مصدر جديد للطاقة... إمكانية إنتاج الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

عمّان ـ «الوطن»:

■■ تبيّن الأبحاث أنّ منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا لديها ميزة جغرافية ومناخية تمكنها من توليد كمية من الطاقة الشمسية تتعدى ٣٥ بالمائة من إجمالي كمية الطاقة الشمسية التي يمكن إنتاجها في العالم.. حيث تتمتّع منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بالقدرة على أن تصبح أحد أكبر منتجي الطاقة المتجدّدة في العالم. بناءً على دراسة جديدة أجرتها شركة بوز أند كومباني، فإن التطورات التي طرأت على مجال الطاقة المتجددة بالإضافة إلى قدرة المنطقة المتميزة على إنتاج الطاقة الشمسية وطاقة الرياح يمكن أن توفر فائدة كبيرة للدول التي تسعى للاستفادة ■■

■ لماذا يجب تطوير مصادر الطاقة المتجدّدة في منطقة تملك احتياطياً كبيراً من الوقود الأحفوري؟

يقول إبراهيم الحسيني، وهو شريك في بوز أند كومباني: (تعاني صناعة الطاقة المتجدّدة في معظم دول منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من قلة التمويل أو عدمه). لكن هناك سبعة أسباب على الأقلّ يجب أن تدفع المنطقة لاتخاذ دور ريادي في تطوير هذا القطاع:

تتمتّع المنطقة بميزات جغرافية ومناخية ملائمة. فمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تتمتّع بأكبر قدرة في العالم على إنتاج الطاقة الشمسية.

لن يكون حجم الطاقة المولَّدة في الوقت الراهن في المنطقة كافياً لتلبية الطلب المستقبلي. ففي مجال إنتاج الطاقة الكهربائية، يقول وليد فيّاض، وهو مدير أوّل في بوز أند كومباني: (بما أنّه يتوقّع أن يزداد الطلب بنسبة تفوق السبعة بالمائة سنوياً خلال العشرة أعوام التالية، ستحتاج بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى إنتاج ما بين ٨٠ و٩٠ غيغاوات من القدرة الجديدة بحلول العام ٢٠١٧ بغية تلبية الطلب). يمكن أن تلعب مصادر الطاقة المتجددة دوراً أساسياً في تلبية الحاجة المتزايدة في المنطقة.

ستساهم الطاقة المتجددة بخفض غازات الاحتباس الحراري ومواجهة التغيّر المناخي. فالعديد من دول المنطقة تعدّ من بين البلدان التي تبعث أعلى كمية من غازات الاحتباس الحراري في العالم بحسب نصيب الفرد.

يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تساعد في حلّ مشاكل المنطقة البيئية الأخرى. فالمنطقة تواجه ارتفاعاً سريعاً لمستويات التلوّث ترافقه تكاليف عالية وتدهور لنوعية الحياة. فهي تعاني حالياً من ثاني أعلى مستوى من التلوّث الهوائي في العالم، كما أنّ كثافة الجسيمات تفوق بنسبة خمسين بالمائة المعدّل العالمي مسبّبةً أضراراً تساوي ما يقارب ٠,٩ بالمائة من إجمالي الانتاج المحلي.

يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تخفض من كميات النفط والغاز المستعملة في إنتاج الكهرباء محلياً وبالتالي يمكن الاستفادة من هذه الكميات بمجالات تدر ربحاً أكبر. يقول طارق السيّد، وهو مدير أوّل في بوز أند كومباني: إذا تمكّنت الطاقة المتجدّدة من الحلول بشكل جزئي مكان الغاز والنفط اللذين يُستخدمان حالياً لتوليد الطاقة، تصبح الكميات الفائضة متوفّرة للتصدير والاستخدام في تطبيقات ذات عائد أكبر.

سيبقى الوقود الأحفوري مصدر الطاقة الرئيسي في المستقبل القريب. كما أنّه من المتوقّع أن ترتفع حصّة أوبيك في إنتاج النفط من نسبة ٤٢ بالمائة الحالية إلى نسبة ٥٢ بالمائة بحلول العام ٢٠٣٠ بحسب توقعات أوبيك الصادرة عام ٢٠٠٨. لذلك، يمكن لمشاريع الطاقة المتجددة إن تحرّر كميّة أكبر من النفط والغاز للتصدير وبالتالي تثبّت مركز البلدان المنتجة للنفط في المنطقة كجهات مصدّرة للطاقة في العالم.

يمكن لصناعة الطاقة المتجددة أن تساهم بالتنوّع الاقتصادي وتوفيّر الوظائف. فقطاع النفط والغاز ينتج ٤٧ بالمائة من إجمالي الناتج المحلي في دول الخليج العربي إلاّ أنّه لا يشكلّ أكثر من واحد بالمائة من الوظائف. ولو راجعنا خيارات الطاقة المتجددة سنجد ان الطاقة الشمسية والرياح تعتبر أكثر الخيارات جاذبيةً في المنطقة.

طاقة الرياح

في المواقع الجيدة، تنافس الطاقة المولّدة من الرياح على اليابسة توليد الطاقة من الوقود الأحفوري من ناحية التكلفة. إلاّ أن المشكلة الأساسية في الرياح هي تقطّعها فهي لا تعصف دائماً حين يكون هنالك حاجة إلى توليد الكهرباء. ويمكن معالجة هذا الأمر جزئياً عبر توزيع توربينات الرياح على منطقة جغرافية واسعة. ويقول الحسيني في هذا الصدد: يمكن للمخططين أن يحصلوا على مزيد من طاقة الرياح عبر ربط توربينات الرياح بالمصانع الكهرومائية التي يمكن استخدامها لتعويض التقطّع وإستيعاب فائض قوّة الرياح.

الطاقة الشمسية

هناك تقنيتان أساسيتان لإنتاج الطاقة الشمسية. تسمى الأولى الطاقة الشمسية المركّزة وتستخدم المرايا والعدسات لتركّز الطاقة الشمسية حيث تستخدم على نطاق تجاري لتدوير التربينات وإنتاج الكهرباء. أمّا الطاقة الشمسية المولّدة عبر الألواح الضوئية (الفوتوفولتية) فتحوّل أشعّة الشمس مباشرةً إلى كهرباء عبر استخدام أشباه الموصلات، وتُستعمل هذه التقنية غالباً في تطبيقات أصغر كالاستخدام المنزلي.

وهنا يقول فيّاض: يمكن استخدام نوعَي تكنولوجيا الطاقة الشمسية على نطاق واسع في المنطقة. فعلى سبيل المثال، قامت مبادرة مصدر في أبو ظبي مؤخراً ببدء أعمال بناء أول محطة توليد فوتوفولتية على نطاق تجاري في المنطقة، وتنتشر محطات صغيرة في عدة دول خصوصاً بالمناطق النائية.

وفيما يتعلق بتنافسية تكاليف مصادر الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تعد الطاقة التقليدية عموماً أرخص من الطاقة المتجددة في المنطقة. إلاّ أنّ هذه المقارنة لا تأخذ بعين الاعتبار أنّ الطاقة التقليدية مدعومة حكومياً بشكل كبير في العديد من بلدان المنطقة، وأنّ استخدام الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة ينتج تكاليف غير مباشرة كالتلوّث، وعدم الاستفادة من فرص تصدير الوقود الأحفوري أو استعماله في إنتاج البتروكيماويات بدل استخدامه في إنتاج الطاقة، وكلفة انبعاثات الكربون من الوقود الأحفوري.

عند مقارنة مصادر الطاقة المختلفة، ينبغي أيضاً أخذ تكلفة انبعاثات الكربون من الوقود الأحفوري بعين الاعتبار حيث يمكن لدول المنطقة أن تستفيد مالياً من أرصدة الكربون عن طريق آلية التنمية النظيفة (Clean Development Mechanism) التابعة للأمم المتحدة. من الصعب تحديد قيمة الانبعاثات الأخرى حيث أن الأضرار الناتجة عنها غير مباشرة وتتعلق بصحة السكان و بيئتهم. من ناحية أخرى، يشجع دعم المصادر التقليدية استخدام مشتقات النفط والغاز لتوليد الكهرباء بدلاً من استخدامها كمواد أولية لإنتاج مواد ذات قيمة أعلى كالبتروكيماويات. قيمة هذه المنتجات وأثرها الإيجابي على الناتج المحلي تستثنى عادة عند احتساب تكاليف استخدام مشتقات النفط والغاز لتوليد الكهرباء.

تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة حالياً

تختلف مقارنة كلفة الطاقة المتجددة مع المصادر التقليدية بحسب البلدان ومصادر الطاقة المتوفرة فيها. في البلدان التي لا تتمتع بمخزون من الوقود الأحفوري، يمكن لكلفة طاقة الرياح أن تنافس كلفة الطاقة المولّدة عبر المصادر التقليدية. أما بالنسبة للطاقة الشمسية، فإن تكلفة توليد الطاقة عبر الألواح الضوئية عادةً ما تكون أقل من تكلفة توليد الطاقة من مولّدات الديزل. وهذا يعني أنّه يمكن لتكنولوجيا الألواح الضوئية أن تشكّل بديلاً فعّالاً من حيث التكلفة للمولّدات في المناطق النائية. علّق الحسيني على الموضوع قائلاً: تختلف الصورة بالنسبة إلى الطاقة الشمسية المتصلة بشبكة كهربائية واسعة النطاق حيث أنّها لا تستطيع حالياً منافسة سعر الكهرباء المنتجة باستعمال الغاز الطبيعي.

تنافسية تكلفة الطاقة المتجددة في المستقبل

تستمرّ تكلفة الطاقة الشمسية بالانخفاض بفضل تطوّر التكنولوجيا الأساسية. إذا استمرت أنماط التكلفة على انخفاضها التاريخي، يمكن توقّع انخفاض تكاليف تركيب الألواح الضوئية بين ٣ و٧ بالمائة سنوياً خلال الأعوام المقبلة. و بذلك يمكن أن تصبح تكلفة الطاقة الشمسية عبر الألواح الضوئية غير المدعومة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا تنافسيةً مع تكلفة إنتاج الكهرباء باستخدام الغاز الطبيعي في الفترة بين ٢٠١٥ و٢٠٢٥، حسب أسعار الغاز والكربون.

دعوة للحكومات إلى التحرك

يقول فيّاض: تُعتبر مشاركة القطاع الخاص في تطوير قطاع الطاقة المتجددة في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا أساسيةً نظراً لخبرته في تخفيض التكلفة وتحسين الفعالية. ولكن يجب أيضاً على حكومات المنطقة أن تلعب دوراً قيادياً لتنشيط القطاع وتشجيع الاستثمارات فيه عن طريق ما يلي:

تطوير استراتيجية للطاقة المتجددة:

يتطلّب وضع استراتيجية الطاقة المتجددة أخذ العديد من العوامل بعين الاعتبار. يجب على الحكومات أن تقيّم مصادرها المتجددة وقدراتها التقنية. كما يجب أن تأخذ بعين الاعتبار الفوائد الاقتصادية الناتجة عن إيجاد قطاع صناعي قادر على تزويد مشاريع الطاقة المتجددة بالقطع والمعدات اللازمة بدل استيرادها. كذلك عليها أن تحدّد نطاق طموحها، فمثلاً عليها أن تحدد ما إذا أرادت بناء قطاع طاقة متجددة قوي تدعمه معاهد الأبحاث والمبادرات التعليمية والجهود الأخرى، أو قطاع مستخدم للتكنولوجيا فحسب.

كذلك، يجب علي الحكومات أن تبدأ باستخدام نماذج التكنولوجيا والمشاريع التجريبية الصغيرة لئلا تكون الأخطاء الحتمية التي تحصل في المشاريع الجديدة عالية التكلفة. ويجب أن تنمو بسرعة عبر الانتقال إلى نطاق أوسع حالما تبرهن النماذج فعاليتها وكفاءتها، فتبدأ بإنشاء البنية التحتية ورأس المال البشري.

وضع الأطر المؤسساتية المناسبة للطاقة المتجددة:

في أغلبية بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، لا يوجد جهة مسؤولة واضحة على مستوى الحكومة تعنى بشؤون الطاقة المتجددة. وهنا يقول: يجب على الحكومات أن تعيّن هيئةً وتمكّنها لتقود وضع السياسات في هذا المجال وتتابع تطبيقها.

وضع سياسة مناسبة وإطار عمل تنظيمي لتعزيز تطوير الطاقة المتجددة واستخدامها:

في العديد من بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، تحتوي البيئة التنظيمية على جهات خاصة تعمل في ظل برامج مستقلة، إلا أن نموذج العمل الحالي مناسب فقط لمحطّات توليد الطاقة التقليدية الكبيرة. حيث يقول الحسيني في هذا الإطار: لا يمكن إدخال مشاريع الطاقة المتجددة بشكل مباشر في هذا النموذج. بل يجب على بلدان المنطقة إجراء تغييرات أساسية في إطار العمل التنظيمي للسماح لمشاريع الطاقة المتجددة بالدخول في خطط كهذه، وكذلك ايجاد محفّزات تطلق إستثمارات الطاقة المتجددة.

لا بدّ من موازنة الخيارات التنظيمية مع حاجات اقتصادات المنطقة و ومواصفاتها، ولكن على السياسات والقواعد المقترحة أن لا تكون محصورة في المشاريع المركزية لتوليد الطاقة على نطاق واسع. فبإمكان الحكومات أن تروّج لمشاريع لا مركزية لتوليد الطاقة المتجددة. كما يجب على واضعي الأنظمة أن يأخذوا بعين الاعتبار منح الأفراد بعض الاستقلالية في نشاطات معينة كتركيب ألواح شمسية على أسطح المنازل.

مواجهة التحديات التقنية:

بما أنّ توليد الطاقة من الرياح والمصادر الشمسية متقطّع، يجب ربط هذين المصدرين مع التوليد التقليدي للطاقة. يعلّق فيّاض على الموضوع قائلاً: يمثّل هذا الأمر تحدياً تقنياً إلاّ أنّه تمّ تجاوزه بنجاح في مناطق أخرى من العالم.

ستتضمّن مواجهة التحديات التقنية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا العديد من الخيارات الأساسية. تستطيع شركات الكهرباء استخدام محطات توليد الطاقة القديمة كمصدر احتياط لتأمين التوليد عندما لا تتوفّر المصادر المتجددة. كما يمكنها استخدام التخزين الحراري في معامل توليد الطاقة الشمسية المركّزة لتخزين الطاقة وتوزيعها حتّى بعد غياب الشمس. بالإضافة إلى ذلك، يمكنها توفير الطاقة اللازمة للتكييف (الذروة) عن طريق استخدام التخزين الحراري في محطات التبريد المركزية، وتلبية طلبات الطاقة الأخرى عبر الشبكات الذكية والعدادات الذكية.

بناء قدرات الأبحاث والتطوير وصقل المهارات المحلية:

تحتاج صناعة الطاقة المتجددة إلى قوّة عاملة مؤهلة من التقنيين والمصممين والمهندسين. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد قطاع الطاقة المتجددة بشكل كبير على الأبحاث والتطوير لإحراز التقدم في مجالات المواد والتكنولوجيا والتنفيذ. غالباً ما يكون الروّاد في قطاع الطاقة المتجددة على مقربة من معاهد البحوث العالمية. ويقول: تفتقر منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا حالياً إلى معاهد البحوث المماثلة، ولكنها بدأت بافتتاح جامعات ومراكز بحوث للطاقة المتجددة.

فيما بدأت بعض البلدان في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا مشاريع لتوليد الطاقة المتجددة، لا تزال المنطقة تتمتّع بإمكانات وافرة. إن قطاع الطاقة المتجددة من القطاعات القليلة في المنطقة التي لا تزال الفرصة فيها سانحة لحيازة دور ريادي على مستوى العالم، إذا ما تم اعتماد السياسات السليمة وإطلاق المبادرات الجريئة.■

شركة النقل الوطنية العمانية «ش.م.ع.م»

جدول أوقات مغادرة ووصول الحافلات العامة على خطوط المسافات الطويلة

من مسقط | الى مسقط

السفريات اليومية المغادرة من محطة حافلات روي الى البريمي | السفريات اليومية القادمة من البريمي الى محطة حافلات روي

السفريات اليومية المغادرة من محطة حافلات روي الى صلالة | السفريات اليومية القادمة من صلالة الى محطة حافلات روي

السفريات اليومية المغادرة من محطة حافلات روي الى امارة دبي | السفريات اليومية القادمة من امارة دبي الى محطة حافلات روي

[illegible]

للمزيد من الاستفسار والحجز الرجاء الاتصال على الأرقام التالية:

[illegible]