دور استخدام أسلوب التكلفة والعائد لتحقيق القدرة التنافسية لمصادر الطاقة في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة بغرض تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠

على محمد محمد[١]– يحيى محمد أبو طالب[٢]– سلامة أبو زيد أبو العلا[٣]– بسنت عادل الزيادي[٢]
١) طالبة دراسات عليا، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعة عين شمس. ٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس. ٣) كلية الهندسة، جامعة الأزهر.

المستخلص

هدف البحث إلى معرفة مدى أهمية استخدام أسلوب التكلفة والعائد لتحقيق القدرة التنافسية لمصادر الطاقة في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة بغرض تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، فضلاً عن توضيح العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحقيق القدرة التنافسية في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة، ولتحقيق أهداف البحث، تم تصميم استمارة استبيان وزعت على المسئولين بشركة "جهينة للألبان والعصائر"، ولقد استخدم "الباحثون" المنهج الوصفي التحليلي لإتمام الدراسة، والاختبارات الإحصائية المناسبة لاختبار صحة الفرضيات والإجابة على تساؤلات الدراسة، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية، كما تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، وفى ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج خلُصت لعدة توصيات أهمها: مراجعة النظم المحاسبية الراهنة داخل الشركة وتضمين استخدام أسلوب التكلفة والعائد لمصادر الطاقة، لتحقيق أقصى عائد ممكن، وكذلك إجراء تحليل وتقييم شامل لتكلفة وعوائد استخدامات الطاقة الشمسية بالشركة من خلال أسلوب التكلفة والعائد لمعرفة المزايا المتحققة، والوفرة الاقتصادية من استخدام الطاقة الشمسية.
الكلمات المفتاحية: أسلوب التكلفة والعائد، القدرة التنافسية، الطاقة المتجددة، التنمية المستدامة.

المقدمة

تُعد الطاقة من العناصر الهامة لتحقيق التنمية المستدامة في كافة الدول؛ إذ تُشكل إمداداتها عاملاً أساسياً في دفع عجلة الإنتاج، وتحقيق الاستقرار والنمو الاقتصادي، وتحسين نوعية الحياة، كما تمثل الطاقة أحد المقومات الأساسية لدفع عجلة النشاط الاقتصادي، وغيره من الأنشطة البشرية، ومع التطورات الصناعية الكبيرة التي يشهدها العالم؛ تزايد الطلب العالمي على الطاقة بشكل ملفت في السنوات الأخيرة، ومع ارتفاع هذا الطلب على الطاقات التقليدية تزايدت الآثار السلبية على الجانب البيئي والتنموي للدول، مما استدعى البحث عن موارد بديلة للطاقة من اجل تحقيق تنمية مستدامة شاملة ومتوازنة تُمكن من ازدهار اقتصاديات الدول وتراعي الجوانب المختلفة في حياة الإنسان.

وللدور الهام للطاقة في تحقيق استدامة التنمية، فقد تضمنت الأهداف العالمية السبعة عشر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠ (SDGs)هدفاً صريحاً بشأن الطاقة المستدامة " الهدف السابع"، الذي أكد على أهمية " ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة، وذلك من خلال تحقيق ثلاث غايات بحلول عام ٢٠٣٠، هي ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة، وتحقيق زيادة كبيرة في حصة الطاقة المتجددة في توليفة الطاقة العالمية، ومضاعفة المعدل العالمي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة، وكذلك تعزيز التعاون الدولي في مجال استثمارات وبحوث وتكنولوجيا الطاقة النظيفة. (معهد التخطيط القومى،٢٠٢٠: ص٢)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

كما ينص الهدف الخامس من" رؤية مصر ٢٠٣٠" على أننا نسعى إلى الحفاظ على التنمية والبيئة معًا من خلال الاستخدام الرشيد للموارد بما يحفظ حقوق الأجيال القادمة في مستقبل أكثر أمنًا وكفاية، ويتحقق ذلك بمواجهة الآثار المترتبة على التغيرات المناخية، وتعزيز قدرة الأنظمة البيئية على التكيف، والقدرة على مواجهة المخاطر والكوارث الطبيعية وزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة وتبني أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة. (المرجع السابق، ص٥)

ومع الطفرة غير المسبوقة التي شهدتها مصر بالاستثمار في التوسع في إنتاج الطاقة المتجددة، وخاصةً الطاقة الشمسية، اتجهت العديد من المؤسسات إلى التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى استخدام الطاقة الشمسية لما لها من مزايا اقتصادية، وبيئية، واجتماعية، بل أنها تساهم في تحقيق التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ بالحد من التلوث البيئي الناتج عن استخدام الوقود الأحفوري التي كانت تستخدمه تلك المؤسسات في أنشطتها المختلفة.

ومع تحول المؤسسات الصناعية في مصر لاستخدام الطاقة المتجددة في أنشطتها، أصبحت نظم المحاسبة التقليدية لا تتناسب مع المنافسة السوقية التي تواجهها تلك المؤسسات التي تستخدم الطاقة المتجددة، الأمر الذي يستلزم إتباع نظام محاسبي دقيق يستطيع حساب وقياس التكلفة والعائد من استخدام الطاقة المتجددة سواء كان هذا العائد اقتصادي، أو بيئي، أو مجتمعي، كما يكون له القدرة على تحيد حجم القدرات التنافسية للمؤسسة، والمزايا التنافسية للمؤسسة في مواجهة منافسيها في ظل بيئة الإنتاج الحديثة.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة الدراسة في عدم إتباع الشركات الصناعية المستخدمة للطاقة المتجددة نظام محاسبي يستطيع تقييم وتحليل التكلفة والعائد والآثار الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الإيجابية المتحققة من استخدام الطاقة المتجددة ومستوى قدراتها التنافسية مع الصناعات المماثلة لها في السوق، مقارنةً بتكلفة الطاقة التقليدية التي كانت تستخدمها وما يتبعها من آثار وتكاليف بيئية واجتماعية وتشغيلية. فمن خلال الدراسة الاستطلاعية التي قام بها " الباحث" على شركة صناعية قد بدأت بالفعل في استخدام الطاقة الشمسية بدلاً من الطاقة الكهربائية وهى شركة " جهينة للألبان والعصائر"، تبين أن النظام المحاسبي المتبع فيهما هو نظام المحاسبة الإدارية العادية الذي لا يستطيع تقييم وتحليل التكلفة والعائد من استخدام الطاقة الشمسية وآثارها، عكس أسلوب التكلفة والعائد الذي يستطيع تحديد قيمة التكاليف الإنتاجية، والتشغيلية للطاقة الشمسية، وكذلك تحديد القيمة المالية المتوفرة من استخدام الطاقة الشمسية، وأيضاً الوفر المتحقق من الالتزامات المالية للآثار البيئية الناتجة عن استخدام الطاقة التقليدية الملوثة للبيئة، كالتعويضات والغرامات البيئية، وتكلفة التدهور البيئي، وتكلفة معالجة الانبعاثات، وتكلفة أضرار التلوث الصناعي لأنشطة الشركة بشكل عام، فضلا عن التكلفة الإضافية للصرف على الطاقة في حالة عدم توافرها بشكل طبيعي أو انقطاعها واستخدام بدائل أخرى لها، ومن ثم يمكن تحديد العائد الاقتصادي، والبيئي، والاجتماعي المتحقق من استخدام الطاقة الشمسية، وكذلك تحديد التكاليف المسموح بها والتي تسمح بتحقيق معدل الربح المطلوب من بيع المنتجمما يزيد من القدرات التنافسية للشركة، ويساهم في تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠.

أسئلة البحث

يحاول البحث الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحقيق القدرة التنافسية في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة؟

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- ما هي أهم مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة داخل مصر ومدى علاقتها بتحقيق التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠؟
- ما المزايا الاقتصادية والبيئية المتحققة من استخدام مصادر الطاقة المتجددة؟

أهداف البحث

يهدف البحث لتحقيق الأهداف التالية:

- توضيح العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحقيق القدرة التنافسية في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة.
- الكشف عن أهم مصادر الطاقة المتجددة المستخدمة داخل مصر وعلاقتها بتحقيق التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠.
- الكشف عن المزايا الاقتصادية والبيئية المتحققة من استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

فروض البحث

في ضوء مشكلة وأهداف الدراسة يمكن صياغة فروض الدراسة علي النحو التالي:

- **الفرض الأول:**" لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية " (خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات– التحسين المستمر– تحسين المركز التنافسي)
- **الفرض الثاني:**"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية"(خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – زيادة القدرة الإنتاجية والربحية– زيادة المنافسة السوقية).
- **الفرض الثالث:**"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠" (تحقيق البُعد البيئي– تحقيق البُعد الاقتصادي– تحقيق البُعد الاجتماعي)

أهمية البحث

تكمن أهمية الدراسة في جانبين هما الجانب العلمي والجانب العملي كما يلي:

- **الأهمية العلمية:** تهتم الدراسة بالكشف عن أهمية ودور استخدام أسلوب التكلفة والعائد في تحقيق القدرة التنافسية من خلال معرفة تكلفة الطاقة المتجددة عن الوحدة المنتجة، كذلك أهمية استخدام الطاقة المتجددة في تحقيق القدرات التنافسية، ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة.
- **الأهمية التطبيقية:** تستمد الدراسة أهميتها التطبيقية من خلال تحليل أهمية استخدام أسلوب التكلفة والعائد لمصادر الطاقة بشركة "جهينة للألبان والعصائر" التي بادرت باستخدام الطاقة المتجددة بدلا من التقليدية، والآثار الإيجابية المتحققة نتيجة ذلك.

مصطلحات البحث

- **مفهوم نظم الإدارة البيئية:** عبارة عن "مجموعة من العمليات والممارسات التي تُمكن منظمة ما من تخفيض أثارها البيئية السلبية، وزيادة كفاءتها التشغيلية، وهو أداة لتحسين الأداء البيئي، ويشمل الهيكل، والتنظيم، والتخطيط والموارد اللازمة لوضع سياسات للحماية البيئية وتنفيذها ورعايتها، ويوفر مثل هذا النظام الإتساق للمنظمات كي تستجيب للظروف البيئية

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

عن طريق تخصيص الموارد، وتفويض المسئولية ومواصلة تقييم الممارسات، والإجراءات، والعمليات. (سلامة،٢٠٢٠: ص٣٥)

- **مفهوم مياه الصرف الزراعي:** هي المياه الناتجة من عمليات الصرف في الأراضي الزراعية والتي تنقل بواسطة شبكات الصرف وتتميز مياه الصرف الزراعي بعدم تلوثها بالعناصر الثقيلة أو السامة فهي لا تحتوى عادة إلا على نسبة متفاوتة من الأملاح المعدنية بأنواعها المختلفة. (إدريس،٢٠٢٠: ص٣٦)
- **مفهوم تقنيات الصرف الزراعي:** هي عبارة عن " كافة الأجهزة والمعدات والأدوات والنظم التكنولوجية الحديثة التي تستخدم في مجال الري". (الفكى،٢٠٢٢: ص٦)

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات التي تناولت نظم الإدارة البيئية:

- **دراسة (محمد، الجارحى:٢٠٢٠):** بعنوان" متطلبات تطبيق نظم الإدارة البيئية ومعوقاتها وعلاقتها بالتنمية المستدامة"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على متطلبات تطبيق نظم الإدارة البيئية فى المؤسات الحكومية وغير الحكومية ومعوقاتها وعلاقتها بالتنمية المستدامة، وإستخدمت الدراسة بعض البيانات المتوفرة من الجهات المعنية عن تطبيق نظم الإدارة البيئية في مصر، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم تطبيق نظام الإدارة البيئية بفاعلية في المؤسسات غير الحكومية، أما بالنسبة للمؤسسات الحكومية فإنها لا تقوم بتطبيق نظام الإدارة البيئية نظراً لإرتفاع تكاليف حمايةالبيئة، كما أظهرت النتائج أن هناك معوقات إقتصادية وإجتماعية تُحد من التطبيق الفعال للإدارة البيئية.
- **دراسة (عابد:٢٠٢١):** بعنوان" تصور مقترح لمراجعة أدوات الإدارة البيئية الخاصة بالأنشطة والعمليات في دعم التميز البيئي والتنمية المستدامة (دراسة حالة)"، وهدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لنظام مراجعة الإدارة البيئية الخاصة بالأنشطة والعمليات بهدف تحقيق التميز المؤسسي والبيئي والتنمية المستدامة للمؤسسات، كذلك مراجعة نظام الإدارة البيئية، وإشتمل مجتمع وعينة الدراسة على (٢٥) مفردة من العاملين بإحدى شركات البترول، وإستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وإستمارة الإستبيان، والمقاييس الإحصائية الملائمة للدراسة الميدانية وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود دور فعال للإدارة البيئية فى تحقيق أهداف التميز البيئي للشركة، كما تبين أن الإدارة البيئية ركزت فقط على ثلاثة أدوات من أدوات الإدارة البيئية هم (نظام الإدارة البيئية، المراجعة البيئية، تقويم الأداء البيئي.
- **دراسة (Eka, Dwi:2022):** بعنوان" مراجعةالأدبيات لفوائد نظام الإدارة ISO 14001 والتطبيقات المقترحة في الصناعات"، وهدفت الدراسة إلى إستكشاف فوائد تطبيق نظام الإدارة البيئية والمقترحات اللازمة لتطبيقها في الصناعة، وذلك من خلال جمع وفهم وتحليل ما يصل إلى ٣٠ مقالاً في المجلات الدولية حول نظام إدارة البيئة المنشورة من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢١ فيما يتعلق بتطبيق طريقة نظام الإدارة البيئية ISO 14001في مختلف القطاعات الصناعية والصناعات الدفاعية،، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق طريقة نظام الإدارة البيئية يمكن أن يحسن صورة الشركات الصناعية، ويزيد من مشاركة الموظفين في تحسين الأداء البيئي والأداء العام، ويحافظ على العاملين، ويمنع الهدر في الموارد.

ثانياً: الدراسات التي تناولت العلاقة بين الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة:

- **دراسة (زغلول، ندا:٢٠١٨):** بعنوان" المردود الإقتصادي والبيئي لتثبيت الكثبان الرملية وإقامة الغابات بإستخدام مياه الصرف الزراعي بواحة سيوة"، وهدفت الدراسة إلى تقييم مدى الجدوى الإقتصادية والبيئية لإستخدام الغابات الشجرية في

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

تثبيت الكثبان الرملية، وكذلك تقييم الجدوى البيئية من إستخدام مياه الصرف الزراعي بواحة سيوة وكيفية الإستفادة منها، وتم التطبيق العملي للمشروع بواحة سيوة عن طريق تحليل بيانات الأرصاد الجوية ومحطات تجميع الرمال لتحديد إتجاهات الرياح والرمال لإختيار أمكن تنفيذ الأحزمة الخضراء، كما تم تقييم مدى الجدوى الإقتصادية والبيئية من زراعة الغابات الشجرية المقترحة، وتوصلت نتائج الدراسة أن المشروع سيؤدى إلى تحقيق عائد بيئي وإقتصادي من خلال زراعة بعض الأشجار، كما أن أنشطة ستؤدى إلى توفير فرص عمل عديدة.

- **دراسة (ياغى، سعيد:٢٠٢١):** تناولت الدراسة" تطوير تقنيات الري(صناعة الزراعة) لمواجهة التحديات البيئية في الأزمات والحروب"،وهدفت الدراسة إلى دراسة محاكاة الواقعالزراعي الفعلي في منطقة السلمية بسوريا بشكلٍ عام، وكذلك تقدير الفجوة المناخية والوقت الملائم لزراعة المحاصيل الزراعية مع تقدير الإحتياج المائي لكافة أنواع المحاصيل، وإستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، كما إعتمدت الدراسة على إستخدام برنامج (SPAW)لتحليل واقع التربة الزراعية لمنطقة السلمية، وكمية الماء المتاح بها، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن منطقة الدراسة تعانى من ندرة المياه وتحتاج لتحسين نوعية مياه الإنتاج الزراعي، كما تبين أن إستخدام تقنيات الري الحديثة يؤدى إلى زيادة إنتاجية الماء الزراعي بنسبة ١٢٠%، مقارنةً بالتطبيق الحقلي المتبع.
- **دراسة (Awad: 2022):** بعنوان"إستراتيجيات الصرف الزراعي في مصر كأداة للحماية من تلوث المياه الجوفية بالأسمدة: نظرة عامة"، وهدفت الدراسة إلى التعرف على ممارسات الري المستخدمة فى الزراعة وإعتمدت الدراسة على بعض سيناريوهات التنبؤ، وتطبيق نظام (SADS) والخاص بتقدير وحساب تصريف المياه الجوفية، والمياه الطبيعية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق الطريقة المطورة في منطقة الري الإسبانية الواقعة في بلد الوليد تُزيد من حساب التقدير المخصص للمياه لمعظم المحاصيل الرئيسية في منطقة الري، مما يُبرز أن إستخدام تقنية (SADS) في ري المحاصيل يمكن أن تقلل من كمية التزويد الخارجي بالمياه للري مع الحفاظ على الخزان الجوفي للمياه دون نقصان، كما أظهرت عمليات المحاكاة لسيناريوهات التنبؤ بتغير المناخ (مسارات التركيز التمثيلية) أن نظام (SADS) هو النظام الأمثل الذي يمكنه تقليل متطلبات الري ويزيد التدفقات الطبيعية، وبالتالي تحسين دورة المياه العامة في المناطق الريفية البيئات ذات الزراعة المنتجة.
- **أوجه الاتفاق والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:**

أولاً: أوجه الاتفاق:

- تُعد الدراسة الحالية امتداداً للدراسات السابقة التي تناولت موضوعات نظم الإدرة البيئية، وتقنيات الصرف الزراعى.
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت أهمية نظم الإدارة البيئية فى تحقيق البُعد البيئى، والحد من الآثار السلبية للعوامل البيئية.
- تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تناولت التقنيات المستخدمة فى الاستفادة من مياه الصرف الزراعى.

ثانياً :أوجه الاختلاف: تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث الهدف؛ حيث تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مزايا تطبيق نظم الإدارة البيئية لتعظيم الآثار البيئية والاقتصادية لتقنيات الصرف الزراعي بواحة سيوة.

ثالثاً: مميزات الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة: تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها تربط بين متغيرين؛ حيثت بحث في مدى العلاقة بين تطبيق نظم الإدارة البيئية، وعلاقتها بتقنيات مياه الصرف الزراعى، وذلك لتعظيم الآثار البيئية والاقتصادية، وهو ما لم تبحثه أو تهدف إليه أي من الدراسات السابقة.

الإطار النظري للبحث

أولاً: مفهوم وأهداف نظم الإدارة البيئية:

مفهوم نظم الإدارة البيئية: أشارت (سلامة، ٢٠٢٠: ص١٣٥) إلى أنه نظم الإدراة البيئية عبارة عن "مجموعة من العمليات والممارسات التي تُمكن منظمة ما من تخفيض آثارها البيئية السلبية، وزيادة كفاءتها التشغيلية، وهو أداة لتحسين الأداء البيئي، ويشمل الهيكل، والتنظيم، والتخطيط والموارد اللازمة لوضع سياسات للحماية البيئية وتنفيذها ورعايتها، ويوفر مثل هذا النظام الاتساق للمنظمات كي تستجيب للظروف البيئية عن طريق تخصيص الموارد،وتفويض المسئولية ومواصلة تقييم الممارسات، والإجراءات، والعمليات.

أهداف نظم الإدارة البيئية: حددت كلا من (عبد الحميد،عبد الهادى،٢٠١٣: ص١٢٥) بعض أهداف نظم الإدارة البيئية:

١- وضع مجموعة إجراءات يجري بموجبها التحديد والالتزام بالأنظمة والتعليمات والضغوط اجتماعية.

٢- مساعدة المنظمات في إدارة وتقويم الفعالية البيئية الخاصة بأنشطتها ومنتجاتها وخدماتها؛ تحسين الأداء البيئي في مجال التصنيع.

٣- تحقيق الانسجام بين المقاييس الوطنية والإقليمية بهدف تسهيل التبادل التجاري بين مختلف دول العالم.

٤- مضاعفة المصداقية، وتحسين الميزة التنافسية، ودخول سريع للأسواق، وإيجاد لغة مشتركة للإدارة البيئية على المستوى العالمي.

٥- تخفيض عمليات الهدر في الطاقة والمواد الأولية والوقاية من التلوث وعن طريق إدارة أفضل للجوانب البيئية لعمليات المؤسسة.

٦- تحسين الأداء والفعالية داخل المنظمة.

٧- تهيئة المؤسسة للتعامل مع القضايا البيئية ضمن سياسة واضحة للإدارة تراعى الإجراءات والقوانين البيئية السائدة.

٨- تنمية وزيادة الوعي البيئي لكافة العاملين.

٩- استدامة الأداء البيئي للمنظمة.

١٠- إعداد الخطط والاستراتيجيات ووضع السياسات العامة لتحقيق البُعد البيئي.

مزايا تطبيق نظم الإدارة البيئية: أشارت (أحمد،٢٠٢٠: ص٢٤٤) إلى أن تطبيق نظام الإدارة البيئية يحقق العديد من المزايا، وهى:

١. تحسين الأداء البيئي.
٢. تحقيق التوافق البيئي.
٣. منع التلوث وحماية الموارد.
٤. تقليل المخاطر.
٥. تحقيق ميزة تنافسية.
٦. خفض تأثيرات المنتجات على البيئة والسلامة طوال دورات حياتها.
٧. زيادة الفعالية وتقليل التكاليف.
٨. جذب عملاء جدد ودخول أسواق جديدة.
٩. زيادة درجة ولاء العميل.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

١٠.تحقيق الوعي لدى العاملين بمسئولياتهم تجاه القضايا البيئية.
١١.تحقيق الجودة المطلوبة في البرامج التي يتم تنفيذها.
١٢.إحكام عملية الرقابة.

معوقات تطبيق نظم الإدارة البيئية: هناك العديد من المعوقات التي تُحد من تطبيق وتبنى نظام الإدارة البيئية، منها:

- التكلفة المالية المرتفعة لتطبيق النظام.
- عدم توافر الإمكانيات المادية للمؤسسة.
- عدم توافر الإمكانيات البشرية المؤهلة لتنفيذ نظام الإدارة البيئية.
- ضعف اهتمام المؤسسات بتحقيق البُعد البيئي.
- عدم توافر المالي عناصر البشرية المؤهلة لتنفيذ نظام الإدارة البيئية
- ضعف التشريعات والقوانين الملزمة بالحفاظ على البيئية. (آل فيحان، البيبانى، ٢٠٠٨: ص١١٥)

ثانياً: الطاقة المتجددة وأهميتها في تحقيق التنمية المستدامة: تُعرف وكالة الطاقة الدولية الطاقة المتجددة بأنها" الطاقة التي تتشكل الطاقة المتجددة من مصادر الطاقة الناتجة من مسارات الطبيعة التلقائية كأشعة الشمس، والرياح، والتي تتجدد في الطبيعة بوتيرة أعلى من وتيرة استهلاكها".(International Energy Agency: 2017)

١-**مصادر الطاقات المتجددة:** تتعدد مصادر وأنواع الطاقة المتجددة في الآتي:

- الطاقة الشمسية: تُعتبر الشمس هي المصدر الأساسي لكثير من مصادر الطاقة الموجودة في الطبيعة حتى إن البعض يطلق شعارا " الشمس أم الطاقات، وهذه الطاقة يمكن تحويلها إلى حرارة وبرودة وكهرباء وقوة محركة،. (راتول، مداحى،٢٠١٣: ص١٤١)
- الطاقة (الهوائية) الرياح: هي الطاقة الهوائية الناتجة عن حركة الهواء والرياح، وتتم الاستفادة من هذه الطاقة باستعمال محركات أو توربينات، وأصبحت هذه الطاقة من أسرع القطاعات نموا في القطاع الطاقوي، لأن موادها الخام لا تكلف اقتصاديا وتنتج كمية كبيرة من الكهرباء. (حسن،٢٠١٨: ص٢٣)
- الطاقة المائية: تُصنف الطاقة المائية واحدة من أهم مصادر الطاقة المتجددة التي تساهم بحوالي ١٥% من إجمالي إنتاج الطاقة الكهربائية في العالم وتأتي الطاقة المائية من طاقة تدفق المياه ؛حيث تُستغل في تحويلها إلى طاقة كهربائية. (المرجع السابق، ص٣٤)
- الطاقةالعضوية (الطاقة الحيوية) : وهيالطاقة المستمدة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية، حيث أن النباتات تنتج الكتلة الحية التي تصدر عنها الطاقة
- التي تمكن من إنتاج وقود من اجل الحرارة والطاقة والحركة ،وأيضا المخلفات الزراعية .(طابى، مليكة،٢٠٢١: ص٤٠)
- الطاقة العضوية (الطاقة الحيوية):وهي الطاقة المستمدة من الكائنات الحية النباتية والحيوانية، حيث أن النباتات تنتج الكتلة الحية التي تصدر عنها الطاقة التي تمكن من إنتاج وقود من اجل الحرارة والطاقة والحركة، وأيضا المخلفات الزراعية. (طابى، مليكة،٢٠٢١: ص٤٠)
- الطاقة الجوفية الحرارية: عبارة عن حرارة باطن الأرض؛ حيث ثبت أن درجة حرارة القشرة الأرضية تزداد بزيادة العمق، ويُقصد بها الطاقات الحرارية الدفينة في أعماق الأرض والمخزنة على شكل مياه ساخنة، أو بخار، أو صخور حارة، وتخرج عن طريق الاتصال والنقل الحراري والينابيع الساخنة والبراكين الثائرة. (المرجع السابق، ص٤١)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- الطاقة النووية: هي الطاقة الأشد فاعلية حيث تعتبر من أهم الطاقات وأكثرها كلفة ونقول عنها أنها تتولد عن طريق التحكم في انشطار واندماج أنوية الذرات وتستعمل هذه الطاقة في محطات توليد الكهرباء النووية لتسخين الماء لإنتاج بخار الماء الذي يستخدم بعد ذلك لإنتاج الكهرباء، وتسمى أيضا بالطاقة الذرية. المرجع السابق، ص٤٣)
- طاقة الهيدروجين: تُعتبر خلايا الوقود تكنولوجيا واعدة للعمل كمصدر للحرارة والكهرباء في البيوت والسيارات، لذا تعمل الشركات على تصنيع وسائل نقل تعمل بخلايا الوقود والتي تحتوي على جهاز كهروكيميائي يفصل الهيدروجين والأوكسجين لإنتاج الكهرباء؛ حيث تدير محرك كهربائي يتولى تسيير العربة. (نصر الدرين،٢٠١٨: ص٢٣)
- التأثير الإيجابى لاستخدامات مصادر الطاقة: أشارت كل من (أبو الرب، عليلي:٢٠١٩ : ص١٥) إلى أن الطاقات المتجددة تسهم فى تحقيق الكثير من الفوائد الإيجابية، مثل :

- تعزيز إمدادات الطاقة للسكان: يؤدى استخدام الطاقة المتجددة إلى تلبية احتياجات السكان، وخاصة سكان الريف وبكلفة مناسبة، فهي ستسهم بشكل مؤثر في تعزيز إمدادات الطاقة وتحفيز التنمية فى هذه المناطق، مما يؤدي إلى تحسين الأوضاع الاجتماعيةوالصحية.
- تنويع مصادر الطاقة: يمكن تطوير استخدامات مصادر الطاقة المتجددة لتُسهم تدريجيا وبنسب متزايدة في توفير احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة وتنويع مصادرها ويؤدي ذلك إلى تحقيق وفرة في استهلاك المصادر التقليدية.
- مقاومة الفقر وتحسين نوعية الحياة: التوجه إلى استغلال الطاقات المتجددة يؤدي إلى توفير إمدادات الطاقة اللازمة لتنمية المناطق الريفية والنائية بكلفة اقتصادية مقارنة بالشبكات التقليدية، ويمكن أن يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة لما يوفره من خدمات تعليمية وصحية أفضل لسكان المناطق الريفية
- توفير مصادر الطاقة اللازمة لتحلية المياه
- الحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة: وعلى الأخص انبعاثات غاز الدفيئة؛ حيث أن مصادر الطاقة المتجددة مصادر نظيفة لا تسبب تلوث البيئة، علاوة على تحسين الظروف المعيشية بالمناطق الريفية سوف يحد بطبيعة الحال من أنماط استهلاك الطاقة الملوثة للبيئة في هذه المناطق.

مؤشرات استخدامات الطاقة في مصر: أشار تقرير (الشركة القابضة لكهرباء مصر :٢٠٢٠) إلى أن نتائج مؤشرات مركز مصر النسبي في مؤشرات الطاقة المتجددة لعدد ١٢٧ دولة عام ٢٠٢٠ كانت كالتالى:

- حصول مصر على المركز ٣٢ في مدى مساهمة الطاقة المتجددة في الناتج المحلي الإجمالي والذي يقدر بنسبة ١٩ % من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي.
- احتلت مصر المركز ١٠٤ بنسبة ٤،٠٧ % في مؤشر الاستدامة البيئية لاستخدام الطاقة المتجددة) ذلك لاستخدام مصادر الطاقات المتجددة لمجابة الطلب المتزايد على الطاقة.
- حصلت مصر على المركز ٦٦ في إجمالي القدرات المركبة المتجددة، والتي تقدر بنحو ٣،٩ %من الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية.
- احتلت مصر المركز ٤٤ في خفض الانبعاثات من غاز ثاني أكسيد الكربون.
- حصلت مصر على المرتبة ٢٤ في مؤشر تغير المناخ مقارنة بالمركز ٢٨ لعام ٢٠١٨.
- حصلت مصر على المركز ٣٧ عالمياً، والثانية عربياً في ترتيب الدول الأكثر جاذباً للاستثمار في الطاقة المتجددة؛ حيث بلغت أجمالي الاستثمار في الطاقة المتجددة ٢،٥ مليار دولار عام ٢٠١٨، ويُعد ذلك لصدور قوانين لتحفيز الاستثمار في الطاقة المتجددة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- تحسن ترتيب مصر في مؤشرات الطاقة المتجددة الصادر عن البنك الدولي لعام ٢٠١٧ أنها أفضل ٣٦ دولة على مستوى العالم بمقدار تحسن ١٠ نقاط من ٥٨ إلى ٦٨ نقطة.

ثالثاً: مفهوم وأبعاد التنمية المستدامة: " Sustainable Development ": عرف كل من (رشيد،عزى،٢٠١٨: ص٤) التنمية المستدامة بأنها عملية يتناغم فيها استغلال الموارد وتوجيهات الاستثمار ومناجى التنمية التكنولوجية وتغير المؤسسات على نحو يعزز من إمكانات الحاضر والمستقبل والوفاء بحاجات الإنسان وتطلعاته.

١- أبعاد التنمية المستدامة:

- البُعد الاقتصادي: ويقتضي البُعد الاقتصادي بزيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال استغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل، مع الأخذ بالحسبان التوازن البيئي على المدى البعيد. (قاسم،٢٠١٠: ص٢٨)
- البُعد الاجتماعي:وهو يمثل البعد الإنساني بالمعنى الضيق إذ يجعل من النمو وسيلة للالتحاق الاجتماعي، وضرورة اختيار وأنصاف الأجيال، وان تحقيق الأبعاد الاجتماعية للتنمية المستدامة يقوم على فكرة تنمية البشر. (جودي،٢٠٧٧: ص٧٧)
- البُعد البيئي:يتمثل البُعد البيئي للتنمية المستدامة في الحفاظ على الموارد المادية والبيولوجية مثل الاستخدام الأمثل للأراضي الزراعية والموارد المائية في العالم. (المرجع السابق،ص٧٩)

٢- التنمية المستدامة وعلاقتها بالطاقة المتجددة: <u>دور الطاقة المتجددة في تحقيق البُعد الاقتصادي</u>:

أشار (المحمدى،٢٠١٧: ص٤٩) إلى أن الطاقة المتجددة تساهم في تحقيق الأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة من خلال ما يلي:

- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام.
- تنويع مصادر الطاقة.
- توفير مصادر الطاقة لتحلية المياه.
- توفير فرص عمل دائمة.

<u>دور الطاقة المتجددة في تحقيق البُعد البيئي:</u> من أهم التأثيرات البيئية المرتبطة باستخدامات الطاقة التقليدية ما يعرف بظاهرة الاحتباس الحراري التي ارتبطت بظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض نتيجة لزيادة تركيز بعض الغازات في الغلاف الجوي وأهمها غاز ثاني أكسيد الكربون، وعلى العكس من ذلك، فاستخدام الطاقة المتجددة أثر إيجابي في حماية البيئة نتيجة لما تحققه من خفض انبعاثات تلك الغازات، ومنه التلوث البيئي، حيث بلغت الانبعاثات الناتجة عن الوقود التقليدي حوالي ١٩٠ مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون سنة ٢٠١٧ بالإضافة إلى الغازات الأخرى. (المرجع السابق:ص٥٥)

<u>دور الطاقة المتجددة في تحقيق البُعد الاقتصادي:</u>

<u>تساهم الطاقة المتجددة في تحقيق الأبعاد الاقتصادية للتنمية المستدامة من خلال ما يلي:</u>

- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدام: في ظل الزيادة المطردة في الاستهلاك نتيجة لنمو السكان، فإن الأمر يتطلب تشجيع كفاءة استخدام وقابلية استمرار موارد الطاقة المتجددة من خلال وضع سياسات تسعير ملائمة من شأنها إتاحة حوافز زيادة كفاءة الاستهلاك.
- تنويع مصادر الطاقة: حيث يتوفر في العالم العديد من مصادر الطاقة المتجددة يمكن من خلالها تطوير استخدامات المساهمة التدريجية بنسب متزايدة في توفير احتياجات الطاقة للقطاعات المختلفة، وتنويع مصادرها، مما يؤدي إلى تحقيق

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

وفرة في استهلاك المصادر التقليدية للطاقة تسمح بتوفير فائض في التصدير، كما تساهم في إطالة عمر مخزون المصادر التقليدية في الدول المنتجة للنفط والغاز.

- توفير مصادر الطاقة لتحلية مياه البحر: للطاقة المتجددة أن تكون الحل الاقتصادي والتقني لتحليه المياه في المناطق التي يتعذر بها توفر المصادر التقليدية بكلفة اقتصادية بسيطة.
- توفير فرص عمل دائمة: تلعب مشاريع الطاقة المتجددة دوراً بارزاً في استحداث فرص العمل الدائمة.

الإجراءات المنهجية للبحث

منهج البحث: اعتمد " الباحثون" على المنهج الوصفي التحليلي وأسلوب الدراسة الميدانية لجمع المعلومات والبيانات اللازمة لإتمام الدراسة.

أما مصدر البيانات فقد تم الحصول عليها من مصدرين هما:

- المصادر الثانوية: حيث اتجهت "الباحثون" في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدارسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.
- المصادر الأولية: وتتمثل في جمع البيانات الأولية ميدانياً، وذلك من خلال استخدام استمارة استبيان تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض، ووزعت على أفراد العينة لجمع البيانات المطلوبة.

مجتمع وعينة البحث: اشتمل مجتمع الدراسة على المسئولين والمحاسبين بالإدارة المحاسبية، وكذلك مديرى الإنتاج، والمسئولين بإدارة السلامة والصحة المهنية، والمسئولين بالإدارة البيئية بشركة "جهينة للألبان والعصائر "، وتآلفت عينة البحث من (٦٠) مفردة تم تقسيمهم كالآتي:

- عدد (٢٠) مفردة يمثلون المسئولين والمحاسبين بالإدارات المحاسبية.
- عدد (٢٠) مفردة يمثلون مديري الإنتاج.
- عدد (١٠) مفردة يمثلون المسئولين بإدارة السلامة والصحة المهنية.
- عدد (١٠) مفردة يمثلون المسئولين بالإدارة البيئية.

أدوات البحث: تم تصميم قائمة استقصاء، وتكونت من الآتي:

- استمارة البيانات الأولية لخصائص عينة الدراسة واشتملت على خاصيتين.
- القسم الأول: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لقياس آراء عينة الدراسة في مدى العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية(من وجهة نظر المحاسبين)، وتكونت من (١٥) عبارة، تم تقسيمهم إلى ثلاثة أبعاد (بُعد تخفيض التكاليف وتعظيم الإيرادات– بُعد التحسين المستمر – بُعد تحسين المركز التنافسي) لكل بُعد (٥) عبارات.
- القسم الثاني: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لقياس آراء عينة الدراسة في مدى العلاقة بين استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية (من وجهة نظر المسئولين والمحاسبين)، وتكونت من (١٥) عبارة، تم تقسيمهم إلى ثلاثة أبعاد (بُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – بُعد زيادة القدرة الإنتاجية والربحية – بُعد زيادة المنافسة السوقية) لكل بُعد (٥) عبارات.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- القسم الثالث: مجموعة الأسئلة التي تستخدم لقياس آراء عينة الدراسة في مدى العلاقةبين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠.(من وجهة نظر المحاسبين، والمسئولين بإدارة السلامة والصحة المهنية، والإدارة البيئية)، وتكونت من (١٥) عبارة، تم تقسيمهم إلى ثلاثة أبعاد (بُعد تحقيق البُعد البيئي – البُعد الاقتصادي – تحقيق البُعد الاجتماعي) لكل بُعد (٥) عبارات.

أساليب المعالجة الإحصائية المطبقة: قام"الباحثون"باستخدام المقاييس الإحصائية التالية:

- مقياس الاعتمادية Reliability:وذلك من خلال المقياس (ألفا كرونباخ) Cronbatch Alpha وهو مقياس الثبات لأسئلة وعبارات قائمة الاستقصاء، كما تم حساب الاتساق الداخلي Internal Consistency، وذلك بحساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات السؤال بالدرجة الكلية للسؤال، وذلك لمعرفة مدى الوثوق في استجابات عينة الدراسة على أسئلة قائمة الاستقصاء، ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة.
- الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة DescriptiveStatistics: باستخدام المقاييس الآتية:

مقاييس النزعة المركزية Measures of Central Tendency: وتتكون من:

- الوسط الحسابي Mean.
- الوسط الحسابي النسبي.
- مقاييس التشتت Dispersion"، وتُبين مقاييس التشتت مدى انتشار البياناتالإحصائية بشكل كمي، أي مدى ابتعادها عن المركز، وقد تم استخدام الانحراف المعياري Standard Deviation كمقياس للدلالة على مقدار تشتت الاستجابات عن وسطها الحسابي، إذا أنه كلما كانت قيم الانحراف المعياري كبيرة نسبياً دل ذلك على تشتت الإجابات عن الوسط الحسابي.
- معامل الاختلاف Coefficient of Variation لقياس مدى الاختلافات بين أفراد العينة.
- التكرارات والنسب المئوية Frequencies and Percent
- وذلك لتوصيف البيانات الديموجرافية النوعية بحساب التكرارات والنسب المئوية لكل فئة من فئات تلك البيانات.
- معامل الارتباط الخطي لبيرسون Person Correlation Coefficient:
- ومن خلال ذلك المعامل يتم تحديد درجة واتجاه ودلالة علاقات الارتباط الخطي البسيط بين متغيرات الدراسة.

المقاييس المستخدمة للتحقق من فروض الدراسة:

- أسلوب الانحدار المتدرجStepwise Regression:

<u>باستخدام الاختبارات والمعاملات الآتية:</u>

- معامل التحديد R2
- اختبار (F.test)
- اختبار (T.test):

<u>مقياس صدق وثبات المحتوى لمتغيرات الدارسة:</u> تم حساب موثوقية الاستبيان من خلال معامل الفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة على حده ولكل الدراسة ككل، وتم أيضا حساب معامل الصدق كما هو موضح بالجدول رقم (١) التالى:

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

جدول رقم(١): مقاييس الثبات Reliability لمحاور الدراسة ثبات محاور الاستقصاء باستخدام ألفا كرونباخ

م	المحاور/ الأبعاد	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل الصدق (*)
١	بُعد خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات	٥	٠,٩٣٥	٠,٩٦٦
٢	بُعد التحسين المستمر	٥	٠,٩٥٧	٠,٩٧٨
٣	بُعد تحسين المركز التنافسي	٥	٠,٩٨٥	٠,٩٩٢
٤	بُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة	٥	٠,٩٣٣	٠,٩٦٥
٥	بُعد زيادة القدرة الإنتاجية والربحية	٥	٠,٩٠٧	٠,٩٥٢
٦	بُعد زيادة المنافسة السوقية	٥	٠,٩٨٧	٠,٩٩٣
٧	تحقيق البُعد البيئي	٥	٠,٩٤٥	٠,٩٦٢
٨	تحقيق البُعد الاقتصادي	٥	٠,٩٤٧	٠,٩٣٢
٩	تحقيق البُعد الاجتماعي	٥	٠,٩١١	٠,٩١١

(*) معامل الصدق هو الجذر التربيعي لمعامل الثبات، ويقصد به الصدق البنائي Structure Validity

يوضح الجدول السابق قيم ثبات الاستقصاء والمتمثلة في قيمة ألفا، والتي تراوحت بين ٠,٩١١، ٠,٩٨٧، والذي انعكس بدوره على معاملات الصدق؛ حيث تراوحت بين ٠,٩١١، ٠,٩٩٣ على أبعاد الاستقصاء، وتدل مؤشرات "ألفا كرونباخ"بالجدول السابق على تمتع أبعاد الاستبيان بمعامل ثبات مقبول، وبقدرتها على تحقيق أغراض الدراسة، مما يمكن تطبيق النتائج على مجتمع الدراسة.

خصائص مفردات عينة الدراسة:

- **توزيع عينة الدراسة بحسب الوظيفة:** بلغت نسبة الوظائف الإدارية "مدير عام "١٠%، "ومدير إدارة " ١٠%، و" رئيس قسم ١٢% و" محاسب" ١٢%، ومهندس ١٠%، وأخصائي ١٠%.
- **توزيع عينة الدراسة بحسب الدورات التدريبية:** كانت النسبة الأكبر للحاصلين على أكثر من دورة تدريبية؛ حيث بلغت النسبة٨٨,٨%، تليها الحاصلين على دورة واحدة بنسبة٣,٢%، وأخيرا الذين لم يحصلوا على دورات تدريبية بنسبة٣.٢%، ويعتبر هذا أن هناك اهتمام كبير بالدورات التدريبية داخل الشركة.

الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة: يهدف الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة توصيف تلك المتغيرات من حيث النزعة المركزية (الوسط الحسابي، والوسط الحسابي النسبي)، والتشتت (الانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف) بهدف تحديد الأهمية النسبية لتلك المتغيرات، وترتيبها حسب تلك الأهمية من وجهة نظر عينة البحث، وفيما يلي نتائج توصيف المتغيرات:

جدول(٢): نتائج الإحصاء الوصفي لقياس عبارات العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية (بُعد خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات)

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبى المئوي	معامل الاختلاف	الترتيب
يوفر أسلوب التكلفة والعائد المعلومات اللازمة، التي تستفيد منها الإدارة العليا في تحديد تكلفة المنتجات في ضوء تكلفة المنافسين، لدعم قدرتها التنافسية.	٣,٧١	١,١٠٠	٧٤,٢٢	٢٩,٦٤	٤
يركز أسلوب التكلفة والعائد على خفض العوامل المسببة لتكلفة المنتجات مثل دورة الوقت، والجودة، وإنتاجية العمليات وإدارة الجودة الشاملة، وإدارة التكاليف البيئية، وتحسين الإنتاجية، لتحديد السعر المناسب للمنتج، لزيادة القدرة التنافسية عن المنافسين.	٣,٨٩	١,٠٢٧	٧٧,٧٨	٢٦,٤٢	٣
يساهم استخدام أسلوب التكلفة والعائد في تحديد التكلفة المستهدفة والمسموح بها للمنتج، والتي يتم تحديدها بالفرق بين سعر البيع المستهدف وهامش الربح المستهدف، والتي لا يجب تجاوزها عند القيام بعملية الإنتاج لتحسين القدرة التنافسية.	٣,٤٩	١,١٢١	٦٩,٧٨	٣٢,١٢	٥
من أهداف استخدام أسلوب التكلفة والعائد السعي نحو تحقيق الربح المستهدف من إجمالي المبيعات لتحقيق أهداف القدرة التنافسية للمنشأة.	٤,٠٢	١,٢٣٤	٨٠,٤٤	٣٠,٦٧	٢
من أهداف استخدام أسلوب التكلفة والعائد تحديد هامش الربح المستهدف وفقاً لعملية تخطيط الربحية، لتحقيق أعلى عائد ممكن للمنشأة.	٤,٢٠	٠,٧٢٦	٨٤,٠٠	١٧,٢٩	١
إجمالي بُعد تخفيض التكاليف وتعظيم الإيرادات	٣,٨٦	١,٠٠٠	٧٧,٢٤	٢٥,٨٩	–

(المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي)

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط العام خفض التكاليف الإنتاجية والتشغيلية بلغ (٤,٤)، بوزن نسبي (٨٨,٩%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٧– ٤,٢) بوزن نسبي (٩٣,٣%–٨٣,٣%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على بُعد خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات، وإجمالي البُعد كما هو موضح بالجدول السابق.

الترقيم الدولي ISSN 1110–0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178–2636

جدول (٣): نتائج الإحصاء الوصفي لقياس عبارات العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية (بُعد التحسين المستمر)

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبى المئوي	معامل الاختلاف	الترتيب
يساهم أسلوب التكلفة والعائد الإدارة العليا في اتخاذ القرارات الخاصة بالتطوير والتصميملتحسين جودة المنتج.	٣,٦٠	٠,٨٦٢	٨١,٤٣	٣٩,٩٠	٥
يوفر أسلوب التكلفة والعائد معلومات وبيانات عن التكلفة الكلية للمنتجات لأغراضالتطوير والتحسين المستمر.	٣,٩٦	٠,٨٥٢	٧٩,١١	٢١,٥٣	٤
يساهم أسلوب التكلفة والعائد في عمليات تطوير وتحسين المنتج بهدف البقاء والنمو والاستمرار في السوق التنافسية السائدة.	٤,٥٣	٠,٥٨٨	٩٠,٦٧	١٢,٩٧	١
يساهم أسلوب التكلفة والعائد في تحديد: إستراتيجية الإنتاج الخاصة بالمنتج، وحجم الإنتاج المخطط، وعملية تكرار تجديد التصميم، وإعادة تطوير وتحسين العمليات الإنتاجية.	٤,٤٠	٠,٦٥٤	٨٨,٠٠	١٤,٨٦	٢
يساهم أسلوب التكلفة والعائد في التحسين المستمر المستدام لتحقيق جودة متميزة للمنتج بين المنافسين.	٤,٠٠	١,٠٦٦	٨٠,٠٠	٢٦,٦٥	٣
إجمالي بُعد التحسين المستمر	٤,١٠	٠,٨٤٣	٨١,٩٦	٢٠,٥٧	–

(المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي)

يتضح من الجدول السابقأن المتوسط العام لبُعد التحسين المستمر بلغ (٣,٦)، بوزن نسبي(٧١,١%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٣,٧–٣,٤) بوزن نسبي (٧٣,٧%–٦٨,٠%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات بُعد التحسين المستمر، وإجمالي البُعد كما هو موضح بالجدول السابق.

جدول(٤): نتائج الإحصاء الوصفي لقياس عبارات العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسينالقدرة التنافسية (بُعد تحسين المركز التنافسي)

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبى المئوي	معامل الاختلاف	الترتيب
يتميز استخدام أسلوب التكلفة والعائد بدمج نظامي محاسبة التكاليف، ونظام المحاسبة الإدارية في نظام واحد مما يساعد في تقييم المركز التنافسي للمنشأة بشكل كامل، للعمل على دعم قدرتها التنافسية.	٤,٢٩	٠,٦٢٦	٨٥,٧٨	١٤,٦٠	١
يوفر أسلوب التكلفة والعائدالمعلومات اللازمة عن القدرات الإنتاجية للمنافسين ومركزهم التنافسي، لدعم الإدارة العليا بزيادة أدواتها التنافسية.	٣,٩٦	١,١٢٧	٧٩,١١	٢٨,٥٠	٢
يساهم أسلوب التكلفة والعائد في تحديدسعر بيع المنتج بتكلفة أقل منالمنافسينللمحافظة على المنافسة السعرية مع المنافسين للتفوق عليهم.	٣,٥٦	١,٢١٦	٧١,١١	٣٤,٢١	٥
يوفر أسلوب التكلفة والعائد البيانات عن الاستراتيجيات السوقية للمنافسين لدعم الإدارة العليا في رسم السياسات التسويقية التي تساهم في الحفاظ علي حصة المنظمة في السوق والتي ترغب في الحصول عليها.	٣,٨٧	١,١٩٨	٧٧,٣٣	٣٠,٩٩	٣
يساهم أسلوب التكلفة والعائد في تحديدسعر للمنتج خارج المنافسة لكسب رضا العملاء الحاليين والمستقبليين لينافس الأسعار التنافسية.	٣,٦٤	١,٢٦٤	٧٢,٨٩	٣٤,٦٩	٤
إجماليبُعد تحسين المركز التنافسي	٣,٨٦	١,٠٣٦	٧٧,٢٤	٢٦,٨٤	–

(المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي)

الترقيم الدولي ISSN 1110–0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178–2636

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط العام لبُعد تحسين المركز التنافسي بلغ (٤,١)، بوزن نسبي (٨١,٩%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٣-٣,٤) بوزن نسبي (٨٦,٧%-٦٨,٧%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات بُعد تحسين المركز التنافسي، وإجمالي البعد كما هو موضح بالجدول السابق.

جدول (٥): نتائج الإحصاء الوصفي لقياس عبارات العلاقة بين استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية(بُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة)

العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبى المئوي	معامل الاختلاف	الترتيب
يؤدي التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددة إلي زيادة ربحية المنشأة.	٤,٥	٠,٦٢٤	٩٠,٠	١٣,٩	٣
يؤدي التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددة في المنشأة إلى التوسع في زيادة القدرة الإنتاجية.	٤,٣	٠,٥٠٤	٨٦,٣	١١,٧	٥
يؤدي التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددةفي المنشأة إلى زيادة حجم استثماراتها في منتجاتها داخل السوق.	٤,٤	٠,٥٦٣	٨٨,٧	١٢,٧	٤
يؤدي التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددة في المنشأة إلى تحسين مركزها الاقتصادي.	٤,٦	٠,٦٧١	٩١,٧	١٤,٦	٢
يؤدي التحول من استخدام الطاقة التقليدية إلى الطاقة المتجددة في المنشأة إلى زيادة حجم مبيعاتها عن ما كانت عليه من قبل.	٤,٧	٠,٥١٠	٩٣,٣	١٠,٩	١
إجماليبُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة	٤,٤	٠,٥٨١	٨٨,٩	١٣,١	–

(المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي)

يتضح من الجدول السابقأن المتوسط العام لبُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقةبلغ(٤,٤)، بوزن نسبي (٨٨,٩%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٧- ٤,٢) بوزن نسبي (٩٣,٣%-٨٣,٣%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات بُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة وإجمالي البعد كما هو موضح بالجدول السابق.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

جدول(٦): نتائج الإحصاء الوصفي لقياس لعبارات العلاقةبين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠(تحقيق البُعد البيئي)

العبارات	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	الوزن النسبى المئوي	معامل الاختلاف	الترتيب
من مزايا استخدام الطاقة المتجددة في المنشأة الحفاظ على البيئة الداخلية والموارد الطبيعية من آثار التلوث التي كانت تنبعث من الطاقة التقليدية.	٤,٣	٠,٩٦٥	٨٦,٣	٢٢,٤	٢
من مزايا استخدام الطاقة المتجددة تحسين نوعية الهواء والقضاء على الانبعاثات السامة للغازات التي كانت تنبعث من الطاقة التقليدية .	٤,١	١,٣٤٩	٨٢,٠	٣٢,٩	٥
من مزايا استخدام الطاقة المتجددة في المنشأة تحسين الأداء البيئى المستدام فى عمليات الإنتاج والتشغيل.	٤,٢	٠,٥٢٤	٨٤,٣	١٢,٤	٣
من مزايا استخدام الطاقة المتجددة في المنشأة تحقيق متطلبات التوافق البيئي والشروط البيئية لاستخدامات الطاقة للحفاظ على الموارد البشرية والمادية .	٤,٢	٠,٧٨٥	٨٣,٣	١٨,٨	٤
من مزايا استخدام الطاقة المتجددة في المنشأة نشر ثقافة مفهوم الإنتاج الأخضر النظيف والطاقة الخضراء صديقة البيئة بين العاملين والعملاء والمستهلكين.	٤,٦	٠,٥٩١	٩١,٧	١٢,٩	١
إجمالى تحقيق البُعد البيئى	٤,٣	٠,٧٦٣	٨٥,٥	١٧,٨	–

المصدر: من نتائج التحليل الإحصائي)

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط العام لتحقيق البُعد البيئي بلغ (٤,٣)، بوزن نسبي(٨٥,٥%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٦-٤,١) بوزن نسبي (٩١,٧%-٨٢,٠%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة غالبية عينة الدراسة على عبارات بُعد تحقيق البُعد البيئي وإجمالي البُعد كما هو موضح بالجدول السابق.

اختبار صحة فروض البحث

تم اختبار صحة الفروض التي تم طرحها، وذلك كما يلي:

- **اختبار صحة الفرض الأول:** " لا توجد علاقة ذات دالة إحصائية بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية" (خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات- التحسين المستمر- تحسين المركز التنافسي)

جدول (٧): اختبار الانحدار الخطى البسيط لاختبار العلاقة بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية

المتغيرات	معامل الانحدار (B)	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R2)	قيمة ف (F)	قيمة ت (t)	مستوى المعنوية
استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية	١,٠٩٣	٠,٨٩٩	٠,٩٦٣	٣٠٨,١٢	١٧,٥٥٤	٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق لتحليل الانحدار الخطي البسيط ما يلي:

- أن قيمة معامل الارتباط (R) بين أسلوب التكلفة والعائد وتحسينالقدرة التنافسية، بلغ (٠,٨٩٩)، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) وكانت مستوى المعنوية للعلاقة (٠,٠٠١)، ومن خلال نتائج معامل التحديد (R2) للانحدار، نجد أن هناك تأثير معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لاستخدام أسلوب التكلفة والعائد في تحسينالقدرة التنافسية بنسبة (٨٠,٨%).

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- باختبار معنوية نموذج الانحدار بالاعتماد على قيمة (ف) نجدها قد بلغت (٣٠٨,١٢)،عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)،وهو ما يؤكد على معنوية نموذج الانحدار.
- تم من خلال النموذج اختبار معنوية معامل الانحدار (B)، والذي يوضح وجود علاقة بين أسلوب التكلفة والعائد وتحسينالقدرة التنافسية، وبالاعتماد على قيمة (ت) نجدها قد بلغت (١٧,٥٥٤) عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، مما يظهر معنوية معامل الانحدار (B).
- من خلال النتائج السابقة يتبين وجود علاقة دالة إحصائية بين أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية.

جدول(٨): اختبار الانحدار الخطى المتعدد التدريجي للتنبؤ بأكثر بُعد

المتغير المستقل	معامل الانحدار (B)	قيمة ت		قيمة ف		R2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	١,٠٠٤	١,٨٩٥	٠,٦	٤٣٠,٦٨	**٠,٠٠١	%٩٦,٩
خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات	٠,٣٠٧	٣,٩١٩	**٠,٠٠١			
التحسين المستمر	٠,٣٦٦	٥,٢٣١	**٠,٠٠١			
تحسين المركز التنافسي	١,٤٢٥	٤,٢١١	**٠,٠٠١			

لاختبار العلاقة بين أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

يتضح من الجدول السابق لمعامل الانحدار الخطى المتعدد التدريجي ما يلي:

- باختبار معامل التحديد (R2) نجد أن المتغير المستقل (أسلوب التكلفة والعائد)، يُفسر(٩٦,٩%) من التغير الكلي في أبعاد المتغير التابع (القدرة التنافسية) المتمثل في (خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات– التحسين المستمر– تحسين المركز التنافسي)، وباقي النسبة ترجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة، أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج، أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.
- باختبار معنوية المتغير المستقل باستخدام اختبار(t.test)،على أبعاد المتغير التابع نجد أنه أكثر تأثيراً على أبعاد تحقيق القدرة التنافسية(خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات– التحسين المستمر– تحسين المركز التنافسي)؛ حيث بلغت قيم "ت" (٣,٩١٩)، (٥,٢٣١)، (٤,٢١١) على التوالي، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).
- باختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار ككل، تم استخداماختبار(F–test)، وحيث أن قيمة اختبار(F–test) هي (٤٣٠,٦٨)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على متغير استخدام أسلوب التكلفة والعائد, وأبعاد تحقيق القدرة التنافسية.
- من خلال النتائج السابقة يتضح رفض فرض العدم الأول وقبول الفرض البديل؛ حيث تبين وجود علاقة ذات دالة إحصائية بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسينالقدرة التنافسية"
- **اختبار صحة الفرض الثاني:** " لا توجد علاقة دالة إحصائيا بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية" (خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – زيادة القدرة الإنتاجية والربحية– زيادة المنافسة السوقية).

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

جدول(٩): اختبار الانحدار الخطى البسيط لاختبار العلاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية

المتغيرات	معامل الانحدار (B)	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R2)	قيمة ف (F)	قيمة ت (t)	مستوى المعنوية
استخدام مصادر الطاقة المتجددة	٢,٠٤٥	٠,٩٨١	٠,٩٦٣	١٥٠٧,٧٢	١٣,٨٣٧	٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق لتحليل الانحدار الخطي البسيط ما يلي:

- أن قيمة معامل الارتباط (R) بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية، بلغ (٠,٩٨١)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥) وكانت مستوى المعنوية للعلاقة (٠,٠٠١)، ومن خلال نتائج معامل التحديد (R2) للانحدار، نجد أن هناك تأثير معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لاستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق القدرة التنافسية بنسبة (٩٦,٣%).
- باختبار معنوية نموذج الانحدار بالاعتماد على قيمة (ف) نجدها قد بلغت (١٥٠٧,٧٢)،عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)،وهو ما يؤكد على معنوية نموذج الانحدار.
- تم من خلال النموذج اختبار معنوية معامل الانحدار (B)، والذي يوضح وجود علاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية، وبالاعتماد على قيمة (ت) نجدها قد بلغت (١٣,٨٣٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، مما يظهر معنوية معامل الانحدار (B).
- من خلال النتائج السابقة يتضح رفض فرض العدم الثاني وقبول الفرض البديل؛ حيث تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية.

جدول (١٠): اختبار الانحدار الخطى المتعدد التدريجي للتنبؤ بأكثر بُعد لاختبار العلاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية

المتغير المستقل	معامل الانحدار(B)	قيمة ت		قيمة ف		R2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	٠,١٤٨	٠,٤٣٣	٠,٧	١٠٧٨,٣٨	**٠,٠٠١	%٩٨,٧
خفض التكاليف التشغيلية للطاقة	٠,٨٣٢	١٧,٣٥٦	**٠,٠٠١			
زيادة القدرة الإنتاجية والربحية	-٠,٠٥٩	-٠,٣٩٩	٠,٧			
زيادة المنافسة السوقية	٠,٣٣١	٢,٢	*٠,٠٣			

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).

*دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

يتضح من الجدول السابق لمعامل الانحدار الخطى المتعدد التدريجي ما يلي:

- باختبار معامل التحديد (R2) نجد أن المتغير المستقل (استخدام الطاقة المتجددة)، تفسر (٩٨,٧%) من التغير الكلي في أبعاد المتغير التابع (القدرة التنافسية) المتمثل في (خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – زيادة القدرة الإنتاجية والربحية- زيادة المنافسة السوقية)، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

- باختبار معنوية المتغير المستقل باستخداماختبار(t.test)،على أبعاد المتغير التابع نجد أنهأكثر تأثيراً على أبعاد تحقيق القدرة التنافسية(خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – زيادة القدرة الإنتاجية والربحية– زيادة المنافسة السوقية) ؛ حيث بلغت قيم "ت" (١٧,٣٥٦)، (٢,٢٠٠)، على التوالي، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).
- باختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار ككل، تم استخداماختبار(F–test)، وحيث أن قيمة اختبار(F–test) هي (١٠٧٨,٣٨)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على متغير استخدام الطاقة المتجددة, وأبعاد تحقيق القدرة التنافسية.
- من خلال النتائج السابقة يتضح رفض فرض العدم الثاني وقبول الفرض البديل؛ حيث تبين وجود علاقة دالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق أبعاد القدرة التنافسية" (خفض التكاليف التشغيلية للطاقة – زيادة القدرة الإنتاجية والربحية– زيادة المنافسة السوقية).

اختبار صحة الفرض الثالث: "لا توجد علاقة دالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠" (تحقيق البُعد البيئي– تحقيق البُعد الاقتصادي– تحقيق البُعد الاجتماعي)

جدول (١١): اختبار الانحدار الخطى البسيط لاختبار العلاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠

المتغيرات	معامل الانحدار (B)	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R2)	قيمة ف (F)	قيمة ت (t)	مستوى المعنوية
استخدام الطاقة المتجددة	٢,٠٤٥	٠,٩٧٣	٠,٩٤٧	١٠٤١,١٦٢	٣٢,٢٦٧	٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق لتحليل الانحدار الخطي البسيط ما يلي:

- أن قيمة معامل الارتباط (R) بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، بلغ (٠,٩٧٣)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، وكانت مستوى المعنوية للعلاقة (٠,٠٠١)، ومن خلال نتائج معامل التحديد (R2) للانحدار نجد أن هناك تأثير معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) لاستخدام الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة بنسبة (٩٤,٧%).
- وباختبار معنوية نموذج الانحدار بالاعتماد على قيمة (ف) نجدها قد بلغت (١٠٤١,١٦٢) عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، وهو ما يؤكد معنوية نموذج الانحدار.
- تم من خلال النموذج اختبار معنوية معامل الانحدار (B)، والذي يوضح وجود علاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، وبالاعتماد على قيمة (ت) نجدها قد بلغت (٣٢,٢٦٧) عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، مما يظهر معنوية معامل الانحدار (B).
- من خلال النتائج السابقة يتضح رفض فرض العدم الثالث وقبول الفرض البديل؛ حيث توجد علاقة دالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠.

الترقيم الدولي ISSN 1110–0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178–2636

جدول (١٢): الانحدار الخطى المتعدد التدريجي للتنبؤ بأكثر من بُعد لاختبار العلاقة بين استخدام الطاقة المتجددة وأبعاد تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠

المتغير المستقل	معامل الانحدار(B)	قيمة ت		قيمة ف		R2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	١,٠٠٤	١,٨٩٥	٠,٦	٤٣٠,٦٨	**٠,٠٠١	%٩٦,٩
البُعدالبيئي	٠,٧٢٧	٣,٩٦٣	**٠,٠٠١			
البُعد الاقتصادي	٠,٣٥٩	٤,٨٣١	**٠,٠٠١			
البُعد الاجتماعي	١,١٩٥	٥,٢٣٢	**٠,٠٠١			

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١). *دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).

يتضح من الجدول السابق لمعامل الانحدار الخطى المتعدد التدريجي ما يلي:

- باختبار معامل التحديد (R2) نجد أن المتغير المستقل (استخدام الطاقة المتجددة)، يُفسر (٩٦,٩%) من التغير الكلي في المتغير التابع المتمثل في أبعاد تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠، وباقي النسبة يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة، أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج، أو لاختلاف طبيعة نموذج الانحدار عن النموذج الخطي.
- باختبار معنوية المتغير المستقل باستخدام اختبار (t.test) نجد أن المتغيرات المستقلة الأكثر تأثيرا، (تحقيق البُعد البيئي– تحقيق البُعد الاقتصادي– تحقيق البُعد الاجتماعي) تؤثر على متغير استخدام الطاقة المتجددة، حيث بلغت قيم "ت" (٣,٩٦٣)، (٤,٨٣١)، (٥,٢٣٢)على التوالي، وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).
- باختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار ككل، تم استخدام اختبار (F–test)، وحيث أن قيمة اختبار(F–test) هي (٤٣٠,٦٨)، وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١)، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على متغير استخدام الطاقة المتجددة وأبعاد تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠.
- من خلال النتائج السابقة يتضح رفض فرض العدم الثالث وقبول الفرض البديل؛ حيث تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق أبعاد التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠.

تفسير النتائج ومناقشتها

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها الآتي :-

- تبين أن المتوسط العام لبُعد التحسين المستمر بلغ (٣,٦)، بوزن نسبي(٧١,١%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٣,٧–٣,٤) بوزن نسبي (٧٣,٧%–٦٨,٠%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات بُعد التحسين المستمر.
- تبين أن المتوسط العام خفض التكاليف الإنتاجية والتشغيلية بلغ (٤,٤)، بوزن نسبي (٨٨,٩%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٧– ٤,٢) بوزن نسبي (٩٣,٣%–٨٣,٣%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على بُعد خفض التكاليف وتعظيم الإيرادات.
- تبين أن المتوسط العام لبُعدخفض التكاليف التشغيلية للطاقة بلغ (٤,٤)، بوزن نسبي (٨٨,٩%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٧– ٤,٢) بوزن نسبي (٩٣,٣%–٨٣,٣%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة عينة الدراسة على عبارات بُعد خفض التكاليف التشغيلية للطاقة

الترقيم الدولي ISSN 1110–0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178–2636

- تبين أن المتوسط العام لتحقيق البُعد البيئي بلغ (٤,٣)، بوزن نسبي(٨٥,٥%)، وتراوحت متوسطات العبارات بين (٤,٦-٤,١) بوزن نسبي (٩١,٧%-٨٢,٠%)، وتُشير تلك النسب إلى موافقة غالبية عينة الدراسة على عبارات بُعد تحقيق البُعد البيئي
- تشير النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة كل من (غانم: ٢٠١٩)، ودراسة(Uang, lu uang: 2019)، ودراسة (Glushchenko. et al:2019)
- تشير النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية. وهو ما يتفق مع نتائج دراسة(دراسة (التميمي: ٢٠١٨)
- تشير النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠. وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (عبد العال: ٢٠٢٠).

خلاصة نتائج الدراسة

نتائج عامة للدراسة التطبيقية:

- وفرت الشركة محل الدراسة ١٨% كيلو وات في الساعة من الكهرباء.
- تُقدر الطاقة الإنتاجية لجهينة بعد استخدام الطاقة الشمسية بحوالي ٢٩٠٠ طن في اليوم الواحد بعد أن كانت وكل ذلك بفضل البنية التحتية الحديثة لمصانعها زادت نسبة أرباح الشركة بعد استخدامها للطاقة الشمسية خلال السنوات الخمس بعد الاستخدام من عام ٢٠١٧ حتى عام٢٠٢١؛ بنسبة ١٦,٠٩%.
- التحول إلى الاستهلاك المسئول وترشيد استخدام الطاقة في إطار إستراتيجية الشركة التنموية الداعمة لقطاع البيئة، وهو ما يتماشى مع الاتجاه العالمي لتحقيق التنمية المستدامة، والاتجاه الداخلي لرؤية مصر ٢٠٣٠.

نتائج خاصة بتوصيف متغيرات الدراسة:

- يساهم أسلوب التكلفة والعائد في التحسين المستمر المستدام لتحقيق جودة متميزة للمنتج بين المنافسين، وذلك من خلال تحسين المركز التنافسي وزيادة المزايا التنافسية للشركة.
- أدى استخدام الطاقة المتجددة إلى خفض التكاليف التشغيلية للطاقة، وزيادة القدرة الإنتاجية والربحية، وزيادة القدرات التنافسية للشركة فى السوق.
- أدى استخدام استخدام الطاقة المتجددة إلى تحقيق (البُعد البيئى) من خلال استخدام الطاقة الخضرراء صديقة البيئية، من خللال ولحد من الانبعاثات الضارة للطاقة الأحفورررية، والحفاظ على البيئة الداخلية والموارد الطبيعية من آثار التلوث التي كانت تنبعث من الطاقة التقليدية.

نتائج خاصة بفروض الدراسة:

- تم قبول فرضية الدراسة الرئيسية الأولى وكذلك الفروض الفرعية المنبثقة منها " توجد علاقة دالة إحصائية بين استخدام أسلوب التكلفة والعائد وتحسين القدرة التنافسية".
- تم قبول فرضية الدراسة الرئيسية الثانية وكذلك الفروض الفرعية المنبثقة منها " توجد علاقة دالة إحصائيا بين استخدام مصادر الطاقة المتجددة وتحقيق القدرة التنافسية".
- تم قبول فرضية الدراسة الرئيسية الثالثة وكذلك الفروض الفرعية المنبثقة منها " "توجد علاقة دالة إحصائيا بين استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠".

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث يمكن وضع بعض التوصيات كالتالي:

- العمل على التوسع في استخدامات الطاقة الشمسية على مستوى كافة فروع الشركة.
- التوجيه بتضمين أسلوب التكلفة والعائد ضمن نظم محاسبة التكاليف داخل الشركة.
- المساهمة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة ورؤية مصر ٢٠٣٠ على المستوى الصناعي.

وفي ضوءالنتائج والتوصيات التي توصل إليها" الباحثون" يمكن وضع إستراتيجية وخطة عمل مصغرة للتوجيه باستخدامأسلوب التكلفة والعائد لتحقيق القدرة التنافسيةلمصادر الطاقة في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة بغرض تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (١٣): خطة عمل مصغرة للتوجيهباستخدام أسلوب التكلفة والعائد لتحقيق القدرة التنافسيةلمصادر الطاقة في الشركات المستخدمة للطاقة المتجددة

الهدف	الفلسفة	البرامج	الجهات المنفذة	العائد
الاعتماد الكلى على استخدام الطاقة الشمسية. تضمين أسلوب تحليل التكلفة والعائد ضمن النظم المحاسبية المتبعة داخل الشركة. التحسين المستمر لزيادة القدرات التنافسية. تحقيق أبعاد التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠ على مستوى الشركة. التوسع في استخدامات الطاقة الشمسية على مستوى فروع الشركة. تحقيق أعلى مكاسب سوقية.	نشر الوعي نحو أهمية الطاقة النظيفة أو الخضراء. تحسين الكفاءة الإنتاجية للشركة. زيادة القدرات الإنتاجية والوصول لحد الطاقة القصوى. الاستفادة من استخدامات الطاقة الشمسية في الترويج الإعلاني والتسويقي لمنتجات للشركة. الالتزام بالمسئولية الاجتماعية تجاه المجتمع	إنشاء قسم خاص لتحليل التكلفة والعائد من استخدامات الطاقة الشمسية. التحسين المستمر للطاقة الإنتاجية والتشغيلية للشركة تطبيق تقنيات إنتاجية جديدة تتماشى مع استخدام الطاقة الشمسية.	الإدارة العلياللإتحاد. المسئولين عن التخطيط والتنفيذ بالإدارة العليا. المسئولين عن النظم المحاسبية. المسئولين عن الإدارة البيئية. المسئولين عن قطاع التشغيل والطاقة.	الوصول إلى الطاقة الإنتاجية القصوى. تحقيق وفورات اقتصادية. تحقيق البُعد البيئي. زيادة القدرات التنافسية للشركة. تحقيق مزايا تنافسية مضافة. الحد من التلوث الصناعي. تحقيق التنمية المستدامة ورؤية ٢٠٣٠ على مستوى الشركة.

البحوث المقترحة

- استخدام بطاقة الأداء المتوازن في تحسين الأداء البيئي للمنشآت الصناعية المستخدمة للطاقة الشمسية.
- دور محاسبة التكاليف البيئية في الحد من التلوث الصناعي في ضوء إستراتيجية التحول الأخضر .
- نموذج مقترح لتطبيق محاسبة التكاليف البيئية للحد من التلوث الصناعي لتحقيق مزايا تنافسية.

المراجع

الفاضل، محمد عباس الشمري(٢٠٢١)" دور الأساليب الحديثة للمحاسبة الإدارية في دعم القدرة التنافسية (دراسة استطلاعية) لآراء مدراء الأقسام في الوحدات الاقتصادية العراقية"، العراق، جامعة أوروك، مجلة كلية مدينة العلم، المجلد (١٣)، العدد (٢)،

أبو الرب، نادية عليلي(٢٠١٩) " الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق حماية البيئة وكأداة للتنمية المستدامة، تونس، توزر، المؤتمر العلمي الدولي، العلوم الاقتصادية والعلوم الإدارية والقانونية في ظل تحديات العولمة، من ١٥-١٦ ديسمبر.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

أبو الرب، نادية عليلي(٢٠١٩) " الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق حماية البيئة وكأداة للتنمية المستدامة، تونس، المؤتمر العلمي الدولي، العلوم الاقتصادية والعلوم الإدارية والقانونية في ظل تحديات العولمة توزر، ، من ١٥-١٦ ديسمبر.

العنزى، ناصر فهيد(٢٠١٥) " أثر استخدام بطاقة الأداء التوازن لتخفيض التكلفة في دعم القدرة التنافسية في الشركات الصناعية الكويتية"، الأردن، كلية إدارة المال والأعمال، قسم إدارة الأعمال، رسالة ماجستير.

المحمدي، صدام فيصل(٢٠١٧) " الوسائل القانونية لتشجيع الاستثمار في مصادر إنتاج الطاقة المتجددة، بيروت، لبنان، مكتبة زين الحقوقية والأدبية.

الشركة القابضة لكهرباء مصر: التقرير السنوي للشركة القابضة لكهرباء مصر، ٢٠١٥/٢٠١٩.

توات، نصر الدين(٢٠١٨) " أثر الاستثمار في الطاقات المتجددة على الاقتصاد الوطني، الجزائر، جامعة البليدة، كلية الاقتصاد والعلوم التجارية، قسم الاقتصاد والمالية الدولية رسالة دكتوراه.

جودي، ليلى(٢٠٠٧) " الاستقرار البيئي في ظل قيود تمويل التنمية المستدامة, الجزائر، جامعة محمد خضير، كلية الاقتصاد وعلوم التيسير، قسم الاقتصاد وعلوم التيسير، رسالة ماجستير.

خليل، محمد أحمد(٢٠٠٤)" التكاليف في الوحدات الصناعية"، مصر، دار الجامعات المصرية.

راتول، محمد مداحي(٢٠١٣) " صناعة الطاقات المتجددة بألمانيا و توجه الجزائر لمشاريع الطاقة المتجددة كمرحلة لتامين إمدادات الطاقة الاحفورية وحماية البيئة – حالة مشروع ديزيرتاك"، الجزائر، جامعة ورقلة، مجلة الباحث، المجلد (٤)، العدد (٣).

رشيد، هاجر عزى(٢٠١٨) " واقع وآفاق التنمية المستدامة في الجزائر، الملتقى العلمي الخامس حول استراتيجيات الطاقة المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة- دراسة تجارب بعض الدول،الجزائر، جامعة البليدة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير من. ٢٣-٢٤ ابريل.

زعزوع، زينب عباس (٢٠٢٠)" دور الطاقة المتجددة في تحقيق التنمية المستدامة ٢٠٣٠ والمعوقات التي تواجهها- دراسة ميدانية بالتطبيق على وزارتي الكهرباء والبترول في مصر" القاهرة، جامعة القاهرة، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، المجلد (٢١)، العدد (١) .

طالبى، مليكة ناجى (٢٠٢١)" استعمال الطاقة المتجددة في حماية البيئة"، الجزائر، جامعة محمد بوضياف، بحث مقدم إلى كلية العلوم، قسم الكيمياء.

عبد العال، احمد إبراهيم (٢٠١٨) " الطاقة المتجددة و البديلة كمدخل للحفاظ على البيئة و تحقيق التنمية المستدامة"، مصر، جامعة طنطا، المؤتمر العلمي الخامس لكلية الحقوق –القانون والبيئة، ١-٢ أبريل.

عبد اللطيف، ناصر نور الدين(٢٠١٩) " دراسات متقدمة في المحاسبة الإدارية والتكاليف، مدخل الإدارة الإستراتيجية للتكلفة، مصر، الإسكندرية، دار التعليم الجامعي .

علوان، إبراهيم محمد الزعلوك(٢٠٠٥) " أثر تغير العائد المتحقق على العائد المطلوب في ظل نموذج C.A.P.M"، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير، ليبيا، جامعة التحدي، العدد (٥).

غانم، محمد حسين حفني(٢٠١٩)" المردود الاقتصادي لاستخدام الطاقة الشمسية في مصر"، مصر، معهد العبور العالي للإدارة والحاسبات ونظم المعلومات، مجلة الامتياز لبحوث الاقتصاد والإدارة، المجلد (٢)، العدد (٢).

فراج، محمود أحمد محمود(٢٠١٩) " الطاقة المتجددة وانعكاساتها على التنمية المستدامة في أثيوبيا"، جامعة القاهرة، كلية الدراسات الأفريقية العليا، قسم الاقتصاد، رسالة ماجستير.

فوده، شوقي السيد (٢٠١٧)" إطار مقترح للتكامل بين أسلوب التكلفة المستهدفة والتحليل الاستراتيجي للتكلفة بهدف تخفيض تكاليف الأنشطة من خلال سلسلة القيمة" مصر، الإسكندرية جامعة الإسكندرية، كلية التجارة، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، المجلد (٤)، العدد الأول.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178-2636

قاسم، خالد مصطفى(٢٠١٠) " الإدارة البيئية والتنمية المستدامة في ظل العولمة المعاصرة, مصر ،الإسكندرية، الدار الجامعية.

اللجنة العالمية للبيئة والتنمية(١٩٨٧) "مستقبلنا المشترك"، الكويت ترجمة محمد كامل عارف، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، سلسلة عالم المعرفة، العدد ١٤٢.

محمد، رانية عمر:" أهمية المحاسبة عن التكاليف البيئية لتحسين جودة المعلومات المحاسبية "، دراسة ميدانية على المنشآت الصناعية بمدينة جدة"، السعودية، جامعة الملك عبد العزيز، كلية التجارة، قسم المحاسبة، رسالة ماجستير .

معهد التخطيط القومي: المؤتمر الدولي لمعهد التخطيط القومي الطاقة والتنمية المستدامة– الورقة المفاهيمية، من ١١–١٢ أبريل،٢٠٢٠، القاهرة، مصر.

Glushchenko, A. V. *et al* (2019), The Role of the Ecologically-Oriented Accounting Systems from the Perspective of Minimizing the Strategic Risks in Terms of Economizing the Production, In Perspectives on the use of New Information and Communication Technology (ICT) in the Modern Economy, Springer, Cham, PP. 741-747.

International Energy Agency Website http://www. "iea.org..2/5/217.

Ktepi, Bill (2009), Encyclopedia of Business in Today's World, SAGE publications, New York,P.9.

Kotler, Keller Kevin: (2014) "Marketing Management, 14 th ed, Prentice Hall,Newjerssy, p.35.

Mogahed, Ahmed Alsayed,(2004) "Developing Cost Accounting Systems To Support Total Quality Management Within Modern Approaches For Cost Management", Unpublished Ph.D. Dissertation In Accounting, Faculty of Commerce- Tanta University ,p.76.

Mun, Koji Shimada: (2019), The effect of Renewable Energy Consumption on Sustainable Economic Development: Evidence from Emerging and Developing Economies,journal energies, VOL (12),PP. 2945-2985.

Medani,p., bhandari (2019)' Sustainable development; is this paradigm the remedy of all challengers? Does its goals capture the essence of real development and sustainability? What reference it discourses, creativeness, boundaries and institutional architecture", journal socio economic ,Vol. (3), No. (4),pp.2520-6241.

Pearce, H. & Faith, W, (2002):"The United Nations Expertise Working Group Environmental Management accounting", UK,p. 11.

World Economic Forum, the Global Competitiveness Report 2011-2012, P. 4.

yuanyuanuang,yolu uang: (2019) costs and benefits renewable energy development in chain, power industry , journal renewable energy, vol.(131),pp.700-712.

الترقيم الدولي 0826–1110 ISSN
الترقيم الدولي الموحد الإلكتروني 3178–2636

USE THE COST-BENEFIT APPROACH TO ACHIEVE COMPETITIVENESS OF RENEWABLE ENERGY IN ORDER TO ACHIEVE SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND VISION 2030.

Ali M. Mohammad[(1)]; Yahya M. Abu Talib[(2)]; Salama A. Abu Al-Ela[(3)] and Basant A. Al-Ziyadi[(2)]

1) Post Grad Student, Faculty of Graduate Studies and Environmental Research, Ain Shams University. 2) Faculty of Commerce, Ain Shams University.3). Faculty of Engineering, Al-Azhar University.

ABSTRACT

The aim of the research is to know the importance of using the cost-benefit method to achieve the competitiveness of energy sources in companies using renewable energy for the purpose of achieving sustainable development and Vision 2030, as well as clarifying the relationship between using the cost-benefit method and achieving competitiveness in companies using renewable energy. A questionnaire was designed and distributed of the Juhayna Dairy and Juice Company. The researchers used the descriptive analytical approach to complete the study, and the appropriate statistical tests to test the validity of the hypotheses and answer the study questions. A statistically significant relationship between the use of the cost-benefit method and improving competitiveness, that there was a statistically significant relationship between the use of renewable energy and the achievement of sustainable development and Vision 2030, and in light of the findings of the study, several recommendations were concluded, the most important of which are: reviewing the current accounting systems within the company, and including the use of the cost-benefit method for energy sources, to achieve the maximum possible return, as well as Conducting a comprehensive analysis and evaluation of the cost and returns of the company's solar energy uses through the cost-benefit method to know the benefits achieved, and the economic abundance of using solar energy.

Keywords: cost-benefit method, competitiveness, renewable energy, sustainable development.