مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

تأثيرات التغير المناخي في البلدان النامية: بين التحديات القائمة وسبل المواجهة

الباحث . محسن نجيب محسن
جامعة الكوفة ،كلية الإدارة والاقتصاد
muhsenalmusawi464@gmail.com

أ.د. إبراهيم جاسم جبار الياسري
جامعة الكوفة ،كلية الإدارة والاقتصاد
Ibrahimj.alyasiri@uokufa.edu.iq

المستخلص

تعد ظاهرة تغير المناخ ازمة عالمية ذات عواقب تمثل تهديداً عاجلاً وربما لا رجعة فيها للمجتمعات البشرية والكوكب ، ويعتبر تغير المناخ والمخاطر التي يخلفها من ابرز التحديات التي تواجه البشرية وكوكبهم ، لما يتسبب به من زيادة في الظواهر المناخية الشديدة مثل موجات الحر والجفاف والفيضانات والتصحر والاعاصير ، وغيرها من الظواهر الاخرى ، اذ يواجه العالم ومنذ بداية هذا القرن اكثر المشكلات والتحديات تعقيداً ، بحيث تسهم اثاره المركبة في تسريع حدوثه ، مما يترك القليل جداً في الوقت للتصرف اذ اردنا منع تغير المناخ الجامح ، مما يتطلب العمل الفوري والحاسم والمتسارع وتظافر الجهود للتصدي لهذه الازمة لما تمثله من الاثار السلبية الملوسة والواقعية وما تتسم به من شمولية وذلك من خلال تطبيق العديد من سبل واستراتيجيات المعالجة . لذلك كان الهدف من البحث هو التعرف على اهم التغيرات الاساسية في طبيعة التغيرات المناخية ومعرفة الاثار السلبية التي تتسبب فيها والمتمثلة بالآثار على كل من الهواء والمياه والامطار والتربة في الدول النامية، ومدى امكانية هذه الدول في التصدي لها ومعرفة سبل العلاج المقترحة لمواجهة التحديات التي تواجهها، وقد تمثلت مشكلة البحث في ان هنالك العديد من الاثار السلبية التي تحدثها التغيرات المناخية على الدول النامية والتحديات التي تواجه هذه الدول في الحد من هذه الظاهرة.

الكلمات المفتاحية: *التغير المناخي، الدول النامية، التحديات والسبل.*

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

The Impacts of Climate Change in Developing Countries: Between Existing Challenges and Ways to Address Them

Mohsen Najib Mohsen
University of Kufa
Faculty of Economic and Administration
muhsenalmusawi464@gmail.com

Prof. Dr. Ibrahim Jassim Jabbar Al-Yasiri
University of Kufa
Faculty of Economic and Administration
Ibrahimj.alyasiri@uokufa.edu.iq

Abstract

Climate change is considered a global crisis with consequences that pose an urgent and potentially irreversible threat to human societies and the planet. Climate change and the associated risks represent one of the most significant challenges facing humanity and their planet due to the increase in extreme weather phenomena such as heatwaves, droughts, floods, desertification, hurricanes, and other related events. Since the beginning of this century, the world has been facing some of the most complex problems and challenges, with the compounded effects of climate change contributing to its acceleration. This leaves very little time for action if we are to prevent runaway climate change, thereby requiring immediate, decisive, and accelerated action as well as concerted efforts to confront this crisis, given its tangible, real, and widespread negative impacts. Addressing the issue necessitates the application of multiple treatment strategies and approaches. Therefore, the aim of this research is to identify the major fundamental changes in the nature of climate change, to understand its negative impacts—particularly on air, water, rainfall, and soil in developing countries—and to assess the capacity of these countries to confront these challenges. The research also seeks to explore the proposed solutions to address the challenges they face. The core problem addressed in the study lies in the numerous negative effects caused by climate change on developing countries and the difficulties these countries encounter in mitigating this phenomenon.

Keywords: *Climate Change, Developing Countries, Challenges and solutions.*

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

المقدمة

تواجه البشرية في العصر الحديث مجموعة كبيرة من التحديات أبرزها التغيرات المناخية، وذلك لما لها من آثار شاملة تمس البيئة والاقتصاد والصحة والزراعة والموارد الطبيعية. ومع تعاظم ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن الأنشطة البشرية، لا سيما في ظل الاعتماد المتزايد على الوقود الأحفوري، أصبح لزامًا على المجتمع الدولي، ولا سيما الدول النامية، أن تبحث عن سبل فاعلة للتكيف والتخفيف من هذه الظاهرة. تأتي هذه الدراسة في سياق الاهتمام بتشخيص الواقع المناخي في الدول النامية، وتحديد التحديات التي تواجهها، وتشهد البيئة العالمية في العقود الأخيرة تغيرات مناخية غير مسبوقة، تمثلت في ارتفاع درجات الحرارة، وذوبان الجليد القطبي، وازدياد وتيرة الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والجفاف، وارتفاع مستويات سطح البحر. وقد أضحت هذه التغيرات واحدة من أخطر التحديات المعاصرة التي تواجه الإنسانية جمعاء، لما لها من آثار بعيدة المدى على النظم البيئية، والصحة العامة، والأمن الغذائي، والاقتصاد، بل وتمتد تداعياتها لتشمل الاستقرار الاجتماعي والسياسي على مستوى العالم. إن هذه التحولات المناخية لا تحدث بمعزل عن سلوك الإنسان، بل إنها في جانب كبير منها نتاج مباشر للتدخلات البشرية في البيئة، لا سيما الإفراط في استخدام الوقود الأحفوري، وإزالة الغابات، والنمو الصناعي غير المنضبط.

أولا: أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث في تقديم رؤية تحليلية ومعالجات واقعية لسبل مواجهة تحديات التغير المناخي ، عبر استعراض السياسات والاستراتيجيات البيئية، وأفضل الممارسات في مجالات الطاقة المتجددة، والاقتصاد الأخضر، وإدارة الموارد الطبيعية، مما يمنح الدراسة بعدًا تطبيقيًا يعزز من قابليتها للاستفادة في مجال السياسات العامة، والتخطيط البيئي.

ثانيا: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بالتحديات الكبيرة التي تواجهها البلدان النامية بسبب التغيرات المناخية حيث تعاني تلك البلدان من اضرار ذلك التغير بشكل اكبر من البلدان المتقدمة فضلا عن ان البلدان النامية تواجه مجموعة من العقبات السياسية والاقتصادية والأمنية التي قد تعرقل جهودها لمواجهة اثار التغير المناخي .

ثالثا: أهداف البحث

1_ دراسة واقع التغيرات المناخية في الدول النامية للمدة من (2005-2023).

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

2_ استعراض التحديات الرئيسية التي تواجه الدول النامية في هذا السياق.

3_ اقتراح سبل معالجة فعالة لتخفيف الاثار السلبية للتغير المناخي

رابعا: فرضية البحث

ينطلق البحث من فرضية مفادها: التغيرات المناخية تؤثر سلبًا وبصورة مباشرة على الدول النامية كونها الأكثر تضررا من هذه الظاهرة بالرغم من كونها ليست المسبب الرئيس لها، بسبب ما تواجهه من تحديات متعددة، مما يتطلب وضع سياسات واستراتيجيات تكيف وتخفيف فاعلة لتحقيق التوازن بين حماية البيئة ومتطلبات التنمية.

خامسا: هيكلية البحث

من اجل تحقيق هدف البحث المنشود ودراسة الموضوع من عدة جوانب تم تقسيم البحث إلى خمسة مطالب وكما يأتي :-

المطلب الأول : مفهوم التغيرات المناخية

المطلب الثاني : مظاهر التغيرات المناخية

المطلب الثالث : واقع التغير المناخي في الدول النامية

المطلب الرابع: تحديات التغير المناخي في الدول النامية

المطلب الخامس: سبل مواجهة التغير المناخي والاستراتيجيات المقترحة

سادسا : الحدود الزمانية والمكانية للبحث

الحدود الزمانية للبحث للمدة من (2005-2023)

الحدود المكانية للبحث عينية من الدول النامية وهي (العراق ، الصين ، مصر ، غانا ، بنغلادش ، الهند ، السعودية ، المغرب)

سابعاً: الدراسات والادبيات السابقة

1- وركزت دراسة **Sakumar & Stefanski (2011)** على ظاهرة تغير المناخ في جنوب آسيا، حيث تعتبر المنطقة، وفقا للدراسة، موطنًا لأكثر من خمس سكان العالم، كما أنها المنطقة الأكثر عرضة للكوارث في العالم.

وأشارت الدراسة إلى أن المعدلات المرتفعة للنمو السكاني وتدهور الموارد الطبيعية، مع استمرار ارتفاع معدلات الفقر وانعدام الأمن الغذائي، جعلت دول منطقة جنوب آسيا من أكثر الدول عرضة لتأثيرات تغير المناخ. وعرضت

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

الدراسة تطور الاتجاهات والتقلبات المناخية السابقة والحالية في جنوب آسيا.

2- وحذرت دراسة سليم (2022) من أهم المشاكل التي يواجهها العالم اليوم، وهي الآثار السلبية لتغير المناخ، واعتبرت الدراسة آسيا واحدة من أكثر القارات الهامة في العالم التي تأثرت بشكل كبير بهذه التغييرات حيث يتوفى سنويا نحو خمسين مليون نسمة من سكان القارة نتيجة هذه الآثار والتداعيات الحادة، لذلك أكدت الدراسة على عناية صانعي القرار وكافة المسؤولين والمهتمين في دول القارة بتطوير وتحسين الاقتصادات حتى يتمكن الناس من تعزيز قدراتهم وإمكانياتهم على تحمل التغيرات المناخية، والتي تؤثر سلبا على تحقيق برامج وأهداف التنمية المستدامة. وقامت الدراسة بعرض الآليات والسياسات التي تمكن دول العالم من التكيف مع هذه التغيرات، مع التركيز على تطبيقها على جمهورية كازاخستان، كما تم تحديد العوامل التي تؤثر على المناخ في كازاخستان، وتقييم مدى نجاح كازاخستان في الحد من انبعاثاتها من الغازات الضارة، والجهود التي بذلتها في هذا الصدد.

3- دراسة : ليلى مصطفى كمال الدين عام ٢٠١٠

بعنوان " تصميم وإدارة السياسة العامة في مجالات الحفاظ على البيئة" : دراسة مقارنة مع إشارة خاصة لمصر (من السبعينات إلى وسط التسعينات)

4- سعت دراسة . **Aryal et al (2019)** إلى تحليل سياسات وخطط التخفيف من مخاطر تغير المناخ على المزارعين في جنوب آسيا، نظرا لتعرض الزراعة في جنوب آسيا للتقلب المتزايد في هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة مما يؤدي إلى مخاطر مناخية شديدة وحادة، مثل الفيضانات والجفاف وموجات الحرارة / البرودة والعواصف الأمر الذي يتعين معه اتخاذ تدابير التخفيف والتكيف المطلوبة للحفاظ على الإنتاجية الزراعية ودخل المزارعين والحد من انبعاثات غازات الدفيئة. وأوضحت الدراسة أن الممارسات والتقنيات المتطورة لإدارة التربة والمياه ساهمت5- هدفت دراسة سالم ، 2018 إلي بحث تاثير النمو الاقتصادي علي التلوث البيئي لكلا من مصر والصين وتركيا، وذلك باستخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة **ARDL** خلال الفترة (1960-2014) .

6- هدفت دراسة (et al Nasir 2019 إلي تسليط علي العواقب البيئية المتمثلة في زيادة الانبعاثات الكربونية الناتجة عن الاستثمار الأجنبي المباشر والتنمية الاقتصادية والمالية في اقتصاديات دول ((ASEN المتمثلة في اندونيسيا وماليزيا والفلبين وسنغافورا وتايلندا وذلك

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

خلال الفترة الزمنية (1982-2014)، وباستخدام نهج طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)والمعدلة (FMOLS) .

أولا: مفهوم التغيرات المناخية

يعد تغير المناخ تحدٍ كبير يواجه البشرية وقد بدأ الاهتمام بهذه الظاهرة بداية القرن التاسع عشر . ومنذ ذلك الحين تباينت مفاهيم التغير المناخي وفقاً لعلماء الطبيعة والمناخ من حيث تعريف التغيرات المناخية الا انها اتفقت جميعا على ان مناخ الأرض في تغير مستمر وبطريقة سيكون تأثيرها سلبي على نمط حياة سكان الأرض من جميع النواحي وفي ضوء ذلك قدمت تعاريف عديدة منها اتفاقية الأمم المتحددة حول تغير المناخ، اذ ترى ان التغيرات المناخية تكمن في التغير الذي يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري الذي يؤدي إلى تغير في تركيب الغلاف الجوي بالإضافة إلى تقلبات المناخ الطبيعية على مدى فترات زمنية مماثلة[1].

أما تعريف فريق العمل الحكومي الدولي للتغيرات المناخية فأنه يتمثل بأنه كل أشكال التغيرات التي يمكن التعبير عنها بوصف إحصائي، حيث ممكن أن تستمر لعقود متوالية، وتشمل هذه التحولات كل تغير سببه التقلبات الطبيعية أو الأنشطة الإنسانية او الناتجة عن التفاعلات الداخلية لمكونات النظام المناخي التي ممكن ان تستمر لعقود متوالية[2]. وكذلك يُعرَّف بأنه تغييرات كبيرة وطويلة الأجل في معدلات الطقس التي تحدث في منطقة معينة، يشمل معدل درجات الحرارة، والتساقط والرياح، وبالتالي فإن وتيرة وحجم تغير المناخ العالمي على المدى الطويل لهما تأثيرات عميقة على النظم البيئية الطبيعية[3]. كذلك عرفت الهيئة الدولية المعنية بتغير المناخ (ipcc) تغير حالة المناخ الممكن معرفته تغيرات في المعدل او التغيرات في خصائص المناخ التي عادة ما تدوم لعقود كبيرة او أكثر كما قد يشير هذا المفهوم الى أي تغير عبر الزمن سواء ناتج عن تغيرات بشرية او طبيعي[4]. ويتضح مما سبق ان التعاريف التي وردت تركز ان على ان الانسان هو المسبب الرئيس المسؤول عن هذه الظاهرة بسبب نشاطاته المختلفة المضرة بالبيئة، والتي تؤدي الى زيادة نسبة الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي وبالتالي الى زيادة درجة حرارة الأرض، كأحراقه للوقود، وعمليات الإنتاج وقطع الأشجار والعمليات الكيميائية والصناعية وغيرها.

ثانيا: مظاهر التغيرات المناخية

ان التغيرات المناخية هي بمثابة التحولات التي تحصل في الأنماط المناخية كماً ونوعاً عبر الزمن الطويل، وهذا الشيء لا يمكن الاخذ به الا اعتماداً على مبدأ الاستمرارية والترددية والتكرارية

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

ويتطلب مدة زمنية طويلة تتجاوز الدورة المناخية الواحدة (30) سنه فأكثر، وبالتالي يمكن تصنيف هذه الأنواع بناءً على مسبباتها وتأثيراتها وهي كالاتي:

1. الاحتباس الحراري: وتسمى ايضاً بالدفء الكوني وهي احد اهم الظواهر المرتبطة بالتغير المناخي ويطلق عليه البيوت الزجاجية اذ تحتجز الحرارة التي تحملها اشعة الشمس بفعل غازات الاحتباس الحراري كالميثان واوكسيد الكربون مع استحالة خروج الاشعة الذي يعكسه سطح الأرض الامر الذي يؤدي الى حدوث ارتفاع في درجات الحرارة الى معدل يفوق معدلها في المحيط الجوي بفعل الاحتباس الحراري (الدفء الكوني) فمن المتوقع ان ترتفع درجة حرارة الأرض خلال المائة عام القادمة ما بين (1-6) درجات مئوية من (1990-2090) وهو ارتفاع لا سابق له منذ عشرة الاف سنة[5].
2. ارتفاع درجة حرارة المحيط: المحيط عنصر مهم من عناصر نظام المناخ والاستجابة العالمية لتغير المناخ الذي يغطي المحيط العالمي 71% من سطح الارض، فطالما تحمل المحيط وطأة تأثير الاحترار العالمي، فهو يمتص 90% من الحرارة الناتجة عن ارتفاع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري المحاصرة في نظم الأرض، واستحوذت على حوالي 25% من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، مما تسبب في آثار مدمرة ومخاطر متزايدة على المحيطات والحياة الساحلية وسبل العيش [6].
3. ذوبان الجليد القطبي والانهار الجليدية: يتسبب الاحتباس الحراري نتيجة ذوبان القمم الجليدية القطبية، اذ يفقد الجليد البحري في القطب الشمالي بمعدل 13% تقريباً، فعلى مدار الثلاثين عاماً الماضية انخفض أقدم واسمك جليد في القطب الشمالي بنسبة كبيرة جداً بلغت 95%. إذا ما استمرت في الارتفاع، فقد يكون القطب الشمالي خالياً من الجليد في الصيف بحلول عام 2040[7]
4. ارتفاع منسوب مياه سطح البحر: يؤدي تغير المناخ الى ارتفاع درجات الحرارة، وذوبان الجليد في المحيط القطبي، مما ينتج عنه ارتفاع مستوى سطح البحر، وقد شهد القرن الماضي ارتفاع سطح البحر بنحو (17سم) بمتوسط (1.75 مم) في السنة ومن المتوقع ان يزيد ارتفاع سطح البحر ليصل (59 سم) بحلول عام 2100 م[8]. ويتوقع العلماء أنه بحلول عام 2033 سيؤدي ارتفاع منسوب مياه البحر إلى غمر (4000) ميل من كابلات الألياف البصرية التي توفر خدمات الإنترنت والهاتف وبحلول عام 2038، ستصبح (170) مدينة وبلدة ساحلية أمريكية

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

مغمورة بشكل مؤمن وسيشاهدون (10%) من مناطقهم وقد غمرتها الفيضانات على الأقل مرتين في الشهر، وبحلول عام 2100 ستشهد أكثر من نصف المجتمعات على طول الساحل الشرقي وساحل الخليج الفيضانات. ووجدت دراسة أخرى، أنه وبحلول عام 2045، ستغمر المياه (300) ألف عقار ساحلي تبلغ قيمة هذه العقارات (136) مليار دولار، وبحلول عام 2100 سيرتفع هذا الرقم إلى تريليوني دولار، وستشمل مخاطر الفيضانات منازل وممتلكات في ميامي، نيويورك، ومنطقة خليج سان فرانسيسكو، كذلك ستواجه أستراليا ارتفاع مستويات البحار وقد يصل إلى ستة أقدام بحلول عام 2100[9].

5. هطول الامطار: يؤثر تغير المناخ على شدة وتكرار وحتى نوع هطول الامطار الذي تتعرض له المنطقة اذ مع ارتفاع متوسط درجة حرارة المحيطات تزداد كمية المياه التي تتبخر في الهواء، وعندما يتحرك الهواء الممتلئ بالرطوبة فوق الأرض، يمكن ان ينتج عنه ترسيب أكثر كثافة ورطوبة عالية، وبالتالي يرتفع اجمالي هطول الامطار السنوي [10] .

ثالثا: واقع التغير المناخي في الدول النامية

تواجه الدول النامية تحديات متزايدة في ظل تصاعد التهديدات الناتجة عن التغيرات المناخية. فقد باتت الظواهر المناخية المتطرفة مثل موجات الحرارة والجفاف والفيضانات أكثر تكرارًا وشدة ، مما يؤثر بشكل مباشر على الموارد الطبيعية والقطاعات الحيوية في هذه الدول، وعلى رأسها الزراعة والمياه والصحة العامة. وتلعب عناصر المناخ الأساسية كجودة الهواء وتوفر المياه العذبة ومعدلات هطول الأمطار وخصوبة التربة دورًا حاسمًا في استقرار المجتمعات النامية، إلا أن التغير المناخي بات يهدد هذه العناصر بشكل متسارع. وفيما يلي تفصيل لأثر تغير المناخ واسبابه على عناصر البيئة الطبيعية، وكالاتي:

1. إثر التغير المناخي على الهواء

يُعد تغير المناخ من أبرز التحديات البيئية التي تؤثر بشكل متداخل ومعقد على مختلف عناصر النظام البيئي ومن بينها جودة الهواء. فمع الارتفاع المتواصل في درجات الحرارة نتيجة لزيادة انبعاثات الغازات الدفيئة تتغير التفاعلات الكيميائية في الغلاف الجوي مما يؤدي إلى تدهور نوعية الهواء لا سيما في المناطق الحضرية المكتظة في الدول النامية. كما يسهم ارتفاع درجات الحرارة في زيادة تركيز الملوثات الهوائية مثل الأوزون الأرضي (O_3) ، وثاني أكسيد النيتروجين (NO_2)

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

وهي ملوثات ترتبط ارتباطًا وثيقًا بارتفاع معدلات الإصابة بالأمراض التنفسية والقلبية إلى جانب ذلك، يؤدي تغير المناخ إلى تزايد وتيرة الظواهر الجوية المتطرفة، كالعواصف الرملية وحرائق الغابات، التي تطلق كميات ضخمة من الملوثات في الهواء. وتتعاظم هذه التأثيرات في الدول النامية التي تعاني من ضعف في نظم الرقابة البيئية وقصور في البنية التحتية الصحية، ما يجعل السكان أكثر عرضة لمخاطر تدهور الهواء وعليه، فإن العلاقة بين تغير المناخ وجودة الهواء تمثل بعدًا حيويًا يجب أخذه في الحسبان عند وضع سياسات المناخ والتنمية المستدامة [11].

كما تمارس التغيرات المناخية تأثيراً كبيراً على الهواء من خلال ارتفاع معدل انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكاربون في الهواء، وبالتالي يكون لها تأثير مباشر على الصحة العامة، والجدول الاتي يوضح بيانات مستوى تعرض السكان السنوي لتلوث الهواء في بعض الدول النامية .

جدول (1) مستوى تعرض السكان لتلوث الهواء في بعض البلدان النامية للمدة (2005-2023)
(ميكرو جرام لكل متر مكعب)

السنة / الدولة	2005	2010	2015	2020	2023	النسبة كمتوسط	الحد السنوي المستوى المعياري
العراق	42.6	48.6	24.6	38.2	43.8	39,56	10 ميكرو غرام/3
بنغلادش	54.7	42.2	64.1	42.4	79.9	59,74	10 ميكرو غرام/3
مصر	61.8	76.5	67.6	54.9	42.4	60,64	10 ميكرو غرام/3
غانا	44.3	47.8	68.0	52.2	50.1	52.48	10 ميكرو غرام/3
الصين	51.5	47.5	50.8	34.8	61.4	49.2	10 ميكرو غرام/3
السعودية	59.2	59.8	65.6	5.1	61.3	56.6	10 ميكرو غرام/3

المصدر : الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على: https://data.worldbank.org . WORLD BANK DATA

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ مقدار التلوث الذي تعرضت له بعض الدول النامية جراء انبعاثات غاز ثاني أوكسيد الكاربون في الهواء حيث سجلت مصر أعلى مستوى تلوث بمتوسط مقداره (60.64) ميكروغرام/م^3 ، ويرجع السبب في ذلك الى يُعزى إلى مجموعة من الأسباب الاقتصادية والبيئية والتنظيمية، منها الاعتماد على الوقود الأحفوري والفحم في توليد الكهرباء والصناعة، ما يؤدي إلى انبعاث كميات كبيرة من CO_2، إضافة الى انتشار وسائل النقل القديمة ووسائط النقل الجماعي غير الصديقة للبيئة التي تُعد من أكبر مصادر الانبعاثات الكربونية في المناطق الحضرية. اما بنغلادش تأتي بالمرتبة الثانية حيث سجلت (59,7) ميكروغرام/م^3، وهو مستوى مرتفع جدًا

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

وذلك بسبب ضعف السياسات البيئية قصور في تطبيق التشريعات البيئية وضعف نظم الرقابة على الانبعاثات الصناعية، إضافة الى الاعتماد الكبير على صناعة الأسمنت ومواد البناء كثيفة الطاقة ذات الانبعاثات الكربونية العالية، فضلا عن انتشار وسائل النقل غير المستدام[12]. اما العراق فقد سجل (39,56) ميكروغرام/م^3 يعود إلى مجموعة من العوامل البيئية والاقتصادية والتنموية، أغلبها يتعلق بانخفاض مستويات التصنيع والتمدن مقارنة بالدول النامية الأخرى، وان اقتصاديات العراق تعتمد بدرجة كبيرة على الزراعة التقليدية واستخراج الموارد الطبيعية (مثل النفط والمعادن مع ضعف في القطاع الصناعي التحويلي، وهو من أهم مصادر الانبعاثات في الدول الأخرى، [13].

2. اثار تغير المناخ على المياه

تعد المياه من أكثر الموارد الطبيعية تأثرًا بتغير المناخ، إذ إن التقلبات المناخية والاختلالات البيئية الناتجة عن ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار وزيادة وتيرة الجفاف أدت إلى تفاقم أزمات المياه في العديد من الدول النامية. ويظهر هذا التأثير بوضوح في التراجع الملحوظ لمستويات المياه الجوفية وانخفاض تدفق الأنهار وتغير مواسم الأمطار مما يؤدي إلى تذبذب توفر المياه، سواء للاستخدام البشري أو الزراعي أو الصناعي. كما أن ارتفاع درجات الحرارة يزيد من معدلات التبخر مما يضع ضغوطًا إضافية على مصادر المياه السطحية خاصة في المناطق القاحلة وشبه القاحلة. ولما كانت الدول النامية تعاني من ضعف البنية التحتية ونقص الاستثمارات في إدارة الموارد المائية، فان ذلك سيضاعف من هشاشتها في مواجهة تغير المناخ ويجعلها أكثر عرضة لأزمات شح المياه والتصحر [14]. وكنتيجة لتغير المناخ سيشهد عرض المياه انخفاض في السنوات المقبلة نتيجة التغيرات في هطول الامطار وتسرب مياه البحر الى امدادات مياه الشرب الجوفية، والتي يمكن ان تصل الى 51% بحلول عام 2050[15]. والجدول الاتي يوضح أجمالي سحب المياه العذبة سنوياً.

جدول (2) اجمالي سحب المياه العذبة سنوياً للمدة (2005-2023) (مليار متر مكعب)

السنة / الدولة	2005	2010	2015	2020	2023
الصين	2157.6	2102.8	2038.5	2393.4	2451.2
العراق	56.7	47.4	34.9	45.0	46.1
مصر	65.4	73.8	60.9	77.5	78.2
غانا	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6
بنغلادش	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

المصدر : الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على: https://data.worldbank.org . WORLD BANK DATA

من الجدول أعلاه نلاحظ مدى التغيرات في إجمالي سحب المياه العذبة في الدول النامية بسبب تغير المناخ، ويرجع سبب زيادة الطلب على المياه العذبة في بعض الدول مثل الصين والعراق ومصر الى ارتفاع درجات الحرارة زيادة التبخر، مما يرفع الطلب على المياه في الزراعة (وخاصة الري)، فضلا عن زيادة نمو السكان والتمدّن الذي يعمل على رفع استهلاك المياه في الشرب والخدمات والصناعة، ويضاعف الضغط على الموارد القائمة وفي مصر يتوقع جراء تغير المناخ ان إمدادات المياه العذبة من الجنوب إلى الشمال سوف تقل نتيجة الجفاف الذي سيعتري دول منابع نهر النيل، بسبب ارتفاع درجة الحرارة، أما مياه البحر الأبيض المتوسط فسوف تغزو الجزء الشمالي من دلتا نهر النيل وتتجه نحو جنوب الدلتا بسبب ارتفاع منسوب سطح البحر[16].

3. اثار تغير المناخ على الامطار

تؤثر التغيرات المناخية بشكل كبير على أنماط هطول الامطار من حيث الكمية والتوزيع الزمني والمكاني في بعض المناطق حيث يؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى زيادة تبخر المياه وتقليل معدلات الهطول مما يسبب الجفاف في مناطق أخرى ويمكن ان يؤدي الهطول المتزايد والمتكرر الى حدوث فيضانات وتأكل التربة في مناطق اخرى، ويذكر ان ما بين عامي 2010-2023 سجلت معدلات هطول الامطار زيادة ملحوظة في شرقي اسيا ، كما سجلت انخفاض في منطقة السهل الافريقي والجنوب الافريقي ، اذ لوحظت التقلبية في هطول الامطار في الدول النامية فيما بين الفصول وبين السنوات والتقلبية المكانية، وبشكل عام قد ارتفع تواتر حدوث الامطار اكثر شدة في انحاء كثيرة من اسيا مما تسبب في فيضانات شديدة وانهيارات أرضية [17].

4. إثر التغيرات المناخية على التربة

تُعد التربة أحد المكونات الأساسية للنظام البيئي وتلعب دورًا محوريًا في تحقيق الأمن الغذائي واستدامة الموارد الطبيعية ومع ذلك فقد باتت التربة أكثر عرضة للتدهور بفعل التغيرات المناخية المتسارعة والتي أثّرت بشكل مباشر وغير مباشر على خصائصها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية. حيث أدى ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار إلى زيادة معدلات التبخر وفقدان الرطوبة من التربة، الامر الذي أسهم في تدهور بنيتها وتقلص قدرتها على الاحتفاظ بالماء، كما ساهمت موجات الجفاف المتكررة والفيضانات المفاجئة في تسريع عملية التعرية

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

والانجراف وتناقص المواد العضوية وفقدان المغذيات الأساسية وهو ما انعكس سلبًا على الإنتاجية الزراعية والتوازن البيئي. ولا تقتصر تأثيرات التغير المناخي على تدهور التربة فحسب، بل تمتد إلى اضطراب التنوع الأحيائي الدقيق داخلها، ما يؤدي إلى ضعف قدرتها على تجديد نفسها [18]. والجدول الاتي يوضح حجم الأراضي التي تعرضت للتصحر جراء التغيرات المناخية في بعض الدول النامية.

جدول (3)

حجم الأراضي التي تعرضت للتصحر جراء التغيرات المناخية في بعض الدول النامية للمدة (2005 -2023) (كيلو متر مربع)

السنة / الدولة	2005	2010	2015	2020	2023
الصين	350000	370000	377000	390000	420000
الهند	840000	890000	940000	960000	990000
العراق	151000	155000	160000	165000	181000
المغرب	458000	500000	545000	554000	771000

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على:

- Century Foundation, Iraq Climate Crisis: A Nation on the Brink, 2023. https://tcf.org/content/report/iraqs-climate-crisis.
- UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification), Country Profile – Morocco. Last updated March, 2023. https://www.fao.org/home/ar

من خلال بيانات الجدول أعلاه نلاحظ مدى الاثار التي تتركها التغيرات المناخية على التربة وما تتسبب به من إيجاد ظاهرة التصحر بشكل تدريجي في معظم الدول النامية، ففي الهند ارتفع معدل التصحر للأراضي الزراعية الى 990000 كم^2، ويرجع سبب ذلك الى ان ظاهرة التصحر في الهند هي نتيجة لتفاعل معقد بين التغير المناخي وسوء الإدارة الزراعية والضغط البشري على الموارد الطبيعية، اذ ان الزراعة المكثفة للأراضي الزراعية لسنوات طويلة دون تدوير يؤدي إلى إنهاك التربة، فضلا عن ذلك تمارس التغيرات المناخية دورا كبيرا في تدهور التربة، اذ ان ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط الأمطار أدى إلى جفاف التربة. اما في العراق فقد ارتفعت ظاهرة التصحر الى نسبة 39% من اجمالي مساحة العراق البالغة 438317 كم^2، أي ان مساحة الأراضي التي تعرضت للتصحر بلغت 181000 كم^2 متأثرة بموجات الجفاف المتكررة وارتفاع درجات الحرارة [19].

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

رابعا: تحديات التغير المناخي في الدول النامية

1. ضعف التمويل والإمكانات المالية

أن الدول النامية التي تُعد من أكثر البلدان تضررًا من التغير المناخي تواجه تحديًا كبيرًا يتمثل في ضعف الإمكانيات المالية والقدرة على توفير الموارد اللازمة لتنفيذ سياسات فعالة في هذا المجال. هذا التحدي لا يقتصر على نقص الموازنات العامة، بل يمتد إلى ضعف البنية الاقتصادية والهياكل التمويلية وغياب الحوافز لجذب الاستثمارات الخضراء مما يجعل هذه الدول أقل قدرة على بناء أو تطوير طاقات نظيفة، أو دعم المزارعين المتضررين من الجفاف والفيضانات. كما أن اعتماد هذه الدول على التمويل الدولي لا يخلو من صعوبات نتيجة لشروط معقدة أو تأخر في إيصال الأموال، أو انحرافها عن الأولويات الوطنية [20]. ومن خلال الجدول ادناه نوضح حجم التخصيصات المالية لتمويل تغيرات المناخ في الدول النامية للمدة (2014-2023).

جدول (4) حجم التخصيصات المالية لتمويل تغيرات المناخ في الدول النامية للمدة (2014-2023) مليار دولار

السنة	2014	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
التمويل	61.8	58.5	71.6	79.9	80.4	83.3	89.6	115.9	18.4

المصدر: الجدول من عمل الباحث بالاعتماد على منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي - https://doi.org/10.1787/d28f963c-en

من خلال الجدول أعلاه نلحظ ان اجمالي التمويل المتعلق بالمناخ الذي قدمته وحشدته الدول المتقدمة للدول النامية في عام 2020 وهو العام الأول المستهدف قد بلغ 83.3 مليار دولار ، والذي يمثل زيادة بنسبة 3% عن عام 2019 ، مما يعني ان حكومات الدولة المتقدمة لم تنجح في توفير 100 مليار دولار من التمويل المناخي لأسباب ابرزها عدم الالزام القانوني والتعهدات كانت سياسة اكثر مما هي قانونية، كما لم تفرض حصص محددة على كل دولة تحدد مساهمتها في دفع المبلغ، فمستوى تمويل المناخ ظل اقل من الهدف بمقدار 16.7 مليار دولار ، وهذا تحدي يشكل عبأ على الدول النامية في مواجهة التغيرات المناخية والتخفيف من اثارها حيث ان نقص التمويل يجبر الدول النامية منخفضة الدخل الى مزيد من الديون لحل مشاكل التغيرات المناخية ، ومن الجدير بالذكر ان 72% من التمويل المتعلق بالمناخ الذي قدمته وحشدته الدول المتقدمة للعمل المناخي في الدول النامية بين عامي 2016-2020 هو على شكل قروض في المقابل تمثل المنح 26% فقط [21].وتعد هذه التخصيصات مقدمة من جهات خارجية .

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

2. ارتفاع معدلات النمو السكاني

يمثل النمو السكاني المتسارع أحد أبرز التحديات التي تُسهم بشكل غير مباشر في تعقيد أزمة التغير المناخي على مستوى العالم، فمع تزايد عدد السكان يزداد الطلب على الموارد الطبيعية مثل المياه والطاقة والغذاء ويرتفع معدل استهلاك الوقود الأحفوري، مما يؤدي إلى زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة، وعلى رأسها ثاني أكسيد الكربون والميثان. وتشير التقديرات إلى أن الدول ذات النمو السكاني السريع تواجه ضغوطًا مضاعفة تتمثل في السعي لتلبية الاحتياجات الأساسية للسكان وفي الوقت نفسه الحد من الانبعاثات والتكيف مع آثار التغير المناخي وهو ما يُشكل معضلة تنموية وبيئية في آنٍ واحد. وتزداد حدة هذا التحدي في الدول النامية التي تعاني أصلًا من محدودية الموارد وضعف القدرات التكنولوجية والمؤسسية [22]. وتشير أخر الاحصائيات الى ان عدد سكان العالم وصل إلى 8 مليار نسمة في منتصف 2022 إذ ارتفع بأكثر من ثلاثة أضعاف مقارنة بما كان عليه في منتصف القرن العشرين [23]، والجدول الاتي يوضح عدد السكان والتوقعات المستقبلية له حتى عام 2080.

جدول (5) تطور حجم السكان ومعدلات النمو المتوقعة له حتى عام 2080

السنة	عدد السكان (بالمليار نسمة)
1950	2.5 مليار نسمة
1998	4.5 مليار نسمة
2010	6.5 مليار نسمة
2022	8 مليار نسمة
2050	9.7 مليار نسمة
2080	10.4 مليار نسمة

المصدر: من عمل الباحث بناء على المعطيات المذكورة في موقع الامم المتحدة، السلام والكرامة والمساواة على كوكب ينعم بالصحة. https://www.un.org/ar/global-issues/population

يبين الجدول اعلاه أن هناك زيادة متسارعة في عدد السكان وان هذه الزيادة ستؤثر على الحاجة إلى الغذاء والمياه، وبالتالي الحاجة إلى الاهتمام أكثر بالقطاع الزراعي والحيواني تحسبا لتوقعات مستقبل زيادة عدد السكان الذي من المتوقع أن يصل إلى حوالي 9.7 مليار نسمة بحلول سنة 2050 و10.4 مليار نسمة في حدود سنة 2080، وهذه الاتجاهات التصاعدية في عدد السكان لها اثار بعيدة المدى على احتياجات الأجيال المقبلة [24]. وتعد قارة اسيا أكثر تأثرا بارتفاع معدلات النمو

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

السكاني والانبعاثات حيث تأتي هذه الزيادة الكبيرة في السكان والانبعاثات في اسيا لوجود أكبر بلدان ناميان يملكان نسبة نمو سكان عالية ونمو اقتصادي كبير هما الهند والصين، [25].. والجدول الاتي يوضح كيفية تأثير معدل النمو السكاني على زيادة انبعاثات الغازات الدفيئة.

3. انخفاض الوعي البيئي

يُعد انخفاض الوعي البيئي لدى الأفراد من التحديات السلوكية والاجتماعية الخطيرة التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في تفاقم ظاهرة التغير المناخي. فعلى الرغم من تنامي الاهتمام العالمي بالمسألة البيئية، إلا أن شرائح واسعة من الأفراد لا سيما في الدول النامية لا تزال تفتقر إلى الفهم الكافي لطبيعة التغيرات المناخية وأسبابها وآثارها الممتدة على البيئة والاقتصاد والصحة العامة، الامر الذي يؤدي الى القصور في الوعي واستمرار أنماط الاستهلاك غير المستدام مثل الهدر المفرط للطاقة والمياه وتجاهل ممارسات إعادة التدوير والاعتماد الكبير على وسائل النقل الملوثة، وتتفاقم هذه الإشكالية نتيجة لضعف التثقيف البيئي في المناهج الدراسية وغياب الحملات الإعلامية المؤثرة[26].

4. نقص الموارد الطبيعية

يمثل نقص الموارد الطبيعية مثل المياه العذبة والأراضي الخصبة والغابات والمعادن النادرة تحديًا متصاعدًا في سياق التغير المناخي، إذ تُعد هذه الموارد الركيزة الأساسية لتحقيق التوازن البيئي والاستدامة الاقتصادية والاجتماعية. ومع تفاقم أزمة المناخ تتعرض هذه الموارد لضغوط شديدة بفعل ارتفاع درجات الحرارة وتكرار موجات الجفاف وتدهور التربة، مما يؤدي إلى تسارع وتيرة نضوبها أو تراجع جودتها لا سيما في الدول النامية. ويؤثر نقص الموارد الطبيعية على قدرة الدول على التكيف مع التغير المناخي ويُقوّض جهودها في تحقيق الأمن الغذائي والمائي والطاقة [27]. كذلك يمثل نقص الموارد الطبيعية تهديداً لمستوي النمو الاقتصادي حيث إن حماية البيئة من اثار التغير المناخي بصورة شاملة يتطلب الحذر في استخدام الموارد الطبيعية في العمليات الإنتاجية وخاصة الصناعية [28].

خامسا: سبل مواجهة التغير المناخي والاستراتيجيات المقترحة

يشكل التغير المناخي أحد أبرز التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في العصر الحديث، لما له من تأثيرات واسعة النطاق تمس مختلف أوجه الحياة البشرية والطبيعية. فقد أدى تسارع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري الناتجة عن الأنشطة البشرية، لا سيما الاعتماد المفرط على الوقود

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

الأحفوري وإزالة الغابات، إلى اختلال التوازن المناخي العالمي مما تسبب بظواهر جوية متطرفة وارتفاع درجات الحرارة وتهديد الأمن الغذائي والمائي. وفي ظل هذه التحديات المتفاقمة برزت الحاجة الملحة إلى بلورة استجابات فعالة واستراتيجيات متكاملة لمواجهة التغير المناخي سواء على المستوى الوطني أو العالمي. وتتمثل سبل مواجهة هذا التحدي في جملة من التدابير التخفيفية والتكيفية، بدءًا من التحول نحو مصادر الطاقة المتجددة وتعزيز كفاءة استخدام الطاقة وصولًا إلى تطوير نظم الزراعة المستدامة وتخطيط المدن الذكية، وبناء القدرات المجتمعية والمؤسسية لمجابهة التأثيرات المناخية.

1. التحول إلى الطاقة المتجددة

يمثل التحول نحو الطاقة المتجددة أحد المحاور الجوهرية في الاستراتيجيات العالمية الرامية إلى مواجهة التغير المناخي والحد من تداعياته المتزايدة. فمع تزايد الاعتماد على مصادر الطاقة التقليدية، مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي، ارتفعت انبعاثات الغازات الدفيئة إلى مستويات غير مسبوقة مما أسهم بشكل مباشر في تسريع وتيرة الاحترار العالمي وظهور اختلالات مناخية حادة. ومن هذا المنطلق بات من الضروري إعادة هيكلة منظومات الطاقة بما يضمن خفض البصمة الكربونية. وفي ضوء ذلك اتجهت الأنظار الى مصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية، والرياح، والطاقة الكهرومائية، والكتلة الحيوية بوصفها بدائل واعدة وصديقة للبيئة [29].

ولبيان مبادرات بعض الدول النامية لاستخدام الطاقة المتجددة نتطرق الى تجربة البرازيل والامارات في هذا المجال وكالاتي :

- **التجربة البرازيلية في الطاقة المتجددة للحد من التلوث البيئي**

تُعد التجربة البرازيلية في مجال الطاقة المتجددة من النماذج البارزة في السعي نحو الحد من التلوث البيئي، حيث تبنت الدولة نهجًا استراتيجيًا يقوم على استغلال مواردها الطبيعية الوفيرة، مثل الطاقة الكهرومائية والكتلة الحيوية، لتقليل الاعتماد على مصادر الطاقة الأحفورية. فبفضل أكبر سعة لتخزين المياه في العالم، اعتمدت البرازيل بشكل كبير على الطاقة الكهرومائية، التي شكّلت نحو 64.7٪ من القدرة المركبة للطاقة في عام 2015، مما ساهم في تقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن إنتاج الكهرباء. إلى جانب ذلك، ساهمت الاستثمارات الحكومية ومشاركة القطاع الخاص في دفع عجلة نمو مصادر الطاقة المتجددة، لا سيما طاقة الرياح والطاقة الشمسية، حيث شهد قطاع طاقة الرياح البرية نموًا سنويًا يُقدّر بـ 15٪ بين عامي 2015 و2025[30]، بينما

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

يُتوقع للطاقة الشمسية الكهروضوئية التي أُدخلت عام 2010 أن تنمو بمعدل سنوي يقارب 47٪ في نفس الفترة. كما تراهن البرازيل على الكتلة الحيوية والنفايات الصلبة كمصادر طاقة مستدامة، إذ تُقدَّر مساهمتها بنحو 50٪ من الطاقة الكامنة، مما يعكس اهتمام الدولة بتحقيق الاستفادة من النفايات كحل بيئي واقتصادي وتُبرز هذه السياسات المتكاملة قدرة البرازيل على تسخير الطاقة المتجددة في إطار منظومة بيئية تهدف إلى تقليل التلوث، وتحقيق التنمية المستدامة، وتعزيز أمن الطاقة، وهو ما يجعل التجربة البرازيلية مثالاً يُحتذى به في دمج البعد البيئي في سياسات الطاقة الوطنية [31].

- **التجربة الاماراتية في الطاقة المتجددة للحد من التلوث البيئي**

تعد الإمارات أنموذجاً رائداً في المنطقة والعالم في مجال التحول نحو الطاقة النظيفة والمتجددة، حيث تبنت استراتيجيات استثمارية طموحة تهدف إلى تنويع مصادر الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري، مما يساهم بشكل مباشر في الحد من التلوث البيئي وتعزيز الاستدامة. وقد بلغت قيمة الاستثمارات في قطاع توليد الطاقة الكهربائية في الإمارات نحو 18 مليار درهم في عام 2021، ومن المتوقع أن تصل إلى 50 مليار درهم بحلول عام 2025، وتستهدف الدولة رفع هذه القيمة إلى نحو 80 مليار درهم بحلول عام 2050، مع تخصيص أكثر من ثلثي هذه الاستثمارات لمصادر الطاقة النظيفة والمتجددة. تُجسد شركة "مصدر" (أبوظبي لطاقة المستقبل) هذا التوجه، إذ تُعد واحدة من أسرع شركات الطاقة المتجددة نمواً على مستوى العالم، من خلال استثمارات تتجاوز قيمتها 30 مليار دولار موزعة على أكثر من 40 دولة في ست قارات. ومن خلال الشراكة الاستراتيجية بين "أدنوك" و"طاقة" و"مبادلة"، استطاعت "مصدر" تعزيز قدراتها لتصل إلى أكثر من 20 جيجاوات من الطاقة المتجددة، مع خطط لمضاعفة هذه القدرة بحلول عام 2030. ويُبرز هذا التوجه المتسارع أهمية التجربة الإماراتية في دعم التحول العالمي في قطاع الطاقة، حيث تسهم هذه المبادرات في تقليل الانبعاثات الكربونية محلياً وعالمياً، وتدعم الجهود الرامية إلى تحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050 [32].

2. إلغاء الدعم الحكومي للوقود الأحفوري

يُعد دعم الوقود الأحفوري أحد أبرز السياسات التي تسهم بشكل غير مباشر في تفاقم أزمة التغير المناخي من خلال تشجيع استهلاك مصادر الطاقة الأكثر ضررا للبيئة وتقويض الجدوى الاقتصادية لمصادر الطاقة النظيفة. [33]. فإلغاء الدعم الحكومي للوقود الأحفوري خطوة جوهرية نحو تحقيق

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

العدالة المناخية والاقتصادية، لما له من دور كبير في تقليل الانبعاثات الكربونية، كما أن هذا الدعم يشجع على الاستهلاك المفرط للطاقة ويؤخر التحول نحو المصادر المتجددة، بالتالي فإن إنهاء الدعم يساعد في تصحيح الأسعار، ويجعل الطاقات المتجددة أكثر قدرة على المنافسة في السوق، ويشجع الأفراد والشركات على تبني حلول أكثر استدامة [34].

3. الزراعة المراعية للمناخ

تُعد الزراعة من أكثر القطاعات تأثرًا بتغير المناخ، وفي الوقت ذاته من المصادر المساهمة في انبعاثات الغازات الدفيئة، مما يجعلها جزءًا من المشكلة وجزءًا من الحل في آنٍ واحد. لذلك تبرز الزراعة المراعية للمناخ كإحدى الأدوات الرئيسة للتكيف مع التغير المناخي والتخفيف من آثاره في آن واحد. فهي نهج يهدف إلى تحقيق ثلاثة أهداف مترابطة اولهما زيادة الإنتاجية الزراعية بشكل مستدام، وثانيهما تعزيز قدرة النظم الزراعية والمزارعين على التكيف مع التغيرات المناخية، وثالثهما الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة أو إزالتها حيثما أمكن. ويتضمن هذا النهج مجموعة من الممارسات مثل [35]:

أ- تخزين الكربون في التربة : أن تعزيز تخزين الكربون في التربة. يقلل من انبعاثات غاز ثاني اوكسيد الكربون (CO_2) ويعزز الاستدامة البيئية.

ب- التنوع البيولوجي: تشجع ممارسات الزراعة المراعية على التنوع البيولوجي من خلال تعزيز نظام زراعي متنوع يشمل مجموعة متنوعة من النباتات والحيوانات. هذا يساهم في تعزيز المرونة البيئية ومقاومة الأمراض والآفات.

ت- استخدام الموارد بكفاءة أعلى: تشجع ممارسات الزراعة المراعية على استخدام الموارد بكفاءة أعلى مثل المياه والطاقة والأسمدة. هذا يقلل من الاستهلاك الزائد للموارد ويقلل من آثار التغير المناخي.

ث- حماية التربة والمياه: تعزز ممارسات الزراعة المراعية استخدام تقنيات للحفاظ على التربة والمياه، مثل الزراعة بدون حراثة والاستخدام المستدام للمبيدات والمواد الكيميائية.

4. الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر

يعد الانتقال نحو الاقتصاد الأخضر خيارًا استراتيجيًا وأداة حيوية للتصدي لتغير المناخ، وتحقيق التنمية المستدامة، فالاقتصاد الأخضر يُبنى على مبادئ تقليل الكربون وكفاءة استخدام الموارد والعدالة الاجتماعية، ويعتمد على إعادة توجيه الاستثمارات نحو قطاعات مستدامة مثل الطاقة

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

المتجددة والنقل النظيف والزراعة الذكية بيئيًا، مما يسهم في خفض الانبعاثات وخلق فرص عمل خضراء خصوصًا في الدول النامية. كما أن هذا التحول يعزز من مرونة الاقتصاد العالمي أمام الصدمات البيئية، ويدعم تحقيق أهداف اتفاق باريس للمناخ، ويُعد مدخلًا فاعلًا لتحقيق التكامل بين السياسات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية [36].

وفي الآونة الأخيرة اصبحت السياسات الدولية أكثر تركيزاً على ضرورة التحول نحو الاقتصاد الأخضر كوسيلة فعّالة للحد من التلوث البيئي ومواجهة ظاهرة تغير المناخ، [37].

5. ادارة النفايات

تُشكّل إدارة النفايات عنصرًا جوهريًا في استراتيجيات التخفيف من آثار التغير المناخي، نظرًا للدور الكبير الذي تلعبه ممارسات التخلص من النفايات في إطلاق الغازات الدفيئة، وتُشير تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ إلى أن الإدارة الفعّالة للنفايات يمكن أن تُسهم في تقليل الانبعاثات العالمية بمقدار يتراوح بين 1.5 و2.8 جيجا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا بحلول عام 2030، مما يبرز أهمية هذا القطاع في جهود المناخ العالمية [38]. لقد أدى تطوير البدائل والبحث عن حلول توازن بين الضرورة الصناعية والحاجة للحفاظ على ما تبقى من بيئة سليمة، الى تطوير نظام اقتصاد التدوير والذي يعرف بالاقتصاد الدائري [*]. اذ يسهم الاقتصاد الدائري بشكل كبير في الحد من تدهور البيئة واستنزاف مواردها الطبيعية والحفاظ على التنوع البيولوجي والاستفادة من النفايات بتحويلها لمشروعات إنتاجية عملاقة والحد من مخاطر التغيرات المناخية بوصفه احد السبل المهمة والحلول لظاهرة النفايات حيث ينتج عنه الكثير من المنافع الاقتصادية والاجتماعية والبيئية يمكن الحصول عليها للحفاظ على الموارد ومنها يسهم تطبيق الاقتصاد الدائري في تقليل الآثار البيئية وخفض النفايات المتراكمة في المرادم وخفض نسب تلوث الهواء وحل استراتيجي لمجابهة تغير المناخ، حيث يسهم في تخفيض كمية الطاقة التي تحتاجها عمليات الإنتاج الصناعي لتحويل المواد الخام الأولية إلى منتجات صالحة للاستعمال نحو الانتقال من اقتصاد استهلاكي إلى اقتصاد خدماتي[39] .

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

الاستنتاجات

1. تغير المناخ ليست مشكلة بيئية فقط، بل تعد مشكلة تنموية نظرا لان اثارها السلبية ستؤثر بشكل غير متوافق على الدول الفقيرة التي تعتمد في اقتصاداتها بشكل كبير جدا على الموارد الطبيعية والقطاعات الاقتصادية ذات الصلة كالزراعة والغابات.
2. التغيرات المناخية لم تعد مجرد فرضيات علمية أو تغيّرات دورية في الطقس، بل أصبحت واقعًا ملموسًا يتمثل في ارتفاع درجات الحرارة، وذوبان الجليد، وتغير أنماط هطول الأمطار، وزيادة الكوارث الطبيعية. وهذه التأثيرات لا تميز بين الدول، لكنها تُثقل كاهل الدول النامية بشكل خاص بسبب ضعف بنيتها التحتية ومحدودية مواردها.
3. الدول النامية هي أكثر الدول تضررا من تغير المناخ رغم مساهمتها المحدودة في انبعاثات الكربون حيث أظهرت البيانات أن الدول النامية تساهم بنسب ضئيلة من الانبعاثات الكربونية مقارنة بالدول الصناعية الكبرى.
4. قصور السياسات البيئية وقلة التمويل لدى الدول النامية، مع غياب استراتيجيات وطنية فعالة للتكيف مع التغير المناخي، إلى جانب قلة التمويل الموجه للابتكار البيئي، وتطوير مصادر الطاقة النظيفة.

التوصيات

1. ضرورة إعداد استراتيجيات وطنية شاملة للتغير المناخي في الدول النامية تعمل على بلورة سياسات واضحة تتضمن خططًا للتخفيف من الانبعاثات الكربونية والتكيّف مع الآثار المناخية.
2. ضرورة العمل على التحول التدريجي نحو الطاقة النظيفة والمتجددة من خلال الاستثمار في الطاقة الشمسية والرياح والكتلة الحيوية بهدف التقليل من الاعتماد على الوقود الأحفوري، كما يعزز من أمن الطاقة ويقلل من الانبعاثات.
3. إلغاء أو إعادة توجيه دعم الوقود الأحفوري من خلال تحويل الدعم الحكومي من الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة النظيفة، مع توفير شبكات حماية اجتماعية لضمان عدم تضرر الفئات الفقيرة من هذا التحول.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

4. دعم الزراعة المستدامة وتكنولوجيا المناخ من خلال تطوير تقنيات زراعية تتكيف مع التغيرات المناخية كالمحاصيل المقاومة للجفاف، وتحسين إدارة الموارد المائية، وتوفير بنى تحتية ذكية للري.
5. رفع الوعي البيئي على مستوى الأفراد والمؤسسات من خلال نشر ثقافة الحفاظ على البيئة ومكافحة التغير المناخي من خلال إدراجها في المناهج الدراسية، وحملات إعلامية، وتدريب العاملين في القطاعات المرتبطة بالبيئة.

المصادر العربية

1- أسماء رفعت، "تقييم فعالية برامج تمويل مواجهة التغيرات المناخية"، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد 17، 2023.
2- البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، تصدي دولة الإمارات للتغيير المناخي، متاح على الانترنيت:https://u.ae/ar-ae/information-and-services/environment-and-energy/climate-change/theuaesresponsetoclimatechange.
3- ثورة لطيف جاسم، سياسات التنمية المستدامة والتغير المناخي في البلدان النامية دراسة تحليلية في ضوء اجندة التنمية 2030، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2023.
4- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية لعام 2023 .
5- حسن عماد صاحب المطر، علي جبار كريدي القاضي، ظاهرة التغير المناخي ماهيتها وأسباب نشؤها والاثار المترتبة عليها، مجلة دراسات البصرة، العدد 50 السنة 18، العراق، 2023، ص 102.
6- حسينة دخان، سمية حاجي، تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية تحديات وحلول، مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، المجلد 5، العدد 1 ،2023.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

7- رحمن حسن علي، زهراء علي جبري، واقع وافاق الطاقة المتجددة (وامكانية الاستفادة من التجربة البرازيلة) ، مجلة الكوت للاقتصاد والعلوم الادارية، المجلد (1)، العدد (34)، جامعة واسط، العراق، 2019.

8- زينب مجدي، تغير المناخ في الدول العربية الاثار والسياسات، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، المجلد 2، العدد (4)، 2023 .

9- ساجد احميد عبل، التنمية المستدامة ومواجهة تلوث البيئة وتغير المناخ، المركز الديمقراطي العربي، الطبعة الأولى، برلين – المانيا، 2020 .

10- سعاد بوقندورة، جهود منظمة الامم المتحدة في التقليل من تأثيرات التغيرات المناخية على الأمن البيئي العالمي، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، المجلد (9)، العدد (1)، جامعة فنشله، الجزائر، 2022.

11- سعيد علي محمد العبيدي، مهند جميل وحيد، الاقتصاد الدائري ودورة في تحقيق التنمية المستدامة، وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الإدارة والاقتصاد، تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديد الابتكار، 18 نيسان، 2024، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 20، عدد خاص، 2024.

12- شفيعة حداد، نور الدين قالقيل، إثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة دراسة حالة الجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد (15)، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر، الجزائر، 2018

13- عماد هاني عبد علي الدليمي، الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة في العراق للمدة (2005-2021)، جامعة الانبار، كلية الإدارة والاقتصاد، رسالة ماجستير، 2023.

14- كريم اكرم رفعت المتولي ، الغريب زاهر إسماعيل اخرون ، التحديات المناخية ومسارات التنمية المستدامة ، المجلة الدولية للتعليم الالكتروني ، المجلد 10 ، العدد 13، 2023

15- لمياء حبيب حطيط ، النمو السكاني وتأثيره على استهلاك الطاقة الكهربائية دراسة تحليلية لعينة من الدول العربية مع إشارة خاصة للعراق ، رسالة ماجستير ، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد ، جامعة القادسية ، 2020.

16- ميثم عيسى عليوة زهران، إثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الازهر، كلية الشريعة والقانون، بحث مستل من العدد الخاص للمؤتمر العلمي الرابع، 2023.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

المصادر الاجنبية

1- Abdrabo, Mohamed A., and Mohamed A. Hassaan. "Vulnerability of the Nile Delta to Sea Level Rise." Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, vol. 20, no. 4, 2015.

2- Evans, H., Population Connection, & others. (n.d.). The connections between population and climate change: Info brief. Population Connection.

3- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation. Geneva: IPCC.

4- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). Climate change and air quality. In Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report. Cambridge University Press.

5- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, 2022.

6- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2019). Climate change and land: Special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems.

7- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). Climate change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report. Cambridge University Press.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

8- International Energy Agency (IEA). (2021). Net zero by 2050: A roadmap for the global energy sector. Paris: IEA.

9- International Energy Agency (IEA). (2022). CO_2 emissions by country.

10- International Energy Agency. (2021). World energy outlook 2021. Paris: IE

11- International Monetary Fund. (2013). Energy subsidy reform: Lessons and implications. Washington, DC: IMF.

12- Johnson, C. (n.d.). Six ways loss of Arctic ice impacts everyone. WWF. https://www.worldwildlife.org/pages/six-ways/loss/of/arctic/ice/impacts/everyone

13- New York State. (2022). Climate change effects and impacts.

14- OECD. (2022). Climate finance provided and mobilised by developed countries in 2016–2020: Insights from disaggregated analysis. OECD Publishing.

15- United Nations Environment Programme (UNEP). (2015). Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication.

16- United Nations Environment Programme. (2019). Global environment outlook: Healthy planet, healthy people. Nairobi: UNEP.

17- United Nations Environment Programme. (2021). Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. Nairobi: UNEP.

18- United Nations Population Fund (UNFPA). (2023). State of world population 2023: 8 billion lives, infinite possibilities. UNFPA.

19- World Bank. (2023). World Development Indicators: CO_2 emissions. Washington, DC: World Bank.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

(1) سعاد بوقندورة، جهود منظمة الامم المتحدة في التقليل من تأثيرات التغيرات المناخية على الأمن البيئي العالمي، مجلة الحقوق والعلوم السياسية، المجلد (9)، العدد (1)، جامعة فنشله، الجزائر، 2022، ص383.

(2) شفيعة حداد، نور الدين قالقيل، إثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة دراسة حالة الجزائر، مجلة الاقتصاد الصناعي، العدد (15)، جامعة باتنة 1 الحاج لخضر، الجزائر، 2018، ص 3.

(3) علي محمود هادي عبيس، الطاقة المتجددة ودورها في التخفيف من اثار التغير المناخي لبلدان مختارة مع إشارة خاصة للعراق، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2023، ص 21.

(4) حسن عماد صاحب المطر، علي جبار كريدي القاضي، ظاهرة التغير المناخي ماهيتها وأسباب نشؤها والاثار المترتبة عليها، مجلة دراسات البصرة، العدد 50 السنة 18، العراق، 2023، ص 102.

(5) ساجد احميد عبل، التنمية المستدامة ومواجهة تلوث البيئة وتغير المناخ، المركز الديمقراطي العربي، الطبعة الأولى، برلين – المانيا، 2020، ص 35.

(6) ثورة لطيف جاسم، سياسات التنمية المستدامة والتغير المناخي في البلدان النامية دراسة تحليلية في ضوء اجندة التنمية 2030، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 2023، ص 35.

(7) Chris Johnson, Six ways loss of Arctic ice impacts everyone, WWF.PLhttps://www.worldwildlife.org/pages/six-ways/loss/of/arctic/ice/impacts/everyone

(8) زينب مجدي، تغير المناخ في الدول العربية الاثار والسياسات، المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، المجلد 2، العدد (4)، 2023، ص99.

(9) ساجد احميد عبل، "التنمية المستدامة ومواجهة تلوث البيئة وتغير المناخ"، المركز الديمقراطي العربي، مرجع سابق، ص 35.

(10) New York State Climate Change Effects and Impacts, 2022 ,P8

(11) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)، Climate Change and Air Quality, in Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report, Cambridge University Press, 2022, p 713–714.

(12) International Energy Agency (IEA). CO_2 Emissions by Country. 2022.

(13) World Bank. World Development Indicators: CO_2 Emissions. Washington, DC: World Bank, 2023.

(14) Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, 2022, p34.

(15) زينب مجدي، تغير المناخ في الدول العربية الاثار والسياسات، مصدر سابق، ص 98.

(16) Abdrabo, Mohamed A., and Mohamed A. Hassaan. Vulnerability of the Nile Delta to Sea Level Rise. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change 20, no. 4, 2015, 557–582.

(17) كريم أكرم رفعت المتولي، واخرون، التحديات المناخية ومسارات التنمية المستدامة، مصدر سبق، ص 255.

(18) Intergovernmental Panel on Climate Change, An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Geneva, 2019, p21.

(19) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، المجموعة الإحصائية لعام 2023، ص 6.

(20) أسماء رفعت، "تقييم فعالية برامج تمويل مواجهة التغيرات المناخية"، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد 17، 2023، ص 357.

(21) OECD. Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2016-2020: Insights from Disaggregated Analysis. Paris: OECD Publishing, 2022.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

(22) United Nations Population Fund (UNFPA). State of World Population 2023: 8 billion Lives, Infinite Possibilities. New York: UNFPA, 2023.

(23) حسينة دخان، سمية حاجي، تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية تحديات وحلول، مجلة مالك بن نبي للبحوث والدراسات، المجلد 5، العدد 1 ،2023، ص 2.

(24) لمياء حبيب حطيط ، النمو السكاني وتأثيره على استهلاك الطاقة الكهربائية دراسة تحليلية لعينة من الدول العربية مع إشارة خاصة للعراق ، رسالة ماجستير ، كلية الإدارة والاقتصاد، قسم الاقتصاد ، جامعة القادسية ، 2020، ص 22.

(25)Hannah Evans, Population Connection, and others, The Connections Between Population and Change Info Brief, Population Connection.
The Connections Between Population and Climate Change

(26) United Nations Environment Programme (UNEP). Making Peace with Nature: A Scientific Blueprint to Tackle the Climate, Biodiversity and Pollution Emergencies. Nairobi: UNEP, 2021, p66.

(27) United Nations Environment Programme (UNEP)، Global Environment Outlook، Healthy Planet, Healthy People، Nairobi, 2019, p12.

(28) ميثم عيسى عليوة زهران، إثر التغيرات المناخية على التنمية المستدامة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الازهر، كلية الشريعة والقانون، بحث مستل من العدد الخاص للمؤتمر العلمي الرابع، 2023، ص 653.

(29) International Energy Agency (IEA). Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. Paris: IEA, 2021, P34.

30 - Brazil Renewable Energy Policy Handbook 2017, Global Data, April 2017,p4-6.

31- رحمن حسن علي، زهراء علي جبري، واقع وافاق الطاقة المتجددة (وامكانية الاستفادة من التجربة البرازيلية) ، مجلة الكوت للاقتصاد والعلوم الادارية، المجلد (1)، العدد (34)، جامعة واسط، العراق، 2019، ص231.

32- البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، تصدي دولة الإمارات للتغيير المناخي، متاح على الانترنيت: https://u.ae/ar-ae/information-and-services/environment-and-energy/climate-change/theuaesresponsetoclimatechange.

(33) International Monetary Fund. Energy Subsidy Reform: Lessons and Implications. Washington, IMF, 2013, P21.

(34) International Energy Agency. World Energy Outlook 2021. Paris: IEA, 2021, P12.

(35) Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change and Land, Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems, 2019, P32.

(36) UNEP, Towards a Green Economy, Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication, 2015,P12.

(37) عماد هاني عبد علي الدليمي، الاقتصاد الأخضر في تحقيق التنمية المستدامة في العراق للمدة (2005-2021)، جامعة الانبار، كلية الإدارة والاقتصاد، رسالة ماجستير، 2023، ص38-39.

(38) Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 2022, P54.

(*) يعرف بانه الاقتصاد الذي لا ينتج عنه نفايات نهائية إلا بكميات قليلة جداً وفي أضيق الحدود، ولا يترتب عليه أي آثار سلبية على البيئة، ويقوم على تدوير المكونات والمنتجات، وإعادة الاستخدام والتدوير بجودة عالية؛ كما أن السلع والمنتجات تكون قابلة للإصلاح والتجديد من بداية تصميمها بما يضمن الاستفادة منها مرات عديدة، وبالتالي

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية
والادارية
مجلد (21) عدد (4) 2025

ضمان الاستخدام الأمثل والفعال للموارد المتاحة، وبما يحقق التنمية المستدامة. المصدر: ماري لومي، فاتح يلماز، ثامر الشهري، نيكولاس هوارث، مؤشر الاقتصاد الدائري للكربون: المنظور المنهجي والإطار المفاهيمي، مركز الملك عبد الله للدراسات والبحوث البترولية، 2021، ص4.

(39) سعيد علي محمد العبيدي، مهند جميل وحيد، الاقتصاد الدائري ودورة في تحقيق التنمية المستدامة، وقائع المؤتمر العلمي السابع لكلية الإدارة والاقتصاد، تكامل العلوم الإدارية والاقتصادية في ظل التحول الرقمي لنماذج الاعمال وتحديد الابتكار، 18 نيسان، 2024، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 20، عدد خاص، 2024، ص 5 .