O_2 Climate Knowledge System

الطاقة المتجددة... قوة تقود نحو مستقبل أكثر أمانًا وازدهارًا

تُعدّ الطاقة محور أزمة المناخ، لكنها في الوقت نفسه تمثل المفتاح الأهم لحلها.

فمعظم الغازات الدفيئة التي تحتجز الحرارة في الغلاف الجوي للأرض تنتج عن حرق الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة، ولا سيما الكهرباء والحرارة. وفي عام 2023، كان قطاع الكهرباء أكبر مصدر لانبعاثات غازات الدفيئة على مستوى العالم.

ويؤكد العلم أن تجنب أسوأ آثار تغير المناخ يتطلب خفض الانبعاثات العالمية إلى ما يقارب النصف بحلول عام 2030، والوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول عام 2050.

ولتحقيق ذلك، لا بد من تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري والاستثمار في مصادر طاقة نظيفة، متاحة للجميع، ميسورة التكلفة، مستدامة، وموثوقة.

وتشمل مصادر الطاقة المتجددة ضوء الشمس، والرياح، والمياه، والنفايات العضوية، والحرارة الجوفية، وهي موارد طبيعية متجددة تنبعث منها كميات قليلة جدًا أو معدومة من غازات الدفيئة وملوثات الهواء.

ورغم أن الوقود الأحفوري ما يزال يوفر نحو 60% من الكهرباء عالميًا، فإن الطاقة المتجددة تحقق نموًا متسارعًا. فبين عامي 2015 و2024 ارتفعت القدرة الإنتاجية السنوية للطاقة المتجددة بنحو 2600 جيجا واط، أي بزيادة بلغت 140%، بينما لم تزد قدرة الوقود الأحفوري سوى بحوالي 640 جيجاواط (16%).

خمسة أسباب تجعل التحول إلى الطاقة المتجددة ضرورة للمستقبل

أولًا: مصادر الطاقة المتجددة موجودة في كل مكان

يعيش نحو 80% من سكان العالم في دول تعتمد على استيراد الوقود الأحفوري، أي ما يقارب 6 مليارات إنسان، مما يجعل اقتصاداتها عرضة للأزمات السياسية وتقلبات الأسواق العالمية.

في المقابل، تمتلك جميع الدول موارد طبيعية يمكن استغلالها لإنتاج الطاقة المتجددة، وما زالت إمكاناتها بعيدة عن الاستغلال الكامل. وتشير تقديرات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (IRENA) إلى أن 90% من كهرباء العالم يمكن، بل ينبغي، أن تأتي من مصادر متجددة بحلول عام 2050.

كما يمنح هذا التحول الدول فرصة لتقليل الاعتماد على الاستيراد، وتنويع اقتصاداتها، وحمايتها من تقلبات أسعار الوقود الأحفوري، إلى جانب تعزيز النمو الاقتصادي الشامل، وخلق فرص العمل، والحد من الفقر.

ثانيًا: الطاقة المتجددة أصبحت الأقل تكلفة

اليوم، تُعد الطاقة المتجددة المصدر الأكثر اقتصادية لإنتاج الكهرباء في معظم أنحاء العالم.

فقد انخفضت تكاليف تقنيات الطاقة المتجددة بصورة كبيرة، وأصبحت أكثر من 90% من المشاريع الجديدة للطاقة المتجددة أقل تكلفة من بدائل الوقود الأحفوري. كما أصبحت تكلفة الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح البحرية أقل بنسبة 41% و53% على التوالي مقارنة بالوقود الأحفوري.

ويفتح هذا الانخفاض في الأسعار الباب أمام الدول منخفضة ومتوسطة الدخل لتلبية احتياجاتها المستقبلية من الكهرباء عبر مصادر منخفضة الكربون. وتشير التوقعات إلى أن إفريقيا قد تتمكن بحلول عام 2040 من إنتاج كهرباء تفوق احتياجاتها بعشر مرات اعتمادًا على الطاقة المتجددة وحدها.

كما تستطيع الطاقة المتجددة تلبية الطلب المتزايد على الكهرباء الناتج عن توسع استخدام الذكاء الاصطناعي ومراكز البيانات، إذ يستهلك مركز بيانات واحد للذكاء الاصطناعي كهرباء تعادل استهلاك 100 ألف منزل. ولذلك، ينبغي لشركات التكنولوجيا الكبرى أن تعتمد على الطاقة المتجددة بنسبة 100% لتشغيل مراكز بياناتها بحلول عام 2030.

ومن المتوقع أن توفر الطاقة المتجددة منخفضة التكلفة نحو 65% من كهرباء العالم بحلول عام 2030، وأن تسهم في إزالة الكربون من 90% من قطاع الكهرباء بحلول عام 2050.

ثالثًا: الطاقة المتجددة تحمي صحة الإنسان

تؤكد منظمة الصحة العالمية (WHO) أن 99% من سكان العالم يتنفسون هواءً يتجاوز الحدود الآمنة لجودة الهواء، مما يشكل خطرًا مباشرًا على صحتهم.

ويرتبط تلوث الهواء بوفاة نحو 7 ملايين شخص سنويًا، ويرجع ذلك بشكل رئيسي إلى حرق الوقود الأحفوري الذي يطلق الجسيمات الدقيقة وثاني أكسيد النيتروجين.

وتُقدّر الخسائر الصحية والاقتصادية الناتجة عن تلوث الهواء بحوالي 8.1 تريليون دولار سنويًا، أي ما يعادل 6.1% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي.

لذلك، فإن التوسع في استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها من مصادر الطاقة النظيفة لا يساهم فقط في الحد من تغير المناخ، بل يحسن أيضًا جودة الهواء ويحمي صحة الإنسان.

رابعًا: الطاقة المتجددة تخلق فرص عمل جديدة

أصبح قطاع الطاقة النظيفة اليوم يوفر وظائف أكثر من قطاع الوقود الأحفوري، إذ يعمل فيه ما يقارب 35 مليون شخص حول العالم.

وفي عام 2023 بلغ عدد العاملين في قطاع الطاقة المتجددة 16.2 مليون شخص، مقارنة بـ 13.7 مليون في العام السابق.

كما أن كل دولار يُستثمر في الطاقة المتجددة يخلق ثلاثة أضعاف فرص العمل التي يوفرها الاستثمار في الوقود الأحفوري.

وتشير تقديرات الوكالة الدولية للطاقة (IEA) إلى أنه رغم احتمال فقدان نحو 5 ملايين وظيفة في قطاع الوقود الأحفوري بحلول عام 2030، فإن قطاع الطاقة النظيفة سيخلق حوالي 14 مليون وظيفة جديدة، محققًا زيادة صافية تقدر بـ 9 ملايين وظيفة.

إضافة إلى ذلك، ستحتاج الصناعات المرتبطة بالطاقة إلى 16 مليون عامل إضافي للعمل في تصنيع المركبات الكهربائية، والأجهزة عالية الكفاءة، وتقنيات المستقبل مثل اقتصاد الهيدروجين.

ويظل ضمان الانتقال العادل للطاقة أمرًا أساسيًا لضمان حماية حقوق العاملين وعدم ترك أي فئة خلف الركب.

خامسًا: الطاقة المتجددة استثمار اقتصادي ذكي

شهد عام 2024 استثمارات عالمية في الطاقة النظيفة بلغت 2 تريليون دولار، أي أكثر بنحو 800 مليار دولار من الاستثمارات في الوقود الأحفوري، وبزيادة تقارب 70% خلال عقد واحد.

وفي عام 2023 وحده، ساهمت قطاعات الطاقة النظيفة في تحقيق 10% من نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي.

كما أصبحت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة تنمو بوتيرة أبطأ من نمو الاقتصاد العالمي، حيث لم تتجاوز زيادة الانبعاثات 0.8% خلال عام 2024، في حين نما الاقتصاد العالمي بأكثر من 3%.

ورغم ذلك، لا يزال الوقود الأحفوري يحظى بدعم مالي كبير، إذ بلغت قيمة الدعم والإعفاءات الضريبية والتكاليف الصحية والبيئية غير المحتسبة نحو 7 تريليونات دولار في عام 2022.

وفي المقابل، يحتاج العالم إلى استثمار يقارب 4.5 تريليون دولار سنويًا في الطاقة المتجددة حتى عام 2030، لتطوير التقنيات والبنية التحتية اللازمة لتحقيق الحياد الكربوني بحلول 2050.

ورغم أن هذه الاستثمارات تمثل تحديًا للدول محدودة الموارد، فإن عوائدها الاقتصادية والبيئية والصحية ستكون أكبر بكثير، إذ يمكن أن يوفر الحد من التلوث وآثار تغير المناخ ما يصل إلى 4.2 تريليون دولار سنويًا بحلول عام 2030.

كما تسهم أنظمة الطاقة المتجددة في تعزيز أمن الطاقة، وتقليل مخاطر تقلبات الأسواق، وزيادة مرونة شبكات الكهرباء من خلال تنويع مصادر إنتاجها.

إعداد وترجمة: فريق O_2

المصدر https://www.un.org/en/climatechange/raising-ambition/renewable-energy

مقال داعم للموضوع

مستقبل الطاقة نسائي... ومتجدد

06 أبريل 2026

التعليق التوضيحي: إذا كان للنساء أن يقدنَ التحول إلى الطاقة النظيفة، فيجب أن يكنّ حاضرات أيضًا في المجالات المهنية والأكاديمية التي ستحدد مستقبل هذا التحول.

تكتب ليزا كوربيبل، رئيسة أمانة صندوق أهداف التنمية المستدامة المشترك في الأمم المتحدة، عن الفرص والتحديات المرتبطة بوضع النساء في طليعة القيادة والاستثمار والابتكار خلال التحول العالمي إلى الطاقة النظيفة.

غالبًا ما يُنظر إلى التحول العالمي إلى الطاقة النظيفة على أنه ثورة تكنولوجية، فهو انتقال من الوقود الأحفوري إلى مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح والطاقة الكهرومائية، وفي نهاية المطاف الهيدروجين. ولكن في جوهره، يتعلق هذا التحول أيضًا بالناس: من يصمم هذه الأنظمة، ومن يقود الاستثمارات التي تقف وراءها، ومن يستفيد من الفرص التي تخلقها.

إذا أردنا أن يكون التحول إلى الطاقة النظيفة تحوليًا بحق، فيجب أن تكون النساء في طليعته.

ومن خلال عملي في إدارة صندوق أهداف التنمية المستدامة المشترك، رأيت بشكل مباشر كيف يمكن للاستثمار الاستراتيجي أن يفتح الأبواب أمام النساء ويسرّع التحول نحو الطاقة المستدامة. وتتمثل إحدى أولوياتنا في المساعدة على تقليل مخاطر الاستثمارات في الطاقة المتجددة، ولا سيما في البلدان النامية حيث لا يزال الوصول إلى رأس المال يمثل عائقًا رئيسيًا أمام توسيع نطاق الابتكار.

مجموعة من النساء في أنغولا تقف حول لوح شمسي.

التعليق التوضيحي: على مدى العقود المقبلة، ستتدفق تريليونات الدولارات إلى البنية التحتية والتكنولوجيات والأسواق المتعلقة بالطاقة المتجددة.

الطاقة النظيفة ليست مجرد ضرورة بيئية؛ بل هي فرصة اقتصادية. فعندما نصمم آليات مالية تقلل المخاطر وتعبّئ رأس المال، يمكننا إطلاق منظومات كاملة من رواد الأعمال والشركات المستعدة لقيادة عملية التحول.

في زيمبابوي، على سبيل المثال، دخل صندوق أهداف التنمية المستدامة المشترك في شراكة مع شركة Old Mutual، وهي مجموعة للخدمات المالية تعمل في عموم أفريقيا، لإطلاق منصة للاستثمار في الطاقة المتجددة، صُممت لتسريع تحول البلاد في مجال الطاقة. وتوضح المبادرة ما يمكن تحقيقه عندما تتوافق آليات التمويل، والدعم السياسي، ومشاركة القطاع الخاص.

وما يجعل هذا النموذج قويًا بشكل خاص هو القيادة التي تقف وراءه. فأكثر من نصف المؤسسات التي تدعمها المنصة تديرها نساء.

وهذا مهم.

في كثير من الأحيان، تواجه النساء عوائق هيكلية أمام الوصول إلى التمويل، وبناء الشركات، وتوسيع نطاق الابتكارات. ومن خلال تصميم منصات استثمارية تدمج بشكل مقصود المؤسسات التي تقودها النساء، فإننا لا نوسع الفرص الاقتصادية فحسب، بل نعزز منظومة الطاقة النظيفة بأكملها.

ويجري الآن توسيع نطاق صندوق زيمبابوي للطاقة المتجددة من منصته الأولية البالغة 30 مليون دولار، نحو مرحلة ثانية تبلغ نحو 100 مليون دولار. ويتمثل الهدف في تعبئة استثمارات أكبر تدعم مئات المؤسسات في مجالات تقنيات الطاقة الشمسية والطاقة الكهرومائية

والكتلة الحيوية والشبكات المصغرة. وتساعد هذه الشركات، بما فيها العديد من الشركات التي تقودها النساء ورواد الأعمال الشباب، على سد فجوات الوصول إلى الطاقة، وفي الوقت نفسه بناء أسواق جديدة للطاقة المتجددة.

لكن التمويل ليس سوى جزء واحد من المعادلة.

إذا كان للنساء أن يقدنَ التحول إلى الطاقة النظيفة، فيجب أن يكنّ حاضرات أيضًا في المجالات التي ستحدد مستقبلها. وهذا يعني زيادة عدد النساء في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) التي تقوم عليها الجيل القادم من تقنيات الطاقة.

فالابتكارات التي ستشكل أنظمة الطاقة لدينا، بدءًا من تقنيات الهيدروجين وصولًا إلى تقنيات التخزين المتقدمة وأنظمة الشبكات، يجري تطويرها في المختبرات والجامعات ومراكز البحوث حول العالم. ويجب أن تكون النساء جزءًا من منظومة الابتكار هذه.

وفي الوقت نفسه، لا ينبغي أن يقتصر التمثيل على المستوى التقني. يجب أن يكون للنساء أيضًا مقعد على طاولات صنع القرار، حيث يتم وضع السياسات، والموافقة على الاستثمارات، وتشكيل الصناعات.

يتطلب مستقبل الطاقة النظيفة وجود النساء في المختبرات وكذلك في مجالس الإدارة، لأن الوصول إلى الطاقة يغير المجتمعات. فهو يزوّد المدارس والمستشفيات والشركات الصغيرة بالطاقة. ويتيح الاتصال الرقمي والفرص الاقتصادية والابتكار. وعندما تشارك النساء في تصميم هذه الأنظمة وقيادتها، تمتد الفوائد إلى أبعد من ذلك، مما يعزز الأسر والمجتمعات والاقتصادات بأكملها.

يُعد التحول إلى الطاقة النظيفة واحدًا من أهم التحولات الاقتصادية في عصرنا. وعلى مدى العقود المقبلة، ستتدفق تريليونات الدولارات إلى البنية التحتية والتكنولوجيات والأسواق المتعلقة بالطاقة المتجددة.

وبينما نشكل مستقبل الطاقة الجديد هذا، تتاح لنا فرصة ومسؤولية لضمان ألا تكون النساء مجرد مشاركات في هذا التحول، بل قائدات له. لأنه عندما تقود النساء، يصبح التحول ليس أكثر خضرة فحسب، بل أكثر شمولًا وابتكارًا واستدامة للجميع.

ملاحظة:

تقود جميع البرامج المشتركة لصندوق أهداف التنمية المستدامة المشترك منسقو الأمم المتحدة المقيمون، ويتم تنفيذها من قبل وكالات الأمم المتحدة وصناديقها وبرامجها التابعة لمنظومة الأمم المتحدة الإنمائية.

مع خالص التقدير للمساهمات المقدمة من الاتحاد الأوروبي وحكومات بلجيكا والدنمارك وألمانيا وأيرلندا وإيطاليا ولوكسمبورغ وموناكو وهولندا والنرويج وبولندا والبرتغال وجمهورية كوريا والمملكة العربية السعودية وإسبانيا والسويد وسويسرا، من أجل حركة تحويلية نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة بحلول عام 2030.

نُشر هذا المقال في الأصل من قبل صندوق أهداف التنمية المستدامة المشترك.

المصدر

https://unsdg.un.org/latest/stories/future-energy-female%E2%80%A6and-renewable