Journal of Scientific Research in Arts
ISSN 2356-8321 (Print)
ISSN 2356-833X (Online)
https://jssa.journals.ekb.eg/?lang=en

Awareness of Climate Change and its Social and Economic Implications on The Energy Sector (Case Study of Small Investors in Egyptian Society)

Noura Saeed Abdel Fattah Osman

Lecturer of Sociology Cairo University Faculty of Arts Department of Sociology

snona9972@gmail.com

Article History
Received: 20 February 2025, Revised: 24 March 2025
Accepted: 10 April 2025, Published: 22 June 2025
DOI: 10.21608/JSSA.2025.362388.1705

https://jssa.journals.ekb.eg/article254698.html

Volume 26 Issue 2 (2025) Pp.29-102

Abstract:

The current study seeks to verify the awareness of small investors in the energy sector of climate change and its social and economic repercussions on this sector, identify the most important climate changes that small investors suffer from, reveal the most important causes of climate change and its impact on the energy sector, monitor the mechanisms of adaptation and flexibility of investors to these climate changes through their practices, indicate their degree of awareness of the most important economic transformations in the energy sector, review the most important opportunities provided by the state to investors in the energy sector in light of climate change, and finally determine how to enhance investors' awareness of the importance of economic transformations in the energy sector. This study adopts some theoretical propositions, which can be identified as follows: the theory of social awareness, the theory of risk society, the theory of limited natural resources, the social flexibility approach, Schumpeter and the investor's creative ability. The study relied on the descriptive analytical and anthropological approaches, by conducting in-depth interviews with small investors in the energy sector and energy-dependent sectors, after conducting a survey study that used initial interviews with investors to determine the type and characteristics of investors, as well as using informants, the observation tool, and the qualitative analysis method for the opinions of experts in the fields of environment and energy. The study found a disparity in small investors' knowledge, awareness, and perception of climate change and its social and economic repercussions on the energy sector and other sectors. In this context, opinions differed regarding identifying the physical risks resulting from climate change and its role in destroying assets, which cannot be used in insurance coverage due to increased losses. Chronic physical risks also lead to a decrease in labor productivity, manufacturing, and others, and it became clear that transition risks related to policies and technology can contribute to affecting companies and industries. Small investors believe that climate change is the result of several factors that lead to risks that pose a threat to different systems, affecting sectors. The energy sector is one of the most affected sectors with the changing demographic structure and increasing electricity and energy consumption; hence, the state is obligated to shift to other sources and new innovations to adapt to these changes. The study recommended the need to establish controls, legislation and tax incentives to encourage demand for green bonds, impose a tax on carbon emissions, monitor and follow up on energy efficiency, especially in factories and companies, and gradually abandon fossil fuels through policy reform and providing a stimulating investment environment.

Keywords: **(Awareness, Climate Change, Social and Economic Implications, The Energy Sector, Small Investors)**

الوعي بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على قطاع الطاقة (دراسة حالة لصغار المستثمرين بالمجتمع المصري)

د/ نورا سعيد عبد الفتاح

مدرس قسم الاجتماع كلية الآداب جامعة القاهرة

snona9972@gmail.com

المستخلص:

تسعى الدراسة الراهنة إلى التحقق من وعي صغار المستثمرين في قطاع الطاقة بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على هذا القطاع، وتحديد أهم التغيرات المناخية التي يُعاني منها صغار المستثمرين، والكشف عن أهم أسباب التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة، ورصد آليات تكيف المُستثمرين ومرونتهم مع هذه التغيرات المناخية من خلال ممارساتهم، وبيان درجة الوعي لديهم بأهم التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة، واستعراض أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية، وأخيرًا تحديد كيفية تعزيز وعي المُستثمرين بأهمية التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة. وتتبنى هذه الدراسة بعض المقولات النظرية، التي يمكن تحديدها كالآتي: نظرية الوعي الاجتماعي، ونظرية مجتمع المخاطر، ونظرية الموارد الطبيعية المحدودة، ومدخل المرونة الاجتماعية، وشومبيتر والقدرة الإبداعية للمستثمر. واعتمدت الدراسة على المنهجين الوصفي التحليلي والأنثروبولوجي، من خلال إجراء المقابلات المتعمقة مع صغار المستثمرين في قطاع الطاقة والقطاعات التي تعتمد على الطاقة، وذلك بعد إجراء دراسة استطلاعية استعانت خلالها بمقابلات أولية مع مستثمرين لتحديد نوعية المُستثمرين وخصائصهم، كما استعانت بالإخباريين، وأداة الملاحظة، وأسلوب التحليل الكيفي لمضمون آراء الخبراء في مجالي البيئة والطاقة.

توصلت الدراسة إلى التباين في معرفة صغار المستثمرين ووعيهم وإدراكهم بالتغيرات المناخية، وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية، على قطاع الطاقة والقطاعات الأخرى. في هذا السياق تباينت الآراء حول تحديد المخاطر المادية التي تنتج عن التغيرات المناخية ودورها في تدمير الأصول، والتي لا يمكن الاستعانة بها في التغطية التأمينية بسبب زيادة الخسائر. كما تؤدي المخاطر المادية المزمنة إلى انخفاض إنتاجية العمل والتصنيع وغيرها، واتضح أنَّه يمكن أن تسهم أخطار الانتقال المتعلقة بالسياسات والتكنولوجيا في التأثير على الشركات والصناعات. ويرى صغار المستثمرين أنَّ التغيرات المناخية نتاج عدة عوامل تؤدي إلى أخطار تمثل تهديدًا على الأنظمة المتباينة بما يؤثر على القطاعات. ويُعد قطاع الطاقة من أكثر القطاعات المتضررة مع تغير التركيب السكاني، وتزايد استهلاك الكهرباء والطاقة؛ ومِنْ ثَمَّ إلزام الدولة بضرورة التحوّل إلى مصادر أخرى وابتكارات جديدة للتكيف مع هذه التغيرات. وأوصت الدراسة بضرورة وضع الضوابط والتشريعات والحوافز الضريبية؛ لتشجيع الطلب على السندات الخضراء، وفرض الضريبة على الانبعاثات الكربونية، والرقابة والمتابعة لكفاءة الطاقة وخصوصًا في المصانع والشركات، والتخلي التدريجي عن الوقود الأحفوري من خلال إصلاح السياسات وتوفير بيئة استثمارية محفزة.

الكلمات المفتاحية:

(الوعي، التغيرات المناخية، التداعيات الاجتماعية والاقتصادية، قطاع الطاقة، صغار المستثمرين)

مقدمة في أهمية موضوع الدراسة:

تُعد التغيرات المناخية من أهم القضـــايا المطروحة للمناقشـــة لارتباطها بقطاعات مختلفة، منها: (الزراعة والطاقة والمياه والصـــحة والمناطق الســـاحلية والنقل وغيرها...). وهي ظاهرة عالمية لها تأثيراتها المختلفة من مجتمع إلى آخر. وتُعد من أهم التهديدات الرئيسـية لاسـتقرار الدول نتيجةً لتداعياتها الأكثر خطورة على النظم الاقتصـــادية والاجتماعية والصـــحية. ومن أهم هذه التأثيرات ارتفاع مســـتوى سطح البحر، وذوبان الجليد، وغرق الشواطئ والاحتباس الحراري، وزيادة الطلب على التبريد أو التدفئة، والإضرار بالبنية التحتية للوقود الأحفوري المتمثل في الفحم والغاز وزيادة الانبعاثات الكربونية، وتعطيل محطات الكهرباء. واســتنادًا إلى ما ســبق، كان من الضــروري التحول من نظام توليد الطاقة القائم على الوقود الأحفوري إلى نظامٍ خالٍ من الكربون بأسعار مقبولة (يوسف، ٢٠٢٣: ٦٦).

وفِي هذا السـياق أشـارت إحدى الدراسـات الصـادرة عن المنظمة الدولية للأرصـاد الجوية إلى ارتفاع درجات الحرارة بنحو (٤) درجات مئوية بحلول عام ٢٠٦٠، ومن المحتمل أن يؤدي إلى تهديد اسـتقرار العالم من خلال تعطيل إمدادات الغذاء والماء في أنحاء العالم (فواز& سـليمان، ٢٠١٥). ووفقًا إلى منظمة الصـــحة العالمية، فإن أكثر من (١٤٠ ألف) شـــخص يتعرضـــون إلى الخطر نتيجةً للتغير المنـاخي، ويمثـل تهـديـدًا للنظم البيئيـة والحيـاتيـة والموارد المـائيـة والبنى التحتيـة والاقتصـــاد العـالمي (Harris& Jones, 2017).

وأكد ذلك التقرير الصـــادر عن اللجنة الحكومية الدولية المعنية بتغيرات المناخ (IPCC) التابعة للأمم المتحدة عام ٢٠٠٧؛ توقع التقرير مزيدًا من التغيرات مثل ارتفاع منسوب المياه، وما سيترتب عليه من آثار ســلبية. حيث فرضـــت التأثيرات المتزايدة للتغيرات المناخية المتمثلة في الفيضـــانات والجفاف والعواصـــف وارتفاع درجات الحرارة وتراجع الإنتاجية ضـــغوطًا وتكاليف اقتصـــادية واجتماعية على الاقتصـادات العالمية؛ للتحول نحو نماذج اقتصـادية أكثر استدامة لتطوير استراتيجيات اقتصـادية تقلل من الانبعاثات الكربونية؛ لتأثيرها الســلبي على النمو الاقتصـــادي والتنمية المســـتدامة. كما أكدت دراســـة (إبراهيم، ٢٠٢٣) أنَّ وجود ارتفاع في درجات الحرارة عبر الزمن ســـيؤدي إلى تحول مناطق الدلتا إلى مناطق أكثر جفافًا؛ حيث ستشـهد ارتفاعًا خلال العشـرين سـنة القادمة بزيادة تصـل إلى (٠,٢°م) لدرجة الحرارة العظمى و(٠,٣ م: ٠,٤° م) لدرجة الحرارة الصـــغرى، وأكد تقرير (المناخ والتنمية) أيضًـــا أنَّ الارتفاع في درجات الحرارة ســـيترتب عليه زيادة معدلات الجفاف وانخفاض الإنتاجية (البنك الدولي، ٢٠٢٢).

بناءً على المعطيات الســـابقة، يُعد قطاع الطاقة أحد القطاعات الأكثر تأثرًا بالتغيرات المناخية، ويتطلب ذلك تعاونًا دوليًّا ومحليًّا يُسـهم في بناء أكثر اسـتدامة من خلال تسـريع نظم دمج الطاقة المتجددة، وفقًا إلى الاســـتراتيجية القومية لتغير المناخ، بما في ذلك أنظمة التخزين لاســـتيعاب تلك الطاقات؛ حيث تتطلب هذه التغيرات تحويل نظام الطاقة لما لها من أثر على سوق العمل، واستدامة الصناعة، والإنتاجية، والاستثمار المسئول. كما تعد الطاقة الركيزة الأساسية للتنمية في أي مجتمع، وفي شتى مجالاته.

واستنادًا إلى ما سبق، فإن قطاع الكهرباء يواجه عدة تحديات، ويعمل في ظل ظروف استثنائية من التغير العالمي لأسـعار الطاقة، وارتفاع الفائدة، ووضـع التزامات ترتبط بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وأزمة ســلاســل التوريد والتمويل العالمية (عبد الفتاح، ٢٠٢٣)؛ بما ينعكس على أوضـــاع المسـتثمرين في قطاع الطاقة؛ لأنَّه يتطلب تخضـير قطاع الطاقة بتغيير الاسـتثمارات وتحسـين كفاءة

الطاقة؛ لذلك تسعى الدراسة الراهنة إلى التحقق من وعي صغار المستثمرين في قطاع الطاقة بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على هذا القطاع؛ للوقوف على أهم الفرص والتحديات.

ولهذه الدراسة **أهميتها النظرية**؛ فقد تعددت المحاولات البحثية التي تناولت أثر التغيرات المناخية بالدراسة والتحليل؛ غير أنَّ جُل هذه المحاولات لا تتجاوز الطرح النظري والقياسي مع اختلاف المنظورات التي تناولت من خلالها هذه القضية، ووجود ندرة في البحوث الميدانية المتعمقة، ويعني ذلك أنَّه لا يوجد اهتمام علمي واضح حول وعي المستثمرين في قطاع الطاقة بأهم التغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على هذا القطاع، وخصوصًا أن الحكومة وجدت أنَّ الاستثمار هو الحل الأمثل لمواجهة الصعوبات. وتستكمل هذه الدراسة نقصًا معرفيًّا في تراث علم الاجتماع الاقتصادي، وتُفيد في إثراء اقتصاديات التغير المناخي، والاقتصاد البيئي بالاعتماد على المتغيرات السوسيولوجية والمنظور الفكري لعلم الاجتماع بالتحقق من وعي المستثمرين، ويمثل الوعي بذلك تطبيقًا وممارسةً خطوةً أساسية لتحقيق الاستراتيجية الوطنية لكي تتوافق مع سياسات التنمية المستدامة والنمو الأخضر؛ حيث تتصدى هذه الدراسة إلى موضوع يرتبط بالمستقبل الاقتصادي والتنموي. وتحديدًا مع تركيز مدخل اقتصاديات الطاقة على مصادر الطاقة المتجددة لمعرفة خصائصها الاقتصادية التي تمكنها للمنافسة. ورغم وجود وفرة من الدراسات النظرية العربية والأجنبية التي لابد من الاستفادة منها، فإن هناك ثغرات معرفية ومنهجية وزمانية ومكانية ونظرية وتحليلية تدعو إلى ضرورة دراسة صغار المستثمرين. حيث تنبع الحاجة إلى إطار تفسيري يحاول تحديد وعي صغار المستثمرين بالتغيرات المناخية وتداعياتها.

أمَّا **الأهمية التطبيقية** فتتمثل فيما ستقدمه هذه الدراسة من بيانات ونتائج تُساعد صانع القرار على وضع تصور واتخاذ القرارات اللازمة لتحقيق الفاعلية والكفاءة لصغار المستثمرين في قطاع الطاقة، والتقليل من التأثير السلبي للتغيرات المناخية، وتعزيز الوعي لديهم بهذه التغيرات وتداعياتها، وتحديد الفرص والتحديات التي تواجههم، فإنَّ دراسة الوضع الراهن لصغار المستثمرين في هذا القطاع يُساعد في وضع الخطط المستقبلية لجذب المستثمرين، ودعم تحقيق أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠ وتعزيز التنمية المستدامة من خلال الوقوف على أهم الفرص والتحديات التي تواجه صغار المستثمرين، وتحديد الفرص التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق هذه الأهداف، وتقديم المدخلات اللازمة لاتخاذ القرارات التخطيطية التي تُعزز تحقيق الاستثمار الأمثل. ووقع التركيز على **القاهرة الكبرى** لاحتوائها على كثير من التغيرات المناخية، فهي تمثل أكثر المدن تلوثًا وتأثرًا بالتغيرات المناخية؛ لارتفاع درجات الحرارة وتزايد انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون وغيرها، **بالإضافة إلى بعض المحافظات الأخرى**.

أولًا- إشكالية الدراسة وتساؤلاتها البحثية:

تعد التغيرات العالمية والمحلية في قطاع الطاقة من أهم الموضوعات التي شغلت الهيئات والحكومات؛ وذلك للتأثيرات السلبية للتغيرات المناخية نتيجة استخدام الوقود الأحفوري، وتزايد أسعار الطاقة، والطلب على استهلاك الطاقة. وفي هذا الإطار أشار تقرير (المناخ والتنمية) الصادر عن البنك الدولي عام ٢٠٢٢ إلى تزايد نصيب قطاعات الطاقة والنقل والصناعة نحو (٨٠٪) من إجمالي الانبعاثات؛ لذلك اهتمت مصر بالاعتماد على الغاز الطبيعي لتلبية احتياجاتها من الطاقة، وبلغت نسبة توليد الكهرباء من خلال الطاقة المتجددة (١٢,٢٪) من إجمالي الكهرباء عام ٢٠٢١.

وفي هذا السياق برزت إشكالية هذه الدراسة عبر مستويات ثلاثة، بدءًا من قراءة واقع التغيرات التي أحدثتها الثورة الصناعية والتكنولوجية؛ إذ تدلنا هذه القراءة على تغيرات مناخية هائلة انعكست بدورها على كل الصُّعد مَع بداية القرن العشرين حتى الآن، أدت إلى زيادة كبيرة في الإنتاج واستهلاك الطاقة والسلع والفحم والغاز الطبيعي، وأصبحت من أبرز التحديات؛ نظرًا إلى أنَّ قطاعات الطاقة والصناعة والنقل وغيرها تعد من بين القطاعات الرئيسية المُسببة للغازات الدفيئة. وأكد **"أورليش بيك"** في كتابه المعنون **بمجتمع المخاطر العالمي** أن المخاطر التي تسببت فيها هذه التكنولوجيات الكبرى والصناعية هي نتاج قرارات مقصودة، تلك القرارات التي اتخذت لتحقيق مصالح اقتصادية وانتهاز الفرص التي تقوم بدورها على مبدأ الحساب القائم على أن الأخطار تعد من مساوئ التقدم.

كما أكدت شبكة خبراء حوض المتوسط أن جميع مناطق الحوض المتوسط تأثرت بجميع هذه التغيرات من ارتفاع مستوى سطح البحر، وارتفاع درجات الحرارة، والظواهر المناخية المتطرفة، وازدياد عدد السكان والتلوث، وممارسات الاستخدام غير المستدام في معظم المناطق؛ الذي انعكس بدوره على النظم الإيكولوجية وجميع سبل المعيشة، ولسوف تتفاقم الآثار في العقود القادمة بالنظر إلى الاتجاهات العالمية والإقليمية لعوامل التغير البيئي مع زيادة الاحترار العالمي، وخاصة مع ارتفاع الرطوبة بدرجة عالية لا يتحملها جسم الإنسان (شبكة خبراء حوض المتوسط، ٢٠٢٠).

ومن هذا المنطلق، أصبحت مصر شديدة التأثر بالتغيرات المناخية طبقًا إلى الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وأكدت أن مصر أحد البؤر الأكثر خطورة، وتشير التوقعات المستقبلية إلى أنَّها ستعاني من تداعيات التغيرات المناخية، مثل: ارتفاع مستوى سطح البحر، وندرة المياه، وزيادة تكرارات وشدة الظواهر الجوية المتطرفة الشاذة غير دائمة أو سابقة الحدوث، مثل: موجات الحر والفيضانات والأمطار الغزيرة والعواصف (خليل& علام، ٢٠٢٢: ٣٩٤). وقد أشار كل من تقرير **(برنامج الأمم المتحدة، ٢٠٢٢)**، وتقرير **(The Global Risks, 2024)**، بالإضافة إلى ما ورد في التقريرين الثالث والرابع الصادران عن الهيئة الحكومية المعنية بالتغيرات المناخية عامي (٢٠٠١ و٢٠٠٧) إلى المخاطر الاقتصادية والاجتماعية خلال هذه الفترة، وأنَّ الفقراء هم الأقل تكيفًا ومرونة لمواجهة التغيرات المناخية، والأكثر تضررًا من تلك المخاطر، وأن هناك العديد من التهديدات التي تواجه مصر نتيجة تغير المناخ.

من المتوقع أن يكون لتغير المناخ تأثير سلبي على النمو الاقتصادي، إذْ إنَّ التقدم الاقتصادي المعتمد على الوقود الأحفوري يؤدي إلى تفاقم أزمة تغير المناخ، ومن ثَمَّ يعوق النمو الاقتصادي. وهنا يتضح ضرورة التحول إلى الطاقة البديلة لتقليل الانبعاثات الكربونية؛ من منطلق أن الطاقة المتجددة الأكثر فعالية والأقل تكلفة مقارنة بالوقود الأحفوري. وفي المقابل، دعم ذلك مؤتمر "Cop28" الذي عُقد في (نوفمبر٢٠٢٣) في مدينة إكسبو دبي، الذي يُعد نقلة نوعية في قطاع الطاقة. وخاصةً مصر تُعد من أكثر دول القارة الإفريقية استهلاكًا للطاقة، بما يُعرضها إلى مزيدٍ من التغيرات المناخية.

ودعمت الدراسة الراهنة ذلك من خلال الاستناد إلى الشواهد الواقعية، وأيضًا ما أضافه التقرير الصادر عام ٢٠١٩ عن البنك الدولي الَّذي أكد خلاله أنَّ **القاهرة الكبرى** تأتي في المرتبة الثالثة بين أكثر المدن تلوثًا للهواء وتزايد الاحتباس الحراري بها، بجانب دراسة قياسية وتحليلية أجرتها الباحثة لتحليل أثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي اعتمدت خلالها على عدة مؤشرات، وهي: (سقوط الأمطار، ومتوسط درجات الحرارة، وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وإجمالي الناتج المحلي). واتفقت فيها مع نتائج الدراسات السابقة لتأكيد وجود أثر سلبي للتغيرات المناخية على النمو الاقتصادي، وتأتي في هذا

السياق دراسة (عبد العال& المخزنجي، ٢٠٢٣). بالإضافةِ إلى إجراء دراسة استطلاعية أكد خلالها صغار المستثمرين أنَّ الاتجاه في الوقت الراهن نحو الاستثمار في الطاقة البديلة، وتحسين كفاءة الطاقة وفعاليتها، وخفض الانبعاثات الكربونية، والاستثمار المسئول هو الخطوة نحو التنمية الاقتصادية. استهدفت الدراسة الراهنة من خلال هذا النمط تحديد نوعية صغار المستثمرين وخصائصهم الذين سيشكلون حالات الدراسة الميدانية، بجانب تكوين قدر من العلاقة التي تُفيد في إجراء المقابلات المتعمقة.

هكذا، وقد أوضحت القراءة المتأنية للدراسات السابقة التي أجريت في المجتمع العربي بصفة عامة، والمصري بصفة خاصة (أحمد، ٢٠١٩، علي وديب، ٢٠١٦) التأثير السلبي للتغير المناخي على الاقتصاد العالمي والمحلي، فقد لوحظ أنه يمثل تهديدًا اقتصاديًا واجتماعيًا وصحيًا وسياسيًا لما تمثله من تأثيرات على النمو الاقتصادي. كذلك بينت مجمل الدراسات العربية أن الطاقة المتجددة تُسهم في التحول إلى الاقتصاد الأخضر من خلال تقليل أخطار الطاقة غير المتجددة على البيئة. كما لوحظ تزايد اهتمام الدراسات الاقتصادية بهذا الموضوع مقارنة بالدراسات الاجتماعية والسلوكية، بما يمثل إضافة لدراسات علم الاجتماع الاقتصادي التي لم تتطرق لصغار المستثمرين سواء في قطاع الطاقة أو القطاعات المعتمدة على الطاقة. كذلك ترى الاتجاهات النظرية أن التغيرات المناخية معوقًا أساسيًا لعملية التنمية الاقتصادية والتحديث. ومن هذه الاتجاهات ما أشار إليه **"بيك"** بالإدراك الثقافي، وارتباطه بدرجة الوعي، أى كلما قلت إمكانية تقدير الخطر إزداد تنوع المخاطر. واستنادًا إلى ما سبق، كان الدافع للتصدي لإجراء مثل هذا النوع من الدراسات في علم الاجتماع الاقتصادي.

وانطلاقًا من وجود حاجةٍ إلى أكبر قدرٍ مِن الاستثمار المناخي حرص المؤتمر على طرح حلول فعالة لمواجهة التحديات المناخية، وتشجيع المشاركة المجتمعية ودعم الاستراتيجية الوطنية؛ لذلك كان من الضروري الاعتماد على عدة إجراءات، منها: زيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة والبديلة، والاستعانة بتكنولوجيات الطاقة النظيفة، والبحث عن بدائل للوقود الأحفوري، والتحوّل إلى الوقود منخفض الكربون، وتحسين الأداء التشغيلي لقطاع الطاقة، وتعزيز الممارسات الموفرة للطاقة والاستثمارات العامة الموجهة لقطاع الكهرباء والطاقة المتجددة، مثل: الاستثمار في الهيدروجين الأخضر، والشمس، والرياح، ومشروعات النقل المستدام، وتوسيع الشبكة الكهربائية.

وذلك لأنَّه من المحتمل أنْ تتأثر البنية التحتية لقطاع الطاقة بالتغير المناخي لظروف الطقس، التي تؤثر على مرافق إنتاج ونقل الطاقة وتعطيل محطات الكهرباء، وإسهام الوقود الأحفوري في تغير المناخ، ويتسبب الوقود الأحفوري بأكثر من (٧٥٪) لانبعاثات الغازات الدفيئة العالمية، ونحو (٩٠٪) من جميع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، لذلك يجب تقليل الانبعاثات بمقدار النصف تقريبًا بحلول ٢٠٣٠ (يوسف، مرجع سابق: ٦٦-٦٧).

ومن هنا تتحدد إشكالية الدراسة في التساؤل الآتي: ما مدى وعي صغار المستثمرين في قطاع الطاقة بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على هذا القطاع؟ وينبثق منه عدة تساؤلات فرعية، وهي:

١) ما مدى معرفة صغار المستثمرين بأهم التغيرات المناخية؟
٢) ما أهم أسباب التغيرات المناخية من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٣) ما أثر هذه الأسباب على قطاع الطاقة من وجهة نظر عينة الدراسة؟
٤) ما الأنماط الأساسية لآليات صمود المستثمرين مع هذه التغيرات، وأهم التحديات التي تواجههم؟

٥) ما مدى وعي عينة الدراسة بأهم التحولات الاجتماعية والاقتصادية فِي قطاع الطاقة؟ وكيف يتم تعزيز وعيهم بأهمية هذه التحولات في قطاع الطاقة؟
٦) إلى أي مدى تُسهم التغيرات المناخية في زيادة الاعتماد على الطاقة البديلة؟
٧) ما أهم الفرص والإجراءات التي تُقدمها الدولة لصغار المستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية؟

ثانيًا- أهداف الدراسة:

يتحدد الهدف الرئيسي للدراسة في **التحقق من وعي صغار المستثمرين في قطاع الطاقة بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على هذا القطاع**، ويتفرع من هذا الهدف عدة أهداف فرعية أُخرى، كالآتي:

١) تحديد أهم التغيرات المناخية التي يُعاني منها صغار المستثمرين.
٢) الكشف عن أهم أسباب التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة من وجهة نظر عينة الدراسة.
٣) رصد آليات تكيف صغار المُستثمرين ومرونتهم مع هذه التغيرات المناخية من خلال ممارساتهم الفعلية.
٤) الكشف عن مدى وعي عينة الدراسة بأهم التحوّلات الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة، وكيفية تعزيز وعيهم بهذه التحولات.
٥) استعراض أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية.

ثالثًا- الإطار النظري للدراسة:

١) نظرية مجتمع المخاطر:

صاغ **"أورليش بيك"** مفهوم مجتمع المخاطر في كتابه المعنون **"بمجتمع المخاطرة"** الذي نُشر عام ١٩٨٦، اعتبر الخطر السمة الرئيسية للمجتمع المعاصر، وتذهب هذه النظرية إلى حدوث تحول في تركيز المجتمعات الحديثة على المخاطر العالمية عوضًا عن المخاطر المحلية التي تُعد نتيجةً لظروف مجتمعية معينة، ومعنى ذلك أنَّ المخاطر لم تعد محدودة بحدود جغرافية معينة، بل أصبحت عالمية في نطاق انتشارها وتأثيراتها على الصُّعد كافة، رأى **"بيك"** أنَّ مجتمع المخاطرة ظهر مع منتصف القرن العشرين، وهو مجتمع ساخط على تبعات الحداثة السلبية، ويُشير إلى إمكانية التحكم في الآثار الجانبية والأخطار التي تفرضها القرارات، والتي تخدم فيها المعرفة الجديدة بتحويل المخاطر غير القابلة للتقدير إلى مخاطر يمكن تقديرها وحلها (بيك، ٢٠٠٧/٢٠١٣، ٤٤). ويتضح ذلك من خلال الاستراتيجية الوطنية التي اتبعتها الدولة في قطاع الطاقة من ناحية، ولصغار المستثمرين في هذا القطاع من ناحية أُخرى.

حيث يبحث في كيفية إدارة المخاطر والأخطار بالوقاية والعلاج؛ ينبع كل ذلك من مخلفات الحداثة المُوجهة بواسطة التغيرات التكنولوجية والعولمة والتقدم الذي شهده العالم، والتي تمثلت إخفاقاتها في التأثيرات الاقتصادية العالمية، والتوترات الاجتماعية بسبب التحديات المتزايدة في مجالات الصحة العامة، والأمن الغذائي، والصراعات المسلحة والجرائم السيبرانية، والتدهور والتلوث وتغيرات المناخ التي لحقت بجميع الكائنات، هذا الدمار الاقتصادي والاجتماعي والبيئي الذي رَسمت ملامحه سياسة التصنيع والحروب الكيماوية والتقدم التكنولوجي والعولمة، أثر ذلك بدوره على البعد الاجتماعي والاقتصادي للمجتمع (المرجع السابق، ٢٩-٨٠).

ربط **"بيك"** كل هذه المخاطر بثقافة المجتمع الناشـــئة فيه وفقًا إلى ما أســـماه "بالإدراك الثقافي للمخاطر"؛ وهو أنَّ لكل مجتمع تقييمه الخاص لمســـتوى المخاطر ودرجتها، أي إنَّها ترتبط بدرجة وعي الأفراد بها، فكلما قلت إمكانية تقدير الخطر؛ ازداد تنوع المخاطر وتســـارعها وانتشـــارها. وتختلف المجتمعات في كيفية إدراك وتفسـير المخاطر بناءً على خلفياتها الثقافية والاجتماعية؛ على سـبيل المثال، المجتمعات التي تعتمد على الزراعة قد تدرك أخطار التغير المناخي بشـــكل أكبر مقارنة بالمجتمعات الصـناعية التي قد تركز أكثر على المخاطر الاقتصـادية. وتتضـافر آراء هذه النظرية في الآتي: الإدراك الثقافي للمخاطر، وعولمة المخاطر، والوعي بالمخاطر، واللامســـاواة في توزيع المخاطر. كما فرق **"جيدنز"** بين المخاطرة والخطر، وربط بين مفهوم الخطر والاحتمالات المستقبلية المقدرة بوعي، ووجد أنَّ المخاطرة تتطلب تجاوز الماضي للوصول إلى المستقبل (المرجع السابق، ٣٦-٣٨) (جيدنز، ٢٠٠٣: ٤٥) (الحمش، ٢٠١١: ٦).

وفقًا إلى **"بيك"** فإنَّ المخاطر لا تنتشـر بالتسـاوي بين الفئات الاجتماعية والدول؛ لكن تؤدي إلى تفاقم اللا مســـاواة والظلم والصـــراع؛ حيث يتأثر بعض الأشـــخاص أكثر من غيرهم بتوزيع المخاطر ونموها. في هذا الإطار تتبع بعض أبعاد المخاطر أنماط عدم المساواة في الأوضـاع الطبقية، لكنها تُضـفي منطقًا توزيعيًّا خاصًّا (Beck, 1992: 19-23).

ويمكن توظيف هـذه النظريـة، كـالآتي: مع **عولمـة المخـاطر** والأخطـار وتجســيد اللحظـة الكوزموبوليتانية وترابط المجتمعات الحديثة وتداخلها على المســـتوى العالمي، فأصـــبحت المخاطر التي نواجهها سواءً كانت (بيئية أو اقتصادية أو سياسية) متداخلة وعابرة للحدود القومية، ويتم فهمها في سياق عالمي، وهو ما يســمى بالكوزموبوليتانية المنهجية، بعد ما كانت تُفهم في ســياق قومي؛ فالمخاطرة تُعنى بالتنبؤ بالكارثة، وهنا يمكن الاعتماد على ذلك بصفتها محاولة لفهم أهم التغيرات المناخية التي يُعاني منها صـغار المُستثمرين في قطاع الطاقة، مِن خلال التمييز بين المخاطر المتوقعة، الَّتي حدثت بالفعل للوقوف على أهم آثارها. كما تعد **الحداثة مصـــدرًا للمخاطر**، وارتبطت طبيعة المخاطر في المجتمعات التقليدية بالعوامل الطبيعية، بينما ارتبطت في المجتمعات الحديثة بالعوامل التكنولوجية والصـــناعية؛ ونتيجة للتقدم التكنولوجي والابتكار الصناعي، زادت المخاطر البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، وظهرت أخطار جديدة مثل التغيرات المناخية، وهذه المخاطر غالبًا ما تكون غير متوقعة.

ويتضـح أن المجتمعات الحديثة تواجه أخطارًا معقدة متعددة الأبعاد يصـعب التنبؤ بها والسـيطرة عليها ســـيطرة كاملة، وهذا يعكس **التعقيد واللايقين** المتزايد بشـــأن المســـتقبل؛ نتيجة للطبيعة المعقدة والمتشابكة لهذه المخاطر، والعولمة والتقدم التكنولوجي والصناعي السريع.

أمَّا الإدراك الثقافي للمخاطر؛ حيث ربط **"بيك"** كل هذه المخاطر بثقافة المجتمع الناشـــئة فيه، حيث تختلف المجتمعات في تفســـيرها وفهمها للمخاطر، بناءً على القيم الثقافية والمعايير الاجتماعية الســـائدة، يعد خطرًا كبيرًا في مجتمع ما قد لا يُعتبر كذلك في مجتمع آخر؛ ومن ثَمَّ يؤثر ذلك على درجة وعي الأفراد والمجتمع بهذه المخاطر والتقدير والاستجابة للخطر، وأشار **"بيك"** إلى كلٍ من دور التعليم والإعلام في تشكيل هذا الوعي، وهنا يمكن توظيف مقولة الإدراك الثقافي لأثر التغيرات المناخية في بيان مدى تباين درجة الوعي لدى المُستثمرين بأهم التداعيات الاقتصادية في قطاع الطاقة.

لم تعد المجتمعات تركز فقط على توزيع الثروة، بل أصـــبحت تركز على كيفية توزيع المخاطر وإدارتها، ويعكس ذلك اللامســـاواة في توزيع المخاطر، والتَّغير في الأولويات الاجتماعية والاقتصـــادية، بحيث أصـــبحت المخاطر جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية. وعلى الرغم من أنَّ المخاطر تؤثر على الجميع؛ فإنَّ تأثيرها يختلف باختلاف الموقع الاجتماعي والاقتصـــادي؛ فالمخاطر تتبع نمطًا طبقيًّا، فالمخاطر لا تتوزع بالتساوي بين جميع الفئات الاجتماعية، فالفقراء والدول النامية يتحملون العبء الأكبر من هذه المخاطر، مما يُعمق الفجوة بين الأغنياء والفقراء ويزيد من عدم المساواة. ويمكن توظيف ذلك في الوقوف على أهم التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة.

٢) نظرية الموارد الطبيعية المحدودة:

ترجع هذه النظرية إلى أفكار **"توماس مالتوس"** في القرن الثامن عشر في مقالته المعنونة **"مبدأ الســكان"**، أكد خلالها أنَّ النمو الســكاني يؤدي إلى نقص الموارد الغذائية ونضــوبها في حالة عدم وجود ضـــوابط تحكم معدلات النمو الســكاني، وتطورت العلاقة بين النمو الاقتصـــادي والموارد المحدودة في منتصـــف القرن التاســـع عشـــر، وأشـــار **"جون ســـتيوارت ميل"** في كتابه المعنون **"بمبادئ الاقتصـــاد الســـياســـي"** الذي نُشـــر عام ١٨٤٨ إلى التوازن الاقتصـــادي، وأكد خلاله أن النمو الاقتصـــادي يمكن أن يصـــل إلى نقطة تتوازن فيها الموارد المستهلكة مع الموارد المتاحة، وتركز هذه النظرية على العلاقة بين النمو الاقتصـادي والموارد الطبيعية من منطلق أن الموارد المحدودة هي الموارد التي تكون سرعة تكيفها بطيئة ومع تزايد اســـتهلاكها بشـــكل غير مســـئول فإنَّها تختفي (Malthus, 1798: 20) (Sweeney, 1993: 760). وهكذا، ترتكز هذه النظرية على القضـــايا التالية: (الاســـتنزاف التدريجي للموارد الطبيعية المحدودة، وتأثير هذا الاســـتنزاف وعدم التجديد والبحث عن بدائل، وتأثير القرارات البشـــرية والقوى الاقتصـــادية على النمو الاقتصـــادي). وفي هذا الســـياق يمكن الإشـــارة إلى ما أضـــافه **"هارولد هوتلينغ"** خلال دراسته التي نُشرت عام ١٩٣١ حاول صـياغة إطار تحليلي يرتكز على نموذج اقتصـادي لدراسـة كيفية اســـتخدام الموارد غير المتجددة بكفاءة؛ يؤدي إلى ظهور مطالبات بضـــرورة تنظيم اســـتغلالها مع مراعاة الاستدامة والحفاظ على البيئة (Hotelling, 1931: 138).

وتُعد دراسة **هوتلينغ** من الدراسات المُهمة في دراسة الموارد غير المتجددة وتحليلها، وأكدت أنَّ الســـعر الصـــافي (أي الســـعر بعد خصـــم تكلفة الاســـتخراج) للموارد غير المتجددة يجب أن يرتفع بمعدل يســـاوي معدل الفائدة على مر الزمن؛ لضـــمان تحقيق أقصـــى ربح ممكن من اســـتغلال هذه الموارد؛ حيث يعتمد النشـــاط الاقتصـــادي على اســـتهلاك هذه الموارد (كالنفط والفحم، والغاز) حالة ارتفاع ســـعر المورد الناضـب ببطء يؤدي لزيادة الإنتاج واستنزافه سريعًا؛ فلا يمكن استخدامه لتلبية الطلب المستقبلي، ويؤثر على البيئة ويَخِلُ بتوازنها؛ فيؤدي إلى تكاليف مالية هائلة على المســـتوى الاقتصـــادي، كالنفط الذي تزيد تكلفة استخراجه وتنقيته، إضافةً إلى التكلفة الاقتصادية اللاحقة بالقطاعات الأخرى.

ويمكن توظيف هذه النظرية، كالتالي: كلما زاد اســـتهلاك الموارد الطبيعية وتحديدًا الطاقة غير المتجددة؛ كان الانخفاض في مخزون الموارد غير المتجددة؛ لعدم وجود قدرة تكيفية تســـتدعي وجود عمليات طبيعية يقابلها زيادة المخزون؛ نتيجةً للاســتنزاف التدريجي للموارد الطبيعية، وفي حالة وصـــول المخزون إلى الصـــفر وعدم القدرة على مضـــاعفته، فلا يمكن اســـتخدام الموارد مرة أخرى. حيث تزايد الاستهلاك واستنزاف الموارد المحدودة دون تعويضـها من خلال الاستخدام غير المسئول والبحث الدائم عن حلول لتعويض تناقصها؛ يؤدي إلى نضوبها.

ويتضح هنا أنه نتيجة تزايد التغيرات المناخية لجأت الدولة إلى عدة استراتيجيات وتحولات اقتصادية في قطاع الطاقة للحد من تأثير استنزاف الطاقة غير المتجددة وضرورة التحول إلى النمو الأخضر والطاقة الخضراء، من خلال التركيز على فكرة الاستدامة. ترى النظرية أنَّه إذا استمرت اتجاهات النمو الحالية لهذه المتغيرات سيتم الوصول إلى أقصى حدود النمو خلال مئة عام على الأكثر، ويمكن تلافي هذه النتيجة من خلال إيجاد حالة من التوازن البيئي والاستقرار الاقتصادي. وهذا ما أكده تقرير نادي روما المعنون **"بحدود النمو"** الذي نُشر عام ١٩٧٢. لتحاول الدراسة استعراض الفرص التي تُقدمها الدولة لصغار المُستثمرين في ظل التغيرات المناخية، وتحديد التداعيات الاجتماعية والاقتصادية للتغيرات المناخية وتأثيرها على قطاع الطاقة.

٣) نظرية الوعي الاجتماعي:

تستند الدراسة الراهنة إلى المقولات التي أفرزتها المقولات النظرية عن الوعي الاجتماعي، بدءًا من ماركس الذي يُعرف الوعي بأنَّه: "مجموعة الأفكار والنظريات والآراء والمشاعر التي توجد لدى الناس". طبقًا إلى ماركس ليس وعي الناس ما يحدد وجودهم؛ بل على العكس يتحدد وعيهم بوجودهم الاجتماعي، ومعنى ذلك يرتبط السبب الرئيسي في دراسة الوعي الاجتماعي بالإجابة عن السؤال عن العلاقة بين الوعي والوجود. وأشار **"جون لوك"** إلى الوعي بأنَّه: انعكاس لملاحظات الفرد، وإدراك ما يدور داخل عقل الفرد (نعيم، ٢٠٠٦: ١٨٩).

وأكد **(أوليدوف)** خلال كتابه المعنون بالوعي الاجتماعي بأنَّه: "إعادة إنتاج البشر للواقع الاجتماعي في ضوء رؤى وتصورات وأفكار في مرحلة معينة من التطور التاريخي" (أوليدوف، ١٩٨٢: ٣١). ويقصد بالوعي إدراك الفرد ومعرفته لنفسه ومجتمعه من خلال المفاهيم والأفكار والمعتقدات والثقافات، وتتشكل لدى الأفراد من خلال عوامل مختلفة تجعلهم يتفاعلون مع البيئة المحيطة، ويتميز الوعي بعدد من الخصائص، ألَا وهي: مكتسبة من البيئة المحيطة، والشمولية، والتنوع، والنسبية، والتعقيد، والقابلية، والتطور، والتجديد. كما تتحدد أشكال الوعي في الآتي: الثقافي، والديني، والاقتصادي، والصحي.

كذلك يمكن تصنيف جوانب الوعي إلى ثلاثة جوانب أساسية ألا وهم: الوعي المعرفي، والظاهراتي، ووعي التحكم. ويشير **"سكوت"** إلى مفهوم الوعي بأنّه: "الانتباه إلى الظواهر المتصورة، ويرتبط وعي الشخص بالعالم من خلال توسط الحواس باعتبارها الوسيلة التي يجري من خلالها بناء التوجهات، وأيضًا القدرة على الوعي (Scott, 2011: 219).

وأشار **"مانهايم"** إلى الترابط السببي بين الوجود الاجتماعي والوعي بوصفه تعبيرًا عن المصالح والأهداف الطبقية في وعي كل فرد من طبقة ما؛ لأنَّ ذلك لا وجود له في الواقع، ويعارض النظرة السببية إلى العلاقة بين الوجود الاجتماعي والوعي، فيزعم أنَّ انتماء الفرد إلى طبقة معينة يؤدي إلى تحديد تفكيره بصورة مسبقة من خلال وضعه الطبقي، كما يدعي أنَّه لا يمكن أن ينفصل عن المجموعة التي يفكر ويتصرف داخلها؛ ويرجع **"سوروكين"** الأساس الواقعي للوعي إلى شروط ثقافية أو عناصر ثقافية اجتماعية. ويعتقد **"دوركايم"** أنَّ هناك تطابقًا مباشرًا بين تنظيم المجتمع والوعي الجماعي (أوليدوف، مرجع سابق: ١١-٣٧).

ووفقًا إلى هذا المنظور، يمكن توظيف هذه النظرية في تحديد مدى معرفة صغار المُستثمرين بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة من خلال تحديد (إدراكهم، ومعرفتهم، وممارساتهم)، وبيان درجة الوعي لدى عينة الدراسة بأهم التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة، وكيفية تعزيز وعيهم بأهم التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة.

٤) مدخل المرونة الاجتماعية:

تستند الدراسة الراهنة إلى مدخل المرونة الاجتماعية أو الصمود، ويعود هذا المصطلح إلى المصطلح اللاتيني Resiline الذي يعني القفز إلى الخلف واستعادة اللياقة، ويُشير إلى قدرة المادة على الارتداد أو العودة إلى شكلها الطبيعي، الذي يستعيد به النظام بنيته ووظيفته بعد التعرض للضغوط أو الاضطرابات. أي قدرة نظام أو جماعة أو مجتمع معرض للأخطار على مقاومة آثار الأخطار واستيعابها والتكيف معها والتعافي منها في الوقت المناسب بفعالية، بسبل متعددة منها حفظ هياكله الأساسية ووظائفه وإصلاحها من خلال إدارة المخاطر. وهكذا، تُعد المرونة هي المنهجية البديلة للتعامل مع الكوارث والمخاطر والنظم المعقدة، وتتضمن المرونة الاستعداد الجيد للاضطرابات والتعامل معها بسرعة من خلال الاعتماد على ميكانيزمات معينة تساعد المُستثمر على التماسك ومواجهة التحديات والمخاطر التي أفرزتها التغيرات المناخية. وتُعرف المرونة بأنَّها: "قدرة الأفراد أو المجتمع أو الدولة على الصمود ومواجهة المخاطر، وامتد هذا المفهوم وتمفصل في مجالات متعددة، مثل: السياسات الأمنية، والتنمية، والمخاطر، وإدارة الأزمات، والبيئة". وجرى التعامُل معه بوصفه دليلًا لحوكمة إدارة شئون الدولة. كما أشار **"وليم هانيز"** إلى أنَّ المرونة تعني قدرة النظام على التعافي من الضغوط والصدمات والمخاطر، من خلال طرح تصورات للتهديدات بالتركيز على البنية الأساسية للنظم؛ بهدف المحافظة على النظام واستمراره (Abdrabo& Galaby, 2022) (أبو دوح، ٢٠٢١: ١-٣) (نصر، ٢٠٢٤: ٩٢-٩٤).

وأوضحت الدراسة الاستطلاعية أنَّ الاستعداد الأمثل لمخاطر التغيرات المناخية من خلال الاستعانة بالمخزون الاحتياطي، يسهم في زيادة قدرة المستثمرين على التكيف التدريجي مع الظروف للإفادة من الفرص المتاحة؛ على سبيل المثال: تسهيل وجود السيارات الكهربائية لتخفيض انبعاثات الكربون، والاعتماد على الطاقة غير المتجددة وخصوصًا في المصانع والشركات مع البحث عن البدائل النظيفة. وتعتمد الدراسة الراهنة على هذا المدخل بوصفه أحد الميكانيزمات لمواجهة المخاطر في المجتمع، وتحديدًا أثر التغيرات المناخية وانعكاسها على قطاع الطاقة. ويعود هذا المدخل إلى مفهوم بارسونز عن القدرة التكيفية، وكولمان عن رأس المال الاجتماعي، وأنتوني جيدنز عن الموارد، وأمارتيا صن عن القدرات، وغيرهم....

وهكذا، يمكن توظيف هذا المدخل في رصد آليات تكيف المُستثمرين ومرونتهم مع هذه التغيرات المناخية من خلال ممارساتهم، بما يوضح قدرة المستثمرين على المرونة داخل شركاتهم على توقع التغيير التدريجي والاضطرابات المفاجئة والاستعداد للتكيف معها من أجل البقاء، ويتطلب ذلك التأقلم مع التغيرات المناخية من خلال إدارة التغيير بفعالية، والتكيف، والسرعة، وحسن التصرف، ووفرة الموارد.

٥) شومبيتر والقدرة الإبداعية للمنظمين:

ينظر **"شومبيتر"** إلى المُنظم بوصفه عنصرًا أساسيًّا لعملية التنمية في المجتمع الرأسمالي، وهو أوّل من مجّد دور المنظم، وأدرجه ضمن عناصر الإنتاج، تلك العناصر التي يعمل على جمعها، حيث ربط **"شومبيتر"** بين السلوك الابتكاري والربح؛ ويتمثل التجديد في إدخال سلع ووسائل جديدة في الإنتاج وفتح أسواق وطرق جديدة للإمداد بالمواد الأولية. وذهب **"الاقتصاديون"** إلى تأكيد أنَّ المنظمين هم

الأفراد الذين لديهم قدرة على ابتكار طرق جديدة للإنتاج وتحقيق الربح من خلال تقديم منتج جديد، ويتحملون المخاطرة واحتمالات الخسارة سعيًا للربح. وأكد **"شومبيتر"** أهمية السياق الاجتماعي والاقتصادي المحيط بالمنظم، بالإضافة إلى صفاته التي تؤهله، وأهمها: المخاطرة والابتكار والإبداع (عوض، ٢٠١٥: ٣٦-٣٨) (Jones& Wadhwani, 2006).

ووجد **"شومبيتر"** أنَّ الاعتماد على الائتمان المصرفي في تمويل الاستثمارات؛ يؤدي إلى زيادة الدخول النقدية، وخلق توسعات تراكمية عبر الاقتصاد، واتفق مع المدرسة شبه الكلاسيكية في أن الازدهار يميل إلى التزايد كلما ارتفعت أسعار الفائدة، وأنَّ النجاح الاقتصادي يتضمن نوعًا من المخاطرة وعدم اليقين، وتُعد هذه الرؤية مكملة لنظرية مجتمع المخاطر. ويُمكن تقسيم الاستثمار إلى نوعين: الأوّل: هو الاستثمار المُحفَّز الَّذي يتولد من الزيادات الحديثة في الإنتاج والدخل والبيع والأرباح، والثاني: الاستثمار الاختياري الذي ينتج من الاعتبارات طويلة الأجل مثل التقدم الفني. أي كلما زاد تراكم رأس المال؛ زاد الفرق بين الأرباح وأسعار الفائدة لتشجيع الاستثمار، ويدفع أي نظام اقتصادي من خلال أنشطة فعالة يقوم بها رجال ذوو كفاءة يريدون أن يروجوا أساليب جديدة (التابعي، ٢٠٠٩: ٨٩).

في هذا السياق يمكن الإشارة إلى مقولة مهمة لـ**"لبنشتين"** أكد خلالها ضرورة أنَّ يكون معدل الاستثمار مرتفعًا في البداية بما يؤدي إلى زيادة دخل الفرد، ويمكن تكوين رأس المال العيني والمدخرات، ويرى أنَّ المشكلة ليست في نقص المنظمين، وإنّما في الظروف المحيطة بهم والأرباح المتوقعة التحفيزية للمنظمين للاستثمار.

وهكذا، فإنَّ المستثمرين في قطاع الطاقة يحاولون البحث عن أساليب جديدة للإنتاج، والبحث عن مصادر جديدة للمواد الخام؛ وتبين ذلك في التوجه إلى الاستثمار في الطاقة الشمسية وفتح أسواق جديدة للطاقة المستدامة، يتجه هؤلاء الأفراد إلى زيادة الإنتاجية نتيجة عوامل شخصية تدفعهم إلى الذكاء الاقتصادي وقدرتهم التنافسية والإبداعية، وترجع أهمية الاستثمار في مواجهة التغير المناخي وتداعياته الاقتصادية في قطاع الطاقة؛ من منطلق دورهم في النمو الاقتصادي وقدرتهم على تحريك الاقتصاد من خلال أعمالهم واستثماراتهم الجديدة، والتركيز على السياسات والاستراتيجيات الداعمة لهم من خلال الإجراءات التي تحددها الدولة. حيث ترتكز الدراسة على أربعة ركائز أساسية، وهي: الابتكارات أو التجديدات، ودور المنظمين، والأرباح "التوازن التنافسي"، والعملية الدائرية (التمويل من خلال الائتمان المصرفي)؛ لاستعراض أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية.

وهكذا، يمكن تحديد القضايا الأساسية التي تشكل الموجه النظري للدراسة:

- تنطلق الدراسة الراهنة من فكرة أساسية هي **عولمة المخاطر** وترابط المجتمعات الحديثة وتداخلها على المستوى العالمي، وهذا من منطلق أن مواجهة المخاطر متداخلة وتُفهم في سياق عالمي يسمى بالكوزموبوليتانية المنهجية، بعد ما كانت تُفهم في سياق قومي؛ فالمخاطرة تُعنى بالتنبؤ بالكارثة، وهنا تعتمد على ذلك بوصفها محاولة لفهم أهم التغيرات المناخية التي يُعاني منها صغار المُستثمرين في قطاع الطاقة من خلال التمييز بين المخاطر المتوقعة والتي حدثت بالفعل للوقوف على أهم آثارها. كما تُعد **الحداثة مصدرًا للمخاطر**، وارتبطت طبيعة المخاطر بالمجتمعات التقليدية.

➢ ربط **"بيك"** المخاطر بثقافة المجتمع الناشـئة فيه؛ حيث تختلف المجتمعات في تفسـيرها وفهمها للمخاطر بُناءً على القيم الثقافية والمعايير الاجتماعية السـائدة، وما يعد خطرًا كبيرًا في مجتمع ما، قد لا يُعد كذلك في مجتمع آخر؛ ومن ثَمَّ يؤثر ذلك على درجة وعي الأفراد والمجتمع بهذه المخاطر والتقدير والاسـتجابة للخطر. وأشـار **"بيك"** إلى كلٍ من دور التعليم والإعلام في تشـكيل هذا الوعي، وهنا يمكن توظيف مقولة الإدراك الثقافي لأثر التغيرات المناخية في بيان مدى تباين درجة الوعي لدى صـغار المُستثمرين بأهم التداعيات الاقتصادية في قطاع الطاقة.

➢ ووفقًا إلى نظرية الموارد الطبيعية المحدودة كلما زاد اسـتهلاك الموارد الطبيعية وتحديدًا الطاقة غير المتجددة؛ كان الانخفاض في مخزون الموارد غير المتجددة؛ لعدم وجود قدرة تكيفية تسـتدعي وجود عمليات طبيعية يقابلها زيادة المخزون؛ نتيجةً للاستنزاف التدريجي للموارد الطبيعية، وفِي حالة وصـول المخزون إلى الصفر وعدم القدرة على مضاعفته، فلا يمكن استخدام الموارد مرة أخرى.

➢ ونتيجة إلى تزايد التغيرات المناخية لجأت الدولة إلى عدة استراتيجيات وتحولات اقتصـادية في قطاع الطاقة للحد مِن تأثير اسـتنزاف الطاقة غير المتجددة وضـرورة التحول إلى الطاقة الخضـراء من خلال التركيز على فكرة الاستدامة. لتحاول الدراسة استعراض الفرص التي تُقدمها الدولة لصغار المُستثمرين في ظل التغيرات المناخية، وتحديد التداعيات الاجتماعية والاقتصـادية للتغيرات المناخية وتأثيرها على قطاع الطاقة.

➢ تحديد مدى معرفة صغار المُستثمرين بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة من خلال تحديد (إدراكهم، ومعرفتهم، وممارسـاتهم)، وبيان درجة الوعي لدى عينة الدراسـة بأهم التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة، وكيفية تعزيز وعيهم بأهم التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة.

➢ وتعتمد الدراسـة الرَّاهنة على مدخل المرونة الاجتماعية بوصـفها إحدى الآليات لمواجهة المخاطر في المجتمع، وتحديدًا أثر التغيرات المناخية وانعكاسـها على قطاع الطاقة، ورصـد آليات تكيف المُسـتثمرين ومرونتهم مع هذه التغيرات المناخية من خلال ممارسـاتهم، بما يوضـح قدرة المسـتثمرين على المرونة داخل شـركاتهم على توقع التغيير التدريجي والاسـتعداد من أجل البقاء، ويتطلب ذلك التأقلُم مع التغيرات المناخية من خلال إدارة التغيير بفعالية، والتكيف، والسرعة، وحسن التصرف، ووفرة الموارد.

➢ يحاول المسـتثمرون في قطاع الطاقة البحث عن أسـاليب جديدة للإنتاج، والبحث عن مصـادر جديدة للمواد الخام؛ وتبين ذلك في التوجه إلى الاسـتثمار في الطاقة الشـمسـية والرياح وغيرها من المصـادر المتجددة، وفتح أسـواق جديدة للطاقة المسـتدامة؛ هؤلاء الأفراد يتجهون إلى زيادة الإنتاجية نتيجة عوامل شخصية تدفعهم إلى الذكاء الاقتصادي وقدرتهم التنافسية والإبداعية.

➢ ترجع أهمية الاسـتثمار في مواجهة التغير المناخي وتداعياته الاقتصـادية في قطاع الطاقة؛ من منطلق دورهم في النمو الاقتصـادي وقدرتهم على تحريك الاقتصـاد من خلال أعمالهم واسـتثماراتهم الجديدة، والتركيز على السـياسـات والاسـتراتيجيات الداعمة لهم من خلال الإجراءات التي تحددها الدولة. حيث ترتكز الدراسـة على أربع ركائز أسـاسـية، وهي: الابتكارات أو التجديدات، ودور المنظمين، والأرباح "التوازن التنافسـي"، والعملية الدائرية (التمويل من خلال الائتمان المصـرفي)؛ لاستعراض أهم الفرص والإجراءات التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية.

رابعًا- مفاهيم الدراسة:

١) الوعي:

لغويًا يُعرف بأنَّه: الإحاطة بالشـــيء واســـتيعابه وتدبره، أي إدراكه والتعامل معه (حجازي، ٢٠٠٥: ٢٦-٢٧). **اصطلاحًا** يُعرف بأنَّه إدراك الشخص لذاته وما يحيط به، كما يُشير إلى الفهم وسلامة الإدراك لذاته وللآخرين ولجميع تفاعلاته لإشـباع الحاجات، فإنَّ الوعي ظاهرة متعددة الأوجه يتمثل في: الوعي المعرفي، والظاهراتي، ووعي التحكم (تامر، ٢٠٢٢: ٤٩٢-٤٩٣).

إجرائيًا يُقصـد به تحديد إدراك صـغار المسـتثمرين في قطاع الطاقة والقطاعات المعتمدة على الطاقة ومعرفتهم واتجاهاتهم وقيمهم وسلوكهم تجاه التغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على الطاقة في استثماراتهم قصيرة الأجل أو طويلة الأجل.

٢) التغيرات المناخية:

اصطلاحًا تُعرف اتفاقية الأمم المتحدة المعنية بتغير المناخ (UNFCCC) بأنه: التغير الذي يرجع بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري، الذي يغير التركيب الكيميائي للغلاف الجوي على الصعيد العالمي، ويكون إضافة إلى التقلبات الطبيعية المرصودة خلال فترات زمنية مماثلة، ويُعرف بأنَّه: اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والأمطار والرياح التي تميز كل منطقة، بما ينعكس على الأنظمة الحيوية الطبيعية (الساعي& القطان، ٢٠١٦: ٢٣٥-٢٣٦) (IPCC,2014: 30).

هناك أسـباب أدت إلى تطور ظاهرة التغيرات المناخية، وظهور ما يُعرف بالاحتباس الحراري؛ فانبعاث الغازات المسـببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي، وإن كانت طبيعية وضـرورية للحياة وتحافظ على الحرارة؛ فإنَّ انبعاثها بكميات متزايدة وغير منضبطة؛ يؤدي إلى زيادة الحرارة بطريقة غير طبيعية؛ ومِن ثَمَّ تغير في نظام المناخ كله، ويمكن صـياغتها في أسـباب طبيعية، مثل: الدورة الشـمسـية والبراكين والعواصف الترابية والأشعة الكونية، وأخرى بشرية نتيجة الاستعمال المفرط للموارد الطبيعية والقضـاء على المسـاحات الخضـراء والقطاع الزراعي. وتتجسـد مظاهره في التغيرات في الخصـائص المناخية للكرة الأرضية، وزيادة درجة حرارة الهواء، وتقلبات معدلات سقوط الأمطار، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتحمض المحيطات. وهناك سبعة مؤشرات رئيسية لقياس تأثير التغيرات المناخية حددتها منظمة الأرصاد العالمية (WMO) على النحو التالي: تركيز ثاني أكسيد الكربون، والاحتباس الحراري، والمتوسـط العالمي لدرجة حرارة السـطح، وحرارة المحيطات، وجليد البحر، وارتفاع مسـتوى سـطح البحر، وتوزان الكتلة الجليدية، وذوبان التربة (إبراهيم، ٢٠٢١: ٢٢٨) (محمد، ٢٠٢٣).

إجرائيًا يُقصـد بها الاختلال في الظروف المناخية وحالة الطقس الناتجة عن الأنشـطة البشـرية المتمثلة في الثورة الصناعية والتكنولوجية والعوامل الطبيعية ودورها في زيادة معدلات انبعاثات الغازات الدفيئة، بما ينعكس على درجات الحرارة، ومعدل تساقط الأمطار، والرياح، والعواصف؛ ما يترتب عليه عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية.

٣) التداعيات الاجتماعية والاقتصادية:

اصطلاحًا تُعرف بأنَّها التأثير أو النتائج المحتملة لشـيء معين؛ لاتخاذ قرارات مستنيرة تستهدف تعزيز الاستقرار الاقتصادي. وتتضمن التأثيرات عدة عوامل، هي: النمو الاقتصادي والتنمية، مستويات التوظيف والاستثمار وغيرها، ويتضمن تحليل التداعيات الاقتصادية تقييم الكيفية التي يتغير إنتاج وتوزيع واستهلاك السلع والخدمات داخل الاقتصاد، وذلك لتحديد المخاطر والتكاليف المحتملة (Cook, 2006).

إجرائيًّا يُقصد بها التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية المحتملة للتغيرات المناخية على قطاع الطاقة من وجهة نظر صغار المستثمرين، وتتمثل في الآتي: ارتفاع تكاليف الطاقة، وتقليل إنتاج بعض الصناعات، والتأثير على الطاقة، وعدم اليقين في الاستثمار والتجارة؛ وزيادة الاستثمار في مجال الطاقة النَّظيفة للتحكم في انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛ لمواجهة الطلب على الطاقة والتحديات البيئية؛ ومِن ثَمَّ لا بد من إعادة النظر في سياسات الطاقة وتطبيق سياسات بيئية صارمة.

٤) قطاع الطاقة:

لُغويًّا يُشير قاموس المعاني الجامع إلى مفهوم الطاقة بأنَّه: القُدْرَةُ والمقدرة على بذل الجهد أو القيام بعمل بقصد إنتاج حركة أو حرارة أو تيار كهربائي، وتعني أنَّه شيء له قوة كامنة لإنجاز عمل. وتتحدد أنواعها كالآتي: الطاقة الكيميائية، والحرارية، والميكانيكية، والكهربائية، والضوئية. وتنقسم إلى قسمين طاقة متجددة، وأخرى غير متجددة.

اصطلاحًا تُعرف مصادر الطاقة غير المتجددة بوجودها على هيئة رصيد احتياطي محدود بكميات معينة تكوّنت عبر ملايين السنين؛ ومَا يستغرق منه يصعب تعويضه، وتعد الطاقة معرضة للنضوب خلال فترة زمنية معينة يحكمها كمية الرصيد الاحتياطي القابل للاستغلال ومعدل الإنتاج السنوي، وتتمثل في (الفحم، والنفط، والغاز الطبيعي)، إضافة إلى الطاقة النووية. بينما تتحدد مصادر الطاقة المتجددة تلقائيًّا بطريقة دورية بما يكفل لها صفة التجديد والاستمرار على مدار الساعة وتتمثل في الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والطاقة الكهرومائية، وطاقة المد والجزر (عبده، ٢٠١٢: ٤-٥).

إجرائيًّا يُقصد بها القوة والمقدرة على توليد الحركة التي يستخدمها المستثمرون في الأنشطة الاستثمارية والحياتية المختلفة، وتتحدد في مصادر تتجدد باستمرار مثل الشمس، وأخرى غير متجددة يصعب تعويضها.

٥) المستثمرون:

(أ-٥): الاستثمار:

لغويًا يُشير مفهوم الاستثمار إلى أنَّه طلب الثمر والسعي لتحقيق المنفعة والعائد، وإنفاق المال بقصد الحصول على الدخل (علي& يوسف، ٢٠٢١ :١٠)، ويتوقف حجم الاستثمار ونوعه ومصادره على أسلوب التنمية المطلوبة. كما يُعرف **اصطلاحًا** بأنَّه تخصيص رأس المال للحصول على وسائل إنتاجية جديدة، أو لتطوير الوسائل الموجودة، بهدف زيادة الطاقة والأصول الإنتاجية بما يحقق إضافة جديدة إليها، فالاستثمار يستمد أصوله بصفته مفهومًا من علم الاقتصاد ويرتبط بعدة مفاهيم، ومن أهمها: الدخل، والاستهلاك، والادخار، والاقتراض. وهو ذلك الجزء من الدخل الذي يدخره الفرد بهدف استغلاله وتشغيله (أبو علي، ١٩٧٩: ٧٦) (عوض، ٢٠١١: ٦٦). وأضافت هيئة الأوراق المالية تعريف آخر بأنَّه: تأجيل الحصول على منفعة في الوقت الحالي بهدف الحصول على منفعة مستقبلية أكبر، ويقسمه البعض إلى استثمار مباشر يرتكز على الأصول الحقيقية، وغير مباشر يرتكز على الأوراق المالية.

وينقسم الاستثمار إلى نوعين، ألا وهما: استثمار عام يُشير إلى المبالغ والاعتمادات التي تخصصها الحكومة لإقامة مشاريع البنية التحتية كالطرق والكهرباء، واستثمار خاص يركز على اعتماد القطاع الخاص على البنى المتاحة لإقامة مشاريع تعود بالنفع على المستثمرين من فوائد وأرباح، وعلى الحكومة بالمنفعة من حيث قدرتها على توفير فرص عمل تنعكس على السوق المحلية والتجارة، وإقامة الصناعات المحلية وتوفير منتجاتها (المرجع السابق، ٦٧).

إجرائيًّا يُقصد به توظيف فئة صغار المستثمرين في قطاع الطاقة أو القطاعات المعتمدة على الطاقة لرأس المال؛ بهدف إشباع الحاجات الأساسية من خلال عمل مشروعات ترتكز على قطاع الطاقة المتجددة أو غير المتجددة، أو تعتمد على الطاقة للحصول على عائد اقتصادي واجتماعي في صورة دخل أو أرباح أو زيادة في رأس المال، وضروري أن يعكس الاستثمار أهداف المستثمر، كلما كان العائد المرجو أعلى كان على المستثمر تحمل المخاطر.

(ب-٥): المستثمرون:

اصطلاحًا عُرف بأنَّه الشخص الطبيعي الذي لديه رغبة في توظيف أمواله في الدولة وفقًا إلى أحكام القانون وطنيًّا أم أجنبيًّا، والضمانات العامة والقانونية للاستثمار المتمثلة في الاستقرار السياسي والاقتصادي والكفاءة الإدارية وحدود الملكية وحقه في التصرف والإعفاءات الضريبية (نسب& الموسوي، ٢٠٢٠: ٤٩-٦٩). ويزاول المستثمر الأنشطة الاستثمارية في أحد القطاعات بالاعتماد على الأصول التي تدخل في المشروع الاستثماري سواء كانت مادية أو معنوية (الأموال الثابتة، الأسهم والحصص). وتتحدد محددات سلوك المستثمر، كالآتي: (الشخصية، والتعليم، والاتجاهات، والدوافع، والحاجات، والإدراك، والأخلاقيات).

إجرائيًّا يُقصد بهم جماعة تضم مجموعة ممن لديهم أنشطة استثمارية خاصة بهم أو بالتشارك مع أطراف أخرى في قطاع الطاقة أو قطاعات تعتمد على الطاقة، لديهم قدر من المخاطرة والتعليم والخبرة الاقتصادية والقانونية ودوائر الأعمال والعلاقات، وتسهم أنشطتهم في الاقتصاد القومي من خلال زيادة الصادرات، وتقليل الواردات وتوطين الصناعة، وتأمين سلع استراتيجية، والاعتماد على العمالة الوطنية، والحد من التأثير البيئي وخفض الانبعاثات. ويمكن تحديدهم كالتالي: الذين يستثمرون في مصادر الطاقة المختلفة، والمصانع، والشركات، والمقاولات والبناء والتوريدات التي تعتمد على مصادر الطاقة سواء كانت طاقة متجددة أو غير متجددة، ورأسمالهم يقل عن (٣-٥) مليون جنيه. وقد حددت الدراسة هذا المبلغ وفقًا إلى قانون رقم ١٥٢ لسنة ٢٠٢٠ الَّذي حدد حجم رأسمال المشروعات الصغيرة.

خامسًا- التراث البحثي المرتبط بموضوع الدراسة:

١) التغيُّر المناخي والنمو الاقتصادي:

تؤثر التغيرات المناخية بدورها على الاقتصاد العالمي والمحلي، وتمثل تهديدًا اقتصاديًّا واجتماعيًّا وصحيًّا وسياسيًّا لما تمثله من تأثيرات على النمو الاقتصادي والتجارة الخارجية لتأثيرها على الناتج المحلي. واتجهت نتائج بعض الدراسات إلى تحديد أثر التغير المناخي على قطاع الزراعة، وخلصت إلى أن للتغيرات المناخية تأثيرًا مهمًّا على الإنتاجية الزراعية والمحاصيل والثروة الحيوانية؛ ومِن ثَمّ التغير اليومي في أسعار الغذاء. ويأتي في هذا السياق دراسة **(Richard, et.al, 1998)**. ويليها دراسة **(Nigel, et.al, 2001)** التي تناولت ارتفاع درجات الحرارة بوصفها أحد المؤشرات لحدوث التغيرات المناخية، وتوصلت لتأثيرها على الأمن الغذائي. وحددت دراسة **(Clavet, et.al, 2007)** أثر ثاني أكسيد الكربون على كلٍّ مِن (الذرة والقمح والصنوبر) بفرنسا. وخلصت إلى أن هناك أثرًا في انخفاض نمو هذه المحاصيل، بجانب وجود علاقة بين التغير المناخي وإنتاج المحاصيل؛ لذلك تعد قضية الأمن الغذائي من القطاعات المهمة التي تأثرت بالتغيرات المناخية لنقص المياه وتدهور الأراضي الزراعية؛ نظرًا إلى ما أكدته دراسة **(عبد الوهاب، ٢٠٢١)** على أثر تغير المناخ على الاحتياجات المائية لمحصولي القمح والذرة في مصر.

وفي المقابل اتجهت دراسة **(De Silva, et al, 2007)** إلى تقييم التباين المكاني لتأثير تغير المناخ في ضوء متطلبات مياه ري الأرز خلال موسم الأمطار في سريلانكا. واعتمدت على تحليل بيانات (معدلات سقوط الأمطار، والتبخر) المؤثرة باستخدام مخرجات من نموذج مركز هادلي للتنبؤات والبحوث المناخية (HadCM3)، واللجنة الحكومية الدولية لتقرير عن تغير المناخ حول سيناريوهات الانبعاثات (SRES)، ونظام المعلومات الجغرافية (GIS) لنمذجة ورسم خريطة للتأثيرات المحتملة على إجمالي متطلبات ري الأرز. وتوصلت إلى سيناريوهين: الأوَّل: يمثل عالم متجانس تقوده السوق، مع نمو سكاني مرتفع؛ ما يؤدي إلى زيادة سريعة في مستويات CO_2، الثاني: يتبع مستقبل أكثر اعتدالًا واستدامة بيئية، ما يؤدي إلى معدل أقل للزيادة في CO_2؛ وبناءً على المعطيات السَّابقة أشارت الدراسة إلى انخفاض متوسط الأمطار، وزيادة التبخر المحتمل؛ وزيادة متوسط متطلبات مياه الري، كما ستصبح زراعة الأرز أكثر إجهادًا للمياه.

وتطرقت دراسات أخرى إلى تأثير التغير المناخي على النمو الاقتصادي؛ حيث ركزت دراسة **(Melissa, et.al, 2012)** على كل من درجة الحرارة وسقوط الأمطار على النمو الاقتصادي، وخلصت إلى تأثير درجة الحرارة على النمو الاقتصادي، تحديدًا الزراعة والصناعة والاستثمار. ومِن زاوية ثانية، أضافت دراسة أُخرى تأثير التقلبات المناخية على النمو الاقتصادي والفقر في زامبيا خلال الفترة من (١٩٨٠-٢٠٠٧)، وأيضًا تأتي في هذا الإطار دراسة **(James, et.al, 2012) (Tubiello, et.at, 2000).**

وحاولت دراسة **(باحو، ٢٠١٣)** التنبؤ بمظاهر التغيرات المناخية بالمغرب على مدى القرن الـ ٢١، وكيفية تأثيرها على تطور البيئة المغربية مستقبلًا فِي مجالات (المنظومة البيومناخية، والبيئة الساحلية، والغابات، والمياه). واعتمدت على أسلوب التحليل النظري من خلال رصد مظاهر التغير في معدلات درجات الحرارة ومعدلات سقوط الأمطار في الفترة ما بين (١٩٦٠-٢٠١٠)؛ للوصول إلى سيناريوهات مستقبلية، وقارنت تغيرات المناخ في المغرب محليًّا وعالميًّا، وخلصت إلى أن الآثار المُحتملة، سواءً في المغرب أو على الصعيد العالمي، يمكن تحديدها كالتالي: احتداد الجفاف، والتصحر، وتقلص الموارد المائية بنسبة من (١٠-١٥)%، وانخفاض إنتاجية الحبوب بنسبة من (١٠-٥٠)%، كما ستشهد المغرب ارتفاعًا في درجات الحرارة بنحو (٢,٥-٥,٥°) ستزيد حدتها في الصيف، بما سينعكس بالسلب على الغابات المغربية، إضافةً إلى وجود تراجع في كميات الأمطار بنحو (٢٠٪) وانخفاض رطوبة التربة، وستشهد الموارد المائية ضغوطًا نتيجة الضغط السّكاني، وستتضرر البيئة الساحلية لتعرضها للعمر البحري والتعرية البحرية والتلوث، وتأثرها بضغط التمدين والأنشطة الاقتصادية.

واستهدفت دراسة **(Baig& Amjad, 2014)** تقييم تأثير تغير المناخ العالمي (درجة الحرارة، وهطول الأمطار، وتوافر المياه) على إنتاج المحاصيل في باكستان، وتحليل الاتجاهات المستقبلية لهذه المتغيرات بحلول عام ٢٠٢٠، واستعانت بالسلاسل الزمنية من الفترة (١٩٦٦-٢٠٠٩)، والانحدار التلقائي (VAR) لتحليل ذلك، ورصد اتجاه تأثير تغير المناخ على إنتاجية المحاصيل (٢٠١٠-٢٠٢٠). وأوضحت التأثير السّلبي لتغير المناخ على الإنتاجية في باكستان؛ وستؤدي الزيادة الإضافية في مستوى درجة الحرارة إلى زيادة إنتاج المحاصيل، ونمو درجات الحرارة بنسبة (٤-٥)%، كما سيكون لتوفر المياه تأثير إيجابي عليها، بينما تؤثر الأمطار على إنتاج هذه المحاصيل؛ وسيؤدي الاحتباس الحراري إلى (الفيضانات، والجفاف، والأعاصير) الَّتي تُضر بالإنتاج الزراعي، وتؤثر على المياه في المستقبل؛ لتعرض نظام الري بالمياه السطحية لضغوط.

يليها دراسات أخرى حاولت التعرف على أثر تغيرات المناخ على الأمن الغذائي، واعتمدت على مؤشرات الأمن الغذائي والموارد الزراعية المتاحة، وتوصلت إلى وجود تأثير سلبي لتغيرات المناخ على الإنتاجية الزراعية. وركزت أيضًا على الأساليب التكنولوجية الحديثة في الزراعة ووسائل التكيف مع التغيرات المناخية، للوقوف على التأثير المحتمل للتغيرات المناخية في الأمن الغذائي المصري، ويأتي فِي هذا السياق الدراسات التالية **(محمد، ٢٠١٦ أ) (محمد، ٢٠١٦ ب) (حافظ، ٢٠١٧) (عطا، ٢٠١٧) (الجبوري وآخرين، ٢٠٢٠) (عثمان، ٢٠٢٢).**

وفي تركيا أضافت دراسة **(Dumrul& Kilicaslan, 2018)** الآثار الاقتصادية لتغير المناخ على الزراعة من خلال أسلوب السلاسل الزمنية، وتوصلت إلى الآثار السلبية لتغير المناخ. وفي مصر حاولت بعض الدراسات تقدير أثر التغيرات المناخية على الأمن الغذائي في مصر، **واعتمدت على المنهجية السابقة نفسها**. وتطرقت إلى أثر التغيرات المناخية على الأمن الغذائي في مصر بالتركيز على إنتاجية محصول القمح، ويأتي في هذا السياق الدراسات التالية **(أحمد، ٢٠١٩) (إبراهيم، ٢٠٢١) (محمد، شيماء، ٢٠٢٢).** كما رصدت دراسة **(محمود وآخرين، ٢٠٢١)** الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية على القطاع الزراعي المصري، وتوصّلت إلى وجود علاقة عكسية بين المتغيرات التالية (أمطار الصيف ودرجة الحرارة وكمية الانبعاثات). وأثبتت النتائج أنَّ هذه المتغيرات أدت إلى انخفاض الإنتاج الزراعي، حيث اتخذت هذه الدراسة **منحى منهجيًّا مختلفًا** مِن خلال تطبيق منحنى كونتس البيئي (EKC) وبعض المؤشرات الأخرى التي أكدت وجود علاقة طردية بين أمطار كل من "الخريف، والربيع، والشتاء" وحرارة الشتاء، وكمية الانبعاثات الحرارية التي أدت إلى زيادة في قيمة الإنتاج الزراعي.

ومِن زاوية أخرى، أضافت دراسة كل مِن **(خليل وعلام، ٢٠٢٢)** دور التغيرات المناخية في عوائد مؤشرات البورصة المصرية من خلال دراسة أثر هذه التغيرات على الأسواق المالية من خلال دراسة مؤشرات البورصة المصرية بمقارنة العوائد اليومية والتراكمية لمؤشرين (EGX30 وS&P/ESG) مع دراسة تحليل المخاطرة لهما. واعتمدت على التحليل المقارن بين العوائد اليومية والتراكمية لمؤشرين بالاعتماد على مقياس تحليل المخاطرة. وتوصلت إلى أنَّ تغير المناخ يفرض أخطارًا مادية ناجمة عن الخسائر الاقتصادية المحتملة لكوارث طبيعية أشد خطورة بما يمثل تحديات للأسواق المالية نتيجةً للتحول إلى اقتصاد أكثر استدامة. واتفقت مع دراسة **(تولماتين، ٢٠١٣)** التي حاولت قياس أثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي في الجزائر بالاعتماد على دالة كوب دوغلاس.

كما ركزت دراسة **(الشريف، ٢٠٢٢)** على توضيح تأثير التغيرات المناخية على القارة الآسيوية، وأثرها على الأمن الإنساني. واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت إلى أن جميع الآثار العكسية للتغير المناخي تُعاني منها المجتمعات الفقيرة، مثل: العوامل البيئية المؤثرة في الصحة والثروة، وعدم وجود قدرة على التأقلم مع هذه التغيرات. كما توصلت إلى قدرة التغيرات البيئية والمناخية على زيادة حدة التوترات، بما يُشكل حافزًا للصراع العنيف وتهديدًا للأمن الإنساني. وأكدت الدراسة فكرة العدالة المناخية، حيث توصلت إلى أن أكثر من (٥٠) دولة نامية لا تُعد مسئولة عن أكثر من (١٪) من انبعاثات الغازات المُسببة للاحتباس الحراري.

ومن زاوية أخرى، ذهبت بعض الدراسات إلى تأكيد أثر التغيرات المناخية على بعض المشكلات السياسية الدولية، ويأتي في هذا الإطار دراسة **(عويد، ٢٠٢٢)** التي أكدت دور التغيرات المناخية في زيادة الصراعات والمشكلات الأمنية والسياسية الدولية وتحديدًا في دول الجنوب، وأوضحت عدة مشكلات مثل الفقر والجوع والزيادة السكانية والتلوث والجوع؛ وذلك نتيجة لعدم التزام بعض الدول باتفاقية الأمم المتحدة. وبجفاف بحيرة تشاد ترك المزارعين أعملهم وزادت الصراعات القبلية والحضارية.

وأضافت دراسة **(لطيفة، ٢٠٢٣)** تأثر النمو الاقتصادي بالتغيرات المناخية فِي الجزائر من خلال تطبيق دراسة قياسية شملت الفترة (١٩٧٠-٢٠١٩) وفقًا إلى نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة من خلال تحديد مجموعة من التغيرات (انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، الإنتاج الزراعي). وتوصلت إلى وجود علاقة طويلة وقصيرة الأجل بأثر سالب بين القيمة المضافة للقطاع الزراعي والناتج المحلي الإجمالي، وعلاقة طويلة الأجل بين انبعاثات أكسيد الكربون والناتج المحلي الإجمالي. وركّزت دراسة **(عبد الفتاح، ٢٠٢٣)** على أثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي في جمهورية مصر العربية، واعتمدت على تحليل السلاسل الزمنية للفترة (١٩٩٠-٢٠٢٠) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL) لقياس الارتباط في المدى الطويل والقصير بين المتغيرين. وخلصت إلى أنَّ هناك تأثيرًا إيجابيًّا معنويًّا لكل من معدل (الأمطار وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون) على النمو الاقتصادي في الأجل الطويل، بينما يوجد تأثير سلبي غير معنوي بين متوسط درجات الحرارة والنمو الاقتصادي.

كما أكدت دراسة كل من **(شكراني وأمين، ٢٠٢٣)** أنَّ المغرب ومصر سيواجهان تحديات كبرى ومشكلات حقيقية في توفير الغذاء الآمن. وأوضحت دراسة كل من **(عبد العال والمخزنجي، ٢٠٢٣)** ودراسة **(عبد الحميد، ٢٠٢٤)** من خلال مناقشتهما للاستراتيجية الوطنية وجود أثر إيجابي لاستراتيجية التغيرات المناخية على تعزيز التحول إلى الاقتصاد الأخضر في مصر، وخلصت إلى أنَّ مؤشرات التغيرات المناخية تفسر نسبة (٨٨٪) من التغيرات الحادثة في تعزيز التحول إلى الاقتصاد الأخضر. لكن على الرَّغم من كل هذه المجهودات لا بُد من الإجراءات الداعمة لذلك. وتتفق هذه الدراسات مع ما أشار إليه **(صندوق النقد العربي)** خلال دراسة نُشرت عام ٢٠٢٤ مبينة أن هناك تأثيرًا سلبيًّا للتغير المناخي على النمو الاقتصادي في الدول العربية؛ لتزايد ثاني أكسيد الكربون، والتغير في الغطاء النباتي، واقترحت عدة سياسات تخفف من الآثار السلبية لتغير المناخ وتعزيز النمو الاقتصادي والاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة، واستخدام وسائل النقل الصديقة للبيئة، وإطلاق مبادرات وبرامج التشجير وإعادة التشجير.

واستكمالًا لما سبق، تناولت هذه الدراسة **(Soliman, et. al, 2024)** تأثير التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي في اثنتي عشرة دولة عربية منها مصر، استعانت ببيانات الفترة ما بين (٢٠١٠-٢٠١٩)، وأسلوب السلاسل الزمنية المقطعية بالتطبيق على نموذج (GMM) في ضوء مؤشرات لقياس أثر تغير المناخ (درجة الحرارة، تركيز CO_2 في الغلاف الجوي، مؤشر الغطاء الأرضي، ومعدلات تساقط الأمطار)، وجميع هذه المتغيرات كانت خاصة بكل دولة ما عدا (CO_2) وهو مقياس عالمي. كما أضافت الدراسة أنَّ المتغيرات الرقابية (كالانفتاح التجاري، وإجمالي تكوين رأس المال الثابت، والإنفاق النهائي العام للحكومة) كان لها تأثير إيجابي على نمو الاقتصاد العربي، على الرَّغم من التأثير السلبي للتغيرات المناخية على النمو الاقتصادي.

٢) التغيرات المناخية والتنمية المستدامة:

يُعد تغير المناخ والتنمية المستدامة وجهان لعملة واحدة يعزز كل منهما الآخر، ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة دون العمل المناخي؛ حيث ارتبطت بتأكيد ضخ الاستثمارات المتعلقة بسلاسل القيمة الغذائية بما يؤدي إلى تعزيز الأمن الغذائي ويحقق القضاء على الجوع، والنُّظم الصحية القادرة على المرونة والصمود، ويمثل تغير المناخ أحد التحديات لإدارة الموارد المائية باستدامة، كما تؤثر على إمدادات الطاقة، والانتقال إلى الطاقة النظيفة المرتبطة بالهدف ٧.

ودعم ذلك التقرير المعنون "بالتنمية العربية لتغير المناخ والتنمية المستدامة في الدول العربية"، حيث أكد أنَّ التغيرات المناخية ينتج عنها تهديدات لجميع جهود التنمية المستدامة، بما يؤثر على أبعادها الاجتماعية والاقتصادية؛ بكونها نتيجة لتزايد المخاطر المرتبطة بها (**أبو شمالة، ٢٠٢٤: ٤٣**).

وأكدت نتائج بعض الدراسات حجم المخاطر الاجتماعية والاقتصادية التي أحدثتها التغيرات المناخية، من خلال رصد تأثيرها على الأمن الغذائي والمائي والقطاع الزراعي مثلما أشير فِي المحور السابق ، مبينة أنَّ المجتمعات الريفية من أكثر المجتمعات تضررًا من التغيرات المناخية لضعف البنية التحتية، وتدهور الأراضي الزراعية، وزيادة مساحات الأراضي المصابة بالملوحة؛ ومِن ثَمَّ تناقص الإنتاجية، بجانب المخاطر الاجتماعية المتمثلة في تدهور الأحوال المعيشية للسكان في بعض المناطق؛ نظرًا إلى غرق بعض المناطق الساحلية التي يرتفع فيها منسوب البحر، ومِن ثَمَّ التأثير على معدلات التنمية، وتزايد معدلات الهجرة نظرًا إلى ندرة المياه (**تاوضروس وتوفيق، د.ت**) (**صيام وفياض، ٢٠٠٩**) (**Black, et. al., 2011**) (**Smith, et. al., 2014**) (**المعاعية، ٢٠٢٣**).

من زاوية أخرى، استعرضت دراسة (**فواز وسليمان، ٢٠١٥**) أبعاد التغيرات المناخية عالميًا ومحليًا، وآثارها على إنتاجية أهم المحاصيل الزراعية، والسيناريوهات المتوقعة لتأثير التغير المناخي. واعتمدت على الأسلوب التحليلي الوصفي. وفي هذا الإطار يتضح تركيز بعض الدراسات على دراسة أثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة وسوق العمل من خلال عدة مؤشرات لمعرفة التغيرات المتوقعة في المنطقة العربية، من منطلق أنَّ تأثير تغير المناخ يقوض أهداف التنمية المستدامة. وتطرقت العديد من الدراسات إلى الاستدامة البيئية، وأشارت خلالها إلى أن النمو الأخضر يُعد ضرورة لتحقيق التنمية المستدامة، ولا بُد أنْ يعتمد على سياسات بيئية تدمج العوامل البيئية في عملية صنع القرار الاقتصادي من خلال تحويل أنظمة الطاقة وإيجاد أنظمة وحلول مبتكرة لإنتاج الطاقة وتوريدها واستهلاكها، وأكدت وجود علاقة طردية بين قطاع الطاقة والتنمية المستدامة. كما لوحظ تعزيز الطاقة المتجددة في عدد كبير من البلدان، مثل: ألمانيا واليابان لتحقيق الطاقة الخضراء، وتأتي في الإطار دراسة (**الزلاط، ٢٠٢٢**). ويليها دراسة (**محمد، سمير: ٢٠٢٣**) التي خلصت إلى أنَّ هناك تأثيرًا سلبيًّا لهذه التغيرات المناخية على التنمية المستدامة، التي يمتد أثرها على القطاع الزراعي والغذائي والصحي والإنساني؛ الأمر الذي يترتب عليه التأثير على فرص العمل.

يُعد النمو الأخضر الآلية الأساسية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة التي تبنتها قمة الأمم المتحدة، إذْ نص كل من الهدفين (٧)، و(٨) من الأهداف الـ(١٧) على ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة المستدامة. وحاولت دراسة (**الساعدي، ٢٠٢٤**) التنبؤ بدرجة الحرارة العظمى للفترة (٢٠٢٥-٢٠٤٨) من خلال درجة الحرارة العظمى المرصودة في محطة بغداد خلال الـ ٢٠ عامًا الماضية(١٩٨٥-٢٠٠٥)، والبيانات اليومية لمحطة بغداد ومقارنتها مع القيم المُستخرجة من سيناريوهات التأثير الإشعاعي (RCP)، والنماذج المناخية (CMIP5) المنشورة المعنية بالتغيرات المناخية العالمية

(IPCC)، الَّتي تتضمن عمليات محاكاة طويلة الأجل لمناخ القرن العشرين وإسقاطات للقرن ٢١ وما بعده باستخدام تقنية SDSM (التصغير الإحصائي). وبينت أن النماذج المناخية وسيناريوهات التغير المناخي لها تأثير وعلاقة قوية ارتباطية بالتغيرات التي رُصدت، وسجلت قيم التغير في درجات الحرارة المتوقعة خلال فترة التنبؤ المُحددة أعلى قيامها خلال (٢٠٣١-٢٠٣٣)؛ إذ تراوحت ما بين (٥٢,٥٤°-٥٢,٥٦°م)، وسجلت تأثيرات التغير المناخي لسيناريوهات التوقع قيم متطرفة، وزادت عن الارتفاع المتوقع من قبل الهيئة الحكومية ببغداد للتغير المناخي بمقدار (١,٥° م).

٣) التغيرات المناخية وقطاع الطاقة:

أكدت نتائج التقارير أنَّ تغير المناخ يؤثر على إنتاج الطاقة وإمدادات الوقود والمرونة المادية للبنية التحتية للطاقة **(المنظمة العالمية للأرصاد الجوية)**، وأسهمت دراسة **(Winkler, 2005)** في مجالي السياسات البيئية والتنمية المستدامة في خيارات السياسات لتعزيز الطاقة المتجددة في جنوب إفريقيا لتحقيق الأهداف البيئية مع مراعاة أهداف التنمية الاجتماعية، بالاعتماد على التحليل النظري، وتحديد ثلاثة خيارات سياسية بناءً على الخبرات الدولية، مَا يعكس نهجًا متكاملًا ومقارنًا لإمكانية تطبيقها في جنوب إفريقيا، وأثبتت أنَّ الاستثمار في الطاقة المتجددة وكفاءتها مهم للحد من الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية السلبية لإنتاج الطاقة واستهلاكها، وخلصت إلى أنَّ الحكومة بدأت في وضع أهداف للطاقة المتجددة على المدى القصير إلى المتوسط، ومِن الممكن تحقيق أهداف على المدى الطويل، تسعى إلى توليد (١٥٪) من الكهرباء المتجددة عام ٢٠٢٠، ولتحقيق ذلك اختيرت أدوات السياسة المعتمدة على الخبرة فِي البلدان الصناعية.

وانطلقت دراسة **(أحمد، ٢٠١٩)** من فرضية أساسية أنَّ الطاقات المتجددة البديل المستقبلي للطاقة التقليدية، وأنَّ الطاقة الشمسية إحدى عناصر تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر، وأكدت خلالها أنَّه يوجد لدى مصر عديد مِن مصادر الطاقة المتجددة، وأهمها: الطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الحيوية والرياح والكهرومائية؛ لتتفق مع نتائج الدراسات الآتية: دراسة **(علي وديب، ٢٠١٦)** التي أكدت أنَّ نمو إنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة المتجددة يرتبط بمرونة اقتراح حلول لتخزين الطاقة، ويُعد خطوة أساسية لتحول الاقتصاد إلى اقتصاد قائم على الهيدروجين. ودراسة **(الطاهر، ٢٠٢٠)** التي طُبقت على قطاع الصناعات الكيماوية المصرية، وأوضحت أنَّه يوجد علاقة مباشرة ذات دلالة إحصائية بين استثمارات الطاقة المتجددة وتكنولوجيا الإنتاج الأنظف، وأبعاد الميزة التنافسية المستدامة.

وحاولت دراسة **(Ali, et al., 2021)** التعرُّف على تأثير استهلاك الطاقة المتجددة واستنزاف الموارد الطبيعية على تدهور البيئة (١٩٩٠– ٢٠١٤) في (٣٨) دولة نامية و(٢٨) متقدمة، واستندت إلى مؤشر التنمية العالمية، وبعض المصادر الوطنية لجمع البيانات ومراجعة الأدبيات. وخلصت إلى وجود علاقة بين استنزاف الموارد الطبيعية وتدهور البيئة، ووجود تأثير لاستهلاك الطاقة على تدهور البيئة في البلدان النامية؛ إذ إنَّ إنتاج الطاقة المتجددة في الدول النامية أقل كفاءة بما يزيد من تدهور البيئة، ووجود تأثير سلبي على تدهور البيئة في البلدان المتقدمة، كما يؤثر النمو الاقتصادي على تدهور البيئة في الدول النامية والمتقدمة، ولكن يختلف حجم التأثير باختلاف معدلات النمو الاقتصادي في الدول، ووجود علاقة عكسية بين تدهور البيئة واستهلاك الوقود الأحفوري للطاقة. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة **(Alharthi, et. al, 2022)** في تأكيد أنَّ الطاقة المتجددة تؤثر على الصحة وتقلل من التلوث البيئي. وأضافت دراسة **(الزلاط، مرجع سابق)** أنَّ ذلك يستلزم العمل على توفير التمويل اللازم للتحول مع إعادة هيكلة الصناعات بما يجعلها أقل تأثيرًا على البيئة، والتنسيق بين كل السياسات التحفيزية لدعم القطاع الخاص، وتحديد

الضـــوابط اللازمة، ودور النمو الأخضـــر في دعم الطاقة بمصـــر لتحديد التحديات التي تواجهه النمو الأخضر في قطاع الطاقة.

واهتمت دراسة **(عبد المجيد، ٢٠٢٢)** بأثر تغيرات المناخ على سنغافورة، والتأثيرات المستقبلية المحتملة، وحاولت التعرف على الســياســات والتدابير التي اتخذتها حكومة ســنغافورة لمواجهة ذلك، واعتمدت على تحليل البيانات، واســتندت إلى ســيناريوهات قدمها مركز أبحاث المناخ ومنظمة (Earth.Org)، وتوصلت إلى ضرورة إنشاء جهتين معنيتين بمواجهة الآثار السلبية لتغير المناخ (اللجنة الوزارية المشتركة المعنية بتغير المناخ "IMCCC"، والأمانة الوطنية لتغير المناخ "NCCs"، وتحديد التشـــريعات للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة بحلول ٢٠٥٠، منها قانون تســـعير الكربون، والطاقة المتجددة، وحماية الســـواحل من خطر الفيضـــانات، وتخضـــير المباني، وإدارة النفايات، والحفاظ على إمدادات المياه، والتوعية بتغير المناخ، والشراكات الدولية. وأثبتت أنَّ سياسات تغير المناخ في سنغافورة أدت إلى التخفيف من انبعاثات الكربون وللتأثيرات الأُخرى، وما زالت تواجه تحديات منها اســتخدام مصـادر الطاقة البديلة، كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وأضـافت دراسـة **(شعبان، ٢٠٢٢)** واقع الطَّاقة الشمسية في مصر في دعم إمدادات الطاقة.

وبمنهجية مختلفة رصدت دراسة **(يوسف، ٢٠٢٣)** الاتجاهات العالمية لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة لمواجهة التأثيرات السـلبية للتغير المناخي. وأدى اسـتخدام الوقود الأُحفوري إلى زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة والاحتباس الحراري. لذلك اتخذت الدولة المصـــرية العديد مِن الإجراءات منها زيادة اسـتثمارات قطاع الكهرباء والطاقة المتجددة، وتدشـين مجمع بنيان بمدينة أسـوان بكونه أكبر مجمع للطاقة الشـمسـية، واسـتخدام الغاز الطبيعي، ومشـروعات الهيدروجين الأخضـر. وتتفق هذه الدراسـة مَع دراسـة **(السيد وعبد الحليم، ٢٠٢٣)** في أنَّ الطاقة المتجددة تُسهم في التحول إلى الاقتصاد الأخضر من خلال تقليل أخطار الطاقة غير المتجددة على البيئة؛ مِن خلال إجراء دراسـة قياسـية لآثر اسـتخدام الطاقة المتجددة في الاقتصـاد الأخضـر. وركزت دراسـة **(الجندي وحنفي، ٢٠٢٣)** على رصـد أثر محددات أمن الطَّاقة في مصـر باسـتخدام نموذج قياسـي لبيانات سـلسـلة زمنية خلال الفترة (١٩٧٣-٢٠١٩)، بالتركيز على سـياسـات أمن الطاقة، وهي: تحسـين كفاءة الطاقة، وزيادة الاسـتثمار في الطاقة المتجددة. وخلصـت إلى إمكانية مضـــاعفة الإنتاج المحلي من مصـــادر الطاقة التقليدية، وإســـهام الطاقة المتجددة في الإنتاج المحلي. كما أكدت الأثر السلبي الناتج من سوء استهلاك الطاقة. كما أكدت دراسة **(أحمد، نورا، ٢٠٢٤)** أثر درجة الحرارة على استهلاك الطاقة الكهربائية في مدينة الخارجة بالوادي الجديد في مصر.

٤) الوعي بمخاطر التغيرات المُناخية:

يحدد **المســـتوى الأوّل** مدى وعي المجتمع الريفي بالتغيرات البيئية وانعكاســـها على الإنتاج الزراعي، ويأتي في هذا الســياق دراســة **(الصـــاوي، ٢٠١٥)** الَّتي تطرقت إلى معرفة المجتمع الريفي بالتأثيرات المناخية، وطُبق الاســـتبيان على عينة قوامها (٣٤٠) من العاملين في قطاع الزراعة بمحافظة كفر الشـــيخ، مع إجراء مقابلات مع بعض المســـئولين والخبراء في هذا المجال، وخلصـــت إلى انخفاض مرونـة المجتمع الريفي للتكيف مع التـأثيرات المتوقعـة للتغيرات المنـاخيـة؛ لانخفـاض قدرتـه التمويليـة وضـــعف الاســـتثمارات. وأكدت نتائج بعض الدراســـات وجود وعي بالتغيرات المناخية، وتأتي في هذا الإطار دراســة **(AlBuloshi& Ramadan, 2015)** فِي محافظة مســقط بعمان، ودراســة **(العزب، ٢٠١٧)** لتحديد وعي العاملين بالمنظمات التنموية في ريف محافظة المنوفية لظاهرة التغيرات المناخية ببعض القرى المصـرية، وطُبقت على عينةٍ عمدية مكونة من (١٤٠) مفردة، وتوصـلت إلى وعي معظم

العاملين بآثار التغيرات المناخية في الريف. ودراسة **(زيادة، ٢٠١٧)** التي ركزت على وعي المزارعين بمحافظة الدقهلية بأثر المناخ وتكيفهم مع ذلك.

واهتمت دراسة **(مختار وعبد الوهاب، ٢٠٢١)** برصد محددات تكيف المزارعين مع التغير المناخي بمحافظة كفر الشيخ. ودراسة **(جاد الله وعبد المجيد، ٢٠٢١)** الَّتي أكدت وعي المرأة الريفية بالتغير المناخي وأثره على الأمن الصحي بقرية سنهور بكفر الشيخ. وتطرقت دراسة **(Calculli, et. al, 2021)** إلى الوعي بالآثار المحتملة لتغير المناخ والقضايا البيئية في الحياة اليومية، واستعانت باستبيان إلكتروني على عينة قوامها (١٨٣٤) مفردة. وخلصت إلى أنَّ الأجيال الحالية لديها وعي وقدرة أعلى بالحفاظ على البيئة واستدامتها.

كما أضافت دراسة **(محمد، محمد، ٢٠٢٢)** تداعيات التغيرات المُناخية على الشخصية المصرية وعلاقتها بالتنمية المستدامة، وطُبق مقياس على عينة مكونة من (٢٧٠) مفردة بمحافظات أسوان والإسكندرية ودمياط، بالإضافةِ إلى أداة الملاحظة والسجلات والإخباريين، والخرائط الجغرافية، وتوصلت إلى وجود تأثير سلبي على الشخصية المصرية. وأكدت دراسة **(عبد الناصر، ٢٠٢٣)** وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين الوعي بالتغيرات والتكيف المناخي ونمط الحياة لدى عينة من العاملين في قطاعات مختلفة من خلال تناولها دراسة العلاقة بين الوعي بالتغيرات المناخية والتكيف والقلق المناخي لدى عينة من العاملين من الذكور والإناث تركزت أعمارهم ما بين (٣٠-٤٠) سنة. وطُبقت عليهم أربعة مقاييس ألا وهم (الوعي بالتغيرات المناخية، والتكيف المناخي، والقلق المناخي، ونمط الحياة). ويوضح مفهوم القلق المناخي الوعي بالتهديدات والمخاوف حول الظواهر المناخية المتطرفة. وأفرزت هذه التغيرات مفاهيم أخرى مثل العدالة المناخية. وتناولت دراسة **(نصر، ٢٠٢٤)** مستوى الوعي البيئي عند المزارعين المصريين، والاستجابة المجتمعية للمشكلات المناخية، واعتمدت على أداتي الاستبيان، والمقابلة لجمع البيانات من العاملين بالقطاع الزراعي. وخلصت الدراسة إلى إدراك المزارعين بالأثر السَّلبي للتغيرات المناخية عليهم وعلى أراضيهم، وطرق تكيفهم مع ذلك.

وتناولت دراسة **(عرفان والقرنفيلي، ٢٠٢٤)** دور القيادات النَّسائية القاطنين بالقليوبية في تشكيل الوعي البيئي بمخاطر التغيرات المناخية، وأُجريت المقابلة مع (٢٠) حالة. وتوصلت إلى تزايد المستوى المعرفي للقيادات النسائية بالتغير المناخي، بالاعتماد على المبادرات والندوات التثقيفية التي يقوم مركز النيل وجامعة بنها بها. وركّزت دراسة **(محمد، سامي: ٢٠٢٣)** على مفهوم العدالة المناخية وتطوره وعلاقته بالتغير المناخي، وهو مزيج بين حقوق الإنسان وتغيرات المناخ؛ لتستهدف حماية حقوق الإنسان البيئية؛ ويرجع سبب انتشاره إلى عدم تكافؤ توزيع الآثار الناتجة عن الاحترار العالمي.

وأكدت نتائج بعض الدراسات اتجاه الرأي العام للاهتمام بقضايا المناخ، بجانب تركيز موضوعات التغيرات المناخية على اهتمام وسائل الإعلام المصرية والعربية من خلال قنواتهم على اليوتيوب، لتعزيز المصالح الوطنية والدولية مِن خلال تحليل المضمون لقضايا المناخ، وتأتي في هذا الإطار دراسة **(حنفي، ٢٠٢٢)** الَّتي اعتمدت على المسح الاجتماعي بالعينة خلال الفترة (مارس ٢٠٢١: مارس ٢٠٢٢). وبلغت عينة الدراسة (٢٣٠ مقطع فيديو). ودراسة **(عبد العليم، ٢٠٢٢)** الَّتي ركزت على كيفية تغطية المواقع الصحفية المصرية لقضايا التغيرات المناخية، وتوصّلت إلى استحواذ التقرير الصحفي على المرتبة الأولى.

وتطرقت دراسة **(الشحري، ٢٠٢٣)** إلى قياس معدل تعرض الجمهور المصري لمواقع الأخبار في متابعة قضـــايا التغيرات المناخية، والتعرُّف على أهم مواقع الأخبار الأكثر متابعة، وقياس التأثيرات المعرفية نتيجة الاعتماد عليها. وخلصـــت إلى مُتابعة النســـبة الأكبر للمواقع الإخبارية، وجاءت المواقع الإخبارية الحكومية المصـــرية في المُقدمة؛ لســـرعتها في نقل الأخبار، وأكد الغالبية أنَّ الإعلام الجديد لم يوظف في التوعية البيئية. واختلفت دراسة **(الصياد، ٢٠٢٣)** في تأكيدها تنوع المصادر الَّتي يعتمد عليها الشـــباب الجامعي في الحصـــول على معلوماتهم عن التغير المناخي. وأضـــافت دراســـة **(عبد الموجود وآخرين، ٢٠٢٤)** مستقبل المرأة الريفية في إطار التغيرات المناخية، من خلال الاستعانة بأسلوب دلفي، وطريقة دراسة الحالة على عينة قوامها (١١٤) مِن الريفيات بقرى الفيوم والمنيا وبني سويف. وتوصلت إلى تأثير التغيرات المناخية على أوضاع المرأة الريفية بسبب التأثير على الأراضي الزراعية.

أما على **<u>المســـتوى الثاني</u>** يتضـــمن تنمية الوعي الطلابي بمخاطر التغير المناخي، حيث أكدت دراسة **(Magulod, 2018)** اختلاف وعي الطلاب وفقًا إلى النوع والعمر والإقامة، ووجود علاقة قوية بالوعي بالتغيرات المناخية والاهتمام بالمشكلات البيئية. ودراسة **(أحمد، داليا، ٢٠٢٤)** أن الجامعة تؤدي دورها في ذلك بدرجة عالية في بعض الممارســـات؛ لذلك اتخذت الإجراءات التالية تنظيم الكلية مبادرات خاصة بالتشجير، وقدمت الدراسة تصورًا مقترحًا لتوعية الطلاب بمخاطر التغير المناخي في ضوء رؤية مصـــر ٢٠٣٠. وتناولت دراســـة **(المتولي، ٢٠٢٤)** فاعلية تطوير وحدة في العلوم في ضـــوء مدخل الدراســـات البيئية في تنمية الجانب المعرفي والوجداني للوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال التطبيق على (٦٠) تلميذًا من منية النصر التعليمية. واتفقت الدراسة السَّابقة مع دراسة **(راشد، ٢٠٢٤)** الَّتي حاولت تقديم تصور مقترح لتطبيق نموذج المدرسة الخضراء في المرحلة الابتدائية بالكويت لمواجهة التغيرات المناخية. واجتمعت نتائج هذه الدراســـات لتأكيد تأثير مســـببات التغيرات المناخية على السلوك الإنساني، على النَّحو التالي: البحث عن مصادر طاقة نظيفة، والتقليل من استهلاك الطاقة، وتمويل المشاريع.

وأخيرًا **<u>المســـتوى الثالث</u>** رصـــدت الدراســـة الرَّاهنة العلاقة بين التغيرات المناخية والنوع الاجتماعي، أكدت نتائج بعض الدراسـات قدرة تحمُّل المرأة للمتاعب المرتبطة بالأدوار الاجتماعية نتيجة التغيرات المناخية، وأنَّ أهم الأزمات الاقتصـــادية التي تواجهها نتيجة التغيرات المناخية عدم وجود دخل ثابت للأسرة، وتدهور مواردها الاقتصادية فِي مواجهة متطلبات الأسرة، التأثير على الصحة الإنجابية، وتزايد حالات تســـمم الحمل، والإجهاض، والولادات المبكرة. وعلى النقيض أكدت دراســـة **(الســـعيد، ٢٠٢٤)** عدم توفر الوعي لدى المرأة، وتناولت تأثير التغيرات المناخية على الحياة الاجتماعية للمرأة الريفية المصـــرية من خلال تحديد المخاطر التي تعرضـــت لها المرأة العاملة بالمجال الزراعي. وضـــم الإطار النَّظري (نظرية مجتمع المخاطر العالمي، ونظرية الأنســـاق الإيكولوجية)، واعتمدت على المنهج الوصـفي التحليلي، والملاحظة، وتطبيق استبيان على عينة قوامها (٣٠٠) مفردة من نساء قرى محافظة كفر الشيخ (قرية الشيخ مبارك، وقرية الشخلوبة، وقرية الأبعادية)، بالإضـافة إلى أداة المقابلة. وتطرقت دراسة **(حسن، ٢٠٢٤)** إلى المخاطر الاجتماعية للتغيرات المناخية وتأثيرها على المرأة الريفية، وطُبقت على (٣٠٠) مفردة من النساء ثلاث قرى بمحافظة كفر الشيخ. وتوصَّلت إلى أهم المشكلات الاقتصادية التي تواجهها المرأة الريفية نتيجة لتغير المناخ، مثل عدم وجود مصدر دخل ثابت.

٥)التحوّلات المُتسارعة والاستثمار في مصر:

تناولت دراسة (**دين وزرواط، ٢٠١٨**) الاستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة في الجزائر من خلال التطبيق على مشروع المحطة النموذجية بالطاقة الشمسية بحقل بئر ربع شمال؛ لتتفق مع دراسة (**طيب وبن عبو، ٢٠١٨**) في إيضاح إمكانيات الجزائر في قطاع الطاقة المتجددة، وتحديدًا الطاقة الشمسية. كما ركزت دراسة (**أحمد، ٢٠١٩**) على الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء والطاقة المتجددة، وتوصَّلت إلى التحديات التي تواجه الاستثمار في مصر منها التحديات المالية.

ومن زاوية أخرى أضافت دراسة (**السعيد وآخرين، ٢٠٢٠**) دور الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الطاقة المتجددة في مصر، حيث تضمنت الدراسة الفترة الزمنية من (٢٠٠٩: ٢٠١٩)، واعتمدت على المنهج الاستقرائي. وخلصت الدراسة إلى تأكيد أنَّ القطاع الصناعي المسيطر على النسبة الأكبر للاستثمارات الأجنبية. حيث أكدت الدراسة مساهمة المصريين في مجال الطاقة التقليدية أعلى من مساهمة الأجانب، على عكس ارتفاع نسبة مساهمة الأجانب في الاستثمار في الطاقة المتجددة.

وفِي هذا السياق قدمت دراسة (**فهمي، ٢٠٢٤**) تحليل كيفية مساهمة المصادر الحديثة للتمويل في تعزيز النمو الاقتصادي بصفةٍ عامة، ودول مجلس التعاون الخليجي خاصة. واعتمدت الدراسة على المنهجية التحليلية الوصفية من خلال التطرق إلى الأدوات التمويلية من المصادر التقليدية إلى المصادر الحديثة. وتوصلت الدراسة إلى عدم كفاية التشريعات المرتبطة بالأدوات التمويلية الجديدة والمبتكرة المحفزة للشركات الابتكارية، على الرَّغم من مصادر التمويل الحديثة يوجد عدد من التحديات، أهمها انخفاض مستويات التنافسية، واستمرار هيمنة القطاع المصرفي على مصادر التمويل، وتزايد نسب التركز الائتماني سواء على صعيد الائتمان المقدم للأفراد أو الشركات، وأوصت الدراسة بضرورة دعم الشركات الناشئة والابتكارية.

كما كشفت دراسة **(Sendroiu, 2024)** قدرة رجال الأعمال على بناء توقعاتهم بشأن المرونة في مواجهة (كوفيد-١٩) من خلال إجراء المقابلات مع (٦٠) من رجال الأعمال الذين يتعاملون مع (كوفيد-١٩)؛ عبر شرح تفاصيل الوباء بالإشارةِ إلى الأزمات الأخرى التي واجهوها. طُرح نموذج لفهم الأزمات، وتصور الأزمات على أنَّها مُتكررة، وليست فردية أو مستمرة. من بين الأزمات، تُساعد المقارنات مع التجارب السابقة على فهم الوضع الحالي: رجال الأعمال الذين تصوروا أن لكوفيد-١٩ نظائرها للأزمات التي واجهوها بنجاح من قبل، شعروا بالأمل بشأن قدرتهم على التعامل مع الوباء، في حين أن أولئك الذين أصروا على أنَّ الوباء لم يسبق له مثيل كانوا أكثر تشاؤمًا من أقرانهم. وبهذه الطريقة، تدخل الأزمات في الذخيرة الثقافية، ما يساعد على فهم الأوقات غير المستقرة وحتَّى تعزيز توقعات المرونة. وتشكل هذه العملية جزءًا لا يتجزأ من قصة ريادة الأعمال: نظرًا إلى الذخيرة الثقافية الزاخرة بسرديات الجهات الاقتصادية الفاضلة التي نجحت في التغلب على الأزمات وإدارة المخاطر، فمن بين الأزمات أنْ يقوم رجال الأعمال إما بإثبات مثل هذه المعتقدات أو تحديها. **وأفادت الدراسة الرَّاهنة من هذه الدراسة للتعرف على وعي رجال الأعمال بالتحولات الاجتماعية والاقتصادية وانعكاسها على بيئة الاستثمار في مصر.**

تحديد وضع الدراسة الرَّاهنة على خارطة التُراث البحثي:

من خلال القراءة المتأنية للتراث البحثي، يمكن تحديد أهم الفجوات التي نتجت عن رصد بعض الدراسات العربية والأجنبية والتقارير المحلية والعالمية، وظهرت الفجوة النظرية من خلال التطرق إلى توليفة نظرية مختلفة تتضمن مزيجًا من المقولات والمداخل النظرية التي يمكن تحديدها كالآتي: **نظرية الوعي الاجتماعي، ونظرية مجتمع المخاطر، ونظرية الموارد الطبيعية المحدودة، مدخل المرونة الاجتماعية، شومبيتر والقدرة الإبداعية للمستثمر**. والفجوة المعرفية تناولت المفاهيم الآتية: الوعي، والتغيرات المناخية، والتداعيات الاقتصادية، وقطاع الطاقة، وصغار المستثمرين، حيث لم تركز الدراسات المهتمة بالوعي بهذه الفئة تحديدًا بما يمثل إضافة إلى علم الاجتماع الاقتصادي، بجانب الفجوة المكانية التي أثبتت تنوع التوزيع الجغرافي في دراسة التغيرات المناخية، لكن ثمة ثغرة مكانية يمكن استكمالها بالتركيز على وعي المستثمرين بالتداعيات الاجتماعية والاقتصادية للتغيرات المناخية **بالقاهرة الكبرى وبعض المحافظات الأخرى**. وأخيرًا الفجوة المنهجية التي بينت تنوع الأدوات والمناهج والأساليب المستخدمة (استبيان، ومقابلات، وأسلوب السلاسل الزَّمنية، منحني كونتس البيئي، دالة كوب دوغلاس)، ولكن لوحظ أنَّ أغلبها اعتمدت على المنهج الوصفي، والبعض الآخر دمج بين الأسلوب الكمي والكيفي، لتعتمد الدراسة الراهنة على المقابلات المتعمقة مع صغار المستثمرين؛ للتعمق في جمع البيانات من خلال التحليل الكيفي.

تعقيبًا على ما سبق، اعتمد التراث البحثي في إطاره المفاهيمي على المفاهيم مثل (التغيرات المناخية والنمو الاقتصادي والتنمية المستدامة وغيرها)، ولكن اعتمدت الدراسة الراهنة على إبراز مفهومي صغار المستثمرين، وقطاع الطاقة، وتحديدًا وعي صغار المستثمرين بالتغيرات المناخية وأهم المفاهيم المرتبطة بها وتداعياتها على قطاع الطاقة، وأظهرت مراجعة التراث نُدرة الدراسات عن هذا الموضوع. ويلاحظ لم تعتمد بعض الدراسات على أى إطار نظري مثل دراسة **(Magulod, 2018)** ودراسة **(دين وزرواط، ٢٠١٩)** ودراسة **(فهمي، ٢٠٢٤)**، ماعدا بعض الدراسات مثل دراسة **(الصاوي، ٢٠١٥)** التي اعتمدت على الاتجاهات المحافظ والراديكالي والنموذج البيئي الجديد. كما اعتمدت معظم الدراسات السابقة على المنهج التحليلي الوصفي مثل دراسة **(الجبوري وآخرون، ٢٠٢٠)**، بينما اعتمدت دراسات أخرى على التحليل القياسي كدراسة **(الجندي وحنفي، ٢٠٢٣)**، واعتمدت دراسات أخرى على المنهج الاستشرافي، وبذلك اختلفت الدراسة الراهنة عن التراث البحثي في محاولتها المزج بين المنهجين الوصفي التحليلي والأنثروبولوجي من خلال الاستعانة بأدوات تستهدف التعمق في البيانات.

اختلفت بعض الدراسات السابقة مع الدراسة الراهنة في اعتمادها على الاستبيانات كأدوات لجمع البيانات كدراسة **(السعيد، ٢٠٢٤)** ودراسة **(حسن، ٢٠٢٤)**، أو منحنى كوزنتس البيئي والخرائط الطبوغرافية ونظام المعلومات الجغرافية والسلاسل الزمنية لدراسة التغيرات المناخية مثل دراسة **(Baig& Amjad, 2014)**، أو اعتماد بعضها على نموذجي (MLP, MLR)، ونرى أن بعض الدراسات عانت من القلة في استخدام الأدوات، فجاءت بعضها معتمدة على المراجعة المنهجية للأدبيات فقط أو الاحصائيات كدراسة **(Ali, et. al, 2021)**؛ مما أدى إلى افتقارها للعمق في النتائج.

لذلك يلاحظ أن الدراسة الراهنة تختلف عن معظم التراث البحثي السابق من الناحية النظرية، رغم اتفاقها مع دراسة **(السعيد، ٢٠٢٤)** في اعتمادها على نظرية مجتمع المخاطر، ولكن تعتبر الدراسة الراهنة دراسة كيفية وتفسيرية تستهدف التعمق، وخصوصًا أظهرت أغلب الدراسات

الإمبيريقية حول الاستثمار والمستثمرين استخدام الأسلوب الكمي أو الاكتفاء بالمراجعات الأدبية فقط في دراسة الموضوع، ومن ثم لم تنجح في سبر أغوار الموضوع والحصول على تفاصيل كثيرة مرتبطة بالمستثمرين أو التطرق لصغار المستثمرين، ولكنها تتفق مع بعض من التراث البحثي في اعتمادها على بعض المفاهيم والنتائج، وجاءت استفادة الدراسة الراهنة من التراث البحثي على المستويين النظري والمنهجي. **وخلصت القراءة إلى الآتي:**

- رغم وجود وفرة من الدراسات العربية والأجنبية التي لا بُد من الإفادة منها، فإنَّ هناك ثغرات معرفية ومنهجية ومكانية وزمانية ونظرية وتحليلية وقياسية تدعو إلى ضرورة دراسة هذا الموضوع، أظهرت وجود نُدرة في دراسة المستثمرين. حيث أكدت بعض الدراسات اهتمام وسائل الإعلام الإخبارية يختلف من مجتمع إلى آخر، بجانب تركيزها على البعد المجتمعي لتغير المناخ.
- تتأثر البلدان الأشد فقرًا وضعفًا بالتغيرات المناخية، وخصوصًا التي تعتمد اقتصادياتها على الزراعة؛ بما يؤكد ضرورة التوزيع العادل للمنافع والأعباء البيئية، وتؤثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي والتجارة الخارجية والاستثمار والسياحة وغيرها، بالإضافة إلى تأثيرها على الاستهلاك المستقبلي؛ نظرًا إلى تأثيرها على الناتج المحلي وامتداد تأثيرها على القطاعات المختلفة؛ لذلك لا يمكن تحقيق التنمية المستدامة دون العمل المناخية.
- أكدت معظم الدراسات السَّابقة في إطارها المفاهيمي والنظري على مفاهيم مثل التغيرات المناخية والبيئية والتدهور البيئي، وأضافت أنَّ هناك تأثيرًا للتغيرات المناخية على الإنتاجية الزراعية والأمن الغذائي وسوق العمل، والأمن الإنساني، والصحي، والبيئي.
- تؤثر التغيرات المناخية على قدرة الدول على توفير بيئة آمنة للعمل، بما يترتب عليه ارتفاع معدلات الفقر، وتأثير التغيرات المناخية على إنتاج الطاقة وإمدادات الوقود بما يؤثر على الاستثمار؛ نظرًا إلى تأثيره على البنية التحتية للطاقة؛ لذلك هناك حاجة ضرورية لدراسة تأثير ذلك على صغار المستثمرين.
- كما تسهم الطاقة المتجددة في التحول إلى الاقتصاد الأخضر من خلال تقليل أخطار الطاقة غير المتجددة على البيئة. ويُعد الاستثمار محركًا أساسيًّا للنمو والتنمية المستدامة. وتحديدًا لتأثير التغيرات المناخية وخصوصًا درجة الحرارة على استهلاك الطاقة الكهربائية.
- أوضحت الدراسات السَّابقة نتيجة أساسية، وهِي وجود علاقة بين النوع الاجتماعي والتغيرات المناخية، وتباين الاستجابة للتغيرات المناخية وفقًا إلى النّوع الاجتماعي وتقاطعها مع معايير الطبقة الاجتماعية، لذلك مِن الضروري تبني منهجية مناسبة مع مراعاة الفروق المبنية على النوع. وجاء ذلك وفقًا إلى ما أشارت إليه الدّراسات السَّابقة وأيضًا دراسة (Nursey-Bray& All-kamal, 2024) التي أكدت دور المبادرات التي تنظمها المنظمات غير الحكومية لتعزيز قدرة النّساء في معالجة المخاطر المجتمعية، ودراسة (Ayanlade, et. al., 2023) التي ركزت على التصورات السَّائدة عن التغيرات المناخية وفقًا إلى النوع.
- انخفاض مرونة المجتمع الريفي للتكيف مع التأثيرات السلبية المتوقعة للتغيرات المناخية.
- جاء أغلب التراث البحثي معتمدًا على التحليل النظري بالاعتماد على بيانات التقارير لمنظمات عالمية ومحلية ومراجعة للأدبيات السابقة دون الرجوع إلى التحليل المنهجي.

سادسًا- الإجراءات المنهجية:

(٦-١): نوع الدراسة ومنهجها:

تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية التفسيرية، وتعتمد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الأنثروبولوجي، أمَّا عن الطريقة العامة للدراسة فهي تعتمد على طريقة دراسة الحالة، من خلال سحب عينة عمدية. واعتمدت الدّراسة على أسلوب دراسة الحالة بوصفه أسلوبًا منهجيًّا يساعد على التعمق في جمع بيانات تفصيلية عن وعي المستثمرين بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على قطاع الطاقة، ويُمكن من خلال دراسة الحالة التطرق إلى تفاصيل خاصة بنشاط المستثمر، ولهذا تعتمد الدراسة على الأُسلوب الكيفي، واعتمد الإطار المنهجي على التنوع في اختيار حالات الدراسة، بحيث تعكس تباين الأنشطة في القاهرة الكبرى وبعض محافظات المجتمع المصري.

ومن هنا يرتكز الأسلوب المنهجي المتبع في الدراسة الراهنة على استعراض مدى وعي صغار المستثمرين من خلال جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها واستخلاص دلالاتها؛ لذلك اعتمدت الدراسة على أسلوب التحليل الكيفي الذي استعان بالوصف المكثف لفهم الدلالات المختلفة والمتغيرات والمتداخلة، للتعرف على التغيرات المناخية التي يُعاني منها صغار المستثمرين، وأسبابها وأثرها على قطاع الطاقة، ورصد آليات تكيفهم ومرونتهم مع هذه التغيرات من خلال ممارساتهم الفعلية، والكشف عن وعيهم بأهم التحولات الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة، وكيفية تعزيز وعيهم، وأخيرًا تحديد أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية. وبناء على المعطيات السابقة استعانت الدراسة في إطارها المنهجي لجمع البيانات على عنصرين هما:

١- الاستعانة بدليل مقابلة يتضمن تفاصيل متنوعة ومكثفة عن الموضوع، وساعد على ذلك الدراسة الاستطلاعية.
٢- التنوع في اختيار حالات الدراسة بما يعكس مجمل الأنشطة الاقتصادية لصغار المستثمرين في محافظة القاهرة الكبرى وبعض المحافظات الأخرى.

(٦-٢): أدوات جمع البيانات:

١- <u>دليل المقابلة:</u>

اعتمدت الدراسة على دليل المقابلة بوصفها أداة رئيسية، وطُبقت على عينةٍ مكونةٍ من (٢٥) حالة، روعي فيهم الخصائص الاجتماعية العامة التي جعلت الباحثة تستبعد (٥) حالات بعد تطبيقها نظرًا إلى تزايد حجم استثمارهم عن المحدد أو ابتعاد استثماراتهم عن موضوع الدراسة، ليصبح عددهم **<u>(٢٠ حالة فقط)</u>**، وروعي التباين من خلال البعد المهني والتعليمي وتنوع قطاعات العمل، ونمط الملكية، ومكان النَّشاط. ويشترط ممارسة الحالات لنشاط استثماري في قطاع الطاقة أو يعتمد على الطاقة سواء متجددة أو غير متجددة في شكل شركة أو مؤسسة أو مجموعة، لا يقل رأسماله المشارك به عن مليون- وهنا يجب الإشارة إلى أنَّه المستثمر الوحيد، أو الاستثمار مشارك/ مشترك والمقصود مشروع يمتلكه أو يشارك فيه شخصان أو أكثر بشكل دائمًا طبقًا إلى ما يتطلبه رأس المال والخبرة والإدارة، بالإضافةِ إلى سلوك صغار المُستثمرين مع التغيرات المناخية، وممارساتهم المختلفة المترتبة على هذه التغيرات.

كما تضمن دليل العمل الميداني القضايا الآتية: **أولًا-** البيانات الأساسية، **ثانيًا-** تحديد أهم التغيرات المناخية التي يُعاني منها صغار المستثمرين، **ثالثًا-** أسباب التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة من وجهة نظر المُستثمرين، **رابعًا-** تحديد مدى وعي عينة الدراسة بأهم التحولات الاقتصادية في

قطاع الطاقة، **خامسًا-** أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات، **سادسًا-** تحديد كيفية تعزيز وعي المستثمرين بأهمية التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة. وفيما يتعلق بخطوات إعداد هذا الدليل فبعد صياغته بما يخدم أهداف البحث، تم إجراء اختبار قبلي (Pre-Test)، وذلك بتطبيقه على حالتين، للتأكيد من تغطيته لبنود الموضوع، وساعد ذلك في إعادة صياغة بعض بنود الدليل. وارتبط صدق البيانات بأنواعه الوصفي بدء من اختيار البيانات التي تعكس العلاقة بمتغيرات الدراسة، والصدق التفسيري ويعني أن التفسير الصادق يلقي التأييد من جميع حالات الدراسة، والصدق النظري يرتبط بالمفاهيم التي يطورها البحث، والقدرة على التفسير وفق الإطار النظري للدراسة. واعتمدت الدراسة على طرق التحقق من صدق البيانات في البحث الكيفي، وتحديدًا مناقشة التفسير كما تعكسه الدراسة على حالات الدرسة؛ وذلك لمعرفة انطباعاتهم، بالإضافة إلى الشواهد المؤيدة للبيانات وعبارات المبحوثين الداعمة للتحليل والتفسير.

واعتمدت الدراسة على نوعين من المقابلة، **أولهما**: المقابلات الأولية أُستعينت بها الدراسة الاستطلاعية، واستهدفت من خلال هذا النمط تحديد نوعية المستثمرين الذين سيشكلون حالات الدراسة الميدانية، مع تكوين علاقات ثقة ساعد على ذلك الإخباريون نظرًا إلى طبيعة عملهم مع المستثمرين، أو معرفتهم بهم **وعددهم (٦) كما يوضحهم جدول رقم (١)**.

وثانيهما: المقابلات المتعمقة للحصول على بيانات تفصيلية عن موضوع الدراسة، ومن الجدير بالذكر أنَّ الباحثة قابلتها صعوبات في إجراء مقابلات مع حالات الدراسة خاصة لاستغراق وقت كبير للانتهاء من المقابلات على عدة مرات، ورفضهم استقطاع جزءٍ كبيرٍ من أوقاتهم، عدم تعاون بعض المستثمرين وخصوصًا بعد التعرُّف على هدف البحث، وتتطلب الأمر فِي هذه الحالة اللجوء إلى الإخباريين لتسهيل مهمة الباحثة، بالإضافةِ إلى عدم اليأس والتردد على أماكنهم أكثر من مرة. التكلفة المادية نظرًا إلى تواجدهم في أماكن متفرقة وبعيدة استدعت السفر إلى أكثر من محافظة خارج القاهرة، واشتراط المستثمرون سرية بياناتهم، واعتمدت الدراسة على دليل المقابلة.

٢- الإخباريون:

أمَّا الإخباريون أُستعين بهم بدءًا من الدراسة الاستطلاعية لتحديد نوعية المُستثمرين وتسهيل الدخول لهم والتحقق من صدق البيانات، بجانب المقابلات الأوّلية في أثناء الدراسة الاستطلاعية، وتحليل مضمون لبعض آراء الخبراء والأساتذة لمعرفة تأثير التغيرات المناخية على الطاقة، بما ساعد الباحثة في صياغة آراء المستثمرين وتحليلها. **ويمكن تحديد بطاقة تعريف بكل إخباري في جدول رقم (١)، كالآتي:**

جدول رقم (١) يوضح بيانات الإخباريين

م	النوع	السن	الحالة التعليمية	المهنة	محل الإقامة
١	ذكر	٣٨	بكالوريوس هندسة	مهندس مدني	البحيرة
٢	ذكر	٤٥	بكالوريوس تجارة	مدير في شركة	٦ أكتوبر
٣	ذكر	٤٧	بكالوريوس هندسة	صاحب شركة مقاولات	الجيزة
٤	ذكر	٥٦	كلية إدارة أعمال	موظف في النيابة	مدينة نصر

٥	ذكر	٣٥	معهد متوسط	معرض سيارات	الجيزة
٦	أنثى	٢٧	ليسانس آداب	موظفة في شركة بترول	الشيخ زايد

٣-أداة الملاحظة:

استعانت الدراسة بأداة الملاحظة نظرًا إلى أهميتها في البحث العلمي، وتحديدًا أثناء إجراء المقابلات، وشرح بعض صغار المستثمرين لمشاريعهم برسوم ومجسمات توضيحية أو فيديوهات أو على الطبيعة. أفادت الدراسة من الملاحظة في فهم لغة الجسد لدى المستثمر وهِي ذات طبيعة خاصة، وتأثيرها على بيئة العمل. ولوحظ اعتماد بعض المستثمرين على تقوية حضورهم بعدة مهارات لإقناع العملاء بفعالية مشروعهم، والحرص على تعبيراتهم اللفظية وغير اللفظية واستخدام المفردات الجاذبة والتوضيحية للعملاء، والتدريب الجيد على التواصل، والقدرة على التَّنافس والابتكار وتقديم الجديد. حيث أفرزت هذه البيئة الاستثمارية نمطًا معينًا مِن لغة الجسد المتمثل في وضعية الجلوس والحركات المتزنة والثابتة، والتواصل البَّصري، والثقة والحضور على الرَّغم من تخوفهم في بداية الحديث، والهدوء، والثقافة والإلمام بالموضوع والكلام المحسوب، حيث أكد بعض صغار المستثمرين قدرتهم الإدارية العالية.

وكشفت أداة الملاحظة عن أنظمة الضخ للمياه التي تعمل بالطاقة الشمسية، مِن خلال رؤية الألواح الشمسية المُستخدمة في توليد الكهرباء لتشغيل المحركات، بالإضافةِ إلى سخانات الطاقة الشمسية، وهِي عبارة عن مجمعات لأشعة الشمس في خزان معزول، وكيفية إفادة المستثمرين من الطاقة المتجددة.

(٦-٣): مجتمع الدراسة:

طُبقت هذه الدراسة فِي **إقليم القاهرة الكبرى الذي يضم محافظة الجيزة والقاهرة والقليوبية، وبعض المحافظات الأخرى وهِي: البحيرة والغربية والإسكندرية والمنيا وقنا؛** لتسهيل إجراء المقابلات التي كانت تمتد على مدار يومين وثلاثة لضيق وقت المستثمرين؛ لعدم وجود وقت لديهم لإجراء المقابلة والتشديد على خصوصية بياناتهم، بالإضافةِ إلى تنوع الأنشطة، وحرصهم الشَّديد في أثناء إجراء المقابلة، وعدم الإفصاح عن أي معلومات من أوّل مقابلة بهم. ومِن أهم مبررات اختيار المحافظات المذكورة أعلاه هي أماكن وجود المُستثمرين حالات الدراسة. وذلك بعد عمل حصر بأهم المُستثمرين في قطاع الطاقة في البداية، ولكن مع رفض البعض للمشاركة في البحث لجأت الباحثة إلى الأسلوب العمدي، وأسلوب كرة الثلج؛ للتوصل لصغار المُستثمرين في قطاع الطاقة والقطاعات المعتمدة على الطاقة.

(٦-٤): حالات الدّراسة وأسلوب اختيارها:

اعتمدت الدراسة على اختيار عدد من صغار المستثمرين الذين يمارسون أنشطة اقتصادية تعتمد على الطاقة أو في قطاع الطاقة بأسلوب عمدي؛ بالاعتماد على أسلوب كرة الثلج (Snowball) في ضوء عدد من المؤشرات، وهي: العمر، والمهنة، وقيمة رأس المال، والنشاط الاستثماري، وطبيعة النشاط ومكانه بحيث يمكننا التعمق. رُوعي ألا يزيد رأسمال على ٥ مليون جنيه، والتعليم والتخصص، التنوع في النشاط الاقتصادي.

أ) خصائص حالات الدراسة الكيفية:

جدول رقم (٢) يوضح خصائص المشاركين في الدراسة الكيفية

م	النوع	العمر	الحالة التعليمية	المهنة	حجم رأس المال المساهم به	النشاط الاستثماري	نمط الملكية	مكان النشاط
١	ذكر	٤٩	بكالوريوس هندسة	مهندس	٢ مليون	الطاقة الشمسية	شراكة	الجيزة
٢	ذكر	٣٤	بكالوريوس هندسة	مهندس	٤ مليون	المقاولات والبناء	شراكة	البحيرة
٣	ذكر	٥٠	بكالوريوس تجارة	محاسب	مليون	الطاقة الشمسية	شراكة	المقطم/ القاهرة
٤	ذكر	٤٠	بكالوريوس تجارة	مدير شركة	٢ مليون	تصنيع المواد الغذائية + استيراد الأجهزة	شراكة	الغربية
٥	ذكر	٤٥	بكالوريوس هندسة	مهندس	مليون جنيه	ألواح الطاقة الشمسية	شراكة	الجيزة/ المهندسين
٦	ذكر	٣٩	بكالوريوس إدارة أعمال	مدير في شركة	مليون ونصف	التجارة والمقاولات الكهروميكانيكية	شراكة	مدينة نصر
٧	ذكر	٥٥	بكالوريوس هندسة- كهرباء	مهندس	٢ مليون جنيه	أنظمة الطاقة	شراكة	القليوبية
٨	ذكر	٤٥	كلية الزراعة	مزارع	٥٠٠ ألف جنيه	مزرعة دواجن تعتمد على الطاقة الشمسية	شراكة	الغربية
٩	ذكر	٥٠	ليسانس آداب	عمل خاص	مليون جنيه	أنظمة الطاقة المتجددة	شراكة	الجيزة
١٠	ذكر	٥٠	التخطيط العمراني	عمل خاص	٣ مليون جنيه	الاستثمار والتنمية الزراعية وتوريد وتركيب	شراكة	المنيا

						محطات الطاقة الشمسية		
١١	ذكر	٤٣	دكتوراه في الهندسة	مهندس	٢ مليون جنيه	بطاريات الطاقة الشمسية	شراكة	قنا
١٢	ذكر	٤٧	معهد متوسط	عمل خاص	٢ مليون جنيه	التنمية الزراعية المستدامة	شراكة	القاهرة
١٣	ذكر	٤٢	معهد متوسط	عمل خاص	٣ مليون جنيه	خدمات الطاقة الشمسية ومقاولات الكهرباء	شراكة	القليوبية
١٤	ذكر	٣٦	كلية إعلام	عمل خاص	مليون جنيه	تسويق أنظمة الطاقة المختلفة	خاص	القاهرة
١٥	ذكر	٤٨	دكتوراه	عمل خاص	مليون جنيه	تصنيع المواد الغذائية	شراكة	البحيرة/ الإسكندرية
١٦	ذكر	٣٩	بكالوريوس هندسة	مهندس	مليون ألف جنيه	أنظمة الطاقة المتجددة	شراكة	مدينة نصر
١٧	ذكر	٦٦	ليسانس حقوق	عمل خاص	٥ مليون جنيه	مشارك في مصنع للأسمدة+ ومصنع للغذاء	شراكة	البحيرة/ الإسكندرية
١٨	ذكر	٤٠	بكالوريوس تجارة	عمل خاص	٢ مليون جنيه	أنظمة الطاقة المتجددة	شراكة	الهرم
١٩	ذكر	٥٢	بكالوريوس هندسة	مهندس	٣ مليون جنيه	خدمات الطاقة الشمسية ومستلزماتها	شراكة	القاهرة
٢٠	ذكر	٦٠	ليسانس آداب	عمل خاص	٣ مليون جنيه	معرض سيارات+ قطع غيار سيارات	شراكة	القاهرة

انقسمت حالات الدراسة إلى مُستثمرين في قطاع الطاقة يتعدى رأسمالهم (مليون جنيه)؛ نظرًا إلى تركز نشاطهم الاستثماري في مجال الطاقة المتجددة وتحديدًا مجال الطاقة الشَّمسية أو أنظمة الطاقة غير المتجددة. ويمثل هذه الفئة (١١) مشاركًا، والحالات (١٩، ١٨، ١٦، ١٣، ١١، ١٠، ٩، ٧، ٥، ٣، ١)، يشكلون نسبة (٥٥٪) من إجمالي المشاركين بالدراسة الكيفية، ومِن حيث النوع نجد أنَّ جميعهم ذكور،

ولوحظ اتفاق معظم الحالات على صعوبة عمل المرأة في هذا القطاع. كما تميزت هذه الفئة بارتفاع المستوى التعليمي، ومعظمهم بالشراكة، وأغلبهم مهندسين أو يعملون في مجال التجارة وغيرها، فأغلبهم يعملون في مهن أساسية، بالإضافة إلى الاستثمار في القطاعات، وذلك من منطلق ارتباط نشاطهم الاستثماري بتعليمهم. حيث شكَّل التعليم لديهم محددًا مهمًّا للاستثمار في قطاع الطاقة، ليس من أجل لاختيار نشاط اقتصادي معين، ولكن لقدرتهم على تشكيل رؤية للتعامل مع القضايا المختلفة، فالتعليم والخبرة مهم في إدارة المشروع. بالإضافةِ إلى المستثمرين الَّذين يعملون في مجالات تعتمد على الطاقة سواء متجددة أو غير متجددة يمثل هذه الفئة (٩) مشاركين، والحالات (٢، ٤، ٦، ٨، ١٢، ١٤، ١٥، ١٧)، ويشكلون نسبة (٤٥٪) من إجمالي المشاركين بالدراسة الكيفية، ومِن حيث النوع نجد أنَّ جميعهم ذكور. واتضح تباين المستوى التعليمي والمهني لديهم.

(٦-٥): المدى الزمني للدراسة الميدانية:

استغرقت الدراسة الميدانية اثني عشر شهرًا بدءًا من (يناير ٢٠٢٤: ديسمبر ٢٠٢٤)، وأُجريت الدراسة على **مرحلتين**، بدأت بإجراء الدراسة الاستطلاعية فِي (أُكتوبر ٢٠٢٣)، وتحليل لآراء الخبراء والمتخصصين في المجالات البيئية وتغيرات المناخ والطاقة كما استعانت بالفيديوهات الخاصة بمداخلاتهم (دكتور ماهر عزيز استشاري الطاقة والبيئة- ودكتور علي قطب أستاذ التغيرات المناخية بجامعة الزقازيق خلال مداخلته على قناة اكسترا نيوز- ومداخلة وزير الخارجية سامح شكري خلال مؤتمر ميونخ للأمن- ولقاء مع المهندس أيمن عزام خبير الطاقة الشمسية حول المدن المستدامة وأهمية مؤتمر المناخ)، وكانت طريقة الدراسة الميدانية من خلال إجراء المقابلات الأولية مع بعض المستثمرين والإخباريين، أمَّا **المرحلة الثانية** كانت لجمع البيانات الكيفية من خلال إجراء المقابلات المتعمقة مع صغار المستثمرين.

(٦-٦): أساليب التحليل والتفسير:

ومن هذا المنطلق، اعُتمد على الأُسلوب الكيفي في تحليل البيانات وتفسيرها في ضوء الإطار النَّظري والدّراسات السَّابقة، الذي ينطلق من الوصف المكثف الذي يتطلب التعمق في قراءة مختلف الدلالات والمعاني المتداخلة والمترابطة وفق خطوات معينة، ويمكن تحديد خطوات التحليل على النحو التالي: تحديد البيانات والتعرف عليها، تحديد إطار للمعلومات، تحديد الفئات، ملأ الجدول، ورسم الخريطة والتفسير في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، والتساؤلات والأهداف.

سابعًا: نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها:

(١-٧): أهم التغيرات المناخية الَّتي يُعاني منها صغار المستثمرين:

١)معرفة صغار المستثمرين لأهم التغيرات المناخية:

هناك اتفاق بين حالات الدراسة على أنّ المناخ تغير في السنوات الأخيرة، وتجسدت آثاره فِي تغيرات مختلفة. وأَظهرت الدّراسة الميدانية مدى التباين في معرفة صغار المستثمرين ووعيهم وإدراكهم بالتغيرات المناخية، وأهم تداعياتها على قطاع الطاقة، بالإضافةِ إلى تباين الصور؛ حيث بينت الحالات التي تعمل في قطاع الطاقة مستوى معرفيًّا أعلى من المستثمرين في مجالات مرتبطة أو تعتمد على الطاقة، وأكدت ذلك **الحالة رقم (١)** التغيرات المناخية غير المتوقعة فِي درجات الحرارة وتأثيراتها على قطاع الطاقة، وتهديد الأمن البشري، وخصوصًا للعاملين والمستثمرين في الاقتصاد الأزرق لتزايد معدلات التبخر، وتهديد الأمن الغذائي والمائي والصحي وتهديد التنوع البيولوجي، وتزايد معدلات

الهجرة. وهذا ما أوضحته أيضًا مراجعة التراث البحثي أنَّ التغير المناخي يرتبط بالاستهلاك الشخصي للطاقة.

حيث انقسمت حالات الدّراسة حول إدراك ماهية التغيرات المناخية، وأسبابها، ومدى وعي صغار المستثمرين بذلك؛ إذ إنَّ أغلبهم اختار الطريق الملائم للسياسات الاجتماعية الدولية والتوجه السّائد نحو الاقتصاد الأخضر واستدامة الطاقة. ومنهم من لم ينكر أن الربح هو المحرك الأساسي لذلك، والبعض الآخر لم ينكر أن اقتصاد الطاقة يؤثر ويسهم في الاقتصاد الوطني ويرتبط بقطاعات أخرى، مثل: الزراعة وصناعة الدواجن والتصنيع والسياحة والنقل والبناء والتشييد والمقاولات وغيرها، ويتباين ذلك وفقًا إلى المستوى التعليمي لصغار المستثمرين والنوع الاجتماعي ورأس المال المتاح وطبيعة النشاط الاستثماري لديهم، الذين تميزوا برغبتهم في الابتكار ومحاولة البحث عن الجديد، واتضح ذلك من خلال بعض الشركات المؤهلة للاستثمار في الطاقة المتجددة مثل (شركة سولار بور إيجيبت- وصن ستول- وانترسولار- وأوتاك للتجارة والمقاولات- ومشرق لأنظمة الطاقة- وشركة توب باور- وشركة النصر- وشركة الأقصى للتنمية الزراعية- وشركة دهب مصر للطاقة الشمسية- والمؤسسة المتحدة للتنمية الزراعية- وصن سولار بور... وغيرها)، والتي تسعى إلى تقديم الجديد بما يحقق القدرة التنافسية تبعًا إلى الذكاء الاقتصادي والقدرة على مواكبة السوق من ناحية والتغيرات المناخية من ناحية أخرى.

وتتفق هذه النتيجة مع **دراسة (عبد الجواد، ٢٠٢٢)** في أنَّ اتجاه مصر للمبادرات والمؤتمرات الدولية المهتمة بتغير المناخ والاستدامة، وتطوير الهياكل القانونية والتنظيمية جاء لمواكبة هذه المبادرات وتداعياتها من التزامات مصر ومساهماتها والإفادة من مشروعات الطاقة المتجددة مع اتخاذ إجراءات فعالة لمواكبة المشروعات، وجذب الاستثمار. ويمكن تفسير ذلك في ضوء مقولة ماركس عن الوعي، الَّتي أشارت إليه بأنَّه مجموعة من الأفكار والنظريات والآراء التي تتشكل لدى الناس، ومعنى ذلك أنَّ يتحدد وعي صغار المستثمرين وفقًا إلى وجودهم الاجتماعي. وتأثير السياقات المختلفة عليهم، وإعادة تشكيل وعيهم.

ولكن في المقابل، اتجه بعض صغار المستثمرين نحو الربح السريع دون الاكتراث بالتطوير، أو الاهتمام بتوجهات السوق والبيئة المحيطة بهم، ويرجع ذلك إلى عدم وعيهم بمستقبل التغيرات المناخية وانعكاساته على قطاع الطاقة، وارتباطه بسمات شخصية لديهم، وعدم وجود خلفية أو تنشئة اقتصادية واجتماعية وتعليمية تجعلهم يكتسبون مهارات تعزز لديهم قيم الابتكار والمخاطرة. واتضح ذلك لدى بعض صغار المستثمرين الذين يعملون في شركات المقاولات والاستثمار العقاري. ويمكن تفسير ذلك وفقًا إلى نظرية الوعي؛ حيث أكد **"جون لوك"** أنَّ وعي المستثمرين هو انعكاس لملاحظاتهم، وإدراكهم لما يدور من حولهم من تغيرات طرأت على البيئة الاستثمارية.

كما أظهرت الدراسة التباين في إدراك صغار المستثمرين للتغيرات المناخية وتأثيرها على الاقتصاد، لتأثيراته على الصحة والأمن الغذائي والنمو الاقتصادي والاستقرار الاقتصادي؛ حيث أظهرت الدراسة الميدانية معرفة بعض المستثمرين ببعض المصطلحات الخاصة بالتغيرات المناخية على النحو التالي: (العمل المناخي والاستثمار المناخي والاستثمار المستدام والاستثمار المؤثر والحوكمة المناخية والسياسات الآمنة والظلم المناخي والعدالة المناخية والمخاطر المناخية والاستدامة والمدافن الصحية الآمنة للمخلفات التي ترتكز على موافقة تقييم الأثر البيئي والهيدروجين الأخضر والأمونيا الخضراء وغيرها)، لتفتح الآفاق لمفاهيم مناخية في حاجة إلى دراسة وتحليل. وينطبق ذلك على الحالات التالية **رقم (٣)، (٥)، (٧)** وخصوصًا صغار المستثمرين في قطاع الطاقة المتجددة وصغار المستثمرين في قطاع

الاستدامة المرتكز على استخدام الطاقة النظيفة؛ ليعكس وعي صغار المستثمرين بالتغيرات المناخية وثقافة المناخ والطاقة والتغيرات التي أحدثتها في قطاعات مختلفة.

كما أكدت **الحالة رقم (٣)** ***"لما حصلت مشكلة عندي في المشروع لما تعريفة الكهرباء زادت خلى بالك لما تحسب إجمالي الزيادة هتلاحظ فرق كبير لما اعتمدت على الطاقة الشمسية هتلاقي التكلفة الأول عالية بس هتوصل لأقل درجة لحد الدرجة الصفرية وهتقدر تستخدمها في أي وقت"*** . يمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الوعي الاجتماعي أنَّ إدراك المستثمر ومعرفته لنفسه ومجتمعه من خلال المفاهيم والمعتقدات والأفكار والثقافات، تتشكل لدى المستثمر من خلال عوامل مختلفة تجعلهم يتفاعلون مع البيئة المحيطة، ووفقًا إلى خصائص الوعي قد يتطور وعي صغار المستثمرين في ظل التغيرات المناخية التي انعكست على التحولات الاقتصادية والتوجه نحو الاستدامة. وأيضًا في ضوء ما أكده **شومبيتر** دور الخدمات المالية وإسهامها في النشاط الاستثماري وإدارة المخاطر.

حيث أظهرت الدراسة الميدانية أنَّ تغير المناخ هو تغير مؤثر ومهم في الأحوال الجوية، ساعد على تزايده الأنشطة البشرية وعدم وعي المواطنين بالاستهلاك المسئول مثل حرق الوقود وإزالة الغابات وقطع الأشجار؛ الأمر الَّذي أدى إلى زيادة غازات الاحتباس الحراري؛ مَا تسبب في ارتفاع درجات الحرارة العالمية، وتتفق معظم حالات الدراسة على وجود علاقة قوية بين الأنشطة البشرية، وارتفاع درجة الحرارة، وزيادة استهلاك الطاقة، وتتمثل مظاهر التغيرات المناخية في ارتفاع درجات الحرارة، والاحتباس الحراري، والجفاف، والسيول، والفيضانات، والتصحر أي تحول الأراضي؛ ومِن ثَمَّ التأثير على إنتاجياتها وتدهور نوع التربة، ومشكلة التلوث الناتج عن التكنولوجيا المستخدمة في المصانع والغازات المنبعثة منه، ومن عوادم السيارات والمولد الكهربائي، وفقدان التنوع البيولوجي، وندرة الموارد الطبيعية؛ الأمر الذي يؤثر على الإنتاجية الزراعية والمياه وزيادة الأمراض.

وهذا ما يؤكد تأثير التغيرات المناخية على النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي ومستويات البحار؛ مَا يؤثر على قاطني هذه المناطق المتضررة؛ نتيجةً لتزايد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون. ويُمكن تفسير ذلك وفقًا إلى نظرية الوعي الاجتماعي أنَّ الوعي يكمن في إعادة إنتاج البشر للواقع الاجتماعي، فِي ضوء رؤى وتصورات وأفكار في مرحلة معينة من التطور التاريخي. ومعنى ذلك أنَّ تحول الإنسان من منتج إلى مستهلك ساعد على ضغطه على البيئة، وانعكس ذلك على المناخ، ودعم ذلك **الحالة رقم (٣)** ***"التغير المناخي أثر على الطاقة نتيجة للتغيرات اللي استجدت في استهلاك الأفراد للطاقة"*** .

حيث أكدت معظم حالات الدراسة معرفتهم بأثر تركيز هذه الغازات في التغيرات المناخية، وقد أكد ذلك تحليل آراء الخبراء خلال الدراسة الاستطلاعية، يقول أحد المتخصصين ***"إن التغير المناخي يعنى ده راجع للأنشطة اليومية للبشر وتأثيرها على الغلاف الجوي؛ الأمر الذي يساهم في تزايد الغيوم والغازات الدفيئة"*** . **وهذا ما دعمته الحالات رقم (٧، ٩)** ***"اللي أعرفه، إن التغيرات المناخية راجعة للاستهلاك البشري، وإن الإنسان يضغط من خلال ممارساته المختلفة على الأنظمة البيئية والموارد، عشان كده دلوقتي الاتجاه للطاقة النظيفة بس تعالى أعمل سيستم وغير متقدرش لأن كل ده محتاج تمويل"*** . لتتفق هذه النتيجة مع **دراسة (عبد الحميد، ٢٠٢٤)** الَّتي أكدت أنَّ التخفيف من حدة التغيرات المناخية والآثار المترتبة عنها، يُمكن مِن خلال الحد من الاستهلاك.

مع تزايد الوعي بضرورة حماية البيئة وتحقيق الاستدامة اتجهت بعض الدول إلى ضرورة مواجهة التحديات البيئية وخصوصًا مع التغيرات البيئية أو المناخية وانعكاسها على البيئة من خلال تعزيز دور النظم البيئية، واتضح ذلك في رؤية مصر ٢٠٣٠. وهذا ما ذهب إليه **الحالة رقم (١٠)** ***"ده كله يؤكد***

على أن ضروري زيادة الوعي بالتزام أصحاب الشركات بالمسئولية البيئية لتقليل التأثيرات السلبية" . ويُمكن تفسير ذلك وفقًا إلى نظرية الوعي الاجتماعي، فإنَّ وعي المستثمر بالعالم ورؤيته تتم من خلال توسط الحواس باعتبارها الوسيلة التي يجرى من خلالها بناء التوجهات.

ومعنى ذلك أنَّ المسئولية والوعي وجهان لعملة واحدة، لذلك من الضروري خفض انبعاثات الكربون وزيادة كفاءة استخدام الموارد. ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة التي أكدت أنّ مصر بدأت في مواجهة التغيرات المناخية بتبني استراتيجية وطنية في عام ٢٠١١، تلتها استراتيجية التنمية منخفضة الانبعاثات في عام ٢٠١٨ بما يتماشى مع استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر ٢٠٣٠. ويأتي في هذا الإطار **دراسة (عبد الجواد، ٢٠٢٢)** التي أكدت أنَّ مصر انضمت إلى اتفاقية باريس المناخ والتعهد العالمي للميثان عامي ٢٠١٧ و٢٠٢٢؛ بهدف خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وأطلقت استراتيجيتين (منخفضة الكربون والتعافي الأخضر) لخفض انبعاثات الطاقة.

واستنادًا إلى ما سبق تتفق الدراسة الراهنة في مستويين متوازيين، **إحداهما** يؤكد اتجاه الدولة لمواجهة التغير المناخي، **والثاني** يؤكد اتجاه بعض صغار المستثمرين مع خطة الدولة، وهذا يؤكد تماشي بعض صغار المستثمرين مع السياسة الاجتماعية للدولة، وهذا يعد مِن أساسيات التنمية التي تؤكد ضرورة وجود أسلوب ديمقراطي وخطة واقعية مرسومة تتفق مع السياسة الاجتماعية للدول؛ حيث ترتكز خطة الدولة بإعداد خطة وطنية للتكيف المناخي.

ومِن زاوية أخرى، يرى البعض الآخر أنَّ الاقتصاد الدائري فكرته قائمة على إعادة التدوير، وإعادة التصنيع، وتقليل الاستهلاك، ويعزز كل ذلك فكرة الاعتماد على الطاقة النظيفة. أي إن كل السياسات -باختصار- انعكاسٌ للتغيرات المناخية، ومِن المؤكد أن لدى الحكومة وعيًا سواء في الوقت الحاضر أو المستقبل بضرورة وجود سياسات تكيفية، وهذا ما أشارت إليه الحالة رقم (٩) ***"لازم يكون في مرونة لمقاومة التغيرات يعني الاتجاه عمومًا للاقتصاد الأخضر والاستدامة، هيخلينا نعتمد على طاقة أقل في المقابل هتقلل الانعكاسات على المناخ"*** . وأضافت الحالة رقم (١١) ***"أكيد التغير المناخي غير من الاستثمار عمومًا، بالنسبة للمستثمر المهتم بالتوجه الاقتصادي والفرص الاستثمارية، وقادر يتابع الخريطة الاستثمارية في مصر، ما أنا أو غيري ممكن أكون مستثمر بس مش شرط أكون متابع للأرقام، قراءة خريطة الاستثمار عاوزه حد فاهم ومتابع كويس"*** . ويعني ذلك أنَّه لا بُد أن يكون المستثمر ذا خلفية واسعة تكفل له أن يكون عقلية عملية رشيدة، يعتمد على وعيه بالظروف الحاضرة والتعمق والتفكير حتَّى يكون مدركًا ومتوقعًا للنتائج، والتنبؤ بما يمكن أن يكون عليه الحال في المستقبل.

٢)أهم التغيرات المُناخية من وجهة نظر صغار المستثمرين:

يتسم الوعي بعدة خصائص، وهي: أنْ يكون مكتسبًا من البيئة، ومتنوعًا، وشاملا، ومرنا، وغير معقد، ومتطورًا، ومتجددًا؛ ويتجسد في أشكال ملموسة تعكس الوعي الثقافي والاقتصادي والاجتماعي والصحي لصغار المستثمرين، سواء على المستوى الدولي أو المحلي، ويتبلور إدراك صغار المستثمرين وفقًا إلى سيناريوهين: **السيناريو الأوّل** هو الإفادة من تغير المناخ من خلال النظر إلى مخاطر تغير المناخ وتوقعات التقلبات المحتملة المرتبطة بالوقود الأحفوري، والاتجاه إلى بدائل استثمارية أخرى بهدف الربح وتجاوز التغيرات المناخية والاستناد إلى السندات الخضراء والتمويل الأخضر، وما إلى ذلك للنظر في خيارات الاستثمار الأخرى والفرص الاستثمارية.

وتتفق هذه النتيجة مع **دراسة (عبد الجواد، ٢٠٢٢)** التي أكدت أنّ التمويل الأخضر والسندات الخضراء تُسهم في جذب المستثمرين، وخصوصًا الذين يستثمرون في مشروعات الاستدامة؛ لأنّها مرتبطة بالمشاريع الخضراء أي المرتبطة بالبيئة. ويُمكن تفسير ذلك أنّ الاستثمار المستدام يوجه المستثمرين والشركات نحو أنماط اقتصادية مستدامة. لتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل مِن (Magnússon& Dyremyhr, 2011) في أنَّ هذا النوع من الاستثمار يؤكد ضرورة الدمج بين القيم الشخصية، والاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية والعوامل الاقتصادية فِي عملية اتخاذ القرارات الاستثمارية.

أمَّا **السيناريو الثاني** يتمثل في الاتجاه إلى الاستثمار دون التركيز على أخطار المناخ أو أخذها في الاعتبار. حيث أكدت الدراسة أنَّه كلما زاد وعي صغار المستثمرين وتعليمهم زاد وعيهم بظاهرة التغيرات المناخية، وخصوصًا في بعض الحالات التي تنتمي إلى تخصصات معينة ولديهم خبرات علمية؛ حيث أشارت بعض الحالات إلى إمكانية حصر التغيرات المناخية، وهنا تتفق معظم حالات الدراسة في أنَّ العالم يشهد ارتفاعًا ملحوظًا في درجة الحرارة بسبب انبعاثات الغازات الدفيئة والاحتباس الحراري، والعامل الرئيس فِي تزايدها قطاعات الطاقة والمواد البترولية والنقل؛ ويمتد تأثير ذلك إلى عدم الاستقرار الاجتماعي والسياسي.

كما أظهرت الدراسة الميدانية إجماع حالات الدراسة تحديد أهم التغيرات المناخية كالآتي: ارتفاع درجات الحرارة، والعواصف، وفقدان التنوع البيولوجي، وتناقص المياه، الفيضانات والجفاف والأمطار. ويُمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الوعي الاجتماعي، أنَّ الوعي هو إعادة إنتاج المستثمر للواقع في ضوء رؤى وتصورات وأفكار في مرحلة معينة من التطور التاريخي والتحولات الاقتصادية والبيئية والجيوسياسية والتسارع التقني. ويقصد بالوعي في هذا السياق إدراك المستثمر ومعرفته لذاته ومجتمعه من خلال المفاهيم والأفكار والثقافات، التي تتكون لديه من خلال عوامل متعددة تجعلهم يتفاعلون مع البيئة المحيطة.

٣) أثر التغيرات المناخية على بعض القطاعات من وجهة نظر صغار المستثمرين:

(٣-أ): قطاع الزراعة:

أكدت الدراسة الميدانية أنَّ هناك تأثيرًا للتغيرات المناخية على القطاعات المتعددة، مثل الزراعة، والسياحة، والطاقة، والنقل... إلخ. واتفقت الآراء على تأكيد تأثير التغيرات المناخية على قطاع الزراعة، واتفقت حالات الدراسة على تراجع الإنتاجية الزراعية وارتفاع أسعار الغذاء وتغير المحاصيل وتناقصها وإدارة الموارد المائية، وانقراض أنواع متعددة من النباتات والحيوانات وتأثر الأنشطة الاقتصادية، وانخفاض مستويات الأغذية والأمن الغذائي.

حيث أكدت **الحالة رقم (١٥)** ***"عندي شركة للصناعات الغذائية ومرتبطة بالتعامل بالمزارعين، أكدوا ليا على تغيرات كثيرة في التأثير على إنتاجية الأرض، وانتشار الديدان على الذرة والمحاصيل وبهدلت الدنيا وشبعوا الأراضي رش، لكن نقول إيه الأسعار تزيد وفي الطالع، وخصوصًا أن المزارعين بدأوا يغيروا المواعيد عشان التغيرات اللي حصلت، عشان كده بيحاولوا يزرعوا المحاصيل الأكثر مقاومة للجفاف وغيره، غير كده بيعتمدوا على آليات جديدة للري من خلال استخدام الطاقة الشمسية".***

ويمكن تفسير ذلك من خلال تحليل آراء بعض الخبراء الذين أكدوا أن القطاع الزراعي الأكثر تأثرًا بالتغيرات المناخية؛ نظرًا إلى تعرضه للهواء الطلق والتلامس مع التغيرات الجوية والمختلفة أو سرعة الرياح، ويتطلب التوجه إلى الزراعة المستدامة والتكيف مع التغيرات، مثل: تغيير موعد الزراعة

والمحاصيل وفقًا إلى التقلبات الجوية، وإعادة النظر في السياسات البيئية والتكيف مع الظواهر المناخية المتطرفة.

في هذا السياق أكدت **الحالة رقم (١٥)** ***"اختلاف مواعيد زراعة المحاصيل، يعني بقا فيه موعد ابتداء ومتوسط وانتهاء، واختلاف للتواريخ وكل ده انعكس على الإنتاجية وخاصة مع انقطاع الأمطار أو قلتها في مناطق معينة، واختلاف هيأثر بالتأكيد على نمو النبات، وفي نباتات بتحتاج كميات أقل من المياه، التباين والاختلاف يعمل مشاكل وخصوصًا في درجات الحرارة العالية"*** . ومن هذا المنطلق يتضح الاتجاه نحو الزراعة المستدامة والحفاظ على البيئة حيث أشارت إحدى حالات الدراسة إلى الاهتمام بجميع المدخلات من العمالة والجندر وعدم التمييز بين الرجل والمرأة وتحقيق السلامة.

(٣-ب): قطاع السياحة:

قيس على ذلك آراء صغار المستثمرين حول تداعيات التغيرات المناخية على السياحة، وفي هذا السياق أكد البعض أنَّ ارتفاع درجات الحرارة يخلق بيئة غير آمنة للسياح ويسبب عدم الراحة، كما أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد من استهلاك الطاقة للتبريد وتكييف الهواء، ما يساهم في زيادة التكاليف والتلوث البيئي الناتج عن إنتاج الطاقة؛ ويؤدي الجفاف إلى انخفاض منسوب المياه، وتغير درجات الحرارة والتقلبات في حالة الطقس قد تؤثر بدورها على المواقع الأثرية من تغير مواد البناء والترميم؛ نظرًا إلى وجود شروخ لارتفاع نسبة الرطوبة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة **(منقولة، ٢٠٢٣) (محمد، ٢٠١٨)** التي أكدت أنَّ المناخ وخصائصه من أهم المتغيرات الطبيعية للسياحة والتنمية المستدامة، ومدى تأثيرها على اتجاهات السياح وميولهم، وعلى بعض المناطق الأثرية لتأثرها بالعوامل المناخية المتمثلة في الأمطار ودرجات الحرارة وسرعة الرياح وخصوصًا في بعض المناطق السياحية مثل محافظة الإسكندرية.

(٣-ج): قطاع الصحة:

هذا بالإضافةِ إلى أن البعض يرون تأثير التغير المناخي على القطاع الصحي، تقول في هذا الإطار **الحالة رقم (٨)** ***"الجو زي ما حضرتك شايفة غير زمان وده ساعد على وجود أمراض متعددة يعني الصحة هتلاقي زيادة في الإصابة بالأمراض ومعدلات الوفيات لانتشار الأمراض المتعددة"*** .

وأشار آخرون إلى أنَّه مع تزايد الاضطرابات المناخية يبتعد السياح عن البحر والوسط البيئي الحار؛ ما يؤدي إلى حدوث خسائر فادحة. ويمكن القول إن هناك تغيرات مناخية انعكست على القطاعات المختلفة من وجهة نظر صغار المستثمرين؛ وكان لها دور في التأثير على السياسات البيئية وانعكاسها على البيئة الاستثمارية في مصر، والمحاولات المستميتة للدولة في دمج الأهداف البيئية في الخطط القومية لتتوافق مع خطة التنمية المستدامة.

ووفقًا إلى نظرية مجتمع المخاطر، تعد القوانين والتشريعات التي وضعتها مصر ضرورية لمعالجة المخاطر الناتجة عن التغيرات المناخية؛ حيث ركزت هذه القوانين على كيفية إدارة هذه المخاطر من خلال تقييم تأثير الأسباب على التغيرات المناخية والبيئية، للحد من انبعاثات المصانع والتلوث، وهي جميعها أدوات تشريعية تسعى إلى تقليل المخاطر التي لا يمكن التنبؤ بها مباشرة، وهذا يتوافق مع جهود مصر لمواجهة التغيرات المناخية والتلوث من خلال تعزيز القوانين التي تمنع التأثيرات السلبية على البيئة والموارد الطبيعية، وهذا ما أشارت إليه نظرية الموارد الطبيعية المحددة؛ إذ أكدت هذه النظريات أنَّه مع تزايد ضغط هذه المخاطر على الأمن الاجتماعي بمؤشراته؛ الأمر الذي يستدعي على ضرورة

تفعيل الحوكمة المرتكزة على إصلاح البيئة التنظيمية والشفافية والقوانين واللوائح والآليات التي تتحكم وتساعد في استقطاب صغار المستثمرين.

٤) أثر التغيرات المناخية على المناخ الاستثماري في مصر:

بناءً على ما تقدم أكدت حالات الدراسة على تأثير التغيرات المناخية على إنتاجية القطاعات السابقة التي تتمثل في القطاع الصناعي والزراعي والتجاري (زيادة الواردات عن الصادرات، والتأثير على شبكات البنية التحتية، وقلة فرص العمل، وانخفاض قدرة المستثمرين على الاستثمار والادخار، وارتفاع معدلات الفقر، وانخفاض إنتاجية الثروة الزراعية والحيوانية؛ بما يؤثر على الأمن الاقتصادي للتأثير على إجمالي الناتج المحلي)، والسياحي (تأثر المناطق الأثرية والسياحة البيئية)، والمائي (انخفاض نصيب مصر من المياه بما يؤدي إلى اضطراب الوضع المائي في مصر والقدرة على إدارة الموارد المائية)، والتأثير على الأمن الاجتماعي لتزايد الضغوطات والأزمات والكوارث البيئية والمخاطر والهجرة والتكدس في بعض المناطق، والصحي (انتشار الأمراض وزيادة معدلات الوفيات والتأثير على الصحة النفسية)، والسياسي (تزايد الصراعات والمشكلات السياسية على المياه وغيرها).

يركز هذا المحور على أثر التغيرات المناخية على المناخ الاستثماري في مصر من وجهة نظر عينة الدراسة. حيث تسعى مصر إلى توطين الاستثمار المؤثر والأخلاقي، والمسئول اجتماعيًّا، بما يتفق مع المعايير البيئية والاجتماعية ومتطلبات الحوكمة من خلال إجراءاتها المتعددة؛ لتكفل تحقيق عوائد مالية تنافسية على تلك الاستثمارات التي ترتقي بالمعايير المتفق عليها، ومنها الاستثمار الأخضر.

في هذا السياق تباينت آراء حالات الدراسة حول تحديد المخاطر المادية التي تنتج عن التغيرات المناخية ودورها في تدمير الأصول، والتي لا يمكن الاستعانة بها في التغطية التأمينية بسبب زيادة الخسائر، وبالإضافة إلى ذلك يمكن أن تؤدي المخاطر المادية المزمنة مثل الإجهاد الحراري والمائي إلى انخفاض إنتاجية العمل والتصنيع وغيرها، وأكدت ذلك **الحالة رقم (٤)** ***"طبعا في تأثير على المناخ الاستثماري أهمها ممكن نقول تذبذب الإنتاجية، وخصوصًا لما تكون البيئة غير جاذبة وضد قيام بيئة استثمارية، ممكن تلاقي إجراءات كتير لكن كام واحد بيقدر يتخطى التعقيدات دي كلها، مع تغير الأسعار، وأسعار الدولار والعملات الأجنبية، والتكلفة والعائد والخوف من المخاطرة، متلاقيش حد بيجازف بقرش، قليل جدًا"*** . ويمكن تفسير ذلك وفقًا إلى آراء شومبيتر عن المنظمين أو المستثمرين باعتبارهم عنصرًا أساسيًّا للتنمية وربطه بين السلوك الابتكاري لهم والربح، ويتمثل التجديد في إدخال آليات جديدة في الإنتاج وفتح أسواق استثمارية جديدة لصغار المستثمرين، وضرورة الاهتمام بالسياق الاجتماعي والاقتصادي المحيط بهم.

واتضح أنه يمكن أن تسهم أخطار الانتقال المتعلقة بالسياسات والتكنولوجيا في التأثير على الشركات والصناعات، ويرى صغار المستثمرين أنَّ التغيرات المناخية نتاج مجمل عوامل تؤدي إلى أخطار تشكل تهديدًا على الأنظمة المختلفة بما يؤثر على القطاعات المختلفة والأسواق؛ دعم ذلك حديث **الحالة رقم (٦)** التي أكدت ضرورة دمج العوامل الدافعة للتغيرات المناخية في الاستثمار، الأمر الذي يجعل المستثمر يركز على الفرص والإجراءات المتجه نحو الاستثمار المستدام. تسوق في هذا الإطار **الحالة رقم (١٠)** ***"على مستوى صانع القرار السياسات الموجودة فوقية حضرتك، يعني الإجراءات تقول تعالوا وإحنا عندنا والكلام ده؛ لكن على الواقع التجربة والترحاب والإجراءات تلاقي الموظفين والروتين وفكر الموظفين عقيم، كل حاجة بتطور إلا فكر الموظف يعني في أنظمة في بلاد أخرى ... لما شوفنا لقينا إن الإداري موظف من مصر ده بيحاول ينقل ثقافته، ده دلوقتي يعطلك بدل ما يسهلك"*** .

ومن هذا المنطلق، تؤثر المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية على البيئة الاستثمارية وخصوصًا عائدات فئات الأصول والأسهم على مستوى السوق العام، في حالة عدم وجود سياسات للمواجهة يؤدي ذلك إلى انخفاض عائدات الاستثمار، كل المخاطر المناخية تؤدي إلى زيادة التكاليف مع انخفاض الإيرادات بالنسبة إلى العديد من الشركات، وظهرت مشروعات الطاقة والتحول الأخضر والنقل المستدام. ووفقًا إلى آراء صغار المستثمرين تحديدًا في قطاع الطاقة تحتاج الدولة إلى العديد من المناطق الاستثمارية والآليات لدعم الأنظمة الاستثمارية في القطاعات المختلفة في مختلف الأنشطة. وجرى توظيف آراء شومبيتر عن تقسيمه للاستثمار إلى نوعين هما المحفَّز الذي تدفعه الزيادات الحديثة، والاختياري الذي ينتج من اعتبارات طويلة الأجل. وذلك من منطلق أنه كلما زاد تراكم رأس المال لدى صغار المستثمرين يزيد الفرق بين الأرباح، وأسعار الفائدة لتشجيع الاستثمار في الطاقة. ومعنى ذلك أنَّ للائتمان المصرفي دورًا فِي تمويل الاستثمارات بما يسهم في زيادة الدخول من منطلق أن التحديات المالية من أهم المشكلات التي تواجه الاستثمار في هذا القطاع.

وفي المقابل يرى صغار المستثمرين في الأنشطة الأكثر اعتمادًا على الطاقة مثل البناء والمقاولات تخوفهم من التوجه إلى المشاريع الخضراء، وتبلور ذلك في **الحالة رقم (٢)** ***"دلوقتي بقا في حاجة اسمها استثمارات مناخية وكل ده بيساعد الدولة، ولكن في مستثمرين خايفين من التوجه بشكل كامل حتى ده بيكون واضح عندي في شغل المقاولات"*** . واستكمل الحديث **الحالة رقم (١٣)** ***"ضروري كل وقت وله آذان وطريقة معينة ضروري استغلالها"*** ، ويعني ذلك أنَّه يجب أن يكون المستثمرون على وعي كاف لتطوير آليات السوق وتحديدها بشكل مناسب لتمهيد الطريق للانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون، وتحديدًا الاستثمار في الطاقة النظيفة، وظهر ذلك من خلال إجراء المقابلات مع المستثمرين في شركات مؤهلة للاستثمار في الطاقة الشمسية ولديها نشاط فعلي.

كما أسفرت النتائج عن إمكانية تحديد مؤشرات معينة لتحديد المناخ الاستثماري، الذي يتمثل في الحالة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المالية الموجودة في بلد ما، الذي يؤثر على المخاطر المرتبطة بالاستثمار والعائدات المتوقعة منه، أي تخصيص وتوظيف الموارد وضخها في نشاط اقتصادي استثماري لتحقيق الربح، وهي مدى توفر المعلومات المناسبة عن السوق، والبنية التحتية والاقتصادية والاجتماعية المناسبة، والقدرة التنافسية المرتكزة على التحليل الاجتماعي والاقتصادي للسوق من ناحية ولاحتياجات العملاء من ناحية أخرى، وكفاءة استهلاك الطاقة في المباني من خلال الاعتماد على الإجراءات الملاءمة لتخفيض استهلاك الكهرباء والغاز والاعتبارات البيئية.

ومِن زاوية أخرى، اتّجه بعض صغار المستثمرين إلى تعديل المباني بما يعزز كفاءة الطاقة أي مقدار المخرجات التي يمكن إنتاجها بمدخلات معينة، وأقل من الطاقة من خلال تغيير أنظمة التبريد والتدفئة أو أنظمة عزل الجدران أو الأسقف، وتركيب الألواح الشمسية. ويمكن تفسير ذلك في ضوء **دراسة (كمال، ٢٠١٩)** التي أكدت أنَّ الاستعانة بالتكنولوجيا في التصميم المعماري بالاعتماد على طاقة نظيفة من خلال الأنظمة الذكية ساعد ذلك على توفير الطاقة بما يؤثر على الراحة البصرية والحرارية؛ نظرًا إلى أن المباني تستهلك طاقة عالية؛ لذلك وجدت من الضروري التوجه إلى المنازل الذكية لتحقيق التنمية المستدامة باستغلال الموارد الطبيعية المتجددة.

(٢-٧): التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة من وجهة نظر المُستثمرين.

١) أسباب التغيرات المناخية في قطاع الطاقة من وجهة نظر صغار المستثمرين:

أظهرت الدراسة الميدانية أنَّ هناك أسبابًا كثيرة للتغيرات المناخية من وجهة نظر صغار المستثمرين، منها: استخدامات الطاقة، والمخلفات الناتجة عن التصنيع، التخلص من الأشجار وقطعها؛ الأمر الذي يؤدي إلى تزايد درجة الحرارة وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، والتلوث، وحرق الوقود الأحفوري ودوره في زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة، وتزايد الاحتباس الحراري نتيجةً للحرارة المحتبسة في القشرة الأرضية؛ ويرجع ذلك إلى توليد الطاقة من المصادر المختلفة مثل الكهرباء من خلال حرق الوقود الأحفوري والفحم والغاز، المصانع والسيارات التي تعمل بالوقود الأحفوري، والنقل، واستخدام السولار والبترول، واستخدام الأسمدة. ويمكن توظيف نظرية مجتمع المخاطر في تأكيد وجود نوعين من المخاطر، هما: المخاطر الخارجية والمصنعة، وتُشير الأخيرة إلى أنها نتيجة للأنشطة البشرية، وتتفق هذه النتيجة مع **دراسة (عرفان والقرنفيلي، ٢٠٢٤) (محمد، ٢٠١٦ أ)** في تأكيد أنَّ التغيرات المناخية ترجع في المقام الأول للأنشطة البشرية.

ودعم ذلك **الحالة رقم (١)** ***"إن أهم أسباب التغيرات المناخية استخدام السولار والبترول، وثقب الأوزون واستخدام الأسمدة وتأثيرها على ارتفاع درجات الحرارة واستخدام العربيات والعوادم وأهم سبب التحول من الريف إلى الحضر ده خلى فيه زيادة في الاستهلاك في الطاقة اترتب عليه مشاكل كتير، ضيف على ده وجود المصانع زي مصانع الإسمنت داخل المدن أو قريب منها، ومفيش قوانين تحكم التلوث ده، يعنى المفروض أن المصانع أو غيرها اللي بتفرز مخلفات عنها وعوادم وغازات كل ده يزودوا عليه ضرائب أو غرامات عشان تقنين فكرة التغيرات المناخية"*** . ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الموارد الطبيعية المحدودة، وتحديدًا الإطار التحليلي الذي أضافه **"هوتلينغ"** خلال دراسته التي ترتكز على كيفية استخدام الموارد غير المتجددة بكفاءة؛ يؤدي إلى ظهور مطالبات بضرورة تنظيم استغلالها مع مراعاة الاستدامة والحفاظ على البيئة؛ ومن ثَمَّ ترشيد استخدام الطاقة والمياه وتشجيع المناخ الاستثماري المحفز للسياسات المناخية، الاهتمام بالتحولات الاقتصادية الصديقة للبيئة.

كما أكدت **الحالة رقم (٣)** ***"الغازات الناتجة عن الوقود والكربون كلها غازات تغطي الأرض، وده اللي خلانا وصلنا للجو النار اللي وصلنا إليه، إحنا بقينا عايشين في جو الخليج، الغازات الناتجة عن المصانع وخصوصًا الإسمنت، والبلاستيك"*** ، وأضافت **الحالة رقم (٧)** ***"قطع الشجر زود الحرارة، كنا زمان بنزرعه عشان يضلل ويجيب هواء المعروف إن الشجر يمتص غاز ثاني أكيد الكربون؛ قطع الشجر يولد غازات ويزود فرص الاحتباس الحراري"*** ، لتستكمل **الحالة رقم (٩)** ***"آثار كلها ناتجة عن تغيير متسلسل للمناخ في الرياح والأسباب منبعها الإنسان نفسه، تحول الإنسان من منتج إلى مستهلك، وانبعاث الكربون، والمصانع، والحروق، والكيماويات، وتغيرات التربة، وإدخال الأسمدة"*** . ويعني ذلك أن جزءًا أساسيًّا من الصناعات التحويلية تلجأ إلى توليد الطاقة لإنتاج المنتجات المختلفة، ويمكن أن يؤدي ذلك، بالإضافة إلى الاعتماد على الأسمدة والكيماويات، وتزايد استهلاك الطاقة في المباني التجارية والسكنية؛ إلى زيادة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وتحديدًا مع تزايد استهلاك الكهرباء المولدة من الفحم والغاز والنفط؛ ما يؤدي إلى تزايد الغازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري.

ووفقًا إلى نظرية الموارد الطبيعية المحدودة وتحديدًا ما أضافه **"هوتلينغ"** أن النشاط الاقتصادي يرتكز على استهلاك الموارد (كالنفط والفحم والغاز)، وفي حالة ارتفاع سعر المورد الناضب ببطء؛ يزيد الإنتاج ويزيد استنزافه في مدة بسيطة؛ ما يؤدي إلى خلل التوازن البيئي، ووفقًا إلى ذلك ضرورة التوجه

للطاقة البديلة والاعتماد على المصـــادر النظيفة، وترشـــيد الاعتماد على الأســـمدة الكيماوية، وتوظيف التكنولوجية الحديثة في تحويل المخلفات إلى طاقة، والتوجه إلى الاســتثمارات الخضــراء مع ضــرورة مراعاة الدولة، وتسهيل المستثمرين وتحديدًا صغار المستثمرين وتشجيعهم. وتتفق هذه النتيجة مع **دراسة (الصياد، ٢٠٢٣)**.

٢) أثر التغيرات المناخية على قطاع الطاقة من وجهة نظر صغار المستثمرين:

أظهرت الدراســة الميدانية ارتفاع درجة وعي المســتثمرين بأســباب التغيرات المناخية وتأثيرها على البنية التحتية، تحديدًا في قطاع الطاقة، وامتد التأثير إلى البنية النفطية بصفتها نتيجة لارتفاع درجات الحرارة؛ بما يؤدي إلى زيادة تبخر المياه، ما يقلل من كمية المياه والكهرباء المولدة، لذلك يجب إنتاج الطاقة من مصـــادر الطاقة المتجددة مثل محطة بنبان للطاقة الشـــمســـية وغيرها. وأكد بعض صـــغار المستثمرين أنَّ هناك علاقة وثيقة بين مصادر الطاقة وتوليد الطاقة والتغيرات المناخية؛ حيث يمثل الوقود الأحفوري واســـتخدامه نســـبة كبيرة من انبعاثات الاحتباس الحراري. ولا يمكن التخلص من الوقود الأحفوري بشكل كامل، لذلك من الضروري إحداث نقلة نوعية.

وترتبط الطاقة بالرقمنة والتحكم والتوسع في إنتاجها والتغير المناخي الناجم عن النشاط البشري؛ حيث من المحتمل أنْ يؤدي خفض انبعاثات ثاني أكســيد الكربون، والتحول إلى مصـــادر الطاقات البديلة ومصـــادر الرياح لإنتاج الطاقة من خلال تحديد اتجاه الرياح وحالة الطقس في المناطق المختلفة. ووفقًا إلى نظرية الموارد الطبيعية المحدودة يتبين لنا أنه نتيجة لتزايد التغيرات المناخية لجأت الدولة إلى عدة إجراءات وتحولات اقتصادية في قطاع الطاقة للحد من استنزاف الطاقة غير المتجددة، وضرورة التحول إلى الطاقة النظيفة أو الخضــراء؛ وذلك حتى نســتطيع تلافي الآثار الناتجة للتغيرات المناخية على قطاع الطاقة وخلق حالة من التوازن البيئي والاستقرار الاقتصادي.

تبلور ذلك في آراء **الحالتين رقم (٣) و(١٦)** ***"أول حاجة تنتج عن التغيرات المناخية ارتفاع الطاقة وتكاليفها اللي هي المفروض دخلت في كل شـــيء وده هيأثر بشـــكل كبير على المشـــاريع والصناعات ويقلل ظهور بعض الصناعات والنشاط الاقتصادي"***. ويعني ذلك أن تغير المناخ سيؤدي إلى الجفاف ونقص المياه واندلاع الحرائق وارتفاع مستوى سطح البحر وذوبان القمم الجليدية، والفيضـانات، والعواصف، وتدهور التنوع البيولوجي، ويمثل إنتاج الطاقة من خلال الوقود الأحفوري جزءًا أساسيًا من الانبعاثات الدفيئة.

ومن زاوية أخرى أكدت الدراســـة الميدانية أن قطاع الطاقة من أكثر القطاعات المتضـــررة، وخصـــوصًـــا مع تغير التركيب الســـكاني وتزايد اســـتهلاك الكهرباء والطاقة، ذلك ألزم الدولة بضـــرورة التحول إلى مصـــادر أخرى وابتكارات جديدة للتكيف مع هذه التغيرات منعًا لحدوث مشـكلات. ولكن على الرغم مما بذلته الدولة في هذا الإطار، أجمعت حالات الدراســـة على افتقاد الدولة إلى آليات الحد من التغيرات المناخية، لعدم وجود برامج للحماية الاجتماعية تهتم ليس فقط بالفقراء؛ ولكن بالمســـتثمرين وعدم وجود آليات مناسبة للتمويل وتشجيع المستثمرين.

وأضـافت **الحالة رقم (١٠)** من واقع تجاربه واستثماره في مصـر والسودان نجح في عقد مقارنة لتحديد الآثار بوضـوح وأهم الفرص والتحديات في قطاع الاسـتثمار في مصـر قائلًا ***"دلوقتي إحنا بقينا مســـتهلكين من الدرجة الأولى، وأغلب شـــغلنا في حياتنا اليومية قائم على الكهرباء، ده أنت حتى لو عملت كوباية عصير ليمون هتستخدم الكهرباء عشان تشغل الجهاز، ووقت قطع الكهرباء كان ضروري أن الدولة تركز وتدعم الطاقات البديلة عشان تقدر تحل المشكلة، مصر لها تجربتين وأنا جربتهم الطاقة***

الشمسية والرياح، أنا شايف أنها بعد كده هتكون رخيصة، يعني أنا وغيري لما لقينا الكهرباء بتقطع وعاوز الكهرباء استخدمها في الري، زميلي اقترح الطاقة الشمسية وركبناها، لأن أنا فوجئت بانقطاع الكهرباء لفترات طويلة كان حالي بيتعطل، وبدأت أتضـــرر مع زيادة تعريفة الكهرباء اللي لما تيجي تحسبها هيطلع لك مبلغ كبير، يعني لو بتزرع على مساحة ١٢٠ فدانًا شوف هتحتاج نحو ١٥٠٠ دولار ما يعادل ٣٠ ألفًا، لكن الطاقة الشمسية نعم غالية في الأول لكن بعد كده بتوصل التكلفة صفر وهتزود الإنتاجية بس لو الدولة مزودتش عليا من ناحية تانية، أنتِ شايفة التغير اليومي في الأسعار". ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الموارد الطبيعية المحدودة أنه كلما زاد استهلاك الموارد الطبيعية وخصوصًا الطاقة غير المتجددة، كلما انخفضـــت الموارد غير المتجددة؛ لعدم وجود قدرة تكيفية تســـتدعي وجود عمليات طبيعية يقابلها زيادة المخزون؛ نتيجةً للاستنزاف التدريجي للموارد الطبيعية، وفي حالة وصـول المخزون إلى الصفر وعدم القدرة على مضاعفته، فلا يمكن استخدام الموارد مرة أخرى.

٣) الأنماط الأساسية لآليات صمود صغار المستثمرين مع هذه التغيرات وممارساتهم الفعلية:

يشهد العالم تغيرات جذرية في طريقة معالجة القضايا البيئية بوصفها خطوة للاستجابة للتغيرات المناخية، جاءت هذه الخطوة مدفوعة بالمخاوف والقلق من تزايد آثار التغيرات المناخية والتدهور البيئي واستنزاف الموارد الطبيعية، ولا تنعكس هذه التغيرات في السياق الدولي فقط، بل تمتد إلى سياقات أخرى إقليمية ومحلية؛ حيث تسعى الدول لتحديث السياسات البيئية بما يتوافق مع أهداف التكيف والاستدامة مع التغيرات المناخية.

قيس على ذلك التحولات العالمية والإقليمية في مجمل السياسات البيئية، وفي هذا السياق أشارت **الحالة رقم (١١)** ***"أنا شايف لو هنحدد أسباب التغيرات المناخية أول سبب مؤثر من الأسباب الوقود وحرق الوقود والغازات المتصاعدة، عشان كده مصر بدأت تعتمد وتشجع الاعتماد على الطاقة المتجددة نوع من أنواع المواجهة والتكيف، وساعد على كده استخدم مصادر جديدة للطاقة، زي الشمس والرياح وغيرهم، يعني اتجاه الدول لتغيير التعامل مع البيئة عشان التغيرات المناخية اللي هي أساسا الإنسان جزء منها"***. لتستكمل الحالة نفسها ***"تعالي نشوف سهم التغيرات البيئية بدأت الدول تغير من فكرتها عن البيئة وتغير من أساليب التعامل بالشكل اللي يتوافق مع خطة التنمية المستدامة. بس الدولة بتعمل ولها باع طويل لازم في المقابل يكون لنا دور كمستثمرين وكشركات ومؤسسات"***.

أظهرت الدراسة الميدانية انقسام حالات الدراسة حول آليات صمود صغار المستثمرين مع هذه التغيرات، على النحو التالي: يرى أقلية منهم عدم الوعي بهذه الآليات المحددة للتعامل مع التغيرات المناخية ورأت أن التغيرات المناخية غير معوقة للاســـتثمار، بينما لم يكن آخرون على علم بالآليات المحددة للتصـــدي لتغير المناخ، وتبلور ذلك من خلال **الحالة رقم (٩)** ***"في مســـتثمرين فعلًا معندهمش وعي كافي بالتغيرات المناخية ومخاطرها، والعائد والآثار اللي المفروض يجي بعد النتيجة النهائية، ولا حتى المردود الاقتصـادي للطاقة البديلة"***، بينما يرى البعض الآخر يمكن لصـغار المسـتثمرين دعم التخفيف من آثر تغير المناخ والتكيف معه من خلال الاستثمارات في القطاعات المختلفة من خلال اللجوء إلى الاســـتثمار المؤثر، مثل الاســـتثمار في الطاقة النظيفة والطاقة المتجددة والنقل منخفض الكربون والزراعة المستدامة وأنظمة التبريد النظيفة. ويمكنهم الوصـول إلى الأسـهم الفردية وصـناديق الاستثمار المتداولة التي يتمثل هدفها الرئيسي في التصدي لتغير المناخ والحد من استهلاك الطاقة.

ذهب بعض صغار المستثمرين إلى ضرورة إعادة النظر في فعالية وكفاءة الطاقة المستخدمة في المباني والمصانع والشركات من خلال خفض استهلاك الغاز أو الكهرباء عن طريق تحديث الأنظمة، بإضافة أنظمة العزل للأسقف والمباني، والتحديث للأجهزة ومحاولة الاستغناء عن الأجهزة المستهلكة للطاقة من خلال الاعتماد على المصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة، والمنازل الذكية، والاعتماد على النوافذ والأبواب الموفرة للطاقة من خلال إجراء التحديثات التي تعزز من كفاءة الطاقة، وتتفق الدراسة الراهنة في ذلك مع مبادرة التمويل الذكي، وهي إحدى المبادرات التي ذهب إليها البنك الأوروبي للاستثمار والمفوضية الأوروبية، وتسعى لتحقيق الكفاءة والفعالية. واللافت للنظر وعي صغار المستثمرين بالتجارب الدولية للاستثمار المناخي، والاستثمار في ظل التغيرات المناخية.

٤) أهم التحديات التي تواجه صغار المستثمرين:

انقسمت آراء عينة الدراسة حول تحديد وعي صغار المستثمرين بأهم التحديات التي تواجههم، ويمكن تحديد آرائهم على ثلاث مستويات، وهم: **الأوَّل** نموذج للمستثمر الواعي والذي لديه قدر من المرونة مع سياسات الدولة، وإمكانية الإفادة من التحولات الاقتصادية، **الثاني** محايد، **وأخيرًا** الثالث ليس لديه وعي كافٍ بأهم التحديات التي تواجه صغار المستثمرين.

بالنسبة إلى المستثمر الذي ينتمي إلى المستوى الأول وهو النمط الواعي الذي يحاول تحديد أهم التحديات في مشكلة أساسية، وهي التمويل الذي ما زال العقبة الرئيسية لأي مستثمر وخصوصًا المستثمر الذي يفتقد إلى القدرة على المخاطرة، ويعيش في قلق متواصل، ويعد السوق بمثابة ضربة حظ، لذلك عليه توخي الحذر، بالإضافة إلى صعوبة تنفيذ السياسات البيئية للحصول على الطاقة المتجددة لارتفاع تكليفها، التأثير على بعض الصناعات واندثارها، وعدم تفعيل القوانين التشريعية والاهتمام بالمراقبة والمتابعة والرقابة المستمرة على المشاريع والقيود التمويلية التي تعرقل الاستثمار. ويمكن تفسير ذلك وفقًا إلى **دراسة (فهمي، ٢٠٢٤)** التي أكدت أنَّ أهم التحديات هيمنة القطاع المصرفي على مصادر التمويل، وعدم كفاية الموارد التمويلية لتدني معدلات الادخار والاستثمار، القيود المفروضة على منح القروض للشركات الصغيرة والمتوسطة.

هذا بالإضافة إلى أهم التحديات التي تواجه المستثمرين في الطاقة الشمسية، من تأثير التغيرات المناخية على إنتاج الطاقة البديلة وخصوصًا في بعض المحافظات، مثل تأثير تقلبات الطقس والرياح والعواصف الرملية، ومحدودية العمل في فترة سطوع الشمس لإمكانية تخزين الطاقة لاستخدامها في الليل. ويعني ذلك أنَّ التغيرات المناخية تؤثر على مصادر الطاقة وإنتاجها، وزيادة التكلفة لمحطات الطاقة للمزارعين في بعض المناطق، وتباين الأسعار لعدم وجود رقابة كافية على بعض الشركات، تحتاج إلى مناطق ذات خصائص معينة لإنشاء المحطات، وعدم وجود حوافز تنظيمية ومالية لتوليد الطاقة البديلة.

أمَّا المستوى الثالث ليس متابعًا للسياسات الاجتماعية للدولة وتوجهاتها، ووضعه على الحياد، وشغله الشاغل هو نشاطه الاستثماري فقط؛ نظرًا إلى ارتفاع تكاليف أي مشروع استثماري خاص بالسياسات البيئية للحصول على الطاقة المتجددة مقارنة بالطاقة التقليدية. ولكن يرى المستثمر في قطاع الطاقة الشمسية أنَّ ثمة تحديات كثيرة تواجه المستثمرين في هذا القطاع، أهمها تزايد التكلفة مع انخفاض العائد مقارنة بتضاعف التكلفة الاقتصادية والاستثمارية في هذا القطاع، مع وجود أعباء فنية تواجههم عند عمل صيانة دورية لأجهزة الطاقة الشمسية، وعدم وعي المواطنين بالطاقة البديلة والتخوف من التحول للطاقات البديلة، والمقارنة بين الأسعار؛ الأمر الذي يتطلب قدرة تنافسية عالية بين الشركات.

(٣-٧): وعي صغار المستثمرين بأهم التحولات الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة، وكيفية تعزيز وعيهم بأهميتها.

انقسمت آراء عينة الدراسة حول تحديد وعي صغار المستثمرين بأهم التحولات الاجتماعية والاقتصادية في قطاع الطاقة، وارتبط الوعي بالنشاط الاستثماري والمستوى التعليمي للمستثمرين.

١) التغيرات المناخية والطاقة البديلة:

أظهرت الدراسة الميدانية إجماع حالات الدراسة على ضرورة التحول للطاقة البديلة والمتجددة، ويرى بعض صغار المستثمرين تحديدًا في قطاع الطاقة المتجددة ضرورة التوجه إلى الطاقة المتجددة لأنّ ذلك هو الحل الأمثل؛ لعدم وجود آثار ومخلفات كربونية لها، واستخدام التكنولوجيا الحديثة التي تقلل من الانبعاثات والغازات الدفيئة، لذلك يجب الحد من استخدامات المواطنين، واستغلال الدولة للمناطق الأكثر إنتاجًا للشمس والرياح لإنتاج الطاقة المتجددة، ومضاعفة طاقة الرياح من خلال امتلاك أراضي ومسطحات لاستصلاح أكبر قدر من المساحات الخضراء لإنتاج الأكسجين، واستخدام الطاقة الشمسية في الإنارة والتسخين في المصانع والطرق السريعة والمنازل وتقليل الملوحة الموجودة في المياه والزراعة، وفي هذا السياق أشارت **الحالة رقم (١)** إلى ***"ضرورة وجود قوانين إلزامية واتفاقيات بين الدولة والمستثمرين لتنظيم كيفية الاستثمار في الطاقة المتجددة من ناحية، والتصنيع من ناحية أخرى"***.

من خلال الدراسة الميدانية لبعض صغار المستثمرين في مجال الطاقة الشمسية، اتضح أهمية الاعتماد على الطاقة الشمسية وإمكانية توظيفها لتوفير مصادر أكثر كفاءة وأقل تكلفة وأسرع في توليد الكهرباء وتوفيرها من خلال تركيب الألواح الشمسية واستخدامها الفعال في (تسخين المياه، وتدفئة المنازل وحمامات السباحة، ومراوح التهوية الشمسية للحفاظ على برودة الأماكن، وإضاءة المنازل والشركات)، وإمدادها من خلال مضخات تعمل بالطاقة الشمسية وشحن البطاريات، وهي آلية أكثر استدامة وصديقة للبيئة من استخدام الوقود التقليدي. ومعنى ذلك أنَّ الطاقة المتجددة يمكن أن تساعد في التخفيف من آثار تغير المناخ، وزيادة القدرة التكيفية مع تقلبات الأسعار وخفض تكاليف الطاقة. وتتسم تكنولوجيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح بالوفرة والتنافسية من حيث التكلفة عندما تقترن بتخزين الطاقة، فإنَّها تشكل نقطة تحول لمصدر منتظم للكهرباء، ويمكن استخدامها في المناطق البعيدة عن الشبكات الكهربائية.

وأظهرت الدراسة الميدانية اتفاق **الحالات رقم (٥) و(١١) و(١٤)** على أنَّه -من خلال التجارب المختلفة مع العملاء- يمكن استخدام الطاقة الشمسية، كونها مصدرًا سريعًا ذي كفاءة عالية في توفير الكهرباء وأقل تكلفة يستخدم في التدفئة والتسخين للمياه، هذا بالإضافة إلى مراوح التهوية بالطاقة الشمسية، وذلك للعمل على توازن الحرارة في المنزل من حيث برودة المنزل، الإضاءة من خلال تركيب الألواح الشمسية على الأسطح مع وحدة التحكم في نظام الطاقة الشمسية مع إمكانية تخزين الكهرباء والطاقة الزائدة من خلال البطاريات حتى يمكن استخدامها في المستقبل، بالاعتماد على أساليب طُبقت في محطات تقليدية لإنتاج الكهرباء من خلال الخلايا الفوتوفلطية. وفي هذا السياق أكدت **الحالة رقم (١٤)** ***"أن السبب الأساسي لضرورة استخدامها توفير الطاقة وخفض الفاتورة وخصوصًا مع ارتفاع أسعار الفواتير، لأنَّه مِن المتوقع بعد رفع الدعم عن الكهرباء يقل سعر الطاقة الشمسية، ممكن تستخدم أنظمة التسخين بوضعه أعلى البيت أو على الأسطح، مشكلتها حضرتك في إنشاء النظام للطاقة الشمسية ممكن التكلفة في البداية لكن مش هيكون فيها تكلفة للتشغيل وحتى لو في صيانة هتكون أرخص مع***

الوقت، وبعدين العمر الافتراضي للألواح نحو ٢٠-٢٥ سنة، الألواح الشمسية عبارة عن طبقات هم ٤ طبقات للحماية وطبقة للخلايا وأخرى لاصقة وطبقة الزجاج والمرايا، ولها مراحل يعنى تركيب ولحام الخلايا ودمجها باللحام، وبعدين تركيب الهياكل الداخلية والخارجية، وبعدها بيتحط الكبل وفي الآخر تيجي مرحلة التغليف. بردو الخلايا لها أنواع بتتحدد كفاءتها وفقًا إلى تكوين كل نوع".

ويعني ذلك إنتاج طاقة نظيفة الهدف منها تقليل انبعاثات الكربون، مع القدرة على توفير الأنظمة سواء سوف يتم تركيب نظام الطاقة الشمسية في المنازل أو تركيبه في المباني التجارية والشركات؛ نظرًا إلى وجود أنظمة مختلفة وملائمة لكل حالة. ويمكن تفسير ذلك وفقًا **إلى مقولة لبنشتين** الذي أشار إلى أنَّ المشكلة تبعًا إلى أفكار شومبيتر لا يمكن إرجاعها لنقص المُستثمرين في قطاع الطاقة وتحديدًا الطاقة البديلة، وإنما في الظروف المحيطة بهم والأرباح المتوقعة التحفيزية للمنظمين للاستثمار، والتوجه الفكري السائد في المجتمع. ومعنى ذلك، أنَّ المستثمرين في قطاع الطاقة يحاولون البحث عن أساليب جديدة للإنتاج، والبحث عن مصادر جديدة للمواد الخام؛ وتبين ذلك في التوجه إلى الاستثمار في الطاقة الشمسية وفتح أسواق جديدة للطاقة المستدامة، هؤلاء الأفراد يتجهون إلى زيادة الإنتاجية نتيجة عوامل شخصية تدفعهم للذكاء الاقتصادي وقدرتهم التنافسية والإبداعية، وترجع أهمية الاستثمار في مواجهة التغير المناخي وتداعياته الاقتصادية في قطاع الطاقة؛ من منطلق دورهم في النمو الاقتصادي وقدرتهم على تحريك الاقتصاد من خلال أعمالهم واستثماراتهم الجديدة، والتركيز على السياسات والاستراتيجيات الداعمة لهم من خلال الإجراءات التي تحددها الدولة.

٢) المردود الاجتماعي والاقتصادي للطاقات البديلة:

اتفقت حالات الدراسة صغار المستثمرين في قطاع الطاقة ومقاولات الكهرباء وتوريدات خدمات الطاقة الشمسية على تحقيقها للعائد الاقتصادي والاجتماعي؛ لأنَّه يمكن استخدامها في حل مشكلة المياه لإمكانية تشغيلها للطلمبات، التصدير من خلال تزايد عدد المستثمرين في تصنيع الخلايا الشمسية، وتوفير فرص عمل، وانخفاض الانبعاثات الدفينة، ودعم قطاع الطاقة. وظهور مفاهيم جديدة منها رواد تسويق الطاقة الشمسية لتطوير خطط التسويق وبناء حملات تسويقية لشركات الطاقة الشمسية الناشئة.

حيث نجح بعض صغار المستثمرين في إحدى الشركات إتاحة الفرصة للعميل لعمل المفاضلة بين نمطين وفقًا إلى احتياجاته. وهناك نموذجان، هما: نموذج (EPC) يشمل إمدادات الكهرباء على المدى الطويل وهي اتفاقية بين المشتري والمنتج، والثاني نموذج (PPA) يحرر العملاء بموجب هذه الاتفاقية من عبء التكاليف الأولية للنظام الكهروضوئي. ولوحظ أنَّ الاعتماد على حلول الطاقة الشمسية فعال ومفيد ومستدام لضخ المياه الجوفية، خاصة في المناطق التي تفتقر إلى البنية التحتية للطاقة، وتتكون أنظمة الضخ التي تعمل بالطاقة الشمسية من ألواح شمسية لتوليد الكهرباء لتشغيل المحركات وضخ المياه الجوفية. حيث أكدت حالات الدراسة تحديدًا الذين يعملون في الطاقة الشمسية **(تفاوت الأسعار وفقًا إلى احتياجات العملاء والمساحة)**.

كما أكد صغار المستثمرين في قطاع الطاقة الشمسية وجود سخانات للمياه لتوفير المياه الساخنة على مدار اليوم عن طريق الحرارة المختزنة من أشعة الشمس، وفي هذا السياق أكدت **الحالة رقم (١٩)** ***"يفضل توصيل الطاقة الشمسية نظرًا إلى تكلفتها في البداية للمنازل والمساحات الكبيرة التي يتخطى فاتورتها ١٥٠٠: ٢٠٠٠ فأكثر، كمان السخان الشمسي وسيلة لاستغلال الطاقة، السخانات عبارة عن مجمعات دورها تجميع الشمس، وفي خزان معزول بعازل حراري وهياكل للتثبيت وطبعًا معدنية وملف***

كهربائي للتسخين وفيه حساسات، وبعدين الفرق بين السخان العادي والشمسي، طريقة الاستخدام والتانك وسعة التخزين" .

كما أظهرت الدراسة الميدانية مدى الاختلاف بين الشركات وصغار المستثمرين في قدراتهم الاستثمارية والتنافسية؛ حيث سعى البعض إلى آلية التسويق الإلكتروني، من خلال رواد للتسويق الإلكتروني لعمل خطط تسويق، وقد فرضت نفسها على السوق من خلال تقديم مزايا للعملاء، حيث تقدم ضمانات تصل إلى ١٠ سنوات، وتقديم السخانات الشمسية الموفرة للطاقة لقدرتها العالية على امتصاص وتخزين الحرارة التي توفر المياه الساخنة على مدار اليوم بسهولة، أكبر سعة للخزان؛ ومِن ثَمَّ استدامة الطاقة الكهربائية مع تقليل الكهرباء، التحول إلى الاستدامة وتلبية الاحتياجات البيئية. واستعانت الباحثة أيضًا بتحليل مضمون صفحات بعض الشركات، بوصفها محاولة للفهم والتفسير والتحليل لبعض مصطلحات المستثمرين، حيث اعتمدت شركة (Inter Solar) على تقنية النانو ميكس التي تحد من اختلاط المياه الساخنة بالباردة، بالإضافة إلى وجود نظام (On Gride) يعزز المسئولية الاجتماعية للحد من الانبعاثات الضارة والتطلع إلى الاستدامة، بجانب اتجاه بعض الشركات لعقد دورات تدريبية لتأهيل الشباب وتوظيفهم في الشركات بعد دورة تدريبية تتضمن الجانب النظري والعملي.

وتبلور ذلك من خلال **الحالة رقم (١٦)** التي أكدت ***"أنَّه يمكن الإفادة من الطاقة الشمسية في الري من خلال وضع نظام يتكون من الألواح الشمسية والمحول والمضخة المستخدمة للمياه وخزان للمياه وممكن توليد الكهرباء لمواتير الطلمبات دي كلها أنظمة هدفها تحقيق الإفادة من غير تلوث ولا دخان ولا صوت، وبعدين الاعتماد على الطاقة الشمسية بيوفر الاعتماد على الوقود، مش بس كده ممكن استخدامها في الإنارة وده موجود في المدن الخضراء أو الذكية لأنهم بيعتمدوا على المكونات الصديقة للبيئة"*** . لتتفق مع **الحالة رقم (١٨)** ***"الطاقة الشمسية ممكن توظيفها في تشغيل طلمبات المياه، عشان ري المحصول في أي وقت وده من غير ما تحتاج مولد ديزل أو يضطر المزارع إلى دفع تكلفة عالية"*** . ويمكن تفسير ذلك في ضوء **دراسة (درويش، ٢٠٢٠)** التي أكدت إمكانية استخدام الطاقة الشمسية في الري في فترات معينة من اليوم لتقليل التكلفة المادية في إنشاء المحطات.

ويعني ذلك أنَّ الطاقة الشمسية توفر الإنارة من دون تكلفة إضافية، أيضًا تقلل من تكاليف البنية التحتية؛ لأنَّها لا تحتاج لأعمال الحفر والكابلات، وتحديدًا تكلفة الكابلات المُستخدمة، مما يجعل هذه التقنية ملاءمة للمناطق البعيدة عن شبكات الكهرباء؛ ولكن يتطلب ذلك وجود مساحة كافية لوضع الألواح أو الغلايات يسمح للوصول إليها للصيانة والمتابعة، ووضعها وتثبيتها بزاوية معينة اتجاه أشعة الشمس لتوليد الكهرباء التي تستخدم في تشغيل النظام، وتركز بعض الشركات على الوضع الآمن للعملاء لتجنب الحوادث حيث لا يوجد أي احتمالية لحدوث ماس كهربائي نتيجة تزايد درجة الحرارة، وعلى الاقتصاد في الاستهلاك بما يتناسب مع السعة المُستخدمة. حيث اتجه البعض إلى إمكانية إضاءة الشوارع والمصانع والواجهات والمزارع، والملاعب، والحدائق، وغيرها.

ومِن زاوية أخرى، أكد أحد صغار المستثمرين في صناعة الدواجن إمكانية الاستعانة بالطاقة الشمسية في تربية الدواجن، لقدرتها على تنظيم درجة الحرارة سواء في الصيف أو الشتاء؛ لحاجتها للتدفئة والإضاءة والتهوية الطبيعية. حيث أكد صغار المستثمرين بقطاع الطاقة الشمسية إمكانية قدرة النظام الشمسي من خلال إضافة الألواح الشمسية والبطاريات خصوصًا مع زيادة الاستهلاك والأحمال.

٣) تعزيز وعي صغار المُستثمرين بأهمية التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة.

تعزيز وعي المستثمرين بأهمية التحولات الاقتصادية فِي قطاع الطاقة، وأهم التسهيلات التي تُقدمها الدولة للمستثمرين، وأجمعت حالات الدراسة أنَّ التوعية تكمن في المبادرات بأهمية التحولات الاقتصادية في قطاع الطاقة، وخصوصًا في ظلِّ التّغيرات المتسارعة من ناحية وتأثير التغيرات المناخية والموارد الطبيعية من ناحية أخرى. حيث أكدت الدراسة الميدانية دور الطاقة المتجددة والطاقات البديلة في دعم شبكة الكهرباء، التوعية بأهمية التطبيقات البديلة للطاقة الخضراء من منطلق اعتبارها أداة لتأمين إمدادات الطاقة. هذا بالإضافة إلى التوعية بضرورة تشجيع مشاركة القطاع الخاص من خلال زيادة الحوافز المُقدمة لصغار المُستثمرين، وطرح الأصول في البورصة، من خلال تفعيل دور الهيئة العامة للاستثمار، وزيادة عدد الحملات الترويجية للحوافز الاستثمارية لصغار المُستثمرين. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **(شنشول، ٢٠٢٣)، ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظريتي الوعي ومجتمع المخاطر**.

(٤-٧): الفرص والإجراءات التي تُقدمها الدولة لصغار المستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية.

أظهرت الدراسة الميدانية انقسام آراء صغار المستثمرين في قطاع الطاقة حول الإجراءات التي تتبعها الدولة في ظل التغيرات المناخية. وأسفرت النتائج عن أنَّ هناك من يرى أن هناك عدة فرص ضرورية أتاحتها الدولة، ويمكن الإفادة منها، وهي: إمكانية الإفادة من التسهيلات المُقدمة لمشروعات الطاقة المتجددة، مع وجود إعفاءات من الرسوم الجمركية وضرائب المبيعات على مكونات وقطع الغيار، سمحت الدولة للشركات المسجلة ولديها رخصة حرة خاصة بمشروعات الطاقة تستفيد من مزايا متعددة، منها إمكانية الحصول على القروض والإعفاءات ورسوم التوثيق، وإتاحة التعاقد مباشرة مع المستهلكين لبيع الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة وفقًا إلى السعر والمدة المتعاقد عليها.

وتتفق النتيجة السابقة مع دراسة **(الزلاط، ٢٠٢٢)**، كما أكدت الدراسة الميدانية محاولة تعديل اللوائح المعتمد عليها في قطاع الكهرباء بهدف توحيد الإجراء لضمان القدرة التنافسية لجميع الشركات المطروحة في السوق، وضرورة تسهيل إجراءات الحصول على التصاريح، والإعفاءات لضمان إفادة صغار المستثمرين وتشجيعهم.

وتبلور ذلك في **حالات الدراسة رقم (٥) و(١٩)**، ويرون أنَّ محاولات الدولة المستمرة هدفها الإصلاح الاقتصادي لتعزيز المناخ الاستثماري وبيئة الأعمال لتسهيل وتحسين فرص الاستثمار، على سبيل المثال تسهيل تراخيص البناء والكهرباء وتسجيل الملكية والائتمان، ودفع الضرائب، وإنشاء مراكز خدمة المستثمرين لتحديث الخدمات بما يتوافق مع قوانين الاستثمار في مصر، وتطبيق إجراءات التأسيس الإلكتروني، والسماح بالتوقيع الإلكتروني والدفع الإلكتروني، وتفعيل دورهم من خلال الخط الساخن بهذه المراكز لتسهيل التعامل مع المستثمرين.

وفي المقابل، أكد البعض الآخر عدم القدرة على الإفادة من مراكز خدمة المستثمرين؛ إذ إنَّها على الرغم من الغرض الذي تأسست من أجله لم تسهم في تسهيل إجراءات الاستثمار لجميع المستثمرين، ولم تؤد دورها في تحسين البيئة الاستثمارية، ولكنها عملت على استبعاد البعض من الاستثمار بسبب تعقيد الإجراءات وعدم العدالة في إتاحة الفرص لجميع المستثمرين. وأخيرًا من ليس لديه وعي بمراكز خدمات المستثمرين ويمكن تفسير ذلك وفقًا إلى المتغيرات التالية التعليم والمهنة.

نتيجة تزايد التغيرات المناخية لجأت الدولة إلى عدة استراتيجيات وتحولات اقتصادية في قطاع الطاقة للحد من تأثير استنزاف الطاقة غير المتجددة وضرورة التحول إلى النمو الأخضر والطاقة الخضراء من خلال التركيز على فكرة الاستدامة. ويمكن تفسير ذلك في ضوء نظرية الموارد الطبيعية المحدودة، ترى أنَّه إذا استمرت اتجاهات النمو الحالية لهذه المتغيرات سيتم الوصول إلى أقصى حدود النمو خلال السنوات القادمة. ويمكن تلافي هذه النتيجة من خلال إيجاد حالة من التوازن البيئي والاستقرار الاقتصادي. وهذا ما أكده تقرير نادي روما المعنون **"بحدود النمو"** الذي نُشر عام ١٩٧٢. وهكذا، فإنَّ المستثمرين في قطاع الطاقة يحاولون البحث عن مصادر جديدة من خلال الابتكارات أو التجديدات، ودور المنظمين، والأرباح "التوازن التنافسي"، والعملية الدائرية (التمويل من خلال الائتمان المصرفي) للإفادة من أهم الفرص التي تُقدمها الدولة للمستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية.

ثامنًا: أهم نتائج الدراسة:

المحور الأول: معرفة صغار المستثمرين للتغيرات المناخية:

١- أوضحت النتائج التباين في معرفة صغار المستثمرين ووعيهم وإدراكهم بالتغيرات المناخية وتداعياتها الاجتماعية والاقتصادية على قطاع الطاقة والقطاعات الأخرى. وانقسمت آراء حالات الدراسة حول إدراك ماهية التغيرات المناخية، وأسبابها؛ حيث أكد أغلب حالات الدراسة اتّباعهم للسياسات الاجتماعية للدولة، ومنهم من لم ينكر أنَّ الربح هو المحرك الأساسي لذلك، والآخر لم ينكر أن اقتصاد الطاقة يؤثر في الاقتصاد الوطني وفقًا إلى المستوى التعليمي والنوع الاجتماعي ورأس المال المتاح وطبيعة النشاط الاستثماري. ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما أشارت إليه **نظرية الوعي الاجتماعي**، وفقًا لمقولة ماركس أن الوعي مجموعة الآراء التي تتشكل لدى صغار المستثمرين من خلال عوامل مختلفة تجعلهم يتفاعلون مع البيئة المحيطة.

٢- كشفت الدراسة عن تبلور إدراك صغار المستثمرين وفقًا إلى سيناريوهين: الأول الإفادة من تغير المناخ من خلال النظر إلى أخطار تغير المناخ وتوقعات التقلبات المحتملة المرتبطة بالوقود الأحفوري والاتجاه لبدائل استثمارية أخرى بهدف الربح. أمَّا السيناريو الثاني فيتمثل في الاتجاه إلى الاستثمار دون الاكتراث بالمخاطر. وخلصت الدراسة إلى أنَّه كلما زاد وعي صغار المستثمرين وتعليمهم؛ زاد وعيهم بظاهرة التغيرات المناخية، وتحديدًا لدى الحالات ذات التخصصات والخبرات العلمية. ويمكن تفسير ذلك في ضوء ما أشارت إليه **نظرية مجتمع المخاطر** وتحديدًا ما يسمى بالإدراك الثقافي للمخاطر، التي أكدت أن لكل مستثمر تقييمه الخاص لمستوى المخاطر ودرجتها، والتي ربطت بين مفهومي الوعي وتقدير المخاطر.

٣- أظهرت الدراسة اتفاق حالات الدراسة على تحديد أهم التغيرات المناخية التي تتمثل في ارتفاع درجات الحرارة، والعواصف، وفقدان التنوع البيولوجي، وتناقص المياه، والفيضانات، والجفاف، والأمطار. وفُسر ذلك في ضوء **نظرية الوعي الاجتماعي**، إن الوعي هو إعادة إنتاج المستثمر للواقع في ضوء رؤى وتصورات وأفكار في مرحلة معينة من التطور التاريخي والتحولات الاقتصادية والبيئية والجيوسياسية والتسارع التقني. ويُقصد بالوعي في هذا السياق إدراك المستثمر ومعرفته لذاته ومجتمعه من خلال المفاهيم والأفكار والثقافات، الَّتي تتكون لديه من خلال عوامل متعددة تجعلهم يتفاعلون مع البيئة المحيطة. هكذا، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال **رقم (١)** وهو: **ما مدى معرفة صغار المستثمرين لأهم التغيرات المناخية؟**

ويلاحظ اتفاق الدراسة الراهنة مع الدراسات السابقة المرتبطة بالوعي بمخاطر التغيرات المناخية مثل **دراسة (الصاوي، ٢٠١٥) و(العزب، ٢٠١٧) و(مختار وعبد الوهاب، ٢٠٢١)** في التأكيد على الوعي بالآثار المحتملة للتغيرات المناخية والقضايا البيئية، ولكن أضافت الدراسة الراهنة بعد جديد وهو وعي صغار المستثمرين بالتغيرات المناخية وتداعياتها خصوصًا على قطاع الطاقة، وتأثر القطاعات الأخرى تبعًا لذلك. وكان من الضروري الإشارة إلى مفهومات أخرى مثل السياسات العامة والاستدامة البيئية والاقتصادية وهي الركائز الأساسية التي يتأثر بها المناخ الاستثماري في مصر، والذي لابد أن يتسق الفرص الاستثمارية التي تتطرحها الدولة.

المحور الثاني: أسباب التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة:

٤- حددت الدراسة أسباب التغيرات المناخية، كالآتي: استخدامات الطاقة والمخلفات الناتجة عن التصنيع والتخلص من الأشجار وقطعها؛ بما يزيد من درجات الحرارة وانبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وحرق الوقود الأحفوري ودوره في زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة، وتزايد الاحتباس الحراري، واستخدام الأسمدة، والنقل، بالإضافة إلى تأثيرها على الاقتصاد لتأثيراته على الصحة والأمن الغذائي والنمو والاستقرار الاقتصادي. بجانب وجود تأثير على القطاعات المتعددة، مثل: الزراعة، والسياحة، والطاقة، والنقل... وغيرها. في هذا السياق تباينت آراء حالات الدراسة حول تحديد المخاطر المادية التي تنتج عن التغيرات المناخية ودورها في تدمير الأصول، الَّتي لا يمكن الاستعانة بها في التغطية التأمينية بسبب زيادة الخسائر، وأيضًا تسهم أخطار الانتقال المتعلقة بالسياسات والتكنولوجيا في التأثير على الشركات والصناعات. ويرى صغار المستثمرين أنَّ التغيرات المناخية نتاج عوامل تؤدي إلى أخطار تشكل تهديدًا على الأنظمة المختلفة بما يؤثر على القطاعات المختلفة.

٥- كشفت الدراسة أنَّ قطاع الطاقة من أكثر القطاعات المتضررة، وتحديدًا مع تغير التركيب السكاني وتزايد استهلاك الكهرباء والطاقة؛ ألزم ذلك الدولة بضرورة التحول إلى مصادر أخرى وابتكارات جديدة للتكيف مع هذه التغيرات. هكذا، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال رقم (٢) والسؤال رقم (٣) وهو: **ما أهم أسباب التغيرات المناخية وأثرها على قطاع الطاقة من وجهة نظر عينة الدراسة؟** وفُسر ذلك في ضوء **نظريتي الوعي الاجتماعي ومجتمع المخاطر** في تأكيد وجود نوعين من المخاطر، هما خارجية ومصنعة. بالإضافة إلى **نظرية الموارد الطبيعية المحدودة.** وتتفق هذه الدراسة الراهنة مع دراسة **(Winkler, 2005)** في التأكيد على أن الاستثمار في الطاقة المتجددة وكفاءتها مهم للحد من الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية السلبية لإنتاج الطاقة واستهلاكها.

٦- أوضحت الدراسة تأكيد بعض صغار المستثمرين على وجود علاقة وثيقة بين مصادر الطاقة وتوليد الطاقة والتغيرات المناخية؛ حيث يمثل الوقود الأحفوري واستخدامه نسبة كبيرة من انبعاثات الاحتباس الحراري. ولا يمكن التخلص من الوقود الأحفوري كليًّا، لذلك من الضروري إحداث نقلة نوعية. وأشارت إلى أنَّه على الرَّغم من جهود الدولة أجمعت حالات الدراسة على افتقار الدولة لآليات الحد من التغيرات المناخية لعدم وجود برامج لحماية المستثمرين وعدم وجود آليات للتمويل وتشجيع المستثمرين. وفُسر ذلك في ضوء **نظرية الموارد الطبيعية المحدودة** وتحديدًا مقولة "هوتلينغ" وتأكيده على ضرورة صياغة إطار تحليلي يرتكز على نموذج اقتصادي لدراسة كيفية استخدام الموارد غير المتجددة بكفاءة؛ ويستدعي ذلك ظهور مطالبات بضرورة

تنظيم استغلالها مع مراعاة الاستدامة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة **(يوسف، ٢٠٢٣)** في التأكيد على أن استخدام الوقود الأحفوري أدى إلى زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة والاحتباس الحراري.

المحور الثالث: آليات صمود المستثمرين مع التغيرات المناخية:

٧- أظهرت الدراسة انقسام حالات الدراسة حول آليات صمود صغار المستثمرين مع هذه التغيرات، على النحو التالي: يرى أقلية منهم عدم الوعي بهذه الآليات المحددة للتعامل مع التغيرات المناخية، وأنَّ التغيرات المناخية غير معوقة للاستثمار، بينما لم يكن آخرون على علم بالآليات المحددة للتصدي لتغير المناخ. وفُسر ذلك في ضوء **نظريتي الوعي الاجتماعي، ومدخل المرونة الاجتماعية**. وذلك من منطلق أن الاستعداد الأمثل لمخاطر التغيرات المناخية من خلال الاستعانة بالمخزون الاحتياطي، يُسهم في زيادة قدرة المستثمرين على التكيف التدريجي مع الظروف للإفادة من الفرص المتاحة

٨- ذهب بعض صغار المستثمرين إلى ضرورة النظر في كفاءة الطاقة وفعاليتها في المباني والمصانع والشركات من خلال خفض استهلاك الغاز أو الكهرباء، وتحديث الأنظمة بإضافة أنظمة العزل للأسقف والمباني، والتحديث للأجهزة والاستغناء عن الأجهزة المستهلكة للطاقة، والمصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة، والمنازل الذكية، والاعتماد على النوافذ والأبواب الموفرة للطاقة من خلال إجراء التحديثات التي تعزز من كفاءة الطاقة، وتتفق الدراسة الراهنة في ذلك مع مبادرة التمويل الذكي، وهِي إحدى المبادرات التي ذهب إليها البنك الأوروبي للاستثمار والمفوضية الأوروبية، وتسعى إلى تحقيق الكفاءة والفعالية. واللافت للنظر وعي صغار المستثمرين بالتجارب الدولية للاستثمار المناخي، والاستثمار في ظل التغيرات المناخية. وتتفق هذه الدراسة الراهنة مع الدراسات الآتية **(يوسف،٢٠٢٣) (السيد وعبد الحليم، ٢٠٢٣) و(الجندي وحنفي، ٢٠٢٣)** في أن الطاقة المتجددة تُسهم في التحول إلى الاقتصاد الأخضر عن طريق تقليل مخاطر الطاقة غير المتجددة على البيئة. وتم توظيف **مدخل المرونة الاجتماعية** لرصد آليات تكيف المستثمرين ومرونتهم مع هذه التغيرات المناخية من خلال ممارساتهم. وساعد هذا المدخل في فهم قدرة المستثمرين الصغار على المرونة داخل شركاتهم ومؤسساتهم؛ بما يفرض عليهم التأقلم مع التغيرات المناخية من خلال إدارة التغيير بفعالية، والتكيف، والسرعة، وحسن التصرف، ووفرة الموارد.

المحور الرابع: التحديات التي يواجهها صغار المستثمرين:

٩- انقسمت آراء عينة الدراسة حول تحديد وعي صغار المستثمرين بأهم التحديات التي تواجههم، وحددت آراءهم على ثلاث مستويات، وهم: الأول نموذج للمستثمر الواعي والذي لديه قدر من المرونة مع سياسات الدولة، وإمكانية الإفادة من التحولات الاقتصادية، والثاني محايد، وأخيرًا الثالث ليس لديه وعي كافٍ بأهم التحديات التي تواجه صغار المستثمرين.

١٠- بالنسبة إلى المستثمر الذي ينتمي إلى المستوى الأول وهو النمط الواعي الذي يحاول تحديد أهم التحديات في مشكلة أساسية، وهِي التمويل الَّذي يمثل العقبة الرئيسية لأي مستثمر يفتقد القدرة على المخاطرة، ويعيش في قلق متواصل. ويعد السوق بمثابة ضربة حظ، لذلك عليه توخي الحذر، وأضاف تحديات أخرى: صعوبة تنفيذ السياسات البيئية للحصول على الطاقة المتجددة لارتفاع تكليفها، التأثير على بعض الصناعات واندثارها، عدم تفعيل القوانين التشريعية والاهتمام بالمراقبة والمتابعة والرقابة المستمرة على المشاريع والقيود التمويلية التي تعرقل الاستثمار.

١١- هذا بالإضافة إلى أهم التحديات التي تواجه المستثمرين في الطاقة الشمسية، من تأثير التغيرات المناخية على إنتاج الطاقة البديلة في بعض المحافظات، مثل تأثير تقلبات الطقس والرياح والعواصف الرملية، محدودية العمل في فترة سطوع الشمس لإمكانية تخزين الطاقة لاستخدامها في الليل، بما تؤثر على مصادر الطاقة وإنتاجها، وزيادة التكلفة لمحطات الطاقة للمزارعين في بعض المناطق، وتباين الأسعار لعدم وجود رقابة كافية على بعض الشركات، والحاجة إلى مناطق ذات خصائص معينة لإنشاء المحطات، وعدم وجود حوافز تنظيمية ومالية لتوليد الطاقة البديلة.

أمَّا المستوى الثالث فليس متابعًا للسياسات الاجتماعية للدولة وتوجهاتها، ووضعه على الحياد، وشغله الشاغل هو نشاطه الاستثماري فقط؛ نظرًا إلى ارتفاع تكاليف أي مشروع استثماري خاص بالسياسات البيئية للحصول على الطاقة المتجددة مقارنة بالطاقة التقليدية. ولكن يرى المستثمر في قطاع الطاقة الشمسية أن ثمة تحديات كثيرة تواجه المستثمرين في هذا القطاع أهمها تزايد التكلفة مع انخفاض العائد مقارنة بتضاعف التكلفة الاقتصادية والاستثمارية فِي هذا القطاع مع وجود أعباء فنية تواجههم عند عمل صيانة دورية لأجهزة الطاقة الشمسية، وعدم وعي المواطنين بالطاقة البديلة والتخوف من التحول للطاقات البديلة، والمقارنة بين الأسعار؛ الأمر الذي يتطلب قدرة تنافسية عالية بين الشركات. هكذا، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال رقم (٤) وهو: **ما الأنماط الأساسية لآليات صمود المستثمرين مع هذه التغيرات، وأهم التحديات التي تواجههم؟ وفُسر ذلك وفقًا إلى مدخل المرونة الاجتماعية.**

المحور الخامس: وعي صغار المستثمرين بالتحولات الاجتماعية والاقتصادية، وتعزيز وعيهم بهذه التغيرات:

١٢- ومِن هذا المنطلق، تؤثر المخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية على البيئة الاستثمارية وخصوصًا عائدات فئات الأصول، والأسهم على مستوى السوق العام، في حالة عدم وجود سياسات للمواجهة، يؤدي ذلك إلى انخفاض عائدات الاستثمار، كل المخاطر المناخية تؤدي إلى زيادة التكاليف مع انخفاض الإيرادات بالنسبة إلى العديد من الشركات، وظهرت مشروعات الطاقة والتحول الأخضر والنقل المستدام. ووُظِفت **آراء شومبيتر** عن تقسيمه للاستثمار إلى نوعين هما المحفِّز الَّذي تدفعه الزيادات الحديثة، والاختياري الذي ينتج من اعتبارات طويلة الأجل. وذلك من منطلق أنه كلما زاد تراكم رأس المال لدى صغار المستثمرين يزيد الفرق بين الأرباح وأسعار الفائدة لتشجيع الاستثمار في الطاقة. ومعنى ذلك للائتمان المصرفي دور في تمويل الاستثمارات يسهم في زيادة الدخول من منطلق أن التحديات المالية من أهم المشكلات التي تواجه الاستثمار في هذا القطاع.

١٣- كما حددت الدراسة مؤشرات معينة لتحديد المناخ الاستثماري، الذي يتمثل في الحالة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المالية الموجودة في بلد ما، الذي يؤثر على المخاطر المرتبطة بالاستثمار والعائدات المتوقعة منه، أي تخصيص وتوظيف الموارد وضخها في نشاط اقتصادي استثماري لتحقيق الربح، وهو مدى توفر المعلومات المناسبة عن السوق، والبنية التحتية والاقتصادية والاجتماعية المناسبة، والقدرة التنافسية المرتكزة على التحليل الاجتماعي والاقتصادي للسوق من ناحية ولاحتياجات العملاء من ناحية أخرى، وكفاءة استهلاك الطاقة في

المبـاني من خلال الاعتمـاد على الإجراءات الملاءمـة لتخفيض اســتهلاك الكهربـاء والغـاز والاعتبارات البيئية.

١٤- كما أجابت الدراســة عن سـؤال **كيف يتم تعزيز وعي صــغار المســتثمرين بأهمية التحولات الاجتماعية والاقتصـــادية في قطاع الطاقة؟** من خلال تحديد أهم التســهيلات التي تُقدمها الدولة للمســتثمرين، وأجمعت حالات الدراســة أن دور المبادرات تكمن في التوعية بأهمية التحولات الاقتصــادية في قطاع الطاقة، مع التغيرات المتســارعة والتغيرات المناخية والموارد الطبيعية. حيث أكدت الدراسـة دور الطاقات البديلة في دعم شـبكة الكهرباء من منطلق اعتبارها أداة لتأمين إمدادات الطاقة. هذا بالإضـافة إلى التوعية بضـرورة تشـجيع مشـاركة القطاع الخاص من خلال زيادة الحوافز المُقدمة لصـغار المُستثمرين، وطرح الأصـول في البورصـة، من خلال تفعيل دور الهيئة العامة للاستثمار، وزيادة عدد الحملات الترويجية للحوافز الاستثمارية لصغار المُستثمرين. وهكذا، حاولت الدراســة الإجابة عن السـؤال رقم (٥) وهو: **ما مدى وعي عينة الدراســة بأهم التحولات الاجتمـاعيـة والاقتصـــاديـة في قطـاع الطـاقـة؟ وكيف يتم تعزيز وعيهم بـأهميـة هذه التحولات في قطاع الطاقة؟**

١٥- كشـفت الدراسـة إجماع الحالات على ضـرورة التحول للطاقة البديلة والمتجددة، ويرى بعض صـغار المسـتثمرين، تحديدًا في قطاع الطاقة المتجددة ضـرورة التوجه إلى الطاقة المتجددة، لأنَّ ذلك هو الحل الأمثل؛ لعدم وجود آثار ومخلفات كربونية لها، واســتخدام التكنولوجيا الحديثة التي تقلل من الانبعاثات والغازات الدفيئة، لذلك يجب الحد من استخدامات المواطنين، واستغلال الدولة للمناطق الأكثر إنتاجًا للشـمس والرياح لإنتاج الطاقة المتجددة، ومضـاعفة طاقة الرياح من خلال امتلاك أراضـي ومسـطحات لاسـتصـلاح أكبر قدر من المسـاحات الخضـراء لإنتاج الأكسـجين، واستخدام الطاقة الشمسية في الإنارة والتسخين في المصـانع والطرق السـريعة والمنازل وتقليل الملوحة الموجودة في المياه والزراعة. هكذا، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال رقم (٦) وهو: **إلى أي مدى تُسهم التغيرات المناخية في زيادة الاعتماد على الطاقة البديلة؟**

١٦- أوضـحت الدراسة لبعض صـغار المستثمرين في مجال الطاقة الشـمسية أهمية الاعتماد عليها، وتوظيفها لتوفير مصـادر أكثر كفاءة، وأقل تكلفة، وأسرع في توليد الكهرباء وتوفيرها، من خلال تركيب الألواح الشــمســية، واســتخدامها الفعال في (تســخين المياه، وتدفئة المنازل وحمامات السـباحة، ومراوح التهوية الشـمسـية للحفاظ على برودة الأماكن، وإضـاءة المنازل والشـركات)، وإمدادها من خلال مضـخات تعمل بالطاقة الشـمسـية وشـحن البطاريات، وهي آلية أكثر اسـتدامة وصديقة للبيئة من استخدام الوقود التقليدي.

١٧- أكدت الدراســة أنَّ الطاقة المتجددة تســهم في التخفيف من آثار تغير المناخ، وزيادة القدرة التكيفية مع تقلبات الأسـعار وخفض تكاليف الطاقة. وتتسـم تكنولوجيات الطاقة الشـمسـية وطاقة الرياح بالوفرة والتنافسـية من حيث التكلفة عندما تقترن بتخزين الطاقة، فإنَّها تشـكّل نقطة تحول لمصدر منتظم للكهرباء، ويمكن استخدامها في المناطق البعيدة عن الشبكات الكهربائية.

١٨- وأظهرت الدراسـة إتاحة بعض صـغار المسـتثمرين في إحدى الشـركات الفرصـة للعميل لعمل المفاضــلة بين نمطين وفقًا إلى احتياجاته بما يؤكد الذكاء الاقتصــادي؛ حيث بينت الاختلاف بين الشـركات وصـغار المسـتثمرين في قدراتهم الاسـتثمارية والتنافسـية، حيث سـعى البعض إلى آلية التسـويق الإلكتروني من خلال رواد للتسـويق الإلكتروني لعمل خطط تسـويق، وفرضـت نفسـها

على السوق من خلال تقديم مزايا للعملاء، يمكن إجمالها في: تقديم ضمانات تصل إلى ١٠ سنوات، تقديم السخانات الشمسية الموفرة للطاقة ذات السعة الأكبر للخزان؛ ومِنْ ثَمَّ استدامة الطاقة الكهربائية، وتلبية الاحتياجات البيئية بالتوجه للاستهلاك المسئول. واستعانت الدراسة أيضًا بتحليل مضمون صفحات بعض الشركات، بوصفها محاولة للفهم والتفسير والتحليل لبعض مصطلحات المستثمرين، حيث اعتمدت شركة (Inter Solar) على تقنية النانو ميكس التي تحد من اختلاط المياه الساخنة بالباردة، بالإضافة إلى وجود نظام On Gride يعزز المسئولية الاجتماعية للحد من الانبعاثات الضارة والتطلع للاستدامة، بجانب اتجاه بعض الشركات لعقد دورات تدريبية لتأهيل الشباب وتوظيفهم في الشركات بعد دورة تدريبية تتضمن الجانب النظري والعملي.

١٩- أكد أحد صغار المستثمرين في صناعة الدواجن إمكانية الاستعانة بالطاقة الشمسية في تربية الدواجن، لقدرتها على تنظيم درجة الحرارة سواء في الصيف أو الشتاء؛ لحاجتها إلى التدفئة والإضاءة والتهوية الطبيعية. حيث أكد صغار المستثمرين بقطاع الطاقة الشمسية على قدرة النظام الشمسي من خلال إضافة الألواح الشمسية والبطاريات خصوصًا مع زيادة الاستهلاك والأحمال على توفير الطاقة.

المحور السادس: الفرص التي أتاحتها الدولة لصغار المستثمرين:

٢٠- أظهرت الدراسة انقسام آراء صغار المستثمرين في قطاع الطاقة حول الإجراءات التي تتبعها الدولة في ظل التغيرات المناخية؛ هناك من يرى بوجود عدة فرص ضرورية أتاحتها الدولة، ويمكن الإفادة منها، وهي: إمكانية الإفادة من التسهيلات المُقدمة لمشروعات الطاقة المتجددة، مع وجود إعفاءات من الرسوم الجمركية وضرائب المبيعات على مكونات وقطع الغيار، سمحت الدولة للشركات المسجلة ولديها رخصة حرة خاصة بمشروعات الطاقة تُفيد من مزايا متعددة، منها إمكانية الحصول على القروض والإعفاءات ورسوم التوثيق، وإتاحة التعاقد مباشرة مع المستهلكين لبيع الطاقة الكهربائية المنتجة من مصادر الطاقة المتجددة وفقًا إلى السعر والمدة المتعاقد عليها. ويرون أنَّ محاولات الدولة المستمرة هدفها الإصلاح الاقتصادي لتعزيز المناخ الاستثماري وبيئة الأعمال لتسهيل فرص الاستثمار وتحسينها؛ على سبيل المثال تسهيل تراخيص البناء والكهرباء وتسجيل الملكية والائتمان، ودفع الضرائب، وإنشاء مراكز خدمة المستثمرين لتحديث الخدمات بما يتوافق مع قوانين الاستثمار في مصر، وتطبيق إجراءات التأسيس الإلكتروني، والسماح بالتوقيع الإلكتروني والدفع الإلكتروني، وتفعيل دورهم من خلال الخط الساخن بهذه المراكز لتسهيل التعامل مع المستثمرين.

٢١- أكد البعض عدم القدرة على الإفادة من مراكز خدمة المستثمرين؛ إذ إنَّها على الرغم من الغرض الذي تأسست من أجله؛ لم تنجح في تسهيل إجراءات الاستثمار لجميع المستثمرين، ولم تؤد دورها في تحسين البيئة الاستثمارية، ولكنَّها عملت على استبعاد البعض من عجلة الاستثمار بسبب تعقيد الإجراءات وعدم عدالة التوزيع والتكافؤ في إتاحة الفرص لجميع المستثمرين. وأخيرًا أظهرت النتائج أنّه ليس لدى صغارَ المستثمرين وعي بمراكز خدمات المستثمرين، ويمكن تفسير ذلك وفقًا إلى متغيرات التعليم والمهنة. هكذا، حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال رقم (٧) هو: **ما أهم الفرص والإجراءات التي تقدمها الدولة لصغار المُستثمرين في قطاع الطاقة في ظل التغيرات المناخية؟** ودعمت هذه النتيجة **دراسة (يوسف، ٢٠٢٣)** التي أشارت أن

الدولة المصـــرية اتخذت العديد من الإجراءات منها زيادة اســـتثمارات قطاع الطاقة والطاقة المتجددة، واتضح ذلك في تدشين مجمع بنيان بمدينة أسوان بكونه أكبر مجمع للطاقة الشمسية.

تاسعًا: التوصيات:

بناءً على النتائج السَّابقة يمكن اقتراح عدد من التوصيات التالية:

١) ينبغي وضـع الضـوابط والتشـريعات الإلزامية للتعامل مع السلع والخدمات الخضـراء، مع ضـرورة وضع الحوافز الضريبية باستمرار، وتشجيع الطلب على السندات الخضراء، وفرض الضريبة على تزايد الانبعاثات الكربونية، والرقابة والمتابعة لكفاءة الطاقة وخصوصًا في المصانع والشركات.

٢) ضـرورة التخلي التدريجي عن الوقود الأحفوري من خلال إصـلاح السياسـات وتوفير بيئة اسـتثمارية محفزة طبقًا إلى حجم المشـروع، ورأس المال وتشـجيع المشـاريع الصـغيرة من خلال وضـع الإطار القانوني المناسب للاستثمار، وتحديد المعاملات بما يدعم الاستثمار.

٣) ينبغي توفير جميع مستلزمات الطاقة البديلة من خلال الاتجاه للتصنيع المحلي لجميع مستلزمات الطاقة الشمسية؛ كآلية مهمة للتحول التدريجي مع مراعاة رفع الدعم عن الطاقة، مع تقديم الحوافز للمستثمرين.

٤) ينبغي وضـع خطط تسـويقية للتوسـع في التوجيه لاسـتخدام الطاقة البديلة من طاقة شـمسـية وغيرها، وتوجيه الأسواق نحو الاستثمار في الطاقة الشمسية من خلال إصدار السندات الخضراء.

٥) ضرورة تفعيل دور الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة.

٦) ضرورة الاهتمام بمؤشري التغير المناخي، والاستثمار في مصر.

٧) توصـي الدراسـة بضـرورة إجراء المزيد من الدراسـات العلمية حول قضـية المُسـتثمرين، والتغير المناخي بصـفة عامة، والمُسـتثمرين في القطاعات المختلفة خاصـة؛ وذلك في ضـوء التحولات والأزمات الاقتصادية.

الحادي عشر: المراجع:

أولاً: المراجع العربية.

١- إبراهيم، نيفين (٢٠٢١). التغيرات المناخية والأمن الغذائي في مصر، ***المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٢*** (١) ٢٢١-٢٦٣.

٢- إبراهيم، نشوة محمد (٢٠٢٣). التنبؤ المستقبلي لتغير درجات الحرارة في الدلتا المصرية وهوامشها حتى عام ٢٠٤٢ بإستخدام النموذج الإحصائي (ARIMA)، ***مجلة البحث العلمي في الآداب بجامعة عين شمس، ٢٤*** (٨) ١-٣٦.

٣- أبو شمالة، نواف (٢٠٠٩). عرض تقرير التنمية العربية وتغير المناخ والتنمية المستدامة في الدول العربية، ***مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، ٢٦*** (١) ٤٣-٧٠.

٤- أبو على، محمد (١٩٧٩). **مبادىء الاقتصاد التجميعي**، دار النهضة العربية، القاهرة.

٥- أبو دوح، خالد كاظم (٢٠٢١). الصمود: مقاربة مفاهيمية، سلسلة مفاهيم معاصرة، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، العدد (١٥).

٦- أحمد، نورا (٢٠٢٤). أثر درجة الحرارة على استهلاك الطاقة الكهربائية في مدينة الخارجة بالوادي الجديد في مصر، ***مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد في مصر، ١٠*** (١٩) ١-٢٤.

٧- أحمد، أحمد كامل خليل (٢٠١٩). الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء والطاقة المتجددة- دراسة مقارنة، ***مجلة جامعة جنوب الوادي للبحوث البيئية، ١*** (١) ١-١٥.

٨- أحمد، داليا (٢٠٢٤). **دور الجامعة في تنمية وعي طلابها بمخاطر التغير المناخي في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠** [رسالة دكتوراه]، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٩- أحمد، شيماء (٢٠١٩). **تقدير أثر التغيرات المناخية على الأمن الغذائي: دراسة تطبيقية للحالة المصرية** [رسالة دكتوراه، غير منشورة]، قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، بجامعة القاهرة.

١٠- أوليدوف، أ.ك (١٩٨٢). **الوعي الاجتماعي**، (ترجمة: ميشيل كيلو)، دار ابن خلدون، بيروت.

١١- باحو، عبد العزيز (٢٠١٣، نوفمبر). ***"التنبؤ بتطورات المنظومات البيئية والتغيرات المناخية بالمغرب وبعض تأثيراتها العامة على التطور المستقبلي للبيئة المغربية"*** [عرض ورقة]، أعمال الندوة: المنظومات البيئية والتنبؤ: مقاربات ونماذج، ، كلية الآداب والعلوم الإنسانية سايس بفاس- مختبر الدراسات الجيوبيئية والتهيئة، جامعة سيدي محمد بن عبدالله ، ٩٣-١١٣.

١٢- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠٢٢). **تقرير العمل الكوكبي**، الدورة الخامسة، جمعية الأمم المتحدة.

١٣- البنك الدولي (٢٠٢٢). **تقرير المناخ سماوات صافية وبحار نقية: تلوث الهواء والبلاستيك البحري وتآكل المناطق الساحلية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا**، مجموعة البنك الدولي للإنشاء والتعمير.

١٤- البنك الدولي (٢٠٢٢). **تقرير المناخ والتنمية- منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا**. البنك الدولي.

١٥- البنك الدولي (٢٠١٩). **مشروع إدارة تلوث الهواء وتغير المناخ في القاهرة الكبرى** [رقم التقرير ٢٨٠٩٩]. البنك الدولي.

١٦- بيك، أورليش (٢٠١٣). ***مجتمع المخاطر العالمي بحثًا عن الأمن المفقود،*** (ترجمة: علا عادل، بسنت حسن، وهند إبراهيم)، المركز القومي للترجمة، القاهرة. (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٧).
١٧- التابعي، كمال (٢٠١٩). **علم الاجتماع الاقتصادي**، دار النصر، جامعة القاهرة.
١٨- تامر، أحمد (٢٠٢٢). الوعي بدور الاقتصاد الأخضر في التنمية المستدامة في الجامعات المصرية- دراسة ميدانية على جامعة الإسكندرية، ***مجلة كلية التربية بجامعة الإسكندرية، ٣٢*** (٣) ٤٨٩-٥٣٠.
١٩- تاوضروس، أميرة وتوفيق، منى (د.ت). **التنمية وأثر التغير المناخي في جمهورية مصر العربية**، سلسلة أوراق ديموجرافية، ع١٦.
٢٠- تولماتين، عبلة (٢٠١٣). **أثر التغيرات المناخية على النمو المناخية على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة (١٩٨٠-٢٠٠٩): دراسة قياسية** [رسالة ماجستير]، المدرسة العليا للإحساء والاقتصاد التطبيقي، الجزائر.
٢١- جادالله، أماني مغاوري وعبد المجيد، إيمان مصطفي (٢٠٢١). وعي المرأة الريفية بآثار التغيرات المناخية على الأمن الصحي وكيفية مواجهتها- دراسة بقرية سنهور المدينة مركز دسوق محافظة كفر الشيخ، ***مجلة الاقتصاد والتنمية الريفية بجامعة قناة السويس، ٧*** (١) ١- ١٦.
٢٢- الجبوري، رقية خلف؛ النعمة، علاء وجيه والدليمي، ندى سهيل (٢٠٢٠). أثر التغيرات المناخية في الأمن الغذائي لعينة من الأقاليم العربية للمدة (٢٠٠٥-٢٠١٥)، ***مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدراية بجامعة الموصل***، العراق، ***١٢*** (٣١) ١٠٨-١٢٧.
٢٣- الجندي، أماني وحنفي، شيماء (٢٠٢٣)، محددات أمن الطاقة في مصر: دراسة قياسية، ***المجلة الاجتماعية القومية، ٦٠*** (١) ١٧-٤٩.
٢٤- جيدنز، أنتوني (٢٠٠٣). **عالم جامح: كيف تعيد العولمة تشكيل حياتنا**، (ترجمة: عباس كاظم وحسن ناظم)، المركز الثقافي، بيروت.
٢٥- حافظ، محمد (٢٠١٧). التغيرات المناخية والتأثير المحتمل في الأمن الغذائي المصري، ***مجلة كلية الآداب جامعة الإسكندرية، ٨٧*** (٨٧) ١- ٣٦.
٢٦- حجازي، مصطفي (٢٠٠٥). **الإنسان المهدور- دراسة تحليلية نفسية اجتماعية**، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء.
٢٧- حسن، دلال (يناير ٢٠٢٤). المخاطر الاجتماعية للتغيرات المناخية وتأثيرها على المرأة الريفية: دراسة ميدانية، ***مجلة كلية الآداب جامعة قنا، ٣٣*** (٦٢) ٦٢٤- ٧٠٤.
٢٨- الحمش، منير(٢٠١١). **مجتمع المخاطر في ظل التحولات الاقتصادية والاجتماعية**، الندوة الاقتصادية الرابعة والعشرون حول التنمية الاقتصادية والاجتماعية في سوريا، جمعية العلوم الاقتصادية السورية، دمشق.
٢٩- حنفي، جيهان (٢٠٢٢). معالجة الاعلام الرقمي لمخاطر التغيرات المناخية- دراسة تحليلية للمحتوى الرقمي عبر اليوتيوب، ***المجلة المصرية لبحوث الاعلام بجامعة القاهرة، (٨٠)*** ٥٣١-٥٧٨.
٣٠- خليل، منى وعلام، سميرة (٢٠٢٢). دور التغيرات المناخية في دراسة عوائد مؤشرات البورصة المصرية، ***المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٢*** (٤) ٣٩١- ٤٢١.

٣١- درويش، زمزم مرعي أحمد درويش (٢٠٢٠). إمكانات إنتاج الطاقة الشمسية في محافظة قنا باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، ***مجلة كلية الآداب للإنسانيات والعلوم الاجتماعية، ١٢*** (٢) ٢٠٠٤-٢٠٩٦.

٣٢- دين، مختارية وزرواط، فاطمة الزهراء (٢٠١٨). الاستثمار في الطاقات المتجددة ودورها في تحقيق التنمية المستدامة بالجزائر- دراسة مشروع المحطة النموذجية بالطاقة الشمسية بحقل بئر ربع شمال- ورقلة، ***مجلة البديل الاقتصادي، ٥*** (٧) ٧١- ٩٣.

٣٣- راشد، شوقي (٢٠٢٤). **نموذج المدرسة الخضراء متطلب تربوي لمواجهة ظاهرة التغيرات المناخية بدولة الكويت: دراسة ميدانية** [رسالة ماجستير]، قسم أصول التربية، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٣٤- الزلاط، شيماء (يناير ٢٠٢٢). دور النمو الأخضر في دعم قطاع الطاقة في مصر: التحديات والحلول، ***المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر،*** مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء، ***١*** (١)، ١٢- ٢٥.

٣٥- زيادة، عبد الكريم حامد (٢٠١٧). إدراك الزراع لبعض أضرار ظاهرة التغير المناخي على القطاع الزراعي وتكيفهم معها ببعض قرى محافظة الدقهلية، ***مجلة المنوفية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والزراعية،*** (٢) ٧١٧-٧٤٤.

٣٦- الساعدي، محمد وحيد حسن (٢٠٢٤). إسقاط تأثيرات تغير المناخ على درجات الحرارة العظمى في محطة بغداد، بالاعتماد على النماذج المناخية (CMIP5) وسيناريوهات التأثير الإشعاعي (RCP)، ***مجلة كلية التربية بجامعة واسط، ٥٤*** (١) ٢٨٩-٣٠٠.

٣٧- الساعي، صلاح والقطان، محمد (٢٠١٦). دراسة بعض الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية للتغير المناخي على قطاع المصايد من وجهة نظر المتخصصين، ***مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية بجامعة المنصورة، ٧*** (٢) ٢٣٥-٢٤٥.

٣٨- السعيد، دلال الشحات (٢٠٢٤). المخاطر الاجتماعية للتغيرات المناخية وتأثيرها على المرأة الريفية- دراسة ميدانية، ***مجلة كلية الآداب بقنا***، جامعة جنوب الوادي، ***٣٣*** (٦٢) ٦٢٣-٧٠٢.

٣٩- السعيد، فاطمة الزهراء؛ وعبد الواحد، السيد عطيه؛ والجنيدي، عصام محروس (٢٠٢٠). دور الاستثمار الأجنبي المباشر في مجال الطاقة المتجددة في مصر، ***مجلة العلوم البيئية بمعهد الدراسات والبحوث البيئية بجامعة عين شمس، ٤٩*** (١٢) ٥٢٥- ٥٩٠.

٤٠- السيد، هاني وعبد الحليم، فاطمة (يناير ٢٠٢٣). أثر استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة في التحول إلى الاقتصاد الأخضر بالتطبيق على مصر، ***مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة، ٢٤*** (١)٩٠-١٢٢.

٤١- شبكة خبراء حوض المتوسط المعنية بتغير المناخ والبيئة (٢٠٢٠). **التغير المناخي والبيئي في حوض المتوسط: الوضع الراهن والمخاطر المستقبلية**، التقييم المتوسط الأول MARI، برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

٤٢- الشحري، سامح (يناير ٢٠٢٣). تأثير التعرض للمواقع الإخبارية على الوعي بمخاطر التغيرات المناخية لدى الجمهور المصري- دراسة ميدانية، ***المجلة المصرية لبحوث الاتصال الجماهيري بجامعة بني سويف، ٥*** (١) ٤٩٢- ٥٥٥.

٤٣- الشريف، سامح (٢٠٢٢). أثر التغيرات المناخية على الأمن الإنساني في القارة الآسيوية، ***مجلة آفاق آسيوية بجامعة القاهرة، ٦*** (١٠) ٣٧-٦٤.

٤٤- شعبان، غادة (٢٠٢٢). مدى مساهمة الطاقة في دعم قطاع الطاقة في مصر، ***مجلة بحوث الشرق الأوسط، ٤٨*** (٧٦) ١٤٥- ١٧٩.

٤٥- شكراني، الحسين وأمين، باسل (٢٠٢٣). جدلية التغيرات المناخية والأمن الغذائي في المغرب ومصر: محاولة في رصد الملامح المستقبلية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ***مجلة استشراف***، (٨) ١٣-٤٣.

٤٦- شنشول، علاء محسن (يوليو ٢٠٢٣). تقييم استخدام الطاقة الشمسية في دعم شبكة الكهرباء الوطنية لمحافظة بغداد، ***مجلة الشرق الأوسط، ٤٨*** (٨٢) ٢٢٣- ٢٤٨.

٤٧- الصياد، أمينة سعيد عبد الفتاح (يوليو. ٢٠٢٣). الوعي الاجتماعي للشباب الجامعي بمخاطر التغيرات المناخية وتأثيرها على أبعاد الأمن الإنساني- دراسة ميدانية على عينة من طلاب وطالبات جامعة الأزهر، ***مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، ١٥*** (٢) ٥٨٤-٦٩٨.

٤٨- الصاوي، رانيا (٢٠١٥). **أثر التغيرات البيئية المستحدثة وانعكاساتها على الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية في المجتمع: دراسة ميدانية على بعض القرى المصرية** [رسالة ماجستير]، قسم العلوم الإنسانية البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

٤٩- صيام، جمال محمد وفياض، شريف محمد (٢٠٠٩). **أثر التغيرات المناخية على وضع الزراعة والغذاء في مصر**، مؤتمر التغيرات المناخية وآثارها على مصر، القاهرة، ٢-٣ نوفمبر.

٥٠- الطاهر، صدفة (٢٠٢٠). **دور الاستثمار في الطاقة المتجددة وتكنولوجيا الإنتاج الأنظف في تحقيق الميزة التنافسية المستدامة** [ورقة مؤتمر]، المؤتمر الدولي الثالث للعلوم الإدارية والمالية.

٥١- طيب، سعيدة وبن عبو، سنوسي (٢٠١٨). مدى مساهمة الطاقة الشمسية كمورد اقتصادي مستدام في تحقيق التنمية بالجزائر، ***مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، ١١*** (٢) ١٩٨-٢١٤.

٥٢- عبد الحميد، منال السيد (يوليو ٢٠٢٤). أثر التغيرات المناخية على الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية وعلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ بجمهورية مصر العربية- دراسة تحليلية، ***مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، ٢٤*** (٣) ٢٥٣-٢٧٨.

٥٣- عبد المجيد، ريم (٢٠٢٢). السياسات البيئية لجعل سنغافورة (نظيفة، خضراء، مستدامة)، الهيئة العامة للاستعلامات، ***مجلة آفاق آسيوية بجامعة القاهرة، ٦*** (٩) ٤٧-٦٢.

٥٤- عبد الفتاح، منى ربيع (٢٠٢٣). أثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي في جمهورية مصر العربية: دراسة قياسية، ***المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية بجامعة دمياط، ٤*** (٢)، ١٢٧- ١٥٩.

٥٥- عبد العال، هبه والمخزنجي، أماني (أكتوبر ٢٠٢٣). دور الاستراتيجية الوطنية للتغيرات المناخية ٢٠٥٠ لتسريع التحول للاقتصاد الأخضر وتحقيق النمو الاقتصادي في مصر، ***المجلة العلمية للدراسات التجرية والبيئية، ٤*** (٤) ١٤٠- ١٨١.

٥٦- عبد العليم، مصطفي (٢٠٢٢)، أطر التغطية الصحفية لقضية التغيرات المناخية في المواقع الصحفية المصرية: دراسة تحليلية، ***مجلة البحوث الإعلامية بجامعة الأزهر، ٣*** (٦١) ١٥٣٧-١٥٧٦.

٥٧- عبد الناصر، رابعة (٢٠٢٣). الوعي بتغيرات المناخ وعلاقته بالتكيف والقلق المناخي ونمط الحياة لدى عينة من العاملين في قطاعات مختلفة، ***مجلة قطاع الدراسات الإنسانية، ٣١*** (١) ٦٩٨-٨١٠.

٥٨- عبده، سعيد (٢٠١٢). مستقبل الطاقة المتجددة في مصر، ***مجلة المجمع العلمي المصري، ٨٧*** (٨٧) ١-٧٩.

٥٩- عبد الجواد، مصصطفي (٢٠٢٢). أبرز التجارب العربية في مواجهة تغير المناخ، ***مجلة آفاق عربية وإقليمية، ٦*** (١١) ٩٦- ١٣٨.

٦٠- عبد الموجود، أحمد كمال؛ وخلف محمد عبد السلام؛ ومحمد إبراهيم إبراهيم (٢٠٢٤). مستقبل المرأة الريفية في إطار التغيرات المناخية: دراسة استشرافية مطبقة على بعض الريفيات في مصر، ***مجلة كلية الآداب بالوادي الجديد، ١٠*** (١٩) ٦٤٨-٧٠٠.

٦١- عبد الوهاب، محمد محمد عبدالله (٢٠٢١). أثر تغير المناخ على الاحتياجات المائية لمحصولي القمح والذرة في مصر، ***مجلة كلية الآداب جامعة بني سويف، ٢*** (٥٨) ٣٧٩-٣٩٩.

٦٢- عثمان، صابر (٢٠٢٢). **تأثير التغيرات المناخية على مصر وآليات المواجهة**، مؤتمر شرم الشيخ- (Cop27) ومسؤولية العدالة المناخية، الملف المصري، (٩٩) ١٨-٢٩.

٦٣- عرفان، ريهام والقرنفيلي، أيمن (أبريل ٢٠٢٤). دور القيادات النسائية في نشر الوعي البيئي بمخاطر التغيرات المناخية، ***مجلة كلية الآداب بجامعة بنها، ٦١*** (٤) ٨٥-١٥٦.

٦٤- العزب، أشرف محمد (٢٠١٧). إدراك العاملين بالمنظمات التنموية لظاهرة التغيرات المناخية ببعض القرى المصرية، ***مجلة العلوم الزراعية بجامعة المنصورة، ٨*** (٧) ٤٤٩-٤٥٥.

٦٥- عطا، محمد فوزي (سبتمبر ٢٠١٧). المناخ وأثره على الزراعة في المنطقة الوسطى بالمملكة العربية السعودية- دراسة حالة، ***مجلة كلية الآداب جامعة بني سويف***، (٤٤) ١٣- ١١٦.

٦٦- علي عالية وديب ناظم (٢٠١٦). الدراسة الاقتصادية لإنتاج وتخزين الهيدروجين من مصادر الطاقة المتجددة الريحية-الشمسية، ***مجلة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الهندسية، ٣٨*** (٤) ٥٨٥-٦٠٥.

٦٧- عوض، شريف (٢٠١٥). الدور الاجتماعي والمسؤولية الاجتماعية لرجال الأعمال في مصر- دراسة ميدانية، ***حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية، الرسالة (٤٢٧)، الحولية (٣٥)***، جامعة الكويت.

٦٨- عوض، شريف (٢٠١١). **علم الاجتماع الاقتصادي- المفاهيم والقضايا**، الزعيم للخدمات المكتبية، القاهرة.

٦٩- على، هايدي ويوسف، هبه (يناير ٢٠٢١). الاستثمار الخاص والاستثمار الحكومي وعجز الموازنة العامة للدولة في الاقتصاد المصري خلال الفترة (١٩٨٥-٢٠١٧) علاقة تكامل أم تنافس؟، ***مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة، ٢٢*** (١) ٧-٣٢.

٧٠- عويد، بشار محمد (أكتوبر ٢٠٢٢). التغيرات المناخية وأثرها في بعض المشكلات السياسية الدولية- حوض بحيرة تشاد أنموذجًا، ***مجلة الشرق الأوسط، ١٠*** (٨٠) ٥- ٥٧.

٧١- فواز، محمود وسليمان، سرحان (٢٠١٥). دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية آثارها على التنمية المستدامة في مصر، ***المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، ٢٥*** (٣) ١١٧٧-١١٩٧.

٧٢- فهمي، هايدي علي (٢٠٢٤). الابتكارات المالية ودعم الاستثمار: تحولات التمويل في دول مجلس التعاون الخليجي، ***مجلة بحوث اقتصادية عربية، الجمعية العربية للبحوث الاقتصادية، ٣٣*** (١) ٧٣-١٠٢.

٧٣- كمال، آيات خلف (٢٠١٩). التطور التكنولوجي للمباني السكنية ودورها في توفير الطاقة، ***مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية،*** (١٥) ١١٥-١٣٢.

٧٤- لطيفة، بوكليخة (٢٠٢٣). أثر التغيرات المناخية على النمو الاقتصادي في الجزائر- دراسة قياسية للفترة (١٩٧٠-٢٠١٩)، ***مجلة الاقتصاد والبيئة، ٦*** (١) ١١٦-١٣٤.

٧٥- المتولى، نرمين (٢٠٢٤). **تطوير وحدة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية لتنمية الوعي بالتغيرات المناخية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية** [رسالة ماجستير]، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٧٦- محمد، سامي (٢٠٢٣). العدالة المناخية وتداعياتها وآثارها، ***مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، ٧*** (١) ١٠٨-١٤٢.

٧٧- محمد، سمير (٢٠٢٣). أثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة وسوق العمل في العالم العربي، ***مجلة آفاق عربية وإقليمية بجامعة بني سويف،*** (١٢) ١٦٥-١٩٦.

٧٨- محمد، شيماء حلمي صباح (٢٠٢٢). **الآثار الاقتصادية المُحتملة للتغيرات المناخية على الأمن الغذائي في مصر** [رسالة ماجستير، غير منشورة]، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.

٧٩- محمد، محمد منصور أحمد (٢٠٢٢). **تداعيات التغيرات المناخية على الشخصية المصرية وعلاقتها بالتنمية المستدامة: دراسة سوسيولوجية** [رسالة ماجستير، غير منشورة]، قسم علم الاجتماع، كلية الآداب، جامعة عين شمس.

٨٠- محمد، حمدي بنيه عيد (٢٠١٨). الخصائص المناخية وتأثيرها على التنمية السياحية المستدامة بمنطقة مرسى مطروح، ***مجلة كلية الآداب جامعة سوهاج،*** (٤٧) ١٩٧-٢٣٤.

٨١- محمد، قناوي حسين أحمد. (٢٠١٦أ). التوقعات المستقبلية للتغيرات المناخية ووسائل التكيف معها بوادى النيل، ***مجلة كلية الآداب جامعة سوهاج،*** (٤٠) ٢٦١- ٢٨٦.

٨٢- محمد، قناوي حسين أحمد. (٢٠١٦ ب). مدخل عن التغيرات المناخية وآثارها، ***مجلة كلية الآداب جامعة سوهاج،*** (٤٠) ٢٤٣- ٢٥٩.

٨٣- محمد، محمد (٢٠٢٠)، أثر التأثيرات المناخية على التنمية المستدامة وسوق العمل في العالم العربي، ***آفاق عربية وإقليمية،*** ع١٢، ١٦٥- ١٩٦.

٨٤- محمود، آية محمد؛ البغدادي، محمد التابعي؛ العشري، محمد خيري وشمس، سامي السيد. (٢٠٢١). الآثار الاقتصادية للتغيرات البيئية والمناخية على أداء القطاع الزراعي المصري، ***مجلة الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية بجامعة قناة السويس، ٧*** (١) ٤٣-٥٠.

٨٥- مختار، رحاب محمد وعبد الوهاب، صابر محمد (٢٠٢١). محددات تكيف الزراع مع التغيرات المناخية بمحافظة كفر الشيخ، ***مجلة المنوفية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والزراعية بجامعة المنوفية، ٤*** (٤) ٢٣٣-٢٤٨.

٨٦- المعاعية، خولة عبد المهدي (٢٠٢٣)، دور التغيرات المناخية في الأبعاد الثقافية والتكيف في قرى ينبع النخل عزبي المملكة العربية السعودية، ***المجلة المصرية للتغير البيئي، ١٥*** (٢) ٧-٢٩.
٨٧- منقولة، سارة شعبان سليم (يوليو ٢٠٢٣). أثر العوامل المناخية على بعض المواقع الأثرية بالإسكندرية، ***مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم، ١٥*** (٢) ٨٩٧- ٩٢٥.
٨٨- نسب، محمد والموسوي، أحمد (٢٠٢٠)، *الحماية القانونية التي تحققها قواعد الحوكمة للمستثمر*، ***مجلة آداب الكوفة***، العراق، ***١*** (٤٥) ٤٩-٦٩.
٨٩- نصر، حنان (٢٠٢٤). الوعي البيئي والاستجابة للتغيرات المناخية: دراسة ميدانية لعينة من العاملين في القطاع الزراعي بإحدى قرى محافظة البحيرة، ***مجلة الدراسات الإنسانية والأدبية***، جامعة كفر الشيخ، ٣٠ (١) ٧٦-١٥٤.
٩٠- نعيم، سمير (٢٠٠٦). ***النظرية في علم الاجتماع***، ط١٠، د.ن، القاهرة.
٩١- يوسف، زينب (٢٠٢٣). تأثيرات التغير المناخي ودورها في تسريع التحول نحو مصادر الطاقة المتجددة والنظيفة بالتطبيق على الحالة المصرية، ***مجلة العلوم التجارية والبيئية***، الجمعية العلمية للدراسات والبحوث التطبيقية، ٢ (١) ٦٧-٧٨.

ثانيًا: المراجع الأجنبية.

1. Abdrabo, Amal Adel & Galaby, Aly Abdel Razak (2022). **Societal Resilience and Response to Contagious Diseases and Pandemics**, Information Science Reference.

2. Ali, A.; Audi, M. and Roussel, Y. (2021). Natural Resources Depletion, Renewable Energy Consumption and Environmental Degradation: A Comparative Analysis of Developed and Developing World, ***International Journal of Energy Economics and Policy***, ***11*** (3) 251-260.

3. Alharthi, Majed, Haif, Imran and Alamoudi, Hawazen (May. 2022). Impact of Environmental Pollution on Human Health and Financial Status of Households in MENA Countries: Future of using Renewable Energy to Eliminate the Environmental Pollution**, *Renewable Energy, 190*,** 338- 346.

4. Albuloshi. A.S, & Ramadan. E (2015). Climate Change: Awareness and Perception amongst the inhabitants of Muscat Governorate Oman, ***American Journal of Climate Change***, ***4*** (4) 330-336.

5. Alyanlade, Ayansina, Isaac A. Oluwatimilehin, Oluwatoyin S. Ayanlade, Olajumoke Adeyeye & Sa`adatud Abatemi-Usman, (2023). Gendered vulnerabilities to climate change and farmers' adaptation responses in Kwara and Nassarawa States, Nigeria, ***Humanities and Social Sciences Communications, 10*** (911). https://doi.org/10.1057/s41599-023-02380-9

6. Baig, M. A. and Amjad, S. (2014). **Impact of Climate Change on Major Crops of Pakistan: A Forecast for 2020**, Environment and Energy management Department, IoBM, Karachi. Pakistan.

7. Beck, U. (1992). **Risk Society: Towards a New Modernity**, *Sage Publications*, Germany.

8. Black, R., Adger, W., Arnell, N., Dercon, S., Geddes, A., Thomas, D., and Arnell, N. (2011). The Effect of Environmental Change on human migration, ***Global Environmental Change, 21*** (1) S3-S11.

9. Calculli. C, Maria, A., Labarile, A., and Ribecco, N. (2021). Evaluating people s awareness about Climate Changes and Environmental issues: A Case study, ***Journal of Cleaner Production***, (324).

10. Clavet, J.C., Gibelin, A., Roujean, J. and Martin, E. (April 2007), **Past and Future Scenarios of the Effect of Carbon Dioxide on Plant Growth and Transpiration for Three Vegetation Types of Southwestern, France**, in Atmospheric Chemistry and Physics, 397-406.

11. Cook, Michael. (2006). TW. Schultz and The human Capital Approach to Entrepreneurship, ***Review of Agricultural Economics, 28*** (3) 344- 350.

12. Dumrul, Yasemin& Kilicaslan, Zerrin (2018). Economic Impact of Climate Change on Agriculture: Empirical Evidence from The ARDL Approach for Turkey, ***Press academia, 6*** (4) 336-347.

13. James, T., Tingju, Z., Xinshen, D. (2012). Current Climate Variability and Future Climate Change: Estimated Growth and Poverty Impacts for Zambia, ***Review of Development Economics, 16*** (3) 394-411.

14. Jones, Geoffrey & Wadhwani, Dan (February 2006). **Schumpeter`s Plea: Rediscovering History and Relevance in the study of Entrepreneurship**, Working Paper Summaries, Working Knowledge.

15. Harris. Ic & Jones, P (2017). Climate Research Unit (CRU) Time-Series (TS) Version 4.01 of high- resolution gridded data of month by month variation in climate, Center for Environmental.

16. Hotelling, H. (1931). The Economics of Exhaustible Resources, ***Journal of Political Economy***, ***39*** (2) 137-175.

17. IPCC (2014). Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Part A: Global and Sectoral Aspects, Working Group 11 Contribution to the fifth assessment Report of The Inter-Governmental panel on Climate change, Cambridge.

18. Magulod.G.C (2018). Climate change awareness and environmental attitude of college students in one campus of a state University in the Philippines, ***Journal of Biodiversity and Environmental Sciences***, ***12*** (2) 211- 220.

19. Malthus, T. R. (1798). ***An essay on the principle of population, as it affects the future improvement of society***, J. Johnson. London.

20. Magnússon, M.B. and Dyremyhr, T. E. (2011). **Ethical Investments** (Master Thesis). Department of Finance. Copenhagen Business School, Cand.merc Finance & Strategic Management, Denmark.

21. Melissa, D., Jones, B., Olken, B., (2012). Temperature Shocks and Economic Growth: Evidence from the Last Half Century, ***American Economic Journal***. Macroeconomics***, 4*** (3) 66-95.

22. Nigel, A., Mccarthy, J., Canziani, O., Leary, N., Dokken, D., and White, k., (2001). A Report of Working Group II of The Intergovernmental Panel on Climate Change, Impacts, Adaptation, and Vulnerability. A Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge

23. Smith, J.B., Mccarl, B.A., Kirshen, P., Jones, R., Deck, I., Abdrabo, M. A., Borhan, M., El-Ganzori, A., El-shamy, M., Hassan, M., Abrabou, M., El-Shinawy, M., Hassanein, M.m El-Agizy, M., Bayoumi, M., and Hynninen, R., (2014), **Egypt `s Economic Vulnerability to Climate Change Climates**, 62 (1) 59-70.

24. Soliman, A.; Othman, A. and Ismail, M. (2024). ***Climate Change and Economic Growth in the Arab World,*** Arab Monetary Fund. UAE.

25. Sendroiu, Ioana. (July 2024). Among crises: how businesspeople-built expectations of resilience in the face of COVID-19, ***Socio-Economic Review***, 22 (3), 1169–1188.

26. Scott, John. (2011). **Conceptualising the Social World, Principles of Sociological Analysis**, Cambridge University press, New York.

27. Sweeney, J. L. and Knees, A. V. (1993). ***"Economic Theory of Depletable Resources: An Introduction"***. Handbook of Natural Resource and Energy Economics. Vol 3. Elsevier. UK.

28. Richard, M., Lenhart, S., Leary, N., and Hurd, B., (1998). Effect of Global Climate Change on Agriculture, an Interpretative Review, Climate Research.

29. De Silva, C.S.; Weatherhead, E.K.; Knox, J.W. and Rodriguez-Diaz, J.A. (2007). Predicting the Impacts of Climate Change—A Case Study of Paddy Irrigation Water Requirements in Sri Lanka. ***Elsevier B.V. 93*** (1-2) 19-29***.***

30. Tubiello, F. N.; Donatelli, M.; Rosenzweig, C. and Stockle, C. O. (2000). Effects of climate change and elevated CO_2 on cropping systems: model predictions at two Italian locations, ***European Journal of Agronomy***, ***13***, 179-189.

31. Nursey-Bray, Melissa & ALL-Kamal (2024). Feminisation of Adaptation Interventions in Bangladesh: An Intersectional Analysis, ***World Development Perspectives***, ***Elsevier, 33***, 1-10.

32. Winkler, H. (2005). Renewable Energy Policy in South Africa: Policy options for Renewable Electricity. ***Energy Policy***. ***33*** (1) 27-38.

33. World Economic Forum (2024), **The Global Risks Report 2024**, Switzerand.

ثالثًا: المواقع الإلكترونية:

١- منصة المشروعات الصغيرة، **قانون رقم ١٥٢ لسنة ٢٠٢٠ تنمية المشروعات المتوسطة والصغيرة ومتناهية الصغر**، تاريخ الدخول (٢٠٢٥/٢/١٩)، متاح على الرابط التالي: https://www.msme.eg/projects/43.

٢- المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (١٠أكتوبر ٢٠٢٢)، **تغير المناخ يعرض أمن الطاقة للخطر**، تاريخ الدخول (٢٠٢٥/٢/١٩)، متاح على الرابط التالي: https://wmo.int/ar/media/tghyr-almnakh-yrd-amn-altaqt-llkhtr

٣- قاموس الجامع المانع، **مفهوم الطاقة**، تاريخ الدخول (٢٠٢٥/٢/١٩)، متاح على الرابط التالي: https://www.almaany.com.

رابعًا: المراجع العربية المترجمة إلى الانجليزية:

1 −Ibrahim, Nevin (2021). Climate Change and Food Security in Egypt, ***Scientific Journal of Economics and Trade, 52*** (1), 221-263.

2 -Ibrahim, Nashwa Mohamed (2023). Forecasting Future Temperature Change in the Egyptian Delta and Its Margins Until 2042 Using the ARIMA Statistical Model, ***Journal of Scientific Research in Arts, Ain Shams University, 24*** (8), 1-36.

3 -Abu Shamala, Nawaf (2009). Presentation of the Arab Development Report, Climate Change, and Sustainable Development in Arab Countries, ***Journal of Development and Economic Policies, 26*** (1), 43-70.

4 -Abu Ali, Mohamed (1979). **Principles of Aggregate Economics**, Dar Al-Nahda Al-Arabiya, Cairo.

5 -Abu Douh, Khaled Kazem (2021). Resilience: A Conceptual Approach, Contemporary Concepts Series, ***National Center for Social and Criminological Research***, Issue (15).

6 -Ahmed, Nora (2024). The Impact of Temperature on Electricity Consumption in Kharga City, New Valley, Egypt. ***Journal of the Faculty of Arts, New Valley, Egypt, 10*** (19), 1-24.

7 -Ahmed, Ahmed Kamel Khalil (2019). Investment in Green Technology and Renewable Energy - A Comparative Study. ***South Valley University Journal of Environmental Research, 1*** (1), 1-15.

8 -Ahmed, Dalia (2024). **The Role of the University in Raising Students' Awareness of the Risks of Climate Change in Light of Egypt's Vision 2030** [PhD Thesis], Department of Foundations of Education, Faculty of Education, Mansoura University.

9 -Ahmed, Shaimaa (2019**). Estimating the Impact of Climate Change on Food Security: An Applied Study of the Egyptian Case** [Unpublished Ph.D. Thesis], Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, Cairo University.

10 -Olidov, A.K. (1982). **Social Awareness** (Translated by: Michel Kilo), Ibn Khaldoun House, Beirut.

11 -Bahou, Abdelaziz (2013, November). **Predicting Ecosystem Developments and Climate Change in Morocco and Some of Their General Impacts on the Future Development of the Moroccan Environment** [Paper Presentation], Proceedings of the Symposium: Ecosystems and Prediction: Approaches and Models, Faculty of Arts and Humanities, Sais, Fez - Laboratory of Geo-Environmental Studies and Planning, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, pp. 93-113.

12 -United Nations Environment Programme (2022). **Planetary Action Report**, Fifth Session, United Nations Assembly.

13 -World Bank (2022). **Climate Report: Clear Skies, Clear Seas: Air Pollution, Marine Plastics, and Coastal Erosion in the Middle East and North Africa Region**, International Bank for Reconstruction and Development.

14 -World Bank (2022). **Climate and Development Report - Middle East and North Africa Region**. World Bank.

15 -World Bank (2019). **Air Pollution and Climate Change Management Project in Greater Cairo** [Report No. 28099]. The World Bank.

16 -Beck, Ulrich (2013). **The Global Risk Community in Search of Lost Security**, (translated by: Ola Adel, Basant Hassan, and Hind Ibrahim), National Center for Translation, Cairo. (Original published in 2007).
17 -El-Tabai, Kamal (2019). **Economic Sociology**, Dar El-Nasr, Cairo University.
18 -Tamer, Ahmed (2022). Awareness of the Role of the Green Economy in Sustainable Development in Egyptian Universities - A Field Study at Alexandria University, ***Journal of the Faculty of Education, Alexandria University, 32*** (3), 489-530.
19 -Tawadros, Amira, and Tawfiq, Mona (n.d.). **Development and the Impact of Climate Change in the Arab Republic of Egypt**, Demographic Papers Series, No. 16.
20 -Tolmatin, Abla (2013). **The Impact of Climate Change on Economic Growth in Algeria for the Period (1980-2009): An Econometric Study** [Master's Thesis], Higher School of Applied Economics and Economics, Algeria.
21 -Jadallah, Amani Maghawry and Abdul Majeed, Iman Mustafa (2021). Rural Women's Awareness of the Impacts of Climate Change on Health Security and How to Address It - A Study in the Village of Sanhour Al-Madinah, Desouk Center, Kafr El-Sheikh Governorate. ***Journal of Economics and Rural Development, Suez Canal University, 7*** (1): 1-16.
22 -Al-Jubouri, Ruqayya Khalaf; Al-Nama, Alaa Wajeeh; and Al-Dulaimi, Nada Suhail (2020). The Impact of Climate Change on Food Security in a Sample of Arab Regions for the Period (2005-2015). ***Anbar University Journal of Economic and Administrative Sciences***, University of Mosul, Iraq, ***12*** (31): 108-127.
23 -El-Gendy, Amani, and Hanafi, Shaimaa (2023). Determinants of Energy Security in Egypt: An Econometric Study, ***National Social Journal, 60*** (1), 17-49.
24 -Giddens, Anthony (2003). **A Wild World: How Globalization Is Reshaping Our Lives**, (Translated by Abbas Kazem and Hassan Nazim), Cultural Center, Beirut.
25 -Hafez, Mohamed (2017). Climate Change and the Potential Impact on Egyptian Food Security, ***Journal of the Faculty of Arts***, Alexandria University, ***87*** (87), pp. 1-36.

26 -Hegazy, Mustafa (2005). **The Wasted Man - A Psychosocial and Analytical Study**, Arab Cultural Center, Casablanca.

27 -Hassan, Dalal (January 2024). The Social Risks of Climate Change and Its Impact on Rural Women: A Field Study, ***Journal of the Faculty of Arts***, Qena University, ***33*** (62), 624-704.

28 -Al-Hamash, Munir (2011). **Risk Society in Light of Economic and Social Transformations,** The Twenty-Fourth Economic Symposium on Economic and Social Development in Syria, Syrian Economic Sciences Association, Damascus.

29 -Hanafi, Jihan (2022). Digital Media's Treatment of Climate Change Risks - An Analytical Study of Digital Content on YouTube, ***The Egyptian Journal of Media Research***, Cairo University, (80), 531-578.

30 -Khalil, Mona, and Allam, Samira (2022). The Role of Climate Change in Studying the Returns of Egyptian Stock Exchange Indices, ***The Scientific Journal of Economics and Trade, 52*** (4), 391-421.

31 -Darwish, Zamzam Marai Ahmed Darwish (2020). Solar Energy Production Potential in Qena Governorate Using Geographic Information Systems Applications, ***Faculty of Arts Journal for Humanities and Social Sciences, 12*** (2), 2004–2096.

32- Dean, Mukhtaria and Zarouat, Fatima Zahra (2018). Investment in renewable energy and its role in achieving sustainable development in Algeria - A study of the pilot solar power plant project in the Bir Rabaa field, North Ouargla, ***Economic Alternative Journal, 5*** (7) 71-93.

33 -Rashed, Shawky (2024). **The Green School Model: An Educational Requirement to Confront Climate Change in the State of Kuwait: A Field Study** [Master's Thesis], Department of Foundations of Education, Faculty of Education, Mansoura University.

34 -Al-Zalat, Shaimaa (January 2022). The Role of Green Growth in Supporting the Energy Sector in Egypt: Challenges and Solutions, International Journal of Public Policy in Egypt, ***Information and Decision Support Center of the Cabinet, 1*** (1), 12-25.

35 -Ziada, Abdel Karim Hamed (2017). Farmers' Awareness of Some of the Harms of Climate Change on the Agricultural Sector and Their Adaptation to It in Some Villages of Dakahlia Governorate, ***Menoufia Journal of Economic, Social and Agricultural Sciences***, (2), 717-744.

36 -Al-Saadi, Muhammad Wahid Hassan (2024). Projecting the Impacts of Climate Change on Maximum Temperatures at Baghdad Station, Based on Climate Models (CMIP5) and Radiative Forcing (RCP) Scenarios, ***Journal of the College of Education, University of Wasit, 54*** (1), 289-300.

37 -Al-Sa'i, Salah, and Al-Qattan, Mohammed (2016). A Study of Some Environmental, Economic, and Social Impacts of Climate Change on the Fisheries Sector from the Perspective of Specialists, ***Journal of Agricultural Economics and Social Sciences***, Mansoura University, *7* (2), 235-245.

38 -Al-Saeed, Dalal Al-Shahat (2024). The Social Risks of Climate Change and Its Impact on Rural Women - A Field Study, ***Journal of the Faculty of Arts, Qena,*** South Valley University, ***33*** (62), 623-702.

39 -Al-Saeed, Fatima Al-Zahraa; Abdul-Wahid, Al-Sayed Attia; and Al-Junaidi, Essam Mahrous (2020). The Role of Foreign Direct Investment in Renewable Energy in Egypt, Journal of Environmental Sciences, ***Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University***, ***49*** (12), 525-590.

40 -El-Sayed, Hani, and Abdel-Halim, Fatima (January 2023). The Impact of the Use of New and Renewable Energy on the Transition to a Green Economy, Applied to Egypt, ***Journal of the Faculty of Economics and Political Science***, Cairo University, ***24*** (1), 90-122.

41 -Mediterranean Expert Network on Climate Change and Environment (2020). **Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin: Current Situation and Future Risks**, First Intermediate Assessment (MARI), United Nations Environment Programme.

42 -El-Shahary, Sameh (January 2023). The Impact of Exposure to News Websites on Awareness of Climate Change Risks among the Egyptian Public - A Field Study, ***Egyptian Journal of Mass Communication Research, Beni Suef University, 5*** (1), 492-555.

43 -El-Sherif, Sameh (2022). The Impact of Climate Change on Human Security in the Asian Continent, ***Asian Horizons Journal***, Cairo University, ***6*** (10), 37-64.

44 -Shaaban, Ghada (2022). The Extent of Energy Contribution to Supporting the Energy Sector in Egypt, ***Middle East Research Journal, 48*** (76), 145-179.

45 -Shukrany, Al-Hussein and Amin, Basil (2023). The Dialectic of Climate Change and Food Security in Morocco and Egypt: An Attempt to Monitor Future Outlook, Arab Center for Research and Policy Studies, ***Istishraf Journal***, (8), 13-43.

46 -Shanshul, Alaa Mohsen (July 2023). Evaluating the Use of Solar Energy to Support the National Electricity Grid in Baghdad Governorate, ***Middle East Journal, 48*** (82), 223-248.

47 -Al-Sayyad, Amina Saeed Abdel Fattah (July 2023). Social Awareness of University Youth Regarding the Risks of Climate Change and Its Impact on Dimensions of Human Security - A Field Study on a Sample of Al-Azhar University Students***, Journal of the Faculty of Arts***, Fayoum University, ***15*** (2), 584-698.

48 -Al-Sawy, Rania (2015). **The Impact of Innovative Environmental Changes and Their Repercussions on Social and Economic Conditions in Society: A Field Study of Some Egyptian Villages** [Master's Thesis], Department of Environmental Humanities, Institute of Environmental Studies and Research, Ain Shams University.

49 -Siam, Gamal Mohamed and Fayyad, Sherif Mohamed (2009). **The Impact of Climate Change on the Situation of Agriculture and Food in Egypt. Conference on Climate Change and Its Impact on Egypt**, Cairo, November 2-3.

50 -Al-Taher, Sadfa (2020). **The Role of Investment in Renewable Energy and Cleaner Production Technology in Achieving Sustainable Competitive Advantage**, Conference: 3rd Internationa Conference on Administrative & Financial Sciences.

51 -Tayeb, Saida and Ben Abbou, Sanusi (2018). The Contribution of Solar Energy as a Sustainable Economic Resource to Achieving Development in Algeria, ***Journal of Economics, Management, and Business Sciences, 11*** (2), 198-214.

52 -Abdel Hamid, Manal El Sayed (July 2024). The Impact of Climate Change on Economic and Social Activities and the Achievement of the 2030 Sustainable Development Goals in the Arab Republic of Egypt - An Analytical Study, ***Journal of the Faculty of Economics and Political Science, 24*** (3), 253-278.

53 -Abdel Majeed, Reem (2022). Environmental Policies for Making Singapore (Clean, Green, Sustainable), State Information Service, Asian Horizons Journal, Cairo University, 6 (9), 47-62.
54 -Abdel Fattah, Mona Rabie (2023). The Impact of Climate Change on Economic Growth in the Arab Republic of Egypt: An Econometric Study, The Scientific ***Journal of Financial and Commercial Studies and Research,*** Damietta University, ***4*** (2), 127-159.
55 -Abdel Aal, Heba, and El-Makhzangi, Amani (October 2023). The Role of the National Climate Change Strategy 2050 in Accelerating the Transition to a Green Economy and Achieving Economic Growth in Egypt, The Scientific ***Journal of Commercial and Environmental Studies, 4*** (4), 140-181.
56 -Abdel Aleem, Mustafa (2022). Frames of Media Coverage of Climate Change on Egyptian Newspaper Websites: An Analytical Study, ***The Journal of Media Research***, Al-Azhar University, ***3*** (61), 1537-1576.
57 -Abdel Nasser, Rabaa (2023). Climate Change Awareness and Its Relationship to Adaptation, Climate Anxiety, and Lifestyle among a Sample of Workers in Different Sectors, ***Journal of the Humanities Sector, 31*** (1), 698-810.
58 -Abdo, Saeed (2012). The Future of Renewable Energy in Egypt, Journal of the Egyptian Scientific Academy, 87 (87), 1-79.
59 -Abdel Gawad, Mustafa (2022). Prominent Arab Experiences in Confronting Climate Change, ***Journal of Arab and Regional Horizons, 6*** (11), 96-138.
60 -Abdel Mawgoud, Ahmed Kamal; Khalaf Mohamed Abdel Salam; and Mohamed Ibrahim Ibrahim (2024). The Future of Rural Women in the Context of Climate Change: A Prospective Study Applied to Some Rural Women in Egypt, ***Journal of the Faculty of Arts***, New Valley, ***10*** (19), 648-700.
61 -Abdel Wahab, Mohamed Mohamed Abdullah (2021). The Impact of Climate Change on Water Requirements for Wheat and Corn Crops in Egypt, ***Journal of the Faculty of Arts***, Beni Suef University, ***2*** (58), 379-399.
62 -Othman, Saber (2022). **The Impact of Climate Change on Egypt and Coping Mechanisms,** Sharm El-Sheikh Conference (Cop27) and the Responsibility of Climate Justice, The Egyptian File, (99), 18-29.

63 -Erfan, Reham, and Al-Qarnafeli, Ayman (April 2024). The Role of Women Leaders in Raising Environmental Awareness of the Risks of Climate Change, ***Journal of the Faculty of Arts***, Benha University, ***61*** (4), 85-156.

64 -Al-Azab, Ashraf Mohamed (2017). Awareness of Workers in Development Organizations of the Phenomenon of Climate Change in Some Egyptian Villages, ***Journal of Agricultural Sciences***, Mansoura University, ***8*** (7), 449-455.

65 -Atta, Mohamed Fawzy (September 2017). Climate and Its Impact on Agriculture in the Central Region of the Kingdom of Saudi Arabia - A Case Study, ***Journal of the Faculty of Arts***, Beni Suef University, (44), 13-116.

66 -Ali Alia and Deeb Nazim (2016). An Economic Study of Hydrogen Production and Storage from Renewable Wind-Solar Energy Sources, ***Tishreen Journal of Scientific Research and Studies, Engineering Sciences Series***, ***38*** (4), 585-605.

67 -Awad, Sherif (2015). The Social Role and Social Responsibility of Businessmen in Egypt - A Field Study, ***Annals of Arts and Social Sciences, Thesis (427), Annual (35)***, Kuwait University.

68 -Awad, Sherif (2011). **Economic Sociology - Concepts and Issues**, Al-Zaeem Library Services, Cairo.

69 -Ali, Heidi, and Youssef, Heba (January 2021). Private Investment, Government Investment, and the State Budget Deficit in the Egyptian Economy during the Period (1985-2017): A Complementary or Competitive Relationship? , ***Journal of the Faculty of Economics and Political Science***, Cairo University, ***22*** (1), 7-32.

70 -Awad, Bashar Muhammad (October 2022). Climate Change and Its Impact on Some International Political Issues - The Lake Chad Basin as a Model, ***Middle East Journal, 10*** (80), 5-57.

71 -Fawaz, Mahmoud, and Suleiman, Sarhan (2015). An Economic Study of Climate Change and its Impact on Sustainable Development in Egypt, ***Egyptian Journal of Agricultural Economics, 25*** (3), 1177-1197.

72 -Fahmy, Haidy Ali (2024). Financial Innovations and Investment Support: Financing Transformations in the Gulf Cooperation Council Countries, ***Journal of Arab Economic Research, Arab Society for Economic Research***, ***33*** (1), 73-102.

73 -Kamal, Ayat Khalaf (2019). Technological Development of Residential Buildings and Their Role in Energy Saving, ***Journal of Architecture, Arts, and Humanities***, Arab Society for Islamic Civilization and Arts, (15), 115-132.

74 -Latifa, Bouklikha (2023). The Impact of Climate Change on Economic Growth in Algeria - An Econometric Study for the Period (1970-2019), ***Journal of Economics and Environment, 6*** (1), 116-134.

75 -El-Metwally, Narmin (2024). **Developing a Science Unit Based on the Environmental Studies Approach to Raise Climate Change Awareness among Primary School Students** [Master's Thesis], Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education, Mansoura University.

76 -Mohamed, Sami (2023). Climate Justice and Its Implications and Impacts, ***Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences, 7*** (1), 108-142.

77 -Mohamed, Samir (2023). The Impact of Climate Change on Sustainable Development and the Labor Market in the Arab World, ***Arab and Regional Horizons Journal, Beni Suef University***, (12), 165-196.

78 -Mohamed, Shaimaa Helmy Sabah (2022). **The Potential Economic Impacts of Climate Change on Food Security in Egypt** [Unpublished Master's Thesis], Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Cairo University.

79 -Mohamed, Mohamed Mansour Ahmed (2022). **The Implications of Climate Change on the Egyptian Personality and its Relationship to Sustainable Development: A Sociological Study** [Unpublished Master's Thesis], Department of Sociology, Faculty of Arts, Ain Shams University.

80 -Mohamed, Hamdy Benia Eid (2018). Climatic Characteristics and Their Impact on Sustainable Tourism Development in the Marsa Matrouh Region, ***Journal of the Faculty of Arts***, Sohag University, (47) 197-234.

81 -Mohamed, Qanawi Hussein Ahmed. (2016a). Future Prospects for Climate Change and Means of Adaptation to It in the Nile Valley, ***Journal of the Faculty of Arts***, Sohag University, (40) 261-286.

82 -Mohamed, Qanawi Hussein Ahmed. (2016b). Introduction to Climate Change and Its Impacts, ***Journal of the Faculty of Arts***, Sohag University, (40) 243-259.

83 -Mohamed, Mohamed (2020). The Impact of Climate Impacts on Sustainable Development and the Labor Market in the Arab World, ***Arab and Regional Horizons***, No. 12, 165-196.

84 -Mahmoud, Aya Mohamed; El-Baghdadi, Mohamed El-Tabai; El-Ashry, Mohamed Khairy; and Shams, Sami El-Sayed. (2021). The Economic Impacts of Environmental and Climate Change on the Performance of the Egyptian Agricultural Sector, ***Journal of Agricultural Economics and Rural Development***, Suez Canal University, *7* (1) 43-50.

85- Mukhtar, Rehab Mohamed and Abdel Wahab, Saber Mohamed (2021). Determinants of Farmers' Adaptation to Climate Change in Kafr El-Sheikh Governorate, ***Menoufia Journal of Economics, Social and Agricultural Sciences***, Menoufia University, ***4*** (4), 233-248.

86 -Al-Ma'aya, Khawla Abdel Mahdi (2023). The Role of Climate Change in Cultural Dimensions and Adaptation in the Villages of Yanbu Al-Nakhl Ezbi, Kingdom of Saudi Arabia. ***Egyptian Journal of Environmental Change, 15*** (2), 7-29.

87 -Manqola, Sara Shaaban Salim (July 2023). The Impact of Climatic Factors on Some Archaeological Sites in Alexandria. ***Journal of the Faculty of Arts***, Fayoum University, ***15*** (2), 897-925.

88 -Nasab, Mohamed and Al-Mousawi, Ahmed (2020). Legal Protection Provided by Governance Rules for Investors***, Kufa Journal of Arts,*** Iraq, ***1*** (45), 49-69.

89 -Nasr, Hanan (2024). Environmental Awareness and Response to Climate Change: A Field Study of a Sample of Agricultural Workers in a Village in Beheira Governorate, ***Journal of Humanities and Literature***, Kafrelsheikh University, 30 (1), 76-154.

90 -Naeem, Samir (2006). **Theory in Sociology**, 10th ed., n.d., Cairo.

91 -Youssef, Zeinab (2023). The Impacts of Climate Change and Its Role in Accelerating the Transition to Renewable and Clean Energy Sources, Applied to the Egyptian Case, ***Journal of Commercial and Environmental Sciences, Scientific Society for Applied Studies and Research, 2*** (1), 67-78.