



## THE IMPACT OF GREEN TECHNOLOGY APPLICATIONS ON THE QUALITY OF INTEGRATED REPORTS: A FIELD STUDY

Walaa M.A. Youssef<sup>1\*</sup>; M.I. Mahmoud<sup>2</sup>; Mona H.A. Al-Sharqawi<sup>3</sup> and S.G. Nasr<sup>4</sup>

1. Dept. Admin., Legal and Environ. Econ. Sci., Inst. Environ. Stud., Arish Univ., Egypt.

2. Inst. Environ. Stud., Arish Univ., Egypt.

3. Dept. Accounting and Auditing, Fac. Commerce, Suez Univ., Egypt.

4. Dept. Statistics and Insurance, Fac. Commerce, Arish Univ., Egypt.

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received: 01/04/2025

Revised: 13/02/2025

Accepted: 27/02/2025

#### Keywords:

Green Technology,  
Integrated Reporting,  
Sustainable Development,  
Environmental Accounting.

### ABSTRACT

The study aimed to theoretically analyse the relationship between green technology applications and the quality of integrated reports, with a field study conducted in the Egyptian context to test the proposed hypotheses and address the research questions. In addition to examining the impact of green technology on integrated reporting quality, the study explored statistically significant differences in opinions among different groups regarding the effect of integrated reporting on the value of organizations implementing green technology in Egypt. Data collection was carried out using personal interviews and questionnaires. The study sample (N=191) included senior and middle management, IT specialists, accountants, and accounting academics from Egyptian Universities. Descriptive results showed a strong consensus among participants on the importance of adopting green technology due to its various positive accounting impacts. There was also agreement on the importance of integrated reporting and its potential to enhance organizational value, particularly for green technology adopters. Inferential results revealed statistically significant differences in opinions among study groups concerning the importance and accounting impact of green technology. However, no significant differences were found regarding the importance of integrated reporting or its effect on organizational value. Additionally, the results confirmed a statistically significant impact of green technology applications on the quality of integrated reports and significant differences in opinions on how integrated reporting influences the value of green technology-adopting organizations in Egypt.

الخضراء كتطبيق عملي يهدف إلى تقليل الآثار السلبية للأنشطة البشرية على البيئة وتحسين نوعية الحياة. وتُعرف التكنولوجيا الخضراء بأنها مجموعة من التقنيات الصديقة للبيئة التي تعمل على كفاءة الطاقة، وإعادة التدوير، واستخدام الموارد المتجددة، وتقليل الانبعاثات الملوثة (Guo et al., 2020). وتسهم هذه التقنيات في تحسين جودة البيئة عن طريق الحد من التلوث في الهواء والماء والتربة، وتعزيز استراتيجيات الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة؛ وبالتالي تعزيز الاستدامة البيئية بشكل عام (حفيظ والعقون، 2021).

وفي ظل التطورات الاقتصادية والتكنولوجية المتسارعة وتعميد بيئة الأعمال؛ أصبح من الضروري تطوير نظم معلومات محاسبية متكاملة؛ لذا ظهرت التقارير المتكاملة

### المقدمة

تواجه البشرية أزمة بيئية متفاقمة نتيجة للتقدم التقني والصناعي السريع؛ مما أدى إلى تلوث شامل للمنظومة البيئية، وأصبح الاهتمام بالبيئة أولوية عالمية ملحة. يعود جذور هذا التدهور إلى الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر؛ عندما تبنى الإنسان فكرة الهيمنة على الطبيعة وتسخيرها لتحقيق أقصى قدر من الإنتاج الاقتصادي، حتى على حساب البيئة. وقد تسبب هذا النهج في اتساع الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة، واستنزاف الموارد الطبيعية بشكل غير مسبوق؛ مما أثار مخاوف بشأن الاستدامة مع النمو السكاني المتزايد.

واستجابة لهذه التحديات؛ ظهر مفهوم التكنولوجيا

\* Corresponding author: E-mail address: salehgelbana@aru.edu.eg

<https://doi.org/10.21608/jesasd.2025.367819.1003>

2025 J. Environ. Studies and Sustain. Develop., Published by Inst. Environ. Std., Arish Univ. All rights reserved.

المنشآت الصناعية الفلسطينية يُسهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وينعكس إيجاباً على التقارير المالية وتحقيق التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة.

وهدفت دراسة شكر (2020) إلى قياس أثر الحوسبة السحابية على استدامة المنشأة في سياق تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء في شركات الاتصالات. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر إيجابي للحوسبة السحابية على استدامة تكنولوجيا المعلومات الخضراء في عدة جوانب مثل تكاليف التوريد، والعمليات التشغيلية، والبنية التحتية، وتكاليف الحوكمة والبرمجيات.

وكشفت دراسة Hossain et al. (2020) أثر الوعي البيئي واستخدام التكنولوجيا الخضراء على الممارسات الخضراء في الشركات الصغيرة والمتوسطة في بنجلاديش. وقد أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لاستخدام التكنولوجيا الخضراء وتعزيز الوعي البيئي في الممارسات الخضراء، كما أشارت إلى أن التكاليف العالية ونقص التوعية البيئية تشكل تحديات أمام تطبيق التكنولوجيا الخضراء، مؤكدة على أهمية اعتماد التكنولوجيا الخضراء كحل فعال لتعزيز التنمية المستدامة.

وهدفت دراسة دلالة وبن حميدة (2021) إلى التعرف على أثر تطبيق نظام المعلومات المحاسبي على تحسين فاعلية وكفاءة التدقيق الداخلي في البنوك الجزائرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والاستبانة لجمع البيانات. وقد أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لتطبيق نظام المعلومات المحاسبي على كفاءة التدقيق الداخلي من خلال توفير المعلومات اللازمة واتخاذ القرارات الصائبة في الوقت المناسب، وتسهيل عملية إنجاز التدقيق الداخلي وزيادة دقته.

وأبرزت دراسة نصري وسمر (2021) تطبيقات المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية الجزائرية، مع التركيز على شركة أسمنت الجزائرية "جيكا" كدراسة حالة، اعتمدت الدراسة على دراسة الحالة والمقابلات والملاحظات كأدوات للبحث. وقد أظهرت النتائج أن شركة "جيكا" تحاول تطبيق المحاسبة الخضراء من خلال تبني نظام إدارة بيئية وإنتاج أنظف واقتناء تكنولوجيا صديقة للبيئة، مع إدراج التكاليف البيئية في المحاسبة المالية دون فصلها بشكل مستقل في القوائم المالية.

وتعرفت دراسة أبو شبايك (2022) أثر خصائص أنظمة المعلومات المحاسبية على جودة التقارير المتكاملة في المنشآت الصناعية المدرجة في بورصة عمان. وأظهرت أبرز النتائج: وجود أثر لخصائص نظم المعلومات المحاسبية مجتمعة على جودة التقارير المتكاملة، ووجود أثر للتوقيت الملائم، والقدرة على التنبؤ، والمقارنة، بينما لا يوجد أثر للتغذية العكسية،

<IR> كإداة حديثة تهدف إلى تقديم صورة شاملة لأداء المؤسسات، تتجاوز الجوانب المالية لتشمل الأداء البيئي والاجتماعي والاستراتيجي والحوكمة (Laptes and Sofican, 2016). وتسمى هذه التقارير إلى ربط الأداء المالي وغير المالي للمؤسسة بشفافية؛ مما يساعد أصحاب المصالح على اتخاذ قرارات مستنيرة، ويعزز المساءلة، ويدعم التوجه نحو ممارسات أعمال مستدامة تساهم في تحقيق التنمية المستدامة (إسماعيل، 2016).

### الدراسات السابقة في مجال الدراسة

أولى الباحثون اهتمامًا بالغًا بمجالي تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والتقارير المتكاملة، مسألين الضوء على مفاهيمها وأهميتها لمختلف المؤسسات. وفي هذا السياق؛ قامت الباحثة بمراجعة شاملة للدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة، ساعيةً إلى تحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية. وقد تم تنظيم عرض هذه الدراسات السابقة وفقاً لتسلسل زمني من الأقدم إلى الأحدث، وتقسيمها إلى محورين؛ حيث تناول المحور الأول يتناول الدراسات المتعلقة بتطبيقات التكنولوجيا الخضراء، والمحور الثاني تناول جودة التقارير المتكاملة، ويعقب ذلك توضيح الميزات التي تفردها الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

### المحور الأول

#### دراسات تناولت تطبيقات التكنولوجيا الخضراء

حاولت دراسة نصور وياسين (2016) الكشف عن أثر تبني المحاسبة الخضراء في المنشآت السورية على تحسين الأداء التسويقي والحصة السوقية، وتحديد معوقات تطبيقها وتأثيرها على سعر السهم، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والاستبانة لجمع البيانات من العاملين في شركة بانياس لتكرير النفط. وأظهرت النتائج الرئيسية أن المعرفة البيئية للعاملين غير كافية لتطبيق المحاسبة الخضراء أكاديمياً، ووجود معوقات تعيق تطبيقها؛ مما أثر سلباً على الأداء التسويقي للشركة.

وتناولت دراسة أحمد والبسيوني (2019) دور تقنية إنترنت الأشياء IoT في تقليل التكاليف البيئية لسلسلة التوريد وتعزيز الميزة التنافسية. وأظهرت الدراسة أن تطبيق هذه التقنية يُسهم بشكل كبير في خفض التكاليف البيئية، ويدعم الميزة التنافسية لأعضاء السلسلة، كما يحسن من تبادل المعلومات بينهم، ويؤدي إلى زيادة رضا العملاء وتمكينهم من مواكبة التغيرات في احتياجاتهم.

وحددت دراسة عابدين (2020) دور المحاسبة الخضراء في تحسين جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق التنمية المستدامة في الشركات الصناعية بقطاع غزة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تحديد الأنشطة البيئية في

المتكاملة على الأداء المالي وقيمة الشركة.

أما دراسة **Pistoni et al. (2018)** فقد هدفت إلى تقييم جودة التقارير المتكاملة الصادرة عن المنشآت؛ حيث تم تطوير نموذج تقييم لتحليل 116 تقريرًا متكاملًا. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التقارير المتكاملة التي تم تحليلها تعاني من نقص في الجودة الشاملة. وعلى الرغم من الجهد في تصميمها؛ فإن المحتوى الفعلي لم يرتق إلى مستوى الطموحات، وكشفت الدراسة عن تركيز مفرط على الشكل الخارجي للتقارير على حساب العمق والشمولية في عرض معلومات الأداء المستدام.

واستخدمت دراسة **عبد (2019)** مدخل التقارير المتكاملة لتحسين القياس والإفصاح المحاسبي البيئي، واعتمدت الدراسة على مراجعة الدراسات والأبحاث المنشورة في هذا المجال. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط بين الوعي بأهمية التقارير المتكاملة وتحسين القياس والإفصاح البيئي؛ وقصور النظام المحاسبي المالي واستخدام التقارير المتكاملة لتحسين القياس والإفصاح المحاسبي البيئي والأداء البيئي.

وسعت دراسة **Agustia et al. (2020)** إلى التحقق من جودة التقارير المتكاملة في المنشآت الأوروبية وتقييم التحسن في جودتها، واعتمدت الدراسة على تحليل المحتوى لـ 126 تقريرًا متكاملًا صادرًا عن 63 شركة أوروبية. وقد أظهرت النتائج أن التقارير المتكاملة للمنشآت الأوروبية كانت ذات جودة متوسطة، كما أشارت إلى وجود تحسن جزئي في جودة التقارير المتكاملة، خاصة فيما يتعلق بسهولة القراءة ووضوح الوثيقة وعنصر المحتوى.

وقيمت دراسة **عبد الجليل والظيري (2021)** أثر تقارير الأعمال المتكاملة في تحسين جودة الإفصاح المحاسبي بالتقارير المالية التقليدية للمصارف الليبية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقارير الأعمال المتكاملة وتحسين جودة الإفصاح المحاسبي في التقارير المالية التقليدية للمصارف الليبية؛ بهدف الحد من إدارة الأرباح المحاسبية.

أما دراسة **العمرى (2021)** فقد هدفت إلى الكشف عن أثر معلومات التقارير المتكاملة في ربحية البنوك التجارية الأردنية البالغ عددها 13 بنكًا. وقد أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود أثر دال إحصائيًا لمعلومات التقارير المتكاملة بأبعادها المختلفة (المالية وغير المالية) في ربحية البنوك الأردنية بمختلف مقاييسها (العائد على الأصول، العائد على حقوق الملكية، نسبة هامش صافي الربح)، كما لم تجد الدراسة أثرًا دالًا إحصائيًا لمعلومات التقارير المتكاملة مجتمعة على الربحية.

وتناولت دراسة **Muhi and Benaissa (2023)** بيان أثر التقارير المتكاملة على جودة التقرير المالي من خلال تحليل العلاقة بينهما في المنشآت المدرجة في سوق

وصدق التعبير، والحيادية، والتثبت من المعلومة على جودة التقارير المتكاملة.

وهدف دراسة **محمد وآخرون (2022)** إلى التعرف على أثر كفاءة نظم المعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية في البنوك السودانية العاملة بولاية الجزيرة، وشملت الدراسة كافة البنوك السودانية في ولاية الجزيرة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين كفاءة نظم المعلومات المحاسبية وجودة التقارير المالية، كما كشفت عن وجود علاقة إيجابية بين كفاءة النظم والأبعاد المختلفة للتقارير المالية: الشكلية، والمحتوى، والزمنية.

كما دراسة **Zarqa and Ismail (2022)** إلى تقييم مدى استخدام شركات الخدمات الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي لأدوات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات الخضراء لتحقيق الاستدامة، واستخدمت الدراسة استبيان لجمع البيانات. وقد أظهرت النتائج وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات الخضراء على استدامة هذه الشركات.

وتقصت دراسة **الشرقاوي (2023)** الوضع التنافسي للشركات عند استخدام المحاسبة الخضراء وتقنية إنترنت الأشياء في المشاريع البيئية. وقد خلصت الدراسة إلى إثبات وجود تأثير إيجابي لهذه التقنية والمحاسبة الخضراء على الحد من التغيرات المناخية ومصداقية المعلومات المحاسبية؛ مما يعزز قيمة المنشأة في الأسواق المحلية والعالمية.

## المحور الثاني

### دراسات تناولت جودة التقارير المتكاملة

هدفت دراسة **Setia et al. (2015)** إلى فحص ما إذا كانت التقارير المتكاملة في جنوب أفريقيا تقدم المعلومات المقصودة حول قدرة المنظمة على خلق القيمة والحفاظ عليها. وقد أظهرت النتائج أن تطبيق التقارير المتكاملة زاد من الإفصاح عن رؤوس الأموال البشرية والاجتماعية والعلائقية والطبيعية والفكرية، وأن الزيادة كانت أكبر لرأس المال الاجتماعي والعلائقي، كما أشارت الدراسة إلى أن الشركات تتبنى استراتيجية شرعية تعتمد على الإدارة الرمزية في التقارير المتكاملة.

وحاولت دراسة **الشرقاوي (2017)** استكشاف العلاقة بين أهمية التقارير المتكاملة وجودة المعلومات المالية، وتأثير إصدارها الاختياري على الأداء المالي وقيمة المنشأة، وقد اعتمدت الدراسة على قائمة استقصاء طبقت على عينة من المحاسبين والمحللين الماليين. وقد أظهرت النتائج: أهمية التقارير المتكاملة للمستثمرين والمحللين الماليين مقارنة بالتقارير المالية المنفردة، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين أهمية التقارير المتكاملة وجودة المعلومات المالية، وتأثير إيجابي ومعنوي للتقارير

بعض الدراسات لم تجد أثراً دالاً إحصائياً لمعلومات التقارير المتكاملة على ربحية البنوك. هذا التباين في النتائج حول العلاقة بين التقارير المتكاملة والأداء المالي يستدعي مزيداً من البحث والتحليل.

#### أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

- تحديد الفجوة البحثية: أمكن الاستفادة من الدراسات السابقة لتحديد الجوانب التي لم يتم تغطيتها بشكل كافٍ في الدراسات السابقة، مثل: تأثير التكنولوجيا الخضراء على المنشآت الصغيرة والمتوسطة.
- اختيار المنهجية المناسبة: أمكن اختيار المنهجية المناسبة للدراسة الحالية بالاستناد إلى المنهجيات التي تم استخدامها في الدراسات السابقة.
- تصميم استبيان مناسب: أمكن تصميم استبيان مناسب للدراسة الحالية بالاستناد إلى الاستبيانات التي تم استخدامها في الدراسات السابقة.
- تحليل البيانات: أمكن استخدام نفس الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في الدراسات السابقة لتحليل بيانات الدراسة الحالية.

#### الفجوة البحثية ومشكلة الدراسة

##### الفجوة البحثية

ترى الباحثة أن الدراسات السابقة، على الرغم من تناولها جوانب مهمة من التكنولوجيا الخضراء والتقارير المتكاملة، لا تزال قاصرة في عدة نواحٍ، مما يُبرر الحاجة للدراسة الحالية. تتمثل أبرز جوانب هذه الفجوة في الآتي:

- هناك قلة في الأبحاث التي تربط بشكل مباشر بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وجودة التقارير المتكاملة كمعيرات مجتمعة.

- توجد اختلافات وتضارب في نتائج الدراسات السابقة حول مواضيع مشابهة؛ مما يستدعي المزيد من البحث للوصول إلى نتائج أكثر وضوحاً وحسماً.

- الحاجة إلى فهم أعمق للتحديات الخاصة بتطبيق التكنولوجيا الخضراء لتحسين جودة التقارير المتكاملة؛ حيث أن الدراسات الموجودة لا تتناول هذا الجانب بشكل كافٍ.

- الدراسات السابقة ركزت على قطاعات تقليدية (بنوك، صناعات تحويلية). يوجد نقص في استكشاف تأثير التكنولوجيا الخضراء في مجالات جديدة ومختلفة.

- تجاهل المنشآت الصغيرة والمتوسطة: الدراسات تركز غالباً على الشركات الكبيرة، مع نقص في فهم تطبيق التقارير المتكاملة في المنشآت الصغيرة والمتوسطة.

- تحليل محدود لأبعاد الاستدامة: الحاجة إلى دراسات

العراق للأوراق المالية. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إحصائي ذو دلالة إحصائية للإفصاح وفقاً للتقارير المتكاملة على جودة التقرير المالي، والتي تم قياسها من خلال فجوة الخيارات المحاسبية.

#### ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

على ضوء نتائج الدراسات السابقة؛ ترى الباحثة أن هناك فجوة بحثية بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية، وأن هناك بعض الأبعاد والجوانب الإضافية التي لم تتناولها الدراسات السابقة بشيء من التفصيل والعمق؛ وذلك من خلال النقاط التالية:

##### أوجه الاتفاق

- اتفقت الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على أن التكنولوجيا الخضراء ضرورية للتنمية المستدامة، ومواجهة التحديات البيئية، وأن تطبيقها يحسن أداء المؤسسات في جوانب متعددة (تسويق، تكاليف، معلومات، تنافسية، استدامة)، فضلاً عن أن نظم المعلومات وتقنيات المعلومات الخضراء مثل إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية أساسية لدعم التطبيقات الخضراء. كما اتفقت أغلبية الدراسات على استخدام المنهج الوصفي والاستبيانات.

- كما اتفقت الدراسات التي ركزت على التقارير المتكاملة على محوريتها حول موضوع التقارير المتكاملة، سواء من حيث تقييم جودتها، أو أثرها، أو العوامل المؤثرة فيها، أو دوافع تبنيها؛ هذا يدل على وجود اهتمام بحثي متزايد بهذا النوع من التقارير في مجال المحاسبة. وأظهرت معظم الدراسات اعترافاً بأهمية التقارير المتكاملة كمفهوم حديث ومهم في مجال الإفصاح المحاسبي.

##### أوجه الاختلاف

- اختلفت الدراسات السابقة في تنوع جوانب الأداء المُركز عليها؛ فقد ركزت على جوانب مختلفة، مثل: التسويق؛ التكاليف؛ جودة معلومات؛ واستدامة. كما اختلفت الدراسات باختلاف السياقات التي جرت في مناطق وقطاعات صناعية متنوعة. وركزت بعض الدراسات على تقنيات محددة مثل إنترنت الأشياء أو الحوسبة السحابية، بينما ركزت دراسات أخرى على التطبيقات بشكل أكثر عمومية.

- اختلفت الدراسات السابقة التي تناولت التقارير المتكاملة في أهدافها ومحور تركيزها بشكل دقيق، كما تنوعت العينات والمواقع الجغرافية التي أجريت فيها هذه الدراسات؛ هذا التنوع الجغرافي والقطاعي قد يؤثر على النتائج ويجعلها أكثر أو أقل قابلية للتعميم. وتباينت النتائج حول الأثر على الأداء المالي/الربحية؛ ففي حين أن بعض الدراسات أشارت إلى وجود أثر إيجابي للتقارير المتكاملة على الأداء المالي أو التشغيلي، فإن

تُفصل العلاقة بين التقارير المتكاملة وأبعاد الاستدامة المختلفة (بيئية، اجتماعية، حوكمة) بشكل أعمق.

### مشكلة الدراسة

تواجه الشركات عالمياً ضغوطاً متزايدة لتبني الاستدامة لتجنب المشكلات البيئية وتعزيز سمعتها؛ مما جعلها ضرورة استراتيجية. تُعد التكنولوجيا الخضراء والتقارير المتكاملة أدوات أساسية لتحقيق أهداف الاستدامة، إلا أن هناك فجوة في التطبيق وفهم العلاقة بينهما. هذا يستدعي إجراء دراسات لفهم تأثير التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة وقرارات المستثمرين.

وتُعد التكنولوجيا الخضراء أداة رئيسة للمنشآت لتحسين أدائها البيئي؛ فهي تشمل ابتكارات مثل أنظمة إدارة الطاقة الذكية وتقنيات الإنتاج النظيف، وتمكن هذه التقنيات من تقليل استهلاك الموارد والانبعاثات ورفع كفاءة العمليات؛ مما يساعد في تحقيق أهداف الاستدامة. وتتعدى فوائد التكنولوجيا الخضراء الأداء البيئي لتشمل تحسين جمع البيانات وتوثيقها؛ مما يؤثر إيجاباً على جودة التقارير.

وتمثل التقارير المتكاملة إطاراً عصرياً يهدف إلى عرض صورة شاملة عن أداء الشركات، بدمج المعلومات المالية وغير المالية كالبيانات البيئية والاجتماعية؛ ولإظهار كيفية خلق الشركة للقيمة على المدى الطويل مع مراعاة تأثيرها على المجتمع والبيئة. ولاشك فإن جودة التقارير المتكاملة، القائمة على دقة وشمولية المعلومات، ضرورية لكسب ثقة أصحاب المصلحة، وتعزيز المصداقية، وتصبح البيانات البيئية جزءاً أساسياً منها.

ورغم تأكيد الدراسات على أهمية التكنولوجيا الخضراء والتقارير المتكاملة لتحقيق الاستدامة، لا تزال هناك فجوة كبيرة بين النظرية والتطبيق في الشركات؛ حيث تواجه الشركات صعوبات في التطبيق الفعال للتكنولوجيا الخضراء وإعداد تقارير متكاملة شفافة وموثوقة تعكس جهودها. الأهم من ذلك؛ أن الدراسات الحالية لم تستكشف بما يكفي العلاقة المباشرة بين استخدام التكنولوجيا الخضراء وجودة التقارير المتكاملة، حيث ركزت الأبحاث بشكل منفصل على فوائد كل منهما. وفهم هذه العلاقة ضروري لتحسين ممارسات التقارير وتعزيز الاستدامة في مختلف القطاعات الصناعية.

لذا؛ تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال التحقيق في العلاقة السببية بين تطبيق التكنولوجيا الخضراء وجودة المعلومات البيئية والمالية المقدمة في التقارير المتكاملة. وبالتحديد؛ تسعى الدراسة إلى تقييم مدى مساهمة التكنولوجيا الخضراء في تحسين دقة وشمولية المعلومات البيئية والمالية، وكيف يؤثر ذلك على جودة القرارات التي يتخذها المستثمرون وأصحاب

المصلحة.

ومن ثم يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما تأثير تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة للمنشآت المطبقة لها؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ماهية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية؟

- ما هي أهمية التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة؟

- ما هو تأثير تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة بأنواعها؟

- هل يوجد تأثير للتقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر؟

### أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن تأثير تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة للمنشآت المطبقة لها.

وينبثق عن هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

- شرح مفهوم التكنولوجيا الخضراء، وتطبيقاتها، وتبسيط الضوء على الدور المحوري لها في تحقيق الاستدامة البيئية والاقتصادية، وتأثيراتها المحاسبية.

- تحديد مفهوم التقارير المتكاملة، والفروق بينها والتقارير المالية التقليدية، ومكوناتها المتكاملة الرئيسية، وتحليل العلاقة بين التقارير المتكاملة وقيمة المنشأة، وتحليل العلاقة بين جودة التقارير المتكاملة وقيمة المنشأة، والكشف عن الآليات التي من خلالها تؤثر التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة، وتحديد الفوائد التي تجنيها المنشأة من إعداد التقارير المتكاملة.

- تحليل دور التكنولوجيا الخضراء في تحسين جودة التقارير المتكاملة، ودراسة الآليات التي تساهم بها التكنولوجيا الخضراء في تحسين جودة البيانات المستخدمة في التقارير.

- تقييم دور التكنولوجيا الخضراء في تسهيل عملية جمع وتحليل البيانات البيئية والاجتماعية، وتأثيرها على دقة وشفافية المعلومات المقدمة في التقارير.

- تحديد التحديات التقنية والمالية والبشرية المرتبطة بتطبيق التكنولوجيا الخضراء في إعداد التقارير المتكاملة.

- تقييم فاعلية التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء للمستثمرين وأصحاب المصلحة الآخرين، وتقييم الدور الذي تلعبه التكنولوجيا الخضراء

### المنهج الاستنباطي

لطبيعة السؤال البحثي الذي يستهدف استكشاف العلاقة بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وجوده التقارير المتكاملة؛ يتم تطبيق المنهج الاستنباطي من خلال:

- بناء فرضيات محددة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشآت المطبقة للتكنولوجيا الخضراء.

- التحقق من صحة الفرضيات من خلال تحليل البيانات التي سيتم جمعها من عينة مختارة من المنشآت المصرية.

### فروض ومتغيرات الدراسة

تقوم الدراسة بتحليل أثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء كمتغير مستقل على جودة التقارير المتكاملة كمتغير تابع في المنشآت المطبقة لهذه التكنولوجيا من خلال الدراسات السابقة، وتحديد مشكلة الدراسة، وأهدافها المطلوب تحقيقها؛ فإن الدراسة الحالية تسعى إلى اختبار مدى صحة أو خطأ الفروض التالية:

#### الفرض الأول

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية.

#### الفرض الثاني

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة.

#### الفرض الثالث

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة.

#### الفرض الرابع

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر.

### الدراسة الميدانية

#### أهداف الدراسة الميدانية

هدفت الدراسة الميدانية إلى استخلاص نتائج عملية من بيئة الأعمال المصرية حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية وأهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة من وجهة نظر الفئات المعنية. وسعت الدراسة لاختبار أثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة، وتحليل وجود فروق معنوية في آراء الفئات حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشآت في مصر.

في تعزيز قيمة المنشأة من خلال تحسين أدائها البيئي والمالي.

### أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة من جانبين، هما:

#### الأهمية العلمية

تبرز الأهمية العلمية للدراسة الحالية في تعميق المفاهيم النظرية وإثراء الأدب النظري المتعلق بتطبيقات التكنولوجيا الخضراء، وجوده التقارير المتكاملة بأبعادها رأس المال (المالي، التصنيعي، الفكري، البشري، الاجتماعي، البيئي)؛ لذا يُؤمل أن تُشكّل هذه الدراسة إضافة جديّة لإثراء المعرفة المتعلقة بأثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة للمنشآت المطبقة لهذه التطبيقات؛ وبهذا قد تُثري هذه الدراسة المكتبة العربية فيما يخص موضوعها؛ حيث من المُؤمل أن تُشكّل هذه الدراسة نُقطة انطلاق لدراسات أخرى مُستقبلاً.

#### الأهمية العملية

وتبرز الأهمية العملية للدراسة في عدة جوانب وهي:

- تساعد الدراسة إدارات المنشآت المطبقة للتكنولوجيا الخضراء على إدراك مزايا استخدام تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، وكذلك توفر الدراسة دراسة تحليلية لإعداد تقارير الأعمال المتكاملة من خلال تطبيقات التكنولوجيا الخضراء كأداة للتقليل من مخاطر السمعة والتي قد تتعرض له المنشأة وتزيد من ثقة المستثمرين فيها.

- بالنسبة لأصحاب المصالح، يمكن أن تفيد هذه الدراسة المستثمرين بتقييم المخاطر والفرص في الشركات المستخدمة وتقليل المخاطر المتعلقة بالمناخ والقضايا البيئية. كما تساعد المنشآت على تحديد أفضل ممارسات التقارير المتكاملة لتحسين جودتها وجذب المستثمرين المسؤولين. بالتالي، تُقدم الدراسة فوائد ملموسة للمستثمرين والمنشآت على حد سواء في مجال الاستدامة.

### منهج الدراسة

تعتمد الدراسة على منهجين متكاملين:

#### المنهج الوصفي (الاستقرائي)

يستخدم لوصف الواقع من خلال:

- مراجعة التقارير المتكاملة في المنشآت التي تطبق التكنولوجيا الخضراء.

- استقراء وتحليل الدراسات والبحوث والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة لتكوين فهم شامل للإطار النظري والممارسات الحالية.

## أداة جمع البيانات

وقد اعتمدت الباحثة في تصميم أسئلة القسم الثاني من قائمة الاستقصاء على نظامين هما:

### نظام الأسئلة ذات النهاية المغلقة

استخدمت مقياس ليكرت (Likert) الخماسي المتدرج لتحديد وترميز إجابات العينة وإعطاء وزن رقمي لكل إجابة (أهمية نسبية) يمكن بيانها على النحو المبين في جدول 1.

### نظام الأسئلة ذات النهاية المفتوحة

وذلك لإعطاء المستقصي منهم مجالاً لأي إضافات يرونها مهمة فيما يتعلق بمتغيرات الدراسة والتي تضيف مزيد من الأهمية على الدراسة.

## مجتمع وعينة الدراسة

### مجتمع الدراسة

سعيًا لتحقيق أهداف الدراسة الميدانية؛ حددت الباحثة مجتمع الدراسة بأربع فئات رئيسية: الإدارة العليا والوسطى (المديرين التنفيذيين، والماليين، والتشغيليين، ورؤساء الأقسام المعنية بالمالية وتكنولوجيا المعلومات، والاستدامة)، وأخصائيي تكنولوجيا المعلومات، والمحاسبون، والأكاديميون المتخصصون في المحاسبة. وتم اختيار هذه الفئات نظرًا لدورهم وخبرتهم في مجالات الاستدامة، والتكنولوجيا الخضراء، والتقارير المتكاملة؛ مما يجعل آراءهم ذات قيمة في تحقيق أهداف الدراسة. ولتمثيل الفئات الثلاث الأولى من العينة، تم اختيار مجموعة من المنشآت الصناعية المصرية التي تطبق تقنيات الاستدامة والتكنولوجيا الخضراء، مثل شركة السويس للأسمنت، ومصر للبترول، و SABIC مصر للبتر وكيموايات، وفوسفات مصر، والشركة المصرية للتكرير، ومجموعة أوراسكوم للإنشاءات.

### عينة الدراسة

نظرًا لصعوبة استقصاء جميع أفراد مجتمع الدراسة بسبب قيود الوقت، والإمكانات المادية والبشرية، وتوزعهم الجغرافي، وصعوبة الوصول إلى فئات معينة كإدارة العليا، اعتمدت الباحثة على اختيار العينة بالطريقة العشوائية القصدية. وقد حرصت الباحثة على أن تكون هذه العينة ممثلة للمجتمع الأصلي وتستوفي المواصفات اللازمة لتحقيق أغراض الدراسة.

## جمع البيانات

لجمع البيانات، استخدمت الباحثة طريقتين لتوزيع قائمة الاستقصاء على العينة. أولاً: المقابلة الشخصية لشرح أهداف الدراسة ومتغيراتها مباشرة للمشاركين؛ لضمان الحصول على آراء مستنيرة وبيانات ذات جودة. ثانيًا: إنشاء قائمة استقصاء إلكترونية عبر نماذج جوجل وتوزيعها إلكترونيًا، بهدف توسيع نطاق الوصول إلى العينة المستهدفة. وقد أشارت الباحثة إلى استجابة جيدة من المشاركين لكلا الطريقتين.

اعتمدت الباحثة في جمع البيانات اللازمة لإجراء الدراسة الميدانية على أسلوبين هما:

### المقابلة الشخصية

استخدمت الباحثة المقابلات الشخصية كأداة أولية لاستكشاف آراء عينة الدراسة حول موضوع البحث وأهدافه، وللإجابة على استفساراتهم. كما استهدفت هذه المقابلات الاستفادة من ملاحظاتهم ومقترحاتهم في تطوير وتعديل تصميم قائمة الاستقصاء، وهي الأداة الرئيسية لجمع البيانات. وقد أسهمت المقابلات في التأكد من وضوح أسئلة الاستبانة، وشموليتها، وسهولة فهمها من قبل المشاركين قبل توزيعها بشكل نهائي.

### قائمة الاستقصاء

اعتمدت الباحثة على قائمة الاستقصاء كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية للدراسة، وقد صُممت القائمة على شكل أسئلة مُبسطة وواضحة لتحليل استجابات أفراد العينة وقياس متغيرات الدراسة؛ تمهيدًا لاختبار الفرضيات. وقد روعي في تصميم القائمة أن تكون سهلة الفهم وشاملة لتغطية متغيرات الدراسة بشكل متكامل؛ مما يضمن الحصول على بيانات دقيقة وموثوقة.

وقامت الباحثة بتقسيم قائمة الاستقصاء إلى قسمين أساسيين وهما:

### القسم الأول (البيانات الشخصية)

ويحتوي على بعض الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديموغرافية لمفردات العينة، مثل: المؤهل العلمي، والمسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة، وذلك للاطمئنان على مستوى القائمين بملء قائمة الاستقصاء.

### القسم الثاني (أسئلة الاستقصاء)

ويحتوي على مجموعة من الأسئلة التي يمكن من خلالها قياس متغيرات الدراسة، حيث تم صياغتها على نحو يغطي الجوانب التالية:

- أهمية تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية سواء على بعض الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية، أو على عملية صنع القرارات الإدارية، والأداء المالي.
- أهمية التقارير المتكاملة والتي قد تنعكس إيجابيًا على قيمة المنشأة؛ وذلك نتيجة ما قد تُسهم فيه التقارير المتكاملة من زيادة مستوى الشفافية بالمنشأة، وإعطاء صورة إيجابية عن سمعة المنشأة لدى المجتمع وما ينتج عنه من تخفيض تكاليف التمويل المتاحة للمنشأة وجذب رؤوس الأموال.
- العوامل التي تساهم في تحقيق جودة التقارير المتكاملة.
- أهم انعكاسات التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة في ضوء تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والتي قد تتبناها المنشأة.

جدول 1. مقياس ليكرت المتدرج الخماسي الذي تم استخدامه في قائمة الاستقصاء

الإجابات	أوزان الإجابات
موافق تمامًا	(5)
موافق	(4)
محايد	(3)
غير موافق	(2)
غير موافق تمامًا	(1)

جدول 2. استجابات فئات الدراسة

فئات الدراسة	عدد الاستمارات الموزعة	الاستمارات الواردة		الاستمارات المستبعدة		الاستمارات الصحيحة	
		العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
أعضاء الإدارة العليا والوسطى	33	24	72,73%	3	12,5%	21	87,5%
أخصائيو تكنولوجيا المعلومات	36	25	69,44%	2	8%	23	92%
المحاسبون	122	92	75,41%	5	5,43%	87	94,57%
الأكاديميون	66	61	92,42%	1	1,64%	60	98,36%
الإجمالي	257	202	78,6%	11	5,45%	191	94,55%

### التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة

اعتمدت الباحثة في إجراء التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة على مجموعة من المقاييس تتمثل أهمها في: الوسط الحسابي، ودرجة الأهمية النسبية، وكذلك الانحراف المعياري؛ وذلك للتعرف على درجة أهمية كل عبارة من عبارات قائمة الاستقصاء الممثلة لمتغيرات الدراسة وفقاً لآراء مفردات العينة، ويمكن توضيح نتائج ذلك التحليل بشيء من التفصيل على النحو التالي:

#### الإحصاء الوصفي للمتغير الأول

##### أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية (X<sub>1</sub>)

لمعرفة رؤية مفردات العينة حول متغير " أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية" والذي يرمز له بالرمز (X<sub>1</sub>)؛ تم الاعتماد على الوسط الحسابي، ودرجة الأهمية النسبية، والانحراف المعياري لعبارات السؤال الأول بقائمة الاستقصاء، ويرمز لعبارته العشر بالرموز (X<sub>1.1</sub>: X<sub>1.10</sub>)، ويمكن توضيح نتائج الإحصاء الوصفي لذلك المتغير من خلال جدول 4.

### تحليل الاعتمادية والمصدقية لمتغيرات الدراسة

اعتمدت الباحثة في تحليل الاعتمادية والمصدقية لعبارات قائمة الاستقصاء على معامل الثبات ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)؛ وذلك للتأكد من قدرة أسئلة الاستقصاء على قياس متغيرات الدراسة بدقة، والتحقق من مدى ثباتها والاتساق الداخلي بين عباراتها. ويمكن الاستدلال على اعتمادية ومصدقية متغيرات الدراسة من خلال معاملي الثبات والصدق الذاتي، حيث يمثل الحد الأدنى المقبول لهما (0,6)، ويوضح جدول 3 نتائج هذا التحليل على النحو التالي:

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لمتغيرات الدراسة تجاوزت الحد الأدنى المقبول ويبلغ (0,6)؛ حيث تراوحت بين (0,645-0,886)، كما تراوحت قيم معامل الصدق الذاتي بين (0,803-0,941)؛ مما يشير إلى ارتفاع مستوى اعتمادية ومصدقية الأسئلة المستخدمة في قائمة الاستقصاء للتعبير عن متغيرات الدراسة، وارتفاع درجة الاتساق الداخلي بين محتوياتها؛ ومن ثم إمكانية الاعتماد عليها في إجراء الدراسة الميدانية، والتوصل إلى نتائج قابلة للتعميم تتسم بالدقة والموضوعية، بالإضافة إلى عدم وجود تحيز أو تحريف في تلك النتائج.

## جدول 3. تحليل الاعتمادية والمصادقية لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	رمز المتغير	عدد الفقرات	معامل الثبات (Alpha)	معامل الصدق الذاتي
أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية	X <sub>1</sub>	10	0,645	0,803
أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة	X <sub>2</sub>	9	0,765	0,8746
تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر	X <sub>3</sub>	6	0,801	0,895
جودة التقارير المتكاملة	Y	7	0,886	0,941

## جدول 4. نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير الأول

العبارة	رمز المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
تساهم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تحديد أفضل أساليب التمويل المتاحة للمنشأة من خلال توفير معلومات محاسبية أكثر موثوقية وشفافية.	X <sub>1.1</sub>	4,41	0,69	%88,2	2
تساعد تطبيقات التكنولوجيا الخضراء صنّاع القرار على اتخاذ القرارات الإدارية، حيث تؤدي إلى تخفيض درجة عدم التأكد المحيطة باتخاذ القرار بالإضافة إلى قدرتها على توفير المعلومات في الوقت المناسب.	X <sub>1.2</sub>	4,37	0,63	%87,4	3
تؤثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء إيجابياً على الأداء المالي للمنشأة لما تحقّقه من تحسناً ملحوظاً في الكفاءة وانخفاضاً كبيراً في تكاليف التشغيل.	X <sub>1.3</sub>	4,25	0,58	%85	5
تدعم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء الدقة والسرعة في معالجة البيانات المالية عند تحويلها إلى معلومات محاسبية.	X <sub>1.4</sub>	4,27	0,61	%85,4	4
تعمل تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على تزويد الإدارة بالمعلومات الضرورية اللازمة لتأدية أهم وظائفها كالتخطيط القصير والمتوسط والطويل الأجل لأعمال المنشأة اللاحقة والرقابة على أنشطة المنشأة الاقتصادية وتقييمها.	X <sub>1.5</sub>	4,23	0,59	%84,6	6
تستطيع تطبيقات التكنولوجيا الخضراء تقديم عدد من المساهمات للمنشأة خاصة عند استحداث نظام محاسبي جديد ينظم الأعمال آلياً ويقلل الأخطاء ويقدم خدمات جيدة ومبتكرة للعملاء.	X <sub>1.6</sub>	4,56	0,6	%91,2	1
تدعم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء اتصال نظام المعلومات المحاسبية بغيره من نظم المعلومات عن طريق مجموعة من القنوات التي تعتبر حلقات وصل بين مصادر الحصول على المعلومات ومستخدميها.	X <sub>1.7</sub>	3,85	0,86	%77	9
تؤدي تطبيقات التكنولوجيا الخضراء إلى دعم القدرة التنبؤية للمعلومات المحاسبية، مما يساعد على تكوين توقعات دقيقة عن النتائج المستقبلية وتحسين عمليات التخطيط وتقليل المخاطر والقدرة على التنبؤ بفشل المنشأة لضمان بقائها واستمرارها وتحسين الأداء.	X <sub>1.8</sub>	3,83	0,9	%76,6	10
تتمتع تطبيقات التكنولوجيا الخضراء بخاصية التقييم العكسي التي تُمكن المستخدم من تقييم وتحسين جودة مخرجات نظام المعلومات المحاسبية، حيث يمكن للمستخدم من خلالها تحليل البيانات وتقييمها لتحديد نقاط القوة والضعف في النظام.	X <sub>1.9</sub>	3,9	0,84	%78	7
تتسم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء بدعم التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية، حيث تساهم في أن تعكس المعلومات الواقع الاقتصادي للأحداث والطواهر بشكل دقيق وصادق، مما يحقق التوافق بين التقارير وما تحتويه من معلومات محاسبية والأحداث التي يتم الإفصاح عنها.	X <sub>1.10</sub>	3,86	0,85	%77,2	8
			4,15		
			0,35		
			الوسط الحسابي العام		
			الانحراف المعياري العام		

الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية، حيث جاء الانحراف المعياري لكافة عبارات السؤال الأول وفقاً لأراء مفردات العينة أقل من الواحد الصحيح.

### الإحصاء الوصفي للمتغير الثاني

#### أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة (X<sub>2</sub>)

لمعرفة رؤية مفردات العينة حول متغير "أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة" والذي يرمز له بالرمز (X<sub>2</sub>)؛ تم الاعتماد على الوسط الحسابي، ودرجة الأهمية النسبية، والانحراف المعياري لعبارات السؤال الثاني بقائمة الاستقصاء، ويرمز لعباراته التسع بالرموز (X<sub>2.1</sub>: X<sub>2.9</sub>)، ويمكن توضيح نتائج الإحصاء الوصفي لذلك المتغير من خلال جدول 5.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- إجماع آراء عينة الدراسة على أهمية التقارير المتكاملة والتي قد تنعكس إيجابياً على قيمة المنشأة؛ حيث بلغ الوسط الحسابي العام لإجمالي العبارات الدالة على ذلك (4,24)، كما تراوح الوسط الحسابي الخاص بتلك العبارات (X<sub>2.1</sub>: X<sub>2.9</sub>) بين (3,82 - 4,4)، كما تراوحت درجة الأهمية النسبية لها بين (76.4% - 88%)، وذلك وفقاً لاستجابات مفردات العينة.

- اتفق أفراد عينة الدراسة على اعتبار العبارة رقم (4) والتي يرمز لها بالرمز (X<sub>2.4</sub>) وتنص على "تحسن التقارير المتكاملة من دقة تنبؤات المحللين الماليين لما توفره من إمكانية الوصول لمعلومات أكثر أهمية وتكاملية في تقرير واحد" الأكثر أهمية في العبارات الدالة على أهمية التقارير المتكاملة من حيث انعكاسها على قيمة المنشأة.

- وترى الباحثة أن السبب في ذلك يرجع إلى أن التقارير المتكاملة تُعزز عملية التحليل المالي من خلال دعم المعلومات المالية بأخرى غير مالية في تقرير واحد، والإفصاح داخل التقارير المتكاملة عن الأداء البيئي والاجتماعي؛ مما يؤدي إلى تحسين مستوى الشفافية وزيادة دقة تنبؤات المحللين الماليين؛ وبالتالي ينعكس محتوى التقارير المتكاملة على الحد من أخطاء المحللين الماليين نظراً لما تحتويه هذه التقارير من معلومات تتعلق باستراتيجيات المنشأة ونموذج أعمالها ومستقبلها.

- تمثلت أهم العبارات الأخرى الدالة على أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة وفقاً لأراء عينة الدراسة في ضوء معياري: الوسط الحسابي، والأهمية النسبية لتلك العبارات فيما يلي:

- تعطي التقارير المتكاملة صورة إيجابية عن سمعة المنشأة لدى المجتمع، مما يؤدي إلى تخفيض مخاطر السمعة والحد منها (X<sub>2.5</sub>).

يتضح من جدول 4 ما يلي:

- إجماع آراء عينة الدراسة على أهمية تبني المنشآت لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء نتيجة تعدد تأثيراتها المحاسبية الإيجابية؛ حيث بلغ الوسط الحسابي العام لإجمالي العبارات الدالة على ذلك (4,15)، كما تراوح الوسط الحسابي الخاص بتلك العبارات (X<sub>1.1</sub>: X<sub>1.10</sub>) بين (3,83 - 4,56)، كما تراوحت درجة الأهمية النسبية لها بين (76,6% - 91,2%)، وذلك وفقاً لاستجابات مفردات العينة.

- اتفق أفراد عينة الدراسة على اعتبار العبارة رقم (6) والتي يرمز لها بالرمز (X<sub>1.6</sub>) وتنص على: "تستطيع تطبيقات التكنولوجيا الخضراء تقديم عدد من المساهمات للمنشأة خاصة عند استحداث نظام محاسبي جديد ينظم الأعمال آلياً ويقلل الأخطاء ويقدم خدمات جيدة ومبتكرة للعملاء" الأكثر أهمية في العبارات الدالة على أهمية تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وأهم انعكاساتها من الناحية المحاسبية.

- وترى الباحثة أن السبب في ذلك يرجع إلى تعدد إسهامات التكنولوجيا الخضراء فيما يتعلق بالنظام المحاسبي وتنوعها بين ما يمكن قياسها وما يصعب قياسها، فالعوائد التي يمكن قياسها تتمثل في تخفيض التكاليف وتحليل الموقف المالي وتحديد نقاط القوة والضعف، أما التي يصعب قياسها فلها مردود إيجابي على القيمة السوقية للمنشأة وسمعتها، ومن ثم تحسين الربحية.

- تمثلت أهم العبارات الأخرى الدالة على أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها المحاسبية وفقاً لأراء عينة الدراسة في ضوء معياري: الوسط الحسابي، والأهمية النسبية لتلك العبارات فيما يلي:

- تساهم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تحديد أفضل أساليب التمويل المتاحة للمنشأة من خلال توفير معلومات محاسبية أكثر موثوقية وشفافية (X<sub>1.1</sub>).

- تساعد تطبيقات التكنولوجيا الخضراء صُنَاع القرار على اتخاذ القرارات الملائمة، حيث تؤدي إلى تخفيض درجة عدم التأكد المحيطة باتخاذ القرار بالإضافة إلى قدرتها على توفير المعلومات في الوقت المناسب (X<sub>1.2</sub>).

- تدعم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء الدقة والسرعة في معالجة البيانات المالية عند تحويلها إلى معلومات محاسبية (X<sub>1.4</sub>).

- تؤثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء إيجابياً على الأداء المالي للمنشأة لما تحفقه من تحسناً ملحوظاً في الكفاءة وانخفاضاً كبيراً في تكاليف التشغيل (X<sub>1.3</sub>).

- انخفاض درجة التشتت في استجابات وآراء عينة

## جدول 5. نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير الثاني

الترتيب	الانحراف المعياري النسبية	الانحراف المعياري النسبية	الوسط الحسابي	رمز المتغير	العبارة
5	85,2%	0,66	4,26	X <sub>2.1</sub>	تساهم التقارير المتكاملة في زيادة مستوى الشفافية بالمنشأة، حيث تقدم وصفاً شاملاً لجميع جوانب أداء المنشأة، مما ينعكس إيجابياً على سمعة المنشأة وقيمتها.
3	87,2%	0,68	4,36	X <sub>2.2</sub>	تساعد التقارير المتكاملة على تخفيض تكاليف التمويل المتاحة للمنشأة لما توفره من صورة إيجابية عن المنشأة لأصحاب المصلحة، مما ينعكس على جذب رؤوس الأموال لها.
9	76,4%	0,79	3,82	X <sub>2.3</sub>	تعمل التقارير المتكاملة على الحد من ممارسات إدارة الأرباح لما تقدمه من معلومات تتسم بالشمول بشكل يساهم في الفهم الصحيح للمعلومات المالية التي يتم الإفصاح عنها، مما يدعم قيمة المنشأة.
1	88%	0,69	4,4	X <sub>2.4</sub>	تحسن التقارير المتكاملة من دقة تنبؤات المحللين الماليين لما توفره من إمكانية الوصول لمعلومات أكثر أهمية وتكاملية في تقرير واحد.
2	87,4%	0,73	4,37	X <sub>2.5</sub>	تعطي التقارير المتكاملة صورة إيجابية عن سمعة المنشأة لدى المجتمع، مما يؤدي إلى تخفيض مخاطر السمعة والحد منها.
6	84,6%	0,62	4,23	X <sub>2.6</sub>	تمثل التقارير المتكاملة أداة قوية لتعزيز أداء المنشأة، حيث تساعد المديرين على فهم سياق العمل بشكل أعمق.
7	84,2%	0,67	4,21	X <sub>2.7</sub>	تساعد التقارير المتكاملة على تحسين الرقابة الداخلية، مما يؤدي إلى الحد من المخاطر وإدارتها بشكل أكثر كفاءة وفاعلية.
8	83,8%	0,66	4,19	X <sub>2.8</sub>	تدعم التقارير المتكاملة عملية صنع واتخاذ القرارات الإستراتيجية لما توفره من قاعدة معلومات شاملة ودقيقة.
4	86,8%	0,72	4,34	X <sub>2.9</sub>	تعزز التقارير المتكاملة القدرة التنافسية للمنشأة، حيث تجعل المنشأة تتميز عن غيرها من المنافسين في تقديم قيمة مضافة وبناء ميزة تنافسية مستدامة.
		4,24			الوسط الحسابي العام
		0,41			الانحراف المعياري العام

قيمة المنشأة؛ حيث جاء الانحراف المعياري لكافة عبارات السؤال الثاني وفقاً لآراء مفردات العينة أقل من الواحد الصحيح.

## الإحصاء الوصفي للمتغير الثالث

تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر (X<sub>3</sub>)

لمعرفة رؤية مفردات العينة حول متغير "تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر" والذي يرمز له بالرمز (X<sub>3</sub>)؛ تم الاعتماد على الوسط الحسابي، ودرجة الأهمية النسبية، والانحراف المعياري، لعبارة السؤال الثالث بقائمة الاستقصاء، ويرمز لعباراته الست بالرموز (X<sub>3.1</sub>: X<sub>3.6</sub>)، ويمكن توضيح نتائج الإحصاء الوصفي لذلك المتغير من خلال

- تساعد التقارير المتكاملة على تخفيض تكاليف التمويل المتاحة للمنشأة لما توفره من صورة إيجابية عن المنشأة لأصحاب المصلحة، مما ينعكس على جذب رؤوس الأموال لها (X<sub>2.2</sub>).

- تعزز التقارير المتكاملة القدرة التنافسية للمنشأة، حيث تجعل المنشأة تتميز عن غيرها من المنافسين في تقديم قيمة مضافة وبناء ميزة تنافسية مستدامة (X<sub>2.9</sub>).

- تساهم التقارير المتكاملة في زيادة مستوى الشفافية بالمنشأة، حيث تقدم وصفاً شاملاً لجميع جوانب أداء المنشأة، مما ينعكس إيجابياً على سمعة المنشأة وقيمتها (X<sub>2.1</sub>).

- انخفاض درجة التثنت في استجابات وآراء عينة الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على

جدول 6.

الأرباح وجذب المستثمرين الذين يبحثون عن استثمارات مستدامة، وهو ما تعكسه المعلومات الواردة بالتقارير المتكاملة (X<sub>3.5</sub>).

يتضح من جدول 6 ما يلي:

- توضح تطبيقات التكنولوجيا الخضراء كيفية تدفق البيانات من منشأها بشكل دوري ومنهجي وعدم تكرار استخدام البيانات التي سبق وأن تم تشغيلها وبيان حركة المعلومات بين مراكز إبرام القرارات المختلفة (X<sub>3.2</sub>).

- انخفاض درجة التشبث في استجابات وآراء عينة الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر؛ حيث جاء الانحراف المعياري لكافة عبارات السؤال الثالث وفقاً لآراء مفردات العينة أقل من الواحد الصحيح.

#### الإحصاء الوصفي للمتغير الرابع

##### جودة التقارير المتكاملة (Y)

لمعرفة رؤية مفردات العينة حول متغير "جودة التقارير المتكاملة" والذي يرمز له بالرمز (Y)؛ تم الاعتماد على الوسط الحسابي، ودرجة الأهمية النسبية، والانحراف المعياري لعبارات السؤال الرابع بقائمة الاستقصاء والخاص بالعوامل التي تساهم في تحقيق جودة التقارير المتكاملة ويرمز لعباراته السبع بالرموز (Y<sub>1</sub>: Y<sub>7</sub>)، ويمكن توضيح نتائج الإحصاء الوصفي لذلك المتغير من خلال جدول 7.

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- إجماع آراء عينة الدراسة على وجود العديد من العوامل التي تساهم في تحسين جودة التقارير المتكاملة؛ حيث بلغ الوسط الحسابي العام لإجمالي العبارات الدالة على ذلك (4,28)، كما تراوح الوسط الحسابي الخاص بتلك العبارات (Y<sub>1</sub>: Y<sub>7</sub>) بين (3,85-4,57)، كما تراوحت درجة الأهمية النسبية لها بين (77%-91%)، وذلك وفقاً لاستجابات مفردات العينة.

- اتفق أفراد عينة الدراسة على اعتبار العبارة رقم (7) والتي يرمز لها بالرمز (Y<sub>7</sub>) وتنص على "دعم التقارير المتكاملة لخاصية الثبات والقابلية للمقارنة؛ حيث ينبغي أن تُقدّم المعلومات في التقارير المتكاملة على أساس متسق مع مرور الوقت وبطريقة تُمكن من مقارنة المنشأة مع غيرها من المنشآت ومقارنة قدرتها على خلق القيمة مع مرور الوقت" الأكثر أهمية في العوامل التي تساهم في تحقيق جودة التقارير المتكاملة.

- وترى الباحثة أن السبب في ذلك يرجع إلى أن دعم التقارير المتكاملة لخاصية الثبات والقابلية للمقارنة يحقق العديد من المنافع تتمثل أهمهما في تحسين مستوى الشفافية من خلال عرض المعلومات المالية وغير المالية بشكل متسق، وأيضاً تعزيز اتخاذ القرارات من خلال تسهيل المقارنة بين المنشآت أو الفترات الزمنية المختلفة للمنشأة الواحدة، وكذلك إجراء تحليلات مقارنة أكثر دقة.

- إجماع آراء عينة الدراسة على أن التقارير المتكاملة لها العديد من التأثيرات الإيجابية على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر؛ حيث بلغ الوسط الحسابي العام لإجمالي العبارات الدالة على ذلك (3,99)، كما تراوح الوسط الحسابي الخاص بتلك العبارات (X<sub>3.1</sub>:X<sub>3.6</sub>) بين (3,83-4,56)، كما تراوحت درجة الأهمية النسبية لها بين (6,76% -91,2%)، وذلك وفقاً لاستجابات مفردات العينة.

- اتفق أفراد عينة الدراسة على اعتبار العبارة رقم (1) والتي يرمز لها بالرمز (X<sub>3.1</sub>) وتنص على "إعداد التقارير المتكاملة في المنشآت المطبقة للتكنولوجيا الخضراء يساهم في تكامل الأبعاد البيئية والاجتماعية مع الأداء المالي لها من خلال تضمين المعلومات البيئية والاجتماعية في تقاريرها المالية؛ مما يؤدي إلى تعزيز الشفافية والمصداقية" الأكثر أهمية في العبارات الدالة على تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر.

- وترى الباحثة أن السبب في ذلك يرجع إلى أن أدوات التكنولوجيا الخضراء تُسهم في تحسين الأداء البيئي للمنشآت؛ مما يتطلب من هذه المنشآت تضمين المعلومات البيئية والاجتماعية في تقاريرها المالية؛ وبالتالي تعد التكنولوجيا الخضراء جزءاً أساسياً من التقارير المتكاملة، حيث تدمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية في العمليات المحاسبية التقليدية، مما يتيح للمنشآت قياس تأثيراتها البيئية وتقديم صورة شاملة عن أدائها؛ الأمر الذي يعكس التزامها بالاستدامة، ويعزز من شفافية التقارير، ويزيد من مصداقيتها أمام المستثمرين والمستهلكين.

- تمثلت أهم العبارات الأخرى الدالة على تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر وفقاً لآراء عينة الدراسة في ضوء معياري: الوسط الحسابي، والأهمية النسبية لتلك العبارات فيما يلي:

- توفير المعلومات المالية وغير المالية اللازمة لإعداد التقارير المتكاملة في الوقت المناسب من خلال تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، مما يدعم عملية اتخاذ القرارات (X<sub>3.6</sub>).

- تدعم التكنولوجيا الخضراء امتثال المنشأة للتشريعات المختلفة من خلال تحسين الأداء البيئي وتقليل المخاطر القانونية خاصة مع تزايد الضغوط التنظيمية بشأن الاستدامة وما يتطلبه ذلك من تعديل التقارير المالية لتلبية هذه المتطلبات (X<sub>3.4</sub>).

- تساعد أدوات التكنولوجيا الخضراء المنشآت على تحسين كفاءتها وتقليل تكاليف التشغيل بها ومن ثم زيادة

## جدول 6. نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير الثالث

العبارة	رمز المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
إعداد التقارير المتكاملة في المنشآت المطبقة للتكنولوجيا الخضراء يساهم في تكامل الأبعاد البيئية والاجتماعية مع الأداء المالي لها من خلال تضمين المعلومات البيئية والاجتماعية في تقاريرها المالية، مما يؤدي إلى تعزيز الشفافية والمصداقية.	X <sub>3.1</sub>	4,56	0,6	91,2%	1
توضح تطبيقات التكنولوجيا الخضراء كيفية تدفق البيانات من منشأها بشكل دوري ومنهجي وعدم تكرار استخدام البيانات التي سبق وأن تم تشغيلها وبيان حركة المعلومات بين مراكز إبرام القرارات المختلفة.	X <sub>3.2</sub>	3,85	0,86	77%	5
تساهم التكنولوجيا الخضراء في تعزيز الصورة المؤسسية للمنشآت؛ مما ينعكس إيجابياً على أدائها المالي، والتقارير المالية المتكاملة تعكس هذا الالتزام بالاستدامة، ويمكن أن تعزز من سمعة الشركة، وتزيد من ولاء العملاء.	X <sub>3.3</sub>	3,83	0,9	76,6%	6
تدعم التكنولوجيا الخضراء امتثال المنشأة للتشريعات المختلفة من خلال تحسين الأداء البيئي وتقليل المخاطر القانونية خاصة مع تزايد الضغوط التنظيمية بشأن الاستدامة وما يتطلبه ذلك من تعديل التقارير المالية لتلبية هذه المتطلبات.	X <sub>3.4</sub>	3,9	0,84	78%	3
تساعد أدوات التكنولوجيا الخضراء المنشآت على تحسين كفاءتها وتقليل تكاليف التشغيل بها ومن ثم زيادة الأرباح وجذب المستثمرين الذين يبحثون عن استثمارات مستدامة، وهو ما تعكسه المعلومات الواردة بالتقارير المتكاملة.	X <sub>3.5</sub>	3,86	0,85	77,2%	4
توفير المعلومات المالية وغير المالية اللازمة لإعداد التقارير المتكاملة في الوقت المناسب من خلال تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، مما يدعم عملية اتخاذ القرارات.	X <sub>3.6</sub>	3,95	1	79%	2
<b>الوسط الحسابي العام</b>					
<b>4,24</b>					
<b>الانحراف المعياري العام</b>					
<b>0,41</b>					

## جدول 7. نتائج الإحصاء الوصفي للمتغير الرابع

العبارة	رمز المتغير	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
تركيز التقارير المتكاملة على إستراتيجية المنشأة وتوجهها المستقبلي ومدى قدرتها على خلق قيمة في الأجل القصير والمتوسط والطويل.	Y <sub>1</sub>	4,24	0,59	84,8%	6
ترابط المعلومات الواردة بالتقارير المتكاملة بصورة شاملة توضح مدى ترابط العوامل المختلفة ومدى الاعتمادية عليها والتي تؤثر في قدرة المنشأة على خلق قيمة بمرور الزمن.	Y <sub>2</sub>	4,38	0,64	87,6%	3
إظهار التقارير المتكاملة لطبيعية ونوعية علاقة المنشأة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما في ذلك كيف وإلى أي مدى تتفهمها المنشأة وتأخذها بعين الاعتبار واستجابتها للاحتياجات والمصالح المشروعة لأصحاب المصلحة.	Y <sub>3</sub>	3,85	0,85	77%	7
مراعاة التقارير المتكاملة لمبدأ الأهمية النسبية، من خلال الإفصاح عن المعلومات حول الأمور التي تؤثر بشكل جوهري على قدرة المنشأة على خلق القيمة على الأجل القصير والمتوسط والطويل.	Y <sub>4</sub>	4,24	0,58	84,8%	5
مراعاة الإيجاز عند إعداد التقارير المتكاملة، حيث ينبغي أن تكون التقارير المتكاملة موجزة قدر الإمكان بشكل غير مخل.	Y <sub>5</sub>	4,41	0,69	88,2%	2
موثوقية واكتمال التقارير المتكاملة، حيث ينبغي أن تتضمن التقارير المتكاملة كافة المواضيع الجوهرية الإيجابية والسلبية على حد سواء بطريقة متوازنة وبدون خطأ جوهري.	Y <sub>6</sub>	4,28	0,62	85,6%	4
دعم التقارير المتكاملة لخاصية الثبات والقابلية للمقارنة، حيث ينبغي أن تُقدّم المعلومات في التقارير المتكاملة على أساس متنسق مع مرور الوقت وبطريقة تُمكن من مقارنة المنشأة مع غيرها من المنشآت ومقارنة قدرتها على خلق القيمة مع مرور الوقت.	Y <sub>7</sub>	4,57	0,59	91,4%	1
<b>الوسط الحسابي العام</b>					
<b>4,28</b>					
<b>الانحراف المعياري العام</b>					
<b>0,3</b>					

وتري الباحثة أن ذلك قد يرجع إلى اختلاف أولويات مفردات العينة حول أهمية ومنافع تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، بالإضافة إلى اختلاف الوعي البيئي لديهم، وكذلك اختلاف مستوى الخبرة المهنية والمستوى الوظيفي؛ مما يجعل هناك تباين في إدراك انعكاسات التكنولوجيا الخضراء على البيئة بصفة عامة وعلى النظم الحاسوبية بصفة خاصة.

وتأسيساً على ذلك، تخلص الباحثة إلى قبول الفرض الأول البديل وهو: "توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها الحاسوبية".

### اختبار الفرض الثاني

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة

يتضح من التحليل الوصفي لعبارة السؤال الثاني الوارد بجدول 5 والخاص بأهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة (X<sub>2</sub>)، والتي تم التعبير عنها بالعبارات (X<sub>2.1</sub>:X<sub>2.9</sub>) إجماع آراء فئات الدراسة على أن التقارير المتكاملة تحقق أهمية كبرى نتيجة انعكاسها إيجابياً على قيمة المنشأة، وهذا ما يؤكد ارتفاع كل من قيمة المتوسطات الحاسوبية لتلك العبارات والتي تتراوح بين (3,82-4,4)، ودرجة الأهمية النسبية والتي تتراوح بين (76,4%-88%).

ولاختبار مدى صحة هذا الفرض اعتمدت الباحثة على استخدام أحد الاختبارات اللامعلمية وهو اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) لتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة (X<sub>2</sub>). وقد اتضح أن قيمة P-Value لكل من المتغير (X<sub>2</sub>) وكذلك كافة عباراته باستثناء العبارات (X<sub>2.3</sub>-X<sub>2.9</sub>) أكبر من مستوى المعنوية (5%)؛ الأمر الذي يشير إلى عدم معنوية الفرق بين متوسط آراء فئات الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة.

وتأسيساً على ذلك، تخلص الباحثة إلى قبول الفرض الثاني العدم وهو: "لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة".

### اختبار الفرض الثالث

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة

لاختبار صحة هذا الفرض اعتمدت الباحثة على استخدام نموذج تحليل الانحدار البسيط لقياس اتجاه وقوة

- تمثلت أهم العوامل الأخرى التي تحقق جودة التقارير المتكاملة وفقاً لآراء عينة الدراسة في ضوء معياري: الوسط الحسابي، والأهمية النسبية للعبارة الدالة على ذلك فيما يلي:

- مراعاة الإيجاز عند إعداد التقارير المتكاملة، حيث ينبغي أن تكون التقارير المتكاملة موجزة قدر الإمكان بشكل غير مخل (Y<sub>5</sub>).

- ترابط المعلومات الواردة بالتقارير المتكاملة بصورة شاملة توضح مدى ترابط العوامل المختلفة ومدى الاعتمادية عليها والتي تؤثر في قدرة المنشأة على خلق قيمة بمرور الزمن (Y<sub>2</sub>).

- موثوقية واكتمال التقارير المتكاملة، حيث ينبغي أن تتضمن التقارير المتكاملة كافة المواضيع الجوهرية الإيجابية والسلبية على حد سواء بطريقة متوازنة وبدون خطأ جوهري (Y<sub>6</sub>).

- مراعاة التقارير المتكاملة لمبدأ الأهمية النسبية، من خلال الإفصاح عن المعلومات حول الأمور التي تؤثر بشكل جوهري على قدرة المنشأة على خلق القيمة على الأجل القصير والمتوسط والطويل (Y<sub>4</sub>).

- انخفاض درجة التشتت في استجابات وآراء عينة الدراسة حول العوامل التي تساهم في تحقيق جودة التقارير المتكاملة وانعكاسها على قيمة المنشأة، حيث جاء الانحراف المعياري لكافة عبارات السؤال الرابع وفقاً لآراء مفردات العينة أقل من الواحد الصحيح.

### اختبار فروض الدراسة

#### اختبار الفرض الأول

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها الحاسوبية

يتضح من التحليل الوصفي لعبارة السؤال الأول الوارد بجدول 4 والخاص بأهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها الحاسوبية (X<sub>1</sub>)، والتي تم التعبير عنها بالعبارات (X<sub>1.1</sub>:X<sub>1.10</sub>) إجماع آراء فئات الدراسة على أهمية تبني المنشآت لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء؛ نتيجة تعدد تأثيراتها الحاسوبية الإيجابية، وهذا ما يؤكد ارتفاع كل من قيمة المتوسطات الحاسوبية لتلك العبارات والتي تتراوح بين (3,83-4,56)، ودرجة الأهمية النسبية والتي تتراوح بين (76,6%-91,2%).

ولاختبار مدى صحة هذا الفرض اعتمدت الباحثة على استخدام أحد الاختبارات اللامعلمية وهو اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) لتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات معنوية بين آراء فئات الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها الحاسوبية (X<sub>1</sub>). وقد اتضح أن قيمة P-Value لكل من المتغير (X<sub>1</sub>) وكذلك عباراته (X<sub>1.6</sub>:X<sub>1.10</sub>) أقل من مستوى المعنوية (5%)؛ الأمر الذي يشير إلى معنوية الفرق بين متوسط آراء فئات الدراسة حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيراتها الحاسوبية.

للتكنولوجيا الخضراء في مصر، وهذا ما يؤكد ارتفاع كل من قيمة المتوسطات الحسابية لتلك العبارات والتي تتراوح بين (3,83-4,56)، ودرجة الأهمية النسبية والتي تتراوح بين (76,6%-91,2%).

ولاختبار مدى صحة هذا الفرض اعتمدت الباحثة على استخدام أحد الاختبارات اللامعلمية وهو اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test) لتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات معنوية بين آراء فئات الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر ( $X_3$ ). واتضح أن قيمة P-Value لكل من المتغير ( $X_3$ ) ككل وعباراته ( $X_{3.1}$ :  $X_{3.6}$ ) أقل من مستوى المعنوية (5%)؛ الأمر الذي يشير إلى معنوية الفرق بين متوسط آراء فئات الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر.

وتأسيساً على ذلك، تخلص الباحثة إلى قبول الفرض الرابع البديل وهو: "توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر".

#### الخاتمة

مما سبق؛ تؤكد نتائج الدراسة توافق آراء فئات الدراسة المختلفة على الأهمية الكبيرة لتبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في المنشآت، وذلك لما لها من تأثيرات محاسبية إيجابية متعددة. تشمل هذه الإسهامات تحسين النظم المحاسبية، وتقليل الأخطاء، وتقديم خدمات مبتكرة، وتوفير معلومات موثوقة لاتخاذ قرارات تمويلية صائبة، إضافة إلى دعم صناع القرار بمعلومات دقيقة وفي الوقت المناسب؛ مما يقلل من حالة عدم اليقين. كما اتفقت الفئات على أهمية التقارير المتكاملة ودورها الإيجابي في تعزيز قيمة المنشأة من خلال تحسين دقة التنبؤات المالية، وبناء سمعة مؤسسية قوية، وتخفيض تكاليف التمويل عبر جذب رؤوس الأموال.

وأظهرت الدراسة أن التقارير المتكاملة تحدث تأثيرات إيجابية ملموسة على قيمة المنشآت المصرية المطبقة للتكنولوجيا الخضراء. يتجلى ذلك في تعزيز الشفافية والمصادقية من خلال دمج الأبعاد البيئية والاجتماعية في التقارير المالية، وتحسين جودة القرارات بفضل توفر المعلومات المالية وغير المالية في الوقت المناسب بفضل التكنولوجيا الخضراء، بالإضافة إلى دعم امتثال المنشآت للتشريعات البيئية وتقليل المخاطر القانونية. كما أكدت الدراسة على أهمية عوامل مثل الثبات، والقابلية للمقارنة، والإيجاز، وترابط المعلومات في تحسين جودة التقارير المتكاملة. وأخيراً، أثبتت الدراسة صحة الفروض المتعلقة بوجود فروق معنوية في آراء الفئات حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيرات التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة، ووجود أثر إيجابي لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة.

العلاقة بين المتغير المستقل (تطبيقات التكنولوجيا الخضراء) الذي يرمز له بالرمز ( $X_1$ ) والمتغير التابع (جودة التقارير المتكاملة) الذي يرمز له بالرمز ( $Y$ )، ويتضح من جدول 8 أهم نتائج هذا التحليل:

يتضح من جدول 8 ما يلي:

#### القوة التفسيرية للنموذج

بلغت قيمة معامل الارتباط ( $R$ ) الذي يشير إلى معامل الارتباط الثنائي بين متغيرين (0,790)؛ مما يدل على وجود علاقة إيجابية قوية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وجودة التقارير المتكاملة، كما أن معامل التحديد ( $R^2$ ) بلغ (0,625)؛ مما يشير إلى أن تطبيقات التكنولوجيا الخضراء كمتغير مستقل يفسر (62,5%) من التغير في جودة التقارير المتكاملة كمتغير تابع، أما باقي النسبة (37,5%)؛ فقد ترجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفترض إدراجها ضمن نموذج الانحدار.

#### المعنوية الكلية للنموذج

يشير اختبار ( $F$ ) إلى معنوية نموذج الانحدار ككل، حيث ارتفعت قيمة ( $F$ ) المحسوبة البالغة (314,392) عن قيمة ( $F$ ) الجدولية البالغة (3,89) عند درجات حرية (189-1) بمستوى معنوية (5%)؛ وهو ما يدل على أن نموذج الانحدار ذو دلالة إحصائية وأن المتغير المستقل (تطبيقات التكنولوجيا الخضراء) يسهم إسهاماً معنوياً في التأثير على المتغير التابع (جودة التقارير المتكاملة)، كما بلغ مستوى معنوية " $F$ " (0,000)؛ مما يشير إلى أن نسبة الخطأ في قبول هذا النموذج تقترب من الصفر.

كما تشير نتائج تحليل الانحدار إلى معنوية تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، حيث يتضح ارتفاع قيمة ( $t$ ) المحسوبة وتبلغ (17,731) عن قيمة ( $t$ ) الجدولية وتبلغ (1,97) عند درجة حرية (190) ومستوى معنوية (5%)، ووفقاً اقتراب مستوى المعنوية عند ( $t$ ) من الصفر؛ مما يؤكد على صلاحية نموذج الانحدار للتنبؤ بالمتغير التابع.

وتأسيساً على ذلك، تخلص الباحثة إلى قبول الفرض الثالث البديل وهو: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة".

#### اختبار الفرض الرابع

لا توجد فروق معنوية بين آراء فئات الدراسة حول تأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر

يتضح من التحليل الوصفي لعبارات السؤال الثالث الوارد بجدول 7 والخاص بتأثير التقارير المتكاملة على قيمة المنشأة المطبقة للتكنولوجيا الخضراء في مصر ( $X_3$ )، والتي تم التعبير عنها بالعبارات ( $X_{3.1}$ :  $X_{3.6}$ ) إجماع آراء فئات الدراسة على أن التقارير المتكاملة لها العديد من التأثيرات الإيجابية على قيمة المنشأة المطبقة

جدول 8. نتائج تحليل الانحدار البسيط لاختبار الفرض الثالث

المتغير التابع (Y)	المتغير المستقل (X <sub>1</sub> )
جودة التقارير المتكاملة	تطبيقات التكنولوجيا الخضراء
0,677	قيمة معامل الانحدار (Beta)
0,000	قيمة (F) 314,392 مستوى معنوية (F)
0,000	قيمة (t) 17,731 مستوى معنوية (t)
0,625	معامل الارتباط (R) 0,790 معامل التحديد (R <sup>2</sup> )
(189-1)	مستوى الدلالة الإحصائية 0,05 درجات الحرية عند (F)

## المراجع

- حفيظ، فطيمة؛ والعقون، سهام (2021). التنمية المستدامة والاستثمار في التكنولوجيا الخضراء حالة الصين. مجلة العلوم الإنسانية، 21(1)، 1103-1083.
- دلالة، سارة؛ وبن حميدة، هشام. (2021). أثر تطبيق نظام المعلومات المحاسبي على تحسين فاعلية وكفاءة التدقيق الداخلي- دراسة حالة لعينة من البنوك العاملة في الجزائر. مجلة أبحاث ودراسات، 8(1)، 123-142.
- شكر، إيناس جمعة فهمي. (2020). قياس أثر الحوسبة السحابية على استدامة الشركة في ظل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء: دراسة تطبيقية. مجلة الدراسات والبحوث التجارية، جامعة بنها، 40(2)، 91-47.
- عابدين، حسني عابدين. (2020). دور المحاسبة الخضراء في تحسين جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق التنمية المستدامة: دراسة ميدانية. [رسالة دكتوراه غير منشورة، الكلية الجامعية للعلوم والتكنولوجيا، فلسطين].
- عبد الجليل، فيصل محمد؛ والطيري، إيناس بوبكر. (2021). تقييم أثر تقارير الأعمال المتكاملة في تحسين جودة الإفصاح المحاسبي بالتقارير المالية التقليدية للمصارف الليبية للحد من إدارة الأرباح المحاسبية: دراسة اختبارية وتطبيقية. مجلة الدراسات الاقتصادية، 4(1)، 234-194.
- عبد، أحمد عبد الله خليل. (2019). استخدام مدخل التقارير المتكاملة في تحسين القياس والإفصاح المحاسبي والبيئي. مجلة الفكر المحاسبي، 23(1)، 285-261.
- محمد، حسن؛ محمد، أمال؛ وعبد الرحمن، مصطفى. (2022). أثر كفاءة نظم المعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية في البنوك السودانية. مجلة
- أبو شبايك، نور عمر (2022). أثر خصائص أنظمة المعلومات المحاسبية على جودة التقارير المتكاملة في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان. [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الزرقاء، كلية الدراسات العليا].
- أحمد، سمير أبو الفتوح؛ والبسيوني، محمد جمال محمد. (2019). دور تقنية إنترنت الأشياء IoT في خفض التكلفة البيئية خلال سلسلة التوريد بهدف دعم الميزة التنافسية: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات والبحوث التجارية، جامعة بنها، 39(3)، 759-721.
- إسماعيل، عصام عبد المنعم أحمد (2016). أثر المحتوى المعلوماتي لتقارير الأعمال المتكاملة على قرارات منح الائتمان للشركات المقيدة بالبورصة المصرية: دراسة تجريبية. مجلة الفكر المحاسبي، 20(4)، 228-161.
- الشرقاوي، منى حسن أبو المعاطي. (2017). دراسة تحليلية لأثر تطور محتوى التقارير المالية وصولاً للتقارير المتكاملة على الأداء المالي للشركات. الفكر المحاسبي، 21(3)، 1081-1032.
- الشرقاوي، منى حسن أبو المعاطي. (2023). دراسة تحليلية لأثر استخدام إنترنت الأشياء في دعم أهداف المحاسبة الخضراء لتحقيق ميزة تنافسية للشركات. المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، 14(3)، 520-461.
- العمرى، حسام محمد على. (2021). أثر معلومات التقارير المتكاملة في ربحية البنوك التجارية. [رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الأعمال، جامعة عمان العربية].

- Laptes, R. and Sofian, I. (2016). A new dimension of the entities financial reporting: Integrated reporting. Bulletin of the Transilvania University of Brason, 9 (2): 239-250.
- Muhi, M. and Benaissa, M. (2023). The impact of integrated reporting on improving the quality of financial reporting. International Journal of Professional Business Review, 8(5), 1-23.
- Pistoni, A., Songini, L. and Bavagnoli, F. (2018). Integrated reporting quality: An empirical analysis. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 25, 489-507.
- Setia, N., Abhayawansa, S., Joshi, M. and Huynh, A. (2015). Integrated reporting in South Africa: Some initial evidence. Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, 6(3), 397-424.
- Zarqa, I. J. and Ismail, A. (2022). Assessing the impact of greening information technology tools and technologist on organizational systems sustainability in service companies. Global Journal of Economics and Business (GJEB), 12(5), 648-658.
- الجزيرة للعلوم الاقتصادية والاجتماعية، 11(1)، 1-23.
- ناصر، إيمان؛ وسمر، نوال. (2021). تطبيقات المحاسبة الخضراء في المؤسسات الصناعية- دراسة حالة شركة أسمنت الجزائرية "جيكا". مجلة إضافات اقتصادية، 5(2)، 247-229.
- نصور، ريزان؛ ياسين، أيام ميكائيل. (2016). تأثير المعرفة البيئية بمفهوم المحاسبة الخضراء على الأداء التسويقي: دراسة ميدانية في الركة العامة لمصفاة بناباس. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية: سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، 8 (1): 84-65.
- Agustia; D., Sriani, D., Wicaksono, H. and Gani, L. (2020). Integrated reporting quality assessment. Journal of Security and Sustainability Issues, 10 (1), 47-59.
- Guo, M., Nowakowska-Grunt, J., Gorbanyov, V. and Egorova, M. (2020). Green technology and sustainable development: Assessment and green growth frameworks. Sustainability, 12 (16), 6571.
- Hossain, M., San, O., Ling, S. and Said, M. (2020). The role of environmental awareness and green technological usage to foster sustainable green practices in Bangladeshi manufacturing SMEs. International Journal of Advanced Science and Technology, 29 (7s): 3115-3124.

## المخلص العربي

تأثير تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على جودة التقارير المتكاملة: دراسة ميدانية

ولاء محمد عبدالنبي يوسف<sup>1</sup>، محمود إبراهيم محمود<sup>2</sup>، منى حسن أبوالمعاطي الشرقاوي<sup>3</sup>، سعيد جمال نصر<sup>4</sup>

1. قسم العلوم الإدارية والقانونية والاقتصادية البيئية، معهد الدراسات البيئية العليا، جامعة العريش، مصر.
2. معهد الدراسات البيئية العليا، جامعة العريش، مصر.
3. قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة السويس، مصر.
4. قسم الإحصاء والتأمين، كلية التجارة، جامعة العريش، مصر.

هدفت الدراسة إلى فحص العلاقة بين التكنولوجيا الخضراء وجودة التقارير المتكاملة في مصر، وتقييم تأثير التكنولوجيا الخضراء على جودة هذه التقارير. اعتمدت الدراسة على استبيان ومقابلات مع 191 من الإدارة، وأخصائيو تكنولوجيا المعلومات، والمحاسبين، وأكاديميي المحاسبة. وأظهرت النتائج أن هناك إجماعاً على أهمية التكنولوجيا الخضراء والتقارير المتكاملة. كما وجدت الدراسة أن لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء أثراً إيجابياً على جودة التقارير المتكاملة. وكشفت النتائج عن وجود فروق في آراء الفئات حول أهمية التكنولوجيا الخضراء وتأثيرات التقارير المتكاملة على قيمة الشركات التي تتبناها.

الكلمات الاسترشادية: التكنولوجيا الخضراء، التقارير المتكاملة، التنمية المستدامة، المحاسبة البيئية.

---

### REVIEWERS:

**Dr. Alkholy Salem**

| dkholy.eg@hotmail.com

Dept. Agric. Exten. and Rural Sociology, Fac. Agric., Al-Azhar Univ., Egypt.

**Dr. Ibrahim Ferag**

| dr.ibrahimfrig@gmail.com

Dept. Curricula and Teaching Methods, Fac. Educ., Arish Univ., Arish, Egypt.