وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامعـــة ســـــرت
إدارة الدراسات العليا والتدريب
كلية الاقتصاد
قسم المحاسبة

رسالة ماجستير بعنوان:

دراسة أثر خصائص مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون: دليل تطبيقي من الصناعات كثيفة الكربون قبل وبعد اتفاقية باريس للمناخ

قدمت هذه الرسالة كأحد متطلبات الحصول على درجة الإجازة العالية (الماجستير) في المحاسبة

اعداد الطالب:
خالد علي عبد الهادي هرويل

إشراف الدكتور
جبريل عمر أبوبكر السائح

العام الجامعي 2024 – 2025

الآية القرآنية

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُواْ سُبْحَٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآۖ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْحَكِيمُ﴾

سورة البقرة، الآية (32)

الإهداء

إلى روح والدي العزيز

الذي غادرنا مبكرًا، لكن ذكراه ستظل حية في قلبي وذاتي. رحمك الله وأسكنك فسيح جناته.

إلى أفراد أسرتي الكريمة

الذين كانوا بجانبي في كل لحظة بدعائهم، وقدموا لي الحب والدعم الذي احتجته لتحقيق هذا الإنجاز

إلى زوجتي

التي كانت دائمًا مصدر الدعم والتشجيع، وتفهمت كل التحديات التي واجهتها في مسيرتي.

إلى أبنائي الأعزاء

الذين أُهدي لهم مستقبلًا مشرقًا، أرجو أن أكون قدوة لهم في السعي وراء العلم والنجاح.

إلى أساتذتي الأجلاء

الذين لم يبخلوا علينا بعلمهم وخبراتهم، وبذلوا كل ما في وسعهم لتوجيهنا نحو تحقيق أحلامنا.

إلى كل من دعموني في رحلة البحث والعلم، من زملاء وأصدقاء، الذين شاركوني لحظات الفرح والجد، وكانوا دائماً مصدر إلهام وتحفيز.

فإليكم جميعاً، أهدي هذه الرسالة، راجياً أن تكون عوناً للآخرين في مسيرتهم العلمية.

الباحث: خالد علي عبد الهادي

الشكر والتقدير

الحمد لله الذي أنعم علينا بنعم لا تُحصى ولا تُعد، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه أجمعين.

يقول رسولنا الكريم– **محمد** صلى الله عليه وسلم– «**من لا يشكر الناس لا يشكر الله**».

أتقدم بخالص الشكر والتقدير لكل من كان له دور في إنجاح هذا العمل العلمي، إذ لم يكن إنجاز هذه الرسالة ليتحقق دون دعم ومساندة العديد من الأشخاص.

أولاً، أود أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى مشرفي الدكتور **جبريل عمر السائح**، على توجيهاته القيمة، وإلهامه لي خلال مسيرتي البحثية، كانت نصائحه وإرشاداته المحور الأساسي الذي ساعدني في تطوير الأفكار وصقلها.

كما أتقدم بالشكر إلى هيئة التدريس في كلية الاقتصاد بجامعة سرت، الذين قدموا لي المعرفة والدَّعم على مر سنوات دراستي. إنّ تفانيكم في التعليم وإلهامكم المستمر لي كان له الأثر العميق في تشكيل مسيرتي الأكاديمية.

وأخيراً، أود أن أشكر عائلتي الكريمة، التي كانت دائماً بجانبي، ومنحتني الحب والدعم الذي احتجته للوصول إلى هذه المرحلة، أنتم السبب في كل نجاح أحرزته، وبدونكم لم يكن من الممكن تحقيق هذا الإنجاز.

أشكركم جميعاً من أعماق قلبي، ونسأل الله أن يوفقنا جميعاً في مسيرتنا العلمية والعملية.

الباحث

فهرس المحتويات

الموضوع **رقم الصفحة**

الآية القرآنية ..... أ

الإهداء ..... ب

الشكر والتقدير ..... ج

الملخص ..... ح

Abstract ..... ط

الفصل الأول الإطار المنهجي للدراسة 1

1-1 المقدمة: 2

2-1 مراجعة الدراسات السابقة: 4

3-1 التعليق على الدراسات السابقة: 13

4-1 مشكلة الدراسة: 14

5-1 أهمية الدراسة: 15

6-1 أهداف الدراسة: 16

7-1 فرضيات الدراسة: 16

8-1 إسهامات الدراسة المتوقعة: 17

9-1 الإطار المفاهيمي للدراسة: 18

10-1 منهجية الدراسة: 19

1-10-1 مجتمع وعينة الدراسة: 19

2-10-1 طرق جمع البيانات: 19

11-1 حدود الدراسة: 20

12-1 النموذج الإحصائي: 20

13-1 قياس متغيرات الدراسة: 21

14-1 خطة الدراسة: 22

الفصل الثاني الإطار النظري للدراسة 24

المبحث الأول: مجلس الإدارة كأحد أليات الحوكمة 27

2-1-1 تمهيد: 27

2-1-2 تعريف مجلس الإدارة 27

2-1-3 وظائف مجلس الإدارة 28
2-1-4 مسؤوليات مجلس الإدارة 29
2-1-5 طرق ووسائل تطبيق مجلس الإدارة لحوكمة الشركات 30
2-1-6 الوصايا العشر لمجلس الإدارة 31
2-1-7 تركيبة مجلس الإدارة 32
2-1-8 خصائص أعضاء مجلس الإدارة 33
2-1-9 خصائص مجلس الإدارة 34
2-1-10 الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في مجلس الإدارة 37

المبحث الثاني: محاسبة الكربون: المفهوم والأهمية والمبادئ..... 39

2-2-1 تمهيد 39
2-2-2 مفهوم محاسبة الكربون 39
2-2-3 أهمية محاسبة الكربون 40
2-2-4 مبادئ محاسبة الكربون 42
2-2-5 معايير محاسبة الكربون 44
2-2-6 الإفصاح عن الكربون 51
2-2-7 مفهوم الإفصاح عن الكربون 51
2-2-8 العوامل المؤثرة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون 52
2-2-9 منظمة مشروع الكشف عن الكربون (CDP) 53

المبحث الثالث: مجلس الإدارة وعلاقته بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون..... 54

2-3-1 تمهيد 54
2-3-2 النظريات المفسرة للعلاقة بين حوكمة الشركات والإفصاح عن انبعاثات الكربون 54
2-3-3 دور مجلس الإدارة في الإفصاح عن انبعاثات الكربون 57
2-4 خلاصة الفصل 61

الفصل الثالث الإطار العملي للدراسة 62

المبحث الأول: منهجية الدراسة 64

3-1-1 تمهيد 64
3-1-2 استراتيجية الدراسة 64
3-1-3 مجتمع وعينة الدراسة 65
3-1-4 طرق جمع البيانات: 66
3-1-5 توزيع مفردات العينة 66
3-1-6 اختبار صلاحية نموذج الدراسة المستخدم 72
3-1-7 عرض نموذج الدراسة: 73
3-1-8 متغيرات الدراسة وطرق قياسها: 73
3-1-9 الأدوات الإحصائية المستخدمة 76

المبحث الثاني: عرض نتائج التحليل واختبار الفرضيات..... 78

1-2-6 نتائج التحليل الوصفي: 78

2-2-3 نتائج تحليل اختبار مصفوفة الارتباط: 80

3-2-3 نتائج تحليل الانحدار: 81

4-2-3 التحليلات الإضافية 90

المبحث الثالث: النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية 94

1-3-3 تمهيد 94

2-3-3 النتائج: 94

3-3-3 التوصيات: 96

4-3-3 آفاق الأبحاث والدراسات المستقبلية 97

قائمة المراجع 99

المجلات العلمية: 104

ثالثاً: المواقع الالكترونية 108

الملاحق 110

..... 111

فهرس الجداول

جدول (1-1) يلخص الدراسات السابقة حول العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون 10

جدول رقم (2-1) التسلسل الزمني للاتفاقيات والبروتوكولات الدولية حول التغيرات المناخية. 41

جدول رقم (3-1) العينة حسب القطاع 66

جدول رقم (3-2) تصنيف القطاعات التي تمثل العينة وفق معيار الصناعة (GICS) 67

جدول رقم (3-3) العينة حسب السنوات 69

جدول رقم (3-4) العينة حسب الدول 70

جدول رقم (3-5) متغيرات الدراسة وطرق قياسها.....76

جدول رقم (3-6) ملخص الإحصاء الوصفي لجميع متغيرات الدراسة 78

جدول رقم (3-7) نتائج تحليل الارتباط للعلاقة بين متغيرات الدراسة 80

جدول رقم (3-8) نتائج تحليل الانحدار لاختبار أثر العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون 82

جدول رقم (3-9) نتائج تحليل الانحدار لاختبار أثر العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون قبل وبعد اتفاقية باريس 88

جدول رقم (3-10) يوضح نتائج الانحدار قبل وبعد اتفاقية باريس للمناخ 89

جدول رقم (3-11) يوضح نتائج الانحدار بعد اضافة متغيرات رقابية أخرى 91

جدول رقم (3-12) يوضح نتائج باستخدام نموذج الانحدار بروبيت (Probit Regression) 92

فهرس الأشكال

شكل (1-1) نموذج العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع..... **18**

شكل رقم (1-2) يوضح خطة الدراسة..... **23**

شكل رقم (3-1) العينة حسب القطاع..... **67**

شكل رقم (3-2) العينة حسب السنوات..... **69**

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير خصائص مجلس الإدارة – بما في ذلك عدد الاجتماعات، والاستقلالية، والتنوع الجنسي، ووجود لجنة بيئية – على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون في الشركات الصناعية عالية الكثافة الكربونية خلال المدة من 2011 إلى 2020. كما ركزت بشكل خاص على تقييم التغيرات التي حدثت قبل وبعد توقيع اتفاقية باريس للمناخ. ولتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الدراسة على منهجية تحليلية باستخدام بيانات من منظمة CDP، وقاعدة بيانات Thomson Reuters، حيث شملت العينة (2,373) مشاهدة تمثل شركات تعمل في قطاعات صناعية كثيفة الانبعاثات الكربونية. ولاختبار فرضيات الدراسة، تم تطبيق نموذج الانحدار اللوجستي، بالإضافة إلى إجراء مجموعة من الاختبارات لضمان متانة النتائج، مثل استخدام متغيرات رقابية أخرى ونماذج انحدار بديلة.

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة إيجابية بين كل من عدد اجتماعات مجلس الإدارة، والتنوع الجنسي في المجلس، ووجود لجنة بيئية متخصصة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون. في المقابل، أوضحت بأن استقلالية أعضاء المجلس ترتبط ارتباطًا سلبيًا بمستوى الإفصاح. كما أشارت النتائج إلى حدوث تحسن ملحوظ في الإفصاح عن انبعاثات الكربون بعد اتفاقية باريس للمناخ. بالإضافة الى ذلك، أكدت التحليلات الإضافية على الدور الفعّال لخصائص مجلس الإدارة في تعزيز الشفافية والمساءلة، وخاصة فيما يتعلق بالإفصاح عن المعلومات البيئية المرتبطة بالكربون. وبناءً على هذه النتائج، قدمت الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي تهدف إلى تعزيز الشفافية البيئية في الشركات، مثل زيادة عدد اجتماعات مجلس الإدارة، زيادة تمثيل المرأة في مجالس الإدارة، وإنشاء لجان بيئية متخصصة. كما أوصت على ضرورة توفير وتطوير البنية التحتية اللازمة لجمع ونشر بيانات المتعلقة بانبعاثات الكربون بكفاءة وفعالية، واعتماد تقنيات حديثة في قياس الانبعاثات والإبلاغ عنها.

الكلمات المفتاحية: خصائص مجلس الإدارة، الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، انبعاثات الكربون، اتفاقية باريس.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of board characteristics—including the number of meetings, independence, gender diversity, and the presence of an environmental committee—on the level of accounting disclosure of carbon emissions in high-carbon industrial companies over the period from 2011 to 2020. It focused specifically on assessing changes that occurred before and after the signing of the Paris Climate Agreement. To achieve this goal, the study employed an analytical methodology using data from CDP and the Thomson Reuters database, with a sample of 2,373 observations representing companies operating in high-carbon industrial sectors. To test the study's hypotheses, a logistic regression model was applied, in addition to a set of tests to ensure the robustness of the results, such as the use of other control variables and alternative regression models.

The analysis results revealed a positive relationship between the number of board meetings, gender diversity on the board, the presence of a specialized environmental committee, and the level of accounting disclosure of carbon emissions. Conversely, the study showed that board member independence was negatively related to the level of disclosure. The results also indicated a significant improvement in carbon emissions disclosure after the Paris Climate Agreement. Further analysis confirmed the effective role of board characteristics in enhancing transparency and accountability, particularly with regard to the disclosure of carbon-related environmental information. Based on these findings, the study presented a set of practical recommendations aimed at enhancing environmental transparency in companies, such as increasing the number of board meetings, increasing women's representation on boards of directors, and establishing specialized environmental committees. It also recommended the need to provide and develop the necessary infrastructure to

collect and disseminate data related to carbon emissions efficiently and effectively, and to adopt modern technologies for measuring and reporting emissions.

Keywords: Board of Directors characteristics, Carbon Emission Accounting Disclosure, Carbon Emissions, Paris Agreemen

الفصل الأول

الإطار المنهجي للدراسة

1-1 المقدمة:

ازدادت معدلات التلوث البيئي نتيجة للنمو الصناعي والتدخل البشري المتزايد في البيئة، مما أثار اهتمامًا متزايدًا في نهاية القرن العشرين بمشكلة تلوث البيئة، وضرورة الحفاظ عليها، وحمايتها، ولهذا الغرض تم عقد العديد من المؤتمرات، والاتفاقيات بين عدد كبير من دول العالم لإيجاد سياسات عالمية لمواجهة مشاكل التلوث البيئي من ضمنها الاحتباس الحراري(أبو ستالة، 2022)، من ضمن هذه المؤتمرات والاتفاقيات، اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) عام 1992، حيث أُلزمت الدول التي صادقت على هذه الاتفاقية بوضع استراتيجيات وخطط عمل لمواجهة ظاهرة الاحتباس الحراري في قطاعاتها المختلفة، والتوقيع على بروتوكول **(كيوتو)** في عام 1997، والذي يهدف إلى خفض نسبة انبعاثات الغازات الدفيئة (GHG) Greenhouse Gases المتسببة في ظاهرة الاحتباس الحراري وتقليصها عما كانت عليه (قناة، 2023)، تلى ذلك توقيع اتفاقية باريس للمناخ في عام 2015 م وتم التصديق عليها من قبل(194) دولة (193 دولة بالإضافة إلى الاتحاد الأوروبي) بهدف الحد من ارتفاع درجات الحرارة بحيث لا يتجاوز درجتين مئويتين، مع السعي لتقليص هذا الارتفاع إلى (1.5) درجة مئوية (Elsayih وآخرون، 2021)، وتهدف هذه الاتفاقية –أيضاً– إلى تحقيق استقرار في تركيزات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستويات تسمح للبيئة بالتأقلم مع تغير المناخ لضمان قدرة الأجيال الحالية، والقادمة على العيش في بيئة صحية، كما يهدف إلى دعم وتعزيز التنمية الاقتصادية بطرق مستدامة(UNFCCC، 2016).

عليه قامت العديد من الدول بإصدار القوانين والتشريعات التي تسعى إلى مواجهة التأثيرات السلبية لظاهرة الاحتباس الحراري والتغيرات المناخية، وفرضت على المؤسسات الصناعية التي تسهم في الاحتباس الحراري وانبعاث الغازات الدفيئة تطبيقها والالتزام بها، كما ظهرت مؤسسات المجتمع المدني العاملة في حماية البيئة والتي إلى جانب حرصها على متابعة التزام المؤسسات الاقتصادية بالاتفاقيات والقوانين البيئية أسهمت –أيضا– في نشر الوعي بين أفراد المجتمع بالمخاطر التي تتعرض لها البيئة بسبب انبعاثات الكربون، مما دفع المنظمات الاقتصادية إلى ضرورة الاستجابة إلى مطالبات الحفاظ على البيئة، وأصبح إلزاماً عليها أن تربط أهدافها الأساسية

بتحقيق وفورات مالية بهدف الحفاظ على البيئة، ويُعد هذا الربط جزءاً أساسيا من مفهوم المسؤولية الاجتماعية والبيئية للشركات، والذي يشجع المؤسسات على تكوين أثر إيجابي على المجتمع والبيئة بالإضافة إلى تحقيق الأرباح (شرشافة، 2018).

كما يُعد الإفصاح المحاسبي عن المعلومات المتعلقة بانبعاثات الغازات الدفيئة (الكربون) أحد أهم الاستراتيجيات التي يمكن للمنشآت الاقتصادية الاعتماد عليها لوصف أسهاماتها الاجتماعية والبيئية لتوضيح الآثار المترتبة على ممارسة نشاطاتها الاقتصادية، وذلك بغية تحسين سمعتها التنافسية وزيادة شفافيتها، واكتساب الشرعية لممارسة أعمالها (احميدة، 2019).

بالإضافة إلى ذلك، أشار Shan وآخرون (2021) بأن الإفصاح عن المعلومات المرتبطة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري من قبل الشركات يُعد أمراً بالغ الأهمية لاتخاذ القرارات بالنسبة للمستخدمين.

ونظرًا للأهمية المتزايدة لتغير المناخ على العمليات والأنشطة التجارية، فإن دور الحوكمة الداخلية في اتخاذ خطوات حاسمة لإدارة ومراقبة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري أمراً بالغ الأهمية للشركات التي تسعى إلى اكتساب ميزة تنافسية استراتيجية، والانتقال نحو مستقبل منخفض الكربون (Luo وTang، 2021). كما أنه في الآونة الأخيرة زاد استخدام آليات حوكمة الشركات لمراقبة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري GHG، ومخاطر تغير المناخ، حيث إن العديد من الدراسات السابقة على سبيل المثال Luo، وTang (2021)؛ Elsayih وآخرون (2021) أشاروا إلى الدور الذي يلعبه مجلس الإدارة في الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالكربون بسبب تأثيره على القرارات الخاصة بانبعاثات الكربون، بالإضافة إلى ذلك، يؤكد مجلس الإدارة على العمل بمبادئ الشفافية والإفصاح، واللجوء إلى استخدام مجموعة من الآليات للتخلص من الممارسات الإدارية والمالية التي تضر بمصلحة أصحاب المصالح، وقد جاء مفهوم حوكمة الشركات ليدفع المؤسسات إلى إعادة النظر في سياسات الإفصاح الخاصة بما فيها الإفصاح الاختياري، والذي يُعد الإفصاح البيئي جزءاً منه، وذلك بهدف زيادة الثقة والطمأنينة لأصحاب المصالح، وتعظيم القيمة السوقية للمؤسسة وقدرتها التنافسية، وتجنب المشاكل المحاسبية والمالية (شرشافة، 2018). ولهذا فإن خصائص مجلس الإدارة يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

2-1 مراجعة الدراسات السابقة:

هناك العديد من الأدبيات والدراسات التي أشارت إلى أن خصائص مجلس الإدارة يمكن أن تكون أداة فعالة لمساعدة الشركات على إدارة تغير المناخ من خلال اعتماد مجموعة من السياسات والخطط الاستراتيجية، والبرامج التنفيذية التي قد تساعد في خفض الانبعاثات المسببة لظاهرة التغير المناخي، ومع ذلك هناك حاجة إلى مزيدٍ من البحث لتحديد أفضل الخصائص التي يمكن أن تعمل على الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة (الكربون) من خلال الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بهذه الانبعاثات، على سبيل المثال:

استهدفت دراسة **Lasmiati وآخرين (2025)** فحص تأثير استقلالية مجلس الإدارة، والتنوع بين الجنسين، وتأسيس قسم للمسؤولية الاجتماعية للشركات، والملكية الإدارية على مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. وقد شملت الدراسة (32) شركة عاملة في الصناعات ذات الانبعاثات الكربونية العالية، والتي تنشر تقارير الاستدامة بانتظام، والمدرجة في بورصة إندونيسيا (IDX) خلال المدة من عام 2020 إلى عام 2023. ولتقييم الإفصاح عن انبعاثات الكربون، تم حساب عدد البنود المتعلقة بمعلومات انبعاثات الكربون التي تم الكشف عنها في تقارير الاستدامة لتلك الشركات، والتي تضمنت بيانات الانبعاثات، واستراتيجيات التخفيف، ومبادرات الاستدامة. وقد تم تحليل البيانات باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعدد. وأظهرت النتائج أن استقلالية مجلس الإدارة ووجود قسم للمسؤولية الاجتماعية للشركات يرتبطان بتأثير إيجابي وهام على الإفصاح عن انبعاثات الكربون. ومع ذلك، لم يُظهر التنوع بين الجنسين والملكية الإدارية تأثيرًا ذا دلالة إحصائية على هذا الإفصاح.

في دراسة أخرى أجراها **Alfi وآخرون (2025)**، تم فحص تأثير تنوع مجلس الإدارة واستقلاليته وحجمه على الإفصاح عن انبعاثات الكربون. وقد استخدم الباحثون نهج التحليل التلوي لجمع وتحليل البيانات من 22 دراسة تناولت هذا الموضوع خلال المدة الممتدة من عام 2011 إلى عام 2022. وكشفت نتائج التحليل عن وجود علاقات إيجابية ذات قوة صغيرة إلى متوسطة بين استقلال مجلس الإدارة والتنوع بين الجنسين والإفصاح عن انبعاثات الكربون، بينما أظهر حجم مجلس الإدارة ارتباطًا إيجابيًا بقوة متوسطة.

وفي سياق ذي صلة، بحثت دراسة **Elsayih وآخرين (2025)** العلاقة بين النمو الاقتصادي والإفصاح عن الكربون، بالإضافة إلى الدور المحتمل للتنوع بين الجنسين واستقلالية مجلس الإدارة في هذه العلاقة. وقد استخدم الباحثون مجموعة بيانات شاملة شملت جميع الشركات المدعوة للمشاركة في مسح CDP خلال المدة 2011–2020. ولتقييم تأثير النمو الاقتصادي على الإفصاح عن انبعاثات الكربون، تم تطبيق نموذج الانحدار اللوجستي، حيث تم ترميز متغير مؤشر الإفصاح عن الكربون بالقيمة (واحد) إذا تجاوز تقييم نطاق الإفصاح عن تغير المناخ للشركة المتوسط، وبالقيمة (صفر) في الحالات الأخرى. كشفت النتائج عن وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين النمو الاقتصادي، والإفصاح عن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. علاوة على ذلك، يؤثر تنوع مجالس الإدارة واستقلاليتها على هذه العلاقة بشكل ملحوظ. وبالتحديد، كان التفاعل بين عدد العضوات المستقلات في مجالس الإدارة والنمو الاقتصادي سلبيًا، وذا دلالة إحصائية، مما يشير إلى وجود تأثير بديل للإفصاح عن انبعاثات الكربون ونسبة تمثيل النساء والأعضاء المستقلين في مجالس الإدارة في سياق النمو الاقتصادي.

وفي سياق مماثل، استهدفت دراسة **Khairunnisa وآخرين (2024)** استكشاف العلاقة بين التنوع في الجنس والجنسية لمجلس الإدارة وإنشاء اللجنة البيئية، ومستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون من قبل الشركات في منطقة جنوب شرق آسيا خلال المدة 2018–2022. وقد اعتمدت الدراسة على عينة مكونة من (210) ملاحظة من الشركات المدرجة في مؤشر FTSE4Good ASEAN لعام 2023، وتم تحليل البيانات باستخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد. ولقياس مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون، تم حساب نسبة المؤشرات المفصح عنها في التقارير السنوية للشركة إلى إجمالي المؤشرات المتاحة. وأظهرت النتائج أن التنوع في جنسية مجلس الإدارة ووجود اللجان البيئية يرتبطان إيجابًا بمستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون من قبل الشركات. وعلى النقيض من ذلك، لم يُلاحظ تأثير كبير لوجود المرأة في مجالس الإدارة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

وسعت دراسة **توفيق (2024)** إلى فهم كيف يؤثر الإفصاح عن انبعاثات الكربون على قيمة الشركات المدرجة في البورصة المصرية خلال المدة 2019–2023. كما بحثت الدراسة في الدور المعدل لكل من التنوع الجنسي واستقلالية أعضاء مجلس الإدارة في هذه العلاقة. ولتحقيق ذلك،

استخدمت الدراسة تحليل المحتوى لتطوير مؤشر يقيس مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بناءً على أطر الإفصاح المقترحة، حيث تم توزيع العناصر على ثمانية محاور رئيسية. وقد تم تحديد مستوى الإفصاح بحساب نسبة العناصر المفصح عنها إلى إجمالي العناصر الممكنة. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة إيجابية بين مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون وقيمة الشركات. كما أشارت إلى تأثير إيجابي لاستقلالية أعضاء مجلس الإدارة ووجود أعضاء أجانب في المجلس على مستوى الإفصاح. بالإضافة إلى ذلك، تبين أن التنوع الجنسي في مجلس الإدارة يعزز العلاقة بين الإفصاح عن الانبعاثات والقيمة السوقية للشركة. في المقابل، لم يُلاحظ أي تأثير تفاعلي لاستقلالية أعضاء مجلس الإدارة على العلاقة بين الإفصاح وقيمة الشركة.

أما **Simamora وآخرين (2022)** استخدموا الانحدار الخطي المتعدد لاختبار تأثير حجم مجلس الإدارة والملكية الإدارية ووجود لجنة التدقيق في مجلس الإدارة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون لعدد (45) شركة تعدين أندونيسية مدرجة في بورصة اندونيسيا خلال المدة 2017 – 2020م، استخدم الباحثون القائمة المرجعية لمؤشر مشروع الكشف عن الكربون التي تتضمن خمس فئات، وباستعمال الانحدار الخطي المتعدد تبين أن حجم مجلس الإدارة ولجان التدقيق لها تأثير إيجابي وكبير في الإفصاح عن انبعاثات الكربون بينما لا يوجد تأثير كبير للملكية الإدارية في عملية الإفصاح عن الكربون.

وقام He واخرين (2021) باستخدام عينة مكونة من (541) شركة صينية مدرجة في الصناعات ذات انبعاثات كربون عالية خلال المدة 2012 – 2017، للتحقق من وجود المرأة في المناصب القيادية ودورها في الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بانبعاثات الكربون، حيث اعتمدوا في دراستهم على الانحدار الخطي المتعدد لتحليل بياناتهم، وقد قام الباحثون باستخدام متغيرين لقياس الإفصاح عن انبعاث الكربون أحدهما عبارة عن متغير وهمي يساوي (1) إذا كشفت الشركة عن انبعاث الكربون، و(0) إذا لم تكشف عن أي معلومات، والآخر تحليل المحتوى لقياس مستوى الإفصاح، وقد أظهرت نتيجة البحث بأن المديرات التنفيذيات لهن تأثير إيجابي كبير على الإفصاح عن المعلومات والبيانات المتعلقة بانبعاثات الكربون.

وتناولت دراسة **Khaireddine واخرين (2020)** أثر آليات الحوكمة الداخلية والمتمثلة في حجم واستقلالية مجلس الإدارة، عدد اجتماعات المجلس، وكذلك التنوع بين الجنسين، وازدواجية

الرئيس التنفيذي على الإفصاح البيئي في فرنسا، واعتمدت هذه الدراسة على عينة مكونة من (82) شركة فرنسية مدرجة في Société des Bourses Françaises (120) Index (SBF120) باستثناء الشركات المالية، وشركات التأمين خلال ستة أعوام (2012–2017). وقد استخدمت الدراسة الإفصاح كمتغير تابع، حيث تم التعبير عنه كمتغير وهمي يأخذ قيمة (1) في حال إفصاح الشركة عن انبعاثات الكربون، بينما يُعطى القيمة (0) إذا لم تكشف عن أي معلومات بهذا الخصوص، وحللت هذه البيانات باستخدام المربعات الصغرى المعممة لاختبار الانحدار، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك ارتباط إيجابي ومهم بين خصائص الحوكمة والمتمثلة في (حجم المجلس الإدارة واستقلاليته، اجتماعات المجلس، التنوع الجنسي في المجلس، وازدواجية الرئيس التنفيذي) والإفصاح البيئي.

وركزت دراسة **Tingbani واخرين (2020)** على دراسة التنوع بين الجنسين واللّجان البيئية وتأثير كلٌّ منهما على الإفصاح الطوعي عن غازات الكربون بالتطبيق على الشركات في المملكة المتحدة، واعتمد الباحثون على عينة مكونة من (215) شركة من مختلف الصناعات مدرجة في مؤشر (FTSE 350) خلال المدة من 2011م إلى 2014م، وقد استخدمت الدراسة تحليل المحتوى لتحديد حجم الإفصاحات عن غازات الكربون، كما اعتمدوا على نموذج التأثيرات الثابتة لتحليل البيانات، وقد أظهرت نتيجة الدراسة أن التنوع بين الجنسين له علاقة إيجابية، وذات دلالة إحصائية مع الإفصاح الطوعي عن غازات الكربون، وأظهرت نتيجة الدراسة عدم وجود علاقة بين وجود اللجان البيئية في المجلس والإفصاح الطوعي عن غازات الكربون.

كما هدفت دراسة **Budiharta وKacaribu (2020)** أيضاً إلى تحليل تأثير كلٌّ من حجم مجلس الإدارة، والملكية الإدارية، ولجنة المراجعة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون في أندونيسيا خلال المدة 2016 – 2018. أجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من (18) شركة أندونيسية غير مالية مدرجة في Bursa Efek Indonesia (BEI) ، حيث اتّبع الباحثان في هذه الدراسة المنهج الكمي التحليلي، وقام باستخدام الانحدار الخطي المتعدد في التحليل، وكذلك استخدم الباحثان القائمة المرجعية لمؤشر مشروع الكشف عن الكربون، التي تتكون من خمس فئات لقياس مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون و هي تغير المناخ (المخاطر والفرص)، والمحاسبة عن انبعاثات الغازات الدفيئة، و محاسبة استهلاك الطاقة، وخفض انبعاثات غازات الدفيئة وتكاليفها،

والمساءلة عن انبعاثات الكربون، وتمكن من الوصول إلى أن الملكية الإدارية تؤثر بشكل إيجابي على الإفصاح عن انبعاثات الكربون بينما أظهرت نتائج التحليل أن حجم مجلس الإدارة ولجنة المراجعة لا يؤثران على الإفصاح عن انبعاث الكربون.

وتناولت دراسة **Agyemang وآخرين (2020)** تأثير خصائص مجلس الإدارة (حجم مجلس الإدارة، استقلالية، ازدواجية الرئيس التنفيذي، اجتماعات المجلس، تنوع الجنس، الحوافز الممنوحة لأعضاء مجلس الإدارة) على الإفصاحات البيئية لعدد (34) شركة صينية تعمل في مجال التعدين، والمدرجة في بورصتي **(شنغهاي وشنتشن)** خلال المدة من 2000 – 2018م، واعتمدت هذه الدراسة على مؤشر الإفصاح عن المعلومات البيئية (Index) لقياس الإفصاح البيئي كمتغير تابع، وذلك باستخدام نموذج الانحدار المتعدد، توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية كبيرة بين كلٍّ من حجم مجلس الإدارة، استقلال مجلس الإدارة، ازدواجية الرئيس التنفيذي واجتماعات مجلس الإدارة مع مؤشر الإفصاح عن المحاسبة البيئية، كما أشارت الدراسة إلى أن هناك علاقة سلبية بين تنوع الجنس والإفصاح البيئي، في حين أن العلاقة بين الحوافز الممنوحة لأعضاء مجلس الإدارة والإفصاح البيئي غير مهمة.

كما بحثت دراسة **Adam وآخرين (2019)** أثر صفات مجلس الإدارة (حجم مجلس الإدارة، وعدد الاجتماعات، والتنوع الجنسي، المديرين غير التنفيذيين، المديرين المسلمين، عضوية إدارة الشركات المتنوعة) على الإفصاح البيئي لعينة عددها 353)شركة ماليزية تعمل في مختلف المجالات باستثناء المصارف والمؤسسات المالية في سنة 2016، تم قياس الإفصاح باستخدام مؤشر الإفصاح عن المعلومات البيئية (Index) يتكون المؤشر من تسعة بنود، وهي (الاستخدام الفعّال للطاقة، والموارد، وإدارة النفايات، والتخلص منها، وإعادة الاستخدام، وإعادة التدوير، والسيطرة على الانبعاثات، والتلوث، والحفاظ على البيئة، والحملة البيئية، والسياسة البيئية، وتحقيق الشهادات والجوائز، وبرنامج الوقاية والتعويضات)، واستخدمت هذه الدراسة نموذج الانحدار الخطي في تحليل بياناتها، وتشير النتائج إلى أن المديرين غير التنفيذيين وعضوية إدارة الشركات المتنوعة ترتبط بشكل إيجابي ومهم مع الإفصاح البيئي، في المقابل لا يظهر حجم مجلس الإدارة، وعدد الاجتماعات، والتنوع الجنسي أو المديرين المسلمين أي علاقة واضحة بالإفصاح البيئي.

وقام **Ben-Amar وآخرون (2017)** بدراسة تأثير التمثيل النسائي في مجلس الإدارة على الكشف الطوعي عن التغير المناخ في الشركات الكندية التي لها بيانات متاحة في مؤشر Canadian Spencer Stuart Board Index (CSSBI) والمدرجة في البورصة خلال المدة 2008 – 2014. وتم قياس الإفصاح عن انبعاثات الكربون باستخدام متغير وهمي يأخذ قيمة (1) إذا استجابت الشركة لطلب CDP للكشف عن استراتيجيات تغير المناخ، وانبعاثات الكربون، و(0) إذا لم تستجيب لهذا الطلب، واتبعت الدراسة المنهج الكمي وذلك من خلال استخدام نموذج الانحدار الخطي، ومن خلال نتائج تحليل الانحدار، تبين أن احتمالية الإفصاح الطوعي عن تغير المناخ تزداد مع زيادة نسبة النساء في مجالس الإدارة.

-وأيضاً- هدفت دراسة **Akbas (2016)** إلى تحليل العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة (حجم المجلس، استقلال المجلس، التنوع الجنسي، استقلالية لجان التدقيق) ومدى الإفصاح البيئي في التقارير السنوية للشركات التركية سنة 2011 باستخدام عينة مكونة من (62) شركة غير مالية مدرجة على مؤشر Borsa Istanbul stock exchange (BIST-100)، وقد تم قياس المتغير التابع (الإفصاح البيئي) في هذه الدراسة من خلال تحليل المحتوى. ووفقا لنتائج تحليل الانحدار المستخدم في هذه الدراسة تبين أن حجم مجلس الإدارة هو الوحيد الذي له علاقة ذات دلالة إحصائية وإيجابية مع مدى الإفصاح البيئي، في حين أن استقلال مجلس الإدارة والتنوع بين الجنسين في المجلس، وكذلك استقلالية لجان التدقيق لا تربطهم أي علاقة بمدى الإفصاح البيئي.

وقام **Liao وآخرون (2015)** بدراسة العلاقة بين بعض خصائص مجلس الإدارة المتمثلة في التنوع بين الجنسين، استقلال مجلس الإدارة، واللجنة البيئية من جهة، والإفصاح عن غازات الكربون من جهة أخرى لعينة من أكبر (329) شركة في المملكة المتحدة (Financial Times Stock Exchange (FTSE) 350) ، والتي شاركت في تقرير (CDP) Carbon Disclosure Project سنة 2011م. استخدم البحاث نموذجًا أُحادي المتغير والانحدار لتحليل هذه البيانات حيث تم قياس الإفصاح كمتغير وهمي يساوي(1) إذا كانت الشركة قد شاركت في مشروع الإفصاح عن الكربون الذي تم إعداده من قبل CDP، و(0) إذا لم تشارك، ووجدوا أن هناك ارتباط إيجابي بين خصائص مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح البيئي، هذا يعني أن مجلس الإدارة الذي يضم عدداً أكبر من المديرين المستقلين ووجود لجنة بيئية فيه أكثر ميلاً إلى الشفافية البيئية.

جدول (1-1) يلخص الدراسات السابقة حول العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون

ر. م	الدراسة	المتغير المستقل	المتغير التابع	النظريات المستخدمة	العينة	النموذج الاحصائي	النتائج
1	**Lasmiati وآخرون (2025)**	استقلالية المجلس، التنوع الجنسي، قسم المسؤولية الاجتماعية، الملكية الإدارية	الإفصاح عن انبعاثات الكربون	نظرية الشرعية، نظرية أصحاب المصلحة، نظرية التنوع، نظرية الوكالة	32 شركة أندونيسية (2020–2023)	الانحدار الخطي المتعدد	(+) استقلالية المجلس، قسم المسؤولية الاجتماعية. (لا تأثير) التنوع الجنسي، الملكية الإدارية.
2	**Alfi وآخرون (2025)**	التنوع الجنسي، استقلالية المجلس، حجم المجلس	الإفصاح عن الكربون	نظرية الوكالة، نظرية أصحاب المصلحة، نظرية الشرعية، نظرية المستويات العليا	22 دراسة (2011–2022)	التحليل التلوي (Meta-Analysis)	(+) تنوع جنسي واستقلالية المجلس (ضعيف الى متوسط)، حجم المجلس (متوسط).
3	**Elsayih وآخرون (2025)**	النمو الاقتصادي، التنوع الجنسي، استقلالية المجلس	الإفصاح عن الكربون	نظرية الشرعية، نظرية الإشارة	شركات عالمية (2011–2020)	الانحدار اللوجستي	(+) النمو الاقتصادي. (-) تفاعل المديرات والمستقلين.
4	**Khairunnisa وآخرون (2024)**	تنوع الجنسية، التنوع الجنسي للمجلس، اللجنة البيئية	الإفصاح عن انبعاثات الكربون	نظرية الشرعية، نظرية الاعتماد على الموارد، نظرية أصحاب المصلحة	210 شركة في جنوب شرق آسيا (2023)	الانحدار الخطي المتعدد	(+) تنوع الجنسية للمجلس، اللجنة البيئية. (-) التنوع الجنسي.
5	**توفيق (2024)**	الإفصاح عن الكربون، التنوع الجنسي، استقلالية المجلس.	قيمة الشركة	نظرية الشرعية، نظرية أصحاب المصلحة، نظرية خصائص الإدارة العليا، نظرية الكتلة	50 شركة مصرية (2019–2023)	الانحدار المتعدد	(+) الإفصاح، التنوع الجنسي، استقلالية المجلس.

			الحرجة				
6	**Simamora وآخرون (2022)**	مجلس الإدارة، الملكية الإدارية، لجنة التدقيق	الإفصاح عن انبعاثات الكربون	نظرية الشرعية	45 شركة تعدين إندونيسية (2017–2020)	الانحدار الخطي المتعدد	(+) مجلس الإدارة، لجنة التدقيق. (لا تأثير) الملكية الإدارية.
7	**He وآخرون (2021)**	المديرات في مجلس الإدارة	الإفصاح عن معلومات الكربون	نظرية الوكالة، نظرية الاعتماد على الموارد، نظرية المستويات العليا	541 شركة صينية (2012–2017)	الانحدار الخطي المتعدد	(+) المديرات لهن تأثير إيجابي على الإفصاح.
8	**Khaireddine وآخرون (2020)**	حجم المجلس، استقلالية المجلس، التنوع الجنسي، ازدواجية الرئيس، اجتماعات المجلس	الإفصاح البيئي	نظرية الوكالة، نظرية أصحاب المصلحة، نظرية الشرعية	82 شركة فرنسية (2012–2017)	المربعات الصغرى المعممة (GLS)	(+) جميع المتغيرات المستقلة.
9	**Tingbani وآخرون (2020)**	التنوع الجنسي، اللجنة البيئية	الإفصاح الطوعي عن غازات الكربون	نظرية أصحاب المصلحة، نظرية الاعتماد على الموارد، نظرية الشرعية	215 شركة في لندن (2011–2014)	نموذج التأثيرات الثابتة	(+) التنوع الجنسي. (لا تأثير) اللجنة البيئية.
10	**Budiharta و Kacaribu (2020)**	مجلس الإدارة، الملكية الإدارية، لجنة المراجعة	الإفصاح عن انبعاثات الكربون	نظرية الوكالة، نظرية الشرعية، نظرية أصحاب المصلحة، نظرية الإشارة	18 شركة إندونيسية (2016–2018)	الانحدار الخطي المتعدد	(+) الملكية الإدارية. (لا تأثير) مجلس الإدارة، لجنة المراجعة.
11	**Agyemang وآخرون (2020)**	حجم مجلس الإدارة، استقلالية المجلس، ازدواجية الرئيس التنفيذي، تنوع الجنس، اجتماعات المجلس، الحوافز	الإفصاح عن المعلومات البيئية	نظرية أصحاب المصلحة، نظرية الوكالة	34 شركة تعدين في الصين (2000–2018)	تحليل الانحدار المتعدد	(+) حجم المجلس، الاستقلالية، الازدواجية، الاجتماعات. (–) تنوع الجنس. (لا تأثير) الحوافز.

12	**Adam وآخرون (2019)**	حجم المجلس، اجتماعات المجلس، نسبة المديرين غير التنفيذيين، عضوية شركات أخرى، المديرات، المديرين المسلمين	الإفصاح البيئي	نظرية الشرعية، نظرية الوكالة	353 شركة (2016)	الانحدار الخطي البسيط (OLS)	(+) المديرين غير التنفيذيين، عضوية شركات أخرى. (لا تأثير) حجم المجلس، الاجتماعات، المديرات، المديرين المسلمين.
13	**Ben-Amar وآخرون (2017)**	تمثيل المرأة في مجلس الإدارة	الإفصاح عن انبعاثات الكربون	نظرية الكتلة الحرجة	شركات كندية (2008-2014)	الانحدار	(+) زيادة تمثيل النساء تعزز الإفصاح.
14	**Akbas (2016)**	حجم المجلس، استقلالية المجلس، التنوع الجنسي، استقلال لجان التدقيق	مستوى الإفصاح البيئي	نظرية الوكالة	62 شركة تركية (2011)	تحليل الانحدار	(+) حجم المجلس فقط. (لا تأثير) الاستقلالية، التنوع الجنسي، لجان التدقيق.
15	**Liao وآخرون (2015)**	التنوع الجنسي، استقلالية المجلس، اللجنة البيئية	الإفصاح عن الغازات الدفيئة	نظرية الشرعية، نظرية الوكالة، نظرية أصحاب المصلحة	329 شركة في المملكة المتحدة (2011)	نموذج أحادي المتغير	(+) التنوع الجنسي، الاستقلالية، اللجنة البيئية

3-1 التعليق على الدراسات السابقة:

بناءً على ما تقدم من دراسات سابقة، وعلى الرغم من أنها قد أكدت على أهمية خصائص مجلس الإدارة كأداة فعالة في إدارة تغير المناخ من خلال تحسين الإفصاح عن انبعاثات الغازات الدفيئة، إلا أن هناك فجوة واضحة تتعلق بتحديد الخصائص الأكثر فاعلية وتأثيرًا في هذا السياق، كذلك تشير الدراسات المختلفة إلى نتائج متباينة بشأن تأثير خصائص مجلس الإدارة على الإفصاح البيئي، وتشير إلى الحاجة لمزيد من البحث لتحديد الظروف والسياقات التي تجعل بعض الخصائص أكثر فاعلية من غيرها، على سبيل المثال، توصلت دراسة Adam وآخرين (2019) إلى أن اجتماعات المجلس لا تربطه علاقة واضحة بالإفصاح البيئي، في حين أن دراسة Khaireddine وآخرين (2020) أشارت إلى أن هنالك علاقة إيجابية بين عدد اجتماعات مجلس الادارة والإفصاح البيئي، ومن ناحية أخرى أظهرت دراسة Agyemang وآخرين (2020) علاقة سلبية للتنوع الجنسي مع الإفصاح البيئي، بينما وجدت دراسة Ben-Amar وآخرين (2017) تأثيرًا إيجابيًا للتنوع النسائي، وكذلك معظم الدراسات تركز على دول محددة مما قد يحد من إمكانية تعميم النتائج على سياقات جغرافية وثقافية أخرى وأيضا العديد من الدراسات تناولت مُدة زمنية قصيرة مما قد يؤثر على نتائجها.

وبالتالي ما يميز هذه الدراسة عن سابقاتها يمكن تحديده في النقاط التالية:

1-بأنها جاءت لمحاولة معالجة هذا التباين في النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسات من خلال إجراء مزيد من التحليلات لفهم العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة، والإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل أكثر شمولاً وتفصيلاً، وتحديدًا، أي من خصائص مجلس الإدارة له تأثير مهم على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون مما سيسهم في تطوير سياسات فعالة لمواجهة تحديات تغير المناخ.

2-لا يوجد اتفاق على طريقة واحدة لقياس مستوى الإفصاح في الأدبيات والدراسات الموجودة، حيث اعتمدت بعض هذه الدراسات على مؤشر الإفصاح عن المعلومات البيئية (KLD) Kinder, Lydenberg, Domini، أو على تحليل المحتوى لتحديد حجم الإفصاحات عن الغازات الدفينة (الكربون)، وعلى النقيض من ذلك، تتبنى هذه الدراسة قائمة الاستبيان التي أعدتها منظمة CDP لقياس الإفصاح عن الكربون.

3-تغطي هذه الدراسة مدة زمنية طويلة نسبيًا، مما يُسهم في تحليل كيفية تغير العلاقات بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح عن انبعاثات الكربون مع مرور الوقت، ومن الملاحظ أن هذه المدة تشمل السنوات التي سبقت اتفاقية باريس للمناخ في عام 2015، والسنوات التي تلتها، مما يتيح دراسة تأثير هذه الاتفاقية على التغيرات المناخية وانبعاثات الكربون.

واستنادًا إلى ما تقدم من استعراض للدراسات السابقة، سعت هذه الدراسة إلى الإسهام في سد الفجوات المعرفية، وإضافة المزيد من الأدلة والأبحاث المتعلقة بالعلاقة بين خصائص مجلس الإدارة، والإفصاح عن انبعاثات الكربون، وذلك من خلال تطبيقها على نطاق عالمي يشمل جميع الشركات التي دُعيت للمشاركة في استبيان مشروع الإفصاح عن الكربون (CDP).

1-4 مشكلة الدراسة:

تُعد قضية انبعاثات الكربون من القضايا البيئية المهمة التي تواجه المنظمات على المستوى العالمي، ووفقا لتقرير الأمم المتحدة لفجوة الانبعاثات 2023 فإن العالم يشهد تسارعًا مقلقًا في تسجيل مستويات قياسية جديدة في مجالات المناخ، حيث بلغ متوسط درجات الحرارة العالمية (1.8) درجة مئوية فوق مستويات ما قبل العصر الصناعي، وقد تزامنت هذه الأرقام القياسية مع أحداث مدمرة ذات تأثيرات كبيرة، وحذرت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ من أن هذه الظواهر ليست سوى البداية لما هو أكثر خطورة، وقد أشار هذا التقرير إلى أن الأمر لا يقتصر على استمرار تسجيل درجات حرارة قياسية فحسب، بل إن الانبعاثات العالمية للغازات الدفيئة وتركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي قد سجلت -أيضًا- مستويات قياسية جديدة في عام 2022، وذلك نظراً إلى الفشل في اتخاذ إجراءات فعّالة لخفض الانبعاثات في البلدان ذات الدخل المرتفع، والتي تتحمل الجزء الأكبر من المسؤولية عن الانبعاثات الماضية، فضلاً عن الحاجة للحد من زيادة الانبعاثات في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل التي تسهم بشكل كبير في الانبعاثات الحالية، ويتطلب هذا الأمر من جميع الدول اتخاذ خطوات غير مسبوقة لمواجهة هذه التحديات (UNEP، 2023).

وفي ظل زيادة الاهتمام بالقضايا البيئية ومسؤولية الشركات تجاه المجتمع والبيئة، فقد أصبح الإفصاح عن انبعاثات الكربون أمرًا حيويًا، ويلعب مجلس الإدارة دورًا رئيسيًا في تحديد سياسات الشركة والإفصاح المحاسبي المتعلق بها، وتكمن مشكلة الدراسة في التعرف على أثر خصائص

مجلس الإدارة مثل (اجتماعات المجلس، والتنوع الجنسي للمجلس واستقلاليته، ووجود اللجنة البيئية في المجلس) على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون في الشركات على المستوى الدولي، ويمكن تحديدها في التساؤلات التالية:

1. هل توجد علاقة بين خصائص مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون؟
2. ماهي أهم خصائص مجلس الإدارة (اجتماعات المجلس، التنوع الجنسي، الاستقلالية، ووجود اللجنة البيئية في المجلس) التي يكون لها تأثير أكبر على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون؟

1-5 أهمية الدراسة:

وتظهر أهمية هذه الدراسة من خلال الآتي:

أهمية علمية: تتجلى أهمية الدراسة من الناحية العلمية في تناولها لموضوع الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، وهو موضوع حديث ومؤثر على الصعيد العالمي، وتفتقر الأدبيات العربية إلى دراسات تتناول تأثير خصائص مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، مما يجعل هذه الدراسة نقطة انطلاق مهمة لأبحاث مستقبلية في هذا المجال، كما أنها تضيف قيمة معرفية من خلال تسليط الضوء على دور مجلس الإدارة في تعزيز هذا الإفصاح.

أهمية عملية: ومن الناحية العملية، تسهم هذه الدراسة في توضيح كيفية تأثير مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح عن المعلومات البيئية، مما يمكن أن يساعد السلطات التشريعية والمؤسسات في وضع سياسات وممارسات مناسبة تعزز من شفافية الإفصاح عن انبعاثات الكربون، وهذا الأمر يُعد ضروريًا لتحقيق أهداف الاستدامة البيئية، ويدعم جهود المؤسسات في تحسين أدائها البيئي.

1-6 أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1. تحليل ودراسة أثر خصائص مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

2. اختبار أي من خصائص مجلس الإدارة له تأثير أكبر على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

3. التعريف بماهية محاسبة الكربون (المفاهيم، الأهداف والخصائص)

4. تقديم مجموعة من توصيات لمتخذي وصناع القرار في جميع المؤسسات حول العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

1-7 فرضيات الدراسة:

استناداً إلى الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة بخصوص العلاقة بين آليات خصائص مجلس الإدارة، والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، تم تطوير الفرضيات على النحو التالي:

الفرضية الأولى (H1): توجد علاقة طردية معنوية بين اجتماعات مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

الفرضية الثانية (H2): توجد علاقة طردية معنوية بين التنوع الجنسي في مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

الفرضية الثالثة (H3): توجد علاقة طردية معنوية بين استقلالية أعضاء مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

الفرضية الرابعة (H4): توجد علاقة طردية معنوية بين وجود اللّجنة البيئة في مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

1-8 إسهامات الدراسة المتوقعة:

سعت هذه الدراسة إلى تقديم عدة إسهامات مهمة في مجال حوكمة الشركات والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

1-يساعد تحليل تأثير بعض الخصائص، مثل اجتماعات المجلس، الاستقلالية، التنوع الجنسي، ووجود لجنة بيئية، في تحديد أي من هذه الخصائص لها تأثير أكبر على مستوى الإفصاح، مما يُمكّن الشركات وصانعي السياسات من تطوير استراتيجيات فعالّة لتحسين الإفصاح.

2-تسهم النتائج في تعزيز الوعي بأهمية خصائص مجلس الإدارة كأداة فعالة في إدارة قضايا تغير المناخ، مما يشجع الشركات على تحسين ممارساتها البيئية.

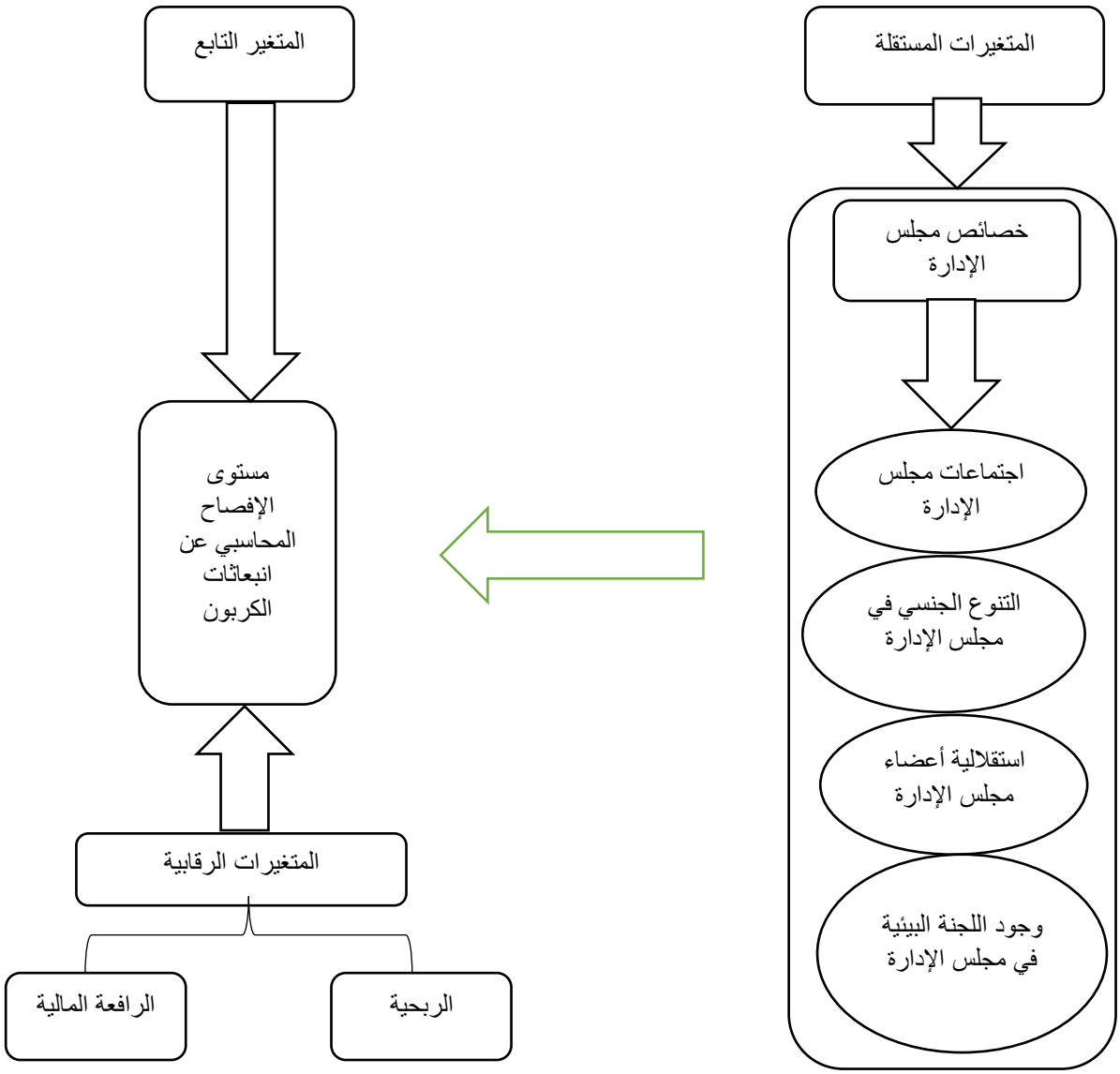
3- تعتمد الدراسة على قائمة الاستبيان التي أعدتها منظمة CDP لقياس الإفصاح عن الكربون، مما يوفر معيارًا موحدًا يمكن استخدامه في الأبحاث المستقبلية ويعزز من دقة النتائج.

4-من المتوقع أن تسهم الدراسة الحالية في سد الفجوات بالأدبيات السابقة من خلال إجراء بحث شامل يركز على السياقات الدولية، مما يعزز من إمكانية تعميم النتائج على نطاق أوسع.

5-من المتوقع -أيضاً- أن تفتح هذه الدراسة آفاقًا جديدة للبحث في تأثير خصائص مجلس الإدارة على جوانب أخرى من الإفصاح البيئي، مما يشجع الباحثين على استكشاف مجالات جديدة وفهم العلاقات الأكثر تعقيدًا في هذا السياق.

1-9 الإطار المفاهيمي للدراسة:

لتوضيح العلاقات التأثيرية بين المتغيرات، تم اعتماد النموذج التالي (شكل 1-1)، بناءً على مراجعة الدراسات والأدبيات السابقة.



شكل (1-1) نموذج العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

(المصدر: إعداد الطالب)

10-1 منهجية الدراسة:

اعتمدت منهجية الدراسة على العناصر التالية:

1-10-1 مجتمع وعينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من جميع الشركات في الصناعات كثيفة الكربون حول العالم، والتي شاركت في الاستبيان الذي أعدته منظمة CDP، وتركز هذه الدراسة على الصناعات كثيفة الكربون: مواد البناء، النفط والغاز، والمواد الكيميائية، والطاقة، والبنية الأساسية، ونظرًا لأن الشركات التي تنتمي إلى هذه الصناعات تواجه تكاليف والتزامات عالية مرتبطة بمخاطر المناخ، فإن هذه الشركات تخضع لتنظيم هذه الانبعاثات، وتغطي مدة الدراسة المدة قبل اتفاقية باريس حول تغير المناخ (2011-2015) وبعد اتفاقية باريس في المدة (2016-2020)، حيث تم اختيار بداية المدة من عام 2011 وهو العام الذي وسعت فيه المنظمة نشاطها ليشمل الإفصاح عن التأثير البيئي للشركات، وحتى عام 2020، حيث إن مدة ما بعد اتفاقية باريس، هي المدة التي التزمت فيها معظم دول العالم بخفض الانبعاثات، وكذلك احتسبنا عام 2020 العام الأخير لأن البيانات بعد هذا العام لم تكن متاحة لدى الباحث، وقد تم استبعاد الشركات المالية نظرًا لخصوصيتها في التشريعات المالية والبيئية، والاختلافات في هيكل حوكمة الشركات وكذلك تأثيرها الغير مهم على البيئة (Elsayih وآخرون، 2023).

2-10-1 طرق جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على نوعين من مصادر البيانات هما:

1-**المصادر الثانوية:** التي اشتملت على المسح المكتبي للأبحاث والدراسات السابقة، وكذلك الكتب والمجلات والدوريات ومواقع الانترنت.

2-**المصادر الأولية:** حيث تم جمع بيانات الكربون عن طريق البيانات التي توفرها منظمة (CDP)، وهي منظمة غير ربحية عالمية تقوم بتجميع ونشر معلومات حول الأداء المناخي للشركات، أما البيانات المالية وبيانات حوكمة الشركات، فقد تم الحصول عليها من قاعدة البيانات (Thomson Reuters)، التي تمثل "نموذج تقييم الأثر" أو "نظام إدارة البيانات"،

وتُستخدم هذه القاعدة لجمع وتحليل المعلومات المتعلقة بالبيانات البيئية والاجتماعية والحوكمة Environmental, Social, and Governance (ESG) للشركات، وتهدف إلى تقييم تأثيرها على البيئة والمجتمع، مما يعزز الشفافية ويساعد المستثمرين، وأصحاب المصلحة في اتخاذ قرارات مستنيرة.

1-11 حدود الدراسة:

الحدود المكانية: تغطي هذه الدراسة الشركات في الصناعات كثيفة الكربون حول العالم، التي شاركت في استبيان منظمة CDP، مثل: مواد البناء، والنفط والغاز، والمواد الكيميائية، والطاقة، والبنية الأساسية، وتم استبعاد الشركات المالية نظراً لطبيعة إجراءاتها التنظيمية والقانونية الخاصة.

الحدود الزمنية: تقتصر هذه الدراسة على المدة الزمنية 2011 – 2020.

الحدود الموضوعية: تركز هذه الدراسة على الآليات الداخلية فقط لحوكمة الشركات المتمثلة في خصائص مجلس الإدارة وأثرها على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون من وجهة نظر دولية، وتم استبعاد الآليات الخارجية التي يمكن أن تكون لها تأثير على الإفصاح المتعلق بالكربون.

1-12 النموذج الإحصائي:

نظراً لكون المتغير التابع (الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون) في هذه الدراسة هو عبارة عن متغير وهمي، أو ثنائي يأخذ قيمة معينة إما (0)، أو (1)، تم استخدام معادلة الانحدار اللوجستي (Logistic Regression Model) لاختبار هذه العلاقة على النحو التالي:

$$CarDisclosure = ß0 + ß1\ BoMeetings + ß2\ BoGender + ß3\ BoIndpendenc + ß4\ EnCommittee + ß5\ ROA + ß6\ Leverage + Industry\ effects + Є$$

حيث إن:

B_0 هي عبارة عن الجزء الثابت في الانحدار، أما ϵ فهي عبارة عن مصطلح الخطأ العشوائي، ويتضمن أخطاء قياس المتغيرات التابعة المشاهدة والمتغيرات المستقلة المحذوفة.

1-13 قياس متغيرات الدراسة:

المتغير التابع:

- **الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون (CarDisclosure):** لقياس الإفصاح عن الكربون، نستخدم البيانات التي تم جمعها من استجابات الشركات لاستطلاع CDP السنوي، والذي يوفر بيانات شاملة وقابلة للمقارنة حول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وهو أيضًا أحد أهم المصادر التي تم استخدامها في الدراسات السابقة، مثل:(Elsayihوآخرون، 2018)، تم تحديث منهجية تسجيل CDP خلال السنوات العشر الماضية. قبل عام 2016، حيث تلقت الشركات درجة إفصاح رقمية تتراوح من (0) إلى 100،(Elsayih وآخرون، 2018) ، منذ ذلك الحين قدمت مؤسسةCDP نظام تصنيف جديد (على سبيل المثال نطاقات الأداء A، -A، B، -B، C، -C، D، -D)، لتحل محل طريقة درجة (Luoوآخرون، 2023)، ومع ذلك من الصعب استخدام مثل هذه الدرجات والنطاقات؛ لأن هذا التغيير حدث خلال مدة دراستنا بأكملها، لذلك قمنا بتطوير متغير مؤشر للإفصاح عن الكربون يأخذ قيمة (1) إذا كانت درجة/نطاق الإفصاح عن تغير المناخ للشركة أكبر من المتوسط، و(0) بخلاف ذلك.

المتغيرات المستقلة:

تم قياس المتغيرات المستقلة استنادًا إلى المقياس الذي استخدمته العديد من الدراسات مثل (Liao وآخرين، 2015؛ Akbas، 2016؛ Ben-Amar، 2017؛ Elsayih، 2023) فيما يلي هذه المتغيرات وطرق قياسها:

1. **اجتماعات مجلس الإدارة (BMeeting):** يقاس بعدد اجتماعات مجلس الإدارة في السنة.

2. **استقلالية أعضاء مجلس الإدارة (BIndependence):** تقاس كنسبة أعضاء مجلس الإدارة المستقلين إلى إجمالي أعضاء المجلس.

3. **التنوع الجنسي في مجلس الإدارة (BDiversity):** يقاس كنسبة عدد النساء في مجلس الإدارة إلى إجمالي أعضاء المجلس.

4. وجود لجنة بيئية في مجلس الإدارة (BECommittee): يُقاس كمتغير ثنائي، حيث يأخذ القيمة (1) إذا كانت هناك لجنة بيئية في مجلس الإدارة، و(0) إذا لم تكن موجودة.

المتغيرات الرقابية (التحكم):

لقد تم اختيار هذه المتغيرات بناءً على الدراسات السابقة مثل (Liao وآخرون،2015؛ Akbas ،2016)، والتي يمكن أن يكون لها تأثير على مستوى الإفصاح، وفقًا لما يلي:

1. الربحية (Profitability): تقاس بمعدل العائد على الأصول **(ROA):** والذي يحسب كصافي الربح قبل البود غير الاعتيادية مقسومًا على إجمالي الأصول.

2. الرافعة المالية (Leverage): يقاس بنسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول.

1-14 خطة الدراسة:

يتم تقسيم الدراسة إلى مجموعة فصول على النحو الآتي:

الفصل الأول: الإطار المنهجي للدراسة.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة، ويشمل خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون وتم تقسيمه وفق التالي:

المبحث الأول: مجلس الإدارة كأحد آليات الحوكمة.

المبحث الثاني: محاسبة الكربون: المفهوم والأهمية والمبادئ.

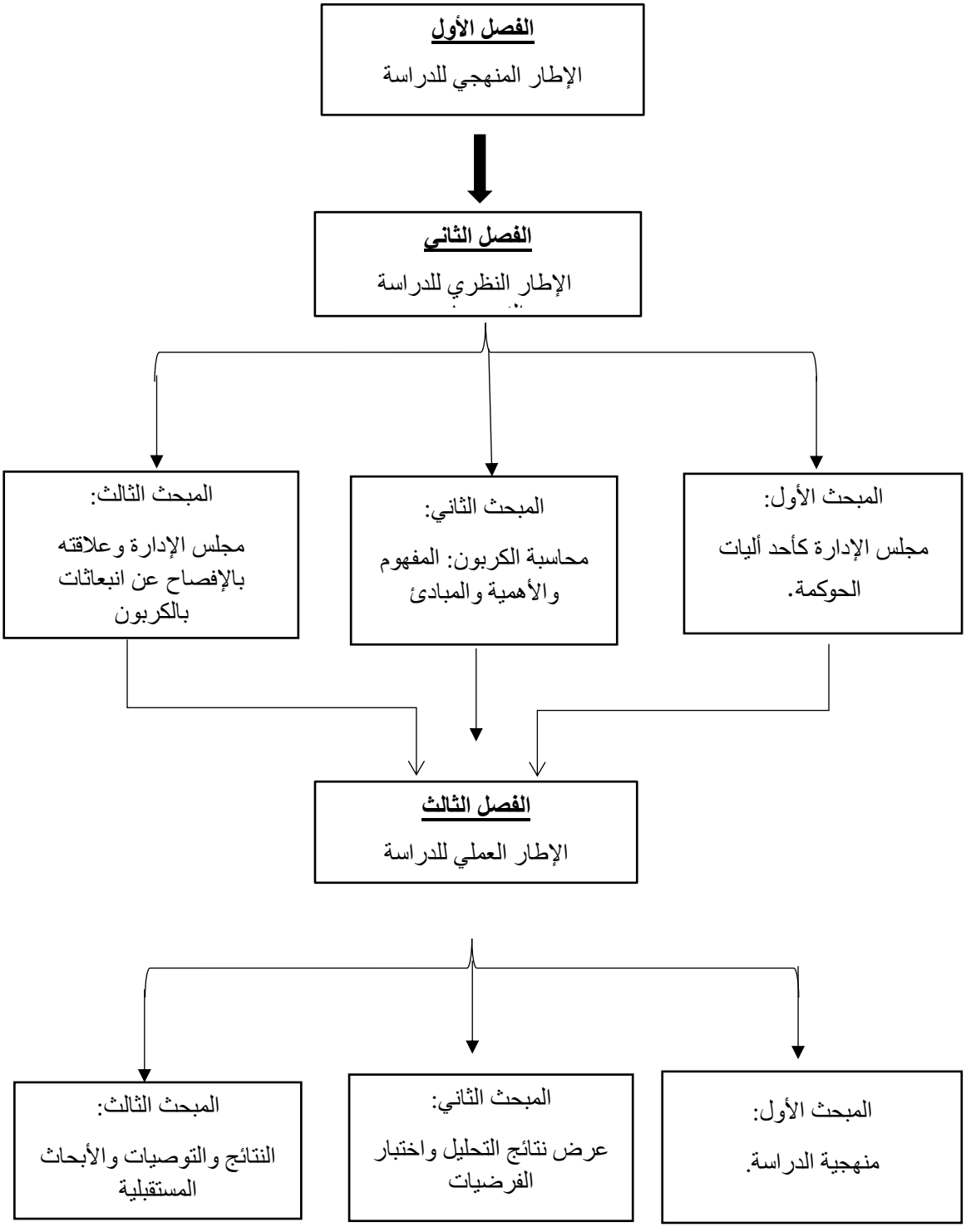
المبحث الثالث: مجلس الإدارة وعلاقته بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

الفصل الثالث: الإطار العملي للدراسة ويشمل المنهجية العملية، وتحليل النتائج التطبيقية للدراسة وتم تقسيمه وفق التالي:

المبحث الأول: منهجية الدراسة

المبحث الثاني: عرض نتائج التحليل واختبار الفرضيات

المبحث الثالث: النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية.



شكل رقم (1-2) يوضح خطة الدراسة

الفصل الثاني

الإطار النظري للدراسة

(خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون)

المقدمة

تشكل الإدارة الفعالة في المؤسسات إحدى الركائز الأساسية لضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية والتنموية، خاصة في ظل التحديات البيئية المتزايدة التي يواجهها العالم في العقود الأخيرة، برزت قضية انبعاثات الكربون كأحد القضايا الرئيسية التي تتطلب استجابة جادة من قبل الشركات، ليس فقط من منظور الامتثال القانوني، بل في إطار مسؤوليتها الاجتماعية والبيئية. من هنا تنبع أهمية دراسة أثر خصائص مجلس الإدارة على القرارات والسياسات المتعلقة بالإفصاح المحاسبي من انبعاثات الكربون.

تمثل الإفصاحات المحاسبية من انبعاثات الكربون أحد الأدوات الحيوية التي تعكس مدى التزام المؤسسة بإدارة تأثيراتها البيئية. يتطلب هذا النوع من الإفصاح الشفافية والدقة، حيث يلعب مجلس الإدارة دورا محوريا في تحديد المعايير والممارسات اللازمة لجمع، وتحليل، وتقديم هذه البيانات إلى الجمهور والمستثمرين، يتضح أن المجلس الذي يتولى قيادة الجهود نحو الاستدامة يكون في موقف يمكنه من تعزيز صورة المؤسسة، وتحقيق قيمة مضافة، إذ يرتبط الفهم الجيد لانبعاثات الكربون بالأداء المالي.

إن التحديات البينية الراهنة تفرض على مجالس الإدارة واجبا مزدوجا، الأول يتعلق بتحسين عمليات الإفصاح ذات الصلة، والثاني يخص أهمية إدراك العلاقة بين هذه الإفصاحات، والقيمة المستدامة للمؤسسة يتطلب الأمر تبني استراتيجيات مدروسة تسهم في تحقيق توازن بين الأهداف الاقتصادية والبيئية، مما يدعو إلى تأسيس سياسات داخلية فعالة تشمل التدريب والمراقبة للتأكد من تطبيق الأنظمة والمعايير التي تعزز من الممارسات المسؤولة في مجال الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

في هذا الفصل، يطمح الباحث إلى تقديم إطار نظري متكامل، حيث يتناول المبحث الأول تعريفًا تفصيليًا بمجلس الإدارة، ووظائفه، وخصائصه، مع تركيز خاص على تحليل تأثير الخصائص المختلفة للمجلس – مثل اجتماعات مجلس الإدارة، واستقلاليته، والتنوع الجنسي في المجلس، ووجود لجنة بيئية فيه – على قرار الشركات بالإفصاح عن انبعاثات الكربون، ومستوى جودة هذا الإفصاح. ويُخصص المبحث الثاني لاستعراض شامل للمفاهيم الأساسية المتعلقة بمحاسبة الكربون، وأهميتها، ودورها في مجال الإفصاح البيئي. أما المبحث الثالث، فيسلط الضوء على العلاقة بين مجلس الإدارة

وعملية الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون. وقد تم تنظيم محتوى هذا الفصل لتحقيق أهداف الدراسة المرجوة من خلال التقسيم التالي:

المبحث الأول: مجلس الإدارة كأحد آليات الحوكمة.

المبحث الثاني: محاسبة الكربون: المفهوم والأهمية والمبادئ.

المبحث الثالث: مجلس الإدارة وعلاقته بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.

المبحث الأول: مجلس الإدارة كأحد أليات الحوكمة

2-1-1 تمهيد:

يُعد مجلس الإدارة ركيزةً أساسيةً في هيكل أي شركة، حيث يؤثر بشكل كبير في توجيه الاستراتيجية المالية ووضع السياسات من خلال اتخاذ قرارات تهدف إلى تحقيق النمو المستدام والأهداف المؤسسية بكفاءة وفعالية. وفي إطار حوكمة الشركات، يتحمل مجلس الإدارة مسؤولية صياغة القرارات الاستراتيجية الشاملة. كما يلعب المديرون دورًا حيويًا كقناة لنقل المعلومات وتقديم الإرشادات التي تدعم النجاح التشغيلي، وهو أمر يتأثر بشكل مباشر بطبيعة الدور المحدد الذي يضطلع به مجلس الإدارة (سليمان والجوهري، 2022؛ بن بريح وحمادي، 2025).

وعلاوة على ذلك، إن بناء مجلس إدارة فعال يعد نقطة انطلاق أساسية لتطبيق مبادئ حوكمة الشركات بشكل سليم، حيث يضمن استمرار التطبيق السليم والسعي المستمر لتطويره لمواكبة تغيرات بيئة الأعمال، ليقوم المجلس بموجب حوكمة الشركات بوضع الخطة الاستراتيجية للشركة نيابة عن المستثمرين. وعلى ضوء ما تقدم، سنتطرق في هذا المبحث إلى تعريف، ووظائف، وخصائص مجلس الإدارة.

2-1-2 تعريف مجلس الإدارة

هناك العديد من التعاريف لمجلس الإدارة نذكر منها ما يلي:

حيث يعرّف العماري (2013) مجلس الإدارة، بأنه " مجموعة من الأعضاء يفوضهم المساهمون عن طريق الجمعية العمومية للمساهمين من أجل إدارة الشركة، وهم يدينون بإخلاصهم، وولائهم للشركة، ويخضعون للمساءلة من جانب المساهمين".

وعرّف محمد (2021) مجلس الإدارة بأنه "هيئة مكونة من عدد من الأعضاء، سواء كانوا منتخبين، أو معينين، يتولون الإشراف بشكل مشترك على أنشطة منظمة، أو شركة، أو مؤسسة ما".

كما عرّف بهلول وبلخيري (2023) مجلس الإدارة بأنه: "مجموعة من الأشخاص تنوب عن المساهمين في الإشراف على أداء الإدارة المتعلق بإدارة وتوجيه الشركة نحو تحقيق الأهداف التي قام بتحديدها المساهمون أو حملة الأسهم".

وعرّفت جبر (2024) مجلس الإدارة بأنها "السلطة الأعلى في الشركة، والتي ترجع إليها جميع الصلاحيات لاتخاذ القرارات والإجراءات اللازمة لتحقيق مصلحة المساهمين الذين منحوهم التفويض اللازم".

وبالرغم من تعدد تعاريف مجلس الإدارة في الأدبيات إلا أن معظمها تتفق بأن مجلس الإدارة عبارة عن هيئة تمثيلية مُفوضة من قبل المساهمين، (أو حملة الأسهم) عبر الجمعية العمومية، تتكون من مجموعة من الأعضاء المنتخبين، أو المعينين، تتولى مسؤولية الإشراف المشترك على أداء الإدارة وتوجيه الشركة نحو تحقيق الأهداف التي حددها المساهمون، مع التزام الأعضاء بالإخلاص، والولاء للشركة وخضوعهم للمساءلة من قبل المساهمين، ويمتلك المجلس السلطة العليا لاتخاذ القرارات والإجراءات اللازمة لتحقيق مصالحهم.

2-1-3 وظائف مجلس الإدارة

يشكل مجلس الإدارة حجر الزاوية في هيكل الحوكمة لأي منظمة، حيث يلعب دوراً محورياً في تحقيق التوازن بين مصالح مختلف الأطراف المعنية وضمان استدامة المنظمة. وتكمن أهمية وظائف مجلس الإدارة في قدرتها على تحقيق التوازن بين متطلبات الربحية من جهة، وضرورات الالتزام القانوني والأخلاقي من جهة أخرى، مما يسهم في تعزيز الشفافية والمساءلة. وفي هذا الصدد، حدد الأشهب (2015)؛ بن قراش والصحراوي (2018) الوظائف الأساسية لمجلس الإدارة على النحو التالي:

1. **الوظيفة الرقابية والإشرافية لمجلس الإدارة:** هذه الوظيفة مستمدة من النموذج التعاقدي لحوكمة الشركات، والذي تم تصوره من خلال نظرية الوكالة للتخفيف من تضارب المصالح بين المساهمين والمديرين، مع تقليل عدم تماثل المعلومات إلى أقصى حد ممكن، ومن المتوقع أن يؤدي تقليل شدة هذا الصراع إلى تحسينات كبيرة في أداء الشركات، حيث إنه وفقًا لهذا الإطار يعمل مجلس الإدارة كآلية فعالة لتنظيم المسار التنظيمي، وتعزيز انضباطه من خلال تحديد أشكال مختلفة من السلوك الانتهازي، بالإضافة إلى ذلك، تسعى إلى الحد من تكاليف الوكالة التي تنشأ عن عدم تماثل المعلومات، وتعتمد الفعالية التي يمكن بها لمجلس الإدارة أداء وظيفته الرقابية والإشرافية على قدرته على الوصول إلى المعلومات الموثوقة والتأثير عليها، إلى جانب قدرته على ضمان الالتزام باللوائح القانونية.

2. **الوظيفة الاستراتيجية لمجلس الإدارة:** لقد تجاوز دور مجلس الإدارة داخل الشركات مسؤولياته الإشرافية، وامتد إلى وظائف إضافية تكمل هذا الدور الأساسي، قد تم الاعتراف بأهمية وظيفتها الاستراتيجية من قبل العديد من العلماء لمدة طويلة، وأسهمت القيود المتأصلة في الوظيفة الإشرافية في الغالب في ضرورة متابعة دور مساعد يكمل الوظيفة السابقة ويعززها، وبالتالي يتماشى بشكل أكثر فعالية مع بيئة الأعمال المعقدة، كما افترض العديد من الباحثين أن الوظيفة الاستراتيجية لمجلس الإدارة تتوافق تمامًا مع نظرية الإشراف، حيث يُنظر إلى أعضاء مجلس الإدارة كأفراد مكملين إلى جانب فريق الإدارة، ويتعاونون معهم، ويُنظر إلى المديرين على أنهم وكلاء استباقيون يعملون لصالح المساهمين، ويتحملون الالتزام بصياغة وتعزيز استراتيجية الشركة وفقًا للمكانة الإشرافية للمديرين كما هو مفترض في هذه النظرية.

3. **الوظيفة الخدمية لمجلس الإدارة:** في ضوء نظرية الاعتماد على الموارد، تتمثل وظيفة مجلس الإدارة في تقديم خدمات تهدف إلى جذب وتزويد المنظمة بموارد قيمة وحاسمة من خلال تقليل الاعتماد الخارجي على الكيانات الأخرى، وزيادة قدرة المنظمة على توليد القيمة، اذ انه فيما يتعلق بالوظيفة الخدمية لمجلس الإدارة، أثبتت الأدلة التجريبية وجود علاقة إيجابية بين وظيفة الخدمة والابتكار الاستكشافي، مما يدل على أن المنظمة قادرة على تحقيق الابتكار الاستكشافي بشرط أن تمتلك مجلس إدارة تسهل وظيفته الخدمية الاستحواذ على موارد قيمة.

2-1-4 مسؤوليات مجلس الإدارة

يقوم مجلس الإدارة بمجموعة من المسؤوليات الأساسية داخل الشركة بهدف تعزيز آليات الحوكمة، وهو ما يسهم بدوره في تحسين جودة المعلومات المتوفرة ودقة القرارات المتخذة. وفي هذا السياق، حدد أولال وشيخ (2024)؛ وهدان وآخرون (2025) أبرز هذه المسؤوليات على النحو التالي:

1. **وضع الاستراتيجيات والسياسات:** يقوم المجلس بتطوير الخطط والإجراءات التي تهدف إلى تحقيق مصلحة الشركة وأهدافها، بالإضافة إلى تعظيم حقوق المساهمين.

2. **حماية حقوق المساهمين:** يحرص المجلس على اتخاذ الإجراءات الكفيلة بضمان حصول جميع المساهمين على حقوقهم بشكل عادل ومنصف، دون أي تمييز، مع الالتزام الكامل بالقوانين والأنظمة المعمول بها.

3. **إدارة المخاطر:** يضع المجلس سياسات فعالة لإدارة المخاطر المحتملة التي قد تواجه الشركة، بما يضمن استمرارية الأعمال، وحماية المصالح.

4. **تعزيز الشفافية والإفصاح:** يعمل المجلس على وضع سياسات واضحة للإفصاح والشفافية، مع متابعة تطبيقها، لضمان وصول المعلومات الدقيقة والموثوقة إلى جميع الأطراف المعنية.

5. **إعداد التقارير الدورية:** يقوم المجلس بإعداد التقارير السنوية، ونصف السنوية وربع السنوية، وعرضها على المساهمين بشكل منتظم لضمان متابعة أداء الشركة.

6. **تطبيق مبادئ الحوكمة الرشيدة:** يضع المجلس إجراءات عمل لضمان تطبيق قواعد الحوكمة الرشيدة داخل الشركة، مع تقييم مدى الالتزام بها بشكل دوري.

7. **تعزيز الرقابة الداخلية:** يتخذ المجلس الخطوات اللازمة لضمان سير العمل بفعالية داخل الشركة، مع تعزيز آليات الرقابة الداخلية لتحقيق الأهداف المرجوة.

2-1-5 طرق ووسائل تطبيق مجلس الإدارة لحوكمة الشركات

يتبنى مجلس الإدارة مجموعة متنوعة من الطرق والوسائل لتطبيق مبادئ حوكمة الشركات بفعالية داخل المنظمة، بهدف تعزيز الشفافية والمساءلة، وحماية حقوق المساهمين والأطراف المعنية الأخرى، وضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية بكفاءة. وفي هذا السياق، حدد الأشهب (2015)؛ بوخلوة وعبداللاوي (2024) عددًا من الطرق والوسائل الأساسية على النحو التالي:

1. **تعزيز الاستقلالية والإشراف:** لضمان تطبيق حوكمة الشركات بشكل فعال، يجب أن يتألف مجلس الإدارة من مزيج متوازن بين الأعضاء التنفيذيين وغير التنفيذيين، وهذا التوازن يسمح بتشكيل لجان متخصصة مثل لجنة المراقبة، ولجنة المراجعة، ولجنة التعيينات، ولجنة المكافآت والأجور، مع ضرورة أن تكون عضوية هذه اللجان مقتصرة على الأعضاء غير

التنفيذيين. مثل هذه الهيكلية تعزز استقلالية المجلس، وتسهل عمليات الرقابة الداخلية، مما يسهم في حماية حقوق المساهمين وتعزيز الشفافية.

2. **تعزيز التنافسية داخل المجلس:** لتعزيز أداء مجلس الإدارة، يجب توفير بيئة تنافسية تمكن الأعضاء من أداء مهامهم بكفاءة عالية. كما يجب أن يكون للجمعية العامة دور في تقييم أداء الأعضاء، وعزل أولئك الذين لا يستوفون معايير العضوية المطلوبة. في المقابل، ينبغي مكافأة الأعضاء الذين يظهرون تميزاً في أدائهم، مما يشجع الآخرين على تحسين أدائهم ويسهم في رفع مستوى المجلس ككل.

3. **وضع استراتيجيات فعالة للشركة:** تتمثل إحدى المهام الرئيسية لمجلس الإدارة في وضع استراتيجيات واضحة تهدف إلى تعزيز القدرة التنافسية للشركة في الأسواق، بدلاً من الاكتفاء بالبقاء في السوق. إن وجود مجلس إدارة قادر على وضع وتنفيذ استراتيجيات فعالة يسهم بشكل كبير في تحقيق أهداف الشركة طويلة الأمد. وهذا يتطلب التزاماً قوياً بمبادئ الحوكمة الرشيدة وتطبيقها بشكل صحيح لضمان تحقيق النجاح المستدام.

2-1-6 الوصايا العشر لمجلس الإدارة

أعدّ الاتحاد القومي لمجالس إدارة الشركات بالشراكة مع مؤسسة "إرنست آند يونغ" إطاراً توجيهياً يتضمن سلسلة من التوصيات الرامية إلى تطوير ممارسات الحوكمة في المنشآت، وقد حدد بن درويش (2007)؛ العماري (2013) أبرز هذه التوصيات على النحو التالي:

1. تعزيز الاستقلالية في مجلس الإدارة: إدراج أعضاء مستقلين في مجلس الإدارة لتعزيز الشفافية والموضوعية في اتخاذ القرارات، مع سد الفجوات في الخبرات المطلوبة.
2. إنشاء لجان متخصصة: تشكيل لجان دائمة مثل لجنة المراجعة، ولجنة تحديد المرتبات والترشيحات، ولجنة إدارة المخاطر، لضمان تركيز متخصص على القضايا الحيوية.
3. التوازن بين التخطيط والإشراف: تحقيق توازن بين التخطيط الاستراتيجي طويل المدى والإشراف الفعّال على العمليات اليومية، بما في ذلك إدارة المخاطر والموارد البشرية.

4. وضوح الاختصاصات والصلاحيات: تحديد صلاحيات مجلس الإدارة بشكل واضح، وضمان تمتع المجلس بالسلطات اللازمة لتنفيذ مهامه بفعالية.

5. اختيار أعضاء مجلس الإدارة بعناية: انتقاء أعضاء يتمتعون بالكفاءة، والخبرة، والالتزام، مع مراعاة التنوع في المهارات والخلفيات، لتعزيز فعالية المجلس.

6. تحسين فعالية الاجتماعات: تنظيم اجتماعات مجلس الإدارة بشكل أكثر كفاءة، مع توجيه النقاشات نحو تحقيق الأهداف الاستراتيجية، واتخاذ القرارات المدروسة.

7. تحقيق التوازن بين المصالح: ضمان توافق قرارات مجلس الإدارة مع مصالح الشركة ككل، مع مراعاة مصالح المساهمين، وأصحاب المصلحة الآخرين.

8. وضع إرشادات واضحة لعمل المجلس: تحديد إجراءات عمل واضحة لمجلس الإدارة، والتأكد من التزام الأعضاء بتخصيص الوقت والجهد اللازمين لأداء مهامهم.

9. تعزيز أهمية المعلومات والهياكل: التركيز على جودة المعلومات المقدمة لمجلس الإدارة لاتخاذ قرارات مستنيرة، مع تحسين هيكل وآليات عمل المجلس لضمان فعاليته.

10. التكيف مع مراحل نمو الشركة: تطبيق الوصايا بما يتناسب مع مرحلة نضج الشركة، مع مرونة في تطبيق أفضل الممارسات، وفقًا لاحتياجاتها المتغيرة.

هذه الوصايا تمثل إطارًا عامًا لتعزيز الحوكمة الرشيدة في المنشآت، مما يسهم في تحقيق الاستدامة والنجاح على المدى الطويل.

2-1-7 تركيبة مجلس الإدارة

يُصنف أعضاء مجلس الإدارة وفقاً لأدوارهم وطبيعة ارتباطهم بالمنظمة إلى ثلاث فئات أساسية، كما أشار إلى ذلك سليمان (2008)؛ تقرورت، وقبلي (2018) في دراستهم:

1. **الأعضاء التنفيذيون:** يُعرَّف العضو التنفيذي بأنه الشخص الذي يشغل منصبًا إداريًا داخل الشركة، مثل المدير التنفيذي، أو الأعضاء المسؤولين عن إدارات محددة، مثل مدير القطاع المالي. وتتمثل أهمية الأعضاء التنفيذيين في المجلس في امتلاكهم فهمًا عميقًا للشركة

والتحديات والفرص الاستثمارية المتاحة. ولا ينبغي أن تتجاوز نسبة هؤلاء الأعضاء ثلث إجمالي أعضاء المجلس.

2. **الأعضاء غير التنفيذيين:** يُشير العضو غير التنفيذي إلى الشخص الذي لا يملك منصبًا إداريًا في الشركة التي ينتمي إليها. هؤلاء الأعضاء لا يكونون متفرغين لإدارة الشركة، ولا يتقاضون راتبًا شهريًا أو سنويًا منها. يمكن تصنيف الأعضاء غير التنفيذيين إلى: مستقلين، وغير مستقلين بناءً على طبيعة علاقتهم بالشركة.

3. **الأعضاء المستقلون:** هم أعضاء في مجلس الإدارة الذين تقتصر علاقتهم بالشركة على عضويتهم في المجلس فقط. لا يمثّل هؤلاء الأعضاء مصالح خاصة، ولا يشاركون في أنشطة الشركة بشكل كبير، كما لا يتلقون أي تعويض باستثناء بدلات حضور، ومكافآت معينة تحددها الجمعية العامة. يجب أن يكون هؤلاء الأعضاء خاليين من أي علاقات قرابة مع أعضاء المجلس الآخرين، أو القيادات التنفيذية، ولا يعتدُّون من كبار العاملين، أو المستشارين في الشركة.

تشمل بعض الحالات التي قد تؤثر على استقلالية العضو:

- امتلاك حصة سيطرة في الشركة، أو في أي من الشركات التابعة لها.
- أن يكون من كبار التنفيذيين في الشركة، أو في أي شركة من المجموعة خلال السنتين الماضيتين.
- وجود علاقة قرابة من الدرجة الأولى مع أي من أعضاء مجلس الإدارة في الشركة، أو في الشركات التابعة لها.

2-1-8 خصائص أعضاء مجلس الإدارة

تُعد صفات أعضاء مجلس الإدارة من العوامل الأساسية التي تسهم في نجاح أي منظمة، أو مؤسسة، فمجلس الإدارة هو الجهة المسؤولة عن توجيه الاستراتيجيات، واتخاذ القرارات الحاسمة التي تؤثر على مسار العمل، لذلك، يجب أن يتمتع الأعضاء بمجموعة من الصفات التي تعكس الكفاءة

والاحترافية. وفي هذا الصدد، سنستعرض بعض الصفات الأساسية التي يجب أن تتوفر في أعضاء مجلس الإدارة لضمان تحقيق الأهداف المؤسسة، وتعزيز الأداء العام.

1. الأمانة والنزاهة والشفافية: يتسم أعضاء مجلس الإدارة بالأمانة والنزاهة، مما يعزز من مستوى الشفافية في جميع العمليات والقرارات.
2. الرؤية الاستراتيجية الحديثة: تُعدُّ نظم الإدارة الحديثة أساسية لتأسيس رؤية استراتيجية تمكن المؤسسات من استشراف مستقبلها، حيث تهدف هذه الرؤية إلى وضع أهداف واضحة تتماشى مع رسالة المؤسسة، مما يشكل دليلاً عملياً للمستويات التنفيذية.
3. تنوع المعرفة والخبرات: يجب أن يمتاز أعضاء الفريق بتنوع عالٍ في المعرفة، حيث يجمعون بين خبرات ومهارات متعددة في مجالات السياسة، واتخاذ القرارات الاستراتيجية، بالإضافة إلى خلفياتهم الثقافية المتنوعة في الوسط الأكاديمي والمهني.
4. الحافزية والابتكار: يجب ان يكون لديهم القدرة للعمل كفريق بحافزية عالية خلال اجتماعات الإدارة، حيث يقدمون أفكاراً مبتكرة تسهم في زيادة الإنتاجية، وتعزيز جهود المنظمة، مما يحقق عوائد إيجابية، ويقلل من التحديات المحتملة (الدوري وصالح،2008؛ حرك، 2023).

2-1-9 خصائص مجلس الإدارة

مجلس الإدارة هو الهيئة المسؤولة عن توجيه وإدارة الشركة، أو المؤسسة، ويتمتع مجلس الإدارة بعدد من الخصائص الرئيسية التي تعد أساسية لضمان فعالية مجلس الإدارة وقدرته على تحقيق أهداف المؤسسة بنجاح. في هذه الدراسة سيتم التطرق إلى دراسة أربعة من خصائص مجلس الإدارة وعلاقة هذه الخصائص بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون على النحو التالي:

1- اجتماعات مجلس الإدارة:

يُقصد بتواتر اجتماعات مجلس الإدارة عدد المرات التي يعقد فيها المجلس اجتماعاته خلال العام، ويُعد هذا التكرار معيارًا مهمًا لتقييم مدى فعالية المجلس، ومستوى انخراطه في الإشراف على عمليات المنظمة. فالاجتماعات الدورية توفر لأعضاء المجلس فرصة لتبادل المعلومات الحيوية،

وتعزيز عملية اتخاذ القرارات، كما تسهل توزيع أعباء العمل ومهام لجان المجلس، مما ينتج عنه قرارات أكثر فعالية للمجلس، وزيادة في مستوى الشفافية. ويختلف عدد مرات الاجتماع من شركة إلى أخرى بناءً على حجم عملياتها، ومدى تعقيدها. وتعمل الاجتماعات المنتظمة على تسهيل قيام المجلس بمسؤولياته بما يتماشى مع مصالح المساهمين، وذلك لقدرة المجلس على تخصيص الوقت الكافي خلال هذه اللقاءات المتكررة لفحص الممارسات الانتهازية المحتملة، بالإضافة إلى إتاحة الفرصة لمناقشة قضايا مثل المسؤولية الاجتماعية والبيئية بتعمق أكبر، وهو ما قد لا يتوفر للمجالس التي تجتمع بشكل غير منتظم، والتي قد تركز بشكل أساسي على مناقشة واعتماد استراتيجيات الإدارة (Elsayih، 2015؛ احميدة، 2019؛ محمد، 2021؛ سليمان والجوهري، 2022).

2- استقلالية مجلس الادارة:

يُقصد باستقلالية مجلس الإدارة وجود أعضاء غير تنفيذيين لا تربطهم أي مصالح، أو علاقات شخصية مع أعضاء المجلس الآخرين (آل بحير وآخرون، 2025). ويُعد وجود أعضاء مجلس إدارة مستقلين دلالة على مستوى رقابي مرتفع على أداء الشركة مقارنة بالإدارة التنفيذية، بالإضافة إلى إسهامهم بخبرات قيمة ورؤى فريدة يصعب الحصول عليها من مصادر أخرى، حيث إن زيادة عدد الأعضاء المستقلين يعزز موضوعية القرارات، ويزيد من اهتمام الأعضاء بحماية حقوق جميع الأطراف ذات المصلحة في الشركة، كما يلعبون دورًا استشاريًا هامًا في صياغة الاستراتيجيات، وتتميز الشركات ذات التمثيل المستقل في مجلس الإدارة بأداء تشغيلي، ونتائج أفضل (محمد، 2021؛ أبو نصار، 2025). وقد أشارت العديد من الدراسات إلى متطلبات تحقيق استقلالية المجلس، مثل ضمان عدم امتلاك المديرين التنفيذيين أغلبية المقاعد، وعدم سيطرة الرئيس التنفيذي على جدول أعمال الاجتماعات. وتتجلى استقلالية المجلس في بعدين رئيسيين: الأول هو إدراج أعضاء مستقلين، وهو أمر حيوي لتعزيز الرقابة والحوكمة (Elsayih، 2015؛ بهلول وبلخيري، 2023)، والثاني هو الفصل بين منصبي رئيس المجلس والمدير العام، وهو ما تؤكده نظرية الوكالة لتجنب تضارب المصالح، وتحقيق رقابة فعالة، حيث تتمتع المجالس ذات النسبة الأعلى من المديرين المستقلين بتوافق أكبر مع أصحاب المصلحة، ومن المرجح أن تقلل من تضارب المصالح (Elsayih، 2015؛ بهلول وبلخيري، 2023).

3- التنوع الجنسي في مجلس الإدارة:

مع التطورات الاجتماعية والاقتصادية، برزت مشاركة المرأة في مختلف الأدوار، بما فيها عضوية مجالس إدارة الشركات، ويُعتقد أن إدخال التنوع في التكوين الجنسي لأعضاء المجلس يُثري خبرات المجلس وعمليات صنع القرار. فالتنوع الجنسي يعزز فهمًا أعمق لمسؤوليات الشركة تجاه أصحاب المصالح، ويحسن علاقاتها بهم، ويدعم تبني سياسات شاملة، واتخاذ قرارات متوازنة ومستدامة بناءً على تحليلات متعددة الأبعاد، كما يعزز الشفافية والمساءلة والامتثال للتشريعات والاستجابة للضغوط المجتمعية، مما يُحسن صورة الشركة، ويعزز ثقة المستثمرين والمجتمع. وقد يُسهم ارتفاع تمثيل المرأة في مجالس الإدارة في دمج وجهات نظر متنوعة في استراتيجيات التواصل والمعرفة التجريبية، حيث تُظهر المجالس المتوازنة جنسيًا اهتمامًا أكبر بالتدقيق في أداء المنظمة. وتبرز نظرية الاعتماد على الموارد أهمية دور المرأة في تعظيم الاستفادة من الموارد الاستراتيجية للمؤسسة، وتحسين كفاءة الأداء. وتُظهر المديرات حضورًا وفعالية أكبر في لجان المراقبة، ويشتهرن بمعايير أخلاقية أعلى، واتباع نهج أكثر تحفظًا تجاه المخاطر (محمد، 2021؛ علي، 2024؛ سليمان والجوهري، 2025؛ الملاح وعبد الفتاح، 2025).

4- وجود اللجنة البيئية في مجلس الإدارة:

تبرز أهمية إنشاء لجنة بيئية كضرورة ملحة للتصدي للمخاطر البيئية المتزايدة، الناتجة عن الاحترار العالمي. وقد أدى إحجام الإدارة عن نشر المعلومات البيئية بشكل كافٍ إلى الاتجاه نحو تكوين لجان متخصصة تهدف إلى معالجة المخاطر والفرص الاستراتيجية، والالتزامات البيئية من منظور أصحاب المصلحة. ويُعد وجود لجنة بيئية، أو مسؤول متخصص في الشؤون البيئية على مستوى مجلس الإدارة مؤشرًا على تبني الشركة نهجًا استراتيجيًا استباقيًا في التعامل مع أصحاب المصلحة والتزامها بتحقيق التوازن بين مصالحهم المالية والبيئية المتضاربة أحيانًا. ويرى الباحثون أن هذه اللجان تعزز فعالية الدور الرقابي للمجلس في ضمان مشروعية عمليات المؤسسة. ويتمثل الهدف الرئيسي للجنة البيئية في وضع وتنفيذ وتقييم منهجي للسياسات والمبادرات المتعلقة بالاستدامة، وتطبيق استراتيجيات للحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري، وتشجيع الاستثمار في المشاريع ذات الأثر البيئي المنخفض، والدعوة إلى المنتجات الخالية من الكربون، وحث المؤسسة على الالتزام بسياسات ومنهجيات الكشف عن الآثار البيئية وتقييمها، بالإضافة إلى تعزيز الوعي البيئي لدى

الموظفين وتثقيفهم بشأن مسؤولياتهم تجاه الآثار البيئية الضارة. كما تتمتع هذه اللجان بسلطة تحديد أهداف طموحة، وتقديم حوافز لتشجيع الموظفين على الإشراف البيئي. وقد رأى الباحثون أن وظيفة اللجنة البيئية في مجال الإفصاح البيئي تماثل دور لجنة التدقيق في ضمان سلامة الإفصاحات المالية، ويمكن عدّها ممثلًا للمجلس المكلف بإكمال إطار المساءلة البيئية، بما في ذلك تسهيل التواصل مع الأطراف الخارجية المعنية، ويؤكدون أن المؤسسات التي لديها لجنة مخصصة للمسؤولية البيئية تكون أكثر ميلًا للكشف عن مستويات انبعاثاتها الغازية، وتقديم معلومات أكثر موثوقية بشكل طوعي (Elsayih، 2015؛ شرشافة، 2018).

2-1-10 الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في مجلس الإدارة

لم تعد الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية للشركات مجرد مفاهيم هامشية، بل أصبحت عنصرين أساسيين لضمان النجاح طويل الأجل للمؤسسات، وتعزيز سمعتها في السوق. ويقع على عاتق مجلس الإدارة دور محوري في تبني سياسات تعكس التزام الشركة الفعال بهذين الجانبين. فقد شهد مفهوم الاستدامة تحولًا جذريًا من كونه مجرد شعار تسويقي إلى جزء لا يتجزأ من استراتيجيات الشركات العالمية الرائدة التي تسعى جاهدة لحماية البيئة، ودعم رفاهية المجتمعات التي تعمل فيها وتحقيق نمو اقتصادي مستدام يحافظ على الموارد الطبيعية للأجيال القادمة. ولتحقيق هذه الغاية، يجب أن يكون أعضاء المجلس على دراية عميقة بالتحديات البيئية والاجتماعية المعاصرة، وأن يعملوا على دمج مبادئ الاستدامة في صميم الخطط الاستراتيجية للشركة، وهو ما يتطلب الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة، وتطوير منتجات وخدمات صديقة للبيئة، وخلق بيئة عمل تعزز العدالة والاحترام المتبادل. علاوة على ذلك، تُعد المسؤولية الاجتماعية للشركات (CSR) مكونًا لا غنى عنه للنجاح الاستراتيجي في العصر الحديث، حيث يجب على المجلس التركيز على بناء علاقات متينة مع المجتمعات المحلية والارتقاء بجودة الحياة من خلال مبادرات تعليمية وصحية وبيئية. وعندما تلتزم الشركات بالمسؤولية الاجتماعية بصدق وشفافية، فإنها لا تعزز صورتها العامة فحسب، بل تبني –أيضًا– علامة تجارية قوية تجذب العملاء والموظفين الموهوبين الذين يتشاركون معها نفس القيم والمبادئ. ولتحقيق هذه الأهداف الطموحة، ينبغي على المجلس اتخاذ خطوات عملية وملموسة مثل دمج معايير الاستدامة ضمن استراتيجيات الشركة وعملياتها اليومية، وتشجيع الابتكار والتطوير المستمر للمنتجات والخدمات التي تراعي البيئة وتلبي احتياجات المجتمع، وتعزيز الشفافية في

التقارير المالية والبيئية والاجتماعية لبناء ثقة أكبر مع المساهمين والعملاء، وتعزيز ثقافة الشركة التي تقدر المسؤولية الاجتماعية وتشجع على المشاركة المجتمعية من جميع الموظفين. ومن خلال تبني هذه الممارسات المستدامة والمسؤولة، يمكن لمجلس الإدارة تعزيز مكانة الشركة في السوق والإسهام بشكل إيجابي وفعال في المجتمع والبيئة، وهو ما يضمن استدامة الشركة وازدهارها في عالم يزداد فيه الاهتمام بالاستدامة والعدالة الاجتماعية، مما يعكس التزامًا حقيقيًا بتحقيق التوازن الدقيق بين النمو الاقتصادي، وحماية البيئة وخدمة المجتمع1.

1 لمزيد من التفاصيل انظر الموقع https://site.majles.tech

المبحث الثاني: محاسبة الكربون: المفهوم والأهمية والمبادئ

2-2-1 تمهيد

سعت منظمات دولية عديدة على وضع أطر منهجية لتقييم الآثار المالية والاقتصادية لانبعاثات الشركات الملوثة للبيئة. ونظراً لطبيعة المحاسبة كفرع من العلوم الاجتماعية، فإن دورها يقتضي تقديم حلول عملية للتخفيف من حدة هذه الانبعاثات، مما يُسهم في الحد من ظاهرة التغير المناخي. وفي هذا السياق، برز مجال متخصص ضمن المحاسبة يُعرف بمحاسبة الكربون، والذي يُعنى بتحليل التكاليف والتداعيات المالية الناجمة عن تلوث المناخ (عبد الحميد، 2024). في هذا المبحث نبدأ أولا بتناول مفهوم محاسبة الكربون وأهميتها، ثم نستعرض مبادئ ومعايير محاسبة الكربون، كما نتطرق في هذا المبحث الى الإفصاح عن الكربون، من حيث المفهوم والعوامل المؤثرة على الكشف عن انبعاثات الكربون.

2-2-2 مفهوم محاسبة الكربون

ترتبط محاسبة الكربون في نشأتها بالإطار المفاهيمي للمحاسبة الاجتماعية، وهو المجال الذي يبحث في كيفية تأثير علم المحاسبة على تشكيل العمليات الاجتماعية. وبالتالي، تُصنف محاسبة الكربون كأحد مكونات المحاسبة الاجتماعية (المدهون، 2023).

عرّف المدهون (2020) محاسبة الكربون على أنها "قياس الانبعاثات الكربونية الناتجة عن المنشأة وقياس تكلفة عمليات ازالة الملوثات من ناحية والآثار المترتبة على الموارد المالية من ناحية أخرى".

وأشارت دراسة Amo، وGanu (2020) أن محاسبة الكربون هي "أداة متخصصة تساعد المؤسسات على تتبع، وحساب، وإدارة انبعاثات الغازات الدفيئة، والبصمة الكربونية، مما يسهل عملية إعداد التقارير البيئية ويسهم في تحقيق أهداف الاستدامة، والامتثال للوائح الانبعاثات، فهي تعمل على تبسيط عملية جمع البيانات وتحليلها وإعداد التقارير لتعزيز الشفافية وتعزيز ثقة المستثمرين".

ويرى ثابت وآخرون (2022) أن محاسبة الكربون هي عبارة عن "نشاط إداري يتم باستخدام الموارد المتاحة وتقنيات المعلومات من خلال توظيف سلسلة من أساليب المحاسبة، والتأكد من توفر المعلومات المالية ذات الصلة بالكربون لمستخدمي المعلومات المحاسبية الداخليين والخارجيين".

وعرفها Zhang وآخرون (2022) بأنها "نشاط إداري يتم فيه استخدام الموارد المتاحة وتقنيات المعلومات من خلال توظيف مجموعة من أساليب المحاسبة، والتأكد من توافر المعلومات المالية ذات الصلة بالكربون لمستخدمي المعلومات المحاسبية الداخليين والخارجيين".

ووفقاً لتعريف عبد الحميد (2024)، فإن محاسبة الكربون هي "نظامٌ أساسيّ لتعزيز التنمية المستدامة للوحدات الاقتصادية من منظور واسع، وأنه يجب أن يتم استخدامها لحساب انبعاثات الكربون لدورة الحياة بأكملها من الشراء، والإنتاج، والبيع، وحتى إعادة التدوير".

بناءً على التعريفات السابقة، يمكن أن نستنتج بأن محاسبة الكربون هي مجال محاسبي متخصص يهدف إلى قياس، وحساب، وإدارة انبعاثات الغازات الدفيئة، والبصمة الكربونية الناتجة عن أنشطة المنشأة، وتقييم التكاليف المرتبطة بإزالة الملوثات والآثار المترتبة على الموارد المالية، وذلك باستخدام الموارد المتاحة، وتقنيات المعلومات، وتوظيف أساليب محاسبية متنوعة لتوفير معلومات مالية ذات صلة بالكربون للمستخدمين الداخليين والخارجيين، بما يسهم في إعداد التقارير البيئية، وتحقيق أهداف الاستدامة والامتثال للوائح الانبعاثات، وتعزيز الشفافية، وثقة المستثمرين، ويدعم التنمية المستدامة من خلال حساب انبعاثات دورة الحياة الكاملة للمنتجات.

2-2-3 أهمية محاسبة الكربون

أشارت دراسة Ridhosari، وRahman (2020) إلى تزايد اهتمام الدول بموضوع الإفصاح الكربوني، حيث تعمل على حث الشركات للإفصاح عن بيانات محاسبة الكربون عبر سن تشريعات تلزمها بالمحافظة على البيئة، والحد من التغير المناخي الناجم عن التلوث الجوي. وقد تجلى هذا الاهتمام مبكراً في تسعينيات القرن الماضي عندما بدأت الشركات اليابانية بنشر تقارير بيئية توضح استثماراتها في هذا المجال. ثم تبعتها فرنسا عام 2001 بإصدار تشريعات تلزم الشركات بالإفصاح عن المؤشرات البيئية كانبعاثات الكربون. وفي عام 2010، تبنت الولايات المتحدة الأمريكية مبادئ توجيهية للشركات المدرجة في البورصة تتعلق بالإفصاح الكربوني، والتي مثلت أول إطار تنظيمي خاص بمعلومات التغير المناخي ومخاطره على الاقتصاد. وفي هذا الإطار، أصدرت كل من مجلس معايير المحاسبة المالية (FASB)، والمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) حوالي (152) حكماً تنظيمياً خاصاً بمتطلبات الإفصاح عن محاسبة الكربون (عبد الحميد، 2024).

لقد دفعَت هذه الجهودُ الأممَ المتحدة إلى عقد سلسلة من الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية، بهدف التخفيف من آثار التغير المناخي، أو التكيُّف معها. وأسهمت هذه الاتفاقيات بشكل كبير في ظهور محاسبة الكربون كأداة فعَّالة في الأسواق العالمية. وفيما يلي الجدول رقم (1-2) يوضح التسلسل الزمني لأبرز المحطات الدولية في التعامل مع قضية التغير المناخي: (United Nation، 2022).

جدول رقم (1-2) التسلسل الزمني للاتفاقيات والبروتوكولات الدولية حول التغيرات المناخية.

السنة	الاتفاقيات والمؤتمرات
1988 م	تأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP).
1990 م	إنشاء الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، وإصدار أول تقرير شامل حول التغير المناخي.
1992 م	انعقاد قمة الأرض، والتي نتج عنها اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي.
1996 م	إصدار التقرير التجميعي الثاني للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.
1997 م	اعتماد بروتوكول كيوتو
2005 م	دخول بروتوكول كيوتو حيز التنفيذ.
2012 م	مؤتمر الدوحة لتغير المناخ.
2015 م	اتفاقية باريس بشأن تغير المناخ
2021 م	ميثاق غلاسكو للمناخ

وقد خلصت هذه الاتفاقيات إلى توصيات مهمة، أبرزها ضرورة حساب التكلفة البيئية للشركات، واعتماد محاسبة الكربون لقياس الانبعاثات. ومع ذلك، ما تزال محاسبة الكربون تفتقر إلى لوائح إلزامية موحَّدة، مما دفع الوحدات الاقتصادية إلى تطوير سياسات محاسبية خاصة بها لقياس انبعاثات الكربون (عبد الحميد، 2024).

2-2-4 مبادئ محاسبة الكربون

تعدُّ محاسبة الكربون أداةً محوريةً لرصد وتقييم الانبعاثات الكربونية الناتجة عن الأنشطة البشرية والعمليات الصناعية المختلفة. وتهدف بشكل أساسي إلى تحديد مصادر هذه الانبعاثات وإدارتها بكفاءة، مما يسهم في تخفيف الآثار البيئية الضارة، ودعم مسارات الاستدامة.

وتستند هذه الآلية إلى مجموعة من المبادئ الأساسية التي تُشكّل ركيزةً للجهود العالمية الرامية إلى مكافحة التغير المناخي، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. وقد حدد Ortas وآخرون (2015)؛ Gillenwater (2022) أبرز هذه المبادئ كما يلي:

1. مبدأ الشفافية والدقة والاكتمال والاتساق:

تُعد الشفافية مبدأً محوريًا في محاسبة الكربون، حيث إن غيابها في الكشف عن مدخلات البيانات المتعلقة بغازات الدفيئة، والمنهجيات، والافتراضات الأساسية يعيق تطبيق مبادئ جودة البيانات الأخرى. ولذلك، ليس من المستغرب أن تتضمن جميع البروتوكولات، والمعايير، والمبادئ التوجيهية الأولية المتعلقة بمحاسبة غازات الاحتباس الحراري هذا المبدأ. وبالمثل، تلتزم جميع هذه الأطر بمبادئ الممارسة الجيدة التي وضعها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ عند إصدار الأحكام التقييمية. وتشمل هذه المبادئ:

- الدقة: السعي لتقليل حالة عدم اليقين في التقديرات.
- الاكتمال: تجنب أي احتساب مزدوج في التقديرات.
- الاتساق: ضمان وجود اتساق منهجي ضمن السلسلة الزمنية للتقديرات المتولدة، بمعنى تحقيق سلسلة بيانات موحدة عبر السنوات أو أوقات التقدير الأخرى.

تُعد هذه المبادئ قوية وغير قابلة للدحض، وتعمل كمعايير أساسية لجودة تقديرات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي يتم إجراؤها بشكل دوري.

2. مبدأ المقارنة:

يركز مبدأ المقارنة في محاسبة الكربون على إمكانية إجراء مقارنات ذات مغزى بين قوائم جرد غازات الدفيئة وتقديراتها الصادرة عن كيانات، أو مؤسسات مختلفة، وهو يختلف عن مبدأ

الاتساق الذي يهتم بالبيانات عبر مُدة زمنية. وتتضمن المبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ لعام 2006 لقوائم جرد غازات الدفيئة، والتي تستهدف التطبيق على المستوى الوطني، مبدأ أساسيًا هو قابلية المقارنة. ويقضي هذا المبدأ بأن تكون تقديرات الانبعاثات الصادرة عن أي كيان (سواء كان مؤسسة تجارية، شركة، وحدة حكومية محلية، دولة، مشروع محدد، سياسة عامة، أو حتى منتج معين) قابلة للمقارنة بشكل موثوق مع تقديرات الانبعاثات الصادرة عن كيانات أخرى تتبع نفس المعيار أو المنهجية المعتمدة.

3. مبدأ التحفظ:

يثير مبدأ التحفظ في التقدير اهتمامًا خاصًا عند تطبيق بروتوكولات ومعايير حساب غازات الدفيئة التي تتطلب تحديد الانبعاثات. ويبدو هذا المبدأ للوهلة الأولى منطقيًا، خاصة في سياق تقييم المزايا المرتبطة بتخفيف انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، حيث يكون هناك ميل طبيعي لتجنب المبالغة في تقدير الأثر الإيجابي المتوقع لأي إجراء، خاصة عندما يُستخدم هذا التقدير لتبرير التعويض عن أضرار بيئية إضافية. ومع ذلك، من الضروري إدراك التناقض الكامن بين هذا المبدأ، والسعي لتحقيق الدقة القصوى، حيث إن التطبيق العملي للتحفظ يستلزم انحرافًا مقصودًا في التقييمات الكمية عن التقدير الأكثر دقة. لذلك، عند اللجوء إلى مبدأ التحفظ، يجب الكشف بشفافية تامة عن أي شكوك، أو تحفظات تتعلق بقياس الآثار المترتبة على الحد من انبعاثات غازات الدفيئة.

4. مبدأ الأهمية:

وقد أُدمج مبدأ الأهمية في معظم البروتوكولات والمعايير المحاسبية البارزة المتعلقة بغازات الدفيئة؛ غير أنه يبدو غائباً عن التقييم الأولي للمبادئ التوجيهية للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، يقدم هذا المبدأ ظاهريًا مبررًا واضحًا، حيث إنه من غير المرغوب فيه أن تفتقر تقديراتنا لانبعاثات غازات الدفيئة إلى الأهمية، ومن المنطقي أن تكون البيانات الناتجة ذات صلة بالجمهور المستهدف من هذه النتائج، لا سيما عندما يبذل المرء الجهد لتجميع قائمة جرد للانبعاثات أو لتقييم أثر تدخل يهدف إلى خفض الانبعاثات.

2-2-5 معايير محاسبة الكربون

تعد محاسبة الكربون أداة حيوية في مواجهة التحديات البيئية التي يفرضها تغير المناخ، حيث تسعى إلى قياس وتقييم انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن الأنشطة البشرية. مع تزايد الوعي العالمي بأهمية الاستدامة، أصبحت معايير محاسبة الكربون ضرورية لتقديم إطار عمل موحد يمكن المؤسسات من تتبع انبعاثاتها بشكل دقيق وشفاف، من خلال اعتماد هذه المعايير، يمكن للمنظمات تحقيق أهدافها البيئية والاجتماعية، والإسهام في الجهود العالمية للحد من آثار تغير المناخ، وسنتناول عددًا من المعايير على النحو التالي:

أولاً: بروتوكول غازات الدفيئة (Greenhouse Gas Protocol)

يُعد بروتوكول غازات الدفيئة أداة قوية للمؤسسات الساعية لخفض انبعاثاتها وتحقيق الاستدامة، من خلال تقسيم الانبعاثات إلى نطاقات واضحة، يوفر البروتوكول إطارًا يمكن أن يساعد الشركات على تحديد مصادر انبعاثاتها، وتحسين استراتيجياتها البيئية بشكل فعال، كما يعزز الشفافية والمساءلة، مما يسهم في تحقيق تقدم حقيقي نحو مستقبل أكثر استدامة. حيث تم تطوير هذا البروتوكول بواسطة المعهد العالمي للموارد (World Resources Institute (WRI، ومجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة (World Business Council for Sustainable Development (WBCSD في أواخر التسعينيات، يُعد هذا البروتوكول نتيجة تعاون بين مجموعة من الخبراء، والشركات، والحكومات، بهدف وضع إطار شامل لمساعدة المؤسسات على قياس وإدارة انبعاثات غازات الدفيئة (خطاب وآخرون، 2017) يُعتبر بروتوكول غازات الدفيئة من أكثر المعايير المعترف بها دوليًا في مجال محاسبة الكربون، ويوفر إطارًا موحدًا يتيح للمؤسسات فهم قياسات الكربون بطريقة منهجية ومنظمة. يسهم هذا البروتوكول في تعزيز الشفافية والمساءلة، مما يسهل على الشركات تتبع تقدمها نحو الأهداف البيئية وتقليل انبعاثاتها. كما يُستخدم كمعيار للمشاركة في المبادرات العالمية مثل اتفاقية باريس، حيث يتطلب من الدول والشركات تقديم تقارير دقيقة حول انبعاثاتها (GGP، 2004).

يصنف البروتوكول انبعاثات غازات الدفيئة إلى ثلاث نطاقات رئيسية، يمثل كل منها مصدرًا مختلفًا للانبعاثات Elsayih وآخرون (2018):

1. **النطاق 1 :(Scope 1) الانبعاثات المباشرة:** وهي الانبعاثات التي تنتج مباشرة من الأنشطة التي تقوم بها الشركة، مثل حرق الوقود في الآلات والمركبات، والانبعاثات الناتجة عن العمليات الصناعية كالتفاعلات الكيميائية والإنتاج.
2. **النطاق 2 :(Scope 2) الانبعاثات غير المباشرة:** ويشمل هذا النطاق الانبعاثات المرتبطة باستهلاك الشركة للطاقة الكهربائية التي يتم شراؤها.
3. **النطاق 3 :(Scope 3) انبعاثات سلسلة الإمداد** :ويتضمن هذا النطاق الانبعاثات التي تنشأ عن الأنشطة المتعلقة بسلسلة الإمداد الخاصة بالشركة، والتي لا تكون تحت سيطرتها المباشرة، مثل الانبعاثات الناتجة عن نقل المواد الخام أو المنتجات النهائية وتوزيعها.

ثانياً: معيار المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO 14064

تعد معايير (14064) ISO أداة قوية للمؤسسات التي تسعى لتحسين أدائها البيئي، وتقليل انبعاثاتها من غازات الدفيئة. من خلال توفير إطار شامل ومحدد، تساعد هذه المعايير الشركات على قياس وإدارة انبعاثاتها بشكل فعال، مما يسهم في تحقيق الأهداف البيئية العالمية. كما تعزز الشفافية والمساءلة، مما يجعلها جزءًا أساسيًا من استراتيجيات الاستدامة الحديثة. تم تطوير هذه المعايير من قبل المنظمة الدولية للتقييس (ISO)، وهي هيئة دولية مستقلة تهدف إلى وضع معايير عالمية تغطي مجموعة متنوعة من المجالات. تم إصدار هذه المعايير في عام 2006، وهي جزء من مجموعة من المعايير البيئية التي تهدف إلى تحسين الأداء البيئي، وتقليل التأثيرات السلبية على البيئة. وتعد هذا المعيار معيارًا حيويًا في مجال إدارة انبعاثات غازات الدفيئة. يوفر هذا الإطار الشامل للشركات والمؤسسات وسيلة واضحة لتحديد، وقياس، وإدارة انبعاثاتها من الغازات الضارة. من خلال اعتماد هذه المعايير، يمكن للمؤسسات تحسين استراتيجياتها البيئية، وتعزيز الشفافية والمساءلة، وتلبية المتطلبات التنظيمية. كما تسهم هذه المعايير في تحقيق الأهداف البيئية العالمية، مثل تلك المنصوص عليها في اتفاقية باريس، مما يعزز من جهود مكافحة التغير المناخي (خطاب وآخرون، 2017) وتم تقسيمه إلى الأجزاء التالية ISO 14064 (2018):

الجزء الأول: يوضح متطلبات المؤسسات المتعلقة بقياس وإبلاغ عن انبعاثات غازات الدفيئة، ويتناول هذا الجزء المتطلبات الأساسية للمؤسسات لقياس وتقديم تقارير عن انبعاثاتها من غازات الدفيئة، وعمل التقارير الخاصة بعمليات خفض الانبعاثات.

الجزء الثاني: يوضح متطلبات للمشاريع والأنشطة التي تسهم في تقليل الانبعاثات ويركز هذا الجزء على المشاريع والأنشطة التي تهدف إلى تقليل انبعاثات غازات الدفيئة. يتضمن ما يلي:

• تقييم المشروعات: يجب تقييم المشاريع بهدف قياس تأثيرها على تقليل الانبعاثات. يتطلب ذلك وضع معايير واضحة لتحديد مدى نجاح المشروع.

• تقدير الفوائد البيئية: يجب على المؤسسات تقدير الفوائد البيئية المحتملة لمشاريعها، مثل تقليل استهلاك الطاقة، أو تحسين كفاءة العمليات.

• التوثيق والتقارير: يتعين على المؤسسات توثيق جميع الأنشطة والمشاريع ذات الصلة وتقديم تقارير دقيقة حول النتائج المحققة.

الجزء الثالث: يتناول عمليات التحقق من البيانات المتعلقة بانبعاثات الكربون، ويتعلق هذا الجزء بعمليات التحقق والتدقيق التي تضمن دقة وموثوقية البيانات المتعلقة بانبعاثات غازات الدفيئة.

ثالثاً: بروتوكول كيوتو

يمثل بروتوكول كيوتو خطوة محورية في مسيرة معالجة تغير المناخ، وذلك من خلال ما فرضه من التزامات قانونية، وآليات سوقية. وعلى الرغم من التحديات التي واجهته، ما يزال يشكل أساسًا للجهود الدولية المستمرة لمكافحة تغير المناخ وتعزيز الاستدامة البيئية. يُعد بروتوكول كيوتو اتفاقًا دوليًا تم تبنيه في 11 ديسمبر 1997 في مدينة كيوتو باليابان، وذلك خلال الدورة الثالثة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC). وقد دخل البروتوكول حيز التنفيذ في 16 فبراير 2005، بعد تصديق الدول التي تمثل نسبة كافية من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة عليه. ويهدف البروتوكول بشكل أساسي إلى مكافحة تغير المناخ عن طريق إلزام الدول المتقدمة قانونيًا بتقليل انبعاثاتها من غازات الدفيئة. ويُعد هذا البروتوكول علامة فارقة في الجهود العالمية لمواجهة تغير المناخ، حيث يعكس التزام الدول الصناعية بتقليل بصمتها الكربونية. كما يمثل بروتوكول كيوتو نقطة تحول هامة في السياسة البيئية الدولية، إذ يشدد على أهمية المحاسبة والتقارير

المتعلقة بالانبعاثات. ومن خلال تحديده لأهداف كمية واضحة، يسعى البروتوكول إلى تحقيق تخفيضات ملموسة في الانبعاثات، مما يسهم في الحد من الآثار السلبية لتغير المناخ على البيئة والاقتصاد العالمي (Kyoto Protocol، 1997).

ويفرض هذا البروتوكول مجموعة من الالتزامات القانونية على الدول الصناعية لتقليل انبعاثات غازات الدفيئة وهي:

1. تقليل انبعاثاتها بنسبة معينة مقارنة بمستوياتها في عام 1990. تختلف الأهداف من دولة إلى أخرى، حيث تتراوح التخفيضات من 5% إلى 8% خلال مدة الالتزام الأولى (2008–2012).

2. يُلزم البروتوكول الدول بتقديم تقارير دورية عن انبعاثاتها، مما يعزز الشفافية والمساءلة. يجب أن تتضمن هذه التقارير معلومات دقيقة حول مصادر الانبعاثات والجهود المبذولة لتحقيق الأهداف المحددة.

3. يعترف البروتوكول بأن الدول المتقدمة تتحمل مسؤولية أكبر في مواجهة تغير المناخ بسبب تاريخها الطويل من الانبعاثات العالية. وبالتالي، يتم منحها التزامات أكثر صرامة مقارنة بالدول النامية.

كما يتضمن بروتوكول كيوتو مجموعة من الآليات التي تهدف إلى تسهيل تحقيق أهداف تقليل الانبعاثات بطريقة فعالة من حيث التكلفة. تشمل هذه الآليات:

1. التجارة في الانبعاثات: يسمح البروتوكول للدول بالتجارة في حصص الانبعاثات. إذا كانت دولة ما قد حققت تخفيضات أكبر من المطلوب، يمكنها بيع حصصها الزائدة لدولة أخرى لم تحقق أهدافها. هذا يعزز المرونة ويشجع الدول على الاستثمار في تقنيات خضراء وتقليل انبعاثاتها بشكل أكثر فعالية.

2. آلية التنمية النظيفة: تتيح هذه الآلية للدول المتقدمة الاستثمار في مشاريع خفض الانبعاثات في الدول النامية. يمكن أن تساعد هذه المشاريع على تحسين الظروف الاقتصادية والاجتماعية في البلدان النامية، بينما تسهم أيضًا في تحقيق أهداف خفض الانبعاثات.

3. الاستثمار المشترك: يسمح هذا النظام للدول المتقدمة بالاستثمار في مشاريع خفض الانبعاثات في دول أخرى من نفس الفئة، مما يسهل التعاون الدولي ويعزز الابتكار في مجال الطاقة النظيفة (Kyoto Protocol، 1997).

رابعاً: معايير Carbon Trust

تُعد **Carbon Trust** مؤسسة ذات دور محوري في دعم الشركات نحو تحقيق الاستدامة، وتقليل بصمتها الكربونية. فمن خلال توفير الأدلة والأدوات اللازمة لحساب انبعاثات الكربون، وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة، تسهم هذه المنظمة غير الربحية، التي تأسست في المملكة المتحدة عام 2001، في تحفيز الابتكار والاستثمار في تقنيات الطاقة المستدامة. وتعمل Carbon Trust مع مختلف القطاعات، بما في ذلك الصناعة والخدمات والنقل والزراعة، لمساعدتها على خفض انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين كفاءة استهلاك الطاقة. وتعد Carbon Trust من المؤسسات الرائدة عالميًا في مجال الاستدامة البيئية، حيث تلعب دورًا حيويًا في نشر الوعي بأهمية مكافحة تغير المناخ، وخفض الانبعاثات. وتقدم Carbon Trust استشارات وخدمات تعليمية متخصصة لمساعدة الشركات على فهم بصمتها الكربونية، وتطوير أدائها البيئي. وتهدف المنظمة إلى تعزيز الابتكار والاستثمار في تقنيات الطاقة النظيفة والمستدامة، مما يسهم بشكل كبير في مواجهة تحديات تغير المناخ وتعزيز أهداف التنمية المستدامة على مستوى العالم.

تقدم Carbon Trust مجموعة من الأدلة والمعايير التي تساعد الشركات على حساب بصمة الكربون لكل منتج أو خدمة. تشمل هذه الأدلة:

1. توفر إرشادات موحدة حول كيفية قياس الانبعاثات الناتجة عن مختلف الأنشطة، بدءًا من الإنتاج، وصولًا إلى التوزيع والاستهلاك يشمل ذلك تحديد مصادر الانبعاثات المباشرة، وغير المباشرة، مثل الطاقة المستخدمة في الإنتاج، والمواد الخام، والنقل.
2. تقدم المنظمة أدوات رقمية لمساعدة الشركات على إجراء تقييمات دقيقة لبصمتها الكربونية. تتضمن هذه الأدوات نماذج حسابية، وقواعد بيانات تحتوي على معلومات حول انبعاثات الكربون المرتبطة بمختلف المواد والعمليات.

3. يمكن للشركات الحصول على شهادات من Carbon Trust بعد اجتيازها لعملية تقييم دقيقة لبصمتها الكربونية. هذه الشهادات تعزز من مصداقية الشركة وتعكس التزامها بالاستدامة.

وتسعى هذه المنظمة إلى مساعدة المؤسسات على تحسين كفاءة استخدام الطاقة، وتقليل الفاقد من الموارد. تشمل الخدمات التي تقدمها:

1. تقوم بإجراء تحليلات شاملة لاستهلاك الطاقة في المؤسسات، مما يساعدها على تحديد المجالات التي يمكن تحسينها. يتضمن ذلك تقييم المعدات، والعمليات المستخدمة، وتقديم توصيات لتحسين الكفاءة.

2. تقدم استراتيجيات وخطط عمل مخصصة لمساعدة الشركات على تحقيق أهدافها البيئية. تشمل هذه الاستراتيجيات تغييرات في العمليات التشغيلية، واستخدام تقنيات جديدة، واستثمار في مصادر الطاقة المتجددة.

3. تسهم في تعزيز الوعي البيئي من خلال برامج التدريب، وورش العمل التي تستهدف الموظفين والإدارة. تهدف هذه البرامج إلى تعزيز ثقافة الاستدامة داخل المؤسسات وتزويد العاملين بالمعرفة اللازمة لتحقيق الأهداف البيئية.

4. تعمل مع العديد من الشركاء، بما في ذلك الحكومات، والهيئات الصناعية، والمنظمات غير الحكومية، لتعزيز الجهود المشتركة في مجال الاستدامة وتقليل الانبعاثات. من خلال هذه الشراكات، يمكن تبادل المعرفة والخبرات وتوسيع نطاق التأثير (Carbon Trust، ب ت)

خامساً: معايير المبادرة العالمية للتقارير (Global Reporting Initiative Standards)

تُعد معايير GRI (مبادرة التقارير العالمية) أداة أساسية للشركات الطامحة إلى الارتقاء بأدائها في مجال الاستدامة، وتعزيز الشفافية، والإفصاح البيئي. فمن خلال تمكين الشركات من قياس أدائها وإبلاغ أصحاب المصلحة بتأثيراتها البيئية والاجتماعية، تسهم هذه المعايير، الصادرة عن منظمة دولية غير ربحية أسست عام 1997، في بناء علاقات إيجابية مع الجمهور وتعزيز المسؤولية الاجتماعية. كما توفر GRI إطارًا شاملاً يمكّن الشركات من تحديد مجالات التحسين وتطوير استراتيجيات فعالة لتحقيق أهداف الاستدامة. وتُعد GRI من أبرز المبادرات العالمية في مجال الإبلاغ عن الاستدامة، حيث تقدم معايير شاملة لتصميم التقارير المستدامة، مما يساعد المؤسسات

على قياس وإبلاغ تأثيراتها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. وتعد معايير GRI ضرورية لتعزيز الشفافية في عالم الأعمال، حيث تسهم في توفير معلومات موثوقة للمستثمرين، وأصحاب المصلحة حول كيفية إدارة الشركات لمخاطر الاستدامة. ومن خلال الالتزام بمعايير GRI، يمكن للشركات:

1. تقديم تقارير دقيقة وشفافة، تبني الشركات ثقة أكبر مع عملائها والمستثمرين والمجتمعات المحلية.
2. تساعد GRI الشركات على الامتثال للمتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بالإفصاح عن المعلومات البيئية والاجتماعية.
3. تحسين الأداء: من خلال قياس الأداء المستدام، يمكن للشركات تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين وتطوير استراتيجيات فعالة لتحقيق أهداف الاستدامة.

وتتضمن معايير GRI مجموعة من القياسات التي تساعد الشركات على تقييم أدائها في مجالات مختلفة من الاستدامة، بما في ذلك:

1. انبعاثات غازات الدفيئة: تركز المعايير على قياس الانبعاثات الناتجة عن العمليات التشغيلية، بما في ذلك انبعاثات ثاني أكسيد الكربون والميثان وغيرها من الغازات الضارة. يتم تصنيف هذه الانبعاثات إلى ثلاث فئات رئيسية:
    - الانبعاثات المباشرة: الناتجة عن المصادر التي تمتلكها الشركة، أو تتحكم فيها.
    - الانبعاثات غير المباشرة: الناتجة عن استهلاك الطاقة الكهربائية، أو الحرارية.
    - الانبعاثات الأخرى: الناتجة عن الأنشطة الأخرى مثل النقل والتوزيع.
2. استخدام الموارد: تشمل المعايير قياسات حول استهلاك المياه والطاقة والمواد الخام، مما يساعد الشركات على فهم تأثيرها البيئي بشكل شامل.
3. التأثير الاجتماعي: تشمل مؤشرات الأداء الاجتماعي مثل حقوق الإنسان وظروف العمل والمشاركة المجتمعية.

وتشجع معايير GRI الشركات على إبلاغ أصحاب المصلحة (مثل المستثمرين، والعملاء، والموظفين، والمجتمعات المحلية) عن تأثيراتها البيئية والاجتماعية. يساعد هذا الإبلاغ في:

1. تحسين العلاقات: من خلال توفير معلومات شفافة وموثوقة، يمكن للشركات بناء علاقات إيجابية مع أصحاب المصلحة وتعزيز سمعتها.

2. تحفيز الابتكار: تساهم التغذية الراجعة من أصحاب المصلحة في تحفيز الشركات على تطوير حلول جديدة ومستدامة لمواجهة التحديات البيئية والاجتماعية.

3. تعزيز المسؤولية الاجتماعية: من خلال الالتزام بالإفصاح عن التأثيرات الاجتماعية والبيئية، تعزز الشركات من مسؤوليتها الاجتماعية، وتظهر التزامها بتحقيق التنمية المستدامة (GRI Standards، ب. ت.).

2-2-6 الإفصاح عن الكربون

لقد حظي الافصاح عن انبعاثات الكربون بتدقيق شديد من مختلف أصحاب المصلحة، بما في ذلك المستثمرين والمقرضين والمحللين الماليين، بسبب محتواه المعلوماتي الكبير الذي يؤثر على سلوكياتهم وعمليات صنع القرار، يتم التأكيد على أهمية الافصاح عن انبعاثات الكربون من خلال دوره كإجراء محوري في إدارة الانبعاثات بهدف الحد منها، وتشمل هذه الإفصاحات أهداف المنظمة وسياساتها واستراتيجياتها، علاوة على ذلك، تعمل هذه الشفافية على تخفيف الالتزامات المالية والضرائب على الكربون، وتقليل المخاطر المالية، ومخاطر السمعة المرتبطة بعدم الامتثال في ممارسات الإفصاح (علي، 2024).

2-2-7 مفهوم الإفصاح عن الكربون

يعرف الإفصاح عن انبعاثات الكربون بأنه "توفير معلومات مالية وغير مالية بشأن انبعاثات الكربون لكي يتمكن أصحاب المصالح من اتخاذ القرارات الصحيحة" (علي، 2024).

وعرف توفيق (2024)، الإفصاح عن انبعاثات الكربون بأنه " عملية لتجميع، وتحليل، وتصنيف المعلومات عن أنشطة الشركة في خفض انبعاثات الكربون والإفصاح عنها، بما يساعد على تقييم أصحاب المصالح لقدرة الشركة عن مسئولية الشركة حول الأداء البيئي، مع أهمية دعم عملية الإفصاح بتوكيد خارجي من مراجع متخصص لزيادة جودة الإفصاح وإضفاء المصداقية على الإفصاح عن انبعاثات الكربون".

2-2-8 العوامل المؤثرة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون

كشفت دراسة أبو العنين والجيوشي (2021)؛ ودراسة الجبالي (2023) عن جملة من العوامل المؤثرة في إفصاح الشركات عن انبعاثات الكربون، والتي يمكن تصنيفها على النحو التالي:

- خصائص الشركة: لقد لوحظ أن الشركات التي تتمتع بحجم أكبر، والملكية المؤسسية، والربحية، العالية وتتمتع بسمعة طيبة تميل أكثر إلى الكشف عن المعلومات المتعلقة بانبعاثات الكربون.
- الربح المحاسبي: تشير الأرباح المحاسبية إلى أن الشركات الكبيرة التي تتميز بزيادة الربحية وانخفاض الرافعة المالية تظهر ميلًا أكبر للكشف عن المعلومات المتعلقة بالكربون لأصحاب المصلحة. ويتوقع المستثمرون مستوى مرتفعًا من الإفصاح عن تغير المناخ من الشركات ذات هوامش ربح كبيرة.
- أصحاب المصلحة: تمثل الضغوط التي يمارسها المستثمرون والمشاعر العامة تأثيرًا هائلاً على استجابات الشركات التي تهدف إلى التخفيف من انبعاثات الكربون، حيث تشكل الدوافع الاقتصادية والضغوط المجتمعية والمطالب التنظيمية محددات مهمة في الشفافية المحيطة بانبعاثات الكربون بين الشركات.
- الأداء البيئي: في الصناعات التي تتميز بمستويات التلوث العالية، يكون تأثير اللجنة البيئية، وهياكل الملكية، واستقلالية مجلس الإدارة واضحًا بشكل ملحوظ، حيث من المرجح أن تشارك الشركات ذات الانبعاثات الكربونية المرتفعة في ممارسات الكشف عن الكربون، خاصة في الدول التي تفرض تشريعات بيئية صارمة تلزم الشركات بالامتثال للمعايير البيئية.
- الحوكمة والخصائص المؤسسية: تلعب سمات الحوكمة والأطر المؤسسية، والهيئات الحكومية، والهيئات التنظيمية، إلى جانب القوانين واللوائح والسياسات ذات الصلة، أدوارًا مهمة في تشكيل استراتيجيات الشركات للحد من انبعاثات الكربون.

2-2-9 منظمة مشروع الكشف عن الكربون (CDP)

تُعد منظمة CDP (التي تُعرف باسم مشروع الكشف عن الكربون) منظمة غير حكومية أُنشئت لتقييم المنهجيات المستخدمة في الكشف عن انبعاثات الكربون. تعتمد CDP على جمع البيانات المتعلقة بالكربون من خلال استبيان يُوزع على أكثر من (6000) منظمة عالمية، بالإضافة إلى (550) مدينة و(100) ولاية ومنطقة حتى الآن. وتتميز CDP بامتلاكها أكبر وأشمل قاعدة بيانات تتضمن بيانات أولية حول تغير المناخ على مستوى الكيانات المؤسسية عالميًا، وتشمل هذه البيانات المخاطر والفرص المتعلقة بالكربون، ومستويات انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، والممارسات المتبعة في محاسبة الكربون، وعروض المنتجات منخفضة الكربون، ومشاريع المبادرات الخضراء، إلى جانب مقاييس أداء الكربون وهياكل الحوكمة. وتُقدم CDP –أيضًا– معلومات حول الشركات التي رفضت فرصة الإبلاغ عن بياناتها المتعلقة بالكربون، وهي معلومات ما تزال غير متاحة في قواعد بيانات أخرى. ولهذه الأسباب، فقد لجأ العديد من الباحثين العاملين في مجال محاسبة الكربون إلى استخدام بيانات CDP على نطاق واسع في أبحاثهم. (Andrew وCortese، 2012؛ Guo وآخرون، 2020؛ Wang وآخرون، 2021؛ Shan وآخرون، 2021).

المبحث الثالث: مجلس الإدارة وعلاقته بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون

2-3-1 تمهيد

في ظل التطورات المتسارعة لقضية تغير المناخ، تتضح الأهمية المتزايدة للكشف عن انبعاثات الكربون وكيفية إدارتها داخل المؤسسات. فالانبعاثات الكربونية الناتجة عن الأنشطة التجارية وغيرها ترتبط بشكل مباشر بتأثيرها على البيئة، مما يجعل المساءلة والإفصاح المالي عنها ضرورة حتمية. وتفرض المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية ومعايير الاستدامة المتنامية على الشركات تبني ممارسات شفافة ترتبط ارتباطًا وثيقًا باستراتيجياتها الداخلية وقرارات مجلس الإدارة في هذا السياق. ويقوم مجلس الإدارة بدور رئيسي في تحديد سياسات الإفصاح المتعلقة بانبعاثات الكربون، حيث يجب على أعضائه الاهتمام بالتوجيه الاستراتيجي، وضمان الالتزام بالمعايير المعتمدة ذات الصلة بالاستدامة. وتؤكد التشريعات والمبادرات العالمية، مثل اتفاقية باريس، على ضرورة احتساب الانبعاثات الكربونية ودمجها في تقارير الأداء المالي. لذا، كان من الضروري إعطاء الأولوية لضمان دقة المعلومات المتعلقة بالانبعاثات، فهي تُعد أداة بالغة الأهمية للمستثمرين وأصحاب المصلحة لفهم الكيفية التي تؤثر بها الأنشطة التجارية على البيئة وعمليات المساءلة.

استنادًا إلى ما تقدم، يسعى هذا المبحث إلى تحقيق هدفين رئيسيين: أولًا، التعرف على أهم النظريات التي تفسر العلاقة بين حوكمة الشركات والإفصاح عن انبعاثات الكربون؛ وثانيًا، دراسة الدور الذي يلعبه مجلس الإدارة في عملية الإفصاح عن هذه الانبعاثات.

2-3-2 النظريات المفسرة للعلاقة بين حوكمة الشركات والإفصاح عن انبعاثات الكربون

تعتمد الدراسات السابقة مثل (Elsayih وآخرين، 2018؛ Luo وآخرين، 2023) في تفسير العلاقة بين حوكمة الشركات والإفصاح الكربوني على إطار نظري متعدد يشمل: نظرية الوكالة، ونظرية أصحاب المصالح، ونظرية الشرعية، ونظرية الإشارة، ونظرية الاعتماد على الموارد. وقد تم اختيار نظريتي أصحاب المصالح والشرعية للتحليل المتعمق نظراً لقدرتهما على تفسير الجوانب الاجتماعية والقيمية لسلوك المنظمات، مما يجعلهما أكثر شمولية في فهم التفاعلات التنظيمية وتأثيراتها البيئية.

فمن منظور نظرية أصحاب المصالح، يقع على عاتق مجلس إدارة الشركة مسؤولية الموازنة بين مصالح جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك مصلحة المجتمع في الحفاظ على البيئة، ويتطلب ذلك

إفصاح الشركات عن آثارها البيئية في قوائمها المالية المتاحة للجميع. أما نظرية الشرعية، فتُعد دافعًا محتملًا للنمو المتسارع في الإفصاح البيئي في الآونة الأخيرة، حيث تسعى الشركات للحصول على الشرعية التي تضمن استمراريتها من خلال الالتزام بالعقد الاجتماعي مع المجتمع، والذي يلزمها بالإفصاح عن بياناتها البيئية في قوائمها المالية (Budiharta، وKacaribu، 2020؛ Tingbani وآخرون، 2020).

1- نظرية أصحاب المصالح:

تُعرف نظرية أصحاب المصالح بأنها إطار فكري يُبين طبيعة العلاقة بين المنشأة، ومختلف الأطراف التي تتأثر بأنشطتها. وتنص هذه النظرية على أن مسؤوليات المنشأة تتعدى نطاق المساهمين ليشمل جميع الأطراف ذات الصلة مثل الموظفين، والموردين، والعملاء، والمجتمع، والبيئة (احميدة، 2019؛ Abdelhaq، 2019)، أشار Tingbani وآخرون (2020) إلى أن صاحب المصلحة هو أي مجموعة، أو فرد يمكنه التأثير على تحقيق أهداف المنظمة، أو أن يتأثر بتحقيقها. وتشرح هذه النظرية كيف تستجيب المنظمة لمطالب وتوقعات أصحاب المصالح المتعلقة بمصالحهم تجاهها. وبناءً على ذلك، يتعين على إدارة المنظمة تحمل مسؤولية تلبية المطالب المشروعة لجميع أصحاب المصالح من خلال إنشاء آليات وسياسات تضمن حماية حقوقهم، وتلبية احتياجاتهم المختلفة.

وتفترض النظرية أن المنظمة تتعامل مع مجموعة متنوعة من أصحاب المصالح الذين يتوقعون مساءلتها عن حقوقهم ومطالبهم المختلفة. وفي سبيل الوفاء بهذه المسؤوليات، تلجأ المنظمة إلى استراتيجيات الإفصاح الاجتماعي والبيئي، وهو ما يمكنها من الاستجابة لتوقعات فئات أصحاب المصالح والمجتمع ككل. ويسهم هذا الإفصاح في تعزيز قدرة الشركات على إقامة حوار فعال مع المجتمع حول الجوانب البيئية المرتبطة بعملياتها التجارية (احميدة، 2019؛ Ghani، وRosdi، 2019).

كما تستخدم هذه النظرية نموذج المساءلة الذي اقترحه Gray وآخرون (1996) لتفسير العلاقة بين حوكمة الشركات وممارسات الإفصاح البيئي. حيث يقوم هذا النموذج على فكرة وجود تفاعل متبادل بين إدارة المنظمة، وأصحاب المصالح، حيث يُفترض أن تعتمد المنظمات نظامًا للإفصاح الشامل يُغطي ليس فقط الجوانب المالية، بل -أيضًا- الأداء الاجتماعي والبيئي، وذلك من خلال معلومات إضافية طوعية، وذلك بهدف إبلاغ أصحاب المصالح بمدى التزام المنشآت بمسؤولياتها وفقًا لمبادئ

الحوكمة المتعلقة بالإفصاح والشفافية. وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة على أن مجموعة من قواعد حوكمة الشركات، مثل حجم مجلس الإدارة واستقلاليته وتواتر اجتماعاته، من المحتمل أن تعزز الشفافية والمساءلة، وهو ما ينعكس إيجابيًا على ممارسات الإفصاح البيئي، ويزيد من مصداقيتها (احميدة، 2019).

2- نظرية الشرعية:

ترتكز هذه النظرية على مفهوم العقد الاجتماعي الذي يربط المنشآت الاقتصادية بالمجتمع، حيث يُمنح للمنشأة الحق في ممارسة أعمالها داخل المجتمع مقابل تلبية احتياجاته كشرط لضمان استمرارها ونموها (أبو ستالة، 2022). ويُعرف شرشافة (2018) نظرية الشرعية بأنها حالة التوافق بين منظومة القيم الخاصة بالمؤسسة، ومنظومة القيم السائدة في المجتمع الذي تُعد جزءًا منه، وأي اختلاف، أو احتمال لحدوثه بين هاتين المنظومتين يُشكل خطرًا على مشروعية المؤسسة واستمراريتها. وتسعى المنظمة إلى الحصول على الشرعية من خلال إظهار التزامها بالمعايير المجتمعية. وتُعرّف الشرعية بأنها قبول تصرفات المؤسسة، أو الاعتراف بها ضمن إطار اجتماعي محدد بالقيم والمعتقدات والمعايير، وبامتثال الشركات لهذه القيم، والمعتقدات، واللوائح البيئية، يمكنها اكتساب الشرعية، وضمان تدفق الموارد المالية وغير المالية إليها (Tingbani وآخرون، 2020).

تعتمد نظرية الشرعية بشكل كبير في تفسير الأسباب التي تدفع الإدارة إلى الكشف الطوعي عن المعلومات المتعلقة بانبعاثات الكربون، حيث يُنظر إلى هذا الكشف كآلية لتعريف المجتمع بأعمال الشركة وإسهاماتها المجتمعية. وبغية تحقيق الشرعية والحفاظ عليها، يتعين على الشركات في المقام الأول تقليل بصمتها الكربونية، ثم الإفصاح بشفافية عن التزاماتها ومبادراتها في هذا الصدد. وحتى إذا كانت هناك آثار بيئية سلبية ملازمة لطبيعة عمل الشركة، فإن الإفصاح الصريح عنها يمكن أن يسهم في حصول الشركة على قبول المجتمع لجهودها وإنجازاتها في معالجة هذه الآثار (Abdelhaq، 2019؛ Adam وآخرون، 2019؛ Simamora وآخرون، 2022).

2-3-3 دور مجلس الإدارة في الإفصاح عن انبعاثات الكربون

يمثل مجلس الإدارة الهيئة المسؤولة عن الإشراف على إدارة الشركة وتوجيه عملياتها لتحقيق الأهداف الاستراتيجية، مع ضمان الامتثال للأنظمة والقوانين ذات الصلة. كما يلعب المجلس دورًا محوريًا في تمثيل الشركة داخليًا وخارجيًا وفقًا لنظامها الأساسي، ويعمل على تعزيز شرعيتها أمام الجمهور، وأصحاب المصلحة. ولضمان هذه الشرعية، يتعين على الشركات الوفاء بمسؤولياتها الاجتماعية والبيئية، ومنها الإفصاح عن انبعاثات الكربون (Simamora وآخرون، 2022)، وتشير نظرية الشرعية إلى أن الشركات المعرضة لخطر فقدان الشرعية غالبًا ما تتخذ إجراءات للتخفيف من آثارها البيئية السلبية، كإظهار التزامها بمكافحة تغير المناخ ومواءمة أعمالها مع توقعات المجتمع، بالإضافة إلى ذلك، يضطلع مجلس الإدارة بدور قيادي حاسم في دمج الإفصاح عن انبعاثات الكربون كعنصر أساسي في استراتيجية الشركة وعملياتها، وإطار حوكمتها، ومن خلال ممارسة هذه المسؤوليات بفعالية، يمكن للمجلس أن يسهم بشكل كبير في تعزيز الشفافية البيئية، وإدارة المخاطر بفاعلية، واستغلال الفرص المتاحة، والمشاركة بفاعلية في الجهود العالمية لمواجهة تحديات تغير المناخ، ويمكن إيجاز هذا الدور عبر عدة جوانب رئيسية:

تحديد الاستراتيجية:

- يجب على مجلس الإدارة تحديد رؤية الشركة واستراتيجيتها فيما يتعلق بخفض الانبعاثات الكربونية.
- وضع أهداف واضحة وقابلة للقياس للإفصاح عن الانبعاثات، وتقليلها على المدى القصير والمتوسط والطويل.
- يجب أن يضمن المجلس دمج قضايا المناخ، والانبعاثات الكربونية في صميم استراتيجية العمل وقرارات الاستثمار.

الإشراف والرقابة:

- يقع على عاتق مجلس الإدارة مسؤولية الإشراف على إدارة الشركة في جمع بيانات الانبعاثات بدقة وموثوقية.

- يجب أن يضمن المجلس وجود أنظمة وإجراءات فعالة لعملية الإفصاح، بما في ذلك تحديد المسؤوليات، وتطبيق الضوابط الداخلية، ومراجعة البيانات والمعلومات المقدمة.

مساءلة الإدارة:

- يجب على مجلس الإدارة محاسبة الإدارة التنفيذية على أدائها في مجال الإفصاح عن انبعاثات الكربون، وتحقيق الأهداف البيئية المحددة.
- يتضمن ذلك مراجعة تقارير الأداء البيئي بشكل دوري، وطرح الأسئلة، وتقديم التوجيهات اللازمة لتحسين الأداء.

تعزيز الشفافية والمصداقية:

- يلعب مجلس الإدارة دورًا حاسمًا في ضمان أن يكون الإفصاح عن انبعاثات الكربون شفافًا وشاملاً ودقيقًا وموثوقًا.
- يجب أن يشجع المجلس على تقديم معلومات ذات جودة عالية تلبي احتياجات أصحاب المصلحة المختلفة (المستثمرين، والعملاء، والجهات التنظيمية، والمجتمع).

إدارة المخاطر والفرص:

- يجب على مجلس الإدارة فهم وتقييم المخاطر والفرص المتعلقة بتغير المناخ والانبعاثات الكربونية التي تواجه الشركة.
- يجب أن يوجه المجلس الإدارة لتطوير استراتيجيات لإدارة هذه المخاطر، واغتنام الفرص (Simamora وآخرون، 2022).

وانطلاقًا من هذا الأدوار، تهدف الدراسة إلى تحليل تأثير خصائص مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون، وذلك من خلال التركيز على النقاط التالية:

1. اجتماعات مجلس الإدارة

يعد تكرار اجتماعات مجلس الإدارة مؤشرًا مهمًا لقياس مدى نشاط المجلس وفعالية رقابته على أداء الشركة. حيث توفر الاجتماعات المتكررة فرصاً أكبر لتبادل المعلومات بين أعضاء المجلس، وتوزيع

المهام بكفاءة، وتعزيز التنسيق بين لجان المجلس المختلفة، مما ينعكس إيجاباً على جودة القرارات المتخذة، ودرجة الشفافية المؤسسية. علاوة على ذلك، فإن مجلس الإدارة الذي يعقد اجتماعات منتظمة قادر على تخصيص وقت أكبر لمناقشة قضايا مثل المسؤولية الاجتماعية، والبيئية التي تتطلب متابعة مستمرة. وفي المقابل قد يؤدي انخفاض عدد الاجتماعات إلى إضعاف قدرة المجلس على بناء الانسجام، وتقليل فرص بناء الرؤية الجماعية. وعليه، فمن المتوقع أن يكون المجلس الذي يعقد اجتماعات عديدة أكثر نشاطًا، وأكثر ميلًا للإفصاح عن المعلومات المالية، وغير المالية، بما في ذلك البيانات المتعلقة بانبعاثات الكربون، لدعم عملية اتخاذ القرارات (Vefeas، 1999).

2. التنوع الجنسي في مجلس الإدارة

أكّدت العديد من الدراسات، منها دراسة Hollindale وآخرين (2019)؛ ودراسة Lu و Herremans (2019)؛ ودراسة Gonenc و Krasnikova (2022)، على أهمية التنوع الجنسي في مجالس الإدارة، حيث أظهرت هذه الدراسات تزايد اهتمام أصحاب المصلحة بمدى التزام الشركات بمعالجة التحديات البيئية، مع الإشارة إلى أن العضوات في المجالس يتحملن مسؤولية أكبر تجاه أصحاب المصلحة، ويسعين لتعزيز التفاعل مع كافة الأطراف المتأثرة بنشاط الشركة، بما في ذلك المستهلكين، والموظفين، والموردين، والناشطين، والمنظمين، والمجتمع، وأي جهات أخرى قد تتأثر بأنشطة وأهداف المنظمة. كما أن وجود النساء في المجالس قد يُحسّن العلاقات مع أصحاب المصلحة ويرفع من أولوية الأهداف البيئية والاجتماعية نظريًا، تدعم نظرية الوكالة هذه الفكرة، حيث ترى أن التنوع الجنسي يوفر منظورًا أوسع ويعزز جودة صنع القرار من خلال دمج وجهات نظر وأساليب تواصل وخلفيات متنوعة. كما أن دمج مهارات ومعارف متنوعة بين المديرين من كلَّ الجنسين يُسهم في نتائج أفضل. وبالمثل، ترى نظرية الاعتماد على الموارد أن المجالس المتنوعة جنسيًا تكون أكثر قدرة على جلب رأس المال البشري والاجتماعي وحل المشكلات واتخاذ القرارات بفعالية أكبر نظرًا لتنوع الموارد المتاحة لها.. بناءً على ما سبق، يتضح أن التنوع الجنسي في مجلس الإدارة يمثل محركاً رئيسياً لتحسين جودة وكمية المعلومات المبلغ عنها حول انبعاثات الكربون، مما يعكس تأثيره البناء على سياسات الإفصاح البيئي.

3. استقلالية مجلس الإدارة

بناءً على الدراسات السابقة مثل Moscariello، وآخرين (2019)؛ Bryan وMason (2020)؛ Khan وآخرين (2022)، ترتكز العلاقة بين المديرين المستقلين، والإفصاح عن انبعاثات الكربون على نظريات مختلفة. فمن منظور نظرية أصحاب المصلحة، يلتزم المديرون المستقلون بحماية مصالح جميع الأطراف المعنية (بما في ذلك البيئة والمجتمع)، وليس فقط المساهمين، مما يشجع على الإفصاح عن انبعاثات الكربون، وتدعم نظرية الاعتماد على الموارد هذا الطرح، حيث ترى أن الخلفيات المتنوعة للمديرين المستقلين توفر موارد قيمة وتسهل التواصل مع أصحاب المصلحة، مما يعزز الإفصاح البيئي، كما تؤكد نظرية المستويات العليا على أن خصائص المديرين المستقلين تؤثر على قرارات الإدارة وسلوكها، بما في ذلك الميل نحو الشفافية والإفصاح عن انبعاثات الكربون، وأخيرًا، ووفقًا لنظرية الوكالة، يمارس المديرون المستقلون دورًا رقابيًا يهدف إلى مواءمة مصالح الإدارة مع المساهمين، وأصحاب المصلحة، مما يدفع نحو مزيد من المساءلة والإفصاح البيئي، كما أنهم يجلبون موارد خارجية قيمة (وفقًا لنظرية الاعتماد على الموارد) ويشجعون الإدارة على الشفافية والامتثال للوائح المتعلقة بالإفصاح عن انبعاثات الكربون.

4. وجود اللجنة البيئية في مجلس الإدارة

وفقًا لدراسة Rankin وآخرين (2011)؛ وYunus، وآخرين (2016)؛ Jannah، وNarsa (2021)، تُعد اللجان البيئية مؤشرًا قويًا على الشفافية في الإفصاح عن انبعاثات الكربون، حيث تميل الشركات التي لديها مثل هذه اللجان إلى تقديم معلومات أكثر شمولية وجودة، من منظور نظرية الشرعية، تسعى الشركات من خلال الإفصاح عن انبعاثات الكربون – استجابةً للضغوط البيئية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية – إلى تضييق الفجوة بين قيمها وقيم المجتمع، وإضفاء الشرعية على وجودها وأنشطتها. وتعد اللجان البيئية مبادرات تهدف إلى تحقيق هذه الشرعية وتحسين جودة تقارير الأثر البيئي، خاصة فيما يتعلق بانبعاثات الكربون، مما يعكس سعي الشركات لتعزيز وعيها البيئي وصورتها العامة، أما نظرية أصحاب المصلحة، التي تركز على مصالح جميع الأطراف المعنية، ترى أن الكشف عن انبعاثات الكربون ممارسة موجهة نحو هؤلاء الأطراف والجمهور الأوسع، وفي ظل التحدي العالمي للاحترار، تلعب اللجان البيئية دورًا حيويًا في إدارة ونشر المعلومات المتعلقة بالمخاطر البيئية، بما في ذلك تلك المتعلقة بالسمعة والشرعية وأصحاب

المصلحة، والإشراف على استراتيجيات تحسين الأداء، والإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل لا يضر بسمعة الشركات وشرعيتها.

4-2 خلاصة الفصل

يمثل الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون أحد العناصر المحورية في دعم الشفافية وتعزيز اتخاذ قرارات استراتيجية مسؤولة بيئيًا، خاصة في ظل التحديات المناخية الراهنة.

تناول هذا الفصل الإطار النظري لموضوع الدراسة من خلال ثلاث مباحث رئيسية. تم في المبحث الأول مناقشة خصائص مجلس الإدارة كأحد أدوات الحوكمة، والتعرف على تركيبة المجلس، ووظائفه، ومسؤولياته، وتأثيره على القرارات الاستراتيجية. أما المبحث الثاني، فسلّط الضوء على محاسبة الكربون كمفهوم ناشئ يهدف إلى قياس وتتبع انبعاثات الكربون، مبينًا أهميته، ومبادئه، والمعايير الدولية المرتبطة به. ثم ناقش المبحث الثالث العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح عن انبعاثات الكربون، بالاستناد إلى نظريات الحوكمة، والشرعية، والمصلحة. ويُستنتج أن حوكمة الشركات، عبر مجلس الإدارة، تُعد عاملاً محورياً في تعزيز الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، وهو ما سيتم اختباره عمليًا في الفصل التالي.

الفصل الثالث

الإطار العملي للدراسة

المقدمة:

يُركّز هذا الفصل بشكل مفصل على الجوانب التطبيقية للدراسة، نبدأ بتقديم وصف شامل لخصائص مجتمع وعينة الدراسة، حيث يُعد هذا الوصف أساسًا لفهم نتائج الدراسة وتعميمها، يلي ذلك عرض تفصيلي لمصادر البيانات المستخدمة في الدراسة، مع التركيز على كيفية جمع هذه البيانات وأهميتها.

بعد ذلك، نوضح الخطوات المنهجية التي اتبعناها في تحليل البيانات، بدءًا من معالجتها وتنظيفها، وصولًا إلى تطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة، نتحقق –أيضًا– من صحة نموذج الدراسة من خلال إجراء مجموعة متنوعة من الاختبارات لضمان موثوقية النتائج.

في هذا السياق، نُعرّف متغيرات الدراسة بشكل واضح، حيث نحدد المتغير التابع، وهو الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، والمتغيرات المستقلة، المتمثلة في المؤشرات المتعلقة بخصائص مجلس الادارة، بالإضافة إلى ذلك، نُعرّف المتغيرات الرقابية التي تم استخدامها للتحكم في العوامل الأخرى التي قد تؤثر في المتغير التابع.

بعد ذلك، نقدم تفسيرًا مفصلًا للإحصاءات الوصفية الخاصة بكل متغير من متغيرات الدراسة، مثل المتوسط والانحراف المعياري، ونقوم بتحليل هذه البيانات بشكل منفصل لفهم طبيعة كل متغير، ثم ننتقل إلى تحليل البيانات واختبار الفرضيات باستخدام نموذج الانحدار المناسب، حيث نوضح كيفية اختيار النموذج المناسب، وكيفية تفسير النتائج.

أخيرًا، نجري بعض التحليلات الإضافية بهدف التحقق من قوة وموثوقية نتائج تحليل الانحدار الرئيسي، مثل تحليل الحساسية واختبارات المتانة.

وقد تم هيكلة محتوى هذا الفصل لتحقيق اهداف الدراسة المنشودة عبر التقسيم التالي:

المبحث الأول: منهجية الدراسة

المبحث الثاني: عرض نتائج التحليل واختبار الفرضيات

المبحث الثالث: النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية

المبحث الأول: منهجية الدراسة

3-1-1 تمهيد

يُعرّف Saunders، وآخرون (2009) المنهجية بأنها "النظرية التي تشرح كيفية إجراء الدراسة، بما في ذلك الافتراضات النظرية والفلسفية التي تقوم عليها الدراسة، وتأثيرها على اختيار الطريقة، أو الطرق المستخدمة". وبذلك، تمثل المنهجية التوجه الشامل لعملية البحث، بدءًا من الأساس النظري، وصولًا إلى جمع البيانات وتحليلها (Collis، وHussey، 2003)، وفي هذا الإطار، حدد Burrell، وMorgan (1979) رؤيتين منهجيتين متعارضتين: النهج الأيديوجرافي، والنهج النمطي (أو القانوني)، حيث يعتمد النهج الأيديوجرافي على فكرة أن فهم العلوم الاجتماعية لا يتحقق إلا من خلال اكتساب معرفة مباشرة بالظاهرة قيد الدراسة. ولتحقيق ذلك، يتم جمع البيانات من خلال تفاعل الباحث لاستكشاف التجارب الداخلية والحصول على تحليل مفصل للرؤى. في المقابل، يستند النهج النمطي (أو القانوني) في البحث إلى بروتوكول وتقنيات منهجية مستوحاة من العلوم الطبيعية، ويركز على عملية اختبار الفرضيات وفقًا لمبادئ الدقة العلمية.

3-1-2 استراتيجية الدراسة

تُعدّ استراتيجية الدراسة بمثابة الإطار العام الذي يوجه عملية جمع البيانات وتحليلها في الدراسات الاجتماعية. ويوضح Creswell (2009) وجود ثلاثة أنواع رئيسية من استراتيجيات الدراسة: الكمية التي تعتمد على جمع البيانات الرقمية، وتحليلها باستخدام الأساليب الإحصائية، ويستخدم بشكل شائع في الدراسات التي تحتاج إلى قياس دقيق، والنوعية الذي يركز على فهم الظواهر من خلال جمع بيانات غير رقمية، مثل المقابلات المفتوحة، الملاحظات، وتحليل المحتوى، والمختلطة التي تجمع بين المنهجين: الكمي والنوعي لتحقيق فهم أعمق للظاهرة المدروسة. وتتميز العلاقة بين هذه الاستراتيجيات بالتكامل، سواء على مستوى هدف محدد من أهداف الدراسة، أو على مستوى الدراسة بأكملها، مما يعني إمكانية استخدام الأساليب الكمية لدعم الأساليب النوعية، أو العكس (Creswell، 2009). وعليه، فإن اختيار الاستراتيجية المناسبة يعتمد على طبيعة أسئلة الدراسة أو أهدافه، ومستوى المعرفة المتوفرة حول الموضوع، بالإضافة إلى الوقت والموارد الأخرى المتاحة للباحث. كما يمكن أيضًا الجمع بين أكثر من منهج في دراسة واحدة لتحقيق أهداف الدراسة بشكل أكثر شمولية، ولتحقيق أهداف الدراسة، وفي هذه الدراسة تم اعتماد منهجية متكاملة، ففي الجانب النظري، تم

استخدام المنهج الوصفي التحليلي، أما في الجانب التطبيقي، فقد تم جمع وتحليل بيانات طولية (بيانات سلاسل زمنية مقطعية) لشركات كثيفة الانبعاثات الكربونية خلال مدة زمنية معينة، وذلك باستخدام المنهج الكمي.

يتناول هذا المبحث تصميم الدراسة بشكل مفصل، ويشمل ذلك تحديد مجتمع وعينة الدراسة، وتوضيح مصادر جمع البيانات، واستعراض الأدوات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات، بالإضافة إلى عرض النموذج المستخدم في الدراسة، وكيفية قياس متغيراته المختلفة، وذلك على النحو التالي:

3-1-3 مجتمع وعينة الدراسة

تُعد عينة الدراسة من العناصر الهامة في البحث العلمي، حيث يجب أن تكون ممثلة للمجتمع الذي تتم دراسته، وقد تم اختيار عينة الدراسة في هذه الدراسة بعناية، حيث شملت عينة الدراسة جميع الشركات العالمية العاملة في الصناعات كثيفة الكربون التي شاركت في الاستبيان الذي أعدته منظمة CDP، وتشمل الصناعات التي تم التركيز عليها: مواد البناء، النفط والغاز، المواد الكيميائية، الطاقة، والبنية الأساسية.

وقد تم اختيار هذه الصناعات تحديدا لأن الشركات العاملة بها تواجه تكاليف والتزامات كبيرة تتعلق بمخاطر المناخ، مما يجعلها تخضع لتنظيم الانبعاثات. وقد قمنا باستبعاد الشركات التي لديها بيانات مفقودة لضمان دقة التحليل.

وتغطي الدراسة المدة الزمنية الممتدة من عام 2011 إلى عام 2020، وتنقسم إلى مرحلتين: مرحلة ما قبل اتفاقية باريس للمناخ (2011-2015)، ومرحلة ما بعد الاتفاقية (2016-2020) .وقد بدأ الباحثون الدراسة من عام 2011، حيث شهد هذا العام توسع نشاط منظمة CDP ليشمل الإفصاح عن التأثير البيئي للشركات. وانتهت الدراسة بعام 2020، حيث يمثل هذا العام نهاية المدة التي تلت اتفاقية باريس والتي شهدت التزام معظم دول العالم بخفض الانبعاثات، بالإضافة إلى ذلك، لم تكن البيانات المطلوبة متاحة بعد هذا التاريخ.

وقد استُبعدت الشركات المالية من الدراسة نظراً لخصوصية التشريعات المالية والبيئية التي تخضع لها، والاختلافات في هيكل حوكمة الشركات، فضلاً عن تأثيرها المحدود على البيئة، كما ورد في دراسة Elsayih ، وآخرين (2023). وبالتالي فإن العينة النهائية تضم 2373 مشاهدة. الجداول التالية توضح تصنيف العينة حسب القطاع والسنة والدول.

3-1-4 طرق جمع البيانات:

اعتمدت الدراسة على نوعين رئيسيين من مصادر البيانات:

1. **المصادر الثانوية:** شملت مراجعة الأدبيات السابقة، بما في ذلك الأبحاث، والدراسات، والكتب والمجلات والدوريات ومواقع الانترنت.
2. **المصادر الأولية:** تم جمع بيانات انبعاثات الكربون من خلال منظمةCDP ، وهي منظمة عالمية غير ربحية تقوم بجمع ونشر معلومات حول الأداء المناخي للشركات. أما البيانات المالية، وبيانات حوكمة الشركات، فقد تم الحصول عليها من قاعدة بيانات Thomson Reuters، التي تُعد بمثابة "نموذج تقييم الأثر"، أو "نظام إدارة البيانات". تُستخدم هذه القاعدة لجمع وتحليل البيانات البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) للشركات، بهدف تقييم تأثيرها على البيئة والمجتمع، وتعزيز الشفافية، ومساعدة المستثمرين وأصحاب المصلحة على اتخاذ قرارات مستنيرة.

3-1-5 توزيع مفردات العينة

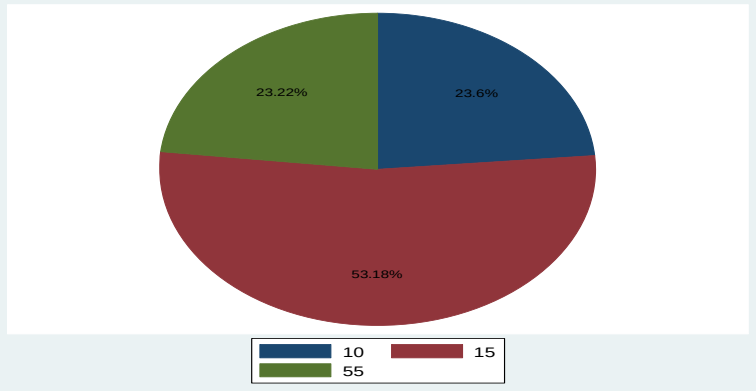
تم توزيع عينة الدراسة بناءً على ثلاثة محاور رئيسية: القطاعات، السنوات، والدول، وتم تقديم تفاصيل هذا التوزيع في الجداول اللاحقة لضمان وضوح وفهم شامل لكيفية توزيع مفردات العينة.

أ- توزيع العينة حسب القطاع

يُعد توزيع العينة حسب القطاعات الاقتصادية من العناصر الهامة، حيث يُساعد على فهم التركيبة القطاعية للشركات المدروسة، وتحديد القطاعات الأكثر تمثيلاً. يمكن توضيحها من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (3-1) العينة حسب القطاع

Industry code رمز الصناعة	Description وصف	Freq. التكرار	Percent النسبة المئوية
10	طاقة	560	23.60
15	مواد	1262	53.18
55	المرافق العامة	551	23.22
المجموع		2373	100.00



شكل رقم (3-1) العينة حسب القطاع

يوضح الجدول رقم (3-1) توزيع العينة بناءً على تصنيف الشركات، والقطاعات الاقتصادية، وفقًا للمعيار (GICS) لتصنيف القطاعات، نلاحظ أن قطاع الطاقة يمثل 23.60% من إجمالي الشركات في العينة. ويشير ذلك إلى أن قطاع الطاقة يحتوي على نسبة كبيرة من الشركات المدروسة، مما يعكس دورًا مهمًا لهذا القطاع في السوق. أما عينة قطاع المواد فهي الأكثر تمثيلاً بنسبة 53.18%، مما يعني أن أكثر من نصف الشركات في العينة تنتمي إلى هذا القطاع، وهذا يشير إلى أن قطاع المواد هو القطاع السائد في العينة، وقد يكون له تأثير كبير على الاتجاهات العامة في البيانات. ويمثل قطاع المرافق 23.22% من إجمالي الشركات في العينة، وهذا يوضح أن قطاع المرافق هو أيضًا جزء كبير ومهم من العينة، لكنه أقل مقارنة بقطاع المواد. والجدول التالي رقم (3-2) يوضح تصنيف الشركات، والقطاعات حسب معيار الصناعة العالمي (GICS).

جدول رقم (3-2) تصنيف القطاعات التي تمثل العينة وفق معيار الصناعة (GICS)

القطاع		المجموعة الصناعية		الصناعة		الصناعة الفرعية	
10	الطاقة	1010	الطاقة	101010	خدمات الطاقة ومعداتها	10101010	التنقيب عن الغاز والنفط
						10101020	خدمات الغاز والنفط ومعداتها
				101020	الغاز والنفط والوقود المستهلك	10102010	الغاز والنفط المتكامل
						10102020	انتاج وتنقيب الغاز والنفط
						10102030	تكرير وتسويق الغاز والنفط

						10102040	نقل وتخزين الغاز والنفط
						10102050	إنتاج الفحم والوقود المستهلك
15	المواد الاساسية	1510	المواد الاساسية	151010	المواد الكيميائية	15101010	المواد الكيميائية
						15101020	المواد الكيميائية المتنوعة
						15101030	الأسمدة والمبيدات الزراعية
						15101040	الغازات الصناعية
						15101050	المواد الكيميائية المتخصصة
				151020	مواد البناء	15102010	مواد البناء
				151030	الحاويات والتغليف	15103010	العبوات الزجاجية والمعدنية
						15103020	التغليف الورقي
				151040	المعادن والتعدين	15104010	الألمنيوم
						15104020	المعادن المتنوعة
						15104030	النحاس
						15104040	الذهب
						15104050	المعادن الثمينة
						15104060	الفضة
						15104070	الحديد والصلب
				151050	المنتجات الورقية والخشبية	15105010	المنتجات الخشبية
						15105020	المنتجات الورقية
55	المرافق العامة	5510	المرافق العامة	551010	مرافق الكهرباء	55101010	مرافق الكهرباء
				551020	مرافق الغاز	55102010	مرافق الغاز
				551030	المرافق	55103010	المرافق المتعددة

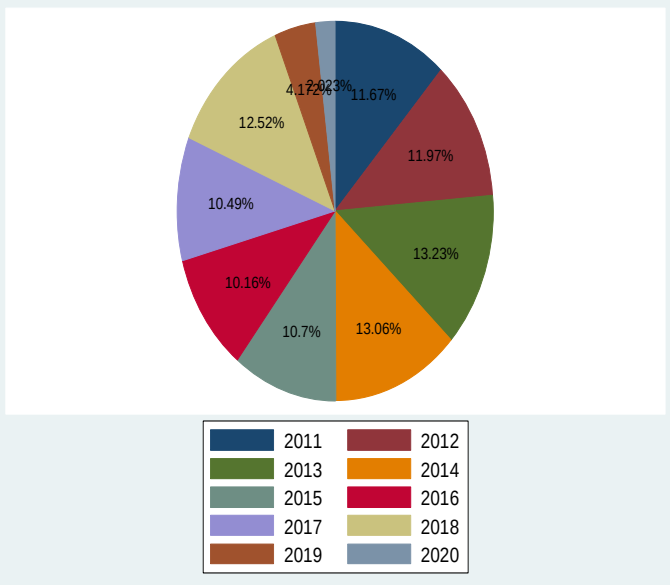
					المتعددة		
				551040	مرافق المياه	55104010	مرافق المياه
				551050	إنتاج الطاقة المستقلة والمتجددة	55105010	إنتاج الطاقة المستقلة
						55105020	الطاقة المتجددة

ب-توزيع العينة حسب السنوات

يساعد هذا التوزيع على فهم التغيرات التي طرأت على الشركات المدروسة عبر الزمن، وتحديد المدة الزمنية التي شهدت فيها الشركات نشاطًا أكبر أو أقل. الجدول التالي يوضح توزيع العينة حسب السنوات:

جدول رقم (3-3) العينة حسب السنوات

Year السنة	Freq. التكرار	Percent النسبة المئوية
2011	277	11.67
2012	284	11.97
2013	314	13.23
2014	310	13.06
2015	254	10.70
2016	241	10.16
2017	249	10.49
2018	297	12.52
2019	99	4.17
2020	48	2.02
Total	2373	100.00



شكل رقم (3-2) العينة حسب السنوات

من خلال الجدول رقم (3-3) لتوزيع عينة الدراسة حسب السنوات، يظهر لنا تباين ملحوظ على مدار السنوات من 2011 إلى 2020. حيث إن سنة 2013 تمتلك النسبة الأعلى من الشركات بنسبة 13.23%، مما يعكس ذروة في توفر البيانات لتلك السنة. ونلاحظ تراجع تدريجي في نسبة

الشركات بعد 2014، مع انخفاض حاد في السنوات 2019 و2020، وقد يكون ذلك بسبب تأثر الشركات بأزمة انتشار فيروس كورونا، حيث تصل النسبة إلى 4.17% و2.02% على التوالي، مما يشير إلى انخفاض كبير في توفر البيانات، أو نشاطات الشركات في هذه المدة. والسنوات من 2011 إلى 2018 تُظهر توازناً نسبياً في نسبة الشركات، مما يدل على استقرار نسبي في العينة المدروسة خلال هذه السنوات. وهذا التوزيع يساعد في فهم تأثير الزمن على توفر البيانات، وتحليل الأنشطة الاقتصادية للشركات عبر الزمن.

ت-توزيع العينة حسب الدول

تم توزيع عينة الدراسة على عدة دول بهدف ضمان تمثيل جغرافي متنوع ودقيق، وتم تحديد عدد المشاهدات، أو المفردات من كل دولة بناءً على معايير محددة، وتم توضيح النسب المئوية أو الأعداد الفعلية لكل دولة في الجدول (3-4) الخاص بتوزيع العينة حسب الدول، مما يسمح بفهم مدى تمثيل كل دولة في العينة الكلية.

جدول رقم (3-4) العينة حسب الدول

Country الدولة	Freq. التكرار	Percent النسبة المئوية
Australia	158	6.66
Austria	18	0.76
Belgium	14	0.59
Brazil	129	5.44
Canada	322	13.57
Chile	10	0.42
China	4	0.16
Colombia	15	0.63
Cyprus	4	0.17
Denmark	12	0.51
Finland	62	2.61
France	79	3.33
Germany	92	3.88
Hong Kong	9	0.38

Hungary	4	0.17
India	68	2.87
Indonesia	1	0.04
Ireland	18	0.76
Israel	7	0.29
Italy	65	2.74
Japan	206	8.68
Luxembourg	10	0.42
Mexico	21	0.88
Netherlands	32	1.35
New Zealand	10	0.42
Norway	39	1.64
Philippines	2	0.08
Poland	1	0.04
Portugal	16	0.67
Russia	6	0.25
Russian Federation	4	0.17
South Africa	134	5.65
South Korea	35	1.47
Spain	64	2.70
Sweden	36	1.52
Switzerland	44	1.85
Taiwan	6	0.25
Taiwan, Greater China	3	0.13
Thailand	18	0.76
Turkey	2	0.08
USA	331	13.95
United Arab Emirates	4	0.17
United Kingdom	258	10.87
المجموع	2373	100.00

يُقدم الجدول رقم (3–4) تحليلًا لتوزيع عينة الدراسة حسب الدول المشاركة، حيث يُلاحظ تباينًا كبيرًا

في تمثيل الشركات من مختلف الدول. تُهيمن ست دول على العينة، هي: الولايات المتحدة (13.95%)، وكندا (13.57%)، والمملكة المتحدة (10.87%)، واليابان (8.68%)، وأستراليا (6.66%)، وجنوب إفريقيا (5.65%). وتُمثل هذه الدول مُجتمعة ما يقرب من 60% من إجمالي العينة. أما بقية الدول المشاركة، فهي ممثلة بنسب أقل من 2% لكل منها، مما يشير إلى أن هذه الدول قد يكون لها تأثير أقل على النتائج الإجمالية للدراسة.

6-1-3 اختبار صلاحية نموذج الدراسة المستخدم

لضمان صلاحية النموذج المستخدم في هذه الدراسة، أجرى الباحث سلسلة من الاختبارات الإحصائية.

أولاً: قام الباحث بإجراء اختبار التوزيع الطبيعي لكل متغير على حدة، وذلك لتحديد ما إذا كانت بيانات كل متغير تتبع التوزيع الطبيعي، وهو نموذج إحصائي يصف كيفية توزيع القيم في مجموعة بيانات معينة، يهدف هذا الاختبار إلى فهم خصائص البيانات، والتأكد من ملاءمة الأساليب الإحصائية المستخدمة في التحليل، وقد أشارت النتائج إلى أن معظم متغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي.

ثانياً: أجرى الباحث اختبار دوربن واتسون Durbin–Watson لقياس استقلالية الأخطاء المتبقية في نموذج الانحدار، يهدف هذا الاختبار إلى الكشف عن وجود أي ارتباط ذاتي في الأخطاء المتبقية، مما قد يشير إلى مشكلات في نموذج الانحدار، مثل الارتباط الذاتي من الدرجة الأولى، يُعد هذا الاختبار ضرورياً للتحقق من صحة نموذج الانحدار والتأكد من استيفاء الفرضيات الإحصائية الأساسية، مثل استقلالية الأخطاء. تتراوح قيم اختبار دوربن واتسون بين (0) و(4)، حيث تشير القيمة (2) إلى عدم وجود ارتباط ذاتي في العينة. في هذه الدراسة، كانت قيمة الاختبار (1.886)، وهي قريبة من (2)، مما يدل على أن الأخطاء المتبقية كانت مستقلة، مما يعزز دقة التقديرات، واستنتاجات النموذج (Elsayih، 2015).

ثالثاً: يعد معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor) (VIF) أداة هامة في تحليل الانحدار للكشف عن مشكلة التداخل الخطي بين المتغيرات المستقلة. في هذه الدراسة، قام الباحث بإجراء هذا الاختبار، وكانت النتيجة (1.27)، وهي قيمة أقل من (10)، مما يعني عدم وجود مشكلة تداخل خطي بين المتغيرات، وذلك وفقًا لدراسة Simamora وآخرين (2022). كما أظهرت نتائج

تحليل الارتباط باستخدام معامل سبيرمان عدم وجود علاقة خطية قوية بين المتغيرات المدروسة، حيث لم تتجاوز أي من القيم (0.8)، وهو الحد الذي يعده Agyemang، وآخرون (2020)، مؤشرًا على وجود علاقة خطية قوية، وقد كانت أعلى قيمة ارتباط بين المتغيرات، وتحديدًا بين التنوع الجنسي للمجلس (BoGender)، واستقلالية المجلس (BoIndpendenc)، هي (0.345)، وهي أقل بكثير من (0.8)، مما يؤكد عدم وجود علاقة خطية قوية بين أي من المتغيرات.

3-1-7 عرض نموذج الدراسة:

نظراً لأن المتغير التابع (الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون) متغير وهمي يأخذ القيم (0)، أو (1)، فإن نموذج الانحدار اللوجستي (Logistic Regression Model) هو الأداة المناسبة لاختبار هذه العلاقة.

$$CarDisclosure = ß0 + ß1\ BoMeetings + ß2\ BoGender + ß3\ BoIndpendenc + ß4\ EnCommittee + ß5\ ROA + ß6\ Leverage + Industry\ effects + Є$$

حيث أن:

B_0 هي عبارة عن الجزء الثابت في الانحدار، أما **Є** هي عبارة عن مصطلح الخطأ العشوائي، ويتضمن أخطاء قياس المتغيرات التابعة المشاهدة والمتغيرات المستقلة المحذوفة. الجدول رقم (7) يوصف جميع متغيرات الدراسة وطريقة قياسها.

3-1-8 متغيرات الدراسة وطرق قياسها:

1- المتغير التابع (الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون): لقياس مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون للشركات، اعتمدنا على البيانات المستقاة من الردود المقدمة في المسح السنوي لمشروع الكشف عن الكربون (CDP). يُعد مشروع الكشف عن الكربون (CDP) مصدرًا شاملاً وموثوقًا للمعلومات المتعلقة بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، حيث يوفر بيانات قابلة للمقارنة ويحظى بتقدير واسع في الأبحاث السابقة، بما في ذلك الدراسات التي أجراها (Elsayih وآخرون، 2018).

شهدت منهجية التسجيل في مشروع الكشف عن الكربون (CDP) تحديثات وتعديلات على مدار العقد الماضي، فقبل عام 2016، اعتمدت الشركات على نظام رقمي للإفصاح يتراوح بين (0) و (100) درجة (Elsayih وآخرون، 2018)، وفي وقت لاحق، قامت مؤسسة CDC بتطوير نظام تصنيف جديد يعتمد على مستويات الأداء(A ، A–، B، B–، C، C–، D، D–)، ليحل محل نظام التسجيل السابق (Wang وآخرون، 2021؛ Luo وآخرون، 2023) ثم قمنا بتحويل درجات التصنيف باستخدام ثمانية أرقام تصاعدية (1–8) على التوالي.

ومع ذلك، يمثل استخدام هذه الدرجات والنطاقات تحديًا في الدراسة الحالية، نظرًا لحدوث هذا التغيير خلال مدة الدراسة بأكملها. لذلك، قمنا بابتكار متغير مؤشر للكشف عن الكربون، حيث يتم إعطاء الشركة القيمة (1) إذا تجاوزت درجة الكشف عن تغير المناخ للشركة المتوسط، والقيمة (0) في الحالات الأخرى.

2- المتغير المستقل (خصائص مجلس الإدارة)

تم قياس المتغيرات المستقلة باستخدام أدوات القياس المعتمدة في عدة دراسات علمية، منها دراسة (Liao وآخرين، 2015؛ Akbas، 2016؛ Ben-Amar، 2017؛ Elsayih، 2023) حيث تم قياس اجتماعات مجلس الإدارة من خلال حساب تكرار هذه الاجتماعات سنويًا، في حين تم قياس استقلالية أعضاء مجلس الإدارة عن طريق نسبة أعضاء مجلس الإدارة المستقلين بالنسبة إلى العدد الإجمالي لأعضاء مجلس الإدارة. أما التنوع الجنسي داخل مجلس الإدارة فيقاس كنسبة من أعضاء مجلس الإدارة من الإناث إلى العدد الإجمالي لأعضاء مجلس الإدارة، وبالنسبة لوجود لجنة بيئية داخل مجلس الإدارة، فتم قياسها كمتغير ثنائي، حيث تأخذ القيمة (1) في حالة وجود لجنة بيئية، والقيمة (0) في حالة عدم وجودها. تم اختيار هذه المتغيرات المستقلة تحديدًا لأنها ترتبط بشكل مباشر بالإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون للأسباب التالية:

- **اجتماعات مجلس الإدارة:** تعكس مدى تفاعل الأعضاء ونشاطهم في اتخاذ القرارات المتعلقة بالشركة، بما في ذلك القضايا البيئية.
- **استقلالية الأعضاء:** تسهم في ضمان اتخاذ قرارات موضوعية ونزيهة، بعيدًا عن تأثير أي مصالح شخصية، مما يعزز الشفافية في الإفصاح.

- **التنوع الجنسي:** يمكن أن يثري وجهات النظر، ويزيد من شمولية القرارات المتعلقة بالمسؤولية البيئية للشركة.
- **اللجنة البيئية:** يشير وجود لجنة متخصصة إلى مدى اهتمام المجلس بالقضايا البيئية والتزامه بها، وينعكس ذلك إيجابًا على جودة الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

بشكل عام، تسهم هذه المتغيرات في تحسين دقة وشفافية الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، مما يعكس مسؤولية الشركة واهتمامها بالجوانب البيئية.

3- المتغيرات الرقابية

تم اختيار المتغيرات الرقابية، وهي الربحية والرافعة المالية، بناءً على نتائج الدراسات السابقة، مثل دراسة (Liao وآخرين،2015؛ Akbas ،2016)، حيث أشارت هذه الدراسات إلى أن هذين المتغيرين يلعبان دورًا هامًا في التأثير على مستوى الإفصاح المحاسبي عن الكربون.

بالنسبة للربحية، تم قياسها باستخدام معدل العائد على الأصول، والذي يُحسب بقسمة صافي الربح قبل البنود غير الاعتيادية على إجمالي الأصول يُعد هذا المقياس مؤشرًا حيويًا لكفاءة الشركة في استخدام أصولها لتحقيق الأرباح، حيث يوضح مدى قدرتها على توليد العوائد من استثماراتها. أما بالنسبة للرافعة المالية، فتُقاس بنسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول، وتعكس هذه النسبة مدى اعتماد الشركة على الديون في تمويل عملياتها مقارنةً بالتمويل الذاتي. تؤثر الرافعة المالية على الاستقرار المالي للشركة وقدرتها على الإفصاح عن المعلومات المالية بشفافية. فالشركات ذات الرافعة المالية العالية قد تواجه ضغوطًا أكبر للإفصاح عن التزاماتها المالية وتأثيراتها البيئية، بما في ذلك انبعاثات الكربون. بشكل عام، يساعد هذان المتغيران في فهم العوامل التي قد تؤثر على مستوى الإفصاح المحاسبي عن الكربون، مما يُسهم في تحسين جودة التقارير المالية، وتعزيز الثقة بين المستثمرين وأصحاب المصلحة. والجدول التالي يوضح متغيرات الدراسة وطريقة قياسها على النحو التالي:

جدول رقم (3-5) متغيرات الدراسة وطرق قياسها

المتغير	الرمز	المقياس	الدراسات التي تناولت هذا المقياس
المتغير التابع			
الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون	CarDisclosure	يأخذ قيمة (1) إذا كانت درجة/نطاق الإفصاح عن تغير المناخ للشركة أكبر من المتوسط، و(0) بخلاف ذلك.	(Elsayihوآخرون، 2018)
المتغيرات المستقلة			
اجتماعات مجلس الإدارة	BoMeetings	يقاس بعدد اجتماعات مجلس الإدارة في السنة	(Liao وآخرون، 2015؛ Akbas، 2016؛ Ben-Amar، 2017؛ Elsayih، 2023)
التنوع الجنسي في مجلس الإدارة	BoGender	يقاس كنسبة عدد النساء في مجلس الإدارة إلى إجمالي أعضاء المجلس	
استقلالية أعضاء مجلس الإدارة	BoIndpendenc	تقاس كنسبة أعضاء مجلس الإدارة المستقلين إلى إجمالي أعضاء المجلس	
وجود لجنة بيئية في مجلس الإدارة	EnCommittee	تقاس كمتغير ثنائي، حيث يأخذ القيمة (1) إذا كانت هناك لجنة بيئية في مجلس الإدارة، و(0) إذا لم تكن موجودة	
المتغيرات الرقابية (التحكم)			
الربحية	ROA	تقاس بمعدل العائد على الأصول والذي يحسب كصافي الربح قبل البود الغير اعتيادية مقسومًا على إجمالي الأصول	(Liao وآخرون،2015؛ Akbas ،2016)
الرافعة المالية	Leverage	تقاس بنسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول	

المصدر: إعداد الطالب

3-1-9 الأدوات الإحصائية المستخدمة

يُعد اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات من أهم خطوات البحث العلمي، حيث يساعد على استخلاص نتائج دقيقة وموثوقة. في هذه الدراسة، تم استخدام برنامج STATA لتحليل البيانات، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

1. الإحصاء الوصفي:

- يُعد الإحصاء الوصفي أداة أساسية لتلخيص ووصف البيانات، حيث يساعد على فهم خصائص المتغيرات وتوزيعها.

- في هذه الدراسة، استخدم الباحث المتوسطات، والنسب المئوية، والانحرافات المعيارية لمعالجة البيانات.

2. اختبار مصفوفة الارتباط:

- يهدف اختبار الارتباط إلى تحديد العلاقة بين المتغيرات، أي معرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين المتغير المستقل، والمتغير التابع، وتحديد قوة هذه العلاقة واتجاهها.
- استخدم الباحث اختبار معامل ارتباط سبيرمان المناسب لطبيعة البيانات.

3. نموذج الانحدار اللوجستي:

- يُعد نموذج الانحدار اللوجستي من أكثر النماذج الإحصائية استخدامًا في تحليل البيانات، حيث يهدف إلى تحديد العلاقة بين متغير تابع، ومتغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة.
- استخدم الباحث هذا النموذج لاختبار فرضيات الدراسة، أي تحديد ما إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وتحديد تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع.

المبحث الثاني: عرض نتائج التحليل واختبار الفرضيات

6-2-1 نتائج التحليل الوصفي:

في الجدول رقم (3-6) التالي يتم عرض ملخص المقاييس الإحصائية الرئيسية (المتوسط، والوسيط، والانحراف المعياري، وأقل قيمة، وأكبر قيمة) للإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون بالإضافة الى متغيرات خصائص مجلس الإدارة والمتغيرات الرقابية:

جدول رقم (3-6) ملخص الإحصاء الوصفي لجميع متغيرات الدراسة

Variable name اسم المتغير	Mean المتوسط	Std. Dev. الانحراف المعياري	Median الوسيط	Min اقل قيمة	Max اكبر قيمة
CarDisclosure افصاح الكربون	0.597	0.491	1	0	1
BoMeetings اجتماعات مجلس الإدارة	9.497	6.406	8	0	37.5
BoGender تنوع جنس المجلس	15.533	11.633	14.29	0	47.37
BoIndpendenc استقلالية المجلس	61.042	26.247	66.67	0	100
EnCommittee اللجنة البيئية	0.873	0.333	1	0	1
ROA الربحية	0.030	0.060	0.031	-0.226	0.197
Leverage الرافعة المالية	0.226	0.133	0.219	0	0.580

جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (3-5).

يوضح الجدول (3-6) أعلاه أن متوسط نسبة الإفصاح عن انبعاثات الكربون بلغ حوالي 60%، مما يشير إلى أن 60% من الشركات في العينة تقوم بالإفصاح عن انبعاثاتها الكربونية. يعكس هذا الرقم اهتمامًا متوسطًا بالإفصاح البيئي بين الشركات، وتتراوح قيم هذا المتغير ما بين (0) كحد أدنى، و(1) كحد أقصى. في المقابل، بلغ الانحراف المعياري للإفصاح 0.491، مما يدل على وجود تباين كبير بين الشركات في مستويات الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

أما بالنسبة لاجتماعات مجلس الإدارة، فقد بلغ متوسط عدد الاجتماعات 9.497 اجتماعًا سنويًا، مما يشير إلى أن الشركات تعقد أكثر من تسع اجتماعات في المتوسط سنويًا. كما كانت قيمة المتغير اجتماعات المجلس تتراوح ما بين (0) كحد أدنى، و (37.5) كحد أعلى، بينما بلغ الانحراف المعياري (6.406)، مما يعكس وجود تباين كبير في عدد الاجتماعات بين الشركات.

وبالنسبة لمشاركة المرأة في مجالس الإدارة، فقد بلغ متوسط نسبة التنوع الجنسي حوالي 15.533%، أي أن النساء يشكلن ما يقارب 16% من أعضاء مجالس الإدارة في المتوسط. وبلغ الوسط 14.29%، مما يشير إلى أن نصف الشركات لديها نسبة تنوع جنسي تبلغ 14.29%، أو أقل. كما بلغ الانحراف المعياري 11.633، مما يدل على وجود تباين كبير في مستوى التنوع الجنسي بين الشركات.

وفيما يتعلق باستقلالية أعضاء مجلس الإدارة، فقد بلغ متوسط نسبة الاستقلالية حوالي 61%، مع وسط يساوي 66.67%، مما يعني أن نصف الشركات لديها نسبة استقلالية تبلغ 66.67%، أو أقل. وبلغ الانحراف المعياري 26.247، مما يعكس وجود تباين كبير في مستوى استقلالية المجالس بين الشركات.

أما بالنسبة للجان البيئية، فقد أظهرت النتائج أن 87.3% من الشركات لديها لجان بيئية، مما يعكس اهتمامًا كبيرًا من قبل الشركات بالجوانب البيئية، بينما بلغ الانحراف المعياري 0.333، مما يدل على أن معظم الشركات لديها لجان بيئية.

وبالنسبة للربحية، فقد بلغ متوسط العائد على الأصول حوالي 3%، مع وسط يساوي 3.1%، مما يعني أن نصف الشركات تحقق عائدًا على الأصول بنسبة 3.1%، أو أقل. وبلغ الانحراف المعياري (0.06)، مما يعكس وجود تباين في مستويات الربحية بين الشركات.

أما بالنسبة للرافعة المالية، فقد بلغ متوسط نسبة الديون إلى الأصول حوالي 22.6%، مع وسط يساوي 21.9%، مما يعني أن نصف الشركات لديها نسبة ديون إلى أصول تبلغ 21.9%، أو أقل. وبلغ الانحراف المعياري 0.133، مما يدل على وجود تباين في مستويات الرافعة المالية بين الشركات.

هذه النتائج تتوافق مع الاتجاهات العامة في الدراسات السابقة التي تناولت الإفصاح البيئي، وخصائص مجلس الادارة (Liao وآخرون،2015؛ Ben-Amar وMcIlkenny، 2015؛ Ben-Amar وآخرون، 2017؛ Khaireddine وآخرون،2020؛ Tingbani وآخرون،2020).

3-2-2 نتائج تحليل اختبار مصفوفة الارتباط:

تحليل الارتباط يُعد أداة إحصائية أساسية تُستخدم في الدراسات لعدة أغراض، منها فهم طبيعة العلاقات بين المتغيرات، وتحديد اتجاه هذه العلاقة (إيجابية أو سلبية)، وقوتها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام تحليل الارتباط لاختبار فرضيات محددة حول الروابط بين المتغيرات، مما يسهم في تعزيز مصداقية ودقة النتائج. فيما يلي عرض لنتائج مصفوفة الارتباط لجميع متغيرات الدراسة.

جدول رقم (3-7) نتائج تحليل الارتباط للعلاقة بين متغيرات الدراسة

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) CarDisclosure إفصاح الكربون	1.000						
(2) BoMeetings اجتماعات مجلس الإدارة	0.061*** (0.004)	1.000					
(3) BoGender تنوع جنس المجلس	0.081*** (0.000)	-0.051** (0.014)	1.000				
(4) BoIndpendenc استقلالية المجلس	-0.042** (0.042)	0.133*** (0.000)	0.345*** (0.000)	1.000			
(5) EnCommittee اللجنة البيئية	0.040** (0.050)	0.068*** (0.001)	-0.003 (0.873)	0.093*** (0.000)	1.000		
(6) ROA الربحية	0.066*** (0.001)	0.000 (0.978)	-0.040** (0.050)	-0.018 (0.372)	0.024 (0.252)	1.000	
(7) Leverage الرافعة المالية	0.046** (0.024)	0.011 (0.510)	0.101*** (0.000)	0.066*** (0.001)	0.010 (0.611)	-0.132*** (0.000)	1.000

ملاحظة: *،**،*** تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية 10%، 5% و1%. جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (3-5).

في الجدول رقم (3-7)، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لتحليل العلاقة بين الإفصاح عن انبعاثات الكربون والمتغيرات الأخرى في الدراسة. وقد أسفرت النتائج عن الآتي:

علاقات إيجابية ومعنوية

- **الإفصاح عن انبعاثات الكربون واجتماعات مجلس الإدارة** :هناك ارتباط إيجابي ومعنوي بينهما عند مستوى دلالة 1%. وهذا يعني أنه كلما زاد اهتمام مجلس الإدارة بمناقشة قضايا انبعاثات الكربون، زاد الإفصاح عن هذه الانبعاثات.

- **الإفصاح عن انبعاثات الكربون والتنوع الجنسي:** توجد علاقة ارتباط إيجابية وذات دلالة إحصائية مهمة بينهما عند مستوى ثقة 1%، وهذا يشير إلى أن الشركات التي لديها تمثيل أكبر للمرأة في مجالس إدارتها تميل إلى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل أكبر.
- **الإفصاح عن انبعاثات الكربون واللجنة البيئية:** هناك ارتباط إيجابي ومعنوي بينهما عند مستوى دلالة 5%، وهذا يعني أن الشركات التي لديها لجنة بيئية في مجلس الإدارة تكون أكثر عرضة للإفصاح عن انبعاثات الكربون.
- **الإفصاح عن انبعاثات الكربون والمتغيرات الرقابية:** توجد علاقة ارتباط إيجابية ومعنوية بين الإفصاح عن انبعاثات الكربون، وكل من الربحية والرافعة المالية عند مستوى دلالة 5%، وهذا يشير إلى أن الشركات ذات الربحية العالية، والرافعة المالية الأكبر تميل إلى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل أكبر.

علاقة سلبية ومعنوية

- **الإفصاح عن انبعاثات الكربون واستقلالية مجلس الإدارة:** هناك ارتباط سلبي ومعنوي بينهما عند مستوى معنوية 5%، وهذا يعني أن الشركات التي تتمتع بمجلس إدارة أكثر استقلالية تميل إلى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل أقل.

قوة العلاقات بين المتغيرات

أظهرت النتائج أن أعلى قيمة ارتباط بين المتغيرات كانت بين التنوع الجنسي للمجلس (BoGender)، واستقلالية المجلس(BoIndpendenc) ، وبلغت (0.345). هذه القيمة أقل بكثير من (0.8)، مما يؤكد عدم وجود علاقة خطية قوية بين أي من المتغيرات المدروسة.

3-2-3 نتائج تحليل الانحدار:

أولاً: الانحدار اللوجستي.

لتحليل فروض الدراسة، تم استخدام نموذج الانحدار اللوجستي لاختبار كل فرضية على حدة. يتم تحديد مدى قبول أو رفض الفرضية بناءً على مستوى المعنوية قيمة (p)، فإذا كانت قيمة p تساوي(0.01) أو(0.05) أو (0.10)، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة. بالإضافة إلى ذلك، يتم تحديد اتجاه وقوة تأثير كل متغير مستقل على المتغير التابع من خلال قيم معاملات الانحدار المقدرة (B) حيث توضح هذه القيم ما إذا كان تأثير المتغير المستقل إيجابيًا، أو

سلبيًا، بالإضافة إلى قوة هذا التأثير. والجدول رقم (3–8) التالي يوضح قيم تحليل الانحدار اللوجستي

جدول رقم (3–8) نتائج تحليل الانحدار لاختبار أثر العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون

Variable Name اسم المتغير	DV: CarDisclosure المتغير التابع: الإفصاح عن انبعاثات الكربون					
	Model1 النموذج الأول			Model2 النموذج الثاني		
	Coff. معامل الانحدار	t.value قيمة t	Sig. مستوى الدلالة	Coff. معامل الانحدار	t.value قيمة t	Sig. مستوى الدلالة
BoMeetings اجتماعات مجلس الإدارة	.026	3.69	***	.026	3.63	***
BoGender التنوع الجنسي للمجلس	.022	5.38	***	.021	5.13	***
BoIndpendenc استقلالية المجلس	-.008	-4.41	***	-.007	-3.97	***
EnCommittee اللجنة البيئية	.276	2.19	**	.268	2.11	**
ROA الربحية		No		2.486	3.48	***
Leverage الرافعة المالية		No		.670	1.90	*
Industry effects		No			Yes	
Obs.		2373			2373	
R-squared		0.015			0.023	
Durbin-Watson		1.930			1.886	

ملاحظة: جميع المتغيرات المذكورة في هذا الجدول قد تم تعريفها في جدول (3-5)، والرموز *، **، ***، تعني 10%، 5%، 1%، على التوالي.

في الجدول السابق، يمثل النموذج الأول العلاقة بين المتغير التابع، والمتغيرات المستقلة دون الأخذ في الحسبان المتغيرات الرقابية. أما النموذج الثاني، فيقوم بتحليل العلاقة نفسها مع إضافة المتغيرات الرقابية. وتم الاعتماد على النموذج الثاني في **الجدول رقم (3-8)** كنموذج أساسي للدراسة، حيث سيتم استخدامه لاختبار فرضيات الدراسة ومناقشتها. وقد أظهرت نتائج معامل التحديد (R-squared) في النموذجين الأول والثاني 0.015 و0.023 على التوالي، حيث تبلغ النسبة المفسرة في النموذج الأول 1.5% فقط، بينما تبلغ 2.3% في النموذج الثاني. يتمتع كلٌّ النموذجين بدلالة إحصائية عالية عند مستوى ثقة 1%، ويرجع هذا التفسير القوي بشكل خاص إلى النموذج الثاني، الذي يشمل جميع متغيرات الدراسة، مما يعزز من صحة وموثوقية النتائج.

تشير النتائج الواردة في الجدول رقم (3-8) إلى وجود تأثير إيجابي ومعنوي لعدد اجتماعات مجلس الإدارة على الإفصاح المحاسبي عن الكربون (ß1=.026 P=.01)، بمعنى آخر، كلما زاد عدد اجتماعات مجلس الإدارة، زادت كفاءة عمليات الإشراف والرقابة على الإدارة، مما يؤثر بشكل إيجابي على سلوك الإدارة فيما يتعلق بممارسات الإفصاح عن الكربون (احميدة، 2019).

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة Khaireddine وآخرين (2020)، التي توصلت إلى أن اجتماعات مجلس الإدارة لها تأثير إيجابي وهام على الإفصاح عن الكربون. بينما تتعارض هذه النتيجة مع نتائج دراسة Adam وآخرين (2019)، التي توصلت إلى وجود أثر سلبي غير مهم بين عدد اجتماعات مجلس الإدارة والإفصاح عن انبعاثات الكربون.

وبالتالي نقبل الفرضية الأولى **(H1) القائلة بأن هناك علاقة طردية معنوية بين اجتماعات مجلس الإدارة ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.**

أما فيما يتعلق بالتنوع الجنسي، أظهرت نتائج الدراسة أن التنوع الجنسي في مجلس الإدارة له تأثير إيجابي ومعنوي على الإفصاح المحاسبي عن الكربون (ß2 = 0.021, P =.01). بمعنى آخر، وجود تمثيل للمرأة في مجلس الإدارة يعزز من مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

ويُعزى ذلك إلى أن النساء غالباً ما يكنّ أكثر اهتماماً بالقضايا البيئية والاجتماعية، وهو ما يدفع المجالس إلى تبني سياسات أكثر شفافية واستجابة للتحديات المناخية. وبالتالي، فإن التنوع الجنسي

يسهم في تحسين جودة القرارات المتعلقة بالإفصاح عن الكربون، ويعزز المساءلة البيئية (Tingbani وآخرون، 2020؛ He وآخرون،2021).

وتتوافق هذه النتيجة مع دراسة سابقة He وآخرون (2021)، أشارت إلى أن النساء في مجالس الإدارة لهن تأثير إيجابي كبير على الإفصاح عن المعلومات والبيانات المتعلقة بانبعاثات الكربون. في المقابل، تتناقض هذه النتيجة مع دراسة أخرى Agyemang وآخرون (2020) توصلت إلى وجود علاقة سلبية وغير مهمة بين التنوع الجنسي والإفصاح عن الكربون.

بشكل عام، تشير هذه النتائج إلى أهمية وجود تمثيل للمرأة في مجالس الإدارة، حيث يمكن أن يسهم ذلك في تحسين مستوى الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالبيئة وتعزيز الشفافية والمساءلة في هذا المجال.

عليه فإن هذه النتيجة تدعم فرضيتنا **(H2) القائلة بأن هناك علاقة طردية معنوية بين التنوع الجنسي في مجلس الإدارة ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.**

وفيما يخص استقلالية أعضاء مجلس الإدارة، على عكس المتوقع، تشير النتائج إلى وجود تأثير سلبي ذي دلالة إحصائية لاستقلالية مجلس الإدارة على الإفصاح المحاسبي عن الكربون (ß3 = −0.007, P =.01)، يعني ذلك أن الشركات التي تتمتع بمجالس إدارة أكثر استقلالية تميل إلى أن تكون أقل اهتمامًا بالإفصاح عن معلومات الكربون.

قد يُعزى هذا الأمر إلى أن الأعضاء المستقلين في مجلس الإدارة قد يفتقرون إلى الخبرة والمعرفة المتخصصة في القضايا البيئية، مما قد يؤثر سلبًا على قدرتهم على فهم هذه القضايا بشكل كامل، واتخاذ قرارات مستنيرة بشأنها. بالإضافة إلى ذلك، قد يكون لدى الأعضاء المستقلين اهتمامات اجتماعية مختلفة تؤثر على أولوياتهم وقيمهم، مما قد يجعلهم أقل تركيزًا على قضايا الاستدامة والإفصاح عن الكربون.

هذا الاختلاف في الاهتمامات والقيم يمكن أن يؤدي إلى صعوبات في التوصل إلى توافق في الآراء حول القضايا البيئية، وبالتالي تقليل مستوى الإفصاح عن الكربون في الشركات التي تتمتع بمجالس إدارة مستقلة (شرشافة، 2018).

تتفق هذه النتيجة مع دراسة Akbas (2016) التي توصلت إلى وجود تأثير سلبي لاستقلالية مجلس الإدارة على الإفصاح عن الكربون، على الرغم من وجود اختلاف في درجة المعنوية، وفي المقابل، تتعارض هذه النتيجة مع دراسة Liao وآخرين (2015) التي أشارت إلى وجود تأثير إيجابي لاستقلالية مجلس الإدارة على الإفصاح عن الكربون.

بناءً عليه نرفض الفرضية الثالثة **(H3) التي تفترض وجود علاقة طردية معنوية بين استقلالية أعضاء مجلس الإدارة ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.**

أما فيما يخص وجود لجنة بيئية في مجلس الإدارة، أظهرت النتائج أن وجود لجنة بيئية في مجلس الإدارة له تأثير إيجابي وملموس على الإفصاح عن انبعاثات الكربون ($\beta4 = 0.268$, $P = 0.05$)، هذا يعني أن الشركات التي لديها لجان بيئية تميل إلى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بشكل أكبر.

ويُعزى هذا التأثير الإيجابي إلى الدور الذي تقوم به اللجان البيئية في وضع وتنفيذ وتقييم السياسات والأنشطة المتعلقة بالاستدامة. كما تسعى هذه اللجان إلى إطلاق مبادرات تهدف إلى تقليل استهلاك الوقود الأحفوري، وتشجيع الاستثمار في المشاريع الصديقة للبيئة، بالإضافة إلى الترويج للمنتجات الخالية من الانبعاثات الكربونية.

علاوة على ذلك، تعمل اللجنة البيئية على توعية الموظفين بأهمية القضايا البيئية وتوجيههم بشأن مسؤولياتهم في هذا المجال. هذا الاهتمام المتزايد بالبيئة يعزز الشفافية في ممارسات الشركات المتعلقة بالكربون، ويشجعها على الإفصاح عنها (شرشافة، 2018).

وتتوافق هذه النتائج مع دراسة أجراها Liao وآخرين (2015)، بينما تتعارض مع دراسة أخرى لـ Tingbani وآخرين (2020) التي لم تجد علاقة بين وجود لجان بيئية والإفصاح عن انبعاثات الكربون.

بناءً على ذلك، نقبل الفرضية الرابعة **(H4) التي تنص على وجود علاقة طردية معنوية بين وجود اللّجنة البيئة في مجلس الإدارة ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.**

اما فيما يتعلق بمتغيرات الرقابية (الربحية والرافعة المالية)، أظهرت النتائج الواردة في الجدول رقم (3-8)، النموذج 2، وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الربحية والإفصاح عن انبعاثات

الكربون، بالإضافة إلى علاقة إيجابية ولكن بدرجة أقل من الدلالة الإحصائية للرافعة المالية (ß5 = 2.486 P =.01)، (ß6 = .670 P =.1) على التوالي، ويمكن تفسير هذه النتائج بأن الشركات ذات الربحية العالية تميل إلى تعزيز القدرة المالية لتحمل تكاليف مكافحة التلوث والإفصاح البيئي دون أن يؤثر ذلك سلبًا على أدائها المالي، على عكس الشركات ذات الأرباح المنخفضة (الشهري والعصيمي، 2023)، المالية، تزداد المخاطر التي يتعرض لها الدائنون، مما يدفع الشركات إلى تعزيز الإفصاحات لضمان تلبية احتياجات المعلومات للدائنين على المدى الطويل (Meiryani وآخرون، 2023)، مما يسهم في زيادة مستوى الإفصاح عن انبعاثات. بشكل عام، تشير الفقرة إلى أن العوامل المالية (الربحية والرافعة المالية) تلعب دورًا هامًا في تحديد مستوى الشفافية البيئية للشركات. الشركات ذات الأداء المالي الجيد تميل إلى أن تكون أكثر شفافية في إفصاحها عن انبعاثات الكربون.

ثانيا: نتائج تحليل الانحدار خلال المدة قبل اتفاقية باريس حول تغير المناخ (2011-2015) وبعد اتفاقية باريس في المدة (2016-2020).

في هذه الفقرة، أخذنا في الحسبان المدة التي سبقت اتفاقية باريس، وتلك التي تليها، حيث لوحظ أن القطاعات ذات الانبعاثات الكربونية العالية بدأت في تطبيق رسوم أعلى على انبعاثات الكربون الخاصة بها مباشرة بعد إبرام الاتفاقية. يعكس هذا التغيير زيادة الوعي بالتكاليف البيئية لانبعاثات الكربون والجهود المبذولة لتعزيز الانتقال نحو اقتصاد منخفض الكربون، تماشياً مع أهداف اتفاقية باريس. فيما يلي نتائج تحليل لاختبار أثر العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون قبل وبعد اتفاقية باريس.

1. ما قبل اتفاقية باريس:

في المدة الممتدة من 2011 إلى 2015، قمنا بقياس المتغير التابع – الإفصاح عن انبعاثات الكربون – على أنه المستوى الإجمالي للكشف عن الكربون (Elsayih وآخرون، 2018). اعتمدنا في قياس الإفصاح على مؤشر تم تطويره بواسطة مشروع الكشف عن الكربون (CDP). وبما أن المتغير التابع في هذا النموذج هو متغير متصل، فقد تم استخدام نموذج OLS لاختبار هذه العلاقة، وذلك وفقاً للمعادلة التالية:

CaDis1 = ß0 + ß1 BoMeetings+ ß2 BoGender + ß3 BoIndpendenc+ ß4 EnCommittee+ ß5 ROA+ ß6 Leverage + Industry effects + Є

حيث أن:

B_0 هي عبارة عن الجزء الثابت في الانحدار، أما **Є** هي عبارة عن مصطلح الخطأ العشوائي، ويتضمن أخطاء قياس المتغيرات التابعة المشاهدة والمتغيرات المستقلة المحذوفة، وقد تم تعريف متغيرات الدراسة لهذا النموذج في الجدول رقم (3-5).

2. ما بعد اتفاقية باريس:

في المدة الممتدة من 2016 إلى 2020، قمنا بقياس المتغير التابع – الإفصاح عن انبعاثات الكربون – باستخدام تصنيف مُحدَّث. يتضمن هذا التصنيف تقسيم نطاقات الأداء إلى فئات مختلفة، على سبيل المثال A، A-، B، B-، C، وC-، D، D- (Wang وآخرون، 2021؛ Luo وآخرون، 2023)، ثم قومنا بتحويل درجات التصنيف باستخدام ثمانية أرقام تصاعدية (1-8) على التوالي، واستناداً إلى هذا التصنيف، تم تطبيق نموذج Ordered Probit على النحو التالي:

CaDis2 = ß0 + ß1 BoMeetings+ ß2 BoGender + ß3 BoIndpendenc+ ß4 EnCommittee+ ß5 ROA+ ß6 Leverage + Industry effects + Є

حيث إن:

B_0 هي عبارة عن الجزء الثابت في الانحدار، أما **Є** هي عبارة عن مصطلح الخطأ العشوائي، ويتضمن أخطاء قياس المتغيرات التابعة المشاهدة والمتغيرات المستقلة المحذوفة، وتم تعريف جميع متغيرات الدراسة لهذا النموذج في الجدول رقم (3-5)

جدول رقم (3–9) نتائج تحليل الانحدار لاختبار أثر العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون قبل وبعد اتفاقية باريس

Variable	DV: CaDis1			DV: CaDis2		
	Pre Paris agreement قبل اتفاقية باريس			Post Paris agreement بعد اتفاقية باريس		
	Model1 (OLS)			Model2 (Ordered Probit)		
	Coff.	t.value	Sig.	Coff.	t.value	Sig.
BoMeetings **اجتماعات مجلس الإدارة**	.284	1.78	*	.016	3.90	***
BoGender **التنوع الجنسي للمجلس**	..369	5.19	***	.016	5.11	***
BoIndpendenc **استقلالية المجلس**	-.057	-1.92	*	-.006	-3.69	***
EnCommittee **اللجنة البيئية**	-11.337	-5.38	***	.240	2.19	**
ROA **الربحية**	-1.655	-0.12		1.149	2.28	**
Leverage **الرافعة المالية**	3.055	0.48		.167	0.64	
Industry effects	Yes			Yes		
Obs.	1439			934		
R-squared	0.045			0.019		
Vif	1.27			No		
Durbin-Watson	1.784			No		

ملاحظة: *،**،*** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 10%، 5% و1%. جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (5-3).

لإجراء مقارنة بين المتغيرات خلال المدتين الزمنيتين، قبل وبعد اتفاقية باريس للمناخ، تم إعداد الجدول رقم (3–10) التالي، بناءً على النتائج الواردة في الجدول رقم (3–9) الخاص بتحليل الانحدار.

جدول رقم (3–10) يوضح نتائج الانحدار قبل وبعد اتفاقية باريس للمناخ

المتغير	قبل اتفاقية باريس-2011) 2015)	بعد اتفاقية باريس (2016-2020)	التفسير
BoMeetings **اجتماعات مجلس الإدارة**	(.284 Sig =*)	(.016 Sig =***)	التأثير الإيجابي بقى موجودًا، ولكن أصبح أكثر دلالة بعد الاتفاقية.
BoGender **التنوع الجنسي للمجلس**	(.369 Sig =***)	(.016 Sig =***)	التأثير الإيجابي استمر، لكن المعامل كان أقل بعد الاتفاقية.
BoIndpendenc **استقلالية المجلس**	(-.057 Sig =*)	(-.006 Sig =***)	التأثير السلبي كان موجودًا في كلّ المدتين، ولكنه أقل بعد الاتفاقية.
EnCommittee **اللجنة البيئية**	(-11.337 Sig =***)	(.240 Sig =**)	التحول من تأثير سلبي قوي قبل الاتفاقية إلى تأثير إيجابي بعد الاتفاقية.
ROA **الربحية**	(-1.655 Sig =)	(1.149 Sig =**)	التأثير يتحول من غير معنوي الى معنوي وإيجابي بعد الاتفاقية.
Leverage **الرافعة المالية**	(3.055 Sig =)	(.167 Sig =)	التأثير يظل غير معنوي في المدتين.

ملاحظة: *،**،*** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 10%، 5% و1%. جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (3-5).

تشير نتائج بالمدة أعلاه إلى تحسن ملحوظ في الإفصاح عن انبعاثات الكربون بعد اتفاقية باريس للمناخ مقارنةً بالمدة التي سبقتها. يتضح هذا التحسن من خلال عدة مؤشرات:

1. اجتماعات مجلس الإدارة: حافظت على تأثيرها الإيجابي في تعزيز الإفصاح عن انبعاثات الكربون، مع زيادة ملحوظة في دلالة هذا التأثير بعد اتفاقية باريس.
2. التنوع الجنسي: استمر في التأثير الإيجابي، وإن كان بدرجة أقل بعد الاتفاقية.
3. استقلالية أعضاء المجلس: أظهرت تحسناً ملحوظاً، حيث تم تقليل الأثر السلبي السابق بعد الاتفاقية.
4. اللجنة البيئية: تحولت من تأثير سلبي إلى تأثير إيجابي بعد الاتفاقية، مما يشير إلى اهتمام أكبر بالقضايا البيئية.
5. الربحية: تحسنت من تأثير سلبي غير معنوي إلى تأثير إيجابي ومعنوي، مما يدل على أن الشركات أصبحت تنظر إلى الإفصاح عن انبعاثات الكربون كفرصة لتحسين أدائها المالي.

بشكل عام، توضح هذه النتائج أن السياسات والإجراءات التي تم تبنيها بعد اتفاقية باريس للمناخ كانت فعالة في تعزيز الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

3-2-4 التحليلات الإضافية

لتعزيز مصداقية النتائج المستخلصة من النموذج الرئيسي للدراسة، تم إجراء تحليلات إضافية. شملت هذه التحليلات إضافة متغيرات رقابية، واستخدام نموذج انحدار بديل. وتهدف هذه الخطوات إلى توفير رؤى أكثر وضوحًا ودقة حول العلاقة بين المتغيرات قيد الدراسة.

1- إضافة متغيرات رقابية أخرى

في سياق هذه الدراسة، تم إدخال متغيرين رقابيين رئيسيين لتعزيز دقة وموثوقية النتائج، وتم قياس هذه المتغيرات بالاعتماد على أدوات القياس المستخدمة في دراسة (Elsayih وآخرون، 2024):

أ- **كثافة رأس المال :(C_INT)** يُقاس هذا المتغير بنسبة الأصول الثابتة إلى إجمالي الأصول. يُعد هذا المؤشر دليلاً على حجم استثمار الشركات في الأصول الثابتة، مما يعكس قدرتها على تحقيق الإيرادات والنمو. يساعد إدراج هذا المتغير في تقييم تأثير مستوى الاستثمار في الأصول الثابتة على النتائج المستخلصة من النموذج.

ب- **التجارة الحرة :(Lnopen)** يُقاس هذا المتغير بمؤشر يعكس مستوى الانفتاح التجاري للدولة أو المنطقة، ويشمل قياس اللوغاريثم الطبيعي للصادرات والواردات كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. تلعب التجارة الحرة دورًا مهمًا في تحديد الأداء الاقتصادي، لذا فإن تضمين هذا المتغير يساعد في فهم تأثير السياسات التجارية على النتائج.

جدول رقم (3−11) يوضح نتائج الانحدار بعد اضافة متغيرات رقابية أخرى

Variable Name اسم المتغير	DV: CarDisclosure المتغير التابع: الإفصاح عن انبعاثات الكربون		
	Coff. معامل الانحدار	t.value قيمة t	Sig. مستوى الدلالة
BoMeetings **اجتماعات مجلس الإدارة**	.022	3.04	***
BoGender **التنوع الجنسي للمجلس**	.016	3.92	***
BoIndpendenc **استقلالية المجلس**	-.006	-3.36	***
EnCommittee **اللجنة البيئية**	.295	2.30	**
ROA **الربحية**	2.607	3.61	***
Leverage **الرافعة المالية**	.857	2.40	**
C_INT **كثافة رأس المال**	-.497	-2.32	**
Lnopen **التجارة الحرة**	.553	6	***
Industry effects	Yes		
Obs.	2373		
R-squared	0.036		

ملاحظة: *،**،*** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 10%، 5% و1%. جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (3-5).

يتبين من الجدول رقم (3−11) وجود تطابق كبير بين النتائج التي تم التوصل إليها في هذا النموذج، والنتائج المعروضة في النموذج الرئيسي (الجدول رقم 3−8). هذا التطابق يعزز من مصداقية النتائج السابقة، حيث يؤكد أن التأثيرات التي تم تحديدها في النموذج الرئيسي تظل ثابتة حتى مع إضافة المتغيرات الرقابية. وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن النتائج المستخلصة ليست موثوقة فحسب، بل تعكس

-أيضًا- طبيعة العلاقة بين المتغيرات بدقة عالية.

2- حالة تغيير نموذج الانحدار

لتعزيز موثوقية النتائج، تم اختبار العلاقة بين المتغيرات المستخدمة في النموذج الرئيسي باستخدام نموذج إحصائي إضافي، هو تحليل الانحدار بروبيت (Probit Regression). يُعد هذا النموذج مناسبًا لتحليل البيانات الثنائية، حيث يتوافق مع طبيعة المتغير التابع في هذه الدراسة، وهو "الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون". هذا المتغير يُمثل متغيرًا ثنائيًا يأخذ إحدى القيمتين:(0) أو (1). يعرض الجدول رقم (3-12) نتائج نموذج الانحدار بروبيت.

جدول رقم (3-12) يوضح نتائج باستخدام نموذج الانحدار بروبيت (Probit Regression)

Variable Name اسم المتغير	DV: CarDisclosure المتغير التابع: الإفصاح عن انبعاثات الكربون		
	Coff. معامل الانحدار	t.value قيمة t	Sig. مستوى الدلالة
BoMeetings **اجتماعات مجلس الإدارة**	.016	3.63	***
BoGender **التنوع الجنسي للمجلس**	.013	5.16	***
BoIndpendenc **استقلالية المجلس**	-.004	-3. 97	***
EnCommittee **اللجنة البيئية**	. 165	2.09	**
ROA **الربحية**	1.541	3.49	***
Leverage **الرافعة المالية**	.404	1.87	*
Industry effects	Yes		
Obs.	2373		
R-squared	0.023		

ملاحظة: *،**،*** تشير إلى معنوية معامل الانحدار عند مستوى معنوية 10%، 5% و1%. جميع متغيرات الدراسة تم تعريفها وقياسها في الجدول رقم (5-3).

يتضح من تحليل نتائج نموذج الانحدار بروبيت في الجدول رقم (3–12) أن النتائج التي تم التوصل إليها تدعم بشكل كبير النتائج المستخلصة من النموذج الرئيسي (الجدول رقم 3–8) الذي اعتمد على تحليل الانحدار اللوجستي. هذا التوافق بين النتائج يعزز من مصداقية الاستنتاجات، ويؤكد على موثوقية النتائج التي تم الحصول عليها.

في ضوء ما سبق، يتضح أن التحليلات الإضافية التي تم إجراؤها تمثل خطوة هامة لتعزيز مصداقية الدراسة. إن إضافة متغيرات رقابية مثل كثافة رأس المال والتجارة الحرة، بالإضافة إلى استخدام نموذج تحليل آخر، مثل الانحدار البروبيتي، يزيد من قوة النتائج ويعزز فهمنا للعوامل المؤثرة على الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون. إن التوافق بين النماذج المختلفة يشير إلى أن النتائج تتمتع بمصداقية عالية، كما أنها تعبر بشكل دقيق عن التفاعلات المعقدة بين المتغيرات التي تم دراستها.

المبحث الثالث: النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية

3-3-1 تمهيد

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي إلى استكشاف وتحليل العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، وتحديد أي من هذه الخصائص له الأثر الأكبر على مستوى الإفصاح. وبناءً على أهداف الدراسة، ونتائج التحليل التطبيقي، واختبار الفرضيات، توصل الباحث إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات، بالإضافة إلى اقتراحات لأبحاث مستقبلية، والتي يمكن تلخيصها كالتالي:

3-3-2 النتائج:

بالنظر إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة حول العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة، والإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون في الشركات العاملة في الصناعات كثيفة الكربون، يمكن تلخيص أبرز النتائج على النحو التالي:

أولاً: تأثير خصائص مجلس الإدارة على الإفصاح عن انبعاثات الكربون:

1. عدد اجتماعات مجلس الإدارة: تبين وجود علاقة طردية معنوية بين عدد اجتماعات مجلس الإدارة، ومستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. تشير هذه النتيجة إلى أن زيادة وتيرة اجتماعات المجلس تسهم في تعزيز عمليات الإشراف والرقابة الفعالة، مما ينعكس إيجابًا على جودة ومستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون.
2. تمثيل المرأة في مجلس الإدارة: أظهرت الدراسة أن وجود تمثيل للمرأة في مجلس الإدارة له تأثير إيجابي ومعنوي على الإفصاح عن انبعاثات الكربون. ويعكس ذلك الدور المهم للتنوع الجنسي في تحسين عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالإفصاح البيئي، وتعزيز الشفافية والمساءلة في هذا المجال.
3. استقلالية مجلس الإدارة: كشفت الدراسة عن وجود تأثير سلبي لاستقلالية مجلس الإدارة على مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. قد يشير ذلك إلى أن الأعضاء المستقلين في المجلس قد يفتقرون إلى الخبرة المتخصصة والمعرفة العميقة بالقضايا البيئية المعقدة، مما يؤثر على مدى اهتمامهم وتفهمهم لأهمية الإفصاح عن هذه الانبعاثات.

4. وجود لجنة بيئية في مجلس الإدارة: أكدت النتائج أن وجود لجنة بيئية ضمن هيكل مجلس الإدارة يرتبط إيجابًا بزيادة مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. وتلعب هذه اللجان دورًا محوريًا في صياغة وتنفيذ وتقييم السياسات البيئية للشركة، مما يدفعها نحو تبني ممارسات إفصاح أكثر شمولية ووضوحًا.
5. بينت نتائج الدراسة أن وجود لجنة بيئية متخصصة ضمن هيكل مجلس الإدارة، وتمثيل المرأة في المجلس، وعدد اجتماعات مجلس الإدارة تُعد من العوامل ذات التأثير الأكبر على مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. وبالتالي، تلعب هذه العوامل دورًا هامًا في تعزيز الشفافية البيئية واحتمالية الحد من الانبعاثات الكربونية للشركات.

ثانياً: تأثير العوامل المالية على الإفصاح عن انبعاثات الكربون:

6. أظهرت نتائج التحليل وجود ارتباط إيجابي بين العوامل المالية (الربحية، والرافعة المالية) ومستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون. تشير هذه النتيجة إلى أن الشركات ذات الأداء المالي الجيد، والمستويات الأعلى من الرافعة المالية تميل إلى تبني مستويات أعلى من الشفافية البيئية، والإفصاح عن انبعاثاتها.

ثالثاً: تأثير اتفاقية باريس للمناخ على الإفصاح عن انبعاثات الكربون:

7. أوضحت النتائج حدوث تحسن ملحوظ في مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون بعد توقيع اتفاقية باريس للمناخ مقارنة بالمدة التي سبقتها. يعكس هذا التحسن تزايد الوعي بالتكاليف البيئية لانبعاثات الكربون، والجهود المتزايدة لتعزيز التحول نحو اقتصاد منخفض الكربون، بما يتماشى مع أهداف الاتفاقية.

رابعاً: تأثير الإفصاح عن انبعاثات الكربون على الأداء العام للشركة:

8. خلصت الدراسة إلى أن الإفصاح عن انبعاثات الكربون له تأثير إيجابي كبير على جوانب متعددة من أداء الشركة، بما في ذلك تحسين السمعة المؤسسية، وجذب المزيد من الاستثمارات، وتعزيز الأداء المالي، وضمان الامتثال التنظيمي، وتشجيع الابتكار، وتحسين العلاقات مع الأطراف المعنية.

3-3-3 التوصيات:

بناءً على النتائج الهامة التي توصلت إليها الدراسة بشأن دور خصائص مجلس الإدارة في تعزيز الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون، تقدم الدراسة مجموعة من التوصيات العملية التي تهدف إلى الارتقاء بممارسات الإفصاح البيئي، وتعزيز الاستدامة المؤسسية، لا سيما في الشركات العاملة ضمن الصناعات ذات الكثافة الكربونية العالية. تركز هذه التوصيات على تعزيز آليات الحوكمة، وتعميق الوعي البيئي، وتطوير البنية التحتية الداعمة للبحث العلمي، والإفصاح البيئي. من خلال تبني هذه التوصيات، لن تتمكن الشركات من الامتثال للوائح البيئية فحسب، بل ستعزز أيضًا سمعتها وموثوقية استثماراتها، وتسهم بفاعلية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على الصعيد العالمي. وتتضمن هذه التوصيات ما يلي:

1. نقترح زيادة عدد اجتماعات مجلس الإدارة بشكل دوري ومنتظم لتعزيز فعالية الرقابة والإشراف على عمليات الإفصاح عن انبعاثات الكربون وجودتها.
2. نشجع الشركات على زيادة تمثيل المرأة في مجالس إدارتها، لما له من تأثير إيجابي على تعزيز الشفافية البيئية، وجودة الإفصاح عن انبعاثات الكربون.
3. نحث على تنمية قدرات أعضاء مجلس الإدارة من خلال البرامج التدريبية لأعضاء مجلس الإدارة المستقلين حول أحدث القضايا والتطورات البيئية، بهدف تعزيز فهمهم وتأثيرهم الإيجابي على قرارات الإفصاح المتعلقة بالانبعاثات.
4. نؤيد تأسيس لجان بيئية متخصصة، ومنبثقة عن مجلس الإدارة، لتعزيز التركيز على قضايا الاستدامة، والإشراف الفعال على ممارسات الإفصاح عن الكربون.
5. كما نوصي الشركات على تبني مبادئ وأهداف اتفاقية باريس للمناخ كإطار استراتيجي لجهودها في خفض الانبعاثات الكربونية، وتسريع التحول نحو نموذج اقتصادي أكثر اخضرارًا واستدامة.
6. ننصح بتنظيم برامج توعية شاملة تستهدف المساهمين، والإدارة التنفيذية حول الأهمية المتزايدة للإفصاح عن انبعاثات الكربون، وتأثيرها على قيمة الشركة ومستقبلها.
7. ندعو الحكومات إلى تعزيز وتحديث التشريعات واللوائح البيئية بهدف زيادة إلزام الشركات بالإفصاح الشفاف والشامل عن انبعاثات الكربون.
8. نستحسن تعزيز التعاون بين الدول والمنظمات الدولية لتبادل أفضل الممارسات وتوحيد

المعايير المتعلقة بالإفصاح عن انبعاثات الكربون على مستوى عالمي.

9. نرى أهمية تطوير البنية التحتية اللازمة لجمع، وتحليل، ونشر بيانات الانبعاثات بكفاءة وفعالية، بما في ذلك الأنظمة والأدوات التكنولوجية اللازمة.
10. تشجيع الشركات على تبني واستخدام التكنولوجيا الحديثة في إدارة، وتتبع، وقياس انبعاثات الكربون، مما يسهل عملية الإفصاح الدقيق والموثوق.
11. نذكر بأهمية الشفافية لبناء الثقة من خلال حث الشركات على إعطاء أولوية قصوى لتعزيز الشفافية والمصداقية في ممارسات الإفصاح عن انبعاثات الكربون، بهدف تحسين سمعتها، وتعزيز ثقة المستثمرين والأطراف المعنية الأخرى.

3-3-4 آفاق الأبحاث والدراسات المستقبلية

بهدف فتح آفاق جديدة للبحث العلمي المستقبلي، يمكن استكشاف العديد من الجوانب التي لم تتناولها الدراسة الحالية. وبناءً على ذلك، نقدم بعض المقترحات للأبحاث المستقبلية التي تستند إلى جوانب زمنية وقطاعية أخرى، بالإضافة إلى متغيرات ومحددات لم يتم تغطيتها في هذه الدراسة:

1. يمكن أن تتناول الأبحاث المستقبلية أوقات زمنية أطول، مما يتيح تكوين رؤية أكثر تعمقًا وشمولية حول التأثيرات طويلة الأجل للإفصاح عن انبعاثات الكربون، على الأداء البيئي والمالي للشركات.
2. إجراء دراسات مماثلة على قطاعات اقتصادية أخرى لم يتم التركيز عليها في هذه الدراسة، بما في ذلك القطاعات الأقل كثافة في انبعاثات الكربون مثل قطاع التكنولوجيا، والرعاية الصحية، والخدمات. يمكن أن تسهم هذه الدراسات في فهم كيفية تأثير الإفصاح البيئي في سياقات صناعية متنوعة.
3. استخدام خصائص أخرى لمجلس الإدارة لم يتم تضمينها في هذه الدراسة، مثل حجم المجلس، واللجان الفرعية الأخرى باستثناء اللجنة البيئية (مثل لجنة المراجعة، ولجنة الترشيحات والمكافآت)، بالإضافة إلى استخدام متغيرات رقابية أخرى على مستوى الشركة، أو الصناعة، أو الدولة. قد يكون لهذه الخصائص والمتغيرات تأثيرات كبيرة على مستوى الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون.
4. دراسة وتحليل تأثير الأزمات البيئية العالمية الكبرى، مثل تداعيات التغيرات المناخية الحادة

والكوارث الطبيعية المتزايدة، على سياسات الإفصاح البيئي للشركات واستراتيجياتها. يمكن أن تسهم هذه الأبحاث في تطوير استراتيجيات تكيف فعالة لمواجهة التحديات البيئية.

5. يُقترح إجراء دراسات حول كيفية تأثير تطبيق التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، وممارسات حوكمة البيانات الفعالة على مستوى الإفصاح عن الانبعاثات الكربونية في الشركات. يمكن أن تساعد هذه الأبحاث في فهم الدور الذي يلعبه الابتكار الرقمي في تعزيز الشفافية البيئية.
6. إجراء دراسات تحليلية معمقة لاستكشاف كيفية تأثير السياسات والتشريعات البيئية المختلفة على الأداء المالي للشركات في مختلف القطاعات الصناعية. يمكن أن تسهم هذه الأبحاث في فهم آليات تحقيق التوازن بين الأهداف البيئية والاقتصادية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

1- الكتب

- بن درويش، عدنان بن حيدر (2007). حوكمة الشركات ودور مجلس الإدارة. لبنان، بيروت: اتحاد المصارف العربية.
- الدوري، زكريا مطلك، وصالح، أحمد علي (2008). إدارة التمكين واقتصاديات الثقة في منظمات أعمال الالفية الثالثة. الأردن، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- سليمان، محمد مصطفى (2008). حوكمة الشركات ودور أعضاء مجالس الإدارة والمديرين التنفيذيين. مصر، الإسكندرية: الدار الجامعية للنشر والطباعة.

2- المجلات العلمية

- ال بحير، عبد المجيد عبد الله وال هباش، مريع سعد وباجاحر، محمد صالح (2025). أثر خصائص مجلس الإدارة على جودة الأرباح: دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة في سوق المال السعودي. مجلة العلوم التجارية والبيئية، 4(3)، 76-96، الجمعية العلمية للدراسات والبحوث التطبيقية، السعودية.
- أبو العنين، نسمه محمود والجيوشي، أميمة رزق (2021). دراسة الإفصاح عن انبعاثات الكربون وعلاقته بتكاليف حقوق الملكية في ظل حوكمة الشركات، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، 3(3)، 124-185، جامعة قناة السويس، مصر.
- أبو نصار، محمد (2025). تأثير هيكل الملكية وخصائص مجلس الإدارة على التجنب الضريبي: دليل من الأردن. المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، 21(1)، 29-56، الجامعة الأردنية، الأردن.
- احميدة، إبراهيم محمد (2019). العلاقة بين حوكمة الشركات وممارسات الإفصاح البيئي في البيئة الليبية. مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، (13)، 236-287، الجامعة الأسمرية الإسلامية، زليتن، ليبيا.
- أولال، حكيمة إكرام وشيخ، محمد زكريا (2024). دور مجلس الإدارة في تفعيل حوكمة الشركات، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، 11(1)، 389-400، جامعة خنشلة، الجزائر.
- بن بريح، سيد علي وحمادي، نبيل (2025). أثر قرارات مجلس الإدارة كألية داخلية للحوكمة على هيكل رأس مال الشركات المدرجة في بورصة الجزائر خلال المدة (2017-2022). مجلة الاقتصاد الجديد، 16(1)، 133-145، جامعة خميس مليانة، الجزائر.

- بن قراش، محمد نور الدين وصحراوي، بن شيحة (2018). مجلس الإدارة وإسهاماته لحوكمة فعالة للشركات: دراسة نظريـ ة تحليلية. مجلة الابتكار والتسويق، 5(1)، 31-55، جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر.

- تقرورت، محمد وقبلي، نبيل (2018). تحديات مجلس الإدارة في ظل حوكمة الشركات، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، 2(3)، 267-277، جامعة مسيلة، الجزائر.

- توفيق، احمد محمد شوقي (2024). أثر التنوع الجنسي لأعضاء مجلس الإدارة واستقلاليتهم على العلاقة بين مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون وقيمة الشركة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة في البورصة المصرية. مجلة البحوث المحاسبية، 11(4)، 1-43، جامعة طنطا، مصر.

- الجبلى، وليد سمير عبد العظيم (2023). الدور الوسيط لعدم تماثل المعلومات في العلاقة بين الإفصاح المحاسبي عن انبعاثات الكربون وقيمة الشركة: دليل تطبيقي من مؤشر البورصات العربية للشركات منخفضة انبعاثات الكربون. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، 15(3)، 1-48، جامعة مدينة السادات، مصر.

- حرك، حسن حرك (2023). مسئولية أعضاء مجلس الإدارة في شركة المساهمة، مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية، 7(7)، 264-352، جامعة دمياط، مصر

- خطاب، جمال سعد وخليل، ومصطفى، خليل وفوزي، مجدي شكري وعليوة، رشا محمد (2017) إطار مقترح للإفصاح البيئي عن تكلفة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وانعكاسات ذلك على الأداء المالي، مجلة العلوم البيئية، 40(1)، 417-437.

- سليمان، حامد نبيل حامد والجوهري، ابراهيم السيد (2025). دور تنوع مجلس الإدارة في دعم الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية كآلية للحد من مخاطر انهيار أسعار الأسهم: دراسة تطبيقية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 6(1)،355-401، جامعة دمياط، مصر.

- سليمان، حامد نبيل حامد والجوهري، إبراهيم السيد حمد إبراهيم (2022). الإفصاح عن أبعاد المسؤلية الاجتماعية وقيمة المنشأة: دور خصائص مجلس الإدارة بالتطبيق على شركات المساهمة المقيدة بالبورصة المصرية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 3(1) ج2، 966-1016، جامعة دمياط، مصر.

- الشهري، محمد حمود، العصيمي مشاري حمدان (2023). تأثير خصائص الشركات على مستوى الإفصاح البيئي في ضوء متطلبات هيئة السوق المالية السعودية: دراسة تطبيقية لشركات الطاقة السعودية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 7(8)، 1-16، المؤسسة العربية للعلوم ونشر الأبحاث والمركز القومي للبحوث، غزة، فلسطين.

- عبد الحميد، عفاف السيد بدوي (2024). إطار مقترح لاستخدام محاسبة الكربون في إدارة تكلفة مخاطر التغيرات المناخية لتعزيز القيمة المضافة للشركات: دراسة حالة على الشركة القابضة لكهرباء مصر. مجلة البحوث المحاسبية، 11(2)، 901-951، جامعة طنطا، مصر.

- علي، نيفين صلاح علي (2024). تأثير التنوع الجنسي لأعضاء مجلس الإدارة على العلاقة بين مستوى الإفصاح عن انبعاثات الكربون وبين عدم تماثل المعلومات وقيمة الشركة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. مجلة البحوث المحاسبية، 11(1)، 44-115، جامعة طنطا، مصر.

- المدهون، إبراهيم رياح (2020). محاسبة الكربون ومخاطر التغير المناخي، مجلة المحاسب الفلسطيني،27، 48-50.

- المدهون، إبراهيم رياح (2023). محاسبة الكربون ومخاطر التغيرات المناخية، مجلة المحاسب الفلسطيني، ديوان الرقابة المالية والإدارية، 29، 44-48.

- الملاح، شيرين شوقي السيد وعبد الفتاح، هبة بشير الطوخي (2025). أثر عضوية المرأة في مجلس الإدارة على العلاقة بين مستوى الإفصاح عن المخاطر وقيمة الشركة بالتطبيق على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، 6(1)، 1253-1319، جامعة دمياط، مصر.

- وهدان، محمد علي والخولي، أسامة عبد المنعم وصقر، نهال أحمد (2025). أثر العلاقة بين أنماط هيكل الملكية وخصائص مجلس الإدارة على جودة المراجعة: دراسة تطبيقية في بيئة الأعمال المصرية. المجلة العلمية للبحوث التجارية، 56(1)، 199-242، جامعة المنوفية، مصر.

3- الرسائل العلمية

- أبوستالة، أبوالقاسم محمود (2022). الإفصاح المحاسبي البيئي وأثره على جودة القوائم المالية في شركات صناعة الإسمنت الليبية. أطروحة دكتوراه، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.

- الأشهب، إلياس (2015). *مسؤولية هيئة مجلس الإدارة في تفعيل حوكمة الشركات*: دراسة حالة شركة سونلغاز. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الخيضر، الجزائر.

- بهلول، نهاد، وبلخيري، نور الهدى (2023). حوكمة الشركات. رسالة ماجستير، جامعة 8 ماي 1945 قالمة، الجزائر.

- بوخلوة، أسماء وعبداللاوي، زهيرة (2024). دور مجلس الإدارة في تطبيق الحوكمة: دراسة حالة شركة تعاونية الحبوب والخضر الجافة تيارات. رسالة ماجستير، جامعة ابن خلدون تيارات، الجزائر.

- جبر، وفاء حسن أحمد (2024). حوكمة شركات التأمين في فلسطين. رسالة ماجستير، الجامعة العربية الأمريكية، فلسطين.
- شرشافة، إلياس (2018). أثر ممارسة الحوكمة على الإفصاح المحاسبي البيئي للشركات دراسة مجموعة من المؤسسات الفرنسية والجزائرية. أطروحة دكتوراه، جامعة فرحات عباس، سطيف، الجزائر.
- العماري، الطاهر (2013). دور مجلس الإدارة في تحسين فعالية حوكمة الشركات: دراسة حالة شركة توزيع الكهرباء والغاز للوسط SDC المديرية العامة بالبليدة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد الخيضر، الجزائر.
- محمد، عبد الله أنور حسن (2021). أثر خصائص مجلس الإدارة على الأداء المالي: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية المدرجة في بورصة عمان. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

4- الملتقيات والمؤتمرات العلمية

- ثابت، حسان ثابت وشنشول، محمد حيدر محمد وحسين، حسن فائز. 2022. مخاطر التغيرات المناخية ودورها في تطور محاسبة الكاربون: التطبيقات والقضايا المعاصرة. المؤتمر العلمي الخامس الدولي للعلوم الإدارية والاقتصادية "نحو اتجاهات حديثة وإدارة متطورة في بناء اقتصاد يواكب العصر" 26-27 مارس، الكوت ، العراق. ص 206-215.
- قناة، حمزة وليد مصطفى. 2023. ورقة استعراضية: مسئولية الدولة عن التغيرات المناخية. المؤتمر الثاني والعشرون في الجوانب القانونية والاقتصادية للتغيرات المناخية. 19-20 مارس، المنصورة مصر. ص ص 745-791.

ثانياً: المراجع باللغة الإنجليزية

الكتب:

- Burrell, G. and Morgan G. (1979) Sociological paradigms and organisational analysis, London: Heinemann.
- Collis, J. and Hussey, R. (2003) Business research: A practical guide for undergraduate and postgraduate students. 2nded., London: Palgrave Macmillan.
- Creswell, J. W. (2009) Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approach .3rd ed., London: Sage Publications.

- Gray, R., Owen, D., & Adams, C. (1996). Accounting & Accountability: Changes and Challenges in Corporate Social and Environmental Reporting. Prentice Hall.

- Saunders, M., Lewis, P. and Thornhill, A. (2009) Research Methods for Business Students. Essex: Pearson Education Limited.

المجلات العلمية:

- Agyemang, A. O., Yusheng, K., Ayamba, E. C., Twum, A. K., Chengpeng, Z., & Shaibu, A. (2020). Impact of board characteristics on environmental disclosures for listed mining companies in China. Environmental Science and Pollution Research, *27*, 21188-21201.
- Akbas, H. E. (2016). The relationship between board characteristics and environmental disclosure: Evidence from Turkish listed companies. South East European Journal of Economics and Business, *11*(2), 7-19.
- Alfi, C. F., Mohamad, M., & Hussainey, K. (2025). Unveiling the hidden symphony: board dynamics and carbon emission disclosure–a meta-analysis study in the realm of developed markets. Journal of Accounting Literature, 47(2), 404-432.
- Amo, H., & Ganu, J., (2020), "A systematic review of corporate carbon accounting and disclosure practices: Charting the path to carbon neutrality", Journal of Research in Emerging Markets, 2(4), 68-80.
- Andrew, J., & Cortese, C. L. (2012). Carbon disclosures: Comparability, the carbon disclosure project and the greenhouse gas protocol. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, *5* (4).
- Ben-Amar, W., & McIlkenny, P. (2015). Board effectiveness and the voluntary disclosure of climate change information. *Business Strategy and the Environment*, *24* (8), 704-719.
- Ben-Amar, W., Chang, M., & McIlkenny, P. (2017). Board gender diversity and corporate response to sustainability initiatives: Evidence from the carbon disclosure project. Journal of business ethics, *142* (2), 369-383.

- Bryan, D. B., & Mason, T. W. (2020). Independent director reputation incentives, accruals quality and audit fees. *Journal of Business Finance & Accounting*, *47* (7-8), 982-1011.
- Budiharta, P., & Kacaribu, H. E. P. B. (2020). The influence of board of directors, managerial ownership, and audit committee on carbon emission disclosure: a study of non-financial companies listed on BEI. Review of Integrative Business and Economics Research, *9*, 75-87.
- Che-Adam, N., Lode N. A., & Abd-Mutalib, H. (2019). The influence of Board of Directors' characteristics on the environmental disclosure among Malaysian companies. Malaysian Management Journal, 23, 1-25.
- Elsayih, J., Amraaiyid, A., & Bugshan, A. (2025). Economic growth and carbon disclosure: Does board composition matter?. *Research in International Business and Finance*, *73*, 102600.
- Elsayih, J., Datt, R., & Abdalmajeed, E. E. (2024). Oil price uncertainty and corporate carbon performance: An international investigation. Heliyon, 10(17).
- Elsayih, J., Datt, R., & Tang, Q. (2021). Corporate governance and carbon emissions performance: empirical evidence from Australia. Australasian Journal of Environmental *Management*, *28*(4), 433-459.
- Elsayih, J., Datt, R., Tang, Q., Hamid, A., & Varua, M. E. (2023). Exploring the determinants of carbon management system quality: The role of corporate governance and climate risks and opportunities. Accounting & Finance, *63*(4), 4065-4091.
- Elsayih, J., Tang, Q., & Lan, Y. C. (2018). Corporate governance and carbon transparency: Australian experience. Accounting Research Journal, *31*(3), 405-422.
- Gillenwater, M. (2022). Examining the impact of GHG accounting principles. Carbon Management, 13(1), 550-553.
- Gonenc, H., & Krasnikova, A. V. (2022). Board gender diversity and voluntary carbon emission disclosure. *Sustainability*, *14* (21), 1-18, 14418.
- Guo, T., Zha, G., Lee, C. L., & Tang, Q. (2020). Does corporate green ranking reflect carbon-mitigation performance? *Journal of Cleaner Production*, *277*, 123601.

- He, R., Zhou, M., Liu, J., & Yang, Q. (2021). Female directors and carbon information disclosure: evidence from China. Discrete Dynamics in Nature and Society, *2021*(1), 7772601.
- Hollindale, J., Kent, P., Routledge, J., & Chapple, L. (2019). Women on boards and greenhouse gas emission disclosures. *Accounting & Finance*, *59*(1), 277-308.
- Jannah, A. N. K., & Narsa, I. M. (2021). Factors that can be predictors of carbon emissions disclosure. Jurnal Akuntansi, 25(1), 70-84.
- Khaireddine, H., Salhi, B., Aljabr, J., & Jarboui, A. (2020). Impact of board characteristics on governance, environmental and ethical disclosure. Society and Business Review, *15*(3), 273-295.
- Khairunnisa, A., Astuti, C. D., & Hussein, M. A. (2024). The influence of board diversity and environmental committees on carbon emission disclosures in Southeast Asian corporations. *J. Green Econ. Low-Carbon Dev*, *3* (1), 26-35.
- Khan, H. U. R., Khidmat, W. B., Al Hares, O., Awan, S., & Saleem, K. (2022). How do independent directors view carbon information disclosure? Evidence from China. *Frontiers in Environmental Science*, *10(April), 1-13*, 853590.
- Lasmiati, P., Rahayu, S., Arum, E. D. P., & Wiralestari, W. (2025). The Impact of Corporate Governance on Carbon Emission Disclosure: A Study of Listed Companies on the Indonesia Stock Exchange. *Asian Journal of Applied Business and Management*, *4* (1), 1-14.
- Liao, L., Luo, L., & Tang, Q. (2015). Gender diversity, board independence, environmental committee and greenhouse gas disclosure. The British accounting review, 47(4), 409-424.
- Lu, J., & Herremans, I. M. (2019). Board gender diversity and environmental performance: An industries perspective. *Business Strategy and the Environment*, *28* (7), 1449-1464.
- Luo, L., & Tang, Q. (2021). Corporate governance and carbon performance: Role of carbon strategy and awareness of climate risk. Accounting & Finance, *61*(2), 2891-2934.

- Luo, L., Tang, Q., Fan, H., & Ayers, J. (2023). Corporate carbon assurance and the quality of carbon disclosure. Accounting & Finance, *63*(1), 657-690.
- Meiryani, M., Huang, S. M., Warganegara, D. L., Ariefianto, M. D., Teresa, V., & Oktavianie, H. (2023). The effect of industrial type, environmental performance and leverage on carbon emission disclosure: evidence from Indonesian LQ45 companies. International Journal of Energy Economics and Policy, 13(4), 622-633.
- Moscariello, N., Pizzo, M., Govorun, D., and Kostyuk, A. (2019). Independent Minority Directors and Firm Value in a Principal-Principal agency Setting: Evidence from Italy. Journal of management and governance, 23, 165-194.
- Ortas, E., Gallego-Álvarez, I., Álvarez, I., & Moneva, J. M. (2015). Carbon accounting: A review of the existing models, principles and practical applications. *Corporate carbon and climate accounting*, 77-98.
- Rankin, M., Windsor, C., & Wahyuni, D. (2011). An investigation of voluntary corporate greenhouse gas emissions reporting in a market governance system: Australian evidence. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, *24* (8), 1037-1070.
- Ridhosari, B., & Rahman, A. (2020). Carbon footprint assessment at Universitas Pertamina from the scope of electricity, transportation, and waste generation: Toward a green campus and promotion of environmental sustainability. Journal of Cleaner Production, 246, 119172.
- Shan, Y. G., Tang, Q., & Zhang, J. (2021). The impact of managerial ownership on carbon transparency: Australian evidence. Journal of Cleaner Production, *317*, 128480.
- Simamora, R. N. H., & Elviani, S. (2022). Carbon emission disclosure in Indonesia: Viewed from the aspect of board of directors, managerial ownership, and audit committee. Journal of Contemporary Accounting, 1-9.
- Tingbani, I., Chithambo, L., Tauringana, V., & Papanikolaou, N. (2020). Board gender diversity, environmental committee and greenhouse gas voluntary disclosures. Business Strategy and the Environment, *29*(6), 2194-2210.

- Vafeas, N. (1999). Board meeting frequency and firm performance. *Journal of financial economics*, *53* (1), 113-142.
- Wang, H., Guo, T., & Tang, Q. (2021). The effect of national culture on corporate green proactivity. *Journal of Business Research*, *131*, 140-150.
- Yunus, S., Elijido-Ten, E., & Abhayawansa, S. (2016). Determinants of carbon management strategy adoption: Evidence from Australia's top 200 publicly listed firms. Managerial Auditing Journal, 31(2), 156-179.
- Zhang, H., Sun, W., Li, W., & Ma, G. (2022). A carbon flow tracing and carbon accounting method for exploring CO2 emissions of the iron and steel industry: An integrated material–energy–carbon hub. Applied Energy, 309, 118485

الرسائل العلمية:

- Abdelhaq, R. I. (2019). Board Composition, Board Committees, Firm Characteristics and Voluntary Disclosure: Evidence from Palestinian listed companies (Doctoral dissertation, An-Najah National University).
- Elsayih, J. O. (2015). Corporate governance and carbon performance and disclosure: Australian experience, Doctoral thesis, University of Western Sydney.

ثالثاً: المواقع الالكترونية

- United Nations. (n.d.). Paris Agreement.

اطلع عليه يوم 10 أغسطس 2024 على تمام الساعة (17:30)

https://www.un.org/ar/climatechange/paris-agreement

- United Nations Environment Programme. (2023). Emissions Gap Report 2023

اطلع عليه يوم 2 سبتمبر 2024 على تمام الساعة (19:45)

https://www.unep.org/interactives/emissions-gap-report/2023/ar/#section-1

- GGP (2004) Greenhouse Gas Protocol. World Resources Institute and World Business Council for Sustainable Development, Geneva.

اطلع عليه يوم 12 مارس 2025 على تمام الساعة (17:00)

https://ghgprotocol.org/corporate-standard

- the International Organization for Standardization (2018). Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, available at.

اطلع عليه يوم 12 مارس 2025 على تمام الساعة (18:00)

https://www.iso.org/standard/66453.html

- Kyoto Protocol. 1997. The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.

اطلع عليه يوم 12 مارس 2025 على تمام الساعة (23:00)

https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf

- Carbon Trust. (n.d.). Carbon footprinting and reporting.

اطلع عليه يوم 14 مارس 2025 على تمام الساعة (17:30)

https://www.carbontrust.com/resources/guides/carbon-footprinting-and-reporting

- Global Reporting Initiative. (n.d.). GRI Standards

اطلع عليه يوم 14 مارس 2025 على تمام الساعة (18:30)

https://www.globalreporting.org/standards

- Majles Tech. (n.d.). اطلع عليه يوم 19 فبراير 2025 على تمام الساعة (22:30)

https://site.majles.tech

الملاحق

Statistics/Data Analysis

```
      name:  <unnamed>
       log:  C:\Users\Gabriel\OneDrive\Desktop\kaled+abdausalam\khaled-2025.smcl
  log type:  smcl
 opened on:  20 Apr 2025, 02:06:09

1 . destring,replace
  AccNumber already numeric; no replace
  company_me: contains nonnumeric characters; no replace
  Year already numeric; no replace
  Country: contains nonnumeric characters; no replace
  DevDummy already numeric; no replace
  ResponseStatus: contains nonnumeric characters; no replace
  Permission: contains nonnumeric characters; no replace
  GICSSector: contains nonnumeric characters; no replace
  Indsector_code already numeric; no replace
  INTSector already numeric; no replace
  dis already numeric; no replace
  DisScore already numeric; no replace
  DisDum already numeric; no replace
  DisRank already numeric; no replace
  Scope1 already numeric; no replace
  Scope1Sales already numeric; no replace
  Scope2 already numeric; no replace
  Scope2Sales already numeric; no replace
  Scope12 already numeric; no replace
  CEISale already numeric; no replace
  CEIAssets already numeric; no replace
  law already numeric; no replace
  Lnopen already numeric; no replace
  LnRGDPPC already numeric; no replace
  WGI already numeric; no replace
  BoSize already numeric; no replace
  logBoSize already numeric; no replace
  InBoSize already numeric; no replace
  BoGender already numeric; no replace
  BoMeetings already numeric; no replace
  BoIndpendenc already numeric; no replace
  EnCommittee already numeric; no replace
  ETS already numeric; no replace
  Marketcapitali already numeric; no replace
  Size1 already numeric; no replace
  NetCapitalBEI already numeric; no replace
  ROA already numeric; no replace
  TotalAssets already numeric; no replace
  TotalDebts already numeric; no replace
  LEVG already numeric; no replace
  PPENett already numeric; no replace
  PPEGROSS already numeric; no replace
  C_INT already numeric; no replace
  NEW already numeric; no replace
  NettSales already numeric; no replace
  Size2 already numeric; no replace
  CurrentLiabilities already numeric; no replace
  ForeignSales already numeric; no replace
  FOREIGN already numeric; no replace
  LongtermDebt already numeric; no replace
  TOBINSQ already numeric; no replace
  LEVG2 already numeric; no replace
```

```
2 . winsor2 DisDum BoMeetings BoGender BoIndpendenc EnCommittee ROA LEVG2, suffix(w) cut
> (1,99)

3 . sum DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DisDumw	2,351	.6022969	.4895276	0	1
BoMeetingsw	2,154	10.46303	5.92485	4	37.5
BoGenderw	2,373	15.53272	11.63265	0	47.37
BoIndpende~w	2,366	61.22283	26.07447	0	100
EnCommitteew	2,373	.8731563	.3328679	0	1
ROAw	2,373	.029835	.0602543	-.2262058	.1968802
LEVG2w	2,373	.2259189	.1333271	0	.5804171

```
4 . replace DisDumw =0 if DisDumw ==.
(22 real changes made)

5 . replace BoMeetingsw =0 if BoMeetingsw ==.
(219 real changes made)

6 . replace BoIndpendencw =0 if BoIndpendencw ==.
(7 real changes made)

7 . sum DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DisDumw	2,373	.596713	.4906608	0	1
BoMeetingsw	2,373	9.497417	6.406053	0	37.5
BoGenderw	2,373	15.53272	11.63265	0	47.37
BoIndpende~w	2,373	61.04223	26.24691	0	100
EnCommitteew	2,373	.8731563	.3328679	0	1
ROAw	2,373	.029835	.0602543	-.2262058	.1968802
LEVG2w	2,373	.2259189	.1333271	0	.5804171

```
8 . tab Indsector_code
```

Indsector_code	Freq.	Percent	Cum.
10	560	23.60	23.60
15	1,262	53.18	76.78
55	551	23.22	100.00
Total	2,373	100.00	

```
9 . tab Year
```

Year	Freq.	Percent	Cum.
2011	277	11.67	11.67
2012	284	11.97	23.64
2013	314	13.23	36.87
2014	310	13.06	49.94
2015	254	10.70	60.64
2016	241	10.16	70.80
2017	249	10.49	81.29
2018	297	12.52	93.81
2019	99	4.17	97.98
2020	48	2.02	100.00
Total	2,373	100.00	

```
10. tab Country
```

Country	Freq.	Percent	Cum.
Australia	158	6.66	6.66
Austria	18	0.76	7.42
Belgium	14	0.59	8.01
Brazil	129	5.44	13.44
Canada	322	13.57	27.01
Chile	10	0.42	27.43
China	4	0.17	27.60
Colombia	15	0.63	28.23
Cyprus	4	0.17	28.40
Denmark	12	0.51	28.91
Finland	62	2.61	31.52
France	79	3.33	34.85
Germany	92	3.88	38.73
Hong Kong	9	0.38	39.11
Hungary	4	0.17	39.28
India	68	2.87	42.14
Indonesia	1	0.04	42.18
Ireland	18	0.76	42.94
Israel	7	0.29	43.24
Italy	65	2.74	45.98
Japan	206	8.68	54.66
Luxembourg	10	0.42	55.08
Mexico	21	0.88	55.96
Netherlands	32	1.35	57.31
New Zealand	10	0.42	57.73
Norway	39	1.64	59.38
Philippines	2	0.08	59.46
Poland	1	0.04	59.50
Portugal	16	0.67	60.18
Russia	6	0.25	60.43
Russian Federation	4	0.17	60.60
South Africa	134	5.65	66.25
South Korea	35	1.47	67.72
Spain	64	2.70	70.42
Sweden	36	1.52	71.93
Switzerland	44	1.85	73.79
Taiwan	6	0.25	74.04
Taiwan, Greater China	3	0.13	74.17
Thailand	18	0.76	74.93
Turkey	2	0.08	75.01
USA	331	13.95	88.96
United Arab Emirates	4	0.17	89.13
United Kingdom	258	10.87	100.00
Total	2,373	100.00	

```
11. tabstat DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w , stati
  > stics( mean sd median min max )
```

stats	DisDumw	BoMeet~w	BoGend~w	BoIndp~w	EnComm~w	ROAw	LEVG2w
mean	.596713	9.497417	15.53272	61.04223	.8731563	.029835	.2259189
sd	.4906608	6.406053	11.63265	26.24691	.3328679	.0602543	.1333271
p50	1	8	14.29	66.67	1	.0310936	.2185529
min	0	0	0	0	0	-.2262058	0
max	1	37.5	47.37	100	1	.1968802	.5804171

```
12. pwcorr DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w ,sig
```

	DisDumw	BoMeet~w	BoGend~w	BoIndp~w	EnComm~w	ROAw	LEVG2w
DisDumw	1.0000						
BoMeetingsw	0.0610 0.0030	1.0000					
BoGenderw	0.0811 0.0001	-0.0512 0.0126	1.0000				
BoIndpende~w	-0.0417 0.0422	0.1329 0.0000	0.3453 0.0000	1.0000			
EnCommitteew	0.0403 0.0497	0.0676 0.0010	-0.0033 0.8728	0.0928 0.0000	1.0000		
ROAw	0.0661 0.0013	0.0006 0.9775	-0.0402 0.0500	-0.0183 0.3717	0.0235 0.2515	1.0000	
LEVG2w	0.0463 0.0242	0.0112 0.5869	0.1009 0.0000	0.0658 0.0013	0.0105 0.6107	-0.1317 0.0000	1.0000

```
13. logit DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w i.Indsect
  > or_code

Iteration 0:   log likelihood = -1600.1659
Iteration 1:   log likelihood = -1562.8527
Iteration 2:   log likelihood = -1562.7544
Iteration 3:   log likelihood = -1562.7544

Logistic regression                             Number of obs     =      2,373
                                                LR chi2(8)        =      74.82
                                                Prob > chi2       =     0.0000
Log likelihood = -1562.7544                     Pseudo R2         =     0.0234
```

DisDumw	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
BoMeetingsw	.0255443	.0070422	3.63	0.000	.0117419	.0393467
BoGenderw	.0209193	.0040751	5.13	0.000	.0129323	.0289063
BoIndpendencw	-.0071897	.0018098	-3.97	0.000	-.0107368	-.0036425
EnCommitteew	.2681484	.1271342	2.11	0.035	.0189699	.517327
ROAw	2.485583	.7137894	3.48	0.000	1.086581	3.884584
LEVG2w	.6693115	.3526928	1.90	0.058	-.0219536	1.360577
Indsector_code						
15	.296989	.1048342	2.83	0.005	.0915177	.5024603
55	.3081484	.1325804	2.32	0.020	.0482955	.5680013
_cons	-.4127935	.1944291	-2.12	0.034	-.7938675	-.0317195

```
14. gen time=_n

15. tsset time
        time variable:  time, 1 to 2373
                delta:  1 unit
```

```
16. dwstat

  Durbin-Watson d-statistic(  .,  2373) =  1.886831

17. logit DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew

  Iteration 0:   log likelihood = -1600.1659
  Iteration 1:   log likelihood = -1575.7717
  Iteration 2:   log likelihood =  -1575.715
  Iteration 3:   log likelihood =  -1575.715

  Logistic regression                             Number of obs     =      2,373
                                                  LR chi2(4)        =      48.90
                                                  Prob > chi2       =     0.0000
  Log likelihood =  -1575.715                     Pseudo R2         =     0.0153

------------------------------------------------------------------------------
      DisDumw |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
--------------+---------------------------------------------------------------
  BoMeetingsw |   .0256358   .0069527     3.69   0.000     .0120087    .0392628
    BoGenderw |   .0216357    .004022     5.38   0.000     .0137527    .0295187
BoIndpendencw |  -.0078552   .0017813    -4.41   0.000    -.0113465   -.0043639
 EnCommitteew |   .2762331    .126156     2.19   0.029     .0289719    .5234943
        _cons |   .0600036   .1567337     0.38   0.702    -.2471888    .3671961
------------------------------------------------------------------------------

18. dwstat

  Durbin-Watson d-statistic(  .,  2373) =  1.930404

19. import excel "C:\Users\Gabriel\OneDrive\Desktop\kaled+abdausalam\2011-2015.xlsx", sh
  > eet("Sheet1") firstrow clear

20. destring,replace
  AccNumber already numeric; no replace
  company_me: contains nonnumeric characters; no replace
  Year already numeric; no replace
  Country: contains nonnumeric characters; no replace
  DevDummy already numeric; no replace
  ResponseStatus: contains nonnumeric characters; no replace
  Permission: contains nonnumeric characters; no replace
  GICSSector: contains nonnumeric characters; no replace
  Indsector_code already numeric; no replace
  INTSector already numeric; no replace
  dis already numeric; no replace
  DisScore already numeric; no replace
  DisDum already numeric; no replace
  DisRank already numeric; no replace
  Scope1 already numeric; no replace
  Scope1Sales already numeric; no replace
  Scope2 already numeric; no replace
  Scope2Sales already numeric; no replace
  Scope12 already numeric; no replace
  CEISale already numeric; no replace
  CEIAssets already numeric; no replace
  law already numeric; no replace
  Lnopen already numeric; no replace
  LnRGDPPC already numeric; no replace
  WGI already numeric; no replace
  BoSize already numeric; no replace
  logBoSize already numeric; no replace
  InBoSize already numeric; no replace
  BoGender already numeric; no replace
  BoMeetings already numeric; no replace
  BoIndpendenc already numeric; no replace
  EnCommittee already numeric; no replace
  ETS already numeric; no replace
  Marketcapitali already numeric; no replace
  Size1 already numeric; no replace
  NetCapitalBEI already numeric; no replace
  ROA already numeric; no replace
  TotalAssets already numeric; no replace
```

```
TotalDebts already numeric; no replace
LEVG already numeric; no replace
PPENett already numeric; no replace
PPEGROSS already numeric; no replace
C_INT already numeric; no replace
NEW already numeric; no replace
NettSales already numeric; no replace
Size2 already numeric; no replace
CurrentLiabilities already numeric; no replace
ForeignSales already numeric; no replace
FOREIGN already numeric; no replace
LongtermDebt already numeric; no replace
TOBINSQ already numeric; no replace
LEVG2 already numeric; no replace
```

```
21. winsor2 DisScore BoMeetings BoGender BoIndpendenc EnCommittee ROA LEVG2, suffix(w) c
> ut(1,99)
```

```
22. sum DisScorew BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DisScorew	1,439	72.29395	27.61186	0	100
BoMeetingsw	1,339	9.494399	3.973822	4	25
BoGenderw	1,439	13.74339	10.88806	0	44.44
BoIndpende~w	1,433	61.81077	26.13725	0	100
EnCommitteew	1,439	.8610146	.3460516	0	1
ROAw	1,439	.0351417	.0551536	-.1722767	.2123
LEVG2w	1,439	.2227046	.1296901	0	.5720349

```
23. replace BoMeetingsw =0 if BoMeetingsw ==.
(100 real changes made)
```

```
24. replace BoIndpendencw =0 if BoIndpendencw ==.
(6 real changes made)
```

```
25. sum DisScorew BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DisScorew	1,439	72.29395	27.61186	0	100
BoMeetingsw	1,439	8.834607	4.530582	0	25
BoGenderw	1,439	13.74339	10.88806	0	44.44
BoIndpende~w	1,439	61.55304	26.38522	0	100
EnCommitteew	1,439	.8610146	.3460516	0	1
ROAw	1,439	.0351417	.0551536	-.1722767	.2123
LEVG2w	1,439	.2227046	.1296901	0	.5720349

```
26. reg DisScorew BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w i.Indsect
> or_code
```

Source	SS	df	MS		
				Number of obs	= 1,439
				F(8, 1430)	= 8.47
Model	49620.0143	8	6202.50178	Prob > F	= 0.0000
Residual	1046732.64	1,430	731.980869	R-squared	= 0.0453
				Adj R-squared	= 0.0399
Total	1096352.66	1,438	762.414922	Root MSE	= 27.055

DisScorew	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
BoMeetingsw	.2847366	.1599211	1.78	0.075	-.0289686	.5984418
BoGenderw	.3687572	.0709968	5.19	0.000	.2294883	.5080262
BoIndpendencw	-.0567538	.0295594	-1.92	0.055	-.1147382	.0012307
EnCommitteew	-11.32674	2.105048	-5.38	0.000	-15.45605	-7.197427
ROAw	-1.655054	13.32605	-0.12	0.901	-27.79576	24.48565
LEVG2w	3.055289	6.343142	0.48	0.630	-9.387573	15.49815
Indsector_code						
15	-1.980846	1.755602	-1.13	0.259	-5.424678	1.462986

55	-4.874079	2.263036	-2.15	0.031	-9.313304	-.4348534
_cons	79.49604	3.405619	23.34	0.000	72.8155	86.17658

```
27. gen time=_n

28. tsset time
        time variable:  time, 1 to 1439
                delta:  1 unit

29. dwstat

  Durbin-Watson d-statistic(  9,  1439) =  1.784159

30. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
BoMeetingsw	1.03	0.969664
BoGenderw	1.17	0.851850
BoIndpende~w	1.20	0.836813
EnCommitteew	1.04	0.959258
ROAw	1.06	0.942303
LEVG2w	1.33	0.752174
Indsector_~e		
15	1.51	0.660424
55	1.82	0.550429
Mean VIF	1.27	

```
31. import excel "C:\Users\Gabriel\OneDrive\Desktop\kaled+abdausalam\2016-2020.xlsx", sh
  > eet("Sheet1") firstrow clear

32. destring,replace
  AccNumber already numeric; no replace
  company_me: contains nonnumeric characters; no replace
  Year already numeric; no replace
  Country: contains nonnumeric characters; no replace
  DevDummy already numeric; no replace
  ResponseStatus: contains nonnumeric characters; no replace
  Permission: contains nonnumeric characters; no replace
  GICSSector: contains nonnumeric characters; no replace
  Indsector_code already numeric; no replace
  INTSector already numeric; no replace
  dis already numeric; no replace
  DisScore already numeric; no replace
  DisDum already numeric; no replace
  DisRank already numeric; no replace
  Scope1 already numeric; no replace
  Scope1Sales already numeric; no replace
  Scope2 already numeric; no replace
  Scope2Sales already numeric; no replace
  Scope12 already numeric; no replace
  CEISale already numeric; no replace
  CEIAssets already numeric; no replace
  law already numeric; no replace
  Lnopen already numeric; no replace
  LnRGDPPC already numeric; no replace
  WGI already numeric; no replace
  BoSize already numeric; no replace
  logBoSize already numeric; no replace
  InBoSize already numeric; no replace
  BoGender already numeric; no replace
  BoMeetings already numeric; no replace
  BoIndpendenc already numeric; no replace
  EnCommittee already numeric; no replace
  ETS already numeric; no replace
  Marketcapitali already numeric; no replace
  Size1 already numeric; no replace
  NetCapitalBEI already numeric; no replace
  ROA already numeric; no replace
```

```
  TotalAssets already numeric; no replace
  TotalDebts already numeric; no replace
  LEVG already numeric; no replace
  PPENett already numeric; no replace
  PPEGROSS already numeric; no replace
  C_INT already numeric; no replace
  NEW already numeric; no replace
  NettSales already numeric; no replace
  Size2 already numeric; no replace
  CurrentLiabilities already numeric; no replace
  ForeignSales already numeric; no replace
  FOREIGN already numeric; no replace
  LongtermDebt already numeric; no replace
  TOBINSQ already numeric; no replace
  LEVG2 already numeric; no replace

33. winsor2 DisRank BoMeetings BoGender BoIndpendenc EnCommittee ROA LEVG2, suffix(w) cu
  > t(1,99)

34. sum DisRankw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
     DisRankw |        912    5.361842    1.776969         2          8
  BoMeetingsw |        815     12.0865    8.351979         0      43.75
    BoGenderw |        934    18.29599    12.22005         0         50
BoIndpende~w |        933    60.31982    25.96581         0        100
EnCommitteew |        934     .891863    .3107198         0          1
-------------+---------------------------------------------------------
        ROAw |        934    .0213168    .0686498  -.2955146   .1634344
      LEVG2w |        934    .2311049    .1392927         0   .6077529

35. replace DisRankw =0 if DisRankw ==.
  (22 real changes made)

36. replace BoMeetingsw =0 if BoMeetingsw ==.
  (119 real changes made)

37. replace BoIndpendencw =0 if BoIndpendencw ==.
  (1 real change made)

38. sum DisRankw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
     DisRankw |        934    5.235546    1.935227         0          8
  BoMeetingsw |        934    10.54657    8.781624         0      43.75
    BoGenderw |        934    18.29599    12.22005         0         50
BoIndpende~w |        934    60.25524    26.02684         0        100
EnCommitteew |        934     .891863    .3107198         0          1
-------------+---------------------------------------------------------
        ROAw |        934    .0213168    .0686498  -.2955146   .1634344
      LEVG2w |        934    .2311049    .1392927         0   .6077529

39. oprobit DisRankw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w i.Inds
  > ector_code

  Iteration 0:   log likelihood = -1581.5912
  Iteration 1:   log likelihood =  -1550.937
  Iteration 2:   log likelihood = -1550.9329
  Iteration 3:   log likelihood = -1550.9329

  Ordered probit regression                       Number of obs     =        934
                                                  LR chi2(8)        =      61.32
                                                  Prob > chi2       =     0.0000
  Log likelihood = -1550.9329                     Pseudo R2         =     0.0194
```

DisRankw	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
BoMeetingsw	.0160334	.0041072	3.90	0.000	.0079835	.0240834
BoGenderw	.0163387	.0031954	5.11	0.000	.0100757	.0226016
BoIndpendencw	-.0055662	.001507	-3.69	0.000	-.0085198	-.0026125
EnCommitteew	.2400055	.1094778	2.19	0.028	.025433	.454578
ROAw	1.148651	.504446	2.28	0.023	.1599554	2.137347
LEVG2w	.1666196	.2611923	0.64	0.524	-.3453079	.678547
Indsector_code						
15	.2140193	.0897377	2.38	0.017	.0381367	.389902
55	.2637131	.106602	2.47	0.013	.054777	.4726491
/cut1	-1.455523	.1776598			-1.80373	-1.107317
/cut2	-.5040011	.1619129			-.8213446	-.1866576
/cut3	-.4850763	.1618116			-.8022211	-.1679314
/cut4	.2736397	.1607593			-.0414427	.5887221
/cut5	.3432148	.1608449			.0279646	.6584651
/cut6	1.188881	.1634137			.8685956	1.509166
/cut7	2.016068	.1705403			1.681815	2.350321

```
40. gen time=_n

41. tsset time
         time variable:  time, 1 to 934
                 delta:  1 unit

42. dwstat
  option res not allowed
  r(198);

43. dwstat
  option res not allowed
  r(198);

44.

45. import excel "C:\Users\Gabriel\OneDrive\Desktop\kaled+abdausalam\kalid data.xlsx", s
  > heet("2011-2020") firstrow clear

46. destring,replace
  AccNumber already numeric; no replace
  company_me: contains nonnumeric characters; no replace
  Year already numeric; no replace
  Country: contains nonnumeric characters; no replace
  DevDummy already numeric; no replace
  ResponseStatus: contains nonnumeric characters; no replace
  Permission: contains nonnumeric characters; no replace
  GICSSector: contains nonnumeric characters; no replace
  Indsector_code already numeric; no replace
  INTSector already numeric; no replace
  dis already numeric; no replace
  DisScore already numeric; no replace
  DisDum already numeric; no replace
  DisRank already numeric; no replace
  Scope1 already numeric; no replace
  Scope1Sales already numeric; no replace
  Scope2 already numeric; no replace
  Scope2Sales already numeric; no replace
  Scope12 already numeric; no replace
  CEISale already numeric; no replace
  CEIAssets already numeric; no replace
  law already numeric; no replace
  Lnopen already numeric; no replace
  LnRGDPPC already numeric; no replace
  WGI already numeric; no replace
  BoSize already numeric; no replace
  logBoSize already numeric; no replace
  InBoSize already numeric; no replace
  BoGender already numeric; no replace
```

```
BoMeetings already numeric; no replace
BoIndpendenc already numeric; no replace
EnCommittee already numeric; no replace
ETS already numeric; no replace
Marketcapitali already numeric; no replace
Size1 already numeric; no replace
NetCapitalBEI already numeric; no replace
ROA already numeric; no replace
TotalAssets already numeric; no replace
TotalDebts already numeric; no replace
LEVG already numeric; no replace
PPENett already numeric; no replace
PPEGROSS already numeric; no replace
C_INT already numeric; no replace
NEW already numeric; no replace
NettSales already numeric; no replace
Size2 already numeric; no replace
CurrentLiabilities already numeric; no replace
ForeignSales already numeric; no replace
FOREIGN already numeric; no replace
LongtermDebt already numeric; no replace
TOBINSQ already numeric; no replace
LEVG2 already numeric; no replace

47. winsor2 DisDum BoMeetings BoGender BoIndpendenc EnCommittee ROA LEVG2 C_INT Lnopen ,
  >  suffix(w) cut(1,99)

48. sum DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w C_INTw Lnop
  > enw

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
      DisDumw |      2,351    .6022969    .4895276          0          1
  BoMeetingsw |      2,154    10.46303     5.92485          4       37.5
    BoGenderw |      2,373    15.53272    11.63265          0      47.37
 BoIndpende~w |      2,366    61.22283    26.07447          0        100
 EnCommitteew |      2,373    .8731563    .3328679          0          1
-------------+---------------------------------------------------------
        ROAw |      2,373     .029835    .0602543  -.2262058   .1968802
      LEVG2w |      2,373    .2259189    .1333271          0   .5804171
      C_INTw |      2,373    .4974912    .2162396   .0195127   .9420505
      Lnopenw |      2,373    3.984439    .5018933   3.184056    5.76455

49. replace DisDumw =0 if DisDumw ==.
  (22 real changes made)

50. replace BoMeetingsw =0 if BoMeetingsw ==.
  (219 real changes made)

51. replace BoIndpendencw =0 if BoIndpendencw ==.
  (7 real changes made)

52. sum DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w C_INTw Lnop
  > enw

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
      DisDumw |      2,373     .596713    .4906608          0          1
  BoMeetingsw |      2,373    9.497417    6.406053          0       37.5
    BoGenderw |      2,373    15.53272    11.63265          0      47.37
 BoIndpende~w |      2,373    61.04223    26.24691          0        100
 EnCommitteew |      2,373    .8731563    .3328679          0          1
-------------+---------------------------------------------------------
        ROAw |      2,373     .029835    .0602543  -.2262058   .1968802
      LEVG2w |      2,373    .2259189    .1333271          0   .5804171
      C_INTw |      2,373    .4974912    .2162396   .0195127   .9420505
      Lnopenw |      2,373    3.984439    .5018933   3.184056    5.76455
```

```
53. logit DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w C_INTw Ln
  > openw i.Indsector_code

Iteration 0:   log likelihood = -1600.1659
Iteration 1:   log likelihood = -1542.2428
Iteration 2:   log likelihood = -1541.9478
Iteration 3:   log likelihood = -1541.9478

Logistic regression                             Number of obs     =      2,373
                                                LR chi2(10)       =     116.44
                                                Prob > chi2       =     0.0000
Log likelihood = -1541.9478                     Pseudo R2         =     0.0364

------------------------------------------------------------------------------
      DisDumw |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
--------------+---------------------------------------------------------------
  BoMeetingsw |    .0217213   .0071381     3.04   0.002      .007731    .0357117
     BoGenderw |    .0163607   .0041746     3.92   0.000     .0081787    .0245427
 BoIndpendencw |   -.0062784   .0018707    -3.36   0.001    -.0099448   -.0026119
 EnCommitteew |    .2951596   .1283405     2.30   0.021     .0436169    .5467024
         ROAw |    2.606886   .7218076     3.61   0.000     1.192169    4.021603
       LEVG2w |    .8568636   .3577069     2.40   0.017      .155771    1.557956
       C_INTw |   -.4966067   .2143183    -2.32   0.020    -.9166628   -.0765506
      Lnopenw |    .5529735   .0922168     6.00   0.000      .372232     .733715
              |
Indsector_code |
           15 |    .2564428   .1073243     2.39   0.017      .046091    .4667946
           55 |    .4298142   .1355291     3.17   0.002      .164182    .6954464
              |
        _cons |   -2.384801   .4166913    -5.72   0.000    -3.201501   -1.568101
------------------------------------------------------------------------------

54. probit DisDumw BoMeetingsw BoGenderw BoIndpendencw EnCommitteew ROAw LEVG2w i.Indsec
  > tor_code

Iteration 0:   log likelihood = -1600.1659
Iteration 1:   log likelihood = -1562.8999
Iteration 2:   log likelihood = -1562.8609
Iteration 3:   log likelihood = -1562.8609

Probit regression                               Number of obs     =      2,373
                                                LR chi2(8)        =      74.61
                                                Prob > chi2       =     0.0000
Log likelihood = -1562.8609                     Pseudo R2         =     0.0233

------------------------------------------------------------------------------
      DisDumw |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
--------------+---------------------------------------------------------------
  BoMeetingsw |    .0155018   .0042713     3.63   0.000     .0071302    .0238733
     BoGenderw |    .0128828   .0024973     5.16   0.000     .0079881    .0177775
 BoIndpendencw |   -.0044009   .0011073    -3.97   0.000    -.0065712   -.0022306
 EnCommitteew |    .1654543   .0791476     2.09   0.037     .0103278    .3205808
         ROAw |    1.541142   .4420695     3.49   0.000     .6747014    2.407582
       LEVG2w |    .4046863   .2166593     1.87   0.062     -.019958    .8293307
              |
Indsector_code |
           15 |    .1853304   .0650645     2.85   0.004     .0578063    .3128545
           55 |    .1925383   .0818263     2.35   0.019     .0321617    .3529149
              |
        _cons |   -.2529276   .1204735    -2.10   0.036    -.4890513   -.0168039
------------------------------------------------------------------------------

55. log close
       name:  <unnamed>
        log:  C:\Users\Gabriel\OneDrive\Desktop\kaled+abdausalam\khaled-2025.smcl
   log type:  smcl
  closed on:  20 Apr 2025, 02:31:40
```