد خطاب^(٢) - محمد المالكي^(١)
كريم مصطفى جوهر^(٢)

(١) معهد الدراسات والبحوث البيئية البيئية، جامعة عين شمس (٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس

المستخلص

التخلص من المخلفات للشركات بصفة عامة وشركات الغاز بصفة خاصة لهو عبء اقتصادي على ميزانية الشركة وقيمتها ومن ثم يؤثر على وضعها المالي والاجتماعي والبيئي والتخلص من هذه المخلفات ليس واجب قانوني أو بيئي فحسب وإنما هو واجب أخلاقي أيضاً. وهذه المخلفات يجب اتباع أحدث الطرق التكنولوجية من أجل خفض التكاليف الخاصة بالتخلص من هذه المخلفات الى الحد الأدنى الذي يمكن معه التعاطي من أجل تحقيق تنمية مستدامة لهذه الشركات ولزيادة ربحيتها من ناحية ولتحقيق عائد اجتماعي وبيئي على المجتمع من ناحية أخرى.

ومن هنا تبرز أهمية استخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد من أجل تحديد مدى الكفاءة المالية والاقتصادية والبيئية للتخلص من هذه المخلفات وأثر ذلك على قيمة المنشأة. تهدف هذه الدراسة الى تحديد أساليب تعامل شركات الغاز مع المخلفات الناتجة عن أنشطتها الصناعية وتأثير ذلك على قيمتها في السوق المحلي وذلك عن طريق استخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد وكذلك تحديد أثر التخلص من مخلفات شركات الغاز على أداء تلك الشركات وعلى المجتمع ككل، تحديد أوجه القصور في الأسلوب المستخدم في معالجة مخلفات شركات الغاز، وتحديد الأساليب المناسبة للتعامل مع مخلفات شركات الغاز في ضوء تحليل التكلفة والعائد، وأثر الأسلوب المقترح للتخلص من مخلفات شركات الغاز على قيمة المنشأة.

اعتمد الباحثون على المنهج الإستقرائي الإستنباطي للقراءات والأدبيات للنشاطات الصناعية في قطاع صناعة الغاز، ومنهج الدارسة الميدانية لبعض شركات الغاز، من خلال تصميم قائمة استقصاء تخص العاملين في تلك الشركات، وذلك لمحاولة تحديد أهم المتغيرات للدراسة محور البحث والتي تؤثر علي المتغير التابع وتحليل حساسية كل متغير بالنسبة لقياس درجة أسلوب تطبيق التكليف علي اساس النشاط الموجه بالوقت علي تدعيم التنافسية علي المنشآت الصناعية.

وتوصلت الدراسة إلى: أن درجة الموافقة على بعد مفهوم التكلفة والعائد ومدى تطبيقه في شركات الغاز "موافق"، مما يدل على أن العاملين بشركات الغاز لديهم إدراك معقول لمفهوم التكلفة والعائد، وأما على مستوى العبارات التي تقيس ذلك البعد فقد جاءت درجة الموافقة (موافق بشدة) على العبارات "يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية"، "تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للرايحين إلى قيمة نقدية" حيث كانت أعلى العبارات مما يدل على أهمية التقييم النقدي للتكاليف والعوائد الاجتماعية في مفهوم التكلفة والعائد.

و**اهم التوصيات:** زيادة دور الدولة في المتابعة المستمرة لمثل هذه الشركات للتأكد من التخلص الآمن من تلك المخلفات.

مقدمة

تؤدي المخلفات المختلفة دوراً مهماً في تلوث البيئة، ويزداد موضوع التلوث يوماً بعد يوم نتيجة للإزدهار الصناعي، وما يترتب على ذلك من زيادة في وسائل النقل وأيضاً في كمية الملوثات السائلة والصلبة والغازية. (سمر وصفى على المداح، ٢٠١١).

تتضمن إنبعاثات هوائية لكلا من كبريت الهيدروجين، وثاني أكسيد الكبريت، وأول أكسيد الكربون كما يوجد أيضاً خطر التسريبات العرضية لمجال واسع من المواد الكيميائية القابلة للاشتعال أو السامة. (فاطمة محمد كبدى، ٢٠١٤).

تعتبر مخلفات الغاز والنفط من أهم المخلفات الصناعية والتي يتم تقسيمها إلى المخلفات الصلبة والتي تنتج فضلات المواد الخام المتبقية بعد التصنيع والسائلة الناتجة عن مختلف العمليات الإنتاجية كالزيوت بمختلف أنواعها والبعض الآخر ذا أساس مائي مثل المياه المستعملة في الإنتاج وأما المخلفات الغازية تتمثل في الإنبعاثات الغازية وتكون على شكل أبخرة متصاعدة بسبب العمليات الإنتاجية وتنتقل نتيجة إلى احتراق بعض المواد الخام.

كانت شركات الغاز تتخلص من المخلفات من قبل بوسائل شتى دون النظر إلى المخاطر البيئية الناجمة عن ذلك سواء كان بالحرق أو الدفن أو إلقائها في المصادر المائية حيث تنقل المخلفات إلى البحر بالسفن، وتلقى على مسافة تبعد حوالي ٢٥ كم من الشاطئ، وقد اعتقد قديماً أن هذه الطريقة من الأساليب الجيدة

للتخلص من المخلفات دون النظر إلى المخاطر البيئية ولا إلى تكاليف مكافحة التلوث والأمراض والآثار المصاحبة له للحفاظ على القوى البشرية لرفع قدرتها على العمل والإنتاج، بالإضافة إلى برامج مكافحة التلوث والتي تستغرق مدداً طويلةً واستثمارات باهظة التكاليف، وبذلك يكون قد اختل مسار التنمية وتعثر هدفها (فرح ابراهيم، ٢٠١٣).

تزداد مشكلة التلوث البيئي خطورة إذا ما أخذنا في الاعتبار إرتفاع تكاليف برامج مكافحة التلوث البيئي، حيث لا تستطيع كثير من الدول النامية تحملها، ونظراً لزيادة معدلات التلوث ومن ثم كبر حجم المسؤولية البيئية التي تقع على عاتق شركات الغاز والنفط. حيث أظهرت إحدى الدراسات إنه من المتوقع أن تصل تكاليف نظافة المخلفات الخطرة في الولايات المتحدة ما بين ٥٠٠ بليون إلى تريليون دولار خلال الخمسين سنة القادمة تسهم بدرجة كبيرة في إحداث تغيير في نشاط المؤسسات، والانتقال من مؤسسات مسببة للتلوث إلى مؤسسات مساهمة للتنمية المستدامة توفر خدمات وسلع بأقل أثر ممكن على البيئة وذلك من أجل الحفاظ على البيئة.

في هذا المجال تناولت دراسة التي استهدفت اختبار العلاقة بين القياس المحاسبي البيئي ونوع الصناعة وبالتحديد صناعة البترول، وأجريت الدراسة على عينة من شركات البترول الانجليزية وتم تحليل القوائم المالية لهذه الشركات وخلصت الدراسة إلى أن الشركات نشاطها ذو تأثير سلبي مفترض على البيئة وذلك بالمقارنة بالشركات التي تعمل في صناعات أخرى كما أن مكافحة التلوث يحتاج إلى التكلفة مقارنة بالأرباح.

مشكلة البحث

تعد عملية التخلص من المخلفات من أهم المشكلات التي تواجهها شركات الغاز خاصة مع الإهتمام المتزايد على البيئة وحمايتها من مختلف الأضرار التي تتعرض لها. ولفهم عملية التخلص من المخلفات يتطلب ذلك الإلمام بمراحل معالجتها من جهة ومعرفة التكاليف من جهة أخرى، ومع زيادة شركات الغاز والنفط في مصر أدى إلى زيادة كمية المخلفات المتولدة يومياً وتنوعها وأصبحت الحاجة ملحة إلى ضرورة إتباع الأساليب العلمية في إدارة هذه المخلفات سواء كان في طريقة جمعها أو حفظها أو في

النقل والتخلص منها بطرق سليمة (الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة ٢٠١٤) وبأقل تكاليف ممكنة حيث ينعكس ذلك على قيمة المنشأة في السوق نتيجة التخلص الآمن من مخلفات الغاز الأمر الذي لا يحدث في الواقع بالصورة الكافية مما ينعكس سلباً على البيئة وما يصاحبه من اثار ضارة و نتائج سلبية على صحة المجتمع ككل .

ومن المشكلات التي تواجه تحليل التكلفة والعائد:

- **تشابك وتعقد المنظومة البيئية (سمر وصفى على المداح(٢٠١١):** قياس تحليل التكلفة والعائد لاقتصاديات التقييم البيئي في صناعة البترول للنواتج المحلي الاجمالي، معهد الراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، رسالة ماجستير).
 - **معدل الخصم:** لتقييم مشروع معين لابد من احتساب تكاليفه وعوائده ولذلك يجب احتساب معدل خصم لتحديد صافي القيمة الحالية للمشروع
 - **عدم التأكد:** ان نقص المعلومات وارتباط التكاليف والعوائد بالمستقبل قد يؤثر على تقييم مشروع ما ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال اجراء تحليل الحساسية كما ان فكرة عدم التأكد ادت الى ظهور ما يعرف بالقيمة الاختيارية والتي تمثل قسط يدفعه الافراد لتجنب خطر معين في المستقبل
 - **صعوبة استعادة الوضع السابق:** ان تلوث بحيرة ما وموت الاسماك و الاحياء البحرية بها قد يكون بسبب تلوث أو اختلال بيئي معين مما قد يصعب معه استعادة الوضع السابق ومع ذلك لا يجب ان يكون هذا مبرر لعدم القيام ببعض الاجراءات التي قد تحسن الوضع ولو قليلاً (فاطمة محمد كبدى (٢٠١٤): واقع تكاليف تيسير البترول " دراسة الحالة الجهوية للإنتاج حوض بركاوي-، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاد وتيسير بترول، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة).
- وبيين تحليل التكلفة والعائد ان برنامج معين لكافة التلوث يجب الاخذ به اذا كان مجموع الإيرادات المتوقعة من وراء تنفيذه أكبر من التكاليف المتوقعة ومن ثم تظهر تسأولات عديدة أهمها:

- كيف تقارن بين البرامج المختلفة للتخلص من المخلفات والتي لها نفس الكفاءة؟
- كيف نختار البرامج بحيث يتسم بالرشادة الاقتصادية وما هو الحجم الأمثل للتلوث في ظل انفاق معين؟
- ان اسلوب تحليل التكلفة و العائد يساعدنا في الاجابة على هذه الاسئلة

أسئلة البحث

تتلخص مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: كيف يمكن التخلص من مخلفات شركات الغاز بطريقة آمنة وبأقل تكلفة؟
يتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما الطرق التقليدية التي تقوم بها شركات الغاز للتخلص من المخلفات؟
- ما أثر التخلص من مخلفات شركات الغاز على أداء تلك الشركات وعلى المجتمع ككل؟
- ما أوجه القصور في الأسلوب المستخدم في معالجة مخلفات شركات الغاز؟
- ما الأساليب المناسبة للتعامل مع مخلفات شركات الغاز في ضوء تحليل التكلفة والعائد؟
- ما التصور المقترح لمعالجة مخلفات شركات الغاز من المفهوم الاقتصادي والبيئي؟
- ما المشكلات المالية والبيئية المترتبة على تجاهل قياس أثر التخلص الآمن من مخلفات شركات الغاز؟
- هل الأسلوب المقترح للقياس يعالج بعض أو كل المشكلات البيئية والمالية؟
- ما أثر الأسلوب المقترح للتخلص من مخلفات شركات الغاز على قيمة المنشأة؟

فروض الدراسة

- 1) لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام اسلوب تحليل التكلفة والعائد وبين تخفيض التكاليف.
- 2) لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد وبين تحديد الاسلوب المناسب للتخلص من المخلفات.

٣) لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد وبين التخلص من المخلفات من حيث زيادة قيمة المنشأة.

أهداف الدراسة

- تحديد أساليب تعامل شركات الغاز مع المخلفات:
- تحديد أثر التخلص من مخلفات شركات الغاز على أداء تلك الشركات و على المجتمع ككل.
 - تحديد أوجه القصور في الأسلوب المستخدم في معالجة مخلفات شركات الغاز.
 - تحديد الأساليب المناسبة للتعامل مع مخلفات شركات الغاز في ضوء تحليل التكلفة والعائد.
 - أثر الأسلوب المقترح للتخلص من مخلفات شركات الغاز على قيمة المنشأة.

أهمية الدراسة

- ترجع أهمية البحث فيما يلي:
- يفيد البحث في التعرف على جوانب القوة والضعف في معالجة شركات الغاز والنفط من المخلفات بطريقة آمنة وبأقل تكلفة.
 - يمثل هذا البحث استجابة للاتجاهات الحديثة التي تتنادى بالاهتمام من كيفية التخلص من المخلفات الخطرة وبطريقة آمنة على البيئة
 - تقديم تصور مقترح لمعالجة مخلفات شركات الغاز وبطرق آمنة وصادقة للبيئة مع مراعاة التكلفة بما يخدم متخذي القرارات كما يفيد شركات الغاز والهيئات والمنظمات المهتمة بقضايا البيئة.

مصطلحات الدراسة (المهامية)

التكاليف البيئية: عرفت وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة الأمريكية، التكاليف البيئية بأنها الآثار النقدية وغير النقدية التي تحدثها المنشأة أو المنظمة نتيجة أنشطة تؤثر على جودة البيئة (كحيلي، ١٩٨٠، ٢٠١٠).

ويعرفها استس Estes التكاليف البيئية على إنها مقياس لإزالة الضرر الذي يلحق بالمجتمع نتيجة مزاوله الوحدة الإقتصادية لنشاطها مثل التلوث والضوضاء أي إنها تكاليف التأثيرات السلبية الداخلية والخارجية والتي تنعكس على وحدات المجتمع نتيجة ممارسة الوحدة الاقتصادية لنشاطها (الحمداني، ٢٠١١، ص ١٠٢).

ويعرفها الباحث على إنها جميع النفقات التي تتحملها المؤسسة من أجل منع الأضرار البيئية أو تجنبها في الوقت الحاضر أو المستقبل، نتيجة لمزاولتها لنشاطاتها المختلفة.

تم تعريف المخلفات من قبل وكالة حماية البيئة الأمريكية بأنها عبارة عن نفاية أو خليط من عدة مخلفات تشكل خطراً، (EPA) على صحة الإنسان أو الكائنات الحية الأخرى سواء على المدى القريب أو البعيد، كونها؛ غير قابلة للتحلل وتدمم في الطبيعة، أو إنها قد تسبب آثراً تراكمية ضارة.

وتعرف مخلفات الغاز والنفط: فضلات إنتاج أو تحضير النفط والغاز وتتمثل في الملوثات الموجودة بالمخلفات مواد سائلة مثل المياه المستعملة في الإنتاج أو صلبة في شكل بطاريات متمثل في الإنبعاثات الغازية.

ويعرفها الباحث على إنها فضلات إنتاج الغاز وتتمثل في الملوثات البيئية الموجودة في المخلفات في صورها المختلفة (الصلبة-السائلة-الغازية).

الدراسات السابقة

١ - دراسة حجازي (١٩٩٤): التي إستهدفت قياس الخسائر الإجمالية للتلوث في المملكة العربية السعودية المتمثلة في الخسائر الصحية (HD) وأمراض التلوث والخسائر الناتجة

عن الوفيات المبكرة وتوصلت الدراسة إلى أن قيمة الخسائر الناتجة عن تلوث البيئة احوالي ١٥٧ مليون ريال سعودي في عام ١٩٩١.

٢- **دراسة (Gamble rt., 1995): استهدفت التعرف على الشركات ذات التأثير السلبي المفترض على البيئة وخلصت الدراسة أن الشركات التي تعمل في صناعات معينة مثل شركات الغاز والنفط (دراسة Niskala & Pretes 1995) والتي ركزت على تحليل القوائم والتقارير السنوية للشركات التي تنتمي لصناعات ذات حساسية بيئية مرتفعة مثل شركات البترول والغاز والكيماويات وإنتاج الطاقة والتشديد والتعدين وخلصت الدراسة إلى أن بلغت تكلفة مكافحة التلوث الناتجة من شركات الغاز والبترول بلغت نمواً ملحوظاً عن غيرهم من الشركات.**

٣- **دراسة فاطمة الزهراء (٢٠٠٦): استهدفت إشكالية معالجة المخلفات وأثرها على التوازن الإقتصادي والبيئي بالجزائر من أجل خلق التنمية المستدامة والحد من هدر المواد الطبيعية وتقييم مدى تأثير التكاليف البيئية على الموازنة العامة.**

٤- **دراسة صفية علاوي (٢٠٠٨): استهدفت تسليط الضوء على موضوع التلوث البيئي كمظهر من مظاهر التدهور وكيفية حماية البيئة ومعرفة الطرق التي يمكن بواسطتها تقييم التدهور البيئي وقياس تكلفته ومعرفة أهم التقنيات من أجل حماية البيئة.**

الاطار المعرفي

يعتبر تحليل التكلفة والعائد من أهم الأساليب المحاسبية المستخدمة وهو مفيد جدا عند تقييم المشروعات أو عند تقييم أي مرحلة من مراحل المشروع ومنها مرحلة القيام بالدراسات (محمد عبد الرؤوف عبد الحميد على- استخدام أسلوب تحليل التكلفة العائد لحدوى دراسات التقييم البيئي - ماجستير علوم البيئة - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس-ص ٩٩).

لاشك ان كل نشاط Activity مشروع Project عملية Process قرار Decision له تكلفة تترب عليه وينتج عنه عائد ولاتكلفة بدون عائد ولا عائد بدون تكلفة فالأثنان وجهان لعملة واحدة.

وأسلوب تحليل التكلفة والعائد ليس بجديد فقد ظهر هذا الأسلوب في كتابات التطبيق العملي من حوالي عام ١٨٤٤ حين استخدمه الفرنسي جول رينيه في دراسة مشاريع الجسور والطرق في فرنسا.

وفي بداية القرن العشرين كتب عنه الانجليزي بيجو متاولا تكاليف العوائد الإجتماعية فكان تطورا جديدا على الأسلوب وفي الثلاثينيات من هذا القرن استخدم عمليا في الولايات المتحدة الامريكية لتبرير الاتفاق الحكومي في هذا الوقت الذي انتشرت فيه النكسة الإقتصادية المعروفة .

وقد بدأ انتشار تطبيق أسلوب تحليل التكلفة العائد بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية فاستخدم في تصميم نظم التسليح في أمريكا ثم في مشروعات وزارة الدفاع الامريكية. وابتداء من عام ١٩٦١ وبعدها توسع إستخدامه في مجالات الخدمات الخاصة كالصحة والتعليم وما زال هذا الأسلوب في تطور علمي وانتشار تطبيقي حتى الآن ومن أهم العلامات ذلك زيادة اعتماده على الأساليب الكمية وتكنولوجيا الحاسب الإليكتروني. ومن أشهر الدراسات التي استخدم فيها هذا الأسلوب الدراسة المتعلقة بخط سكك حديد فيكتوريا بلندن في الستينات من هذا القرن

محدود الدراسة

تتفيد الدراسة بالحدود التالية:

- حدود مكانية: شركات الغاز والنفط
- حدود موضوعية: التخلص من مخلفات النفط والغاز بطريقة آمنة وبأقل تكلفة.
- حدود زمنية: (٢٠١٤-٢٠١٨).

منهجية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من الموضوع ومدى ضرورته، بالإضافة إلى تحقيق أهداف البحث فقد إعتد الباحث على المنهج الإستقرائي والمنهج الإسنباطي وذلك على النحو الآتي:

المنهج الإستقرائي: والذي يعتمد على:

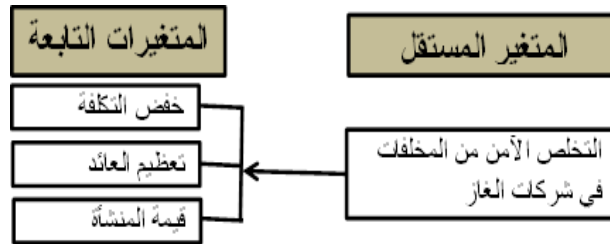
- 1- الدراسات المكتبية والتي تعتمد على الكتب والدوريات العربية والأجنبية ويتم ذلك من خلال
- 2- إطار نظري تستخدم فيه مفاهيم التكلفة والعائد والتأثير على قيمة الشركات

المنهج الإسنباطي: يقوم الباحثون من خلال هذا المنهج بإختبار الإطار النظري والذي تم التوصل إليه من خلال المنهج الإستقرائي وذلك عن طريق إختبار فروض الدراسة إحصائياً من خلال الدراسة الميدانية.

الإجراءات المنهجية للدراسة: اعتمد الباحثون على المنهج الإستقرائي الإسنباطي للقراءات والأدبيات للنشاطات الصناعية في قطاع صناعة الغاز، ومنهج الدراسة الميدانية لبعض شركات الغاز، من خلال تصميم قائمة استقصاء تخص العاملين في تلك الشركات، وذلك لمحاولة تحديد أهم المتغيرات للدراسة محور البحث والتي تؤثر على المتغير التابع وتحليل حساسية كل متغير بالنسبة لقياس درجة أسلوب تطبيق التكليف على اساس النشاط الموجه بالوقت على تدعيم التنافسية على المنشآت الصناعية.

متغيرات الدراسة ودرجة قياسها:

المتغير المستقل: التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز.
المتغير التابع: خفض التكلفة - تعظيم العائد - قيمة المنشأة.



الأدوات المستخدمة: قام الباحث بتصميم استمارة استقصاء تتفق مع أغراض البحث وتساعد على اختبار فروض الدراسة، وقد اشتملت الاستمارة على قسم للمعلومات الشخصية، وستة أقسام بحثية كما يلي:

- قسم البيانات الديموجرافية لعينة البحث (النوع، الفئة العمرية، المؤهل التعليمي، الإدارة).
- الأقسام البحثية وتشتمل على:

القسم الأول: مفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز.

القسم الثاني: دور مفهوم التكلفة والعائد في التخلص من مخلفات الغاز.

القسم الثالث: مدى وجود قصور في اتباع الأساليب الآمنة والصحية في التخلص من مخلفات الغاز.

القسم الرابع: اتباع الأساليب الآمنة والصحية في التخلص من مخلفات الغاز وخفض التكلفة.

القسم الخامس: اتباع الأساليب الآمنة والصحية في التخلص من مخلفات الغاز وتعظيم العائد.

القسم السادس: اتباع الأساليب الآمنة والصحية في التخلص من مخلفات الغاز وقيمة المنشأة.

حيث قام الباحثون باختبار صلاحية بيانات الدراسة للتحليل الإحصائي وذلك بإجراء اختبار الاعتمادية والثبات، لمعرفة مدى إمكانية تعميم النتائج التي تم الحصول عليها من العينة على مجتمع الدراسة، ثم دراسة التوزيع التكراري لعبارات قائمة الاستقصاء، وتصنيف المتغيرات من حيث النزعة المركزية والتشتت، وانتهاءً بدراسة العلاقات بين المتغيرات لاختبار الفروض وصولاً إلى نتائج البحث كما يلي:

مقياس الاعتمادية Reliability: وذلك من خلال المقياس (ألفا) Cronbatch Alpha وهو مقياس الثبات لأسئلة وعبارات قائمة الاستقصاء كما تم حساب الاتساق الداخلي Internal Consistency وذلك بحساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد بالدرجة الكلية للبعد، وذلك لمعرفة مدى الوثوق في استجابات عينة البحث على أسئلة قائمة الاستقصاء، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.

- **التكرارات والنسب المئوية:** حيث يبين هذا الأسلوب أعداد استجابات عينة البحث على أسئلة قائمة الاستقصاء، والأوزان النسبية لكل استجابة.
 - **المتوسط المرجح والانحراف المعياري:** لتوصيف متغيرات الدراسة من حيث النزعة المركزية والتشتت، مع زيادة الإيضاح باستخدام الرسوم البيانية Charts.
 - **معامل الارتباط الخطي لبيرسون Person Correlation Coefficient:** وذلك عن طريق معامل الارتباط الخطي لبيرسون، ومن خلال هذه العلاقة سوف يتم تحديد درجة واتجاه ودلالة علاقات الارتباط البسيط بين متغيرات الدراسة، ويتصف معامل الارتباط الخطي لبيرسون بالخصائص.
- يمثل معامل الصدق الجذر التربيعي لمعامل الثبات:** يتضح من الجدول أن قيمة ألفا Cronbatch Alfa قد بلغت ٧٨,١%، والذي انعكس بدوره على معامل الصدق حيث بلغ ٨٨,٤% فيما يختص ببعد (مفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز)، مما يدل على أن بيانات عينة الدراسة تتمتع بصلاحية معقولة Reliability، كما تراوح معامل الاتساق الداخلي بين العبارات والبعد الذي تنتمي تلك العبارات بين ٤٨١,٠، ٨٠٧,٠، كما ثبتت معنوية كافة العلاقات عند مستوى معنوية ٠,٠١، الأمر الذي يمكن معه الاعتماد على النتائج وتعميم هذه النتائج على مجتمع الدراسة.

جدول (١): مقاييس الاعتمادية والاتساق الداخلي للقسم الأول (مفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز)

معامل الصدق (٢)	ألفا (معامل الثبات)	الاتساق الداخلي (١)	العبارات
٠,٨٨٤	٠,٧٨١	**٠,٤٨١	X1_01تقييم منظم عن المنافع الاجتماعية المتولدة نتيجة الأخذ بمشروع معين مقارنة بالتكلفة الاجتماعية لهذا المشروع
		**٠,٤٩٠	X1_02يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية
		**٠,٥٧٥	X1_03تحليل التكلفة والعائد هو توجه منهجي لتقدير الأثر المتوقع لسياسة ما
		**٠,٦٩٠	X1_04يشمل تحليل التكلفة والعائد تحديد الوضع الراهن
		**٠,٧٦٧	X1_05تحديد الربحين والخاسرين من الوضع الراهن
		**٠,٧٠٨	X1_06تحديد الربحين والخاسرين بعد تنفيذ السياسة قيد الدراسة
		**٠,٦٢٨	X1_07تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للرابحين إلى قيمة نقدية
		**٠,٦٨٤	X1_08مقارنة التكاليف والعوائد للوضع الراهن والبدائل

• يمثل معامل الاتساق الداخلي معامل الارتباط الخطي لبيرسون، (**) تشير إلى مستوى معنوية ٠,٠١.

• يمثل معامل الصدق الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

يتضح من الجدول أن قيمة ألفا Cronbatch Alfa قد بلغت ٧٨,١%، والذي انعكس بدوره على معامل الصدق حيث بلغ ٨٨,٤% فيما يختص ببعد (مفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز)، مما يدل على أن بيانات عينة الدراسة تتمتع بصلاحية معقولة Reliability، كما تراوح معامل الاتساق الداخلي بين العبارات والبعد الذي تنتمي تلك العبارات بين ٤٨١,٠، ٨٠٧,٠، كما ثبتت معنوية كافة العلاقات عند مستوى معنوية ٠,٠١، الأمر الذي يمكن معه الاعتماد على النتائج وتعميم هذه النتائج على مجتمع الدراسة.

جدول (٢): مقاييس الاعتمادية والاتساق الداخلي للقسم الثاني (دور مفهوم التكلفة والعائد في التخلص من مخلفات شركات الغاز)

معامل الصدق	ألفا (معامل الثبات)	الاتساق الداخلي	العبارات
٠,٩٠٩	٠,٨٢٧	**٠,٥٣٢	X2_01 استخدام تحليل التكلفة العائد في التخلص من مخلفات الغاز يضمن الاستخدام الفعال للموارد
		**٠,٦٥٩	X2_02 هناك إجراءات محددة وسياسات معروفة يتم اتباعها عند التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٦٦٤	X2_03 يتم تشجيع العاملين في الإدارة الفنية على التقدم بالمقترحات المتعلقة بأفضل الأساليب التي يجب اتباعها عند التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٦١٢	X2_04 هناك تطوير دائم للطرق الفنية المتبعة عند التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٥٤٢	X2_05 يتم الاشتراك في المؤتمرات العالمية للاطلاع على أحدث وسائل التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٤٠٨	X2_06 الطرق الحالية المتبعة عند التخلص من مخلفات الغاز صديقة للبيئة
		**٠,٦٢١	X2_07 نتصح باقي شركات الغاز باتباع نفس الطرق الحالية التي تتبعها في التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٦٧٩	X2_08 أنت راضي عن الطرق الحالية المتبعة عند التخلص من مخلفات الغاز
		**٠,٥٤٤	X2_09 التكنولوجيا المستخدمة حاليا في التخلص من مخلفات الغاز من أحدث التكنولوجيات العالمية
		**٠,٧٢٢	X2_10 التكنولوجيا المستخدمة حاليا في التخلص من مخلفات الغاز هي تكنولوجية وطنية
		**٠,٤٣٥	X2_11 التكنولوجيا المستخدمة حاليا في التخلص من مخلفات الغاز هي تكنولوجية مستوردة
		**٠,٦٧٦	X2_12 يتحمل كافة موظفي الشركة مسئولية ضمان التخلص من المخلفات وفقا للإجراءات المتبعة
		**٠,٦٢٣	X2_13 الإدارة العليا تضمن حصول الموظفين على التدريب اللازم لتنفيذ عملية إدارة المخلفات
		**٠,٥٣٤	X2_14 الإدارة العليا متأكدة من معرفة العاملين للأدوار المسندة اليهم ونطاق مسئولياتهم بوضوح لتحقيق نظام فعال لإدارة المخلفات
		٠,٦٧٧	X2_15 هناك إدارة للجودة والسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة
		**٠,٥٥٠	X2_16 مدير الجودة يراقب تنفيذ إجراءات إدارة المخلفات وكتابة التقارير الخاصة بها

يتضح من الجدول أن قيمة ألفا Cronbatch Alfa قد بلغت ٨٢,٧%، والذي انعكس بدوره على معامل الصدق حيث بلغ ٩٠,٩% فيما يختص ببعد (دور مفهوم التكلفة والعائد في التخلص من مخلفات شركات الغاز)، مما يدل على أن بيانات عينة الدراسة تتمتع بصلاحية معقولة Reliability، كما تراوح معامل الاتساق الداخلي بين العبارات والبعد الذي تنتمي تلك العبارات بين ٠,٤٠٨، ٠,٧٢٢، كما ثبتت معنوية كافة العلاقات عند مستوى معنوية ٠,٠١، الأمر الذي يمكن معه الاعتماد على النتائج وتعميم هذه النتائج على مجتمع الدراسة. يشمل الإحصاء الوصفي التكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي كمقياس للنزعة المركزية، والانحراف المعياري كمقياس للتشتت، ثم بيان مدى الموافقة، وترتيب العبارات من حيث مدى الموافقة عليها، وسيتم تطبيق الإحصاء الوصفي على أقسام قائمة الاستقصاء. التكرارات والنسب المئوية والإحصاء الوصفي للقسم الأول: مفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز. لتحديد الأهمية النسبية لمفهوم التكلفة والعائد، ومدى تطبيقه في شركات الغاز بعبارة المتعددة تم إجراء التكرارات والنسب المئوية والإحصاء الوصفي وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (3): التكرارات والنسب المئوية والإحصاء الوصفي لمفهوم التكلفة والعائد ومدى تطبيقه في شركات الغاز

المتغيرات	بيان	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	وسط حسابي	انحراف معياري	درجة الموافقة	ترتيب
مفهوم التكلفة والعائد ومدى تطبيقه في شركات الغاز (المتوسط العام)										
X1_01 التقييم منظم عن المنافع الاجتماعية المتولدة نتيجة الأخذ بمشروع معين مقارنة بالتكلفة الاجتماعية لهذا المشروع	عدد	٤	٢٢	٥٤	٢٠٠	٥٤	٣,٩٨	٠,٤٦	موافق	٥
	%	١,٢	٦,٦	١٦,٢	٥٩,٩	١٦,٢	٣,٨٣	٠,٨٢	موافق	
X1_02 يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية	عدد	٠	٠	١٧	٢١٠	١٠٧	٤,٢٧	٠,٥٥	موافق بشدة	١
	%	٠,٠	٠,٠	٥,١	٦٢,٩	٣٢,٠	٤,١٢	٠,٦٩	موافق	
X1_03 تحليل التكلفة والعائد هو توجه منهجي لتقدير الأثر المتوقع لسياسة ما	عدد	٠	٨	٣٨	١٩٣	٩٥	٤,١٢	٠,٦٩	موافق	٤
	%	٠,٠	٢,٤	١١,٤	٥٧,٨	٢٨,٤	٣,٧٩	٠,٨٥	موافق	
X1_04 يشمل تحليل التكلفة والعائد تحديد الوضع الراهن	عدد	٠	٣٣	٦٥	١٧٦	٦٠	٣,٧٩	٠,٨٥	موافق	٦
	%	٠,٠	٩,٩	١٩,٥	٥٢,٧	١٨,٠	٣,٧٢	٠,٨١	موافق	
X1_05 تحديد الربحين والخاسرين من الوضع الراهن	عدد	٥	٢١	٧٨	١٩٠	٤٠	٣,٧٢	٠,٨١	موافق	٨
	%	١,٥	٦,٣	٢٣,٤	٥٦,٩	١٢,٠	٤,١٥	٠,٧	موافق	
X1_06 تحديد الربحين والخاسرين بعد تنفيذ السياسة قيد الدراسة	عدد	٥	٥	١٦	٢١٨	٩٠	٤,١٥	٠,٧	موافق	٣
	%	١,٥	١,٥	٤,٨	٦٥,٣	٢٦,٩	٤,٢	٠,٦٩	موافق بشدة	
X1_07 تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للربحين إلى قيمة نقدية	عدد	٥	٢	١٦	٢١٠	١٠١	٤,٢	٠,٦٩	موافق بشدة	٢
	%	١,٥	٠,٦	٤,٨	٦٢,٩	٣٠,٢	٣,٧٧	٠,٧٦	موافق	
X1_08 مقارنة التكاليف والعوائد للوضع الراهن والبيانات	عدد	٠	٢٣	٧٤	١٩٣	٤٤	٣,٧٧	٠,٧٦	موافق	٧
	%	٠,٠	٦,٩	٢٢,٢	٥٧,٨	١٣,٢				

يتضح من الجدول أن درجة الموافقة على بعد مفهوم التكلفة والعائد ومدى تطبيقه في شركات الغاز "موافق" حيث بلغ متوسط الاستجابات ٣,٩٨ بانحراف معياري قدره ٠,٤٦، مما يدل على أن العاملين بشركات الغاز لديهم إدراك معقول لمفهوم التكلفة والعائد، وأما على مستوى العبارات التي تقيس ذلك البعد فقد جاءت درجة الموافقة (موافق بشدة) على العبارات "يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية"، "تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للرابحين إلى قيمة نقدية" حيث كانت أعلى العبارات مما يدل على أهميتها.

تحليل الارتباط والانحدار البسيط: Correlation and Simple Regression: بإجراء تحليل الارتباط Correlation والانحدار البسيط Simple Regression، جاءت النتائج كما يلي:

جدول (٤): نتائج الارتباط والانحدار البسيط بين المتغير المستقل X "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز" والمتغير التابع Y1 "تعظيم العائد"

المتغير المستقل X "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز"						
المتغير التابع Y1 "تعظيم العائد"						
اختبار معنوية المعلمات المقدره			اختبار معنوية النموذج		القدرة التفسيرية R2	معامل الارتباط R
Sig. المعنوية	T المحسوبة	قيمة المعامل	Sig. المعنوية	F المحسوبة		
٠,٠٠٠	٧,٢	٠,٦٩٩	٠,٠٠٠	٥٦٧,٩	٠,٦٣١	٠,٧٩٤ (**)
		α				
٠,٠٠٠	٢٣,٨	٠,٥٨٠				
		β				

(**) معنوي عند مستوى معنوية ٠,٠١

يتضح من الجدول ما يلي: أظهرت نتائج الارتباط وجود علاقة طردية ذات دلالة معنوية بين "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز" X، وتعظيم العائد، حيث بلغت قيمة $R=$

٠,٧٩٤ بمستوى معنوية ٠,٠٠٠ مما يعني معنوية العلاقة عند مستوى معنوية ٠,٠١.

بعد تقدير معالم نموذج الانحدار يمكن صياغة معادلة الانحدار بالشكل التالي:

$$Y2 = 0.699 + 0.58 * X + \varepsilon$$

حيث:

Y2 تعظيم العائد
X التخلص الآمن من المخلفات في شركات
الغاز
ε الخطأ العشوائي

ويتضح من قيمة β (0,58) والتي تشير إلى قوة أو درجة التأثير، أي أن زيادة "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز" بدرجة واحدة يتبعه تعظيم العائد بـ 0,58 درجة. اختبار معنوية النموذج: يتضح من اختبار F والذي يختص باختبار معنوية النموذج أن قيمة $F = 492,9$ بمستوى معنوية 0,000، مما يؤكد معنوية العلاقة عند مستوى معنوية 0,01. اختبار معنوية المعلمات المقدرة: يتضح من اختبار T والذي يختص بمعنوية المعلمات المقدرة أن قيمة T لتأثير الانحدار 118,1 بمستوى معنوية 0,000، وأن قيمة T لمعامل المتغير X "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز" قد بلغ 22,2 بمستوى معنوية 0,000 مما يؤكد معنوية المعلمات المقدرة.

القدرة التفسيرية للنموذج: بلغت قيمة $R^2 = 0,598$ مما يدل على أن المتغير المستقل X "التخلص الآمن من المخلفات في شركات الغاز" يشرح حوالي 59,8% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع Y3 "قيمة المنشأة"، وهي قدرة تفسيرية متوسطة والشكل التالي يوضح جودة توفيق خط الانحدار للعلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

النتائج الدراسية

أولاً: نتائج خاصة بمتغيرات الدراسة:

أثبتت الدراسة أن: أظهرت النتائج أن درجة الموافقة على بعد مفهوم التكلفة والعائد ومدى تطبيقه في شركات الغاز "موافق"، مما يدل على أن العاملين بشركات الغاز لديهم إدراك معقول لمفهوم التكلفة والعائد، وأما على مستوى العبارات التي تقيس ذلك البعد فقد جاءت درجة الموافقة (موافق بشدة) على العبارات "يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية"، "تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للرابحين إلى قيمة

نقدية" حيث كانت أعلى العبارات مما يدل على أهمية التقييم النقدي للتكاليف والعوائد الاجتماعية في مفهوم التكلفة والعائد.

أظهرت النتائج أهمية الدور الذي يلعبه مفهوم التكلفة والعائد في التخلص الآمن من مخلفات شركات الغاز، وبلغت الأهمية القصوى للعبارات (هناك إدارة للجودة والسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة، هناك إجراءات محددة وسياسات معروفة يتم اتباعها عند التخلص من مخلفات الغاز، مدير الجودة يراقب تنفيذ إجراءات إدارة المخلفات وكتابة التقارير الخاصة بها، استخدام تحليل التكلفة العائد في التخلص من مخلفات الغاز يضمن الاستخدام الفعال للموارد) حيث جاءت درجة الموافقة "موافق بشدة".

وافقت عينة البحث على أثر اتباع الأساليب الآمنة والصحية في التخلص من مخلفات الغاز على خفض التكلفة، كما أتت مظاهر خفض التكلفة مرتبة وفقاً لأهميتها من وجهة نظر عينة البحث كما يلي:

- ينتج أثر مباشر نتيجة التخلص من مخلفات الغاز بطريقة آمنة وصحية.
- هناك انخفاض في التكاليف يمكن أن تنتج نتيجة الاستعانة بطرق حديثة في التخلص من مخلفات الغاز.
- استخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد يخفض من الأعباء المالية على المنشأة.

التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثون بما يلي:

- ضرورة تعميق مفهوم التكلفة والعائد في شركات الغاز لما له من أثر على التخلص الآمن من مخلفات تلك الشركات، حيث يضمن الاستخدام الفعال للموارد، وذلك باتباع ما يلي:
- يجب أن يتم التعبير عن المنافع والتكاليف بالوحدات النقدية.
- ضرورة تحويل كل من التكاليف بالنسبة إلى الخاسرين والعوائد بالنسبة للرابحين إلى قيمة نقدية.
- يجب تقييم منظم عن المنافع الاجتماعية المتولدة نتيجة الأخذ بمشروع معين مقارنة بالتكلفة الاجتماعية لهذا المشروع.

- التواصل مع الشركات الصديقة (شركات الغاز المجاورة) بغرض معرفة إذا كان هناك مخلفات تصلح للعمل في هذه الشركات مما يؤدي إلى الاستفادة منها بشكل اقتصادي، فعلى سبيل المثال (الميثانول بنسب مياه كبيرة تعتبر في بعض الشركات مخلفات في حين أنها يمكن استخدامها في الشركات المجاورة)، أي تعاون الشركات فيما بينها للاستفادة من المخلفات قبل التخلص منها.
- يجب الاستعانة بشركات عالمية للارتقاء بالوعي الثقافي خاصة كيفية التخلص من النفايات الخطرة وغير الخطرة الناتجة من مخلفات الغاز.

المراجع

- فرح ابراهيم (٢٠١٣): المخلفات الصناعية والنفطية، موسوعة البيئة الخضراء، الكويت، العدد ٩٩، ٢٠١٣
- الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة (٢٠١٤): إدارة المخلفات من خلال الموقع التالي: http://www.ausde.org/?page_id=373
- المرسي السيد حجازي: تقدير الخسائر الاقتصادية الناتجة عن التلوث الصناعي للهواء في مدينة الرياض، التعاون الصناعي في الخليج العربي، العدد ٥٥، يناير ١٩٩٤
- صفية علاوي (٢٠٠٨): "تقييم تكاليف التدهور البيئي وتأثير أحواض المخلفات الناتجة عن الحفر بمنطقة حاسي رمل، سوناطراك، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة
- فاطمة الزهراء زرواط (٢٠٠٦): إشكالية تسيير المخلفات وأثرها على التوازن الاقتصادي والبيئي، رسالة دكتوراه غير منشورة، العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر.
- فاطمة محمد كبدى (٢٠١٤): واقع تكاليف تسيير البترول " دراسة الحالة الجهوية للإنتاج حوض بركاوي-، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاد وتسيير بترول، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة
- ابراهيم أبو بكر الحاج (٢٠١٣): النشاط البيئي في المؤسسة البترولية - معالجة مخلفات الحفر البترولي في المؤسسة الوطنية لأشغال الآبار، اقتصاد وتسيير بترولي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ورقلة.
- سمر وصفى على المداح (٢٠١١): قياس تحليل التكلفة والعائد لقطاعات التقييم البيئي في صناعة البترول للنتائج المحلى الاجمالي، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، رسالة ماجستير.

- Hutchison Paul D 2000: Environmental Accounting. Issues reporting and Disclosure, Journal of Applied Research, Vol 16, No 4
- Jkamp, Ni (1990): "Regional Sustainable Development and Natural Resource Use" ،World Bank.
- Wastes,: " (2013)- EPA (United States Environmental Protection Agency), <http://yosemite.epa.gov>

**MEASURING THE IMPACT OF USING ANALYSIS
OF COST AND RETURN TO GET RED OF THE
WASTES OF THE GAS COMPANIES ON THE VALUE
OF COMPANY**

[19]

**Elziény, A. M. M.⁽¹⁾; Khattab, G. S.⁽²⁾; Elmalky, M.⁽¹⁾
and Goher, K. M.⁽²⁾**

1) Institute of Environmental Studies & Research, Ain Shams University 2) Faculty of Commerce, Ain Shams

ABSTRACT

Disposal of wastes of the companies in general and gas companies in particular is considered a big economic burden upon the company's balance and value, affecting as well its financial, social, and environmental position. Disposal of wastes is not a lawful or environmental duty only, but a moral one too.

In order to dispose wastes, technological methods should be followed in order to reach the least amount that can be dealt with in order to achieve sustainable development in these companies, increasing their profitability and achieve social and environmental revenue for society on the other hand.

This study aimed at measuring the impact of using analysis of cost and return to get red of the wastes of the gas companies on the value of company

to reduce the costs of these wastes to the lower level in order to achieve sustainable development also to increase the profit of this companies, to achieve social and environmental return on other hand. Here emerges the importance of using the analysis of cost and return to get rid of the wastes of the gas companies and defining the financial, economic, and environmental efficiency of disposing wastes which affects the value of the institution.

This study aims to determine the techniques of how the gas companies deal with their industrial activities which influence the domestic market through using cost and profit analysis approach; defining as well the impact of wastes' disposal of gas companies on performance of these companies and the society as a whole. It also determines the shortness aspects in the used methods of wastes treatment and processing in terms of cost and profits analysis and impact of the proposed approach of disposing wastes of gas companies on the company's value.

Researchers depend upon the inductive-deductive method of publications and review of literatures of industrial activities in gas industry sector. They also use the field study on some gas companies through designing an investigation form for workers and employees in these companies in attempt to determine the study most important variables that affect the dependent variable and analyzing sensitivity of each variable in attempt to support competitiveness of in industrial institutions.

The study comes several results: that the approval degree on dimension of cost and benefit and its application in gas companies refers to "agree", denoting that employees in gas companies have reasonable perception of the concept of "cost & benefit" Regarding the phrases that measure that dimension, the phrase "Agree very much" for "benefits and costs are expressed by cash units" "transferring costs for losers and benefits for winners into cash value", while the higher phrases for expressing significance of cash assessment of social costs and benefits for concept of cost and benefit.

The recommendation assert the necessity for increasing the state's role in continuous follow up of such companies to make sure of safe disposal of these wastes.