

المجلة العلمية التجارة والتمويل

<https://caf.journals.ekb.eg>



تأثير الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات دراسة اختبارية على الشركات المدرجة في سوق الأسهم المصري

نها أحمد محمد إسماعيل^a ، غادة مرزوق محمد^b و السيد البدوي عبدالحافظ^c

^a باحثة دكتوراة ، كلية التجارة جامعة طنطا ، مصر .

^b مدرس بقسم إدارة الأعمال بكلية التجارة ، جامعة طنطا ، مصر .

^c أستاذ التمويل بقسم إدارة الأعمال بكلية التجارة ، جامعة طنطا ، مصر

تاريخ النشر الإلكتروني: سبتمبر 2025.

للتأصيل المرجعي: إسماعيل ، نها أحمد محمد . محمد ، غادة مرزوق. و عبدالحافظ ، السيد البدوي.(2025) تأثير الائتمان

الأخضر على الأداء المالي للشركات دراسة اختبارية على الشركات المدرجة في سوق الأسهم المصري ، **المجلة العلمية**

التجارة والتمويل، المجلد 45 (3) ، 262-305 .

المعرف الرقمي: /caf.2025.45377810.21608

تأثير الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات دراسة اختبارية على الشركات المدرجة في سوق الأسهم المصري

نها أحمد محمد إسماعيل

كلية التجارة جامعة طنطا، مصر .

غادة مرزوق محمد

قسم إدارة الأعمال بكلية التجارة ، جامعة طنطا، مصر .

السيد البدوي عبدالحافظ

قسم إدارة الأعمال بكلية التجارة ، جامعة طنطا، مصر .

تاريخ المقالة

تم استلامه في 12 مايو 2025 ، وتم قبوله في 5 يونيو 2025، وهو متاح على الإنترنت سبتمبر 2025.

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار تأثير آلية الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات المقيدة في البورصة المصرية، وذلك من خلال تقييم متطلبات الائتمان الأخضر (درجة الشركة في مؤشر ESG) ومؤشرات الائتمان الأخضر (القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل). تم قياس الأداء المالي باستخدام معدل العائد على الأصول (ROA) كمقياس محاسبي ونسبة توبين (Tobin's Q) كمقياس للقيمة السوقية.

اعتمدت الدراسة على 25 شركة خلال الفترة من 2016-2020، مع استبعاد المؤسسات المالية لاختلاف طبيعة بياناتها عن باقي منظمات الأعمال. تم تطبيق نماذج تحليل البيانات المقطعية الزمنية (Panel Data) عبر Stata 17، وتم اختيار نموذج التأثيرات العشوائية (Random Effects Model) وفق اختبار Hausman، كما تم استخدام نماذج المعادلات الهيكلية (SEM) لتحليل التأثير غير المباشر للائتمان الأخضر، مع تضمين حجم الشركة ونسبة السيولة كمتغيرات رقابية.

أظهرت النتائج أن درجة الشركة في مؤشر ESG لها تأثير إيجابي ومعنوي على الأداء المالي المقاس بـ ROA، مما يدعم التوقعات النظرية. كما تم رصد تأثير غير مباشر موجب ومعنوي لدرجة ESG على ROA، مما يشير إلى وساطة جزئية. أما فيما يتعلق بنسبة توبين، فقد كان التأثير المباشر وغير المباشر علي هذه النسبة إيجابيًا ولكنه غير معنوي، مما قد يعكس تأخر استجابة السوق أو ضعف وعي المستثمرين بتأثير هذه الممارسات على الأداء المالي

الكلمات المفتاحية: سياسة الائتمان الأخضر؛ مؤشر ESG؛ الأداء المالي (Tobin's Q- ROA) ؛ القدرة الاقتراضية ؛ تكاليف التمويل.

1. المقدمة

1.1 تمهيد

لقد حظي مفهوم الائتمان الأخضر باهتمام متزايد على المستويين الدولي والمحلي، نظرًا لارتباطه بالتنمية المستدامة التي تراعي الأبعاد الاجتماعية والبيئية، إلى جانب الالتزام بمبادئ الشفافية والحوكمة، لما لذلك من انعكاسات إيجابية على أداء منظمات الأعمال. ومع ذلك، فإن تجاهل هذه المبادئ يؤدي إلى تعرض الشركات لمخاطر عدم الاستدامة وضعف القدرة التنافسية، مما يقلل من قدرتها في الحصول على التمويل الخارجي بشروط ميسرة وتكاليف منخفضة، خاصة في ظل تنامي اهتمام البنوك بهذه المخاطر، والتي أصبحت عاملًا رئيسيًا في قرارات منح الائتمان. وبناءً على ذلك، فإن تحقيق أهداف التنمية المستدامة يتطلب تدخلًا حكوميًا فعالًا لضمان إلزام منظمات الأعمال بالشفافية والإفصاح عن ممارساتها البيئية والاجتماعية، لما لذلك من إنعكاسات إيجابية ليس فقط على أداء هذه المنظمات وتقييم السوق لها، بل أيضا على الأداء الاقتصادي ككل.

من هذا المنطلق، تم تصميم مؤشر جديد للبورصة المصرية في عام 2010 أطلق عليه مؤشر ستاندرد آند بورز، والبورصة المصرية للمسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (S&P_EGX_ESG)، والذي يتضمن ثلاثين شركة مرتبة ترتيبًا تنازليًا طبقًا لمستوى الشفافية والإفصاح لعنصرين أساسيين، هما:

- المسؤولية البيئية والاجتماعية (ES) Environmental and Social Responsibility
- حوكمة الشركات (G) Corporate Governance

ومن هنا جاء اسم المؤشر، أي مؤشر البورصة المصرية، بالتعاون مع مؤسسة Standard&Poor's (S&P) لتقييم الشركات طبقًا للمسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات. فطبقًا لهذا المؤشر، كل شركة داخل المؤشر تحصل على نوعين من الدرجات (Score)، درجة كمية تعكس تقييم الشركة طبقًا للعنصرين السابقين ودرجة وصفية تعكس تقييم الشركة بناءً على مدى قيام الشركة بتقديم مصادر مستقلة للمعلومات والمواقع الخاصة بها على الإنترنت، بالإضافة إلى ما تقدمه من تقارير تفيد اهتمامها بالنواحي البيئية والاجتماعية، ويُعتبر التقييم الإجمالي أو الدرجة الكلية هو مجموع الدرجتين الكمية والوصفية (S&P/EGX ESG Index Methodology, 2025).

وحرصاً من البنوك وغيرها من المؤسسات المالية على حماية أموالها ضد مخاطر الائتمان الناجمة عن المخاطر البيئية لمنظمات الأعمال، تستخدم البنوك الآن على مستوى العالم آلية الائتمان الأخضر للحد من التمويل لمنظمات الأعمال التي تخلق مشكلات بيئية مثل الإشعاعات، والاستخدام السيئ للطاقة، والتلوث، وغير ذلك (Cui, *et al.*, 2018).

ومضمون ذلك أن الشركات التي تراعي النواحي البيئية والاجتماعية أو حوكمة الشركات، كما تعكسها درجة المؤشر سالف الذكر، هي الشركات التي ستلقى التمويل اللازم وبتكلفة منخفضة، وذلك لكونها شركات تقوم بأنشطة واستثمارات صديقة للبيئة ومراعية للبعد الاجتماعي، الأمر الذي ينعكس بالإيجاب ليس فقط على حجم التمويل الموجه لهذه المنظمات، بل أيضاً على تكلفة التمويل بالانخفاض، ومن ثم زيادة ربحية هذه المنظمات وارتفاع قيمة أسهمها في السوق.

2.1 مشكلة البحث

يعد مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة المصري أحد المعايير التي تعكس التزام الشركات المدرجة في البورصة المصرية بممارسات الاستدامة، وهو ما يرتبط بشكل مباشر بمفهوم الائتمان الأخضر، الذي يمنح الشركات إمكانية الحصول على تمويل بشروط ميسرة مقابل التزامها بالشفافية والإفصاح عن الأداء البيئي والاجتماعي والحوكومي . ومع ذلك، لا يزال تأثير هذا النوع من التمويل على الأداء المالي للشركات موضع نقاش، لا سيما في الأسواق الناشئة مثل السوق المصري، حيث يواجه المستثمرون تحديات في تقييم العوائد الاقتصادية لممارسات الاستدامة.

ووفقاً لدراسة (Raimo *et al.*, 2021)، فإن الشركات الأكثر شفافية والتي تتبنى سياسات إفصاح بيئي واجتماعي واسعة تتمتع بفرص أفضل للحصول على الموارد المالية الخارجية بتكاليف أقل. لذا، يمكن تعريف الائتمان الأخضر Green Credit علي أنه ذلك الائتمان الذي تمنحه البنوك بشروط ميسرة مما يقوي القدرة الإقتراضية لمنظمات الأعمال، بالإضافة إلي حصولها علي التمويل اللازم بتكاليف منخفضة بشرط أن تلتزم منظمات الأعمال بالشفافية والإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات. وبناءً عليه، تتطوي آلية الائتمان الأخضر علي بعدين رئيسيين:

- 1- متطلبات الائتمان الأخضر (مدي قيام الشركة بالإفصاح والشفافية عن أنشطتها الاجتماعية والبيئية وحوكمة الشركات، والتي تعكسها درجة وترتيب المنظمة في مؤشر ESG).
- 2- مؤشرات الائتمان الأخضر (قدرة اقتراضية مرتفعة وتكاليف تمويل منخفضة).

وعلى الرغم من تناول الكثير من الدراسات تأثير مستوى الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (البعد الأول للائتمان الأخضر) على الأداء المالي للشركات، إلا أنه لم يحدث اتفاق بين النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات. فقد توصل بعضها إلى وجود تأثير سلبي لمستوى الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات على الأداء المالي. ومنها علي سبيل المثال دراسة (Mohamad *et al.*, 2020) التي توصلت إلى وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية بين درجة الشركة في مؤشر ESG والأداء المالي للشركات الماليزية مقاسًا بالعائد على رأس المال المستثمر (ROIC)، مما يشير إلى أن التزام الشركات بالممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة قد يؤثر سلبًا على الأداء المالي بسبب التكاليف المرتبطة بتنفيذ هذه الممارسات، حيث تتطلب هذه الممارسات موارد مالية كبيرة وتخصيص المزيد من الوقت، مما قد يعيق فرص الاستثمار المحتملة.

بينما توصل البعض الآخر من الدراسات إلى عدم وجود تأثير لمستوى الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات على الأداء المالي للشركات، كدراسة (Singh&Singh(2024) التي توصلت إلى أنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجات الشركات في مؤشر ESG وجميع مؤشرات الربحية مثل العائد على رأس المال المستخدم (ROCE)، والعائد على حقوق الملكية (ROE)، ونسبة الأرباح إلى السعر (EPS)، والعائد على الأصول (ROA)، والأرباح قبل الفوائد والضرائب والاستهلاك (EBITA)، ونمو الأصول الإجمالية (TAGRO)، ونمو الإيرادات الإجمالية (TRGRO)، ونسبة إجمالي الدين إلى حقوق الملكية (TDEO). والجدير بالذكر أن نتائج هذه الدراسة إتفقت مع نتائج دراسة رميلي (2016) التي توصلت إلى عدم وجود تأثير معنوي لمستوى الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية على الأداء المالي للشركات مقاسًا بـ Tobin's Q ونسبة السعر إلى القيمة الدفترية للسهم.

في حين كانت هناك العديد من الدراسات التي أشارت لوجود علاقة إيجابية بين ممارسات المسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة وبين الأداء المالي للشركات، ومنها دراسة (Alfalih(2023) التي توصلت إلى أن ممارسات الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمة تؤثر بشكل إيجابي ومعنوي (ذو دلالة إحصائية) على الأداء المالي (مقاسًا بمعدل العائد على الأصول ونسبة توبين Tobin's Q) للشركات في الولايات المتحدة الأمريكية بشكل خطي وغير خطي.

ومن ناحية أخرى، توصلت بعض الدراسات إلى نتائج مختلفة عند قياس الأداء المالي وفقًا للمقاييس المحاسبية والسوقية معًا، فمثلاً توصلت دراسة يوسف (2016) إلى وجود تأثير إيجابي معنوي لمستوى الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية للشركات على الأداء المالي وفقًا للمقاييس المحاسبية مثل معدل العائد على الأصول ROA، بينما لم

يكن هناك تأثير معنوي وفقاً للمقاييس السوقية مثل معدل التغير في السعر السوقي للسهم. وعلى العكس، توصلت نتائج دراسة (Srour, 2022) إلى أن الإفصاح عن المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة له تأثير إيجابي معنوي على المقاييس السوقية مثل نسبة توبين (Tobin's Q) .

أما فيما يتعلق بالبعد الثاني، فقد أظهرت الدراسات تبايناً في النتائج. فعلى سبيل المثال، اوضحت نتائج دراستا (Liet al., 2022) و (He et al., 2019) أن الشركات ذات التصنيفات الأعلى في مؤشر ESG شهدت انخفاضاً معنوياً في تكاليف الديون بعد تطبيق سياسة الائتمان الأخضر، إلى جانب تحسن القدرة الاقتراضية على المدى الطويل، ما يعكس استجابة إيجابية من البنوك التجارية لهذه السياسات.

في حين، توصلت دراسة (Luo et al., 2017) إلى أن استيفاء شروط الامتثال البيئي المرتبط بالحصول على القروض الخضراء أدى إلى زيادة تكاليف التمويل، وتكاليف الإدارة، والتشغيل. وعلى النقيض من ذلك، أوضحت دراسة (Burger, 2022) عدم وجود علاقة معنوية بين درجات الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمة وتكلفة ديون الشركات، ما يشير إلى أن مستوى الإفصاح عن هذه العوامل قد لا يكون كافياً لتقليل تكلفة الديون، وربما يتطلب الأمر عوامل إضافية مثل أداء الشركة المالي العام وثقة المستثمرين في استدامة هذه الممارسات.

وبمراجعة الدراسات التي تناولت البعد الأول والثاني لآلية الائتمان الأخضر، تبين أن هذا التعارض يعود إلى سببين رئيسيين وهما :

(1) اختلاف فترات الدراسة و العينة .

(2) اختلاف مقاييس الأداء، حيث استخدم البعض المقاييس المحاسبية، بينما استخدم البعض الآخر المقاييس السوقية عند قياس الأداء المالي .

والجدير بالذكر أن كل الدراسات السابقة تناولت البعد الأول والبعد الثاني كل علي حدة، دون اختبار تأثير البعدين معاً علي الأداء المالي للشركات حتي نفهم آلية تأثير الائتمان الأخضر علي الأداء المالي، فالدراسات التي تناولت البعد الأول (تأثير درجة الشركة في مؤشر ESG علي الأداء المالي للشركات) ركزت فقط علي تأثير متطلبات الائتمان الأخضر علي الأداء المالي للشركات دون تفسير آلية هذا التأثير علي الأداء المالي للشركات. لذلك، فهناك فجوة بحثية تتمثل في ضرورة اختبار سبب تأثير البعد الأول علي الأداء المالي، أي ضرورة اختبار البعد الثاني (مؤشرات الائتمان الأخضر) ، أي اختبار تأثير القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل كمتغيرين وسيطين، ولسد هذه الفجوة تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي :

ما هو تأثير آلية الائتمان الأخضر، المتمثلة في البعد الأول (درجة الشركة في مؤشر الإفصاح والشفافية عن الأنشطة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات) والبعد الثاني (تكلفة التمويل والقدرة الاقتراضية كمتغيرين وسيطين)، علي الأداء المالي للشركات المقيدة في سوق الأسهم المصري ؟

3.1 هدف البحث

يتمثل هدف هذا البحث في اختبار العلاقة بين آلية الائتمان الأخضر ببعديها (متطلبات الائتمان الأخضر ومؤشرات الائتمان الأخضر) والأداء المالي للشركات المقيدة في سوق الأسهم المصري ، للتعرف على تأثير آلية الائتمان الأخضر كأحد محددات الأداء المالي لهذه الشركات.

1. 4 أهمية البحث

1.4.1 الأهمية النظرية والمساهمة العلمية

تتمثل الأهمية النظرية لهذه الدراسة في تناولها أحد الموضوعات الحديثة في مجال علم التمويل، إذ لا يزال هناك نقص واضح في الدراسات التي تناولت آلية الائتمان الأخضر، خاصة في الدول العربية. لذلك، تُعد هذه الدراسة إضافة إلي التراكم المعرفي لفهم كيفية تأثير آلية الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات في سوق الأسهم المصري .

وتتمثل المساهمة العلمية لهذه الدراسة في كونها الأولى التي تختبر تأثير آلية الائتمان الأخضر، والتي تنطوي علي بُعدين رئيسيين : متطلبات الائتمان الأخضر ومؤشرات الائتمان الأخضر، علي الأداء المالي للشركات ، فلم تتناول أي من الدراسات السابقة التأثير المباشر والتأثير غير المباشر لمتطلبات الائتمان الأخضر (البعد الأول، المتمثل في درجة الشركة في مؤشر ESG التي تعكس مدي أداء الشركة في الإفصاح والشفافية عن أنشطتها البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات) علي الأداء المالي للشركات . فقد ركزت الدراسات السابقة علي التأثير المباشر فقط، دون التعرض للتأثير غير المباشر الذي يتم اختباره عبر وسيطين يمثلان البعد الثاني لآلية الائتمان الأخضر، وهما القدرة الإقتراضية وتكاليف التمويل، مما يترك فجوة بحثية في فهم تأثير آلية الائتمان الأخضر علي الأداء المالي للشركات، وتعمل هذه الدراسة علي سد هذه الفجوة البحثية .

2.4.1 الأهمية العملية

تُعد هذه الدراسة هي إحدى أولى الدراسات التي تناولت تأثير آلية الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات في سوق الأسهم المصري، وهو أمر ضروري لمساعدة متخذي القرار في الشركات على فهم طبيعة العلاقة

بين آلية الائتمان الأخضر والأداء المالي، فقيام الشركات بأنشطة صديقة للبيئة أي أنشطة تهدف إلى تقليل التلوث البيئي والحفاظ على الطاقة، يؤدي إلى :

■ تحسين سمعة الشركات من خلال مراعاة تأثير أنشطتها على البيئة التي تعمل بها ، مما يعزز قدرتها التنافسية، ويزيد من الطلب على منتجاتها ، وبالتالي زيادة أرباحها، الأمر الذي ينعكس على زيادة جدارتها الائتمانية، مما يقلل من مخاطر الائتمان التي تتعرض لها البنوك المقرضة، وبالتالي منح القروض لتلك الشركات بشروط ميسرة وبتكاليف منخفضة، الأمر الذي ينعكس بالإيجاب على الأداء المالي للشركات وعلى قيمة أسهمها في السوق .

■ بناء علامة تجارية صديقة للبيئة، ما يجعل متخذي القرارات داخل هذه الشركات أكثر حرصاً على الإفصاح عن الأنشطة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات، نظراً لدوره الإيجابي في قدرة الشركات على الحصول على القروض الخضراء (أي القروض الميسرة ذات التكلفة المنخفضة)، مما يؤدي إلى تحسين أدائها المالي .

علاوة على ذلك، فإن مدي قيام الشركة بالإفصاح عن الأنشطة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات والذي تعكسه درجة وترتيب الشركة في مؤشر ESG سيكون له تأثير إيجابي لدى المستثمرين عند إتخاذهم للقرارات الإستثمارية في أسهم الشركة مما يزيد الطلب عليها ومن ثم زيادة قيمتها في السوق .

2.الدراسات السابقة حول تأثير الائتمان الأخضر على الأداء المالي

يُعد الائتمان الأخضر من الأدوات المالية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين الأهداف البيئية والاستدامة المالية للشركات، حيث يركز تأثيره على بُعدين أساسيين: يتمثل الأول في متطلبات الائتمان الأخضر، التي تتعلق بدرجة إفصاح الشركة وشفافيتها بشأن أنشطتها البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) ، مما ينعكس على تصنيفها في مؤشر ESG أما الثاني، فيرتبط بمؤشرات الائتمان الأخضر، والتي تشمل قدرة اقتراضية مرتفعة وتكاليف تمويل منخفضة تُعد هذه العوامل أساسية في تحديد الأداء المالي للشركات، حيث تستفيد الشركات التي تحقق درجات مرتفعة في مؤشر ESG من تسهيلات تمويلية أفضل، مما يؤدي إلى خفض تكاليف التمويل، وتحسين العائد على الأصول (ROA)، وزيادة قيمتها السوقية، والتي تُقاس بنسبة Tobin's Q، وسيتم تناول تأثير البعدين على الأداء المالي كما يلي :

1.2 الدراسات التي تناولت البعد الأول (متطلبات الائتمان الأخضر)

حظي الالتزام بالمعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة بنقاش واسع في الأدبيات المالية، حيث تباينت وجهات النظر حول تأثيرها على الأداء المالي للشركات. ووفقاً لمنظور فريدمان (1962)، تتمثل المسؤولية الأساسية للشركات في تعظيم أرباحها، حيث يرى أن الاستثمارات في الأنشطة البيئية والاجتماعية قد تؤدي إلى زيادة التكاليف التشغيلية، مما ينعكس سلباً على الأداء المالي. هذا الطرح دعمته بعض الدراسات التطبيقية التي أشارت إلى أن الالتزام بالممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة قد يؤدي إلى تراجع العوائد المالية نتيجة ارتفاع التكاليف التشغيلية وضعف الأداء المالي للشركات (Cordeiro & Sarkis, 1997; Jing, 2019; Wang *et al.*, 2019).

على الجانب الآخر، يرى بورتر (1991) أن تبني المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة يمكن أن يخلق مزايا تنافسية طويلة الأجل، حيث يساهم الإفصاح عن هذه الممارسات في تحسين سمعة الشركة ويزيد من ثقة المستثمرين، مما يؤدي إلى تحسين الأداء المالي. وقد أكدت العديد من الدراسات هذا الطرح، حيث أظهرت نتائجها أن الالتزام بالمعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة يساهم في تعظيم القيمة السوقية وزيادة العائد على الأصول (Cho *et al.*, 2019; He *et al.*, 2019; Cui, 2019; Sandberg *et al.*, 2023).

ورغم هذا الجدل الأكاديمي حول التأثير العام للائتمان الأخضر، برز اتجاه حديث يشير إلى أن العلاقة بين درجات الشركات في مؤشر ESG والأداء المالي قد تكون غير خطية أو غير معنوية، حيث تعتمد المكاسب المالية على التوازن بين التكاليف والعوائد (Elsayed & Paton, 2005). فعلى سبيل المثال، وجدت دراسة Singh & Singh (2024) أن درجات الشركات في مؤشر ESG لم تكن مرتبطة بشكل معنوي بجميع مؤشرات الربحية، مثل العائد على الأصول (ROA)، والعائد على حقوق الملكية (ROE)، ونسبة الأرباح إلى السعر (EPS). في المقابل، أظهرت دراسة (Dwibedi *et al.*, 2024) أن العلاقة بين درجات الشركات في مؤشر ESG والأداء المالي تتبع نمطاً غير خطي على شكل منحنى U؛ إذ يكون التأثير سلبياً في المراحل الأولية من تطبيق الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة نتيجة التكاليف الأولية المرتفعة، لكنه يتحول إلى تأثير إيجابي بمجرد تحقيق مستوى معين من الالتزام، مما يؤكد أهمية الاستمرارية في تبني هذه الممارسات لضمان تحقيق مكاسب مالية مستدامة.

2.2 الدراسات التي تناولت البعد الثاني (مؤشرات الائتمان الأخضر)

تمثل مؤشرات الائتمان الأخضر عاملاً جوهرياً في تحسين الأداء المالي للشركات، إذ تؤثر مباشرة على تكاليف التمويل والقدرة الاقتراضية. وتظهر الدراسات أن الشركات التي تحقق درجات مرتفعة في مؤشر ESG تتمتع بجدارة ائتمانية أعلى، مما يمكنها من الحصول على التمويل بشروط ميسرة وتكاليف منخفضة. في هذا السياق، أكدت

عدة دراسات، مثل (Li *et al.*, 2022) و(He *et al.*, 2019) أن الشركات ذات التصنيفات المرتفعة في مؤشر ESG شهدت انخفاضاً معنوياً في تكاليف التمويل بعد تطبيق سياسة الائتمان الأخضر، إلى جانب تحسن القدرة الاقتراضية على المدى الطويل، وهو ما يعكس استجابة إيجابية من البنوك التجارية لهذه السياسة.

من ناحية أخرى، أظهرت دراسة (Luo *et al.*, 2017) أن الامتثال لمتطلبات القروض الخضراء قد يؤدي إلى زيادة تكاليف التمويل والإدارة والتشغيل، مما يشكل تحدياً أمام الشركات التي تسعى للاستفادة من هذه الأدوات المالية دون التأثير السلبي على ربحيتها. وبخلاف ذلك، توصلت (Burger (2022 إلى عدم وجود علاقة معنوية بين درجات الإفصاح البيئي والاجتماعي والحوكمة وتكلفة الديون، مشيرةً إلى أن مجرد الإفصاح عن هذه العوامل قد لا يكون كافياً لتقليل تكلفة التمويل، بل قد يتطلب عوامل إضافية مثل الأداء المالي العام للشركة وثقة المستثمرين في استدامة هذه الممارسات.

إلى جانب تأثير متطلبات ومؤشرات الائتمان الأخضر، هناك عوامل رقابية أخرى تؤثر على الأداء المالي للشركات، مثل السيولة وحجم الشركة . حيث تمنح السيولة الشركات مرونة مالية تساعد على التكيف مع تغيرات السوق وتمويل عملياتها التشغيلية بسهولة، مما ينعكس إيجابياً على كل من الربحية والقيمة السوقية (Islam & Ashanuzzaman, 2022; Nuur & Komara, 2024). أما حجم الشركة، فقد يكون له تأثير مزدوج؛ فمن ناحية، تستفيد الشركات الكبيرة من اقتصاديات الحجم، مما يساعدها على خفض التكاليف التشغيلية وتحقيق كفاءة إنتاجية أعلى، كما تمتلك قدرة تفاوضية أقوى مع المقرضين والموردين، مما يسهم في الحصول على تمويل منخفض التكلفة (Patel & Aditya, 2024). ومن ناحية أخرى، قد يؤدي الحجم الكبير إلى زيادة التعقيدات الإدارية والبيروقراطية، مما يقلل من كفاءة التشغيل ويرفع التكاليف الإدارية، وهو ما قد يؤثر سلباً على الأداء المالي (Jensen & Meckling, 1976; Fama & Jensen, 1983; Goddard *et al.*, 2005; Delcours, 2007).

3.2 التعليق على الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

يتضح من العرض السابق للدراسات أن تأثير آلية الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات لا يزال موضع خلاف ، كما أنه على الرغم من اهتمام الدراسات السابقة بتأثير الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات، إلا أنها تناولت البُعدين الرئيسيين للائتمان الأخضر (متطلبات الائتمان الأخضر ومؤشرات الائتمان الأخضر) كل على حدة، دون اختبار تأثير البعدين معاً على الأداء المالي للشركات حتي نفهم آلية تأثير الإئتمان الأخضر على الأداء المالي. فقد ركزت الدراسات المتعلقة بالبُعد الأول (درجة الشركة في مؤشر ESG) على العلاقة المباشرة بين متطلبات الائتمان الأخضر والأداء المالي، دون تفسير آلية هذا التأثير عبر المتغيرات الوسيطة. في

المقابل، تناولت الدراسات التي ركزت على البُعد الثاني (مؤشرات الائتمان الأخضر) تأثير درجة الشركة في مؤشر (ESG) على تكلفة التمويل والقدرة الاقتراضية كمتغيرات تابعة، وليس كمتغيرات وسيطة تفسر العلاقة بين الائتمان الأخضر والأداء المالي. فعلى سبيل المثال، تناولت دراسة (He, et al., 2019) العلاقة بين المسؤولية الاجتماعية للشركات وتكاليف التمويل والقدرة الاقتراضية كمتغيرات تابعة، لكنها لم تختبر تأثير هذه المتغيرات كوسيط في العلاقة بين الائتمان الأخضر والأداء المالي. لذلك، تبرز فجوة بحثية تتمثل في عدم اختبار التأثير غير المباشر لمتطلبات الائتمان الأخضر عبر تكاليف التمويل والقدرة الاقتراضية كمتغيرين وسيطين.

علاوة على ذلك، كشفت الدراسات السابقة عن تباين واضح في النتائج بشأن تأثير الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة على الأداء المالي. فقد توصلت بعض الدراسات، مثل Alfalih 2023، إلى وجود علاقة معنوية وموجبة، في حين لم تجد دراسات أخرى، مثل (Singh & Singh (2024)، تأثيراً معنوياً. كما أظهرت نتائج الدراسات تبايناً وفقاً لطبيعة قياس الأداء المالي، حيث أظهرت دراسة يوسف (2016) تأثيراً إيجابياً معنوياً وفقاً للمقاييس المحاسبية، بينما لم يظهر تأثير معنوي وفقاً للمقاييس السوقية. كما أظهرت الدراسات تبايناً في تأثير الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة على تكاليف التمويل والقدرة الاقتراضية؛ إذ توصلت دراسة (Li et al., 2022) إلى أن الدرجات الأعلى في مؤشر ESG أدت إلى انخفاض تكاليف الديون وتحسن القدرة الاقتراضية، بينما أشارت دراسة (Luo et al., 2017) إلى أن استيفاء شروط الامتثال البيئي المرتبطة بالحصول على القروض الخضراء قد أدت إلى زيادة تكاليف التمويل، وتكاليف الإدارة، والتشغيل. هذا التباين في النتائج يعكس الحاجة إلى اختبار نموذج تحليلي أكثر تكاملاً يفسر العلاقة بين الائتمان الأخضر والأداء المالي من خلال تأثيره على تكاليف التمويل والقدرة الاقتراضية.

وأخيراً، يُعد تطبيق هذه الدراسة في البيئة المصرية أمراً ضرورياً لأخذ الاختلافات السياقية في الاعتبار، حيث تختلف الخصائص الاقتصادية والاجتماعية والقانونية والثقافية بين الدول بشكل كبير، مما يؤثر على كيفية فهم وتطبيق آلية الائتمان الأخضر، ومن ثم على النتائج. فقد أجريت غالبية الدراسات السابقة في بيئات أجنبية، خاصة الصين، مما يستوجب اختبار هذه العلاقة في البيئة المصرية، نظراً لاختلاف طبيعة السوق والبنية التشريعية والتنظيمية عن الدول الأخرى. علاوةً على ذلك، لا يزال مفهوم الائتمان الأخضر مفهوماً حديثاً في مصر والدول العربية، مما يترتب عليه ضعف الوعي بين المستثمرين والمؤسسات المالية حول تأثيره على الأداء المالي للشركات، كما أنه يحتاج إلى فترة تكيف حتى تظهر انعكاساته الإيجابية بوضوح. إضافةً إلى ذلك، لا تزال المؤسسات المالية في مصر تعتمد على معايير التمويل التقليدية، مما قد يؤخر دمج الائتمان الأخضر كعامل رئيسي في قرارات منح الائتمان، ويؤثر على

سرعة استيعاب السوق لأهميته ودوره في تحسين الأداء المالي للشركات. ومن هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة أيضًا إلى اختبار تأثير الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات في السوق المصري، باعتباره سوقًا ناشئًا يتمتع بخصائص ثقافية واقتصادية وبيئية وقانونية مختلفة.

3.الاطار النظري

1.3 التفسير النظري لأهمية الالتزام بالمعايير البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات

يُعد الائتمان الأخضر أحد الأدوات المالية الحديثة التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية، حيث يُمنح للشركات التي تعتمد ممارسات مسؤولة بيئيًا واجتماعيًا وفقًا لضوابط ومعايير محددة لضمان استدامة الأنشطة الاقتصادية. يستند هذا المفهوم إلى نظرية إرسال المعلومات (Signal Transmission Theory)، التي تقترض أن الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات يعزز ثقة المؤسسات المالية والمصرفية، مما يساهم في تحسين فرص الشركات في الحصول على التمويل بشروط ميسرة وتكاليف منخفضة (Wang, et al., 2019) كما يساعد هذا الإفصاح في الحد من مشكلة الاختيار السيئ، والتي تواجه المؤسسات المالية عند تقييم الجدارة الائتمانية للشركات، حيث يؤدي غياب الشفافية إلى قرارات تمويلية غير دقيقة قد تعرض المستثمرين لخسائر محتملة (عبد الحافظ، 2024). ووفقًا للنظرية المؤسسية، يمكن للحكومات معالجة هذه المشكلة عبر فرض سياسات تنظيمية تلزم الشركات بالإفصاح عن أدائها البيئي والاجتماعي، إلى جانب تطوير إطار تنظيمي يشجع المؤسسات المالية على تقديم القروض الخضراء وفقًا لضوابط محددة، مما يعزز التحول نحو التمويل المستدام (Cui, et al., 2018; Weber, 2017).

2.3 مفهوم الائتمان الأخضر

نشأ مفهوم الائتمان الأخضر في إطار مبادئ التعادل التي وضعتها مؤسسة التمويل الدولية (IFC) عام 2003، والتي شددت على أهمية دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية في القرارات الاستثمارية والتمويلية للمؤسسات المالية، ووفقًا لمجموعة دول العشرين، تُمنح القروض الخضراء لدعم المشروعات التي تساهم في تحقيق الاستدامة البيئية، مثل مشاريع الطاقة المتجددة، والحلول البيئية لمعالجة المياه، والأنشطة التي تعزز التحول نحو النظام المالي الأخضر (صالح، 2022). ويهدف هذا التوجه إلى إعادة هيكلة النظام المالي التقليدي، من خلال تحفيز المؤسسات المصرفية على تمويل المشاريع المستدامة، مع فرض قيود على منح القروض للصناعات ذات التأثير البيئي السلبي. ولا تقتصر آثار هذه السياسات على دعم المشروعات البيئية فحسب، بل تساهم أيضًا في تعزيز الشفافية المالية، حيث تساعد الشركات على تحسين قدرتها الاقتراضية، مما ينعكس على خفض تكاليف التمويل وزيادة ثقة المستثمرين في استدامة الأداء المالي. (Qi,2021; Wu et al., 2022).

وخلاصة القول، فإن الائتمان الأخضر (Green Credit) هو ذلك الائتمان الذي تمنحه البنوك بشروط ميسرة وتكاليف منخفضة لمنظمات الأعمال التي تلتزم بالشفافية والإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات.

3.3 دور الدولة في تطبيق سياسة الائتمان الأخضر

تبنت مصر نهجاً استراتيجياً لدعم التمويل المستدام وتعزيز الاقتصاد الأخضر من خلال مجموعة من السياسات والمبادرات المصرفية والتنظيمية. فقد أطلقت البورصة المصرية في عام 2010 مؤشر S&P EGX ESG ، وهو الأول من نوعه في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بهدف تقييم أداء الشركات وفقاً لمعايير المسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة، مما يعكس توجه السوق نحو الاستثمارات المستدامة (البورصة المصرية، 2010).

على المستوى المصرفي، وضع البنك المركزي المصري المبادئ الاسترشادية للتمويل الأخضر، التي تهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية ضمن السياسات الائتمانية، حيث شملت هذه المبادرات توفير تسهيلات ائتمانية بأسعار فائدة منخفضة لتمويل المشروعات المستدامة، مثل الطاقة المتجددة، وتحويل السيارات للعمل بالوقود المزدوج، إضافةً إلى دعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة لتعزيز التنمية الاقتصادية المتوازنة (البنك المركزي المصري، 2021). كما ألزمت هذه السياسات البنوك بإنشاء إدارات متخصصة للاستدامة والتمويل الأخضر، لضمان توافق عمليات الإقراض مع معايير التنمية المستدامة.

علاوة على ذلك، انضمت الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية إلى شبكة البنوك المركزية وهيئات الرقابة المالية للتمويل الأخضر (NGFS)، مما يساهم في تعزيز جهود الدولة نحو التحول إلى اقتصاد مستدام وزيادة جاذبية الاستثمارات الخضراء في السوق المصري (اتحاد بنوك مصر، 2020). وفي إطار دعم المشروعات البيئية، أصبحت مصر أول دولة في إفريقيا والشرق الأوسط تصدر السندات الخضراء، حيث أطلقت في عام 2020 سندات سيادية بقيمة 750 مليون دولار، موجهة لتمويل مشروعات الطاقة النظيفة، النقل المستدام، والإدارة الفعالة للموارد البيئية (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، 2024).

4.3 المبادئ الدولية للائتمان الأخضر

تسعى المبادئ الدولية إلى تعزيز التمويل المستدام، ومن أبرزها مبادئ السندات الخضراء (GBP) التي تحدد إرشادات إصدار السندات البيئية (International Capital Market Association, 2021)، ومبادئ القروض الخضراء (GLP) التي تضع معايير لتمويل المشاريع المستدامة (Loan Market Association & Asia Pacific).

(Loan Market Association , 2021) ، إضافةً إلى مبادئ التمويل المرتبط بالاستدامة (SLLP) التي تربط شروط القرض بتحقيق أهداف بيئية محددة (Loan Market Association *et al.*, 2021) ، وأخيراً مبادئ الاستثمار المسؤول المدعومة من الأمم المتحدة، والتي تهدف إلى دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية في القرارات الاستثمارية(United Nations,2006) .

5.3. أهمية تبني الشركات لمعايير الحوكمة والمسؤولية البيئية والاجتماعية

يسهم الالتزام بمعايير ESG في تعزيز الأداء المالي والتنافسي، حيث يزيد من الكفاءة التشغيلية ويقلل التكاليف، مما يعزز الربحية. كما يعزز الإفصاح عن هذه الممارسات الثقة لدى المستثمرين، ويحسن السمعة المؤسسية، ويضمن الامتثال للتشريعات، مما يقلل من المخاطر القانونية والمالية. علاوة على ذلك، يساعد الالتزام بهذه المعايير الشركات على جذب التمويل طويل الأجل بشروط أفضل، ما يعزز قدرتها على تحقيق النمو المستدام (البورصة المصرية، 2016).

6.3. الأداء المالي للشركات وطرق قياسه

يعد الأداء المالي مؤشراً جوهرياً يعكس قدرة الشركات على تحقيق الربحية والوفاء بالتزاماتها المالية. ورغم غياب تعريف موحد له، يُنظر إليه وفقاً لعدة مصالح؛ فالمساهمون يسعون لتعظيم العائد، بينما تركز الإدارة على الاستدامة التشغيلية، والدائنون يهتمون بالجدارة الائتمانية (عبدالغني، 2006؛ Masa'deh *et al.*, 2015) . ولقياس الأداء المالي تُستخدم المؤشرات المحاسبية، مثل العائد على الأصول (ROA) والعائد على حقوق الملكية (ROE)، حيث تُستخدم لتقييم كفاءة الشركة في إدارة مواردها المالية. إلى جانب ذلك، تُستخدم المؤشرات السوقية، مثل نسبة توبين Tobin's Q، ونسبة السعر إلى الأرباح (PE Ratio) ونسبة القيمة السوقية إلى الدفترية (MB Ratio)، حيث تعكس هذه المؤشرات تقييم السوق المستقبلي لأداء الشركة (Tho *et al.*, 2021) .

ومن أجل تحقيق تقييم أكثر دقة وشمولية للأداء المالي، يتم الجمع بين المقاييس المحاسبية والمقاييس السوقية. فبينما توفر المؤشرات المحاسبية بيانات دقيقة حول الأداء الداخلي للشركة، تقدم المؤشرات السوقية رؤى ديناميكية حول توقعات المستثمرين والقيمة السوقية لها. هذا النهج المتكامل يُساعد الشركات في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر فاعلية، حيث يُسهم في تحسين استراتيجيات النمو وتعزيز ثقة المستثمرين (Gentry & Shen, 2010) .

7.3 العلاقة بين الائتمان الأخضر والأداء المالي

يعد الائتمان الأخضر أحد الأدوات المالية الحديثة التي تهدف إلى دمج الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) ضمن السياسات التمويلية، مما يؤثر بشكل مباشر على الأداء المالي للشركات. ويتحدد هذا التأثير من خلال متطلبات الائتمان الأخضر، والتي تشمل مدى إفصاح الشركات عن ممارساتها البيئية والاجتماعية والحوكمة وتأثير ذلك على تصنيفها في مؤشر ESG، بالإضافة إلى مؤشرات الائتمان الأخضر التي تتضمن القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل، مما يعكس مدى استفادة الشركات من شروط تمويلية ميسرة (Li *et al.*, 2022; Shi *et al.*, 2024).

تشير الأدبيات الأكاديمية إلى أن الشركات ذات التصنيفات المرتفعة في مؤشر ESG تتمتع بجدارة ائتمانية أكبر، مما يسهم في خفض تكاليف التمويل، وتحسين الربحية، وزيادة قيمتها السوقية. كما أن الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة يعزز ثقة المستثمرين، ويقلل من مخاطر عدم تماثل المعلومات بين الشركات والمقرضين (Raimo *et al.*, 2021; Niklander., 2020). ومع ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات أن الامتثال لمتطلبات القروض الخضراء قد يؤدي إلى زيادة التكاليف التشغيلية والإدارية، مما يؤثر سلباً على الربحية، لا سيما في المراحل الأولية لتطبيق هذه السياسات (Luo *et al.*, 2017). إلى جانب ذلك، يلعب حجم الشركة والسيولة دوراً أساسياً في التأثير على العلاقة بين الائتمان الأخضر والأداء المالي، إذ تساهم السيولة المرتفعة في تحسين المرونة المالية وزيادة الربحية، في حين أن حجم الشركة يعزز من قدرتها التفاوضية والحصول على تمويل بشروط ميسرة، لكنه قد يؤدي أيضاً إلى زيادة التعقيدات الإدارية التي تؤثر على الكفاءة التشغيلية. ومع ذلك، فإن هذا التأثير قد يتباين وفقاً لطبيعة الالتزام بالممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة ومدى استجابة الأسواق والمستثمرين لهذه الممارسات.

وبذلك، يتضح أن الائتمان الأخضر، من خلال متطلباته ومؤشراته، يشكل عنصراً محورياً في تحسين الأداء المالي للشركات. ومع ذلك، فإن التأثير الفعلي لهذه العلاقة يعتمد على التوازن بين التكاليف والفوائد، واستجابة الأسواق والمستثمرين لهذه السياسات، مما يستدعي تحليلاً مشتركاً للعوامل المؤثرة في هذه العلاقة ضمن بيئات اقتصادية مختلفة.

4. منهجية البحث

يهدف هذا القسم إلى استعراض المنهجية المستخدمة لاختبار تأثير آلية الائتمان الأخضر على الأداء المالي للشركات، وذلك كما يلي:

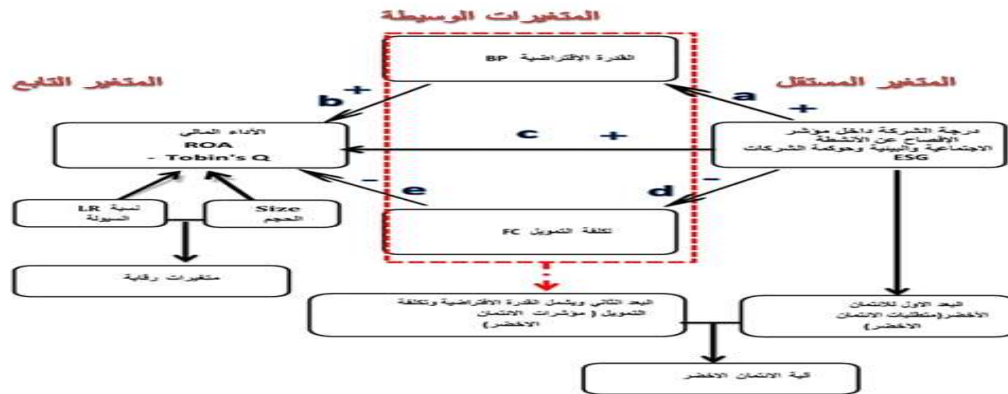
1.4 . منهج البحث

في هذا البحث يتم استخدام المنهج الاستنباطي، الذي من خلاله ينتقل الباحث من العام إلى الخاص، حيث يبدأ بنظرية معينة ثم استنباط الفروض، بعد ذلك يتم جمع البيانات وتحليلها لاختبار الفروض للوقوف على مدى توافق النظرية مع الواقع.

2.4. النموذج النظري للبحث

يوضح الشكل رقم (1) العلاقة بين متغيرات البحث، حيث تُمثل درجة الشركة داخل مؤشر الإفصاح عن المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (ESG) المتغير المستقل، والتي تمثل متطلبات الائتمان الأخضر (البعد الأول لآلية الائتمان الأخضر)، كما تمثل القدرة الاقتراضية وتكلفة التمويل كمتغيرين وسيطين مؤشرات الائتمان الأخضر (البعد الثاني لآلية الائتمان الأخضر)، ويقاس المتغير التابع (الأداء المالي للشركات) بكل من المؤشر السوقي (Tobin's Q) والمؤشر المحاسبي (ROA)، وتوضح الأسهم التأثيرات المفترضة كالتالي:

- تأثير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على الأداء المالي ، وهو ما يوضحه السهم (c) .
 - تأثير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على القدرة الاقتراضية ، وهو ما يوضحه السهم (a) .
 - تأثير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي تكاليف التمويل، وهو ما يوضحه السهم (d) ،
 - تأثير غير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي الأداء المالي عبر وسيطين:
- القدرة الاقتراضية، والتي تقاس بـ $(b \times a)$.
 - تكلفة التمويل، والتي تقاس بـ $(e \times d)$.



شكل 1. النموذج النظري

المصدر: من إعداد الباحثة

3.4 فرض البحث

استنادًا إلى الإطار النظري والدراسات السابقة وباستخدام المنهج الاستنباطي، يفترض وجود تأثير مباشر للبعد الأول (متطلبات الائتمان الأخضر) على الأداء المالي للشركات، كما أنه يفترض أن يؤثر البعد الأول بشكل غير مباشر على الأداء المالي للشركات، حيث يؤدي حصول الشركات على الائتمان الأخضر (الشركات التي تراعي النواحي البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات) على بعض المزايا الائتمانية كزيادة القدرة على الاقتراض، بالإضافة إلى انخفاض تكاليف التمويل، وبالتالي زيادة ربحية هذه الشركات وارتفاع قيمة أسهمها في السوق. ومن ثم، يمكن صياغة فرض الدراسة كما يلي:

فرض البحث: يؤثر الأداء المالي للشركات تأثيرًا إيجابيًا مباشرًا بمتطلبات الائتمان الأخضر (درجة الشركة في مؤشر ESG) وتأثيرًا إيجابيًا غير مباشر بمؤشرات الائتمان الأخضر (القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل) كمتغيرين وسيطين.

4.4 متغيرات البحث وأساليب قياسها

يتضح من الفرض السابق للدراسة أن هناك أربعة متغيرات: المتغير التابع ويتمثل في الأداء المالي للشركات، المتغير المستقل الذي يتمثل في البعد الأول لآلية الائتمان الأخضر (متطلبات الائتمان الأخضر)، والمتغيرات الوسيطة التي تمثل البعد الثاني لآلية الائتمان الأخضر. يُضاف إلى هذه المتغيرات، كما يتضح من التمثيل البياني (شكل 1)، حجم الشركة ونسبة السيولة كمتغيرات رقابية.

1.4.4 المتغير المستقل

يتمثل في البعد الأول لآلية الائتمان الأخضر (متطلبات الائتمان الأخضر)، والذي يُقاس بالدرجة الكلية (التقييم الإجمالي) التي تحصل عليها الشركات وفقًا لمؤشر S&P_EGX_ESG.

2.4.4 المتغيرات الوسيطة

تمثل المتغيرات الوسيطة البعد الثاني لآلية الائتمان الأخضر (مؤشرات الائتمان الأخضر)، حيث يتمثل الوسيط الأول في القدرة الاقتراضية، والتي تُقاس بنسبة الدين (إجمالي القروض قصيرة الأجل وطويلة الأجل ÷ إجمالي الأصول). أما الوسيط الثاني فهو تكلفة التمويل، والتي تُقاس بمصروفات الفوائد (فوائد القروض ÷ إجمالي القروض) وذلك قبل خصم الوفر الضريبي، وذلك لعزل تأثير اختلاف الشرائح الضريبية للشركات.

3.4.4 المتغير التابع

يتم قياس الأداء المالي باستخدام المؤشرات المحاسبية والسوقية لضمان تقييم شامل، ويتم قياسهما كما يلي:

- نسبة توبين Tobin's Q تُقاس بقسمة القيمة السوقية لحقوق الملكية علي القيمة الدفترية لحقوق الملكية .
- معدل العائد علي الأصول (ROA) يُقاس بقسمة صافي الربح علي إجمالي الأصول.

4.4.4. المتغيرات الرقابية

لقد تم إضافة حجم الشركة ونسبة السيولة كميتغيرات رقابية، وذلك لعزل تأثيرهما المتوقع على الأداء المالي، ويتم قياسهما كما يلي:

- حجم الشركة (Size) يُقاس باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي أصول الشركة في نهاية العام .
- نسبة السيولة (LR) : تقيس مدي قدرة الشركة علي سداد التزاماتها الجارية، وتُقاس بقسمة الأصول المتداولة علي الالتزامات المتداولة .

وفي نهاية الأمر، وبعد استعراض متغيرات البحث ، قامت الباحثة في الجدول التالي (جدول 1) بعرض ملخص متغيرات البحث كما يلي:

جدول 1. ملخص متغيرات البحث

المتغيرات	الرموز	كيفية القياس	الدراسات التي تناولت المتغيرات
المتغير التابع (الأداء المالي)			
Tobin's Q	TQ	القيمة السوقية لحقوق الملكية علي القيمة الدفترية لحقوق الملكية	(Dwibedi <i>et al.</i> , 2024) (Wu <i>et al.</i> , 2022)
معدل العائد علي الأصول	ROA	نسبة صافي الربح إلى إجمالي الأصول	(Dwibedi <i>et al.</i> , 2024) Patel& Aditya (2024)
المتغير المستقل			
متطلبات آلية الإئتمان الأخضر	ESG	الدرجة الكلية (التقييم الإجمالي) التي تحصل عليها الشركات وفقا لمؤشر ESG	(Dwibedi, <i>et al.</i> , 2024) Patel& Aditya (2024)
المتغيرات الوسيطة (مؤشرات آلية الإئتمان الأخضر)			
تكاليف التمويل	FC	نسبة فوائد القروض إلى إجمالي القروض	(He <i>et al.</i> , 2019)
القدرة الإقتراضية	BP	نسبة إجمالي القروض (قصيرة الأجل وطويلة الأجل) إلى إجمالي الاصول	(He <i>et al.</i> , 2019)
المتغيرات الرقابية			
حجم الشركة	SIZE	اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول	(Dwibedi <i>et al.</i> , 2024) Patel& Aditya (2024)
نسبة السيولة	LR	نسبة الأصول المتداولة إلى الالتزامات المتداولة	(Dwibedi <i>et al.</i> , 2024) (He <i>et al.</i> , 2019)

المصدر: من إعداد الباحثة

5.4 مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع الدراسة في المنشآت المدرجة بالبورصة المصرية، والتي بلغ عددها حوالي 218 شركة في البورصة المصرية خلال عام 2020 (البورصة المصرية، 2020). تم اختيار عينة حكومية ممثلة في الشركات التي يتضمنها مؤشر S&P_EGX_ESG ، والتي بلغ عددها ثلاثين شركة، ومن الجدير بالذكر أنه تم استبعاد البنوك نظرًا لخضوعها لقواعد تنظيمية ومتطلبات قياس وإفصاح مختلفة، وكذلك استبعاد الشركات التي لم تتوافر لها بيانات خلال فترة الدراسة، مع مراعاة تماثل نهاية السنة المالية، لذا أصبح عدد شركات العينة 25 شركة، بإجمالي 125 مشاهدة.

6.4 البيانات ومصادر الحصول عليها

تتمثل بيانات الدراسة في بيانات التقارير والقوائم المالية للشركات المدرجة في البورصة المصرية وفقًا لمؤشر (S&P_EGX_ESG) عن الفترة من 2016/1 حتى 2020/12. تم الحصول على بيانات مؤشر ESG المتعلقة بالمسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة من موقع "مصر لنشر المعلومات" (مصر لنشر المعلومات، بدون تاريخ). كما تم جمع البيانات المتعلقة بأسعار الأسهم من الموقع الرسمي للبورصة المصرية (البورصة المصرية، بدون تاريخ). بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام البيانات المالية من موقع "مباشر مصر" (مباشر مصر، بدون تاريخ)، فضلاً عن التقارير المالية التي تم جمعها من المواقع الرسمية للشركات المدرجة في البورصة المصرية.

7.4 تحليل البيانات وكيفية اختبار فرض البحث

لتحليل البيانات واختبار الفروض البحثية ، سيتم استخدام نماذج الانحدار المناسبة بناءً على خصائص البيانات الزمنية المقطعية (Panel Data) المستخدمة في البحث، لذا سيتم تطبيق النماذج التالية :

1.7.4. نموذج التأثير الثابت (Fixed Effect Model)

وفقاً لنموذج التأثير الثابت سيتم تقدير التأثيرات المباشرة وغير المباشرة باستخدام ثلاثة انحدارات كما يلي:

الانحدار الأول: يُستخدم هذا الانحدار لتقدير التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي القدرة الإقتراضية (a) ، كما يلي :

$$BP_{it} = \alpha_i + a ESG_{it} + e_{it} \quad (1-4)$$

$$a > 0$$

التوقعات النظرية

الانحدار الثاني : يُستخدم هذا الانحدار لتقدير التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي تكلفة التمويل وذلك كالتالي :

$$FC_{it} = \tau_i + d ESG_{it} + e_{it} \quad (2-4)$$

$$d < 0$$

التوقعات النظرية

الانحدار الثالث : نظرًا لأن الأداء المالي يُقاس باستخدام معدل العائد على الأصول ونسبة Tobin's Q، فسيتم الاعتماد على نموذجين كما يلي:

النموذج الأول

يقوم هذا النموذج بتقدير التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي ROA أي تقدير المعامل c ، كذلك لتقدير التأثير المباشر للقدرة الاقتراضية علي ROA أي تقدير المعامل b ، وكذلك تقدير التأثير المباشر لتكلفة التمويل علي ROA أي تقدير المعامل e وذلك كالتالي :

$$ROA_{it} = \beta_0 + b BP_{it} + c ESG_{it} + e FC_{it} + f SIZE_{it} + g LR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3-4)$$

التوقعات النظرية

$$C > 0, b > 0, e < 0, f > 0, g > 0$$

النموذج الثاني

يقوم هذا النموذج بتقدير التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي Tobin's Q أي تقدير المعامل c ، كذلك لتقدير التأثير المباشر للقدرة الاقتراضية علي Tobin's Q أي تقدير المعامل b ، وكذلك تقدير التأثير المباشر لتكلفة التمويل علي Tobin's Q أي تقدير المعامل e وذلك كالتالي :

$$Tobin's Q_{it} = \beta_0 + b BP_{it} + c ESG_{it} + e FC_{it} + f SIZE_{it} + g LR_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4-4)$$

التوقعات النظرية

$$C > 0, b > 0, e < 0, f > 0, g > 0$$

2.7.4 نموذج التأثير العشوائي Random Effect Model

بجانب نموذج التأثير الثابت، سيتم استخدام نموذج التأثير العشوائي لتقدير التأثيرات غير الملحوظة بين الشركات، مع الأخذ في الاعتبار أن الفروق بين الشركات قد تكون ناتجة عن متغيرات غير مرصودة. وسيتم تطبيق الانحدارات التالية:

الانحدار الأول

$$BP_{it} = \alpha + a ESG_{it} + v_{it} \quad (5-4)$$

$$a > 0$$

التوقعات النظرية

الانحدار الثاني

$$FC_{it} = \tau + d ESG_{it} + v_{it} \quad (6-4)$$

$$d < 0$$

التوقعات النظرية

الانحدار الثالث: كما سبق وأوضحنا سيتم الاعتماد علي نموذجين للانحدار الثالث كما يلي :

النموذج الأول

$$(7-4) \quad ROA_{it} = \alpha_0 + b BP_{it} + c ESG_{it} + e FC_{it} + f SIZE_{it} + g LR_{it} + v_{it}$$

التوقعات النظرية

$$C > 0, b > 0, e < 0, f < 0, g > 0$$

النموذج الثاني

$$(8-4) \quad \text{Tobin's } Q_{it} = \alpha_0 + b BP_{it} + c ESG_{it} + e FC_{it} + f SIZE_{it} + g LR_{it} + v_{it}$$

التوقعات النظرية

$$C > 0, b > 0, e < 0, f < 0, g > 0$$

وسيتم إجراء هذه الانحدارات باستخدام برنامج Stata 17، ومن الانحدارات السابقة نجد أن هناك تأثيران غير مباشرين لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي ROA وفقا للنموذج الأول وكذلك Tobin's Q وفقا للنموذج الثاني :

■ الأول = ab والذي يقدر التأثير الغير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي Tobin's Q ، ROA عبر الوسيط BP (القدرة الإقتراضية).

■ الثاني = de والذي يقدر التأثير الغير مباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG علي Tobin's Q ، ROA عبر الوسيط FC (تكلفة التمويل).

وحيث أننا نستخدم حزمة البيانات المقطعية الزمنية panel data، سنقوم باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية Structural equation modeling ، لتقدير هذه التأثيرات الغير مباشرة وذلك باستخدام برنامج .stata17

5. النتائج والمناقشة

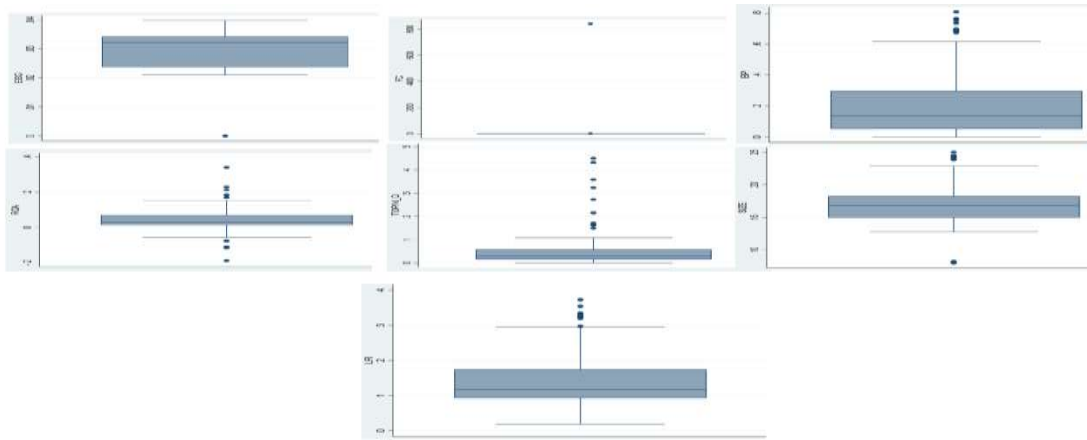
1.5 الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة

جدول 2 . الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
ESG	125	.025	.014	0	.04
FC	125	6.81	75.317	0	842.145
BP	125	.217	.221	0	.809
ROA	125	.042	.064	-.189	.341
Tobin's Q	125	.514	.75	0	4.498
SIZE	125	17.073	3.66	7.952	25.016
LR	125	1.403	.798	.187	3.727

المصدر: من إعداد الباحثة إعتقادا علي نتائج الإحصاءات الوصفية لبرنامج Stata 17

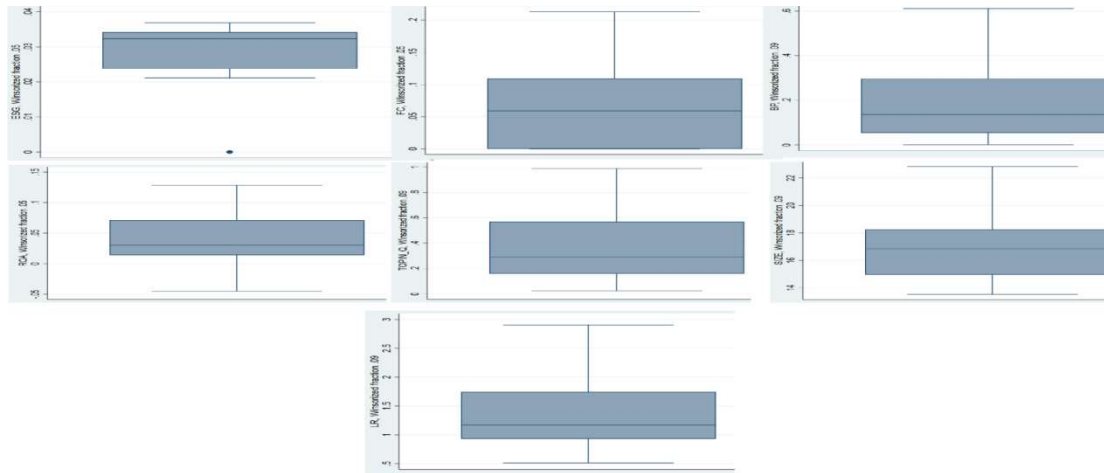
يُقدم الجدول (2) الإحصاءات الوصفية لمتغيرات البحث، بهدف توضيح الخصائص الأساسية للعينة المستخدمة. بما في ذلك المتوسط الحسابي ، القيمة القصوى والدنيا ، و الانحراف المعياري، أظهرت النتائج وجود قيم متطرفة، خاصة في تكلفة التمويل (FC) ، مما استدعى مراجعة القوائم المالية للتحقق من صحتها، وفقاً لما أشار إليه (Simplilearn (2024 في أهمية اكتشاف ومعالجة القيم المتطرفة لضمان دقة التحليل الإحصائي.



شكل 2. اختبار القيم المتطرفة للبيانات قبل إجراء Winsorizing

المصدر: من إعداد الباحثه اعتمادا علي نتائج Box plots

لضمان موثوقية النتائج، تم استخدام تحليل Box Plots لتحديد مدى وجود قيم متطرفة، وكما هو موضح في الشكل (2) تظهر بعض القيم لكل المتغيرات خارج النطاق الذي يمتد بين أقل قيمة وأعلى قيمة، مما يشير إلى وجود قيم متطرفة قد تؤثر على نتائج التحليل الإحصائي. لذا، تم تطبيق تعديل وينسور (Winsorizing) باستخدام برنامج Stata 17، يُظهر الشكل (3) بعد التعديل تحسناً في توزيع البيانات، مما يعزز دقة النموذج الإحصائي المستخدم.



شكل 3. اختبار القيم المتطرفة للبيانات بعد إجراء Winsorizing

المصدر: من إعداد الباحثه اعتمادا علي نتائج Box plots

بعد معالجة القيم المتطرفة باستخدام تعديل وينسور (Winsorizing)، أجرت الباحثة الإحصاءات الوصفية لمتغيرات الدراسة كما هو موضح في جدول (3).

جدول 3 . الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة بعد معالجة القيم المتطرفة

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
WinsorESG	125	.025	.014	0	.037
Winsorfc	125	.068	.063	0	.213
WinsorBP	125	.209	.202	0	.612
WinsorROA	125	.04	.045	-.045	.128
winsorTobin's Q	125	.384	.299	.025	.988
WinsorSIZE	125	17.191	2.955	13.525	22.841
WinsorLR	125	1.384	.715	.51	2.903

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج الإحصاءات الوصفية لبرنامج Stata 17

يوضح جدول الإحصاءات الوصفية (3) أن عدد المشاهدات بلغ 125 مشاهدة، وفيما يتعلق بالمتغير المستقل، بلغ المتوسط الحسابي لدرجة الشركة في مؤشر ESG نحو (0,025)، بمدى يتراوح بين الحد الأدنى (0) والحد الأعلى (0,037)، وانحراف معياري قدره (0,014). أما بالنسبة لمتغير القدرة الاقتراضية، فقد بلغ المتوسط الحسابي (0,209)، بمدى يتراوح بين (0) و(0,612)، وانحراف معياري قدره (0,202). كذلك، بلغ المتوسط الحسابي لمتغير تكلفة التمويل (0,068)، بمدى يتراوح بين (0) و(0,213)، وانحراف معياري قدره (0,063). وفيما يتعلق بالمتغير التابع، بلغ المتوسط الحسابي لـ (ROA) كمقياس للأداء المالي (0,04)، بمدى يتراوح بين (-0,045) و(0,128)، وانحراف قدره (0,045). بينما بلغ المتوسط الحسابي لـ Tobin's Q كمقياس للأداء السوقي (0,384)، بمدى يتراوح بين (0,025) و(0,988)، وانحراف معياري قدره (0,299). أما بالنسبة للمتغيرات الرقابية، فقد بلغ المتوسط الحسابي لحجم الأصول (Size) (17,19)، بمدى يتراوح بين (13,52) و(22,84)، وانحراف معياري قدره (2,95). كما بلغ المتوسط الحسابي لنسبة السيولة (1,384)، بمدى يتراوح بين (0,51) و(2,903)، وانحراف معياري قدره (0,715).

2.5 مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

تم استخدام تحليل الارتباط للتعرف على طبيعة العلاقة المبدئية بين المتغيرات التابعة والمستقلة، بالإضافة إلى قياس قوة واتجاه هذه العلاقة. كما يُستخدم تحليل الارتباط للكشف عن مشكلة التعدد الخطي (Multicollinearity) بين المتغيرات المستقلة.

جدول 4. مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة علي مستوى شركات العينة

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1) winsorROA	1.000						
(2) winsorTobin's Q	0.641* (0.000)	1.000					
(3) winsorESG	0.321* (0.000)	0.250* (0.005)	1.000				
(4) winsorFC	0.028 (0.754)	0.096 (0.289)	-0.045 (0.618)	1.000			
(5) winsorBP	-0.451* (0.000)	-0.294* (0.001)	-0.221* (0.013)	0.073 (0.419)	1.000		
(6) winsorSIZE	-0.346* (0.000)	-0.308* (0.000)	0.038 (0.676)	-0.330* (0.000)	-0.080 (0.376)	1.000	
(7) winsorLR	0.466* (0.000)	0.294* (0.001)	0.114 (0.205)	-0.203* (0.023)	-0.571* (0.000)	-0.183* (0.041)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً علي نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تبين نتائج مصفوفة الارتباط في الجدول (4) وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين درجة الشركة داخل مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (ESG) وبين الأداء المالي المقاس بـ (ROA)، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية. كما تُظهر النتائج ارتباطاً إيجابياً ولكن غير معنوي بين تكلفة التمويل (الوسيط الأول) والأداء المالي المقاس بـ (ROA)، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية. علاوة على ذلك، تشير النتائج إلى وجود علاقة سلبية ومعنوية بين القدرة الاقتراضية (الوسيط الثاني) والأداء المالي المقاس بـ (ROA)، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية. وكذلك بين حجم الأصول (Size) والأداء المالي (ROA)، وهو ما يتماشى مع نتائج الدراسات السابقة، مثل دراسة (Zhang & Li, 2023). وفي المقابل، وُجدت علاقة إيجابية ومعنوية بين نسبة السيولة (LR) والأداء المالي (ROA)، بما يتسق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة (مثل، Manyo, 2022; Islam & Ashanuzzaman, 2022; Ogakwu, 2013).

أما بالنسبة للأداء المالي المقاس بنسبة توبين Tobin's Q، فقد أوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية ومعنوية بين درجة الشركة داخل مؤشر (ESG) وبين الأداء المالي المقاس بنسبة توبين Tobin's Q، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية. كما وُجدت علاقة إيجابية ولكن غير معنوية بين تكلفة التمويل والأداء المالي المقاس بـ Tobin's Q، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية. وفي المقابل، وُجدت علاقة سلبية ومعنوية بين القدرة الاقتراضية والأداء المالي المقاس بنسبة توبين بعكس التوقعات النظرية. وكذلك وُجدت علاقة سلبية ومعنوية بين حجم الأصول (Size) والأداء المالي المقاس بـ Tobin's Q في حين وُجدت علاقة إيجابية ومعنوية بين نسبة السيولة (LR) والأداء المالي المقاس بـ Tobin's Q، بما يتوافق مع نتائج العديد من الدراسات السابقة (مثل، Nuur & Komara, 2024; Shamsi et al., 2022).

وبالإضافة إلى ذلك، أوضحت النتائج وجود علاقة سلبية وغير معنوية بين درجة الشركة داخل مؤشر (ESG) وبين تكلفة التمويل (الوسيط الأول)، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية. كما وُجدت علاقة سلبية ومعنوية بين درجة الشركة داخل مؤشر (ESG) وبين القدرة الاقتراضية (الوسيط الثاني)، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية.

3.5 اختبار استقرار السلاسل الزمنية للمتغيرات

يُظهر الجدول (5) نتائج اختبار جذر الوحدة (Levin-Lin-Chu Unit Root Test) لمتغيرات الدراسة، بهدف التحقق من استقرار السلاسل الزمنية، حيث يشير خلو البيانات من مشكلة جذر الوحدة إلى أن البيانات مستقرة عبر الزمن (Stationary)، مما يحدّ من مشكلة الانحدار الزائف (Spurious Regression) بين متغيرات الدراسة.

جدول 5. نتائج اختبار جذر الوحدة

المتغير	p-value
درجة الشركة داخل مؤشر (ESG)	0.0000
تكلفة التمويل (FC)	0.0000
القدرة الإقتراضية (BP)	0.0000
معدل العائد علي الأصول (ROA)	0.0000
نسبة توبين (Tobin's Q)	0.0000
حجم الاصول (size)	0.0000
نسبة السيولة (LR)	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثة إعتمادا علي نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تُظهر النتائج أن قيمة p-value لجميع المتغيرات أقل من (0,05)، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية التي تقترض وجود جذر الوحدة. ويعني ذلك أن متغيرات الدراسة خالية من مشكلة جذر الوحدة، أي أن السلاسل الزمنية للمتغيرات مستقرة، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في نماذج الدراسة.

4.5 نتائج نماذج الانحدار

نظرًا إلى أن نموذج الانحدار المجمع قد يؤدي إلى نتائج متحيزة وغير متسقة بسبب بعض المخالفات، لهذا سيتم التركيز على نموذج التأثير الثابت (Fixed Effect Model) ونموذج التأثير العشوائي (Random Effect Model). وستتم المفاضلة بين النموذجين باستخدام اختبار Hausman لتحديد نموذج الانحدار الأكثر ملاءمة للدراسة، وذلك كما يلي:

جدول 6. نتائج اختبارات نماذج الانحدار

نتائج انحدار نموذج التأثير العشوائي Random Effect Model				نتائج انحدار نموذج التأثير الثابت Fixed Effect Model				
نتائج الانحدار الثالث		نتائج الانحدار الثاني	نتائج الانحدار الأول	نتائج الانحدار الثالث		نتائج الانحدار الثاني	نتائج الانحدار الأول	
باستخدام ROA	باستخدام Tobin's Q			باستخدام ROA	باستخدام Tobin's Q			
1,159	0,714	0,05-	0,456-	0,851	0,696	0,001	0,39-	
0,284-	0,01			0,36-	0,007			
0,52-	0,059-			0,62-	0,058-			
0,039-	0,005-			0,046-	0,005-			
0,007	0,019			0,009	0,026			
0,266	0	0,8888	0,279	0,426	0,001	0,997	0,354	
P-value								

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

يوضح الجدول (6) نتائج تحليل نموذج التأثير الثابت ونموذج التأثير العشوائي، حيث يتم استعراض العلاقات الإحصائية لكل منهما لتحديد مدى اتساقها مع الفرضيات النظرية. وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج كل نموذج على حدة، مع تحليل الاتجاهات الإحصائية ومعنوية العلاقات بين المتغيرات.

نتائج انحدار نموذج التأثير الثابت Fixed Effect Model

- توجد علاقة عكسية وغير معنوية بين درجة الشركة في مؤشر ESG والقدرة الاقتراضية، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار، والذي يرمز له بالرمز (a)، -0,39، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية. كما تُظهر قيمة p البالغة 0,354 عدم وجود تأثير معنوي بين المتغيرين.
- وجود علاقة طردية ضعيفة جدًا وغير معنوية بين درجة الشركة في مؤشر ESG وبين تكاليف التمويل، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار، والذي يرمز له بالرمز (d)، نحو 0,001، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية. كما تشير قيمة p البالغة 0,997 إلى عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية لهذه العلاقة.
- ونظرًا لقياس الأداء المالي بـ (ROA) و (Tobin's Q)، سيتم عرض نتائج التأثير المباشر وغير المباشر وفق نموذجين كما يلي :

- هناك تأثيرًا مباشرًا موجبًا ومعنويًا لدرجة الشركة في مؤشر ESG على الأداء المالي، مقاسًا بمعدل العائد على الأصول (ROA)، حيث بلغ معامل الانحدار، والذي يرمز له بالرمز (C)، نحو 0,696، بما يتوافق مع نتائج الدراسات السابقة (Patel & Aditya, 2024; Srour, 2022). واستنادًا إلى نتائج الانحدار الأول والثاني والنموذج الأول، سيتم حساب التأثير غير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على الأداء المالي، مقاسًا بمعدل العائد على الأصول (ROA)، كما يلي:

• عبر القدرة الإقتراضية (BP)، ويُقاس بـ $b \times a = -0.391 \times -0.058 = 0.022678$

• عبر تكلفة التمويل (FC)، ويُقاس بـ $d \times e = 0.001 \times 0.007 = 0.000007$

وبالتالي فإن التأثير الكلي = $0.022678 + 0.000007 = 0.022685$

توضح هذه النتائج أن التأثير غير المباشر $[(a * b) + (d * e)]$ هو تأثير موجب، بما يتفق مع التوقعات النظرية، ، إلا أنه لاختبار معنوية هذا التأثير يتطلب استخدام أسلوب Bootstrapping ، الذي يعتمد على إعادة أخذ عينات من البيانات لتقدير توزيع التأثير غير المباشر باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية (SEM) عبر برنامج Stata 17 .

• هناك تأثيرًا مباشرًا موجبًا وغير معنوي لدرجة الشركة في مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (ESG) على الأداء المالي، المقاس بنسبة توبين (Tobin's Q)، ويُقدَّر بمعامل انحدار (C) وتبلغ قيمته (0.851)، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة (بدوي، 2017؛ رميلي، 2016).

• أما التأثير غير المباشر، فسيتم حسابه استنادًا إلى نتائج الانحدار الأول والثاني والنموذج الثاني، كما يلي:

• من خلال القدرة الإقتراضية (BP)، ويُقاس بـ $b \times a = -0.391 \times -0.624 = 0.243984$

• من خلال تكلفة التمويل (FC)، ويُقاس بـ $d \times e = 0.001 \times -0.36 = -0.00036$

وبناءً على ذلك، فإن التأثير الكلي $= 0.232155 - 0.0174 = 0.243624$

توضح هذه النتائج أن التأثير غير المباشر $[(a * b) + (d * e)]$ هو تأثير موجب، بما يتفق مع التوقعات النظرية، ونظرًا لأن التأثير غير المباشر لا يمكن اختباره مباشرة بسبب عدم معرفة التوزيع الاحتمالي، سيتم تطبيق تحليل المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام Bootstrapping عبر برنامج Stata 17 ولكن قبل ذلك، سيتم تكرار الانحدار السابق باستخدام نموذج التأثير العشوائي، ثم إجراء اختبار هوسمان (Hausman Test) للمقارنة بين نموذج التأثير العشوائي ونموذج التأثير الثابت لتحديد النموذج الأنسب، ومن ثم استخدام SEM لاختبار معنوية التأثير باستخدام Bootstrapping.

نتائج انحدار نموذج التأثير العشوائي Random Effect Model

- استمرار العلاقة العكسية وغير المعنوية بين درجة الشركة في مؤشر ESG والقدرة الإقتراضية حيث بلغت قيمة معامل الانحدار، والذي يرمز له بالرمز (a)، -0.456، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية، كما بلغت قيمة p 0.279 .

- استمرار العلاقة العكسية وغير المعنوية بين درجة الشركة في مؤشر ESG وتكاليف التمويل، إذ بلغت قيمة معامل الانحدار، والذي يرمز له بالرمز (d)، -0.05، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية، كما بلغت قيمة (p) 0.888 .

- هناك تأثيرًا مباشرًا موجبًا ومعنويًا لدرجة الشركة في مؤشر ESG على الأداء المالي، مقاسًا بمعدل العائد على الأصول (ROA)، ويُقدَّر بمعامل انحدار (C) وتبلغ قيمته (0.714)، بما يتوافق مع التوقعات النظرية ونتائج الدراسات السابقة (Patel & Aditya, 2024; Srour, 2022). واستنادًا إلى نتائج الانحدار الأول والثاني والنموذج الأول للانحدار الثالث، سيتم حساب التأثير غير المباشر، كما يلي:

• عبر القدرة الإقتراضية (BP)، ويُقاس بـ $b \times a = -0.456 \times -0.059 = 0.026904$

- عبر تكلفة التمويل (FC)، ويُقاس بـ $d \times e = 0.01 \times -0.05 = -0.0005$
 - التأثير الكلي = $0.026904 - 0.0005 = 0.026404$
- وبالتالي توضح هذه النتائج أن التأثير غير المباشر $[(a * b) + (d * e)]$ هو تأثير موجب، بما يتفق مع التوقعات النظرية. ، إلا أنه لا يمكن اختبار معنويته بسبب عدم معرفة التوزيع الإحتمالي لهذا التأثير، ولتحديد معنوية هذا التأثير سيتم تطبيق تحليل المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام Bootstrapping عبر برنامج Stata 17 .

- هناك تأثيراً مباشراً موجباً وغير معنوي لدرجة الشركة في مؤشر ESG والأداء المالي، مقاساً بنسبة توبين Tobin's Q ، ويُقدَّر بمعامل انحدار (C) وتبلغ قيمته (1,159)، وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة (بدوي، 2017؛ رميلي، 2016). واستناداً إلى نتائج الانحدار الأول والثاني والنموذج الثاني للانحدار الثالث، سيتم حساب التأثير غير المباشر، كما يلي:

- من خلال القدرة الإقتراضية (BP)، ويُقاس بـ $b \times a = -0.456 \times -0.52 = 0.23712$
 - من خلال تكلفة التمويل (FC)، ويُقاس بـ $d \times e = -0.284 \times -0.05 = 0.0142$
 - التأثير الكلي = $0.23712 + 0.0142 = 0.25132$
- وبالتالي توضح هذه النتائج أن التأثير غير المباشر $[(a * b) + (d * e)]$ هو تأثير موجب، بما يتفق مع التوقعات النظرية، إلا أنه لا يمكن اختبار معنويته بسبب عدم معرفة التوزيع الإحتمالي لهذا التأثير، لذا سيتم تطبيق تحليل المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام Bootstrapping عبر برنامج Stata 17 . ولكن قبل ذلك، سيتم استخدام اختبار Hausman للمقارنة بين نموذج التأثير الثابت والعشوائي بهدف تحديد النموذج الأكثر ملاءمة كما هو موضح في الجدول (7).

جدول 7. نتائج اختبار Hausman

النموذج الأول	النموذج الثاني	
1.143	2.594	Chi-square test value
0.95	.762	P-value

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تُظهر نتائج الجدول (7) أن P-value للنموذجين أكبر من 0,05 ، مما يشير إلى أن نموذج التأثيرات العشوائية هو النموذج الأكثر ملاءمة لتحليل نماذج الدراسة وفقاً لنتائج اختبار Hausman.

5.5 تشخيص نموذج الانحدار model diagnostics

يُعد اختيار النموذج الإحصائي المناسب وفهم افتراضاته أمرًا بالغ الأهمية لتجنب نتائج غير دقيقة أو توجهات مضللة في التحليل. لذا، سيتم التحقق من أهم افتراضات تحليل الانحدار لضمان موثوقية النتائج على النحو التالي:

1.5.5 إختبار التعدد الخطي Multicollinearity

تم استخدام عوامل تضخم التباين (Variance Inflation Factor – VIF) لتحديد مدى تأثير التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة. وفقًا للمعايير الإحصائية، تُشير قيم VIF التي تتجاوز 10 إلى وجود ارتباط خطي مرتفع، مما قد يؤثر على دقة تقديرات النموذج.

جدول 8. نتائج اختبار التعدد الخطي

	VIF	1/VIF
WinsorLR	1.791	.558
WinsorBP	1.662	.602
WinsorSIZE	1.306	.766
WinsorFC	1.252	.798
WinsorESG	1.053	.95
Mean VIF	1.413	.

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

كما هو موضح في الجدول (8)، كانت جميع قيم VIF أقل من 10، حيث بلغ متوسط معامل التباين (Mean VIF) 1.413، مما يؤكد عدم وجود مشكلة تعدد خطي. وبالتالي، تتوافق المتغيرات مع افتراضات نموذج الانحدار، مما يضمن دقة وموثوقية نتائج التحليل الإحصائي.

2.5.5 إختبار عدم تجانس البيانات Heteroscedasticity

تم استخدام اختبار Breusch-Pagan للتحقق من ثبات تباين الأخطاء في نموذج الانحدار، حيث تفترض الفرضية الصفرية ثبات التباين بين القيم المتبقية.

جدول 9. نتائج اختبار عدم تجانس التباين

النموذج الثاني	النموذج الأول
P-value	0.0000

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادًا على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

يوضح الجدول (9) أن قيمة الاحتمالية (P-value) لكلا النموذجين أقل من 0,05، مما أدى إلى رفض الفرضية الصفرية، وبالتالي، تشير النتائج إلى وجود مشكلة عدم تجانس التباين، وهو ما يخالف أحد الافتراضات الأساسية لنموذج الانحدار. وعليه، يُصبح من الضروري معالجة مشكلة عدم تجانس التباين لضمان دقة نتائج التحليل الإحصائي. باستخدام أساليب التصحيح المناسبة، مثل استخدام أسلوب (Robust).

3.5.5. نتائج اختبار الارتباط التسلسلي بين الأخطاء Autocorrelation

تم تطبيق اختبار Breusch–Godfrey LM للتحقق من وجود ارتباط زمني بين الأخطاء العشوائية في البيانات المقطعية الزمنية، حيث تفترض الفرضية الصفرية عدم وجود ارتباط من الدرجة الأولى بين القيم المتبقية.

جدول 10. نتائج اختبار الارتباط التسلسلي بين الأخطاء Autocorrelation

النموذج الأول	النموذج الثاني	
0.0015	0.0000	P-value

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

يوضح الجدول (10) أن قيمة الاحتمالية (P-value) للنموذج الأول بلغت 0,0015، وللنموذج الثاني 0,000، وكلاهما أقل من 0,05، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية. وبالتالي، تشير النتائج إلى وجود ارتباط تسلسلي في البيانات، وهو ما يتعارض مع افتراض استقلالية الأخطاء العشوائية في نموذج الانحدار، مما يستوجب معالجة هذه المشكلة لضمان استقلالية الأخطاء العشوائية.

4.5.5 اختبار الارتباط الداخلي (Endogeneity Test)

تم إجراء اختبار Hausman للتحقق من مشكلة الارتباط الداخلي بين المتغيرات المستقلة والخطأ العشوائي (Error Term)، حيث تنص الفرضية الصفرية على عدم وجود ارتباط، مما يعني أن نموذج التأثيرات العشوائية (RE) هو الأنسب، حيث يوضح الجدول (7) أن قيمة P-value أكبر من 0,05، مما يؤدي إلى قبول الفرضية الصفرية، وبالتالي لا يوجد دليل على وجود ارتباط داخلي بين المتغيرات. وبناءً على ذلك، تم اعتماد نموذج التأثيرات العشوائية (RE) باعتباره يوفر تقديرات أكثر استقراراً ودقة.

5.5.5 اختبار التوزيع الطبيعي (Normality Test)

تم تطبيق اختبار Doornik–Hansen لفحص ما إذا كانت بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي، وهو أحد المتطلبات الأساسية لضمان دقة تقديرات نموذج الانحدار.

جدول 11. نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي نماذج الدراسة

Test for multivariate normality Doornik-Hansen	chi2(2) =4.628	Prob>chi2 = 0.0989	النموذج الأول
Test for multivariate normality Doornik-Hansen	chi2(2) =2.535	Prob>chi2 = 0.2815	النموذج الثاني

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

يوضح الجدول (11) أن بواقي النموذجين تتبع التوزيع الطبيعي، حيث بلغت قيمة p-value أكبر من 0,05، مما يحقق أحد افتراضات نموذج الانحدار. وبالنظر إلى أن حجم العينة بلغ 125 مشاهدة، فإن أي انحراف بسيط عن التوزيع الطبيعي لا يؤثر على دقة النتائج، وفقاً لـ (Gujarati & Porter (2004).

6.5.5. اختبار العلاقة الخطية (Linearity Test)

تم إجراء اختبار العلاقة الخطية للتحقق من صحة مواصفات النموذجين الأول والثاني، وذلك عبر تحليل الانحراف المعياري للمتغيرات التابعة وبواقي النموذج، إلى جانب اختبار Ramsey RESET لتحديد ما إذا كان هناك خلل في توصيف النموذج.

جدول 12. نتائج اختبار العلاقة الخطية للنموذج الأول باستخدام ROA

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
WinsorROA	125	.04	.045	-.045	.128
Residuals	125	.04	.03	-.019	.106

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

جدول 13. نتائج اختبار العلاقة الخطية للنموذج الثاني باستخدام Tobin's Q

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
winsorTobin's Q	125	.384	.299	.025	.988
residuals1	125	.384	.152	-.004	.676

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

يوضح الجدول (12) والجدول (13) أن الانحراف المعياري للمتغير التابع في كلا النموذجين أكبر من الانحراف المعياري لبواقي النموذج، مما يؤكد تحقق الفرضية الخطية لكل من ROA و Tobin's Q. بالإضافة إلى ذلك، يوضح جدول (14) نتائج اختبار Ramsey RESET، لتحديد ما إذا كان هناك خلل في مواصفات النموذج.

جدول 14. نتائج اختبار Ramsey RESET

النموذج الأول	النموذج الثاني
Prob > F = 0.2915	Prob > F = 0.0780

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تُظهر نتائج اختبار Ramsey RESET في الجدول (14) أن القيمة الاحتمالية للنموذج الأول (0,2915) وللنموذج الثاني (0,078) كانت أكبر من 0,05، مما يشير إلى أن النماذج خالية من أخطاء الموصفات، حيث لم يتم حذف أي متغيرات ذات صلة، وأن الشكل الوظيفي للنماذج صحيح.

بناءً على اختبارات الافتراضات السابقة الخاصة بنموذج الانحدار، تبين وجود مشكلتين رئيسيتين: الارتباط التسلسلي وعدم تجانس التباين بين الأخطاء العشوائية، وهما من العوامل التي قد تؤثر على دقة تقديرات النموذج. لذا قامت الباحثة بمعالجتهما باستخدام أسلوب Robust لتصحيح التقديرات وضمان موثوقية النتائج. تم تنفيذ هذه المعالجة في كلا النموذجين المستخدمين في الدراسة، كما هو موضح في الجدول (15) والجدول (17)، مما يدعم صحة النتائج المستخلصة ويضمن تفسيراً أكثر دقة للعلاقات بين المتغيرات.

جدول 15. نتائج الانحدار لنموذج التأثيرات العشوائية بعد معالجة مشكلتي الارتباط وعدم تجانس التباين للأخطاء العشوائية للنموذج الأول باستخدام ROA

winsorROA	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
winsorESG	.714	.319	2.23	.025	.088	1.34 **
WinsorFC	.01	.049	0.20	.841	-.087	.107
WinsorBP	-.059	.024	-2.46	.014	-.107	-.012 **
winsorSIZE	-.005	.002	-3.07	.002	-.008	-.002 ***
WinsorLR	.019	.009	2.10	.036	.001	.036 **
Constant	.091	.042	2.16	.031	.008	.173 **
Mean dependent var		0.040	SD dependent var		0.045	
Overall r-squared		0.424	Number of obs		125	
Chi-square		50.366	Prob > chi2		0.000	
R-squared within		0.187	R-squared between		0.523	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

بعد معالجة مشكلتي الارتباط وعدم تجانس التباين للأخطاء العشوائية في النموذج الأول، يوضح جدول (15) ما يلي:

- التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على ROA إيجابياً ومعنوياً عند مستوى دلالة 5%، حيث بلغ معامل الانحدار 0,714 وقيمة p تساوي 0,025، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية.

- التأثير المباشر لـ FC على ROA إيجابي (0,01) على عكس التوقعات، وغير معنوي ، مما يعني أن FC لم تؤثر بشكل مباشر على ROA. ومع ذلك يمكن تفسير هذه العلاقة بأنه علي الرغم من إرتفاع تكاليف التمويل ، إلا أن الشركات تستثمر هذه الاموال في مشروعات إستثمارية تدر عائداً يفوق تلك التكاليف ، مما يحدّ من تأثيرها السلبي على الربحية.
- التأثير المباشر لـ BP على ROA كان سلبياً على عكس التوقعات النظرية، لكنه معنوي عند مستوى دلالة 5%، حيث بلغ معامل الانحدار -0,059 وقيمة p تساوي 0,014، ويمكن تفسير هذا الاتجاه العكسي بأن الشركات ذات التصنيف الأعلى في مؤشر ESG تتمتع بمرونة مالية أكبر، أي أنها قادرة على ضبط احتياجاتها التمويلية بمرونة، مما يسمح لها باستغلال الفرص الاستثمارية المربحة والتكيف مع التحديات المالية غير المتوقعة. ونظراً لأن المرونة المالية تُقاس بالقدرة الاقتراضية غير المستغلة، فإن الشركات الأكثر مرونة ماليًا تميل إلى الاعتماد الأقل على الديون، مما يقلل من الرفع المالي. نتيجةً لذلك، تكون هذه الشركات أكثر قدرة على الاقتراض بتكلفة أقل عند الحاجة، مما يعزز كفاءتها التشغيلية وربحيته على المدى الطويل.
- أظهرت النتائج أن السيولة (LR) كمتغير رقابي أول تؤثر إيجابياً وبشكل معنوي على الربحية، حيث بلغ معامل LR 0,019، وكان معنوياً عند مستوى دلالة 5% ، مما يعكس دور السيولة في تعزيز المرونة المالية للشركة، وبالتالي تحسين قدرتها على اغتنام الفرص الاستثمارية وزيادة الربحية.
- أما بالنسبة لحجم الشركة كمتغير رقابي ثانٍ، فقد كانت له إشارة سالبة (-0,005)، وكان معنوياً عند مستوى دلالة 1%، بما يتفق مع التوقعات النظرية. ويمكن. يمكن تفسير هذا الاتجاه السلبي بأن الشركات الأكبر حجماً، رغم امتلاكها إمكانيات أكبر لتحقيق الربحية، قد تواجه تحديات بيروقراطية مثل تعقيد الإجراءات الإدارية وبطء اتخاذ القرار، مما يؤثر سلباً على الكفاءة التشغيلية. بالإضافة إلى ذلك، قد تتعرض الشركات الكبرى لمشكلة الوكالة، حيث يتم تخصيص الموارد لمشروعات غير مربحة بهدف تعزيز نفوذ الإدارة بدلاً من تحقيق عوائد فعلية، وهو ما يُعرف بـ "إمبراطورية الإدارة" وفقاً لما أوضحته الأدبيات السابقة (Jensen & Meckling, 1976; Fama & Jensen, 1983; Goddard *et al.*, 2005; Delcours, 2007).
- تم تقدير التأثير غير المباشر الإجمالي لـ ESG على ROA ليكون إيجابياً (0,026404)، بما يتماشى مع التوقعات النظرية ، ولتحديد معنوية هذا التأثير، تم استخدام أسلوب Bootstrapping ، الذي يعتمد على إنشاء توزيع احتمالي من خلال إعادة أخذ عينات متعددة من البيانات باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية (SEM) عبر برنامج Stata 17. وبين جدول (5-15) نتائج اختبار معنوية التأثير غير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات ESG علي الأداء المالي باستخدام (ROA).

جدول 16. نتائج اختبار معنوية التأثير غير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات ESG علي الأداء المالي بإستخدام (ROA)

Indirect effects						
	Coefficient	OIM std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Structural winsorFC winsorESG	0	(no path)				
winsorBP winsorESG	0	(no path)				
winsorROA winsorFC winsorBP winsorESG winsorSIZE winsorLR	0 0 0 -.224723 0 0	(no path) (no path) (no path) .1089323 (no path) (no path)	2.06	0.039	-.0112195	.4382264

المصدر: من إعداد الباحثة إعتقادا علي نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تشير نتائج الجدول (16) إلى وجود تأثير غير مباشر موجب ومعنوي لدرجة الشركة في مؤشر ESG على الأداء المالي (ROA) ، مما يشير ذلك إلى أن درجة الشركة في مؤشر ESG تؤثر على الأداء المالي من خلال القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل كمتغيرات وسيطة. وبالتوازي، يوضح الجدول (15) وجود تأثير مباشر موجب ومعنوي لدرجة الشركة في مؤشر ESG على ROA ، مما يدل على تأثير وساطة جزئي وليس كامل. يُفسّر ذلك بأن التزام الشركات بالممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) يقلل الاعتماد المفرط على الديون، مما يوفر مرونة مالية أكبر ويُحسن فرص التمويل، مما يعزز ثقة المستثمرين .كما قد يسهم في تحسين شروط الإقراض، وبالتالي خفض تكاليف التمويل على المدى الطويل، وينعكس إيجابيًا على الأداء المالي للشركة.

كما ويبين جدول (17) نتائج الانحدار لنموذج التأثيرات العشوائية بعد معالجة مشكلتي الارتباط وعدم تجانس التباين للأخطاء العشوائية للنموذج الثاني .

جدول 17. نتائج الانحدار لنموذج التأثيرات العشوائية بعد معالجة مشكلتي الارتباط وعدم تجانس التباين للأخطاء

العشوائية للنموذج الثاني باستخدام Tobin's Q

winsorTobin's Q	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf	Interval]	Sig
WinsorESG	1.159	1.722	0.67	.501	-2.217	4.535	
WinsorFC	-.284	.331	-0.86	.391	-.932	.365	
WinsorBP	-.52	.256	-2.03	.042	-1.021	-.019	**
WinsorSIZE	-.039	.017	-2.22	.026	-.073	-.005	**
WinsorLR	.007	.076	0.09	.93	-.142	.156	
Constant	1.136	.427	2.66	.008	.298	1.974	***
Mean dependent var			0.384	SD dependent var		0.299	
Overall r-squared			0.211	Number of obs		125	
Chi-square			11.467	Prob > chi2		0.043	
R-squared within			0.093	R-squared between		0.235	

*** p<.01, ** p<.05, * p<.1

المصدر: من إعداد الباحثة إعتقادا علي نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تشير النتائج الواردة في الجدول (17) بعد معالجة مشكلتي الارتباط وعدم تجانس التباين للأخطاء العشوائية في النموذج الثاني، إلى ما يلي

- التأثير المباشر لـ ESG على Tobin's Q إيجابيًا لكنه غير معنوي حيث بلغ معامل الانحدار 1,159 وقيمة p تساوي 0,501، وهو ما لا يتفق مع التوقعات النظرية، مما يشير إلى أن السوق لا يعكس تأثير ممارسات ESG فورًا. قد يرجع ذلك إلى ضعف ثقة المستثمرين أو محدودية الوعي بأهمية الإفصاح عن الأنشطة البيئية والاجتماعية والحوكمة، مما يؤخر انعكاس هذه الممارسات على القيمة السوقية للشركات.
- التأثير المباشر لـ FC على Tobin's Q سلبياً (-284,0) بما يتفق مع التوقعات النظرية لكنه غير معنوي، مما يشير إلى أن تكلفة التمويل، رغم اتجاهها السلبي، لم يكن لها تأثير جوهري على تقييم السوق للشركات. يمكن أن يُفسر ذلك بأن المستثمرين قد لا يعكسون بشكل فوري تأثير التكاليف التمويلية في قراراتهم الاستثمارية، أو أن عوامل أخرى مثل هيكل رأس المال واستراتيجيات النمو تلعب دورًا أكبر في تحديد قيمة الشركات.
- التأثير المباشر لـ BP على Tobin's Q سلبياً على عكس التوقعات النظرية، ومعنويًا عند مستوى دلالة 5%، حيث بلغ -0,52 وقيمة p تساوي 0,042، يشير هذا الاتجاه العكسي إلى أن الشركات ذات القدرة الاقتراضية المرتفعة قد تواجه قيودًا تمويلية أو تحديات استثمارية تؤثر سلبًا على تقييمها السوقي، رغم أن التوقعات النظرية تشير إلى أن زيادة القدرة الاقتراضية تعزز فرص النمو والاستثمار. هذا التناقض قد يعكس مخاوف المستثمرين بشأن استغلال هذه القدرة الاقتراضية أو تأثيرها على المخاطر المالية للشركة.
- أظهرت النتائج أن حجم الشركة يؤثر سلبياً ومعنويًا على قيمتها السوقية، مما يشير إلى أن الشركات الأكبر قد تواجه تحديات تشغيلية أو هيكلية تؤثر على تقييمها في السوق. وفي المقابل، جاء تأثير السيولة إيجابيًا لكنه غير معنوي، مما يعكس أن المستويات العالية من السيولة قد تساهم في تحسين القيمة السوقية، ولكن دون دلالة إحصائية قوية، ما قد يشير إلى أن المستثمرين لا يعتبرون السيولة وحدها عاملاً حاسماً في تقييم الشركات.
- التأثير غير المباشر الإجمالي لـ ESG على Tobin's Q إيجابيًا (0.25132)، مما يتماشى مع التوقعات النظرية. ومع ذلك، لا يمكن اختبار معنوية هذا التأثير مباشرة بسبب عدم توفر التوزيع الاحتمالي له. لذا، لضمان دقة التقدير، تم استخدام أسلوب Bootstrapping، الذي يعتمد على إعادة أخذ عينات متعددة من البيانات مع الاستبدال باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية (SEM) عبر برنامج Stata 17. يوضح الجدول (18) نتائج اختبار هذا التأثير، مما يعزز دور القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل كمتغيرات وسيطة في العلاقة بين درجة الشركة في مؤشر ESG والأداء المالي باستخدام نسبة توبين (Tobin's Q).

جدول 18. نتائج اختبار معنوية التأثير غير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر المسؤولية البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات ESG علي الأداء المالي بإستخدام (Tobin's Q)

Indirect effects						
	OIM					
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
Structural						
winsorFC						
winsorESG	0	(no path)				
winsorBP						
winsorESG	0	(no path)				
winsorTobin's Q						
winsorFC	0	(no path)				
winsorBP	0	(no path)				
winsorESG	.9896376	.6392535	1.55	0.122	-.2632762	2.242552
winsorSIZE	0	(no path)				
winsorLR	0	(no path)				

المصدر: من إعداد الباحثة إعتمادا علي نتائج التحليل الإحصائي بواسطة برنامج Stata 17

تشير نتائج الجدول (18) إلى أن التأثير غير المباشر لـ ESG على Tobin's Q غير معنوي، مما يدل على أن القدرة الاقتراضية وتكاليف التمويل لم يكن لها تأثير معنوي على الأداء المالي المقاس بالقيمة السوقية. وبناء علي نتائج الجدولين (17) و(18)، يتضح أن التأثير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على Tobin's Q موجباً لكنه غير معنوي، مما يعكس أن عوامل أخرى مثل التوقعات المستقبلية للأرباح، واتجاهات السوق، ومستوى المخاطر الاقتصادية قد تكون أكثر تأثيراً في تقييم المستثمرين. وبذلك، يمكن القول إن التزام الشركات بمعايير ESG قد لا يكون كافياً لإحداث تأثير فوري على قرارات المستثمرين، إذ يبدو أنه يؤثر بشكل أكبر على الأداء التشغيلي الداخلي مثل (ROA) أكثر من القيمة السوقية. علاوة على ذلك، قد يتطلب هذا التأثير وقتاً أطول للظهور، نظراً لاحتمال تأخر استجابة السوق أو محدودية وعي المستثمرين بتأثير هذه الممارسات على الأداء المالي للشركات. وبالتالي، قد يكون تحقيق تأثير واضح في السوق مرتبطاً بتراكم الثقة لدى المستثمرين أو توفر أدلة قوية على استدامة الأداء المالي القوي للشركة.

5. استنتاجات البحث والتوصيات

أوضحت نتائج الدراسة أن آلية الائتمان الأخضر تؤثر بشكل إيجابي على الأداء المالي للشركات المدرجة في البورصة المصرية، حيث أظهرت النتائج أن التأثير المباشر وغير المباشر لدرجة الشركة في مؤشر ESG على العائد على الأصول (ROA) موجباً ومعنوياً، وهو ما يتفق مع التوقعات النظرية. وبناءً على ذلك، يُعد تأثير الوساطة هنا تأثيراً جزئياً. ومع ذلك، كان التأثير المباشر وغير المباشر على القيمة السوقية (نسبة توبين) إيجابياً ولكنه غير معنوي، مما يشير إلى أن الأسواق المالية قد تستغرق وقتاً أطول في استيعاب تأثير هذه الممارسات على تقييم الشركات، أو قد تكون هناك عوامل أخرى أكثر تأثيراً في قرارات المستثمرين

بناءً على هذه النتائج، يُوصى المستثمرون بمراعاة الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة عند اتخاذ قراراتهم الاستثمارية، إذ إن التركيز على الشركات التي تتبنى المسؤولية البيئية والاجتماعية والحوكمة قد يؤدي إلى تحقيق عائدات أكثر استقرارًا على المدى الطويل. كما ينبغي على مديري الشركات تعزيز الإفصاح عن هذه الممارسات، نظرًا لدورها في تحسين السمعة وزيادة الجدارة الائتمانية، مما يسهم في خفض تكاليف التمويل وتعزيز القدرة التنافسية. أما على مستوى السياسات، فإن صانعي القرار مطالبون بوضع تشريعات تدعم الإفصاح عن الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة، وتقديم حوافز للشركات التي تلتزم بها، مثل القروض الميسرة والمزايا الضريبية، لضمان دمج هذه المبادئ في الأسواق المالية بشكل أكثر فعالية.

وبالنسبة للأبحاث المستقبلية، تقترح الدراسة توسيع نطاق البحث ليشمل أسواقًا دولية لاختبار مدى تكرار هذه النتائج في بيئات اقتصادية مختلفة، بالإضافة إلى مقارنة أداء الشركات المدرجة في مؤشر ESG بتلك غير المدرجة، لمعرفة مدى استفادتها من آليات الائتمان الأخضر.

المراجع العربية

- اتحاد بنوك مصر (2020) انضمام الهيئة العامة للرقابة المالية إلى شبكة البنوك المركزية بهدف التحول إلى نظام مالي أخضر. متاح على <https://febanks.com> (تم الوصول إليه في 5 أبريل 2022).
- البنك المركزي المصري (2021) التمويل المستدام. متاح على: <https://www.cbe.org.eg> (تم الوصول إليه في 20 مارس 2023).
- البورصة المصرية (2010) إطلاق مؤشر *S&P EGX ESG*. متاح على: <https://www.egx.com.eg/ar/overviews-p-egx.aspx?nav=7-> (تم الوصول إليه في 5 أبريل 2020).
- البورصة المصرية (2016) الدليل الاسترشادي للإفصاح الشركات المدرجة عن أداء الاستدامة. متاح على: <https://www.egx.com.eg> (تم الوصول إليه في 20 أبريل 2020).
- البورصة المصرية (بدون تاريخ) بيانات أسعار الأسهم. متاح على: <https://www.egx.com.eg> (تم الوصول إليه في 5 أبريل 2020).
- رميلي، سناء (2016) 'أثر مستوى الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية على قيمة الشركة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية'، مجلة الفكر المحاسبي، المجلد 20، العدد 7، ص ص. 330-374.
- شركة مصر لنشر المعلومات (MIST) (بدون تاريخ) بيانات مؤشر *ESG* في البورصة المصرية. متاح على: <https://www.mist.com.eg> (تم الوصول إليه في 5 أبريل 2020).
- صالح، أيمن (2022) التمويل الأخضر، صندوق النقد العربي. متاح على <https://www.amf.org.ae> [تم الدخول 4 أبريل 2024].
- عبد الحافظ، السيد البدوي (2024) إدارة الأسواق والمؤسسات المالية: نظرة معاصرة، القاهرة، دار الفكر العربي.
- عبد الغني، دادن (2006) 'قراءة في الأداء المالي والقيمة في المؤسسات الاقتصادية'، مجلة الباحث، المجلد 4، العدد 1، ص ص. 41-48.
- مباشر مصر (بدون تاريخ) بيانات مالية للشركات المدرجة في البورصة المصرية. متاح على: <https://www.mubasher.info> (تم الوصول إليه في 5 أبريل 2020).
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار (2024) تخضير النظام المالي العالمي للتحول إلى اقتصاد أكثر استدامة. العدد الأسبوعي رقم 143 (15 مارس). متاح على: <https://idsc.gov.eg> (تم الوصول إليه في: 5 مارس 2025).
- يوسف، حنان (2016) 'العلاقة بين مستوى الإفصاح عن المسؤولية الاجتماعية للشركات وأدائها المالي: دراسة تطبيقية على الشركات المدرجة في المؤشر المصري لمسؤولية الشركات'، الفكر المحاسبي، المجلد 20، العدد 1، ص ص. 353-396.

Reference

- Alfalih, A. (2023) 'ESG disclosure practices and financial performance: A general and sector analysis of S&P 500 non-financial companies and the moderating effect of economic conditions', *Journal of Sustainable Finance & Investment*, vol.13, no.4, pp. 1506-1533.
- Burger, S. (2022) *The relationship between ESG scores and cost of debt: Evidence from the S&P 500*, Master's thesis, Cape Town University.
- Cho, S., Chung, C., and Young, J. (2019) 'Study on the relationship between CSR and financial performance', *Sustainability*, vol.11, no.2, pp. 343.
- Cordeiro, J., and Sarkis, J. (1997) 'Environmental proactivism and firm performance: Evidence from security analyst earnings forecasts', *Business Strategy and the Environment*, vol.6, no.2, pp. 104-114.
- Cui, Y. (2019) 'The impact of green credit on the development of regional industrial structure: Based on the empirical study of Huzhou City', *ResearchGate*. Available at https://www.researchgate.net/publication/338615929_Impact_of_green_credit_on_industrial_structure_in_China_theoretical_mechanism_and_empirical_analysis (Accessed 5 April 2022).
- Cui, Y., Geobey, S., Weber, O., and Lin, H. (2018) 'The impact of green lending on credit risk in China', *Sustainability*, vol.10, no.6, pp. 1234-1249.
- Delcours, N. (2007) 'The determinants of capital structure in transitional economies', *International Review of Economics & Finance*, vol.16, no.3, pp. 400-415.
- Dwibedi, P., Pahi, D., and Sahu, A. (2024) 'Unveiling the relationship between ESG scores and firm performance in India: A System GMM approach', *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, vol.18, no.3, pp. 26-49.
- Elsayed, K., and Paton, D. (2005) 'The impact of environmental performance on firm performance: Static and dynamic panel data evidence', *Structural Change and Economic Dynamics*, vol.16, no.3, pp. 395-412.
- Fama, E. and Jensen, M. (1983) 'Separation of ownership and control', *The Journal of Law and Economics*, vol.26, no.2, pp. 301-325.
- Friedman, M. (1962) *Capitalism and freedom*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gentry, R. and Shen, W. (2010) 'The relationship between accounting and market measures of firm financial performance: How strong is it? ', *Journal of Managerial Issues*, vol.22, no.4, pp. 514-530.
- Goddard, J., McMillan, D. and Wilson, J. (2005) 'Do firm sizes and profit rates converge? Evidence on Gibrat's law and the persistence of profits in the long run', *Applied Economics*, vol.37, no.9, pp. 1269-1282.
- Gujarati, D. and Porter, D. (2004) *Basic Econometrics*. 4th edn. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- He, L., Wu, C., Yang, X. and Liu, J. (2019) 'Corporate social responsibility, green credit, and corporate performance: An empirical analysis based on the mining, power, and steel industries of China', *Natural Hazards*, vol.95, no.1, pp. 73-89.
- International Capital Market Association (ICMA) (2021) *Green Bond Principles: Voluntary process guidelines for issuing green bonds*. Available at: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/> (Accessed: 15 May 2022).
- Islam, M., Avi, M. and Ashanuzzaman, M. (2022) 'Assessing the impact of liquidity on profitability: Specific to the banking industry of Bangladesh', *Journal of Business Studies, Pabna University of Science and Technology*, vol.3, no.1, pp. 257-269.
- Jensen, M. and Meckling, W. (1976) 'Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure', *Journal of Financial Economics*, vol.3, no.4, pp. 305-360.

- Jing, W. (2019) 'Analysis of the impact of green credit on the profitability of Chinese commercial banks', *EPRA International Journal of Economic and Business Review*, vol.7, no.5, Article 7806.
- Li, W., Hu, H. and Hong, Z. (2022) 'Do green finance policies decrease the cost of debt? Evidence from the ESG ratings of Chinese listed enterprises', *SSRN Electronic Journal*. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4067170> (Accessed 25 April 2023).
- Loan Market Association (LMA), Asia Pacific Loan Market Association (APLMA) and Loan Syndications and Trading Association (LSTA) (2021) *Sustainability-Linked Loan Principles*. Available at: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/sustainability-linked-loan-principles-sllp/> (Accessed: 15 May 2022).
- Loan Market Association (LMA) and Asia Pacific Loan Market Association (APLMA) (2021) *Green Loan Principles: Supporting environmentally sustainable economic activity*. Available at: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-loan-principles-glp/> (Accessed: 15 May 2022).
- Luo, C., Fan, S. and Zhang, Q. (2017) 'Investigating the influence of green credit on operational efficiency and financial performance based on hybrid econometric models', *International Journal of Financial Studies*, vol.5, no.4, p. 27. Available at: <https://www.mdpi.com/2227-7072/5/4/27> (Accessed 10 April 2023).
- Masa'deh, R., Tayeh, M., Al-Jarrah, I. and Tarhini, A. (2015) 'Accounting vs. market-based measures of firm performance related to information technology investments', *International Review of Social Sciences and Humanities*, vol.9, no.1, pp. 129–145.
- Manyo, T. and Ogakwu, V. (2013) 'Impact of liquidity on return on assets of firms: Evidence from Nigeria', *International Journal of Management and Information Technology*, vol.6, no.3, pp. 885–894.
- Mohamad, N., Saad, N. and Abdullah, F. (2020) 'Environmental, social and governance (ESG) disclosure and financial performance', *Social and Behavioural Sciences EpSBS*, ISSN 2357-1330.
- Niklander, E. (2020) *The payoff of doing good: The impact of ESG criteria on firms' cost of debt capital: European evidence*. Master's thesis, University of Vaasa.
- Nuur, A. and Komara, E. (2024) 'The effect of current ratio, debt to assets ratio, total assets turnover, and company size on company value (Tobin's Q) in coal sub-sector companies listed on the Indonesia Stock Exchange period 2018–2022', *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, vol.12, no.3, pp. 2883–2890.
- Patel, V. and Aditya, K. (2024) 'ESG and its impact on performance: A study of the metal industry in India', *Business Review*, vol.3, no.1, pp. 1–10.
- Porter, M. (1991) 'America's green strategy', *Scientific American*, 264, p. 168. Available at: <https://www.scientificamerican.com/issue/sa/1991/04-01/> (Accessed 10 May 2021).
- Qi, M. (2021) 'Green credit, financial ecological environment, and investment efficiency', *Complexity*, vol.2021, pp. 1–14. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1155/2021/5539195> (Accessed 10 May 2023).
- Raimo, N., Caragnano, A., Zito, M., Vitolla, F. and Mariani, M. (2021) 'Extending the benefits of ESG disclosure: The effect on the cost of debt financing', *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, vol.28, no.4, pp. 1412–1421.
- Sandberg, H., Alnoor, A. and Tiberius, V. (2023) 'Environmental, social, and governance ratings and financial performance: Evidence from the European food industry', *Business Strategy and the Environment*, vol.32, no.4, pp. 2471–2489.
- Shamsi, N., Quader, S. and Abdullah, M. (2022) 'Investigating the relationship between stock liquidity and firm value', *Business Perspective Review*, vol.4, no.2, pp. 16–31.

- Shi, Y., Zheng, S., Xiao, P., Zhen, H. and Wu, T. (2024) 'ESG performance and cost of debt', *China Journal of Accounting Research*, vol.17, no.4. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13132-024-02255-7> (Accessed 11 March 2025).
- Simplilearn (2024) 'Outliers in data: Impact and management', *Simplilearn* Available at: <https://www.simplilearn.com> (Accessed 10 December 2024).
- Singh, S. and Singh, B. (2024) 'Does ESG have an impact on stock performance? A panel study of Indian companies', *MPRA Paper No. 120704*. Available at: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/120704/> (Accessed 9 March 2025).
- S&P Global (2025) *S&P/EGX ESG Index methodology*. Available at: <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-egx-esg-index.pdf> (Accessed: 5 March 2025).
- Srouf, M. (2022) 'The impact of environmental, social, governance (ESG) disclosure on firm value and financial performance: Evidence from Egypt during COVID-19', *Journal of Commerce and Finance*, vol.42, no.1, pp. 1–19.
- Tho, N., Dung, L. and Huyen, N. (2021) 'Firm financial performance: A review on accounting & market-based approach', *International Journal of Business and Management Invention*, vol.43, no.1, pp. 8–11.
- United Nations (2006) *Principles for Responsible Investment*. Available at: <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri> (Accessed 15 May 2022).
- Wang, E., Liu, X., Wu, J. and Cai, D. (2019) 'Green credit, debt maturity, and corporate investment—Evidence from China', *Sustainability*, vol.11, no.3. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/583> (Accessed 11 May 2022).
- Wang, F., Yang, S., Reisner, A. and Liu, N. (2019) 'Does green credit policy work in China? The correlation between green credit and corporate environmental information disclosure quality', *Sustainability*, vol.11, no.3. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3/733> (Accessed 10 May 2022).
- Weber, O. (2017) 'Corporate sustainability and financial performance of Chinese banks', *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, vol.8, no.3, pp. 358–385. Available at: <https://doi.org/10.1108/SAMPJ-03-2016-0026> (Accessed: 11 April 2022).
- Wu, S., Li, X., Du, X. and Li, Z. (2022) 'The impact of ESG performance on firm value: The moderating role of ownership structure', *Sustainability*, vol.14, no.21. Available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/21/14507> (Accessed 11 April 2024).
- Zhang, T. and Li, X. (2023) 'Firm size and financial performance: The dark side of scaling up', *Small Business Economics*, vol.61, no.2, pp. 451–472. Available at: <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00723-5> (Accessed 1 January 2025)

Abstract

This study examines the impact of green credit mechanisms on the financial performance of Egyptian Stock Exchange-listed companies by assessing green credit requirements (ESG index score) and green credit indicators (borrowing power and financing costs). Financial performance is measured using Return on Assets (ROA) as an accounting metric and Tobin's Q as a market-based indicator.

The study is based on a sample of 25 non-financial companies during the period from 2016 to 2020, excluding financial institutions due to the distinct nature of their data compared to other business entities. Panel Data analysis models were applied using Stata 17, with the Random Effects Model selected based on the Hausman test. Additionally, Structural Equation Modeling (SEM) was utilized to assess the indirect impact of green credit, incorporating firm size and liquidity ratio as control variables.

Findings indicate that a firm's ESG score has a significant positive direct effect on ROA, supporting theoretical expectations. Moreover, a significant positive indirect effect of ESG on ROA was observed, suggesting partial mediation. However, regarding Tobin's Q, both direct and indirect effects were positive but not significant, implying that market response to ESG practices may be delayed or that investor awareness remains limited.

Keywords: Green credit policy; ESG index, financial performance (ROA - Tobin's Q), borrowing power; financing costs.