منتدى البحوث الاقتصادية

موجز سياسات

تمكين المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن: دفع عجلة النمو الاقتصادي المستدام من خلال التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة

إبراهيم سيف وأحمد عوض

عن المؤلفين

إبراهيم سيف :
الرئيس التنفيذي لمنتدى استراتيجية الأردن

أحمد عوض :
مؤسس ومدير مركز فينكس للدراسات الاقتصادية ومقره عمان، الأردن

رسائل أساسية

- تشكل المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة أكثر من ٩٩٪ من إجمالي المشروعات بالأردن وتستوعب ٦٠٪ من القوى العاملة. ورغم الأهمية الاقتصادية لتلك المشروعات، فإنها تواجه تحديات مثل قلة فرص الحصول على التمويل وبعض العوائق التنظيمية. وينظر ملخص السياسات الحالي في الكيفية التي يمكن أن تساهم المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من خلالها في التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة والطرق التي يمكنها من خلالها الاستفادة من هذا التحول.
- ارتفعت حصة الطاقة التي يساهم بها قطاع الطاقة المتجددة بالأردن في مزيج الطاقة من أقل من ١٪ عام ٢٠١٤ إلى نحو ٢١٪ عام ٢٠٢١، ويهدف القطاع إلى زيادة هذه النسبة إلى ٣١٪ بحلول عام ٢٠٣٠. وتحتل المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة مكانة استراتيجية تؤهلها للاضطلاع بدور رئيسي في عملية التحول المشار إليها من خلال المشاركة في الإنتاج اللامركزي للطاقة وتعزيز الابتكار والمساهمة في توفير فرص العمل.
- **الفرص:** تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة الاستفادة من تقنيات مثل أنظمة الطاقة الشمسية الفوتوفولتية وتوربينات الرياح في إنتاج الطاقة على المستوى المحلي وخفض التكاليف وتعزيز أمن الطاقة، ولا سيما في المناطق التي تعاني من نقص في الخدمات. تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تطوير تقنيات موفرة للطاقة وحلول لتخزين الطاقة وتقديم خدمات استشارية صديقة للبيئية (الخدمات الخضراء)، مما يدعم النمو الاقتصادي والتنافسية. يقدم قطاع الطاقة المتجددة فرصًا للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في مجال تركيب الأنظمة وصيانتها وتصنيعها، مما يساهم في تعزيز التنوع الاقتصادي وتقليص الاعتماد على الوقود الأحفوري.
- **التحديات:** تعاني المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من ارتفاع التكاليف الأولية لمشروعات الطاقة المتجددة ومحدودية فرص الحصول على التمويل بتكاليف معقولة.تواجه المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة صعوبة في الانضمام لقطاع الطاقة المتجددة بسبب تعقيد اللوائح وعدم اتساقها. تواجه المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة عجزًا في العمالة الماهرة والمعرفة الفنية في مجال تقنيات الطاقة المتجددة.
- **التوصيات:** تعزيز إمكانية الوصول إلى التمويل الأخضر بتكاليف معقولة. تبسيط الإجراءات التنظيمية لمشروعات الطاقة المتجددة. الاستثمار في التدريبات الفنية والبنية التحتية لدعم تحول المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إلى استخدام الطاقة المتجددة.

© 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

تشكل المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة العمود الفقري للاقتصاد الأردني، إذ تشكل أكثر من 99% من إجمالي عدد المشروعات وتستوعب نحو 60% من القوى العاملة. وتمارس تلك المشروعات، والتي تمثل أهمية بالغة للنسيج الاقتصادي بالمملكة، أنشطتها عبر قطاعات مختلفة بما في ذلك قطاعات التصنيع والخدمات والتجارة. وتعرف المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن في المعتاد على أنها المنشآت التي توظف أقل من 100 شخص وتولِّد ما يقل عن مليون دينار أردني سنويًا . ورغم الإسهامات الضخمة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الاقتصاد، تواجه تلك المشروعات مجموعة من التحديات بما في ذلك محدودية فرص الحصول على التمويل، والأعباء التنظيمية، وضعف الروابط مع المنشآت الأكبر حجمًا

وفي إطار مساعي الأردن للتحول نحو استخدام الطاقة النظيفة، تضطلع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بدور محوري في هذا الصدد. أحرزت المملكة تقدمًا هائلاً على طريق زيادة حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة بالأردن، إذ ارتفعت تلك الحصة من أقل من 1% عام 2014 إلى 21% عام 2021، وتوجد مساعي إلى زيادة تلك الحصة إلى 31% بحلول عام 2030 . ورغم ذلك فإن مشروعات الطاقة المتجددة كبيرة الحجم تواجه بعض العوائق بسبب القدرة المحدودة لشبكة الكهرباء في الأردن، والتي تعاني من مشكلات على مستوى السعة والكفاءة. ومع استيراد الأردن لحوالي 93% من احتياجاتها من الطاقة، تتضرر البلاد بشدة جراء التغيرات العالمية في أسعار الطاقة وتواجه مخاوف ضخمة فيما يتعلق بأمن الطاقة

وبالنظر للانتشار الواسع للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في جميع أنحاء الأردن، فإن تلك المشروعات مؤهلة للمساهمة في إنشاء نظام طاقة أكثر لامركزية وأكثر قدرة على الصمود. ومن خلال المشاركة في الإنتاج والتخزين اللامركزي للطاقة، لن تقتصر مساهمة تلك المشروعات على دعم التحول إلى استخدام الطاقة الخضراء في الأردن فحسب، بل أنها سوف تساعد كذلك على الحد من التكاليف التشغيلية وخفض بصمة الكربون

ويبحث ملخص السياسات الحالي السياق الإنمائي للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن، مع التأكيد على سبل التعاون المحتملة بين تلك المشروعات ومبادرات الطاقة النظيفة. ويسعى ملخص السياسات الحالي إلى تقديم إطار شامل لفهم الكيفية التي يمكن للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من خلالها دفع عجلة النمو الاقتصادي الشامل والمستدام في الأردن، ولا سيما في سياق التحول الأوسع نطاقًا إلى استخدام الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

فرص المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في قطاع الطاقة المتجددة

يطرح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة في الأردن فرصًا هائلة أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة للابتكار والنمو وتعزيز مزيتها التنافسية محليًا وعالميًا على حد سواء. ومع تقدم الأردن تجاه تحقيق أهداف الطاقة، تتمتع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بمكانة استراتيجية تتيح لها الاستفادة من هذه النقلة التحويلية والمساهمة فيها بفضل زيادة الفرص المتاحة على العديد من الأصعدة مثل الإنتاج اللامركزي للطاقة، والابتكار التكنولوجي، وتوفير فرص العمل، والتنوع الاقتصادي، وخفض التكاليف

الإنتاج اللامركزي للطاقة

تكمن إحدى الفرص الملحوظة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في إطار تحول الأردن إلى استخدام الطاقة المتجددة في الإنتاج اللامركزي للطاقة. فعلى النقيض من مشروعات الطاقة واسعة النطاق التي غالبًا ما تواجه عوائقًا بسبب سعة شبكة الكهرباء الوطنية، تتيح النظم اللامركزية توليد الطاقة بالقرب من نقاط الاستهلاك، مما يقلل من خسائر نقل الطاقة ويساعد على تعزيز الكفاءة. ومع تواجدها المكثف في جميع أنحاء الأردن، تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة العمل بمثابة حلقات وصل محورية في هذه الشبكة اللامركزية

ومن خلال استغلال تقنيات مثل تركيب أنظمة الطاقة الشمسية الفوتوفولتية على الأسطح وتوربينات الرياح الصغيرة، تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إنتاج احتياجاتها من الطاقة، مما يقلل من الاعتماد على الشبكة الوطنية للكهرباء ويساعد على خفض تكاليف الطاقة. ويساعد هذا الإنتاج المحلي للطاقة على تعزيز أمن الطاقة، وتحديدًا في المناطق التي تعاني من عدم الاستقرار في إمدادات الطاقة؛ كما يتيح للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة ارتداء عباءة "المستهلك المنتِج"، أي أن تكون هي الجهات المنتجة

والمستهلكة للطاقة في الوقت نفسه. ومن خلال تغذية الفائض في الطاقة مجددًا إلى الشبكة أو مشاركته مع الشبكات الصغيرة المحلية، تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تخفيف العبء الواقع على الشبكة الوطنية أثناء فترات ذروة الاستهلاك

علاوة على ما سبق، يتماشى الإنتاج اللامركزي للطاقة مع أهداف الأردن على النطاق الأشمل، والتي تتمثل في زيادة فرص الوصول إلى الطاقة والقضاء على فقر الطاقة، وخصوصًا في المناطق النائية والمناطق التي تعاني من نقص في الخدمات. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بالمناطق الريفية استغلال تقنيات الطاقة المتجددة للحصول على الطاقة اللازمة لعملياتها والمساهمة في إمدادات الطاقة المحلية وتوليد دخل إضافي عن طريق بيع الفائض من الطاقة، مما يدعم التنمية الاقتصادية الشاملة

الابتكار والتقدم التكنولوجي

تشتهر المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة بأنها من محركات الابتكار، ولا سيما في القطاعات الناشئة كقطاع الطاقة المتجددة. ويهيئ التحول تجاه استخدام الطاقة المتجددة في الأردن أرضًا خصبة أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة لتطوير واستخدام تقنيات جديدة تلبي احتياجات السوق المتغيرة. ومع ابتعاد الأردن عن استخدام الوقود الأحفوري، بات هناك طلبًا متزايدًا على حلول مبتكرة تساعد على تعزيز كفاءة الطاقة، وخفض انبعاثات الكربون، ودمج موارد الطاقة المتجددة في نظم الطاقة القائمة . وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة دفع الابتكار من خلال تطوير تقنيات وخدمات موفرة للطاقة مثل إدخال التحسينات على أنظمة الطاقة الشمسية الفوتوفولتية، وحلول تخزين الطاقة، وتقنيات الشبكات المبتكرة، ونظم إدارة الطاقة. كما تستطيع تلك المشروعات تقديم خدمات تدقيق الطاقة، مما يساعد الأعمال التجارية الأخرى والمنازل على تحديد المجالات حيث يمكن تحسين كفاءة الطاقة، مما يخلق سوقًا جديدة للخدمات الاستشارية الصديقة للبيئة.

ويفتح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة كذلك الباب أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة للابتكار في مجال تخزين الطاقة، وهو أحد المكونات المحورية لأي نظام للطاقة المتجددة. ولا غنى عن تقنيات تخزين الطاقة، مثل البطاريات أو الطاقة الكهرومائية المخزنة بالضخ، من أجل التغلب على الطبيعة غير المستقرة لمصادر الطاقة المتجددة كالطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تطوير حلول لتخزين الطاقة ميسورة التكلفة وقابلة للتطوير وبحث نماذج التمويل الابتكارية كنموذج الدفع حسب الاستخدام أو ترتيبات الإيجار لتعزيز إمكانية الحصول على تلك التقنيات. وتكمن إحدى فرص الابتكار الأخرى في دمج تقنيات الطاقة المتجددة في البنية التحتية القائمة؛ إذ تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تطوير نظم مختلطة تجمع ما بين الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة التقليدية، بما يضمن استقرار إمدادات الطاقة مع خفض انبعاثات الكربون في الوقت نفسه

توفير فرص العمل والتنوع الاقتصادي

يطرح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة فرصة ثمينة لتوفير فرص العمل في الأردن، وتحديدًا في قطاع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة. فمع استثمار البلاد في البنية التحتية للطاقة المتجددة، سوف يكون هناك طلبًا متناميًا على العمالة الماهرة في مختلف المجالات، بما في ذلك الهندسة والتشييد والتركيب والصيانة وإدارة المشروعات. ونظرًا لقدرة المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة على سرعة التكيف والابتكار، فإنها مؤهلة جيدًا لتوفير فرص عمل جديدة والمساهمة في تعزيز التنوع الاقتصادي بالأردن. وتستطيع تلك المشروعات المساهمة بشكل مباشر في توفير فرص العمل من خلال تركيب أنظمة الطاقة المتجددة وصيانتها، وهي العملية التي تتطلب فنيين مهرة في المعتاد. بالإضافة إلى ما سبق، سوف يؤدي الطلب على مكونات مثل ألواح الطاقة الشمسية وتوربينات الرياح إلى انتعاش قطاع التصنيع، مما يخلق المزيد من فرص العمل. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تنويع مجموعة المنتجات والخدمات التي تقدمها لتلبية الطلب المتزايد على التكنولوجيا الخضراء، مما يسهم بالتالي في توفير فرص عمل في العديد من القطاعات مثل البناء والتشييد والبيع بالتجزئة.

ويعد التنوع الاقتصادي من المزايا الأخرى المهمة للتحول نحو استخدام الطاقة المتجددة. وتستطيع الأردن من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة الحد من الاعتماد على واردات الوقود الأحفوري، والتي تشهد تقلبات في الأسعار وانقطاع في الإمدادات. ومن شأن هذا التحول تعزيز أمن الطاقة وتوفير الموارد لاستثمارها في قطاعات أخرى من الاقتصاد. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة

تعظيم الكفاءة

لعل إحدى أكثر الفرص جاذبية التي يتيحها التحول نحو استخدام الطاقة المتجددة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة هي إمكانية تحقيق وفورات ضخمة في التكاليف وتوفير فرص العمل. وتشكل تكاليف الطاقة أحد المكونات الرئيسية للمصروفات التشغيلية للعديد من مشروعات الأعمال، ولا سيما في الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة مثل التصنيع والزراعة. ورغم وجود العديد من المتغيرات المؤثرة في هذا الصدد، تستطيع تقنيات الطاقة المتجددة صغيرة النطاق توليد الكهرباء بتكلفة أقل بنسبة 10% من تكاليف بدائل الوقود الأحفوري. ومن خلال استخدام حلول الطاقة المتجددة، تستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تقليل قيمة فواتير الطاقة وتحسين نتائجها النهائية. وساهم قطاع الطاقة المتجددة في توفير العديد من فرص العمل في الأردن، سواء بشكل مباشر داخل القطاع أو بشكل غير مباشر في القطاعات الأخرى ذات الصلة مثل قطاعات تركيب مكونات الطاقة المتجددة وصيانتها وتصنيعها. وتؤكد جمعية المستثمرين في قطاع الطاقة بالأردن على وجود 10 آلاف عامل في الأردن يعملون بشكل مباشر في القطاع و10 آلاف عامل آخرين يعملون بشكل غير مباشر في القطاع، وهم موزعون على 492 مؤسسة. والجدير بالذكر أنه حتى أدنى الإحصاءات التقديرية تتوقع توفير صافي فرص عمل أكثر تتراوح من 15% إلى 45% بالمقارنة بالفرص التي يوفرها الوقود الأحفوري. ويتيح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة فرصة لزيادة الكفاءة الاقتصادية من خلال المزايا المتعلقة بتحقيق وفورات في الطاقة من ناحية وتوفير فرص عمل من ناحية أخرى، إذ توفر أنظمة الطاقة الشمسية الفوتوفولتية على سبيل المثال مصدر كهرباء موثوق ومنخفض التكلفة، وبالأخص في الأردن، والتي تنعم بوفرة في أشعة الشمس على مدار العام. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، من خلال تركيب ألواح الطاقة الشمسية على أسطح بناياتها أو الأماكن القريبة، توليد احتياجاتها من الكهرباء، مما من شأنه الحد من اعتمادها على شبكة الكهرباء الوطنية ووقايتها من الزيادات المستقبلة في أسعار الكهرباء الناجمة عن التقلبات في الأسواق العالمية للوقود الأحفوري

ويساعد استخدام مصادر الطاقة المتجددة كذلك على تعزيز تنافسية المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأسواق المحلية والدولية عن طريق خفض بصمتها الكربونية، مما يجعلها مواكبة للاتجاه العالمي نحو اتباع معايير بيئية أكثر صرامة ويقلل من النفقات العامة المرتبطة بالحصول على الطاقة. ومع الأولوية المتزايدة التي يمنحها المستهلكون والأعمال التجارية للاستدامة، من المرجح أن تحظى الشركات التي تبرهن على التزامها باستخدام مصادر طاقة متجددة والإشراف البيئي بمزية تنافسية. وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التي تستثمر في الطاقة المتجددة التميز عن المشروعات الأخرى من خلال تقديم منتجات وخدمات خضراء تنال رضا المستهلكين وشركاء الأعمال الواعين بيئيًا

النهوض بالتنمية المستدامة

إلى جانب المنافع الاقتصادية، يتيح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة الفرصة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة لإحداث أثر بيئي إيجابي والمساهمة في التنمية المستدامة في الأردن. ومن خلال تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري واتباع حلول طاقة نظيفة، تستطيع تلك المشروعات خفض بصمتها الكربونية إلى حد كبير والمساعدة على التخفيف من آثار تغير المناخ. ويسهم كذلك استخدام تلك المشروعات للطاقة المتجددة في تعزيز المنافع البيئية، ولا سيما من خلال تحسين إمكانية الوصول إلى الطاقة والقضاء على فقر الطاقة. وتوفر نظم الطاقة المتجددة اللامركزية مصدر كهرباء موثوق وميسور التكلفة في المناطق النائية والمناطق التي تعاني من نقص في الخدمات، مما يؤدي إلى تحسين نوعية الحياة ويدعم الإدماج الاجتماعي. بالإضافة إلى ما سبق، يتماشى التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة مع التزام الأردن بأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وتحديدًا الهدف 7 (طاقة نظيفة وبأسعار معقولة) والهدف 13 (العمل المناخي). وتستطيع المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من خلال استخدام مصادر الطاقة المتجددة المساهمة في بلوغ هذه الأهداف وتعزيز سمعتها كمشروعات مسؤولة ذات رؤية تقدمية.

الاعتبارات والتحديات

في حين أن التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة في الأردن يفتح آفاقًا هائلة أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، ولكنه كذلك ينطوي على العديد من التحديات الضخمة التي يجب القضاء عليها من أجل الاستفادة من كامل إمكانات هذه المشروعات. وتتراوح هذه التحديات من العوائق المالية والتنظيمية إلى القيود المتعلقة بالخبرات الفنية والبنية التحتية. ولا بد من التصدي لهذه التحديات لضمان قدرة المشروعات متناهية الصغر

والصغيرة والمتوسطة على المساهمة بفعالية في تحقيق أهداف الطاقة المتجددة بالأردن والاستفادة منها كذلك

العوائق المالية

لعل أحد أهم العوائق التي تواجه المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن هي الحصول على التمويل، وتحديدًا عند الانخراط في مشروعات الطاقة المتجددة القائمة على كثافة رأس المال. ويمكن أن تتسبب التكاليف الأولية اللازمة لتركيب أنظمة الطاقة المتجددة (مثال: الألواح الضوئية وتوربينات الريح) في الحيلولة دون دخول العديد من مشروعات الأعمال الصغيرة إلى هذا القطاع. ورغم أن المبادرات المالية مثل صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة في الأردن تقدم منحًا وقروضًا منخفضة الفائدة، بيد أن هذه الموارد غالبًا ما تعجز عن تلبية الطلب المرتفع من جانب المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة. علاوة على ذلك، تعاني الكثير من هذه المشروعات للحصول على الخدمات المصرفية التقليدية، وتحديدًا إذا كانت تفتقر إلى الضمانات المطلوبة أو التاريخ الائتماني اللازم للحصول على القروض. وتواجه مشروعات الأعمال غير الرسمية أو شبه الرسمية التي لا تتبع إجراءات مناسبة لإمساك الدفاتر أو حفظ السجلات المالية صعوبة في الحصول على التمويل عن طريق القنوات التقليدية. وتؤدي المخاطر المعروفة المرتبطة بمشروعات الطاقة المتجددة، والتي ينظر إليها عادةً باعتبارها استثمارات طويلة الأجل ذات عائد غير مؤكد، إلى إثناء البنوك عن تقديم الائتمان إلى المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.

وسعيًا لإيجاد حل لعجز المشروعات غير الرسمية متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة عن الحصول على التمويل في الوقت الحالي، شرعت الحكومة الأردنية بالفعل في اعتماد جهة أخرى من المسؤولين للموافقة على التمويل المقدم من صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة في الأردن بعيدًا عن المؤسسات المالية التقليدية، إذ تزمع الحكومة اعتماد هيئة من الإداريين لمنح التراخيص للمسؤولين عن التقييم، ومسؤولي تقييم مستوى ترشيد الطاقة المعتمدين، والفنيين المعتمدين لتركيب أنظمة تحسين كفاءة الطاقة الحاصلين على المؤهلات اللازمة. وسوف يتعين على مسؤولي تقييم مستوى ترشيد الطاقة المعتمدين والفنيين المعتمدين لتركيب أنظمة تحسين كفاءة الطاقة دفع رسوم اعتماد مقابل علامة الجودة التي يتلقونها من المهندسين أو المقاولين بالقطاع الخاص. وتستطيع الأطراف المعنية بذلك الحصول على تمويل من صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة في الأردن من خلال مسؤولي تقييم مستوى ترشيد الطاقة المعتمدين والفنيين المعتمدين لتركيب أنظمة تحسين كفاءة الطاقة حتى وإن لم تكن لديها أموال مودعة بالبنوك، على أن هذا البرنامج لم يفعّل بعد ولا تزال الخيارات التمويلية أمام المشروعات غير الرسمية متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة محدودة للغاية

وجدير بالذكر أنه حتى في حالة المشروعات الرسمية متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، تتسبب التكاليف المرتفعة نسبيًا لرأس المال في الأردن بالمقارنة بالبلدان الأخرى في المنطقة في زيادة العبء المالي. على سبيل المثال، فإن التكلفة المعدلة للتمويل الدولي في الأردن أعلى بنسبة 50% عنها في المملكة العربية السعودية. كما يمكن أن تكون معدلات الفائدة على القروض مرتفعة للغاية بما يؤدي إلى استبعاد مشروعات الأعمال الصغيرة، ولا سيما المشروعات التي بدأت لتوها أو التي تتوسع في قطاعات جديدة مثل قطاع الطاقة المتجددة. ويتفاقم هذا الوضع نتيجة لغياب المنتجات المالية المصممة خصيصًا لقطاع الطاقة المتجددة مثل السندات الخضراء أو صناديق الاستثمارات المؤثرة، والتي يمكن أن تقدم شروط تمويلية أفضل للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة

العوائق التنظيمية

تشكل البيئة التنظيمية في الأردن أحد التحديات الهائلة الأخرى أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التي تسعى للانضمام إلى قطاع الطاقة المتجددة. وفي حين أن الحكومة أصدرت سياسات لتعزيز الطاقة المتجددة مثل قانون الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة (2012)، لم يكن هناك اتساق في تطبيق هذه السياسات كما أتت تلك السياسات بنتائج عكسية في بعض الأحيان (وزارة الطاقة والثروة المعدنية بالأردن، التاريخ غير محدد). ويمكن أن تكون عملية الحصول على التصاريح والموافقات اللازمة لمشروعات الطاقة المتجددة مرهقة وتستغرق الكثير من الوقت نتيجة لأنها تنطوي على العديد من الوكالات الحكومية ذات الأدوار والمسؤوليات المتداخلة. ويعد هذا التعقيد البيروقراطي من العقبات الضخمة أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، والتي غالبًا ما تفتقر إلى الموارد اللازمة لاجتياز تلك الإجراءات بنجاح. بالإضافة إلى ذلك، فإن عدم وجود إطار موحد لربط مشروعات الطاقة المتجددة بالشبكة الوطنية يؤدي إلى المزيد من التعقيد نظرًا لاضطرار المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إلى مواجهة العديد

من المعايير والشروط المختلفة بحسب موقعها وشركة الطاقة المعنية.

كما تفرض اللوائح المحلية وقوانين البلديات تحديات أخرى، مثل قوانين البناء التي تفرض قيودًا على تركيب ألواح الطاقة الشمسية على أسطح المباني أو قوانين تقسيم الأراضي التي تفرض قيودًا على استخدام الأراضي في مشروعات الطاقة المتجددة. ويمكن أن تتباين تلك اللوائح تباينًا كبيرًا، مما يتسبب في المزيد من الحيرة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة ويؤدي إلى زيادة تكاليف الامتثال. علاوة على ما سبق، يؤدي عدم الاتساق في تطبيق اللوائح البيئية إلى إضفاء المزيد من التعقيد على المشهد، ولا سيما في المناطق الريفية حيث يكون الإشراف محدودًا

الفجوة المعرفية

تعد الخبرة الفنية المحدودة من التحديات الهائلة التي تظهر أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن عند محاولة الانضمام إلى قطاع الطاقة المتجددة، إذ تتطلب تقنيات الطاقة المتجددة معرفة متخصصة بتصميمها وتركيبها وصيانتها. ورغم ذلك، فإن العديد من المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة في الأردن تفتقر إلى القدرة الفنية على تبني تلك التقنيات واستخدامها بفعالية، وعلى الأخص في المناطق الريفية حيث توجد فرص محدودة للحصول على التدريب والدعم الفني. بالإضافة إلى ذلك، يعاني قطاع الطاقة المتجددة الأردني من عجز في العمالة الماهرة في المجالات الفنية مثل الهندسة وإدارة المشروعات، إذ لم تتمكن النظم التعليمية ونظم التدريب المهني بشكل كامل بعد من مواكبة احتياجات قطاع الطاقة المتجددة المتنامي، مما يؤدي إلى عدم توافق المهارات المتاحة في سوق العمل مع المهارات المطلوبة بالقطاع. وتؤدي تلك الفجوة في المهارات إلى تقويض قدرة المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة على المشاركة في مشروعات الطاقة المتجددة وزيادة التكاليف المرتبطة بتعيين عمالة مؤهلة نظرًا لاضطرار مشروعات الأعمال إلى التنافس على مجموعة محدودة من العاملين المهرة

ويتطلب التصدي لهذا التحدي بناء القدرات الفنية والإدارية للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة من خلال البرامج التدريبية الموجهة والتعليم المهني بالتوازي مع إنشاء بعض مراكز التميز لتقديم الدعم الفني والخدمات الاستشارية. ويمكن أن تلعب الشراكات مع المنظمات الدولية والخبراء الأجانب دورًا محوريًا كذلك في نقل المعرفة وأفضل الممارسات لمشروعات الأعمال المحلية.

القيود المتعلقة بالبنية التحتية

تمثل القيود المتعلقة بالبنية التحتية أحد التحديات الهائلة الأخرى أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة إبان سعيها للانضمام إلى قطاع الطاقة المتجددة. ففي الوقت الذي تشهد فيه شبكة الكهرباء بالبلاد بعض التحسينات بالفعل، ولكنها لا تزال تعاني من بعض التحديات فيما يتعلق بالسعة والكفاءة مما يحد من قدرة تلك المشروعات على ربط نظم الطاقة المتجددة لديها بالشبكة. وتملك الشبكة قدرة محدودة على التعامل مع مصادر الطاقة المتقطعة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. علاوة على ذلك، فإن البنية التحتية اللازمة لدعم مشروعات الطاقة المتجددة إما قديمة أو غير متاحة في بعض المناطق. وتؤدي التكاليف المرتفعة لحلول تخزين الطاقة، مثل البطاريات، إلى إضفاء المزيد من التعقيد على الأمر، على أن تخزين الطاقة من الأمور بالغة الأهمية لتخفيف الآثار الناجمة عن الطبيعة غير المستقرة لمصادر الطاقة المتجددة، إذ يساعد على تأمين إمدادات كهرباء مستقرة حتى خلال الفترات التي تقل فيها آشعة الشمس أو أنشطة الرياح، بيد أن تكاليف تلك الحلول التخزينية تظل مرتفعة بالنسبة للعديد من المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة، وعلى الأخص المشروعات بالمناطق الريفية أو المشروعات التي تحقق هامش ربح ضئيل. ويجعل غياب خيارات حلول تخزين الطاقة ميسورة التكلفة من الصعب على المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة دمج مصادر الطاقة المتجددة بشكل كامل في عملياتها. وتمثل العوائق اللوجيستية إحدى العقبات الكبرى كذلك، وتحديدًا في المناطق النائية أو البعيدة حيث يمكن أن تكون الطرق والبنية التحتية الأخرى غير ملائمة. ويؤدي ذلك إلى زيادة تكاليف مشروعات الطاقة المتجددة وإضفاء المزيد من التعقيدات، مما يجعل من الصعب على المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة المشاركة فيها

ديناميكيات السوق

لا يزال سوق الطاقة المتجددة في الأردن في مراحله المبكرة، وتواجه المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة تحديات هائلة في التعامل مع هذا المشهد المتغير. ويكمن أحد التحديات الرئيسية في المنافسة الضارية من الشركات

الكبرى الراسخة (المحلية والدولية)، والتي تملك الموارد والخبرات اللازمة للهيمنة على السوق. وعادةً ما تستفيد تلك الشركات الكبرى من وفورات الحجم، مما يتيح لها عرض أسعار أقل وخدمات أكثر شمولية بالمقارنة بالمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة. وتواجه الأخيرة كذلك صعوبة في الوصول إلى السوق، وتحديدًا في الحصول على عقود مشروعات الطاقة المتجددة واسعة النطاق. ويجري إرساء العديد من المناقصات والعقود الحكومية على الشركات الكبيرة التي تملك سابقة أعمال موثقة، مما لا يترك مجالاً أمام مشروعات الأعمال الصغيرة. علاوة على ما سبق، يجب على المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة التعامل مع التقلبات في الطلب والأسعار، والناجمة عن التغيرات في سياسة الحكومة وأسعار الطاقة والظروف الاقتصادية العالمية. وحتى يتسنى لها تعزيز تنافسيتها، يجب على تلك المشروعات إعداد استراتيجيات مثل تشكيل شراكات مع مشروعات الأعمال الصغيرة الأخرى، والاستثمار في الأسواق المتخصصة، وبحث فرص التصدير، ولا سيما في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حيث يزداد الطلب على تقنيات الطاقة المتجددة.

الاستنتاج

يفتح التحول إلى استخدام الطاقة المتجددة في الأردن آفاقًا عظيمة أمام المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة للمساهمة في تحول البلاد نحو استخدام الطاقة المستدامة. ورغم ذلك توجد العديد من القيود التي تحد من قدرة تلك المشروعات على لعب دور تحويلي في هذه العملية كالعوائق المالية والتنظيمية والفنية وعقبات البنية التحتية والتحديات الاجتماعية. وحتى تتسنى الاستفادة الكاملة من مزايا هذا التحول (مثال: خفض التكاليف التشغيلية، وزيادة التنافسية، وتوفير فرص العمل، وتعزيز الاستدامة البيئية)، تحتاج تلك المشروعات إلى اتباع نهج تنسيقي واستراتيجي. ويجب أن يتضمن هذا النهج الدعم الحكومي، ومشاركة القطاع الخاص، والتعاون الدولي للقضاء على العوائق متعددة الأوجه التي تواجه تلك المشروعات. ولا شك أن هذه المشروعات تشكل جزءًا لا يتجزأ من المشهد الاقتصادي بالأردن، وبالتالي فإن مشاركتها بفعالية في قطاع الطاقة المتجددة أمر محوري لتحقيق أهداف الطاقة بالبلاد، وتعزيز المرونة الاقتصادية، والنهوض بالتنمية المستدامة. ورغم ذلك فإن تحقيق تلك المنافع يتوقف على التغلب على تلك العوائق الجوهرية. ولعل أحد أكثر القضايا إلحاحًا هي التحديات المالية، كارتفاع التكاليف الأولية لتقنيات الطاقة المتجددة والقدرة المحدودة على الحصول على التمويل ميسور التكلفة إلى جانب ما سبق، تزداد الصعوبات التي تواجهها المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة للدخول إلى سوق الطاقة المتجددة بسبب التعقيدات التنظيمية مثل الإجراءات المطولة للحصول على الموافقات وعدم الاتساق في تطبيق القوانين البيئية. كما يؤدي الافتقار إلى الخبرة الفنية والبنية التحتية الملائمة، ولا سيما في المناطق الريفية، إلى فرض المزيد من العوائق أمام استخدام حلول الطاقة المتجددة ودمجها. وتتفاقم تلك التحديات بسبب المقاومة الاجتماعية والثقافية للتغيير والناجمة عن المفاهيم الخاطئة وتفضيل مصادر الطاقة التقليدية

التوصيات

يطرح ملخص السياسات الحالي عدة توصيات كما يلي:

1. يجب على الحكومة الأردنية، بالتعاون مع المؤسسات المالية، تعزيز قدرة المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة على الحصول على التمويل ميسور التكلفة عن طريق تصميم منتجات تمويلية خضراء مثل القروض منخفضة الفائدة، والسندات الخضراء، وصناديق الاستثمارات المؤثرة.
2. يجب على الحكومة تبسيط وتوحيد الإجراءات التنظيمية لمشروعات الطاقة المتجددة عن طريق الحد من العوائق البيروقراطية، وتبسيط إجراءات الحصول على الموافقات، والتأكد من اتساق عمليات تطبيق اللوائح البيئية. ويمكن أن يساعد تخصيص مجمع موحد للحصول على تصاريح الطاقة المتجددة المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة على الانتهاء من جميع تلك الإجراءات بسلاسة وفعالية.
3. يجب تصميم برامج تدريبية موجهة وبرامج للتعليم الفني لسد العجز في الخبرات الفنية. ويمكن أن يساعد إنشاء مراكز التميز وبناء الشراكات مع المنظمات الدولية المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة على اكتساب المهارات والمعارف اللازمة.
4. يلزم توجيه استثمارات ضخمة لتطوير الشبكة الوطنية وزيادة سعة تخزين الطاقة، بما في ذلك تطوير "ممر أخضر" لنقل الطاقة المتجددة. وسوف يؤدي تعزيز البنية التحتية للنقل بالمناطق الريفية كذلك إلى تحسين جدوى مشروعات الطاقة المتجددة للمشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.
5. يجب شن حملات تثقيف عامة وإطلاق مبادرات لإشراك المجتمع المحلي للقضاء على المقاومة الاجتماعية والثقافية للطاقة المتجددة. ويمكن أن تكون المشروعات متناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة

بمثابة سفراء لتقنيات الطاقة المتجددة، عن طريق توضيح فوائدها وتشجيع استخدامها على نطاق أوسع من خلال دراسات الحالة الناجحة.

المراجع

Central Bank of Jordan (2023). Green Finance Strategy 2023-2028.

International Energy Agency (IEA) (n.d.). Renewable Energy Market Analysis: MENA 2020.

International Renewable Energy Agency (IRENA) (2021). Renewable Readiness Assessment: The Hashemite Kingdom of Jordan.

Jordan Chamber of Industry (2024). Small and Medium Sized Services.

Jordan Ministry of Energy and Mineral Resources (n.d.). Jordan's Energy Sector Strategy, 2020 -2030.

Jordan Energy Investors Association (August 2024). Press Release.

Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency (RCREEE) (2020). Arab Future Energy Index (AFEX) Renewable Energy.

SolarSME (2023). What is the Payback Period on a Solar Panel?

Steffen, B. (2020). Estimating the Cost of Capital for Renewable Energy Projects.

Timilsina, G. (2021). Are Renewable Energy Technologies Cost Competitive for Electricity Generation?

United Nations (2023). The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition.

World Bank (2020). Residential Energy Efficiency Retrofit Programme and Certification Scheme. Ministry of Environment of the Hashemite Kingdom of Jordan and Partnership for Market Readiness (PMR).

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*