

العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ظل بيئة
التكنولوجيا الخضراء: مع دراسة تطبيقية

The Relationship between Sustainable Performance Disclosure
and Firm Value in a Green Technology Environment: An
Empirical Study

(بحث مقبول للنشر كجزء من متطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في المحاسبة)

إعداد

وليد إبراهيم محمد أمين

باحث دكتوراه - كلية التجارة جامعة السويس

مدرس مساعد بقسم المحاسبة

المعهد العالي للتسويق والتجارة ونظم المعلومات

الدكتور

الأستاذ الدكتور

أسماء رفعت عبد القادر الأشقر

بهاء محمد حسين منصور

مدرس بقسم المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة - جامعة السويس

أستاذ متفرغ بقسم المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة - جامعة السويس

مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية

كلية التجارة - جامعة السويس

المجلد الخامس - العدد الأول

مارس 2025

رابط المجلة: <https://safq.journals.ekb.eg>

العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ظل بيئة التكنولوجيا الخضراء: مع دراسة تطبيقية

ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، بالإضافة إلى اختبار تأثير تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في منشآت الأعمال المصرية. ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة على عينة من الشركات المساهمة المسجلة بالبورصة المصرية مكونة من (30) شركة، أي ما يعادل (150 مشاهدة) خلال الفترة من عام 2018 حتى عام 2022. توصلت النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، كما توصلت إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء، ووجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة، وأخيراً تشير النتائج إلى وجود أثر ذات دلالة إحصائية للتكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في الشركات المساهمة المصرية.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات التكنولوجيا الخضراء – الإفصاح عن الأداء المستدام – قيمة المنشأة.

Abstract:

The study aimed to test the relationship between sustainable performance disclosure and firm value, in addition to testing the impact of green technology applications on the relationship between sustainable performance disclosure and firm value in Egyptian business establishments. To achieve this goal, the study relied on a sample of joint-stock companies registered on the Egyptian Stock Exchange consisting of (30) companies, equivalent to (150 observations) during the period from 2018 to 2022. The results concluded that there is no statistically significant relationship between sustainable performance disclosure and firm value, and also concluded that there is a statistically significant relationship between sustainable performance disclosure and green technology applications, and a statistically significant relationship between green technology applications and enterprise value, and finally the results indicate that there is a statistically significant effect of the integration between green technology applications and sustainable performance disclosure on enterprise value in Egyptian joint-stock companies.

KeyWords: Green technology applications, Sustainable performance disclosure, Firm Value.

القسم الأول

الإطار العام للدراسة

أولاً: مقدمة ومشكلة الدراسة:

أدى التقدم العلمي والتكنولوجي إلى تطور عمليات الإنتاج والتصنيع وزيادة الطلب العالمي على الطاقة، مما أثر بشكل سلبي على البيئة وصحة الإنسان، واستنزاف الموارد الطبيعية، وقد أصبحت قضايا الاستدامة أحد المحاور السياسية والاقتصادية الهامة التي تؤثر على خطط الدول وتوجه سياساتها المستقبلية بما يناسب متطلبات التنمية ليس فقط داخل الدول، وإنما تمتد لتشمل الحدود الدولية ككل، فبدأت المؤتمرات الدولية والإقليمية تنتشر بشكل ملحوظ، وظهرت الاتفاقيات الدولية التي تلزم الدول الموقعة باتخاذ إجراءات معينة للحفاظ على البيئة وعدم إهدار حقوق الأجيال، وذلك للحد من آثار تغير المناخ عن طريق إجراء تخفيضات في انبعاثات الكربون والغازات الدفيئة والمخاطر المسببة للاحتباس الحراري، من خلال التخلي عن التكنولوجيا الملوثة وتعويضها بأخرى نظيفة في كل قطاع الطاقة والنقل والمباني وتوليد الطاقة لضمان مستقبل مستدام (فاطس ويدو، 2022: 338).

ويعتبر الهدف الرئيسي للتكنولوجيا الخضراء هو المساعدة في السيطرة على تغير المناخ، وحماية البيئة الطبيعية، وتقليل الاعتماد على الموارد غير المتجددة مثل الوقود الأحفوري، ومعالجة الأضرار التي لحقت بالبيئة. وبالرغم من وجود العديد من المزايا لاستخدام هذه التكنولوجيا، إلا أنها تحتاج إلى تجاوز بعض العقبات قبل أن تصبح أمرًا طبيعيًا جديدًا. كما أصبحت التكنولوجيا الخضراء أحد قطاعات التوظيف الأسرع نموًا يومًا بعد يوم، وأصبح من الواضح أننا بحاجة إلى استثمار المزيد في الحلول الخضراء لبقاء البشرية وتكمن ضرورة التكنولوجيا الخضراء في تقليل المخاطر التي تتعرض لها البيئة وفي الحفاظ على الموارد الطبيعية. (Qamar et al., 2021: 2)

لذلك أصبح تبني التوجه البيئي في عالم الأعمال قراراً استراتيجياً وحتمية تفرض نفسها لتحقيق أداء متميز للمنشآت الناجحة، خاصة في ظل التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم، حيث أصبحت العديد من المنشآت تُعد كافة استراتيجيتها بالاعتماد على التكنولوجيا الخضراء لكونها أحد أهم وسائل تحقيق النجاح في ظل المنافسة الحادة، لذا تعتمد التكنولوجيا الخضراء على الاستدامة، من حيث احتياجات العصر الحديث دون التأثير السلبي على الأجيال القادمة والتدوير وإعادة الاستخدام، ويكون لها دورات حياة متجددة وتكون قابلة للاستصلاح والتقليل من النفايات والتلوث، وابتكار بدائل للتقنيات والمواد المضرّة للبيئة والصحة. (فورين، 2020: 389)

ويلاحظ الباحث من خلال استقراء نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت باختبار أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة أن البعض منها، توصل إلى وجود علاقة إيجابية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، وقد يرجع ذلك إلى أن الأداء المستدام يساهم في تحسين سمعة العلامة التجارية للمنشأة، مما يؤدي إلى زيادة ثقة العملاء والمستثمرين، كذلك قد يؤدي الإفصاح عن الأداء المستدام إلى زيادة الربحية من خلال خفض التكاليف، وزيادة المبيعات، وتحسين الكفاءة. وأشار البعض الآخر إلى وجود علاقة سلبية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، وقد يرجع في ذلك أن الإفصاح عن الأداء المستدام يؤدي إلى ارتفاع التكاليف في البداية، مثل تكلفة

الاستثمار في تقنيات جديدة أو إعادة تصميم العمليات, كذلك قد تتعرض المنشآت التي لا تلتزم بالمعايير البيئية والاجتماعية والاقتصادية للعقوبات القانونية, مما قد يؤدي إلى انخفاض قيمة المنشأة.

وعلى هذا الأساس, تعتبر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء من أهم العوامل المساعدة في تحقيق زيادة مستويات الإفصاح عن الأداء المستدام إذا تم استغلالها بالشكل المناسب؛ فهي تؤثر في عملية انتاج وتوزيع المعرفة التي تنعكس بدورها على معدل الانتاجية والعمالة وتنظيم العمل والقدرة التنافسية, وتنمية رأس المال البشري, وتمكن المجتمعات والأفراد لتنسيق التعاون في أشكال جديد في الابتكار, وتحسين من صورة وسمعة المنشأة, فضلاً عن جذب إستثمارات جديدة وتحقيق ميزة تنافسية. كما يحتاج الأداء المستدام للتكنولوجيا الحديثة للقيام بعمليات مثل إعادة التدوير, والاستفادة من الأجهزة الاقتصادية, وعمليات الانتاج, والتحكم في التلوث, والاستخدام الأمثل للموارد. (والي, 2023: 5)

ومما سبق يتضح مدى أهمية الإفصاح عن الأداء المستدام لتحسين صورة وسمعة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء مما ينعكس على قيمة المنشأة, وبناءً عليه يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1. هل يوجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة؟
 2. هل توجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء؟
 3. هل يؤثر تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة؟
 4. هل يؤثر تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة؟
- ثانياً: عرض وتحليل الدراسات السابقة:
- في هذه الدراسة سوف يحاول الباحث أن يقوم بدراسة تحليلية للدراسات السابقة في مجال البحث بهدف الوصول للعناصر التي لم يتم تناولها في هذه الدراسات, وذلك لتحديد مشكلة الدراسة بدقة, ومن ثم إبراز الفجوة البحثية والإضافة العلمية للدراسة الحالية, وكذلك التوصل إلى صياغة فروض الدراسة التي يمكن اختبارها في ضوء المشكلة محل الدراسة والأهداف التي تسعى الدراسة إلى تحقيقها, وسوف تنقسم الدراسات إلى مجموعتين, وذلك على النحو الآتي:

المجموعة الأولى: الدراسات العربية:

(1) دراسة (حسن, 2020) بعنوان:

الإفصاح المحاسبي عن ممارسات التنمية المستدامة وأثره على القيمة السوقية للمنشأة

هدفت الدراسة إلى اختبار تأثير الإفصاح المحاسبي عن ممارسات التنمية المستدامة على القيمة السوقية

للشركة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الإفصاح المحاسبي عن ممارسات التنمية المستدامة من خلال مجموعة من المحاور مثل (قواعد ومعايير الحوكمة، القضايا الاجتماعية والبيئية) لها أثر ومردود موجب على القوائم المالية والقيمة السوقية للشركة.

وتوصي الدراسة بضرورة تبني الجهات المعنية إصدار معيار محاسبي يلزم المنشآت بالإفصاح عن ممارسات التنمية المستدامة من خلال تقارير منفصلة عن القوائم المالية. كما توصي بأنه يجب على كافة الشركات المسجلة في بورصة الأوراق المصرية أن تضع مقاييس ومؤشرات خاصة بقواعد وممارسات التنمية المستدامة، لما لهذه المؤشرات والمقاييس من أهمية على قيمة المنشأة والمستثمرين.

(2) دراسة (سليمان والجوهري، 2022) بعنوان:

الإفصاح عن أبعاد المسؤولية الاجتماعية وقيمة المنشأة: دور خصائص مجلس الإدارة" بالتطبيق على شركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية"

هدفت الدراسة إلى اختبار دور خصائص مجلس الإدارة؛ حجم المجلس، واستقلالية أعضاء المجلس، وعدد الاجتماعات، وازدواجية دور المدير التنفيذي، وتنوع بالمجلس كمتغيرات معدلة للعلاقة بين مستوى الإفصاح عن أبعاد المسؤولية الاجتماعية وقيمة المنشأة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير معنوي إيجابي لمستوى الإفصاح عن البعد الاجتماعي، والبعد البيئي للمسؤولية الاجتماعية على قيمة المنشأة، كما أشارت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي إيجابي لكل من حجم مجلس الإدارة، واستقلالية أعضاء المجلس وتنوع مجلس الإدارة على العلاقة بين مستوى الإفصاح عن أبعاد المسؤولية الاجتماعية وقيمة المنشأة.

وتوصي الدراسة بضرورة إلزام المنشآت بالقيام بوضع برامج للمسؤولية الاجتماعية تتضمن عوامل النجاح الأساسية ومقاييسها بما يساعد في عمل مقارنة مرجعية للممارسات المنشأة في هذا الشأن طبقاً لأفضل الممارسات العالمية في مجال المسؤولية الاجتماعية، علاوة على ضرورة العمل على تعزيز حوكمة الشركات وإضفاء الطابع الاجتماعي عليها وربطها بأداء المنشأة ومن ثم تعظيم قيمتها.

(3) دراسة (فرج، 2024) بعنوان:

أثر خصائص الإدارة على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام والكفاءة الاستثمارية للشركة دراسة تطبيقية هدفت الدراسة الى قياس أثر خصائص مجلس الإدارة على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام والكفاءة الاستثمارية للشركة.

واعتمدت الدراسة على أسلوب تحليل المحتوى في فحص التقارير المالية لعينة مكونة من (70) شركة من الشركات غير المالية فقط المدرجة ببورصة الأوراق المالية المصرية على مؤشر EGX100، حيث تقتصر فترة البحث على السنوات من عام 2017 – 2023، وقد بلغت مشاهدات العينة 404 مشاهدة بغرض اختبار فروض البحث.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي معنوي للإفصاح عن الأداء المستدام للشركات على الكفاءة الاستثمارية في ضوء خصائص مجلس الإدارة ويشير ذلك إلى قبول فروض الدراسة يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للإفصاح عن الاداء المستدام على الكفاءة الاستثمارية للشركة والفرض الثاني على يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لخصائص مجلس الإدارة على العلاقة بين الإفصاح المستدام والكفاءة الاستثمارية للشركات.

وتوصى الدراسة بضرورة قيام مجالس إدارات الشركات بتبني الخصائص المتعارف عليها للقيام بأعمالها وخاصة فيما يتعلق بالإفصاح عن الأداء المستدام نظراً لأهميته وتأثيره البالغ على الكفاءة الاستثمارية للشركات.

المجموعة الثانية: الدراسات الأجنبية:

(1) دراسة (Aboud and Diab, 2018) بعنوان:

The impact of social, environmental and corporate governance disclosures on firm value

تأثير الإفصاحات الاجتماعية والبيئية وحوكمة الشركات على قيمة المنشأة

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الإفصاح عن ممارسات الاستدامة على قيمة المنشأة من خلال التحقيق في

تأثير الإدراج والتصنيف بالمؤشر المصري لمسؤولية الشركات على قيمة المنشأة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الشركات المدرجة في مؤشر ESG لها قيمة أعلى مقارنة بالشركات غير

المدرجة بالمؤشر، وأيضاً هناك علاقة إيجابية بين التصنيف الأعلى بمؤشر الاستدامة وقيمة المنشأة، كما أن الإفصاح عن الاستدامة يحقق فوائد للشركات المدرجة بالبورصة حيث سيمكن المستثمرين من اتخاذ القرارات، وتعزيز الشفافية والوضوح، وتحسين ممارسات الاستدامة والحوكمة.

وتوصي الدراسة على أهمية دمج ممارسات المسؤولية الاجتماعية للشركات في أطر حوكمة الشركات لمعالجة

الاهتمامات الاجتماعية والبيئية بشكل فعال، وتعزيز القيمة الإجمالية للمنشأة.

(2) دراسة (Uwugbe et al., 2018) بعنوان:

Sustainability Reporting and Firm Performance: A Bi-Directional Approach

تقرير الاستدامة وأداء المنشأة: نهج ثنائي الاتجاه

هدفت الدراسة إلى التحقيق في العلاقة ثنائية الاتجاه بين تقارير الاستدامة وأداء الشركة في بنوك إيداع

الأموال (DMBs) في نيجيريا خلال الفترة 2014-2016، حيث تهدف الدراسة إلى تحليل التقارير السنوية وتقارير الاستدامة المستقلة لبنوك مختارة باستخدام تحليل المحتوى للحصول على مؤشر الإفصاح عن الاستدامة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر سلبي جوهري للإفصاح عن أداء الاستدامة على القيمة السوقية

لأسهم الشركة، كما ركزت الدراسة على إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية للبحث في هذه العلاقة مع التطبيق على قطاعات أخرى بخلاف البنوك.

وتوصي الدراسة بضرورة إعداد المزيد من الأبحاث المستقبلية حول استكشاف العلاقة بين أداء الشركة وإعداد تقارير الاستدامة، حيث أن التحقق من العلاقة بين أداء الشركة وتقارير الاستدامة بشكل أكبر، يساعد على فهم ما إذا كانت الشركات ذات الأداء الأفضل لا تتمتع بالضرورة بتقارير استدامة محسنة أم لا.

(3) دراسة (Minutolo et al., 2019) بعنوان :

Exploring environmental, social, and governance disclosure effects on the S&P 500 financial performance

استكشاف التأثيرات البيئية والاجتماعية والحوكمة على الأداء المالي لمؤشر S&P 500

هدفت الدراسة إلى معرفة الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمي وأثره على الأداء المالي للشركات لاختبار درجة إفصاح ESG كإجراء شامل ، وكدليل على الشفافية وأثرها على أداء الشركة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك علاقة إيجابية بين ESG والربحية باستخدام معدل العائد على الأصول (ROA)، حيث أن الإفصاح عن ESG يعظم من قيمة المنشأة وخاصة الشركات كبيرة الحجم من حيث حجم مبيعاتها.

وتوصي الدراسة على ضرورة التركيز على الإفصاح عن التقارير البيئية والاجتماعية والحوكمة لأنها تؤثر بشكل إيجابي على مقاييس الأداء المالي مثل Tobin's Q والعائد على الأصول. حيث يشير هذا إلى أن الإفصاح عن التقارير البيئية والاجتماعية والحوكمة يساهم في تعزيز الشفافية، مما قد يؤدي بدوره إلى تحسين أداء الشركة.

(4) دراسة (Iswati, 2020) بعنوان :

The Impact of Disclosure Sustainability Reporting, Influence Corporate Social Responsibilities Towards Corporate Value with Mediation of Financial Performance

تأثير الإفصاح عن تقارير الاستدامة، وتأثير المسؤوليات الاجتماعية للشركات تجاه قيمة المنشأة مع التوسط في الأداء المالي

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر الإفصاح عن تقارير الاستدامة على قيمة المنشأة من خلال توسيط الأداء المالي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود تأثير للإفصاح عن تقارير الاستدامة على الأداء المالي باستخدام معدل العائد على الأصول، وعدم وجود تأثير للإفصاح عن تقارير الاستدامة على قيمة المنشأة باستخدام Tobin's Q، بينما يؤثر الأداء المالي على قيمة المنشأة وبالتالي لا يتوسط الأداء المالي العلاقة بين الإفصاح عن تقارير الاستدامة وقيمة المنشأة.

توصي الدراسة على أنه يجب على الشركات الكبيرة إعطاء الأولوية للإفصاح عن المعلومات لتقليل تكاليف الوكالة، وتعزيز السمعة، وكسب الدعم العام، وجذب المستثمرين، وبالتالي الاستفادة من فوائد الإفصاح عن هذه المعلومات.

(5) دراسة (Wong et al., 2021) بعنوان:

Does ESG certification add firm value?

هل تضيف شهادة الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية والبيئية وحوكمة الشركات ESG قيمة للمنشأة؟ هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الإفصاح عن التقارير الاجتماعية والبيئية والحوكمة على قيمة المنشأة في البيئة الماليزية، حيث تهدف الدراسة إلى تحليل كيفية تأثير إدراج تصنيفات التقارير الاجتماعية والبيئية والحوكمة، التي تم الحصول عليها من حسابات Bloomberg الخاصة استنادًا إلى 120 مقياسًا كمياً ونوعياً، على تكلفة مكونات رأس المال (تكلفة الأسهم وتكلفة الدين) وقيمة الشركة على مدى فترات زمنية مختلفة تحيط بأحداث اعتماد التقارير الاجتماعية والبيئية والحوكمة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الإفصاح عن الاستدامة يقلل تكلفة رأس المال ويزيد من قيمة المنشأة بمقياس Tobin's Q، مما يعزز من قيمة الشركات التي تفصح عن الاستدامة في تقاريرها، ويسلط الضوء على أهميتها بالنسبة لأصحاب المصلحة.

توصي الدراسة على إجراء مزيد من البحوث لاستكشاف الآثار طويلة الأجل للإفصاح عن التقارير الاجتماعية والبيئية والحوكمة على قيمة الشركة، مع مراعاة الصناعات والمواقع الجغرافية المختلفة. حيث سيوفر هذا فهماً أكثر شمولاً لتأثير ممارسات الإفصاح عن التقارير الاجتماعية والبيئية والحوكمة على أنواع مختلفة من الشركات.

(6) دراسة (Mohammad & Wasiuzzman, 2021) بعنوان:

Environmental, Social and Governance ESG (disclosure, competitive advantage and performance of firms in Malaysia)

البيئة والمجتمع والحوكمة (الإفصاح والميزة التنافسية وأداء الشركات في ماليزيا)

هدفت الدراسة إلى التحقق من تأثير الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمي على أداء الشركة.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي للإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمي على مقياس Tobin's Q. كما توصلت الدراسة إلى أن الميزة التنافسية تؤثر بشكل إيجابي على الارتباط بين الإفصاح عن الأداء البيئي والاجتماعي والحوكمي (ESG).

وتوصي الدراسة بأنه يجب على الشركات إعادة تقييم مستوى الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات، حيث ترتبط مستوى الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات بزيادة الميزة التنافسية وأداء الشركة.

(7) دراسة (Liu et al., 2022) بعنوان:

Research on the Impact of Environmental Regulation on Green Technology Innovation from the Perspective of Regional Differences: A Quasi-Natural Experiment Based on China's New Environmental Protection Law

البحث في تأثير التنظيم البيئي على ابتكارات التكنولوجيا الخضراء من منظور الاختلافات الإقليمية: تجربة شبه طبيعية تستند إلى قانون حماية البيئة الجديد في الصين

هدفت الدراسة إلى اختبار تأثير التشريعات البيئية على تبنى تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في ظل التطورات التشريعية الحديثة في الصين للحد من المشكلات البيئية والحفاظ على البيئة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التشريعات البيئية تلعب دوراً محورياً في تبنى وتطبيق التكنولوجيا الخضراء على المستوى الإقليمي في الصين خلال الفترة محل الدراسة. كما تشير النتائج إلى أن الفروق الإقليمية لها تأثير ذو دلالة إحصائية على العلاقة بين التشريعات البيئية وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء. كذلك توضح النتائج أن التشريعات البيئية في المناطق ذات المستويات المرتفعة والمنخفضة من التنمية الاقتصادية والتعليم والمناطق ذات المستويات المتوسطة والمنخفضة من استهلاك الطاقة لها تأثير ذو دلالة إحصائية على تطبيقات التكنولوجيا الخضراء.

وتوصي الدراسة بأنه يجب على الحكومة تصميم سياسات التنظيم البيئي على أساس الاختلافات الإقليمية لتعزيز ابتكار التكنولوجيا الخضراء بشكل فعال، كذلك توصي بالنظر في تأثير نماذج صنع القرار في الشركات والحكومات المحلية عند صياغة السياسات. وضرورة مراعاة التنمية الاقتصادية الإقليمية والتعليم ومستويات استهلاك الطاقة.

(8) دراسة (Taiwo et al., 2022) بعنوان:

Sustainability reporting and market value growth of quoted companies in Nigeria

تقرير الاستدامة ونمو القيمة السوقية للشركات المدرجة في نيجيريا

هدفت الدراسة إلى اختبار تأثير الإفصاح عن تقارير الاستدامة على نمو القيمة السوقية للشركات المدرجة في بورصة نيجيريا.

وتوصلت الدراسة إلى أن الإفصاح عن تقارير الاستدامة ليس لها تأثير كبير على نمو القيمة السوقية، وتوصي هذه الدراسة بضرورة تكثيف الإدارة للجهود لضمان أقصى قدر من الامتثال للمبادئ التوجيهية للإفصاح عن الاستدامة لمبادرة الإفصاح العالمية GRI لتعكس قيمتها السوقية وضمان نموها.

وتوصي الدراسة بأنه يجب على الإدارة زيادة الجهود لضمان أقصى قدر من الامتثال لإرشادات إعداد تقارير الاستدامة الخاصة بمبادرة إعداد التقارير العالمية للتأثير بشكل إيجابي على نمو القيمة السوقية، كما يجب على المستثمرين دمج مؤشرات تقارير الاستدامة في قراراتهم الاستثمارية لأنها توفر معلومات غير مالية مهمة حول الحوكمة والممارسات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية للشركات.

(9) دراسة (Rachmat et al., 2024) بعنوان :

The Influence of Sustainability Disclosure on Financial Performance:

A Study of Indonesian Firms

تأثير الإفصاح عن الاستدامة على الأداء المالي: دراسة للشركات الإندونيسية

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار العلاقة بين الإفصاح عن الاستدامة والتي تشمل الأبعاد (البيئية والاجتماعية والحوكومية) والأداء المالي للشركات في إندونيسيا. ولتحقيق هذا الهدف اعتمد الباحثون على عينة من الشركات

المدرجة في بورصة إندونيسيا، وتحديداً ضمن ثلاثة قطاعات: الأغذية والمشروبات، وتكرير الفحم والنفط، والصناعات الكيماوية والصيدلانية خلال الفترة من 2018 إلى 2022.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين الإفصاح عن الاستدامة ومؤشرات الأداء المالي مثل العائد على الأسهم والعائد على الأصول في قطاع الأغذية والمشروبات. وهذا يشير إلى أنه على الرغم من أن هناك بعض الفوائد من ممارسات الاستدامة، إلا أنها لا تنعكس على مؤشرات الأداء.

وتوصي الدراسة بأنه يجب على صانعو السياسات تنفيذ اللوائح التي تعزز ممارسات الإفصاح عن الاستدامة بشكل أفضل. من خلال وضع مبادئ توجيهية ومعايير لإفصاحات الاستدامة، يمكن للمنظمين تشجيع الشركات على اعتماد ممارسات إفصاح أكثر صرامة، مما قد يؤدي إلى تحسين الشفافية في السوق.

في ضوء الاستعراض السابق للدراسات السابقة في مجال دراسة أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، يلاحظ الباحث ما يلي:

1. أشارت دراسة (Liu.et.al, 2022) إلى أن نظم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء تساهم بصورة فعالة في دعم الاستدامة البيئية وتحسين النتائج الاقتصادية للشركات والحد من المشكلات البيئية وتخفيض الانبعاثات الضارة، وتحسين كفاءة الطاقة.

2. تبين من خلال دراسة (Liu.et.al., 2022) إلى أن التشريعات البيئية والقوانين واللوائح التنظيمية البيئية الجديدة يمكنها التأثير بصورة فعالة على تطبيق وتبني التكنولوجيا الخضراء لتحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية والحفاظ على البيئة.

3. اتفقت الدراسات السابقة على أن تطبيقات التكنولوجيا الخضراء تساهم بصورة فعالة في دعم الاستدامة البيئية وتحسين النتائج الاقتصادية للشركات والحد من المشكلات البيئية وتخفيض الانبعاثات الضارة، وتحسين كفاءة الطاقة.

4. لم تتطرق أياً من الدراسات السابقة - في حدود علم الباحث - إلى قياس أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء.

5. وجود تضارب في نتائج الدراسات السابقة التي قامت باختبار العلاقة بين مستوى الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، حيث أشارت دراسة (Aboud and Diab, 2018) إلى وجود علاقة موجبة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، بينما أشارت دراسة (Taiwo et al., 2022) إلى عدم وجود علاقة.

وأهم ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية، ما يلي:

1. تعد هذه الدراسة من الدراسات الأولى التي تدرس قياس أثر الإفصاح عن الاداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء ، حيث ركزت معظم الدراسات على جزئيات محددة للعلاقة بين متغيرات الدراسة ولم يتم التطرق إلى رؤية متكاملة تبحث في طبيعة التفاعل بين هذه المتغيرات الثلاثة مما يضيف عليها صفة الشمولية القابلة للتعميم.

2. تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من خلال دراسة أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء بالتطبيق على البيئة المصرية، والتي لم تتناوله أي دراسة من الدراسات السابقة.

3. تعتبر هذه الدراسة من الدراسات الحديثة في جمهورية مصر العربية والتي تربط بين الإفصاح عن الأداء المستدام وأثره في تعظيم قيمة المنشأة في ضوء بيئة تطبيقات التكنولوجيا الخضراء .

4. يهدف الباحث إلى الاستفادة من خلاصة الدراسات السابقة والدراسة الحالية في تقديم رؤى جديدة لقياس أثر الإفصاح عن الأداء المستدام بأبعاده الثلاثة الاقتصادي والاجتماعي والبيئي على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء .

ثالثاً: أهداف الدراسة :

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في اختبار أثر تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في البيئة المصرية، ويتم تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

1. دراسة العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة.
2. دراسة أثر الإفصاح عن الاداء المستدام على تطبيقات التكنولوجيا الخضراء .
3. إيضاح تأثير تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة.
4. دراسة العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ضوء تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء .

رابعاً: أهمية الدراسة :

وترجع أهمية الدراسة لعدة اعتبارات لعل من أهمها ما يلي:

1- الأهمية العلمية:

ترجع الأهمية العلمية لعدة اعتبارات لعل من أهمها ما يلي:

- أ. يعد موضوع الدراسة محور اهتمام الاكاديميين والممارسين، ويمثل هذا البحث امتداد لهذه الدراسات، ويسهم البحث في تناول بحثي جديد يحتاج إلي المزيد من الإضافة خاصة في الدراسات العربية.
- ب. تستهدف هذه الدراسة التعرف إلى دور تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تعزيز مستوى الإفصاح عن الأداء المستدام، لما لها من أهمية كبيرة في الفكر المحاسبي، حيث أن اهتمام الدراسات المحاسبية بالعوامل

التي تعمل على تعزيز مستوى الإفصاح عن الأداء المستدام يساعد في تضيق الفجوة بين الأكاديميين والممارسين بشأن تقييم منشآت الأعمال.

ج. مساهمة البحث في الفكر المحاسبي المتزايد حول التقرير والإفصاح عن الأداء المستدام للمنشآت في ضوء بيئة تطبيقات التكنولوجيا الخضراء ، وبالتالي مساهمة الاتجاه الحديث للفكر المحاسبي والذي يسعى إلى توسيع نطاق التقرير المالي ليشمل المعلومات المالية وغير المالية التي يتطلبها كافة أصحاب المصالح .

2- الأهمية العملية:

ترجع الأهمية العملية لعدة اعتبارات لعل من أهمها ما يلي:

أ. إن الإفصاح عن الأداء المستدام - وعلى عكس معظم الموضوعات المحاسبية - لا يستحوذ على اهتمام أطراف معينة، وإنما يعد أمر حيوي بالنسبة لكافة أطراف المجتمع، لما له من دور جوهري في تحسين رفاة المجتمع، وتحقيق التنمية المستدامة.

ب. تساعد نتائج الدراسة في الكشف عن تأثير الإفصاح عن الإستدامة للمنشآت على قيمة المنشأة، مما يؤدي إلى تحفيز المنشآت على الإفصاح عن المزيد من المعلومات عن ممارسات الأنشطة الاجتماعية والبيئية، ومن ثم الوصول إلى إفصاح متكامل يجمع المعلومات المالية وغير المالية، وكذلك يساعد أصحاب المصالح المختلفين في اتخاذ قرارات رشيدة .

خامساً : متغيرات الدراسة :

- المتغير المستقل: الإفصاح عن الأداء المستدام.
- المتغير التابع: قيمة المنشأة.
- المتغير الوسيط: تطبيقات التكنولوجيا الخضراء.
- المتغيرات الرقابية: في ضوء نتائج الدراسات السابقة التي تم تناولها داخل متن الدراسة تم التوصل الي أن أكثر المتغيرات الرقابية والتي تُحيد نتائج الدراسة الحالية أكثر من غيرها تتمثل في حجم المنشأة، الرفع المالي، ربحية المنشأة.

سادساً : فروض الدراسة :

من خلال المشكلة محل الدراسة وتماشياً مع أهداف الدراسة يتم صياغة الفروض التالية:

الفرض الأول: توجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة.

الفرض الثاني: توجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء .

الفرض الثالث: يوجد أثر لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة.

الفرض الرابع: يوجد أثر لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة.

سابعاً : منهج الدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج العلمي، فيبدأ البحث الحالي بتجميع المعلومات المتعلقة بالعناصر الرئيسية للبحث وتحليلها وتفسيرها بهدف تعزيز الإفصاح عن الاداء المستدام فى ضوء بيئة التكنولوجيا الخضراء، ثم وضع الفروض العلمية كحلول مبدئية للظاهرة، ثم اختبار هذه الفروض للوصول منها إلى نتائج تؤكد صحة فروض الدراسة أو عدم صحتها، حيث يجمع المنهج العلمى بين الاستقراء والاستنباط، ومن ثم يعتمد الباحث على:

1- المنهج الاستقرائي:

حيث يتم استقراء الفكر المحاسبي وتحليل ما تضمنته الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والاستفادة من النتائج التي توصلت إليها بهدف تحليل العوامل والمتطلبات والمتغيرات التي يمكن أخذها فى الإعتبار لتعزيز الإفصاح عن الاداء المستدام فى ضوء بيئة التكنولوجيا الخضراء.

2- المنهج الاستنباطي:

يعتمد الباحث على المنهج الاستنباطى فى إختبار فرض الدراسة من خلال الدراسة النظرية، بهدف تحليل الإفصاح عن الأداء المستدام فى ضوء تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، وذلك بهدف الإجابة على تساؤلات الدراسة، فهو يعتمد عليه فى صياغة الأسئلة وتفسير النتائج.

ثامناً : تقسيمات الدراسة :

ارتكازاً على منهجية البحث واختباراً لفروضها وتحقيقاً لأهدافها، سوف يتم تناول الدراسة على النحو الآتي:

القسم الأول: الإطار العام للدراسة.

القسم الثاني: الإطار النظري للدراسة.

القسم الثالث: الدراسة التطبيقية.

النتائج والتوصيات

المراجع

القسم الثاني الإطار النظري للدراسة

يتناول الباحث الإطار النظري للدراسة من خلال العناصر التالية:

أولاً: مفهوم الإفصاح عن الأداء المستدام للمنشآت:

يمكن للباحثون وضع تعريف للأداء المستدام بأنه "تطبيق مجموعة من الأنشطة التي تؤدي إلى التزام المنشأة بتحقيق التوازن بين الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بما يضمن تحقيق الأرباح في ضوء الحفاظ على السلامة البيئية والمساهمة في تحقيق الرفاهية الاجتماعية في إطار من الشفافية التي تدعمها الممارسات الجديدة لحكومة الشركات لضمان تحقيق مصالح جميع الأطراف ذات العلاقة بالمنشأة وضمان استمرارها".

ثانياً: الهدف من الإفصاح عن الأداء المستدام للمنشآت:

تم تشكيل اللجنة الدولية لإعداد التقارير المتكاملة International Integrated Reporting council (IIRC) من قبل أعضاء من مجلس معايير المحاسبة الدولية IASB ومجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي FASB والاتحاد الدولي للمحاسبين IFAC في أغسطس عام ٢٠١٠، بهدف إعداد إطار مفاهيمي للتقارير المتكاملة يحقق الأهداف التالية (الهواري، 2015: 636):

1. توفير معلومات مالية وغير مالية في الأجل الطويل بما يلبي احتياجات المستثمرين.
2. الربط بين العناصر المالية والأداء الاجتماعي والبيئي والحوكمي عند اتخاذ القرارات التي تؤثر على أداء واستمرارية المنشأة في الأجل الطويل.
3. توفير الإطار اللازم للعناصر الاجتماعية والبيئية التي يجب أخذها في الاعتبار عند إعداد التقارير واتخاذ القرارات.
4. تجنب التركيز على الأداء المالي فقط، وإحداث توازن بين التقرير عن الأداء المالي والأداء الاجتماعي والبيئي.
5. الإفصاح عن المعلومات المالية وغير المالية بشكل واضح وقابل للفهم ويحقق القابلية للمقارنة وذلك في الوقت المناسب.

ويرى الباحث أن الهدف من الإفصاح عن الأداء المستدام هو تزويد أصحاب المصلحة بالمعلومات الكافية حول الممارسات المستدامة للمنشأة. كذلك يمكن أن يساعد ذلك أصحاب المصلحة في اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التعامل مع المنشأة، بما في ذلك الاستثمار فيها أو العمل معها أو شرائها.

ثالثاً: انعكاسات الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة:

يتناول الباحث انعكاسات الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة من خلال تناول انعكاسات أبعاد الأداء المستدام المتمثلة في (البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي، البعد البيئي) على قيمة المنشأة وذلك على النحو التالي:

1. انعكاسات البعد الاقتصادي على قيمة المنشأة:

يلعب البُعد الاقتصادي المستدام دوراً مهماً في تعظيم قيمة الشركة، حيث يشير البُعد الاقتصادي المستدام إلى ممارسات الشركة التي تؤدي إلى تحسين أداءها الاقتصادي مع الحفاظ على البيئة والمجتمع. كذلك أصبح النمو المستدام ضرورياً لبقاء أي منشأة ونموها في الوقت الحالي دون الوقوع في صعوبات مالية، حيث يؤثر النمو المستدام إيجابياً على قيمة المنشأة. (El Madbouly, 2022: 2)

2. انعكاسات بُعد المسؤولية الاجتماعية على قيمة المنشأة :
تشير دراسة (Novokmet and Rogošić, 2016: 115) إلى أن دراسة ممارسة المسؤولية الاجتماعية لتقارير الاستدامة تتم بطرق مختلفة في جميع أنحاء العالم، ولوحظ الإفصاح عن أنشطة المسؤولية الاجتماعية على الإنترنت في المنشآت الكبرى وفي المنشآت الأكثر ربحية. والاستنتاج العام هو أن المنشآت لا تميل إلى الإفراط في الإفصاح عن الاستدامة. وقد يكون أحد الأسباب هو حقيقة أن المنشآت لم تكن حتى عهد قريب (أي بسبب الأزمة المالية) مهتمة بتقارير المسؤولية الاجتماعية للمؤسسات. ومنذ ذلك الحين، أصبحت تقارير المسؤولية الاجتماعية للمنشآت واحدة من أدواتها الأساسية لإعادة بناء الثقة المفقودة.

3. انعكاسات البُعد البيئي على قيمة المنشأة :
تعد حماية البيئة أحد المحاور الرئيسية لتعهد المنشآت بالاضطلاع بمسئولياتها، هذا ويتمثل أحد جوانب المسؤولية البيئية للمنشآت في حرصها على عدم ضياع الموارد هباءً والاهتمام بالآثار البيئية للقرارات التي تتخذها، لذا يجب على المنشآت أن تحرص على القيام بما يلي: (العلي، 2022: 47)

أ. الاستعداد للحوار وتبادل الآراء مع المسؤولين عن البيئة والمهتمين بها والالتزام التام بالتشريعات الخاصة بالبيئة.

ب. السعي الدائم لإيجاد الحلول الجديدة والفعالة التي تتعلق بالبيئة من خلال طرح منتجات وخدمات محددة للعملاء.

ج. الاستخدام الأمثل والفعال للموارد، من خلال: السعي إلى الاستخدام الواعي للموارد بتحسين كفاءة هذه الأنشطة، وسعي المنشآت لحماية البيئة وزيادة وعي العاملين بها.

د. تعميم الالتزام بالمسؤولية البيئية في جميع الجهات المتعاملة مع المنشآت. من خلال قيام المنشآت بتوعية الموردين بالفرص والمخاطر البيئية الناتجة عن أنشطتهم، السعي إلى توجيه سياسات الموردين والمتعاقدين معها نحو حماية البيئة واحترام حقوق الإنسان وحقوق العاملين، وتقدير المنشآت للموردين الذين يعتبرون الجوانب البيئية أساسياً لنشاطهم كما يتخذون الإجراءات اللازمة للحد من الآثار البيئية السلبية الناتجة عن الأنشطة التي يقومون بها.

ويرى الباحث أن الإفصاح عن الأداء المستدام تؤدي إلى تحقيق التوازن البيئي، من خلال المحافظة على البيئة بما يضمن حياة طبيعية سليمة وضمان إنتاج الثروات المتجددة مع عدم استنزاف الثروات غير المتجددة. فهذا يعني بالضرورة وضع مسؤولية حماية البيئة والمحافظة عليها ضمن أولويات المنشآت واعتبارها من الاستراتيجيات

والسياسات العامة للمنشآت تعمل علي زيادة درجة إدراكها لأهميتها وتطبيق تلك الاستراتيجية والسياسة عند ممارستها لكل أنشطتها وتضعها بعين الاعتبار قبل هدف تعظيم الأرباح. بالإضافة إلي إعطاء الأولوية للأنشطة التي تعمل علي اكتشاف وابتكار مصادر جديدة للطاقة مثل تمويل مشروعات الطاقة المتجددة (طاقة الرياح، الطاقة الشمسية، الطاقة الكهرومائية، والطاقة النووية)، وأيضاً تشجيع وتمويل ابتكار أساليب إنتاجية جديدة تقلل من هدر الموارد المستخدمة في العملية الإنتاجية. مما يترتب على ذلك زيادة قيمة المنشأة.

رابعاً: مفهوم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء :

يعتبر مفهوم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وصف شامل يضمن استخدام التكنولوجيا والعلوم لتقديم منتجات أو خدمات ذات كفاءة تشغيلية عالية وتكلفة منخفضة، مع تقليل استهلاك الطاقة والحد من الآثار السلبية على البيئة وبذلك فإن مصطلح التكنولوجيا الخضراء يشير إلى أنها أي منتج أو عملية تسهم في التقليل من الآثار السلبية على البيئة وهي التقنيات التي تؤدي إلى التخفيف من آثار تغيرات المناخ ومحاولة التكيف معها من خلال الاستخدام الأمثل للطاقة والموارد المتاحة (Pan et al., 2019: 1).

كما تراعي التكنولوجيا الخضراء احتياجات كل من الإنسان والطبيعة، ويوجد حالياً العديد من المصطلحات المتعلقة بالتكنولوجيا الخضراء، بما في ذلك التكنولوجيا السليمة بيئياً، وتكنولوجيا الإنتاج النظيف، والتكنولوجيا الموفرة للطاقة، وتكنولوجيا المناخ. كذلك أدى تطور التقنيات الحديثة إلى توسع تعريف التكنولوجيا الخضراء تدريجياً ليتكامل مع التقنيات الحديثة، مثل تقنية النانو، وتكنولوجيا المعلومات، وتقنية الهندسة الحيوية. وعليه تشير التكنولوجيا الخضراء إلى النظام التكنولوجي الذي يحد من التلوث وحماية البيئة، وبالتالي تعزيز بناء المواطنة البيئية والتعايش المتناغم بين الإنسان والطبيعة (Guo, et al., 2020: 4).

وتشير دراسة (الجيبي وآخرون، 2019: 96) أن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات استجاب بطريقة إيجابية لمخاوف حماية البيئة من خلال تطوير ابتكارات ذات تأثير إيجابي على البيئة مع أداء استثمارات كبيرة علي الرقابة البيئية، والذي يمكن أن يطلق عليه مفهوم بناء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخضراء وتتكون من القضايا المرتبطة بجميع مراحل دورة حياة المعدات والتطبيقات.

ويعرف الباحث التكنولوجيا الخضراء بأنها "تقنيات أو أنظمة صديقة للبيئة يتم تصميمها واستخدامها بطريقة تحافظ على البيئة وعدم إهدار الموارد الطبيعية والحد من التلوث عن طريق تقليل النفايات والانبعاثات الضارة بالبيئة، وكذلك تساعد في خلق قيمة مضافة لمنظمات الأعمال وزيادة الإنتاجية والحصة السوقية".

خامساً: دور تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تعزيز الإفصاح عن الأداء المستدام :

يشكل التلوث البيئي هاجساً قوياً للعديد من الدول، خاصة الصناعية منها فبالرغم من تحقيقها لنمو اقتصادي مستمر ومتزايد، وارتفاع في حجم الناتج المحلي، إلا أنها تعاني من هدر الموارد الطبيعية وتلوث المناخ، وذلك راجع لعدم مراعاتها للجانب البيئي أثناء قيامها بمختلف النشاطات الصناعية. ولذا فإن ابتكار تكنولوجيا نظيفة يمثل جزء

رئيسي في التحول لتحقيق التنمية المستدامة. كما يساهم في المحافظة على البيئة من خلال التقليل من الانبعاثات الناتجة عن الاحتراق لمصادر الطاقة التقليدية وعدم استنزاف الموارد الطبيعية غير المتجددة. (حفيظ والعقون, 2021: 1083)

أوضحت دراسة (علي وجبار, 2021: 120) عن وجود تأثير إيجابي بين تكنولوجيا المعلومات الخضراء والعمليات المستدامة للشركة, كذلك أشارت دراسة (Khuntia et al., 2018: 767) إلى أن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء الموجهة نحو العمليات المستدامة للشركة تؤدي إلى زيادة خدمة الطاقة وتحقيق ربح أعلى وهذا يشير إلى أن الشركة إذا أرادت تحقيق أرباح من استخدام تكنولوجيا المعلومات الخضراء الخاصة بها فأنها تحتاج إلى استكشاف إمكانيات زيادة الكفاءة التشغيلية من خلال تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء الموجهة نحو العمليات المستدامة, إذ تعمل تطبيقات تكنولوجيا المعلومات الخضراء على تعزيز الكفاءة من خلال خفض التكاليف وتحسين كفاءة استخدام الطاقة لعمليات الإنتاج والعمليات.

وفي نفس السياق يمكن تلخيص دور تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تحقيق تعزيز الإفصاح عن الأداء المستدام في النقاط التالية: (والي, 2023: 16)

- 1- تقديم كثير من الطرق لزيادة فرص الدخل من خلال زيادة الإنتاجية وتقليل تكلفة البضائع والخدمات.
- 2- خلق فرص عمل جديدة مما يساهم في رفع الاقتصاد المصري والوصول للأسواق العالمية بسهولة.
- 3- تدعيم طرق كثيرة للمشاركة الاقتصادية والاجتماعية ورفع المستوى الاقتصادي للبلدان النامية.
- 4- تقديم تطبيقات وأدوات كثيرة لصانعي القرار لتخطيط وتصميم الابتكارات.
- 5- تساعد التكنولوجيا في تحقيق الأمن الغذائي من خلال خلق فرص لتوافر الطعام وسبل الوصول إليه واستخدامه واستدامته.
- 6- تساعد التكنولوجيا الحديثة على توفير سبل الرعاية الصحية ورصد المؤشرات المتعلقة بالصحة وتوفير الرعاية الصحية للمرضى من خلال الوصول إليهم عن طريق الوسائل التكنولوجية.
- 7- تساعد الحوكمة الإلكترونية على تقديم العديد من الخدمات مثل التصويت الإلكتروني والتسجيل الإلكتروني لتلقي الخدمات الصحية.

وفي ضوء ما سبق يرى الباحث أن تعزيز الإفصاح عن الاداء المستدام يحتاج إلى تطبيقات التكنولوجيا الخضراء, حيث يساعد ذلك على إنشاء منتجات وأجهزة وتطبيقات تستهلك موارد أقل بمساعدة تطبيقات التكنولوجيا الخضراء, مما يساهم في تعزيز قيمة المنشأة.

سادساً: التكامل بين الإفصاح عن الاداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تحسين قيمة المنشأة :
يمكن أن يكون التكامل بين التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام فعالاً في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. كذلك يمكن أن تساعد التكنولوجيا الخضراء الشركات على تحسين أدائها المستدام من خلال الحد من

التأثير البيئي، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الابتكار. كما يمكن أن يساعد الإفصاح عن الأداء المستدام الشركات على التواصل بشكل أكثر شفافية مع أصحاب المصلحة حول جهودها المستدامة.

ويوضح الباحث مدى مساهمة التكنولوجيا الخضراء في تحقيق الأداء المستدام، وذلك على النحو الآتي:

(Kiwelekar, 2021)

1- مساهمة التكنولوجيا الخضراء في تحقيق التنمية الاقتصادية:

لقد أثرت التكنولوجيا الخضراء على المجال الاقتصادي من خلال استكشاف أسواق جديدة، وتطوير قاعدة العملاء العالمية، إنشاء آليات الرقابة، إدارة الشؤون الإدارية والمالية وخلق فرص للتعاون الاقتصادي بين الدول. كما تساهم في إحداث تغييرات مستمرة في طريقة إنتاج السلع وتقديم الخدمات. ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة بدون الاستفادة من تطبيقات التكنولوجيا الخضراء. كما أن تكنولوجيا المعلومات الخضراء هي ضرورة اقتصادية فضلاً عن أنها ضرورة بيئية ومسئولية اجتماعية، إذ سيؤدي إدخال المزيد من الضرائب واللوائح الخضراء إلى زيادة كبيرة في الطلب على منتجات تكنولوجيا المعلومات الخضراء والحلول المصاحبة لاستخدامها، وبالتالي بدأ عدد متزايد من شركات تكنولوجيا المعلومات والمستخدمين تطوير وتقديم منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات الخضراء.

2- مساهمة التكنولوجيا الخضراء في تحقيق التنمية الاجتماعية:

سهلت التكنولوجيا الخضراء التواصل بين المجتمعات الريفية والنائية والمناطق الحضرية، وظهر التعليم الإلكتروني والصحة الإلكترونية وحل مشكلات البطالة والفقر وتطبيق الحوكمة الإلكترونية لتوفير الوقت والجهد.

3- مساهمة التكنولوجيا الخضراء في تحقيق التنمية البيئية:

تلعب التكنولوجيا الخضراء دوراً محورياً في معالجة القضايا البيئية من خلال نظم المعلومات الجغرافية أو استخدام التطبيقات التكنولوجية المختلفة التي يمكنها أن تساهم في ترشيد المواد والطاقة ومحاولة التصدي لقضايا المناخ والاقتصاد الأخضر واستبدال الأنشطة اليدوية بأخرى الكترونية ويقترح الباحث بعض الطرق التي يمكن من خلالها أن يتكامل بها تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام:

1. **قياس الأداء المستدام:** يمكن للتكنولوجيا الخضراء أن تساعد الشركات على قياس أدائها المستدام بشكل أكثر دقة وشفافية. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لجمع البيانات والتحليلات حول الاستهلاك والإنتاج والنفايات. ويمكن استخدام هذه البيانات لإنشاء مؤشرات أداء رئيسية لقياس تقدم الشركة في تحقيق أهدافها المستدامة.
2. **تحسين الكفاءة التشغيلية:** يمكن للتكنولوجيا الخضراء أن تساعد الشركات على تحسين الكفاءة التشغيلية، مما ينتج عنه فوائد بيئية واقتصادية. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الطاقة المتجددة لتقليل الاعتماد على الطاقة الأحفورية، ويمكن استخدام تقنيات ترشيد استهلاك المياه لخفض استهلاك المياه.

3. تعزيز الابتكار: يمكن للتكنولوجيا الخضراء أن تساعد الشركات على الابتكار في منتجات وخدمات جديدة أكثر استدامة. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد لإنشاء منتجات أكثر كفاءة في استخدام الموارد، ويمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة سلسلة التوريد. ويرى الباحث أن من خلال التكامل بين التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام، يمكن للشركات أن تصبح أكثر استدامة وتعزز ثقة أصحاب المصلحة بها، الأمر الذي يؤدي بدوره إلى تعظيم قيمة المنشأة. كذلك يمكن تقسيم خطوات التكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام إلى الخطوات التالية:

1) وضع استراتيجية مستدامة:

يجب أن يكون لدى المنشأة استراتيجية مستدامة واضحة تحدد أهدافها ومؤشرات الأداء الرئيسية وخطط العمل. كما يجب أن تتضمن الاستراتيجية أهدافاً محددة وقابلة للقياس وقابلة للتحقيق وذات صلة ومحدودة في الوقت المناسب.

2) تحديد التكنولوجيا الخضراء المناسبة:

يجب على المنشأة تحديد التقنيات الخضراء التي يمكن أن تساعد في تحقيق أهدافها المستدامة. كما يمكن القيام بذلك من خلال إجراء تقييم للمخاطر والفوائد المحتملة للتقنيات المختلفة.

3) تنفيذ التكنولوجيا الخضراء:

يجب على المنشأة تنفيذ التقنيات الخضراء المحددة. ويمكن القيام بذلك من خلال الاستثمار في البحث والتطوير، وشراء المعدات، وتدريب الموظفين.

4) قياس الأداء المستدام:

يجب على المنشأة قياس أدائها المستدام بشكل منتظم. ويمكن القيام بذلك من خلال جمع البيانات والتحليلات حول الاستهلاك والإنتاج والنفايات.

5) الإفصاح عن الأداء المستدام:

يجب على المنشأة الإفصاح عن أدائها المستدام بشكل شفاف مع أصحاب المصلحة. ويمكن القيام بذلك من خلال نشر تقرير سنوي عن الأداء المستدام.

كما يضيف الباحث بعض الإرشادات للتكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام، وذلك على النحو الآتي:

- يجب أن يكون التكامل جزءاً من استراتيجية المنشأة الشاملة.
- يجب أن يكون هناك تنسيق بين الإدارات المختلفة في المنشأة.
- يجب أن يكون هناك التزام من القيادة العليا بالتكامل.
- يجب أن يتم قياس الأداء المستدام بانتظام.

- يجب أن يكون الإفصاح عن الأداء المستدام شفافاً ودقيقاً.

القسم الثالث الدراسة التطبيقية

يتناول الباحث في هذا القسم تصميم الدراسة التطبيقية لدراسة واختبار العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ظل بيئة التكنولوجيا الخضراء بالتطبيق على الشركات المساهمة المدرجة بالبورصة المصرية، وذلك من خلال العناصر التالية:

أولاً: مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع وعينة الدراسة في الشركات المساهمة المصرية المسجلة والمتداول أسهمها ببورصة الأوراق المالية المصرية على مدار خمس سنوات خلال الفترة من عام 2018 حتى عام 2022، وقد قام الباحث باختيار عينة من تلك الشركات من أجل تحليل تقاريرها المالية وغير المالية، حيث شملت العينة الشركات المصرية التي صنفت ضمن مؤشر البورصة المصرية (EGX30)، وهو مؤشر سعري يقيس أداء أعلى 30 شركة من حيث السيولة والنشاط في البورصة المصرية، حيث تقوم شركات المؤشر المصري بالإفصاح عن جميع التقارير المالية والإدارية المطلوبة بموجب قانون سوق رأس المال المصري. وتشمل هذه التقارير التقرير السنوي، التقرير الفصلي، تقرير الإفصاح عن الإدارة، تقرير المراجع الخارجي، وتقوم بالإفصاح اختياريًا عن المسؤولية الاجتماعية وتقارير الاستدامة. كذلك تم اختيار هذه الشركات في ضوء توافر عدة اشتراطات وهي:

- أن تكون الشركة مسجلة ومتداول أسهمها ببورصة الأوراق المالية خلال فترة الدراسة.
- أن تتوفر لهذه الشركات قوائم مالية وتقارير سنوية منشورة.

وفي ضوء التقسيم السابق لمجتمع الدراسة، اعتمد الباحث في إتمام الدراسة الحالية على اختيار عينة من الشركات التي صنفت ضمن مؤشر البورصة المصرية (EGX30)، والتي يبلغ حجمها (30) شركة (150 مشاهدة) موزعة على 13 قطاعاً اقتصادياً مختلفاً، وذلك خلال الفترة من 2018 - 2022.

ثانياً: مصادر الحصول على بيانات الدراسة:

اعتمد الباحث بشكل كامل في الحصول على كافة البيانات اللازمة لإتمام الدراسة الحالية على كل من:

- (1) موقع مباشر مصر للبورصة.
- (2) موقع شركة مصر لنشر المعلومات للحصول على التقارير المالية.
- (3) موقع البورصة المصرية للحصول على أسعار الأسهم.
- (4) الموقع الإلكتروني لكل شركة من شركات العينة.

ثالثاً: نماذج الدراسة:

سيعتمد الباحث في اختبار فروض الدراسة على نماذج الانحدار التالية:

النموذج الأول: تناول العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

النموذج الثاني: تناول العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام والتكنولوجيا الخضراء:

$$GT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

النموذج الثالث: تناول العلاقة بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GT_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

النموذج الرابع: تناول العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ضوء تطبيقات التكنولوجيا الخضراء:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GT_{i,t} * SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

حيث أن:

FV : قيمة المنشأة (i) في العام (t).

β_0 : المقدار الثابت.

SPD : الإفصاح عن الأداء المستدام للمنشأة (i) في العام (t).

GT : تطبيقات التكنولوجيا الخضراء للمنشأة (i) في العام (t).

SIZE : حجم المنشأة (i) في العام (t).

LEV : الرفع المالي للمنشأة (i) في العام (t).

ROA : ربحية المنشأة (i) في العام (t).

ε : الخطأ العشوائي (البواقي)

رابعاً: متغيرات الدراسة والتعريف الإجرائي لها:

يتمثل الهدف الأساسي لهذه الدراسة في اختبار أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء بالتطبيق على الشركات المساهمة المدرجة بالبورصة المصرية, حيث يتم قياس متغيرات الدراسة على النحو الآتي:

1- المتغير المستقل: الإفصاح عن الأداء المستدام:

يتمثل المتغير المستقل في الإفصاح عن الأداء المستدام, وسوف يتم الاعتماد على مؤشر تقارير الاستدامة المعد وفقاً للإطار العام للمبادرة العالمية لتقرير الاستدامة لتحديد البنود الواجب الإفصاح عنها في التقارير السنوية للمنشآت لقياس مدى الإفصاح عن أبعاد تقارير الاستدامة بما يتوافق مع الإطار العام), والذي يشتمل على:

1. البنود الخاصة بالإفصاح عن الجانب الاقتصادي حسب ما ورد عن المبادرة العالمية لتقرير الاستدامة.

2. البنود الخاصة بالإفصاح عن الجانب البيئي حسب ما ورد عن المبادرة العالمية لتقرير الاستدامة.

3. البنود الخاصة بالإفصاح عن الجانب الاجتماعي حسب ما ورد عن المبادرة العالمية لتقرير الاستدامة.

وسوف يتبع الباحث أسلوب تحليل المحتوى, حيث يأخذ الرقم (1) في حال قيام المنشأة بالإفصاح عن البند ويأخذ (0) بخلاف ذلك, وبعد ذلك يتم تحديد نسبة الإفصاح عن الأداء المستدام, وقد تم استخدام هذا المقياس من قبل العديد من الدراسات السابقة, مثل دراسات (عبد, 2020؛ العلي, 2022؛ Uwuigbe, 2018; Atan et al., 2022; Iswati, 2020; Taiwo et al., 2022), وذلك على النحو الآتي:

$$\frac{\text{عدد البنود المفصح عنها في التقرير المالي}}{\text{إجمالي عدد بنود المؤشر المطلوب الإفصاح عنها}} = \text{الإفصاح عن الأداء المستدام}$$

2- المتغير التابع: قيمة المنشأة:

اعتمدت الدراسة الحالية في قياس قيمة المنشأة على النسبة $Tobin's Q$, والتي تم استخدامها في العديد من الدراسات السابقة, مثل: دراسات (عبد, 2020؛ Minutolo et al., 2019; Iswati, 2020; Atan et al., 2018; Wong et al., 2021), والتي تقاس من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{القيمة السوقية لحقوق الملكية} + \text{القيمة الدفترية لإجمالي الالتزامات}}{\text{القيمة الدفترية لإجمالي الأصول}}$$

3- المتغير الوسيط: تطبيقات التكنولوجيا الخضراء:

قام الباحث بقياس تطبيقات التكنولوجيا الخضراء باستخدام طريقة القياس الثنائي، حيث يعتبر متغير وهمي Dummy Variable يأخذ القيمة (1)، إذا استخدمت المنشأة إحدى تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، والقيمة (صفر) بخلاف ذلك، حسبما أشارت دراسة (الفقي والزكي، 2020).

4- المتغيرات الرقابية:

وهي المتغيرات التي قد يكون لها تأثير على المتغير التابع، ومن ثم قد يؤثر على عملية قياسه، وبمراجعة الدراسات السابقة، مثل (العلي، 2022؛ Iswati, 2020; Uwuigbe et al., 2018)، توصل الباحث إلى وجود بعض المتغيرات التي يمكن أن تؤثر على قيمة المنشأة، وهي:

1/4 حجم المنشأة: يقاس من خلال اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول في نهاية العام.

2/4 الرفع المالي: يقاس من خلال قسمة إجمالي الالتزامات / إجمالي الأصول في نهاية العام.

3/4 ربحية المنشأة: يقاس من خلال قسمة صافي الأرباح / إجمالي الأصول في نهاية العام.

خامساً: الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة:

يعرض الجدول رقم (1) نتائج الإحصاء الوصفي والتي توضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل متغير من متغيرات الدراسة، وقد جاءت نتائج هذا الإحصاء كما يلي:

جدول (1)

نتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

Descriptive Statistics

المتغيرات	الرمز	عدد المشاهدات	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
قيمة المنشأة	Tobin's Q	150	0.531	7.355	1.79051	1.20439
الإفصاح عن الأداء المستدام	SPD	150	0.286	0.780	.49011	.119859
حجم المنشأة	Size	150	19.431	27.175	22.4223	1.68823
الرفع المالي	LEV	150	0.001	.900	.42901	.259369
ربحية المنشأة	ROA	150	-0.178	0.405	.09407	.098657

ويتضح من النتائج السابقة أنه بالنسبة لشركات العينة وخلال سنوات الدراسة فقد بلغ متوسط قيمة المنشأة المقاسة من خلال (Tobin's Q) بمقدار (1.79051)، تشير هذه البيانات إلى أن Tobin's Q لديه متوسط مرتفع نسبياً، وانحراف معياري (1.204390)، وهذا يعني أن هناك تبايناً كبيراً في قيم Tobin's Q بين المشاهدات. كما بلغت أقل قيمة للمتغير (0.531)، وبلغت أقصى قيمة للمتغير (7.355)، وذلك لعدد مشاهدات بلغ (150) مشاهدة. وفيما يتعلق بالإفصاح عن الأداء المستدام، تشير الإحصاءات الوصفية إلى أن الإفصاح عن الأداء المستدام لديه متوسط معتدل بمقدار (49011)، وانحراف معياري منخفض نسبياً بمقدار (0.119859). هذا يعني أن هناك تبايناً صغيراً في قيم الإفصاح عن الأداء المستدام بين المشاهدات. كما بلغت أقل قيمة للمتغير (0.286)، وبلغت أقصى قيمة للمتغير (0.780)، وذلك لعدد مشاهدات بلغ (150) مشاهدة.

وفيما يتعلق بالمتغيرات الرقابية، ظهر المتغير الخاص بحجم المنشأة (اللوجاريتم الطبيعي لأصول المنشأة) بمتوسط بلغ (22.42231)، وانحراف معياري قدره (1.688231)، كما بلغ الحد الأدنى والأقصى لتشتت البيانات (19.431, 27.175) على التوالي، وهو ما يشير إلى وجود تفاوت كبير بين حجم شركات العينة محل الدراسة، وذلك لعدد مشاهدات بلغ (150) مشاهدة. كما ظهر الرفع المالي أو المديونية بمتوسط حسابي (0.42901)، وانحراف معياري قدره (0.259369)، كما بلغ الحد الأدنى والأقصى لتشتت البيانات (0.001, 0.900) على التوالي، وهو ما يشير إلى أن ديون الشركات في الحدود المقبولة والأمنة، وذلك لعدد مشاهدات بلغ (150) مشاهدة. وأخيراً، تظهر الإحصاءات الوصفية إلى أن متوسط ربحية المنشأة أو معدل العائد على الأصول بلغ قدره (0.03407)، وانحراف معياري بلغ قدره (0.098657)، كما بلغت أقل قيمة للمتغير (-0.178)، وبلغت أقصى قيمة (0.405)، وهو ما يشير إلى وجود تفاوت لربحية الشركة بين شركات العينة محل الدراسة وذلك لعدد مشاهدات بلغ (150) مشاهدة.

جدول رقم (2) الإحصاءات الوصفية لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	65	43.30	43.30	43.30
	1	85	56.70	56.70	100
	Total	150	100	100	

وتظهر الإحصاءات الوصفية في الجدول رقم (2) إلى أن ما يقارب من 56.70% من الشركات المساهمة تقون بتبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء.

سادساً: نتائج فروض الدراسة:

يمكن عرض نتائج اختبار الفروض كما يلي:

1- اختبار الفرض الأول:

توجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في البيئة المصرية

سيقوم الباحث باختبار هذا الفرض من خلال نموذج الانحدار التالي:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

وقد أسفر التحليل الإحصائي لهذا النموذج عن النتائج التالية الموضحة بالجدول رقم (3):

جدول رقم (3): نتائج العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة

VIF	معنوية (دلالة) معاملات الانحدار		الخطأ المعياري Std.Error	معاملات الانحدار (β)	المتغيرات المفسرة
	Sig.	(t)			
1.040	0.194	-1.305	1.656	-2.161	الإفصاح عن الأداء المستدام
1.118	0.000**	6.423	0.121	0.775	حجم المنشأة
1.156	0.000**	0.580	0.621	7.039	الرفع المالي
1.070	0.000**	0.453	1.796	16.526	ربحية المنشأة
معامل التحديد R2 = 0.674			** الفروق دالة عند مستوى معنوية 1%		
معامل التحديد المعدل R2 = 0.665			* الفروق دالة عند مستوى معنوية 5%		
دلالة F = 0.000			قيمة F المحسوبة = 74.323		
عدد المشاهدات (ن) = 150 مشاهدة.					

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS ver.25

من نتائج تحليل الانحدار المتعدد بالجدول السابق يتضح ما يلي:

- النموذج المقدر خالي من أي مشاكل قياس تؤثر في نتائجه.
- النموذج المقدر معنوي إحصائياً حيث أظهر اختبار F أنه دال إحصائياً عند مستوى معنوية 5%.

- بلغ معامل التحديد المعدل 66.50%، وهو ما يعني تفسير المتغيرات المستقلة والرقابية (الإفصاح عن الأداء المستدام، حجم المنشأة، الرفع المالي، وربحية المنشأة) تساهم في التأثير على قيمة المنشأة بمقدار 66.50% والباقي يرجع لعوامل أخرى لم يتضمنها نموذج الانحدار.
- كما اتضح أن اختبار فترات Tolerances أو معامل تضخم التباين (VIF) Variance Inflation Factor (VIF) للمتغيرات المستقلة كانت جميع قيم (VIF) أقل من 5 مما يعني عدم وجود مشكلة الأزواج الخطى بين المتغيرات.
- وتشير النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت (-1.305) وقد بلغت دلالة الاختبار (Sig= 0.194) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5% وهو ما يعني عدم وجود دلالة إحصائية ومعنوية، وقد يرجع ذلك إلى انخفاض مستوى الإفصاح عن تقارير الاستدامة في البيئة المصرية، حيث يعد الإفصاح عن تقارير الاستدامة في البيئة المصرية اختيارياً، ويرى الباحث أنه من الضروري على الجهات المختصة تكثيف الجهود للعمل على زيادة مستوى الإفصاح عن تقارير الاستدامة وأن يكون الإفصاح إلزامياً من خلال الامتثال لإرشادات المبادرة العالمية لإعداد تقارير الاستدامة مما يؤدي إلى تحسين قيمة المنشأة.
- كما تبين وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين حجم المنشأة وقيمة المنشأة عند مستوى معنوية 1%، حيث أشار اختبار T إلى أن حجم المنشأة له تأثير معنوي إحصائياً على قيمة المنشأة، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت قيمة مقدارها (6.423) وقد بلغت دلالة الاختبار (Sig=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية 1% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.775) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، ويمكن تفسير ذلك بأن المنشآت الكبيرة تحظى بثقة أكبر من المستثمرين، مما يسهل عليها الحصول على التمويل بأسعار فائدة أقل. كما أن المنشآت الكبيرة تعمل في مجالات متنوعة، مما يقلل من تعرضها للمخاطر، فإذا تأثر أحد القطاعات، فإن تأثيره على المنشأة بأكملها يكون محدوداً. وبالتالي فإن حجم المنشأة قد يوفر لها العديد من المزايا التي تترجم إلى زيادة في قيمتها السوقية.
- كما أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الرفع المالي للمنشأة وقيمة المنشأة عند مستوى معنوية 1%، حيث أشار اختبار T إلى أن الرفع المالي للمنشأة له تأثير معنوي إحصائياً على قيمة المنشأة، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت مقدارها (0.580) وقد بلغت دلالة الاختبار قيمة مقدارها (Sig=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية 1% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (7.039)

وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، وهذا يعني اعتماد الشركات خلال فترة الدراسة على التمويل الخارجي بشكل أكبر، مما يتيح ارتفاع الرفح المالي وقد يؤدي ذلك إلى زيادة حجم الاستثمارات في مشاريع جديدة أو توسيع نطاق العمليات الحالية، وبالتالي قد يساعد ذلك ارتفاع قيمة المنشأة.

- كما تشير النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين ربحية المنشأة وقيمة المنشأة عند مستوى معنوية 1%، حيث أشار اختبار T إلى أن ربحية المنشأة لها تأثير معنوي إحصائياً على قيمة المنشأة، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت مقدارها (0.453) وقد بلغت دلالة الاختبار (Sig=0.000) وهي أقل من مستوى المعنوية 1% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (16.526) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، ويمكن تفسير ذلك بأن ربحية المنشأة المقاسة من خلال معدل العائد على الأصول تعكس الأداء المستقبلي للمنشأة. حيث تتيح الربحية للمنشآت توفير الأموال اللازمة لتمويل مشاريع استثمارية جديدة وتوسيع نطاق عملياتها، وهو ما يشير إلى قدرة المنشأة على تحقيق الأرباح وتعظيم قيمة المنشأة.

ومن خلال نتائج تحليل الانحدار السابق عرضها يمكن التوصل إلى رفض فرض الدراسة الأول القائل "يوجد أثر للإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في البيئة المصرية"، حيث توصلت النتائج إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة.

2- اختبار الفرض الثاني:

توجد علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء في البيئة المصرية

سيقوم الباحث باختبار هذا الفرض من خلال نموذج الانحدار التالي

$$GT_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

حيث اتبع الباحث أسلوب الانحدار اللوجستي (Regression Logistic) عند اختبار الفرض الثاني للدراسة، ويستخدم هذا الأسلوب في حالة وجود متغير ثنائي التصنيف (0, 1)، وقد أسفر التحليل الإحصائي لهذا النموذج عن النتائج التالية الموضحة بالجدول رقم (4):

جدول رقم (4): نتائج العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء

الأرجحية Exp (B)	المعنوية (Sig.)	درجات الحرية (df)	اختبار (Wald)	الخطأ المعياري (S.E.)	التقدير (B)	
20.152	0.005	1	7.978	1.878	5.304	الإفصاح عن الأداء المستدام
1.464	0.007	1	7.168	0.142	0.381	حجم المنشأة
0.004	0.000	1	23.689	1.111	5.408	الرفع المالي
16.449	0.001	1	11.087	2.803	9.334	ربحية المنشأة
**الفروق دالة عند مستوى معنوية 1%.						
* الفروق دالة عند مستوى معنوية 5%.						
كفاءة التصنيف = 79.30%			قيمة كا ² = 64.154		عدد المشاهدات (ن) = 150	
			مستوى الدلالة = 0.000			
Nagelkerke R ² = 0.467			Cox & Snell R ² = 0.348			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي باستخدام برنامج SPSS ver.25

من نتائج تحليل الانحدار اللوجستي بالجدول السابق يتضح ما يلي:

- يظهر الجدول رقم (4)، نتائج نموذج الانحدار اللوجستي للعلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء عند مستوى معنوية 1%، حيث بلغت دلالة الاختبار (Sig= 0.005) وهي أقل من مستوى المعنوية 1% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (5.304) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، ويمكن تفسير هذا بأن الإفصاح عن الأداء المستدام يساعد على توفير معلومات دقيقة، مما يمكن المستثمرين والعملاء والمجتمع من تقييم أداء الشركات بشكل أفضل، كما يساهم في بناء ثقة أكبر بين الشركات والجمهور، مما يشجع على الاستثمار في الشركات التي تلتزم بالممارسات المستدامة. وهذا قد يحفز على الاستثمار في تطبيقات التكنولوجيا الخضراء، حيث يشجع هذا على تطوير تقنيات جديدة وحلول مبتكرة لمواجهة التحديات البيئية.

- كما تبين وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين حجم المنشأة وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء عند مستوى معنوية 1%، حيث بلغت دلالة الاختبار (Sig=0.007) وهى أقل من مستوى المعنوية 1% وهو ما يعني وجود دلالة احصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.381) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية.

ومن خلال نتائج تحليل الانحدار السابق عرضها يمكن التوصل إلى قبول فرض الدراسة الثاني القائل "يوجد أثر للإفصاح عن الأداء المستدام على تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في البيئة المصرية"، حيث توصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء.

3- اختبار الفرض الثالث:

يوجد أثر لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة في البيئة المصرية

سيقوم الباحث باختبار هذا الفرض من خلال نموذج الانحدار التالي

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GT_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

وقد أسفر التحليل الإحصائي لهذا النموذج عن النتائج التالية الموضحة بالجدول رقم (5):

جدول رقم (5): نتائج أثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة

VIF	معنوية (دلالة) معاملات الانحدار		الخطأ المعياري Std.Error	معاملات الانحدار (β)	المتغيرات المفسرة
	Sig.	(t)			
1.410	0.045*	1.339	0.466	0.624	تطبيقات التكنولوجيا الخضراء
1.132	0.000**	-6.483	0.121	-0.787	حجم المنشأة
1.477	0.000**	10.856	0.702	7.618	الرفع المالي
1.246	0.000**	7.901	1.937	15.308	ربحية المنشأة
معامل التحديد R ² = 0.674			** الفروق دالة عند مستوى معنوية 1%.		
معامل التحديد المعدل R ² = 0.665			* الفروق دالة عند مستوى معنوية 5%.		

قيمة F المحسوبة = 74.392	دلالة F = 0.000
عدد المشاهدات (ن) = 150 مشاهدة.	

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS ver.25

من نتائج تحليل الانحدار المتعدد بالجدول السابق يتضح ما يلي:

- تشير النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة عند مستوى معنوية 5%، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت (1.339) وقد بلغت دلالة الاختبار (Sig= 0.045) وهي أقل من مستوى المعنوية 5% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.624) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، وهذا يعني أن تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء قد ساهمت في تقليل التأثير السلبي على البيئة، مثل تقليل الانبعاثات الكربونية، وتحسين كفاءة استخدام الطاقة والموارد، وتدوير النفايات، الأمر الذي قد يؤدي إلى تحسين الصورة الذهنية للمنشأة وخفض التكاليف وزيادة الإنتاجية والوصول إلى أسواق جديدة، مما قد يؤدي إلى تعظيم قيمة المنشأة.
- ومن خلال نتائج تحليل الانحدار السابق عرضها يمكن التوصل إلى قبول فرض الدراسة الثالث الفائل "يوجد أثر لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على قيمة المنشأة في البيئة المصرية"، حيث توصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة.

4- اختبار الفرض الرابع:

يوجد أثر لتطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة

سيقوم الباحث باختبار هذا الفرض من خلال نموذج الانحدار التالي:

$$FV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 GT_{i,t} * SPD_{i,t} + \beta_2 SIZE_{i,t} + \beta_3 ROA_{i,t} + \beta_4 LEV_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

وقد أسفر التحليل الإحصائي لهذا النموذج عن النتائج التالية الموضحة بالجدول رقم (6):

جدول رقم (6): نتائج أثر تطبيقات التكنولوجيا الخضراء على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة

VIF	معنوية (دلالة)		الخطأ المعياري Std.Error	معاملات الانحدار (β)	المتغيرات المفسرة
	Sig.	(t)			
1.275	0.033*	0.065	0.802	0.976	تكامل تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام

1.120	0.000**	0.316	0.121	0.756	حجم المنشأة
1.347	0.000**	0.617	0.671	7.490	الرفع المالي
1.130	0.000**	0.432	1.847	15.752	ربحية المنشأة
معامل التحديد $R^2 = 0.673$			** الفروق دالة عند مستوى معنوية 1%.		
معامل التحديد المعدل $R^2 = 0.664$			* الفروق دالة عند مستوى معنوية 5%.		
دلالة $F = 0.000$			قيمة F المحسوبة = 74.156		
عدد المشاهدات (ن) = 150 مشاهدة.					

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS ver.25

من نتائج تحليل الانحدار المتعدد بالجدول السابق يتضح ما يلي:

- تشير النتائج إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة عند مستوى معنوية 5%، ويتضح ذلك من نتيجة اختبار T والتي بلغت (0.065) وقد بلغت دلالة الاختبار (Sig= 0.033) وهي أقل من مستوى المعنوية 5% وهو ما يعني وجود دلالة إحصائية ومعنوية، كما بلغت قيمة معامل الانحدار (0.976) وهو ما يشير إلى أن العلاقة إيجابية، وهذا يعني أن تطبيقات التكنولوجيا الخضراء تعتبر ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تساهم بشكل كبير في الحد من الآثار السلبية للأنشطة البشرية على البيئة، وتعزيز الكفاءة في استخدام الموارد، حيث تساهم في حماية الموارد الطبيعية من الهدر أو الفقدان، كذلك تعمل على تقليل الانبعاثات الكربونية، كما تدعم تطبيقات التكنولوجيا الخضراء النمو الاقتصادي بطريقة مستدامة، حيث تربط بين الحفاظ على البيئة وتحقيق التنمية، وهذا قد يساعد في تعظيم قيمة المنشأة.

ومن خلال نتائج تحليل الانحدار السابق عرضها يمكن التوصل إلى قبول فرض الدراسة الرابع القائل "يوجد أثر للتكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في البيئة المصرية"، حيث توصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة.

النتائج والتوصيات

ترتبط تطبيقات التكنولوجيا الخضراء بالأداء المستدام ارتباطاً وثيقاً، حيث تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي حدتها الأمم المتحدة، وتتمثل هذه العلاقة في الحفاظ على الموارد الطبيعية: حيث تعمل التكنولوجيا الخضراء على تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة، مما يقلل من الضغط عليها ويحافظ عليها للأجيال القادمة. كذلك الحد من التلوث: حيث تساهم التكنولوجيا الخضراء في تقليل الانبعاثات الغازية الضارة

والمخلفات الصناعية، مما يحسن جودة الهواء والماء والتربة. وتعزيز الاقتصاد الأخضر: حيث تساهم التكنولوجيا الخضراء في خلق فرص عمل جديدة وتحفيز النمو الاقتصادي المستدام، وذلك من خلال تطوير صناعات جديدة وابتكار منتجات وخدمات صديقة للبيئة. بالإضافة إلى تحسين الجودة: وتساهم التكنولوجيا الخضراء في تحسين جودة الحياة من خلال توفير بيئة نظيفة وسليمة، وتقليل الأمراض المرتبطة بالتلوث.

ومن الناحية التطبيقية فقد اتضح أن نتائج الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة تتسم بالتباين ما بين وجود علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة، وبين عدم وجود علاقة، وهو ما يوحي للباحث أن هناك متغيرات وسيطة قد تفسر تلك العلاقة، لذا فإن تلك الفجوة في البحث توفر أدلة على أن الإفصاح عن الأداء المستدام قد يساعد في تحقيق النتائج من خلال زيادة قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء. لذلك، هدف البحث إلى اختبار مدخل مقترح لقياس أثر الإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة في ظل تبني تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في البيئة المصرية، وذلك بالتطبيق على عينة مكونة من (30) شركة مدرجة ببورصة الأوراق المالية المصرية خلال الفترة من عام 2018م حتى عام 2022م.

ومن خلال نتائج تحليل الانحدار، توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- عدم وجود علاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة.
 - وجود علاقة إيجابية بين الإفصاح عن الأداء المستدام وتطبيقات التكنولوجيا الخضراء.
 - وجود علاقة إيجابية بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وقيمة المنشأة.
 - وجود أثر للتكامل بين تطبيقات التكنولوجيا الخضراء والإفصاح عن الأداء المستدام على قيمة المنشأة.
- في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج، يمكن عرض مجموعة من التوصيات التي تساعد من تحقيق فائدة للمتخصصين والمهتمين بدراسة العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام وقيمة المنشأة في ظل بيئة التكنولوجيا الخضراء، حيث يوصي الباحث بما يلي:

1. تشجيع الشركات على إصدار تقارير الاستدامة: حيث أن تقارير الاستدامة توفر للمستثمرين معلومات أكثر شمولاً ودقة عن أداء الشركة، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات استثمارية أكثر كفاءة، مما يساعد في تعظيم قيمة المنشأة.
2. زيادة الوعي بتقارير الاستدامة بين المستثمرين: حيث أن العديد من المستثمرين لا يدركون أهمية تقارير الاستدامة.
3. ضرورة التوعية بأهمية تطبيقات التكنولوجيا الخضراء من خلال تنظيم برامج توعية لجميع شرائح المجتمع بأهمية تطبيقات التكنولوجيا الخضراء وكيفية المساهمة في حماية البيئة. كذلك تقديم الدعم الحكومي للبحوث والتطوير في مجال التكنولوجيا الخضراء وتشجيع الاستثمار في المشاريع الخضراء.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. الجيزي، مي محمود حلمي؛ الغنام، صابر حسن محمود؛ أميرهم، جيهان عادل، (2019)، "دور المراجع الداخلي في الرقابة الداخلية على أنشطة تكنولوجيا المعلومات الخضراء"، *مجلة البحوث المالية والتجارية*، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، (3): 86-106.
2. العلي، نوره بدر جاسم، (2022)، "أثر مستوى الإفصاح عن بنود تقارير الاستدامة على القيمة السوقية للبنوك الكويتية: دراسة اختبارية"، *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التجارة، جامعة الزقازيق.
3. الفقي، رشا على إبراهيم؛ والزكي، رحاب كمال محمد (2020)، "دور تطبيقات التكنولوجيا الخضراء في تفسير العلاقة بين أتعاب المراجعة غير العادية وجودة التقارير المالية: أدلة تطبيقية من البيئة المصرية"، *مجلة المحاسبة المصرية*، كلية التجارة، جامعة القاهرة، (17): 175-252.
4. الهواري، ناهد محمد يسري، (2015)، "محددات الإفصاح المحاسبي لإعداد تقارير متكاملة وإنعكاسها على قرارات أصحاب المصالح في البيئة المصرية- دراسة نظرية وميدانية"، *الفكر المحاسبي*، كلية التجارة، جامعة عين شمس، (4)19: 633-746.
5. حسن، ياسر عبادي علي (2020)، الإفصاح المحاسبي عن ممارسات التنمية المستدامة وأثره على القيمة السوقية للمنشأة، *المجلة العلمية للدراسات المحاسبية*، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، (3)2، 517-552.
6. حفيظ، فطيمة، العقون، سهام، (2021)، "التنمية المستدامة والاستثمار في التكنولوجيا الخضراء حالة الصين"، *مجلة العلوم الإنسانية*، (1)21: 1083-1103.
7. سليمان، حامد نبيل حامد؛ الجوهرى، ابراهيم السيد محمد ابراهيم، (2022)، "الإفصاح عن أبعاد المسؤولية الاجتماعية وقيمة المنشأة: دور خصائص مجلس الإدارة" بالتطبيق على شركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية"، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، كلية التجارة، جامعة دمياط، (3)2/1، 967-1016.
8. عبده، إيمان محمد السعيد سلامه، (2020)، "أثر الإفصاح عن أداء الاستدامة على قيمة الشركة والقيود المالية لها ودور كل من نفوذ المدير التنفيذي وهيكل الملكية: دراسة تطبيقية"، *مجلة الفكر المحاسبي*، كلية التجارة، جامعة عين شمس، (1)24، 1-90.
9. علي، راضي عبد الله، جبار، مريم سالم، (2021)، "تأثير تكنولوجيا المعلومات الخضراء في إدارة العمليات المستدامة: دراسة حالة في الشركة العامة للأسمدة الجنوبية"، *مجلة دراسات إدارية*، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، (28)14: 98-132.

10. فاطس، نسرين؛ يدو، محمد، (2022)، "التكنولوجيا النظيفة كاستراتيجية لدعم التنمية المستدامة: إشارة إلى حالة النقل المستدام في ألمانيا"، *مجلة الاقتصاد الجديد*، جامعة خميس مليانة، الجزائر، 13(1)، 337-359.
11. فرج، سهى السيد حسن، (2024)، "أثر خصائص الإدارة على العلاقة بين الإفصاح عن الأداء المستدام والكفاءة الاستثمارية للشركة: دراسة تطبيقية"، *مجلة البحوث المحاسبية*، كلية التجارة، جامعة طنطا، 11(3)، 56-96.
12. فورين، فاطنة؛ وفورين، خديجة، (2020)، "مساهمة تكنولوجيا المعلومات الخضراء في تحقيق الاستدامة البيئية: عرض تجارب بعض المؤسسات"، *المجلة الدولية لأبحاث في العلوم التربوية والإنسانية والآداب واللغات*، 1(6)، 389-415.
13. والي، محمد فوزي رياض، (2023)، "دور التكنولوجيا الحديثة في تحقيق التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر 2030"، *المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة*، مؤسسة أكاديميا جلوب للبحث العلمي والنشر الدولي، 2(1): 1-21.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Aboud, A., & Diab, A. (2018). The impact of social, environmental and corporate governance disclosures on firm value: Evidence from Egypt. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 8(4), 442-458.
2. El Madbouly, D. M. K. (2022). Factors Affecting the Sustainable Growth Rate and its Impact on Firm Value: Empirical Evidence from the Egyptian Stock Exchange, *Journal of Accounting and Auditing*, Faculty of Commerce, Beni-Suef University, 1: 1-40.
3. Guo, M., Nowakowska-Grunt, J., Gorbanyov, V., & Egorova, M. (2020). Green technology and sustainable development: Assessment and green growth frameworks. *Sustainability*, 12(16), 1-13.
4. Iswati, W. (2020). The impact of disclosure sustainability reporting, influence corporate social responsibilities towards corporate value with mediation of financial performance. *International Journal of Managerial Studies and Research*, 8(1), 1-16.
5. Khuntia, J., Saldanha, T. J., Mithas, S., & Sambamurthy, V. (2018). Information technology and sustainability: Evidence from an emerging economy. *Production and Operations Management*, 27(4), 756-773.
6. Kiwelekar, A. (2021). *Information Communication Technologies for Sustainable Development*. A Concise Textbook for ICT4SD.
7. Liu, Q., Zhu, Y., Yang, W., & Wang, X. (2022). Research on the impact of environmental regulation on green technology innovation from the perspective of regional differences: A quasi-natural experiment based on China's new environmental protection law. *Sustainability*, 14(3), 2-23.
8. Minutolo, M. C., Kristjanpoller, W. D., & Stakeley, J. (2019). Exploring environmental, social, and governance disclosure effects on the S&P 500 financial performance. *Business Strategy and the Environment*, 28(6), 1083-1095.
9. Mohammad, W. M. W., & Wasiuzzaman, S. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) disclosure, competitive advantage and performance of firms in Malaysia. *Cleaner Environmental Systems*, 2, 1-11.

10. Novokmet, A. K. and Rogošić, A., (2016). Bank Sustainability Reporting Within The GRI-G4 Framework, *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 88(144): 109-123.
11. Pan, S., Fan, C., & Lin, Y. (2019). Development and Deployment of Green Technologies for Sustainable Environment. *Environments*, 6(11), 1-2.
12. Qamar, M., Ali, W., Qamar, O., & Noor, M. (2021). Green technology and its implications worldwide. *The Inquisitive Meridian*, 3(1), 1-11.
13. Rachmat, L. M., Sumirat, E., & Nainggolan, Y. A. The Influence of Sustainability Disclosure on Financial Performance: A Study of Indonesian Firms. *International Journal of Current Science Research and Review*. 7(3), 1857-1879.
14. Taiwo, O. J., Owowlabi, B. A., Adedokun, Y., & Ogundajo, G. (2022). Sustainability reporting and market value growth of quoted companies in Nigeria. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 20(3/4), 542-557.
15. Uwuigbe, U., Teddy, O., Uwuigbe, O. R., Emmanuel, O., Asiriwa, O., Eytomi, G. A., & Taiwo, O. S. (2018). Sustainability reporting and firm performance: A bi-directional approach. *Academy of Strategic Management Journal*, 17(3), 1-16.
16. Wong, W. C., Batten, J. A., Mohamed-Arshad, S. B., Nordin, S., & Adzis, A. A. (2021). Does ESG certification add firm value?. *Finance Research Letters*, 39, 1-18.