

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص ادارة المخاطر



إدارة المخاطر في التغير المناخي: تحديات سوء الإدراك واستراتيجيات المواجهة.

إعداد الطالب/

م / معن فؤاد قاروت

إشراف/

د.الفیصل عبد الحمید

د.فايز جراد

العام الدراسي:

2024

محتويات الدراسة

المستخلص :	4
الفصل الأول: الإطار العام	5
المقدمة	6
مشكلة الدراسة	7
أهمية الدراسة	7
أهداف الدراسة	8
تساؤلات الدراسة	8
فروض الدراسة	9
النظرية العلمية المتبعة لإعداد الدراسة	9
الفصل الثاني: الإطار النظري	11
مقدمة	11
أولاً: الخلفية النظرية لنظام المناخ والتغيرات المناخية والمخاطر الناجمة عنها	11
نظام المناخ والتغيرات المناخية	11
المكونات الرئيسية لنظام المناخ وتغيرات المناخ	13
غازات الاحتباس الحراري وآلية تأثيرها على المناخ	15
آثار مخاطر تغيرات المناخ على النظم البيئية والاجتماعية والاقتصادية	16
ثانياً: المخاطر المتوقعة لنظام المناخ وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)	18
المخاطر المتوقعة على المدى القريب (2021 – 2040)	18
المخاطر المتوسطة والطويلة المدى (2041 – 2100)	19
ثالثاً: الدراسات السابقة	19
الفصل الثالث: التحديات الإدراكية والاستجابة الفعالة في مواجهة التغير المناخي	25

25	مقدمة.....
26	المحور الأول: الطرح الإدراكي في دراسة التغير المناخي والإضرار بالبيئة.....
26	أولاً: التغير المناخي: إدراك حجم مشكلة التغير المناخي.....
27	ثانياً: توقعات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC).....
27	ثالثاً: إدراك التدهور البيئي: إزالة الغابات نموذجاً.....
28	المحور الثاني: التغير المناخي وحماية البيئة بين التكيف والاستجابة.....
28	أولاً: تدابير التكيف مع التغير المناخي.....
30	ثانياً: التعامل مع تغيرات المناخ بين الخبرة التاريخية والأنماط الجديدة للاستجابة.....
31	المحور الثالث: الجهود الدولية لحماية البيئة: بحث في الأطر القانونية واستراتيجيات المعالجة.....
32	أولاً: الأطر القانونية للحماية الدولية للبيئة.....
34	ثانياً: التدابير الدولية للتكيف ووقف التدهور البيئي.....
37	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية.....
37	أولاً: إجراءات الدراسة.....
38	ثانياً: الأساليب والمعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة.....
39	ثالثاً: تحليل البيانات.....
48	الفصل الخامس: الخاتمة والنتائج والتوصيات.....
48	الخاتمة.....
48	النتائج.....
50	التوصيات.....
51	المراجع.....
55	الملاحق.....

المستخلص :

تتناول هذه الدراسة تحليل التحديات المتعلقة بإدراك مخاطر التغير المناخي وتقديم استراتيجيات فعالة للتعامل معها. يعد التغير المناخي من أهم التحديات العالمية التي تؤثر على البيئة والاقتصاد والمجتمعات البشرية بشكل كبير، ورغم ذلك، يواجه الأفراد والمجتمعات صعوبات في فهم حجم الخطر الذي يمثله. من خلال استبيان تم توزيعه على عينة متنوعة من الأفراد، تم تحليل مستوى الوعي بالتغير المناخي ومدى دقة المفاهيم المتداولة حوله. أظهرت النتائج أن هناك اعتقادًا واسع الانتشار بأن التغير المناخي يشكل تهديدًا حقيقيًا ومستمرًا، إلا أن هذه النظرة غالبًا ما يشوبها نقص في المعلومات العلمية الصحيحة وانتشار لبعض الأساطير والمفاهيم الخاطئة.

تؤثر هذه الفجوة في الفهم على اتخاذ القرارات المتعلقة بإدارة المخاطر، حيث يميل الأفراد إلى اتخاذ إجراءات غير مناسبة أو عدم اتخاذ أي إجراء على الإطلاق بسبب سوء الإدراك. تبرز الدراسة أن تعزيز الوعي البيئي والتعليم يلعبان دورًا حاسمًا في تحسين فهم المخاطر المناخية وبالتالي اتخاذ قرارات أكثر فعالية. بالإضافة إلى ذلك، أكدت النتائج على أهمية التعاون بين الحكومات والمؤسسات لتشجيع التشريعات البيئية الفعالة، واستثمار الموارد في برامج التوعية التي تستهدف تصحيح المفاهيم الخاطئة وتعزيز المعرفة العلمية.

كما توصي الدراسة بتبني استراتيجيات المواجهة التي تعتمد على التخطيط المستقبلي وإشراك المجتمعات المحلية في وضع حلول مستدامة لمواجهة آثار التغير المناخي. إلى جانب ذلك، شددت النتائج على الحاجة إلى استخدام وسائل الإعلام بشكل أكثر فعالية لنشر المعرفة وتعزيز الوعي الجماعي حول القضايا البيئية.

الكلمات المفتاحية: التغير المناخي، إدارة المخاطر، سوء الإدراك، الوعي البيئي، التشريعات البيئية، استراتيجيات المواجهة، التعليم البيئي.

الفصل الأول: الإطار العام

❖ المقدمة

❖ مشكلة البحث

❖ أهمية الدراسة

❖ أهداف الدراسة

❖ تساؤلات الدراسة

❖ فروض الدراسة

❖ هيكلية البحث:

المقدمة

يعد تغير المناخ أحد التحديات البيئية والاجتماعية الأكثر إلحاحاً التي تواجه العالم خلال القرن الحادي والعشرين. وهي ليست مجرد مسألة علمية تتعلق بالاحتباس الحراري، بل هي مشكلة متعددة الأبعاد تؤثر على كل جانب من جوانب حياة الإنسان، من الزراعة والمياه إلى الاقتصاد والصحة. وعلى الرغم من الإجماع العلمي المتزايد على خطورة تغير المناخ وآثاره المحتملة، إلا أن إدارة هذه المخاطر لا تزال تواجه عدداً من التحديات، أهمها الفهم الخاطئ لخطورة الوضع والفهم الاجتماعي والسياسي له. قد لا يفهم العديد من صنّاع القرار وعامة الناس مدى المخاطر التي يشكلها تغير المناخ بشكل كامل، مما قد يؤدي إلى ضعف السياسات أو تأخير الإجراءات اللازمة.

وأكبر مصدر للمفاهيم الخاطئة هو اختلاف الرأي العلمي والتغطية الإعلامية للقضية. غالباً ما يتم تقديم تغير المناخ في بعض وسائل الإعلام كموضوع مثير للجدل أو غير مستقر علمياً، ولكن هناك إجماع واسع بين العلماء حول تأثيره في المستقبل. ويخلق هذا التناقض في الرسائل الإعلامية حالة من التناقض أو الإنكار لدى بعض المجتمعات، مما يشكل تحديات كبيرة أمام السياسات الرامية إلى إدارة هذه المخاطر. ونتيجة لذلك، يمكن استخدام حلول مؤقتة أو سطحية، بدلاً من اتخاذ خطوات جذرية نحو التخفيف والتكيف.

ومن ناحية أخرى، فإن الفجوة بين التصور والاستجابة تطرح تحديات إضافية في إدارة مخاطر تغير المناخ. تتبنى العديد من المجتمعات والحكومات سياسات غير كافية، سواء بسبب نقص الموارد أو عوامل اقتصادية وسياسية مهمة أخرى. ومع ذلك، فإن إدارة المخاطر تتطلب استراتيجية شاملة تأخذ في الاعتبار تغير المناخ المحلي والعالمي. وينبغي أن تستند هذه الاستراتيجيات إلى التكيف مع التغيرات المستقبلية المتوقعة، مع بناء بنية تحتية مستدامة وآليات اقتصادية واجتماعية قادرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن التخفيف من آثار تغير المناخ يتطلب تطوير سياسات دولية موحدة وتكنولوجيات جديدة في مجالات الطاقة والزراعة والصناعة. يعد التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة، وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، وتبني ممارسات زراعية مستدامة، من بين الاستراتيجيات الرئيسية التي يمكن أن تساعد في تقليل انبعاثات الكربون. ومع ذلك، فإن نجاح هذه السياسات يعتمد إلى حد كبير على مستوى الوعي الجماعي بأهمية تغير المناخ، الأمر الذي يتطلب عملاً قوياً من الحكومات والمؤسسات الأكاديمية والمجتمع المدني، وزيادة الوعي البيئي والمجتمعي يحتاج إلى توجيهه نحو الإصلاح الإيجابي.

وفي هذا السياق، هناك حاجة ملحة لوجود قنوات اتصال فعالة لزيادة الوعي العام بتغير المناخ. يجب على العلماء والإعلاميين وصناع السياسات بذل كل جهد ممكن لتبسيط المعلومات العلمية وتقديمها بطريقة يمكن للجميع فهمها والاستجابة لها. وبالإضافة إلى ذلك، تحتاج الحكومات إلى وضع خطط استراتيجية لإدارة المخاطر تغطي جميع القطاعات لضمان الاستجابة الفعالة والشاملة لمخاطر تغير المناخ على المدى القصير والطويل.

في نهاية المطاف، تتطلب معالجة تغير المناخ الوعي العام والإرادة السياسية القوية لمواجهة التحديات المقبلة. ومن خلال تطوير فهم أعمق للمخاطر المرتبطة بهذه الظاهرة واعتماد استراتيجيات مواجهة فعالة، يمكن للبشرية تجنب العديد من عواقبها السلبية وخلق مستقبل أكثر استدامة للأجيال القادمة.

مشكلة الدراسة

تزايد التهديدات التي تواجه المجتمعات والنظم البيئية حيث يشهد العالم تغيرًا سريعًا في المناخ اليوم، بما في ذلك الفيضانات وارتفاع منسوب مياه البحر والجفاف والأعاصير. ومع ذلك، هناك فجوة كبيرة بين خطورة هذه التغيرات ومدى إدراك المجتمعات والحكومات لهذه المخاطر. يؤدي الفهم الخاطئ إلى التقليل من أهمية المخاطر أو تأخير التعامل معها، مما يعيق الجهود المبذولة لإدارة المخاطر بشكل فعال.

والمشكلة هي أن العديد من الحكومات والمؤسسات لم تتبنى استراتيجيات شاملة لمعالجة هذه المخاطر، سواء بسبب الافتقار إلى فهم القضايا البيئية أو الأولويات الاقتصادية والسياسية القصيرة الأمد. ونتيجة لذلك، أصبح من الصعب تنفيذ سياسات فعالة للتكيف والتخفيف من الآثار السلبية لتغير المناخ.

وبالتالي، تتناول هذه الدراسة مشكلة التصورات العامة والسياسية السلبية لمخاطر تغير المناخ وتأثيرها على السياسات والاستراتيجيات المعتمدة لإدارة هذه المخاطر. الهدف من هذه الدراسة هو دراسة أسباب سوء الفهم، وكذلك تحليل الحلول والاستراتيجيات الممكنة للتعامل مع هذه المشاكل بشكل أكثر فعالية.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من الحاجة إلى تحسين فهم وإدارة المخاطر الناجمة عن تغير المناخ، وهو أحد أهم المشاكل البيئية التي تواجه العالم اليوم. على الرغم من تزايد الأدلة العلمية حول الآثار السلبية لتغير المناخ، فإن التصور السلبي لهذه المخاطر لا يزال يشكل عائقًا كبيرًا أمام اتخاذ إجراءات محلية وعالمية فعالة.

وتتمثل أهمية الدراسة في:

1. تساعد هذه الدراسة على توجيه السياسات بشكل أفضل من خلال تسليط الضوء على الفجوة بين التصور العام والمخاطر الحقيقية لتغير المناخ.
2. تساعد على تطوير استراتيجيات تعتمد على فهم أكثر دقة لمخاطر المناخ.
3. يرشد صناع القرار إلى تطوير سياسات أفضل وأكثر استدامة.
4. المساهمة في سياسات بيئية واقتصادية واجتماعية مستدامة لحماية المجتمعات.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف الرئيسية المتعلقة بإدارة مخاطر المناخ، وفهم المفاهيم الخاطئة والتحديات المرتبطة باستراتيجيات المواجهة، وتمثل هذه المفاهيم في:

1. دراسة العوامل التي تساهم في عدم فهم الأفراد وصناع القرار لخطورة تغير المناخ وتأثيره.
2. دراسة كيف تقلل المفاهيم الخاطئة من فعالية السياسات والتدخلات للتخفيف من آثار تغير المناخ.
3. مراجعة وتقييم الاستراتيجيات الحالية لمكافحة تغير المناخ، سواء من حيث التخفيف أو التكيف، وتقديم توصيات حول كيفية تحسينها.
4. التوصية باستراتيجيات عملية لزيادة الوعي الاجتماعي والسياسي وتحسين إدراك المخاطر.
5. تزويد صناع القرار بالرؤى التي يمكن أن تساعد على تطوير سياسات وممارسات أفضل لمعالجة المخاطر البيئية وتعزيز الاستدامة الطبيعية.

تساؤلات الدراسة

تركز هذه الدراسة على الإجابة على الأسئلة الرئيسية المتعلقة بسوء الإدراك لإدارة المخاطر المناخية واستراتيجيات التعامل معها، وتتلخص هذه التساؤلات في:

1. ما هي العوامل التي تساهم في عدم فهم المخاطر المرتبطة بتغير المناخ؟
2. كيف تؤثر المفاهيم الخاطئة حول مخاطر تغير المناخ على فعالية إدارة المخاطر والسياسات؟
3. ما هي الاستراتيجيات الحالية للتخفيف من آثار تغير المناخ وما مدى فعاليتها في مواجهة التحديات

المستقبلية؟

4. ما هو الدور الذي يمكن أن يلعبه الوعي الاجتماعي والسياسي في إدارة المخاطر المرتبطة بتغير المناخ؟
 5. ما هي التوصيات لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر وزيادة الوعي بأهمية تغير المناخ؟
- تهدف هذه الأسئلة إلى دراسة العلاقة بين المفاهيم الخاطئة وإدارة المخاطر، وتحديد الاستراتيجيات الأكثر فعالية لمواجهة تحديات تغير المناخ.

فروض الدراسة

يمكن صياغة مجموعة من الفرضيات التي تحاول اختبار العلاقات المختلفة بين سوء الإدراك وإدارة المخاطر المرتبطة بالتغير المناخي. الافتراضات هي كما يلي:

1. الفرضية الأولى: هناك علاقة سلبية بين التصورات السلبية لمخاطر المناخ وفعالية السياسات لإدارة تلك المخاطر. وهذا يعني أن ارتفاع المفاهيم الخاطئة يعني انخفاض فعالية الاستجابات والسياسات.
 2. الفرضية الثانية: أدى عدم توفر معلومات دقيقة حول تغير المناخ إلى انتشار المفاهيم الخاطئة في المجتمع، مما يعيق جهود التكيف والتخفيف من آثار تغير المناخ.
 3. الفرضية الثالثة: توجد علاقة إيجابية بين مستوى الوعي البيئي والقدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة لإدارة المخاطر المناخية، حيث يساهم الوعي العالي في وضع استراتيجيات فعالة.
- تساعد هذه الفرضيات في توجيه الدراسة نحو اختبار الفرضيات العلمية وتقديم رؤى واضحة حول كيفية تحسين إدارة مخاطر المناخ.

النظرية العلمية المتبعة لإعداد الدراسة

سيتم استخدام نظريات علمية مختلفة لفهم العوامل المؤثرة في المعرفة حول مخاطر المناخ وكيفية التعامل معها. وتعتمد الدراسة على نظرية المخاطر، حيث توضح كيفية تقييم الأفراد والمنظمات للمخاطر واتخاذ القرارات بناءً على ذلك التصور، وكذلك نظرية التغير الاجتماعي، في تعديل السلوك بتأثير الوعي والتعليم. ويتضمن أيضاً نظرية النظام البيئي لفهم العلاقات المتبادلة بين المكونات البيئية والاجتماعية والاقتصادية ونظرية الاستدامة التي تسعى إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات في مواجهة تغير المناخ. وأخيراً، سوف تركز الدراسة على نظرية المعلومات التي تؤكد على أهمية توفير معلومات دقيقة وموثوقة لتحسين عملية صنع القرار. ستساعد هذه النظريات في تحليل كيفية تحسين إدارة المخاطر وتطوير خطط التكيف الشاملة مع تغير المناخ.

الفصل الثاني: الإطار النظري

مقدمة

أولاً: الخلفية النظرية لنظام المناخ والتغيرات المناخية والمخاطر الناجمة عنها

ثانياً: مراجعة الدراسات السابقة

الفصل الثاني: الإطار النظري

مقدمة

إن الإهتمام بالتغير المناخي كواقع سلبي يشهده العالم، أدى إلى تكريس حيز واسع من الإهتمام به سواء على المستوى الرسمي أو الأكاديمي، وذلك في محاولة للوقوف على مفهوم هذه الظاهرة وأسبابها، والتداعيات المستقبلية لها، خصوصاً في ظل التزايد السكاني، وتضاعف الاحتياجات اليومية لأفراد، ومخارج التصنيع المضرّة للبيئة.

أولاً: الخلفية النظرية لنظام المناخ والتغيرات المناخية والمخاطر الناجمة عنها

تعد التغيرات المناخية من أبرز القضايا البيئية التي تهتم صناعات القرار والأكاديميين والمهنيين في مختلف المجالات، وخاصة في القطاع المالي. يتطلب فهم نظام المناخ، والاحتباس الحراري، والعوامل المؤثرة فيه، معرفة عميقة بالعوامل الرئيسية في هذا المجال، الأمر الذي يسهل تصميم وتطوير وتنفيذ الاستثمارات التي تدعم التخفيف من آثار التغير المناخي والانتقال إلى بيئة مستدامة ومنخفضة الكربون. تشير الأدبيات العلمية إلى أن الأنشطة البشرية تؤثر بشكل غير مسبوق على البيئة، بما في ذلك المناخ العالمي، كما هو موضح في تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) لعام 2022.

يعرض هذا القسم الخلفية النظرية الضرورية لفهم نظام المناخ على كوكب الأرض ومكوناته الأساسية، مع التعريف بأنواع غازات الاحتباس الحراري وآلية تأثيرها على التغيرات المناخية، والآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية لهذه التغيرات، ورصد المخاطر المتوقعة في المدى المتوسط والطويل وفقاً لتوقعات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC).

نظام المناخ والتغيرات المناخية

- يتأثر كوكب الأرض بمكوناته من الكائنات الحية البشرية والحيوانية والنباتية، بمجموعة واسعة ومتراصة من العوامل البيئية التي يسببها أو يزيد من حدتها النشاط البشري. (Thompson, 2021) من أبرز هذه العوامل:
- تغير المناخ: يمثل التحولات واسعة النطاق وطويلة الأجل في أنماط الطقس ومتوسط درجات الحرارة على مستوى كوكب الأرض.

- فقدان التنوع البيولوجي: يتجسد في انقراض بعض الأنواع من النباتات والحيوانات، مما يؤدي إلى انخفاض في تنوع الكائنات.

- تراجع جودة الهواء: ينجم عن زيادة مستويات التلوث في الهواء، مما يجعله غير صحي أو سام للبشر والنباتات والحيوانات.

- تراجع نوعية المياه: يعكس مستوى المياه النظيفة والصحية الضرورية لحياة الإنسان والنبات والحيوان.

- ندرة المياه العذبة: تمثل نقص المياه المتاحة لاحتياجات منطقة معينة.

- تراجع مساحة الغابات: ينجم عن إتلاف الأشجار لأغراض مختلفة أو الحرائق، مما يؤثر على مستويات الكربون.

- تآكل التربة: يشير إلى تآكل التربة السطحية، التي تعتبر الجزء الأهم في الزراعة والتنوع البيولوجي.

- تلوث الأرض: تحتوي الأرض الملوثة على مواد خطيرة تؤثر على حياة الإنسان والنبات والحيوان.

- تلوث البحار: يتجسد في وجود مخلفات صناعية، ومواد كيميائية، ومياه صرف صحي، وغيرها من المواد الضارة بالحياة البحرية.

إن العوامل البيئية المذكورة، والتي تسببها أو تزيد من حدتها الأنشطة البشرية، تنعكس بشكل واضح في العديد من الآثار السلبية على المناخ في كوكب الأرض، ومن هذه الآثار:

- ارتفاع درجات الحرارة: أظهرت نتائج البحث العلمي أن هناك ارتفاعاً في متوسط درجة حرارة سطح كوكب الأرض في القرن الحالي مقارنة بالقرن الماضي، حيث شهدت درجات الحرارة زيادة ملحوظة منذ الثورة الصناعية.

- تغير هطول الأمطار: تم رصد تغيرات في أنماط هطول الأمطار، رغم عدم وجود بيانات شاملة لجميع المناطق على مدى فترات طويلة. حيث زاد هطول الأمطار في خطوط العرض الوسطى من نصف الكرة الشمالي منذ بداية القرن العشرين، مع ملاحظة تناقص في متوسط هطول الأمطار في الصيف في المملكة المتحدة وزيادة في هطول الأمطار في فصل الشتاء. كما أصبحت الأمطار الغزيرة أكثر كثافة خاصة فوق أمريكا الشمالية.

- التغيرات في الطبيعة: تجلب التغيرات المناخية تأثيرات على التنوع البيولوجي، وتحول في أنماط هجرة الطيور.

- ارتفاع مستوى سطح البحر: شهد معدل ارتفاع مستوى سطح البحر زيادة ملحوظة في العقود الأخيرة، حيث ارتفع بمعدل حوالي 19 سم منذ عام 1900 وفقًا للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC).
- ذوبان الأنهار الجليدية: تشهد الأنهار الجليدية تراجعًا ملحوظًا، حيث يتزايد معدل الذوبان في جبال روكي والأنديز والهملايا وألاسكا، وقد زاد هذا المعدل في العقود الأخيرة.
- الجلد البحري: يشهد الجليد البحري في القطب الشمالي تناقصًا منذ نهاية السبعينيات، حيث انخفض بمعدل 4%، أو ما يعادل 6.0 مليون كيلومتر مربع لكل عقد من الزمن.
- الصفائح الجليدية: تعاني الصفائح الجليدية في جرينلاند (Greenland) في القطب الشمالي وأنتاركتيكا (Antarctica) في القطب الجنوبي من تناقص متسارع، مما يؤثر على مستويات المياه العالمية.

المكونات الرئيسية لنظام المناخ وتغيرات المناخ

يتطلب فهم التغيرات المناخية التمييز بين مصطلحي الطقس والمناخ. يُشير مصطلح الطقس إلى التقلبات اليومية في حالة الغلاف الجوي، مثل التغيرات في درجات الحرارة والرياح وهطول الأمطار، حيث يمكن أن تحدث هذه التغيرات خلال ساعات أو على مدى أيام إلى أسابيع. في المقابل، يشير مصطلح المناخ إلى متوسط أحوال الطقس لمنطقة معينة خلال فترة زمنية طويلة، عادة ما تكون عدة سنوات، وتحددها منظمة الأرصاد الجوية بحوالي 30 عامًا.

تغير المناخ يُعرف على أنه تغيرات منهجية في النظام المناخي، التي يمكن أن تكون نتيجة لعوامل طبيعية مثل الدورة الشمسية أو اندلاع البراكين، أو نتيجة للأنشطة البشرية، مثل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناجمة عن الصناعة أو مصادر الطاقة الأحفورية أو الاستخدام غير الرشيد للأراضي. تُعرف الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) بتغير المناخ بأنه تغيرات يمكن تحديدها بالتغيرات الحاصلة في متوسطاتها أو تبينها، والتي تستمر عادة لفترة طويلة، قد تصل إلى عقود أو أكثر.

يتأثر المناخ العالمي بالعديد من العوامل المتفاعلة التي تشكل نظام المناخ، الذي يُعتبر معقدًا للغاية. يتألف نظام المناخ من خمسة مكونات رئيسية هي:

1. الغلاف الجوي (Atmosphere): يتكون من طبقات الغاز التي تغلف كوكب الأرض، وتثبتها الجاذبية.
2. الغلاف المائي أو المحيط (Ocean): يشمل جميع المياه السطحية والجوفية، سواء العذبة أو المالحة، مثل الأنهار والمحيطات والبحيرات وطبقات المياه الجوفية. تُغطي المحيطات حوالي 70% من سطح الأرض.

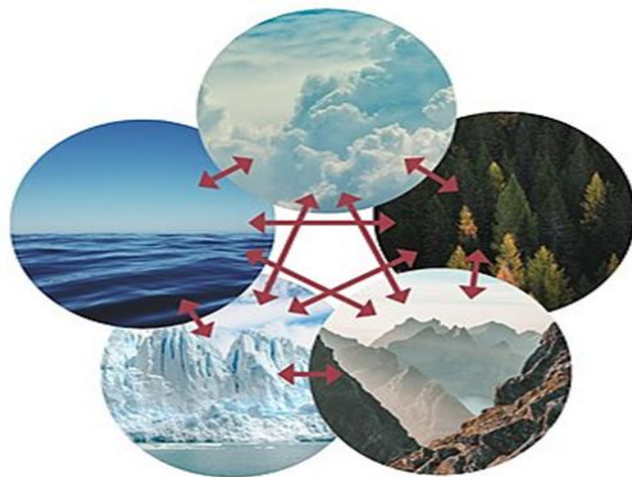
3. الغلاف الجليدي (Cryosphere): يمثل الأجزاء من سطح الأرض المغطاة بالثلوج والجلد، حيث يلعب دورًا مهمًا في نظام المناخ بسبب الانعكاس العالي للإشعاع الشمسي.

4. الغلاف الصخري (Lithosphere): يشمل سطح الأرض، بما في ذلك الغطاء النباتي والتربة، التي تلعب دورًا هامًا في تدفق الهواء فوقها، وامتصاص الطاقة الشمسية، ودورة المياه.

5. المحيط الحيوي (Biosphere): يمثل الجزء الذي يضم الحياة البرية والبحرية، ويلعب دورًا أساسيًا في دورة الكربون العالمية من خلال عملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها النباتات، مما يساهم بشكل كبير في امتصاص الكربون.

يمكن تلخيص المكونات الخمس لنظام المناخ في الشكل التالي:

الشكل (1) مكونات النظام المناخي الخمسة وكيفية تفاعلها.



المصدر: (2024/10/22) https://en.wikipedia.org/wiki/Climate_system

يتم إنشاء مناخ الأرض من تفاعل هذه المكونات الخمسة للنظام المناخي. يُعتبر المناخ متوسط الطقس عادةً على مدى 30 عامًا، حيث تُحدد هذه العوامل في المقام الأول من خلال العمليات المختلفة في النظام المناخي، مثل تيارات المحيط وأنماط الرياح، والدوران في الغلاف الجوي والمحيطات. كما تساهم حركة الإشعاع الشمسي في نقل الحرارة من المناطق الاستوائية إلى المناطق التي تتلقى طاقة أقل من الشمس، وتقوم الدورة المائية أيضًا بنقل الطاقة داخل النظام المناخي. بالإضافة إلى ذلك، يتم إعادة تدوير العناصر الكيميائية المختلفة الضرورية للحياة باستمرار بين هذه المكونات.

غازات الاحتباس الحراري وآلية تأثيرها على المناخ

تعتبر الطاقة المستمدة من الشمس المحرك الأساسي لمناخ الأرض، حيث تنعكس معظم طاقة الشمس التي تصل إلى الأرض إلى الفضاء. لكن بعض هذه الطاقة تُحتجز بواسطة الغازات الموجودة في الغلاف الجوي، عندما تشع طاقة الأرض عائدة، وهذا ما يُعرف بتأثير غازات الاحتباس الحراري. يعمل هذا التأثير على تسخين الأرض، مما يرفع متوسط درجة الحرارة العالمية بحوالي 14 درجة مئوية، ويجعلها أكثر دفئًا بنحو 30 درجة مئوية مما يمكن أن تكون عليه في حال غياب هذه الغازات.

منذ الثورة الصناعية، ساهم النشاط البشري، مثل إزالة الغابات، والصناعات الملوثة، واستخدام الوقود الأحفوري وتغيير استخدام الأراضي، في تغيير التوازن الطبيعي لغازات الاحتباس الحراري. هذا أدى إلى زيادة تركيزها في الغلاف الجوي وزيادة تأثير الاحتباس الحراري، مما يسهم في ارتفاع درجة الحرارة العالمية والتغيرات الأخرى في المناخ . **【Thompson, 2021】**

فيما يلي عرض لغازات الاحتباس الحراري الرئيسية التي تحدث بشكل طبيعي أو غير طبيعي:

1. غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) يُعتبر ثاني أكسيد الكربون المسؤول الرئيسي عن ظاهرة الاحتباس الحراري. يتراوح عمره في الغلاف الجوي ما بين 50 إلى 200 سنة أو أكثر. زادت مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي بنحو 45% مما كانت عليه قبل الثورة الصناعية، مما يُظهر أن التركيزات الحالية أعلى من أي نقطة خلال الـ 800,000 سنة الماضية . **【Thompson, 2021】** يدخل غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي بشكل كبير من خلال إزالة الغابات، والتلوث الصناعي، وحرق الوقود الأحفوري بما في ذلك الفحم والغاز الطبيعي والنفط.

2. غاز الميثان (CH_4) يُعتبر غاز الميثان أحد الغازات الدفيئة، وينشأ بشكل طبيعي أو غير طبيعي. يبلغ متوسط عمره في الغلاف الجوي حوالي 12 عامًا. تتجاوز التركيزات الحالية في الغلاف الجوي مستويات ما قبل الثورة الصناعية بنحو 150%. تأتي انبعاثات غاز الميثان من الأنشطة البشرية بشكل أساسي من استخراج الغاز الطبيعي، ومكبات النفايات، والثروة الحيوانية، والممارسات الزراعية غير المسؤولة. يُعتبر غاز الميثان أكثر فعالية في حبس الحرارة بمعدل يقارب 25 مرة من ثاني أكسيد الكربون، مما يجعله من الغازات الدفيئة الشديدة التأثير على التغيرات المناخية.

3. غاز أكسيد النيتروز (N_2O) يُعرف أيضًا بأكسيد النيتروجين الثنائي. زادت تركيزات أكسيد النيتروز في الغلاف الجوي بنحو 20% عن مستوياته في عام 1750. تنبع انبعاثات أكسيد النيتروز بشكل كبير من الزراعة ومصادر التربة وأنشطة الوقود الأحفوري. يمكن أن يؤدي التحلل الضوئي لأكسيد النيتروز في الغلاف الجوي إلى استنفاد طبقة الأوزون. يبلغ متوسط العمر الافتراضي لهذا الغاز في الغلاف الجوي حوالي 120 عامًا.

تشكل غازات الاحتباس الحراري حوالي 1.0% فقط من الغلاف الجوي، بينما يتكون الباقي بشكل رئيس من النيتروجين (حوالي 78%)، والأكسجين (حوالي 21%)، والأرجون (حوالي 0.93%). على الرغم من الندرة النسبية لهذه الغازات، إلا أن لها تأثيرًا كبيرًا على نظام المناخ وتوازن طاقة الأرض من خلال حبس الحرارة داخل الغلاف الجوي, Thompson, 2021】 .

آثار مخاطر تغيرات المناخ على النظم البيئية والاجتماعية والاقتصادية

تمت ملاحظة آثار تغير المناخ على كل من النظم الطبيعية والبشرية في العقود الأخيرة، حيث تشمل هذه الآثار تغيرات في التنوع البيولوجي، أنماط الهجرة، الأنشطة الموسمية، والتغيرات في الدورات الهيدرولوجية والكيميائية. كما تشمل تغييرات في مكونات النظام المناخي مثل الغلاف الجوي، المحيط، والغلاف الجليدي. تقدر الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أن متوسط ارتفاع درجة الحرارة العالمي بحوالي 5.1 درجة مئوية قد يضع ما بين 20-30 في المائة من كوكب الأرض في مخاطر بيئية عالية.

التأثيرات على النظم البشرية

يؤثر تغير المناخ أيضًا على النظم البشرية والمجتمع، سواء بشكل مباشر أو من خلال تأثيره على النظم الطبيعية التي تدعم حياة الإنسان. على الرغم من أن تغير المناخ سيؤثر على الجميع، يشعر الكثيرون بآثاره بشكل غير متناسب، خاصة في الدول النامية التي قد تكون الأكثر تضررًا، رغم كونها الأقل مسؤولية عن هذا التغير. تشير تقديرات تقرير منظمة أوكسفام (Oxfam) بشأن عدم المساواة في انبعاثات الكربون إلى أن أغنى 10 في المائة من سكان العالم مسؤولون عن حوالي 51 في المائة من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، بينما يُعتبر أفقر نصف سكان العالم مسؤولين عن حوالي 10 في المائة فقط من هذه الانبعاثات، لكنهم الأكثر عرضة لمخاطر الظواهر الجوية غير الطبيعية وآثار تغير المناخ.

الآثار المحتملة:

- الآثار على الزراعة: تتوقع الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ زيادة في تأثير الظواهر الجوية المتطرفة، وزيادة موجات الجفاف، والحرارة التي تؤدي إلى تدهور التربة وتراجع المياه، مما سيؤثر على المحاصيل والثروة الحيوانية. من المتوقع أن يتأثر إنتاج المحاصيل الرئيسية (مثل القمح، الأرز، والذرة) بشكل كبير في المناطق الاستوائية والمعتدلة، على الرغم من أن بعض المواقع الفردية قد تستفيد من هذه التغيرات.
- الآثار على تربية الأحياء المائية: وفقًا للصندوق العالمي للطبيعة (WWF)، شهد المناخ بالفعل تغيرات واسعة النطاق بسبب الاحتباس الحراري الذي بلغ 1 درجة مئوية، مع توقع حدوث عتبات حرجية قد تصل إلى 5.1 درجة مئوية أو أكثر. من المتوقع أن تنخفض الشعاب المرجانية بنسبة تتراوح بين 70 و90 في المئة عند هذا المستوى من الاحتباس الحراري، مما سيؤثر سلبيًا على مصدر غذاء حوالي نصف مليار شخص يعتمدون على هذه الشعاب.
- الآثار على الحصول على الماء: تشير التقديرات إلى أن حوالي 2 مليار شخص يعيشون حاليًا في مناطق ذات ندرة في المياه النظيفة والعذبة، ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد إلى حوالي 3 مليار شخص بحلول عام 2025. سيؤدي تغير المناخ والاحتباس الحراري إلى تقليل فرص الحصول على المنتجات الطازجة بسبب ندرة المياه وزيادة الجفاف.
- الآثار على النزوح والهجرة: تقدر الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ أنه بحلول عام 2050، سيكون هناك 150 مليون فرد راغب في الهجرة بسبب آثار تغير المناخ على المناطق التي يعيشون فيها.
- الآثار على الصحة: يمكن أن يكون للاحتباس الحراري تأثير كبير على معدلات انتقال الأمراض المعدية، التي قد تصبح أكثر انتشارًا مع زيادة الاحتباس الحراري على المستوى العالمي.
- الآثار على الممتلكات والبنية التحتية: قد يؤثر ارتفاع مستوى سطح البحر على الممتلكات والبنية التحتية في الدول النامية والمتقدمة، مما يؤثر على أصحاب المباني الصغيرة للفقراء والمستثمرين في القطاع العقاري.

يمكن أن تؤدي الأحداث غير العادية إلى تضرر الممتلكات والبنية التحتية، حيث قد تحتاج المباني إلى إعادة بنائها أو تعديلها لتحمل العواصف الشديدة والأمطار الغزيرة.

- الآثار على الأمان والاستقرار الاجتماعي: يمكن أن يؤثر تغير المناخ على الجوانب الهامة للنظم البشرية والمجتمع مثل الحصول على الغذاء، والماء، والصحة، والممتلكات. في ظل هذه الظروف غير الطبيعية، قد تتنافس المجتمعات على ندرة الموارد، مما يؤدي إلى نشوب صراعات أو تفاقمها داخل أو بين النظم البشرية والمجتمعات. هذه التغيرات لها آثار مهمة خاصة عندما تؤدي إلى النزوح والهجرة داخل أو بين البلدان والمناطق.

ثانياً: المخاطر المتوقعة لنظام المناخ وفقاً لتقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)

تهدف تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) إلى تقديم المعلومات العلمية للحكومات ودعم المفاوضات المناخية الدولية. تتضمن المخرجات تقارير التقييم التي تنشر كل خمس إلى ثماني سنوات، بالإضافة إلى تقارير خاصة حول مواضيع محددة تتعلق بتغير المناخ. منذ تشكيلها، أكملت الهيئة خمس دورات تقييم، وكان آخرها في الدورة السادسة التي صدرت في فبراير 2022.

المخاطر المتوقعة على المدى القريب (2021 – 2040)

تشير التوقعات المناخية إلى أن الاحتباس الحراري العالمي قد يصل إلى 5.1 درجة مئوية في الفترة القريبة. سيؤدي ذلك إلى زيادة المخاطر المناخية المتعددة، مما يشكل تهديدات للنظم البيئية والبشرية. يعتمد مستوى المخاطر على الاتجاهات القريبة من هذا التغير، ويعتمد أيضاً على الإجراءات المتخذة للحد من ارتفاع درجات الحرارة. تقارير IPCC تفيد بأن الخسائر والأضرار المرتبطة بتغير المناخ ستقل بشكل كبير إذا تم تقليل الاحتباس الحراري إلى حوالي 5.1 درجة مئوية.

ستزيد شدة ومدة الظواهر غير الطبيعية، مما يعرض النظم الإيكولوجية لمخاطر عالية، ويفقد التنوع البيولوجي. التوقعات تشير إلى احتمالية عالية لفقدان التنوع البيولوجي في أنظمة مثل الغابات والشعاب المرجانية. كما ستؤدي التغيرات إلى زيادة عدد الأشخاص المعرضين لمخاطر التغير المناخي، مع تفاقم المشاكل الاجتماعية والاقتصادية.

المخاطر المتوسطة والطويلة المدى (2041 – 2100)

يرى خبراء IPCC أن بعد عام 2040، سيؤدي تغير المناخ إلى مخاطر متزايدة للنظم الطبيعية والبشرية. ستكون التأثيرات متوسطة وطويلة المدى أكبر بكثير مما هو موجود حالياً. من المتوقع أن تزيد مخاطر الانقراض بشكل كبير، خاصة في الأنواع المستوطنة.

تؤكد التقارير على المخاطر المتعلقة بالمياه، حيث يتوقع أن ينخفض توافر المياه بشكل كبير في المناطق المعتمدة على ذوبان الجليد. ستكون هناك تحديات أكبر في إدارة المياه، ما سيؤثر على إنتاج الغذاء والأمن الغذائي، خاصة في المناطق المعرضة لمخاطر التغير المناخي.

1. التأثيرات الصحية والاجتماعية

تتوقع التقارير أن يؤدي تغير المناخ إلى زيادة في الأمراض المرتبطة بالصحة العامة، مع ارتفاع عدد الوفيات بسبب موجات الحر. ستكون التحديات الصحية العقلية أكثر وضوحاً، خاصة بالنسبة للأطفال وكبار السن.

2. المخاطر الاقتصادية

تشير التقديرات إلى أن الأضرار الاقتصادية الناتجة عن مخاطر تغير المناخ ستزداد بشكل غير خطي مع ارتفاع درجات الحرارة. التأثيرات الاقتصادية ستكون أعلى بشكل خاص في البلدان النامية، مما يزيد من الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة.

ثالثاً: الدراسات السابقة

يُعتبر التغير المناخي من التحديات الكبرى التي تواجه العالم اليوم، حيث يتطلب معالجة فعالة للتأثيرات البيئية والاقتصادية الناجمة عنه. يُعنى هذا البحث بعرض وتحليل الدراسات السابقة المتعلقة بإدارة المخاطر المرتبطة بالتغير المناخي، مع التركيز على تحديد النتائج والتوصيات التي توصلت إليها هذه الدراسات. يهدف هذا التحليل إلى استكشاف الفجوة البحثية العلمية في مجال إدارة المخاطر المتعلقة بالتغير المناخي، خاصة فيما يتعلق بتحديات سوء الإدراك واستراتيجيات المواجهة. من خلال فهم هذه التحديات، يسعى البحث إلى تقديم استراتيجيات فعالة تدعم صنع القرار في تطوير آليات مناسبة للتكيف مع التغيرات المناخية وإدارتها بفعالية.

1. دراسة (Ooi et al. (2019

تناولت تأثير حوكمة الشركات على كيفية إفصاح المنشآت عن المخاطر المتعلقة بالتغيرات المناخية. استهدفت الدراسة تحليل خصائص مجلس الإدارة وأثرها على الإفصاح الطوعي عن التغيرات المناخية في السياق المالي. وخلصت إلى أن هناك زيادة ملحوظة في الإفصاح عن التغيرات المناخية، مما يشير إلى أن الشركات التي تتمتع بإدارة قوية تتعامل مع هذه المخاطر كقضية استراتيجية. من أبرز النتائج أن تمثيل الإناث في المجلس واستقلاليتهم يعتبران من العوامل الأساسية التي تؤثر في مستوى الإفصاح، مما يعكس أهمية التنوع في الإدارة لتحسين الشفافية في المعلومات البيئية.

2. دراسة (Li et al. (2019

استعرضت الخطوط العريضة للإرشادات والدوافع وراء إصدار نشرة الإفصاح عن المخاطر المناخية. كما قدمت توصيات لمجلس معايير المحاسبة الأسترالية ومجلس معايير المراجعة. توصلت الدراسة إلى أن العوامل الخارجية مثل نوع الصناعة التي تعمل بها المنشأة وتوقعات المستثمرين يمكن أن تجعل المخاطر المناخية جوهرية، مما يتطلب تضمينها في الإفصاحات المالية. سلطت الضوء على أهمية تطوير معايير الإفصاح للتمكن من التصدي لهذه المخاطر بشكل فعال.

3. دراسة (Dutta & Dutta (2020

بحثت في تأثير توكيد المراجعة الخارجية على الإفصاحات الطوعية للشركات الفنلندية حول التغيرات المناخية. شملت الدراسة عينة من 228 ملاحظة خلال الفترة من 2008 إلى 2015. توصلت النتائج إلى أن توكيد المراجعة الخارجية له تأثير إيجابي كبير على مستوى الإفصاح، مما يعزز ثقة المستثمرين. كما تبين أن حجم المنشأة وعمر الأصول يؤثران بشكل ملحوظ على مدى الإفصاح عن انبعاثات الكربون.

4. دراسة (Adrian et al. (2020

تناولت تأثير الجفاف على أسعار خدمات شركات المراجعة الأمريكية بين عامي 2001 و2015. استخدمت الدراسة مؤشر بالمر لشدة الجفاف لتحديد ظروف الجفاف. وجدت أن المراجعين يفرضون أعقاب مراجعة أعلى على الشركات المتضررة من الجفاف، مما يبرز العلاقة بين المخاطر المناخية والأعقاب. أوضحت النتائج أن المخاطر المناخية تؤثر ليس فقط على عمليات المراجعة ولكن أيضًا على المخاطر التي تواجه المنشآت.

5. دراسة (Kannan et al. (2021

بحثت هذه الدراسة في كيفية استجابة المراجعين لمعلومات الانبعاثات وتحديد المخاطر المرتبطة بها. شملت الدراسة عينة من الشركات الأمريكية التي تفصح عن بيانات انبعاثاتها. توصلت النتائج إلى أن المراجعين يخصصون أضعافاً أكبر عند وجود مقاييس انبعاثات مرتفعة، مما يدل على إدراكهم للمخاطر المرتبطة بالعملاء ذوي الانبعاثات العالية، مما يبرز أهمية الإفصاح كأداة لإدارة المخاطر.

6. دراسة (Eierle & Hartlieb (2022

استهدفت ما إذا كان المراجعون يأخذون المخاطر الخارجية المتعلقة بالتغيرات المناخية في الاعتبار عند تحديد أضعاف المراجعة. وجدت الدراسة أن العملاء المعرضين لمخاطر أعلى يتجهون لدفع أضعاف مراجعة أعلى، مما يشير إلى أن المراجعين يعتبرون المخاطر المناخية عوامل منهجية في تسعير خدماتهم.

7. دراسة (Warren & Greenwood (2022

بحثت هذه الدراسة في تحديد وتقييم ممارسات إدارة مخاطر التغيرات المناخية. توصلت الدراسة إلى أن الاستراتيجيات الحالية يمكن أن تتعامل بفعالية مع سلوك المستثمرين المتجنبيين للمخاطر. كما أظهرت أن استخدام استراتيجيات الاستثمار البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) يعد منطقة رمادية، حيث لم يتم تحديد ممارسات إدارة مخاطر المناخ ضمن جداول الأعمال الاستثمارية بشكل كافٍ.

8. دراسة (Amar-Ben et al. (2022

تناولت تطور الإفصاح عن مخاطر التغيرات المناخية بعد جائحة COVID-19. توصلت إلى أن مستويات الإفصاح قد تختلف جغرافياً، حيث من المحتمل أن ترتفع في المناطق التي تتبنى سياسات مناخية طموحة. بينما في حالة ضعف الالتزامات المناخية، قد يتراجع الإفصاح.

9. دراسة (Masum & Hossain (2022

بحثت هذه الدراسة في دور المسؤولية الاجتماعية للشركات كاستراتيجية للتحوط من مخاطر تغير المناخ. استخدمت الدراسة نموذج الانحدار لعينة من ملاحظات الشركات الأمريكية، وأظهرت أن المسؤولية الاجتماعية تساعد في توفير المرونة وتقليل مخاطر التغير المناخي.

10. دراسة (Ren et al. (2022

بحثت هذه الدراسة في تأثير المخاطر المناخية الشديدة على أداء المنشآت في الصين. استخدمت منهجًا يعتمد على تقييم دورة حياة المدخلات والمخرجات لتقييم البصمة الكربونية. توصلت إلى أن زيادة مخاطر المناخ تعزز انبعاثات الكربون، وأن التأثيرات تختلف باختلاف المواقع الجغرافية.

11. دراسة (Bingler (2022

تساءلت هذه الدراسة حول تأثير الإفصاح عن المخاطر المالية المتعلقة بالمناخ على تقييم المستثمرين لاستعداد المنشآت. أظهرت أن الإفصاحات المرتبطة بإستراتيجية TCFD ليست كافية لتعزيز إدارة المخاطر، وأن هناك حاجة لمزيد من الإفصاح.

12. دراسة (Muchenje & Mbanyele (2022

بحثت هذه الدراسة حول كيفية تأثير مخاطر تغير المناخ على المسؤولية الاجتماعية للشركات. أظهرت أن التأثير يكون أكثر وضوحًا بالنسبة للمنشآت في القطاعات الحساسة للمناخ، مما يدفعها إلى زيادة الاستثمار في أنشطة المسؤولية الاجتماعية.

13. دراسة (Wu & Lin (2023

بحثت هذه الدراسة حول ما إذا كان الإفصاح عن معلومات المخاطر المناخية يمكن أن يقلل من مخاطر انهيار أسعار الأسهم. توصلت إلى أن الإفصاح الإيجابي عن المخاطر المناخية يقلل من خطر انهيار السعر.

14. دراسة (Tan et al. (2023

تناولت كيفية تعرض البنوك لمخاطر التحول المناخي، وأظهرت أن المخاطر كانت مستقرة مع مرور الوقت، باستثناء انخفاضات مؤقتة. وجدت أن متوسط الخسارة كان 5% من القروض المشتركة، مما يبرز تأثير المخاطر المناخية على النظام المالي.

15. دراسة (Park & Noh (2023

استكشفت هذه الدراسة تأثير المخاطر المالية الناتجة عن التغيرات المناخية على تقلبات سوق الأسهم، واستخدمت بيانات من 35 دولة من دول منظمة التعاون والتنمية. وجدت أن هناك تأثيرات كبيرة للمخاطر المناخية على السوق المالية.

الفصل الثالث: التحديات الإدراكية والاستجابة الفعالة في

مواجهة التغير المناخي

المحور الأول: الطرح الإدراكي في دراسة التغير المناخي والإضرار بالبيئة

- أولاً: التغير المناخي: إدراك حجم مشكلة التغير المناخي
- ثانياً: توقعات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC)
- ثالثاً: إدراك التدهور البيئي: إزالة الغابات نموذجاً.

المحور الثاني: التغير المناخي وحماية البيئة بين التكيف والاستجابة

- أولاً: تدابير التكيف مع التغير المناخي
 - ثانياً: التعامل مع تغيرات المناخ بين الخبرة التاريخية والأنماط الجديدة للاستجابة
- المحور الثالث: الجهود الدولية لحماية البيئة: بحث في الأطر القانونية واستراتيجيات المعالجة

- أولاً: الأطر القانونية للحماية الدولية للبيئة
- ثانياً: التدابير الدولية للتكيف ووقف التدهور البيئي

الفصل الثالث: التحديات الإدراكية والاستجابة الفعالة في مواجهة التغير المناخي

مقدمة

في مطلع العقد الأخير من القرن العشرين، شهد العالم تصاعداً ملحوظاً في القلق بشأن مجموعة من القضايا العالمية. لقد زادت المخاوف من النمو السكاني المتسارع، وتدهور البيئة، واستنفاد الموارد غير المتجددة، مما جعل هذه القضايا تحتل مساحة متزايدة في النقاشات العالمية. كانت السياسات التقليدية في العلاقات الدولية مشغولة بقضايا السلام والأمن والرفاه الاقتصادي، لكن تلك القضايا البيئية، والتي غالباً ما كانت تعتبر هامشية، بدأت تبرز كأولوية لا يمكن تجاهلها.

ترافق ذلك مع تقارير علمية تكشف عن آثار التغير المناخي، من تقلبات جوية غير مسبوقة، ودرجات حرارة متباينة، ومعدلات جفاف متزايدة. لقد أدى هذا إلى تشكيل وعي عالمي جديد حول ارتباط المناخ بمسائل الأمن والتنمية. نتيجة لذلك، وضعت الأمم المتحدة أربعة محاور بيئية رئيسية، كان أبرزها التغير المناخي، الذي احتل صدارة الاهتمام بسبب تأثيراته الواسعة على النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

تطرح هذه الحالة إشكالية مهمة: هل يمكن اعتماد استراتيجيات فعالة لإدارة مخاطر التغير المناخي بعيداً عن سوء الفهم أو السياسات الظرفية؟ إن الوعي المتزايد بضرورة إدارة التغيرات المناخية يعكس فهماً أعمق لترابط القضايا البيئية والسياسية، ويشير إلى الحاجة الملحة لاستراتيجيات عملية وفعالة للتعامل مع هذه التحديات.

في العقود الأخيرة، أصبح التغير المناخي مسألة مركزية في الأجندة الدولية. لم تعد القضايا البيئية تعتبر ثانوية، بل أصبحت جزءاً لا يتجزأ من المناقشات السياسية والاقتصادية. فقد أدت الحرب الباردة إلى ولادة وعي عام بتدهور البيئة، مما ساهم في ظهور منظمات ضغط، مثل "غرينبيس"، التي دفعت الحكومات لتبني سياسات بيئية أكثر فاعلية.

كما شهد عام 1972 انعطافة تاريخية عندما دعا مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة في ستوكهولم إلى ضرورة التعاون الدولي لحماية البيئة. هذه الجهود تكللت لاحقاً بقمة الأرض في ريو دي جانيرو عام 1992، حيث تم التركيز على التنمية المستدامة كأحد الحلول المحتملة لمواجهة التحديات البيئية.

ومع استمرار هذه النقاشات، تبقى المسائل البيئية تتطلب تعاوناً دولياً فعالاً، حيث إن التحديات مثل الاحتباس الحراري وذوبان الأنهار الجليدية لا يمكن حلها على مستوى الدول الفردية. إن هذا يتطلب جهوداً منسقة على جميع الأصعدة لتحقيق نتائج ملموسة تعود بالنفع على الإنسانية جمعاء.

المحور الأول: الطرح الإدراكي في دراسة التغير المناخي والإضرار بالبيئة

يجسد الاهتمام المتزايد بالمسائل البيئية تموضع هذه القضايا ضمن دائرة الاهتمام العالمي، مع ما يتصل بهذا الاهتمام من توفير موارد مالية ضخمة وتجنييد جملة من الخبرات والإمكانات البشرية. وعلى ضوء ذلك، فإن هذا يستلزم دراسة عميقة للظاهرة والوقوف على مسبباتها وآثارها، وأكثر من ذلك، إخراج حالة التدهور البيئي من كونها ظاهرة سلبية تهدد البشر، إلى جعلها في صميم التكتاف الدولي لاستيعاب تلك المخاطر وتوفير قدر من الأمن والرفاهية للمجتمعات البشرية.

أولاً: التغير المناخي: إدراك حجم مشكلة التغير المناخي

إن أكثر المسائل البيئية العالمية شمولاً هي الاحتباس الحراري، وما تلا ذلك من تغييرات مناخية. ومنذ وقت طويل، تم طرح فرضيات بخصوص هذه الظاهرة، وكان اتساع إدراك نطاق المشاكل البيئية واحداً من الاتجاهات الهامة التي حدثت في الفترة الفاصلة بين مؤتمر ستوكهولم سنة 1972 ومؤتمر ريو سنة 1992م. في السبعينات، كان الهاجس المسيطر هو القضايا المتعلقة بتلوث الهواء بعيد المدى عبر الحدود، واستلزم حل هذه المشاكل تعاوناً دولياً مكثفاً، ذلك أن موقع مصادر التلوث كان غالباً بعيداً عن موقع آثارها.

على سبيل المثال، انبعاثات محطات الطاقة في بريطانيا التي تعمل بالفحم كانت تنقل غازات التلوث نحو الشرق، مما أدى إلى دمار الغابات في ألمانيا والإسكندنافية. كما اتضح مع نهاية السبعينات أن الغازات الخاملة، التي كانت تُستخدم في صناعة الثلجات والمكيفات، كانت أيضاً لا تقل تلويثاً وخطورة عن غازات المصانع. منذ بداية الثورة الصناعية، كان هناك تركيز متزايد تدريجياً من الغازات، لاسيما أكسيد الكربون الناتج عن احتراق أنواع الوقود الأحفوري، والميثان الناتج عن الزراعة وتربية المواشي.

حالياً، أصبح من الشائع الحديث عن ظاهرة التغير المناخي، حيث تُعد إدراك هذا التغير إحدى المزايا المحددة للخطاب البيئي منذ الثمانينات. على سبيل المثال، كانت قارة القطب الجنوبي (القطب الجنوبي) تُعتبر منطقة متجمدة عديمة الأهمية، لكنها أصبحت الآن مرتبطة ارتباطاً وثيقاً ببنية هذا التغير. فهي تؤمن مخزوناً هائلاً من الجليد، وعند ذوبانه،

سيزيد من مستويات سطح البحر. هذا الدوبان له علاقة بزيادة التصحر في إفريقيا جنوب الصحراء، كما أن له صلة بتدمير الغابات المطيرة الاستوائية، وانبعث ثاني أكسيد الكربون من المناطق الصناعية، والتحولت بعيدة المدى في الزراعة، مما يؤدي إلى تحول المناطق الزراعية إلى مناطق جرداء.

ثانياً: توقعات الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC)

تطرح مجموعة من السيناريوهات، حيث يتنبأ أفضل تقدير بارتفاع درجتين مئويتين في متوسط الحرارة بين عامي 1990 و2100، مع ارتفاع متوقع في مستوى سطح البحر قدره 50 سنتيمتراً. بينما التقديرات الأعلى والأكثر تشاؤماً تتنبأ بارتفاع 5.3 درجة مئوية في متوسط الحرارة، وارتفاع 95 سنتيمتراً في مستوى سطح البحر. قد تبدو هذه الأرقام قليلة، ولكن يمكن حتى للزيادات الطفيفة أن تؤدي إلى آثار جوهريّة على الإنتاج الزراعي والأمراض وصلاحيّة الأرض للسكن.

تواجه العديد من الدول، خاصة الدول الجزرية الصغيرة، تهديدات حقيقية نتيجة لهذا التغير. ففي الوقت الذي يُفترض أن يتم اتخاذ تدابير صارمة للحد من انبعاثات الغازات المسببة لهذه الظاهرة، فإن الكثير من الدول المنتجة للنفط عارضت ذلك. على سبيل المثال، شهدت مجموعة الـ77 انقسامًا حول التعامل مع أسباب ظاهرة التغير المناخي، حيث رفضت الدول المنتجة للنفط قبول فرض قيود على استخدام أنواع الوقود الأحفوري.

إن التردد في الانخراط في تضحيات اقتصادية وسياسية فورية لمواجهة تهديد غير مؤكد وطويل الأمد هو أمر مفهوم. فالسياسيون يميلون إلى مناقشة القضايا ضمن إطار زمني لا يتجاوز فترة الانتخابات التالية، في حين أن مدراء الشركات التنفيذيون قد يكون لديهم أفق أطول، يرتبط بدورة حياة منتج أو عملية أو استثمار.

ثالثاً: إدراك التدهور البيئي: إزالة الغابات نموذجاً

لطالما نظر الإنسان إلى الغابات كمجرد عقبة طبيعية أمام الاستيطان وال عمران ووسائل النقل وتوفير الغذاء. ولذلك، استسهل اجتثاثها وحرقها واستغلالها في البناء والوقود، واستخدام مكانها للزراعة. في الفترة من 1882م إلى 1952م، قُدِّرَت المساحة التي أزيلت نهائياً بنحو 9.1 مليار هكتار، وهو ما يمثل نحو 8.36% من المساحة الكلية للغابات. في الولايات المتحدة، أزيلت نحو 105 مليون هكتار من المساحة الكلية للغابات التي كانت تُقدر بنحو 365 مليون هكتار. في الصين، انخفضت نسبة الغطاء الحرجي إلى 9%، وفي البرازيل أزيل نحو نصف غطاء الغابات الطبيعية. في نيجيريا، يُزال سنوياً ما يقارب 250 ألف هكتار من الغابات لتحويلها إلى أراضي زراعية. أما في مدغشقر، فقد قُدِّرَ أن 53 مليون

هكتار من بين 58 مليون هكتار إجمالي مساحة الغابات في البلاد في حالة تدهور مستمر. في شمال إفريقيا والشرق الأوسط، أزيل القسم الأكبر من غطاء الغابات الطبيعية، ففي سوريا لا يزيد الغطاء الغابي عن 2% من إجمالي مساحتها.

إن إزالة الغابات تؤدي إلى حرمان البيئة الطبيعية من دورها المنظم للمياه التي تسقط عليها، مما يزيد من أخطار السيول والفيضانات ويُخلُ بتنظيم تدفق المياه. كما أنه يحرم البيئة من الدور الذي تقوم به الغابات كمصفاء طبيعية للغبار وثاني أكسيد الكربون، مما يجعل الجو غير نقي خاصة في المناطق القريبة من المراكز الصناعية، في وقت تزحف فيه الصحاري في نصف الكرة الشمالي على طول جبهة يبلغ عرضها 3200 كم.

يمكن أن تولد الغابات الاستوائية المطيرة الغلاف الجوي الذي نحتاج إليه للبقاء على قيد الحياة. ومع ذلك، فإن اقتلاع أشجارها يعد عملاً رشيداً من الناحية الاقتصادية بالنسبة للبرازيليين والصينيين والسودانيين، حيث لا يدفع أحد مقابل الهواء النظيف لهؤلاء، ولكن يُدفع مقابل الخضروات والفواكه واللحوم كمنتجات في الفضاءات التي تحل محل الغابات المطيرة. وبالمناطق الاقتصادية الربحي، فإن لدى سكان تلك البلدان كل الحق في قطع أشجار غاباتهم وتحويلها إلى بساتين فواكه وأراضي للرعي كي يصبحوا أغنياء، أو على الأقل أن يسدوا احتياجاتهم المعيشية. وأي توجه معارض لهذا النشاط يجب أن يقع على عاتق دول العالم الصناعي في أن تجعل زراعة الأشجار والحفاظ عليها أكثر ربحاً من أي نشاط آخر.

المحور الثاني: التغير المناخي وحماية البيئة بين التكيف والاستجابة

تتطلب عملية مواجهة التغير المناخي تنسيقاً في الجهود الوطنية والدولية، بالإضافة إلى خلق درجة عالية من الوعي البيئي. وكل ذلك يستلزم المزج بين طريحتين: الطرح التكيفي لاستيعاب التداعيات السلبية للظاهرة، والطرح الاستجابي من خلال ابتكار سلسلة من الإجراءات العلاجية والوقائية التي تعمل على حماية البيئة.

أولاً: تدابير التكيف مع التغير المناخي

تطرح مسألة التغير المناخي معضلة التكيف مع التطورات غير المحسوبة لمسألة الاحتباس الحراري، بما لها من تداعيات على الأمن البيئي. يُطرح هذا المطلب ضمن المفاوضات الدولية حول المناخ، حيث تتحمل البلدان المصنعة المسؤولية الأخلاقية والقانونية عن سلامة الأرض. وترى الأمم المتحدة أن التكيف مع التغير المناخي قد جرى إهماله لعقود، حين تم إدراجه في مرتبة ثانوية، بالرغم من المستوى الخطير له وأثاره السلبية. وقد برز هذا الطرح في ديباجة

بروتوكول كيوتو، التي اعتمدت خطابًا توعويًا بشأن المصلحة المشتركة والعوائد الإيجابية المتصلة بالتحرك المشترك على الصعيد العالمي، بإشراك كل الأطراف مهما تفاوت مستوى تأثيرها أو تضررها، وتوفير موارد والتزامات مالية تغطي ما جرى الاتفاق عليه. ويُنظر إلى هذا الأمر على أنه لفظة نوعية لإيجاد التجانس بين المخاوف من تدهور المناخ والمساعي لإصلاح هذا التدهور.

تتركز التدابير التكيفية في مواجهة أخطار التغير المناخي على استعجال الحماية للمناطق السكانية الواقعة تحت خطر الغرق والتهجير. ويكون ذلك بابتكار مصدات البحار وحواجز المد العاصفي وتغيير التوضع السكاني على السواحل. أما بالنسبة للمناطق التي يمتد إليها التصحر والجفاف الشديد، فإن الأمر يتجاوز مسألة التشجير وما تقتدر به من طول المدة الزمنية لأجل نمو الفعالية، بل يجب تدعيم حواجز ومنصات تثبيت الكثبان.

يمكن تحويل كثير من الظروف المناخية السلبية، على غرار غزارة التساقط، إلى جوانب إيجابية في الوفرة المائية، من خلال تطوير قدرة الاستيعاب لتلك الأمطار، وتوسيع نطاق جمعها. وفي الجانب المقابل، يجب تطوير التعامل بكفاءة مع ظروف الجفاف عبر تكوين غطاء نباتي من خلال غرس الأشجار المتأقلمة مع ظروف الجفاف والتي لا تحتاج إلى السقي، وكذلك تطوير تقنيات تخزين المياه وحفظها، وإعادة استخدام المياه، بالإضافة إلى أساليب تحلية المياه، والرفع من كفاءة استخدام المياه والري الاقتصادي.

وعلى جانب آخر، يجب الإقرار بأن الزراعة ليست مجرد ضحية لتغير المناخ، بل هي أيضًا أحد مصادر ذلك التغير، خاصة وأن مسعى الحصول على أراضي جديدة على حساب الغابات مسؤول عن نسبة من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي كان يتم السيطرة عليه عبر عمليات التركيب الضوئي.

لتجنب حالة التدهور البيئي، يتعين اعتماد مجموعة من الإجراءات، تركز كثير منها على تعزيز إجراءات موجودة فعالة من التكيفية، مثل الممارسات الزراعية المستدامة والبيئية، ونظم الإنذار المبكر، ونظم تحديد مخاطر الكوارث، مع التركيز على البؤر الساخنة في تغير المناخ وتدابير أخرى مثل الاستثمار في الريف لتخفيف ما ينتج عن تقلبات الطقس قصيرة الأجل من آثار طويلة الأجل على الأمن الغذائي، مثل تدابير التأمين على المحاصيل، والحوافز التي تشجع المزارعين على تبني ممارسات أفضل في الزراعة واستخدام الأرض.

وفي جانب آخر، يبرز أحد أهم التدابير جاذبية في وقف التدهور البيئي، وهو الحد من إزالة الغابات وتحسين صيانتها، وزيادة الكفاءة في القدرة على السيطرة على الحرائق البرية، وتنمية الزراعة الحرجية للأغراض الغذائية أو للطاقة، واستصلاح الأراضي والرعي المنتظم، وتحسين تغذية الحيوانات المجترة مثل الأبقار، وكفاءة إدارة فضلات الماشية، بما في ذلك استرداد الغاز الحيوي، والابتكارات الأخرى التي تحافظ على موارد التربة والمياه، واستخدام الوقود الحيوي كحل يخفف من الانبعاثات الكربونية ويزيد من الاستقلال عن الوقود الأحفوري.

ثانياً: التعامل مع تغيرات المناخ بين الخبرة التاريخية والأنماط الجديدة للاستجابة

تمثل البيئة وحدة متوازنة متكاملة تتكون من عناصر طبيعية وحيوية مرتبطة ببعضها ارتباطاً بالغ التعقيد، ويؤدي هذا التعقيد إلى المحافظة على التوازن الطبيعي للبيئة، مما يمنع الإخلال به بصورة فجائية أو تدريجية. وقد استمر هذا التوازن قائماً حتى القرن العشرين، حيث برزت معضلة اختلاله بشكل جلي خلال العقود الثلاثة الأخيرة من هذا القرن نتيجة النشاط البشري.

لقد أثر النشاط البشري على جميع الأغلفة الأرضية، والتي تشمل الغلاف الجوي (Atmosphere) والغلاف المائي (Hydrosphere) والغلاف الصخري (Pedosphere) والغلاف الحيوي (Biosphere) والغلاف الجليدي (Cryosphere) ويتضح أثر هذا النشاط على الغلاف الجوي من خلال طرح كميات هائلة من الشوائب والملوثات الغازية، خاصةً عبر الاستخدام غير الرشيد للمخصبات الكيميائية لزيادة الإنتاج الزراعي، في مواجهة التزايد السكاني ولتحقيق الربح المادي. كما أسهم استخدام المبيدات بمختلف أنواعها للقضاء على الحشرات الناقلة للأمراض أو الآفات الزراعية في تلويث المصادر المائية والتربة والغلاف الجوي.

لا توجد علاقة محددة بين الموقع الجغرافي للانبعاثات وآثارها، إذ إن جميع البلدان والشعوب تُعتبر ضحايا محتملين لتغير المناخ. يعمل كثير من صغار المزارعين في العالم في أراضي هامشية تقع في المناطق المدارية، التي تُعتبر من الأشد تعرضاً لظواهر تغير المناخ، مثل زيادة تواتر حالات الجفاف وحدته. وهم أقل الناس قدرة على تحمل أي هبوط في مستويات الدخل المتأتي من حقولهم المتواضعة، كما أنهم الأقل استعداداً للتكيف مع الأحوال المتغيرة.

سيُتأثر إنتاج الأرض لصالح زراعة أنواع المحاصيل المختلفة وتربية الحيوانات وصيد الأسماك والرعي. كما سيكون لتغير المناخ أثره على التعرض للآفات والأمراض وعلى التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، مما سيؤدي إلى اندثار عدد من المزارع بسبب تزايد الجفاف ونضوب المياه الجوفية وزيادة نسبة الملوحة وارتفاع مستوى البحار.

لقد تعلم المزارعون والرعاة وسكان الغابات والصيادون تاريخيًا كيفية التعامل مع تقلب المناخ، وغالبًا ما قاموا بتكييف محاصيلهم وممارساتهم الزراعية لتتماشى مع الأحوال المتغيرة. غير أن شدة تغير المناخ وسرعة وتيرته تمثل تحديات غير مسبقة، حيث يتوقع أن تؤدي التغيرات في الحرارة وهطول الأمطار وزيادة تواتر ظواهر الطقس المتطرفة إلى حالات عجز في إنتاج المحاصيل والإنتاج الحيواني، وخسارة في الأصول الأخرى، مما يهدد إمكانية الحصول على الموارد الغذائية.

من المتعذر فصل المسائل البيئية عن مسائل التنمية وعدم المساواة بين الشمال والجنوب. يتساءل البعض: هل تعني محاولات البلدان النامية الانخراط بالكامل في نظام التجارة والإنتاج العالمي أنه يتوجب عليها اتباع مسار النمو الذي تسلكه البلدان الصناعية الحالية؟ وهل يعني بلوغ مستويات الاستهلاك لغالبية سكان الأرض مستويات البلدان المتقدمة، من منطلق الاستغلال المكثف للموارد، انهيار البيئة الطبيعية؟

هناك أيضًا محور آخر للنقاش وهو ما يعرف بالمشاعات العالمية، مثل المحيطات وانتاركتيكا والفضاء الخارجي والغلاف الجوي، والتي تتمثل سماتها الأساسية في أنها لا تقع ضمن نطاق أي سلطة وطنية، ولكنها مع ذلك أساسية لرفاهية الإنسان. وفي غياب التنظيم، ثمة إغراء حتي قصير الأجل لدى المستخدمين لاستثمار الموارد المشاعة، مما يؤدي إلى تدهورها وانهيارها على المدى الطويل. تُعرف هذه المشكلة بمأساة المشاعات، مما يتطلب تعاونًا دوليًا لمنع مثل هذه المآسي.

المحور الثالث: الجهود الدولية لحماية البيئة: بحث في الأطر القانونية واستراتيجيات المعالجة

حظيت الانشغالات البيئية باهتمام تجاوز حدود الدولة الواحدة، انطلاقًا من حقيقة أن البيئة العالمية لا تخص في الاستفادة من مواردها والتأثر بمشاكلها طرقًا دون آخر. وعلى ضوء هذه الرؤية، بدأ يظهر إحساس عالمي بالمسؤولية تجاه ما وصلت إليه المعمورة من تهديدات جدية على هذا الجيل والأجيال المقبلة، مما يحتم إجراء مراجعة فعلية للسياسات الاقتصادية والأنشطة البشرية. كما تتطلب هذه المراجعة تنظيم الجهود للتكيف مع التدهور البيئي العالمي، وتوفير أطر للحماية القانونية للبيئة بما يمنع تفاقم هذه المشاكل.

أولاً: الأطر القانونية للحماية الدولية للبيئة

تنبه المجتمع الدولي إلى ضرورة الدفاع عن البيئة، والحفاظ عليها من خلال تأمين حماية أفضل لعناصرها المختلفة. لقد ازداد هذا الاهتمام في النصف الثاني من القرن العشرين، بعد التأكد من أن إجراءات حماية البيئة تمثل شرطاً أساسياً لضمان تحقيق التنمية الاقتصادية دون تعرقها.

لقد شكلت الكوارث البيئية العالمية تحدياً خطيراً على الأمن الإنساني، وكانت لها أبلغ الأثر في التنبيه لخطورة ما آل إليه العالم من تدهور لبيئته وموارده الطبيعية. كما كشفت آثار هذا التدهور - والتي تشمل أضرار التلوث - عن قصور وعجز النظام القانوني الدولي التقليدي.

1. الإطار القانوني: يتضح مفهوم الحماية القانونية الدولية للبيئة من خلال عدد من الالتزامات الدولية بالمحافظة على البيئة. فهناك مبدأ عام يقضي بأن أي دولة لا تمتلك الحرية المطلقة في التصرف بالبيئة بما يلحق ضرراً بالدول الأخرى أو تلحق أضراراً بالأفراد والممتلكات في إقليمها أو خارج نطاقه. بناءً على ذلك، تتحمل هذه الدول مسؤولية التعويض عن تلك الأضرار.

2. القانون الدولي للبيئة: تُعتبر المصادر والنصوص الدولية التي تكفل حماية البيئة في مجملها القانون الدولي للبيئة، الذي يعد من الفروع المستحدثة في القانون الدولي. اتجهت غالبية الأنظمة القانونية الدولية لحماية البيئة مؤخراً إلى اعتماد أسلوبين رئيسيين: الأول يركز على اتقاء وقوع التلوث، والثاني على إصلاح الأضرار البيئية.

تعددت الاتفاقيات الدولية لحماية البيئة، حيث وضعت أمام المشرع الداخلي لكل دولة إطاراً عاماً مقبولاً من المجتمع الدولي حول ما يمكن اعتباره مشروعاً أو غير مشروع من الأفعال التي تمس بالبيئة. وقد بلغ عدد المعاهدات والاتفاقيات الدولية البيئية ما يزيد عن 300 اتفاقية متعددة الأطراف، وأكثر من 900 اتفاقية ثنائية حتى عام 1989، ومن أهم هذه الاتفاقيات:

- الاتفاقية الدولية المبرمة في لندن سنة 1954 والمعدلة في الأعوام 1962، 1969، 1971 والخاصة بمنع تلوث البحر بزيوت البترول.
- اتفاقية بازل في يناير 1970 لمراقبة ونقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

- اتفاقية بروكسل عام 1970 بشأن صيد وحماية الطيور.
 - اتفاقية رامسار لعام 1971 الخاصة بالأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية ومواطن الطيور المائية.
 - اتفاقية باريس عام 1972 في إطار منظمة اليونسكو بشأن حماية التراث الطبيعي والثقافي.
 - اتفاقية أوسلو عام 1972 لمنع التلوث البحري من خلال إلقاء النفايات من الطائرات والسفن.
 - اتفاقية حظر استخدام التقنيات العسكرية المضرة بالبيئة في 10 ديسمبر 1976.
 - اتفاقية برن عام 1979 بشأن حفظ الأحياء البرية والبيئات الطبيعية.
 - اتفاقية جنيف سنة 1979 المتعلقة بتلوث الهواء بعيد المدى عبر الحدود.
 - الميثاق العالمي للطبيعة عام 1980.
 - اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لسنة 1992.
- لقد أخذ البعد الدولي لموضوع حماية البيئة مداه بانعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية المعروف بـ"قمة الأرض" في ريو دي جانيرو بالبرازيل يومي 2 و3 يونيو 1992، كنتيجة لمؤتمر ستوكهولم. من أهداف هذا المؤتمر الأساسية بناء مستوى جديد للتعاون بين الدول للوصول إلى نظام متكامل ومتبادل يحكم الطبيعة. وقد اعتمد هذا المؤتمر على ثلاثة صكوك هي:
- إعلان ريو بشأن البيئة.
 - جدول أعمال القرن 21.
 - بيان رسمي غير ملزم قانوناً لمبادئ من أجل توافق عالمي في الآراء بشأن إدارة جميع أنواع الغابات وحفظها وتنميتها.
- بالإضافة إلى ذلك، جرى في المؤتمر فتح باب التوقيع على معاهدين هما:
- اتفاقية التنوع الحيوي أو البيولوجي.
 - الاتفاقية الإطارية المتعلقة بتغير المناخ.

بعد قمة الأرض سنة 1992، تزايد عدد الاتفاقيات بشكل ملحوظ، مما أتاح للمشرعين الاحتكام إليها بشأن حالات لم تكن مسبوقة في التناول. ومن تلك الاتفاقيات ما اهتم بحماية البيئة الأرضية، ومنها ما تناول حماية البيئة الهوائية، وأخرى اهتمت بحماية البيئة المائية. كما منحت المنظمات الإقليمية والدولية حماية البيئة جزءاً من اهتماماتها، وساهمت في إعداد المؤتمرات البيئية العلمية والقانونية، ومتابعة تنفيذ قرارات تلك المؤتمرات، وتشكيل اللجان المتخصصة لدراسة المشاكل البيئية.

إن أي جهود لحماية البيئة على المستوى المحلي بمعزل عن الجهود الدولية ستبقى محدودة الفاعلية وقليلة التأثير. لذا، تناط بالقواعد القانونية على المستوى الدولي مسؤولية الحماية اللازمة للبيئة بشكل أعمق. ومع ذلك، لا يزال هناك عجز واضح في قدرة هذه القواعد على الإحاطة بكل جوانب التدهور البيئي، مما يحتم الاستمرار في صياغة قواعد دولية لمواجهة المخاطر البيئية الجديدة، لا سيما في مجالي تحمل الأعباء والتمويل، والدفع نحو إيجاد آليات قادرة على حث الدول على الالتزام بتلك القواعد.

ثانياً: التدابير الدولية للتكيف ووقف التدهور البيئي

تطرح مسألة التدهور البيئي معضلة التكيف مع التطورات غير المحسوبة للتغير المناخي من جهة، واستنزاف الموارد الطبيعية - بما لها من تداعيات على الأمن البيئي - من جهة ثانية. لقد شهد المجتمع الدولي صحوة عالمية تندد بالممارسات الاقتصادية غير العقلانية والضرارة بالبيئة، وتدعو إلى تكوين وعي بيئي عالمي (Conscience Universelle Environnementale) يساهم في احتواء مشكلة التدهور البيئي وتقليل أثارها السلبية.

تم ذلك من خلال عقد سلسلة من الندوات والمؤتمرات الدولية التحسيسية، التي تحاول إقرار المسؤولية الدولية عن حماية البيئة، وترتيب الالتزامات القانونية حال الإخلال بها. يُطرح هذا المطلب ضمن المفاوضات الدولية حول البيئة والمناخ، حيث تتحمل البلدان المصنعة المسؤولية الأخلاقية والقانونية عن سلامة الأرض. وقد برز هذا الطرح في قمة الأرض سنة 1992 في البرازيل، ثم في بروتوكول كيوتو سنة 1997، الذي مثل لفظة نوعية في إيجاد المجانسة بين المخاوف من تدهور المناخ، والمساعي لإصلاح هذا التدهور.

أقر بروتوكول كيوتو في مجال التكيف مع التغيرات السريعة للبيئة والمناخ العالميين الآليات التالية:

1. آلية التنفيذ المشترك: (Mechanism Joint Implementation) تتم مشروعاتها بين الدول المتقدمة،

حيث يمكن أن يشارك بلد لديه التزام بخفض انبعاثاته في مشروع للحد من الانبعاثات، ويتم تنفيذ المشروع

في أي بلد آخر لديه التزام بالبروتوكول، ويُدرج ما ينجم عن ذلك من تخفيضات في الانبعاثات ضمن تحقيق هدفه بموجب البروتوكول.

2. آلية التنمية النظيفة: (Development Mechanism Clean) تتم مشروعاتها بين الدول المتقدمة والنامية، حيث دفعت المشاغل البيئية المتنامية لدى المستهلكين إلى التشديد على اعتبارات السلامة الغذائية وعدم الإضرار بالبيئة. لذا، اتجهت الدول الصناعية إلى بناء منظومتها الإنتاجية الصديقة للبيئة، المعتمدة على أطر بديلة في الطاقة والتخلص من المخلفات، والقدرة على إعادة التدوير، وخفض الآثار السلبية لمراحل الإنتاج والاستهلاك.

3. آلية تجارة الانبعاثات: (Mechanism Emissions Trading) أكدت هذه الآلية على ضرورة توفير التمويل اللازم لتنفيذ مشروعات التكيف ونقل التكنولوجيا وبناء وتأهيل قدرات الدول، خاصة ما يتعلق بالانبعاثات الكربون. حيث يتم الاتجاه إلى الاستفادة من هذه الانبعاثات - عبر تجميعها - في عدد من العمليات والمنتجات الصناعية. يُشار هنا إلى أن الولايات المتحدة، التي تضم 5% من سكان العالم، مسؤولة عن إطلاق 20% من غاز الكربون إلى الغلاف الجوي.

لقد جسد إعلان الولايات المتحدة عدم تقيدها ببروتوكول كيوتو ضربة قوية للطموحات الدولية في السيطرة على الانعكاسات السلبية للتصنيع على المناخ والبيئة. في الوقت نفسه، حفز ذلك باقي الدول على التملص شيئاً فشيئاً من التزاماتها بهذا البروتوكول، بحجة أنها لا تتحمل وحدها تبعات التغير المناخي وتآكل الموارد الطبيعية. كما رأت الصين والهند والبرازيل أنه من حقها المضي في ميدان التصنيع والمحافظة على وتيرة نموها الاقتصادي، غير عابئة بالانتقادات الموجهة لها من منظمات حماية البيئة.

إن المسعى القانوني والسياسي في استحداث نظام دولي لمتابعة ظاهرة التغير المناخي والتدهور البيئي يتطلب إنتاج معرفة علمية تتماشى مع وتيرة هذا التغير، ليس فقط في الجانب التقني، ولكن أيضاً عبر الارتباط بالتطبيقات الصناعية، والخيارات الاقتصادية، والإصلاحات والتعديلات السياسية والقانونية، وحتى ضمن النقاشات المجتمعية.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

أولاً: اجراءات الدراسة

ثانياً: الأساليب والمعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة

ثالثاً: تحليل البيانات

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

أولاً: إجراءات الدراسة

يتناول هذا الفصل وصفاً مفصلاً للإجراءات التي اتبعها الباحث من حيث منهج الدراسة ووصف مجتمعها ثم تحديد عينتها وعرض لتحليل البيانات واختبار الفروض.

1. منهج الدراسة: تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التاريخي.
2. مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من بعض المسؤولين في مجال إدارة المخاطر المرتبطة بالتغير المناخي ، ويتكون عددهم من 100 شخص.
3. عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من 100 من المسؤولين في مجال إدارة المخاطر المرتبطة بالتغير المناخي ، حيث تم توزيع عدد (100) استمارة وتم استرجاع عدد (93) استمارة بنسبة استرجاع (97%) بياها كالآتي:

جدول (1) الاستبيانات الموزعة والمعادة

البيان	العدد	النسبة
الاستبيانات الموزعة	100	% 100
الاستبيانات التي تم ارجاعها	93	% 93
الاستبيانات التي لم يتم ارجاعها	7	% 7
الاستبيانات غير صالحة للتحليل	0	0
الاستبيانات الصالحة للتحليل	93	% 93

المصدر: من اعداد الباحث

4. أداة الدراسة: الأداة المستخدمة لجمع المعلومات في هذه الدراسة هي الاستبانة، وقد قام الباحث ببناء أداة الدراسة وتهدف إلى رأي أفراد العينة المبحوثة حول موضوع (إدارة المخاطر في التغير المناخي: تحديات سوء الإدراك واستراتيجيات المواجهة).
5. وفق الخطوات التالية:
- تحديد المجالات الرئيسية للاستبانة.

- صياغة فقرات الاستبانة كل فقرة حسب انتمائها للمجال.
- اعداد الاستبانة وقد شملت (18) فقرة موزعة على (6) محاور، وقد أعطي لكل فقرة وزن مدرج وفق سلم متدرج خماسي حسب مقياس ليكرت الخماسي (likart Scale)، في توزيع اجابات أفراد العينة والذي يتوزع من أعلي وزن له والذي أعطيت له (5) درجات والذي يمثل حقل الاجابة (أوافق بشدة) إلي أدني وزن له والذي أعطي له (1) درجة واحدة وتمثل في حقل الاجابة (لا أوافق بشدة) وبينهما ثلاثة أوزان، وقد كان الغرض من ذلك هو اتاحة المجال أمام أفراد العينة لاختيار الاجابة الدقيقة حسب تقدير أفراد العينة.

جدول (2) مقياس درجة الموافقة

درجة الموافقة	الوزن النسبي	النسبة المئوية	الدلالة الإحصائية
أوافق بشدة	5	من 80 % فأكثر	درجة موافقة مرتفعة جداً
أوافق	4	من 70 إلى أقل من 80 %	درجة موافقة مرتفعة
محايد	3	من 50 إلى أقل من 70 %	درجة موافقة متوسطة
لا أوافق	2	من 20 إلى أقل من 50 %	درجة موافقة منخفضة
لا أوافق بشدة	1	أقل من 20 %	درجة موافقة منخفضة جداً

المصدر: من إعداد الباحث

وعليه يصبح الوسط الفرضي للدراسة: الدرجة الكلية للمقياس هي مجموع درجات المفردة على العبارات $(1+2+3+4+5)/5 = 3$ وهو يمثل الوسط الفرضي للدراسة وعليه إذا زادت متوسط العبارة عن الوسط الفرضي (3) دل ذلك على موافقة أفراد العينة على العبارة.

ثانياً: الأساليب والمعالجات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

بعد أن تم إدخال البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) حيث تم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

1. معادلة ألفا كرونباخ (Cornbach's Alpha) للاتساق الداخلي للتحقق من ثبات أداء الدراسة.
2. مقاييس الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics Measures) لوصف خصائص مجتمع الدراسة مثل:
 - التوزيع التكراري: لإجابات المبحوثين بالأرقام وبالنسب المئوية.

3. معامل الارتباط الخطي لبيرسون (Pearson Correlation) لقياس صدق الإنساق الداخلي والصدق البنائي

لعبارة الإستبيان وتحديد العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

ثالثاً: تحليل البيانات

1. التوزيع التكراري للعبارة

المحور الأول: فهم التغير المناخي

جدول رقم (3) التوزيع التكراري للعبارة المحور الأول (فهم التغير المناخي)

م	العبارة	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أعتقد أن التغير المناخي يمثل تهديداً كبيراً للبيئة.	التكرار	60	32	0	1	0
		النسبة	% 64.5	% 36.4	% 0.0	% 1.1	% 0.0
2	لدي معلومات كافية حول أسباب التغير المناخي.	التكرار	50	34	7	2	0
		النسبة	% 53.8	% 36.6	% 7.5	% 2.2	% 0.0
3	أستطيع تحديد تأثيرات التغير المناخي على المجتمع المحلي.	التكرار	44	43	5	1	0
		النسبة	% 47.3	% 46.2	% 5.4	% 1.1	% 0.0

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (3) أن نسبة (98.9%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أعتقد أن التغير المناخي يمثل تهديداً كبيراً للبيئة)، ونسبة (90.4%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (لدي معلومات كافية حول أسباب التغير المناخي)، بينما نسبة (93.5%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أستطيع تحديد تأثيرات التغير المناخي على المجتمع المحلي).

المحور الثاني: تحديات سوء الإدراك

جدول رقم (4) التوزيع التكراري لعبارات المحور الثاني: تحديات سوء الإدراك

م	العبارات	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أرى أن سوء الإدراك بشأن التغير المناخي يؤثر سلبيًا على اتخاذ القرار.	التكرار	52	34	4	2	1
		النسبة	% 55.9	% 36.6	% 4.3	% 2.2	% 1.1
2	يعتقد معظم الناس في المجتمع أن التغير المناخي ليس مشكلة ملحة.	التكرار	48	34	9	1	1
		النسبة	% 51.6	% 36.6	% 9.7	% 1.1	% 1.1
3	أشعر أن هناك نقصًا في الوعي العام حول المخاطر البيئية.	التكرار	39	38	6	9	1
		النسبة	% 41.9	% 40.9	% 6.5	% 9.7	% 1.1

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (4) أن نسبة (92.5%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أرى أن سوء الإدراك بشأن التغير المناخي يؤثر سلبيًا على اتخاذ القرار)، ونسبة (88.2%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (يعتقد معظم الناس في المجتمع أن التغير المناخي ليس مشكلة ملحة)، ونسبة (82.8%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أشعر أن هناك نقصًا في الوعي العام حول المخاطر البيئية).

المحور الثالث: استراتيجيات الإدارة

جدول رقم (5) التوزيع التكراري لعبارات المحور الثالث (استراتيجيات الإدارة)

م	العبارات	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أرى أن استراتيجيات إدارة	التكرار	52	34	4	2	1

	المخاطر الحالية فعالة في مواجهة التغير المناخي.	النسبة	55.9 %	36.6 %	4.3 %	2.2 %	1.1 %
2	يجب تعزيز التعاون بين الحكومات لمواجهة تحديات التغير المناخي.	التكرار	48	34	9	1	1
		النسبة	51.6 %	36.6 %	9.7 %	1.1 %	1.1 %
3	أعتقد أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يمكن أن يساعد في إدارة المخاطر البيئية.	التكرار	39	38	6	9	1
		النسبة	41.9 %	40.9 %	6.5 %	9.7 %	1.1 %

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (5) أن نسبة (91.4%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أرى أن استراتيجيات إدارة المخاطر الحالية فعالة في مواجهة التغير المناخي)، ونسبة (93.5%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (يجب تعزيز التعاون بين الحكومات لمواجهة تحديات التغير المناخي)، ونسبة (86.1%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أعتقد أن استخدام التكنولوجيا الحديثة يمكن أن يساعد في إدارة المخاطر البيئية).

المحور الرابع: المسؤولية الفردية

جدول رقم (6) التوزيع التكراري لعبارات المحور الرابع (المسؤولية الفردية)

م	العبارات	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أؤمن بأن للأفراد دورًا هامًا في مواجهة التغير المناخي.	التكرار	48	34	8	3	0
		النسبة	51.6 %	36.6 %	8.6 %	3.2 %	0.0 %

0	4	5	38	46	التكرار	يجب على الأفراد اتخاذ خطوات فعالة لتقليل انبعاثات الكربون.	2
% 0.0	% 4.3	% 5.4	% 40.9	% 49.5	النسبة		
2	3	6	38	44	التكرار	أشعر بالمسؤولية تجاه حماية البيئة.	3
% 2.2	% 3.2	% 6.5	% 40.9	% 47.3	النسبة		

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (6) أن نسبة (88.2%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أؤمن بأن للأفراد دورًا هامًا في مواجهة التغير المناخي)، ونسبة (90.4%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (يجب على الأفراد اتخاذ خطوات فعالة لتقليل انبعاثات الكربون)، وأن نسبة (88.2%) موافقون على عبارة (أشعر بالمسؤولية تجاه حماية البيئة).

المحور الخامس: التثقيف والتوعية

جدول رقم (7) التوزيع التكراري لعبارات المحور الخامس (التثقيف والتوعية)

م	العبارات	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أعتقد أن برامج التثقيف البيئي ضرورية لتحسين الوعي بشأن التغير المناخي.	التكرار	55	34	2	1	1
		النسبة	% 59.1	% 36.6	% 2.2	% 1.1	% 1.1
2	يجب أن تكون هناك حملات توعية جماهيرية حول التغير المناخي.	التكرار	50	35	5	2	1
		النسبة	% 53.8	% 37.6	% 5.4	% 2.2	% 1.1
3	أرى أن المدارس والجامعات يمكن أن تلعب دورًا في تعليم الأجيال	التكرار	52	30	6	5	0
		النسبة	% 55.9	% 32.3	% 6.5	% 5.4	% 0.0

						الجديدة عن التغير المناخي.	
--	--	--	--	--	--	-------------------------------	--

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (7) أن نسبة (95.7%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أعتقد أن برامج التثقيف البيئي ضرورية لتحسين الوعي بشأن التغير المناخي)، ونسبة (91.4%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (يجب أن تكون هناك حملات توعية جماهيرية حول التغير المناخي)، ونسبة (88.2%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أرى أن المدارس والجامعات يمكن أن تلعب دورًا في تعليم الأجيال الجديدة عن التغير المناخي).

المحور السادس: السياسات والتشريعات

جدول رقم (8) التوزيع التكراري لعبارات المحور السادس (السياسات والتشريعات)

م	العبارات	التكرار والنسبة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	أرى أن هناك حاجة لتشريعات أقوى لحماية البيئة.	التكرار	55	32	2	3	1
		النسبة	% 59.1	% 34.4	% 2.2	% 3.2	% 1.1
2	أعتقد أن الحكومات يجب أن تستثمر أكثر في مشاريع التنمية المستدامة.	التكرار	51	32	10	0	0
		النسبة	% 54.8	% 34.4	% 10.8	% 0.0	% 0.0
3	يجب أن تكون هناك عقوبات قانونية ضد الممارسات الضارة بالبيئة.	التكرار	42	37	13	0	1
		النسبة	% 45.2	% 39.8	% 14.0	% 0.0	% 1.1

المصدر: من إعداد الباحث من نتائج تحليل SPSS.

يتضح من الجدول رقم (8) أن نسبة (93.5%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أرى أن هناك حاجة لتشريعات أقوى لحماية البيئة)، ونسبة (89.2%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (أعتقد أن الحكومات يجب أن تستثمر أكثر في مشاريع التنمية المستدامة)، ونسبة (85%) من عينة المبحوثين موافقون على عبارة (يجب أن تكون هناك عقوبات قانونية ضد الممارسات الضارة بالبيئة).

2. اختبار الفرضيات

اختبار الفرضية الأولى:

تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين التصورات السلبية لمخاطر المناخ (المتغير المستقل) وفعالية السياسات (المتغير التابع).

الفرضية	معامل ارتباط بيرسون	مستوى المعنوية
هناك علاقة سلبية بين التصورات السلبية لمخاطر المناخ وفعالية السياسات لإدارة تلك المخاطر.	0.236	0.023

النتائج:

- معامل الارتباط دال احصائياً عند مستوى المعنوية : أقل من 0.05.

بما أن قيمة الارتباط إيجابية ولكن ضعيفة (0.236) ومستوى المعنوية أقل من 0.05، يمكن القول إنه على الرغم من أن الفرضية تتوقع وجود علاقة سلبية، فإن التحليل يُظهر علاقة طردية ضعيفة بين التصورات السلبية وفعالية السياسات، مما يشير إلى أن ازدياد التصورات السلبية بشكل طفيف قد يرتبط بزيادة فعالية السياسات بشكل طفيف.

اختبار الفرضية الثانية:

تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين نقص المعلومات الدقيقة (المتغير المستقل) وانتشار المفاهيم الخاطئة (المتغير التابع).

الفرضية	معامل ارتباط بيرسون	مستوي المعنوية
أدى عدم توفر معلومات دقيقة حول تغير المناخ إلى انتشار المفاهيم الخاطئة في المجتمع، مما يعيق جهود التكيف والتخفيف من آثار تغير المناخ.	0.271	0.009

النتائج:

- معامل الارتباط دال احصائياً عند مستوى المعنوية : أقل من 0.05.

تشير هذه النتائج إلى وجود علاقة طردية ضعيفة بين نقص المعلومات وانتشار المفاهيم الخاطئة، مما يعكس قبول الفرضية الثانية بأن نقص المعلومات يؤدي إلى انتشار المفاهيم الخاطئة، وبالتالي يعيق جهود التكيف والتخفيف.

اختبار الفرضية الثالثة:

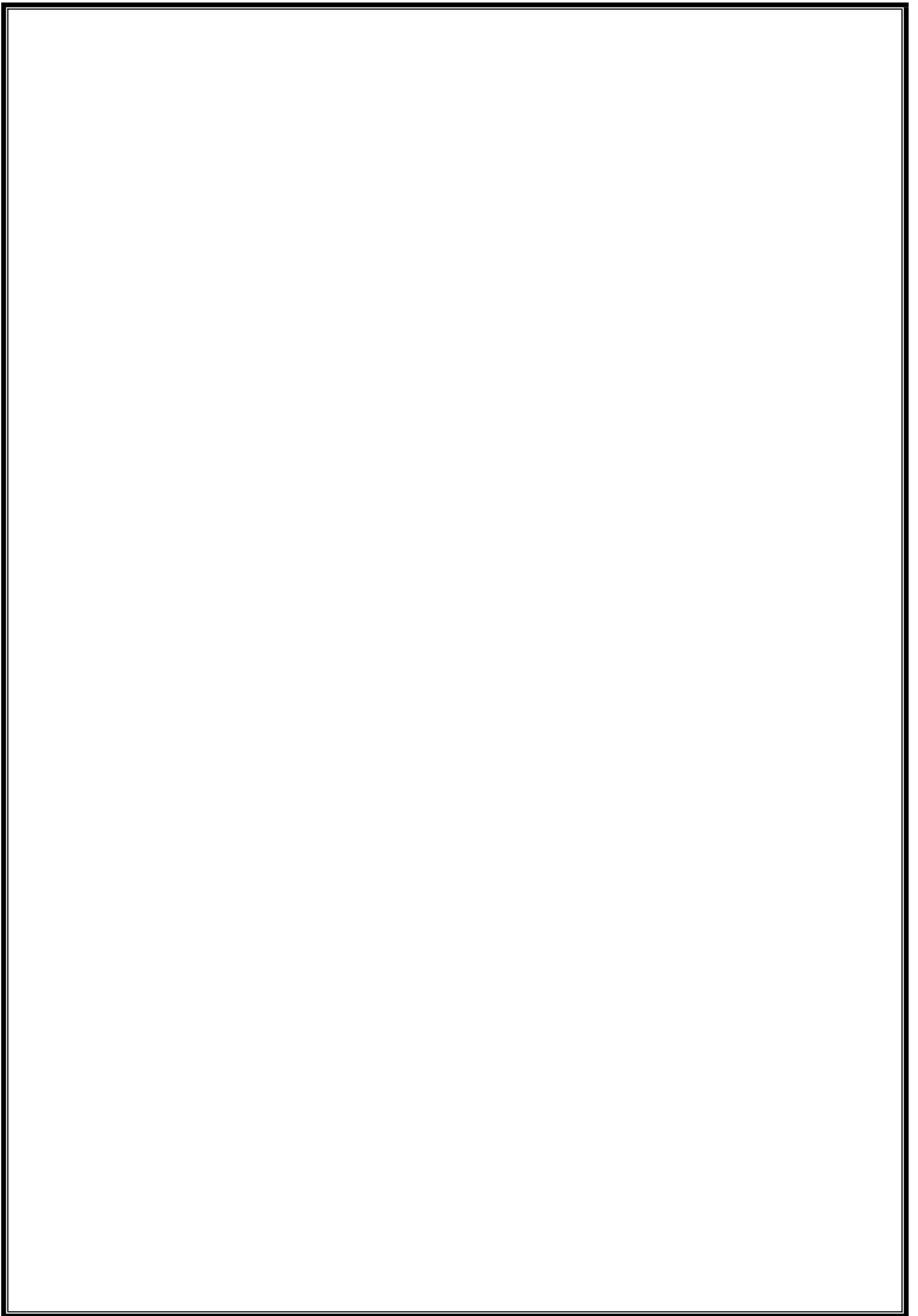
تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين الوعي البيئي (المتغير المستقل) واتخاذ القرارات المستنيرة (المتغير التابع).

الفرضية	معامل ارتباط بيرسون	مستوي المعنوية
توجد علاقة إيجابية بين مستوى الوعي البيئي والقدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة لإدارة المخاطر المناخية، حيث يساهم الوعي العالي في وضع استراتيجيات فعالة.	0.492	0.000

النتائج:

- معامل الارتباط دال احصائياً عند مستوى المعنوية : أقل من 0.05.

هذه النتائج تشير إلى وجود علاقة طردية متوسطة بين مستوى الوعي البيئي والقدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة. مما يعني أنه كلما زاد الوعي البيئي، زادت القدرة على اتخاذ قرارات أفضل فيما يتعلق بإدارة المخاطر المناخية.



الفصل الخامس: الخاتمة والنتائج والتوصيات

الخاتمة

النتائج

التوصيات

الفصل الخامس: الخاتمة والنتائج والتوصيات

الخاتمة

إن الإنسان عبر التاريخ سعى جاهداً لحماية نفسه من الأخطار التي كانت تفرضها الطبيعة من حوله، سواء كانت الكوارث الطبيعية أو الحيوانات المفترسة أو غيرها من التحديات البيئية. ومع تقدم البشرية، تغيرت هذه العلاقة تدريجياً، حيث أصبح التحدي الأكبر هو حماية البيئة نفسها من الأضرار التي نتجت عن الأنشطة البشرية. فالتلوث الصناعي، واستنزاف الموارد الطبيعية، والتوسع العمراني غير المدروس، كلها عوامل ساهمت بشكل كبير في إحداث اختلالات بيئية خطيرة. واليوم، بات هم الإنسان الأكبر ليس فقط الحفاظ على رفاهيته الفردية، بل حماية الكوكب الذي يقطنه، وضمان استمرارية الحياة للأجيال القادمة.

إن التغيرات المناخية تعد من أكبر التحديات البيئية التي نواجهها في القرن الحالي، إذ لم تعد مجرد قضية بيئية محلية، بل أصبحت أزمة عالمية تهدد البشرية بأكملها. ولعل أبرز هذه التغيرات هي ارتفاع درجات الحرارة الناتج عن الاحتباس الحراري، الذي أدى إلى ذوبان الأنهار الجليدية، وارتفاع منسوب البحار، وتزايد الظواهر الجوية المتطرفة مثل الأعاصير والفيضانات والجفاف. هذه الظواهر الطبيعية لم تكن لتصل إلى هذه الحدة لولا التدخل البشري، إذ ساهم التصنيع، وحرق الوقود الأحفوري، وقطع الأشجار، في زيادة تركيز غازات الدفيئة في الغلاف الجوي، مما أدى إلى تفاقم آثار التغير المناخي.

إن التعامل مع هذه التحديات يتطلب تضافر الجهود الدولية والمحلية، فلا يمكن لدولة واحدة أو مجموعة من الدول أن تحل هذه الأزمة بمفردها. بل يجب أن تكون هناك شراكة عالمية لمواجهة التغيرات المناخية، تعتمد على التعاون في مجالات البحث العلمي، وتطوير التكنولوجيا، وتطبيق السياسات البيئية الفعالة. من هنا تأتي أهمية التدابير الوقائية التي يجب اتخاذها للحد من آثار التغير المناخي، وتكييف المجتمعات والأنظمة الاقتصادية مع هذه التحولات الجذرية. وفي النهاية، يجب أن ندرك أن مواجهة التغير المناخي ليست فقط مسؤولية الحكومات أو المؤسسات الدولية، بل هي مسؤولية جماعية تشمل الجميع. فكل فرد، سواء كان في موقع مسؤولية أو مواطناً عادياً، يمكن أن يسهم في الحد من التلوث والحفاظ على البيئة من خلال تقليل استهلاك الموارد الطبيعية، والتوجه نحو الطاقة النظيفة، وتبني ممارسات مستدامة في حياته اليومية. إن الحلول موجودة، ولكن ما نحتاجه هو الإرادة لتطبيقها.

النتائج

1. الوعي بالتغير المناخي: يتضح أن 98.9% من المبحوثين يعتقدون أن التغير المناخي يمثل تهديدًا كبيرًا للبيئة، وهو ما يعكس مستوى عالٍ من الوعي حول تأثيرات التغير المناخي، لكنه لا يترجم دائمًا إلى معلومات كافية أو فهم كامل لتفاصيله، حيث أظهرت النتائج أن 90.4% لديهم معلومات كافية حول أسباب التغير المناخي.
2. تحديات سوء الإدراك: أظهرت الدراسة أن 92.5% من المشاركين يعتقدون أن سوء الإدراك حول التغير المناخي يؤثر سلبًا على اتخاذ القرارات. ومع ذلك، فإن نقص الوعي العام يشكل تحديًا كبيرًا، حيث أشار 82.8% إلى نقص في الوعي البيئي بين أفراد المجتمع.
3. استراتيجيات الإدارة: 91.4% من المبحوثين يرون أن استراتيجيات إدارة المخاطر الحالية فعالة في مواجهة التغير المناخي. لكن في الوقت نفسه، يؤكد المبحوثون على ضرورة تعزيز التعاون بين الحكومات (93.5%) واستخدام التكنولوجيا الحديثة كوسيلة فعالة لمواجهة المخاطر المناخية (86.1%).
4. المسؤولية الفردية: يتضح أن 88.2% من المبحوثين يعتقدون أن للأفراد دورًا هامًا في مواجهة التغير المناخي، وأنه من الضروري أن يتخذ الأفراد خطوات لتقليل انبعاثات الكربون. ومع ذلك، فإن الشعور بالمسؤولية البيئية يختلف بين الأفراد حيث أشار البعض إلى ضعف هذه المسؤولية.
5. التثقيف والتوعية: أظهرت النتائج أن 95.7% من المبحوثين يرون أن برامج التثقيف البيئي ضرورية لتحسين الوعي بشأن التغير المناخي. كما أن 91.4% يؤيدون ضرورة وجود حملات توعية جماهيرية واسعة النطاق حول هذه القضية.
6. السياسات والتشريعات: أكدت الدراسة أن 93.5% من المبحوثين يرون ضرورة وجود تشريعات أقوى لحماية البيئة، وأنه يجب على الحكومات استثمار المزيد في مشاريع التنمية المستدامة (89.2%)، وتطبيق عقوبات قانونية صارمة ضد الممارسات الضارة بالبيئة (85%).
7. الوعي واتخاذ القرارات: أظهرت الدراسة علاقة إيجابية بين مستوى الوعي البيئي واتخاذ القرارات المستنيرة. كلما ارتفع مستوى الوعي البيئي، زادت قدرة الأفراد على اتخاذ قرارات فعالة لإدارة المخاطر المناخية.

التوصيات

1. تعزيز برامج التوعية: ضرورة تعزيز برامج التوعية البيئية على مستوى الأفراد والمجتمعات لرفع مستوى الوعي حول تأثيرات التغير المناخي وأهمية الإدارة البيئية.
2. تحسين الوصول إلى المعلومات: توفير معلومات دقيقة وشاملة حول التغير المناخي من خلال قنوات متعددة مثل الإعلام والمدارس والمؤسسات الحكومية لتحسين الفهم العام.
3. تعزيز التعاون الدولي: يجب على الحكومات تعزيز التعاون الدولي لمواجهة التحديات المناخية، وذلك من خلال الاتفاقيات والشراكات العالمية التي تركز على التنمية المستدامة.
4. استخدام التكنولوجيا الحديثة: التوصية باستخدام التكنولوجيا كأداة أساسية لإدارة المخاطر المناخية، سواء من خلال تطوير أنظمة إنذار مبكر أو تقنيات التقليل من انبعاثات الكربون.
5. تشديد السياسات البيئية: هناك حاجة ملحة لتشريعات أكثر صرامة لحماية البيئة، بما في ذلك فرض عقوبات صارمة على الممارسات الضارة.
6. دعم السياسات المستدامة: يجب على الحكومات الاستثمار في المشاريع التي تدعم التنمية المستدامة وتشجع على استخدام الموارد المتجددة والطاقة النظيفة.
7. تعزيز المسؤولية الفردية: يجب أن تشمل حملات التوعية جانبًا يركز على الأدوار الفردية في مواجهة التغير المناخي، مثل تقليل استهلاك الطاقة والانبعاثات البيئية من خلال التغييرات في الأنشطة اليومية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

1. إبراهيم العرود، (2001)، *التغير المناخي في الميزان*، ط01، الأردن: منشورات جامعة مؤتة.
2. أحمد عبد الكريم سالم، (2003)، *قانون حماية البيئة*، ط01، مصر: القاهرة: دار النهضة العربية.
3. أوريليان بيرنييه، (2010)، *مكافحة التغير المناخي رهينة الوضع المالي*، في برتران بادي (محرر)، *أوضاع العالم 2010*، ترجمة ماري يزيك، لبنان: بيروت: مؤسسة الفكر العربي.
4. باتريك كريكي، (2010)، *سياسات الطاقة بين الأمن والتحدي المناخي*، في برتران بادي (محرر)، *أوضاع العالم 2010*، ترجمة ماري يزيك، لبنان: بيروت: مؤسسة الفكر العربي.
5. جون فوغلر، (2004)، *البيئة*، في برايان وايت (محرر)، *قضايا في السياسة العالمية*، ترجمة ونشر مركز الخليج للأبحاث، الإمارات.
6. السيد خالد المطري، (1999)، *الجغرافيا الحيوية*، ط04، الدار السعودية للنشر والتوزيع.
7. عادل الألفي، (2009)، *الحماية الجنائية للبيئة*، ط01، مصر: الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
8. عبد القادر الشخيلي، (2009)، *حماية البيئة في ضوء الشريعة والقانون والإدارة والتربية والإعلام*، بيروت: منشورات الحلبي الحقوقية.
9. علي عدنان الفيل، (2012)، *المنهجية التشريعية في حماية البيئة: دراسة مقارنة*، ط01، الأردن: عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
10. ليستر ثارو، (1995)، *الصراع على القمة: مستقبل المنافسة الاقتصادية بين أمريكا واليابان*، ترجمة أحمد فؤاد بليغ، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والآداب.
11. يحيى وناس، (2007)، *الآليات القانونية لحماية البيئة في الجزائر*، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم، تخصص القانون العام، الجزائر: تلمسان: جامعة أبو بكر بلقايد، معهد العلوم القانونية.

12. حكيمة عمورة، (2012)، ضمان حق الإنسان في بيئة آمنة بين مقتضيات التغيرات المناخية وضرورة تطويع البيئة، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الوطني الأول حول التغيرات المناخية وأثرها على التنمية المستدامة والأمن الدولي، جامعة 08 ماي 1945-قائمة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، يومي 17 و18 أفريل.

13. مفيدة بن لعبيدي، (2012)، ظاهرة التغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة: الرهانات والتحديات، مداخلة مقدمة ضمن فعاليات الملتقى الوطني الأول حول: التغيرات المناخية وأثرها على التنمية المستدامة والأمن الدولي، جامعة 08 ماي 1945-قائمة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، يومي 17 و18 أفريل.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Depledge, J. (2005). The Organization of Global Negotiations: Constructing the Climate Change Regime. First published by Earthscan, the UK and USA.
2. Dalmedico, A. D. (2006). Changement climatique, Sociologie du travail, 48(3), July–September.
3. Moxnes, E., & Saysel, A. K. (2009). Misperceptions of Global Climate Change: Information Policies, Climatic Change, 93(1-2).
4. Anagnostopoulou, E. (2017). Relationship between climate change strategy, risk management, carbon accounting and corporate financial performance.
5. Albuquerque, R., Koskinen, Y., & Zhang, C. (2019). Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence. Management Science, 65(10), 4451-4469 .
6. -Avi, M. S. (2022). Climate Impact and Corporate Communication: The European and Italian Situation and the Issb Proposal Outlined in Exposure Drafts S2 Climate-Related Disclosure-29 March 2022. Journal of Economics, Finance and Management Studies, 5(5), 1173-1196.
7. Anderson, N. (2019). IFRS Standards and climate-related disclosures. URL: <https://cdn.ifrs.org/-/media/feature/news/2019/november/inbrief-climate-change-nick-anderson.pdf>.

8. -Aghion, P., Dechezleprêtre, A., Hemous, D., Martin, R., & Van Reenen, J. (2016). Carbon taxes, path dependency, and directed technical change: Evidence from the auto industry. *Journal of Political Economy*, 124(1), 1-51.
9. -Ben-Amar, W., Comyns, B., & Martinez, I. (2022). The COVID-19 pandemic: opportunity or challenge for climate change risk disclosure?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, (ahead-of-print).
10. -Bingler, J. A., Kraus, M., Leippold, M., & Webersinke, N. (2022). Cheap talk and cherry-picking: What climatebert has to say on corporate climate risk disclosures. *Finance Research Letters*, 102776.
11. -Bonaime, A., Gulen, H., & Ion, M. (2018). Does policy uncertainty affect mergers and acquisitions?. *Journal of Financial Economics*, 129(3), 531-558.
12. Bui, B., Houque, M. N., & Zaman, M. (2021). Climate change mitigation: Carbon assurance and reporting integrity. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3839-3853.
13. -Blankespoor, E. (2022). Understanding investor interaction with firm information: A discussion of Lee and Zhong (2022). *Journal of Accounting and Economics*, 74(2-3), 101523.
14. Baboukardos, D., Seretis, E., Slack, R., Tsalavoutas, Y., & Tsoligkas, F. (2022). Companies' readiness to adopt IFRS S2 climate-related disclosures.
15. -Choi, D., Gao, Z., & Jiang, W. (2020). Attention to global warming. *The Review of Financial Studies*, 33(3), 1112-1145.
16. -Cullen, J. (2018). After 'HLEG': EU banks, climate change abatement and the precautionary principle. *Cambridge Yearbook of European Legal Studies*, 20, 61-87. -Ding, W., Levine, R., Lin, C., & Xie, W. (2021). Corporate immunity to the COVID-19 pandemic. *Journal of Financial Economics*, 141(2), 802-830.

17. -Dumrose, M., & Höck, A. (2023). Corporate Carbon-Risk and Credit-Risk: The Impact of Carbon-Risk Exposure and Management on Credit Spreads in Different Regulatory Environments. *Finance Research Letters*, 51, 103414.
18. -Desai, R. (2022). Determinants of corporate carbon disclosure: A step towards sustainability reporting. *Borsa Istanbul Review*, 22(5), 886- 896.
19. -Dutta, P., & Dutta, A. (2020). Impact of external assurance on corporate climate change disclosures: new evidence from Finland. *Journal of Applied Accounting Research*.
20. -EY Global CRS. (December 2022). Applying IFRS Accounting for climate change.
21. -Gillan, S. L., Koch, A., & Starks, L. T. (2021). Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance. *Journal of Corporate Finance*, 66, 101889.
22. -Greenwood, N., & Warren, P. (2022). Climate risk disclosure and climate risk management in UK asset managers. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, (ahead-of-print.)
23. -Hall, S., Foxon, T. J., & Bolton, R. (2017). Investing in low-carbon transitions: energy finance as an adaptive market. *Climate policy*, 17(3), 280-298.

الملاحق

الاستبانة

يسرنا دعوتكم للمشاركة في هذا الاستبيان الذي يهدف إلى دراسة إدارة المخاطر في التغير المناخي: تحديات سوء الإدراك واستراتيجيات المواجهة. نؤكد لكم أن جميع المعلومات التي ستقدمونها ستكون سرية تمامًا، وسيتم استخدامها لأغراض البحث فقط دون أي معلومات شخصية.

نقدر وقتكم وجهودكم في المشاركة، حيث ستساهم آراؤكم القيمة في إثراء هذا البحث. شكرًا لكم!

رقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	أرى أن التغير المناخي يمثل تهديدًا كبيرًا للبيئة.					
2	أشعر أن هناك وعيًا كافيًا بمخاطر التغير المناخي بين صناع القرار.					
3	أعتقد أن استراتيجيات إدارة المخاطر الحالية فعالة في مواجهة تحديات التغير المناخي.					
4	أرى أن هناك نقصًا في المعلومات المتعلقة بتأثيرات التغير المناخي على المجتمع.					
5	أعتقد أن التحديات الاقتصادية تؤثر على جهود التكيف مع التغير المناخي.					
6	أشعر أن هناك حاجة إلى تحسين السياسات الحالية لمواجهة التغير المناخي.					
7	أرى أن التعليم والتوعية حول التغير المناخي يجب أن يكونا جزءًا أساسيًا من استراتيجيات المواجهة.					
8	أعتقد أن التعاون الدولي مهم جدًا لمواجهة التحديات					

					المرتبطة بالتغير المناخي.	
					أشعر أن هناك حاجة لزيادة الدعم المالي لمشروعات التكيف مع التغير المناخي.	9
					أرى أن التقنيات الحديثة يمكن أن تلعب دورًا في تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر.	10
					أعتقد أن المجتمعات المحلية يجب أن تشارك في اتخاذ القرارات المتعلقة بالتغير المناخي.	11
					أرى أن نقص التنسيق بين المؤسسات المختلفة يؤثر سلبًا على جهود مواجهة التغير المناخي.	12
					أعتقد أن الأبحاث العلمية تلعب دورًا حاسمًا في فهم التغير المناخي وآثاره.	13
					أشعر أن هناك حاجة لتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص في مواجهة التغير المناخي.	14
					أرى أن تعزيز القدرة التكيفية للمجتمعات يمكن أن يقلل من آثار التغير المناخي.	15
					أعتقد أن هناك حاجة لتطوير استراتيجيات شاملة تتعامل مع مختلف جوانب التغير المناخي.	16
					أرى أن تحسين جودة الحياة يرتبط بشكل مباشر بتعزيز الجهود لمواجهة التغير المناخي.	17
					أعتقد أن المعلومات الشفافة والدقيقة حول التغير المناخي تعزز من فعالية استراتيجيات إدارة المخاطر.	18

Abstract

This study addresses the analysis of challenges related to the perception of climate change risks and proposes effective strategies for managing them. Climate change is one of the most pressing global challenges, significantly impacting the environment, economy, and human societies. However, individuals and communities often face difficulties in fully comprehending the magnitude of the threat it poses. Through a survey distributed to a diverse sample, the study analyzed the level of awareness about climate change and the accuracy of the circulating concepts surrounding it. The results revealed a widespread belief that climate change presents a real and ongoing threat, yet this perception is often tainted by a lack of scientific information and the prevalence of myths and misconceptions.

This gap in understanding negatively impacts decision-making in terms of risk management, leading individuals to either take inappropriate actions or refrain from action altogether due to misperception. The study highlights that increasing environmental awareness and education play a critical role in improving the understanding of climate risks, which in turn supports more effective decision-making. Furthermore, the results emphasize the importance of collaboration between governments and institutions to encourage robust environmental legislation and the investment of resources in awareness programs aimed at correcting misconceptions and promoting scientific knowledge.

The study also recommends adopting coping strategies that focus on forward planning and engaging local communities in developing sustainable solutions to confront the effects of climate change. Additionally, it stresses the need to utilize media more effectively to disseminate knowledge and enhance collective awareness of environmental issues.

Keywords: Climate change, risk management, misperception, environmental awareness, environmental legislation, coping strategies, environmental education.

Midocean University



College of Management

Department of Risk Management

Risk Management in Climate Change: Challenges of Misperception and Coping Strategies

Prepared by:

MAAN FUAD QAROOT

Supervised by:

Year:2024