

Distr.
LIMITED

24 -10 2002

المجلس



E/ESCWA/ENR/2002/WG.2/3

15 October 2002

ORIGINAL: ARABIC

LIBRARY & DOCUMENT SECTION

الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

اجتماع فريق الخبراء بشأن بناء القدرات والتكامل الإقليمي

فيما يتعلق بتطوير قطاع مستدام للطاقة

بيروت، ١٥-١٧ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٢

تطوير قطاع مستدام للطاقة في دول إسكوا: المقومات، التحديات، الإمكانيات والسبل

ملاحظة: طبعت هذه الوثيقة بالشكل الذي قدمت به ودون تحرير رسمي.

تطوير قطاع مستدام للطاقة في دول إسكوا المقومات، التحديات، الإمكانات والسبل

فريق الطاقة
دائرة التنمية المستدامة والانتاجية
إسكوا

مقدمة

ترتبط المقومات اللازمة لتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة في دول إسكوا بخصائص قطاع الطاقة في المنطقة، ومدى إمكانية إسهامه في تحقيق معدلات التنمية المرجوة، خاصة فيما يتعلق بقضايا تقليص الفقر وتغيير أنماط الاستهلاك، فضلاً عن الحفاظ على الموارد وإدارتها في خدمة التنمية.^(١)

هذا وقد أسفرت الجهود التي بذلتها الجهات المعنية بمجال الطاقة في دول إسكوا منذ العام ١٩٩٢، عن مستويات مختلفة من النجاح في إنجاز الأهداف والأنشطة، التي حددها جدول أعمال القرن ٢١ لتحقيق التنمية المستدامة للقطاع، إلا أنها قصرت عن تحقيق مستوى مقبول من الاستدامة لقطاع الطاقة بالمنطقة، نظراً لما واجه ذلك من تحديات في اتجاهات عدة، بدءاً بالسياسات العامة لقطاع الطاقة ومدى تكاملها مع سياسات القطاعات الاقتصادية الأخرى، وحتى الممارسات اليومية في كافة قطاعات الإنتاج والاستهلاك.^(٢)

وفي إطار ما تقدم، فإن تحقيق استدامة قطاع الطاقة تتوقف على توفر الإمكانات اللازمة لمواجهة التحديات المشار إليها، ذلك في ضوء ما اكتسبته الدول الأعضاء خلال السنوات العشر السابقة من خبرات وطنية متنوعة يمكن أن تسهم في تنفيذ مخططات وبرامج العمل التي تستهدف تحقيق استدامة القطاع، إذا ما أتيحت لها السبل المناسبة لتفعيل هذه المخططات والبرامج.

وبناءً على ما تقدم، تعرض هذه الورقة في إيجاز للارتباط بين قطاع الطاقة ومقومات التنمية المستدامة، والتحديات التي واجهت تحقيق استدامة القطاع خلال العقد الماضي، ذلك بالإضافة إلى استعراض الإمكانات المتوفرة لدى الدول الأعضاء والتي يمكن أن تحفز الجهد في المجالات المرتبطة بتحقيق استدامة القطاع، كما تستعرض الورقة السبل والإجراءات اللازمة لتعميق مساهمة قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة لدول المنطقة. وتخلص إلى عددٍ من التوصيات الهادفة إلى حفز العمل في المجال.

أولاً- الارتباط بين قطاع الطاقة ومقومات التنمية المستدامة^(٣)

ألف- الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة

يرتبط تطوير قطاع الطاقة ودعم تحقيق استدامته بالأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للتنمية المستدامة، خاصة مكافحة الفقر وتنمية المستوطنات البشرية، بالإضافة إلى تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك.

١- تقليص الفقر وتنمية المستوطنات البشرية

نتيجة للنمو السكاني المضطرد، فإن تحقيق التنمية المستدامة يستلزم تطوير حياة الأفراد، خاصة في المناطق الفقيرة، مع توفير ظروف معيشية مستدامة لهم، تعتمد على الإدارة المستدامة للموارد المتاحة مع توفير فرص العمل المناسبة والظروف الصحية والتعليمية المواتمة، لتعزيز النمو الاقتصادي بهذه المناطق.

وفي ضوء ما تقدم، وحيث أن عدد سكان الريف والمواقع النائية في دول إسكوا تعدى في العام ٢٠٠٠ (٧٣) مليون نسمة، وبنسبة حوالي ٤٣ في المائة من السكان، نسبة كبيرة منهم ما زالت محرومة من مصادر الطاقة التجارية والمنظمة، فإن

تقليص الفقر وتنمية المستوطنات البشرية يعد من الأهداف الهامة لشعوب المنطقة، ويتطلب بالضرورة توفير مصادر طاقة كافية ومنظمة، تعتمد على الموارد المتوفرة بمواقع الاستخدام ما أمكن، مما يستلزم:

- تطوير البنية الأساسية بالمناطق الفقيرة ومواقع المستوطنات وتزويدها بنظم الطاقة المناسبة للتنمية والتقنيات الملائمة للاستخدام في هذه المناطق؛
- إدارة المصادر المتاحة والحفاظ عليها بما يسمح بالوفاء بالاحتياجات الأساسية للسكان؛
- توفير نظم مستدامة للطاقة والنقل في المستوطنات البشرية، يراعى فيها: (١) توفير التقنيات والحلول العملية اللازمة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة؛ (٢) تطوير تقنيات الطاقة المتجددة، ونشر استخداماتها لخدمة المستوطنات البشرية؛ بالإضافة إلى (٣) الحد من الآثار البيئية الضارة الناجمة عن إنتاج واستهلاك الطاقة على صحة الإنسان.

٢- تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك

تؤدي أنماط الإنتاج والاستهلاك السائدة حالياً في مجالات عدة إلى هدر كبير للموارد الطبيعية، فضلاً عن أنها تسبب التلوث الذي يهدد البيئة المحلية والعالمية، وبالنسبة إلى قطاع الطاقة فإن الأمر يتطلب:

- تبني استراتيجيات وسياسات قومية تستهدف الوفاء بالاحتياجات الأساسية للطاقة وتشجع على تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك الغير سليمة للطاقة، لاستغلال الموارد المتاحة بأفضل صورة ممكنة؛
- تنمية مفاهيم الاستهلاك السليم ودوره في تحقيق التنمية المستدامة لدى الحكومات والأسرة والأفراد؛
- تطبيق سياسات تسعير لمصادر الطاقة سليمة اقتصادياً وبيئياً، مع مراعاة ظروف الفئات الفقيرة؛
- دعم أنشطة البحوث والتطوير في مجال تقويم الاستهلاك، مع استحداث مفاهيم جديدة لاستخدام الموارد بالأساليب التي يمكن أن تحقق النمو الاقتصادي الناجح؛
- تنمية برامج التعاون الإقليمي والدولي الهادفة إلى تحقيق أنماطاً مستدامة لاستهلاك الطاقة.

باء- الحفاظ على الموارد وإدارتها في خدمة التنمية

وتعتبر "المحافظة على الموارد وإدارتها في خدمة التنمية" من أهم المعايير المرتبطة بتحقيق التنمية المستدامة والتي ترتبط أيضاً بقطاع الطاقة، خاصة فيما يتعلق بحماية الغلاف الجوي من مصادر التلوث الناجمة عن استخدام الطاقة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية المختلفة، خاصة في قطاعي النقل والصناعة، ذلك بالإضافة إلى تعزيز التنمية المستدامة في الزراعة والمناطق الريفية لمواجهة الزيادة المضطردة في السكان.

١- حماية الغلاف الجوي

على الرغم من تعدد البرامج الواردة في جدول أعمال القرن ٢١ الهادفة إلى حماية الغلاف الجوي وارتباطها بشكل أو آخر بمجال الطاقة إلا أن أكثرها ارتباطاً به هو برنامج "تعزيز التنمية المستدامة" والذي تتطابق أهدافه مع تلك الواردة في الاتفاقية الإطارية للتغير المناخي (١٩٩٢)، حيث تتطلب في مجموعها الحد من التأثيرات السلبية لقطاع الطاقة على الغلاف الجوي، وذلك مع مراعاة العدالة في توزيع مصادر الطاقة على الفئات المختلفة؛ مراعاة ظروف الدول التي يعتمد دخلها القومي على مصادر الطاقة الأولية أو تلك التي يصعب عليها تغيير نظم الطاقة القائمة بها. وتتضمن الأهداف والأنشطة في هذا المجال ما يلي:

(أ) في مجال السياسات والبرامج:

- تعزيز توفر مصادر وإمدادات الطاقة اللازمة لعمليات التنمية المستدامة للفئات المختلفة؛

- تحقيق التكامل بين سياسات قطاع الطاقة والقطاعات الاقتصادية المختلفة، وذلك بالربط بين السياسات البيئية والاقتصادية، وإتمام دراسات الأثر البيئي للمشروعات؛
- دعم برامج البحوث والتطوير اللازمة لرفع كفاءة نظم وأساليب استخدام الطاقة، مع التركيز على إعادة تأهيل محطات توليد الكهرباء القائمة لرفع كفاءتها؛
- مراجعة خليط مصادر الطاقة المستخدم، وتنمية استخدام المصادر والتقنيات الأقل تلويثاً، خاصة تقنيات الطاقة المتجددة وذلك للحد من التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة؛
- دعم تطوير وبناء قدرات المؤسسات العلمية والتطبيقية المختصة بتطوير وتنفيذ نظم الطاقة المستدامة؛
- دعم التعاون الإقليمي ودون الإقليمي في مجال الطاقة، متضمناً مجالي الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة، والعمل على نقل تقنياتها ونشر استخداماتها؛
- تشجيع البرامج التعليمية وبرامج نشر الوعي العام في المجال.

(ب) في مجال تنمية قطاع مستدام للنقل من خلال:

- تطوير تقنيات ونظم للنقل أكثر كفاءة وأمناً وأقل تلويثاً، خاصة نظم النقل الجماعي في القرى والمدن؛
- دعم الترابط بين تخطيط التجمعات الحضرية والريفية والتخطيط لنظم النقل؛
- دعم وتقوية الجهود الرامية إلى تجميع وتحليل البيانات والمعلومات عن العلاقة بين قطاع النقل والبيئة، مع تطوير قاعدة بيانات عن الانبعاثات الصادرة عن استخدام الطاقة في قطاع النقل.

(ج) في مجال تشجيع التنمية الصناعية التي ترفع كفاءة العمليات الإنتاجية وكفاءة استهلاك الطاقة بها وتحافظ على البيئة، ذلك من خلال:

- تشجيع الصناعات الوطنية، ودعم قدراتها لاستحداث أو نقل تقنيات ونظم أكثر كفاءة في استخدام مصادر الطاقة على أن تكون مقبولة الكلفة وصديقة للبيئة؛
- تنمية الاستخدامات الصناعية لمعدات ترشيد استهلاك الطاقة ونظم الطاقة المتجددة؛
- دعم البرامج الخاصة بالمواصفات والأكواد وإجراءات الاختبار والاعتماد ومنح شهادات الصلاحية لمكونات ونظم الطاقة.

٢- في مجال تعزيز التنمية المستدامة للزراعة والمناطق الريفية

- لما كانت أغلب المناطق الريفية في العالم النامي لا تتوفر لها مصادر الطاقة الموائمة لاحتياجات التنمية المضطربة بها، حيث ما زالت تعتمد على المصادر الغير تجارية للطاقة، أو على إمدادات متقطعة للمصادر التقليدية مع ارتفاع أسعارها، فإن تحقيق التنمية المستدامة يتطلب وضع السياسات اللازمة لتوفير الطاقة للمناطق الريفية، وذلك عن طريق:
- زيادة إمدادات الطاقة إلى المناطق الريفية لتوفير خدماتها اللازمة للقطاع المنزلي وللصناعات الزراعية، وذلك من خلال برامج مقننة لنقل وتوطين التكنولوجيا؛
 - التحول من الاعتماد على المصادر الغير تجارية للطاقة إلى الاعتماد على مصادر متنوعة، خاصة مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مع رفع كفاءة استخدام المصادر التقليدية؛
 - وضع وتنفيذ مشروعات ريادية لنظم الطاقة المتجددة المختلفة، والمناسبة للمناطق الريفية، والعمل على نشر استخدام التطبيقات المرتبطة بها في هذه المناطق؛

- دعم القدرات المحلية في المناطق الريفية، عن طريق برامج تدريب على التقنيات الجديدة وإيجاد وسائل تمويل مناسبة لنظمها.

جيم - الموقف الحالي للتطور نحو تحقيق استدامة قطاع الطاقة

مما تقدّم يتضح أن هناك ترابط كبير بين المقومات المطلوب توفيرها لتحقيق التنمية المستدامة وتطوير خصائص قطاع الطاقة والذي يتركز حول عدداً من السياسات والإجراءات المتوائمة التي يتعين اتخاذها في إطار من التكامل بين سياسات الطاقة والقطاعات الاقتصادية المختلفة، ذلك في ضوء الظروف المحلية والإقليمية السائدة عند وضع أو تنفيذ هذه السياسات، وبما لا يعارض تحقيق معدلات التنمية المرجوة وعلى الأخص في البلدان النامية. وفي ضوء ذلك، فإن هناك ستة مجالات أساسية لإسهام قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة تتضمن:

- (١) تعزيز إمدادات الطاقة والطاقة الريفية.
- (٢) تحسين كفاءة إنتاج واستخدام الطاقة.
- (٣) تنمية استخدامات الطاقة المتجددة.
- (٤) التحول إلى الوقود النظيف والتقنيات المستحدثة للوقود التقليدي.
- (٥) الطاقة والنقل.
- (٦) دعم التعاون الإقليمي والدولي في مجال الطاقة.^(٤)

في إطار الأهداف المشار إليها، فقد بذلت الجهات المعنية في الدول الأعضاء في إسكوا منذ العام ١٩٩٢ جهوداً متعددة سعياً لتحقيق إسهام إيجابي لقطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة. واستندت هذه الجهود إلى مبادرات وطنية، بالإضافة إلى ما تم تنفيذه في إطار التعاون الإقليمي والدولي. وقد تركّز التقدم الذي أحرزته الدول الأعضاء في الآتي:

- (١) في مجال تعزيز إمدادات الطاقة، تم تحقيق توسع في نطاق إمدادات الطاقة إلى الفئات المختلفة وإن ظلت هذه الإمدادات قاصرة عن الوفاء باحتياجات قطاع كبير من سكان المناطق الريفية والنائية، حيث تراوحت نسبة سكان الريف في بلدان المنطقة بين أقل من ٣ في المائة في دولة الكويت، وحوالي ٦٥ في المائة في الجمهورية اليمنية.^(٥)
- (٢) في مجال تحسين كفاءة إنتاج واستهلاك الطاقة، تبنت بعض الدول الأعضاء سياسات وبرامج لترشيد استهلاك الطاقة وتحسين كفاءة استخدامها في القطاعات المختلفة، مع إنشاء أجهزة وطنية مسؤولة في المجال، وقد أسفر ذلك عن:

- خفض متوسط معدل النمو السنوي لاستهلاك الطاقة الأولية في المنطقة من ٦ر٤ في المائة في عام ١٩٩٢/١٩٩٣^(٦) إلى حوالي ٤ر٤ في المائة في العام ١٩٩٩/٢٠٠٠^(٧) مقارنة، بحوالي ٢ في المائة فقط على المستوى العالمي لذات العام^(٨). كما تم خفض كثافة استهلاك الطاقة بين عامي ١٩٩٢-١٩٩٩ من حوالي ٥٧٠.٠ إلى ٥١٤.٠ كجم.م/ن/دولار؛

- خفض الاستهلاك القياسي للوقود في محطات توليد الكهرباء بعدد من دول المنطقة بنسبة ٢٠-٣٠ في المائة، نتيجة للتوسع في استخدام نظم الدورة المركبة، ووحدات التوليد بالقدرات الكبيرة (٣٠٠-٦٠٠ م.و/لوحدة، بالإضافة إلى تحسين كفاءة شبكات النقل والتوزيع؛

- تنفيذ العديد من دراسات، مراجعات الطاقة وبرامج الاختبار الميداني لتقنيات ونظم ترشيد استهلاك الطاقة مما أدى إلى توفير بيانات مرجعية عن نظم الطاقة وإمكانات ترشيد استهلاكها فضلاً عن تقديرات لتكاليف المشروعات، وعلى الأخص في جمهورية مصر العربية؛

- بناء كوادرات وطنية متخصصة مع تحقيق رفع نسبي لمستوى الوعي العام في مجال نظم الطاقة المستدامة واستخداماتها، خاصة في مصر، مع بدء كل من سوريا ولبنان بمبادرات جديدة في المجال؛
- بدء صناعات وطنية لمعدات ترشيد استهلاك الطاقة وبدء إنشاء شركات لخدمات الطاقة.

(٣) **في مجال تنمية استخدامات الطاقة المتجددة،** تبنت بعض دول إسكوا خلال العقدين الماضيين سياسات وبرامج لتنمية استخدامات الطاقة المتجددة، وعلى الأخص الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وطاقة الكتلة الحية، حيث تم تحقيق تطور في استخدامات الطاقة المتجددة في عدد من دول إسكوا، وإن لم تصل أغلب تقنياتها بعد إلى حيز الاستخدام التجاري. ويتضمن التقدم الذي تم إحرازه ما يلي:^(٩)

- إن عدداً من الدول الأعضاء تبنت استراتيجيات محددة الأهداف لتنمية استخدامات الطاقة المتجددة، كما أنشأت مؤسسات متخصصة في المجال تتسق الجهود على المستوى الوطني؛
- إتمام دراسات متعددة لتقنيات ونظم الطاقة المتجددة، خلصت إلى تحديد أنسبها للظروف السائدة وإمكانات الاستخدام التطبيقي لها في دول المنطقة؛
- إدخال موضوعات الطاقة المتجددة في برامج التعليم للمراحل المختلفة؛
- إصدار عدد من المواصفات القياسية ومعايير الاختبار والتقييم لمعدات ونظم الطاقة المتجددة، كما أنشئت بعض مراكز الاختبار المتخصصة في هذا المجال؛
- بدء بعض الصناعات الوطنية لمعدات التسخين الشمسي وتوربينات طاقة الرياح؛
- تنفيذ مشروعات متعددة للاختبار الميداني لتقنيات ونظم الطاقة المتجددة وتقييم أدائها تحت الظروف المحلية؛
- بدء دخول بعض نظم الطاقة المتجددة إلى حيز الاستخدام التطبيقي، ومنها سخانات المياه الشمسية، حيث وصل عددها إلى ٥٠٠ ألف سخان عام ٢٠٠١، وكذلك نظم توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، خاصة في كل من الأردن ومصر حيث أنشأت مصر مزارع للرياح وصلت القدرات التي تم ربطها بالشبكات الكهربائية منها إلى أكثر من ٦٣ م.و. عام ٢٠٠١، كما تصل إلى ١٤٥ م.و. في نهاية عام ٢٠٠٢، إضافة إلى البدء في تنفيذ أول محطة شمسية حرارية بقدرة ٣٠ م.و. ترتبط مع نظام توليد بالدورة المركبة وبقدرة إجمالية ١٢٦ م.و.

(٤) **في مجال التحول إلى مصادر الوقود النظيف والتقنيات المستحدثة للوقود التقليدي،** شهد عقد التسعينات ارتفاع مضطرد في مساهمة الغاز الطبيعي في خليط الطاقة حيث بلغ حوالي ٤٠ في المائة من الاستهلاك الإجمالي للطاقة الأولية عام ١٩٩٩، بالإضافة إلى بدء دخول مصادر الطاقة المتجددة إلى حيز الاستخدام التطبيقي.^(١٠) ويضاف إلى ذلك زيادة الاعتماد على نظم الدورة المركبة في توليد الكهرباء، حتى وصل إجمالي القدرات المركبة لها بالمنطقة، في عام ١٩٩٩، إلى ٧٤٣٩ م.و. مركب تمثل ٩٨ في المائة من إجمالي القدرات المركبة بالمنطقة.

(٥) **في مجال الطاقة والنقل،** اقتصر جهود الدول الأعضاء في مجال الطاقة والنقل على تجميع وتحليل البيانات المتعلقة بانبعثات غازات الدفينة من قطاع النقل، وتحسين نوعية الوقود المستخدم في المركبات. ذلك باستثناء بدء جمهورية مصر العربية في استخدام الغاز الطبيعي في المركبات حيث وصل عدد المركبات التي تعمل على الغاز الطبيعي عام ٢٠٠٢ إلى أكثر من ٢٧ ألف مركبة، بالإضافة إلى إتمام تجارب ميدانية لاستخدام تقنية خلايا الوقود في تسيير الأتوبيسات.^(١١)

(٦) **في مجال دعم التعاون والتكامل الإقليمي،** شهدت برامج التعاون الإقليمي في مجال الطاقة تطوراً كبيراً خلال عقد التسعينات، حيث تم تنفيذ الربط الكهربائي بين جمهورية مصر العربية والمملكة الأردنية الهاشمية وبدأ تشغيله في العام ١٩٩٩، كما أنجز الربط الأردني-السوري وتم تشغيله في العام ٢٠٠٠. وبالإضافة إلى ذلك فقد أولى مجلس التعاون لدول الخليج العربية اهتماماً خاصاً بدراسة مشروع ربط الشبكات الكهربائية لدول الخليج وأتم تحديد البديل الفني الذي سيتم تنفيذه، كما أن عدداً من الدول الأعضاء قد بدأ في دراسة إنشاء شبكات لنقل الغاز الطبيعي المسال. ويضاف إلى

ما تقدم أن هناك اتفاقيات للتعاون الثنائي بين دول المنطقة في مجالات الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة فيما يتعلق بتبادل الخبرات وتدريب الكوادر الفنية.^(١٢)

ثانياً- التحديات التي تواجه تطوير قطاع مستدام للطاقة في دول إسكوا^(١٣)

لقد اصطدمت الجهود التي بذلتها الدول الأعضاء بإسكوا لتحقيق استدامة قطاع الطاقة خلال السنوات العشر، وما زالت، بعددٍ من التحديات التي تتعلق بالاستراتيجيات والسياسيات المتبعة في إدارة القطاع أو بمصادر التمويل المتاحة له ومجالات استخدامها، فضلاً عن الظروف التي واجهت التنفيذ والتطبيق. وقد تضمنت هذه المعوقات ما يلي:

ألف- استراتيجيات وسياسات الطاقة

- لم يتم إدراج السياسات المتعلقة بتحقيق استدامة قطاع الطاقة بشكل متكامل مع سياسات الطاقة العامة أو مع السياسات القطاعية المختلفة، مما حدّ من فرص تنفيذها؛
- غلبة السياسات قصيرة الأمد بين السياسات التمويلية المتبعة بقطاع الطاقة، وغياب السياسات طويلة الأمد التي تراعي اعتبارات التنمية المستدامة،
- للحفاظ على حجم الأسواق المتاحة لنفطها، فإن الدول العربية تبدو مترددة نوعاً ما في دعم نظم الطاقة المستدامة، وعلى الأخص استخدامات الطاقة المتجددة وترشيد الاستهلاك. وضمن هذا التوجه فإن بعض دول المنطقة لا يزال لها وجهات نظر فيما أقرته الاتفاقات الدولية من معايير ترتبط بخفض التأثيرات البيئية لقطاع الطاقة، وعلى الأخص اتفاق كيوتو والإجراءات الخاصة بإدراج خدمات الطاقة ضمن الجولة الجديدة للمفاوضات الخاصة بالتجارة والبيئة^(١٤)
- محدودية السياسات الجاذبة للاستثمار الخاص في مجال نظم الطاقة المستدامة، وقصور الموارد الحكومية المخصصة لها.

باء- البناء المؤسسي ومقومات التنفيذ والتطبيق

- محدودية الإمكانيات المؤسسية التي تم توجيهها إلى تطوير نظم الطاقة المستدامة، وبالتالي قصور التخطيط المتكامل والإمكانيات البشرية والمالية المناسبة لدفع التنمية في هذا المجال؛
- ضعف مستوى التعاون والمشاركة بين الأطراف المختلفة المعنية بتحقيق التنمية المستدامة لقطاع الطاقة، بما في ذلك واضعي السياسات ومسؤولي التخطيط في قطاعات الاستهلاك النهائي، فضلاً عن المستهلكين على وجه العموم، خاصة في المناطق الريفية؛
- انخفاض مستوى الوعي العام بالإمكانيات المتاحة والنظم التي يمكن استخدامها بشكلٍ مجرّد، فنياً واقتصادياً، لترشيد استهلاك الطاقة والطاقة المتجددة، مع قصور البرامج الموجهة لذلك؛
- قصور برامج نقل تقنيات الطاقة المستدامة وتوطينها نتيجة لعدم توفر التمويل اللازم، أو المعلومات الفنية المدققة عن هذه التقنيات، وغياب الأطر العامة لحقوق الملكية؛
- محدودية القدرات والإمكانيات الصناعية المتوفرة لاستيعاب وإنتاج معدات ترشيد الطاقة، والطاقة المتجددة، فضلاً عن غياب خدمات ما بعد البيع بالنسبة لهذه المعدات.

جيم- مصادر التمويل وبرامج التعاون الإقليمي والدولي

- التوجه إلى تخصيص أغلب الاستثمارات الحكومية المتاحة لقطاع الطاقة، إلى نظم الطاقة التقليدية، للوفاء باحتياجات التنمية المتسارعة، فضلاً عن تلك اللازمة لتنمية مناطق الاستكشاف بهدف الحفاظ على معدلات إنتاج النفط والغاز، وهو ما يتطلب استثمارات عالية،^(١٥) ويؤدي إلى الحد من الموارد التي يمكن إتاحتها لنظم الطاقة المستدامة بما فيها تطوير تقنيات استخراج أنواع وقود أنظف؛

- محدودية الاستثمارات المحلية، الحكومية والخاصة، التي أتيحت لتطوير نظم الطاقة المستدامة، فضلاً عن تلك التي تم توفيرها من برامج التعاون الدولي المتعددة التي تم تنفيذها في مجالي الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة؛
- محدودية التعاون والتنسيق الإقليمي في مجال تمويل مشروعات الطاقة، والاعتماد المفرط على برامج التمويل الأجنبي في تطوير نظم الطاقة المستدامة.

ثالثاً- الإمكانيات المتوفرة لتعميق إسهام قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة في دول إسكوا

نتيجة للجهود التي بذلتها دول المنطقة لتطوير استدامة قطاع الطاقة، فقد توفر لها العديد من الإمكانيات التي يمكن أن توفر القاعدة الأساسية لانطلاق العمل في المجال، وتتمثل في تعدد مصادر الطاقة التقليدية والمتجددة المتوفرة في المنطقة، فضلاً عن الخبرات التي تم اكتسابها والقدرات التي تم تطويرها خلال العقدين الماضيين في المجالات المتعلقة بتحقيق استدامة القطاع. ويساند ذلك وجود بعض آليات التعاون الإقليمي التي يمكن توظيفها في هذا المجال، فضلاً عن الزخم العالمي في التوجه نحو قضايا استدامة قطاع الطاقة وتوفير مصادر التمويل اللازمة لها، وذلك طبقاً لما يلي:

ألف- الخبرات الوطنية وآليات التعاون الإقليمي

على الرغم من أن ما تحقق من عناصر استدامة قطاع الطاقة بدول إسكوا ما زال دون المرجو، إلا أن هناك خبرات متنوعة قد تراكمت في بعض الدول الأعضاء في مجالات متعددة تتعلق بتحقيق استدامة قطاع الطاقة، فضلاً عن بدء إنشاء بعض الصناعات وبناء القدرات الذاتية في العديد من المجالات، مما يجعل دول المنطقة مهياً لإحداث طفرة في التحرك الجاد نحو تحقيق استدامة قطاع الطاقة، وذلك بالاعتماد على الآتي:

١ القدرات الوطنية المتوفرة لكلٍ منها خاصة في مجالات (١) البحوث والتطوير المرتبطة بتنمية قطاع مستدام للطاقة؛ (٢) الصناعات الكهربائية والنفطية، فضلاً عن التنمية الصناعية المحدودة التي بدأت في مجال الطاقة المتجددة؛ (٣) ترشيد استهلاك الطاقة، خاصة في قطاعات الصناعة والأبنية (المنزلية والتجارية)؛ و(٤) تصميم، تنفيذ، وتشغيل نظم الطاقة المتجددة في التطبيقات المختلفة؛ بالإضافة إلى (٥) وجود قطاع صناعي قادر على استيعاب أغلب التقنيات اللازمة لنظم الطاقة المستدامة مما يسهل عمليات نقل تقنياتها.

٢ وجود منظمات إقليمية تتوفر لها الخبرات اللازمة لدعم برامج الطاقة المستدامة، ومنها منظمة إسكوا، وبعض منظمات الجامعة العربية، فضلاً عن الصناديق العربية للتمويل والتي يمكن أن تقدم المساعدات الفنية والمالية اللازمة لدول المنطقة في هذا المجال الهام من خلال الآليات الإقليمية القائمة، فضلاً عن معونة الدول في الإجراءات اللازمة للحصول على الدعم المالي والفني من خلال برامج التعاون الإقليمي والدولي المتاحة.

باء- الزخم العالمي في التوجه نحو قضايا التنمية المستدامة

في ضوء التوجه العالمي الحالي لدعم قضايا التنمية المستدامة، وما تضمنه برنامج العمل الصادر عن مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة بجوهانسبرج في شأن قضايا الطاقة، وما ورد في إعلان الأمم المتحدة بشأن الألفية من التأكيد على أهمية تقليص الفقر، فإن أن هناك فرص متعددة للدول الأعضاء بإسكوا يمكن استثمارها لتعزيز العمل في مجال تحقيق التنمية المستدامة، إذا واكب الظروف المشار إليها إجراءات مناسبة على المستويين الوطني والإقليمي.

ولعل من أهم هذه الفرص بالنسبة إلى قطاع الطاقة التأكيد العالمي بضرورة تعزيز إمدادات الطاقة للمناطق الفقيرة؛ مع دعوة المجتمع الدولي لتوفير الموارد المالية، والمعونة الفنية اللازمة لذلك، من خلال برامج الجهات المانحة والمنظمات الدولية. وعلى ذلك فإن الفرصة ستكون متاحة لصياغة برامج ومشاريع مناسبة يمكن أن تحظى بموافقة جهات التمويل، فضلاً عن إمكانيات الحصول على المساعدات الفنية اللازمة من المنظمات الدولية، خاصة في ضوء إعلان بعض الدول عن مبادرات محددة باستثمارات كبيرة في المجال.^(١٦)

جيم - مشروعات التكامل الإقليمي الجاري تنفيذها في قطاع الطاقة

حقق قطاع الطاقة بدول إسكوا تقدماً ملحوظاً في دراسة وتنفيذ وتشغيل شبكات الربط الكهربائي بما لها من أهمية استراتيجية في تأمين إمدادات الطاقة اللازمة لعمليات التنمية في المنطقة، فضلاً عن بدء تنفيذ مشروعات شبكات الغاز الطبيعي على المستوى دون الإقليمي، مما يتيح الفرصة لرفع كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتاحة، ذلك مع توجه عدد من دول المنطقة لزيادة الاعتماد على الغاز الطبيعي على المستوى الوطني، وتنمية استخدامات الطاقة المتجددة ومد الشبكات الكهربائية إلى المناطق الريفية، وهو ما يسهم بشكل مؤثر في تحقيق استدامة قطاع الطاقة بالمنطقة.

رابعاً- السبل والإجراءات المقترحة لتحقيق استدامة قطاع الطاقة في دول إسكوا

في ضوء ما تقدم، يتضح أن تحقيق مساهمة فاعلة لقطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة يتطلب التعاون بين كافة الأفراد والجهات المعنية بعملية التنمية، مع زيادة الموارد المالية المتاحة لذلك. لذا فعلى الدول والحكومات اتخاذ العديد من الإجراءات بما يناسب الظروف الوطنية لكل دولة، والإقليمية السائدة بالمنطقة، كما يتطلب الأمر أيضاً مساهمة فاعلة من منظمات الأمم المتحدة وجهات التمويل الدولية لمعاونة الدول على تنفيذ برامجها في هذا المجال. وفيما يلي عرض مختصر للسبل والإجراءات المقترحة العمل بها ودور كل من المشاركين في برامج تطوير قطاع الطاقة لتحقيق استدامته، خاصة فيما يتعلق باستراتيجيات وسياسات الطاقة؛ بناء القدرات الوطنية والإقليمية ونقل التقنيات المستدامة؛ مصادر وآليات التمويل؛ فضلاً عن مجالات التعاون الإقليمي والدولي.

ألف- في مجال استراتيجيات وسياسات الطاقة

- تطوير استراتيجيات وطنية وبرامج تنفيذية تتضمن أهدافاً محددة لزيادة مساهمة المصادر النظيفة بيئياً في إمدادات الطاقة الإجمالية، بما في ذلك الطاقة المتجددة والتقنيات المستحدثة للوقود التقليدي؛
- إدراج كافة الأنشطة المتعلقة بالجوانب الفنية والمالية والموارد البشرية اللازمة لتحسين استدامة قطاع الطاقة ضمن استراتيجيات وبرامج التنمية لكل دولة؛
- مراعاة التكامل بين السياسات الرامية إلى تحقيق التنمية المستدامة للقطاع والسياسات القطاعية المختلفة، وعلى الأخص القطاعات الأكثر استهلاكاً للطاقة؛
- التحول إلى سياسات تسعير تؤكد على الإدارة الاقتصادية للقطاع، مع رفع أو تقليص الدعم عن أسعار الطاقة من خلال برنامج يراعي الاعتبارات الاجتماعية؛
- التأكيد على الجهود والسياسات الرامية لتحقيق التكامل الإقليمي، من خلال مد الشبكات الكهربائية وشبكات الغاز، مع تعميق الدراسات الرامية إلى المفاضلة بين البدائل المختلفة المتاحة لهذه المشروعات بما يعظم العوائد الفنية والاقتصادية على المستوى الإقليمي، فضلاً عن زيادة إسهام القطاع الخاص في مشروعات الطاقة؛
- وضع وتنفيذ سياسات ومعايير تستهدف تغيير أنماط الاستهلاك السائدة حالياً، ونشر استخدام نظم الطاقة المستدامة على النطاق التجاري، وذلك من خلال سياسات تكنولوجية وتعليمية وتسويقية مناسبة؛
- استحداث ترتيبات لتحقيق اقتصاديات نظم الطاقة المستدامة، متضمنة أساليب تمويل جديدة لخفض كلفتها، وإدخال الكلفة المتعلقة بالحد من الآثار البيئية للنظم التقليدية في التقويم الاقتصادي المقارن للنظم؛
- تطوير برامج التعاون الدولي لتوفير مصادر التمويل والمساعدات الفنية والتقنية اللازمة لتوفير احتياجات نمو قطاع الطاقة وتطوير المؤسسات والوسائل اللازمة لتحقيق استدامته.

باء- في مجال بناء القدرات الوطنية والإقليمية

يجب أن يكون بناء القدرات الوطنية مكوناً أساساً في الاستراتيجيات الهادفة إلى تحقيق استدامة قطاع الطاقة، حيث أن له أهمية كبيرة في تحديد الحلول العملية المناسبة للظروف المحلية، وتوفير الإمكانيات البشرية والعملية اللازمة لتطبيق هذه النظم ونشر استخداماتها. ويتطلب ذلك اتخاذ إجراءات جادة على مستويات متعددة منها:

- تطوير مناهج وفرص التعليم والتدريب حول تحقيق التنمية المستدامة وإدارة موارد الطاقة، واتخاذ الإجراءات اللازمة لتسهيل تبادل المعلومات؛
- تقوية ودعم المؤسسات الوطنية القائمة وآليات التعاون الإقليمي المعنية بوضع وتنفيذ البرامج المتعلقة بتحقيق استدامة القطاع؛
- تشجيع البحث العلمي في مجال تقنيات الإنتاج النظيف للطاقة، متضمنة تقنيات للنفط والغاز، وتطوير نظم محلية مستدامة، مع خفض كلفة الإنتاج وتحقيق اقتصاديات الاستخدام مع تشجيع قيام مشاريع بحثية مشتركة بين دول المنطقة والجهات ذات الخبرات الدولية المتقدمة في المجال؛
- العمل على تأكيد مشاركة المجتمع المدني في صياغة السياسات الهادفة إلى تحقيق استدامة قطاع الطاقة، مع تطوير آليات لحفز المشاركة بين الفئات المختلفة المعنية بتحقيق التنمية المستدامة لقطاع الطاقة؛
- تطوير صناعة وطنية قادرة على استيعاب التقنيات الحديثة، والعمل على نقل التقنيات التي يمكن أن تسهم في تحقيق استدامة القطاع، مع بناء القدرات الوطنية في مجال تنفيذ وتشغيل وصيانة هذه المعدات، وتشجيع قيام شركات أعمال متعددة؛
- تطوير دور وسائل الإعلام والمعلومات في تنمية الوعي العام بنظم الطاقة المستدامة، والعمل على نشر استخداماتها، بالإضافة إلى تنمية روح المسؤولية لدى الفئات المختلفة المعنية؛
- تطوير سبل وضع المواصفات القياسية لمعدات ونظم الطاقة المستدامة، وتقويم معدلات الأداء القياسية لها، ووضع حوافز للصناعة لاستخدام أساليب إنتاج أنظف بيئياً؛
- تقديم المساعدة الفنية والمالية اللازمة للصناعات الصغيرة والمتوسطة في هذا المجال، من خلال المعلومات وبرامج التدريب وأساليب اقتناص فرص العمل الناتجة عن الوعي الجماهيري، مع تشجيع إنشاء شركات خدمات الطاقة.

جيم- مصادر وآليات التمويل

هناك احتياج مستمر لتوفير مصادر تمويل كبيرة وكافية لمساندة الجهود الرامية لتحقيق استدامة قطاع الطاقة في البلدان النامية. وعلى الرغم من أن مسؤولية وضع السياسات اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة تقع أساساً على عاتق الحكومات، إلا أن الجهات الدولية والمانحة، وبرايمج المساعدات الثنائية ومتعددة الأطراف، يجب أن تسهم في توفير المصادر المالية اللازمة، وعلى كلا الطرفين العمل في اتجاه الآتي:

- العمل على زيادة إسهام القطاع العام في تمويل نظم الطاقة المستدامة وصياغة معداتها، مع استحداث السياسات المشجعة للقطاع الخاص على المشاركة في ذلك؛
- على جهات التمويل زيادة حجم المساعدات، وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار في هذا المجال وما يرتبط به من أنشطة بناء القدرات الوطنية. إلا أن ذلك يتطلب من الدول المستفيدة تحقيق استقرار اقتصادي، وتوفير حرية التجارة وسياسات استثمار جاذبة، والرفع التدريجي للدعم على مصادر الطاقة التقليدية؛
- استحداث ترتيبات مناسبة لخفض مخاطر التمويل، وجذب الاستثمارات، مع وضع آليات جديدة لزيادة حجم الاستثمارات الموجهة إلى تطبيقات التقنيات المستدامة، مع الاستخدام الأوفق للمصادر المحلية؛

- قيام الدول وجهات التمويل باستحداث ترتيبات تمويل، خاصة لنظم الطاقة الريفية، متضمنة توفير قروض ميسرة، ومصادر تمويل دوار في إطار من ترتيبات تعاونية مشجعة.

دال- التعاون الإقليمي والدولي

على منظمات الأمم المتحدة وجهات التمويل الدولية وبنوك التنمية أن تركز، من خلال برامج التعاون الإقليمي والدولي، على القضايا الخاصة بالتنمية المستدامة في الدول النامية، وذلك في ظل الظروف السائدة في كل بلد، ذلك من خلال:

- تقديم المعونة الفنية والمالية إلى الدول النامية لإتمام مراجعات إقليمية دورية لحجم التقدم المحرز وعلاقته بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية؛
- تطوير برامج واتفاقيات إقليمية ودولية لمعونة الدول النامية في مجال بناء القدرات الوطنية ونقل تقنيات الطاقة المستدامة، خاصة في مجالات تحسين كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، وتشجيع وتمويل البحث والتطوير المحلي وبالتشارك مع الدول الصناعية؛
- العمل على تمكين الدول النامية الاستفادة من آلية التنمية النظيفة (CDM) للتغلب على مشاكل التغير المناخي وتحقيق التنمية المستدامة؛
- تقديم المساعدة إلى الدول النامية لبناء قدرات تساعد على فهم الاتفاقيات، والبروتوكولات المتعلقة بالتنمية المستدامة، حتى يمكن تحقيق الالتزام بالمعايير الواردة بها، وفي ضوء نماذج الإنجاز الرائدة في المجال؛
- دعم التعاون العلمي والفني مع الدول النامية لدعم القدرات المحلية اللازمة لتحقيق استدامة قطاع الطاقة، مع تعميق التعاون الدولي في مجال نقل تقنيات ونظم الطاقة المستدامة سواء من خلال تعاون شمال/جنوب أو جنوب جنوب والتغلب على المعوقات التي تواجه ذلك.

وفي ضوء ما تقدم، فإن تحقيق استدامة قطاع الطاقة تتطلب التعاون والمشاركة بين الفئات المختلفة ذات العلاقة بدءاً بوضعي السياسات وحتى المستهلك النهائي، وفي إطار من التعاون بين الحكومات وكافة المؤسسات المعنية، مع تعظيم الاستفادة من برامج وآليات التعاون الإقليمي والدولي، ذلك حيث يمكن للجان الإقليمية يمكن أن تلعب دوراً مهماً في دعم التعاون الإقليمي.

المراجع

- (1) Agenda 21: The United Nations Programme of Action from RIO, June 1992, Chapters 3, 4 and 7.
- (٢) إسكوا. "التحديات والفرص التي تواجه إسهام قطاع الطاقة في تحقيق التنمية المستدامة". ورقة موجزة رقم (٣)، وثيقة رقم E/ESCWA/ENR/2002/3، عام ٢٠٠٢.
- (٣) إسكوا. "الطاقة وجدول أعمال القرن ٢١ - الأهداف والتقدم المحرز في تطبيقها". ورقة موجزة رقم (٢)، وثيقة رقم E/ESCWA/ENR/2002/2، عام ٢٠٠٢.
- (4) Commission on Sustainable Development (CSD): "Report of the Ad Hoc Open-Ended Inter-governmental Group of Experts on Energy and Sustainable Development", E/CN.17/2000/12.
- (5) ESCWA. Regional approach for disseminating renewable energy technologies. Part I: The Regional Renewable Energy Profile. Doc. E/ESCWA/ENR/2001/10/(Part I).
- (٦) إسكوا. "تحسين كفاءة استخدام الطاقة من منظور إقليمي في دول الإسكوا". وثيقة رقم E/ESCWA/ENR/1997/13، جدول رقم (٥).
- (٧) منظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول "التقرير الإحصائي السنوي" ٢٠٠١.
- (8) UNDP, DESA and WEC. World Energy Assessment: "Energy and the challenge of sustainability", 2000.
- (٩) أنظر المرجع رقم (٥).
- (١٠) إسكوا. "سياسات الطاقة اللازمة لتحقيق التنمية المستدامة وعلاقتها بتنمية مصادر المياه والحفاظ عليها في منطقة الإسكوا". ورقة قدمت إلى منتدى الفكر العربي. ٢٣-٢٤ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠٠، عمان، الأردن.
- (11) ESCWA. "Options and opportunities for Greenhouse Gas Abatement in the energy sector of ESCWA region". Doc. No. E/ESCWA/ENR/2001/15/Vol.I.
- (١٢) أنظر المرجع رقم (٣).
- (١٣) أنظر المرجع رقم (٢).
- (١٤) د. محمد سرور الصبان. "التنمية والطاقة والبيئة". مؤتمر الطاقة العربي السابع - الطاقة والتعاون العربي. القاهرة، ١١-١٤ أيار/مايو ٢٠٠٢.
- (١٥) رشيد المعراج. "الاحتياجات الاستثمارية المتوقعة لقطاعات النفط والغاز والصناعات البتروكيميائية في المنطقة العربية". مؤتمر الطاقة العربي السابع - الطاقة والتعاون العربي. القاهرة، ١١-١٤ أيار/مايو ٢٠٠٢.
- (16) World Summit on Sustainable Development, "Plan of Implementation". Website: <http://www.johannesburgsummit.org/>.

