دور التغيرات المناخية في دراسة عوائد مؤشرات البورصة المصرية

مني على خليل
مدرس إدارة الأعمال
المعهد العالي للحاسب الآلى ونظم المعلومات - أبو قير - الإسكندرية

سميرة محمود علام
مدرس إدارة الأعمال
كلية التجارة
جامعة عين شمس

مستخلص:

تشكل الآثار المادية لتغير المناخ والتحول نحو الاقتصاد الأخضر منخفض الكربون تحديات كبيرة للأسواق المالية، حيث يمكن أن تُلحق الضرر بالميزانيات العمومية للشركات والمؤسسات المالية بسبب الآثار السلبية والمفاجئة. واستهدف البحث التعرف على الدور الذي تقوم به التغيرات المناخية في دراسة عوائد مؤشرات البورصة المصرية. ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثان بدراسة أثر التغيرات المناخية على الأسواق المالية من خلال دراسة مؤشرات البورصة المصرية بمقارنة العوائد اليومية والتراكمية لمؤشر EGX 30 ومؤشر S&P/ESG كما تم دراسة تحليل المخاطرة لتلك المؤشرات. وتكونت بيانات الدراسة من أسعار الإغلاق اليومية لمؤشرات المقارنة بعدد (518) يوم تداول، وتم اختيار فترة المقارنة من 11 مارس 2020 إلى 21 ابريل ٢٠٢٢.

وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط العوائد اليومية والتراكمية لكل من مؤشر EGX 30 ومؤشر S&P/ESG، وكانت هذه الفروق لصالح مؤشر S&P/ESG خلال فترة الدراسة. كما أظهرت النتائج أن مؤشر S&P/ESG يعد الأول من نوعه في مصر الذي يقوم بمراقبة وتقييم مبدأ الشفافية والإفصاح في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية.

وكان من أهم التوصيات ضرورة تشجيع الشركات المدرجة بالبورصة بالبدء بإطلاق تقارير دورية لحوكمة الاستدامة الثلاثية (ESG) توضح بها أداء الشركات وممارستها المتعلقة بالمعايير البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات بمصر.

الكلمات المفتاحية: تغير المناخ – الأسواق المالية – الاقتصاد الأخضر – حوكمة الاستدامة الثلاثية

Abstract:

The physical effects of climate change and the transition towards a green economy, Low-Carbon make a significant challenge to financial markets, as they can badly affect balance sheets of companies and financial institutions with negative and sudden impacts. This research aimed to identify "whether the climate change has an impact on the Financial Markets? ".

To achieve this goal, Researchers studied the impact of climate change on the financial markets by studying Two of the Egyptian stock market indices and comparing daily and cumulative returns of the EGX 30 index and the S&P/ESG index. The data of the study consisted of the daily closing prices of the comparison indices for (518) trading days, Since the beginning of the Covid-19 Crisis from March 11, 2020, to April 21, 2022.

The study indicated that there are statistically significant differences between the average of daily and cumulative returns for each of the EGX 30 index and the S&P/ESG index, and these differences were in favor of the S&P/ESG index during the study's period. Results also showed that the S&P/ESG index is unique in monitoring and evaluating the principle of transparency and disclosure in companies listed in the Egyptian Stock Exchange.

One of the most important recommendations was the need to encourage companies listed on the stock exchange to start issuing periodic reports on the Environmental Social Corporate Gravernence (ESG) explaining the companies' performance and practices related to environmental, social and corporate governance standards in Egypt.

Keywords: Climate Change - Financial Markets - Green Economy - Environmental Social Corporate Gravernence (ESG)

١ – مقدمة:

أدي ارتفاع درجات الحرارة العالمية خلال نصف القرن الماضي بشكلٍ غير مسبوق إلى تغير مناخي كبير ومن المتوقع زيادة استمرار انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. والذي سوف يؤدي بالتبعية إلى عواقب كبيرة مثل موجات الحرارة والأعاصير والفيضانات والجفاف وارتفاع منسوب مياه البحر والحرائق وانتشار الأوبئة وخاصة تلك التي يتم انتقالها عن طريق الحشرات كما أنها تؤدي إلى انتشار الخفافيش والأوبئة والتي كانت قاصرة فقط على المناطق الاستوائية، حيث تمثل التغيرات المناخية سبباً أساسياً في زيادة الأوبئة، فنجد أن فيروس Covid – 19 الذي تم التعرض إليه عام ٢٠١٩ يمكن تفسيره من خلال التغيرات المناخية إذا صدق الفرض الخاص بالأطباء وبمنظمة الصحة العالمية (WHO) بأن هذا الفيروس قد انتقل من الحيوان للإنسان (Eabris, 2020).

ومن هنا جاءت فكرة الربط بين توقيت اعلان تلك الجائحة من قبل منظمة الصحة العالمية بإعتبارها أحد اشكال المخاطر الحادثة والتي قد تعزى إلى التغيرات المناخية، ومن ثم دراسة تلك التغيرات من خلال التركيز على المؤشرين باعتبار أن مؤشر ESG "*Green*"، ومؤشر EGX30 "*Brown*" . حيث من الممكن أن يتفوق المؤشر الأول ممثلاً في عوائده على الثاني. الأمر الذي يمكن تفسيره بأن هذا المؤشر قد أثبت " جدارة " ثقة للمستثمرين وبالتالي يمكن القول بأنه كان قادراً على جذب المستثمر وفي نفس الوقت هو يتماشي مع خطة الدولة للاستدامة والحفاظ على البيئة (Pástor, Stambaugh, & Taylor, 2021).

منذ ثمانينيات القرن الماضي، تضاعف عدد الظواهر الجوية القاسية بأكثر من ثلاثة أضعاف (Munich Reinsurance Company, 2018). فارتفع عدد الكوارث الناجمة عن الأخطار الطبيعية من ٢٤٩ في عام ١٩٨٠ إلى ٨٢٠ في عام ٢٠١٩ (Lagarde, 2020). منذ بداية القرن العشرين، ارتفع متوسط مستوى سطح البحر العالمي ١٧–٢١ سم ، وإذا لم يتم اتخاذ أي إجراء للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، فمن المتوقع أن يرتفع مستوى سطح البحر بنحو ٨٠ سم بحلول نهاية هذا القرن (IMF, 2018). من عام ٢٠١٦ حتى عام ٢٠١٨ شهدت الولايات المتحدة ٤٥ كارثة طبيعية تسببت كل منها في خسائر لا تقل عن مليار دولار أمريكي (Gelzinis & Steele, 2019). قدَّر صندوق النقد الدولي IMF أن الأعاصير قد

تسببت في أضرار بلغت ٥٤٨ مليار دولار أمريكي في جميع أنحاء العالم في الفترة من عام ٢٠٠٠-٢٠١٤. وفقًا لدراسة أجرتها شبكة النظام المالي الأخضر خلال عام ٢٠١٨ قد تضرر ٦٢ مليون شخص. بسبب الأخطار الطبيعية واضطر ٢ مليون شخص إلى الانتقال (Network for the Greening Financial System, 2019).

إن مصر شديدة التأثر بالتغيرات الناجمة عن تغير المناخ وفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (intergovernmental panel on climate-IPCC)، والتى صرحت بأن مصر واحدة من ثلاث بؤر ساخنة "شديدة الخطورة" في العالم، وتشير التوقعات المستقبلية إلى أن مصر ستعاني من الآتي نتيجة لتغيرات المناخ: ارتفاع مستوى سطح البحر، ندرة المياه، وزيادة تكرارات وشدة الظواهر الجوية المتطرفة "الشاذة غير دائمة أو سابقة الحدوث" مثل موجات الحر والفيضانات والأمطار الغزيرة والعواصف الرملية والترابية (Kamal et al., 2021).

تبنت الحكومة استراتيجية وطنية شاملة لتغير المناخ بحلول عام ٢٠٥٠. فتم وضع التوجهات والسياسات التي تتبناها الدولة لتحقيق تطلعاتها في العمل المناخي ومن المفترض أن تحشد تريليون يورو في السنوات العشر القادمة. هذا بالإضافة إلى دور مهم آخر هو شبكة النظام المالي الأخضر (Network for the Greening Financial System, 2018) التي تجمع بين البنوك المركزية والمشرفين على أساس طوعي وتصدر توصيات غير مُلزمة ولكنها تهدف إلى إلهام جميع البنوك المركزية والمشرفين وأصحاب المصلحة المعنيين لاتخاذ التدابير اللازمة لتعزيز نظام مالي أكثر اخضراراً (Eabris, 2020).

أثبتت العديد من الدراسات (Caby et al., 2022; Tol, 2020; Braun et al., 2020) أن تغير المناخ سوف يكون ذا تأثيرًا سلبيًا على النمو الاقتصادي والازدهار، إذ أن التقدم الاقتصادي المعتمد على الوفود الأحفوري يؤدي إلى تفاقم أزمة تغير المناخ ومن ثم إعاقة النمو الاقتصادي، وهنا يبرز ضرورة التحول للطاقة البديلة وتقليل الانبعاثات الكربونية. كما أن تغير المناخ يؤثر سلبًا على الميزانيات العمومية للمؤسسات المالية، إذ أن المخاطر الناجمة عن التغيرات المناخية والتى تتعرض لها المؤسسات المالية قد تؤدي إلي خسائر كبيرة خاصة الناتجة عن الاستثمار في

مشروعات عالية الانبعاثات، وبالتالي يجب على المؤسسات المالية إيجاد الحلول الناجمة للتقليل من تلك المخاطر، وذلك من خلال بذل الجهود لتقديم مساهمات إلى الصندوق الأخضر للمناخ من خلال إعادة توجيه الاستثمارات نحو أنشطة منخفضة الكربون. لذلك، فإن تغير المناخ هو مصدر للمخاطر المالية وبالتالي لابد وأن يمثل جزءاً من ولاية البنوك المركزية والمشرفين في الحفاظ على الاستقرار المالي. حيث لم يتم تسليط الضوء على هذا النوع من المخاطر من قبل المشرفين أو المؤسسات المالية خلال الفترة الماضية (Eabris, 2020).

تم تنظيم هذه الورقة على النحو التالي: يوضح الجزء المتبقي من هذا القسم الإطار المفاهيمي المستخدم لفحص التغيرات المناخية؟. وتناول القسم الثاني بعض الاستراتيجيات والسياسات والتقارير وفجوات التمويل المتعلقة بتغير المناخ والتطورات المالية الكلية وإدارتها، مع التركيز على النمو والتحول الهيكلي والصلات المالية والنقدية والقطاع المالي. واختص القسم الثالث بالدراسات السابقة المتعلقة بالتغيرات المتاخية. في حين أن القسم الرابع تناول مؤشرات مختلفة للمخاطر المالية الكلية جنبًا إلى جنب مع مؤشرات المخاطر المتعلقة بالمناخ لتحديد البلدان التي قد تكون في مستويات مخاطر مرتفعة بشكل خاص بسبب الجمع بين المخاطر المرتبطة بالمناخ ونقاط الضعف المالية. وأخيراً التعرف على مؤشر حوكمة الاستدامة الثلاثية ESG والقيام بالمقارنة بين مؤشر EGX 30 ومؤشر ESG للشركات المدرجة في البورصة المصرية.

٢- الإطار النظرى والدراسات السابقة:

١) الإطار المؤسسي لتغير المناخ في مصر

أولت مصر اهتمامًا كبيرًا بقضايا تغير المناخ Climate Change، فقد كانت من أوائل الدول التي وقعت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) في يونيو ١٩٩٤ وبروتوكول كيوتو kyoto protocol في مارس ١٩٩٩، وأخيراً صدقت مصر على اتفاقية باريس في ٢٩ يونيو ٢٠١٦ www.eeaa.gov.eg

نتيجة لتزايد الأدلة العلمية على خطورة ظاهرة تغير المناخ وتأثيراتها على مصر، تم إنشاء اللجنة الوطنية للتغير المناخي في عام ٢٠٠٧. وتضم اللجنة ممثلين عن وزارات الخارجية، والموارد المائية والري، والزراعة واستصلاح الأراضي، والكهرباء والطاقة، والبترول، والتجارة والصناعة، والتنمية الاقتصادية والدفاع، إلى جانب خبراء من الهيئات الوطنية وذات الصلة www.unfccc.int

وتعنى اللجنة الوطنية بوضع استراتيجيات التخفيف والتكيف لمواجهة ظاهرة التغير المناخي. مراجعة وتفعيل الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخي مع إعداد الخطط والبرامج المطلوبة على المدى القريب والبعيد ودمجها في خطط العمل الوطنية للتنمية في مصر (El-Magd & Ali, 2017) .

٢) فجوات التمويل financing gaps:

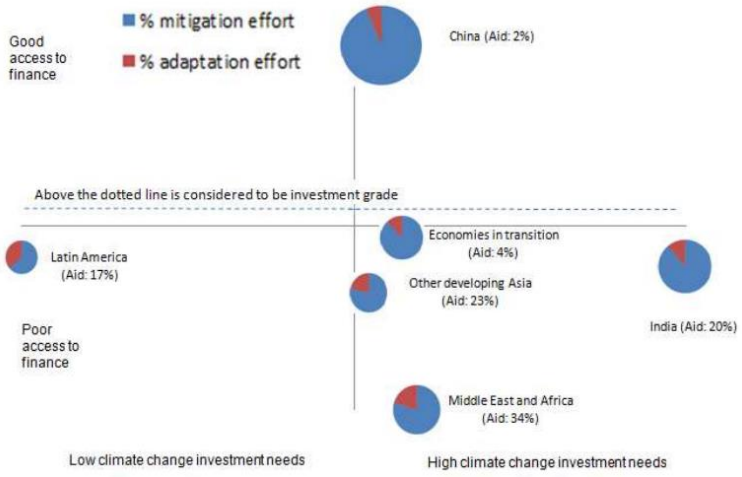
تعتبر الاحتياجات الإضافية للاستثمار في المناخ صغيرة مقارنة بإجمالي الاستثمار الرأسمالي. حيث بلغ إجمالي تكوين رأس المال في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل أكثر من ٤ تريليونات دولار أمريكي في المتوسط على مدى السنوات الخمس الماضية. ومع ذلك، فإنها ترقى إلى زيادة كبيرة في التمويل الحالي. والسؤال هو إلى أي مدى قد يكون المستثمرون في تغير المناخ في البلدان النامية مقيدين في زيادة هذا المبلغ من رأس المال؟. لتقديم إجابة عالية المستوى ، فإنه لابد من أن نأخذ في الاعتبار مؤشرين، أحدهما يقيس الاحتياجات النسبية للاستثمار في المناخ، والآخر يقيس كيفية الوصول إلى التمويل. حيث أن التفاعل بينهما يتحدث عن احتمال وجود فجوة في التمويل (World Bank, 2013) .

يعتمد المؤشر الأول المتعلق باحتياجات الاستثمار النسبية، على بيانات من وكالة الطاقة الدولية (IEA, 2012) حول التخفيف ومن دراسة (World Bank EACC 2010) حول التكيف. تم اختيار الدراستين لأنهما تمثلان بدقة الحالة الحالية للمعرفة،

مع توفير المستوى المطلوب من التفاصيل الإقليمية. توفر دراسة الوكالة الدولية للطاقة معلومات لستة مناطق: الصين، الهند، آسيا، أمريكا اللاتينية، الشرق الأوسط وأفريقيا، ودول أخرى غير أعضاء في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي non-OECD، والتي نعيد تسميتها بمزيد من الدقة على أنها "اقتصادات تمر بمرحلة إنتقالية". يتم تقديم بيانات التكيف المنشورة EACC من قبل مناطق البنك الدولي، ولكن باستخدام بيانات المصدر يمكن إعادة تجميعها في نفس المناطق مثل دراسة الوكالة الدولية للطاقة. ينتج عن الجمع بين التقديرين إجمالي احتياجات استثمارية إضافية للتخفيف والتكيف تبلغ ٦٣٠ مليار دولار أمريكي سنويًا في المتوسط على مدى العقود القادمة (الشكل ١) (Fankhauser et al., 2016).

في حين أن المؤشر الثاني يقيس كيفية الحصول على التمويل. يمكن تقييم ذلك بعدة طرق، منها الوساطة المالية، وأسعار الفائدة، والائتمان، والديون الحكومية والاقتراض الحكومي من بين المقاييس المستخدمة. اخترنا مؤشرًا بناءً على التصنيفات الائتمانية للدول من اقتصاديات التجارة (Trading Economics, 2013). تجمع درجات TE بين التصنيفات الائتمانية السيادية لوكالات التصنيف الرئيسية (Moody's, Fitch and S&P) مع المزيد من المؤشرات الاقتصادية (مثل مؤشرات سوق الأسهم) في مقياس واحد للجدارة الائتمانية. على هذا النحو، فإن التركيز الأساسي للمؤشر هو قدرة الحكومات على الاقتراض. من أجل الإنفاق على الطاقة والبنية التحتية، حيث يكون معظم الاستثمار في المناخ مطلوبًا، ومن المفترض في ظل تلك الظروف أن يكون مضمونًا من قبل الدولة. ومع ذلك، فإن المؤشر يتحدث أيضًا عن الصحة المالية للبلد على نطاق أوسع وبالتالي فهو مناسب أيضًا للاستثمار الخاص.

شكل (١) فجوات تمويل المناخ في ست مناطق من العالم



	Future climate investment needs (US$ billion)	(Mitig / Adapt)	TE Credit Scores (average)
China	205	94% / 6%	79 (≈ A+)
India	110	89% / 11%	47 (≈ BB)
Latin America	59	64% / 36%	49 (≈ BB+)
Other developing Asia	72	78% / 22%	44 (≈ BB)
Middle East and Africa	99	80% / 20%	26 (≈ B-)
Economies in transition	85	88% / 12%	51 (≈ BB+)

Source: Fankhauser, S., Sahni, A., Savvas, A., & Ward, J. (2016). Where are the gaps in climate finance?. Climate and Development, 8(3),

يوضح الشكل أن هناك حاجة إلى أكبر قدر من الاستثمار المناخي بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي في الصين، والتي تتمتع مع ذلك بوصول جيد إلى أسواق رأس المال، لذلك من غير المرجح وجود فجوة في التمويل. كما أن مخاطر وجود فجوة تمويل منخفضة نسبيًا في أمريكا اللاتينية، التي لديها أدنى احتياجات للاستثمار في المناخ في جميع المناطق، بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي، والوصول إلى رأس المال أقل بقليل من المتوسط لجميع المناطق. وتستفيد أمريكا اللاتينية أيضًا من حصة عالية نسبيًا من المساعدات المناخية الحالية مقارنة بالصين، على الرغم من أن المساعدات

المناخية هي حصة صغيرة نسبيًا من الاستثمار المناخي خارج منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

في حين أن كل من الهند والشرق الأوسط وأفريقيا هي مناطق المشاكل المحتملة. حيث تتصف جميعها بالجمع بين الاحتياجات الاستثمارية العاليةبالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي، مع ضعف فرص الحصول على التمويل. ومع ذلك يتلقى كل منهما حصة كبيرة نسبيًا من المساعدة المناخية الحالية (CPI, 2014) كما أن الوصول إلى التمويل يعد ضعيفاً في بقية آسيا، في حين أن الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية كمنطقة قريبة من درجة الاستثمار. وتعد الاتجاهات التي نصفها هي مؤشرات فقط. ومع ذلك، فإنها تنقل صورة واضحة حول المكان الذي قد تكمن فيه فجوات التمويل المحتملة ..(Fankhauser et al., 2016)

٣) الدراسات السابقة literature reviews:

أكد عدد كبير من الدراسات أن الاحتباس الحراري يقلل من الرفاهية (Gelzinis & Steele, 2019; IMF, 2018; Dafermosa et al., 2018; Burke & Emerick 2016; OECD, 2015; Burke, Hsiang & Miguel, 2015; Lanzafame, 2014; Lobell, Schlenker & Costa-Roberts, 2011; Schlenker & Roberts, 2009). وبالتالي فمن الممكن أن يكون لتغير المناخ تأثيرات كبيرة من حيث الحد من إمكانات الاقتصاد للنمو في المستقبل، عن طريق تقليل إنتاجية العمل وتحويل الموارد من الاستثمار في رأس المال الإنتاجي الحالي والابتكار من أجل التكيف مع تغير المناخ (NGFS, 2018). كما اشار صندوق النقد الدولي (IMF, 2018) من ناحية أخري إلى أن هناك أدلة متزايدة على أن المستثمرين والأسواق المالية ليس لديهم وعي كافٍ حتى الآن عن تأثير صدمات الطقس على كلٍ من الإنتاج والإنتاجية.

أشار (Lagarde, 2020) أن الخسائر الاقتصادية الإجمالية زادت من حوالي ٦٠ مليار دولار أمريكي في عام ١٩٨٠ إلى ١٥٠ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٩ ، وبلغت ذروتها ٣٥٠ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٨.

كما وجد كل من (Sevillano & González, 2019) الى أنه يتم إنفاق موارد مالية ضخمة على استغلال الاحتياطيات الجديدة، على الرغم من حقيقة أن الاحتياطيات الحالية تتجاوز بالفعل ميزانية الكربون (يُعرف هذا باسم "رأس المال

الضائع wasted capital") وأن جزءًا صغيرًا فقط من الوقود الأحفوري قابلة للحرق إذا كان ارتفاع درجة الحرارة سيقتصر على درجتين مئويتين C°٢ بحلول عام ٢٠٥٠.

ويشير (Gelzinis & Steele, 2019) إلى أنه إذا ارتفعت درجات الحرارة إلى C°٤ درجات مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة على مدار الثمانين عامًا القادمة، فقد تصل الخسائر الاقتصادية العالمية إلى ٢٣ تريليون دولار أمريكي سنويًا.

بيتما وجد (Görgen et al., 2017) أن الشركات التي تعتبر "بنية اللون" (كثيفة استخدام الكربون) تعمل بشكل أسوأ في البورصة، مقارنة بالشركات "الأكثر اخضرارًا".

البحث الذي أجراه (Dietz et al., 2016) وجد أن ما يقرب من ٢٪ من الأصول المالية في العالم معرضة للخطر إذا ارتفع متوسط درجة حرارة السطح العالمية بمقدار ٢.٥ درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الصناعة. و إذا ارتفعت مستويات سطح البحر بمقدار ٦ أقدام بحلول عام ٢١٠٠ كما هو مقدر فستكون منازل الولايات المتحدة ما يقرب من ٩٠٠ مليار دولار أمريكي – وبالتالي مالياً – تحت الماء.

وتشير توقعات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2015) إلى أنه من المتوقع أن يرتفع التأثير على الناتج المحلي الإجمالي السنوي بمرور الوقت إلى مستويات محتملة من ١٪ إلى ٣.٣٪ بحلول عام ٢٠٦٠ ، وأن الضرر يمكن أن يتراكم بنسبة تصل إلى ١٢٪ بحلول عام ٢١٠٠ (Burke et al. 2015).

من الواضح أن المناطق المختلفة والبلدان المختلفة سيكون لها مستويات مختلفة من الضرر. فوجدت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2015) في دراستها أن ٢٣ من ٢٥ منطقة تم تحليلها ستعاني من عواقب اقتصادية سلبية. ومع ذلك، فإن مستوى هذه العواقب سيختلف من بلد إلى آخر وسيعتمد إلى حد كبير على مدى تأثر كل بلد بتغير المناخ، ومن منها سيكون قادرًا على التكيف معه من خلال بناء أنظمة الحماية من تغير المناخ، وتكييف هياكل الإنتاج وسلوك المستهلك والتكيف مع تدفقات التجارة الدولية. ستكون البلدان الأكثر تضرراً هي تلك التي لديها مستوى منخفض من تنويع الإنتاج، وبنية تحتية ضعيفة في القدرة على مقاومة المناخ، ومن المتوقع أن يكون لديها مرونة أقل في أسواق رأس المال وقدرة أقل على التكيف (Network for the Greening Financial System 2019) .

وبناءاً على الدراسات السابقة، فإن ما تم إهماله في الدراسات هو أن تغير المناخ ليس مسببا للمخاطر فقط ، بينما يوفر أيضًا فرصًا. وفقاً لما يعرف بإسم "فرضية بورتر Porter Hypothesis "التي تم صياغتها في منتصف التسعينيات وتم تجاهلها تمامًا في الأعمال الحديثة التي تتناول تغير المناخ. وفقًا لفرضية بورتر (Porter & Linde, 1995)، يمكن للوائح البيئية الصارمة أن تحفز الكفاءة وتشجع الابتكارات التي تساعد على تحسين القدرة التنافسية التجارية. من الواضح الآن أن هناك قطاعات تتطور بسرعة على هذا الأساس. حاليًا، يعد إنتاج بطاريات السيارات من أكثر الصناعات الواعدة التي تُساهم بشكل كبير في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون CO_2، بالإضافة إلى توفير معايير تكنولوجية أكثر صرامة وستكون ضريبة الكربون حافزًا كبيرًا للبحث في مصادر الطاقة الجديدة. هو بالفعل تكهن على نطاق واسع بأن مصدر الطاقة الجديد الرخيص والصديق للبيئة يمكن أن يكون العنصر الأكثر وفرة وهو الهيدروجين. علاوةً على ذلك، لا ينبغي إغفال أن الاحتباس الحراري سيؤدي إلى جعل مناطق معينة خاصةً تلك الموجودة في المناطق الباردة والقطبية، أكثر صلاحية للحياة. يمكن أن يوفر ذوبان الجليد أو وجود غطاء ثلجي في فترات أقصر على مدار العام أرضًا زراعية إضافية وبالتالي الوصول إلى استغلال المواد الخام التي لم تكن ممكنة من قبل. كل هذا يشير بوضوح إلى أن تغير المناخ سيخلق فريقين أحداهما خاسر والأخر رابح.

3- تأثيرات نغير المناخ على القطاع المالي:

يعتبر تغير المناخ مصدر مخاطرة معترف به بشكل متزايد على القطاع المالي. فالمخاطر المادية والانتقالية ذات الصلة بالمناخ لها تأثيرات كبيرة وعكسية ومباشرة وغير مباشرة على القطاع المالي، والتي تحدث بطرق مفاجئة. اجتمع أكثر من ٥٠ بنكًا مركزيًا ووكالة إشرافية معًا لتشكيل شبكة تخضير النظام المالي (NGFS) بهدف إدارة مخاطر تغير المناخ ودعم الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون (NGFS 2019).

تظهر المخاطر المادية والمخاطر الانتقالية للقطاع المالي من خلال أربع قنوات للمخاطر المالية، والتي تؤثر على الأصول المادية والمالية، وبالتالي تؤثر على الميزانيات العمومية للقطاع المالي:(Feyen, et al.2020)

- **المخاطر التشغيلية.** وتشمل الأضرار التي لحقت بالبنية التحتية المالية، والفروع، ومباني المكاتب (المخاطر المادية) وكذلك آثار السمعة لعدم التكيف مع سياسات الاستثمار "الخضراء."
- **مخاطر السوق والسيولة.** ستؤثر إعادة تقييم التوقعات المالية وعلاوات المخاطر على تقييم الأصول. يمكن أن تؤدي عملية إعادة التقييم هذه إلى تجسيد دوري للخسائر وتشديد شروط التمويل والسيولة (Burzynskia et al., 2019) .
- **مخاطر الائتمان.** يمكن أن تتأثر قدرة المقترض على السداد سلبًا بسبب الأضرار (المخاطر المادية) وارتفاع أسعار الطاقة أو انخفاض الإنتاجية.
- **مخاطر التامين.** يمكن أن تعرقل المخاطر المادية دقة تسعير التزامات التأمين مما يتسبب في خسائر لشركات التأمين أو رفع الأقساط أو حتى جعل بعض الأنشطة أو المناطق الجغرافية غير قابلة للتأمين، مما قد يؤدي إلى زيادة التكاليف المالية حيث ستضطر الحكومات إلى دعم الخسائر. وبالتالي فأن قلة توافر التأمين قد يكون لها تداعيات مهمة على الاستثمارات والقروض.

قد تؤدي المخاطر المالية المتعلقة بالمناخ إلى إضعاف الميزانيات العمومية للقطاع المالي و تضخيم المخاطر المالية الكلية، لا سيما في حالة الصدمات. يمكن أن تنجم عن كوارث أو تغييرات مفاجئة في السياسة أو التكنولوجيا أو تفضيلات المستهلك. يمكن للخسائر الناتجة عن القطاع المالي والتقلبات في الأسواق المالية وأسواق السلع الأساسية أن تؤثر سلبًا على التمويل والسيولة وشروط الإقراض، مما يؤدي إلى ظهور حلقات تغذية مرتدة سلبية مما يؤدي إلي حدوث انعكاسات مالية كلية. قد تتأثر الأسواق الناشئة والاقتصادات النامية بشكلٍ خاص ، حيث أن أسواقها المالية أقل مقاومة لمثل هذه الصدمات(Heine et al., 2019) .

يجب أن يلعب القطاع المالي دورًا مركزيًا في جعل التدفقات المالية أكثر اتساقًا مع التحول نحو اقتصاد مرن للمناخ ومنخفض الكربون وإدارة المخاطر المرتبطة به. فالقطاع المالي هو المحرك الرئيسي للاقتصاد لتخصيص الموارد للاستخدام الأكثر إنتاجية وتوزيع المخاطر بكفاءة. في ضوء الفجوة الكبيرة في التمويل المناخي والقيود المالية العامة، يتعين على القطاع المالي إعادة توجيه التدفقات المالية لتحسين مواءمتها

مع هذا التحول الاقتصادي الضروري. إن قدرة النظام المالي على دعم هذا التحول مدعومة بإشارات أسعار كافية لتعكس بشكل مناسب المخاطر في الأسواق المالية لإبلاغ إدارة المخاطر، والاستثمار، والإقراض، وقرارات الاكتتاب في التأمين (Feyen et al., 2020).

تقدر مؤسسة التمويل الدولية (IFC, 2019) أن هناك فرصة استثمارية بقيمة ٢٣ تريليون دولار أمريكي حتى عام ٢٠٣٠ لمجموعة من ٢٣ سوقًا ناشئة من تنفيذ مساهماتها المحددة وطنياً في اتفاقية باريس (NDCs). تشمل الفرص المحددة تلك الموجودة في العقارات والنقل والطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة. للوصول إلى أحجام الاستثمار الضرورية، تقدر مؤسسة التمويل الدولية أن الميزانيات العمومية للبنوك بحاجة إلى التحول الأخضر من حوالي ٧ في المائة اليوم إلى ٣٠ في المائة في عام ٢٠٣٠ (Stern, 2018). سيكون التوسع في القروض الخضراء بشكل كبير مهمًا للوصول إلى هذا الهدف. على الرغم من أن تدفقات الائتمان الأخضر لا تزال صغيرة في الحجم الإجمالي ولم يتم تتبعها بشكل جيد، إلا أنها تتزايد. فأصبحت تمثل نسبة ٧ في المائة من الائتمان الأخضر في محافظ أعضاء شبكة البنوك المستدامة (SBN) حاليًا ما يقدر بنحو ٣ تريليون دولار. ومع ذلك ، تقدر SBN أنه مع الوصول إلي الأصول الخضراء بنسبة ٣٠ في المائة والنمو الحالي في العضوية، سيتم تقييم أصول SBN الخضراء بـ ١٥ تريليون دولار بحلول عام ٢٠٣٠.

الأمر الذي بجعل القطاع المصرفي يحتاج إلى بناء القدرات ودمج العوامل المناخية في جميع جوانب عملياته. ويشمل ذلك دمج المخاطر والفرص ذات الصلة بتغير المناخ وتحول الطاقة في إستراتيجية البنك، وإجراءات إدارة المخاطر ونماذج التسعير، وهياكل الحوكمة، وممارسات الإفصاح، وعمليات إنشاء القروض. وقد أنشأ مجلس الاستقرار المالي فريق العمل المعني بالإفصاحات المالية المتعلقة بالمناخ (the Task Force on Climate-related Financial Disclosures TCFD) لوضع توصيات من أجل إدارة أكثر فعالية لمخاطر تغير المناخ في الأسواق المالية. ينصح TCFD باستخدام تحليل السيناريو لتقييم مخاطر المناخ ، كما يطلب من البنوك الكشف عن النتائج في الإيداعات السنوية، إلى جانب المقاييس والعمليات المستخدمة لإجراء التحليل. وذلك للاستجابة لإجراءات الشفافية الخاصة بـ TCFD من خلال اتخاذ خطوات لفهم تأثير تغير المناخ على محفظة قروضه بشكلٍ أفضل (Feyen et al., 2020).

٤- مؤشر حوكمة الإستدامة الثلاثية (ESG):

قامت البورصة المصرية بالتعاون مع كل من مركز المديرين المصرى EIoD ومؤسسة ستاندرد آند بورز S&P ببناء مؤشر S&P/EGX ESG، والذى يعد الثانى على مستوى الأسواق الناشئة، فبعد نجاح إطلاق المؤشر فى الهند S&P/India ESG، تم بناء وتطوير المؤشر للسوق المصرية.

ويأتى تدشين البورصة المصرية لهذا المؤشر، فى إطار اهتمامها بالاتجاهات العالمية الحديثة فى مؤشرات أسواق المال، والتى بدأت فى التركيز على معايير التنمية المستدامة، خاصةً فى ظل توجه المستثمرين للربط بين المعايير المالية ومعايير الأنشطة غير التقليدية للشركة، كالحفاظ على مستويات أداء بيئي جيد، ومسئولية اجتماعية متميزة للشركة، وإتباعها لمعايير الحوكمة الجيدة. بل إن الاتجاهات الحديثة فى مفهوم المسئولية الاجتماعية للشركات، أخذت تركز على أهمية هذه المسئولية فى كونها أحدى الأدوات التى يمكن للشركات أن تستخدمها فى إدارتها للمخاطر التى تواجهها.

وهو ما ظهر جلياً فى قيام الهند بتدشين هذا المؤشر فى عام ٢٠٠٨، كأول سوق ناشئة، وتلاها قيام البورصة المصرية بدراسة وبناء وتطوير هذه النوعية من المؤشرات مع المؤسسات العالمية www.egx.com.

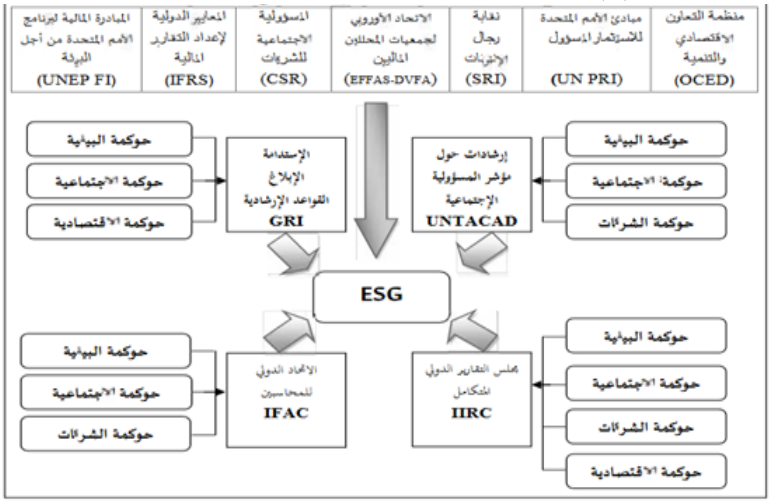
يعيش الاقتصاد العالمي على وقع تداعيات الأزمة الاقتصادية التى سببها الانتشار الواسع لفيروس كورونا المستجد. فمنذ اعلان منظمة الصحة العالمية بتاريخ ١١ مارس ٢٠٢٠ جائحة عالمية انتقلت آثاره من المجال الصحي إلى جميع النواحي الاخري فقد عرقل الانتاج والامداد والنقل الجوى عبر العالم. وأضعف الطلب العالمي، وعزل دولاً ووضعها تحت الحجر الصحي. وأصاب عدة قطاعات بخسائر فادحة، وهو الامر الذي جعل العالم اليوم أمام تحدي حقيقي في كيفية الخروج من هذه الازمة الصحية، ومواجهة آثارها الاقتصادية والاجتماعية والسياسية www.who.int.

وهذا لا يمكن أن يتحقق إلا عن طريق تنمية التعاون وتكاتف جهود المجتمع الدولى، ويفتح الباب واسعاً لدمج مبادئ حوكمة الاستدامة الثلاثية في عالم الأعمال كإجراء لمواجهة الاخطار الاكثر تهديداً على الاقتصاد خاصة في زمن الجائحة العالمية (COVID-19) التى تعد من أسوأ الأزمات التى يمر بها العالم. واتي أثبتت عجز النظام العالمي عن احتوائها والتخفيف من آثارها السلبية بشكل سريع وفعَّال

وسط بيئة يسودها التغير المستمر، وهو الأمر الذي يمكن من القدرة على التكيف وسرعة الاستجابة لمواجهة هذه التداعيات التى أفرزتها الجائحة العالمية (Nolan, 2021).

وتعرف الحوكمة الثلاثية بأنها دمج العوامل البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (Environmental Social Corporate Gravernence-ESG)، وهي المجالات الثلاثة الرئيسية التى تهتم بقياس الاستدامة والتأثير الاخلاقي للاستثمار في الشركة، كما هناك مجموعة كبيرة من الاهتمامات التى يتم تضمينها بشكل متزايد ضمن إطار العوامل غير المالية التى تظهر في تقييم حق المساهم والعقارات والمؤسسات التجارية وكل استثمارات الدخل الثابت، ويُعد مصطلح الحوكمة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات هو المصطلح الشامل للمعايير المستخدمة ويعرف باسم الاستثمارات المسؤولة من الناحية الاجتماعية (Fernandes, 2020). وترتبط الحوكمة الثلاثية بمجموعة من المنظمات الدولية المتمثلة في الشكل التالي: (Koomanova & Docekalova, 2012)

شكل (٢) المنظمات الدولية التى تتعامل مع مؤشرات ESG



Sourse: Koomanova & Docekalova, 2012, p. 196

يقيس مؤشر S & P / EGX ESG أداء ٣٠ شركة مدرجة في البورصة المصرية (EGX) والتي تعد من بين أعلى درجات ESG وتفي أيضًا بالمتطلبات المفصلة في معايير الأهلية.

وتناقش البنوك كيفية إدراج مقاييس ESG في التحليل الكمي والنمذجة والطرق الإحصائية، بما في ذلك المقاييس والمعايير أو مجموعات البيانات المستخدمة وكيفية قياسها مع بعض المقاييس المالية التقليدية في تحليل مخاطر الائتمان، وتناقش البنوك كيفية دمج عوامل ESG في قرارات الإقراض عن الأنشطة أو الجوانب الآتية (تحليل مخاطر الائتمان – تقييم الأصول المضمونة – تقييم مخاطر الشهرة – تقييم عوامل الاقتصاد الكلي) (cfa, 2019)

وبالتالي ينبغي على البنوك مناقشة كيفية إدراج عوامل ESG في استراتيجيات التنويع فيما إذا كانت البنوك تقوم بتقييم مخاطر ESG ومحاولات تخفيفها من خلال تنويع هذه المخاطر. كما ينبغي على البنوك أن تناقش كيف تؤثر قرارات الإقراض في قيمة القروض الاقتصادية الكلية .(cfa, 2019)

وقد قامت البورصة المصرية بتدشين مؤشر ESG في 2011، وذلك سعياً لتوفير أدوات ومنتجات مالية متنوعة من شأنها جذب شريحة جديدة من المستثمرين، وبما يتوافق مع أفضل الممارسات الدولية في مجال ادارة مؤشرات أسواق الأوراق المالية www.egx.com .

وتتمثل شروط ومعايير انضمام الشركات إلى مؤشر ESG في التالي:- www.egx.com

- يشتمل المؤشر على الأسهم العادية فقط. أما الأسهم الممتازة والسندات والأوراق المالية الأخرى مثل صناديق الاستثمار فلا يتضمنها المؤشر.
- تنضم الشركات التى تم التداول عليها خلال فترة المراجعة إلى الشركات المؤهلة لمؤشر ESG ، وذلك وفقاً لقيم التداول بعد استبعاد الصفقات
- يتم السماح بإضافة الشركات المتداولة بالعملة الأجنبية ضمن مكونات مؤشرات البورصة المصرية، على أن تُقَوَّمْ أسعارها بالجنيه المصرى .
- الشركات التى تحقق إيرادات من الانشطة المختلفة لها، على ألا يقل معدل النمو المركب للايرادات Compound Annual Rate Growth

(CAGR) عن ١٠٪ خلال الأربع أعوام الاخيرة. أما بالنسبة للشركات حديثة القيد يشترط ألا يقل معدل النمو المركب للايرادات عن ١٠ %خلال أخر عامين متتاليين. وحال قيام الشركة بتحقيق معدل نمو إيجابي لكن أقل من ١٠ ،%ُ يشترط ألا يقل قيمة إيرادات المبيعات للشركة عن ١٠ مليون جنيه مصري وذلك وفقاً لبيانات أخر قوائم مالية سنوي

- الشركات التى تحقق معدل نمو إيجابي للقيمة الدفترية لمدة عامين متتاليين، أو تدفقات نقدية إيجابية من الانشطة التشغيلية خلال أخر عامان متتاليان.
- الشركات التى لا يقل نسبة الأسهم حرة التداول لديها عن ١٠٪ كحد أدنى لانضمام الشركة للمؤشر.

٥- منهجية البحث

1/5 بيانات البحث

تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة العوائد اليومية والتراكمية للمؤشر الرئيسي للبورصة المصريةEGX 30[1] المعتمد علي أعلى ٣٠ شركة من حيث السيولة والنشاط، ومؤشر S&P/ ESG المعتمد علي معايير التنمية المستدامة كالحفاظ على مستويات أداء بيئي جيد، وتم أختيار فترة المقارنة من بداية أزمة كورونا من تاريخ ١١ مارس ٢٠٢٠ إلى ٢١ ابريل ٢٠٢٢، تتكون بيانات الدراسة من أسعار الإغلاق اليومية للمؤشرات المقارنة بعدد ٥١٨ يوم تداول لتلك الفترة، وقد أوضح آخر تحديث للمؤشرات اشتراك ١٩شركة في المؤشرين مع اختلاف الأوزان النسبية لكل شركة في كل مؤشر، ويوضح الجدول(١) الشركات المدرجة لمؤشر S&P/ ESG وغير مشتركة في مؤشر EGX 30.

[1] ، وتك حسابه وفقا للعملة 1998 يناير 4 مؤشر تم تصميمه وحسابه بمعرفة البورصة المصرية وقد بدأ في % كحد ادنى.15المحلية والدولار، ويجب ألا تقل نسبة التداول الحر للشركة عن

جدول(١): الشركات المدرجة في مؤشر S&P/ ESG

عدد	الشركات	كود رويترز	كود الترقيم الدولى
1	السادس من اكتوبر للتنميه والاستثمار – سوديك	OCDI.CA	EGS65851C015
2	المصرية الدولية للصناعات الدوائية – ايبيكو	PHAR.CA	EGS38081C013
3	راية لخدمات مراكز الاتصالات	RACC.CA	EGS74191C015
4	التوفيق للتأجير التمويلي –أية.تي.ليس	ATLC.CA	EGS676N1C015
5	سى اى كابيتال القابضة للاستثمارات المالية	CICH.CA	EGS691D1C018
6	العربية للاسمنت	ARCC.CA	EGS3C0O1C016
7	جهينة للصناعات الغذائية	JUFO.CA	EGS30901C010
8	العربية المتحدة للشحن والتفريغ	UASG.CA	EGS47021C018
9	راية القابضة للأستثمارات المالية	RAYA.CA	EGS690C1C010
10	الصعيد العامة للمقاولات والاستثمار العقاري	UEGC.CA	EGS21531C016
11	ايديتا للصناعات الغذائية	EFID.CA	EGS305I1C011

2/5 فروض البحث

تهدف هذه الورقة البحثية إلى اختبار الفرضيتين التاليتين على النحو التالي:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تغيرات العوائد اليومية لكل من مؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط تغيرات العوائد التراكمية لكل من مؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG.

3/5 أساليب القياس

تم قياس بيانات عوائد المؤشرات لاختبار الفرضيتين، من خلال المعادلات التالية(Graham & Harvey,2015):

تم احتساب العوائد اليومية للمؤشر على النحو التالي:

$$R_{m,t} = \left[\frac{(E_{m,t} - E_{m,t-1})}{E_{m,t-1}}\right] \times 100$$

حيث أن : $R_{m,t}$ عوائد المؤشر في يوم t ، $E_{m,t}$ قيمة إغلاق المؤشر في اليوم t، $E_{m,t-1}$ قيمة إغلاق المؤشر في اليوم t-1.

تم حساب المتوسط التراكمي للعوائد (CAR) Cumulative Average of Returns لفترة مقارنة المؤشرات على النحو التالي:

$$CAR_{(t_1,t_2)} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} CAR_{(t_1,t_2)}$$

حيث أن : $\mathbf{CAR_{(t_1,t_2)}}$ عوائد المؤشر التراكمية خلال فترة المقارنة ، $\boldsymbol{n}$ عدد أيام مجموع عوائد المؤشر.

4/5 اختبار فروض البحث

1. اختبار التوزيع الطبيعي

يستخدم أختبار التوزيع الطبيعى لمعرفه ما إذا كانت البيانات معلميه أو غير معلميه وهناك فرضين هما :-

- **فرض العدم:** تكون المتغيرات المتمثلة في العوائد اليومية والتراكمية لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG تتبع التوزيع الطبيعى.
- **الفرض البديل:** تكون المتغيرات المتمثلة في العوائد اليومية والتراكمية لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG لاتتبع التوزيع الطبيعى.

يتم قبول فرض العدم إذا كانت معنوية الاختبار أكبر من مستوى المعنوية ٥٪

يتم قبول فرض البديل إذا كانت معنوية الاختبار أقل من مستوى المعنوية ٥٪

يلخص الجدول (٢) اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات باستخدام اختبار Kolmogrov-Smirnov.

جدول (٢):اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيرات البحث

المتغيرات		القيمة الاحصائية	درجات الحرية	درجه المعنويه
مؤشر SP/ ESG	عائد يومي	0.064	517	0.000
	عائد تراكمي	0.072	517	0.000
مؤشر EGX30	عائد يومي	0.076	517	0.000
	عائد تراكمي	0.087	517	0.000

أظهرت نتائج جدول (٢) أنه يتم قبول الفرض البديل حيث كانت معنوية الاختبار أقل من مستوى المعنوية 5%، وأن العوائد اليومية والعوائد التراكمية لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG لا تتبع التوزيع الطبيعى حيث أن معنوية الاختبار جميعها أقل من مستوى المعنوية ٥٪ ، لذلك يجب أستخدم الاختبارات اللامعلمية لدراسة الفروق الاحصائية لفروض البحث.

٢. الاختبارات الوصفية للبيانات

تم إستخدام الإحصاء الوصفي للبيانات لمعرفة تغيرات العوائد اليومية والتراكمية للمؤشر EGX 30 ، ومؤشر S&P/ ESG، وذلك من تاريخ ١١ مارس ٢٠٢٠ إلى ٢١ ابريل ٢٠٢٢، وذلك لحساب الوسط الحسابي، والإنحراف المعياري، والحد الأدنى، والحد الأعلى، يوضح الجدول رقم (٣) الإحصائيات الوصفية لهذه البيانات علي النحو التالي:-

جدول (٣): الإحصاء الوصفي لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG

المتغيرات		عدد	الحد الأدنى	الحد الأعلي	المتوسط	الانحراف المعياري
مؤشر SP/ ESG	عائد يومي	518	-0.08016	0.07105	0.00020	0.01468
	عائد تراكمي	517	-0.15399	0.07376	0.00037	0.02205
مؤشر EGX30	عائد يومي	518	-0.09342	0.05921	-0.00003	0.01291
	عائد تراكمي	517	-0.16431	0.11047	-0.00008	0.02058

يلاحظ من الجدول رقم (٣): بعض المقاييس الوصفية لمتغيرات البحث، ويمكن توضحها علي النحو التالي:-

قد تبين أن أقل قيمة للعائد اليومي لمؤشر SP/ ESG بلغ (-٨.٠٢٪) فى حين أن أكبر قيمة للعائد اليومي قد بلغ (٧.١١٪) بوسط حسابى قدره (٠.٠٢١٪) وأنحراف معيارى بلغ مقداره (٠.٠١٥)، في حين قد تبين أن أقل قيمة عائد يومي لمؤشر EGX30 بلغ (-٩.٣٤٪) فى حين أن أكبر قيمة للعائد اليومي قد بلغ (٥.٩٢٪) بوسط حسابى قدره (-٠.٠٠٣٢٪) وأنحراف معيارى بلغ مقداره (٠.٠١٢) ،وذلك بسلسلة زمنية بلغت ٥١٨ مشاهدة

قد تبين أن أقل قيمة للعائد التراكمي لمؤشر SP/ ESG بلغ (-١٥.٣٩٪) فى حين أن أكبر قيمة قيمة للعائد التراكمي قد بلغ (٧.٣٨٪) بوسط حسابى قدره (٠.٠٣٦ %) وأنحراف معيارى بلغ مقداره (٠.٠٢٢) ، في حين قد تبين أن أقل قيمة عائد يومي لمؤشر EGX30 بلغ (-١٦.٤٣ %) فى حين أن أكبر قيمة قيمة للعائد التراكمي قد بلغ (١١.٠٤٪) بوسط حسابى قدره (-٠.٠٠٨٣٪) وأنحراف معيارى بلغ مقداره (٠.٠٢٠٥) ،وذلك بسلسلة زمنية بلغت ٥١٧ مشاهدة.

٤. تحليل المخاطرة للمؤشرات

- **المقياس المطلق للمخاطرة:** يعرف الانحراف المعياري بأنه المقياس المطلق للمخاطرة، وهو مقياس إحصائي يقيس تشتت القيم عن متوسطها الحسابي، فزيادة قيمة الانحراف المعياري تعني أن هناك درجة كبيرة من التغير في عوائد الإستثمار.
- **المقياس النسبي للمخاطرة:** يعرف معامل الاختلاف بأنه المقياس النسبي للمخاطرة، حيث يربط بين المخاطر مقاساً بالانحراف المعياري وبين العائد مقاساً بقيمة العائد الفعلي، حيث يوضح حجم المخاطر لكل وحدة من القيمة الفعلية من التدفقات النقدية لكل أستثمار.

- **مقياس مخاطر السوق:** معامل بيتا أو بيتا السوق هو مقياسا للمخاطر المنتظمة ويحسب معامل بيتا من خلال التغاير بين عائد الورقة المالية وعائد السوق علي

تباين عائد السوق، فهو يقيس مدى حساسية عائد السهم للتغيرات التي تطرأ على عائد السوق، حيث يقصد بعائد السوق هو المتوسط الحسابي لعوائد جميع الأسهم الموجودة في السوق، وتم التعبير عن مخاطر السوق بمؤشر (EGX100) حيث يقيس أداء أعلى ١٠٠ شركة من حيث السيولة والنشاط متضمنة الشركات المكونة لمؤشر(EGX30)، والشركات المكونة لمؤشر (EGX 70 EWI). يوضح الجدول رقم (٤) تحليل مقاييس المخاطرة للمؤشرات علي النحو التالي:-

جدول (٤): تحليل مقاييس المخاطرة لمؤشر EGX30 ومؤشرS&P/ ESG

المؤشرات	عدد	الانحراف المعياري	معامل الأختلاف	معامل بيتا
SP/ ESG	518	0.0147	73.4000	0.6669
EGX30	518	0.0129	-430.3333	0.5484

يلاحظ من الجدول رقم (٤): مقاييس المخاطرة لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG، ويمكن توضحها علي النحو التالي:-

قد تبين أن المقياس المطلق للمخاطرة لمؤشر SP/ ESG بلغ مقدار الأنحراف معيارى (٠.٠١٤٧)، في حين قد تبين أن المقياس المطلق للمخاطرة لمؤشر EGX30 بلغ مقدار الأنحراف معيارى (٠.٠١٢٩).

قد تبين أن المقياس النسبي للمخاطرة لمؤشر SP/ ESG بلغ مقدار معامل الأختلاف (٧٣.٤٠٠)، في حين قد تبين أن المقياس النسبي للمخاطرة لمؤشر EGX30 بلغ مقدار معامل الأختلاف (-٤٣٠.٣٣).

قد تبين أن مقياس مخاطر السوق لمؤشر SP/ ESG بلغ مقدار معامل بيتا (٠.٦٦٧)، في حين قد تبين أن المقياس النسبي للمخاطرة لمؤشر EGX30 بلغ مقدار مقدار معامل بيتا (٠.٥٤٨).

حيث تم استنتاج ان المخاطرة للمقياس المطلق والمقياس النسبي متقاربة في النتائج، ولكن المقياس النسبي للمخاطرة المقاس بمعامل الأختلاف قد تبين افضلية مؤشر SP/ ESG علي مؤشر EGX30، حيث كلما زاد معامل الأختلاف للإستثمار كلما زادت درجة مخاطرته.

٥. اختبار فرضيات البحث

تم إستخدام الاختبارات اللامعلمية لدراسة الفروق الاحصائية لإختبار فرضيتين البحث، عن طريق أستخدام اختبار Mann-Whitney (اختبار Z) لقياس مدى الفروق بين متوسط العوائد اليومية والتراكمية فى لمؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ESG ويوضح الجدول (٥) نتائج اختبار الفروق بين عينتين مستقلتين، أظهرت نتائج الاختبار ما يلي:

جدول (٥): اختبار الفرضيات باستخدام اختبار مان – ويتنى (اختبار Z)

المؤشرات	المتغيرات	العدد	متوسط الرتب	المتوسط	الانحراف المعيارى	Z	درجه المعنويه
مؤشر SP/ ESG	عائد يومي	518	527.105	0.00020	0.01468	-0.925	0.0355
مؤشر EGX30		518	509.894	-0.00003	0.01291		
مؤشر SP/ ESG	عائد تراكمي	517	530.325	0.00037	0.02205	-1.381	0.0167
مؤشر EGX30		517	504.674	-0.00008	0.02058		

بالاعتماد على نتائج الجدول (٥) فقد أظهر الاختبار وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين متوسط تغيرات العوائد اليومية لكل من مؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG خلال فترة الدراسة ، عند مستوى ثقة ٩٩٪ وكانت هذه الفروق لصالح متوسط العوائد اليومية لمؤشر S&P/ ESG حيث بلغ متوسط العوائد اليومية (٠.٠٠٢٪) فى حين أن متوسط العوائد اليومية مؤشر EGX30 (-٠.٠٠٠٣٢٪)

فيما يتعلق بالفرضية الثانية يوضح اختبار Mann-Whitney وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين متوسط تغيرات العوائد التراكمية لكل من مؤشر EGX30 ومؤشر S&P/ ESG خلال فترة الدراسة ، عند مستوى ثقة ٩٩٪ وكانت هذه الفروق لصالح متوسط العوائد التراكمية لمؤشر S&P/ ESG حيث بلغ متوسط العوائد

التراكمية (٠.٠٣٧٪) فى حين أن متوسط العوائد التراكمية مؤشر EGX30 (-٠.٠٠٨٣ %) .

بناءً على النتائج السابقة، تم رفض فرضيات العدم وقبول الفرضيات البديلة الذي يظهر وجود فروق للعوائد اليومية والتراكمية خلال فترة الدراسة ، للمؤشر الرئيسي للبورصة المصرية EGX 30 المعتمد علي أعلى ٣٠ شركة من حيث السيولة والنشاط، ومؤشر S&P/ ESG المعتمد علي معايير التنمية المستدامة كالحفاظ على مستويات أداء بيئي جيد

٦- نتائج البحث

توصل البحث إلى العديد من النتائج من أهمها ما يلى:-

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط العوائد اليومية والتراكمية لكل من مؤشر EGX 30 ومؤشر S&P/ESG، وكانت هذه الفروق لصالح مؤشر S&P/ESG خلال فترة الدراسة. مما يشير إلى :

- أن هذا المؤشر قد أثبت " جدارة " و ثقة للمستثمرين وبالتالي يمكن القول بأنه كان قادراً على جذب المستثمر وفي نفس الوقت هو يتماشي مع خطة الدولة للاستدامة والحفاظ على البيئة كما أن تفوقه يعني أن هناك وعي من المستثمرين داخل هذا المؤشر مما يوحي بأهميته. بالرغم من امكانية إنخفاض عوائد الشركات عن مثيلاتها التي تتصف بكونها Brown.

٢. هناك وعي متزايد بأن تغير المناخ يشكل مخاطر مالية كلية كبيرة. حيث يفرض تغير المناخ مخاطر مادية ناجمة عن الخسائر الاقتصادية المحتملة لكوارث طبيعية أكثر تكراراً وشدة، فضلاً عن مخاطر التحول الناشئة عن عملية التكيف غير المؤكدة نحو اقتصاد أكثر اخضراراً ومنخفض الكربون. حيث تشكل هذه المخاطر تحديات كبيرة للأسواق المالية.

٣. هناك حاجة إلى الإنفاق العام على الأنشـــطة التي تدعم التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، مثل الاســـتثمارات في البحوث المتعلقة بالتحول منخفض الكربون والطاقات البديلة.

٤. يعد مؤشر Standard & Poor's لحوكمة الاستدامة الثلاثية ESG الاول من نوعه في مصـر الذي يقوم بمراقبة وتقييم مبدأ الشـفافية والافصـاح في الشـركات المقيدة بالبورصـــة المصـــرية للاعتبارات البيئية والاجتماعية والحوكمة وقد أطلق معهد حوكمة هذا المؤشر بالشراكة مع Standard & Poor's لسنة ٢٠١١.

٧- التوصيات البحثية :

١. نشـــجيع الشـــركات المدرجة بالبورصـــة بإعداد المزيد من التقارير المفصـــلة عن حوكمة الإستدامة الثلاثية ESG، ليتسنى للمستثمرين الحصـول على المزيد من البيانات التى توضـــح أداء الشـــركات وممارســـاتها المتعلقة بالمعايير البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات، بحيث يوفر الاستثمار الفرصة لخلق قيمة طويبة الأجل للمستثمرين والمجتمع ككل.

٢. ضرورة نشر الوعي بين الشركات بأهمية ثقافة وأسلوب ومنهج عمل متكامل لمعايير حوكمة الاستدامة الثلاثية (ESG) والفوائد التى تعود عليها وعلى كافة الأطراف ذات الصلة بمصر.

٣.زيادة الاهتمام بالأبحاث الخاصة بالتغيرات المناخية وتأثيرها على القطاع المالي بوجه عام والأسواق المالية بوجه خاص.

المراجع

Braun, A., Utz, S., & Xu, J. (2019). Are insurance balance sheets carbon-neutral? Harnessing asset pricing for climate change policy. The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice, 44(4), 549-568.

Burke, M. and Emerick, K. (2016). Adaptation to Climate Change: Evidence from US Agriculture. American Economic Journal, 8 (3), 106–40.

Burke, M., Solomon M. H., and Miguel, E. (2015). Global Non-Linear Effect of Temperature on Economic Production. Nature, 527, 235–39.

Burzynskia, M., Ch. Deuster, F. Docquier, J. de Melo. (2019). Climate Change, Inequality, and Human Migration. IZA Discussion Paper Series No. 12623. September 2019.

Caby, J., Ziane, Y., & Lamarque, E. (2022). The impact of climate change management on banks profitability. Journal of Business Research, 142, 412-422.

cfa institute (2019), ESG integration in europe, the middle east, and africa: markets, practices, and data, cfa institute, p 19.

CPI (2014). The Global Landscape of Climate Finance 2014. Climate Policy Initiative, Venice.

Dafermosa et al. (2018). Climate Change, Financial Stability and Monetary Policy. Ecological Economics, 152, 219–234.

Dietz, S. et. al. (2016). Climate Value at Risk' of Global Financial Assets. Retrieved from http://eprints.lse.ac.uk/66226/1/Dietz_Climate%20Value%20 at%20risk.pdf.

El-Magd, A., & Ali, E. (2017). Earth Observations for Egyptian Coastal Lakes Monitoring and Management. In Egyptian Coastal Lakes and Wetlands: Part II (pp. 201-219). Springer, Cham.

Fabris, N. (2020). Financial stability and climate change. Journal of Central Banking Theory and Practice, 9(3), 27-43.

Fankhauser, S., Sahni, A., Savvas, A., & Ward, J. (2016). Where are the gaps in climate finance?. Climate and Development, 8(3), 203-206.

Fernandes, N. (2020, March 22). Economic effects of coronavirus outbreak (COVID-19) on the world economy. Retrieved 04 14, 2021, from ssrn:

Feyen, E. H., Utz, R. J., Zuccardi Huertas, I. E., Bogdan, O., & Moon, J. (2020). Macro-financial aspects of climate change. World Bank Policy Research working Paper, (9109).

france.fr/sites/default/

Gelzinis, G. and Steele, G. (2019). Climate Change Threatens the Stability of the Financial System. Retrived from https://www.americanprogress.

Gelzinis, G. and Steele, G. (2019). Climate Change Threatens the Stability of the Financial System. Retrived from https://www.americanprogress.

Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2015). The Equity Risk Premium in 2015. Available at SSRN 2611793 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2611793.

Heine, D., W. Semmler, M. Mazzucato, J.P. Braga, M. Flaherty, A. Gevorkyan, E. Hayde, and S. Radpour. 2019. Financing Low-Carbon Transitions through Carbon Pricing and Green Bonds. World Bank Policy Research Paper 8991. August 2019

http://www.eeaa.gov.eg/en-us/topics/air/climatechange.aspx. Visited in 3-4-2021

https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3557504

https://unfccc.int/non-annex-I-NCs Accessed on March 2021

https://www.banque-france.fr/sites/default/files/

https://www.banque-france.fr/sites/default/files/

https://www.ecb.

https://www.egx.com.eg/ar/indices.aspx

https://www.egx.com.eg/ar/overviews-p-egx.aspx?nav=7

https://www.thebalance.com/what-are-environmental-

IEA (2012). Energy Technology Perspectives 2012. (International Energy Agency, Paris.

IFC. 2019. Sustainable Banking Network: Global Progress Report. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability- at-ifc/company-resources/sustainable-finance/sbn

International Monetary Fund (IMF) (2018). World Economic Outlook. Washington: IMF.

International Monetary Fund (IMF) (2019). How to Mitigate Climate Changes. Fiscal Monitor. Washington: IMF

Kamal, I., Fekri, M., Abou El-Magd, I., & Soliman, N. (2021). Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies and Policies for Cultural Heritage in Egypt. Journal of the Faculty of Tourism and Hotels-University of Sadat City, 5(1/2).

kocmanová, a., dočekalová, m,)5105(, construction of the economic indicators of performance in relation to environmental, social and corporate governance (ESG) factors. acta univ. agric. et silvic. mendel. brun., 2012, lx, no. 4, p 196.

Lagarde, C. (2020). Climate Change and the Financial Sector. At the launch of the COP 26 Private Finance Agenda. Retrieved from

Lanzafame, M. (2014).Temperature, Rainfall, and Economic Growth in Africa. Empirical Economics, 46(1), 1–18.

Lobell, D. B., Schlenker, W., and Costa-Roberts, J. (2011). Climate Trends and Global Crop Production since 1980. Science, 333(6042), 616–620.

Munich Reinsurance Company (2018). A Stormy Year: Natural Catastrophe 2017. Geo Risks Research. Munich: Munich Reinsurance Company

Network for the greening financial System. (2018). NGFS First Progress Report. Retrived from

Network for the Greening Financial System. (2019). A Call for Action: Climate Change as a Financial Risk. Retrieved from

Nolan, P (2021), What are Evironmental, Social, and Governance (ESG) criteria? (Visited 05/03/2021)., from

OECD (2015). The Economic Consequences of Climate Changes. Paris: OECD.

Pástor, Ľ., Stambaugh, R. F., & Taylor, L. A. (2021). Sustainable investing in equilibrium. Journal of Financial Economics, 142(2), 550-571.

Porter, M. E. and Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. The Journal of Economic Perspectives, 9(4), 97-118.

Schlenker, W. and Roberts, M. J. (2009). Nonlinear Temperature Effects Indicate Severe Damages to US Crop Yields under Climate Change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106(37), 15594–1598.

Sevillano, J. S. M. and González, L. R. (2019). The Risk of Climate Change for Financial Markets and Institutions: Challenges, Measures Adopted and International Initiatives. Madrid: Banco deEspaña.

Stern, N. (2018). Economics: Current climate models are grossly misleading. Nature: 353/6304. 407-409. 25 February 2016.

Tol, R. (2020). The impact of climate change on economic growth. Department of Economics, University of Sussex Business School.

Trading Economics (2013). Credit Ratings. at http://www.tradingeconomics.com/countrylist/ratin

World Bank (2010). Economics of Adaptation to Climate Change: Synthesis Report. Washington DC

World Bank (2013). World Development Indicators. At: http://data.worldbank.org/indicator World Bank (2010). Economics of Adaptation to Climate Change: Synthesis Report. Washington DC.