مجلة
أمن الطاقة

تصدر عن مركز سيف بن هلال
لدراسات وأبحاث علوم الطاقة
الذراع البحثي للوكالة الدولية لأمن الطاقة

يناير
2024

2
العدد الثاني

رئيس التحرير
سعادة/ سيف بن هلال الشحي

مديرة التحرير
أ. نشوة نشأت

الإخراج الفني
أ. محمد الجندي

SBHC for Studies and Research in Energy Sciences
EST 2022
مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة
إحدى مؤسسات الوكالة الدولية لأمن الطاقة
A Subsidiary of the "International Agency for Energy Security"
IAFES

IAFES
INTERNATIONAL AGENCY
FOR ENERGY SECURITY LLC

المحتويات

فعاليات مؤتمر الأطراف "COP28" 5

الكلمة الافتتاحية — سعادة/ سيف بن هلال الشحي 6

"COP28".. العالم على أرض الإمارات في مواجهة تحديات المناخ 7
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

"COP28" وإنجاز "تاريخي" في قضية التمويل المناخي وتحديات أخرى تبحث عن حلول 20
أ. نشوة نشأت

المقالات 26

كيف تؤدي أزمة الطاقة إلى تفاقم أزمة الغذاء؟ — د. محمد مجدي عبد الوهاب 27

إزالة الكربون كأحد الحلول المبتكرة للتغيرات المناخية — د. سمير طنطاوي 35

استراتيجية معالجة تداعيات التغيرات المناخية على الطاقة — أ. نشوة نشأت 39

الدراسات 46

تداعيات أحداث غزة على أمن وإمدادات الطاقة في البحر الأبيض المتوسط 47
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

مجموعة بريكس، هل تساعد في ضمان أمن الطاقة؟ — سعادة/ سيف بن هلال الشحي 55

الطاقة في إفريقيا (التنوع والأثر) — وائل عبد الحكيم عبد السلام العبد 67

مفهوم أمن الطاقة — د. أمل إسماعيل 91

قضية العدد 101

تداعيات الانقلاب العسكري في النيجر على أمن الطاقة 102

النيجر.. معلومات جغرافية وتاريخية — إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال 103

تاريخ الانقلابات العسكرية في النيجر.. الأسباب والدوافع 108
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

113 الانقلاب العسكري في النيجر: المخاطر الاقتصادية لقطاع الطاقة
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

120 أثر الانقلاب العسكري في النيجر على أسواق الطاقة
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

124 المواقف الإقليمية والدولية من الانقلاب العسكري بالنيجر
إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

132 **عروض كتب وأطروحات علمية بالإنجليزية**

133 Thatcher's North Sea: The Return of Cheap Oil and the 'Neo-liberalization' of European Energy
Ahmed Abou Youssef

136 "Energy Transition and the Future of the African Energy Sector"
Eman Abdelaziz

142 The Palgrave Handbook of International Energy Economics
Noran Nabil

148 **تحقيقات**

149 الأزمة بين إسرائيل وغزة.. والسيناريوهات المحتملة

160 قبل بدء فعاليات "COP28" بالإمارات العربية المتحدة، مركز سيف بن هلال يستطلع آراء الخبراء والمحللين

174 **حوار العدد** — الدكتور/ هشام فؤاد

189 **شخصية العدد** — الدكتور/ محمود محيي الدين

193 **أخبار الطاقة حول العالم** — إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال

199 أخبار "الوكالة الدولية لأمن الطاقة IAFES"
وأخبار "مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة SBHC"

فريق الإعداد

رئيس التحرير
سعادة/ سيف بن هلال الشحي
المؤسس والرئيس التنفيذي

مدير التحرير
أ. نشوة نشأت
المدير التنفيذي للمركز

إعداد وحدة البحوث والدراسات
أ. أحمد أبو يوسف
أ. إيمان عبد العزيز
أ. نوران نبيل

الإخراج الفني
أ. محمد الجندي
المدير الاعلامي للمركز

منسق المكتب الإعلامي
أ. هند النواوي

فعاليات مؤتمر الأطراف "COP28"

في الفترة من 30 نوفمبر إلى 12 ديسمبر 2023

الكلمة الافتتاحية

للمؤسس والرئيس التنفيذي سعادة/ سيف بن هلال الشحي

سعادة/ سيف بن هلال الشحي
المؤسس والرئيس التنفيذي

الثامن والعشرون من مارس 1995، كان العالم على موعد مع مؤتمر فريد من نوعه يُعقد في برلين، ثم استضافت كل من: جنيف، وكيتو، وبيونس آيرس، ثم في ألمانيا مرة أخرى ولكن في مدينة بون، ثم لاهاي، ثم عودة إلى بون الألمانية، ثم إلى مراكش في المملكة المغربية، ومنها إلى الهند، ثم إلى ميلان الإيطالية، ثم الأرجنتين، وكندا، ثم كينيا، وإندونيسيا، وبولندا، والدنمارك، والمكسيك، فجنوب إفريقيا، وقطر، وبولندا، وبيرو، وباريس، ومراكش مرة ثانية، وبولندا، فشرم الشيخ، ثم حط الرحال في ربوع دبي.

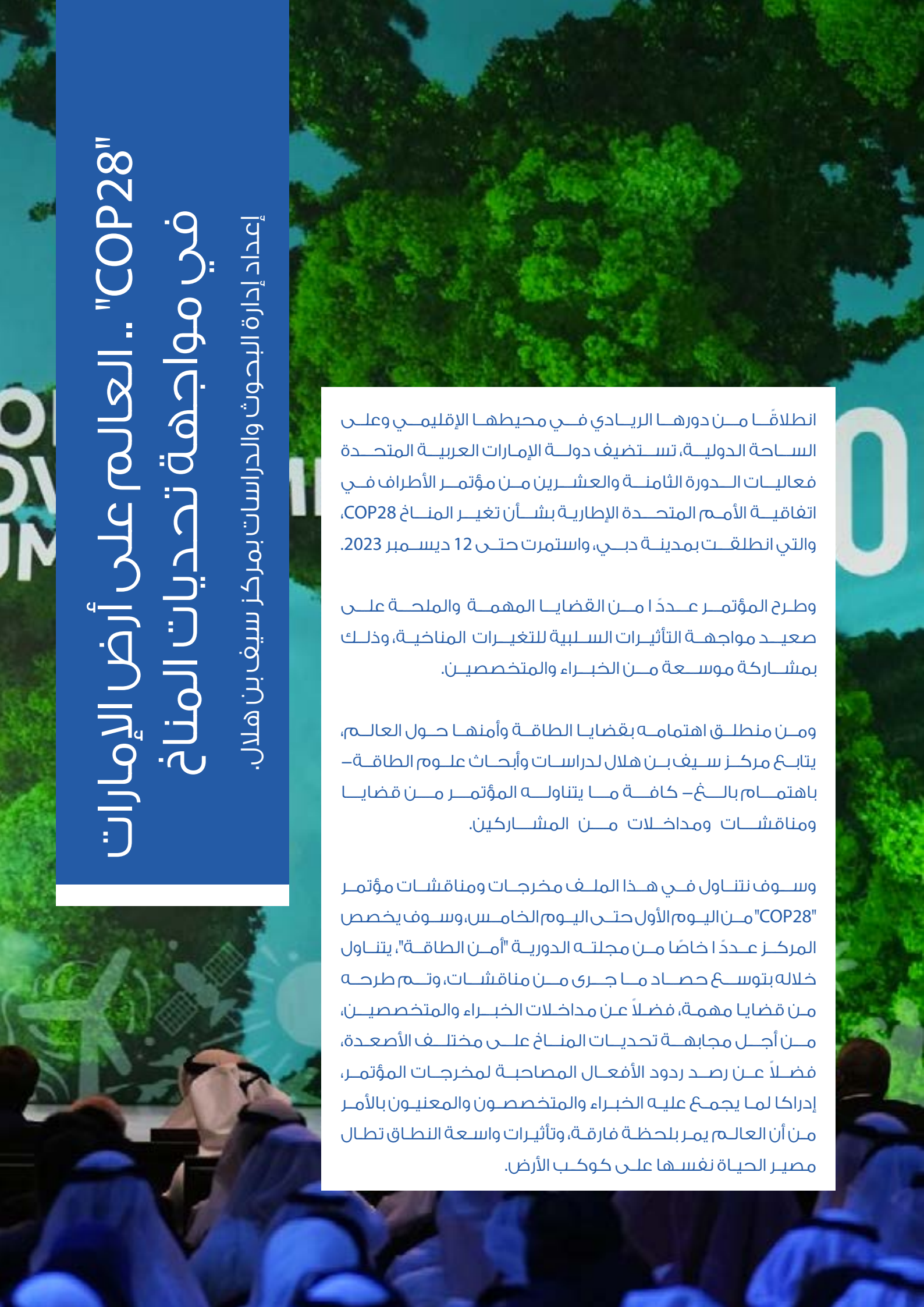
لم أعدِّد المدن والدول التي استضافت مؤتمر الأمم المتحدة للمناخ ترويجًا لها، بل لكي نناقش سؤالاً واحدًا: ماذا ربح كوكب الأرض من 28 مؤتمرًا يناقش التغير المناخي؟

الإجابة – وبكل تجرد من الفريق الاستشاري المتخصص بعلوم المناخ (IPCC) – إن الاحترار العالمي قد يصل بحلول عام 2100 إلى 2.8 درجة مئوية؛ مما ينذر بكارثة كونية على البشر والشجر والحيوانات والأنظمة التكنولوجية، ناهيك عن ازدياد الغازات الدفيئة؛ مما ينعكس على حرارة الغلاف الجوي وأهم الأسباب إنتاج وحرق الوقود الأحفوري.

نحن بحاجة ماسة إلى قرارات تُنفذ، لا إلى مؤتمرات تُعقد، والدول الصناعية الكبرى تجهض مقررات المؤتمرات؛ لأن القرارات والتوصيات تخالف مصالحها، وأول تلك المصالح الاستثمار في الوقود الأحفوري.

إن العالم اليوم في أمَسّ الحاجة إلى تطبيق مقررات "COP21" وتطبيق اتفاقية باريس للمناخ 2017 والتوجه إلى الطاقة المتجددة.

إن أمن الكوكب من أمن الطاقة، وأمن البيئة والمناخ كيان لا يتجزأ.



"COP28".. العالم على أرض الإمارات في مواجهة تحديات المناخ

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

انطلاقًا من دورها الريادي في محيطها الإقليمي وعلى الساحة الدولية، تستضيف دولة الإمارات العربية المتحدة فعاليات الدورة الثامنة والعشرين من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ COP28، والتي انطلقت بمدينة دبي، واستمرت حتى 12 ديسمبر 2023.

وطرح المؤتمر عددًا من القضايا المهمة والملحة على صعيد مواجهة التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية، وذلك بمشاركة موسعة من الخبراء والمتخصصين.

ومن منطلق اهتمامه بقضايا الطاقة وأمنها حول العالم، يتابع مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة– باهتمام بالغ– كافة ما يتناوله المؤتمر من قضايا ومناقشات ومداخلات من المشاركين.

وسوف نتناول في هذا الملف مخرجات ومناقشات مؤتمر "COP28" من اليوم الأول حتى اليوم الخامس، وسوف يخصص المركز عددًا خاصًا من مجلته الدورية "أمن الطاقة"، يتناول خلاله بتوسع حصاد ما جرى من مناقشات، وتم طرحه من قضايا مهمة، فضلاً عن مداخلات الخبراء والمتخصصين، من أجل مجابهة تحديات المناخ على مختلف الأصعدة، فضلاً عن رصد ردود الأفعال المصاحبة لمخرجات المؤتمر، إدراكا لما يجمع عليه الخبراء والمتخصصون والمعنيون بالأمر من أن العالم يمر بلحظة فارقة، وتأثيرات واسعة النطاق تطال مصير الحياة نفسها على كوكب الأرض.

الإمارات تقود المناقشات العالمية في "COP28" حول مصير الكرة الأرضية في مواجهة تحدي تغير المناخ.

حصاد الأيام الخمسة الأولى من "مؤتمر الأطراف": مشاركة دولية غير مسبوقة.. وتعهدات تتجاوز الـ 57 مليار دولار.. واتفاق بالغ الأهمية لتفعيل صندوق عالمي يعالج الخسائر والأضرار الناتجة عن تداعيات تغير المناخ.

تستضيف دولة الإمارات العربية المتحدة فعاليات الدورة الثامنة والعشرين من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ COP28، والتي انطلقت بمدينة أكسبودبي، وتستمر حتى 12 ديسمبر 2023، في دورة جديدة من مؤتمرات الأطراف (مؤتمرات المناخ) والتي تنعقد بصفة سنوية لمناقشة تداعيات أزمة المناخ التي تتفاقم عامًا تلو الآخر، منذ أن انطلقت الرحلة في عام 1992 عندما انعقدت قمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل بتنظيم من الأمم المتحدة.

وكلمة COP هي الأحرف الأولى من THE CONFERENCE OF THE PARTIES والتي تعني "مؤتمر الأطراف المَعْنِيّ ببحث وصياغة ومناقشة الحلول المتعلقة بقضايا التغير المناخي والتمويلات المرتبطة بها"، وينعقد مؤتمر المناخ بصفة سنوية، واستضافت مدينة شرم الشيخ في مصر النسخة السابقة "COP27" في شهر نوفمبر 2022.

وأكدت الوكالة الإعلامية العالمية أن جمهورية مصر العربية نجحت في استضافة مؤتمر للشباب في دورته السابعة والعشرين والذي تم عقده في مدينة شرم الشيخ.

وأشارت إلى نجاح مصر على مستوى النتائج والمخرجات التي تم تحقيقها، سواء على المستوى الداخلي أو العالمي وسط تحديات كثيرة يشهدها العالم في الفترة الحالية.

الأهمية:

ترجع أهمية انعقاد مؤتمر أطراف المناخ إلى بحث وصياغة وإيجاد حلول لقضايا التغير المناخي المختلفة؛ فالعالم بأسره يركز على تلك القمة باعتبارها "قمة استثنائية"، مع ارتفاع سقف الطموحات والآمال من أجل الخروج بنتائج مؤثرة وعميقة، من شأنها أن تزيل الآثار السلبية الناجمة عن التغير المناخي وأن تكون فرصة لتعزيز العمل المناخي لضمان مستقبل مستدام.

الرسالة:

يحمل مؤتمر أطراف المناخ في الإمارات "COP28" شعار (تواصل العقول وصنع المستقبل)، والذي من المتوقع أن يكون لحظة لتحوُّل العالم من أجل أن يتحد، وتتكاتف جهود المجتمع المدني والحكومات والصناعات والقطاعات بغية تحقيق تقدم ملموس، وأيضًا تقديم حلول واقعية حول العمل المناخي وقضية التغير المناخي العالمي.

الأهداف:

يهدف المؤتمر إلى تحقيق عدة أهداف تشمل أهم قضايا الطاقة الطارئة على الساحة الدولية، وعلى رأسها:

– العمل على خفض الانبعاثات قبل عام 2030، وتسريع الانتقال إلى الطاقة النظيفة، ووضع مسألة تمويل مكافحة التغير المناخي بشكل أكثر فاعلية؛ بحيث يكون حيزًا للتنفيذ، وذلك من خلال تنوع القضايا المطروحة للمناقشة في أجندة المؤتمر هذا العام.

– يهدف المؤتمر أيضًا إلى إحراز تقدم ملموس نحو تحقيق هدف الدول، وهو خفض درجات الحرارة إلى 1.5 درجة مئوية فوق درجات حرارة ما قبل الصناعة تمهيدًا للوصول إلى اتفاق باريس، وهو ما يتطلب بدوره الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول منتصف القرن الحالي.

– استهدف مؤتمر الأطراف الحالي "COP28" مناقشة عدد من القضايا المحورية والتي تحظى باهتمام كبير على مستوى الدول والحكومات، وأهمها: تمويل المناخ، الانتقال للطاقة النظيفة، تعويض الدول النامية المتضررة من آثار الكوارث المناخية، ارتفاع درجات الحرارة والفيضانات والحرائق، النظم الغذائية العالمية وغاز الميثان.

– تهدف نسخة هذا العام من مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ "COP28" إلى تقديم رؤية لمستقبل منخفض الكربون، مع الاحتفاظ بالوقود الأحفوري من خلال استخدام التكنولوجيا لجعل عمليات النفط والغاز أكثر نظافة.

المشاركون:

ذكرت وكالة الأنباء الإماراتية أن المؤتمر شهد "عددًا قياسيًا لطلبات الحضور في المنطقتين الزرقاء والخضراء تصل إلى 500 ألف مشارك، بواقع أكثر من 97 ألف مشارك في المنطقة الزرقاء و400 ألف في المنطقة الخضراء، بمن فيهم وزراء وممثلون من المنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص والشعوب الأصلية والشباب؛ للإسهام في إعادة صياغة العمل المناخي العالمي، كما يحضر الحدث أكثر من 180 من رؤساء دول وحكومات من حول العالم".

قائمة المشاركين في مؤتمر الأطراف في الإمارات، ضمت أيضًا ممثلين عن شركات صناعية كبرى في البترول والطاقة؛ للحديث عن مشاركتهم في تقليل نسب التلوث التي يتسببون فيها.

الكلمات الافتتاحية لـ "COP28":

في مدينة إكسبو بدولة الإمارات العربية المتحدة، انطلقت فعاليات مؤتمر الأطراف "COP28" يوم الخميس الموافق 30 نوفمبر 2023؛ واستمرت حتى 12 ديسمبر، وتسلم سلطان الجابر – وزير الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة بدبي، الرئيس المعين للمؤتمر – رئاسة الدورة الثامنة والعشرين لمؤتمر الدول الأطراف من وزير الخارجية المصري سامح شكري عقب انتهاء ولاية الرئاسة المصرية للدورة 27.

وفي كلمته الافتتاحية، قال الدكتور سلطان الجابر رئيس "COP28": إن "العالم وصل إلى مفترق طرق بشأن تغير المناخ وإن اللحظة حانت لإيجاد طريق مختلف للأزمة"، وأضاف: "لدى كل دولة وكل قطاع وكل واحد منا دور عاجل عليه الاضطلاع به في أزمة المناخ، وعلينا إيجاد المسار

الأوسع للتغلب على التحديات"، مؤكدًا أنه "ما زالت لدينا الفرصة للعمل على إيجاد حلول للأزمات المناخية من خلال المرونة والتكييف والتطبيق".

وتابع الدكتور سلطان الجابر إن رئاسة "COP28" وفقًا لقيادة الإمارات تحرص على ضمان التكاتف وتضافر الجهود؛ لإنجاز تقدم جوهري ونقلة نوعية منشودة في العمل المناخي بالتزامن مع تحقيق نمو اقتصادي مستدام يحتوي الجميع.

وأضاف أن العالم اجتمع في دبي لتقديم نسخة استثنائية من مؤتمرات الأطراف، وتتطلع الإمارات للعمل مع المفاوضين في الأيام القادمة للبناء على هذا الزخم والوصول لأعلى الطموحات، مؤكدًا أن الوقت قد حان لتقديم استجابة ملموسة وفاعلة للحصيلة العالمية، والحفاظ على إمكانية تفادي تجاوز الارتفاع في درجة حرارة الأرض مستوى 1.5 درجة مئوية.

وأشار الجابر إلى ضرورة الوفاء بالوعود المتعلقة بالتمويل المناخي خلال مؤتمر "COP28"، مثل تقديم 100 مليار لصندوق الخسائر والأضرار؛ حيث شدد على الالتزام بإطلاق العنان للتمويل لضمان عدم اضطرار الجنوب العالمي إلى الاختيار بين التنمية والعمل المناخي، مطالبًا بتوحيد جهود دول العالم في مواجهة أزمة تغير المناخ الراهنة.

ودعا سلطان الجابر الدول الأطراف وشركات البترول والغاز للعمل معًا لتحقيق أهداف المناخ العالمية، معبرًا عن أمله في ضم الوقود الأحفوري والطاقة المتجددة إلى مفاوضات هذه القمة.

وخلال اليوم الأول من فعاليات المؤتمر، أطلق الأمين العام للأمم المتحدة "أنطونيو غوتيريش" تحذيرات من أن العالم يعاصر كارثة مناخية وأن العالم أمام انهيار مناخي حقيقي، وجاء ذلك ليكون بمثابة رسائل تحذيرية قوية لزعماء العالم.

وفي كلمته، شدد وزير خارجية مصر سامح شكري– ورئيس الدورة السابقة لمؤتمر المناخ– على ضرورة إجراء تقييم صريح للواقع؛ وذلك لوجود العديد من المؤشرات المقلقة والتي من الممكن أن تعيق تنفيذ خطط العمل المناخي، وحذر أيضًا من أن "التمويل المناخي من الدول المتقدمة ينخفض مقارنة بالاحتياجات المتزايدة وارتفاع تكاليف التمويل للدول النامية".

وقال سيمون ستيل– السكرتير التنفيذي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ– إن هذا العام كان الأكثر سخونة على الإطلاق بالنسبة للبشرية، وتم تحطيم الكثير من الأرقام القياسية المرعبة، داعيًا إلى ضرورة الالتزام بنظام الطاقة الجديد، في إشارة إلى التحول من الاعتماد على الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة حسب الأجندة المناخية الدولية التي أقرتها مؤتمرات المناخ السابقة.

كشف ستيل في كلمته عن رؤية للعمل المناخي خلال العامين المقبلين؛ حيث ستقدم البلدان في عام 2024 تقريرها الأول عن الشفافية كل سنتين، كما سيتم الاتفاق في مؤتمر الأطراف التاسع والعشرين على كيفية تمويل هذا التحول الهائل، مع الهدف المالي الجديد، وصولاً بالعالم إلى مؤتمر الأمم المتحدة المَعْنِيّ بتغير المناخ "COP30"؛ حيث يجب أن يكون كل التزام– فيما يتعلق بالتمويل والتكيف والتخفيف– متماشيًا مع ارتفاع درجة حرارة العالم بمقدار 1.5 درجة مئوية.

ودعا ستيل الجميع حول العالم إلى البدء في اتخاذ الخطوات اللازمة للتمويل ومواجهة تغير المناخ، مشيرًا في تصريحاته إلى أهمية التحول الطاقي العادل والذي يعني تقاسم الفوائد العادل عبر المجتمع وداخل البلاد، مع ضمان حصول الجميع على حصص متساوية من أجل الاستفادة من تلك التحولات، وضرورة الوفاء بالالتزامات المتعلقة بالتمويل المناخي؛ لكي تكون متماشية مع ارتفاع درجة حرارة العالم بمقدار 1.5 درجة مئوية، وذلك بحلول مؤتمر المناخ "COP30".

حصاد الأيام الخمسة الأولى من المؤتمر:

اليوم الأول:

خلال فعاليات اليوم الأول من المؤتمر الموافق 30 نوفمبر 2023، طرح رئيس "COP28" – سلطان الجابر – قرارًا بتفعيل وتنفيذ إنشاء صندوق "الخسائر والأضرار" المناخية لتعويض الدول الفقيرة المتضررة من آثار التغير المناخي، ووافق ممثلو الدول المشاركة في فعاليات المؤتمر على تنفيذ إنشاء ذلك الصندوق، الذي يهدف إلى دفع تكاليف الأضرار التي تنتج عن الجفاف والعواصف بسبب التغير المناخي، كامتداد للنتائج التي حصدها مؤتمر العام الماضي "COP27"؛ حيث تم الإعلان عن هذا الصندوق العام الماضي، لكن لم يتم تفعيله أو تحديد خطوطه العريضة.

وبناء على ذلك أعلن الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة والولايات المتحدة وآخرون عن مساهمات يبلغ مجموعها حوالي 400 مليون دولار للدول النامية المتضررة والتي تعاني من آثار التغير المناخي.

كما أعلن وزير الخارجية والتعاون الدولي الإماراتي – الشيخ عبدالله بن زايد آل نهيان – أن الإمارات ساهمت بمبلغ 100 مليون دولار، وأعلنت أيضًا الولايات المتحدة مساهمتها بمبلغ 17.5 مليون دولار، إلى جانب مساهمة بريطانيا بما يصل إلى 60 مليون جنيه إسترليني (حوالي 76 مليون دولار)، بينما تساهم اليابان بمبلغ 10 ملايين دولار، بالإضافة إلى ألمانيا التي ستسهم بمبلغ 100 مليون دولار.

وأتاحت رئاسة الإمارات لمؤتمر "COP28" – من خلال المنطقة الخضراء للقطاع الخاص – الفرصة ليعرض حلوله وإسهاماته للتصدي لأزمة المناخ العالمية والتي اجتاحت معظم البلاد بشكل متزايد خلال السنوات الأخيرة؛ سعيًا لأن تشكل إسهاماتهم المبتكرة وتكنولوجيا العمل المناخي وريادة الأعمال جزءًا رئيسيًا من المؤتمر. ومنذ اليوم الأول تستضيف المنطقة الخضراء حلقات نقاش وأنشطة ومؤتمرات فنية، مع التركيز على الحلول الحالية والمستقبلية للتخفيف والحد من تداعيات أزمة تغير المناخ.

اليوم الثاني:

توافد جميع المشاركين في اليوم الثاني للمؤتمر الجمعة 1 ديسمبر 2023، لحضور فعاليات الجلسة الرئاسية بحضور قادة وزعماء دول العالم، وفي مقدمتهم رئيس جمهورية مصر العربية الرئيس عبد الفتاح السيسي، وملك الأردن الملك عبد الله الثاني، وأمير قطر الشيخ تميم بن حمد، إلى جانب حضور عدد من القادة العرب والقادة الغربيين.

كما شهد اليوم الثاني أيضًا تفعيلاً لقرار صندوق "الخسائر والأضرار"، واعتماد آليات تفعيله، الذي أثمر عنه مؤتمر "COP27" في شرم الشيخ العام الماضي؛ حيث إن الصندوق من شأنه أن يقوم بتمويل وتعويض الدول الأكثر تضررًا من تداعيات

وآثار أزمة التغير المناخي، ويقوم أيضًا بتقديم الدعم لدول الجنوب العالمي.

وفي كلمته قال رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة– الشيخ محمد بن زايد آل نهيان – إن انعقاد القمة في هذا الوقت هذا العام يأتي في وقت يواجه فيه العالم تحديات عديدة، ومن أهمها تغيير المناخ وانعكاساته التي تؤثر على جميع مناحي الحياة.

وذكر أن دولة الإمارات لديها سجل حافل في العمل المناخي؛ حيث إنها قامت على مدى العقود الماضية ببناء القدرات في الطاقة المتجددة والنظيفة، ووضعت مسارًا وطنيًا للوصول إلى الحياد المناخي عام 2050، والتزمت دولة الإمارات أيضًا بخفض الانبعاثات بنسبة 40% بحلول عام 2030، بالإضافة إلى استثمارها بما يقارب من 100 مليار دولار، وتمويل العمل المناخي مع التركيز على الطاقة الجديدة والنظيفة.

وأضاف الشيخ محمد بن زايد أن دولة الإمارات تعتزم استثمار حوالي 130 مليار دولار إضافية في السنوات السبع القادمة، وأنهم عندما التزموا باستضافة "COP28" فإنهم التزموا أيضًا بجمع العالم لكي يتحد وينجز ويحقق جميع الأهداف المناخية المستهدفة حول العمل، وأكد على أنهم يعملون على تسريع انتقال العالم إلى النمو الاقتصادي المستدام، لطالما كان نقص التمويل من أكبر العوائق أمام تقدم العمل المناخي العالمي.

وأعلن رئيس دولة الإمارات عن تشكيل صندوق بقيمة 30 مليار دولار من أجل تنويع ودعم المشاريع في العمل المناخي لتقديم الحلول المناخية على مستوى العالم، وأن هذا الصندوق تم تصميمه من أجل سد فجوة التمويل المناخي وتيسير الحصول عليه بتكلفة مناسبة. وأضاف أن الصندوق هدفه تحفيز جمع واستثمار 250 مليار دولار بحلول عام 2030، واختتم كلمته متمنيًا أن تثمر إنجازاتهم عن بناء مستقبل أكثر إشراقًا.

بدوره، أكد نائب رئيس دولة الإمارات– الشيخ منصور بن زايد– خلال مؤتمر الأطراف على أهمية العمل بجدية من أجل مواجهة تغير المناخ؛ مشيرًا إلى أن الإمارات أول دولة أعلنت الحياد المناخي في المنطقة بحلول 2050، ولديها استراتيجية بـ163 مليار دولار لتنوع المصادر والتحول نحو طاقة نظيفة ومتجددة.

وألقى الرئيس المصري عبد الفتاح السيسي كلمة أكد فيها على أهمية وضرورة توحيد أطراف وجهود المجتمع الدولي؛ لكي نتمكن من مجابهة أزمة التغير المناخي العالمي التي اجتاحت معظم البلدان بوحشية، وأشار إلى أن

العالم الآن يواجه كارثة مناخية غير مسبوقة من نوعها تفوق قدرة العديد من دول العالم. وشدد الرئيس المصري على ضرورة التكاتف وتضافر جهود المجتمع الدولي من أجل مواجهة أزمة المناخ بنجاح والتي تحتاج إلى توافر التمويل اللازم لذلك، وناشد باتخاذ خطوات فعلية في مؤتمر "COP28" عن طريق توسيع نطاق المشاركة الدولية.

بالإضافة إلى ذلك، هناك مشاركة مصر بمجموعة من المشروعات الخضراء الذكية.

ولمصر جهود كثيفة في المواجهة والتصدي لقضية تغير المناخ؛ حيث سيناقش المؤتمر "حلولاً مناخية للحفاظ على السلام"، بالإضافة إلى الفعاليات الخاصة بتسريع الشراكة مع الأطراف المختلفة بقمة المناخ لكي يتحقق التكامل بين مواجهة تغير المناخ وحماية التنوع البيولوجي، وأيضًا مبادرة "العمل من أجل التكيف مع المياه والقدرة على الصمود AWARE".

من جانبه حذر ملك بريطانيا تشارلز الثالث من الأخطار المناخية التي تواجهها البشرية كافة بسبب التغير المناخي والاحتباس الحراري وفقدان التنوع الحيوي، والتي لم تعد بعيدة. كما شدد في كلمته خلال أعمال اليوم الثاني لمؤتمر "COP28" على ضرورة تحقيق المستهدفات المناخية واستخدام الطاقة النظيفة.

وتابع العاهل البريطاني بالتأكيد على ضرورة العمل الحقيقي الجاد لكي نتمكن من إيقاف الأخطار المتزايدة الناجمة عن التغير المناخي المتمثلة في الأعاصير والفيضانات والجفاف، والتي تقع ضحيتها المجتمعات الهشة وتعصف بالدول النامية.

اليوم الثالث:

أسفر اليوم الثالث من مؤتمر المناخ السبت 2 ديسمبر 2023 عن مجموعة من المخرجات التي تشمل المبادرات والإجراءات التالية:

تعهدت نائبة الرئيس الأمريكي كامالا هاريس، خلال المؤتمر بتخصيص الولايات المتحدة ثلاثة مليارات دولار في صندوق المناخ الأخضر، الذي يهدف إلى مساعدة الدول النامية على الاستثمار في الطاقة النظيفة، والتكيف مع تغير المناخ، وخفض انبعاثات الغازات الدفيئة.

وأشادت هاريس بدور الولايات المتحدة الرائد في الجهود العالمية من أجل توسيع التمويل المناخي، وأيضًا بدورها في الاستثمارات في المجتمعات المهمشة التي تتحمل الأعباء نتيجة للتلوث بسبب الوقود الأحفوري، وأكدت على ضرورة القيام بالمزيد لكي نبقى على طموح الـ 1.5 درجة.

بدورها أعلنت رئيسة المفوضية الأوروبية أورسولا دير لاين عن استثمار الاتحاد الأوروبي 2.3 مليار يورو لدعم عملية التحول الأخضر والانتقال الطاقي في جميع أنحاء العالم.

وعلى صعيد الاستثمار في مجال أسواق الكربون، وبحسب بيان نشرته وكالة الأنباء الإماراتية، فقد أعلن البنك الدولي عن تدشين خطة لدعم وتعزيز نمو أسواق الكربون العالمية، والتي تشمل تحقيق 15 دولة دخل من بيع أرصدة الكربون الناتجة عن الحفاظ على غاباتها. وبالسير على تلك الاستراتيجية، يمكن أن تدر هذه الأرصدة ما يصل إلى 2.5 مليار دولار مما سيجلب عائدًا كبيرًا للبلاد.

وأطلقت السعودية والإمارات "ميثاق خفض انبعاثات قطاع النفط والغاز"، ووقع عليه ممثلو 50 شركة تمثل أكثر من 40% من إنتاج النفط

العالمي، والذي يتضمن الالتزام بتحقيق هدف صافي انبعاثات صفرية من غاز الميثان، ووقف حرق الغاز بحلول 2030، إلى جانب تحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2050 والتزمت أكثر من 29 شركة نفط وطنية بالميثاق ومن بينها شركة "أدنوك" الإماراتية، و"أرامكو" السعودية، و"بتروبراس" البرازيلية.

كما أعلن سوق أبو ظبي العالمي احتضانه صندوق "ألتيرا" الذي أسسته "لونيت" – شركة إدارة الاستثمارات البديلة – والذي يعد أكبر صندوق استثماري لتحفيز العمل المناخي العالمي.

وذكر السوق في بيان أن تلك المبادرة تُمكّن صندوق "ألتيرا" من تحفيز وجمع نحو 250 مليار دولار من الاستثمارات عالميًا بحلول عام 2030.

وفيما يخص المخرجات الخاصة بالطاقة المتجددة والطاقة النووية، دعت أكثر من 20 دولة في بيان مشترك – ومن ضمنها الإمارات وفرنسا والولايات المتحدة – إلى زيادة مصادر الطاقة النووية في العالم 3 أضعاف بحلول عام 2050 للتقليل من الاعتماد على مصادر الطاقة غير المتجددة مثل الغاز والفحم.

كما أعلنت الإمارات أيضًا عن تعهد 118 دولة بزيادة إنتاج الطاقة المتجددة في العالم إلى 3 أضعاف بحلول عام 2030؛ وذلك لتفادي حدة آثار التغير المناخي بالعالم.

وخلال فعاليات اليوم الثالث انطلقت قمة لـ "مجموعة 77 والصين" وشارك فيها قادة دول وحكومات من عدة دول نامية. وتعهدت الولايات المتحدة بثلاثة مليارات دولار لمعالجة أزمات التغير المناخي، والتي تعد أول قمة للمجموعة تم إطلاقها خلال قمة المناخ.

وتشكلت "مجموعة 77 والصين" عام 1964 وشاركت فيها 77 دولة بهدف حماية المصالح المشتركة للدول الأعضاء، وأغلبية الدول المشاركة في المجموعة من أمريكا الجنوبية وإفريقيا خاصة في المجال الاقتصادي والاجتماعي والبيئي.

اليوم الرابع:

أسفر اليوم الرابع الأحد 3 ديسمبر 2023 – لمؤتمر "COP28" – عن حزمة من التعهدات والمبادرات الخضراء الجديدة والتي من شأنها تحقيق الاستدامة من أجل تعزيز استثمارات الدول في مواجهة التغير المناخي، وتم توقيع اتفاقية بين المنطقة المصرية لقناة السويس وشركة سكاتك (إيه إس إيه) النرويجية على هامش فعاليات اليوم الرابع للمؤتمر، بقيمة تبلغ 1.1 مليار دولار من أجل تزويد السفن بالوقود الأخضر في شرق بورسعيد، والذي يصل حجم إنتاجه إلى 100 ألف طن من الميثانول الأخضر سنويًا بحلول عام 2027.

كما أطلق الرئيس الكيني، ويليام روتو، مبادرة التصنيع الأخضر بهدف توسيع نطاق الصناعات والشركات الخضراء في جميع أنحاء القارة الإفريقية، إلى جانب تحفيز النمو الاقتصادي الأخضر.

وعلى هامش أعمال "COP28"، التقى الشيخ طحنون بن زايد آل نهيان– نائب حاكم إمارة أبوظبي– بيل جيتس الرئيس المشارك لـ"مؤسسة بيل وميليندا غيتس"، وبحثا خلال اللقاء تحديات التغير المناخي بالعالم، كما أكدا على أهمية الذكاء الاصطناعي لزيادة كفاءة وأداء مشاريع الطاقة المتجددة، وأهمية دورها في إيجاد حلول لمستقبل مستدام يعتمد على الطاقة النظيفة.

وتعهدت البلاد والجهات المانحة العالمية بتقديم أكثر من 777 مليون دولار أمريكي؛ للتغلب على أمراض المناطق المدارية المهملة ولتحسين حياة 1.6 مليار شخص. وأعلنت إسبانيا عن رفع إسهامات تمويلها لصندوق الكوارث بنحو 21.7 مليون دولار لدعم البلاد الأكثر عرضة لآثار التغير المناخي.

اليوم الخامس:

على هامش جدول أعمال اليوم الخامس لمؤتمر "COP28"، الإثنين 4 ديسمبر 2023، أعلنت دائرة التنمية الاقتصادية في "أبوظبي" رسميًا عن إطار تنظيمي للاقتصاد الدائري، في أسبوع "أبوظبي" للاستدامة، وهذه الدائرة من شأنها أن تسرع انتقال "أبوظبي" نحو الاقتصاد المستدام، وذلك من خلال تمكين القطاع الصناعي لرفع مستوى الإنتاج، وترشيد الاستهلاك من خلال معالجة النفايات وتشجيع استخدام قطع الغيار الصديقة للبيئة.

ويهدف الإطار التنظيمي للاقتصاد الدائري في القطاع الصناعي لتحقيق خفض نفايات العمليات الصناعية بنسبة 50 % بما لا يقل عن 40 ألف طن سنويًا، بالإضافة إلى تغطية القطاعات الصناعية الرئيسية لضمان امتثالها بنسبة 100 % بحلول عام 2030، وتحقيق امتثال بنسبة 100 % في الصناعات البلاستيكية بحلول عام 2025.

ومن خلال مشاركته فعاليات مؤتمر "COP28"، أكد رئيس وزراء اسكتلندا- حمزة يوسف- على ضرورة توحيد الجهود العالمية لمواجهة والتصدي لآثار وتداعيات التغير المناخي، وقال في تصريحات له إنهم أول حكومة في شمال العالم أكدت التزامها بتمويل الصندوق العالمي للمناخ حينما استضافت قبل عامين "COP26".

وأشاد بالجهود الرائدة لدولة الإمارات في ملف تمويل الصندوق العالمي للمناخ، وأكد على أهمية تكثيف الجهود العالمية والتركيز في القمة الحالية على تمويل الصندوق العالمي للمناخ بما يضمن توزيع الأموال المخصصة للصندوق بشكل عادل لجميع الدول وحتى لا يشكل عبئًا على دول الجنوب العالمي.

وأعلنت السعودية- والتي تعد أكبر الدول المصدرة للبترول- عن زيادة السعة الإنتاجية لمشروعاتها في الطاقة المتجددة عن 8 جيجاوات بحلول نهاية عام 2023، وأشارت إلى أنها خطوة مهمة لتسليط الضوء على التقدم المستمر للمملكة في مجال تسريع مسار التحول في قطاع الطاقة.

وكشف وزير الطاقة السعودي، الأمير عبدالعزيز بن سلمان، في النسخة الثالثة من منتدى مبادرة السعودية الخضراء– التي تقام في مؤتمر "COP28" في دبي– عن خطط السعودية لإنتاج 20 جيجاوات إضافية من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام 2024.

وتناولت فعاليات اليوم الخامس من "COP28" موضوعات عن التمويل والتجارة، فيما يخص التمويل، كان تركيز "COP28" منصبًا على قضية جمع التمويل لمواجهة التغير المناخي؛ تحقيقًا لهدف عدم تجاوز درجة حرارة الأرض 1.5 درجة مئوية.

ودعمًا لجهود التمويل المناخي، أطلق محمد بن زايد رئيس الإمارات صندوق ألتيرا الاستثماري برأس مال قدره 30 مليار دولار بشكل أولي.

وتم توقيع مذكرة تفاهم بين مؤسسة الإمارات للطاقة النووية وشركة تيرا باور الأمريكية التابعة لرجل الأعمال الأمريكي بيل جيتس لتطوير تقنية الناتريوم، والتي تدخل في تصاميم المفاعلات النووية؛ ليتم استخدامها بشكل رئيسي في إنتاج الكهرباء الخالية من الانبعاثات الكربونية إلى جانب إنتاج الهيدروجين.

كما شهدت قمة "COP28" تعهد أكثر من 20 دولة بزيادة قدرات الطاقة النووية السلمية إلى ثلاثة أضعاف لمواجهة أزمة التغير المناخي.

وأعلن رئيس مجلس إدارة اتحاد مصارف الإمارات، عبد العزيز الغرير عن تعهدات بنوك في الإمارات بتريليون درهم إماراتي للتمويلات الخضراء التي تهدف إلى خفض انبعاثات الكربون. وأعلن سلطان الجابر، رئيس "COP28"، عن إعلان بنوك تنمية متعددة الأطراف عن التزامات بتمويلات إضافية بأكثر من 180 مليار دولار للتمويل المناخي.

وأسفر اليوم الخامس أيضًا عن التوصل إلى مسودة، يسعى من خلالها المفاوضون والمشاركون في"COP28" إلى الدعوة للتخلص التدريجي من الوقود الأحفوري أو التخفيض من استخدامه، وعلى رأسهم الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي.

وتحقيقًا لذلك، تضمنت المسودة ثلاثة خيارات، أولها هو التخلص التدريجي المنظم والعادل من الوقود الأحفوري، وأشار الخيار الثاني إلى تسريع الجهود للتخلص التدريجي من الوقود الأحفوري دون معالجة الانبعاثات، فيما دعا الخيار الثالث إلى عدم ذكر التخلص التدريجي من الوقود الأحفوري.

وعلى مدار الأيام الأولى من المؤتمر جرت مناقشات موسعة حول العديد من القضايا المهمة والملحة على أجندة العمل المناخي، ومن بين القضايا المهمة التي تم طرحها في الأيام الخمسة الأولى، ما طرحته نجوزي أوكونجو إيويالا – المديرة العامة لمنظمة التجارة العالمية – بشأن " دور التجارة في معالجة تغير المناخ"؛ حيث تم تخصيص يوم للتجارة للمرة الأولى؛ لبحث آليات العمل لتعزيز خارطة طريق لخيارات السياسة التجارية من أجل استجابة عادلة وطموحة لتغير المناخ، وشاركت منظمة التجارة العالمية في قيادة "يوم التجارة" مع دولة الإمارات في مؤتمر الأطراف بالتعاون مع مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية "الأونكتاد"، وغرفة التجارة الدولية، والمنتدى الاقتصادي العالمي.

وفي خلال الأيام الأولى أيضًا، أطلق كونسورتيوم من كبار بنوك التنمية متعددة الأطراف وصناديق المناخ "فريق عمل" عالميًا؛ لزيادة عدد وحجم مبادلة "الديون بالطبيعة" التي يمكن أن تقوم بها الدول؛ حيث يتم في مبادلة الديون بالطبيعة خفض ديون الدولة النامية في مقابل حماية النظم البيئية الحيوية، والتي تجتذب اهتمامًا متزايدًا في أعقاب عدد من الصفقات الناجحة في أماكن مثل بليز وجزر جالاباجوس.

"COP28" وإنجاز "تاريخي" في قضية التمويل المناخي

وتحديات أخرى تبحث عن حلول

الأستاذة/ نشوة نشأت

المدير التنفيذي لمركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة.

سلمت جمهورية مصر العربية– بعد نجاحها في مؤتمر الأطراف السابع والعشرين لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ "COP27" بشرم الشيخ عام 2022 – شقيقتها دولة الإمارات العربية المتحدة رئاسة مؤتمر الأطراف في دورته الثامنة والعشرين، والذي بدأت فعالياته يوم 30 نوفمبر واستمرت حتى 12 ديسمبر 2023 بمدينة إكسبو بدبي. وكان من أهم مخرجات مؤتمر شرم الشيخ إنشاء "صندوق الخسائر والأضرار".

وفي أعقاب انتهاء فعاليات مؤتمر "COP27" نشرت صحيفة "واشنطن بوست" بتاريخ 21 نوفمبر 2023 مقالاً جاء فيه: "لقد أسفر مؤتمر "COP27" عن صندوق تمويل تاريخي لقضايا المناخ، ويجب على مؤتمر "COP28" العمل على تحقيق المزيد".

وقد تحقق ذلك بالفعل، فمع انطلاق فعاليات أعمال الدورة الثامنة والعشرين للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ "COP28" بمدينة إكسبو بدبي، جاءت على الفور الاستجابة السريعة من إدارة فعاليات المؤتمر؛ حيث وافق ممثلو الدول المشاركة في المؤتمر على تنفيذ إنشاء صندوق "الخسائر والأضرار" لتعويض الدول الأكثر تضررًا من تغير المناخ.

وحول هذا الأمر، قال سيمون ستيل، الأمين التنفيذي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ: "كان هناك قرار تاريخي في قمة شرم الشيخ بتأسيس صندوق الخسائر والأضرار، لكن التحدي كان هو كيف يمكن أن نقوم بعد عام واحد و5 اجتماعات بتفعيل ذلك الصندوق". وأضاف أن "نبأ تفعيل صندوق الخسائر والأضرار يمنح هذه القمة انطلاقة جيدة؛ لأن الحكومات والمفاوضين يجب أن يستغلوا هذا الزخم من أجل تقديم أشياء واعدة".

وعلى إثر ما سبق، أعلنت العديد من الدول عن حجم مساهمتها في صندوق كوارث المناخ، ابتداءً من دولة الإمارات العربية المتحدة، التي أعلنت على لسان وزير الخارجية– الشيخ عبد الله بن زايد آل نهيان– عن المساهمة بمبلغ 100 مليون دولار في ترتيبات صندوق "الخسائر والأضرار".

فيما أعلنت الولايات المتحدة عن المساهمة بمبلغ 17.5 مليون دولار في الصندوق، علاوة على بريطانيا التي أعلنت عن مساهمة تصل قيمتها إلى حوالي 76 مليون دولار (60 مليون جنيه إسترليني تحديدًا)، و10 ملايين دولار من اليابان، ومساهمات من ألمانيا بقيمة 100 مليون دولار. كما ستقدم كندا 16 مليون دولار لمعالجة آثار أزمة المناخ من خلال الخسائر والأضرار.

ويعود استخدام مصطلح "الأضرار والخسائر" إلى عام 1991؛ حيث صاغه تحالف الدول الجزرية

الصغيرة خلال مفاوضات المناخ في جنيف، مع اقتراح خطة تأمين ضد ارتفاع منسوب مياه البحر، بما يتضمنه من تحمل الدول الصناعية الكبرى التكاليف المتعلقة بتلك الخسائر والأضرار وهي المتسببة فيها، ومنذ عام 1991 لم ينجح المجتمع الدولي في تقرير إنشاء هذا الصندوق على الطبيعة الفاعلة باستثناء قمة المناخ التاسعة عشرة في بولندا عام 2013؛ حيث تم التعرض إلى نقاش حول إنشاء الآلية الدولية لهذا الصندوق، ومرت الأعوام منذ 1991 حتى عام –2022 أي 31 عامًا– ولم يتم الاتفاق على هذا الصندوق حتى عُقد مؤتمر"COP27"، وتقرر لأول مرة في تاريخ مؤتمرات الأمم المتحدة عن تغير المناخ بإقرار تاريخي بإنشاء صندوق "الخسائر والأضرار".

في حقيقة الأمر، إن دولة الإمارات العربية المتحدة تبذل جهودًا ثمينة في ملف التغيرات المناخية سواء على المستوى المحلي أو الدولي، فمحليًا تأتي الخطة الوطنية للتغير المناخي للأعوام 2017 – 2050، والاستراتيجية الوطنية للتنمية الخضراء، والأجندة الوطنية الخضراء2015 – 2030؛ وذلك بهدف حصر وإدارة انبعاثات الغازات الدفيئة.

وفي أكتوبر 2022، سلطت وزارة الطاقة والبنية التحتية الإماراتية– خلال فعاليات قمة رأس الخيمة للطاقة– الضوء على إنجازات البلاد في مجال الطاقة النظيفة، وجهودها في استدامة البيئة ومواجهة ظاهرة التغير المناخي، ومستهدفاتها المستقبلية التي تتماشى مع "مبادئ الخمسين".

و"مبادئ الخمسين" هي المبادئ العشرة لدولة الإمارات خلال الخمسين عامًا المقبلة، والتي تشكل مرجعًا لجميع مؤسساتها لتعزيز أركان الاتحاد وبناء اقتصاد مستدام، وتسخير جميع الموارد لمجتمع أكثر ازدهارًا.

وفي نوفمبر 2022، أطلقت الإمارات مبادرة شاملة بالشراكة مع الولايات المتحدة؛ للاستثمار في الطاقة النظيفة وتعزيز الأهداف المناخية المشتركة وأمن الطاقة العالمي.

وتتضمن هذه المبادرة استثمار 100 مليار دولار لتوليد 100 جيجاوات إضافية من الطاقة النظيفة في دولتي الإمارات والولايات المتحدة، إضافة إلى الاقتصادات الناشئة حول العالم بحلول سنة 2035.

وتأتي المشاركة الإماراتية بالتزامن مع تحقيق إنجاز جديد بالإعلان عن إنتاج أول ميجاوات من الكهرباء الصديقة للبيئة من ثالث محطات براكة الأربع، أول مفاعل سلمي للطاقة النووية في العالم العربي، وهو الإنجاز الذي يساهم في تحقيق هدف الحياد المناخي (تحقيق صافي انبعاثات صفرية) بحلول عام 2050.

ولكن برغم الإنجاز سالف الذكر فيما يخص قضية صندوق "الخسائر والأضرار" فإنه ما زالت هناك تحديات جمة أمام "COP28"، والتي تتمثل في الآتي ذكره:

– ضرورة التخلي التام عن الوقود الأحفوري، ولا سيما أنه يعتبر بمثابة أكبر تهديد للمناخ على المستوى العالمي، الأمر الذي يتطلب اتفاقًا من الدول المشاركة في فعاليات "COP28" يضمن التخلص التدريجي من الوقود الأحفوري، ويسرع من الانتقال إلى الطاقة النظيفة.

وفي هذا الإطار، حث أنطونيو جوتيريش– الأمين العام للأمم المتحدة– الدول على إنهاء استخدام ما يسميه "الجذر السام" لأزمة المناخ.

وقال جون كيري، مبعوث الولايات المتحدة للمناخ: "نجد أنه من الصعب على أي شخص أن يفهم كيف سيستمر في السماح بحرق الوقود الأحفوري بلا هوادة في العالم الذي نعيش فيه، مع العلم بما نعرفه عن المخاطر". وأوضح كيري أن الوفد الأمريكي يؤيد الالتزام "بتسريع التخلص التدريجي من الوقود الأحفوري بلا هوادة، وتحقيق صافي انبعاثات صفرية في جميع أنظمة الطاقة بحلول منتصف القرن"، مضيفًا "لا يزال لدينا أشخاص لم يوقعوا على ذلك"، قائلاً "بعضهم من بين المنتجين الرئيسيين للوقود الأحفوري، وعليهم أن يتقدموا على الفور وأن يكونوا جزءًا من الحل، وليس الجزء الأكثر أهمية من المشكلة".

يذكر أنه على مدار مؤتمرات الأمم المتحدة لتغير المناخ لم تلتزم الدول والشركات المشاركة في قمم المناخ العالمية بالتوقف عن استخدام الوقود الأحفوري بشكل قاطع وحاسم؛ حيث تم التعرض لهذه القضية مرة واحدة خلال قمة جلاسكو "COP26" عندما اتفقت الحكومات على "التخفيض التدريجي" للفحم، لكن دون الالتزام بـ"التخلص الكامل".

وهنا يتوجب على الدول المتقدمة أن تتعهد بانتقال عادل ومنصف إلى الطاقة المتجددة بنسبة 100% بحلول عام 2030، وأن تلغي الإعانات المقدمة لصناعة الوقود الأحفوري وتتعهد بالتخلي عن الوقود الأحفوري بالكامل، وبفرض حظر على عمليات التكسير الهيدروليكي واعتماد وقف عالمي لتقنيات التنقيب عن الوقود الأحفوري واستخراجه، ويجب على جميع الدول احترام الحظر الدولي للهندسة الجيولوجية الذي أقرته اتفاقية التنوع البيولوجي، ورفض مشاريع احتجاز الكربون وتخزينه (CCS) والطاقة الحيوية مع التقاط الكربون وتخزينه (BECCS) ومشاريع التجهيز التقني الأخرى، ووقف تحويل الأراضي الزراعية المحلية إلى أغراض غير غذائية.

– تخفيض أكبر لانبعاث الغازات الدفيئة قبل عام 2030، وبحسب الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) التابعة للأمم المتحدة، ستستمر درجة حرارة سطح الأرض في الارتفاع حتى منتصف القرن الحالي على الأقل، فسوف يتجاوز الاحترار العالمي 1.5 درجة مئوية ما لم يخفض العالم انبعاثات الغازات الدفيئة في العقود المقبلة بشكل حاد؛ مما سيجعل العواقب المناخية أكثر شدة، وهو ما يسعى العالم إلى تجنبه، وهذا ما يمثل تحديًا أمام قمة المناخ "COP28".

يشار إلى أنه في عام 2015 – وبعد سنوات من المفاوضات– توصل ممثلو 195 دولة في باريس إلى اتفاق ينص على الحد من ارتفاع حرارة الأرض، ومراجعة التعهدات الإلزامية للدول الغنية، وزيادة المساعدة المالية لدول الجنوب.

وقد تعهدت الدول آنذاك بحصر ارتفاع درجة حرارة الأرض وإبقائها "دون درجتين مئويتين" وبـ "متابعة الجهود لوقف ارتفاع الحرارة عند 1.5 درجة مئوية"، ولكن منذ ذلك الحين لم يحدث أي تقدم ملموس؛ حيث يتعين تحديد الإجراءات اللازمة لتحقيق ذلك، وهو ما سترغب الدول في تحقيقه بـ "COP28".

وهنا واجب الإشارة إلى الكلمات والرسائل التي كتبت على جدران وممرات مدينة إكسبو بدبي حيث مكان انعقاد "COP28"، وقد تنوعت هذه الرسائل، فتارة بكلمة واحدة مثل: «نتحد»، وأخرى بكلمتين «لنكن جريئين»، وثالثة بعبارات مكتملة مثل: «لنركز على الطبيعة والحياة وسبل العيش في أكبر تجمع في العالم لأصحاب الهمة والعمل»، و«الأمل يلهم العمل»، و«لنحول الاتفاقات إلى إجراءات»، و«لنبدأ العمل الآن". وتعزز الرسائل الأمل في التوصل لخريطة طريق لتسريع العمل المناخي العالمي لمواجهة التحديات المناخية.

وفضلاً عما سبق، فإنه برغم الإنجاز الحادث فيما يخص صندوق الخسائر والأضرار فإن هناك تحديات وإشكاليات تجابهه على أرض الواقع، وهي أولاً: كيفية إدارة هذا الصندوق، وأين سيقع مقره؟ وكان البعض قد طرح البنك الدولي مقرًا له، غير أن هذا الأمر مردود عليه لكون ذلك سيعطي للدول الغنية نفوذًا على حساب نظيرتها الفقيرة. وثانيًا: من هي الدول الغنية

التي سوف تدفع لنظيرتها الفقيرة المتضررة؟ وهل تعهدها بالدفع سيكون من قبيل الإلزام القانوني الدولي؟ أم من قبيل المساعدات التي تقررها الدول الغنية حسبما تراه؟ وثالثًا: تحديد الدول النامية والفقيرة التي أصابتها أضرار تغير المناخ والتي سوف تحصل على تعويضات من الصندوق، وذلك بخلاف تقرير مبدأ الأولويات في مفهوم الخسائر والأضرار بمعايير موضوعية.

وختامًا، يمكن القول إن العالم اليوم يعيش حالة "طوارئ مناخية"، ويواجه الجفاف، والعواصف، ويقف عاجزًا عن انهيار النظام البيئي بكثافة غير مسبوقة، فضلاً عن غياب العدالة المناخية وآليات تحقيقها، والاستخدام المتزايد للوقود الأحفوري، وتزايد الانبعاثات الدفينة؛ مما يؤثر على صحة وسلامة البشرية، من أجل خلق عالم يتسم بالعدالة والاستدامة.

المقالات

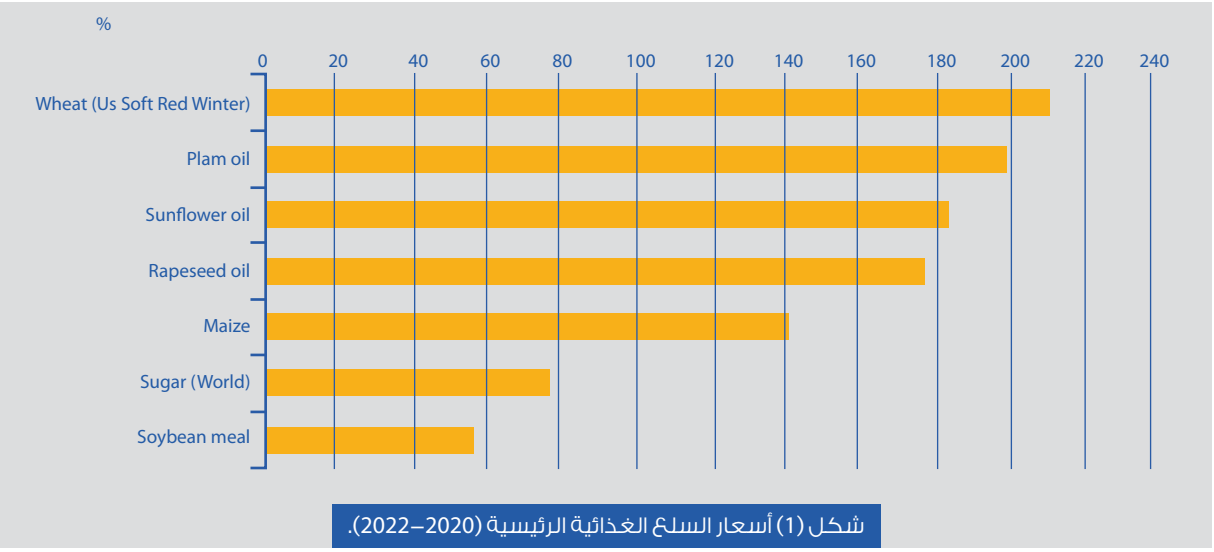
كيف تؤدي أزمة الطاقة إلى تفاقم أزمة الغذاء؟

د/ محمد مجدي عبد الوهاب
أستاذ الأرصاد والتغيرات المناخية– كلية العلوم– جامعة القاهرة.

زاد الغزو الروسي لأوكرانيا من الضغوط المتزايدة على سلاسل الإمدادات الغذائية العالمية.

ارتفعت أسعار المواد الغذائية بشكل حاد خلال العامين الماضيين، ويبدو أنها سترتفع بعد الغزو الروسي لأوكرانيا؛ مما يعرض ملايين من الأشخاص للخطر. في حين أن التوترات الحالية في سلاسل إمدادات الغذاء ناتجة عن العديد من العوامل، كما لا ينبغي التغاضي عن ارتباطها بأزمة الطاقة العالمية. وقد أدت الاضطرابات الناجمة عن الحرب الروسية في أوكرانيا إلى التركيز بشكل حاد على الطبيعة المتشابكة لسلاسل إمدادات الطاقة والغذاء في العالم. وفقًا لبرنامج الأغذية العالمي، تضاعف عدد الأشخاص الذين يواجهون انعدام الأمن الغذائي الحاد بأكثر من ثلاثة أضعاف بين عامي 2017 و2021، ويمكن أن يرتفع بنسبة 17% إلى 323 مليونًا هذا العام نتيجة لحرب روسيا في أوكرانيا. كان الارتفاع في أسعار المواد الغذائية منذ منتصف عام 2020 عائدًا لعدة عوامل، مثل: انتعاش الطلب في أعقاب جائحة كورونا، تأثير سوء الأحوال الجوية على الإمدادات، زيادة عدد القيود التجارية على المنتجات الغذائية، والارتفاع السريع في مستلزمات الإنتاج، ولا سيما الطاقة والأسمدة. (شكل 1).

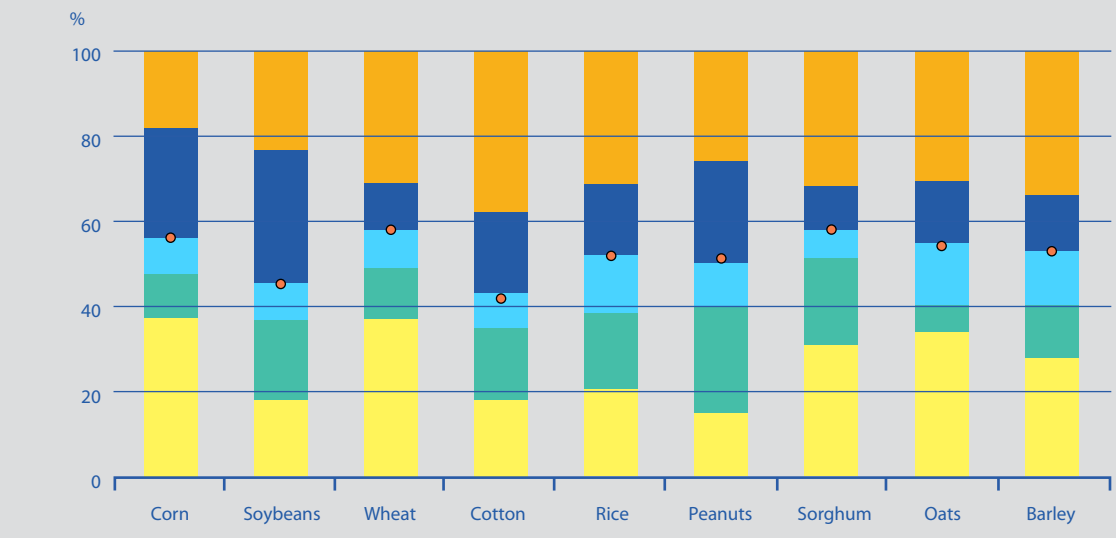
زاد الغزو الروسي لأوكرانيا من الضغط المتزايد على سلاسل الإمدادات الغذائي؛ حيث يعد البلدان مصدرين رئيسيين للأغذية (يمثلان معًا ما يقرب من 30% من صادرات القمح العالمية)، ويلعبان دورًا رئيسيًا في الإمداد العالمي بالأسمدة. وأدى الحصار الروسي على موانئ البحر الأسود إلى تعطيل صادرات المواد الغذائية والسلع الأخرى من أوكرانيا، في حين أن العدوان العسكري الأوسع يعرّض محصول العام الحالي للخطر. وتؤدي الحرب أيضًا إلى ارتفاع أسعار الطاقة، والتي لها آثار غير مباشرة على سلاسل الإمدادات الغذائية، من خلال ارتفاع فواتير الطاقة وارتفاع أسعار الأسمدة. إن الاضطرابات وانقطاع الإمدادات– التي تبدو ضئيلة في سلاسل الإمدادات المترابطة عالميًا وأسواق الأغذية ومستلزمات الإنتاج المرتبطة بها (الكيماويات الزراعية، والأسمدة، والوقود، والأعلاف، ورأس المال، والعمالة) في منطقة أو قطاع ما– يمكن أن تؤديا إلى عواقب وخيمة في منطقة أو قطاع آخر.



شكل (1) أسعار السلع الغذائية الرئيسية (2020–2022).

أزمة الإمدادات الغذائية الآخذة في الظهور في الآونة الأخيرة تسلط الضوء على طبيعة الترابط بين الطاقة وأمن الإمدادات الغذائية.

الزراعة والصناعات الغذائية تستخدمان الطاقة لأغراض مختلفة. ويشمل الاستخدام المباشر للطاقة الكهرباء اللازمة للري الآلي للمياه واستهلاك الوقود للآلات الزراعية والطاقة اللازمة في مختلف مراحل تجهيز الأغذية وتعبئتها ونقلها وتوزيعها. وينتج عن استخدام مبيدات الآفات والأسمدة المعدنية كميات كبيرة من استهلاك الطاقة غير المباشرة، مع كثرة استخدام هذه المدخلات للطاقة في التصنيع. في حين أن الحصة التي تختلف اختلافًا كبيرًا بين المناطق– اعتمادًا على عدة عوامل مثل الظروف الجوية وأنواع المحاصيل– يمكن أن تمثل تكاليف الطاقة المباشرة وغير المباشرة 40% إلى 50% من إجمالي التكاليف المتغيرة للزراعة في الاقتصادات المتقدمة مثل الولايات المتحدة. وبالتالي، فإن ارتفاع أسعار الطاقة والأسمدة يترجم حتمًا إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج، وفي نهاية المطاف إلى ارتفاع أسعار المواد الغذائية. (شكل 2).



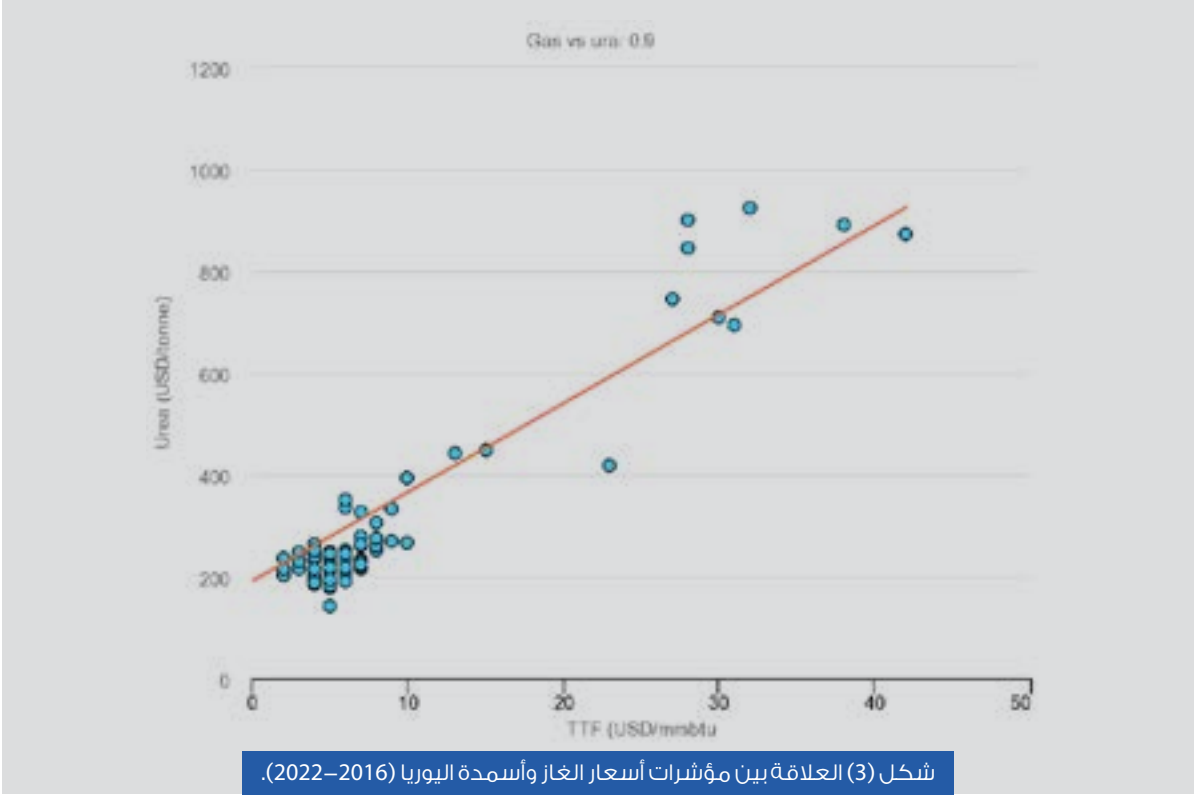
شكل (2) تكاليف تشغيل بعض المحاصيل حسب عنصر التكلفة الرئيسي في الولايات المتحدة (2022).

أصبحت الأسمدة أكثر تكلفة بكثير لاعتمادها الشديد على الطاقة.

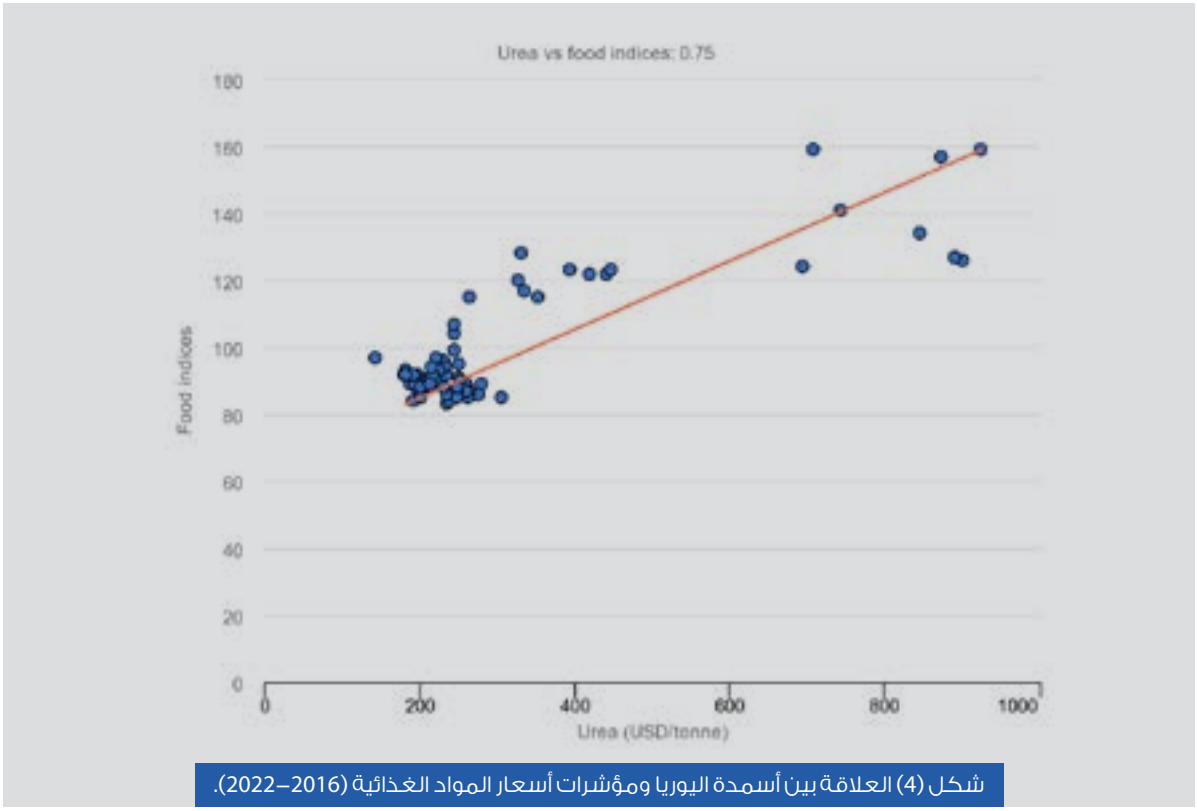
النيتروجين هو عنصر غذائي أساسي لجميع الحياة النباتية تقريبًا. الأمونيا هي نقطة البداية لجميع الأسمدة النيتروجينية المعدنية، ويتم تحويل نصف الأمونيا إلى اليوريا، وهو أكثر منتجات الأسمدة النيتروجينية المستخدمة شيوعًا على مستوى العالم. في جميع أنحاء العالم، تصنع الأمونيا بشكل حصري تقريبًا من الغاز الطبيعي، وتستهلك حوالي 170 مليار متر مكعب (4% من استهلاك الغاز العالمي). ما عدا في الصين؛ حيث يعتمد إنتاج الأمونيا بشكل أساسي على الفحم. تضاعفت أسعار الأسمدة أكثر من ثلاثة أضعاف منذ منتصف عام 2020 لتصل إلى أعلى مستوى لها منذ أزمة 2008 – 2009 وأعلى مستوى لها على الإطلاق في حالة اليوريا. (شكل 3).

وكان هذا الارتفاع في أسعار الأسمدة بسبب انتعاش الطلب عليها، ومختلف اضطرابات العرض والقيود التجارية، وارتفاع تكاليف مستلزمات الإنتاج. وترتبط تكلفة إنتاج الأسمدة بعلاقة وثيقة بأسعار الطاقة، لا سيما في حالة الأسمدة النيتروجينية. وغالبًا ما يمثل الغاز الطبيعي 70% إلى 80% من تكاليف التشغيل لإنتاج الأمونيا واليوريا؛ مما يؤدي إلى علاقة وثيقة بالأسعار. في الأشهر الأخيرة، أعلنت مصانع الأسمدة النيتروجينية عن إغلاق مؤقت؛ بسبب ارتفاع تكاليف الغاز الطبيعي.

ارتفعت أسعار الغاز الطبيعي بقوة في جميع المناطق الرئيسية المستهلكة للغاز منذ أوائل عام 2021؛ حيث سجلت الأسعار القياسية الأوروبية والآسيوية أرقامًا قياسية على الإطلاق في الربع الأول من هذا العام بعد الغزو الروسي لأوكرانيا. بالإضافة إلى أن الزيادة القوية في تكاليف المدخلات دفعت القيود التجارية إلى ارتفاع أسعار الأسمدة. (شكل 4).



شكل (3) العلاقة بين مؤشرات أسعار الغاز وأسمدة اليوريا (2016–2022).



شكل (4) العلاقة بين أسمدة اليوريا ومؤشرات أسعار المواد الغذائية (2016–2022).

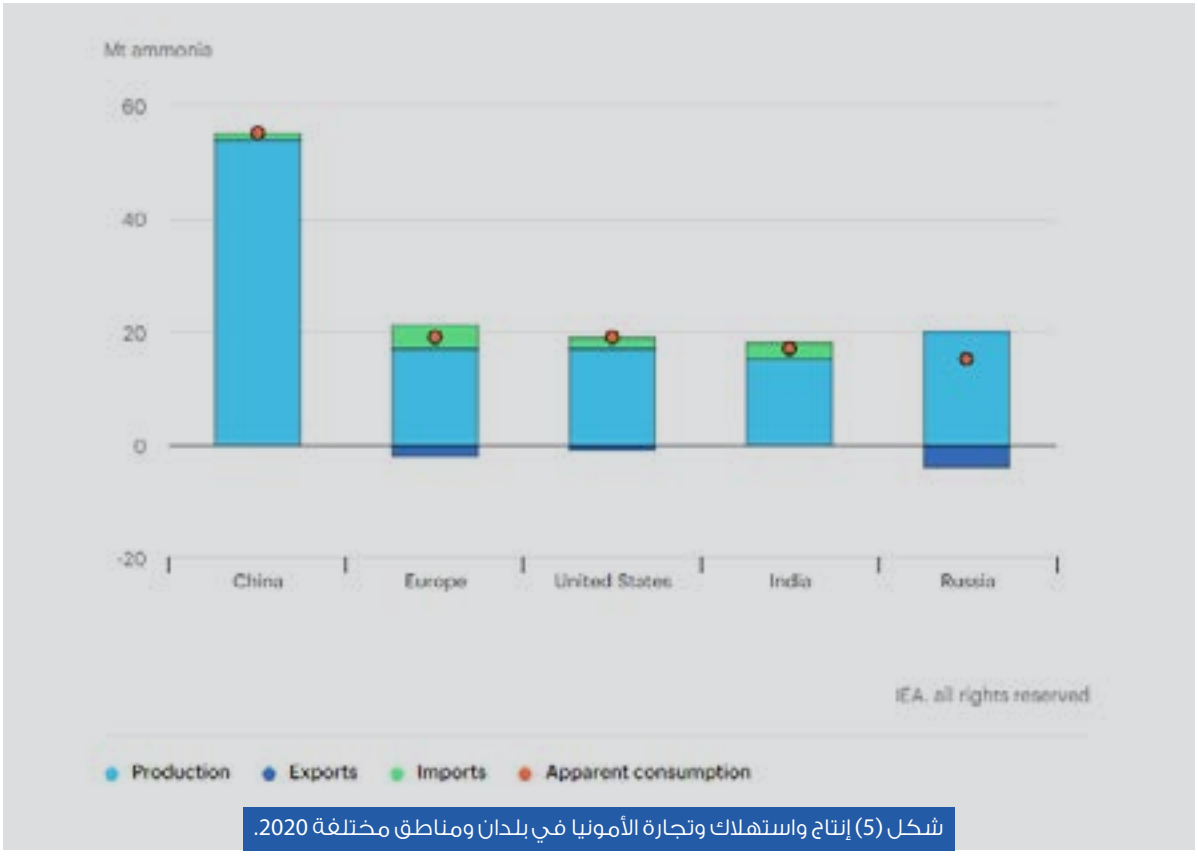
> ندرة إمدادات الأسمدة سوف يؤثر بشكل غير متناسب على الأسواق المعتمدة على الاستيراد.

الصين والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والهند وروسيا هي أكبر خمسة منتجين للأمونيا، وتمثل حوالي ثلثي الإنتاج العالمي. تمتلك روسيا إلى حد كبير أعلى حصة من الإنتاج المخصص للتصدير؛ حيث تبلغ نسبتها حوالي الخُمس. الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة والهند تعتبر مستوردة صافية مهمة، على الرغم من أن الاتحاد الأوروبي يقوم بتصدير بعض إنتاجه. الصين هي أكبر دولة منتجة للأمونيا على مستوى العالم، وهي مكتفية ذاتيًا إلى حد كبير.

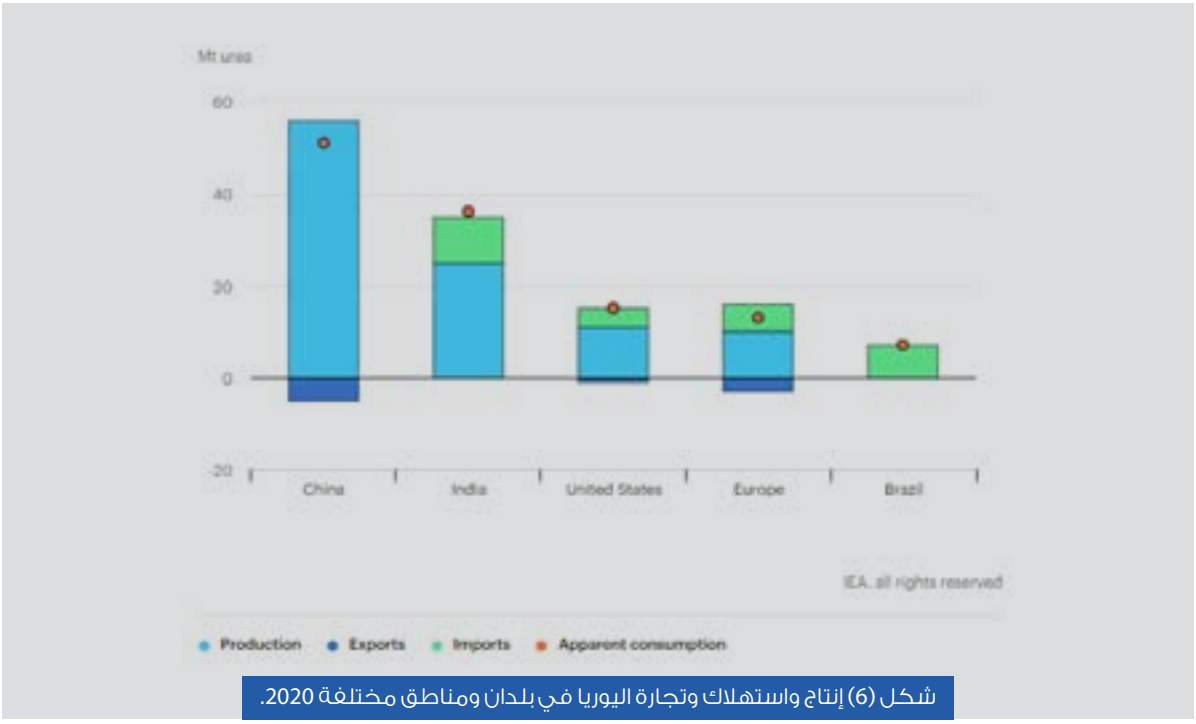
وفي حالة اليوريا، تعتمد بعض المناطق المستهلكة الرئيسية اعتمادًا كبيرًا على الواردات. وتستورد الهند حوالي 30% من اليوريا التي تستخدمها، وتستورد البرازيل ما يقرب من 100%. ويستورد العديد من البلدان الإفريقية أيضًا حصصًا كبيرة جدًا من استهلاكها من اليوريا، حتى وإن كانت الكميات صغيرة من حيث القيمة المطلقة. (شكل 5).

في حالة نقص الإمدادات وارتفاع الأسعار، فإن هذه المناطق التي تعتمد بشكل كبير على الاستيراد هي التي ستشعر بالآثار في وقت مبكر وحدة أكثر. قد يستجيب المزارعون للإمدادات الشحيحة عن طريق شراء واستخدام كمية أقل من الأسمدة؛ مما قد يكون له تأثير سلبي على الإنتاج الزراعي في الحصاد التالي. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تفاقم وتوسيع الآثار قصيرة الأجل لأزمة الغذاء الحالية وتوسيع نطاقها وإعاقة الجهود المبذولة إلى الاستجابة لارتفاع أسعار المواد الغذائية عن طريق زيادة الإنتاج المحلي.

لاحظت مجموعة الأمم المتحدة للاستجابة للأزمات العالمية أن الخلل الحالي لأسواق الأغذية والأسمدة يؤثر بشكل كبير على محاصيل القمح والزيوت النباتية؛ حيث من المتوقع أن تتحمل إفريقيا العبء الأكبر من الآثار هذا الصيف. وإذا استمر انخفاض توافر الأسمدة وارتفاع أسعارها في موسم الزراعة المقبل فإن المحصول الرئيسي التالي الذي يواجه التحديات هو الأرز. ويعتبر الأرز المحصول الرئيسي الأكثر استهلاكًا في العالم، وسيؤثر على المليارات من الناس في آسيا والأمريكيتين.



شكل (5) إنتاج واستهلاك وتجارة الأمونيا في بلدان ومناطق مختلفة 2020.



شكل (6) إنتاج واستهلاك وتجارة اليوريا في بلدان ومناطق مختلفة 2020.

ماذا يمكن أن تفعل الحكومات؟ أدوات وجداول زمنية مختلفة.

تترتب على أزمتي الطاقة والغذاء الحاليتين آثار قصيرة ومتوسطة الأجل. ويتعين على الحكومات أن تتحرك بسرعة وحسم بشأن المسائل قريبة الأجل، بينما تعمل على معالجة القضايا الأطول أجلاً.

الاستجابات قصيرة الأجل المتعلقة بالطاقة والأسمدة يمكن أن تشتمل على ما يلي:

تعزيز الحوار والتعاون الدوليين في مجال الطاقة والأمن الغذائي، بما في ذلك مؤتمر قمة قادة مجموعة الـ 7 المقبل. يمكن أن يساعد التخلص التدريجي من القيود التجارية المفروضة على الأسمدة في الحد من التوترات في أسواق المواد الغذائية. وينبغي للمناقشات الدولية أن تأخذ في الاعتبار العلاقة بين الطاقة والغذاء.

تحفيز وتمكين مزارعي الأغذية من زيادة كفاءة استخدام المغذيات. بعض مناطق العالم لا تستخدم ما يكفي من الأسمدة النيتروجينية، وبعضها يستخدم الكثير. يمكن للممارسات المجسدة في «Rs4» الإشراف على المغذيات– تطبيق مصدر الأسمدة المناسب، بالمعدل المناسب، في الوقت المناسب، في المكان المناسب– ويمكن أن تقلل من الضغط على أسواق الأسمدة عن طريق خفض الطلب دون خفض غلة المحاصيل، أو عن طريق زيادة غلة المحاصيل بنفس معدلات الاستخدام.

تخفيف الضغط على أسواق الغاز الطبيعي والنفط، من خلال اعتماد تدابير قصيرة الأجل للحد من الطلب. وردًا على اضطرابات سوق الطاقة الناتجة عن الغزو الروسي لأوكرانيا، قدمت وكالة الطاقة الدولية مجموعة من التوصيات لصانعي القرارات لخفض الطلب على الغاز الطبيعي والنفط بسرعة. ويمكن أن تساعد هذه الإجراءات في تخفيف الضغوط في أسواق الطاقة وخفض الأسعار؛ وبالتالي تقليل بعض التأثيرات على أسواق الأسمدة والمواد الغذائية الموضحة في هذا الشرح.

بالنظر إلى الإضافات المحدودة لطاقة تصدير الغاز الطبيعي المسال المتوقعة بين عامي 2022 و2024 والافتقار العام لسياسات قوية للانتقال إلى أنواع الوقود البديلة، قد تستمر الظروف الصعبة الحالية في أسواق الغاز الطبيعي العالمية على المدى المتوسط. وهذا يعني استمرار الضغط على الهوامش وتكاليف التشغيل لمنتجي الأسمدة، إلى جانب استمرار ارتفاع الأسعار بالنسبة للمستهلكين.

يمكن أن تشمل التدابير المتخذة لتخفيف هذه الضغوط على المدى المتوسط ما يلي:

تصميم هياكل دعم مستدامة لعزل المواطنين الأكثر تضررًا من ارتفاع أسعار المواد الغذائية. وينبغي تصميم الإعانات والتحويلات بطريقة يمكن أن تستمر إلى ما بعد الأشهر المقبلة، إذا دعت الحاجة إلى ذلك. ومن شأن التصميم الدقيق لمثل هذه الإعانات أن يتجنب العواقب غير المقصودة المترتبة على مجرد تحويل أو تضخيم التعرض لارتفاع الأسعار لأجزاء أخرى من سكان العالم. تعاني بعض البلدان منخفضة الدخل في الشرق الأوسط وإفريقيا بالفعل – أو على شفا – من نقص حاد في الغذاء. وتتحمل الاقتصادات المتقدمة مسؤولية أخلاقية في مراعاة ظروف هذه البلدان وضمان عدم تفاقم سياساتها للأوضاع التي تواجهها.

مضاعفة الجهود لاستبدال استخدام الوقود الأحفوري في سلسلة الإمدادات الغذائية بمصادر طاقة آمنة ومستدامة. يمكن أن يكون لإزالة الكربون من إنتاج الأمونيا فوائد مزدوجة تتمثل في تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من إنتاج الأسمدة، وكذلك اعتماد الصناعة على الغاز الطبيعي من روسيا وأماكن أخرى. إن الحد من استخدام الوقود الأحفوري في أماكن أخرى من سلسلة الإمدادات الغذائية – ولا سيما المعدات الزراعية والشحن والتعبئة – يمثل فرصًا مماثلة.

إزالة الكربون كأحد الحلول المبتكرة للتغيرات المناخية

دكتور/سمير طنطاوي
استشاري التغيرات المناخية بالأمم المتحدة، ومندوب إفريقيا بالهيئة الدولية لتغير المناخ

إزالة الكربون Decarbonization– والمعروفة أيضًا باسم حياد الكربونCarbon neutrality أو صافي الانبعاثات الصفرية Net–zero emissions هي عملية تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري إلى مستوى لن يساهم في ظاهرة الاحتباس الحراري. ويمكن تحقيق ذلك من خلال مجموعة من الاستراتيجيات مثل الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة واحتجاز الكربون وتخزينه. أصبحت إزالة الكربون جزءًا مهمًا من حل تغير المناخ العالمي؛ لأنها الطريقة الوحيدة لتقليل كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وإبطاء ظاهرة الاحتباس الحراري.

ما هي إزالة الكربون؟

إزالة الكربون هي عملية تقليل كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون CO_2 المنبعثة في الغلاف الجوي. وهو ينطوي على خفض الانبعاثات على المدى القصير، مع الاستثمار أيضًا في التقنيات والممارسات التي ستساعد في تحقيق صافي انبعاثات صفرية أو قريبة من الصفر على المدى الطويل. هذه العملية هي جزء أساسي من حل تغير المناخ العالمي. تم اعتماد عملية إزالة الكربون من قِبَل العديد من الدول كجزء من استراتيجياتها للتخفيف من تغير المناخ؛ وذلك لأن إزالة الكربون لا تقلل من الانبعاثات فحسب، بل تساعد أيضًا في خلق اقتصاد أكثر استدامة ومنخفض الكربون.

لا تنطوي إزالة الكربون على تقليل الانبعاثات فحسب، بل تشمل أيضًا الاستثمار في التقنيات والممارسات التي ستساعد في تحقيق صافي انبعاثات صفرية أو قريبة من الصفر. ويمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات استثمارات في الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، واحتجاز الكربون وتخزينه. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تتضمن استراتيجيات إزالة الكربون تغييرات في استخدام الأراضي والممارسات الزراعية، والتي يمكن أن تساعد في تقليل كمية ثاني أكسيد الكربون المنبعثة في الغلاف الجوي.

دور إزالة الكربون في حلول تغير المناخ

تعد إزالة الكربون جزءًا مهمًا من حل تغير المناخ العالمي؛ لأنها الطريقة الوحيدة لتقليل كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وإبطاء ظاهرة الاحتباس الحراري من خلال الحد من الانبعاثات والاستثمار في التقنيات والممارسات التي ستساعد على تحقيق صافي انبعاثات صفرية أو قريبة من الصفر، ويمكن للدول والمنظمات المساعدة في الحد من آثار تغير المناخ.

يُنظر إلى إزالة الكربون أيضًا على أنها خطوة مهمة في الانتقال إلى مستقبل أكثر استدامة ومرونة. من خلال الحد من الانبعاثات، ويمكن للدول والمنظمات المساعدة في تقليل كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وإبطاء ظاهرة الاحتباس الحراري، مع خلق اقتصاد أكثر استدامة ومنخفض الكربون. ويمكن أن يساعد ذلك أيضًا في الحد من آثار تغير المناخ على السكان الضعفاء، فضلاً عن حماية الموارد الطبيعية.

تقنيات مكافحة تغير المناخ

من أجل الحد من الانبعاثات وتحقيق صافي انبعاثات صفرية أو قريبة من الصفر، يجب على الدول والمنظمات الاستثمار في التقنيات والممارسات التي ستساعدها على الوصول إلى هذه الأهداف. ويمكن أن تشمل هذه التكنولوجيات والممارسات الاستثمارات في الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، واحتجاز الكربون وتخزينه.

يمكن أن تساعد تقنيات الطاقة المتجددة– مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المائية– في تقليل الانبعاثات؛ لأنها تنتج الكهرباء دون الحاجة إلى الوقود الأحفوري. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد تقنيات كفاءة الطاقة– مثل إضاءة LED والثرموستات الذكية والأجهزة الموفرة للطاقة– في تقليل استهلاك الطاقة؛ مما يؤدي إلى تقليل الانبعاثات.

كما يمكن أن تساعد تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه (CCS) في تقليل الانبعاثات عن طريق التقاط وتخزين ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي. ويمكن بعد ذلك تخزين ثاني أكسيد الكربون هذا في خزانات عميقة تحت الأرض أو استخدامه في التطبيقات الصناعية، مثل إنتاج الوقود أو المواد الكيميائية الأخرى.

التكاليف المرتبطة بإزالة الكربون

يمكن أن تكون استراتيجيات إزالة الكربون مكلفة وتتطلب استثمارات كبيرة في التقنيات والممارسات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تختلف التكاليف المرتبطة بإزالة الكربون بناء على نوع التكنولوجيا أو الممارسة المستخدمة. على سبيل المثال، يمكن أن تكون تكلفة الاستثمار في تقنيات الطاقة المتجددة– مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح– أعلى من الاستثمار في تقنيات كفاءة الطاقة مثل إضاءة LED.

ومع ذلك، يمكن تعويض التكاليف المرتبطة بإزالة الكربون من خلال الفوائد التي يتم تحقيقها. على سبيل المثال، يمكن أن يساعد استخدام تكنولوجيات الطاقة المتجددة في الحد من الانبعاثات، مع خلق فرص عمل وفوائد اقتصادية أخرى. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد تقنيات كفاءة الطاقة في تقليل استهلاك الطاقة؛ مما يؤدي إلى انخفاض فواتير الطاقة للأسر والشركات.

الآثار الاجتماعية والاقتصادية لإزالة الكربون

يمكن أن يكون لإزالة الكربون آثار اجتماعية واقتصادية إيجابية وسلبية. على الجانب الإيجابي، يمكن أن تؤدي إزالة الكربون إلى خلق فرص عمل وفوائد اقتصادية أخرى، مثل تطوير صناعات جديدة ونمو الصناعات القائمة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يساعد استخدام تقنيات الطاقة المتجددة في تقليل الانبعاثات وخلق اقتصاد أكثر استدامة ومرونة.

على الجانب السلبي، يمكن أن تؤدي إزالة الكربون أيضًا إلى زيادة تكاليف الطاقة للأسر والشركات، فضلاً عن تشريد المجتمعات التي تعتمد على الوقود الأحفوري لكسب عيشها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي استخدام تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه إلى مخاطر بيئية، مثل احتمال تسرب ثاني أكسيد الكربون المخزن إلى الغلاف الجوي.

التنمية المستدامة وإزالة الكربون

تعد إزالة الكربون جزءًا مهمًا من حل تغير المناخ العالمي وهي ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة. من خلال الحد من الانبعاثات، ويمكن أن تساعد إزالة الكربون أيضًا في الحد من آثار تغير المناخ على السكان المعرضين للخطر، فضلاً عن حماية الموارد الطبيعية.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تساعد إزالة الكربون في خلق فرص عمل وفوائد اقتصادية أخرى، بينما تؤدي أيضًا إلى تحسين جودة الهواء وبيئة أكثر صحة.

حلول للحد من انبعاثات الكربون

من أجل الحد من الانبعاثات وتحقيق صافي انبعاثات صفرية أو قريبة من الصفر، يجب على الدول والمنظمات الاستثمار في التقنيات والممارسات التي ستساعدها على الوصول إلى هذه الأهداف. ويمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات استثمارات في الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، واحتجاز الكربون، وتخزينه. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للدول والمنظمات أيضًا اتباع سياسات ولوائح للحد من الانبعاثات، مثل ضرائب الكربون وخطط تداول الانبعاثات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للدول والمنظمات أيضًا متابعة مبادرات تمويل المناخ، مثل صندوق المناخ الأخضر، الذي يوفر الأموال للاستثمار في مشاريع التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه بالدول النامية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للدول والمنظمات أيضًا الاستثمار في البحث والتطوير للتكنولوجيات والممارسات الجديدة للحد من الانبعاثات، مثل تقنيات احتجاز الكربون وتخزينه.

الخلاصة

تعد إزالة الكربون جزءًا مهمًا من حل تغير المناخ العالمي؛ لأنها الطريقة الوحيدة لتقليل كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وإبطاء ظاهرة الاحتباس الحراري. ولتحقيق ذلك، يجب على الدول والمنظمات الاستثمار في التكنولوجيات والممارسات التي ستساعدها على تحقيق هذه الأهداف. ويمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات استثمارات في الطاقة المتجددة، وكفاءة الطاقة، واحتجاز الكربون وتخزينه. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للدول والمنظمات أيضًا اتباع سياسات ولوائح للحد من الانبعاثات، مثل ضرائب الكربون وخطط تداول الانبعاثات. يمكن أن يكون لإزالة الكربون آثار اجتماعية واقتصادية إيجابية وسلبية، اعتمادًا على نوع التكنولوجيا أو الممارسة المستخدمة. ومع ذلك، فإن فوائد إزالة الكربون يمكن أن تفوق التكاليف؛ لأنها يمكن أن تساعد في تقليل الانبعاثات، وخلق فرص العمل والفوائد الاقتصادية الأخرى، وحماية الموارد الطبيعية. تعد إزالة الكربون أمرًا ضروريًا لتحقيق مستقبل أكثر استدامة ومرونة، وهي جزء مهم من حلول تغير المناخ العالمية.

استراتيجية معالجة تداعيات التغيرات المناخية على الطاقة

الأستاذة/ نشوة نشأت
المدير التنفيذي لمركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة.

تُعد التغيرات المناخية واحدة من أهم القضايا العالمية المُلحة في الوقت الحالي؛ مما وضعها في مكان الصدارة على أجندة كافة الاجتماعات الدولية والإقليمية، وصار العمل المناخي واحدًا من أهداف التنمية المستدامة بشكل مباشر متمثلاً في الهدف الثالث عشر، ومؤثرًا بشكل غير مباشر في باقي أهداف التنمية المستدامة. على سبيل المثال لا الحصر، وطبقًا للتقارير العلمية المنشورة، فإن التغيرات المناخية تهدد إنتاج المحاصيل الزراعية؛ وبالتالي تهدد الأمن الغذائي العالمي؛ مما قد يعيق تحقيق الهدف الثاني من أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة المَعْنِيّ بالقضاء على الجوع.

كما وضعت أجندة إفريقيا 2063 قضية "التغيرات المناخية" والنواحي البيئية ضمن أهدافها التي تسعى لتحقيقها، والتي تتضمن تحديد خمسة مراكز تكنولوجية إقليمية، ترتبط بهيئات وطنية مخصصة لتكنولوجيا المناخ، وبرامج حول تغير المناخ تستهدف النساء والشباب.

يذكر أنه في عام 1992، نظمت الأمم المتحدة قمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل؛ حيث تم اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وتم إنشاء وكالتها التنسيقية، ما نعرفه الآن باسم أمانة الأمم المتحدة لتغير المناخ.

في هذه المعاهدة، وافقت الدول على "تثبيت استقرار تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي؛ لمنع التدخل الخطير من النشاط البشري في نظام المناخ"، وقد وقع عليها حتى الآن 197 طرفًا مختلفًا.

ومنذ عام 1994، عندما دخلت المعاهدة حيز التنفيذ، أقدمت الأمم المتحدة بشكل سنوي على جمع كل بلد على وجه الأرض تقريبًا لحضور مؤتمرات القمة العالمية للمناخ، المعروفة باسم "COP"، والتي تعني "مؤتمر الأطراف."

وخلال هذه الاجتماعات، تفاوضت الدول على ملحقات مختلفة للمعاهدة الأصلية لوضع حدود ملزمة قانونًا للانبعاثات، على سبيل المثال، بروتوكول كيوتو في عام 1997 واتفاق باريس الذي اعتمد في عام 2015؛ حيث وافقت جميع دول العالم على تكثيف الجهود من أجل محاولة الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى 1.5 درجة مئوية فوق درجات حرارة ما قبل الصناعة، وتعزيز تمويل العمل المناخي.

في "COP26" اتفقت الدول على تقديم التزامات أقوى هذا العام، بما في ذلك الخطط الوطنية المحدثة ذات أهداف أكثر طموحًا، إلا أن 23 دولة فقط من بين 193 دولة قدمت خططها إلى الأمم المتحدة حتى الآن.

وقد شهدت مدينة جلاسكو أيضًا العديد من التعهدات التي تم التعهد بها داخل غرف التفاوض وخارجها فيما يتعلق بالتزامات الصافي الصفري، وحماية الغابات والتمويل المناخي، من بين العديد من القضايا الأخرى.

وشهد COP27 مفاوضات بشأن بعض النقاط العالقة فيما بعد مؤتمر جلاسكو. وشملت هذه القضايا تمويل "الخسائر والأضرار"؛ حتى تتمكن البلدان الواقعة في الخطوط الأمامية للأزمة من التعامل مع عواقب تغير المناخ التي تتجاوز قدرتها على التكيف، والوفاء بالوعود لتقديم 100 مليار دولار كل عام لتمويل التكيف في الدول منخفضة الدخل من قبل الدول المتقدمة.

أما بالنسبة للعلاقة بين التغيرات المناخية وقطاع الطاقة، فهي علاقة متبادلة ومتداخلة إلى حد بعيد؛ حيث يؤثر كل منهما في الآخر، فقد أدى الاعتماد المفرط على الوقود الأحفوري في الماضي إلى أضرار بيئية واسعة، شملت زيادة الغازات الدفيئة وتلوث الهواء، وتَشكَّلَ ما يُعرف بـ "ظاهرة الاحتباس الحراري"، وما صاحبها من ظروف مناخية مضطربة، شوهدت آثارها في بعض أنحاء العالم خلال السنوات الأخيرة، وستتضح ملامحها بشكل أكبر في المستقبل القريب.

وكان 2020 عامًا استثنائيًا بالنسبة لحجم انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية، والتي تراجعت فيه على إثر إغلاق معظم الاقتصادات العالمية بسبب جائحة كورونا، وما نجم عنها من تباطؤ واسع في طلب القطاعات الرئيسية، مثل النقل والكهرباء على الوقود الأحفوري. بينما في عام 2019، بلغ إجمالي انبعاثات الغاز الدفيئة نحو 59.1 جيجا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، وبزيادة بنسبة 1.4% عن العام السابق له، وفقًا لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وطبقًا للتوزيع الجغرافي، تتحمل الصين والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي إلى جانب الهند المسؤولية عن 55% من إجمالي الغازات الدفيئة عالميًا في عام 2019. وبإضافة روسيا واليابان، يزيد حجم الانبعاثات الصادرة على تلك الدول إلى 65% من إجمالي الانبعاثات العالمية. بينما صدر عن الوقود الأحفوري– المُستخدم في قطاع الطاقة– انبعاثات الغازات الدفيئة تُقدر بحوالي 38.5 جيجا طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربوني في عام 2019، وهو مسؤول بذلك عن ما يُعادل 65% من إجمالي الانبعاثات الصادرة عن مختلف الأنشطة الاقتصادية في العالم هذا العام.

ويُرجح البعض أن زيادة الغازات الدفيئة– بما فيها الانبعاثات الكربونية– في العقود الماضية نتج عنها حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري، وتبعها موجات طقس متطرف مثل تغير أنماط هطول الأمطار، وموجات الجفاف الشديد، والبرد أو الاحترار الشديدين، والأعاصير غير المتوقعة. وتؤكد بعض الدراسات أن متوسط درجة الحرارة العالمية قد يرتفع بمقدار 2.6 – 4.8 درجة مئوية بحلول عام 2100 عن مستويات ما قبل الثورة الصناعية، إذا لم يتم اتخاذ ما يكفي من التدابير العالمية للالتزام بأهداف اتفاقية باريس للمناخ لعام 2015.

ومن التداعيات المناخية السلبية الأخرى، نجد أنه مع درجات الحرارة العالية، قد يضطر المشغلون لمحطات الكهرباء الحرارية لتشغيلها بقدرة منخفضة أو حتى إيقافها تمامًا؛ كَوْن بعض التوربينات البخارية أو الغازية لا تتحمل تلك العتبة المرتفعة من درجات الحرارة. كما أن بعض المحطات الكهربائية عُرضة لأضرار مادية مع الانهيارات الأرضية أو ارتفاع مستوى البحر وكذلك الأعاصير. كذلك يشكل "الطقس المتطرف" تهديدًا قويًا للمحطات النووية؛ حيث يمكن أن

يتعطل عمل المفاعلات ومعدات التبريد وأدوات التحكم والمولدات الاحتياطية. فعلى سبيل المثال، في يناير 2022، أثّر انقطاع التيار الكهربائي الهائل الناجم عن موجة الحر التاريخية في بوينس آيرس بالأرجنتين على حوالي 700000 شخص. وفي نوفمبر 2020، غطت الأمطار المتجمدة خطوط الكهرباء في الشرق الأقصى للاتحاد الروسي، تاركة مئات الآلاف من المنازل بدون كهرباء لعدة أيام.

في عام 2020، اعتمد 87% من الكهرباء العالمية المولدة من النظم الحرارية والنووية والكهرومائية اعتمادًا مباشرًا على توافر المياه. وفي الوقت نفسه، تقع 33% من محطات الطاقة الحرارية التي تعتمد على توافر المياه العذبة للتبريد في مناطق تشهد إجهادًا مائيًا عاليًا. وهذا هو الحال أيضًا فيما يخص 15% من محطات الطاقة النووية القائمة، وهي نسبة من المتوقع أن ترتفع إلى 25% في السنوات العشرين المقبلة.

ويقع 11% من الطاقة الكهرومائية أيضًا في مناطق تعاني من الإجهاد المائي الشديد. وهناك حوالي 26% من سدود الطاقة الكهرومائية القائمة و 23% من السدود المتوقع بناؤها تقع داخل أحواض أنهار تعاني حاليًا من خطر، من متوسط إلى مرتفع للغاية لندرة المياه.

ولا تعتمد محطات الطاقة النووية على المياه للتبريد فحسب، بل إنها غالبًا ما تقع في مناطق ساحلية منخفضة؛ وبالتالي يُحتمل أن تكون عرضة لارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات المرتبطة بالطقس. فعلى سبيل المثال، ستتعرض محطة بوينت النووية في فلوريدا (بالولايات المتحدة الأمريكية)– التي تقع على مستوى سطح البحر– للتهديد في العقود المقبلة. وقد تؤدي التحسينات المنتظمة في الممارسات التشغيلية والالتزامات التنظيمية المتطورة إلى تقليل خسائر إنتاج محطات الطاقة النووية الناجمة عن الطقس القاسي بشكل كبير، وذلك وفقًا للهيئة الدولية للطاقة الذرية.

ومن ناحية ثالثة، تفرض التغيرات المناخية تحديات أمام الطاقة المتجددة، فقد تفرض أنماط الطقس المتغيرة وأحداث "الطقس المتطرفة" تحديات أمام توليد الكهرباء عبر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛ فقد تؤثر الزيادة المتوقعة في الغيوم في بعض المناطق على قدرات توليد الكهرباء عبر الألواح الشمسية. فيما يؤثر التغير المناخي سلبًا على قوة وسرعة المناخ.

وفي عام 2021، انخفضت بشدة قدرة توليد الكهرباء في أوروبا عبر توربينات الرياح في ظل الظروف المناخية غير المواتية. وقدّرت "فورتكس"– وهي مجموعة مستقلة لنمذجة الطقس– أن قوة الرياح التي تهب عبر شمال أوروبا انخفضت بنسبة تصل إلى 15% في المتوسط. وأحد التفسيرات لتراجع قوة وسرعة الرياح، وفق العلماء، هي ما يُعرف بـ"ظاهرة السكون العالمي" الناجمة عن تغير المناخ. وفي هذا الصدد، لُوحظ بالمملكة المتحدة، على سبيل المثال، انخفاض مساهمة الرياح في توليد الكهرباء إلى 2.5% فقط من إجمالي الإنتاج في سبتمبر 2021، مقارنة بمتوسط 18% خلال العام الماضي.

وفي ضوء التداعيات السلبية للتغيرات المناخية على الطاقة، فإننا نطرح استراتيجية متكاملة؛ وذلك بغية مجابهة تلك التداعيات، والتي تتمثل في الآتي ذكره:

العمل على تنفيذ توصيات المؤتمرات الأممية فيما يخص التغيرات المناخية والطاقة، بمعنى آخر الانتقال من مرحلة التفاوض حول النصوص والإعلان عن التعهدات إلى مرحلة التنفيذ الفعلي على جميع المستويات؛ للوصول إلى أهداف اتفاق باريس، وفي مقدمتها خفض انبعاثات الغازات، والحد من الاحتباس الحراري؛ بحيث لا يتجاوز 1.5 درجة مئوية وفقًا لاتفاق باريس.

تسعير الكربون:

ويبدأ خفض الانبعاثات الكربونية ببوادر واضحة في السياسات. فأنظمة تسعير الكربون– مثل نظام تداول الانبعاثات الذي يفرض حدودًا قصوى أو الضرائب على الكربون التي تُفرض بالطن– ترسل إشارات طويلة الأجل إلى الشركات؛ بهدف خلق حوافز للحد من السلوكيات المتسببة في التلوث وللاستثمار في خيارات الطاقة النظيفة وابتكار أساليب منخفضة الانبعاثات.

إنهاء دعم الوقود الأحفوري:

يرسل دعم الوقود الأحفوري إشارة مختلفة تشجع على التبذير وتثبط من النمو منخفض الانبعاثات الكربونية. وعن طريق الإلغاء التدريجي للدعم على الوقود الأحفوري الضار، يمكن لمختلف البلدان إعادة تخصيص مواردها إلى أكثر المجالات احتياجًا والأكثر فعالية، بما في ذلك المساندة المستهدفة للفقراء.

فقد خصص حوالي 550 مليار دولار لدعم الوقود الأحفوري على مستوى العالم سنة 2013 ليخصم بذلك نسبة ضخمة من إجمالي الناتج المحلي لبعض البلدان؛ من أجل الخفض المصطنع لأسعار الطاقة. ومع ذلك، فإن "الأدلة تظهر أن دعم الوقود الأحفوري لا يحمي الفقراء على الإطلاق"؛ فالدراسات تثبت أن نسبة العشرين في المائة الأكثر ثراء من السكان يحصلون على منافع من دعم الوقود الأحفوري بما يزيد ست مرات عن العشرين في المائة الأشد فقرًا.

ولا يعدّ إصلاح الدعم عملية سهلة أبدًا؛ فالمواطنون غالبًا لا يدركون التكلفة الحقيقية للطاقة، ويجب البدء في زيادة المساندة للفقراء مع الإلغاء التدريجي للدعم. ويقدم البنك الدولي المساندة لإصلاح دعم الوقود الأحفوري عن طريق صندوق حجمه 20 مليون دولار، سيساعد البلدان المعنية على تصميم وتنفيذ برامج لإصلاح الدعم وما يصاحبها من أنظمة للحماية الاجتماعية.

التحول إلى أشكال نظيفة من توليد الطاقة وزيادة الاستثمارات في الطاقة المتجددة:

يعتبر قطاع الطاقة بمثابة مصدر ما يقرب من ثلاثة أرباع انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية. ومن الأهمية بمكان التحول إلى أشكال نظيفة من توليد الطاقة– مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية وتحسين الكفاءة في استخدام الطاقة– إذا كنا نريد أن نصل إلى الصفر الصافي من الانبعاثات بحلول عام 2050.

وبحلول عام 2050، ستُلبى الاحتياجات العالمية من الكهرباء– التي ستزداد على مر السنين في ظل كهربة الرافعة الاستراتيجية لبلوغ أهداف الصفر الصافي– في الأساس بالطاقة المتجددة؛

بحيث تكون الطاقة الشمسية هي أكبر مصدر منفرد للإمدادات. وتمتلك البلدان الإفريقية فرصة لاغتنام الإمكانات غير المستغلة ولأن تكون أطرافًا فاعلة رئيسية في السوق. وتعد إفريقيا موطنًا لـ 60 % من أفضل موارد الطاقة الشمسية على مستوى العالم، ولكن بقدرة كهروضوئية مركبة لا تتجاوز 1 في المائة.

يجب زيادة الاستثمارات في الطاقة المتجددة بمقدار ثلاثة أضعاف بحلول عام 2050 لوضع العالم على المسار المؤدي إلى بلوغ الصفر الصافي من الانبعاثات بحلول عام 2050، وفقًا للأرقام الواردة في التقرير. وفي فترة السنتين 2019–2020، نُفذت معظم استثمارات الطاقة المتجددة في منطقة شرق آسيا والمحيط الهادئ (بشكل أساسي في الصين واليابان)، تليها أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية.

وحضور الدول النامية ضعيف عندما يتعلق الأمر بالحصول على تمويل الطاقة النظيفة. وقد انخفضت التدفقات المالية العامة الدولية إلى البلدان النامية لدعم الطاقة النظيفة وتحقيق الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة في عام 2019 للعام الثاني على التوالي؛ إذ انخفضت إلى 10.9 مليار دولار أمريكي. وكان هذا المستوى من الدعم أقل بنسبة 23 في المائة من مبلغ 14.2 مليار دولار المقدم في عام 2018، وأقل بنسبة 25 في المائة من متوسط الفترة 2010–2019، وأقل من نصف القيمة الأعلى البالغة 24.7 مليار دولار في عام 2017.

وعن طريق مبادرة الطاقة المستدامة للجميع، تساند مجموعة البنك الدولي ثلاثة أهداف حتى عام 2030: تعميم الطاقة الحديثة على الجميع، ومضاعفة نسبة التحسين في كفاءة استخدام الطاقة، ومضاعفة نسبة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة العالمي.

ويمثل تحسين كفاءة استخدام الطاقة أمرًا حاسمًا. فكل جيجاوات يمكن توفيرها هي جيجاوات لسنا بحاجة إلى إنتاجها. وعلى مستوى العالم، فإن استخدام الطاقة اليوم يقل حوالي الثلث عما كان يجب عليه الحال بدون التحسينات التي أدخلت على كفاءة استخدام الطاقة خلال السنوات العشرين الماضية.

وفي الوقت ذاته، يتوالى الانخفاض في تكلفة الطاقة المتجددة. وفي كثير من البلدان، أصبحت تكلفة إنتاج الطاقة المتجددة على نطاق المرافق أقل الآن من التكلفة في محطات الوقود الأحفوري أو تعادلها.

بناء المدن المرنة منخفضة الانبعاثات الكربونية:

وضع جميع الأجزاء في مكانها الصحيح هو جزء من المعادلة. ومن الأجزاء الأخرى بناء مستقبل مستدام لأن كل أنشطة التنمية تجري في سياق من تغير المناخ.

وبالتخطيط الدقيق للنقل واستخدامات الأراضي، ووضع معايير لكفاءة استخدام الطاقة، يمكن بناء المدن بأساليب تحول دون الوقوع في أنماط غير مستدامة. ويمكن أن تتيح فرص عمل وفرصًا للفقراء، وتحد من تلوث الهواء.

غير أن تمويل هذا النمو كي يصبح مستدامًا أمرًا يمثل تحديًا. وتوضح البيانات المتاحة أن حوالي 4 في المائة فحسب من أكبر 500 مدينة في البلدان النامية تعتبر ذات جدارة ائتمانية في الأسواق العالمية. وتساعد مجموعة البنك الدولي المدن على تحسين وضعها الاستراتيجي وتصحيح مقوماته المالية التي ربما تحول دون حصولها على الائتمان.

الحاجة الملحة إلى الخدمات المناخية:

والتي تُعرّف بأنها إنتاج وتقديم معلومات مناخية مناسبة وموثوقة وقابلة للاستخدام. ولقطاع الطاقة تجربة واسعة في استخدام خدمات الطقس. ومع ذلك، لا يزال يتعين

فيه بذل المزيد من الجهد لإدماج المعلومات المناخية في عملية صنع القرار؛ لزيادة قدرة أنظمة الطاقة على الصمود في وجه الصدمات المتعلقة بالمناخ وتعزيز كفاءة الطاقة.

وبالرغم من أن قطاع الطاقة يستخدم بشكل روتيني تنبؤات الطقس لمدة تصل إلى 15 يومًا، فهناك خبرة أقل في استخدام البيانات المناخية. تعتمد أنظمة الطاقة المتجددة على الطقس والمناخ؛ لذا فالانتقال إلى الطاقة النظيفة يتطلب تحسين المعلومات والخدمات المناخية لدعم القرارات المتعلقة باختيار الموقع وتشغيله وصيانته وإدارته.

وفي قطاع الطاقة، أظهرت الدراسات القيمة الاقتصادية للتنبؤات ذات المدى القصير للغاية والتنبؤات دون الموسمية والتنبؤات الموسمية– مثل درجة الحرارة وسرعة الرياح وتدفق التيار– بالنسبة لقرارات شراء الوقود، والتنبؤ بالطلبات والتوليد، وتخطيط النظم. وتُمكّن تنبؤات درجة الحرارة المديرين من التنبؤ بأحمال الذروة بشكل أكثر دقة، وجدولة محطات توليد الطاقة على النحو الأمثل لتلبية الطلبات بتكلفة أقل. وتستفيد عمليات الطاقة الكهرومائية من التنبؤات اليومية والأسبوعية والموسمية للهطول وتدفق مجاري المياه، وهو ما يمكن أن يساعد على تحسين العمليات.

فعلى سبيل المثال، يؤدي استخدام تنبؤات تدفقات مجاري المياه إلى زيادة إنتاج الطاقة من السدود الرئيسية التي تعمل بالطاقة الكهرومائية في نهر كولومبيا (بالولايات المتحدة) بمقدار 5.5 تيراوات في الساعة/ سنويًا، وهو ما يحقق متوسط زيادة في الإيرادات السنوية تُقدر بنحو 153 مليون دولار أمريكي سنويًا.

وبالمثل، يؤدي استخدام التنبؤات لإدارة عمليات الطاقة الكهرومائية في إثيوبيا إلى تحقيق فوائد عقدية تراكمية تتراوح بين مليار إلى 6.5 مليار دولار أمريكي، مقارنة بأي نهج يقوم على علم المناخ (بدون تنبؤات).

ويمكن لتطوير وتطبيق النواتج والخدمات المناخية الموجهة من خلال الإطار العالمي للخدمات المناخية أن يدعم التكيف والتخفيف على حد سواء.

ويساعد استخدام المعلومات المناخية بطريقة أكثر فعالية على توسيع نطاق البنية التحتية للطاقة المتجددة، بل ويعزز أيضًا كفاءة نظام الطاقة النظيفة والقدرة على الصمود في وجه المناخ. ولتحقيق ذلك، يلزم زيادة الاستثمارات في هذه الخدمات واستدامتها، على أن يكون ذلك مدعومًا بالاعتراف بالحاجة إلى هذه الخدمات من خلال السياسات المعززة.

وتشمل أمثلة تطبيقات الخدمات المناخية لأغراض الطاقة ما يلي:

التخطيط لعمليات شراء الغاز والطاقة الكهربائية، إدارة الاستجابة في حالات الطوارئ، إدارة القدرات والموارد (مثل إدارة الشبكات، التوزيع وإنتاج/ تسعير الكهرباء)، التشغيل الأمثل لمحطات الطاقة المتجددة، ولا سيما عمليات الخزانات والطاقة الكهرومائية.

الدراسات

تداعيات أحداث غزة على أمن وإمدادات الطاقة في البحر الأبيض المتوسط

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

مقدمة:

تشهد الأسواق العالمية للنفط والغاز خوفًا من تعرض إمدادات النفط وسلاسل الإمداد للنقص؛ وذلك ناتج عن استمرار الصراع بمنطقة الشرق الأوسط والحرب الإسرائيلية بقطاع غزة، والتي بدأت تلوح بظلالها على أسعار النفط وشهدت أسواق النفط ارتفاعًا في الفترة الراهنة.

ويعد قطاع الطاقة أحد أهم المؤشرات التي تتأثر بها المنطقة في حال نشوب صراع أوسع نطاقًا في غزة، بالإضافة لبعض التداعيات التي ستدفعها المنطقة، وكانت اكتشافات الغاز الطبيعي تتم في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، وكانت لها آفاق جذابة وخاصة مع زيادة إسرائيل لإنتاجها من الغاز الطبيعي من 16.11 مليار متر مكعب في عام 2020 ليصل إلى 21.92 مليار متر مكعب في عام 2022.

وقامت إسرائيل بتوسيع تعاونها في مجال الطاقة مع مصر؛ وبناء على ذلك توسعت واشنطن في اتفاق تاريخي حول حدود بحرية بين إسرائيل ولبنان بموجبه يُسمح للطرفين بالبدء في التنقيب عن الغاز وحفر آبار المياه التي كان متنازعًا عليها سابقًا، وكانت المنطقة تدخل في مرحلة من التعاون خاصة في مجالي الطاقة والأمن ثم جاءت الأحداث الحالية لتعلق كل شيء.

ولا يقل الغاز كونه سلاحًا جيوسياسيًّا واستراتيجيًّا وحيويًّا في أهميته عن السلاح النووي، وخلال السنوات الماضية عارضت واشنطن ألمانيا وبقية دول الاتحاد الأوروبي في صفقة الغاز الشهيرة مع موسكو وبعد الأحداث الراهنة (الحرب الروسية الأوكرانية والحرب على غزة).

وتثور مخاوف من آثار استمرار وتصعيد الحرب بين إسرائيل وحركة حماس الفلسطينية في قطاع غزة، ومن المتوقع تأثيرها على إمدادات وأمن الطاقة في العالم عامة ومنطقة البحر المتوسط خاصة، وسوف نتناول في هذا التقرير تداعيات أحداث غزة وتأثيرها على أمن الطاقة في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

تداعيات أحداث غزة وتأثيرها على أسواق النفط:

ترتفع أسعار النفط بشكل طفيف نسبيًا في الوقت الراهن؛ ويأتي ذلك كنتيجة للحرب التي اندلعت عقب الهجوم الذي شنته حركة حماس على إسرائيل في السابع من أكتوبر؛ وبالفعل بدأ تأثير الأزمة يظهر عندما ارتفع سعر خام برنت الأوروبي بنحو 10% وارتفع بالفعل نظيره الأمريكي بنحو 9% وبلغت أسعار النفط نحو 90 دولارًا للبرميل.

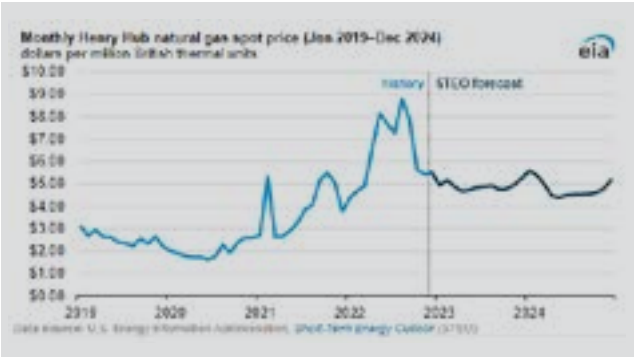
ويحذر الخبراء من أنه بعد مرور خمسين عامًا على الحظر النفطي– والذي فرضته الدول العربية على الدول الداعمة لإسرائيل خلال حرب أكتوبر 1973 – فإن الأزمة الحالية من المتوقع أن تؤدي إلى تعطيل الإمدادات؛ وبالتالي رفع سعر النفط.

وصرح رئيس الوكالة الدولية للطاقة "فاتح بيرول" بأن الحرب الراهنة لا تجلب أخبارًا جيدة لأسواق النفط من المملكة العربية السعودية وروسيا، وتوقَّع طلبًا أقوى من الصين، وذكر محلل شئون الطاقة "إدواردو كامبانيلا" أن إسرائيل ليست منتجة للنفط ولا توجد لديها بنية تحتية دولية كبرى للنفط بالقرب من قطاع غزة، ويزداد الأمر صعوبة من التدخل المباشر لإيران والتي تدعم حركة حماس والتي تعتبر العدو الرئيسي لإسرائيل في النزاع.

وترجع أهمية منطقة الشرق الأوسط كون ثلث العرض العالمي من النفط موجود بها ويمر من مضيق هرمز الاستراتيجي نحو 20% من الإمدادات العالمية وهو ما يوازي 30% من إجمالي النفط الذي يتم نقله بحرًا، وتمثل الأحداث الجارية حاليًا الخطر الجيوسياسي الأكبر والذي يهدد سوق الطاقة في العالم منذ اندلاع الحرب الروسية الأوكرانية في فبراير 2022.

ويخشى العالم في الفترة الحالية من انضمام الدول القريبة المنتجة للنفط مثل السعودية وإيران، وخاصة إذا تم غلق مضيق هرمز من قِبَل إيران، وقد أكد كامبانيلا أن السعودية والإمارات العربية المتحدة لديهما خطوط أنابيب لشحن النفط الخام خارج الخليج دون العبور من مضيق هرمز.

يُذكر أن سعر البترول بلغ يوم السادس من أكتوبر قبيل اشتعال الأحداث 84.46 دولار للبرميل للعقود الآجلة لخام القياس العالمي برنت، وسجلت العقود الآجلة لخام غرب تكساس الوسيط الأمريكي 82.76 دولار للبرميل، فيما انخفضت أسعار النفط يوم 6 ديسمبر إلى 77.21 دولار للبرميل للعقود الآجلة لخام القياس العالمي برنت، كما سجلت العقود الآجلة لخام غرب تكساس الوسيط الأمريكي 72.28 دولار للبرميل، في ظل سلسلة من التذبذب العالمي تتضح لنا في هذا المدرج:



وفيما يلي جدول بأسعار النفط في ذات الوقت:

Month	United States (Henry Hub) (USD/MMBtu)	Europe (€/MWh)	Global Index
January	2.35	63.45	132.12
February	2.28	63.17	131.87
March	2.15	62.23	130.23
April	2.10	61.12	128.54
May	2.07	60.98	127.32
June	2.05	60.34	126.10
July	2.23	72.15	136.45
August	2.48	83.27	147.89
September	2.85	102.34	163.25
October	2.99	118.72	187.32
November	3.12	128.54	202.89
December (estimated)	3.25	138.36	218.46

تداعيات أحداث غزة وتأثيرها على أسواق الغاز الطبيعي:

سيظل الغاز الطبيعي مصدرًا للطاقة على مدى أكثر من 30 عامًا لكنه لم يعد يستخدم كمادة خام بل أصبح يستخدم كمادة قابلة للتوظيف وللاستغلال السياسي مثله مثل النفط؛ وبالتالي سيكون محكومًا بنفس ذات المنطلق والآليات التي تحكمت في مصادر الطاقة والثروات الطبيعية.

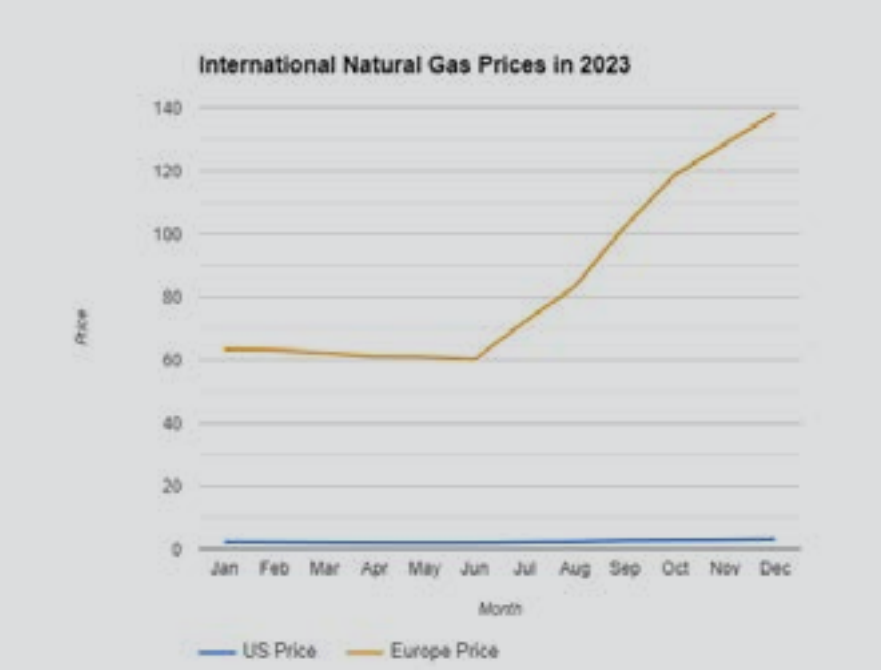
وتأتي العواقب في سوق الغاز أسرع من سوق النفط؛ حيث ارتفع سعر الغاز الطبيعي عبر منصة تداول عقود الغاز الهولندية (تي تي إف)– وهي المؤشر الأوروبي للغاز الطبيعي– بمقدار الثلث مقارنة بما قبل الأحداث الراهنة، وبالفعل تهدد الأحداث الحالية سوق الغاز الطبيعي الإقليمي، ومن المتوقع أن يكون لها تأثير على إمدادات الغاز الطبيعي المسال.

ولم يكن إيقاف حقل الغاز الطبيعي يتسبب في إرباك أسواق الغاز، ولكن التطورات التي شهدتها الأسواق في السنوات الأخيرة– إيقاف خط الغاز الروسي المتجه إلى أوروبا، وهو السبب الذي جعل أوروبا تتجه للبحث عن أسواق بديلة بأي ثمن– جعلت أسواق الغاز هشة ومتقلبة.

ويتخوف العالم من إغلاق حقل "ليفياثان"، وهو يعتبر أكبر حقل للغاز الطبيعي في إسرائيل، ويتوقع الخبراء أنه في حالة إغلاق هذا الحقل سترتفع الأسعار وإذا استمرت الحرب في غزة فإن ذلك سوف يقلل من قدرة أوروبا على التعامل مع أية أحداث غير متوقعة مثل انقطاع الإمدادات أو الشتاء القارس، وهو الأمر الذي من شأنه أن يزيد من احتمالات صعود أسعار الغاز.

وفيما يلي إحصاء بأسعار الغاز شهريًا خلال عام 2023، ويتضح فيها التغير خلال الشهرين الماضيين:

Month	US Price (USD/MMBtu)	Europe Price (€/MWh)
January	2.35	63.45
February	2.28	63.17
March	2.15	62.23
April	2.10	61.12
May	2.07	60.98
June	2.05	60.34
July	2.23	72.15
August	2.48	83.27
September	2.85	102.34
October	2.99	118.72
November	3.12	128.54
December	3.25	138.36



رسم بياني يوضح أسعار الغاز الطبيعي في عام 2023.

تأثير أحداث الحرب على غزة وتأثيرها على قطاع الطاقة في مصر:

تعتمد مصر بشكل كبير على الطاقة، ويمثل الغاز الطبيعي الوقود الأكثر استهلاكًا ويليه النفط، ويأتي اعتماد مصر على الفحم بنسبة 1 % وعلى الطاقة المتجددة بنسبة 6 %، وقد تفوقت مصر في الغاز المسال في عام 2022 وسبقت الدول العربية؛ إذ إنها تفوقت على سلطة عمان وبلغت نسبة صادرات مصر من الغاز المسال خلال عام 2022 حوالي 7.4 ملايين طن وحققت مصر رقمًا قياسيًا في صادرات الغاز لتصل إلى 8 ملايين طن.

وتتأثر مصر بالفعل من استمرار الأحداث الحالية؛ حيث تستورد مصر الغاز الطبيعي من إسرائيل وتعمل مصر على تسييله في محطات الإسالة المحلية، ثم تقوم بتصديره إلى أوروبا وهو الأمر الذي يشكل أهمية بالنسبة للطرفين، ولكن في حالة الحرب الحالية على قطاع غزة من المتوقع أن تتأثر مصر من هذا الأمر؛ حيث ستكون الأولوية للسوق المحلية خاصة في فصل الصيف ولكن في فصل الشتاء سوف ينخفض الطلب المحلي ومن ثم تتمكن مصر من التصدير إلى أوروبا.

ويعتبر عام 2022 هو العام الذي ذهبت 63 % من صادرات إسرائيل لمصر و37 % للأردن، وتتزايد الصادرات التي يتم نقلها من عسقلان إلى العريش منذ عام 2020 ويعتبر عام 2022 هو العام الذي زادت فيه تدفقات غاز إسرائيل إلى مصر عبر خط أنابيب "غاز المتوسط" إلى 5.81 مليار متر مكعب.

وتنتج مصر الغاز الخاص بها وتطمح أن تصبح مركزًا إقليميًا لقطاع الطاقة إلا أنها شهدت انخفاضًا في الإنتاج في السنوات الأخيرة، وأثر ذلك على قدرتها على تلبية الطلب المحلي وتصدير الغاز الطبيعي المسال.

إلا أنه في ظل الحرب في غزة أثر ذلك كثيرًا حيث أوقفت إسرائيل– كبرى مصدّري الغاز لمصر– إنتاجها من حقل تمار بالبحر المتوسط تحسبًا لأي هجوم عليه؛ ما أدى إلى أزمة في الغاز الطبيعي في مصر، وأدت تلك الأزمة إلى عجز في واردات مصر وصادراتها.

قبل الحرب:

كانت مصر مصدرًا رئيسيًا للغاز الطبيعي، وخاصة الغاز الطبيعي المسال؛ حيث تلبي 80% من احتياجات الواردات الأوروبية (IEA, 2023, Statista, 2023).

وشملت وجهات التصدير الرئيسية الدول الأوروبية فيما كانت الواردات في المقام الأول من إسرائيل عبر خط أنابيب غاز شرق البحر الأبيض المتوسط.

أثناء الحرب:

أدى إغلاق خط أنابيب غاز شرق المتوسط بسبب مخاوف أمنية إلى انخفاض كبير في الصادرات4.7– مليون طن، بانخفاض قدره 57%.

وأدى الاعتماد المتزايد على الغاز المحلي للاستهلاك إلى انخفاض صادرات الغاز الطبيعي المسال.

وارتفعت الواردات بمقدار 3.7+ مليون طن (زيادة بنسبة 148 %) لتعويض النقص في الصادرات، مع كون الجزائر المورد الرئيسي.

ولهذه الأسباب فقدت مصر مكانتها الرائدة كمورد للغاز الطبيعي المسال لأوروبا؛ حيث شكلت زيادة استهلاك الغاز المحلي ضغطًا على الاحتياطيات الاستراتيجية.

وتحولت مصر من مصدِّر صافٍ (5.7 مليون طن) إلى مستورد صافٍ (2.7– مليون طن).

تداعيات الحرب وتأثيرها على أسواق الطاقة العالمية:

لا شك أن الحرب على قطاع غزة لها تأثير كبير على أسواق الطاقة الإقليمية والعالمية، ولقد تسببت في حالة من عدم اليقين بالرغم من الارتفاع الطفيف في أسعار النفط والغاز، ويزداد الأمر خطورة إذا اتسع نطاق القتال ليشمل دولاً أخرى، فلو اتسع نطاق الحرب سيكون له أثر صادم على أسواق الطاقة العالمية ويعطل خطوط الإمداد الرئيسية وبالتالي ترتفع أسعار الطاقة.

بالنسبة لأسواق الغاز العالمية لقد تأثرت من الأسبوع الأول من الحرب وارتفعت العقود الآجلة للغاز الطبيعي الأوروبي لتصل إلى نسبة 14% وأسعار الغاز الطبيعي لم ترتفع بشكل كبير مثل أسعار النفط، وينتظر العالم ويترقب أسواق الطاقة العالمية وذلك بسبب استمرار وجود كميات كبيرة من الغاز المتوفر في أسواق العالم.

ويتخوف العديد من الدول من أن تتسع دائرة الحرب وتلقي بظلالها على ارتفاع أسعار النفط مما ينتج عنه مشكلات في الاقتصاد العالمي ويهدد خفض النمو وارتفاع أسعار الطاقة والغذاء على مستوى العالم، وبالفعل عانت بعض البلدان من صدمات اقتصادية تمثلت في وباء كورونا وحرب روسيا وأوكرانيا، وكان التضخم قد بدأ في التراجع وبدأت أسعار النفط تستقر وحذرت المؤسسات المالية الدولية من أن التعافي الاقتصادي الهش يمكن أن يتحول إلى الأسوأ.

وللحرب تأثيرات كبيرة على قطاع الطاقة بمصادره المختلفة حيث أثرت الحرب الروسية الأوكرانية على أمن الطاقة وكذلك على الأمن الغذائي، وإذا استمرت الحرب على غزة فسوف يكون لها تأثير كبير على أمن الطاقة العالمي؛ نظرًا لأن المنطقة تتمتع بأكثر من 50% من احتياطات العالم النفطية المؤكدة من النفط والاكتشافات الكبيرة في الغاز فالتأثير سيكون في مناطق محدودة في أماكن الصراع.

وللحرب آثارها الاقتصادية، والدول في الأصل لديها ضغوط تضخمية ويوجد تراكم ديون لديها وتبحث عن الاستقرار الاقتصادي، والحرب على غزة جاءت لتطيح بكل النظريات الاقتصادية، وعدوى التأثر ستنتقل للعالم بأكمله وبالتالي سوف تزداد المخاطر في منطقة الشرق الأوسط؛

حيث تمثل المنطقة ثلث المعروض العالمي من النفط ويمر من مضيق هرمز الاستراتيجي نحو 20% من الإمدادات العالمية، وهو ما يوازي نحو 30% من إجمالي النفط الذي يتم نقله بحرًا، وهي الأماكن التي تعاني من أزمات.

ويعتبر الشرق الأوسط بالنسبة للعالم بؤرة صراع تعطل سلاسل الإمداد والشحن العالمي، ويزداد الأمر خاصة مع التوابع الاقتصادية الجديدة بالمنطقة والعالم بأكمله أمام معضلة اقتصادية تربك الاقتصاد العالمي في مجال الطاقة والاستثمارات بشكل عام، وهناك تخوف من قبل المستثمرين من ارتفاع تكاليف الشحن والتأمين الخاصة بنقل البضائع وتوسيع دائرة الصراع والذي يشكل خطرًا على الاستقرار.

وتشهد أسواق النفط والغاز العالمية ارتفاعًا في أسعار الغاز والبترول والسولار، ويأتي ذلك نتيجة الحظر الأوروبي على الغاز الروسي واستمرار العدوان الإسرائيلي على غزة بالإضافة للتوترات بمنطقة الشرق الأوسط.

وتشهد أسواق النفط والغاز في أوروبا ارتفاعًا خاصة في بداية فصل الشتاء والتي من المتوقع أن تصل إلى حدود الـ20 دولارًا للبرميل، وأسعار النفط يتم تناولها ما بين 85 إلى 90 دولارًا للبرميل نتيجة للأحداث التي تشهدها المنطقة والقلق بشأن سلاسل الإمداد.

خاتمة:

توجد حالة من عدم اليقين بشأن مستقبل الطاقة خاصة في ظل استمرار الحرب في قطاع غزة، ولن يؤدي تصعيد الأوضاع إلا لمزيد من تذبذب أسعار النفط والغاز في أسواق الطاقة في المنطقة، وهو الأمر الذي قد يلحق بالبنية التحتية لقطاع الطاقة أضرارًا جسيمة. وتنعكس التداعيات الاقتصادية على وضع الطاقة عامة وقطاع النفط والغاز خاصة، ومن المتوقع أن تؤجل الحكومات الإقليمية أي خطط أو مشاريع خاصة بالطاقة كانت قد وضعتها قبل عدة سنوات.

ومع تفاقم الأزمة الحالية على قطاع غزة سوف يؤدي ذلك إلى تسارع الموارد النفطية بين الدول؛ حيث ستتجه كل دولة من دول العالم إلى مصلحتها الوطنية كي تُؤمّن حصتها من موارد الطاقة، وسوف يؤدي ذلك إلى تضخيم الفجوة بين الدول الغنية والدول النامية وذلك في ظل وجود ندرة مصادر الطاقة.

ويتوقع العالم مع دخول فصل الشتاء أن تزداد أسعار النفط والغاز حيث تستخدمه أغلب دول أوروبا كوقود للتدفئة، وما زال العالم يعاني من صدمات اقتصادية منذ أزمة فيروس كورونا مرورًا بالحرب الروسية الأوكرانية حتى الفترة الحالية وأحداث الحرب على غزة.

مجموعة بريكس، هل تساعد في ضمان أمن الطاقة؟

سعادة/ سيف بن هلال الشحي
المؤسس والرئيس التنفيذي للوكالة الدولية لأمن الطاقة

مقدمة:

مجموعة البريكس هي تكتل اقتصادي وشراكة بين خمس أسواق ناشئة ودول نامية رائدة، تأسست على روابط تاريخية من الصداقة والتضامن والمصالح المشتركة، وتشمل جمهورية البرازيل الاتحادية والاتحاد الروسي وجمهورية الهند وجمهورية الصين الشعبية وجمهورية جنوب إفريقيا. وتمثل الدول الأعضاء بالمجموعة كتلة مؤثرة عالميًا حيث تمثل أكثر من 42% من سكان العالم، و 30% من مساحة الأرض العالمية، و 23% من الناتج المحلي الإجمالي و 18% من حجم التجارة العالمية. وقد تم الإعلان في أغسطس 2023 عن دعوة 6 أعضاء جدد تشمل كلاً من مصر وإثيوبيا من القارة الإفريقية، إلى جانب الأرجنتين وإيران والسعودية والإمارات للانضمام، على أن تسري العضوية بدءًا من يناير 2024، وهو ما يجعل المجموعة تشكّل 37% من الناتج المحلي من الإجمالي العالمي، وما نسبته 46% من عدد سكان العالم.

وتعد دول البريكس أعضاء مؤثرين في المنظمات والوكالات الدولية الرائدة، بما في ذلك الأمم المتحدة، ومجموعة العشرين، وحركة عدم الانحياز، ومجموعة الـ 77. كما أنها أعضاء في اتحادات إقليمية مختلفة. فالاتحاد الروسي عضو في رابطة دول الكومنويلث المستقلة، ومنظمة معاهدة الأمن الجماعي، والاتحاد الاقتصادي الأوراسي. وروسيا والصين عضوان في منظمة شنغهاي للتعاون، ومنظمة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ. أما البرازيل فهي عضو في اتحاد دول أمريكا الجنوبية، والميركسور ومجموعة دول أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي. وفيما يتعلق بجمهورية جنوب إفريقيا فهي عضو في الاتحاد الإفريقي والجماعة الإنمائية للجنوب الإفريقي. وأخيرًا فالهند عضو في رابطة جنوب آسيا للتعاون الإقليمي.

وقد ساهم الصعود الاقتصادي والسياسي السريع لدول البريكس كمجموعة مؤثرة على مسرح السياسة الدولية، إلى تغيير ديناميكيات القوة في النظام العالمي، كما أن ظهور دول البريكس بعد الأزمة المالية، قد غير الديناميكيات الهيكلية للنظام المالي العالمي، الذي يهيمن عليه الغرب، إلى جانب الإطار المؤسسي لبلدان البريكس المتمثل في بنك التنمية الجديد وترتيب الاحتياطي الطارئ، وهما من المعالم الرئيسية للتعاون بين الاقتصادات الناشئة والبلدان النامية؛ وبالتالي، فإن هذا يجعل من الضروري فهم دور البريكس كإحدى الركائز الهامة والقوى المؤثرة في النظام الدولي.

كما تشكل مجموعة البريكس قوة اقتصادية متنامية ومحركة للنمو العالمي والتجارة والاستثمار؛ ولذلك فهي تحظى بمكانة بارزة في الاقتصاد العالمي؛ ولهذا فإن العديد من دول الجنوب العالمي تسعى للانضمام إلى عضويتها، وتتمتع مجموعة البريكس بمزايا كثيرة تؤهلها للقيام بدور فاعل في مستقبل تحولات الاقتصاد العالمي، ولتقليل الهيمنة الأمريكية والغربية عليه، والتي استمرت لعقود منذ انهيار الاتحاد السوفييتي السابق، ونهاية الأزمة الباردة مع بداية تسعينيات القرن الماضي، نظرًا لتنوع اقتصادات أعضائها؛ حيث تمتلك البرازيل اقتصادًا قائمًا بصورة أساسية على الزراعة، في حين أن روسيا تعد مصدرًا رائدًا للطاقة، والهند قوة اقتصادية ناشئة لديها طبقة متوسطة كبيرة ومتنامية، في حين أن الصين قوة عظمى اقتصادية وتصنيعية، كما أن دولة جنوب إفريقيا لاعب رئيس في صناعة التعدين، وهو ما يمنح المجموعة ميزة تنافسية قوية، ويجعلها قادرة على منافسة الولايات المتحدة الأمريكية وحلفائها، وامتلاك القدرة على إحداث تغييرات كبرى في النظام الدولي الحالي، من خلال وضع أسس لنظام اقتصادي دولي جديد.

وقد شهد دور البريكس تناميًا في الاقتصاد العالمي خلال العقد الماضي، بصورة تتجاوز أكبر التجمعات الاقتصادية العالمية؛ حيث أبرزت العديد من المؤشرات أن مساهمة المجموعة في الناتج المحلي الإجمالي للاقتصاد العالمي في تزايد، وتتجاوز مساهمة دول مجموعة السبع، التي تضم الاقتصادات الأكثر تقدمًا في العالم.

ويعزز الوزن الاقتصادي لمجموعة البريكس من دورها الحيوي وقدرتها الفعالة على دعم الاستقرار الاقتصادي للدول الأعضاء والمستفيدة بها بشكل عام وتعزيز أمن الطاقة بشكل خاص، خاصة في ظل انضمام كل من السعودية والإمارات وإيران والتي تمثل ثلاث قوى مؤثرة في مجال الطاقة عالميًا. إن المجموعة في شكلها الجديد وبأعضائها الجدد لا تضم 6 من أكبر منتجي النفط في العالم فحسب، بل ستضم أيضًا أربعة من أكبر منتجي الغاز الطبيعي في العالم. وتمتد المجموعة الموسعة الآن عبر نقاط حيوية للطاقة البحرية، الخليج الفارسي والبحر الأحمر، مع موطئ قدم في البحر الأبيض المتوسط.

إن التركيز على النفط والغاز لا يظهر سوى جزء من خريطة الطاقة في مجموعة البريكس؛ حيث إن مجموعة البريكس الموسعة مسئولة عن 51 % من انبعاثات الغازات الدفيئة العالمية في عام 2021. بالإضافة إلى أنها تلعب دورًا هامًا في سلاسل القيمة للمعادن الحيوية في عملية التحول الطاقوي. وتمتلك الأرجنتين ثالث أكبر احتياطي من الليثيوم في العالم بعد تشيلي وأستراليا، بينما تشكل البرازيل وروسيا والصين نحو ربع احتياطي النيكل في العالم. وتمتلك الصين 34% والهند 5%، والبرازيل وروسيا 16% لكل منهما من احتياطيات المعادن الأرضية النادرة في العالم.

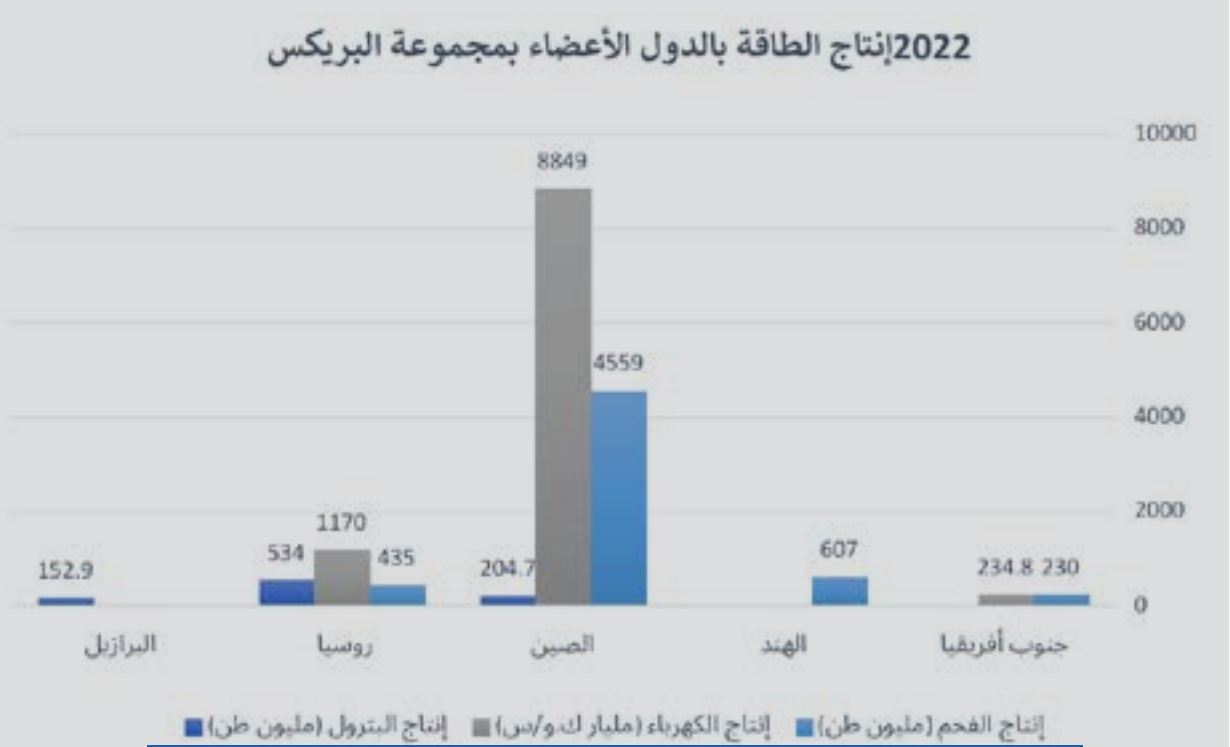
وتُولي مجموعة البريكس اهتمامًا كبيرًا بمحور الطاقة وتغير المناخ في جميع إعلاناتها. حيث أدركت مجموعة البريكس الحاجة الملحة لإزالة الكربون والتحول العادل للطاقة، لكنها لم تصل إلى حد الالتزام بالتخلص التدريجي من الوقود الأحفوري. فالدول الأعضاء تلتزم باستخدام جميع مصادر الطاقة– بما في ذلك الوقود الأحفوري– بشكل أكثر كفاءة، مع الاعتراف بدور الوقود الأحفوري في دعم أمن الطاقة والتحول الطاقوي. وقد اتفقت الدول الأعضاء من البريكس في مجموعة العشرين

على مضاعفة القدرة العالمية للطاقة المتجددة ثلاث مرات دون التزام بخفض أو التخلص من الوقود الأحفوري.

نظرة عامة على سوق الطاقة التقليدية للدول الأعضاء بالمجموعة:

إن الدول الأعضاء بمجموعة البريكس تشكل وزنًا كبيرًا في مجال الطاقة، فمن حيث إنتاج البترول أنتجت البرازيل وروسيا والصين ما يقرب من 891.6 مليون طن خلال عام 2022، وهو ما يعادل حوالي 20% من إنتاج النفط العالمي في عام 2022، وسيرفع انضمام المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وإيران حصة البريكس الجديد من إنتاج النفط الخام العالمي إلى حوالي 42%.

ويوضح الشكل رقم (1) إنتاج الطاقة في كل دولة من الدول الأعضاء بمجموعة البريكس خلال عام 2022 مصنفة من حيث إنتاج البترول والكهرباء والفحم. وتأتي روسيا والصين في مقدمة الدول المنتجة للطاقة بالمجموعة، روسيا في إنتاج النفط، والصين في إنتاج الكهرباء.



شكل رقم (1) المصدر: النشرة الإحصائية الإجمالية، مجموعة البريكس، 2023.

ويأخذ التعاون في سوق النفط بين الدول الأعضاء في البريكس اتجاهًا تصاعديًا خاصة مع الأعضاء الجدد بالمجموعة؛ حيث يقوم المنتجون في سوق النفط بروسيا بتزويد الإمارات العربية المتحدة بأول شحناتهم من خام مزيج CPC في أغسطس وسبتمبر 2024؛ مما يفتح طريقًا تصديريًا جديدًا في الوقت الذي تتطلع فيه موسكو إلى العثور على عملاء جدد والالتفاف على العقوبات الغربية. ووجدت موسكو أسواقًا جديدة لنفطها رغم العقوبات التي فرضتها دول مجموعة السبع منذ بدء الحرب في أوكرانيا، والتي تصفها موسكو بالعملية العسكرية الخاصة.

وحولت روسيا، ثالث أكبر مصدر للنفط في العالم، مسار معظم نفطها إلى الصين والهند وتركيا خلال العام الماضي، كما أرسلت شحنات

إلى دول من بينها البرازيل وسريلانكا وباكستان. وتدور التنبؤات حول قدرة مجموعة البريكس الجديدة على تغيير توازن القوى في سوق الطاقة العالمي. فمع ضم المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وإيران– إلى جانب العضوين الحاليين روسيا والبرازيل– تسيطر هذه الدول مجتمعة على 39% من إجمالي صادرات النفط العالمية أي ما يعادل 17.1 مليون برميل يوميًا، وتظهر البيانات أن الدول الـ11 الأعضاء في مجموعة البريكس الموسعة ستشكل حوالي 47.6% من إجمالي إنتاج النفط في العالم. ومن حيث الاحتياطيات النفطية، ستسيطر المجموعة أيضًا على ما يقرب من نصف الإجمالي العالمي 719.5 مليار برميل من أصل 1.6 تريليون.

وبالمقارنة مع مجموعة السبع التي تضم الاقتصادات الرائدة، الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا وإيطاليا وكندا وفرنسا واليابان، نجد أن مجموعة السبع تسيطر فقط على 3.9% من احتياطيات النفط الخام. وبالتالي فإن توسع البريكس إلى دول الخليج من المرجح أن يؤدي إلى فقدان الولايات المتحدة نفوذها في سوق النفط العالمية؛ حيث اعتادت الولايات المتحدة الاعتماد على موارد الخليج وخاصة المملكة العربية السعودية؛ للسيطرة على أسعار النفط.

قطاع الطاقة المتجددة في دول البريكس:

تُولي البريكس في الوقت الحاضر أهمية كبيرة للمشاكل البيئية وحلولها. وينصب تركيز التعاون بين الصين والدول الأعضاء الأخرى على تطوير الطاقة الخضراء، وتحديدًا مجال مصادر الطاقة المتجددة. وقد أنشأت الدول الأعضاء إطارًا للتعاون في مجال تنمية الطاقة، مثل مذكرة التفاهم بشأن الحفاظ على الطاقة وكفاءة الطاقة الموقعة في عام 2015، واجتماعات وزراء الطاقة، وإنشاء منصة أبحاث الطاقة لمجموعة البريكس في عام 2018.

وفي إطار تعاوني بين أعضاء البريكس، تسعى الصين بنشاط إلى تعاون أكثر تنسيقًا وعمقًا وتفصيلاً مع الدول الأعضاء الأخرى في مجال الطاقة الخضراء. ولتحقيق هذا الغرض، يعمل الجانب الصيني بشكل مضطرد على تعزيز الطاقة المتجددة، والتحول الطاقوي منخفض الكربون، وتعزيز أساس أمن الطاقة، والاستثمار في التكنولوجيات الخضراء. أطلقت الصين، باعتبارها داعمًا ملتزمًا للحوكمة الدولية للمناخ، مبادرة التنمية العالمية لتسريع تنفيذ أجندة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030، والتي تتضمن تغير المناخ والتنمية الخضراء كواحد من ثمانية مجالات ذات أولوية للتعاون. وقد ركز التفاعل في مشاريع الطاقة المتجددة بين الصين ومجموعة البريكس بشكل أساسي على الضمانات المحلية وتمويل القروض الخارجية من الجانب الصيني حيث تساهم جمهورية الصين الشعبية في هذا المجال، وفي الآونة الأخيرة، حققت الصين تعاونًا مكثفًا مع المجموعة ليس فقط في مجال النفط والغاز ولكن أيضًا في مجال الطاقة المتجددة، مثل الطاقة المائية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية وطاقة الكتلة الحيوية. على سبيل المثال، عقدت الصين بنجاح فعاليات مثل اجتماع مجموعة البريكس بشأن تغير المناخ، واجتماع وزراء البيئة لمجموعة البريكس، وندوة تبادل التكنولوجيا الخضراء لبريكس منذ عام 2021 لتعزيز تبادل المعلومات وتنسيق المواقف بين الاقتصادات الخمسة، وتبادل الخبرات بشأن التكنولوجيات النظيفة ومنخفضة الكربون.

يركز التفاعل بين الصين والبرازيل على طاقة الرياح، والطاقة الكهروضوئية، والطاقة الكهرومائية، والكتلة الحيوية، وما إلى ذلك.

ومنذ عام 2013، انخرطت الصين والبرازيل في طاقة الرياح. وإلى جانب مشاريع طاقة الرياح، شاركت الشركات الصينية أيضًا في مشاريع مشتركة لتوليد الطاقة من الكتلة الحيوية في البرازيل. إن إعادة تدوير النفايات إلى طاقة لا يساعد فقط على حل مشكلة النفايات، بل يساعد أيضًا على إنتاج طاقة خضراء ونظيفة؛ مما يحقق فوائد بيئية واقتصادية للسكان. ويركز التعاون الثنائي الصيني الروسي أيضًا على طاقة الرياح، ويهتم المستثمرون الصينيون أيضًا بمشاريع الطاقة الشمسية الروسية ويعتزمون استثمار ما يصل إلى مليار دولار ويخططون أيضًا لبناء ثلاث محطات لتوليد الطاقة بقدرة إجمالية تبلغ 175 ميجاوات. ومع ذلك، هناك مشاكل بين الاقتصادين، مثل الاختلافات في المعايير الفنية، ومتطلبات مستوى توطين معدات الإنتاج وانخفاض التكامل. ورغم أن الخبراء يشيرون إلى أن روسيا والصين يمكن أن تتعاونا بشكل رائع في مجال مصادر الطاقة البديلة، وأن ذلك يصب في مصلحة اقتصاد البلدين، فإن الاتجاه العالمي يعكس ضرورة زيادة استخدام هذه الأنواع من الطاقة والوعي البيئي المتزايد. وتعد جنوب إفريقيا دولة رئيسية في مجال الطاقة في إفريقيا ولديها موارد وفيرة من الطاقة المتجددة. أما بالنسبة للشراكة بين الصين وجنوب إفريقيا في مجال الطاقة المتجددة، فهي تتطور بسرعة كبيرة وباستمرار، ويرجع ذلك أساسًا إلى ارتفاع الطلب على تحويل الطاقة في جنوب إفريقيا. وركزوا بشكل أساسي على التعاون في مجال طاقة الرياح والطاقة الكهروضوئية.

ويجري التعاون الثنائي في مجال الطاقة المتجددة بين الصين والهند أيضًا في إطار مجموعة البريكس. قدمت شركات الطاقة المتجددة الصينية مساهمات مهمة في تطوير الطاقة المتجددة في الهند. وتشارك الشركات الصينية التي تدخل السوق الهندية بشكل رئيسي في التجارة والاستثمار في تصنيع العاكس الكهروضوئي ومجالات أخرى.

وتنتج مجموعة البريكس ما يقرب من 18 إكساجول (مكافئ المدخلات) من الطاقة المتجددة خلال عام 2022، وهو ما يعادل 30% من الإنتاج العالمي من الطاقة المتجددة. وتعتبر الصين الدولة الرائدة في هذا القطاع على مستوى الدول الأعضاء بمجموعة البريكس كما هو موضح في شكل رقم (2).

شكل رقم (2) المصدر: التحليل الإحصائي العالمي للطاقة، الطبعة 72، Energy Institute، 2023

وعلى الرغم من التعاون الملحوظ بين دول البريكس في مجال الطاقة المتجددة، فإنه ينبغي تعزيز مواءمة التخطيط الاستراتيجي بين دول البريكس لتحقيق المزيد من النتائج من خلال عدة اتجاهات:

أولاً: تنفيذ سياسات التخطيط المختلفة، بما في ذلك خطة التعاون الاستراتيجي للطاقة المتجددة، وخطة بناء البنية التحتية للطاقة، وخطة التعاون في إنتاج الطاقة المتجددة.

ثانيًا: تحتاج الدول إلى تحسين إطار الطاقة المتجددة لمجموعة البريكس، والإصرار على التعاون متبادل المنفعة باعتباره السبيل الوحيد للتنمية الخضراء والتنمية المستدامة لأعضاء البريكس، وتعزيز الاستثمار بين الصين والدول، وتوسيع التفاعل مع الدول الأخرى في هذا المجال من الطاقة النظيفة.

ثالثًا: تعزيز التعاون الأكثر تنسيقًا وعمقًا في هذا المجال، وتحديدًا زيادة التكنولوجيات الخضراء، وتعزيز المؤسسات المتقدمة في صناعة طاقة الرياح والطاقة الكهروضوئية في دول البريكس.

أصبح تطوير الطاقة الجديدة الشغل الشاغل لدول البريكس. وفي الاجتماع الرابع عشر لقادة البريكس، اتفق زعماء الدول الخمس على أنهم بحاجة إلى معالجة تغير المناخ وتنفيذ خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030. ومن أجل توجيه التنمية نحو مستقبل أخضر ومنخفض الكربون، تحتاج الدول الأعضاء إلى مناقشة آليات وسياسات لتعزيز التعاون في مجال الطاقة المتجددة، ووضع قائمة بمشروعات التعاون في مجال الطاقة المتجددة لمجموعة البريكس وآلية العمل، وتعزيز تعاون البريكس في مجال الطاقة المتجددة.

الطاقة النووية على خارطة دول مجموعة البريكس:

تتصدر الصين المشهد من خلال خطتها لإنشاء 24 مفاعلاً نوويًا جديدًا، سيتم ربط أحدها هذا العام. وتستهدف الهند ربط ثماني محطات جديدة للطاقة النووية بحلول عام 2027. ويقوم ثلاثة أعضاء مستقبليين في مجموعة البريكس "الإمارات العربية المتحدة ومصر والأرجنتين" ببناء مفاعلات نووية جديدة.

وفي المركز الثاني تأتي الهند، التي تخطط لبناء ثماني محطات جديدة للطاقة النووية وربطها بالشبكة بحلول عام 2027، تليها تركيا بأربعة وكوريا الجنوبية بثلاثة مفاعلات. ونجد هنا أنه مع الصين والهند وروسيا، ثلاثة من أعضاء البريكس الخمسة هم من بين الثمانية الأوائل في إنتاج الطاقة النووية. واعتبارًا من 1 يناير 2024، ستنضم المملكة العربية السعودية وإيران وإثيوبيا ومصر والأرجنتين والإمارات العربية المتحدة كأعضاء جدد. وفي ثلاثة من هذه الدول الست الأعضاء في المستقبل– الإمارات العربية المتحدة ومصر والأرجنتين– يجري حاليًا بناء مفاعلات نووية جديدة.

موقع مجموعة البريكس الجديدة من خارطة الطاقة العالمية:

تشكل مجموعة البريكس بأعضائها الجدد كتلة راسخة في سوق الطاقة العالمية من حيث إنتاج الطاقة بمصادرها وأنواعها المختلفة؛ حيث تنتج المجموعة حوالي 40355 ألف برميل من النفط يوميًا عام 2022 وهو ما يمثل حوالي 30% من إجمالي إنتاج النفط عالميًا كما هو موضح في شكل رقم (3)، وتتصدر السعودية المرتبة الأولى في إنتاج النفط بما يقرب من 12136 ألف برميل يوميًا ثم روسيا بحوالي 11202 ألف برميل يوميًا.

شكل رقم (3) المصدر: التحليل الإحصائي العالمي للطاقة، الطبعة 72، Energy Institute، 2023

أما من حيث إنتاج الغاز الطبيعي فإن الدول الأعضاء بمجموعة البريكس تنتج ما يزيد على 1436.9 مليار متر مكعب لعام 2022، ويشكل هذا الكم أكثر من ربع الإنتاج العالمي من الغاز الطبيعي (26%) وتعتبر إيران وروسيا المنتجين الأساسيين للغاز الطبيعي في دول المجموعة. ويبين الشكل رقم (4) إنتاج الغاز الطبيعي عالميًا وحصة مجموعة البريكس من هذا الإنتاج.

شكل رقم (4)

وتنتج المجموعة ما يزيد عن 40% من إنتاج الفحم عالميًا؛ حيث أنتجت ما يزيد عن 5822 مليون طن خلال عام 2022. وتعتبر الصين المنتج الرئيسي للفحم بين الدول الأعضاء. أما فيما يتعلق بإنتاج الكهرباء، فإن أعضاء مجموعة البريكس تنتج حوالي 14164.7 تيراوات/ ساعة خلال عام 2022. وتمثل هذه الكمية ما يزيد عن 33% من إنتاج الكهرباء عالميًا، وتعتبر الصين والهند وروسيا أكثر الدول المنتجة للكهرباء في دول المجموعة. ويوضح الشكل رقم (5) حصة مجموعة البريكس في إنتاج كل من الفحم والكهرباء عالميًا.

شكل رقم (5)

أما بالنسبة لاستهلاك الطاقة عالميًا فتعتبر مجموعة البريكس مستهلكًا جوهريًا في سوق الطاقة العالمي بقطاعاته المختلفة. ويوضح الشكل رقم (6) استهلاك الطاقة خلال عام 2022 لدول مجموعة البريكس مقارنة بالاستهلاك العالمي للطاقة في نفس العام مقدرًا بمكافئ المدخلات (إكساجول). ويوضح الشكل أن دول مجموعة البريكس إجماليًا تشكل النسبة الأكبر من القطاع الاستهلاكي في سوق الطاقة العالمي؛ ما يجعلها تلعب دورًا هامًا في جانب الطلب على الطاقة بأنواعها المختلفة.

شكل رقم (6)

إن انضمام أعضاء جدد – مثل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة وإيران– يجعل مجموعة البريكس شاملة ثلاثة من أكبر مصدري النفط في العالم وأهم مراكز إمدادات النفط العالمية. وستظل إدارة سوق النفط من اختصاص منظمة البلدان المصدرة للبترول وحلفائها المنتجين (أوبك+). ولكن على المدى الطويل، قد يكون لمجموعة البريكس الموسعة أهمية كبيرة في أسواق الطاقة؛ حيث إن دول (أوبك+) اشتكت لسنوات من أن عقوبات الطاقة الغربية المفروضة على إيران وفنزويلا أدت إلى تقييد تدفقات الاستثمار والصادرات.

وفي الآونة الأخيرة، أدى الحظر الذي فرضه الاتحاد الأوروبي على النفط الخام الروسي والمنتجات النفطية المنقولة بحرًا، والحدود القصوى للأسعار التي فرضها الاتحاد الأوروبي ومجموعة السبع، إلى إنشاء آلية عقوبات جديدة تستهدف الإيرادات بدلاً من أحجام الصادرات. ويشعر المصدّرون بالقلق من أن أدوات العقوبات الجديدة قد تستهدفهم في المستقبل، كما يشعرون بالقلق من تدخلات مجموعة السبع التي أعادت تشكيل تدفقات الطاقة. ومن ثم فإن ظهور مجموعة البريكس الموسعة يمثل توازنًا للقوى يعزز من أمن الطاقة في ظل التغيرات الحالية في سوق الطاقة العالمي.

وتشمل مجموعة البريكس الموسعة كلاً من مصدّري النفط والغاز واثنين من أكبر المستوردين، الصين والهند. وحيث إن كليهما رفض الانضمام إلى "تحالف سقف الأسعار" الذي يستهدف روسيا، فإن المنتجين والمستهلكين في هذه المجموعة لديهم مصلحة مشتركة في إنشاء آليات لتجارة السلع خارج نطاق القطاع المالي لمجموعة السبع.

إن تحقيق مثل هذا الهدف ليس بالأمر الهين؛ حيث تستمر تجارة الطاقة مقومة بالدولار لأسباب عديدة: فالدولار سائل وقابل للتحويل بحرية (على النقيض من استخدام الصين لضوابط رأس المال والتنظيمات المبهمة للقطاع المالي)، والعديد من أكبر مصدري النفط على مستوى العالم يربطون عملاتهم بالدولار.

وحيث إن المفهوم الأوسع لأمن الطاقة يشمل ضمان المعروض من الطاقة، والمحافظة على استقرار أسعار الطاقة عند مستويات محتملة بجانب الحفاظ على البيئة، فإن توسع مجموعة البريكس من خلال الأعضاء الجدد يدعم أمن الطاقة من جانب العرض على الأقل للدول الأعضاء. كما يعزز أمن الطاقة العالمي من خلال موازنة هيمنة مجموعة السبع مما يحافظ نسبيًا على تقلبات الأسعار خاصة في ظل الظروف الحالية من العقوبات المفروضة على روسيا والضغط على منظمة الدول المصدرة للبترول (أوبك). كما أن الشراكات بين الدول الأعضاء خاصة في قطاع الطاقة المتجددة من شأنها الحفاظ على الاستدامة البيئية وهو ما يصب أيضًا لصالح أمن الطاقة.

خاتمة:

تسعى مجموعة البريكس منذ تأسيسها إلى أن تكون لاعبًا سياسيًا واقتصاديًا عالميًا، وتعزيز التعاون الاقتصادي والتجاري والاستثماري بين الدول الأعضاء وتنسيق المواقف في القضايا العالمية والإقليمية وتعزيز التنمية المستدامة، فضلاً عن سعيها إلى إصلاح النظام المالي العالمي وتعزيز دورها في صنع القرار العالمي. هذا إلى جانب دعوتها إلى وجود عملة مشتركة تملك قوة الدولار، وتسعى إلى جذب المستثمرين لدعم هذا الاتجاه.

وقد لعبت دول البريكس في العقود الماضية دورًا حيويًا في الاقتصاد العالمي؛ حيث ساعد النمو الاقتصادي وسياسات الاندماج الاجتماعي في البريكس على استقرار الاقتصاد العالمي، وتعزيز خلق فرص العمل، والحد من الفقر ومكافحة عدم المساواة؛ وبالتالي المساهمة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؛ وبهذا نشهد تحولاً جيوسياسيًا تُمنح فيه الدول النامية الرائدة صوتًا أكبر في النظام الدولي وبالتالي تتحدى الهيمنة الغربية خاصة الأمريكية.

وتتمثل التحديات الرئيسية التي تواجه مجموعة البريكس في إمكانية التنفيذ الفعلي لمقترحات المجموعة إلى جانب وجود جداول أعمال داخلية لتلك الدول الأعضاء، وإمكانية المواءمة بينهما، فيما يخص قضايا الحوكمة العالمية والتعاون بين أعضاء المجموعة؛ وذلك من أجل تعزيز القوة والنمو الاقتصادي والتغلب على الأزمات العالمية مثل الأمن الغذائي والرعاية الصحية في الدول النامية وغيرها من القضايا الهامة الأخرى.

وتشير العديد من التوقعات إلى السيطرة المستقبلية لمجموعة البريكس بنسبة تعادل 44% من الاقتصاد العالمي، بحلول عام 2040، خاصة مع إنشاء "بنك مجموعة البريكس" والذي من المتوقع أن يتسبب في تحول نقدي ومالي واقتصادي في العالم، خاصة مع الضخ التمويلي والاستثماري المستقبلي فيه من قبل الدول الأعضاء، وخاصة المملكة والإمارات. ويولي البنك اهتمامًا خاصًا بمجالات نقل التكنولوجيا وتعزيز الابتكار وحل مشاكل أمن الغذاء والطاقة والصحة وتطوير البنية التحتية المستدامة وخلق التنمية الاقتصادية المستدامة، خاصة في البلدان النامية، إلى جانب وجود عملة مشتركة للمجموعة، وفي حال استقرت عملة البريكس الجديدة مقابل الدولار، فقد يؤدي ذلك إلى انخفاض قيمة الدولار، وإضعاف قوة العقوبات الأمريكية الاقتصادية والسياسية حول العالم.

وفيما يخص مستقبل الطاقة، فعقب انضمام قائمة الدول الجديدة فإن المجموعة تستحوذ على نحو 42% من إنتاج النفط و 38% من إنتاج الغاز، و 67% من إنتاج الفحم في السوق العالمية. وانضمام الإمارات والسعودية ومصر يحمل في طياته شراكة اقتصادية استراتيجية بين هذه الدول ومجموعة بريكس؛ حيث تمتلك الإمارات والسعودية اقتصادًا قويًا متناميًا ومؤثرًا، يمثل مكسبًا مهمًا لمجموعة بريكس، ويرفع من حجم اقتصادها.

كما تعد الدولتان من اللاعبين الرئيسيين في أسواق الطاقة العالمية، وانضمامهما إلى مجموعة بريكس يحقق العديد من المزايا للمجموعة باستقرار أمن إمدادات الطاقة لكبار المستهلكين وتحديدًا الصين والهند. كما يفتح انضمام الدولتين آفاقًا جديدة من التعاون وتعزيز العلاقات مع الكثير من دول العالم، وخاصة دول المجموعة التي تعد من أسرع اقتصادات العالم نموًا.

أبرز التوصيات:

– ينبغي توسيع مجموعة البريكس، من خلال استقطاب القُوى الصاعدة لصالح تجمع البريكس؛ حتى يكون للدول الصاعدة صوتًا مسموعًا ومؤثرًا داخل مجموعة العشرين.

– طرح مبادرات تنفيذية بين دول البريكس وبعض المنظمات الإقليمية، والخروج من الإطار الحواري للقمم المشتركة إلى الإطار التنفيذي من خلال مبادرات مشتركة تخص أمن الطاقة، يتم تنفيذها على أرض الواقع بين هذه المنظمات لضمان استقطاب القُوى الصاعدة الجديدة لصالح تجمع البريكس في المستقبل.

– طرح مبادرات لإقامة مشروعات مشتركة بين دول المجموعة خاصة فيما يخص مستقبل أمن الطاقة وكيفية تخطي العقبات المختلفة والتحديات التي تواجه أمن الطاقة.

– تعزيز أطر الحوار المشترك بين دول المجموعة حول التحديات التي تواجه المجموعة والعمل على التغلب عليها ومواجهتها.

– تعزيز التعاون بين دول المجموعة في مجال الطاقة المتجددة، وتعزيز البنية التحتية للطاقة. العمل على استغلال الظروف الدولية المحيطة بقطاع الطاقة لصالح دول المجموعة.

– العمل على تعزيز أواصر العلاقات بين دول المجموعة وتعزيز التجارة البينية.

الطاقة في إفريقيا
(التنوع والأثر)

وائل عبد الحكيم عبد السلام العبد
مدرس بالأكاديمية العسكرية للدراسات العليا والاستراتيجية.

مستخلص البحث

عندما نبحث عن قضايا الطاقة نجد أنها هي المحرك الرئيسي لكافة موضوعات التنمية، وترتبط بكافة مناحي الحياة، وترتبط أيضًا بالغذاء، وترتبط بالحرب والسلام والتقدم فهي مفتاح الحضارة والرقي، وبمراجعة القدرات الهائلة للقارة وكذلك الكامنة منها، وأن القارة الإفريقية على الرغم من استنزاف مواردها عبر سنوات ماضية فإنها لم تبح حتى الآن بكثير من أسرارها. تناولت هذه الدراسة إمكانيات القارة من الموارد الطاقوية بأنواعها، سواء كانت من مصادر متجددة أو غير متجددة وأماكن تواجدها، وخرجت بمجموعة من النتائج والتوصيات التي من شأنها تحقيق إدارة جيدة ومشتركة لدول القارة.

الكلمات المفتاحية: مصادر الطاقة في إفريقيا، التنوع، الطاقة المتجددة، الوقود.

المقدمة

الطاقة هي كل ما يستطيع أن يفعله الإنسان بمشقة، أما في الجانب الفيزيائي فهي أيضًا القدرة التي يكتسبها الجسم من جراء حركته وكذلك مقدرة الجسم على أداء شغل بسببه. وهي القوة المحركة للآلات والتكنولوجيا، أي بطريقة بسيطة هي التي تشغل الآلات التي نستعملها في الحياة اليومية، والتي تقوم بالأعمال الشاقة بدلاً منا.

أدى النقص في مصادر الطاقة في الدول الصناعية الكبرى إلى الاعتماد على الخارج لتلبية الاحتياجات الأساسية؛ مما كان له بالغ الأثر في السياسة الخارجية لهذه الدول والمحاولات المستمرة لإيجاد بدائل للنفط والغاز الطبيعي، وبما لا يؤثر على وضعها الاقتصادي ومكانتها الدولية في ظل تنافس القوى الصاعدة وفي مقدمتها الصين والهند.

مع مرور الوقت وزيادة الطلب على الطاقة أدى كَوْن التنافس على الطاقة سببًا في حالات مختلفة من العنف والنزاعات، سواء كانت مرتبطة بوفرة الموارد أو بندرة الموارد وظهور فواعل عنيفة وحروب بالوكالة أخذت أشكالاً مختلفة وتعددت مسمياتها.

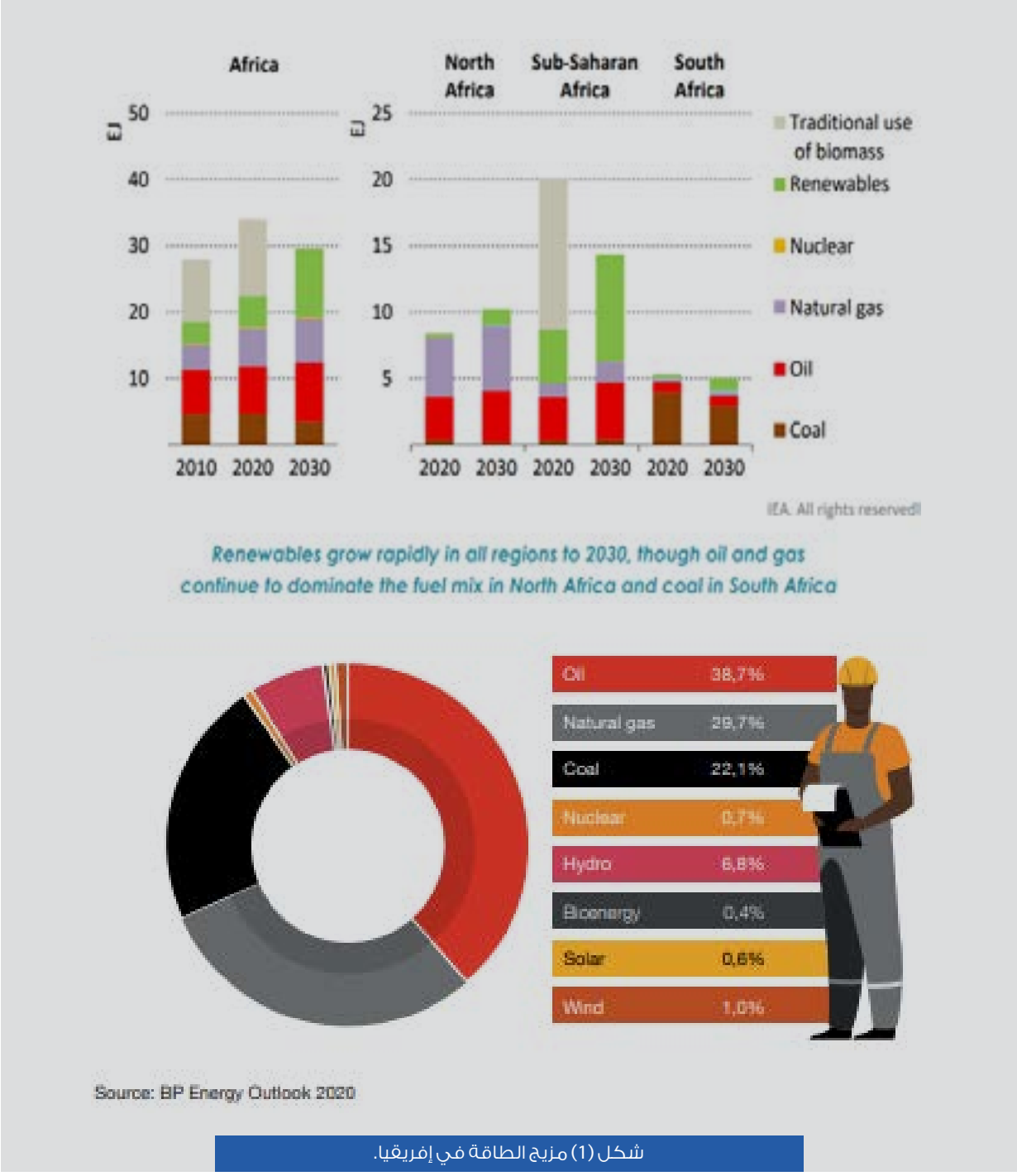
وارتبطت الطاقة بالتغيرات المناخية وبات من الضروري إيجاد بدائل مختلفة لمصادر الطاقة لمجابهة الآثار الناتجة عن ظاهرة الاحتباس الحراري التي تفاقمت بفعل التوسع في استخدام الوقود الأحفوري، فضلاً عن صراعات الموارد وخاصة المرتبطة بالطاقة؛ حيث تحتل مكانة الصدارة بين محصلة الصراعات العالمية بأشكالها وصورها المختلفة، وتتغير ثوابت السياسات الخارجية للدول الكبرى بما يخدم الأهداف المرتبطة بأمن الطاقة.

نظرًا لهذا التأثير الكبير المرتبط بمصادر الطاقة في السياسات الخارجية تتزايد احتمالات ارتباط الموارد بالحروب والنزاعات، بدلاً من أن تكون سفيرًا قويًا ومؤثرًا للسلام على أساس التكامل والاندماج والمصالح المشتركة.

وحيث إن القارة الإفريقية تتمتع بالعديد من المقومات ولديها العديد من الفرص والآمال المرتبطة بكون الطاقة بوابة للسلام، فسوف نتناول من خلال هذه الورقة أهم الفرص والتحديات ثم الخروج بنتائج يمكن أن تساهم في خلق رؤى مشتركة؛ لتحقيق الهدف بالاستفادة من هذا التنوع الهائل والفرص المتاحة في إطار المصالح المشتركة.

مزيج توليد الطاقة في إفريقيا

ظل مزيج الطاقة في إفريقيا ثابتًا نسبيًا على مدار الثلاثين عامًا الماضية، وعلى الرغم من مشاريع الطاقة المتجددة الناجحة، لا يزال النطاق الإجمالي لمصادر الطاقة المتجددة في إفريقيا صغيرًا جدًا، ويهيمن توليد الوقود الأحفوري على مزيج توليد الطاقة الحالي في إفريقيا، وكان هناك تحول أكثر حداثة في مزيج الطاقة المتجددة من خلال تسريع تقنيات الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، لكنها لا تزال صغيرة عند 1.6% ويمكن الاطلاع على مزيج توليد الطاقة الحالي في إفريقيا من خلال الشكل التالي:

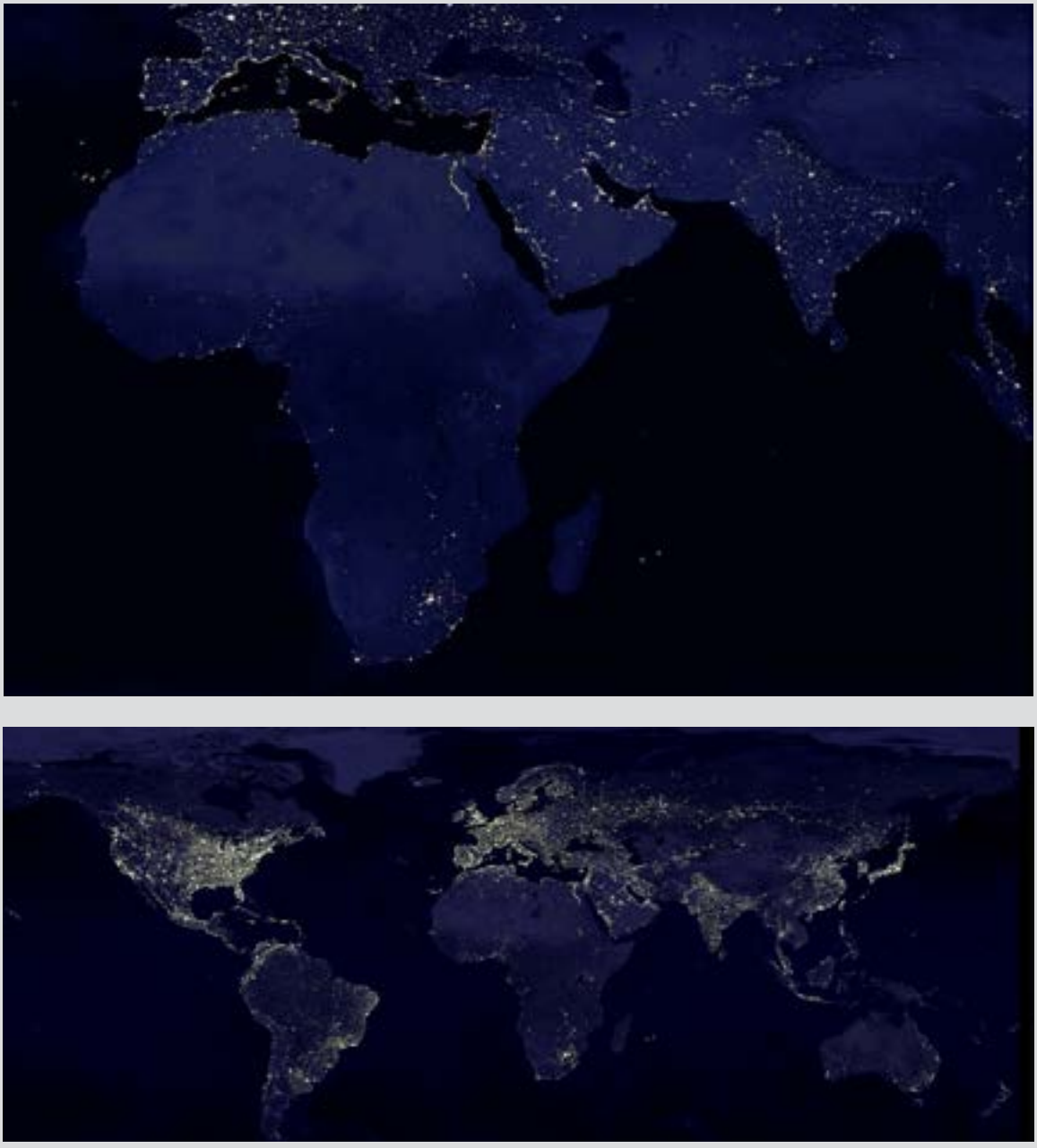


شكل (1) مزيج الطاقة في إفريقيا.

هدف الدراسة:

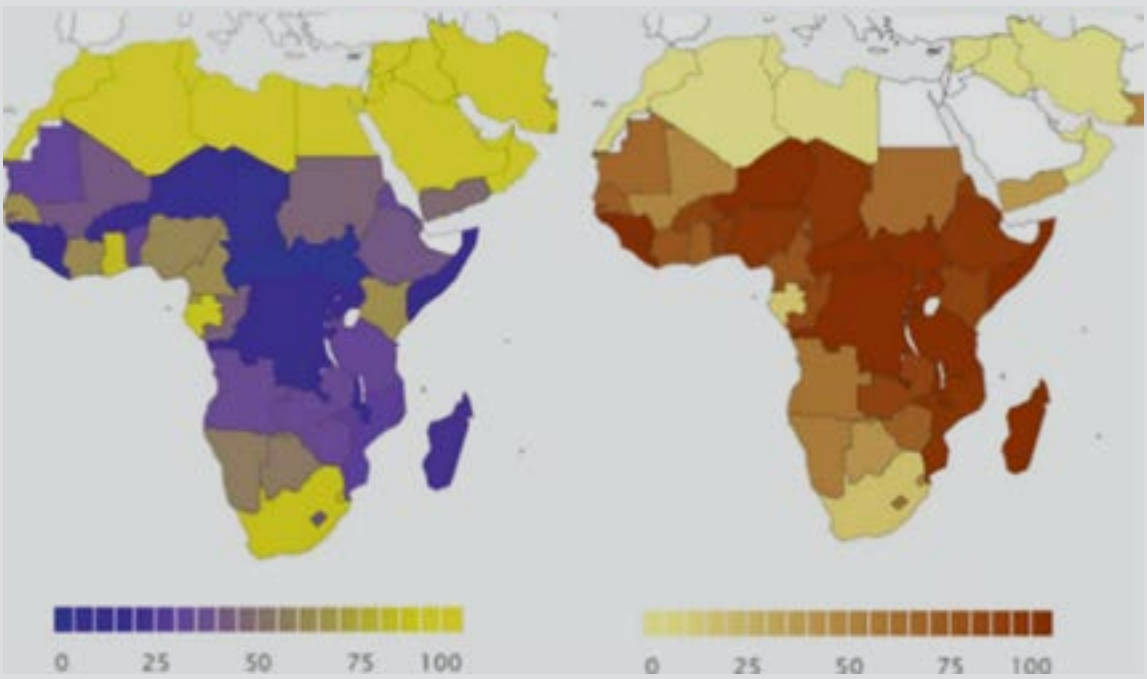
على الرغم من تعدد مصادر الطاقة في القارة الإفريقية لا يزال تحقيق استفادة من هذا التنوع مرهونًا بتحديات كثيرة تحاول الورقة فهمها والخروج بأنسب التوصيات والمقترحات اللازمة للحل، وقد ذكر البنك الدولي أن 32 دولة من أصل 48 دولة في قارة إفريقيا تعاني من أزمة طاقة.

ويشكل عدم القدرة على إدارة الموارد الطبيعية وخاصة المرتبطة بإنتاج الطاقة عائقًا رئيسيًا أمام التنمية، وتتجلى هذه الإشكالية بشكل خاص في بعض دول إفريقيا جنوب الصحراء الكبرى؛ حيث يعيش غالبية السكان دون الحصول على الكهرباء والطاقة النظيفة (Akinwumi Adesina–2017).



شكل (2) استخدام الطاقة للإنارة في إفريقيا.

شكل (3) مناطق الوصول إلى الكهرباء في إفريقيا.



شكل رقم (4) نسبة حصول السكان على الكهرباء، قاعدة بيانات 2018 الوكالة الدولية للطاقة.

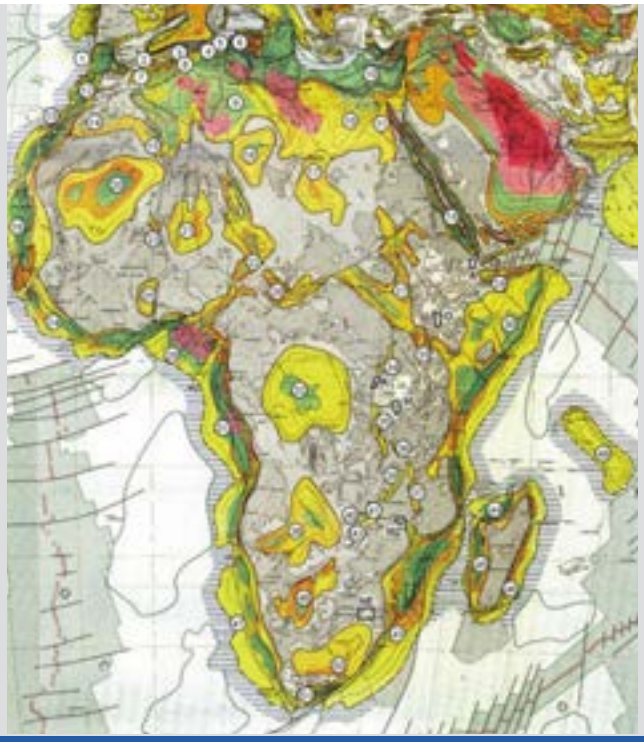
أولاً: الطاقة من مصادر غير متجددة

وهي ذات الطابع المؤقت أي ما يتوافر من مخزون في هذه المصادر محدود الأجل، ولا يمكن التعويض عن الكميات التي استهلكت منه، بمعني أنها تتواجد في الطبيعة على هيئة رصيد ثابت وتشمل كلاً من: النفط، الفحم الحجري والغاز الطبيعي، الطاقة النووية (اليورانيوم).

1- الموارد الهيدروكربونية

تحدد مسوحات جيولوجية الحد الأقصى لإمكانيات إفريقيا بحوالي 1.273 مليار برميل من النفط والغاز المصاحب لاستخراج النفط و28 تريليون متر مكعب من الغاز الطبيعي، هذا يعني الجدوى الاقتصادية الهائلة لعوائد استخراج النفط من إفريقيا جنوب الصحراء. وبحسب شركة بريتش بتروليوم جاءت تقديراتها أقل بكثير حيث تقدر بـ 128 مليار برميل من النفط وحوالى 41 تريليون متر مكعب من الغاز (Modelevsky and Modelevsky 16).

ووفقًا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة فإن الموارد القابلة للاستخراج تُقدر بحوالي 200 مليار برميل من النفط و23 تريليون متر مكعب من الغاز في إفريقيا جنوب الصحراء فقط.



شكل (5) أحواض رسوبية ذات إمكانات هيدروكربونية معروفة أو التي لم يتم اكتشافها بعد. (موديليفسكي 2016).

الشكل (5) هو خريطة لجميع الأحواض الرسوبية في إفريقيا التي تم تحديدها حتى الآن مع إمكانات هيدروكربونية معترف بها مفترض وجود أحواض أخرى قيد الاكتشاف أو في انتظار الاستكشاف. ومن الواضح على الفور أن معظم النفط والغاز موجود في "أحواض الحواف القارية" على طول الساحل. في الواقع، يأتي جزء كبير من النفط المتوفر في منطقة إفريقيا جنوب الصحراء (70%)، بالإضافة إلى جزء كبير من الإنتاج من الحقول البحرية العميقة أو العميقة جدًا (Hafner M. ،2018).

2- النفط أو البترول:

كلمة مشتقة من الأصل اللاتيني "بيترا"Petra والذي يعني الصخر، وأوليومoleum والذي يعني الزيت، كان الاسم بتروليوم petroleum ومعناه زيت الصخر، وقد عرف العرب البترول بمسميات عديدة منها القار، والنفط والزيت والزفت، كما أن له اسمًا دارجًا وهو "الذهب الأسود"، وهو عبارة عن سائل كثيف، قابل للاشتعال، بني غامق، بني مخضر، يوجد في الطبقة العليا من القشرة الأرضية، وأحيانًا يسمى نافثًا باللغة الفارسية والتي تعني قابليته للسريان.

يصعب إيجاد بديل له لصعوبة إحلال بدائل لاستخدامه، فإذا ضربنا مثلاً لاستخدام البنزين لأنه يشكل نسبة ضئيلة من سعر السيارة وأيضًا استخدام بدائل أخرى يتطلب استثمارات كبيرة، فضلاً عن صعوبة إحداث تغييرات في النمط الاستهلاكي لدى المستهلك، فضلاً عن عدم توفر بدائل تغطي استهلاك النفط؛ فالنفط مع التقدم العلمي يشكل حيزًا أكبر في المجالات الإنتاجية والخدمية، فضلاً عن سهولة نقله وتخزينه وتعدد مشتقاته. (مسعودلشب، 2018).

تتميز إفريقيا بوجود بلدان منتجة للنفط وأيضًا لديها من الاحتياطي العالمي ما يجعل النفط الإفريقي ذا أهمية خاصة، ويزيد من أهميته الموقع الجغرافي للقارة والمساحة الهائلة حيث وقوع القارة في منتصف قارات العالم مع إشرافها على أهم الممرات الملاحية مثل البحر الأحمر وقناة السويس؛ مما يقلل تكلفة النقل للخام، وتأتي دول نيجيريا وليبيا وأنجولا والجزائر على قمة الدول المنتجة للنفط في إفريقيا.

الدولة	الاحتياطي من الخام (بليون برميل)	نسبة الاحتياطي من الإنتاج (نسبة مئوية)	الإنتاج (ألف برميل يوميًا)
الجزائر	12.2	21.1	1.579
مصر	3.5	13.7	691
ليبيا	48.4	310.1	426
تونس	0.4	18.4	63
أنجولا	11.6	17.5	1.807
تشاد	1.5	56.1	73
الكونغو	37.1	49.3	2.053
غينيا الاستوائية	1.1	10.7	280
الجابون	2.0	24.1	227
نيجيريا	37.1	49.3	2.053
جنوب السودان	3.5	80.9	118
السودان	3.7	118	43.2
الإجمالي	**7,892**	**44.3**	**128.0**

جدول (1): مقدار الاحتياطي من خام النفط موزع على بعض دول إفريقيا

وبحسب تقرير شركة إيني فإن باقي الدول لديها احتياطيات تقارب من 0.1 مليار برميل، وهي ساحل العاج وجمهورية الكونغو الديمقراطية والجابون وتونس (ENI2017).

3- الغاز الطبيعي

يتكون الغاز الطبيعي نتيجة تحلل عناصر بيولوجية سواء نباتية أو حيوانية تحت سطح الأرض في درجة حرارة عالية نسبيًا، وتحت ضغط عالٍ ولملايين السنين، وهو خليط من عدة غازات أهمها غاز الميثان؛ إذ يتميز عن باقي أنواع الوقود الأحفوري – الفحم والنفط – بأنه يحتوي على أكبر كمية من الطاقة في نفس الكتلة، وينتج عن حرقه تلوث أقل، ويستخدم الغاز الطبيعي في المنازل للتسخين، كما يستخدم في صناعة الأسمدة الزراعية والورق والكيماويات والزجاج والبلاستيك، وكذا وقود السيارات.

يستخرج الغاز الطبيعي من باطن الأرض عن طريق حفر الآبار داخل الصخور للوصول للخزّانات الجوفية؛ إذ تتميز صخور الخزانات الجوفية بطبيعتها ذات المسامية المنخفضة التي تُساعدها على حفظ كميات كبيرة من الغاز الطبيعي أو المياه أو الزيت داخلها، وتتنوع أشكال الغاز الطبيعي التي تُستخرج، **وأهمّها ما يأتي:**

4- الغاز المصاحب للنفط:

يُعدّ الغاز المصاحب أحد أشكال الغاز الطبيعي الذي يتواجد عادة داخل خزانات النفط؛ حيث جرت العادة في الماضي باستخراجه والتخلص منه بحرقه أو إخراجه مع النفايات النفطية، أما اليوم فيتم إعادة استخدامه بعد استخراجه.

تمتع قارة إفريقيا بوفرة من احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة إلى حد كبير وتتركز في الأجزاء الشمالية من القارة وأيضًا في الغرب، من بين هذه الدول الجزائر وليبيا ومصر ونيجيريا، أكبر منتجي الغاز في العالم، ولكن يتم تحديد احتياطيات أخرى فيها، وتشير تقارير شركة بريتيش بتروليوم إلى أنه في عام 2015 كان لدى إفريقيا 14.1 تريليون متر مكعب من إجمالي الاحتياطيات المؤكدة مع استمرار تطوير واكتشاف مناطق جديدة. يرتبط حوالي سدس احتياطيات الغاز الطبيعي المؤكدة في إفريقيا جنوب الصحراء بالنفط، كما أن حرق الغاز – أي حرق الغاز المصاحب الناتج عن استخراج النفط – منتشر على نطاق واسع. و 60% من حرق الغاز في جنوب إفريقيا، تتبعها أنجولا والكونغو والجابون.

الدولة	احتياطي الغاز بالتريليون (متر مكعب)	نسبة الاحتياطي إلى الإنتاج	الإنتاج بالبليون متر مكعب
الجزائر	4,5	49,3	91,3
مصر	1,8	44,2	41,8
ليبيا	1,5	149,2	10,1
نيجيريا	5,3	117,7	44,9
آخرون	1,1	54,9	20,2
مجموع إفريقيا	14,3	68,4	208,3
الإجمالي	**7,892**	**44.3**	**128.0**

جدول (2): مقدار الاحتياطي من خام النفط موزع على بعض دول إفريقيا

شكل 6: امتداد خطوط أنابيب النفط بإفريقيا.

5 - الفحم:

تنحصر احتياطيات الفحم في جنوب القارة وتقدر بحوالي 36 مليار طن من الفحم الخام و 90% منها في جنوب إفريقيا، يتواجد الاحتياطي في موزمبيق وزيمبابوي وبوتسوانا ويوجد جزء كبير من احتياطيات الفحم في إفريقيا جنوب الصحراء.

الدولة	احتياطي الفحم الخام (بالمليون طن)	نسبة الإنتاج إلى الاحتياطي	الإنتاج بالمليون طن
جنوب إفريقيا	9,893	39	142.4
زيمبابوي	1.7	186	1.7
آخرون	6.3	276	6.3
إجمالي	**150.4**	–	**150.4**

جدول (3) مقدار احتياطى الفحم بجنوب إفريقيا

شكل 7: رواسب الفحم (الأحمر: الأنثراسيت والقار: الأخضر: الليجنيت).

6 - الطاقة النووية:

إن التعريف المعروف عن الطاقة النووية هو: الطاقة المنبعثة نتيجة لتفاعل نووي، وتحديدًا من انشطار نووي أو اندماج نووي. ومن الناحية العملية، تستخدم الطاقة النووية وقودًا مصنوعًا من اليورانيوم المُستخرج من الأرض والمُعالج لإنتاج البخار وبالتالي توليد الكهرباء. الجدير بالذكر أن الطاقة النووية هي المصدر الوحيد الذي يمكنه توليد كميات كبيرة من الكهرباء– تُعرف بكهرباء الحمل الأساسي– على نحوٍ موثوق دون انبعاث أي غازات ضارة مثل غازات الاحتباس الحراري.

يُستخدم اليورانيوم المُخصب وقودًا للمفاعلات النووية، وهو عنصر طبيعي مشع متوفر بكثرة وموجود في أغلب الصخور. وحين يضمحل اليورانيوم أو يتحلل تنتُج منه حرارة داخل القشرة الأرضية. وبطريقة مشابهة تنتج الحرارة داخل المفاعل النووي. (مؤسسة الإمارات للطاقة النووية، 2021).

تعد إفريقيا مصدرًا رئيسيًا لليورانيوم في العالم، ويُصدر إلى الولايات المتحدة والدول الأوروبية وتحتوي القارة الإفريقية على 18% من الاحتياطي العالمي، ويتركز معظم الإنتاج في ثلاث دول رئيسية هي: جمهورية جنوب إفريقيا والنيجر وناميبيا.

يتواجد يورانيوم الحجر الرملي في الجابون و(Mounana، Mikouloungou)، والنيجر والجزائر وجمهورية وسط إفريقيا وزامبيا ورواسب الكارو في جنوب إفريقيا. ويتميز هذا النوع ببساطته الجيولوجية حيث الصخور السطحية الضعيفة مما يسهل إنتاج اليورانيوم منه؛ مما يعطي ميزة كبرى للإنتاج منه بالنسبة للشركات التعدينية7.

توزيع وإنتاج اليورانيوم في إفريقيا

يتركز تعدين اليورانيوم في إفريقيا في ثلاث مناطق هي:

– الجنوب الإفريقي مصدر رئيسي لليورانيوم والذي يضم: Witwatersrand Basin، Rousing، Karroo، Kariba Lake، Shinkolobwe، Domes،

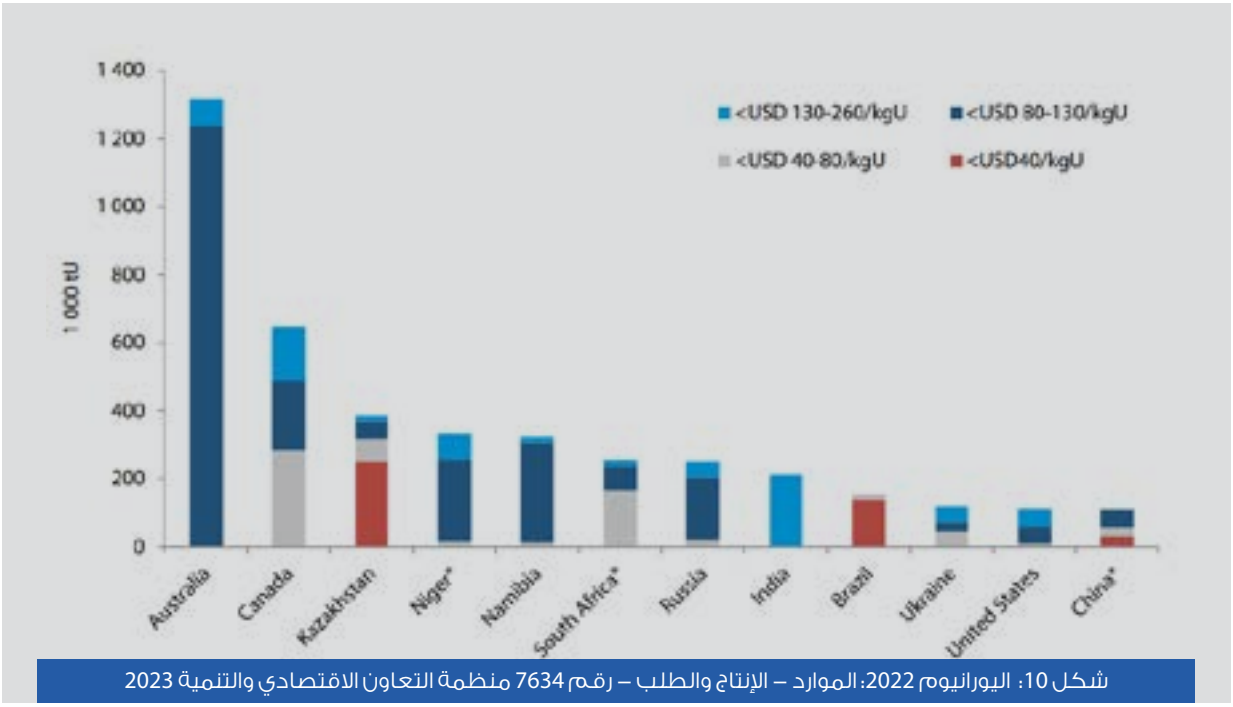
– المنطقة الاستوائية.

– تعد إفريقيا جنوب الصحراء مصدرًا رئيسيًّا لليورانيوم في العالم الذي يُصدِّر معظمه إلى الولايات المتحدة والدول الأوروبية.

وتحتوي القارة على 850 ألف طن من اليورانيوم، أي ما يساوى 18% من الاحتياطي العالمي ويتركز الاحتياطي في ثلاث دول رئيسية هي جمهورية جنوب إفريقيا (7%) والنيجر (6%) وناميبيا (5%).

شكل 8: أهم الدول الإفريقية التي بها ترسيبات يورانيوم والنسبة المئوية للإنتاج.

شكل (9): يوضح توزيع اليورانيوم التقليدي القابل لاستخراج الموارد بين بلدان مختارة ذات حصة كبيرة في تواجد اليورانيوم.



شكل 10: اليورانيوم 2022: الموارد – الإنتاج والطلب – رقم 7634 منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2023

ثانيًا: الطاقة من (مصادر متجددة)

وهي التي لها القدرة على تجديد نفسها وتتمتع بطابع التجدد والديمومة ومنذ وقت ليس ببعيد، كان توليد الطاقة المتجددة خيارًا باهظ التكلفة، وتحتاج إلى دعم من قبل الحكومات الصناعية لدعم التحول إلى الطاقة النظيفة، ولكن اليوم أصبحت الموارد المتجددة أصولاً استراتيجية للبلدان النامية، ومع نمو الصناعة العالمية بشكل أقوى وتزايد الطلب على الطاقة تنخفض تكلفة التكنولوجيا بشكل كبير. وتتجلى إمكاناتها أيضًا مع النمو في إفريقيا؛ حيث تتوافر موارد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية والطاقة الحرارية الأرضية والكتلة الحيوية. في حين أصبح من الواضح أن مصادر الطاقة المتجددة لها دور رئيس في عملية النمو.

وتتمتع القارة بإمكانية كثيرة ومتعددة من أجل الوصول إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة المائية والكتلة الحيوية والطاقة الشمسية، بالإضافة إلى الطاقة الحرارية الأرضية لتوفير الطاقة الكهربائية الكافية للمواطنين، ووضع تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة لإفريقيا 2030 خارطة طريق واسعة النطاق لانتقال الطاقة في البلدان الإفريقية.

وتعمل إفريقيا حاليًا على تسريع تبني حلول الطاقة النظيفة بما يتماشى مع أجندة 2063 للاتحاد الإفريقي، والهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة. فعلى سبيل المثال تعمل دول إفريقية مثل مصر وكينيا والمغرب وجنوب إفريقيا بشكل تدريجي على توجيه جهود الطاقة المتجددة هذه، كما وضعت دول إفريقية أخرى مثل إثيوبيا وجيبوتي ورواندا وغيرها أهدافًا طموحة للطاقة المتجددة، والجدير بالذكر أن دولاً إفريقية أخرى تحذو حذوها، ويتم اعتماد الطاقة المتجددة بشكل تدريجي في جميع أنحاء القارة.

ومن أهمها:

1- الطاقة الشمسية

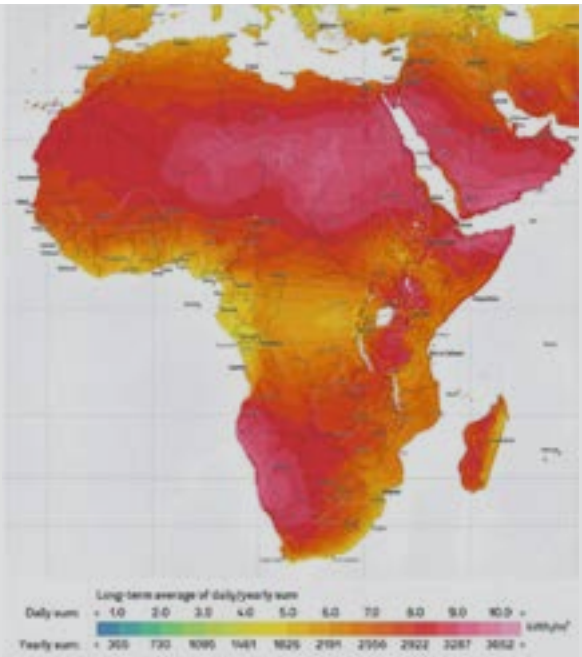
تقع إفريقيا بين خط عرض 37 شمالاً و32 جنوبًا وتمتد على مساحة واسعة تعبر خط الاستواء وتمتد من المنطقتين الاستوائيتين، وتتعرض الدول الإفريقية لعدد كبير من ساعات سطوع الشمس مما يجعلها مناسبة جدًا لإنتاج هذه النوعية من الطاقة النظيفة.

محطات الطاقة الشمسية في جمهورية الكونغو الديمقراطية: وقّعت شركة الكهرباء المملوكة للدولة في جمهورية الكونغو الديمقراطية اتفاقيات شراء الطاقة لمحطتين للطاقة الشمسية في البلاد، وتقع محطتا الطاقة الشمسية في بلدتي كولويزي وليكاسي، وبقدرة تقدر بـ100 ميجاوات لكل منهما، وستكلف محطتا الطاقة الشمسية 148 مليون دولار و157 مليون دولار على التوالي.

محطة موجالاكوينا للطاقة الشمسية: تم الاتفاق على بناء محطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة 100 ميجاوات في منجم موغالاكوينا في جنوب إفريقيا، وتشكل محطة الطاقة الشمسية جزءًا من استراتيجية الدولة الأوسع لدمج الطاقة المتجددة مع عمليات التعدين، وستساهم في حياد الكربون في المنجم مع تعزيز الكفاءة التشغيلية.

مشروع شمبا للطاقة الشمسية: ستقوم شركة Shumba Energy باستثمارات يبلغ مجموعها 950 ألف دولار أمريكي في مشروع الشركة للطاقة الشمسية والذي تبلغ تكلفته 80 مليون دولار، بطاقة 100 ميجاوات في بوتسوانا، مع التمويل الكامل المتوقع بحلول الربع الثاني من عام 2022 سيمثل المشروع الأكبر في بوتسوانا، وهي خطوة مهمة في تحول الشركة من الاستثمار في الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة.

محطات شمسية في غانا: أعلنت حكومة غانا عن خطط لبناء ثماني محطات للطاقة الشمسية في غانا، ومن المتوقع أن يبدأ اختيار الموقع في الربع الأول من عام 2022، مع تحديد سعة المصنع حسب الحجم والمواصفات المقدمة من قبل المستثمرين.



شكل (11): توزيع الإشعاع الشمسي على قارة إفريقيا.

2- طاقة الرياح

طاقة الرياح مستخرجة من الطاقة الحركية للرياح باستخدام توربينات الرياح الكبيرة الموجودة على اليابسة (البرية) أو في البحر أو المياه العذبة (البحرية). تستخدم طاقة الرياح منذ آلاف السنين، غير أن تكنولوجيات طاقة الرياح البرية والبحرية قد تطورت خلال السنوات القليلة الماضية لإنتاج أكبر حجم من الكهرباء باستخدام توربينات أطول وأقطار دوارة أكبر.

لا تحظى طاقة الرياح في القارة الإفريقية بتوزيع عادل على الرغم من الإمكانيات المتوفرة لدى القارة لإنتاج هذا النوع من الطاقة؛ حيث يمكن استخدام الطاقة الميكانيكية الناتجة عن توربينات الرياح لتشغيل مجموعة متنوعة من الآلات مثل مضخات الري وإنتاج الكهرباء، مع إمكانية وضعها في المناطق الريفية، ومع الأخذ في الاعتبار الموقع الجغرافي للدول تضاف ميزة إضافية للبلدان الواقعة على السواحل.

يضاف إلى ذلك وجود الصحارى والسواحل والقنوات الطبيعية التي تلعب لصالح ارتفاع سرعة الرياح في إفريقيا؛ لذلك تصبح الصحراء الكبرى مرشحة بشدة وكذلك دول الساحل بما في ذلك النيجر والسودان وتشاد وفي المناطق الجبلية في الجنوب الإفريقي (Opportunities, 2018).

يمكن استخدام الطاقة الميكانيكية الناتجة عن تشغيل توربينات الرياح لتشغيل مجموعة من المعدات، وتعتبر طواحين الرياح أصولاً ثابتة في المجتمعات الريفية.

3 - الطاقة الحرارية الجوفية (Geothermal energy):

هي مصدر طاقة بديل ونظيف ومتجدد، وهي طاقة حرارية مرتفعة ذات منشأ طبيعي مختزنة في باطن الأرض؛ حيث يقدر أن أكثر من 99% من كتلة الكرة الأرضية عبارة عن صخور تتجاوز حرارتها 1000 درجة مئوية. وترتفع درجة الحرارة بزيادة تعمقنا في جوف الأرض بمعدل نحو 2.7 درجة مئوية لكل 100 متر في العمق، أي أنها تصل إلى معدل 27 درجة مئوية على عمق كيلومتر أو 55 على عمق كيلومترين وهكذا.

ويستفاد من هذه الطاقة الحرارية بشكل أساسي في توليد الكهرباء، ويتطلب ذلك حفر أنابيب كثيرة إلى أعماق سحيقة قد تصل إلى نحو 5 كيلومترات. وفي بعض الأحيان تستخدم المياه الساخنة للتدفئة عندما تكون الحرارة قريبة من سطح الأرض، ونجدها على عمق 150 مترًا أو أحيانًا في مناطق معينة على صورة ينابيع حارة تصل إلى سطح الأرض.

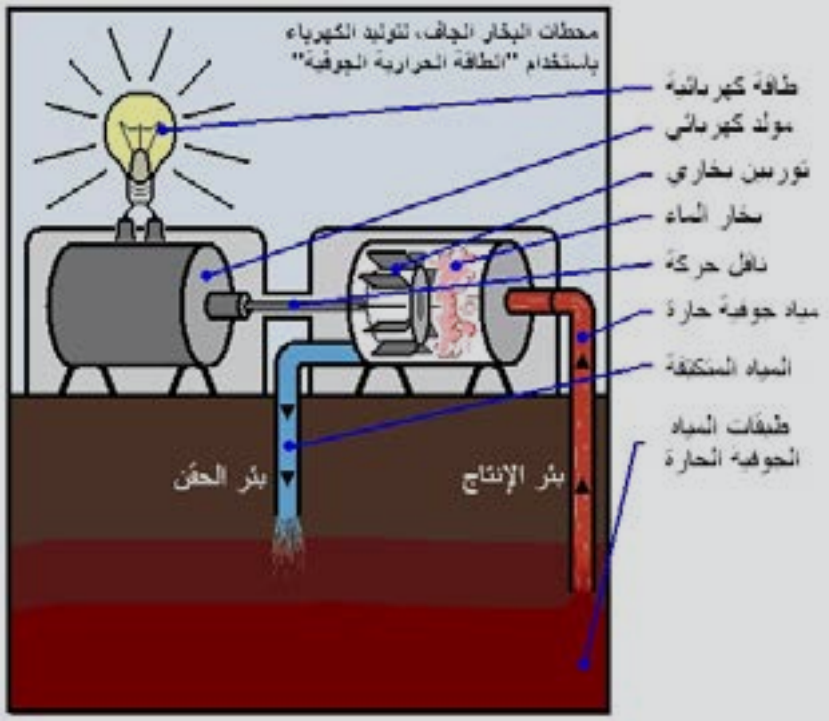
هذه الطاقة المتجددة، نظريًا، يمكن أن تكفي لتغطية حاجة العالم من الطاقة لمدة 100.000 سنة قادمة إلا أن تحويلها إلى طاقة كهربائية هي عملية باهظة التكاليف؛ بسبب عمليات الحفر إلى أعماق سحيقة والحاجة إلى أنابيب كثيرة لاستخراج الماء الساخن بكميات وفيرة، وذلك رغم أن الطاقة الأساسية (المادة الأولية) مجانية وهي متوفرة بكثرة لكن هناك صعوبة في الحصول عليها.

تستخدم الطاقة الحرارية الأرضية الطاقة الحرارية المتوفرة في باطن الأرض. ويتم استخراج الحرارة من الخزانات الحرارية الأرضية باستخدام آبار أو وسائل أخرى.

وتُعرف الخزانات الساخنة والقابلة للنفاد بالخزانات الحرارية المائية، في حين يُطلق على الخزانات الساخنة بدرجة كافية– والتي يتم تحسينها بالتحفيز الهيدرولوجي– اسم أنظمة الطاقة الحرارية الأرضية المحسنة.

شكل (12) إحدى محطات إنتاج الطاقة الجيوحرارية.

بمجرد وصولها إلى السطح، يمكن استخدام سوائل بدرجات حرارة مختلفة لتوليد الكهرباء. وتعد تكنولوجيا توليد الكهرباء من الخزانات الحرارية المائية ناضجة وموثوقة لاستخدامها من أكثر من مائة عام.



شكل (13) فكرة إنتاج الكهرباء بواسطة الطاقة الحرارية الأرضية.

يتم تحويل الطاقة الحرارية الأرضية إلى طاقة كهربائية، في محطات توليد الكهرباء باستخدام الطاقة الحرارية الجوفية. هناك ثلاثة أنواع من محطات توليد الكهرباء باستخدام الطاقة الحرارية الجوفية، **وهي كالتالي:**

أ- محطات البخار الجاف:

هذه الطريقة هي أقدم الطرق وأكثرها انتشارًا، وهي نفس الطريقة التي استخدمت في إيطاليا سنة 1904م. تستخدم هذه المحطات الماء الموجود بشكل طبيعي في الطبقات الأرضية العميقة والموجود تحت تأثير ضغط وحرارة عاليين، فيتم استخراجه بواسطة حفر آبار عميقة فيخرج على شكل بخار ماء؛ بسبب حرارته العالية وبسبب فرق الضغط.

يسير هذا البخار في أنابيب ثم يعرض لتوربينات تدير المولدات الكهربائية التي تنتج الطاقة الكهربائية. ويضخ الماء المتكثف إلى الأرض عبر بئر أخرى تسمى بئر الحقن.

ب- محطات التبخير:

تستخدم هذه المحطات السوائل الموجودة بضغط عالٍ تحت الأرض؛ حيث يتم تركيزها في وعاء ذي ثقب صغير يؤدي إلى وعاء آخر ذي ضغط معتدل، فعند حركة السائل من الوعاء الأول إلى الثاني عبر الثقب يتبخر بسبب السرعة وفرق الضغط العالي. يحرك البخار التوربين فيحرك بدوره المولدات الكهربائية التي تنتج الكهرباء. ويضخ الماء المتكثف المتبقي إلى الأرض عبر بئر الحقن.

ج- محطات الدائرة المزدوجة:

تستخدم هذه المحطات السوائل الموجودة تحت الأرض ذات درجة غليان مرتفعة (حوالي 200 مئوية) ويتم ضخها إلى الأعلى حيث تقوم بتسخين الماء ذي درجة غليان عادية (100 مئوية) في أنبوب آخر يمر بمحاذاة الأنبوب الساخن (مبادل حراري). ويتبخر الماء الذي تم تسخينه بسبب درجة الحرارة المرتفعة للسائل

في الأنبوب الآخر. ويحرك البخار توربين المولد الكهربائي ويتكثف فيعود مجددًا إلى محاذاة الأنبوب الساخن، ويتحرك بهذه الطريقة في دوران مستمر. يُعاد ضخ الماء المستخرج مجددًا إلى الأرض عبر بئر الحقن.

د- الاستخدام في التدفئة والتكييف:

يلزم لاستغلال الطاقة الحرارية الجوفية في التدفئة والتكييف درجات حرارة عالية، وبالتالي فهي تستخدم آبارًا متوسطة العمق ويسهل إجراؤها. وعلى سبيل المثال فقد بدأت شركة إيكيا السويدية الشهيرة بتدفئة محلاتها الواسعة في الشتاء بالماء الساخن المستخرج من باطن الأرض على عمق 150 مترًا. كما تستغل تلك الحرارة أيضًا في الصيف في تشغيل آلات تكييف الهواء. وتعمل إيكيا بالتعاون مع المعمل الوطني لاستغلال الطاقة المتجددة التابع لوزارة الطاقة بالولايات المتحدة الأمريكية لاستخدام الحرارة الأرضية في صالة مبيعاتها، وتقدر مساحتها بنحو 39.000 متر مربع والموجودة في مدينة دنفر، كولورادو. (Ladislaus Rybach، SEPTEMBER 2007).

هـ- إيجابيات هذه الطاقة:

– طاقة متجددة، فهي من مصادر الطاقة التي لا تنفد على الأقل للأجيال القادمة.

– طاقة نظيفة غير مضرة بالبيئة، ولا تسبب أي تلوث سواء في استخراجها أو في تحويلها أو استعمالها.

– توفُّرها بكميات كبيرة جدًا وفي مساحات شاسعة ولأغلب بلدان العالم.

– قلة تكاليف إنتاج الطاقة بعد التكاليف الأولية لإنتاج المحطة (والتي يمكن أن تكون باهظة).

– المردود العالي للطاقة المستخرجة.

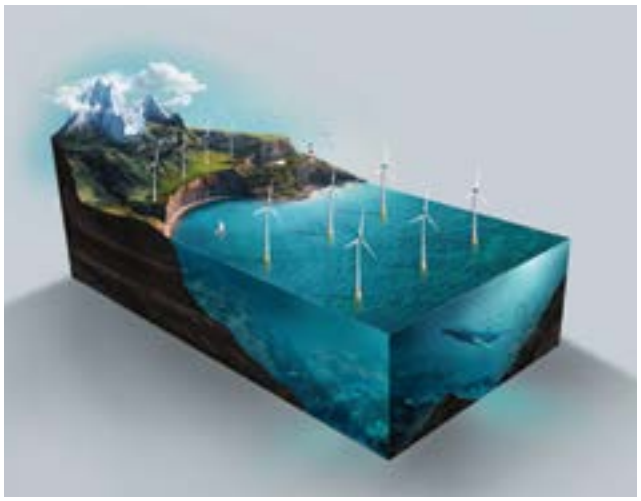
4 - الطاقة الكهرومائية:

يعتبر مصطلح كهرومائية مصطلحًا شاملاً للكهرباء والماء معًا، وتتولد الطاقة من استغلال الطاقة المائية لتوليد الطاقة الكهربائية، وتعتبر طاقة نظيفة للغاية، وذات انتشار واسع. وفي عملية استغلال هذه الطاقة يتم الاعتماد كليًا على الطاقة الكامنة في المياه، أو طاقة الوضع، وتحويلها إلى طاقة حركية من خلال سقوط الماء وانسيابه من أعلى إلى أسفل، لتتم إدارة توربينات التوليد، فيبدأ المولد الكهربائي بالدوران، وبالتالي يعمل على إنتاج الطاقة الكهربائية.

وفي أنحاء إفريقيا، تعد الطاقة الكهرومائية مسؤولة عن 84% من استخدامات الطاقة من الوقود غير الأحفوري. لكن في قارة غنية بالبحيرات والأنهار، تكون فرص التوسع في استغلال الطاقة الكهرومائية هائلة.

يرى خبراء طاقة عديدون أن للسدود الكبيرة دورًا حيويًا في حل أزمة إمدادات الطاقة في إفريقيا، لكنها مصحوبة بحزمة معقدة من التحديات الاجتماعية والبيئية.

ولمجابهة هذه التحديات، تعمل منظمات الطاقة الكهرومائية الدولية وبنوك التنمية على تطوير معايير استدامة؛ وهي مبادئ توجيهية من شأنها تقييم الموارد المائية في القارة، وتقدير (بيلو، 2014).



Rank	Based on drainage area		Based on length		Based on average annual total discharge	
	Name	Drainage area ('000 km²)	Name	Length (km)	Name	Average annual total discharge (km³/yr)
1	Amazon	6 915	Nile	6 670	Amazon	6 923
2	Congo	3 680	Mississippi*	6 420	Ganges	1 386
3	Murray	3 520	Amazon	6 280	Congo	1 320
4	La Plata	3 160	Yangtze	5 520	Orinoco	1 007
5	Ob	2 990	Mackenzie*	5 472	Yangtze	1 006
6	Mississippi*	2 940	La Plata	4 700	La Plata	811
7	Nile	2 870	Hoang Ho	4 670	Yenisei	618
8	Yenisei	2 580	Mekong	4 500	Lena	539
9	Lena	2 490	Lena	4 400	Mississippi*	510
10	Niger	2 090	Congo	4 370	Mekong	505
11	Amur	1 855	Niger	4 160	Chutayan	430
12	Yangtze	1 800	Ob	3 650	Ob	404
13	Mackenzie*	1 790	Yenisei	3 490	Amur	380
			Murray	3 480		
14	Ganges	1 730	Volga	3 350	Mackenzie*	325
15	Volga	1 380	Indus	3 180	St. Lawrence*	318
16	Zambezi	1 330	St. Lawrence*	3 060	Niger	302
17	St. Lawrence*	1 030	Ganges	3 000	Volga	255
			Yukon*	3 000	Nile	84

Source: Adapted from *World Water Resources and Their Uses*, Joint SHI/UNESCO Product, prepared by Prof. Igor A. Shiklomanov, 1999.

* Partly or entirely in Canada.

شكل 14 استعراض للطاقة الإفريقية 2021

شكل (15) المصدر: وزارة الكهرباء والطاقة.

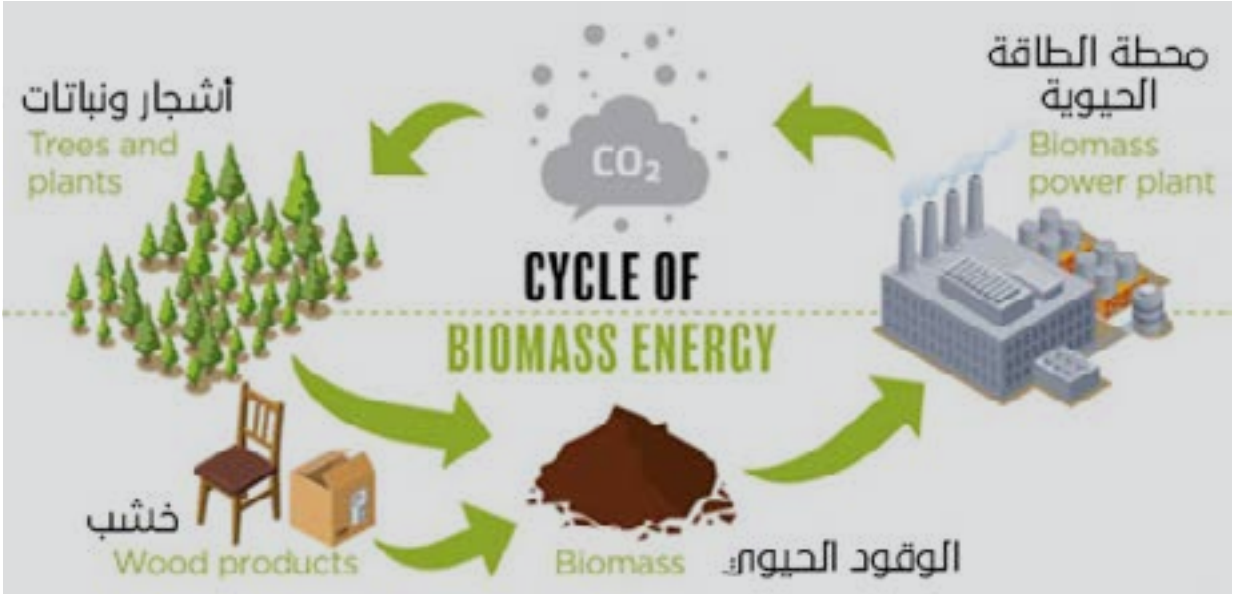
وتعتمد محطات تخزين الطاقة الكهرومائية على المياه المخزنة في خزان، بينما تستغل محطات الطاقة الكهرومائية في مجرى النهر الطاقة من مجرى النهر.

غالبًا ما يكون لخزانات الطاقة الكهرومائية استخدامات متعددة: توفير مياه الشرب ومياه الري، والتحكم في الفيضانات والجفاف، وخدمات الملاحة، وإمدادات الطاقة.

6 - الطاقة الحيوية:

ويرمز مصطلح "الطاقة الحيوية" إلى الطاقة أو الحرارة أو الكهرباء التي يمكن الحصول عليها عبر عمليات مختلفة من مصادر الكتلة الحيوية المتنوعة التي تختزن الكربون الذي ينبعث بمجرد تحلله على شكل غاز ثاني أكسيد الكربون، تقليديًا عن طريق الحرق المباشر للمخلفات الزراعية والغابية والأخشاب لإنتاج الطاقة الحرارية اللازمة لأغراض الطهي وتسخين المياه والتدفئة في المناطق الريفية والنائية، وأحيانًا من طرق حديثة، تتضمن استغلال معالجة المخلفات العضوية.

يعتبر مصدر الطاقة الحيوية منافسًا قويًا لمصادر النفط في ضوء ارتفاع أسعاره، ويصنف من أحد مصادر الطاقة المتجددة، ومن أكثر المصادر المستخدمة في إنتاج الوقود الحيوي المستدام النباتات ومخلفات الزراعة والطحالب والخشب وغاز الميثان الذي يتم حصاده من النفايات.



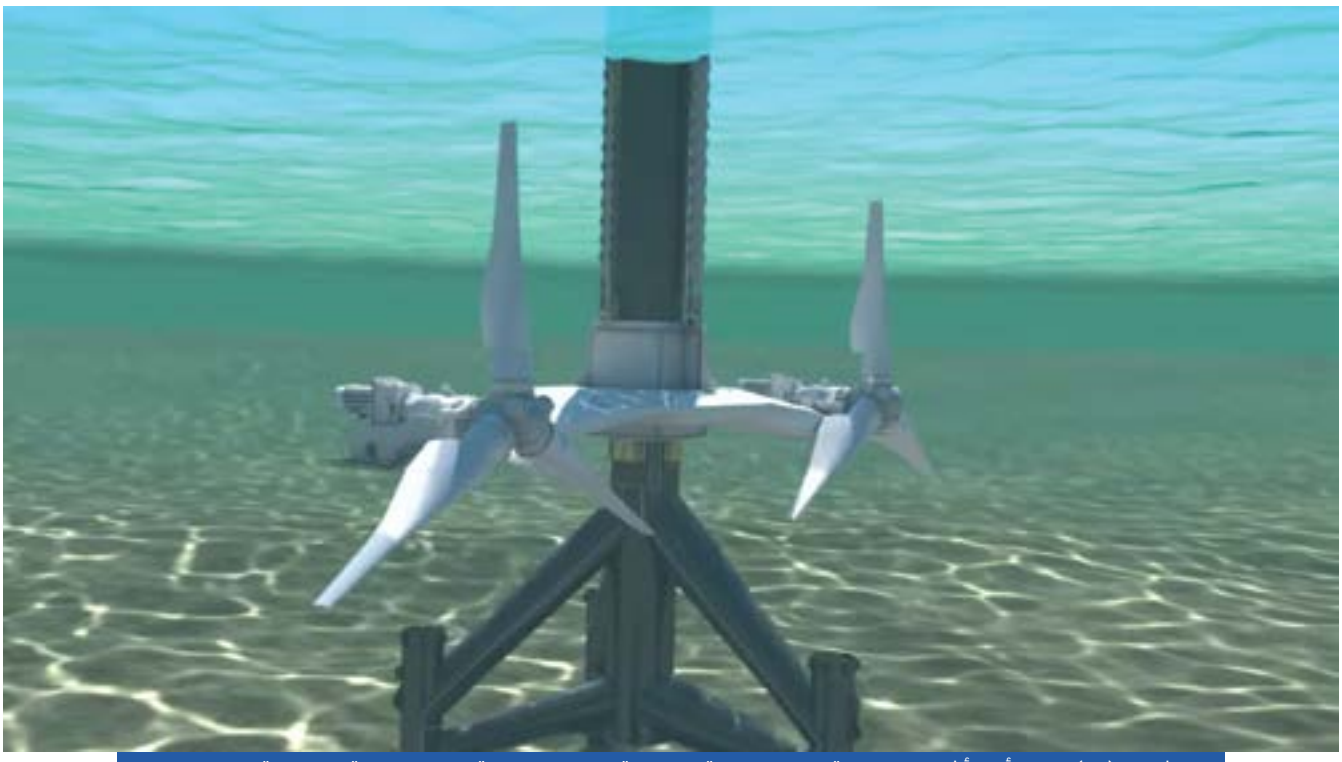
شكل (16) دورة الطاقة الحيوية.

7- الهيدروجين الأخضر:

يجرى إنتاج الهيدروجين الأخضر عن طريق التحليل الكهربائي، عن طريق تحليل الماء إلى عنصرين أساسيين هما الهيدروجين والأكسجين دون نواتج ثانوية.

8 - الطاقة البحرية:

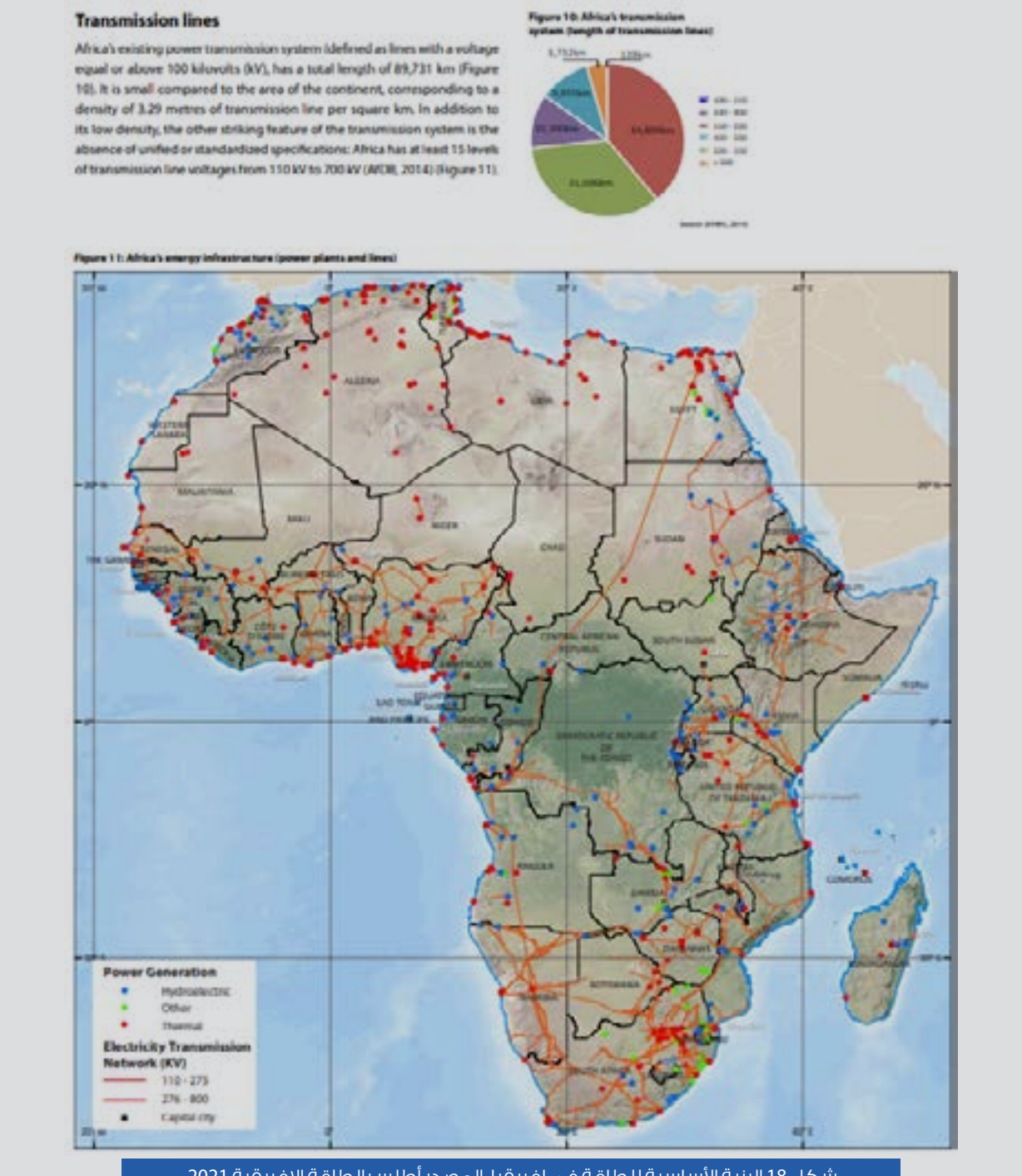
تُستمد الطاقة البحرية من التكنولوجيات التي تستخدم الطاقة الحركية والحرارية لمياه البحر (الأمواج أو التيارات على سبيل المثال) لإنتاج الكهرباء أو الحرارة.



شكل (17) يوضح أحد أشكال محطة توليد الطاقة بواسطة التيارات البحرية توليد الطاقة الكهربية من البحر.

لا شك أن هناك كمًا هائلاً من الطاقة يكمن في موجات المد والجزر، وعبرها يمكن سد احتياجات البشر للطاقة في العالم أجمع، فالمياه تغطي ثلثي سطح الأرض؛ لذا يجري الباحثون في جميع أنحاء العالم تجارب بهدف تصميم محطات أصغر لتوليد الكهرباء. وهناك بالفعل اليوم 150 مشروعًا لتوليد الطاقة من البحر.

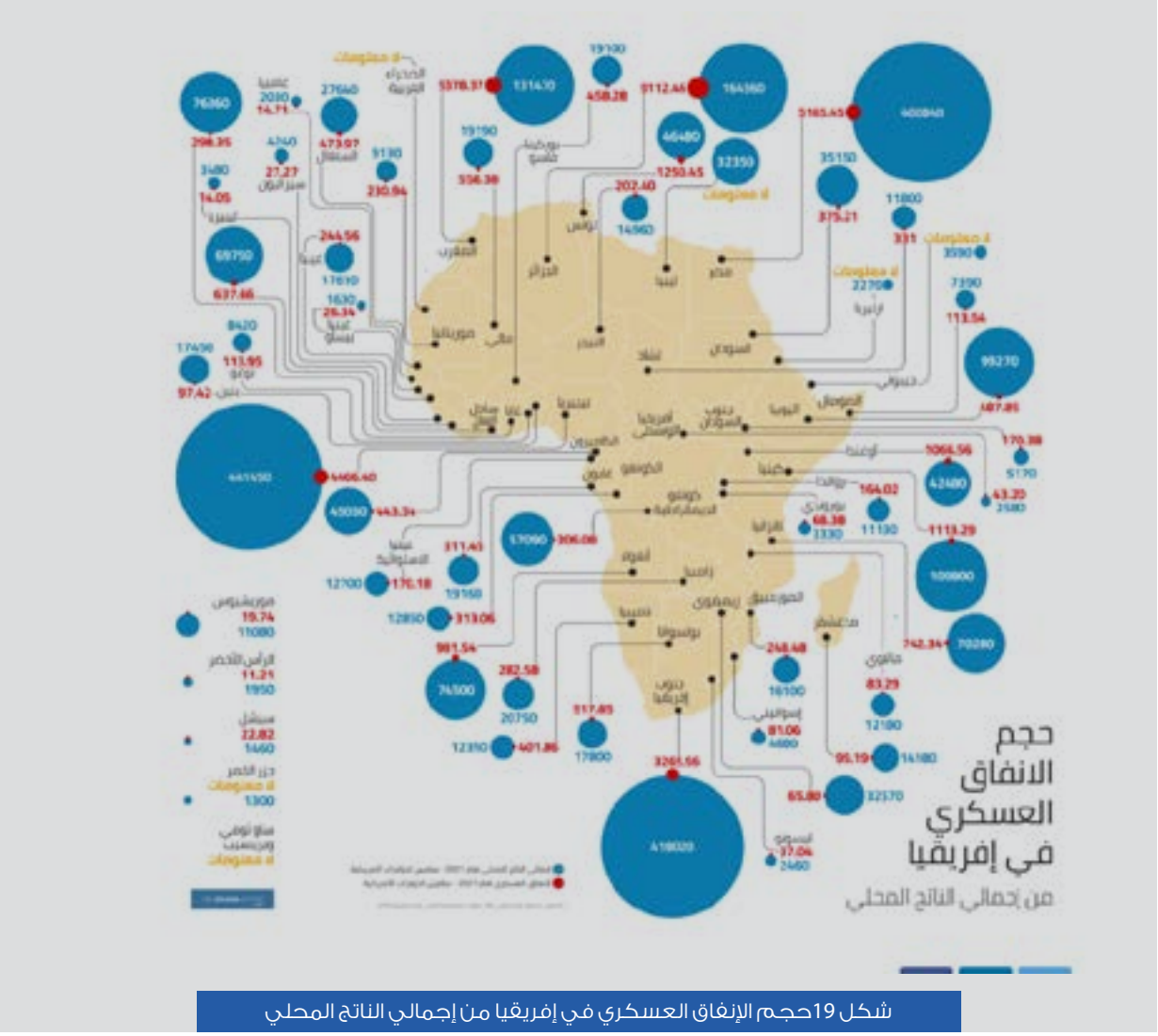
شركة بريتش بتروليوم جاءت تقديراتها أقل بكثير حيث تقدر 128 مليار برميل من النفط وحوالى 41 تريليون متر مكعب من الغاز (Modelevsky and Modelevsky 16)



شكل 18 البنية الأساسية للطاقة في إفريقيا، المصدر أطلس الطاقة الإفريقية 2021.

التحديات التي تواجه قطاع الطاقة في إفريقيا:

– ارتفاع النفقات العسكرية يأتي على حساب التنمية في الدول التي تعاني من النزاعات القبلية بأنواعها.



شكل 19حجم الإنفاق العسكري في إفريقيا من إجمالي الناتج المحلي

– التدخلات الخارجية في معظم الأحيان لتعارض مصالح الفاعلين الدوليين وجماعات المصالح مما له آثار سلبية مزدوجة، استنزاف الموارد، وظهور فواعل عنيفة وجماعات مسلحة غالبًا ما تستخدم لإدارة صراعات الموارد دون الاكتراث بمصالح هذه الدول بالقارة.

– ضعف الاستثمارات في مجال الطاقة يضغط على تمويل المشروعات الطموحة والفعالة في القارة، على سبيل المثال (استكمال مشروع سد انجا في جمهورية الكونغو الديمقراطية).

– يشكل عدم القدرة على إدارة الموارد الطبيعية وخاصة المرتبطة بإنتاج الطاقة عائقًا رئيسيًا أمام التنمية، وتتجلى هذه الإشكالية بشكل خاص في بعض دول إفريقيا جنوب الصحراء؛ حيث يعيش غالبية السكان دون الحصول على الكهرباء والطاقة النظيفة.

النتائج:

– إن القارة تتمتع بما يكفي من الموارد لتلبية احتياجاتها الحالية والمستقبلية، (Akinwumi Adesina، 2017).

– تمتلك القارة إمكانيات هائلة لإنتاج الطاقة بكافة أشكالها تكفي لاحتياجاتها، سواء كانت من مصادر متجددة أو غير متجددة.

– توجد حالة من عدم اليقين لبيانات الطاقة في إفريقيا مما يتطلب تطوير قدرات البحث العلمي ودعمه المستمر للعمل في مجال الطاقة الإفريقية، مستخدمًا كافة الطرق والوسائل الحديثة والمرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية.

التوصيات:

– لا تزال القارة بقدراتها تحتاج إلى الكثير من الأبحاث وخاصة في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة.

– التوسع في عمل مشروعات تنموية وإنارة المناطق المحرومة من التيار الكهربائي بالرغم من كل هذه الإمكانيات الكامنة.

– تعظيم الأنشطة الاستكشافية حتى تقارب الأنشطة الاستخراجية.

– العمل على إنشاء منظمة تتابع إدارة الموارد وعدم إحلال عوائدها محل أدوات وإدارة الصراعات، والحيلولة دون وصولها للفواعل العنيفة من غير الدول والتي تعمل على استنزاف الموارد.

– العمل على خفض النفقات العسكرية لصالح التنمية في البنية الأساسية لكافة الأنشطة التي تحقق أفضل استخدام للموارد للوصول لأهداف التنمية المستدامة في القارة الإفريقية.

– التوسع في استخدامات مواد نانومترية صديقة للبيئة وقليلة التكلفة للحفاظ على كفاءة محطات الطاقة الشمسية (Samir Ahmed Tayel، 2022)

– التوسع في دعم البحث العلمي والابتكار في مجال الطاقة في إفريقيا.

– دعم آليات التعاون بين العلوم المختلفة لتحقيق الأهداف البحثية في ظل حتمية ترابط العلوم؛ لتنفيد ما تصل إليه الدراسات والأبحاث الابتكارية لتطوير تكنولوجيا الطاقة المتجددة وزيادة الكفاءة الطاقوية وتحسين استدامة قطاع الطاقة في القارة.

– استخدام مواد نانونية صديقة للبيئة وقليلة التكلفة فى صناعة الطاقة الحرارية الأرضية؛ مما يساعد فى إنتاج طاقة بتكلفة أقل وصديقة للبيئة.

مفهوم أمن الطاقة

د. أمل إسماعيل
باحث تخطيط الطاقة– هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة.
باحث ببرنامج السياسات العامة– وحدة الاقتصاد ودراسات الطاقة– المركز المصري للفكر والدراسات الاستراتيجية.

مقدمة

لقد أضحى أمن الطاقة أولوية سياسية قصوى ومُكوِّنًا رئيسيًا من مكونات الأمن القومي لأي دولة من دول العالم، وأصبح حماية أمن الطاقة لا يقل أهمية عن حماية أراضيها ضد أي عدوان خارجي. وهو الأمر الذي دفع الدول الكبرى– مثل الولايات المتحدة الأمريكية والصين وروسيا واليابان– إلى وضع استراتيجيات واضحة لتحقيق أمن الطاقة في المناطق الاستراتيجية، ومنها منطقة الشرق الأوسط، والتي تعد من أهم مناطق الإنتاج في العالم، كما دفع العديد من دول العالم إلى الصراع والتنافس من أجل السيطرة على الحصة الأكبر من موارد الطاقة المختلفة والتحكم في مصادرها والسيطرة على مراكز إمداداته.

أمن الطاقة مصطلح يتباين معناه بين الدول الصناعية الأكثر استيرادًا للنفط والأخرى المنتجة والمصدرة له. فالفئة الأولى تعرّفه بأنه القدرة على تحقيق وفرة في إمدادات الطاقة دون أي انقطاع من خلال تنويع مصادرها، أما بالنسبة للدول المصدرة فمعناه يرتبط بوجود أسواق مستهلكة وأسعار مقبولة، فضلاً عن وجود إمكانات للبنية التحتية اللازمة. ومن بين دول العالم تلعب دول الشرق الأوسط دورًا محوريًا في تأمين إمدادات الطاقة واستقرار الأسواق العالمية للطاقة بكافة أشكالها، الموقع الجغرافي لدول الشرق الأوسط جعلها تتمتع بمصادر متنوعة للطاقة من بترول وغاز طبيعي، وصولاً إلى الطاقات المتجددة والهيدروجين الذي تتنافس عليه الدول الآن وتطمح في تنوع مصادر الطاقة من خلاله.

وتُعرِّف وكالة الطاقة الدولية مصطلح "أمن الطاقة"على أنه توافر مصادر الطاقة دون انقطاع وبأسعار يمكن تحملها، ولأمن الطاقة أسس وأوجه مختلفة، فمن الممكن أن يكون طويل أو قصير الأجل أو يكون على المستوى الدولي أو المحلي، وعادة يتسبب أي نسب نقص أو انقطاع في عمليات إمدادات الطاقة لمدة قصيرة في إحداث تقلبات قوية في أسعار الطاقة؛ مما يتسبب في هزات عنيفة في عمليات العرض والطلب، وفي حالة استمرار تلك الحالة من ضعف الإمدادات لمدد طويلة تنعكس آثاره على معدلات النمو بالسلب، والوجه الآخر لأمن الطاقة هو طويل الأجل بهدف تأمين مصادر الطاقة بمعدلات كافية من أجل تلبية الطلب المستقبلي وخاصة وقت الأزمات.

مفهوم أمن الطاقة عالميًا

طرأت تغييرات مهمة في قطاع الطاقة العالمي خلال الفترة القصيرة الماضية؛ مما أدى إلى إعادة التفكير في العديد من المفاهيم والسياسات المتبناة سابقًا فيما يخص مفهوم أمن الطاقة، وارتباطه بالأدوار الجيوسياسية الناتجة عن طموحات الدول للتحول الطاقوي وتنوع مصادر الطاقة وتحقيق استدامة في القطاع.

لقد كانت هناك طموحات عالمية أن يحقق الانتقال إلى مصادر طاقة مستدامة عالمًا جديدًا نظيفًا وتحديات سياسية معتدلة، متفاديًا النزاعات السابقة، لكن طرأت تحولات جذرية في قطاع الطاقة منذ عام 2020 سرَّعت التحولات، كأزمة الطاقة الأوروبية التي أدت إلى ارتفاع سريع وعالٍ لأسعار الغاز، الذي انعكس بدوره على أسعار النفط الخام، والتهافت الأوروبي السريع وغير المنسق للحصول بأسرع وقت على بدائل الوقود الروسي الذي تم حظره جراء الحرب الروسية الأوكرانية. ومن قبلها أزمة انتشار جائحة كوفيد 19 وتأثيرها على سلاسل الإمداد.

إن معنى أمن الطاقة تاريخيًا هو: «توفر إمدادات وافية من الطاقة بأسعار مقبولة»، ولكن نظرًا للتغيرات السابقة في نظام الطاقة العالمي فإن هذا التعريف غير واقعي حاليًا، فمخاطر الأمن الآن أكثر تعقيدًا وخطورة من السابق، وأصبح من الواضح أن نظام طاقة دون أمن أو بأمن مضطرب معناه ارتفاع أسعار الطاقة وربما اضطرابات سياسية واقتصادية أخرى تدفع ثمنها الدول والشعوب.

ووفقًا لمقال بعنوان "عصر الطاقة غير الآمنة" في دورية «فورين افيرز» الأميركية، فإنه يتوجب علينا إعادة صياغة مفهوم أمن الطاقة وتطوير سياسات جديدة للتعامل مع أمن الطاقة، وبحسب المقال هناك أربع طرق للتعامل مع المرحلة المستقبلية هي: تنويع مصادر الطاقة، والمرونة في استعمال وسائل الطاقة، والاندماجية (بمعنى إزالة العوائق للاستعمالات المتعددة للمكائن والإمدادات)، والشفافية. هذا يعني أنه يتوجب على السياسيين عند رسم سياسات الطاقة المستقبلية الأخذ في الاعتبار دور البترول والغاز الطبيعي، والعمل على التخلص من أكبر كمية ممكنة من انبعاثات الكربون فيه، وتحقيق المعادلة المتوازنة بين تنوع المصادر وتأمين الإمدادات وأسعار مقبولة، فضلاً عن مراعاة البعد البيئي الخاص بتغير المناخ وتداعياته السلبية جراء الانبعاثات الكربونية.

مفهوم أمن الطاقة في الشرق الأوسط

ربما يحظي مفهوم أمن الطاقة بأهمية كبرى في منطقة الشرق الأوسط؛ لما لها من أهمية جيواستراتيجية في امتلاك موقعها الجغرافي العديد من مصادر الطاقة– وخاصة النفط والغاز الطبيعي– التي تعد سر القوة والتفوق ومفتاح السيطرة على متطلبات العالم للتقدم الاقتصادي، ومن هنا جاءت أهمية التنافس على مصادر الطاقة في المنطقة كمحدد رئيسي للتفاعلات بين كافة الأطراف الإقليمية والدولية، والتي تضم منطقة الشرق الأوسط، وهي المنطقة الجغرافية الممتدة من تركيا شمالاً إلى اليمن والصومال جنوبًا، ومن ليبيا ومصر غربًا إلى إيران شرقًا، وتتوسع لتشمل الجزائر والمغرب وقبرص وأفغانستان.

وبناء على ذلك تتميز منطقة الشرق الأوسط بأنها تعد مرتكزًا مهمًا في سوق الطاقة العالمي، وستظل من أهم المناطق ذات الأهمية البالغة

في قائمة المناطق الموردة للطاقة وخاصة خلال العقود القادمة؛ حيث تعتبر مصادر الطاقة– وعلى رأسها النفط والغاز الطبيعي– محورًا مهمًا لتحديد أنماط وأشكال التنافس في منطقة الشرق الأوسط وتحويل دول المنطقة أو دول خارج المنطقة إلى لاعب رئيسي في لعبة التنافس على الطاقة؛ مما ينعكس على إعادة صياغة السياسات الاستراتيجية لدى أطراف التنافس وفق ما بات يُعرف بمصطلح (جغرافيا الطاقة)، وهو مصطلح يقصد به دراسة موارد الطاقة من حيث خصائصها وتنوعها وتوزيعها الجغرافي على مستوى العالم وعلى مستوى الوحدات السياسية؛ وبالتالي تتبلور أهمية الشرق الأوسط في أن توافر الطاقة باختلاف مصادرها– وخاصة النفط والغاز الطبيعي– والتي تحتوي وحدها على ما يقرب من 70% من احتياطي النفط العالمي، بالإضافة إلى توافر مصادر الطاقات المتجددة وتميز الموقع الجغرافي.

أبعاد متنوعة لأمن الطاقة

يتناول مفهوم أمن الطاقة أبعادًا مختلفة لكن أهمها:

البعد الاقتصادي: الهدف الأساسي للبعد الاقتصادي لأمن الطاقة في الدول المستهلكة هو ضمان ألا تؤدي ندرة موارد الطاقة أو نقصها إلى تأخير النمو الاقتصادي، أو زيادة التضخم والبطالة أو غيرها من الآثار السلبية التي تكون ذات بعد اقتصادي يؤثر على الدولة، كما يعكس البعد الاقتصادي لأمن الطاقة في الدول المنتجة صورة البعد الاقتصادي في الدول المستهلكة،بمعني ضمان إيرادات ثابتة لمنتجاتها من صادرات الطاقة.

أما البعد السياسي: فغالبًا ما يتعرض للسياسات الخارجية وقرارات الدول المنتجة والمصدرة للبترول، والتي تنعكس على قرارات وشؤون الدول التي تعتمد عليها في تأمين احتياجاتها من الطاقة. والأمثلة كثيرة على ذلك، ومن بينها أزمة الطاقة الأوربية التي تسببت بها روسيا جراء الحرب، والتي كان الاعتماد الرئيسي عليها لأوروبا في تأمين احتياجاتها.

غاز شرق المتوسط: لقد أدت الاكتشافات الأخيرة في حوض شرق المتوسط إلى تأثير كبير في معادلة أمن الطاقة في كل من أوربا وآسيا، ودخول منتجين جدد في منطقة الشرق الأوسط، وهما إسرائيل ولبنان وقبرص، وفي الوقت نفسه أدت هذه الاكتشافات إلى تأزم الوضع بين لبنان وإسرائيل من جهة وتركيا وقبرص من جهة أخرى، إلى جانب الصراع العربي الإسرائيلي وما يتم حاليًا من اشتباكات تحرم الفلسطينيين من فرص استثمار ثرواتهم النفطية وإيجاد سبل للعيش.

تنافس عالمي على مصادر الطاقة في الشرق الأوسط

لطالما كان الشرق الأوسط أحد مسارح العمليات الذي تحوي معارك التنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى على أرضه باعتباره يُشكل مجالاً حيويًا لأمنها القومي، وتتشابك مصالحها السياسية والاقتصادية هناك؛ فقد وجدت المنطقة نفسها جزءًا من الصفقات السياسية التي أعقبت الحربين العالميتين الأولى والثانية، وفي قلب معركة تكسير العظام خلال الحرب الباردة، ولعل هذا هو ما وضع جذور الاضطرابات الحالية وترك آثارًا سياسية مدمرة ما يزال صداها يتردد حتى الآن في جميع أنحاء المنطقة.

وبالتبعية لا يقع الشرق الأوسط بمعزل عن التوترات الجيوسياسية المحتدمة في مناطق متفرقة من العالم حاليًا، وإنما يشكل جزءًا لا

يتجزأ من الصراعات الدولية والإقليمية؛ لذا فإن من أولى تداعيات التنافس على مصادر الطاقة في المنطقة تسريع وتيرة الانتقال لتحقيق أمن الطاقة واستقرار الأسعار والمرونة الوطنية على المدى الطويل؛ حيث أدت تداعيات السيطرة على مصادر الطاقة إلى التأثير السيادي على القرارات السياسية والاقتصادية في هذا العالم تحت مصطلح "أمن الطاقة"؛ لذلك فإن مصادر الطاقة في المنطقة على أبواب إعادة هيكلة نوعية لأسعار النفط القائمة على معادلة العرض والطلب في ظل التنافس الدولي عليها؛ لرسم خريطة الطاقة في منطقة الشرق الأوسط خلال السنوات القادمة.

لذلك فإن من أبرز التداعيات ازدياد حجم المصالح الإقليمية والدولية في الإقليم تحت مصطلح "صراع الطاقة"، ويشير مصطلح صراع الطاقة إلى حالة من التنافس والتصارع من أجل التأمين والاستحواذ على مصادر الطاقة في العالم؛ لذلك تتجه العديد من الدول نحو زيادة استثماراتها في مجال الطاقة– النفط والغاز الطبيعي– بمنطقة الشرق الأوسط؛ وبالتالي الاعتماد كليًا على مصادر الطاقة بشكل مستمر ومرتبط بوجودها؛ وبالتالي فإن تنوع مصادر الطاقة يتيح أمام الأطراف المتنافسة اختيار المصدر المتوافر لديها، وهو ما يعد هدفًا عالميًا تسعى كل الأطراف لتحقيقه بكل الوسائل من أجل مواجهة التأثيرات السلبية لهذه التغيرات.

وبناءً على ذلك أدركت الأطراف المتنافسة ضرورة انتهاج هذا النهج العالمي للتنافس على مصادر الطاقة في منطقة الشرق الأوسط؛ لما حباها الله من وفرة في مصادر هذه الطاقة– خاصة النفط والغاز الطبيعي– حيث تمثل صمام الأمان لكل دول العالم، وهي تعد بمثابة حجر أساس للتعامل الإقليمي والدولي من أجل استثمار الطاقة في المنطقة؛ لذلك نجد أن كل الأطراف المتنافسة تستهدف في استراتيجيتها الوطنية تأمين حصولها على احتياجاتها من الطاقة بشكل أكثر إصرارًا مما سبق في العهود الماضية. كما أن هناك إجماعًا على أن مصادر الطاقة في المنطقة قادرة على تحقيق الاكتفاء لدى الأطراف المتنافسة؛ نظرًا لتعدد استخدامات الطاقة وتنوع مصادرها.

كيف تؤثر النزاعات على أمن الطاقة؟

حدثت تغييرات تاريخية في عالم أنظمة الطاقة بفعل النزاعات التي اندلعت مؤخرًا، وخاصة في منطقة الشرق الأوسط. ومن المتعارف عليه أن اضطرابات سلاسل الإمداد الناتجة عن الأزمات تؤثر على جميع قطاعات الاقتصاد بما في ذلك قطاع الطاقة؛ حيث تعيق هذه الاضطرابات إمدادات الطاقة وتؤثر على أسعارها مما ينتج عنه أزمة تضخم.

ومع وصول أسعار النفط إلى أعلى مستوياتها منذ عام 2008، يواصل العالم خوض أزمة في سلسلة التوريد بعد انقضاء وباء كورونا، بالإضافة إلى أزمة الحرب الروسية الأوكرانية وما صاحبها من إعادة تفكير نحو البحث عن مصادر طاقة نظيفة وذات انبعاثات كربونية منخفضة. وبشكل عام، أصبحت قضية تحول الطاقة وتغير المناخ مجال تردد واختلاف فيما يتعلق بأمن الطاقة وتحولها؛ مما يخلق مزيدًا من الارتباك في سياسات الطاقة، وقد يعرقل تحول الطاقة عن مسارها ويركز الاستثمارات على أمن الطاقة بدلاً من تحولها. وبالطبع منطقة الشرق الأوسط من أهم المناطق المعنية بالقضية حاليًا وخاصة الدول العربية، سواء التي تمتلك مكانة هامة بين الدول المنتجة والمصدرة للبترول

مثل المملكة العربية السعودية ودول الخليج بشكل عام، أو التي اتخذت خطوات جادة فيما يتعلق بالتحول الطاقي وتنوع مصادر الطاقة ومراعاة التغير المناخي فيما يخص التوسع في مشروعات الطاقة المتجددة.

تُعَرِّف الوكالة الدولية للطاقة المتجددة مصطلح "تحول الطاقة" بأنه مسار يرمي إلى تحول قطاع الطاقة العالمي من الاعتماد على الوقود الأحفوري إلى تحقيق الحياد الكربوني. ويُعد تطبيق ممارسات كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة من الأمثلة على الخيارات التي يمكن أن تحقق 90% من تخفيضات انبعاثات الكربون المطلوبة. وهناك حاجة إلى توفير إطار إضافي للسياسات والتشريعات وأدوات السوق والاستثمارات وتكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الذكية؛ بهدف تسريع مسار تحقيق الحياد الكربوني.

وتلعب المبادرات القوية التي اتخذتها دول كثيرة من أجل توطين سلاسل التوريد وتنويعها منذ غزو أوكرانيا والوباء العالمي دورًا في إضعاف أمن الطاقة الجديد أيضًا. وتعد إجراءات من هذا النوع أمرًا مفهومًا في ضوء المخاطر الواضحة والناجمة عن الاعتماد المفرط على بلدان معينة، لا سيما الصين، في العصر الجيوسياسي الجديد. ويظل نظام الطاقة العالمي المتماسك هو حجر الزاوية في أمن الطاقة، وتبقى الأسواق هي الطريقة الأكثر فاعلية لتوزيع الإمدادات. وقد يؤدي تعاظم الاكتفاء الذاتي إلى إيهام البلدان بقدرة فائقة على الصمود، ولكن قد يعرضها للخطر. ويمكن لسوق عالمية متماسكة أن تخفف الاضطرابات الناجمة عن تغير المناخ أو عدم الاستقرار السياسي. فتغير المناخ يشكل تهديدًا كبيرًا لأمن الطاقة في العقود القادمة، ويضع مخاطر على البنية التحتية القديمة والجديدة، ويقلل الاعتماد على مصادر الطاقة الكهرومائية بسبب مشكلات المياه والجفاف وتداعيات أخرى على طرق نقل وتوزيع الطاقة.

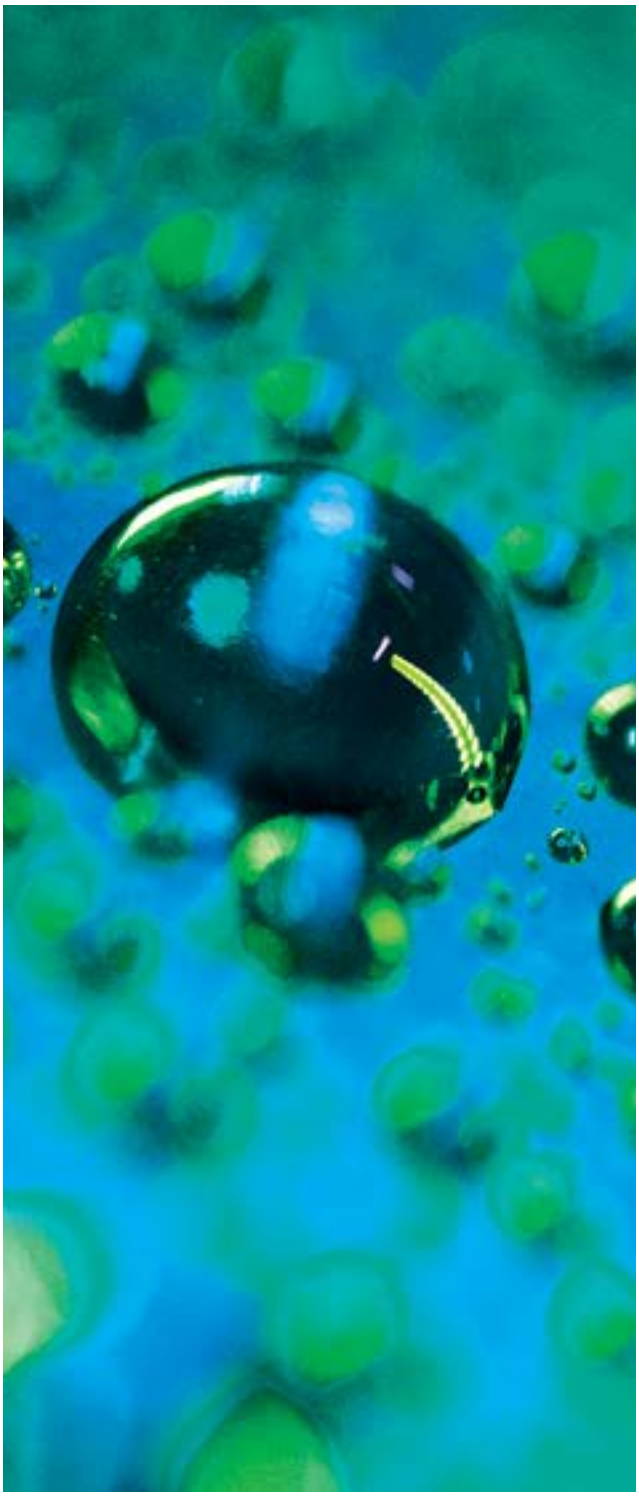
تحولات الطاقة حول العالم

وفقًا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة حول مستقبل الطاقة حول العالم، ثمة إجماع على أن تحول الطاقة القائم على مصادر وتقنيات الطاقة المتجددة– التي من شأنها تعزيز كفاءة الطاقة وترشيد استهلاكها– هو سبيلنا الوحيد للحد من الاحتباس الحراري العالمي وتداعيات غير المناخ علي الجميع. ويرتكز هذا التحول الشامل على التكنولوجيا والسياسات والأسواق. وخلال السنوات الماضية تفوقت الطاقة المتجددة في حجم مساهمتها المضافة إلى الشبكة سنويًا، وتتفوق في السوق العالمية على طاقتي الوقود الأحفوري والنووية معًا لقدرتها الجديدة على توليد الكهرباء بعد أن أصبحت أرخص مصادر توليد الكهرباء في أسواق عدة. وتم إضافة مستوى قياسي بلغ 295 جيجاوات من قدرة التوليد القائمة على المصادر المتجددة في عام 2021 على مستوى العالم قبيل الأزمات العالمية المتعاقبة لاحقًا، الأمر الذي كان يمثل مسارًا مبشرًا يضمن إزالة الكربون من قطاع الطاقة بوتيرة سريعة، لولا تحول أنظار العالم مرة أخرى للوقود الأحفوري لسد العجز في مصادر الطاقة– وخاصة الغاز– بعد الحرب الأوكرانية وتداعياتها على الاقتصاد العالمي، واللجوء مرة أخرى إلى تنوع المصادر بدلاً من التحول الشامل للطاقة النظيفة أو منخفضة الكربون.

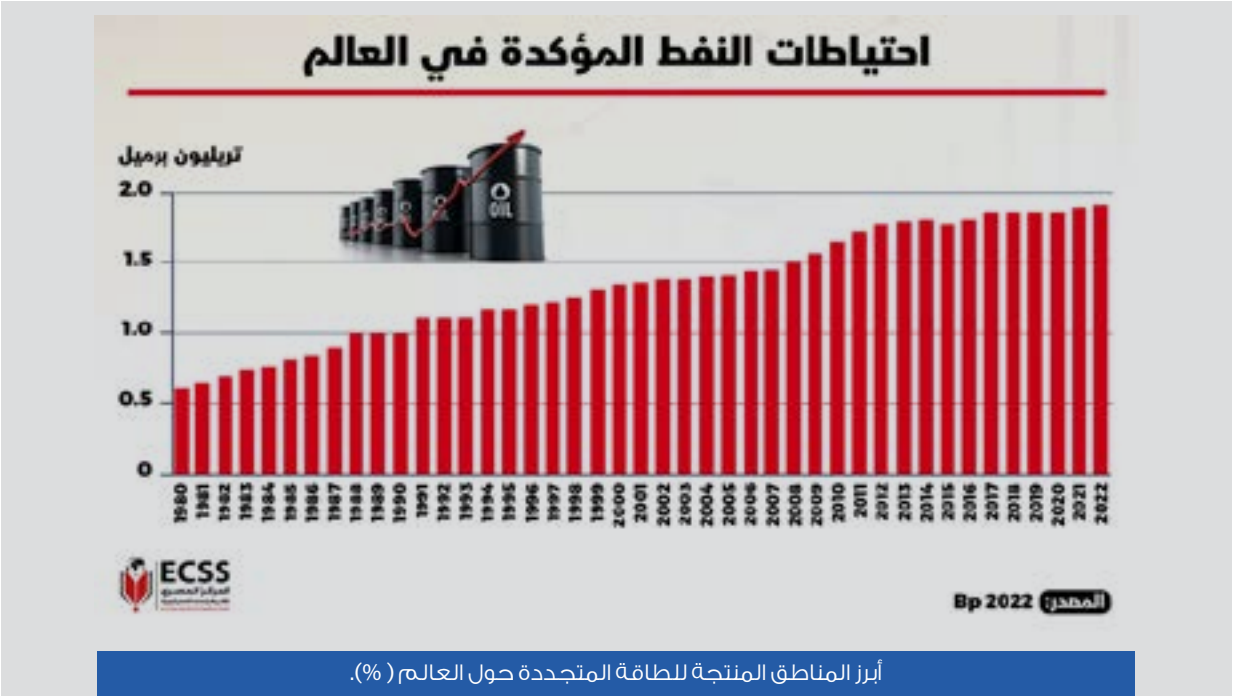
ووفقًا للتقرير، بحلول عام 2050، ستكون الكهرباء هي الناقل الرئيسي للطاقة حيث سترتفع حصتها ضمن الاستهلاك الإجمالي للطاقة من 21% في عام 2018 إلى أكثر من 50% في عام 2050، وقد بدأت الحدود بين القطاعات بالتحول مع الاعتماد على النظم الكهربائية في تطبيقات الاستخدام النهائي في قطاعي النقل والتدفئة بالكهرباء. وتعزى هذه الزيادة في الغالب إلى استخدام الكهرباء المولدة من مصادر متجددة كبديل للوقود الأحفوري. وعند حدوث هذا التحول فإن نسبة النمو السنوي لتقنيات الطاقة المتجددة ستشهد ارتفاعًا بمقدار ثمانية أضعاف. كذلك سيساهم الاعتماد على النظم الكهربائية في الاستخدامات النهائية في تغيير قطاعات عدة أبرزها قطاع النقل؛ إذ ستشكل السيارات الكهربائية نسبة 80% من إجمالي النشاط في عام .

تحديات حول تحول الطاقة

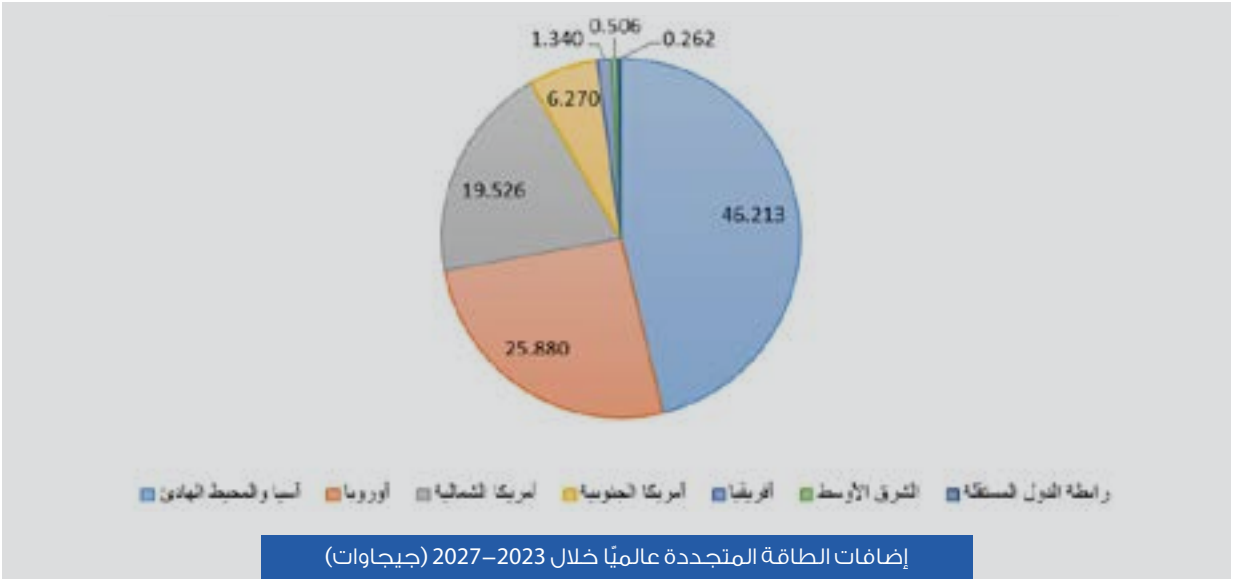
ينبغي النظر إلى تحول الطاقة من منظور مختلف وربما أكثر تعقيدًا، وخاصة بعد ما ذكرناه من تغييرات عالمية فيما يخص جميع مراحل سلاسل الإمداد والاستهلاك للطاقة جراء الأزمات العالمية المتكررة والنزاعات الدولية والسياسية التي باتت تغير من مفهوم أمن الطاقة إقليميًا وعالميًا، ومع تفكير المزيد من الدول في الشرق الأوسط في اعتماد أهداف صافي الصفر الكربوني بحلول عام 2050 – كما أصبح المعيار بسرعة بين بعض الدول الأكثر انبعاثًا للكربون في العالم– ينبغي النظر في القيود ومعالجتها. على سبيل المثال، يمكن تحسين مشكلات انقطاع الكهرباء المرتبطة بالطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح، من خلال تخزين البطاريات، لكن هذه التكنولوجيا لا تزال باهظة الثمن، ولم تصل التكنولوجيا بعد إلى مرحلة النضج والانتشار اللازم. علاوة على ضرورة التوسع في البنية التحتية الخاصة بمحطات شحن السيارات الكهربية والتوسع فيها، وزيادة الاعتماد على السيارات الكهربية، كما تتوقع كافة التقارير الدولية في هذا المجال.



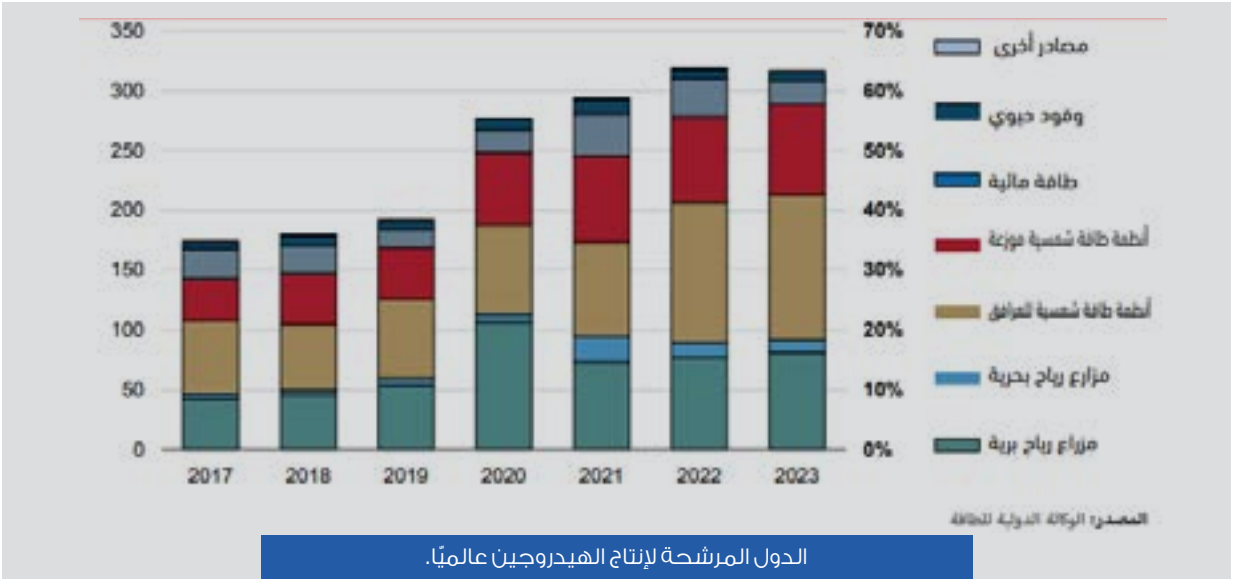
بالإضافة إلى ذلك، بينما ننتقل من مصادر الوقود كثيفة الكربون إلى طاقة أكثر مراعاة للبيئة، سنحتاج إلى الاعتماد على الغاز الطبيعي كوقود انتقالي، وهو وقود أنظف بكثير من الفحم أو الوقود الأحفوري، والحقيقة أن منطقة الشرق الأوسط، في خريطة الطريق لقطاع الطاقة العالمية التي أصدرتها مؤخرًا وكالة الطاقة الدولية، لا تُظهر انخفاضًا كبيرًا في إنتاج الغاز الطبيعي حتى في ظل سيناريو صافي الانبعاثات صِفر بحلول عام 2050. وفي هذه المرحلة أيضًا، يبدو أن الهيدروجين واعد في التحول الطاقي، وربما تراهن عليه كثير من الدول سواء بالإنتاج أو النقل والتصدير كما في أوروبا. واستخدام البُنى التحتية القائمة للغاز لنقل غاز الهيدروجين سيكون حلاً أقل تكلفة وأفضل في تخفيض الاعتماد على البترول. وقد قامت دول مثل المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة باستثمارات كبيرة في كل من محطات الهيدروجين الأخضر والأزرق، كما وقعت مصر خلال قمة المناخ "COP27" ما يزيد عن 23 مذكرة تفاهم و9 اتفاقيات لمشروعات إنتاج الهيدروجين الأخضر ومشتقاته والاعتماد عليها في نقل وتصدير الطاقة. ومع ذلك، لا تزال هناك تحديات فيما يتعلق بآليات التخزين وتعزيز الضغط لضمان النقل الآمن باستخدام الأنظمة الحالية. بالإضافة إلى ذلك، يظل إنتاج الهيدروجين باهظ التكلفة في ظل التقنيات الحالية.



أبرز المناطق المنتجة للطاقة المتجددة حول العالم (%).

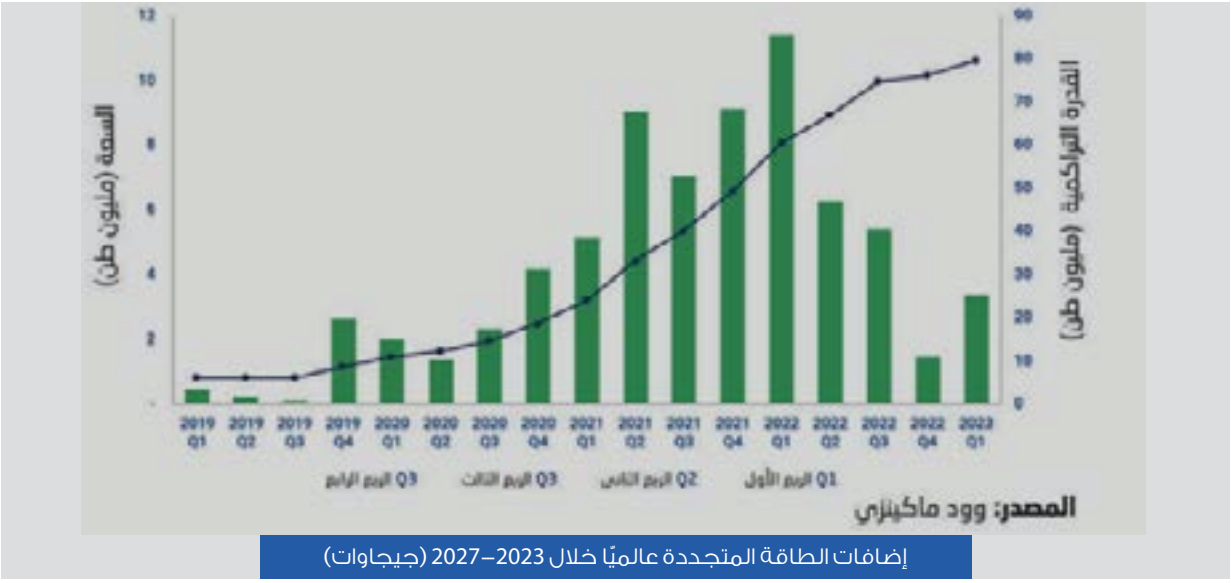


إضافات الطاقة المتجددة عالميًا خلال 2023–2027 (جيجاوات)



الدول المرشحة لإنتاج الهيدروجين عالميًا.

المشروعات المعلنة للهيدروجين الأخضر عالميًا (مليون طن)



إضافات الطاقة المتجددة عالميًا خلال 2023–2027 (جيجاوات)

وختامًا

تعد منطقة الشرق الأوسط إحدى أهم مناطق العالم تبعًا لمعطياتها الجيواستراتيجية، فتاريخ المنطقة كان حاضرًا دائمًا أمام مساعي وتطلعات القوى الدولية الساعية إلى النفوذ والهيمنة، وقد تعززت هذه المساعي بعد اكتشافات البترول فيها من القرن العشرين؛ مما انعكس على طبيعة إدراك الدول لها لاسيما القوى الجيواستراتيجية الباحثة عن النفوذ العالمي. ولا شك أن الطاقة هي إحدى مرتكزات التنافس والصراع في منطقة الشرق الأوسط، كما أن الاكتشافات الجديدة في حوض شرق المتوسط تؤكد أمرين؛ أولهما: زيادة أهمية منطقة الشرق الأوسط من حيث الموارد إنتاجًا واحتياطيًا أيضًا، وثانيهما: أنها أصبحت باعثة على إيجاد مشاكل أخرى في المنطقة، لا سيما فيما يخص مشاكل ترسيم الحدود والمناطق الاقتصادية وتحديات خطوط نقل الطاقة لأوروبا والأسواق العالمية.

التوصيات

زيادة الاستثمارات في مشروعات الطاقة المتجددة بتنوع مصادرها؛ وذلك لتحقيق الأبعاد البيئية فيما يخص تغير المناخ وكذا الأبعاد الاقتصادية للدول وتأمين مصادر الطاقة لديها بأسعار أقل من الوقود الأحفوري.

تطوير السياسات والقوانين التي من شأنها تأمين مصادر الطاقة لدول الجوار بنقل وتصدير الطاقة بكافة أشكالها.

تطوير البُنى التحتية الخاصة بالاعتماد على الهيدروجين الأزرق والأخضر كناقل وتخزين للطاقة.

البحث والتطوير فيما يخص زيادة كفاءة تقنيات ومكونات الطاقات المتجددة والمحللات الكهربية لمشروعات الهيدروجين وتخفيض التكلفة.

ضرورة تحديد أهداف ورؤى واضحة فيما يخص التحول الطاقي والحياد الكربوني.

قضية العدد

تداعيات الانقلاب العسكري في النيجر على أمن الطاقة

النيجر.. معلومات جغرافية وتاريخية

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

النيجر بلد من أفقر البلدان في العالم، وذو الحد الأدنى من الخدمات الحكومية، وهو يحتل المرتبة الأخيرة على مستوى العالم في مؤشر التنمية البشرية لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي. كثيرًا ما يتعطل الاقتصاد الزراعي القائم على الكفاف إلى حد كبير؛ بسبب موجات الجفاف الممتدة الشائعة في منطقة الساحل في إفريقيا. وبالرغم من ذلك، تواصل حكومة النيجر محاولاتها لتنويع الاقتصاد من خلال زيادة إنتاج النفط ومشاريع التعدين. بالإضافة إلى ذلك، تواجه النيجر مخاوف أمنية متزايدة على حدودها بسبب تهديدات خارجية مختلفة، بما في ذلك انعدام الأمن في ليبيا، وامتداد الصراع والإرهاب في مالي، والتطرف العنيف في شمال شرق نيجيريا.

سميت "النيجر" بهذا الاسم، والذي ينطق باللغة الأصلية "ني زهير"، نسبة إلى نهر النيجر البالغ طوله 4200 كم، والذي يبدأ من غينيا مرورًا بمالي وجنوب غرب النيجر وغرب نيجيريا انتهاء ببنين. واسم النهر مأخوذ من المصطلح الأصلي "ني جير"، ويعني "نهر جير". عاصمة الدولة هي "نيامي"، هذا الاسم– وفقًا للتقاليد هناك– كان في الأصل موقعًا لقرية صيد سُميت على اسم شجرة محلية بارزة يشار إليها باسم "نيا نيام".

تقع النيجر في غرب إفريقيا، جنوب شرق الجزائر، بتعداد يبلغ 25،396،840 نسمة، وتتكون من 7 مناطق إدارية كبرى، وهي: "أجاديز"، و"ديفا"، و"دوسو"، و"مارادي"، و"تاهوا"، و"تيلابيري"، و"زيندر". بالإضافة إلى"نيامي"، وهي منطقة إدارية مستقلة تقع داخل منطقة "تيلابيري" الإدارية.

نشأت دولة النيجر الحالية من البدو الرحل في شمال الصحراء الكبرى والمزارعين في الجنوب. كانت مملكة "تاكيدا الطورقية" واحدة من أكبر الممالك في الشمال، ولعبت دورًا بارزًا في التجارة الإقليمية في القرن الرابع عشر. ووُجدت المجموعات العرقية الأساسية "سونغاي–زارما" في الجنوب الغربي، و"الهوسا" في الوسط، و"كانوري" في الشرق. وعندما وصل المستعمرون الأوروبيون في القرن التاسع عشر، كانت المنطقة عبارة عن تجمع لممالك محلية متباينة.

وفي أواخر القرن التاسع عشر، اتفق البريطانيون والفرنسيون على تقسيم المناطق الوسطى من نهر النيجر، وبدأت فرنسا غزوها لما أصبح فيما بعد مستعمرة النيجر. وشهدت فرنسا مقاومة محلية حازمة، وخاصة خلال انتفاضة الطوارق (1916–1917)، ولكنها أنشأت إدارة استعمارية في عام 1922.

استقلت النيجر عن فرنسا في يوم 3 أغسطس 1960، ويومها الوطني في 18 ديسمبر 1958، أي قبل يوم استقلالها. وبعد استقلالها عن فرنسا، شهدت النيجر حكم الحزب الواحد أو الحكم العسكري حتى عام 1991 عندما أجبر الضغط السياسي الجنرال "علي سيبو" على السماح بإجراء انتخابات متعددة الأحزاب. وأدى الاقتتال السياسي الداخلي والتراجع الديمقراطي إلى الانقلابات في عامي 1996 و1999. وفي ديسمبر من ذلك العام، استعاد ضباط الجيش الحكم الديمقراطي وأجروا انتخابات جلبت "مامادو تانجا" إلى السلطة، والذي أُعيد انتخابه في عام 2004، قبل أن يقود تعديلاً دستوريًا في عام 2009 يسمح له بتمديد فترة ولايته الرئاسية. وفي فبراير 2010، قاد ضباط الجيش انقلابًا آخر أطاح بـ "تانجا"، وبعدها تم انتخاب "إيسوفو محمدو" في إبريل 2011، وأعيد انتخابه في أوائل عام 2016. وفي فبراير 2021، فاز "بازوم محمد" بالانتخابات الرئاسية، وهو ما مثّل أول انتقال ديمقراطي للنيجر من رئيس منتخب إلى آخر، إلا أن المجلس العسكري قد استولى على السلطة مرة أخرى في أواخر شهر يوليو 2023؛ حيث اعتقل الرئيس "بازوم"، وأعلن إنشاء مجلس وطني لإنقاذ الوطن.

تتبع النيجر نظام حكم جمهوري شبه رئاسي، رئيسه منذ 2 إبريل 2021 هو "محمد بازوم"، ورئيس وزرائه منذ 3 إبريل 2021 هو "أوهومودو محمدو". أما عن النظام القانوني في البلاد فهو "مدني" مختلط، يعتمد على القانون المدني الفرنسي، والشريعة الإسلامية، والقانون العرفي.

تم إقرار دستور النيجر بالاستفتاء في يوم 31 أكتوبر 2010، ودخل حيز التنفيذ في يوم 25 نوفمبر 2010، وتم تعديله في عامي 2011 و2017. دستوريًا، يُعدل الدستور بالتعديلات التي يقترحها رئيس الجمهورية أو البرلمان، على أن ينظر فيها ما لا يقل عن أغلبية ثلاثة أرباع أصوات البرلمان، ويتطلب إقرارها أغلبية أربعة أخماس الأصوات على الأقل. في حالة رفض التعديل المُقترح، يتم إسقاطه أو طرحه لاستفتاء الشعب. والمواد الدستورية غير القابلة للتعديل هي تلك المتعلقة بشكل الحكومة، ونظام التعددية، والفصل بين الدولة والدين، وتنحية أعضاء البرلمان، وإجراءات تعديل الدستور، والعفو عن المشاركين في انقلاب 2010.

ويتم انتخاب رئيس الدولة مباشرة بالأغلبية المطلقة للتصويت الشعبي في جولتين– إذا لزم الأمر– لفترة ولاية مدتها 5 سنوات، قابلة للمد لولاية ثانية. وهنا تجدر الإشارة إلى أنه قد أجريت الانتخابات الرئاسية الأخيرة في يوم 27 ديسمبر 2020، وجرت جولة الإعادة في يوم 21 فبراير 2021، ومن المقرر إجراء الانتخابات الرئاسية القادمة في عام 2025.

ويعين رئيس الجمهورية رئيس الوزراء بتفويض من البرلمان. ويتكون البرلمان بمقتضى القانون من 171 مقعدًا، إلا أن به 166 مقعدًا فقط في الوقت الحالي، ويتم انتخاب 158 عضوًا مباشرة من 8 دوائر انتخابية متعددة الأعضاء في 7 مناطق و"نيامي" عن طريق التمثيل النسبي للقوائم الحزبية. ويوجد 8 مقاعد مخصصة للأقليات المنتخبة في دوائر انتخابية خاصة ذات مقعد واحد بطريق التصويت بالأغلبية البسيطة، ويوجد 5 مقاعد مخصصة لمواطني النيجر الذين يعيشون في الخارج (مقعد واحد لكل قارة)، يتم انتخابهم في دوائر انتخابية ذات مقعد واحد عن طريق التصويت بالأغلبية البسيطة، لمدة 5 سنوات. ومن الجدير بالذكر أنه أجريت آخر انتخابات للبرلمان في يوم 27 ديسمبر 2020، ومن المقرر إجراء الانتخابات البرلمانية القادمة في شهر ديسمبر 2025.

وبحسب موقع The World Factbook - CIA، فإن الأحزاب صاحبة المقاعد في البرلمان في دولة النيجر، هي:

1) التحالف من أجل الديمقراطية والجمهورية، التحالف من أجل التجديد الديمقراطي –ARD Adaltchi–mutuntchi، بزعامة Laouan MAGAGI.

2) تحالف الحركات من أجل نشوء النيجر AMEN AMIN، بزعامة Omar Hamidou TCHIANA.

3) المؤتمر من أجل الجمهورية Inganci–CPR، بزعامة Maradi Kassoum MOCTAR.

4) التناوب الديمقراطي من أجل العدالة في النيجر.

5) التجديد الديمقراطي والجمهوري –RDR Tchanji، بزعامة Mahamane OUSMANE.

6) الحركة الديمقراطية لنشوء النيجر.

7) National Movement for the Development of Society–Nassara أو MNSD–Nassara، بزعامة Seini OUMAROU.

8) التحالف النيجري من أجل الديمقراطية والتقدم– زمان لاهيا أو ANDP زمان لاهيا– بزعامة موسى حسن باراز.

9) الحركة الديمقراطية النيجرية من أجل اتحاد إفريقي MODEN/FA Lumana، بزعامة Hama AMADOU.

10) حزب النيجر من أجل الديمقراطية والاشتراكية PNDS–Tarrayya، بزعامة Mahamadou ISSOUFOU.

11) الحركة الوطنية النيجرية MPN–Kishin Kassa، بزعامة Ibrahim YACOUBA.

12) تجمع النيجر من أجل الديمقراطية والسلام.

13) الحركة الوطنية من أجل الجمهورية –MPR Jamhuriya، بزعامة Albade ABOUBA.

14) السلام والعدالة والتقدم، جيل دوبارة.

15) Rally for Democracy and Progress–Jama'a or RDP–Jama'a، بزعامة حامد الغابيد.

16) التجمع من أجل السلام والتقدم.

17) التجمع الديمقراطي الاشتراكي –RSD Gaskiyya، بزعامة Amadou CHEFFOU.

18) الحزب الديمقراطي الاجتماعي PSD–Bassira، بزعامة السنوسي ماريني.

وطبقًا لنفس المصدر، فإن الأحزاب السياسية المحظورة في النيجر هي الحركة الشعبية لتحرير السودان، والحركة الشعبية لتحرير السودان– التغيير الديمقراطي.

النيجر دولة صحراوية، جوها في الغالب حار وجاف ومغبر، واستوائي في أقصى جنوب البلاد. في عام 2018، بلغت نسبة الأراضي الزراعية في البلاد 35.1%، والأراضي الصالحة للزراعة 12.3%، والمحاصيل الدائمة 0.1%، والمراعي الدائمة 22.7%، والغابات 1%، وأراضي "أخرى" 63.9%. وتمثل نسبة السكان في الأماكن الحضرية 17.1% من إجمالي السكان. ويُتوقع أن يبلغ معدل التغير في التحضر سنويًا 4.72% خلال عامي 2020 و2025.

كما كان متوقعًا وما زال يُتوقع– ما بين عامي 2000 و2030 – أن يؤدي النزاع الداخلي وارتفاع أسعار المواد الغذائية والفيضانات إلى عدم قدرة شعب النيجر على تحقيق الأمن الغذائي له على نطاق واسع؛ حيث يُتوقع أن يعاني حوالي 2.87 مليون شخص من انعدام الأمن الغذائي الحاد خلال فترة موسم العجاف (من شهر يونيو إلى أغسطس 2023). كذلك، لا يزال انعدام الأمن مستمرًا أو معطلاً لسبل العيش؛ ما أدى إلى نزوح أكثر من 360،000 شخص حتى شهر يناير 2023، معظمهم في مناطق "ديفا" و"تاهوا" و"تيلابيري". ويشكل ارتفاع أسعار المواد الغذائية وفيضانات عام 2022 – التي أثرت بالسلب على نحو 327 ألف شخص– عوامل إضافية لتفاقم أزمة انعدام الأمن الغذائي في البلاد.

تصريف المحيط الأطلسي: النيجر (2،261،741 كيلومتر مربع)، الصرف الداخلي (الحوض الداخلي): بحيرة تشاد (2،497،738 كيلومتر مربع). أما طبقات المياه الجوفية الرئيسية في النيجر، فهي حوض بحيرة تشاد، وحوض "لوليميدن– إرهازر"، وحوض "مرزق– دجادو". ويبلغ إجمالي سحب المياه داخليًا 190 مليون متر مكعب، وللأغراض الصناعية 40 مليون متر مكعب، وللأغراض الزراعية 2.35 مليار متر مكعب، وإجمالي الموارد المائية المتجددة 34.05 مليار متر مكعب.

ويبلغ نصيب الفرد من استهلاك الطاقة في البلاد نحو 1.54 مليون وحدة حرارية بريطانية/ شخص. وبناء عليه، يعيش نحو 21 مليون من السكان بدون كهرباء، بينما يتمتع بها نحو 18.6% من السكان. كما تصل الكهرباء إلى المناطق الحضرية بنسبة 65.9%، والمناطق الريفية بنسبة 9%، وذلك بقدرة توليد مثبتة تبلغ 324000 كيلووات، بمعدل استهلاك يبلغ 1،325،420،000 كيلووات في الساعة.

ويشكل الوقود الأحفوري 94.1% من إجمالي القدرة المثبتة لتوليد الطاقة في النيجر، والطاقة الشمسية 5.9%، في حين نجد النسبة 0 لكلٍّ من الطاقة النووية والكهرومائية والحرارية الأرضية، وكذا طاقة الرياح، والمد والجزر والأمواج، والكتلة الحيوية والنفايات.

ويبلغ إجمالي إنتاج النفط في البلاد نحو 8000 برميل يوميًا، واستهلاك النفط المكرر نحو 13800 برميل يوميًا، وتبلغ الاحتياطيات المقدرة من النفط الخام 150 مليون برميل. كما تنتج النيجر 15،280 برميل يوميًا من المنتجات البترولية المكررة، وتصدر منها 5،422 برميل يوميًا، وتستورد 3،799 برميل أخرى يوميًا. ومن اللافت أن النيجر لا تنتج الغاز الطبيعي ولا تستورده؛ وبالتالي لا تستهلكه. كذلك، تبلغ انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في البلاد 2.374 مليون طن متري: 499.000 طن متري من فحم الكوك المعدني، و1.875 مليون طن متري من البترول والسوائل الأخرى.

تاريخ الانقلابات العسكرية في النيجر.. الأسباب والدوافع

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

تاريخ الانقلابات العسكرية في النيجر:

النيجر دولة تميزت بأنها من أكثر دول العالم شهودًا للعديد من الانقلابات في زمن قليل؛ فمنذ استقلالها عن الاحتلال الفرنسي في مطلع ستينيات القرن الماضي وخلال أقل من نصف قرن من الزمان، شهدت النيجر حوالي ثمانية انقلابات نجح معظمها في الاستيلاء على الحكم. وتمتاز هذه الانقلابات بأنها تأثرت بالتحولات السياسية والاجتماعية والاقتصادية التي شهدتها البلاد على مر السنين.

سنستعرض بعضًا من الانقلابات العسكرية الرئيسية في تاريخ النيجر.

انقلابات منذ العقد الثاني من الاستقلال:

انقلاب 1974:

لم تمر 15 عامًا من الزمان على الاستقلال حتى استيقظ النيجر على انقلاب عسكري، ففي صباح 14 إبريل 1974 أطاح الجيش بقيادة المقدم سيني كونتشي بالحكومة التي ظلت تتولى السلطة منذ إعلان الاستقلال، برئاسة حماني ديوري، وشهدت الفترة من 1963 إلى 1974 حوالي 25 انقلابًا ناجحًا، فيما فشلت عشرات المحاولات الانقلابية.

ويُعزى هذا الانقلاب في هذا الوقت المبكر من الاستقلال والانقلابات العديدة التي تلته إلى عدة أسباب، لعل أهمها: الأزمة الاقتصادية الخانقة التي عاشتها الدولة الوطنية بعد خروج الاستعمار الفرنسي؛ بسبب اعتماد الدولة على القطاع الزراعي الذي يعاني الكثير من الأزمات بسبب طبيعة الأراضي والأحوال المناخية الصعبة للمنطقة، والعامل الثاني يتمثل في استمرار الأزمات السياسية التي عرفتها البلاد من قبل الاستقلال، فقد كان نظام حماني ديوري نظامًا ضعيفًا غير قادر على تحمل أعباء المرحلة، وقد يكون العامل الثالث هو الأهم وهو فساد النخبة الحاكمة وارتباطها بالمستعمر السابق، الأمر الذي أثار حفيظة القُوى الشعبية والقوات المسلحة للدولة، خاصة مع كثرة تدخل فرنسا في العديد من أمور الحياة الاقتصادية والسياسية في النيجر؛ وذلك بسبب السياسة التي انتهجتها فرنسا لضمان استمرار تأثيرها على صياغة الجوانب الاقتصادية والمالية والاستثمارية وحتى السياسية، مع توافق السلطة الحاكمة آنذاك لتلك السياسات وعدم مقاومة التدخل الفرنسي، ويبدو أن هناك عاملاً آخر ذكره الباحثون– وهو ما أطلق عليه (عامل العدوى)– وهو تأثر الدول الإفريقية ببعضها البعض نظرًا للتقارب والارتباطات الدينية والعرقية، في محاولة لاستنساخ التجارب المشابهة في الدول المجاورة؛ إذ وقع أكثر من 25 انقلابًا عسكريًا ناجحًا في الدول المجاورة منذ عام 1963 وحتى تاريخ الانقلاب المذكور، أطاح بسلطات مدنية وأقام حكمًا عسكريًا، ناهيك عن أكثر من عشر محاولات أخرى باءت بالفشل.

وساد استقرار نسبي على البلاد بعد ذلك؛ ليس لوجود حياة مستقرة أو ديمقراطية أو تحسن أوضاع اقتصادية أو اجتماعية، وإنما لقدرة القوة العسكرية على إحكام السيطرة وفرض إرادتهم في معظم الأحيان، وعادت الحياة السياسية المدنية ذات الطابع التعددي بإجراءات ديمقراطية نسبيًا ولكن مع سيطرة السلطة العسكرية عليها دائمًا، وامتدت تلك الفترة حتى نهاية حكم الرئيس ماهمان عثمان الذي أطاح به وبرئيس وزرائه حماة أمادو ضباط الجيش في يناير 1996، وتولى السلطة الكولونيل إبراهيم باري كرئيس للبلاد تحت ذريعة أن "المأزق السياسي يؤدي إلى إصلاح اقتصادي"، فتولى رئاسة البلاد قائلاً بأن "الغرض من الانقلاب هو السماح ببداية جديدة وليس للقضاء على التعددية الديموقراطية"، كان ذلك أول انقلاب عسكري يطيح بأول رئيس منتخب للبلاد.

انقلاب 1999 والطابع الدموي:

هو الانقلاب الثالث في تاريخ النيجر، ويوصف بالانقلاب الدامي؛ فقد قام مقاتلون منشقون بقتل الرئيس إبراهيم باري مناصرة في إبريل عام 1999 بعد إطاحته بسلفه (ماهمان عثمان) الذي كان أول رئيس منتخب ديموقراطيًا في تاريخ النيجر بعد ثلاثة أعوام قضاها في الحكم، وبمساعدة بعض قوات الجيش النيجري تم تنصيب داودا مالام وانكي رئيسًا للبلاد.

انقلاب 2010 والعودة إلى الديموقراطية:

خالف هذا الانقلاب الطابع المعتاد والشكل المألوف للانقلابات العسكرية، فقد نشأ هذا الانقلاب الرابع بتكوين خلية سرية تحت مسمى المجلس الأعلى لاستعادة الديمقراطية (CSDR) مكونة من عدد من قادة الجيش، وكانت الدولة آنذك تموج باحتقان سياسي إثر قيام الرئيس تانجي مامادو بحل البرلمان في 2009 وقيامه بتعديل الدستور ليتمكن من حكم البلاد لفترة رئاسية ثالثة، وقد عملت تلك المجموعة بشكل سري حتى 18 فبراير 2010، وانتهت تلك السرية بمهاجمة الجنرال سالوجيبو القصر الرئاسي بقوة مسلحة، وبعد اشتباكات دامية بالأسلحة النارية تمكنت تلك القوات من اعتقال الرئيس تانجي مامادو ووزرائه وحل جميع أجهزة الدولة وتعليق الدستور، ووعدت الحكومة العسكرية الشعب بأنها ستجعل من الدولة نموذجًا للديمقراطية.

الانقلاب الحالي 2023:

بدأت شرارة الخلاف مع الرئيس محمد بازوم منذ توليه منصبه الرئاسي عام 2021 بنزعة عرقية قبلية؛ إذ إنه ينتمي إلى الأقلية العربية التي لا تتعدى نسبتها بين الأعراق النيجرية 1.5%، وباقي الأعراق– وهي تمثل السواد الأعظم من الشعب– تنتمي إلى أعراق قبلية إفريقية غير عربية، فظهرت النزعة العرقية القبلية، بل تجاوز الأمر ذلك إذ اتهمه البعض بأنه زور جنسيته وأنه ليس نيجري الجنسية في الأصل، فطفا شعور بأنهم يحكمهم شخص دخيل ليس من وطنهم بالأصل.

واتهمه معارضوه بتزوير العملية الانتخابية من خلال سرقة صناديق الاقتراع وتغيير محتواها وتهديد الناخبين.

هذا على مستوى شخصه، أضف إلى ذلك على المستوى الوطني أنه قد اتُّهم برمي بلاده في أحضان فرنسا؛ وذلك لأنه قام على تمتين التحالفات الأجنبية؛ إذ يُعدّونه رجل فرنسا الأول في غربي إفريقيا.

لا ننسى ما لدى الشعب من غضاضة في علاقة بازوم بقائد قوت الدعم السريع في السودان محمد حمدان دقلو (حميدتي) واستغلاله

لأمواله في حملته الانتخابية، بتقديم الأخير الدعم لبازوم لصلة القرابة بينهما فهما ابنا عمومة؛ لذا فقد دعاه لحفل التنصيب ولم يدع البرهان.

أما عن الأسباب الداخلية للانقلاب، فقد تناقلت بعض الأنباء نية الرئيس بازوم عزل قائد الحرس الرئاسي الجنرال عمر تشياني عن منصبه، ويُعزى ذلك إلى الخلافات الواقعة بينهما حول التعيينات في الحرس الرئاسي وبعض المؤسسات الأمنية.

وما أثير أيضًا عن رغبة الرئيس بازوم الاستغناء عن بعض المسؤلين ببعض المؤسسات الحيوية لتنامي صراعات النفوذ بالدولة، ومن تلك المؤسسات الجيش، وكذا التخلص من الموالين للرئيس السابق محمد إيسوفو.

هذا بالإضافة إلى الأسباب السابقة من حالة اقتصادية خانقة، وفساد مؤسسات الدولة وعدم الحوكمة، إلى تغول لبعض السلطات الداخلية بالدولة وأهمها السلطة العسكرية، والخلافات الإثنية، والتهديدات الأمنية الداخلية والخارجية من دول الجوار والجماعات المسلحة وجماعات التهريب.

وقائع الانقلاب:

في 26 يوليو 2023، قام قائد الحرس الرئاسي الجنرال عبد الرحمن تشياني باحتجاز الرئيس محمد بازوم وأعلن نفسه قائدًا للمجلس العسكري الجديد، وأغلقت قوات الحرس الرئاسي حدود البلاد، وعلقت مؤسسات الدولة، وأعلنت حظر التجوال، وأغلق الحرس الرئاسي كذلك مداخل الوزارات.

اعتراف الجيش بالمجلس العسكري:

في 27 يوليو أصدر الجيش بيانًا موقعًا من رئيس أركان الجيش الجنرال عبدو صديقو عيسى يعلن فيه دعمه لتشياني مع المحافظة على سلامة بازوم وعدم جر البلاد إلى ما أسماه بحمام دم، وأعلن اللواء عبد الرحمن تشياني نفسه رئيسًا لما أسماه بالمجلس الوطني لحماية الوطن في خطاب على قناة تيلي الساحل. وقال إن الانقلاب جاء لتجنب "الزوال التدريجي والحتمي" للبلاد.

أهم الأسباب والدوافع للانقلابات:

تُعد الأسباب والدوافع المحتملة للانقلاب المذكور متعددة ومعقدة، ومن المهم أن ننوه إلى أن التحليل الشامل للأحداث يتطلب وقتًا أطول ودراسات معمقة. ومع ذلك، يمكن تحديد بعض العوامل التي قد تكون لها تأثير في هذا السياق.

الوضع السياسي المتدهور وعدم الاستقرار:

شهد النيجر اضطرابات سياسية متكررة في السنوات الأخيرة، بما في ذلك انتخابات رئاسية مثيرة للجدل وتحديات للسلطة الشرعية. قد تكون الانتخابات المتنازع عليها وعدم الثقة في النظام السياسي القائم أحد العوامل التي دفعت ببعض العناصر العسكرية إلى اتخاذ إجراءات قوية.

الفساد وضعف الحوكمة:

يعاني النيجر من مشكلة الفساد وضعف الحوكمة، وهو أمر يؤثر سلبًا على الاقتصاد والتنمية وحياة المواطنين. قد تكون الرغبة في مكافحة الفساد وتحسين الحوكمة قد دفعت ببعض العناصر العسكرية إلى التدخل بشكل مباشر في الشؤون السياسية.

التحديات الأمنية:

تواجه النيجر تحديات أمنية كبيرة، بما في ذلك هجمات من جماعات متطرفة ونزاعات حدودية وتهريب المخدرات وتهديدات من الجماعات المسلحة. قد يكون العسكريون يرون أنهم القادرون على توفير الأمن والاستقرار بشكل أفضل عن طريق السيطرة المباشرة على السلطة.

الأوضاع الاقتصادية الصعبة:

تعاني النيجر من تحديات اقتصادية كبيرة، بما في ذلك الفقر المدقع وارتفاع معدلات البطالة ونقص الخدمات الأساسية. قد تكون هذه الأوضاع الاقتصادية الصعبة أحد الدوافع التي دفعت العسكريين إلى الانقلاب لتحقيق تغييرات جذرية في النظام الحاكم.

تعزيز النفوذ العسكري:

كان العسكريون في النيجر يمتلكون نفوذًا كبيرًا؛ مما جعل البعض يستغلون هذا النفوذ لتنفيذ الانقلابات وتحقيق أهدافهم السياسية والشخصية.

الانقلاب العسكري في النيجر:
المخاطر الاقتصادية لقطاع الطاقة

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

إن الانقلاب العسكري الحادث في جمهورية النيجر أواخر شهر يوليو العام الحالي يضفي العديد من التساؤلات بشأن التداعيات الاقتصادية المحتملة على كل من الجمهورية والدول المتصلة اقتصاديًا اتصالاً وثيقًا بها، خاصة وأن هذا الانقلاب يلقى معارضة صريحة من غالبية دول غرب إفريقيا والقوى الدولية الكبرى.

وفي هذا السياق، فإن العديد من القرارات الاقتصادية العاجلة والحرجة التي تم اتخاذها من قبل جميع الأطراف والعديد من القرارات التي لا تقل أهمية تظل على قائمة الاحتمالات. إن العقوبات الاقتصادية المتبعة ردًا على سياسة الانقلاب في النيجر تثير العديد من المخاوف حول قدرة الدولة على الصمود اقتصاديًا في ظل الأزمة. كما تعلو الكثير من التساؤلات حول تأثير السياسة الاقتصادية المتبعة في ظل الأزمة على العلاقات الاقتصادية للجمهورية الإفريقية. إن حجم تأثر اقتصاد الدول يتوقف على حجم الارتباط الاقتصادي والتجاري مع قرنائها الدوليين، إضافة إلى مدى قوة الاقتصاد ودرجة استقراره. ومن هذا المنطلق، فإنه من الضروري النظر إلى الوضع الاقتصادي لجمهورية النيجر خلال السنوات الأخيرة للوقوف على مواطن القوة والضعف والخلل في قطاعاتها الاقتصادية، وأيضًا تحديد أوجه التشابك والتعاون الاقتصادي بينها وبين دول العالم.

الوضع الاقتصادي لجمهورية النيجر:

يصنف اقتصاد النيجر على أنه شديد الحساسية للصدمات الداخلية والخارجية؛ حيث يعتمد الاقتصاد النيجري بشكل أساسي على الزراعة وهو ما يجعلها عرضة لمخاطر تغير المناخ بصفة مستمرة. وفيما يلي نظرة عامة على مؤشرات أداء الاقتصاد الكلي لدولة النيجر:

بعد عامين من النمو الباهت، ارتفع معدل النمو الاقتصادي ارتفاعًا ملحوظًا ليسجل 11.5% لعام 2022 مما ساعد على التعافي القوي خلال عام 2022. وقد جاءت هذه الزيادة مدفوعة بقطاع الزراعة حيث تميز عام 2022 بموسم زراعي مثمر بفضل الأمطار الغزيرة وكثرة الأراضي المروية خلال العام. ومع ذلك، فإن تنبؤ البنك الدولي باستمرار النمو خلال عام 2023 لم يعد منطقيًا حيث إن التنبؤ مشروط من الأساس بالتغلب على مخاطر تراجع إنتاج النفط وصدمات تغير المناخ وانعدام الأمن وهو ما تهدد به أزمة الانقلاب العسكري الحالي. علاوة على ذلك، فإن 50% من السكان يعيشون في فقر مدقع متفاقم بسبب التمييز بين الجنسين.

كما وصلت معدلات التضخم لأعلى معدل لها على مدار 10 سنوات لتسجل 4.2% عام 2022، مقارنة بـ 3.8% عام 2021. وبناء عليه، أدى ارتفاع تضخم أسعار الغذاء، بالتزامن مع انعدام الأمن، إلى تعطيل سبل العيش والأسواق في بعض المناطق (تيلابيري، وديفا، وتاهوا، ومارادي)، والذي أثر سلبًا على الأمن الغذائي خاصة للأسر الفقيرة. وقد تفاقم هذا الوضع بسبب الفيضانات ونوبات الجفاف ومحدودية الوصول إلى المدخلات، والتي من المتوقع أن تؤثر على 15% من القرى الزراعية وتؤدي إلى انخفاض إنتاجها الزراعي وفقًا لتقديرات البنك الدولي.

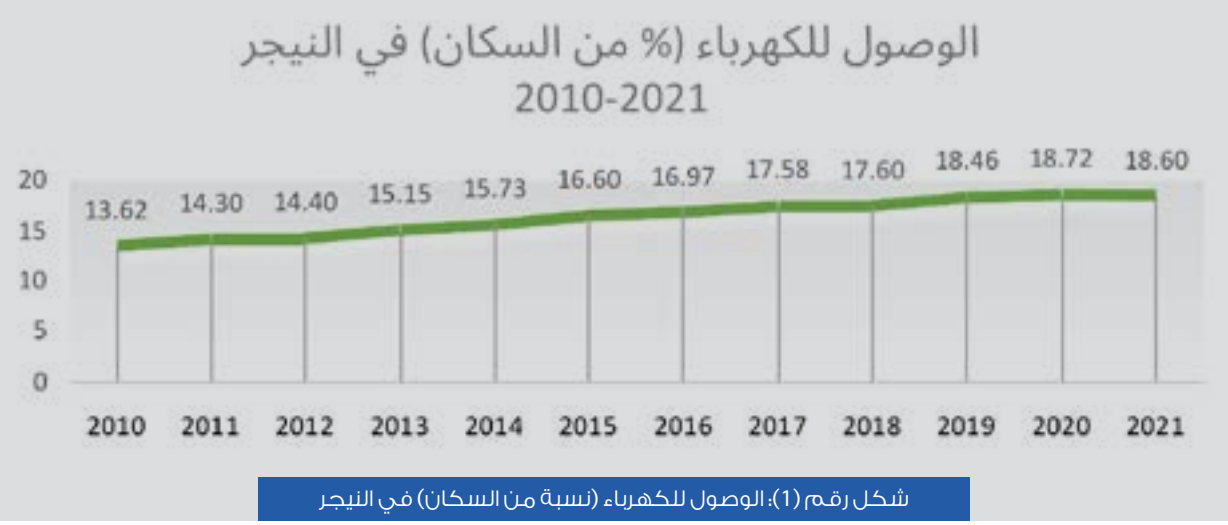
وقد ارتفع حجم الدين العام كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي من 51.3% عام 2021 إلى 56% عام 2022 كما قدره البنك الدولي. وارتفع صافي الاستثمار الأجنبي المباشر إلى 4.1% من الناتج المحلي الإجمالي عام 2022 مقارنة بـ 3.3% عام 2021.

تبرز المؤشرات الاقتصادية أن النيجر تعتبر من أسرع الدول نموًا ولكن أكثرها فقرًا، علاوة على أنها عرضة للتأثر الفادح بالأزمات؛ ولذلك فإن الطبيعة غير المستقرة لاقتصاد النيجر يضع على عاتق صناع السياسات قيودًا متنوعة لأخذها في الاعتبار عند صياغة أي من القرارات خاصة في وقت الأزمات.

مخاطر قطاع الطاقة في جمهورية النيجر:

تتمتع النيجر بإمكانيات كبيرة في مجال الطاقة، غنية ومتنوعة، ولا يتم استغلالها إلا بشكل ضعيف. وتتكون من الوقود الحيوي (الحطب والمخلفات الزراعية، المصدر الرئيسي الذي تستخدمه المنازل للطهي)، واليورانيوم، والفحم المعدني، والنفط، والغاز الطبيعي، والطاقة الكهرومائية، والطاقة الشمسية.

يمثل الحصول على الكهرباء تحديًا كبيرًا في النيجر، وتعتمد البلاد على واردات الكهرباء في تغطية الجزء الأكبر من إمداداتها. وتعد النيجر مركزًا للموارد النفطية وهي واحدة من أكبر عشر دول تمتلك موارد اليورانيوم في العالم. ولتحقيق هدفها المتمثل في الوصول الشامل للكهرباء بحلول عام 2035، تعمل حكومة النيجر على توسيع إمداداتها من الكهرباء وتشجيع الاستثمار في قطاع الطاقة. اتخذت النيجر بعض الخطوات الحاسمة لتحسين أسواق الطاقة من خلال إنشاء هيئة تنظيمية، وهي هيئة تنظيم قطاع الطاقة (ARSE)؛ لزيادة الشفافية والمنافسة العادلة بين العديد من الجهات الفاعلة في مجال الطاقة. كما أنشأت الحكومة الوكالة النيجرية لترويج توصيل الكهرباء للمناطق الريفية (ANPER)، المكلفة بتصميم وتنفيذ ومراقبة برامج توصيل الكهرباء في الريف في جميع أنحاء البلاد. وتشمل الإصلاحات الأخرى أمرًا وزاريًا مشتركًا يلغي الضرائب على مجموعات إنتاج الطاقة الشمسية المحلية ومعدات توليد طاقة الرياح لتمكين عدد أكبر من الأسر من الحصول على الكهرباء، ومع ذلك، لا تزال هناك مشاكل تتعلق بالقدرة الفنية والجدارة الائتمانية للمرافق العامة. ويوضح الشكل التالي مشكلة الوصول للكهرباء خاصة في المناطق الريفية؛ حيث سجلت نسبة الوصول للكهرباء بين عدد السكان حوالي 19.25% عام 2020.



شكل رقم (1): الوصول للكهرباء (نسبة من السكان) في النيجر

إن زيادة الوصول إلى الكهرباء من خلال مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية في النيجر، وخاصة في المناطق الريفية، أمر أساسي للتحول والتمكين الاقتصادي؛ حيث إن نسبة السكان القادرين على الحصول على الكهرباء لم تتعدَّ 18.6 خلال عام 2021. علاوة على ذلك فإن ما يقرب من 70% من هذه النسبة يمثلون سكان الحضر فقط. ولا يزال سكان المناطق الريفية يعانون من انعدام وانقطاع الخدمات الكهربائية في النيجر.

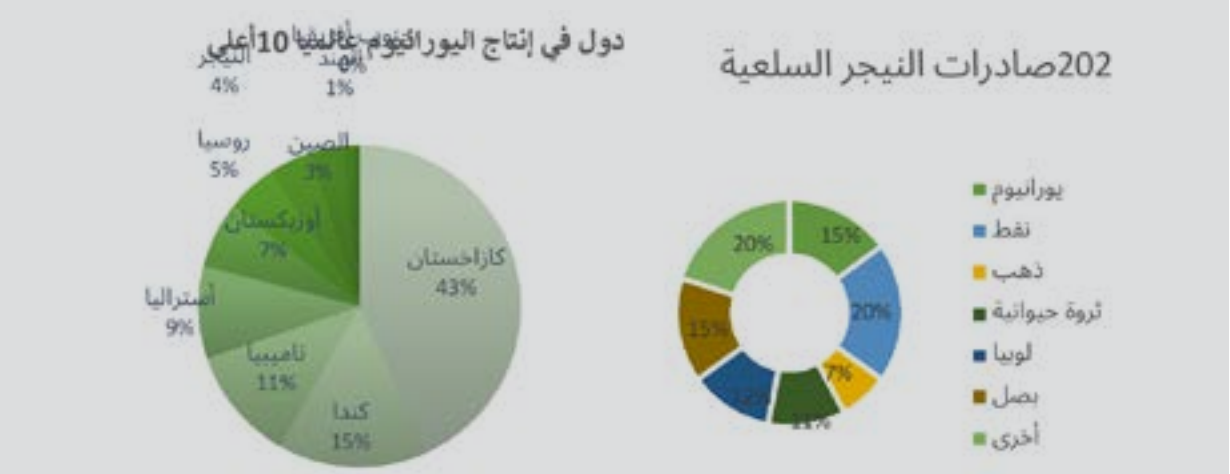
وبلغت واردات النيجر من الكهرباء 1.16 مليار كيلووات/ ساعة عام 2021. بين عامي 2002 و2021، نمت واردات النيجر من الكهرباء بشكل كبير من 0.21 إلى 1.16 مليار كيلووات/ ساعة. وهي أعلى قيمة لواردات الكهرباء من عام 1980 ما يعكس الاعتماد الشديد لقطاع الكهرباء في النيجر على واردات الكهرباء. وعلى الرغم من محاولات جمهورية النيجر تنويع مصادر حصولها على الكهرباء، إلا أنها ما زالت مهددة بخطر انقطاع الكهرباء.

أصبحت النيجر منتجًا للنفط بدءًا من عام 2011 إذ تُنتج 20 ألف برميل يوميًا، تُخصص جميعها للاستهلاك المحلي. وبناء عليه وضعت النيجر لنفسها أهدافًا طموحة لمضاعفة إنتاجها النفطي 5 مرات إلى 110 آلاف برميل يوميًا بحلول عام 2023. إلا أن قطاع النفط لا يزال قوة دافعة محدودة في عملية النمو الاقتصادي حيث مثلت إيرادات النفط 0.62% من الناتج المحلي الإجمالي للنيجر خلال عام 2021، كما هو موضح بالشكل التالي.

شكل رقم (2): إيرادات النفط (% من الناتج المحلي الإجمالي بالنيجر) 2010 – 2021.

وقد كانت النيجر تتوقع بدء التصدير في يوليو أو أغسطس من العام الجاري من خط أنابيب النفط الخام الجديد الذي تبلغ تكلفته 2.5 مليار دولار ويربط منطقة إنتاج أجاديم الرئيسية بمحطة ميناء في بنين. وجاء خط الأنابيب– الذي يبلغ طوله حوالي 2000 كيلومتر، والذي تديره شركة البترول الوطنية الصينية (CNPC)– ليساعد الدولة على زيادة إنتاجها من النفط بمقدار خمسة أضعاف، من خلال ربطه بالحقول الجديدة التي يتم تطويرها في حوض أجاديم المتصدع. إلا أن الأوضاع في ظل الانقلاب العسكري باتت غير مستقرة مما يعطل إنتاج هذا المشروع.

أما بالنسبة لإنتاج اليورانيوم في النيجر، فقد أنتجت النيجر 2248 طن يورانيوم عام 2021، وبلغ الإنتاج التراكمي من البلاد حوالي 150 ألف طن وحدة حتى نهاية 2019. وفي عام 2022، أنتجت النيجر 2020 طن يورانيوم ما يمثل حوالي 4 % من إنتاج اليورانيوم عالميًا، كما هو موضح بالشكل التالي.



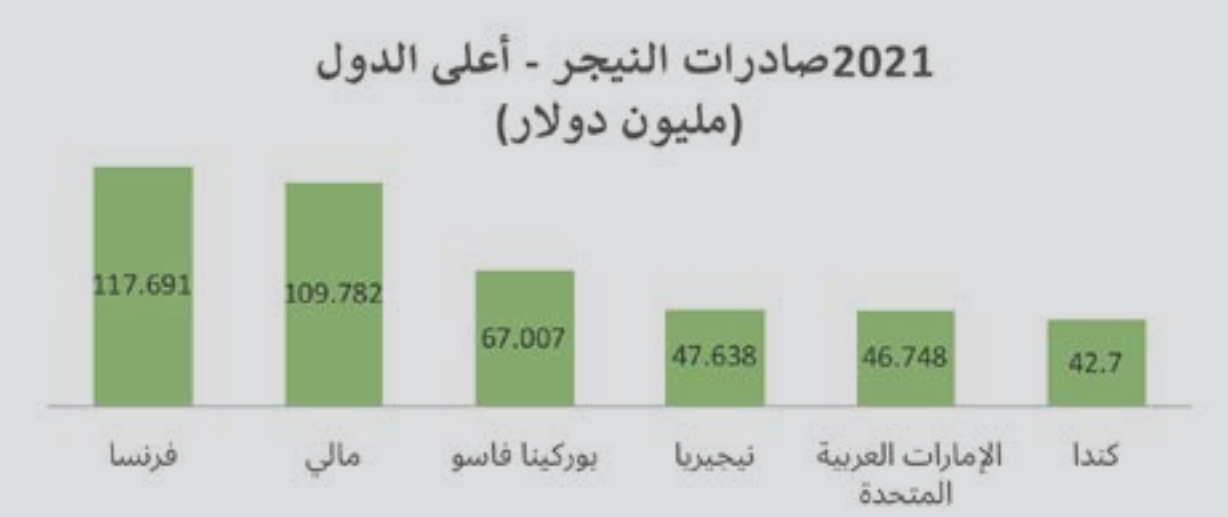
شكل رقم (3): أعلى الدول في إنتاج اليورانيوم، الصادرات السلعية للنيجر.

على الرغم من كون النيجر خامس مصدر لليورانيوم عالميًا فإن صادراتها من اليورانيوم لا تتعدى 15 % من إجمالي صادرات الدولة عام 2021. ومع ذلك فإن إجمالي صادراتها من الطاقة متمثلة في اليورانيوم والذهب والنفط يشكل إجماليًا النسبة الأكبر من الصادرات ما يقرب من 42% من إجمالي الصادرات. علاوة على ذلك فإن قطاع الصادرات يمثل نسبة ضئيلة من الناتج المحلي الإجمالي بما يقرب من 15% فقط خلال عام 2021؛ ما يجعل النيجر ضعيفة الاعتماد على قطاع الصادرات.

وبناء عليه يمكننا القول إن قطاع الطاقة في النيجر هو قطاع جوهري للاستقرار الاقتصادي، فمن ناحية، فإن أي عقوبات على صادرات الدولة من الطاقة تضعها في مأزق حقيقي في خسارة مواردها من العملة الصعبة مما يزيد من عجز ميزانها التجاري ويضع ضغوطًا واضحة على مستويات الأسعار. ومن ناحية أخرى، فإن اعتماد الدولة على القطاع الزراعي وضعف وصول أغلب السكان للطاقة الكهربائية الجوهرية للنمو يعيق نموها الاقتصادي ويَحُول دون تحقيق أهدافها من التنمية المستدامة. ولكن يظل مقدار الخطر المتوقع مرهونًا باستجابة الحكومة في الأجل الطويل ومدى تنوع البدائل المتاحة لها من مواردها من الطاقة.

مخاوف الطاقة الدولية في ظل أزمة النيجر الراهنة:

إن القلق الذي يسببه الانقلاب العسكري في النيجر مع الشركاء الإقليميين والدوليين مرهون بمدى اعتماد كل دولة في مصادرها من الطاقة على النيجر كشريك تجاري ومدى توافر البدائل المطروحة أمام كل شريك. ولتحديد المخاطر الدولية بشأن الطاقة فلابد من النظر لأهم الشركاء التجاريين لدولة النيجر؛ ولذلك يوضح الشكل التالي أهم الدول المستقبلة لصادرات النيجر خلال عام 2021.

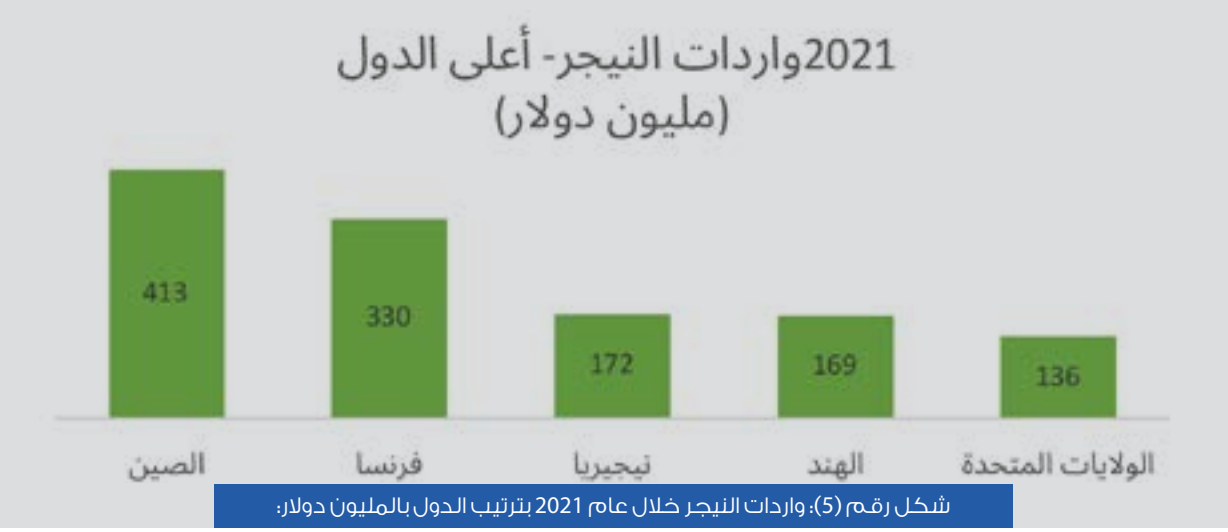


شكل رقم (4): صادرات النيجر خلال عام 2021 بترتيب الدول بالمليون دولار.

تعتبر فرنسا الوجهة الأولى والأساسية لصادرات النيجر حيث تصدر النيجر لفرنسا ما يقرب من 117.7 مليون دولار من مختلف السلع والخدمات. وبذلك تستحوذ فرنسا على 23.23 % من صادرات النيجر تليها مالي– الشريك الإفريقي الأول– بنسبة 21.67 % ثم بوركينا فاسو ونيجيريا؛ ولهذا تقع فرنسا على رأس الدول المهددة بعدم الاستقرار فيما يتعلق بوارداتها من النيجر.

وتتمثل واردات فرنسا من النيجر بشكل أساسي في الذهب واليورانيوم.

وفي المقابل تعتبر فرنسا ثاني أهم مورد للنيجر بعد الصين؛ حيث تستورد النيجر من فرنسا بما يقارب من 413 مليون دولار عام 2021 وهو ما يمثل 15.49 % من إجمالي واردات دولة النيجر. كما هو موضح بالشكل رقم (5).

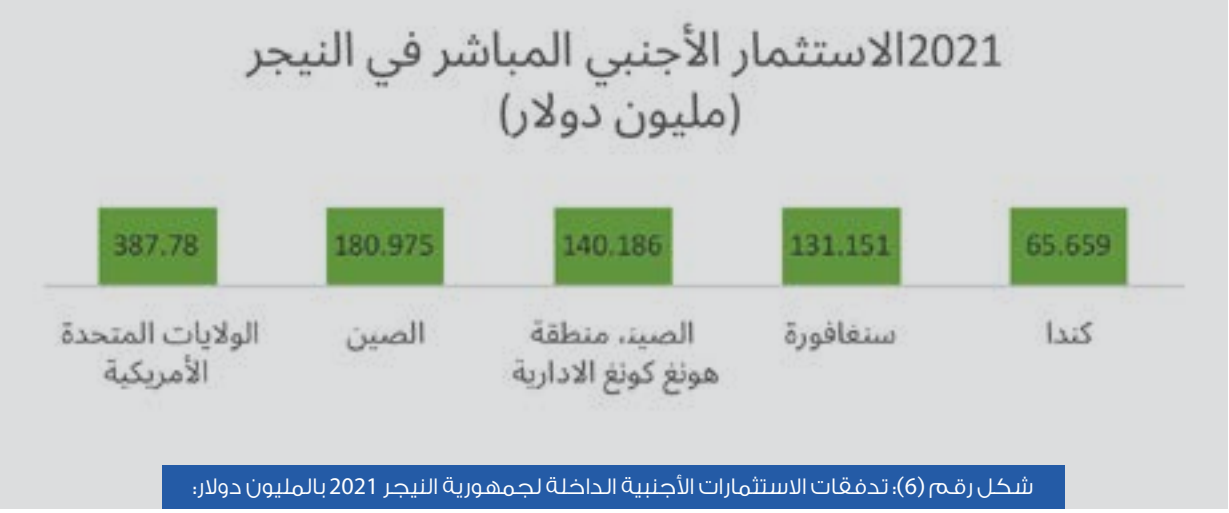


شكل رقم (5): واردات النيجر خلال عام 2021 بترتيب الدول بالمليون دولار.

ويمكن وصف العلاقة الاقتصادية بشأن الطاقة بين فرنسا والنيجر تكاملية ومتبادلة. فبالرغم من اعتماد فرنسا بشكل كبير على اليورانيوم المستورد من النيجر في توليد طاقتها الكهربائية المستمدة أساسًا من الطاقة النووية، فإن غالبية الشركات الرائدة في استخراج اليورانيوم هي بالأساس شركات فرنسية إضافة إلى أن فرنسا لديها مخزون كبير من اليورانيوم. علاوة على ذلك فإن فرنسا تعتمد على تنويع وارداتها من اليورانيوم من مصادر أخرى بخلاف النيجر.

وحتى تاريخه لم تصرح النيجر بشكل قاطع عن نوايا بشأن تعليق صادراتها من اليورانيوم والذهب إلى فرنسا. فمن ناحية، تعتمد النيجر بشكل متماثل ومتوازن في علاقتها التجارية من الطاقة على شركائها من الدول الأخرى. ومن ناحية أخرى، فإن المنافذ اللوجستية لدولة النيجر الحبيسة مرهونة بالدول المحيطة وهو ما يتطلب التوافق مع هذه الدول بشأن القرارات الاقتصادية المفاجئة.

وبالنظر إلى أولى الدول المستفيدة من الوضع في النيجر تأتي الصين في المقدمة. فبخلاف كونها المصدر الأساسي لواردات النيجر، فإن استثمارات الصين في دولة النيجر تبلغ 180 مليون دولار وهي تحتل المرتبة الثانية بعد الولايات المتحدة الأمريكية. ولهذا فإن الوضع الراهن يعزز من فرص الصين للتمكن بشكل أكبر في جمهورية النيجر على حساب منطقة أمريكا وأوروبا نظرًا لتوتر العلاقات في ظل الوضع الراهن.



شكل رقم (6): تدفقات الاستثمارات الأجنبية الداخلة لجمهورية النيجر 2021 بالمليون دولار.

إن الوجود الغربي في إفريقيا – وخاصة فرنسا – يتراجع تدريجيًا لصالح روسيا والصين اللتين تعتمدان على العلاقات التجارية والاقتصادية وبعض الاستثمارات، بخلاف أمريكا وفرنسا المعتمدتين على تاريخهما الاستعماري في القارة السمراء، ومبيعات الأسلحة للدول الإفريقية، في إطار إعادة صياغة موازين القُوى الدولية في المرحلة الحالية. وتظل التوقعات في المدى المتوسط مرهونة بما ستؤول إليه الأحداث في المدى القريب، إضافة إلى قدرة صناع القرار على الحفاظ على علاقات اقتصادية متوازنة مع الشركاء الإقليميين والدوليين.

أثر الانقلاب العسكرى فى النيجر على أسواق الطاقة

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

النيجر وإنتاج الطاقة، تاريخيًّا ووقت الانقلاب:

تمتلك النيجر منجمين كبيرين لليورانيوم يوفران حوالي 5 % من الإنتاج العالمي من خامات اليورانيوم عالية الجودة. بدأ أول منجم تجاري لليورانيوم في النيجر العمل في عام 1971 عندما بدأ دعم حكومي قوي لتوسيع تعدين اليورانيوم.

تم اكتشاف اليورانيوم في أزيليك بالنيجر عام 1957 من قبل مكتب البحوث الجيولوجية والمناجم الفرنسي، وتبع ذلك اكتشافات أخرى بما في ذلك في أبوكوروم (1959)، وماداويلا (1963)، وأرليت، وأريجي، وأرتواز وتازا (1965)، وإيمورارين (1966)، وأكوتا (1967). وفي خضم ذلك، استقلت النيجر عن فرنسا في عام 1960. وفي عام 1964 تم اكتشاف رواسب الفحم الثيروزرين أيضًا، والذى ينتج الكهرباء لمنطقة أغاديز الشمالية، إضافة إلى مناجم اليورانيوم. تاريخيًّا، ارتبط تعدين اليورانيوم في الجابون ارتباطًا وثيقًا بالنيجر نظرًا لدور هيئة الطاقة الذرية الفرنسية وشركة كوجيما (أورانو حاليًا). بلغ الإنتاج التراكمي من البلاد حوالي 150 ألف طن يورانيوم حتى نهاية عام 2019، علمًا بأنه تم إنتاج 2020 طنًا من اليورانيوم في عام 2022، وفي عام 2021 وحدها أنتجت النيجر 2248 طن يورانيوم؛ حيث انخفض هذا الرقم من 2991 طنًا في عام 2020.

طبقًا لمصادر عسكرية في جيش النيجر في يوليو 2023، فإنه تم تعليق الدستور وحل جميع المؤسسات بعد الإطاحة بالرئيس محمد بازوم. يأتي ذلك في بلد هو سابع أكبر منتج لليورانيوم في العالم، وفقًا للرابطة النووية العالمية. المعدن المشع هو الوقود الأكثر استخدامًا للطاقة النووية. كما أنه يستخدم في علاج السرطان، وفي الدفع البحري، وفي الأسلحة النووية. من المعروف أن أكبر ثلاثة منتجين لليورانيوم في العالم هم- على الترتيب- كازاخستان وكندا وناميبيا.

لدى النيجر محطة تعدين رئيسية واحدة في الشمال تديرها شركة أورانو الفرنسية المملوكة للدولة، ومنجم رئيسي آخر تم إغلاقه في عام 2021، ومنجم آخر قيد التطوير. صرحت شركة أورانو بأنها تواصل التعدين رغم "الأحداث الأمنية" الجارية. وأضافت أورانو أن محطات الطاقة النووية الفرنسية تحصل على أقل من 10 % من احتياجاتها من اليورانيوم من النيجر، التي تعد أحد أكبر ثلاثة موردين لليورانيوم إلى فرنسا.

ما مدى اعتماد فرنسا والعالم على يورانيوم النيجر؟

تحتاج فرنسا- في تشغيل المفاعلات النووية الستة والخمسين في محطات الطاقة الثماني عشرة- إلى متوسط حوالي 8000 طن من اليورانيوم الطبيعي كل عام. وبعد توقف التعدين على الأراضي الفرنسية في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، اتجهت فرنسا إلى عدة دول في وقت واحد للحصول على إمداداتها حيث يعد تنويع الموردين أحد مصادر الأمان.

أثار الانقلاب العسكري في النيجر مخاوف بشأن استخراج اليورانيوم في البلاد من قبل مجموعة أورانو الفرنسية، وعواقبه على استقلال فرنسا في مجال الطاقة. بعد مرور أسبوع واحد على الانقلاب العسكري في النيجر بقيادة الجنرال عبد الرحمن تياني، أكملت فرنسا عملية إجلاء 600 مواطن فرنسي. وبدأ هذا السياق السياسي الغامض أيضًا في إثارة المخاوف الاقتصادية.

وفي فرنسا، تتركز المخاوف بشكل خاص على استغلال اليورانيوم من النيجر، والعواقب المحتملة لهذا الاستقلال في مجال الطاقة؛ حيث يعد اليورانيوم مصدرًا طبيعيًا أساسيًّا لتشغيل محطات الطاقة النووية الفرنسية، وقد تم استغلاله لأكثر من أربعة عقود من قبل مجموعة أورانو.

وتقع مناجم إيرـ التي تملك أورانو شركتها التشغيلية سومير بنسبة 63.4 %ـ بالقرب من بلدة أرليت في الصحراء شمال النيجر. وعلى الرغم من أن المنجم يقترب من النفاد، فقد تم تمديد تشغيله حتى عام 2040. وتم إغلاق موقع التعدين في أكوكان، الذي يقع على بعد حوالي عشرة كيلومترات من أرليت، منذ نهاية مارس 2021. ومع استنفاد الاحتياطيات بعد أربعة عقود من التعدين، تعمل شركة التعدين في أكوتاـ المملوكة بنسبة 59 % لشركة أورانوـ الآن على مشروع إعادة تطوير مواقعها. وأخيرًا، تمتلك أورانو حصة قدرها 63.52 % في منجم إيمورارين الواقع على بعد 80 كيلومترًا جنوب أرليت، والذي يعتبر أحد أكبر مناجم اليورانيوم في العالم. وفي الوقت الحالي، أعلنت أورانو أنها ستواصل أنشطتها التعدينية، على الرغم من الانقلاب في النيجر. وأعلنت المجموعة على موقعها الإلكتروني يوم 3 أغسطس 2023: "حتى الآن، تستمر الأنشطة في مواقع العمليات في أرليت وفي المقر الرئيسي في نيامي بتنظيم متكيف مع سياق حظر التجول المعمول به في جميع أنحاء النيجر".

جدير بالذكر أنه في عام 2022، كانت فرنسا تعتمد على خمسة موردين لليورانيوم، علمًا بأن إجمالي الكميات من اليورانيوم التي استوردتها فرنسا من الدول المختلفة بشكل تراكمي على مر السنوات جاء على الترتيب من الدول التالية: كازاخستان، النيجر، أوزبكستان، أستراليا، ناميبيا، كندا، البرازيل، قيرغيزستان، جمهورية التشيك، المجر.

على الرغم من ذلك، بدأ دور النيجر في تصدير اليورانيوم إلى فرنسا في الانخفاض، فعلى مدى السنوات العشر الماضية، جاء 88،200 طن من اليورانيوم الطبيعي الذي استوردته فرنسا بشكل رئيسي من ثلاث دول: كازاخستان (27 %)، النيجر (20 %)، وأوزبكستان (19 %). وتلعب النيجر دورًا مهمًا في إمدادات فرنسا، لكن بعض السياسيين يبالغون في تقدير أهميتها.

لكن على المستوى العالمي، أصبحت النيجر منتجًا ثانويًا على مر السنين؛ حيث ارتفعت تكاليف الإنتاج وتراجعت الأسعار حتى عام 2016 بعد الحادث النووي في فوكوشيما. وبحلول عام 2022، كانت النيجر تمثل 4 % فقط من الإنتاج العالمي، متخلفة بفارق كبير عن كازاخستان (43 % من الإنتاج العالمي)، وكندا (15 %)، وناميبيا (11 %)، وأستراليا (8 %).

الترشيح الديناميكي وترشيح الكومة وآثاره البيئية من إنتاج اليورانيوم منخفض الجودة: في بعض الحالات، يتم استخراج اليورانيوم من خام منخفض الجودة عن طريق ترشيح الكومة. ويمكن القيام بذلك إذا كانت محتويات اليورانيوم منخفضة جدًا بحيث لا يمكن معالجة الخام اقتصاديًا.

يتضمن ترشيح الكومة تكديس الخام الحامل للمعادن في كومة على وسادة غير منفذة، وري الخام لفترة ممتدة من الوقت بمحلول كيميائي لإذابة المعادن المطلوبة، وجمع المادة المرتشحة أثناء ترشيحها من قاعدة الكومة.

يتم الأمر تقنيًا بوضع الخام المسحوق على وسادة الترشيح ببطانة غير منفذة؛ ليتم إدخال عامل الترشيح (القلوي، أو حمض الكبريتيك) في الجزء العلوي من الكومة ويتسرب إلى الأسفل حتى يصل إلى البطانة الموجودة أسفل الكومة؛ حيث يتم التقاطه وضخه إلى مصنع المعالجة.

بعد الانتهاء من عملية الترشيح (في غضون أشهر إلى سنوات)، يتم ترك الخام المغسول في مكانه، أو إزالته إلى موقع التخلص، ويتم وضع الخام الجديد على وسادة الترشيح؛ ولذلك يسمى ترشيح الكومة الديناميكي.

أثناء الترشيح، تشكل الأكوام خطرًا بيئيًا بسبب إطلاق الغبار وغاز الرادون وسائل الترشيح.

عند انتهاء فترة الترشيح المحددة، تظل المادة في البداية مشبعة بسائل الترشيح؛ مما يؤدي إلى استمرار ترشيح اليورانيوم والمكونات الأخرى (الكثير منها مشعة و/ أو سامة).

وقد تنشأ مشكلة طويلة المدى من الترشيح، إذا كان الخام يحتوي على معدن البيريت؛ حيث قد يؤدي وصول الماء والهواء إلى إنتاج حمض الكبريتيك بشكل مستمر داخل الكومة؛ مما يؤدي إلى ترشيح اليورانيوم والملوثات الأخرى لعدة قرون وربما تلوث دائم للمياه الجوفية.

الخلاصة:

إن إنتاج اليورانيوم في النيجر لن يؤثر بشكل كبير على أسواق الطاقة العالمية في حال توقفه حيث يمثل ما بين 4 إلى 5 % من إنتاج اليورانيوم العالمي، ولكنه يؤثر بشكل كبير على سوق الطاقة في فرنسا التي تعتمد حاليًا على أقل من 10 % من احتياجاتها من اليورانيوم من النيجر. ولكن من منظور آخر، فإن تعطل بعض محطات إنتاج الطاقة في فرنسا – إن حدث ولم يتم إيجاد بديل سريع – سوف يؤثر على العديد من السلع والخدمات التي تقدمها فرنسا للعالم، وهو من منظور آخر يؤثر على سلاسل الإمداد التي قد يكون لها عواقب اقتصادية أخرى، خاصة باعتبار فرنسا إحدى أكبر قوتين دافعتين للاقتصاد الأوروبي (فرنسا وألمانيا).

على صعيد آخر، فإن إنتاج اليورانيوم منخفض الجودة بطرق الترشيح له آثار سلبية بعيدة المدى على البيئة؛ حيث قد يؤثر على المياه الجوفية والتي تعتبر أحد احتياطيات العالم من المياه، ذلك بالإضافة إلى الانبعاثات الضارة التي تنتج أثناء عملية الترشيح.

المواقف الإقليمية والدولية من الانقلاب العسكري بالنيجر

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

قام عناصر من الحرس الرئاسي للنيجر في 26 يوليو 2023 بتحرك مفاجئ، أدخل البلاد في أزمة سياسية حادة، لا تزال تداعياتها بمختلف جوانبها الداخلية والخارجية مستمرة حتى الآن، وتعتبر هذه المحاولة للانقلاب على السلطة هي الثالثة من نوعها خلال فترة حكم الرئيس محمد بازوم؛ حيث شهدت النيجر محاولتين فاشلتين للانقلاب عليه، كانت الأولى في مارس عام 2021، والثانية في مارس 2023، بيد أن المحاولة الحالية– والتي لا تزال غير مستقرة حتى الآن– قد أثارت ردود فعل قوية عالميًا وإقليميًا؛ حيث إن هناك انقسامات في المواقف الدولية والإقليمية ما بين اتخاذ إجراءات عنيفة قد تشمل التدخل العسكري المباشر أو العمل وفق المسار السياسي والدبلوماسية في الحل عبر جهود الوسطاء الدوليين والإقليميين للتعامل مع التداعيات المحتملة للأزمة، **وفيما يلي أبرز هذه المواقف:**

أولاً: مواقف التنظيمات الإقليمية الإفريقية من أزمة النيجر:

1. الاتحاد الإفريقي:

طالب الاتحاد الإفريقي المجلس العسكري في النيجر بتسليم السلطة للرئيس بازوم في خلال مدة أقصاها 15 يومًا، وأعلن مجلس السلم والأمن بالاتحاد أنه طالب المجلس بتسليم السلطة دون أي شروط والعودة إلى الدستور وإعادة بازوم مرة أخرى لسدة الحكم، ويمكن القول إن الاتحاد الإفريقي أعلن عن مجموعة من الخطوات التدريجية في التعامل مع هذه الأزمة التي قد تصل إلى تعليق عضوية النيجر في الاتحاد، وفرض عقوبات على المجلس العسكري أو دعم التدخل العسكري في النيجر.

2. الجماعة الاقتصادية لدول غرب إفريقيا (الإيكواس):

تنظر الجماعة الاقتصادية لدول غرب إفريقيا (الإيكواس) إلى الأحداث التي تشهدها النيجر على أنها اختبار حقيقي لقوتها ومدى فعالياتها على معالجة الأزمات داخل نطاق عملها، خاصة أنها جاءت بعد سلسلة من الانقلابات العسكرية التي شهدتها دول المنطقة مثل مالي وغينيا وبوركينا فاسو، وهو ما دفع المنظمة إلى التعهد بعدم التسامح مع الانقلابات في المنطقة والتحرك عبر الأصعدة كافة لمواجهة المجلس العسكري المسيطر على السلطة، ضمن إطار أهدافه لتجنب امتداد التداعيات السلبية الداخلية على أوضاع الأمن والاستقرار الإقليمي. ولمواجهة ذلك، أعلنت الإيكواس اتخاذ جميع الإجراءات لاستعادة النظام الدستوري في النيجر، وفي سبيل ذلك اتبعت ثلاثة مسارات، تمثلت في فرض العقوبات الاقتصادية ووقف المساعدات والعلاقات الاقتصادية ومحاولة الوساطة مع المجلس العسكري الحاكم والتهديد باستخدام القوة العسكرية كحل أخير، **وذلك على النحو الآتي:**

أ. فرض العقوبات الاقتصادية ووقف المساعدات:

حاولت الإيكواس أن تتخذ مع النيجر نفس المسار الذي تعاملت به مع الانقلاب العسكري الذي شهدته مالي في مايو 2021، من خلال فرض عقوبات اقتصادية أدت لتراجع واردات الدولة بنسبة 30 %، وهو ما أجبر المجلس العسكري في مالي على التوصل لاتفاق مع الإيكواس ينص على تعيين حكومة مدنية ووضع خارطة طريق لإجراء انتخابات رئاسية وبرلمانية في يوليو 2022.

ب. محاولة الوساطة مع المجلس العسكري الحاكم: اتجه الإيكواس نحو المسار الثاني

للتعامل مع الأزمة في النيجر من خلال الرئيس السابق للنيجر "محمد يوسوفو" للوساطة بين المجلس العسكري والرئيس المعزول محمد بازوم من أجل الوصول إلى تهدئة للأوضاع وإعادة بازوم للسلطة مرة أخرى، إلا أن هذا المسار لم يحقق أهدافه في تهدئة الأوضاع على الأرض بسبب تمسك كل طرف بمطالبه، كما أن اختيار يوسوفو أيضًا لإجراء الوساطة لم يكن الخيار الأمثل بسبب ما يشاع حول دعم يوسوفو للمجلس العسكري للإطاحة ببازوم من السلطة.

ج. التدخل العسكري في النيجر: ينظر (الإيكواس) إلى انقلاب النيجر على أنه اختبار حقيقي لقوته الإقليمية وسط سلسلة من الانقلابات التي شهدها عدد من أعضائه، وأن نجاح المجلس العسكري في عزل الرئيس بازوم يعني أن قوة التنظيم الإقليمية قد تلاشت، وهو ما أكد عليه مبعوث الأمم المتحدة الخاص لغرب إفريقيا والساحل "ليوناردو سانتوس سيماو" في نظرته لدور الإيكواس في إنهاء الوضع المتأزم بالنيجر؛ حيث أعلن أن الدول الأعضاء قد تلجأ إلى استخدام القوة العسكرية إذ لزم الأمر، مستدلاً على ذلك بالقوة الأمنية التي أنشأتها في عام 2022 والمعنية بالتدخل ضد الجماعات المتطرفة ومنع الانقلابات العسكرية.

ثانيًا: المواقف الإقليمية من أزمة النيجر:

كانت مصر بحكم موقعها وثقلها في القارة، وباعتبارها دولة جوار غير مباشر. من أبرز الدول العربية الإفريقية التي أعلنت بوضوح عن موقفها من التطورات في النيجر، تمثل في دعوتها للعودة للمسار الدستوري مرة أخرى، وبما يحافظ على مقدرات الدولة وسلامة مواطنيها، ودعم كافة الجهود الإقليمية والدولية الهادفة لإيجاد حلول تجنب النيجر والمنطقة أية تداعيات سلبية.

كما كان الموقف الليبي أيضًا بارزًا؛ حيث أعلنت دعمها لمسار العودة للنظام الدستوري، باعتبار أن الأحداث في النيجر تشكل مصدر تهديد لجيرانها، كما قامت بتأمين حدودها الممتدة مع النيجر، كذلك كانت الجزائر كدولة جوار مباشر حاضرة بقوة في هذه الأزمة منذ ساعاتها الأولى؛ حيث رفضت الانقلاب باعتباره إجراء غير دستوري، لكنها رفضت في الوقت نفسه سيناريو التدخل العسكري من أي طرف، والإعراب عن خشيتها من تدهور الأوضاع في المنطقة لما هو أسوأ حال التدخل العسكري لتغيير الوضع القائم.

وقد جاءت رؤية ليبيا للانقلاب في النيجر باعتبار أنه سيتسبب في انعكاسات سلبية على أمنها القومي نتيجة للحدود الممتدة بين البلدين والتي تقدر بـ (600) كلم، وهو ما قد يعرقل الجهود المبذولة لتحقيق الاستقرار في ليبيا؛ حيث تخشى من أن يؤدى الانقلاب إلى زيادة التوترات والعراقيل التي تواجه البلاد خاصة فيما يتعلق بتأمين الحدود المشتركة بينهما وضعف التنسيق الأمني بين البلدين، ويمكن الإشارة هنا إلى أن الأحداث التي شهدتها ليبيا بعد عام 2011 أدت إلى تصاعد موجات التهريب والهجرة غير الشرعية بين البلدين؛ حيث كانت النيجر منطقة عبور للمهاجرين غير الشرعيين المتجهين إلى دول الاتحاد الأوروبي.

وفيما يتعلق بالموقف الجزائري، فقد أعلن وزير الخارجية الجزائري أحمد عطاف عن مبادرة لحل الأزمة في جارة بلاده الجنوبية النيجر، تفضي إلى عودة النظام الدستوري بعد 6 أشهر وتكون تحت إشراف سلطة وطنية تتولاها شخصية وطنية تحظى بقبول جميع الأطراف في النيجر. وأن المبادرة ستكون محور مشاورات خلال أيام على ثلاثة مستويات، الأول داخلي في النيجر بين مختلف الأطراف، والثاني مع دول الجوار وأعضاء المجموعة الاقتصادية لدول غرب إفريقيا (الإيكواس)، والثالث دولي مع البلدان الداعمة للمسار السلمي لحل الأزمة، كما اقترحت المبادرة إقامة مؤتمر دولي حول التنمية في الساحل وحشد تمويل البرامج التنموية في المنطقة والتي من شأنها دعم الاستقرار في هذه الدول، وفي هذا الصدد، عبر وزير خارجية الجزائر عن رفض بلاده التام لفتح أجوائها أمام الطيران العسكري للتدخل في النيجر من منطلق معارضتها الشديدة لهذه الخطوة.

وتبحث الجزائر عن المواءمة في هذه الأزمة بين الموقف النيجيري الرافض للانقلاب العسكري في النيجر وبين مصالحها مع النيجر؛ إذ إن موقف الجزائر الرافض للعمل العسكري والذي قد يوحي بقبول الأمر الواقع في النيجر قد يؤدى إلى إيقاف مرور خط الغاز "تي أس جي بي" بأراضيها في اتجاه أوروبا، في حين قد تتجه نيجيريا إلى اتخاذ إجراء آخر يتمثل في نقل الغاز عبر (14) دولة مرورًا بالمغرب.

وضمن السياق ذاته، أصدر البرلمان النيجيري قرارًا بشأن رفض التدخل العسكري ومشاركة جيش بلاده في إعادة الرئيس بازوم للسلطة في النيجر، وهو ما يضع الرئاسة النيجيرية في تحدٍّ أمام البرلمان (حتى وإن كان القرار غير ملزم للرئيس)، خاصة أن الجيش النيجيري يعتبر القوام الرئيسي لقوات الإيكواس، وأن أي تدخل في النيجر سيتم من خلال جيشها الذي يتكون من (223) ألف فرد، فضلاً عن امتلاكه طائرات ومقاتلات حديثة كما أنها تمتلك حدودًا بطول (1600) كيلومتر مع النيجر.

وضمن السياق ذاته، تتزايد مخاوف تشاد التي تتشارك في خط حدودي مع النيجر طوله (1175) كلم، والتي تعاني من انتشار واسع لعمليات اللجوء القادمة إليها من السودان، من أن تؤدي الأحداث التي تشهدها النيجر إلى حدوث أزمة تدفق كبيرة للاجئين حال اندلاع اقتتال داخلي، وهو ما يعزز من المشكلات الأمنية لتشاد.

ثالثًا: المواقف الدولية من أزمة النيجر:

1. الموقف الفرنسي:

رفضت فرنسا بشكل قاطع الانقلاب في النيجر، ودعت لإعادة السلطة للرئيس بازوم، وأعلنت دعمها لأي إجراءات يمكن أن تتخذها جماعة الإيكواس لاستعادة المسار الدستوري في النيجر، بما فيها دعم سيناريو التدخل العسكري، وتعتبر فرنسا من أوائل الدول المعنية بالتطورات في

النيجر لما تمثله من أهمية في استراتيجيتها في منطقة غرب إفريقيا، وذلك بعدما حدثت تظاهرات في بعض العواصم الإفريقية مثل بانغي وباماكو وبجامينا ضد التواجد الفرنسي، ومطالبة فرنسا بالخروج الكامل منها وبدأت في البحث عن بدائل أخرى مثل الاستعانة بكل من روسيا والصين.

ولذلك تعتبر النيجر نقطة التمركز الجديدة للقوات العسكرية الفرنسية عقب الإعلان في 10 يونيو 2021 عن نهاية عملية برخان وتطبيق خطة الانسحاب التدريجي للقوات الفرنسية من منطقة الساحل، وإعادة التموضع الجديد لما تبقى من قواتها في المثلث الحدودي (مالي النيجر بوركينا فاسو) ضمن نطاق قوات "تاكوبا" التابعة للاتحاد الأوروبي، وهو ما رحب به الرئيس النيجري المعزول محمد بازوم في تصريح له في 18 فبراير 2022؛ بهدف التعاون بين قوات النيجر وتاكوبا للتصدي لحالة عدم الاستقرار الأمني في المنطقة.

2. الموقف الأمريكي:

اتخذت الولايات المتحدة سياسة الباب المفتوح في التعامل مع الانقلاب العسكري في النيجر وعزل الرئيس بازوم؛ حيث لم تصف الإدارة الأمريكية تلك الأحداث بالانقلاب العسكري، ولكنها طالبت بالعودة إلى النظام الدستوري في أقرب فرصة ممكنة، ويمكن إرجاع أسباب ذلك إلى أنها تسعى للانخراط بشكل أكبر في إفريقيا وفقًا للاستراتيجية الجديدة لإدارة الرئيس الأمريكي جو بايدن؛ وبالتالي لا ترغب في إيجاد توترات مع الدول الإفريقية يمكن أن تستفيد منها روسيا في تعزيز نفوذها، وهو ما يعطى دلالة ومؤشرًا على سعي الولايات المتحدة نحو الحفاظ على مصالحها أيًا كان النظام الحاكم في النيجر.

3. الموقف الإيطالي:

اتجهت إيطاليا منذ بداية الأحداث في النيجر إلى التأكيد على أنها تدعم الحلول الدبلوماسية للأزمة، ولا ترغب في التصعيد العسكري، كما طالبت تجمع الإيكواس بتمديد المدة الزمنية التي منحتها للمجلس العسكري للعودة للنظام الدستوري وإعادة الرئيس بازوم للسلطة دون التصعيد مع المجلس العسكري واستخدام القوة العسكرية ضده.

ويمكن الإشارة هنا إلى أن اتجاه إيطاليا للاعتماد على سياسة المراقبة عن بعد لما ستفسر عنه الأحداث في النيجر، جاءت وفق هدفين، أولهما: يتمثل في الحفاظ على تنفيذ خطة "ماتي" التي تسعى إلى إطلاقها في إفريقيا، والتي يعد استقرار النيجر جزءًا أساسيًا من نجاح هذه الخطة التي تستهدف مشروعات الغاز والطاقة في ليبيا والجزائر التي تعتبر دول الجوار الشمالي للنيجر.

وثانيهما: يتجسد في أن النيجر أحد الأطراف المهمة في مكافحة ظاهرة الهجرة غير الشرعية باعتبارها أحد الدول التي يسلكها المهاجرون غير الشرعيين في هجرتهم تجاه دول الاتحاد الأوروبي؛ لذلك قدمت إيطاليا مساعدات مالية للنيجر تقدر بـ (7.5) مليون دولار لجهود مكافحة الهجرة غير الشرعية. كما تمتلك إيطاليا شراكة عسكرية ضمن جهود مكافحة الإرهاب مع الولايات المتحدة الأمريكية بالإضافة إلى قاعدتها العسكرية هناك.

4. الموقف الروسي:

ترفض روسيا التدخل العسكري في النيجر وترى أن حل الأزمة لابد وأن يكون من خلال الأدوات الدبلوماسية، كما أكد السفير الروسي لدى نيجيريا "إليكسي شبارشين" أن بلاده لا تنوى نشر أي قوات تابعة لها في النيجر، في حين أعلن

"سيرجي لافروف" وزير الخارجية أن التحركات التي قام بها المجلس العسكري في النيجر مخالفة للأعراف الدستورية.

ويمكن الإشارة هنا إلى أن روسيا تمتلك استراتيجية موسعة نحو العودة إلى إفريقيا، وبدأت هذه الاستراتيجية في مواجهة النفوذ الفرنسي في معاقله الإفريقية؛ حيث نجحت روسيا في مواجهة فرنسا في مالي وبوركينا فاسو وغينيا كوناكري التي تعتبر مناطق نفوذ تقليدية لفرنسا؛ ونتيجة لذلك فإن الحديث عن ربط الأحداث التي شهدتها النيجر بروسيا أمر مطروح على الساحة، خاصة مع رفع مؤيدين للمجلس العسكري الأعلام والرايات الروسية والهتاف باسم الرئيس "فلاديمير بوتين"، وخاصة أن هذه المشاهد تكررت في دول إفريقية عدة شهدت تحركات عسكرية وهي ليست ذات دلالة على وجود دعم روسي لهذه التحركات، إلا أن هذا لا ينفي التواجد الروسي في هذه الدول.

على الجانب الآخر، تنظر أوروبا إلى الموقف الروسي من الأزمة في النيجر بعين الريبة، باعتبار أن عزل "بازوم" من السلطة سيفتح المجال أمام روسيا لإقامة علاقات قوية مع المجلس العسكري الذي استولى على السلطة.

5. الاتحاد الأوروبي وحلف الناتو:

يتماشى موقف الاتحاد الأوروبي مع (الإيكواس) فيما يتعلق بدعم جميع الخيارات للتعامل مع المجلس العسكري في النيجر؛ حيث اتخذ الاتحاد الأوروبي قرارًا بقطع المساعدات الاقتصادية وإيقاف التعاون الأمني مع النيجر، كما أعلن رفضه الاعتراف بسلطة المجلس العسكري. وتحسبًا لأي عمل عسكري قد يحدث، اتخذت الدول الأوروبية والولايات المتحدة قرارًا بسحب رعاياهم من النيجر خوفًا من استهدافهم والتحفظ عليهم كرهائن في حال شن الإيكواس أي عمل عسكري كوسيلة ضغط يمكن توظيفها لوقف التصعيد. كما يأتي التوافق بين الاتحاد الأوروبي و (الإيكواس) استنادًا على مجموعة من الملفات على رأسها مواجهة تدفق المهاجرين غير الشرعيين من إفريقيا جنوب الصحراء نحو الدول الأوروبية ومواجهة الجماعات المتطرفة.

وتجب الإشارة هنا إلى أن اهتمام الاتحاد الأوروبي بالنيجر جاء بعد محاولة الانقلاب العسكري التي شهدتها البلاد في مارس 2021 وقبل يومين من تنصيب الرئيس السابق "محمد بازوم" لسدة الرئاسة في النيجر؛ حيث سارعت الدول الأوروبية إلى الإشادة بالرئيس "بازوم" وقدرته على حفظ الأمن والاستقرار داخل البلاد، وهو ما دفع الدول الأوروبية والناتو إلى تعزيز التعاون العسكري مع النيجر باعتبارها قوة فاعلة في مكافحة الجماعات المتطرفة في إفريقيا.

6. الموقف الصيني:

لم تتجه الصين إلى اتخاذ موقف داعم لطرف على حساب آخر في النيجر، ويمكن إرجاع أسباب ذلك إلى تركيز استراتيجية الصين في إفريقيا على الأدوات الاقتصادية التي تجعلها تتبع سياسة تقوم على عدم انتقاد الأوضاع

السياسية في دول القارة والتعاون مع أي نظام سياسي في إفريقيا دون النظر إلى اتجاهاته؛ حيث تنأى بنفسها بعيدًا عن الصراعات السياسية، ويمكن الإشارة هنا إلى أن الصين وقعت في مايو 2023 على اتفاقية شراكة مع السلطات النيجرية في التنقيب عن البترول. بالإضافة إلى التعاون التجاري المشترك؛ حيث كشفت وزارة التجارة الصينية أن الصين أصبحت أكبر مستثمر في النيجر عام 2022، كما أنفقت شركة البترول الوطنية المملوكة للدولة استثمارات تقدر بـ (4.6) مليار دولار أمريكي و(480) مليون في صناعات البترول واستخراج اليورانيوم، وهذه الاستثمارات تجعل الصين في وضع مراقب لما ستفرزه الأحداث في النيجر.

7. الموقف التركي:

تنظر تركيا إلى الانقلاب العسكري في النيجر باهتمام كبير بسبب المخاوف من أن تؤثر هذه الأحداث على مصالحها في ليبيا، باعتبار أن هناك حدودًا مشتركة بين البلدين، كما أنه ليس من مصلحة تركيا أن تمتد الاضطرابات الداخلية إلى الأراضي الليبية.

ومن ناحية أخرى، تهتم تركيا بالنيجر بسبب الموقع الجغرافي المتميز الذي يربطها مع عدد كبير من الدول الإفريقية، وهو ما دفعها إلى إنشاء مجلس التنسيق الاقتصادي بين تركيا والنيجر في يونيو 2015 بهدف زيادة العلاقات التجارية بين غرفة الصناعة التركية وغرفة الصناعة اليدوية في النيجر؛ حيث يقدر حجم التبادل التجاري بين تركيا والنيجر حوالي 203 ملايين دولار أمريكي حتى عام 2022.

كما تهتم تركيا بالتعاون العسكري والصادرات العسكرية مع النيجر؛ حيث صدرت المعدات العسكرية والطائرات بدون طيار، بينما تستورد المواد الخام كالذهب، وتقدم تركيا مساعدات في المجالات الطبية والصحة والتعليم؛ ولذلك ترغب تركيا في الحفاظ على مصالحها في النيجر دونما الاعتبار لطبيعة النظام الذي سيتولى إدارة شئون البلاد، ومن المتوقع أن تتخذ تركيا اتجاه عدم إدانة الانقلاب في النيجر ومراقبة الأوضاع للحفاظ على مصالحها الاقتصادية.

في الختام: لا تزال الأحداث الداخلية في النيجر تلقي بظلالها على طبيعة المواقف الإقليمية والدولية؛ حيث كشفت الأزمة التي شهدتها النيجر بعد إزاحة "محمد بازوم" عن السلطة الأهمية الجيوسياسية التي تتمتع بها هذه الدولة خاصة لدى فرنسا والقوى الغربية الأخرى الساعية نحو الحفاظ على مصالحها أمام الانتشار الروسي في القارة الإفريقية، وذلك بعد نجاحها في إخراج فرنسا من مالي وبوركينا فاسو وغينيا كوناكري، في حين أصبحت النيجر أمام هذه المواجهة منطقة ارتكاز فرنسي أوروبي، وكان "محمد بازوم" أحد أطراف هذه المواجهة. وهو ما عبرت عنه حالة الصراع والاستقطاب الدولي بين روسيا من جهة وفرنسا والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة من جهة أخرى، وهو ما يعني أن تدخل الإيكواس عسكريًا قد يثير انتقادات بأنه يدعم طرفًا دوليًا على حساب آخر، بالإضافة إلى إمكانية حدوث انقسام داخلي بين الدول الأعضاء في تجمع الإيكواس ما بين مؤيد ومعارض للتصعيد ضد قادة المجلس العسكري الحاكم؛ حيث أيدت بوركينا فاسو ومالي وغينيا ما قام به المجلس العسكري في النيجر، بينما رفضت بقية الدول الأعضاء في التجمع هذا التحرك، وهو ما يعني أن مستقبل التجمع نفسه قد يتجه نحو التفكك خاصة مع تهديد الدول المؤيدة لتحركات الجيش في النيجر بالانسحاب من المنظمة الإقليمية.

كما أدت الأزمة إلى جعل كافة الأطراف من دول ومؤسسات دولية وإقليمية أمام اختبار حقيقي في كيفية التعامل مع هذه الأزمة المركبة؛ حيث إن تمسك المجلس العسكري بالسلطة في النيجر ورفضه عودة الرئيس بازوم دفع جميع الأطراف للبحث عن مخرج لا ينتج عنه أزمات أخرى، خاصة أن التدخل العسكري الذي لوحت به الإيكواس قد لا يحقق أهدافه، وقد ينتج عنه أزمات أخرى تزيد من مشكلة هذا البلد الذي يعاني بالأساس من مشكلات معقدة ومركبة ما بين اقتصادية واجتماعية وأمنية، وأمام أهميتها كجبهة هامة في مكافحة التطرف والتنظيمات الإرهابية في منطقة الساحل الإفريقي، وأن عدم الاستقرار السياسي في البلاد سيؤدي إلى تفاقم أزمة انتشار الإرهاب في المنطقة بأسرها.

من جانب آخر، تدرك الدول الغربية والولايات المتحدة أن الأزمة السياسية في النيجر ستؤدي إلى تعزيز النفوذ الروسي في منطقة غرب إفريقيا التي تجد الباب مفتوحًا أمامها في ظل السخط الشعبي على السياسات الغربية التي وفق نظر شعوب هذه الدول ساهمت في إفقارهم، ويؤشر على ذلك أن الانقلابات التي حدثت في منطقة الساحل في العامين الماضيين أدت إلى قطع العلاقات بين الدول الغربية وخاصة فرنسا؛ حيث تم استهداف السفارات والقنصليات الفرنسية وحرق العلم الفرنسي.

عروض كتب وأطروحات علمية بالإنجليزية

Thatcher's North Sea:
The Return of Cheap Oil and the 'Neo-liberalization' of European Energy

Ahmed Abou Youssef
Researcher at Saif Bin Helal Center for Studies and Research in Energy Sciences (SBHC)

This article is authored by Giuliano Garavini and was published in the Journal of Contemporary European History in 2022. The author tried mainly to present an idea about the management of the British conservative government during the oil crisis that occurred in the 1970s and to present a clear opinion on how that crisis has promoted the usage of renewable sources of energy.

In 1973, the Gulf countries imposed a blockade over exporting oil to the countries that supported Israel, which resulted in what is known as an "oil shock". Members of the Organization for Economic Cooperation and Development have taken serious steps to mitigate the impacts of such crises on their economies in the future by reducing their dependence on OPEC and diversifying their sources of energy. Western European governments looked, even beyond petroleum, into schemes to stabilize raw material prices so as to guarantee, at the same time, security of supply for industrialized consumers as well as income stability for commodity exporters.

The discoveries of oil in the North Sea have been perceived as an alternative to the monopoly of oil, which was exercised by the OPEC members. As a result, the UK government has led initiatives aiming at redistributing oil produced in developing countries that mainly depend on it as a main source of funding. The quality of oil extracted from the British North Sea was obviously higher than that of the OPEC countries, which was considered an advantage for the British government, which was willing to change the status quo in the 1970s.

The United Kingdom Continental Shelf: The Making of the 'Freest' Oil Province in the World:

By the end of the 1970s, the United Kingdom was widely regarded as a declining military and economic power, a country plagued by political extremism and widespread violence. Together with Italy, it was often referred to as the 'Sick Man of Europe'. To restore its previous status as one of the biggest powers in the world, the UK worked mainly on controlling energy sources such as coal reservoirs around the world while giving more space for its governmental companies to operate in different geographical spots to expand their influence and profits. For instance, British Gas has taken big contracts not only in the North Sea but also in Africa and Asia, where new discoveries have been declared. By the end of the 1970s, the United Kingdom and the United States alone had been responsible for 50 percent of the cumulative global CO_2 emissions since 1750. Unlike Norway, which succeeded in maintaining an efficient oil policy, the United Kingdom, on the other hand, faced significant challenges in designing a coherent oil policy, let alone a nationalist one. The second challenge was the difficulty of thinking about petroleum in terms of securing land rent by maximizing state income from it.

Disciplining OPEC and the Global South:

The rise of North Sea crude production contributed to sidelining the hype of the 1970s about the impending energy crisis, with the accompanying fear of natural resource depletion. It supported Thatcher in her ideological and economic battle against the forces that restrained free markets: both the

alliance of Third World countries that were still demanding a global redistribution of wealth towards raw material producers and the 'Western Marxists', as Thatcher defined British trade unionists and Labor militants that hindered private entrepreneurship.

The economic recession that hit many countries in the 1980s has impacted, for the first time since the Second World War, the oil consumption in several industrial countries. The decline in oil consumption, along with an obvious increase in supply because of the oil coming from Mexico, the USA, and Norway, has pushed the prices down, which has affected the economic growth in many countries around the world, especially developing countries. At that time, the UK had experienced a problem as increasing its supply of oil would have pushed prices downward, which might have affected its relationship with main allies such as the KSA, which depends mainly on exporting oil.

Furthermore, the UK tried to avoid any sort of commitment with oil exporters in the world and sought to present itself as a country that frames its foreign economic policies in line with the European community. Among these choices, the UK government would always choose to have lower oil prices as it benefits consumers, reduces inflation, and increases the level of trade between countries, which eventually enables the government to achieve an economic surplus that could help the government stay in office longer than expected. Despite that, some of the British companies began to experience financial losses because their prices were considered by customers to be higher than market prices.

In fact, some of these contracts had been signed long before the market went down, which gave these British companies no choice but to keep the prices high, hoping that their losses might be minimized, which did not happen in that case. The best chance for these companies to halt their losses was to stop production, which was not possible at that time because that would have undermined public confidence in the private sector. Also, letting these companies cut off their production would have affected the government negatively, as the main approach of the government at that time was.

The Dark Side of Cheap Oil:

The approach that Margret Thatcher used to manage natural resources has resulted in giving more space for scientific research to look out for alternatives that cost less money and bring a sufficient amount of energy. The government had mainly used the idea of cheap oil to promote the use of more environmentally friendly sources of energy. However, natural gas, a fossil energy source (even though relatively less polluting in terms of CO_2 than coal or oil), advanced much more rapidly than renewables between 1990 and 2008, becoming the new pillar of European electricity generation (its consumption increased by over 40 percent between 1994 and 2006, and by 1994 it had overtaken coal as the second most important EU primary energy source).

“Energy Transition and the Future of the African Energy Sector”

Eman Abdelaziz
Researcher at Saif Bin Helal Center for Studies and Research in Energy Sciences (SBHC)

Introduction:

The book "Energy Transitions and the Future of the African Energy Sector," written by Dr. Victoria Nalule Christens, tackles the transition that African countries have been pursuing since the Paris Agreement in 2015, due to the gradual decline in fossil fuel investments that are considered to be the backbone of many countries' economies. The book was published by Springer Nature Switzerland in 2021.

The urgent need of the world to address the impact of climate change and the lower dependence on renewable energy made countries start questioning their investments in fossil fuels. The book introduces the concern of African countries about the decrease in fossil fuel consumption, and as such, they have to create new strategies to match the new market demand. The author presents in the first chapter the concept of "energy progression" as an alternative to Africa's energy transition. She mentioned the five key factors to the global transition of energy, including climate change and the match of domestic energy demand, the challenges of access to energy, the fact that oil and gas sources are not unlimited and could be drained within the upcoming three decades, and finally, the fall in oil prices. In addition, the book touched upon the development and utilization of nuclear energy as an alternative source of electrical power that was previously powered by traditional sources of energy as a way to mitigate climate change impacts. The book also examines the environmental and safety aspects associated with the use of nuclear energy in the region. The author dedicated a whole section to charcoal production and the efforts made to restrict it to improve efficiency and reduce pollution. Mentioning the case study of Egypt to illustrate the idea of governance in the energy sector and demonstrating the legal measures taken to promote energy efficiency.

Hydrocarbon Transition Risk in Africa:

In this section, the author is trying to stress the relevance of hydrocarbon energy in Africa, how it shapes the economies of these countries, and what technologies are needed to reduce its negative impacts. providing the example of coal, as it's one of the most polluting sources to the environment. Most of the coal reserves are located in Asian countries, which contribute about 9.6 % globally. The recent trend is that countries should adopt low-carbon economies, which will force many companies that depend on carbon-intensive industries to close and may create an unemployment issue. The reason why countries always hesitate to transition to energy is the lack of technological developments alongside research and the high cost of technology investments. This is why governments usually take a step back to invest in technology. Moreover, it became evident that the transition of energy to African countries is heavily reliant on ANNEX 1 countries, more than just African community efforts.

Energy Progression vs. Energy Transition:

The author suggests using the term "energy progression" instead of "energy transition," as countries that choose to shift to clean energy mostly have more public pressure to move very fast. The book highlights that the "energy transition" tends to create two-sided protests from those who are pro-climate change and those who are concerned with the high costs of clean energy. The author defines the term as the ability to recognize the progressive nature of energy, indicating that such change should happen gradually and on different levels while providing financial and technological support to allow the transition from one source to another. Furthermore, the author outlined the importance of a legal framework to encourage countries to produce energy from renewable sources and, hence, to address poverty in Africa. She then provided an example of Sierra Leone, which passed a policy that aimed to provide electricity for rural areas.

Climate Change Mitigation:

The economic growth that the world has been witnessing over the last two centuries has been powered by fossil fuel energy. While the international community has been calling for the abandonment of fossil fuel reserves in Africa, many countries are now questioning the fairness of such a decision, as it's widely known that African countries are the least likely to contribute to the climate crisis. Therefore, African countries should develop their reserves to improve their economies and, at the same time, reduce carbon emissions. One of the main suggestions is to use clean fossil fuel technologies, such as clean coal technologies (CCTs), for coal upgrading technologies. Although African countries have commitments to the international community towards climate change, their national laws oppose international goals; hence, it's better for them to align their national policies with international commitments.

Various alternative options for energy sources began to appear, but charcoal remains persistent in Africa. However, the reliance on coal has led to the emergence of "energy insecurity". In fact, the excess in electricity supply has not been reflected in the reduction of charcoal; however, it has had a sustained demand for decades, causing severe environmental damage. For that, restriction policies have been put in place to limit the tools that are being used in tree harvesting, despite the fact that charcoal production is legal but restricted. The equation resulting from this is that more electricity generation would in effect reduce reliance on charcoal consumption, and thus the concept of "energy poverty" will vanish in Africa.

Nuclear Energy and Its Challenges in Africa:

Meanwhile, the whole world is concerned about the seventh goal of the 2030 sustainable development agenda: finding a clean source to combat climate change and ensuring it does not harm the environment. Nuclear energy appeared to be a good replacement for fossil fuels, and while all countries are still skeptical about using nuclear energy, it's regarded as one of the cleanest forms of energy with low emissions. However, international criticism has been raised regarding its production after many incidents occurred and its consequences, which can damage the environment. Notably, many

African countries have a technology sector that is very active in nuclear science and even invests in nuclear projects in order to meet the power demands of their population. The leading countries in this are Uganda, Ethiopia, and Tanzania, along with South Africa. But a cursory look at Sub-Saharan African countries will find that they are still facing energy challenges due to many factors, including population growth and economic development, so there may be a higher potential for nuclear energy to contribute to climate change and address these challenges.

Energy Supply Mix in the Sub-Saharan Region:

In light of the energy transition in Africa, many African countries are developing policies that focus on the electrification of the future energy supply, which is worth around $20 billion, including solar, wind, natural gas, and hydropower, mostly located in West, East, and Southern Africa. Nigeria and South Africa are major examples of planned generation. Evidently, African nations tend to consume so much energy that it forces them to borrow from the international community to cover their demand and produce electricity that they may not consume all.

Egypt Transition to Low-Carbon Economy and Governance Mechanism:

It's important to mention that Egypt is the biggest oil producer in Africa and the third largest producer of natural gas, but since 2015, it has become highly dependent on importing natural gas as domestic demand continues to grow. According to the Egyptian Natural Gas Holding Company report, most of the natural gas consumed in Egypt is to fuel electric power plants. It can be said that Egypt depends primarily on fossil fuels as its main source of energy, while it possesses unique conditions that enable it to produce renewable energy. Ever since Egypt's ratification of the 2015 Paris Agreement, it has become its responsibility to reduce its carbon footprint and has taken real steps to diversify its energy sources, with a total of 94 % of energy consumption coming from fossil fuels. Therefore, the Egyptian Supreme Energy Council issued a strategy to commit to diversifying the country's sources, which was called "the integrated sustainable energy strategy 2035" As such, the Egyptian government introduced several steps to achieve energy efficiency by increasing the citizens' awareness to reduce their consumption, besides the gradual removal of subsidies on petroleum and electricity. The country's reliance on fossil fuels, in spite of its huge deployment of renewable energy projects, necessitated the urgent need for hydrocarbons in order to cover the increasing domestic demand.

Energy Transition and Gender Justice:

The author shed some light on gender and technology issues, particularly in the oil, gas, and mining sectors. Despite the apparent growing influence of technology, especially after the fourth industrial revolution "4IR" women are still historically excluded from different sectors. The statistics reveal that there's a disproportionate number of women who participate in the global economy compared to the percentage of men. Such disparity appears because of the lack of skills needed to cope with the new technologies. However, the development of technology seems to exist to overcome these inequalities. This trend lies behind the myth that the technology field is perceived as suitable only for men rather than women, and to solve this myth, there should be a strategy for training and upskilling women in the digital sector. In Africa, women constitute more than half of the population; therefore, it's essential to include them in policy implementations. It's worth mentioning that the African countries established "the African continental free trade area agreement to make Africa the largest free trade area in the world, by initiating a single market for all goods and services. Including women in this agreement is inevitable, as they are the main drivers of consumption patterns. If we look at oil and gas companies, we will find that they form only 26 % of the total workforce. So, the transformation in leadership to include female participation is needed, whether in extractives or other sectors, to achieve team balance.

Regional Cooperation in Energy Transition:

Countries in East Africa are concerned about tackling the challenges of energy access, and many initiatives have been made on the national level and through regional cooperation to address some of these challenges. Although both renewable energy and fossil fuels are considered viable for the continent's economic development, However, it's argued that regional cooperation may have some barriers, including an unequipped energy infrastructure, a lack of financial resources, and a weak legal and institutional framework. The East African Community (EAC), which is a regional intergovernmental organization composed of six countries, including Uganda, Kenya, Tanzania, Rwanda, Burundi, and South Sudan, was established with the aim of widening cooperation among its partners. Even though its countries are still facing a struggle with electrification, in Kenya, for example, 75 % of the population has access to electricity. In light of this, the World Bank reported in 2018 that Kenya will be a leading country in the economy of the whole of Africa by 2030. So, there shall be a unified regional electricity system to be responsible for providing short- and long-term reliable energy to the citizens of EAC and allowing for power exchange among each other.

Conclusion:

To conclude, there's been a global tendency to address climate change since the 2015 Paris Agreement, which committed all parties to a low-carbon economy transition. Despite the lack of a single definition regarding "energy transition," the international community agrees that it's the gradual shift from fossil fuels to renewable energy. The question that the book revolves around is: will this transition replace fossil fuels in Africa? Most writers say no, but they do believe that the market dynamics will change. That's why the world's eyes are on climate change and the hypothesis that such a transition on the international level will have an adverse impact on developing nations. Then we need to find a way to create fewer damaging effects. There's no doubt that the transition will create negative responses to Africa's economy, so fossil fuel sources are still needed to provide access to over 600 million people who lack access. Therefore, the book intends to focus on the global energy transition debate, mentioning initiatives that are happening in Africa with the goal of reducing CO_2 emissions. Nevertheless, the book hasn't suggested any answers to that, rather referring to the different analyses and opinions proposed in this regard. Eventually, the international community will be keen to ensure that the global transition to a low-carbon economy will not leave many people behind or lack access to modern sources of energy such as electricity. It became crystal clear that the deployment of renewable energy projects is no longer an option and that they need to be implemented on a larger scale all over the continent.

The Palgrave Handbook of International Energy Economics

This book "The Palgrave Handbook of International Energy Economics", edited by Manfred Hafner and Giacomo Luciani, consists of four parties (36 Chapters) and was published in 2022 by Palgrave Macmillan.

Noran Nabil
Researcher at Saif Bin Helal Center for Studies and Research in Energy Sciences (SBHC)

Introduction:

In this book, the author has tried to show the future of energy has moved to center stage in the political and economic debate at the national and international levels. Prompted by concerns for global warming, we have entered a phase of policy rather than solely market-driven energy transitions, which have turned energy from a mostly technological and occasionally geopolitical issue into a vital subject of economic policy and an area of conflict between opposing interest groups.

The Main Points in Chapters 1, 2, & 3:

The author stated that energy has a lot of types. Chapter one is devoted to oil and gas exploration and production, the so-called upstream section of the hydrocarbon industry. The author explains the different phases of an exploration-production project in order to highlight the cost of the structure and the nature of the risks related to each phase. The author also discusses rent sharing according to the different taxation systems and points out the profitability problems of this capital-intensive industry.

The author talked about long-distance pipelines, which have been the natural choice to transport methane in its gaseous form since the first historical records of practical usage of natural gas date back to 500 BCE in China.

The Main Points in Chapters 4, 5, & 6:

In these chapters, the author talked about the key steps in the oil industry, such as crude oil, which is composed mainly of hydrocarbon molecules formed from carbon and hydrogen atoms. Impurities, particularly sulfur, and metals, are also found in the oil.

The author started with the growing greenhouse gas emissions and associated anthropogenic climate change, calling for new solutions for developing a decarbonized and more sustainable energy system. The main point the author analyzed is transport. He thinks that in the transportation sector, hydrogen can be utilized in conventional combustion engines or, more prominently, to supply fuel cells, which are significantly more efficient than combustion engines.

The author saw that electricity can be generated either chemically or more frequently mechanically through the rotary movement of a generator. The needed rotary movement can be obtained by the force of steam expanding at a high temperature, water flowing or wind blowing in a turbine, or even by using a regular internal combustion engine. The high temperature needed to raise steam can be derived from burning coal, oil, gas, waste, and biomass from controlled fission in a nuclear reactor by concentrating solar radiation or by extracting heat from the Earth's crust.

The author analyzed the economics of electricity generation based on four different energy sources. coal, oil, natural gas, and biofuel. The use of coal for power generation began in the United States in the 1880s, based on the same technology that was then used to create mechanical power from the steam engine. The author said that Russia is also rich in natural gas resources and suitable for gas power generation but ranks second in the world. Japan uses imported liquid field natural gas to boost its gas power generation.

The Main Points in Chapters 7, 8, & 9:

It is devoted to power generation from fossil fuels (coal, oil, and gas), which constitute the bulk of global electricity generation (63 % of the total, of which 36 % is from coal), 32 % is from gas, and 3 % is from oil.

These chapters explore the economics of power generation from hydro and its advantages as well as disadvantages. It described the characteristics of the three hydropower generation types (run of river, hydro storage, and pumped storage) and provided an overview of the future role of hydropower in modern energy systems.

The author in this chapter covers an increasing share of global energy demand as a renewable source of energy, which will play a major role in decarbonizing electricity supply. The chapter discussed the solar sector from an economic perspective; it described the technical characteristics of photovoltaic and the competitiveness of solar energy, and wind power also plays a major role in the decarbonizing electricity supply.

The Main Points in Chapters 10, 11, & 12:

These chapters provide an overview of the economics of wind energy, highlight global trends in the wind sector, describe the technical characteristics of onshore and offshore wind energy, and explain how these affect the economic competitiveness of the technology. The author describes how solar and wind power, as intermittent sources of energy, can be integrated into power systems. They also discuss how renewable energy support schemes contribute to fostering the development of solar and wind power.

These chapters talked about geothermal power generation. Geothermal energy derives from thermal energy that is contained within the Earth. The main sources of this energy are the radiogenic heat produced by the radioactive decay of isotopes in the mantle and crust and the primordial heat left over from the formation of the Earth. The total estimated thermal energy of the Earth is immense, but only a fraction can be recovered and utilized by humankind.

In this chapter, the author analyses two renewable sources of electricity, which presently play a very limited role but are believed to offer considerable potential (geothermal in particular). Geothermal energy is emerging as one of the most reliable sources of renewable energy because of its constant availability and sustainable nature, besides being a clean and renewable energy source with a low levelized cost of electricity.

The Main Points in Chapters 13, 14, & 15:

These chapters look at the economics of energy networks (both electricity and gas), including from a regulatory point of view, that is, how the power and gas industries may be organized competitively and what challenges this entails. The chapter describes the physical and economic properties of energy networks, focusing on their monopolistic nature and the implications for electricity and energy market participants. At the end of this chapter, the author explains how access to energy networks is charged and how network users exchange energy within a network.

In these chapters, the author focused on the challenges and opportunities of energy storage, with a specific focus on the economics of batteries for storing electricity. Storage technologies include a variety of solutions that have been used for different grid services, including frequency control, load following, and uninterrupted power supply.

The author provides that the feature of these technologies is to provide additional flexibility to the power grid through integration with other energy networks or sectors through the conversion of electricity into other energy carriers.

The Main Points in Chapters 16, 17, & 18:

These chapters review various potential approaches and discuss the challenge of reaching high levels of penetration of non-dispatchable renewables while at the same time maintaining the stability of the grid and avoiding recurrent blackouts. This chapter reviews the key steps in the financing of an energy project, from the project viability analysis to the choice of financing instruments and structures.

The author highlights how the source of energy and the other characteristics of a specific project impact and shape its financing using case studies from renewable and conventional energy alike and concludes by drawing attention to the innovations taking place across all energy segments.

In these chapters, the author focused on oil product prices, which are discussed. These obviously not only reflect the underlying price of crude oil but also respond to the peculiarities of production and use of each product, keeping in mind that all are joint products from a refinery, whose configuration may differ significantly but cannot change in the short run, creating imbalances in the equilibrium of demand and supply of individual products at any moment in time.

The Main Points in Chapters 19, 20, & 21:

These chapters explain why gas suppliers traditionally defended long-term oil-indexed contracts and analyze the main features of historical contracts. This chapter offers a historical perspective on the evolution of the international coal market to describe the current market as very dynamic and liquid, with an increasing variety of qualities.

These chapters discussed how the trading of electricity is conditioned by the need to constantly balance the grid, meaning that wholesale prices change almost continuously to reflect the changing balance of demand and supply. Therefore, in competitive markets, electricity is traded in intervals that tend to be shorter and shorter, as well as on a day-ahead basis.

The Main Points in Chapters 22, 23, & 24:

These chapters analyze the concept of carbon pricing, with a specific focus on the trading of carbon via an emissions trading system. The analysis starts with an overview of the main design options for a cap-and-trade system, presenting the experience of the European Union as a real-world example of how such systems work. The history of the EU ETS is thoroughly examined, as are the main challenges and benefits of the system and what lessons can be learned from the world's biggest ETS.

These chapters analyze the reasons that contribute to the success and failure of the energy market unbundling with the use of global examples. The new trends and policies in energy markets are discussed from a regulatory perspective, including active investor participation, technological innovation, and the growth of renewable energy.

These chapters attempt to disentangle the multiple contrasting interactions between economic conditions and energy transitions. It goes without saying that the net effect resulting from the balance of such multiple contrasting interactions is extremely variable country by country; it also greatly depends on the specific transition path pursued and especially the intended speed of the transformation.

The Main Points in Chapters 25, 26, & 27:

These chapters discussed the drivers of energy demand, which is one face of the relationship between the economy and energy (the flip face being how energy availability supports the generation of income).

These chapters discussed energy subsidies, which are widespread among OECD and non-OECD countries alike and exist for all energy types. Governments often give noble and legitimate rationales for the introduction and continuation of various energy subsidies, but the reality of energy subsidy policies is nearly always more complex than the stated rationale. The author discussed the reason why the United Nations included the achievement of universal access to affordable, reliable, sustainable, and modern energy among the sustainable deployment goals at the core of its 2030 agenda for sustainable development. Several hundred million people, especially in sub-Saharan Africa, still lack access to modern energy for cooking or electricity. What better income levels can they attain under these conditions? It is crucially important that energy transitions achieve the strategic goal of universal access to energy.

The Main Points in Chapters 28, 29, & 30:

These chapters argue that some disruptions are possible, especially in connection with the electrification of passenger cars and the increasing penetration of electricity in final uses. These chapters explore emerging technologies that may have a disruptive impact on the energy landscape. Disruption denotes an action that completely overhauls the traditional way an industry is working, for instance, by introducing a new technology or new standards. The shorter the transition, the more disruptive the event is considered. History shows that sudden disruptions are very rare in the energy industry due to the relatively slow diffusion process of new technologies, however.

The author talked about the simple reason that China is today the largest source of greenhouse gases and the country whose energy production and demand grow more rapidly in absolute terms. Despite its large domestic resources of coal, oil, and gas, the country has emerged as a key importer of oil and natural gas.

The Main Points in Chapters 31, 32, & 33:

The author's focus on Russia deserves attention. Not only because it is the most important exporter of gas as well as one of the three most important producers of oil, but Russia also ranks fourth in the world in primary energy consumption, and carbon dioxide emissions adhere to the strategy of business as usual and rely on fossil fuels. The challenge for Russia in the coming years is to develop a new strategy for the development of its energy sector, which enters the zone of high turbulence even in the absence of the influence of the climate change agenda due to COVID-19, increasing global competition, growing technological isolation, financial constraints, and, since February 2022, ostracism following the invasion of Ukraine.

The author talked about how the Middle East and North Africa are the regions richest in hydrocarbon resources, but these are very unevenly distributed between countries. The region therefore displays great diversity in opportunities and perspectives.

The author analyzed the fact that sub-Saharan Africa embodies a paradox. Although the region is blessed with energy resources and has long attracted the oil and gas industry, the majority of its population lacks access to energy, which hides their economic and social development agencies and economic actors. They have considered that the exploitation of their energy resources would prompt the economic growth of the continent by giving the countries the financial means to undertake development strategies, but unfortunately, the reality seems much bleaker as most energy-producing countries on the continent offer a dramatic illustration of this situation.

The Main Points in Chapters 34, 35, & 36:

The author analyzed the development of access to energy for the population. As a consequence, all over the continent, new initiatives have been put in place to boost access to energy for the local population. This access has at last been acknowledged as a key driver for economic development.

In these chapters, the author focused on North America and Europe. North America is characterized by levels of energy consumption per capita that are double those in Europe or Japan; thus, issues of energy efficiency are extremely important. High energy consumption rates in the United States and Canada challenge reaching climate policy goals under heightened public pressure and the search for alternatives to fossil fuels. Mexico will be more focused on economic development and private capital in commercial applications.

At the end of this book, the author analyzed that Europe has tended to occupy the moral high ground of decarburization and energy transition, not without contradictions and with outcomes not exactly in line with expectations.

تعريفات

الأزمة بين إسرائيل وغزة.. والسيناريوهات المحتملة

تحقيق: هالة عرفة

تصاعد الصراع والمواجهات الدامية منذ 7 أكتوبر يطرح تساؤلات عن مصير علاقات الطاقة بين مصر وإسرائيل ومستقبل الصراعات في المنطقة.. وخبراء يجيبون.

العميد دكتور/ خالد فهمي
أستاذ العلوم السياسية والعلاقات الدولية

الدكتورة/ دلال محمود
أستاذ العلوم السياسية بجامعة القاهرة

الدكتور/ طارق فهمي
أستاذ العلوم السياسية والعلاقات الدولية
نائب رئيس المركز القومي لدراسات الشرق الأوسط
رئيس وحدة الدراسات الإسرائيلية

الدكتورة/ وفاء علي
أستاذ الاقتصاد والطاقة

فور اندلاع المواجهات الساخنة في الأراضي الفلسطينية وتصاعد حدة الصراع منذ 7 أكتوبر الماضي، ودخول أطراف عِدَّة على خط الأحداث، بشكل دفع البعض إلى التساؤل عما إذا كانت منطقة الشرق الأوسط على وشك أن تكون مسرحًا لأزمة شاملة، ثارت العديد من التساؤلات حول تأثيرات "الأزمة في غزة" على محيطها الإقليمي بشكل خاص، وعلى الساحة الدولية بشكل عام. وبحكم الجوار الجغرافي والارتباط التاريخي بالصراع وأطرافه، ثارت أولى التساؤلات حول مصير إمدادات الطاقة والعلاقات "الطاقوية" بين كل من مصر وإسرائيل، كما فرض التساؤل نفسه عما إذا كان يمكن للأزمة في غزة أن تكون فتيلاً لأزمات أوسع نطاقًا وأشد تأثيرًا، فضلاً عن التساؤل عن مصير ممرات الطاقة والتجارة العالمية، وما إذا كان يمكن لتأثيرات الصراع أن تدفع بطرف كمنظمة حماس إلى الانتقال بالصراع إلى ساحة أخرى، هي ساحة الصراع والقرصنة في الساحات البحرية المحيطة والقريبة كالبحر المتوسط.

ففيما يتعلق بإمدادات الغاز والطاقة بين مصر وإسرائيل، فإنه وبحسب دراسات عدة وتقارير إعلامية متنوعة في هذا المجال، فإنه "وعلى الرغم من إعلان مصر في عام 2018 الاكتفاء الذاتي من الغاز الطبيعي وعدم حاجتها إلى الاستيراد، بعد تشغيل حقل ظهر العملاق الذي يمتلك احتياطيا يُقدر بنحو 20 تريليون قدم مكعب، فإنها واصلت خلال السنوات الماضية الاعتماد على واردات الغاز الإسرائيلي".

وفور اندلاع الصراع بين حماس وإسرائيل في 7 أكتوبر 2023، أعلنت تل أبيب وقف إمدادات الغاز القادمة من حقولها إلى مصر، وأرجعت توقف إنتاج الغاز الطبيعي في حقل "تمار" إلى "مخاوف تتعلق بالسلامة".

وظهر تأثير الأمر في مصر مع إعلان المتحدث الرسمي باسم مجلس الوزراء في نهاية شهر أكتوبر عن الحاجة إلى مزيد من تخفيف الأحمال، وأكد أن انخفاض كميات الغاز المورَّدة إلى مصر من 800 مليون قدم مكعب غاز يوميًا إلى صفر، أتى بالتزامن مع الزيادة في استهلاك الكهرباء.

وبحسب تقارير إعلامية تم استئناف واردات الغاز من إسرائيل بعد عدة أسابيع من الصراع، وارتفعت تدريجيًا من 150 مليون قدم مكعب أواخر أكتوبر، إلى 350 مليون قدم مكعب في بداية نوفمبر، ووصلت إلى 450 مليون قدم مكعب يوميًا في منتصف الشهر نفسه.

حملنا التساؤلات المطروحة – حول تأثيرات أزمة غزة على الطاقة وطرق التجارة ومستقبل المنطقة وغيرها من التساؤلات – إلى عدد من كبار أساتذة العلوم السياسية والعلاقات الدولية وخبراء الطاقة؛ لنناقشها عبر **سطور التحقيق التالي:**

تأثير الأزمة على إمدادات الطاقة بين مصر وإسرائيل:

يقول الدكتور طارق فهمي – أستاذ العلوم السياسية والعلاقات الدولية، نائب رئيس المركز القومي لدراسات الشرق الأوسط، رئيس وحدة الدراسات الإسرائيلية – إنه بالتأكيد تأثرت إمدادات الطاقة بين مصر وإسرائيل بالأحداث الجارية في غزة؛ حيث توقفت إمدادات الغاز بين البلدين في بداية الصراع، ثم تم ضخها مرة أخرى بعد عدة أسابيع، مضيفًا أن مصر تستورد الغاز من إسرائيل، ثم تتم إعادة تسييله في إدكو بدمياط، ويتم إرساله، لافتًا إلى استئناف إمدادات الغاز بين مصر وإسرائيل بعد التوقف الذي حدث، ولكن بدون أن يتم الإعلان عن النسب التي تم في إطارها استئناف الإمدادات.

ويؤكد فهمي على وجود حرص من قِبَل كل من مصر وإسرائيل على نجاح الأمر – فيما يخص إمدادات الطاقة – كما أن هناك أمورًا ماضية بصورة أو بأخرى في هذا الإطار، مشيرًا إلى الحاجة لبعض الوقت لتطوير منظومة التعاون الاقتصادي للطاقة في منطقة شرق المتوسط بما يلائم المصالح العليا بين مصر وإسرائيل في هذا التوقيت.

أزمات قادمة؟ أم أزمة واحدة فحسب؟

وبشأن ما إذا كان يمكن أن تكون أحداث غزة فتيلاً لأزمات قادمة على المستوى الإقليمي والدولي، يؤكد أستاذ العلوم السياسية والعلاقات الدولية أن غزة تعتبر المحرك الرئيسي للاستقرار في الإقليم، قائلاً: هناك من يرى– وأنا منهم– أن التوتر سيعود في الإقليم بقوة إذا لم تحل "القضية الفلسطينية" خلال الفترة المقبلة.

وأضاف فهمي أنه من الصعب القول إن أزمة غزة ربما تؤدي إلى انفجار المشهد بشكل كامل، وبصورة أو بأخرى، فالأمر سيكون مرتبطًا بعدة دوافع متعلقة بحرب (الوكلاء) في الإقليم بمعنى اندلاع مواجهات، منها على سبيل المثال اليمن وإسرائيل، أو العراق وإسرائيل، أو سوريا وإسرائيل، أو الأردن وإسرائيل، وهذه الصراعات والصدامات ستكون محدودة، ولكن الأمور تمضي الآن من سيئ إلى أسوأ، وأجواء التوتر تخيم على الإقليم، وربما نشهد بالفعل– والكلام لفهمي– أزمات إقليمية بطبيعة الحال في منطقة الشرق الأوسط ولن تخرج عنها بصورة أو بأخرى.

عمليات القرصنة البحرية في البحر المتوسط:

واستبعد رئيس وحدة الدراسات الإسرائيلية بالمركز القومي لدراسات الشرق الأوسط طارق فهمي احتمالية وجود أية عمليات قرصنة في البحر المتوسط، قائلاً إن هذه عملية صعبة ومعقدة للغاية، موضحًا أن القرصنة موجودة حاليًا في البحر الأحمر، وفي منطقة باب المندب وخليج عمان، لكن البحر المتوسط من الصعب أن تصل إليه مثل هذه الأمور من أي جهة.

وأشار فهمي إلى عودة الإقليم لفكرة تهديد الملاحة البحرية سواء بالنسبة لإسرائيل وإيران أو الولايات المتحدة الأمريكية وإيران؛ وبالتالي هناك صراع متبادل طبعًا وهناك إجراءات أمنية كبيرة من جانب كل من إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية لحماية مصالحهما البحرية بالبحر الأحمر، فإسرائيل لن تقف مكتوفة الأيدي إذا تم تهديد مصالحها البحرية، وقد أرسلت بالفعل قطعًا بحرية إلى منطقة باب المندب لكي تتصدى لأي عمليات قرصنة تتم في هذا الإطار.

وحول تجمعات الغاز والطاقة في منطقة المتوسط وتأثرها بالأحداث في المنطقة، يوضح الدكتور طارق فهمي أن هناك أسواقًا جديدة صاعدة بهدف تشكيل بنية جديدة لأسواق الطاقة، في منطقة المتوسط وفي جنوب شرق آسيا وفي الخليج العربي وأيضًا في مناطق الجنوب، مضيفًا: هنا نتحدث عن مشروع الممر بخطوط الغاز الذي قامت الولايات المتحدة الأمريكية بالإعلان عن إنشائه.

وتابع: فيما يتعلق بخطوط الغاز الموجودة في منطقة شرق المتوسط فهذه تحمل تفاصيل جديدة، وهو ما أوضحته في دراسة شاملة لتوضيح خطوط الغاز الجديدة وموضع إسرائيل من ذلك واليونان وقبرص وكذلك تركيا، وهي جميعها ترتبط بأسواق الغاز الجديدة، كما نتناول بالدراسة خطوط الغاز وتأثيراتها على قناة السويس، وكيف يمكن أن تؤثر على الممرات، وكلها موضوعات غاية في الأهمية في أسواق الطاقة البديلة، والتي من الممكن أن تتكون وتتشكل.

وبشأن تأثر كل من طريق الحرير الصيني والممر الأمريكي، يوضح الدكتور طارق فهمي أن طريق الحرير الصيني يواجه مشاكل كبيرة في هذا التوقيت بمنافسته مشروع الممر الأمريكي؛ وبالتالي فالمشروعان في مواجهة بعضهما البعض؛ حيث إن مشروع الممر الأمريكي الجديد مهدد كبير للجانب الصيني وكل من الصين والولايات المتحدة الأمريكية في مناكفة مستمرة في هذا الإطار.

ويلفت أستاذ العلوم السياسية إلى أن هناك حديثًا عن مشروع ثالث وهو مشروع البوابة الأوروبية، والذي يطرحه الأوروبيون، وكل هذه المشروعات متضاربة ومتداخلة، وجميعها تتم في منطقة الشرق الأوسط، أو مناطق الجوار؛ وبالتالي لها أهمية كبيرة في هذا التوقيت ولها تأثيرات على وجه الخصوص، فهذه المشروعات هدفها هو البحث عن مجالات جديدة للكافة؛ لتأمين خطوط الغاز والمنتديات الاقتصادية والمالية الكبيرة التي تتحكم فيها.

ويؤكد أستاذ العلوم السياسية والعلاقات الدولية الدكتور طارق فهمي أن الحرب القادمة هي حرب على الطاقة وعلى خطوط الغاز والطاقة المستجدة أو المتجددة والتي يشهدها العالم بصورة أو بأخرى بالفعل، مشيرًا إلى وجود دراسات عديدة في هذا المجال للعمل على هذه الأسواق البديلة.

تأثير أحداث غزة على إمدادات الطاقة بين مصر وإسرائيل:

الأستاذة الدكتورة دلال محمود – أستاذ العلوم السياسية بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية بجامعة القاهرة – تتحدث عن تأثير أحداث غزة على إمدادات الطاقة بين مصر وإسرائيل، قائلة: هناك محددان رئيسيان يمكن أن ينتجا عن أحداث غزة ويؤثرا على إمدادات الطاقة، وهما: إذا استطاعت إسرائيل أن تجبر سكان القطاع على الهجرة القسرية إلى مصر، أو أن توسع من العمليات العسكرية لخارج القطاع لتمتد للمصالح المصرية بشكل مباشر أو غير مباشر.

وأضافت: حتى الآن لا يوجد ما يشير إلى أي من المحددين؛ ولذلك أعتقد أنه ليس من المتوقع أن تؤثر أحداث غزة على إمدادات الطاقة بين

مصر وإسرائيل، خاصة أن التعاون بينهما في إطار الطاقة يتم في نطاق مؤسسي أوسع هو منظمة غاز دول شرق المتوسط.

وترى أنه من المهم في هذا السياق التأكيد على بعض الأمور، وهي أهمية قطاع الطاقة لكل من مصر وإسرائيل، وهناك حرص من كل منهما على استقرار علاقتهما "الطاقوية"، كذلك فإن استقرار سوق الطاقة متطلب إقليمي وعالمي ليس بسبب أحداث غزة فحسب بل منذ بداية الحرب الأوكرانية في فبراير 2022، وشرق المتوسط هام بالنسبة لدول الاتحاد الأوروبي التي زاد اعتمادها على غاز شرق المتوسط بعد العقوبات الكثيفة على روسيا على وجه الخصوص، بمعنى أن هناك مصلحة أوروبية وأمريكية في استقرار العلاقات بين دول منظمة شرق المتوسط لضمان ثبات إمدادات الغاز المتجهة لأوروبا نسبيًا.

التسوية والاستقرار:

وبشأن ما إذا كان يمكن لأحداث غزة أن تكون فتيلاً لأزمات قادمة على المستوى الإقليمي والدولي، تقول الدكتورة دلال محمود: واقع الأمر أن أحداث غزة حلقة من سلسلة حلقات القضية الفلسطينية والتي تؤكد دائمًا أنها قضية القضايا ليس فقط لكونها الصراع الأطول في المنطقة باعتبارها جوهر الصراع العربي– الإسرائيلي، لكن بحكم عدة اعتبارات أخرى، منها تعدد أطرافها وتشعب علاقاتهم بما يجعله صراعًا استراتيجيًا مركبًا يجمع بين الأبعاد العقائدية والأمنية والسياسية والاجتماعية، وتتدخل فيه المستويات الوطنية والإقليمية والعالمية أيضًا؛ ولذلك لا مجال للاستقرار الفعلي إقليميًا إلا بتسوية عادلة للقضية، وهذا أمر مستبعد تمامًا في ظل الواقع الذي نعايشه.

وترى أستاذ العلوم السياسية أنه لذلك فإن أحداث غزة بكل ما فيها من قسوة ولا إنسانية وتحيزات فهي كاشفة للواقع وليست منشئة لأزماته؛ ولذلك من المتوقع أن تتداعى أزمات مختلفة، على سبيل المثال، من المتوقع أن يكون هناك نشاط لبعض الجماعات التابعة لإيران ضد المصالح الإسرائيلية والأمريكية في المنطقة، كذلك هناك بعض التنظيمات الإرهابية التي تعمل على استخدام أحداث غزة في خطابها التكفيري للتحريض على أعمال عنف وإرهاب في المنطقة، يمتد التأثير إلى أزمات متوقعة بسبب طبيعة الانتشار العسكري للقوى الكبرى في المنطقة، وما يرتبط بذلك من ضرورة وضع ترتيبات أمنية واضحة لتأمين الممرات والمضائق البحرية الإقليمية.

القرصنة احتمال مستبعد:

وبشأن احتمالية تحول حماس لأعمال القرصنة في البحر المتوسط على غرار الإسلاميين الصوماليين، ترى الدكتورة دلال محمود أن هذا الاحتمال مستبعد تمامًا، فحماس تكتسب شعبيتها من كونها حركة مقاومة للاحتلال الإسرائيلي تستند على أساس ديني في ميثاقها الأساسي، أما أعمال القرصنة فهي أعمال إجرامية لا خلاف على توصيفها، حتى في الصومال يجب التمييز بين حركة الشباب الصومالية (تنظيمًا إرهابيًا) وبين القراصنة وميليشيات المرتزقة هناك.

وتقول إنه بغض النظر عن مدى الاتفاق أو الاختلاف مع حركة حماس وأساليبها في المقاومة، فهي حركة سياسية وليست إجرامية قد تتشابه بعض التكتيكات في نشاطها المسلح لكن الأهداف مختلفة بالتأكيد.

الأزمة وتداعياتها على إمدادات الطاقة بين مصر وإسرائيل:

وحول مدى تأثيرات الأحداث على تجمعات الغاز والطاقة في منطقة المتوسط والتي تتواجد فيها مصر وإسرائيل وتركيا، تلفت إلى أنه سبقت الإشارة إلى أن أحداث غزة لم تؤثر حتى الآن على منظمة غاز دول شرق المتوسط، وبالتالي تظل تركيا هي الدولة التي تخرج عن تجمع الغاز والطاقة لأنها بعيدة عن عضوية المنظمة، ورغم أن طموح تركيا قد يدفعها لتصعيد موقفها ضد إسرائيل بسبب أحداث غزة لإحراج بقية دول المنظمة ومنهم مصر بالطبع فإنها لم تفعل هذا حتى الآن، وأعتقد أنها حريصة على عدم إفساد علاقاتها مع مصر وبقية الدول العربية بعد تهدئة الخلافات والتوترات معهم منذ فترة ليست ببعيدة. وتقول إنه وفقًا لهذا التصور قد تستثمر تركيا أحداث غزة لمزيد من التقارب مع الدول العربية واسترداد جزء من شعبيتها المفقودة في المنطقة العربية بما تظهره من تشدد في موقفها تجاه إسرائيل، وإذا ازداد التقارب معهم قد يوفر لها مساحة أكبر من تفهم مصالحها ودوافعها تجاه شرق المتوسط وما به من اكتشافات للغاز واستثمارات في مجال الطاقة.

خطوط طاقة:

وحول المنافسة بين ممرات وخطوط الطاقة في المنطقة وما حولها، تقول الدكتورة دلال محمود إنه على الرغم من أن مشروع الحرير الصيني يركز أساسًا على تعزيز النقل والتجارة في مختلف القطاعات، فإنه يشمل أيضًا جوانب تتعلق بنقل الطاقة، بما في ذلك النفط والغاز، ومن المتوقع أن يتم تطوير بنية تحتية لنقل النفط والغاز عبر الأراضي والمياه؛ مما يعزز التكامل الاقتصادي والتعاون الإقليمي، ويعتبر هذا التوجه جزءًا من الجهود لتحسين الاتصالات الاقتصادية بين الصين والعديد من الدول بالمنطقة.

وتضيف أن مشروع الممر الاقتصادي الهندي بالخليج العربي وأوروبا يظهر تركيزه على قطاع الطاقة بالتأكيد وهو مشروع واعد، ولكنه لم يدخل حيز التنفيذ والاتفاق على آليات تنفيذه وأولوياته، وهناك دول مهمة في المنطقة لم يظهر لها حضور في مشروع هذا الممر، هذا من ناحية. ومن ناحية أخرى، يبدو أنه يركز على الطاقة الخضراء بالأساس وهذا أمر طبيعي في ظل اهتمام العالم بآثار تغيرات المناخ.

وترى أن الملاحظ هو أن المنافسة بين المشروعين غير المكتملين حتى الآن جزء من منافسة أكبر

جيوسياسية وجيواقتصادية بين القوى العالمية الكبرى (الصين طرف والولايات المتحدة من خلال الهند طرف آخر)، وكذلك منافسة إقليمية على النفوذ ما بين دول الخليج العربي وعلى رأسهم المملكة العربية السعودية والتي تعد الدولة العربية الوحيدة في مجموعة الـ 20، وهي المجموعة التي تتبنى مشروع الممر الاقتصادي سابق الذكر، بينما مشروع الحرير الصيني يضم العديد من دول المنطقة ومنهم إيران التي تجمعها بالصين معاهدة للتحالف الاستراتيجي، وهذا يجعل مشروع الممر إذا تم تنفيذه عاملاً لزيادة نفوذ السعودية عن بقية الدول المشاركة في مشروع الحرير.

وتخلص أستاذ العلوم السياسية إلى القول بأن كلا المشروعين ما زال تحت التنفيذ وكل الاحتمالات مفتوحة لكي يستكملا أو لا يستكملا، والأمر يتوقف على بقية معادلة التوازن والتنافس بين القوى العالمية والإقليمية المتنافسة وليس التنافس بينهم في مجال الطاقة فقط.

المقارنة تصب في صالح طريق الحرير الصيني، وتكلفة إنشاء الممر الهندي الأوروبي عالية للغاية.

العميد دكتور خالد فهمي عبد التواب– مستشار مركز الدراسات الاستراتيجية للقوات المسلحة المصرية والمتخصص في العلاقات الدولية– يقول إن عملية توريد الغاز من إسرائيل تتم إلى مصر، وذلك لإتمام عملية تسييل الغاز وإعادة تصديره إلى أوروبا، مضيفًا أنه بالتأكيد وبطبيعة الحال، فإن الأحداث في غزة سيكون لها تأثير على عملية إمداد الغاز من إسرائيل إلى مصر؛ نظرًا لارتباط الأمر بعملية التشغيل نفسها داخل إسرائيل، ذلك أن المواطنين هناك معرضون للتجنيد خلال فترات كثيرة جدًا من حياتهم، ومع الأحداث الأخيرة تمت تعبئة الاحتياط في إسرائيل وتم استدعاء جزء كبير من المواطنين العاملين في الأعمال المدنية لصالح الأزمة في غزة، وهذا كان له تأثير كبير على الاقتصاد الإسرائيلي، ومن ضمن الفروع الاقتصادية التي تأثرت بشكل كبير هي توريد الغاز إلى مصر لإعادة إسالته لتصديره مرة أخرى للأسواق الأوربية.

وأضاف مستشار مركز الدراسات الاستراتيجية للقوات المسلحة المصرية أن تطور تأثير الأحداث الدائرة في غزة لتتحول إلى فتيل لأزمات قادمة سيكون على المستوى الإقليمي، إلا

إذا تطورت الأحداث أكثر من الإقليم، وامتدت لدول وتدخلت فيها أطراف خارجية في عملية الصراع بشكل أكبر، فإن هذا من شأنه أن يتسع معه المجال إلى شكل الحرب وتتحول من صراع إقليمي إلى صراع دولي، موضحًا أنه إذا ما استمرت الأحداث على هذه الوتيرة، ودخلت أطراف من الإقليم في هذا الموضوع مثل إطلاق الحوثيين لعدة صواريخ وطائرات مسيرة من اليمن باتجاه إسرائيل، بالإضافة لتداخل حزب الله وإيران، فإن هذا سيوسع نطاق الأزمة من الداخل الفلسطيني إلى أطراف أخرى؛ وبالتالي مع اتساع الدائرة ربما تتحول إلى حرب إقليمية لا ندرك توابعها في الوقت الراهن، وهذه الأزمة على المستوى الإقليمي، تفتح الباب أمام احتمالية تدخل أطراف أخرى، بحجة الدفاع عن مصالحها في المنطقة، أو تحت ذريعة حماية أمن وسلامة إسرائيل في المنطقة بحجة كونها محاطة بأعداء بعدد من الدول العربية واستخدام ذلك كدافع لدخولهم للدفاع عن إسرائيل في ذلك الوقت.

ويستبعد الدكتور خالد فهمي تمامًا احتمالية تحول حماس لأعمال القرصنة في البحر المتوسط، وذلك يرجع وفقًا لتفسيره إلى أن هناك شاغلاً أساسيًا تعمل حماس عليه، وهو حماية فلسطين من الداخل ورد العدوان الإسرائيلي عن المواطنين في قطاع غزة، كما أن حماس لا تمتلك القدرة ولا القوة التي تمكنها من تتحمل أن تحارب في أكثر من اتجاه، فهي تحارب الآن في الداخل الإسرائيلي، بالإضافة لبعض المشكلات التي بدأت تزداد في الآونة الأخيرة في الضفة الغربية؛ مما أدى إلى اتساع دائرة القتال أمام حماس من قطاع غزة إلى الضفة الغربية، مضيفًا: لذلك لا أعتقد أن حماس قد تلجأ إلى مثل هذه الأعمال من قرصنة في النهاية لمحاربة إسرائيل بل سوف تستمر في القتال في الداخل فقط.

ويلفت العميد دكتور خالد فهمي إلى أن التأثير الأكبر للأحداث فيما يخص تجمعات الغاز والطاقة في منطقة شرق المتوسط، سوف يكون من نصيب دولة إسرائيل، في حين أنه لا يوجد تأثير كبير على كل من مصر وتركيا، موضحًا أن إمدادات الطاقة التي تأتي إلى مصر من إسرائيل لتسييلها وإعادة تصديرها إلى الأسواق الأوربية سوف تتأثر، كما سبق القول، وهذه الإمدادات من ضمن الاتفاقيات الموقعة بين عدة دول؛ ولذلك سوف يكون تأثير الأحداث في الغالب على إسرائيل أكثر من غيرها.

واستطرد فهمي قائلاً: أما بالنسبة لتجمعات الغاز والطاقة في منطقة شرق المتوسط، فهي تعمل بدون أي مشاكل حتى الآن، وهناك محاولة دائمة للالتزام بالاتفاقيات الموقعة على مستوى الدول والالتزام بإمدادات الطاقة للدول الموقعة عليها.

للقوات المسلحة المصرية أن تأثيرات الممر الأمريكي– من الهند إلى أوروبا مرورًا بالخليج العربي والأردن وإسرائيل– على مسار الحرير الذي تتبناه الصين ليس بالتأثير القوي، منوهًا إلى أن مسار طريق الحرير الصيني هو مسار بحري– بري، ومن المعروف أن النقل البحري هو الأرخص والأكثر أمنًا من بين أنواع النقل، أما الممر الأمريكي المزمع إنشاؤه، فهو طريق بري أكثر ثم بحري ثم بري مرة أخرى ثم بحري ثم موانئ، فعملية النقل تتم من بري لبحري ومن بحري لبري، ويكون فيها تكلفة عالية جدًا، بالإضافة للمخاطر على الطريق، فحمولة مركب واحد تتخطى آلاف الأطنان، وهو ما يوازي حمولة حوالي مائة قطار أو أكثر.

وأضاف خالد فهمي: التكلفة هنا إذن في الممر الهندي الأوروبي المقترح تكون للنقل بقطار ثم التوقف في محطة من أجل تفريغ الحمولة بمحطة القطار، ثم نقلها بشاحنات إلى منطقة شحن جديدة داخل الميناء ليتم تفريغها من الشاحنات، ليتم نقلها إلى المراكب ثم مرة أخرى يتم تفريغها وتحميلها على قطارات، وتتجه للبحر مرة أخرى وإعادة الكَرَّة.. هذا بالإضافة للخطورة وعدم التأمين الكافي وبالتالي لن تكون هناك منافسة قوية كما يعتقد البعض بين الممر الأمريكي الجديد من الهند لأوروبا مع الطريق الأساسي، وهو طريق الحرير الصيني، والذي يوفر عامل الأمان، كما يوفر سهولة النقل واللوجيستيات، وبالطبع يقلل التكلفة الاقتصادية، وكل هذه المميزات تصب في صالح طريق الحرير الصيني، وبالتالي فالمنافسة ضعيفة جدًا، وخاصة أن إنشاء الممر الأمريكي الجديد سيكلف مبالغ طائلة، تتحملها عدة دول، وسيحتاج الأمر إلى تأمين الخط البري المزمع إنشاؤه وبالتالي في النهاية، من الممكن أن تكون المنافسة في قطاع بسيط لكن "الكفة" ستكون أرجح لصالح طريق الحرير الصيني.

محنة الاقتصاد العالمي:

تقول الدكتورة وفاء علي– أستاذ الاقتصاد والطاقة– إنه مما لاشك فيه أن العالم لم يكد يلتقط أنفاسه من ظروف جائحة كورونا حتى لحقت بها الحرب الروسية الأوكرانية؛ لتلقى بظلالها على الأحداث المتصاعدة وتلاحقت عليها أحداث طوفان الأقصى؛ حيث دقت طبول الحرب ليشهد الاقتصاد العالمي محنة جديدة، تمس منطقة الشرق الأوسط بشكل مباشر والعالم على كل الأصعدة، في الوقت الذى تعانى فيه المنطقة من المشاكل الاقتصادية وتصاعد التضخم وتراجع معدلات النمو؛ لتزداد الأمور صعوبة ويحيط بها حالة من عدم اليقين.

وتضيف أن اندلاع الحرب أثار تساؤلات كثيرة عن قسوة آثار الحرب الاقتصادية، فدول المنطقة في الأصل لديها ضغوط تضخمية وتراكم للديون وتبحث عن الاستقرار الاقتصادي، وهنا جاءت حرب غزة لتطيح بكل النظريات الاقتصادية، ولم يعد لتفاصيل الاقتصاد الكلي أي تزامن مع الأحداث المتصاعدة وهو ما يحاول معه واضعو السياسات الاقتصادية وخبراء المال والاستثمار إحداث نوع من التوازن، فكل مصدر لعدم اليقين الاقتصادي يؤخر منطقة الشرق الأوسط؛ وبالتالي تنتقل العدوى إلى العالم كله وتزيد المخاطر وإدارتها خصوصًا في هذا المكان الذي يقبع فيه الغاز والنفط، لافتة إلى أن الشرق الأوسط يمثل ثلث المعروض العالمي من النفط ويمر من مضيق هرمز الاستراتيجي 20 % من الإمدادات العالمية، وهو ما يوازي 30 % من إجمالي النفط الذي يتم نقله بحرًا، وهي الأماكن التي تعاني من الخوف والأزمات.

وتشير الدكتورة وفاء علي إلى أن منطقة الشرق الأوسط هي التي تعطي للعالم ثقله، وهي في بؤرة الصراع بالنسبة لسلاسل الإمداد والشحن العالمي، والوضع يزداد قتامة وجرس الإنذار يدق بالتوابع الاقتصادية، مضيفة: نحن أمام معضلة اقتصادية بمنطقة الشرق الأوسط تربك الاقتصاد العالمي كله سواء في مجال الطاقة أو الاستثمارات، وخاصة فيما يتعلق بملف السياحة وسوق المال والصناعة، ويدور العالم في دوائر مغلقة، لافتة إلى أن هناك تخوفات لدى المستثمرين وحالة من التردد وأيضًا ارتفاع في تكاليف الشحن والتأمين والخاصة بنقل البضائع، مؤكدة أن توسيع دائرة الصراع من شأنه أن يشكل خطرًا على الاستقرار فيما يتعلق بمسألة الإصلاح الاقتصادي على مستوى دول الشرق الأوسط.

وتواصل أستاذ الاقتصاد والطاقة أنه فيما يتعلق بملف الغاز، فتبدو العواقب أشد بالنسبة لاتساع دائرة الصراع، فأسعار الغاز العالمية ترتفع بشكل متسارع، لافتة إلى إجماع محللي الغاز عالميًا، وبينهم ستيفن اينيس، مشيرة إلى أن أحداث "طوفان الأقصى" تشكل خطرًا على أسواق الغاز الطبيعي الإقليمي وهو ما له تأثير على سوق الغاز المسال عالميًا وفي منطقة الشرق الأوسط، موضحة أنه في حالة إطالة أمد الحرب يتوقع المحللون ارتفاع أسعار النفط فوق الـ 100 دولار، ومع قدوم العام الجديد وشح المعروض بتخفيضات الأوبك بلس الجديدة والغاز أيضًا قد تتجاوز الأسعار المعلنة مع قدوم فصل الشتاء، مبينة أن الجميع لجأوا إلى الملاذات الآمنة وهي الذهب.

وتضيف: قولاً واحدًا لا يحتمل التأويل، فإن الصراع في غزة يمثل ضغوطًا اقتصادية على المنطقة بأسرها، مع الأخذ في الاعتبار أن الأمراض الاقتصادية هي عدوى ستلاحق العالم أجمع.
وتواصل: ويتساءل البعض عن الغاز الإسرائيلي الذي كان يصل مصر للإسالة والتصدير إلى أوروبا، وهنا نشير إلى أنه من المتعارف عليه أن المفوضية الأوروبية كانت قد عقدت اتفاقية في يونيو الماضي مع مصر لتصدير الغاز إلى الاتحاد الأوروبي لتلافي أزمة نقص الإمدادات الروسية بفعل الحرب وما فرضه الكرملين من منع الغاز الروسي عن أوروبا، كما أن إسرائيل أوقفت حقل تمار بصفة مؤقتة بسبب الأحداث المتصاعدة في غزة خوفًا على المنصات البترولية من عمليات القصف ولكن عادت مرة أخرى لتشغيل الحقل وسيتم مد مصر بالغاز للإسالة، فهي الملاذ الآمن والوحيد للغاز الإسرائيلي، ومن أجل حلفائهم الأوربيين الذين يصلهم الغاز عن طريق مصر.

وتتفق الدكتورة وفاء علي مع الاستبعاد التام لاحتمالية قيام حماس بعمليات قرصنة في البحر المتوسط، قائلة: هذا محال لأسباب كثيرة، أولها أن هذه ليست مهمتهم، وهذه العمليات لها أهلها كما يقولون، كما أن الغاز في المتوسط هناك قوة تحميه، ومصر على سبيل المثال لديها قواعدها التي تحمي مقدرات مصر الطبيعية، ولديها عناصر القوة الضاربة، بالإضافة إلى أن البحر المتوسط له خصوصية جيوسياسية وهناك منتدى غاز شرق المتوسط بقوته العسكرية، فالأمر بعيد عن حماس.

وتنهي بالقول: نرجو ألا تتسع دائرة الصراع وألا يطول أمد الحرب؛ لأنه سيعرض العالم لضغوط تضخمية أكثر شراسة خصوصًا في ملف الطاقة بذراعيه النفط والغاز.

قبل بدء فعاليات "COP28" بالإمارات العربية المتحدة: **مركز سيف بن هلال** يستطلع آراء الخبراء والمحللين.

ثاني دورة لمؤتمر المناخ على أرض عربية بعد دورة شرم الشيخ.. والعالم يواصل البحث عن حلول وبدائل للحد من الانبعاثات الكربونية ودعم الاقتصاد الأخضر.

خبراء ومتخصصون يجيبون عن التساؤلات حول أهمية "COP28" وقائمة أهم القضايا التي تفرض نفسها على طاولة المناقشات.

تحقيق: هالة عرفة

الدكتور ماهر عزيز المستشار الأسبق لوزير الكهرباء المصري: تحقيق الطموحات الدولية بعدم تجاوز سقف 1.5 درجة مئوية على رأس الأولويات.

الدكتور أحمد قنديل، رئيس وحدة الدراسات الدولية ورئيس برنامج دراسات الطاقة بمركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية: 3 رسائل مهمة لـ"COP28".. ويجب تنفيذ الدول الصناعية لالتزاماتها بتوفير 100 مليار دولار للدول النامية من أجل مواجهة الآثار السلبية لتغير المناخ.

عميد مهندس وائل عبد الحكيم العبد، المحاضر بالأكاديمية العسكرية للدراسات العليا: انعقاد "COP28" بدولة الإمارات ترسيخ لمدى تأثير المجتمع العربي في القضايا العالمية والإقليمية.

هاني محمود النقراشي، خبير الطاقة العالمي: "COP27" ثبت حق الدول النامية في الحصول على نوع من التعويض عما أصابها من ضرر بسبب التنمية في الدول الصناعية، ويجب العمل على زيادة هذا التعويض.

الدكتورة أمل إسماعيل، الباحثة في الدراسات البيئية ودراسات الطاقة: الدورة الحالية من مؤتمر المناخ أول "تقييم عالمي" للتقدم المُحْرَز منذ اتفاق باريس2015.

مرة أخرى، تنعقد دورة جديدة لمؤتمر المناخ على أرض عربية؛ حيث تستضيف دولة الإمارات العربية المتحدة مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ "COP28" في مدينة إكسبو بدبي في الفترة الممتدة من 30 نوفمبر إلى 12 ديسمبر 2023؛ لتوحيد الجهود العالمية في مجال العمل المناخي وتحديد فرص التعاون المتاحة لإيجاد الحلول للتحديات المناخية، وذلك بعد عام من استضافة مصر لـ"COP27" بمدينة شرم الشيخ، والذي افتتحه الرئيس المصري عبد الفتاح السيسي، بمشاركة نحو 110 من قادة وزعماء العالم ورؤساء الحكومات ولفيف من الشخصيات الدولية.

بحسب إجماع خبراء، فإن البناء على نتائج ومنجزات مؤتمر شرم الشيخ أمر ضروري ومهم لـ"COP28"، خاصة وأن "COP27" توصل لعدد من التوصيات والقرارات المهمة، والتي رصدها تقرير صادر عن سكرتارية اتفاقية الأطراف لقمة المناخ في دورته السابعة والعشرين، تناول أبرز النتائج، وبينها إطلاق برنامج عمل جديد مدته خمس سنوات في "COP27" لتعزيز حلول تكنولوجيا المناخ في البلدان النامية، والمطالبة بتسريع الجهود للإلغاء التدريجي للطاقة التي تعمل بالفحم دون هوادة والتخلص التدريجي من إعانات الوقود الأحفوري غير الفعالة؛ حيث يقر نص القرار بأن أزمة الطاقة العالمية غير المسبوقة تؤكد الحاجة الملحة إلى تحويل أنظمة الطاقة بسرعة لتصبح أكثر أمانًا وموثوقية ومرونة، من خلال تسريع التحولات النظيفة والعادلة إلى الطاقة المتجددة خلال هذا العقد الحرج من العمل.

كما أطلقت البلدان المشاركة حزمة من 25 نشاطًا تعاونيًا جديدًا في خمسة مجالات رئيسية: الطاقة، والنقل البري، والصلب، والهيدروجين، والزراعة، وأعلن الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو جوتيريش عن خطة بقيمة 3.1 مليار دولار أمريكي؛ لضمان حماية كل شخص على هذا الكوكب من خلال أنظمة الإنذار المبكر في غضون السنوات الخمس المقبلة.

وكذلك تم إطلاق خطة تقودها مجموعة السبع تسمى مرفق تمويل الدرع العالمي في "COP27" لتوفير التمويل للبلدان التي تعاني من كوارث مناخية، فضلاً عن أنه تم إحراز تقدم مهم في حماية الغابات مع إطلاق شراكة قادة الغابات والمناخ، والتي تهدف إلى توحيد الإجراءات التي تتخذها الحكومات والشركات وقادة المجتمع لوقف فقدان الغابات وتدهور الأراضي بحلول عام 2030.

على أبواب "COP28":

وفق ما أعلنه مكتب إعلام أبو ظبي، فإن مؤتمر "COP28" سيشهد إجراء أول تقييم عالمي للجهود المستمرة على مدار عامين؛ لتحديد مدى التقدم الذي أحرزته الحكومات المعنية في تنفيذ خطط العمل المناخي لمواجهة الاحتباس الحراري والقضايا البيئية الأخرى ذات الأولوية القصوى.

كما سيكون مؤتمر "COP28" فرصة وطنية لتضافر جهود جميع الأطراف من أجل التعاون وتوحيد الأصوات وتعزيز العمل المناخي لضمان مستقبل مستدام، وسيكون هذا المؤتمر وسيلة لتعزيز مكانة الإمارات على خارطة الدول الرائدة عالميًا في قيادة جهود اقتراح الحلول المستدامة للتحديات المناخية، فضلاً عن ذلك يأتي المؤتمر فرصة لمناقشة التحديات المناخية وإيجاد الحلول والبدائل من خلال الاعتماد

على الطاقة المتجددة وعرض فرص التنمية الاقتصادية المستدامة، والمساهمة نحو التوافق العالمي لحل أزمة المناخ.

كذلك نقلت وسائل الإعلام الإماراتية عن قادة الدولة تأكيدهم أن دولة الإمارات تنوي أن تأتي استضافتها لمؤتمر المناخ "COP28" فعالة وقادرة على أن تثمر عن حلول وبدائل يمكنها الحد من الانبعاثات الكربونية، واستحداث ما يمكنه أن يساهم في التنمية المستدامة ويساعد على الاعتماد على الطاقة النظيفة، وتمتلك الإمارات عددًا من الاستراتيجيات والخطط التي تدعم الاقتصاد الأخضر.

ومن المقرر أن يجمع مؤتمر "COP28" في دبي عددًا قياسيًا من الشخصيات وهو 80 ألفًا أو أكثر- بحسب الرئاسة الإماراتية للمؤتمر- وسيشكل مستقبل الوقود الأحفوري مرة أخرى جوهر النقاشات في المؤتمر.

وطرحت الرئاسة الإماراتية للمؤتمر عددًا من الأهداف الملموسة على أن يتم تحقيقها بحلول عام 2030، وعلى رأسها زيادة قدرة الطاقات المتجددة في العالم ثلاثة أضعاف، ومضاعفة تحسين كفاءة استخدام الطاقة ومضاعفة إنتاج الهيدروجين.

موضوعات مهمة:

مؤتمر المناخ 28 يعد القمة الأولى بعد اتفاق باريس عام 2015، التي ستشهد إجراء تقييم عالمي للتقدم الذي تم إحرازه لتحقيق الأهداف المناخية العالمية؛ ولذا فرضت العديد من الموضوعات نفسها على جدول أعمال المناقشات وعلى رأسها ضرورة التوصل لحلول فعالة تقاوم تداعيات ظاهرة التغير المناخي، ودعم البلدان والمجتمعات النامية الأكثر تضررًا من التغير المناخي، ووجهت الإمارات في وقت سابق بتوفير 100 مليار دولار لهذا الغرض.

وإلى جانب ذلك هناك قضايا أخرى مهمة مثل توجيه الاستثمارات لمشروعات الطاقة النظيفة والمتجددة ودعم مشروعات الاقتصاد الأخضر، مثل الطاقة الشمسية، ومشروع التقاط الكربون وتخزينه، واستخدام الهيدروجين، ووضع خارطة طريق هدفها متابعة تنفيذ الجهود المبذولة من أجل خفض الانبعاثات، وحماية البيئة، ومواجهة التغير المناخي بابتكارات وأفكار خلاقة، ومساعدة البلدان الأضعف.

جهود متواصلة:

بحسب تقارير إعلامية إماراتية أيضًا، فإن دولة الإمارات تولي قضية التغير المناخي والحفاظ على البيئة أهمية كبرى، وعلى مدار سنوات مضت اتخذت عددًا من الإجراءات والخطوات المهمة في هذا الشأن، وبينها التصديق على بروتوكول كيوتو عام 2005 بشأن تغير المناخ، وإنشاء مدينة "مصدر" كأحد التجمعات الحضرية استدامة في العالم، تعتمد على الطاقة النظيفة، وتستضيف الإمارات مقر الوكالة الدولية للطاقة المتجددة في مدينة مصدر.

خبراء: قضايا مهمة

للوقوف على أهمية انعقاد مؤتمر المناخ، واستضافة دولة الإمارات العربية المتحدة للدورة الحالية منه، وأهم القضايا التي يجب أن تكون على طاولة النقاش، استطلعنا آراء عدد من الخبراء والمتخصصين والمعنيين بالعمل المناخي والقضايا المختلفة.

ويقول الدكتور ماهر عزيز – المستشار الأسبق لوزير الكهرباء والطاقة المتجددة المصري واستشاري الطاقة والبيئة وتغير المناخ– إن انعقاد "COP28" في دبي هذا العام هو بمثابة إنذار حاد للبشرية جمعاء بأن التخلف عن تنفيذ ما اتفق عليه في شرم الشيخ "COP27" لا بد وأن يوضع موضع التنفيذ دون إبطاء.

ويضيف مفسرًا ذلك بأنه رغم أنه أطلق على قمة المناخ بشرم الشيخ أنها قمة التنفيذ ولكن لم ينفذ شيء من توصياتها على نحو جاد طوال عام 2023، اللهم إلا عدة اجتماعات تخصصية في الموضوعات الفرعية التي أضافت إلى رصيد التوصيات التي تنتظر التنفيذ العاجل، مؤكدًا أن البناء الحقيقي على ما تم إنجازه من توصيات في "COP27" هو الشروع العاجل في التنفيذ بكل أمانة وقوة.

وواصل الدكتور ماهر عزيز حديثه قائلاً إنه على سبيل المثال، بينما حددت قمة شرم الشيخ وجود فجوة تمويلية ضخمة تُقدر بحوالي 5.9 تريليون دولار– بين ما يجب أن يقدم من دعم لجهود الدول النامية في تحقيق التزاماتها الوطنية المحددة وما حصلت عليه بالفعل– راحت المليارات تتدفق تجاه دعم الحرب الأوكرانية وزيادة الانبعاثات الكربونية المصاحبة للتفجيرات والحرائق والتدمير.

وأوضح المستشار الأسبق لوزير الكهرباء والطاقة المتجددة المصري، استشاري الطاقة والبيئة والتغير المناخ أن أهم القضايا التي يتعين أن تُطرح على قمة المناخ في دبي هذا العام هي القضايا ذاتها التي لم تحرز فيها الاتفاقية الإطارية للأمم المتحدة المعنية بتغير المناخ والدول المتقدمة القائدة للعمل المناخي العالمي أي تقدم خلال عام 2023، وهي: قضايا الحقائق العلمية الضاغطة، والطموحات الدولية بعدم تجاوز سقف 1.5 درجة مئوية، وقضايا الطاقة وتغير المناخ، والجهود اللازمة للتخفيف من انبعاثات الغازات الدفيئة، والإجراءات الضرورية للتكيف مع تغير المناخ، وكيفية تنفيذ متطلبات التعويضات عن الفقد والتدمير، والإنذار المبكر، ومسارات التحول في عمليات التنفيذ المختلفة، والمسائل الملحة الحرجة للتمويل المناخي، وقضايا نقل التكنولوجيا، وبناء القدرات.

رسائل "COP28":

يقول الدكتور أحمد قنديل– رئيس وحدة الدراسات الدولية، رئيس برنامج دراسات الطاقة بمركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية– إن أهمية "COP28" تأتي أولاً من انعقاده في واحدة من أكبر دول العالم إنتاجا للبترول، وهذا يعطي مجموعة من الرسائل لدول العالم أجمع، أولها أن الإمارات تلعب دورًا رائدًا لتحول الطاقة من الاعتماد على الوقود الأحفوري مثل البترول والغاز الطبيعي إلى المصادر النظيفة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها.

وأضاف قنديل أن ثاني أهم الرسائل من "COP28" هي تقديم الإمارات العربية المتحدة نفسها كشريك موثوق يمكن الاعتماد عليه في تخطي الأزمات العالمية التي تهدد بقاء البشرية على كوكب الأرض، ومنها التغير المناخي.

وأوضح رئيس وحدة الدراسات الدولية بمركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية أن "COP28" يحمل رسالة ثالثة على درجة كبيرة من الأهمية، وتتمثل في أن المشكلة ليست في التخلص من مصادر الطاقة التقليدية كالنفط والغاز الطبيعي، وإنما المهم هو خفض الانبعاثات المتزايدة والتي تؤدي إلى ارتفاع كبير في درجة حرارة الأرض فقط، وبالتالي يمكن الاعتماد على مشروعات متعددة وبدائل مختلفة لتحقيق هدف الحياد الكربوني، ومنها التحول إلى مصادر جديدة ونظيفة من الطاقة، بالإضافة إلى زيادة المساحات الخضراء.

ويؤكد الدكتور أحمد قنديل أن من أهم القضايا الكبرى والمطروحة على طاولة النقاش في "COP28" والتي صدرها لها "COP27"، هي ما يتعلق بوضع الآليات التنفيذية لصندوق الخسائر والأضرار، والذي نجحت مصر في تحقيق التوافق عليه بين الدول المتقدمة والنامية في العام الماضي، مضيفًا أنه توجد كذلك قضية مراجعة التزامات الدول بشأن تعهداتها لخفض الانبعاثات، والتي للأسف لم تصل بعد إلى ما تطمح إليه اتفاقية باريس لمواجهة أزمة تغير المناخ العالمي.

ويلفت الدكتور قنديل إلى أهمية مسألة تنفيذ الدول المتقدمة الصناعية لالتزاماتها الخاصة بتوفير 100 مليار دولار للدول النامية من أجل مواجهة الآثار السلبية لتغير المناخ، على أن تكون هذه المساعدات المالية في شكل "منح" وليس على هيئة قروض جديدة تزيد من أعباء الديون الضخمة لدى الدول النامية.

أهمية "COP28":

يتحدث عميد مهندس وائل عبد الحكيم العبد– الباحث بجامعة القاهرة، المحاضر بالأكاديمية العسكرية للدراسات العليا– حول أهمية انعقاد "COP28" في ظل تزايد التحديات المناخية التي تواجه العالم، وكيف يمكن البناء على ما تم إنجازه في "COP27"، موضحًا في البداية أن مؤتمرات الأطراف هي أكبر وأهم المؤتمرات السنوية حول المناخ، مشيرًا إلى أنه في عام 1992، نظمت الأمم المتحدة قمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل؛ حيث تم اعتماد اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وتم إنشاء وكالتها التنسيقية، وهو ما نعرفه الآن باسم أمانة الأمم المتحدة لتغير المناخ.

ويضيف قائلاً: في هذه المعاهدة، وافقت الدول على "تثبيت استقرار تركيزات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي لمنع التدخل الخطير من النشاط البشري في نظام المناخ"، وقد وقَّع عليها حتى الآن 197 طرفًا مختلفًا من خلال إجراءات ومفاوضات على ملحقات مختلفة للمعاهدة الأصلية لوضع حدود ملزمة قانونًا للانبعاثات، على سبيل المثال، بروتوكول كيوتو في عام 1997 واتفاق باريس الذي اعتمد في عام 2015؛ حيث وافقت جميع دول العالم على تكثيف الجهود من أجل محاولة الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري إلى 1.5 درجة مئوية فوق درجات حرارة ما قبل الصناعة، وتعزيز تمويل العمل المناخي.

ويشير إلى أنه منذ عام 1994، وعندما دخلت المعاهدة حيز التنفيذ، أقدمت الأمم المتحدة بشكل سنوي على جمع كل بلد على وجه الأرض تقريبًا لحضور مؤتمرات القمة العالمية للمناخ، المعروفة باسم "COP"، والتي تعني "مؤتمر الأطراف"، لافتًا إلى أن الدورة السابعة والعشرين من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ "COP27" أثبتت أن الدولة المصرية– ومن خلال التعاون بين وزارتي البيئة والخارجية– استطاعت حشد الأصوات داخل الاتحاد الإفريقي وتقديم ملف استضافة المؤتمر نيابة عن القارة الإفريقية، مبينًا أن ذلك جاء بالتزامن مع تسليم مصر رئاسة مؤتمر التنوع البيولوجي والذي ترأسته مصر لمدة 3 أعوام من عام 2018 حتى أكتوبر 2021، وهو ما يعد في تاريخ العمل البيئي الدولي سبقًا لا يحدث كثيرًا، وهو أن تستضيف دولة أكبر اتفاقيتين بيئيتين دوليتين تواليًا، اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي، واتفاقية الأمم المتحدة للتغير المناخي.

ويواصل العميد مهندس وائل عبد الحكيم العبد القول بأنه المستوى الإفريقي أبرز المؤتمر دور مصر الريادي لقارة إفريقيا، من خلال تفعيل المبادرة الإفريقية للتكيف، التي أطلقها الرئيس عبد الفتاح السيسي، وذلك بعد النجاح في الحصول على دعم مالي تم تقديمه من الولايات المتحدة الأمريكية والدول المتقدمة بقيمة 150 مليون دولار، واستضافة وحدة إدارة المبادرة بالقاهرة، وتعهد المملكة المتحدة بتقديم 200 مليون جنيه إسترليني كدعم مالي للبلدان الإفريقية الأكثر تأثرًا بتغير المناخ، إضافة إلى تعهد المفوضية الأوروبية بمبلغ 1 مليار جنيه إسترليني لبرنامج مساعدة إفريقيا على التكيف مع تغير المناخ وبناء قدرتها على الصمود.

ويقول إن هناك آفاقًا طموحة لـ "COP28" تبدأ انطلاقًا من مرتكزات "COP27" بشأن عدد من القضايا المهمة؛ حيث يتوقع أن تقوم الدول بتحديد وتقييم التقدم الذي تحرزه نحو تعزيز المرونة ومساعدة المجتمعات الأكثر ضعفًا، وهذا يعني أن تقدم البلدان التزامات أكثر

تفصيلاً وطموحًا في مكونات التكيف بخططها المناخية الوطنية.

وأضاف أن انعقاد "COP28" بدولة الإمارات هو ترسيخ لمدى تأثير المجتمع العربي في القضايا العالمية والإقليمية، ومنها قضية تأثير الغازات المسببة للاحتباس الحراري وما ينتج عن ذلك من تحديات جسيمة.

ويشير إلى أن أهم القضايا التي تفرض نفسها على العمل المناخي بشكل عام، وعلى الدورة الحالية من مؤتمر المناخ، تتمثل في الحاجة إلى المزيد من التمويل لمواجهة الآثار السلبية الناجمة عن زيادة الغازات التي تتسبب في الاحتباس الحراري، ومساعدة البلدان النامية لمواجهة تلك الآثار، فضلاً عن القضاء على ظاهرة إزالة الغابات، وقضايا التوسع في استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة، مؤكدًا أن التمثيل العربي والدولي في المؤتمر، من شأنه أن يوفر بيئة أكثر التزامًا بتنفيذ القرارات والتعهدات والمبادرات التي سيوقع عليها هؤلاء القادة والزعماء، وذلك لجملة من المحددات، أهمها أن المؤتمر يعقد في دولة عربية كبرى ومحورية، ذات حضور فاعل على الصعيد القومي.

ويلفت إلى ضرورة وضع القضايا ذات الأولوية بالنسبة للدول النامية والعربية والإفريقية لتتصدر أجندة أعمال المؤتمر، لاسيما أن أي تطور أو حدث أو تحول على صعيد فيها تكون له – بالضرورة – ارتدادات في محيطها العربي، وربما جيوسياسية مؤكدة.

ويقول إن ثاني هذه المحددات تتجلى في أن التمثيل العربي في المؤتمر على أعلى المستويات من قادة وزعماء الدول العربية، وذلك من شأنه أن يوفر بيئة أكثر التزامًا بتنفيذ القرارات والتعهدات والمبادرات التي سيوقع عليها هؤلاء القادة والزعماء. وثالثها، يتمثل في أن المنطقة العربية تعد واحدة من أكثر المناطق تأثرًا.

ويرى أنه في هذا السياق، فإنه بمقدور الأطراف العربية أن تستفيد من التصورات العملية، التي وضعتها مصر ضمن استراتيجيتها الوطنية لتغيير المناخ 2050، والتي تهدف – ضمن ما تهدف إليه – إلى ضمان جودة حياة المواطن، وتحسين مشاريع النمو الاقتصادي المستدام، والحفاظ على الموارد الطبيعية، مع تقليل الانبعاثات على نحو يتسق مع اتفاق باريس، بالإضافة إلى تحقيق المعادلة الصعبة المتمثلة في استمرار مشاريع التنمية، وفي الوقت ذاته الحيلولة دون وقوع كوارث مناخية وبيئية.

حلول مصرية:

يرى هانئ محمود النقراشي– خبير الطاقة العالمي، عضو المجلس الاستشاري لرئيس الجمهورية– أن عقد "COP28" في دولة تعتمد ميزانيتها بشكل رئيسي على تصدير النفط، وهو أحد المسببين الرئيسيين لتلوث الهواء وبالتالي الاحتباس الحراري، يدفع وبحسب المنطق إلى أن يطالب المؤتمرون بجدول زمني للتخارج من استعمال النفط وبالتالي عدم إخراجه من باطن الأرض، مستدركًا بالقول إن هذا سيتسبب في ضيق مالي لمنتجي النفط وكذلك حيرة لمستخدميه لعدم وجود بديل مكافئ له حاليًا؛ لذلك أتوقع أن تستمر المناقشات حول هذا الموضوع إلى أن يأتي جيل آخر في مراكز اتخاذ القرار– أي لعقود طويلة– دون نتيجة سريعة.

ويقول النقراشي إنه على صعيد آخر نجد أن الواقع في مصر يشير إلى حل واعد اسمه "خميسة"، ويقوم على إنشاء خمس محطات شمسية حرارية تعمل بتركيز الإشعاع الشمسي للحصول على درجة حرارة حوالي 550 مئوية، يُستغل جزء منها لإنتاج الكهرباء، وجزء آخر يخزن في صهريج معزول لاستعماله بعد غروب الشمس لإنتاج الكهرباء؛ وذلك لتفادي استعمال البطاريات غالية الثمن والمحدودة في قدرتها التخزينية.

ويقول إنه يتضمن أيضًا التخطيط لخمس محطات متماثلة تمامًا لكل منها التخزين الحراري الخاص بها، فكل منها مستقلة تمامًا ولكنها مرتبطة ببعضها البعض، في شبكة فرعية متجددة الكهرباء بنسبة 100 %، وتضمن العمل 24 ساعة في اليوم و365 يومًا في السنة لعبور فترات الصيانة الدورية وموجات العواصف الرملية.

ويرى أنه بإمكان مثل هذه المجموعة تحلية مياه البحر دون إنقاص ناتجها الكهربي الذي يستعمل لاحقًا في أجهزة التحليل الكهربائي للماء (المزال ملوحته سابقًا) لفصل مكوناته عن بعضها واستخلاص الهيدروجين الذي هو في الواقع البديل المناسب للنفط، سواء في صورته الغازية أو بعد تحويله إلى سائل لنقله وتخزينه، موضحًا أن كل هذا ممكن عمليًا وهو يتحقق على نطاق ضيق؛ بسبب العائقين الرئيسيين وهما التمويل والتقنية المناسبة.

ويقول إنه بالنسبة للتمويل فهو متاح من عوائد بيع النفط لعقود سابقة والتقنية المناسبة هي "خميسة"، أما العائق الأكبر فيتمثل في الإرادة من ناحية صناع القرار، وهذا ما ننتظره من "COP28" بأمل أن يتحقق قبل "COP29".

وحول كيفية البناء على ما تم إنجازه في "COP27"، يقول خبير الطاقة العالمي: مناقشات وتوصيات "COP27" ثبتت حق الدول النامية في الحصول على نوع من التعويض عما أصابها من ضرر بسبب التنمية التي تمتعت بها الدول الصناعية، وهذا التعويض يجب أن يزداد – رغم مماطلة الدول الصناعية – ليُمكّن الدول النامية من تحويل إنتاجها للكهرباء إلى المتجدد، مع زيادة هذا الإنتاج لتحلية ماء البحر ثم إنتاج الهيدروجين الأخضر؛ لأن الهيدروجين يسمى أخضر لو كان إنتاجه من الطاقات المتجددة كلية.

ويضيف أنه يجب كذلك النظر إلى إضافة الدول المنتجة للنفط إلى مانحي التعويضات للدول النامية؛ لأنها استفادت ماليًا من تلويث الهواء الذي تسببه الدول الصناعية بفضل سهولة الحصول على النفط.

ويوضح أن أغلب الدول المنتجة للنفط ستكون مستهدفة من الوفود الحاضرة بتهمة أنها – أي المنتجة للنفط – تربح من بيع وقود حفري مضر للبيئة، مبينًا أنه في "COP27" نجح استهداف منتجي ومستعملي الفحم في الحصول على وعود بإنقاص معدلات استخدامه؛ لذلك يرى أن الدور سيأتي في "COP28" على النفط ليتبعه الغاز الأرضي في "COP29"، وهذا الاستهداف يأتي في نفس الوقت الذي يزداد فيه اليقين أن كل الثروات الحفرية التي مَنّ الله بها على البشرية في زوال لا محالة، وأن وجودها منح فرصة للبشرية للبحث عن بديل مستدام، كما وجد المصريون القدماء أن الرياح يمكنها دفع سفنهم في النيل جنوبًا، بينما تيار النهر يدفعها شمالاً فأصبحت وسيلة المواصلات المفضلة ذهابًا وإيابًا. هكذا يمكن للبشرية استخدام الطاقات الطبيعية وأوفرها هي الطاقة الشمسية الحرارية لتطويعها لخدمة أغراض المجتمع.

ويشير إلى أنه بما أن أغلب الدول المنتجة للنفط تتواجد في مناطق صحراوية، وبعضها قريب من السواحل مثل دول شمال إفريقيا، فإنه من السهل إنتاج الكهرباء النظيفة من الشمس مع استغلال وجود الأراضي الصحراوية الشاسعة، مبينًا أنه بعد إنتاج الكهرباء النظيفة يكون لهذه الدول خيار إنتاج الهيدروجين الأخضر، وتصنيعه إلى وقود سائل أو نقل الكهرباء إلى أسواق قريبة مثل أوروبا؛ لاستخدامها هناك بدلاً من تصدير النفط أو الغاز.

ويقول خبير الطاقة العالمي إننا ندعو الله عز وجل أن يحفظ البشرية من كوارث تغيّر المناخ التي رأينا بعضًا منها في هذه السنة المنصرمة، ويتوقع العلماء أن تزداد شدة وتتكرر بوتيرة متزايدة مع تزايد الانبعاثات الكربونية في الهواء.

جهود في العمل المناخي:

الدكتورة أمل إسماعيل– الباحثة في الدراسات البيئية ودراسات الطاقة– تلفت النظر إلى أن هذه الدورة من مؤتمر المناخ تعتبر أول "تقييم عالمي" يوفر تقييمًا شاملاً للتقدم المحرز منذ اتفاق باريس 2015، وسيركز المؤتمر على الجهود المتعلقة بالعمل المناخي، بما في ذلك التدابير اللازمة لسد الفجوات في التقدم، وسيسلط الضوء على مبادرات التكيف مع المناخ، بالإضافة إلى التخفيف من آثاره تحت أربعة محاور رئيسية: الصحة، والمياه، والغذاء، والطبيعة. بالإضافة إلى مفاوضات جادة للاتفاق على إنشاء صندوق الخسائر والأضرار.

وأضافت الدكتورة أمل إسماعيل: على الرغم من الأحداث العالمية المتصارعة على كافة الأصعدة سياسيًا واقتصاديًا فإن العمل المناخي لا يمكنه الانتظار أكثر من ذلك، فالظواهر المناخية المتلاحقة والغريبة التي حدثت هذا العام من ارتفاع غير مسبوق في درجات الحرارة تَعدَّى الأرقام القياسية في بعض المناطق، ونوبات الجفاف غير الطبيعية وارتفاع حرائق الغابات والفيضانات والأعاصير وارتفاع مستوى سطح البحر في مناطق متعددة من العالم تشمل الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، كل ذلك أكد على ضرورة عقد مؤتمر المناخ "COP28" في ميعاده وإعادة التركيز على مسارات العمل المناخي المتفق عليها في مؤتمر المناخ السابق بشرم الشيخ "COP27"، كما أن هذا العام يمثل عام التقييم الأول للتقدم المحرز في اتفاق باريس ومدى تحقيق هدف 1.5 درجة مئوية المتفق عليه للحد من الاحتباس الحراري العالمي، ورسم مسار العمل للحد بشكل كبير من الانبعاثات وحماية الأرواح.

وترى إسماعيل أن أهم القضايا التي تفرض نفسها هي قضايا تمويل المناخ؛ حيث تظل الاستثمارات الكبيرة المطلوبة لتمويل إجراءات الحد من تغير المناخ هي الدافع الأكبر نحو المضي قدمًا في تحقيق الأهداف المناخية أو عرقلتها، منوهة إلى أن زيادة الاستثمارات في العمل على دعم التحول نحو الطاقة المتجددة والوصول لاقتصاد منخفض الكربون، وكذلك توفير التمويل لمشروعات التكيف والتخفيف وخاصة في الدول النامية، هي من أهم القضايا التي تحتاج إلى حسم والانتقال للتنفيذ العملي على الفور.

وتضيف أنه ضمن قائمة القضايا المهمة يأتي أيضًا ضرورة التخلص التدريجي من الوقود الأحفوري، وتفعيل بروتوكول جلاسكو الذي تم الاتفاق عليه عام 2021، والتزام الدول الصناعية الكبرى وخاصة المنتجة للبترول بالتخلص التدريجي من الوقود الأحفوري، بحلول 2100 وفقًا لتقارير المناخ الدولية، وإلا أصبحنا في تحدٍّ واضح نحو تنفيذ سيناريو 1.5 درجة مئوية وزيادة درجات الحرارة لأكثر من درجتين.

وتؤكد الدكتورة أمل إسماعيل على ضرورة تفعيل إنشاء صندوق الخسائر والأضرار باعتباره آلية لتعويض الدول النامية عن الأضرار التي لحقت بها بسبب الانبعاثات، مؤكدة أن الإنفاق على إدارة وآليات عمله من شأنه أن يحسن كثيرًا من مسارات العمل المناخي.

وتواصل قائلة: ربما هناك دائمًا مبادرات أخرى ولكن لا يتم تسليط الضوء عليها إعلاميًا بشكل كبير، ومن بينها خفض غاز الميثان الذي يعتبر من أهم وأخطر الملوثات؛ نظرًا لأنه يستقر في الغلاف الجوي، ويسبب كثيرًا من الأضرار أكثر من الانبعاثات الكربونية، وربما يجب المفاوضات بشأن اتفاقية ملزمة أيضًا للدول لخفض غازات الميثان لديها وتحديث أهداف الدول الوطنية لتتضمن هدف خفض الميثان.

وتقول إسماعيل إن الزخم العالمي نحو اقتصاد الهيدروجين الأخضر والهيدروجين منخفض الكربون سيجعله جزءًا هامًا من تحول الطاقة عالميًا؛ وذلك لتحقيق الأهداف المناخية وخفض الانبعاثات، بالإضافة إلى تأمين مصادر الطاقة وتنوعها وهو ما تسعى إليه أوروبا وعدد كبير من الدول خاصة بعد تفاقم أزمة الطاقة، جراء الغزو الروسي لأوكرانيا وتذبذب أسعار الغاز.

وتواصل أنه في النهاية، فإنه مما لا شك فيه أن مؤتمر الأطراف للأمم المتحدة المَعْنِيَّ بتغير المناخ "COP28" يواجه تحديات كبيرة، تتعلق معظمها بتفعيل مبدأ الإلزام والاتفاق بين الدول الأعضاء، موضحة أنه رغم إجراء اجتماعات تحضيرية ما قبل المؤتمر على مدار عدة أشهر لمحاولة الاتفاق حول عدد من القضايا المناخية الهامة، فإنه في كل مرة تقف المفاوضات عند نقطة محددة تعرقل بعدها مسارات العمل المناخي، فلكل دولة مخاوفها ومصالحها الخاصة التي تقف عندها دائمًا، لكن لا أحد ينتبه إلى أن التأثيرات أصبحت سريعة ومتطرفة وغير متوقعة، وأصبحت تكلفتها تصيب الاقتصاد والأفراد وأمن المجتمعات ذاتها، فإن لم يأتِ التحرك سريعًا وملزمًا فستكون الخسارة للجميع.

مبادرات تنموية إماراتية:

يشير الدكتور تحسين شعلة- رئيس قسم التكنولوجيا الحيوية البيئية بجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا- إلى أن دولة الإمارات العربية المتحدة اعتادت مع كل دورة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ إطلاق مبادرات تنموية لتعزيز الجهود الدولية لمواجهة تداعيات التغير المناخي، وخاصة في الدول النامية والفقيرة،

وأضاف في تصريحات له أن المساعدات التنموية التي تقدمها الإمارات للدول النامية والفقيرة، لا سيما في قارتي إفريقيا وآسيا، تؤدي دورًا رئيسيًّا ومؤثرًا في مواجهة تداعيات التغيرات المناخية وتخفيف آثارها الحادة على الشعوب.

وأشار إلى أن الإمارات أطلقت خلال "COP26" في جلاسكو ببريطانيا 2021، بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة المتجددة «آيرينا» منصة عالمية لتسريع نشر مشروعات الطاقة المتجددة في البلدان النامية، وتعهدت بتقديم 400 مليون دولار من خلال صندوق أبوظبي للتنمية لدعم المنصة في جمع تمويل لا يقل عن مليار دولار.

وقال إن الإمارات اعتمدت نحو 78 مبادرة لمواجهة التغيرات المناخية وحماية البيئة، من أهمها الاستراتيجية الوطنية للتنمية منخفضة الكربون وطويلة الأمد، واستراتيجية إدارة النفايات المتكاملة على مستوى الدولة وأنظمة قياس البصمة الكربونية لقطاع الصحة، ومبادرة تنظيم إصدار السندات والأوراق المالية الخضراء والصكوك، لافتًا إلى أن دولة الإمارات لم تكتفِ بمواجهة التغيرات المناخية على المستوى المحلي، بل حرصت على إطلاق مبادرات للحد من تأثيرات التغير المناخي على المستوى الإقليمي والدولي.

ورأى الدكتور تحسين شعلة أن "COP28" يعزز الدور الريادي لدولة الإمارات في مجالات مواجهة التغير المناخي إقليميًّا ودوليًّا، وفي هذا الإطار من الممكن طرح مجموعة من المبادرات التي تجذب كل الأطراف العالمية للمشاركة الفعالة خلال المؤتمر.

كذلك يُثمّن خبير التغيرات المناخية والتنمية المستدامة، الدكتور السيد صبري، الجهود الرائدة والمحورية التي تبذلها الإمارات في مواجهة التغيرات المناخية والتخفيف من آثارها، سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي، وهو ما يمثل إحدى أولويات السياسة الإماراتية العامة للبيئة؛ لما يترتب على التغيرات المناخية من تداعيات خطيرة تهدد مستقبل البشرية ككل.

كما أشاد بحرص الإمارات على تقديم مساعدات تنموية تعمل على تخفيف آثار التغير المناخي في الكثير من الدول النامية والفقيرة، وهو ما يعطي زخمًا كبيرًا لمؤتمر "COP28" الذي من المتوقع أن يشهد مشاركات واسعة وفعالة من غالبية دول العالم.

دورات سابقة:

مؤتمرات الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هي مؤتمرات تنعقد سنويًا تحت رعاية الأمانة العامة للاتفاقية، وهي مكان الاجتماع الرسمي للتفاوض والاتفاق على كيفية معالجة تغير المناخ، وخفض الانبعاثات، والحد من الاحتباس الحراري.

ومن المهام الأساسية لمؤتمرات الأطراف فحص التقارير الوطنية والبيانات الخاصة بالانبعاثات المقدمة من الدول المشاركة، والتي توفر معلومات أساسية عن إجراءات كل دولة، والتقدم الذي أحرزته نحو تحقيق الأهداف الشاملة للاتفاقية.

وفي عام 1995، كان العالم على موعد مع انطلاق مؤتمرات المناخ؛ حيث عُقدت الدورة الأولى لمؤتمر الأطراف "COP" في برلين بألمانيا، في مارس عام 1995، ويقع المقر الرئيسي للأمانة العامة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في بون.

وتعقد دورة جديدة من مؤتمر المناخ كل عام في مدينة مختلفة وحملت المؤتمرات اسم "COP"، ويعني "مؤتمر الأطراف"؛ حيث يضم المؤتمر 198 طرفًا، هي 197 دولة موقعة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ إضافة إلى الاتحاد الأوروبي، وهذه الاتفاقية هي واحدة من ثلاث اتفاقيات تم إقرارها خلال "قمة الأرض" التي استضافتها مدينة ريو دي جانيرو في البرازيل في عام 1992.
وإلى جانب مؤتمرات "COP" حول المناخ، تعقد أيضًا محادثات ما يسمى بـ"مؤتمر الأطراف في بروتوكول كيوتو" و"مؤتمر الأطراف في اتفاق باريس" المبرم عام 2015 والذي يضم 195 طرفًا.

وفي عام 2009، فشل مؤتمر "COP15" حول المناخ في كوبنهاجن في التوصل إلى اتفاق دولي، رغم أنه أقر في اللحظة الأخيرة نصًا سياسيًا وافقت عليه كل من الصين والولايات المتحدة، وفي "COP12" الذي انعقد في عام 2015، تم إبرام اتفاق باريس الذي كان أول اتفاق يضم مجمل الأسرة الدولية، وينص على حصر الاحترار العالمي "بأقل من درجتين مئويتين " مقارنة بالحرارة التي كانت مسجلة في العالم خلال الفترة التي سبقت الثورة الصناعية، وإذا أمكن بحدود 1.5 درجة مئوية.

كذلك أعلن مؤتمر"COP26" في جلاسكو عام 2021، للمرة الأولى "الوقود الأحفوري" و"الفحم" سببين رئيسيين للاحترار المناخي. ولكن تحت ضغوط مارستها الهند والصين، دعا بيانه الختامي إلى "تخفيض" استخدام الفحم بدلاً من "التخلي" عنه.

وأنشئت الأمانة العامة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ– باعتبارها الكيان التابع للأمم المتحدة المكلف بدعم الاستجابة العالمية لخطر تغير المناخ– في عام 1992 عندما اعتمدت الدول اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، وكان المقر الأصلي للأمانة في العاصمة السويسرية جنيف انتقل بعدها إلى مدينة بون الألمانية منذ عام 1996.
وركّزت الأمانة في البداية على تيسير المفاوضات الحكومية الدولية بشأن تغير المناخ لكنها تؤدي اليوم دورًا بالغ الأهمية في دعم مختلف الهيئات لتنفيذ أهداف الاتفاقية، وبروتوكول كيوتو، واتفاق باريس، ويشمل هذا الدعم تقديم الخبرة الفنية، وتحليل البيانات الخاصة بتغير المناخ التي تقدمها الأطراف، والمساعدة على تنفيذ آليات بروتوكول كيوتو، والاحتفاظ

بسجل المساهمات المحددة وطنيًا الذي أنشئ بموجب اتفاق باريس، وتتولى الأمانة أيضًا تنظيم ودعم جلسات تفاوضية متعددة كل عام، بما يشمل مؤتمرات الأطراف.

وفي 11 ديسمبر 1997، في مؤتمر الأطراف الثالث في مدينة كيوتو اليابانية، تعهدت الدول المتقدمة بالحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وخفضها، وتُعرف هذه المعاهدة باسم بروتوكول كيوتو، وهي اتفاق ملزم قانونًا بدأ سريانه في عام 2005، ووقّع عليه 192 طرفًا، وهو محطة تاريخية في مكافحة تغير المناخ.

اتفاق باريس:

اتفاق باريس لعام 2015، تم اعتماده في مؤتمر الأطراف "COP21"، هو من أبرز محطات العمل المناخي متعدد الأطراف الذي تقوده الأمم المتحدة؛ بهدف حَشْد الجهد الجماعي للأطراف للحفاظ على إمكانية تفادي تجاوز ارتفاع درجة حرارة الأرض 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الثورة الصناعية بحلول عام 2100، والعمل على التكيف مع التداعيات القائمة بالفعل لتغير المناخ.

ويدعو الاتفاق الدول إلى مراجعة التزاماتها كل خمس سنوات، وتوفير التمويل اللازم للدول النامية لمساعدتها على التخفيف من تداعيات تغير المناخ ودعم قدرتها على التكيف معها، وتعزيز المرونة المناخية؛ حيث من المتوقع أن تزداد وتيرة وشدة الظواهر المناخية في السنوات القادمة ما لم نتخذ إجراءات حاسمة للحد من ارتفاع درجات الحرارة عالميًا.

دعم إماراتي:

تبنت دولة الإمارات العربية المتحدة على مدار عقود منهج دعم الجهود العالمية في ساحة العمل المناخي، من خلال التصديق على كلٍّ من بروتوكول كيوتو واتفاق باريس، وبحكم الطبيعة المناخية القاسية في دولة الإمارات من حيث الارتفاع الكبير في درجات الحرارة وندرة المياه، فإنها تنظر إلى التغيّر المناخي بوصفه تحديًا نحتاج إلى مواجهته عبر تضافر الجهود والتعاون مع المجتمع الدولي.

وبحسب تقارير إعلامية إماراتية، فقد شارك الدكتور سلطان الجابر رئيس "COP28" في فعاليات أحد عشر مؤتمرًا سابقًا للأطراف، وبتكليف من القيادة في الإمارات، ترأس الجابر وفد الدولة في مؤتمر "COP21" الذي عقد في باريس عام 2015.

وقد أجرت رئاسة "COP28" جولات عالمية مكثفة للاستماع والتواصل تعد من أكبر الجولات التي قامت بها رئاسة مؤتمر للأطراف، وعَقدَت أول مشاورات مفتوحة من نوعها لإعداد برنامج "الموضوعات المتخصصة" الممتد خلال أسبوعَي فعاليات المؤتمر.

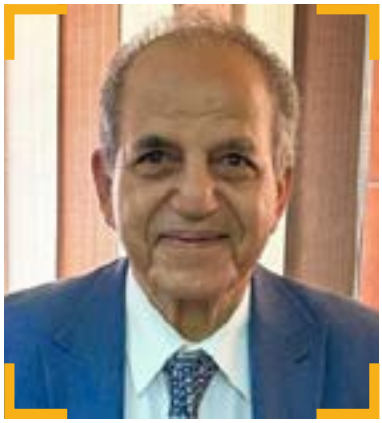
وتركز خطة عمل "COP28" على هدف رئيسي واضح هو الحفاظ على إمكانية تفادي تجاوز الارتفاع في درجة حرارة الأرض مستوى 1.5 درجة مئوية.

حـوار العـدد

الدكتور هشام فؤاد الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية:

العالم العربي يحتاج إلى امتلاك "الردع التكنولوجي"

أجرت الحوار: هالة عرفة



الدكتور/ هشام فؤاد

الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية

– مصر من أوائل الدول الإفريقية في مجال التطبيقات السلمية للطاقة الذرية، وبدأت الطريق في عام 1956 بإنشاء أول معمل لاستعمال النظائر المشعة في مصر بجامعة عين شمس لعلاج السرطانات.

– كنت من أوائل من عمل في إنتاج النظائر المشعة في مصر، وتم إرسالي للخارج مع مجموعة من الخريجين الجدد عام 1956 للتدريب واكتساب المعرفة والخبرة، وبعد العودة أنشأنا المعامل لإنتاج النظائر المشعة من اليود المشع، ويستخدم إلى الآن في عملية علاج الغدة الدرقية.

– المفاعل البحثي الأول في أنشاص يمثل المرحلة الأولى للتطبيقات السلمية للطاقة الذرية في مصر وقوته الإنتاجية 2 ميجاوات، والمفاعل البحثي الثاني أنشئ بالتعاون مع الأرجنتين بقدرة تصل إلى 22.5 ميجاوات.

– قصة "النظائر المشعة وطفرة السمسم والتقاوي الذرية" من المعامل إلى "مزارع الفيوم" بعد 17 عامًا من البحث والدراسة.

– القرار السياسي داعم جدًا لملف "حلم الضبعة النووي"، وموقع إنشاء المحطات آمن بنسبة 100 %.. ومن المهم الاستعانة بالخبرات البحثية والاستفادة منها والدمج بين الشباب والخبرات في إنجاز البرنامج.

– الطاقة الذرية لا تؤذي المناخ لكنها تحتاج لرأس مال كبير، والمحطات النووية أصبحت الآن صالحة للعمل لمدة 60 عامًا بدلاً من 40.

– يجب أن يكون هناك تواصل أجيال بين العلماء العرب وأن يكون هناك اهتمام أكبر بالبحث العلمي.

– مشوار الدكتور هشام فؤاد منذ عام 1959 حتى حصوله على جائزة النيل للعلوم– أعلى جائزة علمية في مصر– وجائزتي الدولة التشجيعية والتقديرية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى وغيرها من الجوائز.

الحوار مع واحد من علماء مصر والوطن العربي، وواحد من العلامات البارزة في مجاله، الذي يقل سالكوه، يحمل مسئولية كبيرة؛ حيث يبدو مطلوبًا، بل ومفروضًا، أن يتشعب الحوار إلى اتجاهين متوازيين، أحدهما يقود إلى أن تنهل بقدر ما تستطيع من فيض علم بطل الحوار، والآخر إلى أن تغوص في جوانب حياته الشخصية؛ للوصول إلى العوامل والظروف التي قادت في النهاية إلى تكوين شخصية عالم جليل، هو الأستاذ الدكتور هشام فؤاد محمد علي، الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية.

حصل الدكتور هشام فؤاد على جائزة النيل للعلوم لعام 2019 وهي أعلى جائزة علمية تُمنح في المجال العلمي في مصر؛ ولذا أقامت الهيئة بعدها حفل تكريم لعالمها الجليل، تمت الإشارة خلاله – على لسان قيادات الهيئة – إلى الدور العلمي الكبير الذي قدمه الدكتور هشام فؤاد على مدى حياته العلمية والعملية والتي أثرى بها هيئة الطاقة الذرية، فضلاً عن إنجازاته في دعم الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، كما تم التأكيد على أن الدكتور هشام فؤاد يمثل قيمة وقامة علمية كبيرة.

الدكتور هشام فؤاد فاز أيضًا بالعديد من الجوائز، وتم تكريمه في العديد من المحافل، وجاءت جائزة النيل في العلوم التكنولوجية المتقدمة – وهي أبرز جوائز الدولة – لتمثل تتويجًا لمشوار علمي طويل وثري، شعاره الإسهامات الغزيرة في ساحة "علوم الطاقة"؛ حيث حصل الدكتور هشام فؤاد على جائزتي الدولة التشجيعية والتقديرية ووسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى وغيرها من الجوائز، وله أكثر من 200 بحث منشور في المجلات والدوريات العلمية المحلية والعالمية، كما يعد الدكتور هشام من الرعيل الأول للعلماء المصريين في مجال الطاقة الذرية، ويحتل مكانة متقدمة بين علماء وخبراء الطاقة الذرية الذين واصلوا العطاء على جميع المستويات العلمية والبحثية والتطبيقية، فضلاً عن ذلك فقد أسس الدكتور هشام مركز المعامل الحارة ومعالجة النفايات المشعة واشترك في وضع المواصفات الخاصة بمفاعل مصر البحثي الثاني.

تولى الدكتور هشام فؤاد رئاسة مركز المعامل الحارة خلال الفترة من 1984 حتى عام 1991، وتولى نائب رئاسة هيئة الطاقة الذرية من 1991 حتى عام 1994، وتولى رئاسة مجلس إدارة الهيئة من 1994 حتى عام 1999.

وأشرف منذ عام 1972 على حوالي 50 رسالة ماجستير، و45 رسالة دكتوراه، كما ساهم في إنشاء مركز المعامل الحارة الذي يختص بإدارة والتعامل مع المخلفات النووية والإشعاعية ذات الإشعاع المنخفض والمتوسط، والناتجة عن جميع الأنشطة في مجالات الطب والصناعة والأبحاث وغيرها، وكذلك دوره في إدارة إنشاء مفاعل مصر البحثي الثاني بأنشاص حتى افتتاحه.

بـدأ الدكتـور هشـام فـؤاد عملـه بهيئـة الطاقـة النوويـة عـام 1959 وتـدرج بالمناصـب حتـى وصـل لرئاسـة الهيئـة، وأسـس مركـز المعامـل الحـارة بأنشـاص؛ بهـدف تطويـر الخبـرات المصريـة فـي مجـالات معالجـة المخلفـات المشـعة، وكذلـك إنتـاج النظائـر المشـعة المسـتخدمة فـي مختلـف التطبيقـات الطبيـة والصناعيـة والزراعيـة والبحـوث العلميـة، كمـا كان لـه دوره البـارز فـي إدارة وإنشـاء مفاعـل مصـر البحثـي الثانـي بأنشـاص حتـى افتتاحـه.

الدكتـور هشـام فـؤاد علـي كان كذلـك واحـدًا مـن بيـن 14 عالمًـا مـن علمـاء هيئـة الطاقـة الذريـة الذيـن تـم إدراجهـم فـي قائمـة أفضـل 2 % مـن العلمـاء حـول العالـم، وذلـك طبقًـا لمؤشـرات الاقتبـاس المركبـة للباحثيـن، وذلـك وفـق القائمـة السـنوية التـي تصدرهـا جامعـة سـتانفورد الأمريكيـة.

وتعتمـد القائمـة علـى قاعـدة البيانـات التـي أنشـأتها جامعـة سـتانفورد الأمريكيـة والتـي تتضمـن أعلـى 2 % مـن العلمـاء فـي العالـم مـن مختلـف المجـالات والـذي يتـم ترتيبهـم علـى أسـاس عـدد الأبحـاث المنشـورة، وأيضًـا عـدد الاستشـهادات الكليـة والنوعيـة فـي كل تخصـص وعـدد الاستشـهادات مـن المراجـع والأبحـاث المرجعيـة والكتـب وعـدد الأبحـاث التـي تـم تحكيمهـا عالميًـا ودوليًـا.

هـذه القائمـة تضـم كذلـك علمـاء مـن مختلـف بلـدان العالـم فـي 22 مجـالاً علميًـا متنوعًـا و176 تخصصًـا فرعيًـا؛ حيـث يتـم عـرض بيانـات منفصلـة عـن الحيـاة المهنيـة للباحثيـن، ويتـم توفيـر النسـب المئويـة الخاصـة بمجـال الأبحـاث لجميـع العلمـاء الذيـن لديهـم 5 أوراق بحثيـة علـى الأقـل، كمـا يتـم تحديـث بيانـات المهنـة حتـى نهايـة عـام 2021، وتتعلـق بيانـات السـنة الأخيـرة الفرديـة بالاقتباسـات المتلقـاة خـلال العـام الميـلادي 2021، لافتًـا إلـى أن الاختيـار يسـتند إلـى أفضـل 100000 عالـم حسـب الدرجـة c (مـع الاستشـهادات الذاتيـة وبدونهـا) أو النسـبة المئويـة رتبـة 2 % أو أعلـى فـي المجـال الفرعـي.

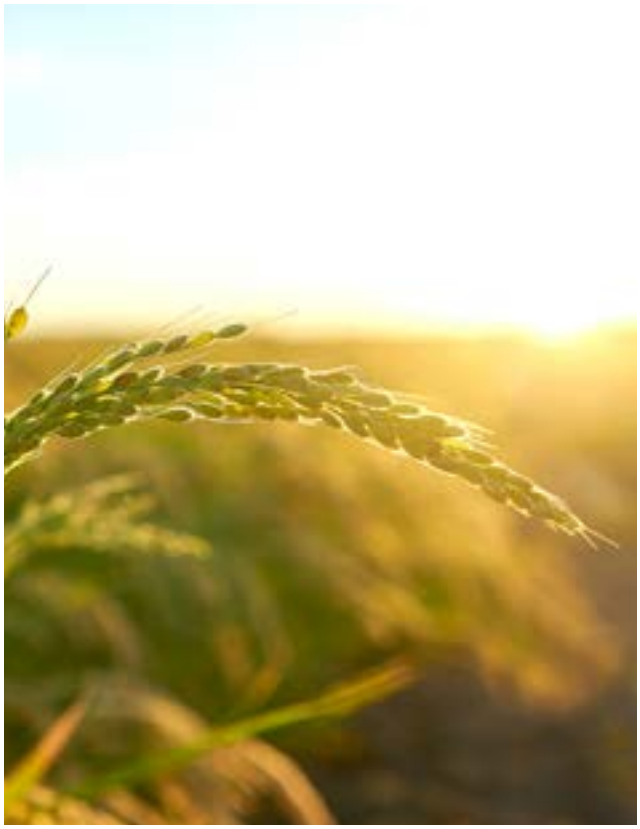
وتمـت مشـاركة عـدد 195 ألـف عالـم فـي قاعـدة البيانـات المهنيـة وحوالـي 200 ألـف عالـم فـي مجموعـة بيانـات العـام الأخيـر، فيمـا تعتمـد القائمـة للعـام الحالـي 2022 علـى آخـر بيانـات مدخلـة حتـى سـبتمبر 2022 مـن Scopus.

***لـو بدأنـا مـن مشـواركم التعليمـي والعلمـي.. بمـاذا يعـرِّف الدكتـور هشـام فـؤاد نفسـه للأجيـال الجديـدة؟**

– تخرجـت فـي قسـم "الكيميـاء والطبيعـة" بكليـة العلـوم جامعـة القاهـرة عـام 1959، وفـي نفـس العـام التحقـت بهيئـة الطاقـة الذريـة ثـم سـافرت إلـى النرويـج وكنـت فـي بدايـة حياتـي العلميـة، وبعـد عـام رجعـت إلـى مصـر وعملـت فـي معامـل النظائـر المشـعة، وأنتجـت نظائـر الذهـب المشـعة لمعالجـة سـرطان الكبـد فـي ذلـك الوقـت، ثـم حصلـت علـى الماجسـتير عـام 1965 مـن القاهـرة فـي الكيميـاء النوويـة، وسـافرت لأمريـكا فـي معمـل لورانـس الـذى يعـد مـن أكبـر المعامـل فـي العالـم.

وقمت بتأسيس مركز المعامل الحارة عام 1980 بهدف تطوير الخبرة في مجالات معالجة المخلفات المشعة، وكذلك إنتاج النظائر المشعة المستخدمة في مختلف التطبيقات الطبية والصناعية والزراعية والبحوث العلمية، ولدى المركز مجموعة من المنشآت والتي تشمل: محطة معالجة المخلفات المشعة السائلة منخفضة ومتوسطة الإشعاع، معمل إنتاج النظائر المشعة، معمل معالجة الوقود. ويشمل المركز مجموعة كبيرة من الخبرات الفنية في الشعب المكونة للمركز وهي: شعبة إنتاج النظائر والمصادر المشعة، وشعبة معالجة النفايات المشعة، وشعبة معالجة الوقود النووي.

كما ساهمت في إدارة إنشاء مفاعل مصر البحثي الثاني بأنشاص حتى افتتاحه، خاصة في مراحل إقناع أجهزة الدولة بالمشروع ومراحل التخطيط والتنفيذ حتى افتتاحه عام 1998.



***على مدار مسيرتكم العلمية والعملية الحافلة، كان لكم دور بارز في إبراز قضية الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية.. كيف ترون ما تم إنجازه في هذا المجال؟**

**مصر من أوائل الدول في إفريقيا التي أدخلت التطبيقات السلمية للطاقة الذرية من بداية عام 1956؛ حيث تم إنشاء أول معمل لاستعمال النظائر المشعة في مصر بجامعة عين شمس لعلاج السرطانات، وبداية الطاقة الذرية في مصر كانت بين عامي 1956 إلى 1958، حين تم تشكيل لجنة لإنشاء مفاعل للبحوث في أنشاص، وكان مفاعل أنشاص والذي بدأ التشغيل في عام 1963 هو ثاني مفاعل في إفريقيا بعد مفاعل جنوب إفريقيا.

***وما هي الاستخدامات التي تم البدء بها؟**

**بدأت مصر استخدام الطاقة الذرية لأغراض سلمية في مجال الطب، ثم انتقلت بعد ذلك للاستفادة منها في المستشفيات، ففي مصر، وكما ذكرت، كنا سباقين في عملية إنشاء وتشغيل المفاعلات، وكان المفاعل البحثي الأول في أنشاص بالشراكة مع روسيا، وتم بناؤه في منطقة صحراوية وقد تطور إنتاجه بعد ذلك لإنتاج النظائر المشعة لتلبية احتياجات السوق المحلية وأيضًا التصدير، وكانت مصر سباقة أيضًا في هذا المجال، حتى وصلنا إلى اكتفاء السوق المحلية من الإنتاج الوطني من النظائر المشعة. وكنت من أوائل من عمل في إنتاج النظائر المشعة في مصر؛ حيث تم إرسالي للخارج، أنا ومجموعة من الخريجين الجدد عام 1959 للتدريب وأخذ الكورسات؛ لاكتساب المعرفة والخبرة وتعلم كل ما يخص الطاقة الذرية وإنتاج النظائر المشعة، وعند العودة قمنا ببناء المعامل لإنتاج النظائر المشعة من اليود المشع، الذي يستخدم إلى الآن في عملية علاج الغدة

الدرقية، واستخدام الذهب لعلاج أنواع معينة من السرطان، وهو ما كان ضمن الأغراض الطبية التي تستفيد من النظائر المشعة.

والمفاعل البحثي الأول في أنشاص، يمثل المرحلة الأولى للتطبيقات السلمية للطاقة الذرية في مصر، أما المرحلة الثانية فتتمثل في اتخاذ القرار بإنشاء مفاعل بحثي ثاني، بعد تدارك أن المفاعل الأول والذي تم تشغيله لفترة طويلة قد أنهك، بعد أن ظل يعمل لأكثر من 20 عامًا متواصلة، وكانت قوته الإنتاجية 2 ميجاوات، وقد كنت في تلك الفترة نائبًا لرئيس هيئة الطاقة الذرية، ونجحنا في إقناع الدولة بتمويل مفاعل جديد للاستخدامات السلمية، وبالفعل تم إنشاء المفاعل البحثي الثاني في أنشاص بالتعاون مع الأرجنتين هذه المرة، وكانت قدرة هذا المفاعل الجديد تفوق المفاعل الأول بكثير وتصل إلى 22.5 ميجاوات لتدخل مصر مرحلة جديدة.

وتطورت العمليات داخل المفاعلات المصرية لإنتاج نظائر حديثة جدًا لا تزال تنتج حتى الوقت الحالي، خاصة وأن العالم في حاجة شديدة لها؛ لأن إنتاجها محدود وفي نفس الوقت استعمالاتها في كل نواحي الطب، سواء كان في عمليات التشخيص أو العلاج.

افتتح المفاعل البحثي الثاني للطاقة الذرية في أنشاص عام 1998 بحضور كارلوس منعم رئيس جمهورية الأرجنتين في ذلك الوقت، وكنت أنا أشرف برئاسة هيئة الطاقة الذرية في ذلك الوقت وكانت سعادة بالغة عندما يرى المرء ثمار مجهوده واقعًا أمام عينيه.

النظائر المشعة.. فوائد متعددة

***من الواضح اهتمامكم الكبير بموضوع "النظائر المشعة".. نريد أن نتعرف منكم على استخداماتها الأخرى المتنوعة.**

*كما قلت سابقًا استعمالات النظائر المشعة عديدة ومتنوعة، فهناك إلى جانب الاستفادة الطبية من النظائر المشعة استعمالات أخرى، منها اختبارات المواد المختلفة وكذلك التحاليل الكيميائية الدقيقة، وبهذه الصورة تستعمل كمصدر لـ "النترونات"، وهذا المصدر في الطبيعة النووية وله علاقة بعملية تصميم المفاعلات الموجودة.

من التطبيقات الأخرى لاستخدام النظائر المشعة الاستفادة من الإشعاع الخارج من المفاعلات النووية فهذا الإشعاع له فوائد وأضرار مثل كل شيء، وفوائده بالنسبة للطب معروفة، وعلى سبيل المثال في عمليات التعقيم، فإن 90 % من المواد والأدوات المستخدمة في الطب والجراحة يتم تعقيمها عن طريق تمرير الإشعاع الخارج من المفاعلات عليها لقتل كافة الميكروبات لتعقيمها وتطهير الأدوات المستخدمة، ويتم ذلك طبعًا بعيدًا عن العنصر البشري لحمايته من التعرض لأي ضرر.

كذلك تتم الاستفادة من هذا الإشعاع الناتج عن المفاعل لزيادة إنتاج المحاصيل الزراعية الغذائية، عن طريق استخدام بعض الجرعات الخفيفة لعمل طفرات فيها، والطفرة هي الشيء ذو النوعية والخواص خاصة، وإحدى هذه الطفرات المنتجة في مصر تمت أثناء وجودي بالهيئة وتسمي بـ "طفرة السمسم"، والتي استغرقت 17 عامًا من البحث والدراسة والتجارب لإنتاجها وتطويرها لزيادة إنتاج محصول السمسم إلى ثلاثة أضعاف إنتاجه العادي؛ مما يوضح مدى الجهد المبذول لإنتاج هذه الطفرات، وتم ذلك أثناء فترة رئاستي لهيئة الطاقة الذرية وبالتعاون مع وزارة الزراعة، تم إنتاج هذه الطفرة لزيادة الإنتاج ومقاومة الأمراض وتم تسجيلها في وزارة الزراعة.

وأتذكر واقعة طريفة فيما يخص هذه الطفرة، وهي أنني قررت أن أقوم بزراعة "طفرة السمسم" في أرض والدي بالفيوم، وبعد ذلك قام أحد العاملين بالأرض بإنتاج تقاوي من المحصول نظرًا لكثرة الإنتاج وأطلق على هذه التقاوي لقب (التقاوي الذرية).

بالتالي فإن هناك فوائد كبيرة في نواحي تطوير التقاوي للمحاصيل الغذائية، وهناك العديد من المشاريع الآن بهيئة الطاقة الذرية تعمل على تطوير تقاوي القمح، وتطوير الزيوت وغيرها، وهذه تعد من المجالات المهمة والتي من الضروري أن توليها الدولة اهتمامًا أكبر وأكثر. من الاستخدامات السلمية أيضًا للإشعاع الخارج من المفاعل الذري استخدامه في تطوير المواد وزيادة كفاءتها، ومثال ذلك مادة البلاستيك في عملية تسمى "تشعيع"، وتتمثل في تمرير الإشعاع باستخدام مركبات معينة على المواد للحصول على أشكال معينة من المواد، والتي تستعمل في أغراض سلمية مثل إطارات السيارات و(الإكصدام) والذي كان يصنع من الحديد فأصبح يستخدم "البوليمر" لتصنيعه، فهناك مدرسة قائمة على عملية "التشعيع"؛ حيث يتم تعريض مادة معينة للإشعاع؛ لنحصل على مادة أفضل منها في المواصفات والكفاءة.

ومن الاستعمالات المهمة جدًا للطاقة الذرية أيضًا مجال (الأمن الغذائي) وتنمية الحيوانات المنتجة للحوم (الأبقار والجاموس مثلاً)، فيتم عمل تجارب بالإشعاع لتقييم الحيوانات وإعطائها الفيتامينات التي تزيد من إنتاجها. وأخيرًا يتم استخدامها في إنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة النووية وهي الأهم، وهذا كان حلمًا موجودًا من سنوات طويلة، وكان هناك طموح كبير لتحقيقه ولكن لفترة من الفترات كان هناك تحفظ على استخدام الطاقة الذرية لإنتاج الكهرباء، ولكن القرار السياسي انتصر لإنتاج الكهرباء من الطاقة.

هناك فوائد أخرى لاستخدام الطاقة الذرية، وهي الحرارة الناتجة عن المفاعلات وتستخدم في إنتاج الكهرباء، وما يتبقى من هذه الحرارة يستخدم في تحلية ماء البحر، فهي عملية مفيدة من جميع النواحي.

وماذا عن "الأمان النووي" في هذه الاستخدامات وغيرها؟

دور الأمان النووي بدأ فعليًا بإنشاء ما سُمي بجهاز الأمان النووي عام 1984، بالاستفادة من علماء الطاقة الذرية وتشكيل لجان أساسية وفرعية في مختلف مجالات الأمان النووي والإشعاعي، والتي تشمل: المواقع والبيئة؛ التصميم؛ التشغيل والعوامل الإنسانية؛ الأمان الإشعاعي؛ الوقاية الإشعاعية؛ أمان دورة الوقود النووي؛ توكيد الجودة؛ التنظيمات والطوارئ والقانون النووي؛ والضمانات النووية.

وقد أنشئ المركز القومي للأمان النووي والإشعاعي عام 1990 كمركز رابع من مراكز الهيئة طبقًا للائحة هيئة الطاقة الذرية، وهو يشمل ثلاث شعب علمية وتسعة أقسام.

وفي عام 2021 صدر قرار رئيس هيئة الطاقة الذرية عام 2021 بإجراءات تنفيذ القانون201 لسنة 2017 وبذلك أصبحت مهام مركز بحوث الأمان النووي والإشعاعي مهام بحثية في المقام الأول، وكانت هذه فرصة فريدة لجعل مركز بحوث الأمان النووي والإشعاعي بما يحتويه من خبرات متعددة مركزًا متميزًا لتقديم الاستشارات العلمية الدعم الفني والتقنية لمراكز الهيئة الأخرى وللجهات المحلية والخارجية، هذا بالإضافة إلى إمكانية تقديم الدعم الفني لهيئة الرقابة النووية والإشعاعية، وذلك بناء على الخبرات الفنية والعلمية المتعددة في مجالات الأمان النووي والمكتسبة من مراحل تراخيص جميع المنشآت النووية.

فيما يخص الأمان حاليًا، وفيما يتعلق بالنفايات والمخلفات المشعة، فقد ساعدت التكنولوجيا الرفيعة حديثًا على الانتهاء من المعالجة بصور مختلفة، وفي ذات الوقت فإن الطاقة الذرية هي طاقة تحارب تداعيات مشكلة المناخ، فلا ينتج عنها ثاني أكسيد الكربون والذي يعد من المسببات الرئيسية لمشكلة التلوث والتغير المناخي التي يعاني منها العالم أجمع.

ومن ناحية مدة عمل وصلاحية المحطات النووية، فإن المحطة تعمل بأمان لمدة 60 عامًا، وسابقًا كانت صلاحية المحطة النووية 40 عامًا، ولكن تم رفع الكفاءة حاليًا لتعمل 20 عامًا إضافية، وينتج عنها طاقة كثيفة جدًا، ومثال لذلك المحطات التي يتم إنشاؤها في الضبعة، سواء كانت 3 أو 4 محطات، فكل واحدة منها تنتج 1.4 جيجاوات، وهذه طاقة كثيفة يمكن استخدامها في الصناعة والكثير من المجالات الأخرى.

وبمقارنة إنتاج المحطات النووية من الكهرباء بإنتاج الطاقة الشمسية منها، نجد أن إنتاج واحد جيجاوات يحتاج لمساحات كبيرة لوضع الخلايا الشمسية قد تعادل تغطية الصحراء الغربية بها مثلاً، بالإضافة لعملية الصيانة المستمرة للخلايا الشمسية.

فالطاقة الشمسية رغم أنها طاقة جيدة لكنها لا تنتج كهرباء بشكل مكثف للاستخدام في الصناعة، بل يتم استخدامها في بعض العمليات البسيطة مثل التسخين، فالكيلو وات للطاقة الشمسية من الكهرباء قليل بعكس كثافة إنتاج الطاقة النووية والذي يساعد على تشغيل المصانع والمواتير وغيرها.

الحلم النووي

***تتقدم الخطوات المصرية فيما يتعلق بإنجاز ملف "مفاعل الضبعة".. هل ترون أننا نقترب من تحقيق "الحلم المصري" في هذا الشأن؟**

** الحقيقة أن أهم شيء فيما يخص ملف الضبعة هو القرار السياسي الداعم لهذا الملف جدًا، أما من ناحية المكان الذي سوف يتم إنشاء المحطات فيه بالضبعة، فقد تم عمل العديد من الدراسات والتي أكدت أنه آمن بنسبة 100 % كموقع، ومن ناحية عمل الصبات والمنشآت للمحطات تم عمل دراسات لها، وكذلك كان القرار بعمل مدرسة الضبعة للطلاب الصغار الحاصلين على شهادة إتمام التعليم الأساسي (الإعدادية) شيئًا إيجابيًا.

وأنا أفضل أن يتم الاستعانة بالخبرات البحثية والاستفادة منها والدمج بين الشباب والخبرات لمنع حدوث أي حوادث، فالخبرات لها دور مهم في المجال البحثي والعلمي، وسبق لنا ولخبرات كبيرة أن قامت بحماية البلاد من "الطعام الإشعاعي"، وذلك بعد الحادثة الإشعاعية لمفاعل تشرنوبل، والتي نتج عنها تلوث بعض المأكولات في أوروبا، والتي كان يتم تصديرها إلينا؛ حيث بدأنا في تنفيذ عملية الكشف الإشعاعي عن المواد المشعة لمنع دخول أي أغذية تحمل مواد مشعة إلى البلاد.

وكان وجود معمل خاص في مصر للكشف عن المواد المشعة مفيدًا جدًا كذلك في التعامل مع حادثة ميت حلفا، عند العثور على جسم مشع وقد كانت الهيئة جاهزة لحفظ هذا الجسم المشع داخل خلايا حافظة.

وكما قلت سابقًا فأنا مقتنع جدًّا بما يتم إنجازه في ملف الضبعة، خاصة وأنه قد أصبحت هناك إرادة سياسية لتحقيق الحلم النووي، وأؤكد أنه لابد من الاهتمام بالبحوث العلمية في مجالات الطاقة الذرية المختلفة والاهتمام بكل ما يخص التطورات التكنولوجية في هذا الشأن، فالمحطة النووية عبارة عن مفاعل واصل بالمحطة؛ ولذلك لابد من التعرف على كل ما هو جديد عن المفاعلات، والتحسب لوقوع أي مفاجأة في أي وقت؛ حيث يجب أن تكون جاهزًا ولديك الخبرات طويلة المدى لتشجيع وتوجيه الكوادر الجديدة.

فالطاقة من الأمور الرئيسية خاصة النووية منها، فمن دونها لن يكون هناك تطور، والطاقة النووية الآن هي مشروع المستقبل، خاصة وأن البترول الذي يعد المصدر الرئيسي للطاقة حاليًا قد ارتفعت أسعاره أخيرًا بصورة كبيرة، وفي المقابل فإن النواحي التمويلية للطاقة النووية ليست مكلفة.

وقبل سنوات كنا على وشك إنشاء محطة طاقة نووية للأغراض السلمية ولكن المشروع توقف فجأة، وأرى أنه يجب على المجلس الأعلى للطاقة النووية أن يبدأ في مراجعة الخطط الموجودة، وأن يقوم بوضع خطة تنفيذية يتلافى فيها السلبيات السابقة، وينظم الهيئات النووية في مصر، ويضع نظمًا وكوادر خاصة بها، ومدها بالقاعدة العلمية والفنية اللازمة. وهناك ضرورة أن يكون هناك برنامج طويل المدى في بناء المحطات النووية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية بحيث يتم بناء محطتين أو ثلاث خلال وقت قريب.

تواصل الأجيال

***برأيكم كعالم جليل، ما الذي نحتاجه في مصر ومنطقتنا العربية لتحقيق استمرار التواصل بين الأجيال والخبرات المختلفة في ساحة البحث العلمي؟**

**هناك ضرورة للاهتمام بالأبحاث العلمية في هذه المجالات والاستعانة بالخبرات العظيمة وزيادتها، عن طريق إحداث تجديد دماء العلماء والباحثين طوال الوقت، وإعادة بناء الهيكل التنظيمي للمؤسسات المعنية، وتشكيل لجنة للإشراف على كل الهيئات وتحقيق الميزانية الكافية التي توفر التمويل للدخول في كل المجالات، خاصة وأن هناك منتجات سلمية مفيدة للحياة المدنية، وفي مجالات مثل الزراعة والصناعة وغيرها وهناك المفاعلات وتشغيلها ودورة الوقود التي تمد المفاعلات بالموارد والمتوفرة في مصر.

مصر إذن لديها الإمكانيات للبنية التحتية والعلمية، فنحن نمتلك قامات نووية وعلماء تدير وتشغل المعامل، فيجب التنسيق بحيث تكون هناك مشروعات موجهة لخدمة البلاد، وأن تكون لدينا خبرات في مفاعلات البحوث، وفي حالة حدوث أي خطر – لا قدر الله – على البلاد يستطيعون عمل التحليل المناسب والتعامل المناسب مع الحدث.

وأذكر أن إنشاء المفاعل البحثي الثاني كان من أجل مواكبة الأبحاث الحديثة، ووضعت مصر المواصفات المطلوبة وتقدمت العديد من الدول الكبرى لإنشاء المفاعل، منها أمريكا وكندا وغيرها، ولكن كان هناك شرط وضعه الجانب المصري على الجانب المورد الأجنبي، وهو أن يشارك الجانب المصري الجانب الأجنبي في كل مراحل بناء المفاعل من الألف إلى الياء، بدءًا من التصميم وغيره من مراحل إنشاء المفاعل، وهو ما رفضته الدول الكبرى، التي رفضت إشراك المتخصصين المصريين، وعرضت تسليم المفاعل بالصورة النهائية دون تدخل من الجانب المصري، أي "تسليم مفتاح"؛ ولذلك كان الاتفاق مع دولة الأرجنتين، بعد قبولها الشرط المصري، وتم إرسال 60 متخصصًا ما بين مهندسين وعلميين إلي هناك للتدريب والممارسة العملية والتعرف على كافة مراحل بناء المفاعل والتعرف على كل كبيرة وصغيرة فيه والتدريب على تشغيله.

وهذا بالضبط ما سبق وحدث معي أنا وزملائي، عندما قام أستاذي الدكتور الجبيلي بإرسالي أنا وأربعة من زملائي للنرويج لنتعلم كيفية عمل النظائر المشعة، وعند عودتنا قمنا ببناء المفاعل البحثي الأول، وكنا على علم بكل ما يخص المفاعل ولم نحتج إلى أحد، بمعنى "كل مسمار في المفاعل كنا نعرفه"، وهذا يوصلنا مرة أخرى للقول بضرورة وجود الكوادر المصرية، وخاصة من الشباب مع الجانب الأجنبي في كل مراحل المشروعات لتحقيق الخبرة والتواصل بين الأجيال والخبرات.

كما أؤكد على أهمية بناء الكوادر البشرية، وكذلك تحديث وتجديد مرافق الهيئة لتتواءم مع التطورات الحديثة، وكذلك أهمية مشروعات الطاقة الذرية لضمان استدامة مدرسة العلوم النووية بالهيئة، والتي تم بناؤها على مر الزمن بهيئة الطاقة الذرية لخدمة الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية وخدمة البرنامج النووي المصري، فضلاً عن الأهمية الكبرى لوجود التواصل بين الأجيال.

الطاقة والمناخ

***كيف ترون تصاعد الاهتمام العالمي بقضايا تغير المناخ، وعقد العديد من دورات مؤتمر المناخ وآخرها دورة "COP28" التي تستضيفها دولة الإمارات العربية المتحدة، وفي هذه المنتديات يفرض التعامل مع قضايا الطاقة بمختلف أنواعها نفسه على النقاشات في هذا المحافل؟**

**عندما نقوم بالربط بين الطاقة البيئية والمناخ نجد أمامنا على الفور الطاقة النووية باعتبارها المظلة التي يتوافر تحتها المجالات الثلاثة، فلو تحدثنا عن البيئة، فإن السؤال الذي يفرض نفسه على الإنسان هو: كيف أكون آمنًا في البيئة المحيطة؟ وما هي الدراسات الخاصة بذلك؟ ومن هذا المنظور لأهمية الأمان الموجود في الدراسات البيئية فإن الطاقة الذرية لا تؤذي المناخ.

وهناك محطات الكشف الإشعاعي والتي يتم فيها متابعة التغيرات في المستوى الإشعاعي على مستوى الجمهورية بشكل مستمر من خلال "شبكة الردع الإشعاعي"، بالإضافة لدور هذه الشبكة لمتابعة أي نشاط إشعاعي خارجي، فهذه الشبكات تم عملها بهذه الصورة لحماية البلاد، وهي الآن تابعة لمركز الأمان، وتقوم بقياس مستوى المواد المشعة في كل مكان بالجمهورية وخارجها، ومن بنيها سيناء مثلاً؛ وذلك لمتابعة الأنشطة من حولك والكشف الإشعاعي وتحقيق الأمان النووي.

وهناك الكشف الإشعاعي في كل ميناء في مصر، فهناك محطات ومعامل لكشف نسبة الإشعاع في كل الواردات، حتى الخشب فقد كان هناك شحنة خشب تم استيرادها من دولة "ليتوانيا"، وهي إحدى دول الاتحاد السوفييتي سابقًا، واكتشفنا أن الخشب مشبع بالإشعاع

وكان ذلك في الفترة بعد حادثة مفاعل تشرنوبل، والتسرب الإشعاعي الذي حدث، فتم اتخاذ القرار برجوع الشحنة وعدم دخولها الأراضي المصرية.

فمصر تضع حدودًا صارمة فيما يخص الواردات من الأغذية وغيرها.

وأذكر في الفترة ما بعد حادثة مفاعل تشرنوبل جاءت إلى مصر ألبان على شكل مساعدات من أوروبا والكشف الإشعاعي أثبت وجود نسبة إشعاع بالألبان عالية ومضرة جدًا للأطفال، وفي هذا الوقت اتخذت هيئة الطاقة الذرية قرارها بوقف الشحنة وعدم دخولها مصر، وأرسل رئيس الوزراء في هذا الوقت لرئيس الهيئة للاستفسار عن سبب الرفض فقال له إن هذا قرار لجنة الكشف الإشعاعي، وبالفعل تم رفض الشحنة ولم تدخل مصر.

هناك دور آخر للكشف الإشعاعي للمراقبة على قناة السويس؛ حيث تعبر قناة السويس غواصات نووية أو حاملات تنقل مواد نووية، وتقوم الهيئة بإرسال بعثة للكشف عن المواد المشعة في البحر؛ لأن مياه التبريد الخاصة بالمفاعلات من الممكن أن تتسرب إلى القناة، ويتم إجراء عمليات كشف إشعاعي، والتأكد من عدم وجود أي فرصة للتسريب في مياه البحر لتأمين وحماية البلاد والبيئة المصرية.

ومحطات الكشف الإشعاعي موجودة على الحدود وقناة السويس والموانئ والمنافذ البحرية والجوية وتمثل إحدى وسائل الحماية، وهذه المحطات لابد من توافرها لأي بلد لديه برنامج وحلم نووي ولا بد من توافرها في البلاد العربية في حالة الرغبة في عمل برنامج نووي.

وأقول إنه على الرغم من الفوائد العديدة للطاقة الذرية، فإن لها أضرارًا أيضًا، وفي حالة عدم المعرفة، ونقص الخبرة، فإنه من الممكن أن تجد نفسك في "مصيبة".

وبدأت بلاد العالم تهتم أكثر بالطاقة النووية؛ لأنها لا تسبب مشكلة للمناخ، ولأن هناك ضريبة سوف تكون على البترول والمحروقات، وهي ضريبة الكربون، وكلما يتم الحرق تزيد ضريبة ثاني أكسيد الكربون، فسعر الكيلو وات المنتج عن طريق الطاقة النووية يوازي عندما يكون سعر برميل البترول 40 دولارًا، فهي طاقة رخيصة جدًا.

وكما قلت فإن المحطات النووية أصبحت الآن صالحة للعمل لمدة 60 عامًا بدلاً من 30 أو 40 عامًا كما كانت في السابق، والطاقة النووية توفر الأمان أيضًا، وإن كان العيب الوحيد هو حاجتها إلى رأس مال كبير عند الإنشاء، فالمفاعل النووي يكلف ميزانية تتعدى 150 مليون دولار.

لذا أرى أن برنامج الطاقة النووية برنامج مهم جدًا ولكن لا بد أن تهتم وتعضد البنية التحتية والعلمية في بحوث الطاقة الذرية والهيئات بها وإعادة الهيكلة بنظرة مستقبلية؛ بحيث أعتمد على هيكلة الموجود والمتوافر ليتواءم مع الفكر الجديد والحديث.

ردع تكنولوجي

***كيف ترون حاجة المنطقة العربية إلى أدوات لحماية نفسها في ظل بيئة إقليمية ودولية مضطربة على مدار العقود الأخيرة؟**

لا بد أن يكون هناك ردع نووي وكذلك لا بد من وجود الردع التكنولوجي، وهو ما يعني أن أكون – كبلاد عربية – على علم بكل شيء، وأمتلك القدرة على الإنتاج والتصنيع وتشغيل المواد النووية الموجودة، بالإضافة إلى تربية أجيال من الكوادر من السن الصغيرة على العمليات المختلفة بصور أخرى ويتم تمرينهم عليها وتشغيلهم بشكل عملي.

ومن المحزن أن نعلم أن ميزانية دولة إسرائيل المخصصة للبحث العلمي تفوق عشر مرات الميزانيات المخصصة لذات الهدف في البلاد العربية جميعها، وتجد مثلاً أن المملكة العربية السعودية تمتلك ملفًا لبرنامج ضخم جدًا لتشغيل مجالات كثيرة جدًا، لكن لا يوجد اهتمام فيه بالمجالات النووية.

والإمارات العربية المتحدة هي أول دولة عربية من الخليج تستخدم الطاقة النووية كطاقة، وإن كنت لست على علم ببنود الاتفاق ونظام العمل والقائم عليه بشكل كامل من الدول الأخرى.

***وماذا عن التعاون (العربي- العربي) في هذه المجالات؟ وهل هو قائم بما يكفي؟**

** فيما يتعلق بالتعاون بين الدول العربية لتبادل الخبرات العلمية للاستخدامات الطاقة توجد بالفعل في الوقت الحالي هيئة تسمى (الهيئة العربية للطاقة الذرية)، وهي تابعة لجامعة الدول العربية، وهي تحتاج إلى التركيز على مَنْحَى علمي وبحثي وتكنولوجي بشكل أكبر؛ لأنه وكما قلنا يجب أن يكون هناك "ردع تكنولوجي" لدينا في الوطن العربي، ولابد أن يكون هناك تواصل أجيال بين العلماء العرب ولا بد أن يكون هناك اهتمام أكبر بالبحث العلمي، فقوة إسرائيل في تحديد وفرض القرار السياسي في الخارج تأتي من سمعتها في العلماء والبحث العلمي، وهي تدرك أن العالم يهتم بكلام صاحب السمعة العلمية الجيدة.

***كرست الحرب الروسية الأوكرانية وضع قضايا الطاقة على رأس اهتمامات دول العالم، خاصة وقد تم استخدامها كسلاح ضغط في هذه الحرب.. كيف ترون ذلك؟**

** فيما يخص الحرب الروسية الأوكرانية، كان من الصعب جدًا اللجوء لاستخدام أسلحة نووية في الوضع الحالي، وللتذكير فأوكرانيا تمتلك 6 مفاعلات نووية، وكل الطاقة الخاصة بها نووية، ونجد في أوروبا أن فرنسا هي أعلى دولة في القارة تلجأ للطاقة النووية في استخدامات مختلفة، وتعتمد عليها مثلاً في إنتاج الكهرباء بنسبة 75 % من طاقتها الكهربائية، فهي دولة لا تمتلك مصادر طاقة، سواء بترول أو غيره؛ ولذلك فالبناء النووي بفرنسا قوي جدًا، وقد سبق لي زيارة فرنسا؛ حيث أحضرت مصر المعامل الحارة الخاصة بالطاقة الذرية من فرنسا.

مسيرة حياة

***لو انتقلنا إلى الجانب الإنساني في حياة العالم الدكتور هشام فؤاد.. ماذا عن الجوانب الحياتية التي أثرت في تكوين شخصية أحد أعلام البحث العلمي في مجال الطاقة النووية؟**

**الحقيقة أنني أنتمي لمحافظة الفيوم، ووالدي كان من ذوي الأملاك فيها، لكنه انتهج نهج أن يعلمنا أن نعتمد على أنفسنا، مع تدعيم طموحاتنا في مجال تحصيل العلوم، كما تعلمنا من والدتي كل معاني الانتماء والطيبة وأن نحفظ صلة الأرحام، فضلاً عن التمسك بالجد والاجتهاد في ساحة العلم والعمل.

كما أنني تعرفت على زوجتي النرويجية عندما كنت أدرس في أمريكا الكيمياء النووية، وهي تتسم بصفات الطيبة والدفء الأسرى وأنجبنا ولدًا وبنتين.

إلى جانب ذلك، فإنني عندما كنت طالبًا في كلية العلوم بجامعة القاهرة، كنت ألعب "المصارعة الروماني" وفزت ببطولة الجامعة لعدة سنوات، وحصلت على الميدالية الذهبية لعدة سنوات في الجامعة، وكنت رئيسًا لاتحاد المصارعة الرومانية، والبطل كرم جابر، الذي حصل على الميدالية الذهبية عام 2004، هو من تلاميذي، وحصلت أيضًا على وسام الرياضة من الدرجة الأولى.

شخصية العدد

الدكتور/ محمود محيي الدين

إعداد/ أ. هند النواوي

الدكتور/ محمود محيي الدين

يُعتبر الدكتور **محمود محيي الدين**، الأستاذ بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية، وزير الاستثمار الأسبق، من أبرز الشخصيات وأصقلها في مجال الاقتصاد على الصعيد الأكاديمي والمهني، ويشغل حاليًا منصب المدير التنفيذي بصندوق النقد الدولي. بالإضافة إلى ذلك، كان رائد المناخ للرئاسة المصرية لمؤتمر أطراف اتفاقية الأمم المتحدة للتغير المناخي "COP27"؛ حيث ساهم بطريقة فعالة وأضفى تأثيرًا بالغًا في قمة المناخ "COP27" التي عُقدت في نوفمبر من العام الماضي 2022 بمدينة شرم الشيخ المصرية.

وقد تقلد الدكتور **محمود محيي الدين** العديد من المناصب في مجال الاقتصاد، ومن بينها أنه كان مديرًا لوحدة الاقتصاد الكلي وتحليل الديون بوزارة التعاون الدولي في عام 1995. كما أنه شغل منصب خبير اقتصادي بالمركز المصري للدراسات الاقتصادية من عام 1995 إلى 1996. ذلك إلى جانب كونه مستشارًا اقتصاديًا بمكتب وزير الدولة للشئون الاقتصادية عام 1996 إلى عام 1997. كما أن الدكتور **محمود محيي الدين** عمل مستشارًا فنيًا لمشروع سياسات الاستثمار لمنظمة الأنكتاد التابعة للأمم المتحدة من عام 1997 إلى 1998. وتقلد أيضًا منصب مستشار لوزير الاقتصاد عام 1997 إلى 1999.

وكان عضوًا بمجلس إدارة بنك HSBC عام 1998. كما أنه كان عضوًا في مجلس إدارة البنك المركزي المصري في عام 1999، فضلاً عن كونه مستشارًا لوزير الاقتصاد والتجارة الخارجية عام 1999 إلى عام 2001، ومستشارًا لوزير التجارة الخارجية من عام 2001 إلى 2002. واختير الدكتور **محمود محيي الدين** رئيسًا للجنة الشئون الاقتصادية والمالية والخطة بالحزب الوطني الديمقراطي عام 2001، ثم صدر قرار السيد رئيس الجمهورية بصفته رئيسًا للحزب بتعيينه عضوًا بالأمانة العامة بالحزب في نفس العام، وبعد المؤتمر العام الثامن للحزب المنعقد في سبتمبر 2002 تم اختياره عضوًا بالأمانة العامة بالحزب وعضوًا بهيئة مكتب أمانة السياسات ورئيسًا للجنة الاقتصادية.

وكان الدكتور **محيي الدين** عضوًا بمجلس إدارة الشركة المصرية للاتصالات في عام 2002، وعضوًا بمجلس إدارة المعهد الدبلوماسي في عام 2003. وشغل منصب وزير الاستثمار في مصر في الفترة من 2004 حتى 2010. كما أنه كان عضوًا بلجنة النمو والتنمية، كذلك وقع الاختيار عليه ليكون عضوًا بمجموعة القيادات العالمية الشابة المنبثقة عن المنتدى الاقتصادي العالمي في 2005، وتمتد خبرته المهنية لتشمل الميدان الأكاديمي بصفته أستاذًا للاقتصاد بجامعة القاهرة وأستاذًا زائرًا بالعديد من الجامعات المرموقة؛ حيث عُيّن أستاذًا زائرًا بجامعة «يونساي» الكورية في 15 فبراير 2019. كما أنه عمل كمستشار للمركز المصري للدراسات الاقتصادية. وعمل الدكتور **محيي الدين** كمدير منتدب في البنك الدولي في سبتمبر 2010 كأول مصري يشغل هذا المنصب. وكان أيضًا مبعوث رئيس البنك الدولي لشئون الأهداف الألفية للتنمية وعمليات تمويلها من 2013 حتى 2014.

وتقلد الدكتور **محيي الدين** منصب السكرتير المؤسسي والمبعوث الخاص لرئيس البنك الدولي منذ2014 حتى نوفمبر 2015. وكان أيضًا النائب الأول لرئيس البنك الدولي لأجندة التنمية لعام 2030 وعلاقات الأمم المتحدة والشراكات منذ نوفمبر 2015 وحتى يناير 2020. كما أنه كان المبعوث الخاص للأمم المتحدة لأجندة التمويل 2030 من فبراير 2020 وحتى الآن. بالإضافة إلى عضويته عدة مجالس إدارات في البنك المركزي المصري والقطاع المؤسسي، ومجلس إدارة جامعة بنها. كل ذلك فضلاً عن تقلده منصب مستشار اقتصادي للبنك المصري العربي الإفريقي، ومستشار اقتصادي لمجلة البنوك الدورية الصادرة عن رابطة البنوك المصرية.

وتتجلى إسهاماته المثمرة والفعالة في قمة المناخ COP27 من خلال التعاطي مع ثلاثة ملفات، وهي: أزمة التمويل المناخي، وأجندة شرم الشيخ للتكيف، والتحول المناخي؛ حيث أكد الدكتور **محمود محيي الدين** أنه يمكن التعامل مع أزمتي التمويل والطبيعة من خلال الإجراءات والمبادرات غير المسبوقة التي تم التوصل إليها من خلال المؤتمر. ومن أهم تلك الإجراءات التي أسفر عنها المؤتمر أجندة شرم الشيخ للتكيف، والتي تعد خطة شاملة لدعم إجراءات التكيف في مختلف القطاعات، مثل الغذاء والزراعة والمياه والطبيعة والبنية التحتية بمشاركة الجهات الحكومية والجهات الفاعلة غير الحكومية، وتمثل أيضًا آلية عملية شديدة الأهمية لتحقيق الصمود في مواجهة التغير المناخي للمدن وتعزيز قدرتها على مواجهة الصدمات المناخية. ومن ضمن المبادرات أيضًا التي تم التوصل إليها خلال المؤتمر، مبادرة تعزيز الحلول القائمة على الطبيعة لتسريع التحول المناخي، وشراكة قادة الغابات والمناخ، ومبادرة إفريقيا لاستعادة الغابات.

فيما يخص أزمة تمويل المناخ، أشار الدكتور **محيي الدين** إلى أهمية دور المدن والأطراف الفاعلة والمؤسسات والأجهزة المحلية في تمويل العمل المناخي بمختلف أبعاده على المستوى المحلي، وتنفيذ أنشطة التكيف مع تغير المناخ، مشيرًا إلى أن قمة المناخ "COP27" شهدت ازدحامًا وإقبالاً كبيرًا فيما يخص مشاركة المدن في حملة السابق نحو الصمود. كما ألمح أيضًا إلى استفادة المدن من المشروعات المناخية والتنموية التي نتجت عن مبادرة المنتديات الإقليمية الخمسة التي أطلقتها الرئاسة المصرية لمؤتمر الأطراف السابع والعشرين بالتعاون مع اللجان الاقتصادية الإقليمية التابعة للأمم المتحدة ورواد المناخ. وأوضح أن مبادرة المشروعات الخضراء الذكية في مصر تمثل نموذجًا لتوطين العمل المناخي والتنموي على المستوى المحلي.

كما أشار أيضًا في نفس السياق إلى استفادة المدن من المشروعات المناخية والتنموية التي نتجت عن مبادرة المنتديات الإقليمية الخمسة التي أطلقتها الرئاسة المصرية لمؤتمر الأطراف السابع والعشرين، بالتعاون مع اللجان الاقتصادية الإقليمية التابعة للأمم المتحدة ورواد المناخ.

وذكر عددًا من الخطوات غير المسبوقة التي كانت من أبرز نتائج قمة المناخ بشرم الشيخ، ولعل أهمها تعيين أول مبعوث للشباب في تاريخ قمم المناخ وهي الدكتورة أمنية العمراني، إلى جانب إطلاق جناح الشباب والأطفال ودمجهم في قلب العمل المناخي.

كما أنه أشار إلى مشاركة 7 أطفال من مختلف بلدان العالم لأفكار وحلول من خلال الكتب وتطبيقات "البودكاست"، وغيرها من الحلول المبتكرة.

وشارك الدكتور **محمود محيي الدين** في العديد من الفعاليات من تمثيل مصر في مؤتمرات ومحافل دولية، إلى رئاسة مجموعة من البعثات الرسمية والمشاركة فيها للتفاوض والتشاور في القضايا الاقتصادية مع المؤسسات الدولية مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وكذلك في العديد من المباحثات والمفاوضات الثنائية المتعلقة بالاستثمار والتجارة والتمويل.

فقد قام بزيارة بنجلاديش ومعه جوتيريش لدعم مسلمي الروهينجا في 4 يوليو 2018. كما شارك في فعاليات القمة العربية: العرب يحتاجون "رميات موفقة" نحو التقدم والتنمية المستدامة في 20 يناير 2019. وتحدث في النقاش رفيع المستوى للجمعية العامة للأمم المتحدة حول معالجة عدم المساواة في 3 يونيو 2019. وقام بتمثيل مجموعة البنك الدولي في منتدى العلوم الاجتماعية والابتكار لعام 2019 في 5 يونيو 2019، بالإضافة إلى مشاركته في مؤتمر الأسواق الناشئة الأول لباركليز في 20 يونيو 2019. وفي 26 يونيو 2019، تسلم درع تكريم من الشيخ محمد الصباح رئيس اتحاد المصارف العربية، وشارك في الدورة رفيعة المستوى لمؤتمر منظمة العمل الدولية. وأخيرًا، شارك في اجتماع الخبراء للأونكتاد بجنيف في 27 يونيو 2019.

للدكتور **محمود محيي الدين** العديد من المؤلفات والإسهامات البحثية حيث إن له أكثر من 75 ورقة بحثية ودراسة منشورة في مجالات اقتصاديات التمويل والاستثمار، والتمويل العقاري، والإصلاح المالي، وتحليل أداء أسواق المال، والرقابة المصرفية، وآثار اتفاقية المشاركة مع الاتحاد الأوروبي، وتحليل هيكل الجهاز المصرفي والتجارة في الخدمات، وإدارة الأصول المملوكة للدولة، والعولمة وسياسات المنافسة ومنع الاحتكار، وقواعد الحوكمة، والسياسة النقدية وآليات تأثيرها على الأسواق المالية والنشاط الاقتصادي. وكان من بين مؤلفاته: كتاب "أوروبا.. تاريخ وجيز" الذي صدر في 25 أكتوبر 2020، إلى جانب كتابه "في التقدم.. مربكات ومسارات" الذي صدر حديثًا عن دار الشروق في 1 مارس 2022.

أخبار الطاقة حول العالم

أخبار الطاقة حول العالم

إعداد إدارة البحوث والدراسات بمركز سيف بن هلال.

أصبحت الطاقة– وما يحيط بها من مصادر عدة لكل منها إيجابياته وسلبياته– حديث العالم في مختلف الأصعدة والمجالات، لا سيما وأن الأمر دائمًا ما يتم ربطه بالاستدامة وتقليل الانبعاثات والتخفيف من حدة مخاطر المناخ، وعليه يرصد قسم مخاطر الطاقة حول العالم في هذا العدد عددًا من الأحداث الأخيرة التي تعرض لها العالم وتختص بالطاقة وما يرتبط بها من قضايا، فضلاً عن التعرض للوضع العالمي والمحلي المصري من منظور المؤسسات والهيئات الدولية المتخصصة.

دعم الوقود الأحفوري يقفز إلى مستويات غير مسبوقة جراء الأزمة الروسية الأوكرانية:

أدت الأزمة الروسية الأوكرانية إلى مزيد من دعم الوقود الأحفوري من قِبل الحكومات للمستهلكين والشركات خلال ارتفاع الأسعار العالمية للطاقة؛ مما جعلها تقفز إلى مستويات غير مسبوقة تُقدر بأكثر من 7 مليارات دولار في العام الماضي، أي ما يتجاوز إنفاق الحكومات سنويًا على التعليم 4.3 % من الدخل العالمي، ونحو ثلثي ما تنفقه على الرعاية الصحية 10.9 %. وبينما يسعى العالم حاليًا إلى تحقيق هدف احتواء الاحترار العالمي عند 1.5 درجة مئوية، فإن هذا الدعم– الذي وصلت تكلفته إلى نحو 7.1 % من إجمالي الناتج المحلي العالمي– من شأنه تحفيز الإقبال على مصادر الوقود الأحفوري، وهو ما دعمته الأدلة والأحداث مؤخرًا؛ إذ تم إعلان شهر يوليو الماضي بأنه الشهر الأكثر حرارة على مستوى العالم.

فالتكلفة البيئية الناتجة عن استهلاك الوقود الأحفوري كبيرة للغاية وذلك بفعل تلوث الهواء وارتفاع درجات الاحترار العالمي وما تتبعه من كوارث، والتي وصلت إلى نحو 5 تريليونات دولار في العام الماضي، وقد تزداد إلى الضعف تقريبًا، وترتفع هذه التكلفة في الدول النامية بصورة ملحوظة عن الدول الغنية؛ إذ غالبًا ما يتولد عن محطات الطاقة والمصانع والسيارات في الدول النامية قدر أكبر من التلوث نظرًا لارتفاع الكتلة السكانية وبالتالي ارتفاع حدة التلوث.

ورغم إشارة التقديرات إلى أن إلغاء الدعم الصريح والضمني على الوقود الأحفوري سيمنع 1،6 مليون وفاة مبكرة سنويًا، وسيزيد الإيرادات الحكومية بمقدار 4،4 تريليون دولار، إلا أنه من الناحية العلمية؛ فإن هذا الإلغاء قد يكون صعبًا وبالتالي لابد من تبني سياسات ضمنية وتنظيمية تقلل من هذا الدعم، وتعمل على توجيهه في مجالات أخرى أولى.

صندوق النقد الدولي: الدولة الهشة الإفريقية هي الأكثر تضررًا من تغير المناخ والأقل إسهامًا فيه:

أصبحت الدول الهشة هي الأكثر تضررًا من أزمات تغير المناخ وما لحق بها من أضرار رغم عدم مساهماتها فيها أو انخفاض هذه المساهمة والممارسات مقارنة بغيرها، وبخاصة في المنطقة من جمهورية إفريقيا الوسطى إلى الصومال وحتى السودان؛ إذ يعانون من الفيضانات وموجات الجفاف والعواصف وغيرها من الأزمات المرتبطة بتغير المناخ، وعليه فقد أوضحت الدراسات تضاعف أعداد المتضررين من الكوارث الطبيعية في الدول الهشة كل عام 3 أضعاف أمثالها في الدول والمناطق الأخرى، وهو ما يؤدي إلى نزوح أعداد من قاطنيها ضعف نسبة السكان النازحين في الدول الأخرى. وعلى صعيد درجات الحرارة، والتي هي أعلى من غيرها من المناطق بالفعل بسبب الموقع الجغرافي؛ فتشير التوقعات إلى أنه بحلول عام 2040 ستواجه الدول الهشة درجات حرارة أعلى من

35 درجة مئوية في المتوسط على مدار 61 يومًا في السنة، أي أعلى بمقدار 4 أضعاف من الدول الأخرى، وهو ما سيؤثر على صحة الإنسان ويضر بالإنتاجية وفرص العمل في القطاعات الرئيسية. كما تشير التوقعات إلى أن موجات الجفاف في هذه الدول سوف تخفض نصيب الفرد من نمو إجمالي الناتج المحلي فيها بنحو 0,2 نقطة مئوية كل عام؛ مما يعني مزيدًا من التأخر عن الدول الأخرى، كما تشير تقديرات الصندوق في ظل سيناريو ارتفاع الانبعاثات– مع تساوي العوامل الأخرى– إلى ارتفاع نسبة الوفيات نتيجة الصراعات 10 % إلى مجموع السكان بحلول عام 2060، فضلاً عن إضافة عدد ممن يعانون من الجوع 50 مليون نسمة بحلول نفس الفترة.

هذه الكوارث وإن كان تغير المناخ يلعب فيها الدور الرئيس إلا أن هناك أسبابًا وعوامل أخرى قد تحفز الوصول إلى هذا المصير، أهمها الاضطرابات التي تشهدها هذه الدول وضعف البنى التحتية؛ إذ إن المساحات الزراعية التي تُروى بمياه القنوات والخزانات لا تتجاوز 3 %؛ وبالتالي معظم الزراعة قائمة على الظواهر الطبيعية وافتراض ثباتها، وفي الحالات ذات البنى المتوفرة غالبًا ما تكون رديئة نتيجة للإهمال أو الدمار بسبب الصراعات.

وعلى سبيل المثال، يرجع أحد أسباب الفيضانات على امتداد نهر النيجر إلى فرار المزارعين من الصراعات مما أوصل قنوات التصريف إلى حالة متردية، كذلك مشروع الجزيرة للري في السودان الذي كان يغطي ذات يوم 8 آلاف كيلومتر من الأراضي الزراعية الخصبة إلا أنه تقلص إلى أقل من نصف تلك المساحة نتيجة لرداءة صيانته.

المنتدى الاقتصادي العالمي: النظم الغذائية الحالية تهدد مستقبل استثمارات الطاقة الخضراء:

أصدر المنتدى الاقتصادي العالمي تقريرًا بعنوان "العودة الخضراء: إطلاق العنان لقوة التمويل من أجل النظم الغذائية المستدامة"، أوضح خلاله أن النظم الغذائية المتبعة حاليًا تمثل ما يقرب من ثلث الانبعاثات العالمية؛ موزعة كالآتي: 39 % منها مرتبطة بـ الإنتاج الزراعي، و32 % مرتبطة باستخدام الأراضي، و29 % لصالح أنشطة سلاسل التوريد. كما أوضح أن 80 % من إزالة الغابات المدارية مسؤول عنها النظم الغذائية؛ مما ينذر بفقدان في التنوع البيولوجي، بالإضافة إلى 70 % من عمليات سحب المياه العذبة العالمية.

ومع ذلك لا يزال الانتقال إلى صافي انبعاثات كربونية صفرًا، وجعل النظم الغذائية أكثر استدامة يواجه نقصًا في التمويل؛ إذ حتى الآن تمويل المناخ للزراعة والغذاء مخصص له عالميًا أقل من 4 %؛ وبالتالي يقترح المنتدى الاهتمام بالاستثمارات في كيفية إنتاج الغذاء واستهلاكه بشكل مختلف، والذي قد يؤدي إلى توفير حلول مناخية خالية من الانبعاثات الكربونية مع غذاء مستدام لسكان العالم، والمتوقع وصول عددهم إلى 10 مليارات نسمة بحلول عام 2050.

شركة نرويجية تطلق سفينة خالية من الانبعاثات للإبحار في 2030:

أعلنت شركة الرحلات البحرية "هورتيجروتين النرويج" لأول مرة في مارس 2022، عن خطط لإطلاق سفينة "سي زيرو"، ومنذ ذلك الوقت وهي تتعاون مع معهد الأبحاث النرويجي «سينتيف» و12 شريكًا بحريًا لاستكشاف الحلول التكنولوجية التي يمكن تطبيقها لتحقيق حلم السفر البحري الخالي من الانبعاثات، ومن المقترح أن يعتمد التصميم على بطاريات بسعة

60 ميجاوات يمكن شحنها في الميناء بالطاقة النظيفة، وسيصل نطاقها إلى 300 – 350 ميلاً بحريًا؛ ما يعني أن الرحلة التي تستغرق 11 يومًا ذهابًا وإيابًا ستتطلب شحن بطارية واحدة نحو سبع أو ثماني مرات خلال الرحلة، وفي حالة مواجهة العواصف يمكن تقليل الاعتماد على البطارية من خلال أشرعة قابلة للسحب، وستتم تغطيتها بنحو 1500 متر مربع من الألواح الشمسية لتوليد الطاقة وإعادة شحن البطاريات أثناء الإبحار، وقد يرتفع مداها حتى ارتفاع 50 مترًا، وسيكون هيكلها انسيابيًا لتقليل مقاومة الهواء مما يساعد على تقليل استخدام الطاقة بشكل أكبر، كما ستُزود بنحو 270 كابينة لاستيعاب 500 ضيف و99 من أفراد الطاقم.

على مدار العامين المقبلين، ستختبر الشركة تقنياتها المقترحة قبل الانتهاء من التصميم في 2026، ومن المقرر أن تدخل السفينة المياه النرويجية لأول مرة عام 2030.

الحكومة اليابانية تبدأ تصريف مياه تبريد مفاعلات فوكوشيما النووية في المحيط الهادئ:

تداولت وكالات الأخبار مؤخرًا خبر بدء اليابان تصريف المياه المشعة المعالجة من محطة "فوكوشيما دايتشي" النووية المنكوبة في البحر؛ مما آثار غضب منظمات الصيد والدول المجاورة على الرغم من أن معظم الخبراء والوكالة الدولية للطاقة الذرية التابعة للأمم المتحدة اعتبروها آمنة. وجاء تعليق الحكومة اليابانية بأن تصريف أكثر من مليون طن متري من المياه المشعة المعالجة في البحر أمر حيوي للمضي قدمًا في إيقاف تشغيل محطة فوكوشيما دايتشي النووية.

أما على الصعيد العالمي فقد وضعت الدول قيودًا على واردات المأكولات البحرية اليابانية – مثل كوريا الجنوبية والدول الجزرية في المحيط الهادئ والصين – وكشف إعلان هونغ كونغ وماكاو عن خطط للحد من واردات المأكولات البحرية اليابانية بعد إعلان كيشيدا؛ وبالتالي من المرجح أن يؤدي الأمر إلى تصعيد التوترات الدبلوماسية بين اليابان وجيرانها.

تُعد كارثة فوكوشيما دايتشي واحدة من أسوأ الحوادث النووية في العالم؛ إذ حدثت بعد أن ضرب ساحل اليابان أقوى زلزال واجهته في 2011، وتسبب في تسونامي نتج عنه إتلاف 3 مفاعلات نووية، وقتل أكثر من 18 ألف شخص وتهجير نحو 160 ألف شخص، منهم 40 ألفًا غير قادرين على العودة إلى ديارهم، ومعظمهم من المناطق المحيطة بالمنشأة.

أزمة النيجر تهدد استثمارات فرنسا من اليورانيوم:

تحتل النيجر المرتبة الرابعة عالميًا في إنتاج اليورانيوم العنصر الأساسي في التفاعلات والاستثمارات النووية، ولعل أغلب مستثمر في النيجر هو فرنسا وبالتالي فباريس تواجه حاليًا خطر توقف أو الإضرار بمصالحها في النيجر، خاصة وأن سوق اليورانيوم قد تجاوز فيه الطلب العالمي عن العرض في الفترة من 2018 وحتى عام 2022. وهذا ما يفسر تقلب أسعاره مع وجود بعض العوامل الأخرى.

فقد بدأت الشركة النووية الفرنسية تعدين احتياطيات اليورانيوم في النيجر منذ عام 1970، وبنهاية 2020، كان هناك قرابة 35 % من اليورانيوم المستخدم في المفاعلات الفرنسية يأتي من النيجر وتستمد محطات الطاقة النووية الفرنسية ما بين 10 % و15 % من اليورانيوم الذي تحتاج إليه من النيجر.

وعليه فإن الشركات الفرنسية تمضي في أعمالها في النيجر وسط اضطرابات سياسية

وأمنية، وعلى سبيل المثال: فإن شركة أورانو التي تدير مواقع لتعدين اليورانيوم في شمال النيجر، أعلنت أن الأنشطة الاقتصادية الخاصة باليورانيوم لا تزال مستمرة بصورة طبيعية، رغم إعلان سلطات الانقلاب وقف تصدير اليورانيوم إلى فرنسا، موضحة أن 99 % من العاملين من مواطني النيجر وبالتالي عدم وجود مغتربين لم يؤثر بشدة على سير الأعمال نظرًا لكونهم يعملون من نيامي العاصمة عن بعد، كما أن هناك عددًا من الأفراد مختصين بحماية مواقع اليورانيوم يصل عددهم لنحو 300 جندي نيجري. أورانو هي شركة فرنسية تعمل منذ ما يقرب من 50 عامًا في النيجر ولديها 3 مناجم لليورانيوم هناك، واحد منها فقط قيد التشغيل.

وكالة فيتش: سوق الطاقة المتجددة في مصر سيشهد تطورًا ملحوظًا خلال السنوات القادمة:

أصدرت وكالة فيتش تقريرًا حول وضع سوق الطاقة المتجددة في مصر وتوقعاته على المدى المتوسط والقريب؛ إذ تتوقع حدوث نمو متسارع في سوق الطاقة المتجددة غير الكهرومائية وتوليدها، مدفوعًا بالاستراتيجية المصرية المتكاملة للطاقة المستدامة، فضلاً عن إجراءات الإصلاح الاقتصادي وزيادة مشاركة القطاع الخاص في المجال.

فمن المتوقع أن ينمو تواجد طاقة الرياح في السوق بصورة أكبر من الطاقة الشمسية، وبالنظر لمستهدف الحكومة – الاستراتيجية المصرية المتكاملة للطاقة المستدامة – للوصول إلى 42 % كنسبة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في توليد الكهرباء بحلول عام 2035، فهي تسير على خطاها حيث وصلت لنسبة 20 % بنهاية 2022، وعدلت مستهدفها للوصول إلى 42 % مصادر طاقة متجددة مساهمة في الكهرباء في 2030، بدلاً من 2035.

ويشير التقرير إلى توقعات بزيادة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة في مصر لتصل إلى 19 % بحلول 2032، مقارنة بنسبة قدرها 5.5 % بنهاية 2022. كما سترتفع قدرات الطاقة المتجددة غير الكهرومائية من 4.5 جيجاوات في عام 2022 إلى 20.8 جيجاوات في عام 2032؛ أي بزيادة نحو 16.3 جيجاوات خلال السنوات العشر القادمة؛ مما يعني زيادة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في إجمالي السعة المركبة من 7.3 % في عام 2022 إلى 26.2 % في عام 2032. كما سيرتفع إنتاج الكهرباء من مصادر الطاقة المتجددة غير الكهرومائية من 11.7 تيراوات/ ساعة عام 2022 إلى 57.1 تيراوات/ ساعة بحلول عام 2032.

أخبار "الوكالة الدولية لأمن الطاقة IAFES"

وأخبار "مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة SBHC"

أخبار الوكالة الدولية لأمن الطاقة "IAFES"

الوكالة الدولية لأمن الطاقة تبدأ تحضيرات مكثفة لعقد المنتدى الدولي لأمن الطاقة بشرم الشيخ سبتمبر 2024

انطلقت التحضيرات المكثفة لعقد المنتدى الدولي لأمن الطاقة في دورته الأولى، والذي تنظمه الوكالة الدولية لأمن الطاقة في مدينة شرم الشيخ بجمهورية مصر العربية، وذلك في شهر سبتمبر عام 2024.

يأتي المنتدى تماشيًا مع أهداف الوكالة الدولية لأمن الطاقة (IAFES)، وإيمانًا منها بتوفير حلول علمية جادة لجعل الطاقة إحدى أدوات التعاون الدولي والتنمية المستدامة، ولكي يكون أمن الطاقة بمثابة الركيزة الأساسية لقضايا التنمية على الصعيد الإنساني، انطلقت التحضيرات.

وأكدت الوكالة الدولية لأمن الطاقة (IAFES) مشاركة دولية من المنظمات والشركات المعنية بالطاقة والبيئة والمناخ وأمن الطاقة، بخلاف الخبراء والأكاديميين المتخصصين والمعنيين؛ وذلك لإلقاء الضوء على قضايا الطاقة المختلفة والجديد منها، خلال فاعليات الدورة الأولى من المنتدى الدولي لأمن الطاقة.

من جانبه صرح **سعادة سيف بن هلال** – المؤسس والرئيس التنفيذي للوكالة الدولية لأمن الطاقة (IAFES)– أنه سوف يشارك في فعاليات المنتدى الدولي لأمن الطاقة 2000 مشارك من كافة الجهات المعنية بدراسة وأمن الطاقة من متخصصين وباحثين ودارسين في مجال هندسة الطاقة على كافة الأصعدة العلمية والبحثية والاقتصادية والاستراتيجية والإنسانية والتنموية وغيرها، بالإضافة إلى كافة الجهات الإعلامية والصحفية المهتمة بما يخص دراسة الطاقة وأمن الطاقة ولفيف من الشخصيات الحكومية والعامة؛ للتعرف على كل ما يخص علوم وأبحاث أمن الطاقة، و90 جهة بحثية معنية بعلوم الطاقة وأمنها، و105 من الشركات العاملة في مجال الطاقة على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

يذكر أن الوكالة الدولية لأمن الطاقة (IAFES) منظمة أعمال دولية معنية بأمن ومصادر الطاقة ودراسة المخاطر والفرص؛ لتحقيق التميز والريادة والابتكار في البحث والتحليل والاستشراف العلمي في مجال أمن الطاقة ومجالات التأثير بها؛ بحيث يكون أمن الطاقة بمثابة الركيزة الأساسية لقضايا التنمية على الصعيد الإنساني.

جولة إفريقية موسعة **لسيف بن هلال**؛ لإطلاق أول استثمارات الوكالة الدولية لأمن الطاقة بالقارة السمراء

في إطار خطة الوكالة الدولية لأمن الطاقة للاستثمار في إنتاج الليثيوم والهيدروجين الأخضر، والذي يُعتبر ضمن خطة العمل المقررة للوكالة الدولية لأمن الطاقة لعام 2024، قام سعادة سيف بن هلال– المؤسس والرئيس التنفيذي للوكالة الدولية لأمن الطاقة IAFES– بجولة موسعة في القارة الإفريقية لإطلاق أول استثمارات الوكالة الدولية لأمن الطاقة داخل القارة الشابة إفريقيا، وذلك خلال شهر أكتوبر من عام 2023.

شملت الجولة الإفريقية لقاءات موسعة مع عدد من المتخصصين والعاملين والمهتمين بدراسات وأبحاث علوم الطاقة وأمنها داخل القارة الإفريقية وعلى المستوى الدولي.

وفي تصريحات له– على هامش الجولة– أكد المؤسس والمدير التنفيذي للوكالة الدوليةIAFES أن هذه الجولة تأتي في إطار خطة الوكالة الدولية لأمن الطاقة للاستثمار في إنتاج الليثيوم والهيدروجين الأخضر، والذي يُعتبر ضمن خطة العمل المقررة للوكالة الدولية لأمن الطاقة لعام 2024.

وأشار إلى أن إنتاج الليثيوم والهيدروجين يعتبر هو الحل الأكثر كفاءة من الغاز الطبيعي في توليد الكهرباء، وهو ما أكدته كافة الدراسات الدولية.

وتؤكد العديد من التقارير الدولية أن قارة إفريقيا تشهد تنافسًا محتدمًا بين الدول الكبرى على خام الليثيوم، وهو التنافس الذي وصفته التقارير بأنه أشبه بـ"الحرب الباردة"، كما توقعت العديد من الدراسات أنه بحلول سنة 2050 ستتحول دول شمال إفريقيا إلى مصدر رئيسي للهيدروجين الأخضر محققة أرباحًا تفوق الـ 100 مليار دولار.

يذكر أن الوكالة الدولية لأمن الطاقة تهتم بدراسات أمن الطاقة، والتأثيرات السياسية والجيوسياسية عليها، وتأثيرات أمن الطاقة على الاستقرار في النظام والسلام الدولي جل اهتمامها، فضلاً عن دراسة الآثار السياسية والاقتصادية والاجتماعية لأزمات الطاقة المتعددة سواء في الدول المصدرة للطاقة أو المستوردة/ المستهلكة لها، من خلال برامج أمن الطاقة؛ مما ينعكس على الاستقرار السياسي والاجتماعي في تلك الدول ومناطق العالم المختلفة.

أخبار مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة "SBHC"

مركز "سيف بن هلال" يطلق خطة عمل إعلامية موسعة.. ويدشن مكتبًا إعلاميًا بالتعاون مع كبار الإعلاميين والمتخصصين

صرحت **نشوة نشأت- المدير التنفيذي لمركز "سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة"** – بإطلاق المركز خطة موسعة تشمل العديد من الأنشطة خلال الفترة المقبلة، موضحة أن قائمة الأنشطة المزمع تنفيذها تتضمن ندوات، ومنتديات سنوية، وحلقات نقاش، وورش تدريب، بخلاف إصدارات المركز التي تتضمن مجلة "أمن الطاقة"، بجانب الكراسات المتخصصة التي تصدر عن المركز.

جاء ذلك خلال ترؤس المدير التنفيذي لمركز **"سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة"** الاجتماع الأول لفريق المكتب الإعلامي بالمركز، والذي يضم عددًا من الصحفيين والإعلاميين بالصحف والمحطات الفضائية المصرية، والمعنيين بقضايا الطاقة وأمن الطاقة على كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

وأوضحت نشأت أن تدشين المكتب الإعلامي يأتي في ظل إيمان المركز بأهمية توافر المعلومات والدور الهام الذي تضطلع به وسائل الإعلام المختلفة على كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

وخلال الاجتماع، قدمت المدير التنفيذي لمركز **"سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة"** تعريفًا موجزًا عن مجلة **"أمن الطاقة"**، مشيرة إلى أن المجلة تتناول موضوعات الطاقة المختلفة من خلال رؤى متنوعة، كالاستدامة والسياسة، اشتباكًا مع عدة موضوعات ومقالات من منظورات قانونية واقتصادية وبيئية وغيرها من المنظورات والتخصصات المختلفة، وذكرت أن أول عدد من المجلة يتضمن مقالات وموضوعات بحثية مختلفة لأساتذة في العلوم السياسية، بخلاف الجزء الخاص بحوار العدد، وبذلك تعتبر المجلة جامعة بين المنهجين الأكاديمي والصحفي.

وأضافت أن مجلة **"أمن الطاقة"** الصادرة عن "مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة" تجمع ما بين طريقة السرد الصحفي والطرح الأكاديمي؛ لأنه يتم تحريرها وفقًا لمنهجية علمية، وتتضمن أيضًا لمسة صحفية فيما يخص أجزاء ومساحات مخصصة لـ"حوار العدد"، و"شخصية العدد"، إلى جانب "أخبار المركز والوكالة الدولية لأمن الطاقة"، وقالت إنه نظرًا للاختلاف بين التحرير الصحفي والأكاديمي، فإن مجلة المركز حرصت على الجمع بين الاتجاهين عبر صفحاتها، من خلال وجود خريجي كليات الاقتصاد والعلوم السياسية والحقوق، وأكاديميين متخصصين في مجال هندسة الطاقة والبيئة، يتولون دعم موضوعات المجلة المرتبطة بقضية الطاقة وتفرعاتها بالبيانات والمعلومات اللازمة.

كما أشارت إلى أنه يوجد مدققون للغتين العربية والإنجليزية، إلى جانب وجود مترجمة لترجمة المجلة التي يتم إصدارها بالنسختين العربية والإنجليزية. وأضافت نشأت أن المركز في إطار بناء قاعدة بيانات بالمراكز البحثية المعنية بالطاقة والبيئة والاستدامة، وقاعدة بيانات

بالصحفيين ليتم نشر وتوزيع العدد الأول الجاهز من المجلة على أوسع نطاق.

ومن جانب آخر، شددت على وجوب إضفاء بصمة مميزة للمركز؛ لتحقيق هدف المركز بالتميز والانفراد في أنشطته الخاصة بمجال الطاقة، موضحة أن ذلك تحقق بالتفاعل مع الصحف المصرية والعربية والأجنبية، ومع وكالات الأنباء أيضًا.

وقالت إن المركز قام بالتواصل مع عدد من الكتاب والمحللين العرب المتخصصين في الطاقة؛ بهدف التعاون معهم في كتابة مقالات أو دراسات أو أبحاث علمية في المجلة لإثراء الطرح العلمي بها.

كما ذكرت أيضًا أن المجلة الصادرة عن المركز هي مجلة ربع سنوية، وبأن هناك خطة توزيع مُحكمة للمجلة لتوزيع كافة الأعداد القادمة منها على أوسع نطاق.

وعلى مستوى النشر الإلكتروني للمركز، أوضحت المدير التنفيذي للمركز أنه تم تدشين الموقع الإلكتروني الرسمي للمركز، فضلاً عن صفحات التواصل الاجتماعي الخاصة به، مضيفة أنه سيتم تدعيم النشر على تلك المواقع بالعناوين التي سيتم الاستعانة بها والاطلاع عليها من الصحافة المصرية أو العربية.

كما ذكرت أنه تم إضافة نشرة إلكترونية معنية بقراءات وتحليل الطاقة في مصر والعالم العربي، وأكدت على أهمية ربط المركز بكل خبر يتم نشره عن الطاقة، من خلال إحياء الخبر أو المعلومة، والربط بينها وبين المركز، وأكدت على أهمية تكوين رؤية تفصيلية عن متابعة كافة الأخبار والمستجدات الخاصة بالطاقة عربيًا وعالميًا؛ بحيث يكون المركز ملمًا ومواكبًا لكل ما هو جديد في ملف الطاقة وقضاياها ومستجداتها وتفرعاتها.

من جانبه أكد الكاتب الصحفي **بشير العدل** أن التواجد الصحيح لـ"الأون لاين" – وفقًا لاستراتيجية وخطط معينة موضوعة ومدروسة على منصات التواصل الاجتماعي من منصات (إكس– تويتر سابقًا– فيس بوك، إنستجرام، لينكد إن، Quora– سيتيح للمركز فرصة بناء علاقات تعاون مع كافة المؤسسات والصحف والمراكز والمنصات المعنية بقضايا الطاقة وتفرعاتها محليًا وإقليميًا ودوليًا.

وأضاف العدل أنه يجب عرض اللمسة الخاصة بالمركز من منشورات وأخبار يتم إضافتها للموقع أو على مواقع التواصل الاجتماعي، مبينًا أن ذلك سيتحقق عند البحث ومتابعة كيف يفكر العالم في موضوع الطاقة وتحصيل كل ما هو جديد والإلمام بجميع المستجدات في ذلك المجال؛ ليتم تطويعه وتعديله بما يتناسب ويصب في مصلحة المركز.

كما اقترح العدل أن تكون هناك أقسام معينة في الموقع تتضمن الآتي: الأخبار، التقارير، الحوارات، المقالات، الدراسات، الطاقة المتجددة، إصدارات المركز، مشيرًا إلى أن البيانات التي سيتم إدخالها في الموقع الخاص بالمركز لا بد أن تكون محدثة، وأكد على أهمية الموقع الإلكتروني وذلك لأنه النافذة الدولية للمركز.

وأشار محمد الجندي- مدير المكتب الإعلامي للمركز- إلى البدء في تنفيذ خطة استراتيجية تستهدف فئة الجمهور الذي حدده المركز من خلال إصداراته ومنشوراته، وذلك باستخدام طريقة التعاطي والتفاعل الملائمة له والتي تحتاج ألفاظًا محددة؛ لكي يتم وضع الموضوع في نصابه الصحيح ولكي نتمكن من تحقيق الأهداف الاستراتيجية المرجوة من المنشورات ومن الأنشطة الإعلامية للمركز ككل.

ندوة بعنوان

"أمن الطاقة.. بوابة السلام في الشرق الأوسط"

مشاركة موسعة للخبراء والباحثين.. وتوصيات مهمة في أولى ندوات **مركز سيف بن هلال** بالقاهرة

سيف بن هلال: النهوض بالبحث العلمي في مجالات الطاقة المختلفة يعتبر (ضرورة ملحة).

تحت عنوان "**أمن الطاقة.. بوابة السلام في الشرق الأوسط**" عقد مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة– الذراع البحثي لوكالة الطاقة الدولية لأمن الطاقة– فعاليات أولى أنشطته بالقاهرة في ندوة موسعة، عقدت بفندق جراند نايل تاور، شارك فيها لفيف من الخبراء والباحثين والأكاديميين والصحفيين والمحللين والمعنيين بقضية أمن الطاقة، وذلك على كافة المستويات المحلية والإقليمية والدولية.

كما شارك في الندوة ممثلون للوزارات المعنية بقضية الطاقة، وبينهم المستشارة تغاريد أنور السيد الجويلي المستشارة بوزارة الخارجية، وممثلون لوزارة الكهرباء والطاقة المتجددة، ووزارة البيئة ووزارة البترول والثروة المعدنية.

وفي كلمته في افتتاح الندوة، أكد **سيف بن هلال الشحي- مؤسس ورئيس الوكالة الدولية للطاقة، المؤسس والرئيس التنفيذي للمركز-** على أهمية النهوض بالبحث العلمي في منطقة الشرق الأوسط والعالم حول قضايا الطاقة بكافة أبعادها السياسية والجيوسياسية والاقتصادية والاجتماعية ومناقشة المشكلات المرتبطة بها، بالإضافة إلى إلقاء الضوء على أساليب تحقيق الأمن لها، بما يضمن تحقيق مصالح وأمن قطاع الطاقة في المنطقة بصفة خاصة والعالم بصفة عامة.

تناولت الندوة العديد من الموضوعات والقضايا الهامة، وبينها مفهوم أمن الطاقة، وتنوع مصادر الطاقة في إفريقيا، وماذا تحقق من توصيات مؤتمر التغيرات المناخية بشرم الشيخ؟ وما هو المتوقع من مؤتمر المناخ بدولة الإمارات العربية المتحدة؟ ومجموعة بريكس.. هل

ستساعد في ضمان أمن الطاقة؟ حقل الدرة وأمن الطاقة في منطقة الخليج العربي.

وخَلُصَت الندوة إلى العديد من التوصيات الهامة المتعلقة بأمن الطاقة، والتغيرات المناخية، ومجموعة بريكس، وحقل الدرة في منطقة الخليج العربي، والتي أعلن المركز أنه سيرفعها للعديد من الجهات المعنية والمختصة سواء من صانعي القرار ومتخذيه، ومجلسي النواب والشيوخ، ومنظمات المجتمع المدني المحلية والإقليمية والدولية، ووسائل الإعلام المختلفة.

وأكد المشاركون أن قضية "**أمن الطاقة**" تجمع بين العديد من المتغيرات والعوامل الاقتصادية والسياسية والأمنية والبيئية والاستراتيجية؛ لتثير بذلك جملة من التحديات الجيواستراتيجية على

كافة المستويات الداخلية والإقليمية والدولية، وهو ما يتماشى مع المفهوم الجديد لأمن الطاقة، والذي يشمل المجالات البيئية والأمنية والسياسية، بالإضافة إلى الجوانب الاقتصادية، وهو ما سيقوم به مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة خلال المرحلة القادمة.

وشدد المشاركون- ضمن التوصيات الصادرة عن الندوة- على ضرورة العمل على تنويع مصادر الطاقة، مع إعادة صياغة لمفهوم أمن الطاقة في ظل التحديات الجيوسياسية في المنطقة، كما أكدوا على ضرورة العمل على زيادة الاستثمارات في مشروعات الطاقة المتجددة بتنوع مصادرها؛ وذلك لتحقيق الأبعاد البيئية فيما يخص تغير المناخ وكذا الأبعاد الاقتصادية للدول وتأمين مصادر الطاقة لديها بأسعار أقل من الوقود الأحفوري.

ودعا المشاركون إلى عقد شراكات دولية وإقليمية فيما يتعلق بالتكنولوجيا المستخدمة في مراحل عمليات الهيدروجين الأخضر

المختلفة (أبحاث علمية ودراسات وإنتاج ونقل وتخزين)؛ بهدف العمل على خفض التكلفة الإجمالية لصناعة الهيدروجين الأخضر.

كما لفت المشاركون إلى أهمية دفع العمل نحو جلب المزيد من الاستثمارات في البحث والتطوير بهذه المجالات، بما يتماشى مع أهداف وخطط دول المنطقة للحدّ من الانبعاثات الكربونية وإنتاج مواد صديقة للبيئة وأنواع وقود متجددة، مثل الهيدروجين الأخضر والأمونيا الخضراء والزرقاء.

كما أفردت الندوة جانبًا كبيرًا من توصياتها للقارة الإفريقية، وأشار الحضور إلى ضرورة العمل على إنتاج الطاقة الكهربائية الكافية، بغض النظر عن مصادرها لتغطية العجز الكبير في نصيب الفرد الإفريقي من الطاقة، خاصة في الدول جنوب الصحراء والتي لا تزيد نسبة تزويد السكان بالكهرباء فيها عن 50 % وتنخفض في دول وسط إفريقيا لما دون 30 %، وأشاروا إلى ضرورة التوسع والاستثمار في مشروعات توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية والرياح والتي لا يزيد نصيبها من خليط الطاقة في إفريقيا حاليًا عن 7.7 % من إجمالي إنتاج الطاقة في القارة الخضراء.

جولة ناجحة لمركز سيف بن هلال في مركز الابتكار وريادة الأعمال iHub بجامعة عين شمس في بداية سلسلة من الزيارات لمراكز البحث والدراسات

سيف بن هلال الشحي يؤكد أهمية تضافر جهود المؤسسات البحثية والأكاديمية مع الجهود والأنشطة العملية محليًا ودوليًا؛ للوصول إلى تطوير اقتصاد طاقة وبيئة أفضل. مركز الابتكار أول مركز جامعي حكومي لريادة الأعمال الابتكارية والتوظيف.. والقائمون عليه يؤكدون: المركز حلقة وصل بين مجال التعليم والتدريب والبحث الأكاديمي وبين الصناعة والخدمات ورجال الأعمال.

في استهلال لسلسلة من الزيارات ولقاءات التعاون مع مراكز البحث والدراسات، زار وفد من **مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة**، يوم الخميس الموافق 23 نوفمبر–2023 برئاسة المؤسس والرئيس التنفيذي للمركز **سعادة سيف بن هلال الشحي**– مركز الابتكار وريادة الأعمال iHub بجامعة عين شمس، في جولة موسعة من أجل بحث أوجه التعاون بين الجانبين خلال الفترة المقبلة في كل ما يخص مجال الطاقة وبما يعود بالنفع على كلا الطرفين.

ضم وفد المركز أيضًا كلاً من:

المدير التنفيذي للمركز، نشوة نشأت، و أ/ عبد الرحمن صلاح مدير مكتب الرئيس التنفيذى والاتصال المؤسسي، ونائبي الرئيس التنفيذيين للمركز السابقين اللواء محمد الهمشري، واللواء محمود حسنين .

بـدأت زيـارة **مركـز سـيف بـن هـلال لدراسـات وأبحـاث علـوم الطاقـة** بجولـة تعريفيـة فـي أروقـة مركـز الابتـكار وريـادة الأعمـال iHub، وقـادت الجولـة **د. وئـام محمـود- نائبـة رئيـس مركـز الابتـكار وريـادة الأعمـال-** وقدمـت خلالهـا تعريفًـا بالمركـز وأنشـطته، مشـيرة إلـى أنـه يتواجـد إلـى جانـب المقـر الرئيسـي للمركـز بالجامعـة 20 مكتبًـا منتشـرًا فـي كليـات الجامعـة المختلفـة.

وأبـدى سـيف بـن هـلال الشـحي- المؤسـس والرئيـس التنفيـذي لمركـز سـيف بـن هـلال لدراسـات وأبحـاث علـوم الطاقـة– إعجابه الشـديد بأنشـطة مركـز iHub، والتـي تتماشـى مـع رؤيـة جامعـة عيـن شـمس فـي تبنيهـا لقضايـا التحـول الأخضـر، وأثنـى علـى جهـود المركـز المبذولـة لدعـم وتبنـي المشـروعات الناشـئة مـن خـلال تقديـم كافـة الخدمـات والأسـاليب المتاحـة لدعـم المبتكريـن ورواد الأعمـال ومشـروعاتهم، كمـا ثَمَّـن الشـحي كافـة الجهـود المبذولـة مـن iHub.

وأكـد الشـحي فـي هـذا السـياق علـى أهميـة تضافـر جهـود المؤسسـات البحثيـة والأكاديميـة مـع الجهـود والأنشـطة العمليـة، سـواء المحليـة منهـا أو الدوليـة، وذلـك وصـولاً لهـدف العمـل مـن أجـل تطويـر اقتصـاد طاقـة وبيئـة أفضـل، مؤكـدًا علـى أنـه يعمـل– رفقـة مرؤوسـيه فـي الوكالـة الدوليـة لأمـن الطاقـة وذراعهـا البحثـي **مركـز سـيف بـن هـلال لدراسـات وأبحـاث علـوم الطاقـة**– علـى دعـم كافـة الجهـود الراميـة إلـى دعـم أمـن الطاقـة سـواء فـي العالـم العربـي أو فـي كافـة أرجـاء المعمـورة.

وخـلال اللقـاء قامـت المديـر التنفيـذي **لمركـز سـيف بـن هـلال نشـوة نشـأت** بالتعريـف بالمركـز، وعـرض أهدافـه ورسـالته ورؤيتـه وخططـه المسـتقبلية واسـتراتيجية عملـه فـي مجـالات وقضايـا الطاقـة المختلفـة.

بدورهـا أكـدت نشـوة نشـأت علـى أهميـة مركـز الابتـكار فـي الربـط بيـن الجانـب العملـي المتمثـل فـي الصناعـة والتجـارة والقطـاع الخـاص وبيـن الجانـب العلمـي والأكاديمـي، مشـيرة إلـى أن فكـرة تحويـل صـرح علمـي إلـى صـرح عملـي مرتبـط بالأنشـطة المختلفـة الموجـودة علـى أرض الواقـع تمثـل إنجـازًا عظيمًـا، كمـا أشـادت أيضًـا بالجهـد المبـذول فـي الموقـع الرسـمي الخـاص بالمركـز؛ حيـث ذكـرت أن لـه صـدى وانتشـارًا واسـعًا علـى نطـاق الجامعـات المصريـة المختلفـة.

وأضافت المدير التنفيذي أن جامعة عين شمس لها البصمة والسبق في فكرة دمج الشباب الخريجين في سوق العمل، وأيضًا في محاولة إنشاء جيل جديد يتعامل بابتكار مع القضايا المختلفة في الاستثمار والتنمية، منوهة إلى أهمية وجود مراكز على الساحة ترتبط بفكرة الاستثمار وتنمية المجتمع العلمي وإثرائه بالتكامل مع الصعيد العملي؛ بحيث يستفيد كل منهما من الآخر ولتحقيق التكامل بين الجانبين.

وخلال الجولة، لفتت **د. وئام محمود** الانتباه إلى اهتمام المركز بمجال طاقة الرياح من خلال ذكرها أن المركز قطع شوطًا كبيرًا في هذا المجال، وأعلنت عن وجود احتمالية وقناة لعقد شراكة مستقبلية مع **مركز سيف بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة**، من خلال نقاط الالتقاء بين المركزين المتمثلة في الجزء الخاص بالتسويق والتصنيع بمركز الابتكار iHub، وأيضًا الجزء الخاص ب R&D للأفكار المعنية بالطاقة وخلافه.

كما أشارت إلى أن مجال عمل المركز يتمثل في كونه حلقة الابتكار، ولتحقيق ذلك يضم ثلاثة مراكز، الأول هو مركز الابتكار وريادة الأعمال، والثاني هو مركز تهيئة المسار الوظيفي والتوظيف للطلاب، وهو المَعْنِيُّ بالجزء التوظيفي، والثالث هو مركز التدريب وتنمية المهارات، وهو المَعْنِيُّ بالتأهيل والتطوير من خلال تقديم الدورات المؤهلة لسوق العمل لأعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة.

وقامت بعرض عدد من الصور التي توثق نشاط وتاريخ المركز، وبينها صورة في افتتاح المبنى عام 2021، إلى جانب صور لفعاليات توضح دعم مركز الابتكار iHub للمبتكرين ورواد الأعمال، تماشيًا مع هدف المركز بأن يكون بيت خبرة للمبتكرين ورواد الأعمال.

وأوضحت أنه منذ عام 2021 وحتى يوليو 2023، قام مركز الابتكار بتحقيق أرقام قياسية في تقديم الدعم والتمويل اللازم للمستفيدين من الخدمات التي يقدمها المركز سواء لرواد الأعمال أو المبتكرين؛ حيث وصل عدد المستفيدين من الأنشطة والبرامج والخدمات المباشرة التي يقدمونها إلى 13,000 مستفيد، فضلاً عن الخدمات الأخرى الفعلية التي قدموها خلال الفترة السابقة والتي تشمل ندوات عبر الإنترنت، وجلسات توعية.

ويعتبر مركز الابتكار وريادة الأعمال iHub– الذي أُنشئ عام 2014 برئاسة **أ. د ماجد غنيمة ومقره كلية الهندسة في جامعة عين شمس**– أول مركز جامعي حكومي على مستوى الجامعات المصرية الحكومية لريادة الأعمال الابتكارية والتوظيف، وتقوم فكرته على الإسهام في رفع الوعي الابتكاري لدى صغار رواد الأعمال وطلاب الجامعات على مستوى الجمهورية، كما يعد المركز حلقة وصل بين مجال التعليم والتدريب والبحث الأكاديمي من جهة، ومجال الصناعة والخدمات ورجال الأعمال من جهة أخرى.

SBRIC for Studies and Research in Energy Sciences

مركز سبيك بن هلال لدراسات وأبحاث علوم الطاقة

إحدى مؤسسات الوكالة الدولية لأمن الطاقة

A Subsidiary of the "International Agency for Energy Security"

IAFES

IAFES

INTERNATIONAL AGENCY FOR ENERGY SECURITY LLC

تواصل معنا

عنوان المقر الرئيسي	5031 Fair Ave, North Hollywood, CA, 91601
عنوان المقر	برج 25، شارع عبد المنعم رياض، المهندسين، الجيزة، الدور الثامن، مكتب 17-18
عنوان مركز التدريب	24 شارع محمد كامل مرسي، الدقي، الجيزة، الدور الثاني، شقة 6
التليفون	0233350114 (2+) - 0233350115 (2+)
البريد الإلكتروني	info@sbhcenter.com
الموقع الإلكتروني	www.sbhcenter.com

www.sbhcenter.com