منتدى البحوث الاقتصادية

موجز سياسات

دور المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في عملية التحول في الطاقة في السودان: العوائق والفرص

معز علي، وميادة حسنين، وزكي الحلو

عن المؤلفين

معز علي:
مدير الأبحاث والسياسات في مؤسسة إرثنا، مركز المستقبل المستدام في مؤسسة قطر وزميل أبحاث فخري في كلية بارتليت للبيئة والطاقة والموارد في جامعة كاليفورنيا في لندن

ميادة حسنين:
باحثة في الرابطة الدولية لتنمية الاقتصاد

الزاكي الحلو:
طالب دكتوراه في جامعة تافتس.

رسائل أساسية

- يعاني السودان من العديد من الاضطرابات السياسية والاقتصادية التي أدت إلى إعاقة النمو، ولا سيما تطوير البنية التحتية للطاقة.
- ينتشر بشكل عام منظور إيجابي للطاقة المتجددة في أوساط المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، وأبدت العديد من هذه المشروعات رغبتها في التحول إلى استخدام هذه الطاقة.
- تعد العوائق المالية المرتبطة بالتكاليف الرأسمالية هي العقبة الرئيسية التي تحول دون زيادة استخدام مصادر الطاقة المتجددة من جانب المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.
- تتمثل العوائق الرئيسية أمام الاستثمارات واسعة نطاق في الطاقة المتجددة في ضعف البيئة التنظيمية وعدم الاستقرار السياسي.
- تبرهن الزيادة في استخدام الطاقة المتجددة منذ اندلاع النزاعات على مزايا النظم اللامركزية وتفتح الباب أمام دمج الطاقة المتجددة في عمليات إنشاء البنية التحتية للطاقة ما بعد النزاع.

© منتدى البحوث الاقتصادية، 2024. موجز السياسات تقدم نتائج مشروعات الأبحاث وموضوعاتها.
الآراء التي يعبرون عنها هي آراؤهم الخاصة كمؤلفين ولا ينبغي أن تُنسب إلى منتدى البحوث الاقتصادية (ERF) أو مجلس أمنائه أو المانحين.

ECONOMIC RESEARCH FORUM
منتدى البحوث الاقتصادية

مقدمة

تتوقف الفرص المتاحة لاستخدام مصادر الطاقة المتجددة في السودان في مرحلة ما بعد النزاع على العديد من العوامل مثل الاستقرار السياسي، والظروف الاقتصادية، والدعم الدولي، والالتزامات السياسية. وفي حين أن نمو معدل استخدام الطاقة المتجددة في السودان لا يتواكب مع وتيرة النمو بالبلدان المماثلة في المنطقة (كينيا على سبيل المثال)، أكدت العديد من الدراسات على تعدد الاستعمالات المحتملة للطاقة المتجددة وتوافر إمكانات واعدة في السودان (Abdalla and Qarmout, 2023)

أدت النزاعات في السودان إلى أعطال جسيمة في البنية التحتية للطاقة. وتقدم فترة ما بعد النزاع الفرصة لإعادة البناء والاستثمار في بنية تحتية للطاقة تتسم بالحداثة والاستدامة، بما يشمل مشروعات الطاقة المتجددة. ويمكن أن يساهم الاستثمار في الطاقة المتجددة في تعزيز أمن الطاقة عن طريق تنويع مزيج الطاقة. كما يمكن أن يؤدي الحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري إلى تعزيز مرونة قطاع الطاقة وزيادة قدرته على الصمود أمام الصدمات الخارجية. ويمكن أن يسهم استخدام مصادر الطاقة المتجددة على نطاق واسع في التنمية الاقتصادية من خلال توفير فرص العمل، وخفض التكاليف التشغيلية وجذب الاستثمارات، فضلاً عن خفض انبعاثات الكربون في قطاع الطاقة والقطاعات الصناعية

كما يمكن أن يساعد تبني الطاقة المتجددة، وبالأخص في المناطق النائية والمناطق التي تعاني من نقص في الخدمات، على زيادة فرص الحصول على الكهرباء ودعم التنمية الاجتماعية والاقتصادية. ولا غنى عن تطوير إطار سياساتي وتنظيمي داعم لنجاح اعتماد الطاقة المتجددة. وينبغي كذلك إدراك أن النجاح في اعتماد الطاقة المتجددة يتطلب جهودًا شاملة وتنسيقية على مستوى الحكومة والقطاع الخاص والمجتمع المدني. وتشكل الإرادة السياسية والقدرة المؤسسية وأطر التعاون فيما بين الأطراف المعنية عوامل أساسية للتغلب على التحديات القائمة وتطبيق استراتيجيات الطاقة المتجددة بفعالية

النهج

أعد ملخص السياسات الحالي استنادًا إلى الأبحاث النوعية التي أجريت في السودان خلال الفترة من أكتوبر 2023 حتى فبراير 2024. ووقع الاختيار على تصميم البحث المستخدم بغرض فهم الاختلافات في مجال التحول في الطاقة في سياق البلدان النامية. ويتبع النهج النوعي أسلوبين لجمع البيانات كما يلي: نقاشات مجموعات التركيز مع أصحاب المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة كمشاركين، ومقابلات مقدمي المعلومات الرئيسيين مع مختلف الخبراء. واختيرت منهجية الدراسة تحديدًا لأنها تتيح للباحثين تكوين صورة أفضل عن التحديات التي تواجه المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، والوقوف على موقف تلك المشروعات تجاه التحول إلى استخدام الطاقة النظيفة، والتعرف على خبرات تلك المشروعات في مجال تقنيات الطاقة المتجددة في مختلف القطاعات والولايات بالسودان

الخلفية والسياق

يمتلك السودان موارد طبيعية وفيرة ولكنه عانى من سوء الأداء الاقتصادي على مر العقدين المنصرمين. وتتمتع البلاد بقاعدة متنوعة من الموارد، بما في ذلك وفرة في الأراضي الصالحة للزراعة، والذهب، والنفط، والموارد المائية المتنوعة، ورأس المال البشري، والموقع الجغرافي الاستراتيجي. ورغم تلك الإمكانات التي تتيح تحقيق معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي والتنمية الاقتصادية، شهد السودان أداءً اقتصاديًا منخفضًا على نحو ملحوظ في الماضي (Elbadawi and Alhelo, 2023). وتمتع السودان خلال الفترة من 2000 حتى 2011 بحالة نسبية من الاستقرار الاقتصادي بفضل إيرادات النفط التي تتسم بارتفاع معدلات النمو واستقرار معدلات التضخم وأسعار الصرف واستقرار الاقتصاد الكلي. ورغم ذلك فإن هذا النمو، والذي كان ناجمًا في الأساس عن عمليات إنتاج النفط، توقف مع انفصال جمهورية جنوب السودان عن الشمال عام 2011، لتبدأ حقبة جديدة من الأداء الاقتصادي المتدني، والتي بلغت ذورتها مع اندلاع الثورة عام 2018 (المرجع السابق نفسه)

وفي أعقاب ثورة ديسمبر 2018، واجهت الحكومة الانتقالية الجديدة بالسودان العديد من التحديات، ولكن سنحت لها بعض الفرص كذلك للقضاء على أوجه عدم التوازن التاريخية في الاقتصاد الكلي وإسدال الستار على الحروب الأهلية المتعددة في البلاد. وسعت الحكومة الانتقالية إلى تحقيق الاستقرار السياسي والاقتصادي، وإحلال السلام الشامل والمستدام، ومكافحة الفساد. وشملت الإصلاحات الرئيسية إنهاء إعانات الوقود وتوحيد أسعار الصرف في فبراير 2021 (Ali and Mann, 2023). ومن شأن إنهاء

الإعانات كذلك المساعدة على تيسير التحول نحو الطاقة المستدامة. وبالنسبة للمنازل والمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة ومشروعات الأعمال الكبرى، فمن شأن الزيادة في أسعار الديزل زيادة تنافسية الطاقة الشمسية الفوتوفولتية بالمقارنة بمولدات الديزل كمصدر احتياطي للكهرباء. وكانت تلك الإصلاحات من العوامل الرئيسية وراء التوسع الأخير في قطاع الطاقة الشمسية الفوتوفولتية في السودان

وفي مارس 2021، سددت جمهورية السودان متأخراتها المستحقة للمؤسسة الدولية للتنمية بفضل قرض تجسيري بقيمة 1,15 مليار دولار قدمته الولايات المتحدة، مما أتاح للسودان الحصول على ما يقرب من 2 مليار دولار من المؤسسة الدولية للتنمية، ودعم للقطاع الخاص من مؤسسة التمويل الدولية، وتأمين ضد المخاطر السياسية من الوكالة الدولية لضمان الاستثمار (Elbadawi et al., 2023). كما لعب سداد المتأخرات دورًا كبيرًا في تهيئة ظروف مناسبة للتحول في استخدام الطاقة. ومع التخلص من عبء الدين، أصبح الحصول على التمويل أقل تكلفةً في جميع قطاعات الاقتصادات. ويعد تمويل مشروعات الطاقة المتجددة واسعة النطاق التي تنفذها جهات إنتاج الطاقة المستقلة من العوائق الضخمة أمام زيادة اعتماد الطاقة المتجددة

التحول في الطاقة: التحديات والفرص

تحديات الحصول على الطاقة

لوحظ انتشار العديد من التحديات فيما يتعلق بالحصول على الطاقة، والتي تتمثل في التقلبات في أسعار الوقود، وأعطال النقل، والانقطاعات في إمدادات الكهرباء. وألقت تلك التحديات بظلالها تحديدًا على المشروعات متناهية الصغر التي تعمل في مجال الحرف اليدوية وإنتاج الأغذية، مما أدى إلى خسائر مباشرة في الدخل. ويمثل الانقطاع المتكرر في الكهرباء أحد العوائق الضخمة، إذ يحول دون تخطيط الموارد بفعالية ويعيق أنشطة الأعمال

وإلى جانب اعتبارات التوظيف واستراتيجيات النمو، يؤدي عدم استقرار إمدادات الكهرباء إلى خفض إنتاجية الشركات. ولا شك أن ندرة الوقود وارتفاع أسعار الوقود من الأعباء الإضافية التي تواجهها غالبية الشركات، مما يؤدي إلى خفض حجم الإنتاج وصعوبة في الحصول على الموارد المطلوبة. ورغم المزايا العديدة للطاقة الشمسية، بما في ذلك مرونة التشغيل سواء في حالة الاتصال أو عدم الاتصال بالشبكة الكهربائية، فإن التصورات الشائعة بشأن موثوقية هذا النوع من الطاقة يدفع الأشخاص إلى تفضيل مولدات الديزل. ففي حالة القطاعات التي لا تحظى برفاهية تحمل الانقطاع في إمدادات الكهرباء، تقدم مولدت الديزل حلاً أكثر شمولية

وتعد القدرة على تحمل التكلفة في القطاع الزراعي، حيث يجري الحصول على إمدادات الكهرباء في الأساس عن طريق مولدات الديزل، من التحديات الكبرى. وتتسبب ندرة الوقود وزيادة الأسعار الناجمة عن ذلك في عواقب وخيمة تحديدًا للمشروعات متناهية الصغر في قطاع الزراعة، إذ تستنزف تلك الزيادات في أسعار الوقود والتقلبات في الأسعار المدخرات التي يستخدمها المزارعون من أجل شراء البذور وغيرها من المدخلات الزراعية لمواسم الزراعة القادمة وتجعل عمليات التخطيط طويلة الأجل بلا جدوى. ويضطر أصحاب المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إلى التفاوض على الأسعار مع الموردين، وهو أمر شاق تحديدًا للنساء نظرًا للسياق الاجتماعي

إلى جانب ما سبق، تتمثل أحد التبعات المتوقعة لزيادة الإنفاق على الوقود في انخفاض رغبة المزارعين في تعيين العمالة وتراجع قدرتهم أيضًا على ذلك في أغلب الأحوال. ومن ثمّ فإنه حتى يتسنى إنتاج الحجم نفسه من المخرجات في ظل عدم استقرار إمدادات الكهرباء، يجب على المزارعين تعيين المزيد من العمال. وتشمل التداعيات الأوسع نطاقًا ارتفاع معدلات البطالة والفقر

التحول نحو الطاقة المتجددة

بات هناك إدراكًا متزايدًا بمزايا الطاقة المتجددة، ولكن لا تزال هناك تحفظات بشأن تكاليف الاستثمار الأولية. ويمكن أن تساعد حلول مثل نظم التقسيط، وخفض الأسعار، والمساعدة المالية لتركيب أنظمة الطاقة الشمسية على القضاء على المخاوف المالية. وكان مستخدمو الطاقة الشمسية راضين بشكل عام، مما أدى إلى تحسن ملحوظ في كفاءة الأعمال وتقليل المواد المهدرة. وتوفر الطاقة الشمسية شعورًا بالتحكم والأمن وتعزز الفرص الاقتصادية

وتعد أنظمة الطاقة الشمسية متناهية الصغر غير الموصلة بالشبكة مفيدة للنساء على وجه التحديد، إذ تتيح لهن ممارسة مختلف المشروعات من المنزل، مثل صنع الكيك والمثلجات، مما يساعدهن على إدرار الدخل

والحصول على فوائد شخصية. وبالنسبة للعديد من المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، تساعد مزايا الطاقة المتجددة، كانخفاض التكاليف (بمجرد ضمان التكلفة الرأسمالية للتركيب) والحد من الاعتماد على الوقود وإمكانية الزراعة على مدار العام، على توفير شكل من أشكال الاستقرار

وفي حالة القطاعات غير الزراعية، تلبي حلول الطاقة المتجددة الاحتياجات الملحة، إذ أدى الانقطاع في الكهرباء وزيادة تعريفة الكهرباء واحتياجات التبريد في بعض المناطق إلى دفع المشروعات إلى التحول إلى استخدام الطاقة الشمسية. ورغم ذلك فإن أنظمة الطاقة الشمسية تعجز عن توفير قدر كافي من الطاقة في بعض الحالات. وتنتشر المشكلات المتعلقة بالسعة المحدودة والمتطلبات المكانية لأنظمة الطاقة الشمسية في القطاعات ذات الاستهلاك الكثيف للكهرباء

وتتباين جدوى التحول إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة فيما بين القطاعات. لا تصل الشبكة الوطنية إلى غالبية مناطق التعدين في الشمال. وقد لجأت الشركات وعمال المناجم الحرفيين في باديء الأمر إلى استخدام مولدات الديزل، ولكن استخدام الطاقة الشمسية الفوتوفولتية كمصدر بديل للطاقة ساهم في حل بعض المشكلات المتعلقة بندرة الوقود في القطاع. ورغم ذلك لم يكن نطاق هذه الأنظمة كافيًا لتلبية طلب عمليات الإنتاج على الطاقة. وتشمل التحديات الأخرى عملية التعلم اللازمة لاستخدام تقنيات جديدة، إذ يجد بعض المزارعين القادرين على الحصول على أنظمة الطاقة المتجددة صعوبة في تشغيل هذه الأنظمة

وتدعم المشروعات التي تديرها النساء تحديدًا التحول إلى استخدام الطاقة الشمسية، وخصوصًا بسبب سهولة استخدامها بالمقارنة بمولدات الديزل. وتبدي العديد من تلك المشروعات رغبتها في الحصول على حلول للطاقة المتجددة نظير دفع السعر المطلوب، إذ تشمل مزايا تلك الحلول الراحة النفسية، والاستقرار، وانخفاض التكاليف بالمقارنة بمصادر الطاقة التقليدية

وتعزى المقاومة التي تواجه التحول إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة في الأساس إلى انخفاض مستوى الوعي وعدم تجربة تقنيات الطاقة المتجددة. ومع ذلك فإن المقاومة تجاه استخدام تلك المصادر تقل عند تجربة تلك التقنيات. وتشمل التحديات الرئيسية التي تحول دون التحول إلى استخدام الطاقة النظيفة تكاليف الاستثمار الأولية، والمخاوف بشأن مدى التوافق مع البنية التحتية القائمة، والاختلافات بين الأجهزة المستخدمة في الطاقة الشمسية بالمقارنة بمصادر الطاقة التقليدية

وأدى تأثير النزاع إلى فرض المزيد من الضغط من أجل توافر الكهرباء، وجعل التحول إلى استخدام أنظمة الطاقة اللامركزية من الحاجات الأكثر إلحاحًا. ورغم ذلك فإن النزاع أدى كذلك إلى زيادة تكاليف الطاقة الشمسية الفوتوفولتية، وتحديدًا بسبب الأعطال في سلاسل الإمداد وزيادة حجم الطلب. وفي حين أن مواطن الضعف والخسائر في البنية التحتية ربما تكون قد أتاحت الفرصة أمام تلك الأنظمة، تدل التحديات المرتبطة بالتكاليف والتخزين والمعرفة الفنية على أن المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بحاجة إلى دعم ضخم من الدولة أو المنظمات غير الحكومية الدولية من أجل التحول بفعالية إلى استخدام الطاقة المتجددة

الأطر التنظيمية والسياسات المستقرة

لا غنى عن الدعم الحكومي من أجل تعزيز مبادرات الطاقة المتجددة وتيسير التحول إلى استخدام الطاقة النظيفة. وتوجد حاجة ملحة لمناصرة السياسات للقضاء على العوائق التي تحول دون استخدام الطاقة النظيفة على نطاق واسع وضمان تهيئة بيئة تنظيمية مواتية، بالإضافة إلى تقديم الحوافز والإعانات التي تساعد على تعزيز وصول المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إلى تقنيات الطاقة المتجددة بتكلفة ميسورة. وتسلط هذه الجزئية الضوء على أهمية دور آليات الدعم الخارجي في القضاء على العوائق التي تقف في طريق استخدام الطاقة النظيفة وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام في المنطقة

وينظر إلى الحلول اللامركزية بمنظور إيجابي بشكل عام، والنابع من إدراك قدرة الدولة المحدودة على توفير إمدادات الكهرباء، وتحديدًا في ظل النزاعات الحالية والماضية. ومن خلال دعم المجتمعات المحلية عن طريق توفير مصادر طاقة موثوقة، تستطيع أنظمة الطاقة اللامركزية المساهمة في تعزيز الاستقرار والقدرة على الصمود. وإلى جانب المزايا الاقتصادية، توجد كذلك العديد من المزايا الاجتماعية والسياسية لحلول الطاقة اللامركزية

ولسوء الحظ شهدت سياسة الطاقة في السودان تراجعًا، إذ دفع اكتشاف النفط جميع صناع السياسات إلى التركيز على الوقود الأحفوري في جميع السياسات وتجاهل مصادر الطاقة المتجددة. كما احتلت الطاقة الكهرومائية دورًا بارزًا

في خطط الطاقة. وأفضى بناء سدود ضخمة باهظة الثمن (مثال: سد مروي) إلى نزوح الملايين ولم يؤدِ إلى توسع كبير بالشبكة. وفي أعقاب الثورة، أبدت الحكومة الانتقالية حماسًا أكبر تجاه الطاقة المتجددة، على أن العملية كانت لا تزال بطيئة ومطولة

ورغم المزايا المحتملة، يواجه السودان تحديات على مستوى مقاييس الجودة، والممارسات الهندسية، والقدرات المالية المتعلقة بتقنيات الطاقة المتجددة اللامركزية. بالإضافة إلى ذلك، فإن الافتقار إلى لوائح وسياسات واضحة يعوق التحول تجاه استخدام الطاقة المتجددة

لا تزال التشريعات الحالية في السودان في مراحلها المبكرة ولا تزال هناك العديد من القوانين المقترحة قيد الانتظار من أجل دعم التحول في استخدام الطاقة. كما تراجع التقدم الذي أحرزته الحكومة المدنية جراء النزاع الحالي

شهدت السنوات القليلة الماضية زيادة في معدلات استخدام الطاقة الشمسية، على أن هذا التحول كان ناجمًا عن تكيف السكان مع هذا النوع من مصادر الطاقة ولم يكن ناجمًا عن جهود حكومية. وجاءت الزيادة الأخيرة في معدلات استخدام الطاقة المتجددة في الأساس كنتيجة غير مباشرة لرفع الإعانات على الوقود الأحفوري، مما أدى إلى تعزيز تنافسية الطاقة الشمسية الفوتوفولتية

وبشكل عام يدرك الأشخاص على نطاق واسع أن مصادر الطاقة المتجددة لا تكفي وحدها لتوفير الطاقة اللازمة. ويؤمن البعض بضرورة وجود مصادر طاقة تكميلية في المجتمعات المحلية غير المتصلة بشبكة الكهرباء، بالإضافة إلى إقامة مشروعات ضخمة مخططة مركزيًا لتوليد الطاقة. وتوجد فجوة هائلة في فهم احتياجات القطاع الخاص من الطاقة والوقوف على مدى رغبته في دعم عملية التحول في استخدام الطاقة. ورغم أهمية إدماج القطاع الخاص، بيد أن ذلك الأمر يتطلب سن قوانين ولوائح تسمح بتوليد الكهرباء ذاتيًا وتوزيعها، على أنه من الممكن أن تؤدي العوائق التنظيمية الحالية والحاجة إلى أطر قانونية متخصصة إلى فرض عقبات أمام دمج مصادر الطاقة الخضراء بسلاسة في البنية التحتية للشبكة، مما يعوق عملية التحول

الاستنتاج والتوصيات

يملك السودان هيكلاً أفقيًا متكاملاً من المشروعات المملوكة للدولة التي تتلقى الإعانات، مع إشراف بسيط على القطاع الخاص وغياب الحوافز التي تشجعه على المشاركة. ويعاني القطاع من القدرة المحدودة للإطار الحالي على جذب الاستثمارات من القطاع الخاص. كما أدى النظر إلى السودان باعتباره من البلدان عالية المخاطر، جنبًا إلى جنب مع التحديات المرتبطة بتأمين التمويل لمشروعات البنية التحتية الضخمة، إلى وقف العديد من خطط الاستثمار المهمة

علاوة على ما سبق، عاني قطاع الكهرباء – كما هو الحال مع القطاعات الأخرى – من المناخ السياسي المتذبذب في السودان والطبيعة المؤقتة للإدارات الحكومية. ورغم ذلك فإن النزاع الحالي يفتح الباب أمام التحول في استخدام الطاقة بسبب قلة خدمات شبكة الكهرباء والطلب المستمر على الكهرباء في جميع أنحاء البلاد

وتهدف توصيات السياسات التالية إلى القضاء على بعض هذه التحديات ودعم التحول نحو استخدام مصادر طاقة أكثر استدامة وموثوقية وميسورة التكلفة

- إطار تنظيمي قوي: حتى يتسنى للحكومة جذب القطاع الخاص، يجب عليها سن لوائح تقدم الحوافز للاستثمارات في القطاع وتقدم الضمانات وتحمي المستهلكين. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تقديم الدعم اللازم لتكاليف المشروعات الأولية واتفاقات شراء الطاقة. ومن شأن ذلك زيادة فرص المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة والمنازل في المناطق التي تعاني من نقص الخدمات في الحصول على الطاقة.
- تطبيق نظام للتعريفة الكهربائية بحسب شرائح الاستهلاك المختلفة: لضمان قدرة الفئات منخفضة الدخل التي تملك منازل موصلة بشبكة الكهرباء على استخدام الكهرباء المولدة عن طريق مصادر الطاقة المتجددة المتصلة بالشبكة، تستطيع الحكومة تطبيق نظام تعريفة كهربائية بحسب شرائح الاستهلاك المختلفة بحيث تحصل الشريحة الأدنى على سعر مدعم. ويمكن تغطية تلك التكاليف عن طريق المستهلكين مرتفعي الدخل والمستهلكين بالقطاع الصناعي. وسوف يضمن ذلك أيضًا قدرة المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التي تمارس أنشطتها من المنزل على تحقيق أرباح من تلك الأنشطة.
- تمويل الطاقة النظيفة الموجه للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة: حتى يتسنى للحكومة زيادة معدلات استخدام مصادر الطاقة المتجددة في أوساط المشروعات متناهية الصغر والصغيرة

والمتوسطة، يجب عليها أولاً إزالة العوائق المالية التي تواجه غالبية تلك المشروعات في السودان. تدرك العديد من تلك المشروعات بالفعل فوائد الطاقة المتجددة، ومن ثمّ يمكن أن يساهم إنشاء آلية مالية لخفض التكاليف الرأسمالية لتركيب أنظمة الطاقة المتجددة أو تخفيف أعباء السداد في زيادة معدلات استخدام الطاقة المتجددة.

- حملات التوعية ولوائح ترشيد الطاقة: يجب على الحكومة تصميم وشن حملات توعية موجهة لجميع الشرائح السكانية لرفع مستوى الوعي بمزايا الطاقة المتجددة. ويجب على الحكومة كذلك سن لوائح لزيادة ترشيد الطاقة لاستغلال إمكانات الطاقة المتجددة. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق اللوائح الجمركية ومقاييس المعدات الكهربائية من خلال تحديد معايير الكفاءة وتقديم إعانات للأجهزة الكهربائية المنزلية الأكثر ترشيدًا للطاقة.
- تجربة أسواق الكربون: في حين تنتشر أسواق الكربون بشكل أكبر في البلدان النامية وتحتاج إلى أطر تنظيمية وهياكل حوكمة قوية وعمليات للتحقق والتدقيق، يوفر الائتمان الكربوني فرص دخل محتملة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة لتعزيز نموها واستدامتها.
- استراتيجية تنمية شاملة: لضمان التحول نحو استخدام الطاقة النظيفة على نحو عادل وتحقيق النواتج الإنمائية المنشودة، ينبغي دمج استراتيجيات قطاع الطاقة في استراتيجية التنمية الأشمل على الأجل الطويل من أجل التوسع في إنتاج الطاقة بالتوازي مع تعزيز الأنشطة الاقتصادية والخدمات الاجتماعية.

المراجع

Abdalla, M. and Qarmout, T. 2023. An analysis of Sudan's energy sector and its renewable energy potential in a comparative African perspective. International Journal of Environmental Studies 80(4): 1169-1187.

Ali, M. and Mann, L. (2023). Misaligned Social Policy? Explaining the Origins and Limitations of Cash Transfers in Sudan. Development and Change 54(4): 841-869.

Elbadawi, I. and Alhelo, A. (2023). The Sudan Syndrome: State-Society Contests and the Future of Democracy After the December 2018 Revolution. Economic Research Forum Working Paper Series No. 1644, Cairo: Economic Research Forum.

Elbadawi, I. et al. (2023). Post-Conflict Reconstruction, Stablization and Growth Agenda for Sudan. ERF Working Paper Series No. 166, Cairo: Economic Research Forum.

لمحة عن منتدى البحوث الاقتصادية: منتدى البحوث الاقتصادية هو شبكة إقليمية لتعزيز البحوث الاقتصادية عالية الجودة من أجل التنمية المستدامة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. وتأسس منتدى البحوث الاقتصادية عام ١٩٩٣، وتتمثل الأهداف الأساسية لمنتدى البحوث الاقتصادية في بناء قدرات بحثية قوية في المنطقة؛ لتشجيع إنتاج أبحاث مستقلة عالية الجودة؛ ونشر مخرجات البحوث لجمهور واسع ومتنوع. وفي سبيل تحقيق هذه الأهداف، تشمل مجموعة أنشطة منتدى البحوث الاقتصادية إدارة مبادرات بحثية إقليمية مختارة بعناية؛ وتوفير التدريب والتوجيه للباحثين المبتدئين؛ وبناء قواعد البيانات وتوفيرها للباحثين وصانعي السياسيات؛ ونشر نتائج البحث من خلال الندوات والمؤتمرات ومجموعة متنوعة من المنشورات. ويقع المقر الرئيسي للمنتدى في مصر، بينما ينتشر زملاء البحث والسياسات من منسوبي المنتدى في بلدان المنطقة المختلفة وكذلك في أنحاء أخرى من العالم.

معلومات التواصل

مكتب منتدى البحوث الاقتصادية
العنوان: 21 شارع السد العالي، الدقي، الجيزة، مصر
صندوق بريد: 12311
هاتف: 603 – 20233318600+
فاكس: 20233318604+
البريد الإلكتروني: erf@erf.org.eg
الموقع الإلكتروني: http://www.erf.org.eg

تابعونا من خلال

economic-research-forum *ERFlatest* *TheERFLatest* *www.erf.org.eg*