التوزيع : عـــام
E/ESCWA/13/4/Add.9
٥ شباط/فبراير ١٩٨٦
ARABIC
الأصـل : بالانكليزية

الأمم المتحدة

المجلس الاقتصـــادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا

الدورة الثالثة عشرة
١٩-٢٤ نيسان/ابريل ١٩٨٦
بغداد

البند ٦(f) من جدول الأعمال المؤقت

التقدم المحرز في تنفيذ برنامج العمل

تقرير عن إقامة شبكة دائمة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في منطقة الاسكوا وبرنامج عملها

مذكرة من الأمانة التنفيذية

86-0165

المحتويـــــات

الصفحـــة

الفصل الاول: مقدمـــــة ١

١- نطاق التقرير وهدفـــه ١
٢- اساس هذا التقريـــر ١
٣- الخلفية والتبريـــر ١

الفصل الثاني: البرنامج الاقليمي لتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ٣

١- مقدمـــــة ٣
٢- الهدف الانمائي للبرنامج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ٤
٣- معوقات البحث والتطوير والانشطة الفنية والصناعية في مجال
مصادر الطاقة الجديدة والمتجـــددة ٧

الفصل الثالث: الاساس المنطقي لانشاء آلية شبكية لمصادر الطاقة الجديدة
والمتجددة بما في ذلك هيكلها المؤسسي والتنظيمي ١٠

١- الاساس المنطقي للآلية الشبكية ١٠
٢- الترتيبات المؤسسية الداعمة للشبكة ١١
٣- الخيارات المحتملة للاشتراك في الشبكـــة ١٣
٤- الشبكات الخاصة بموضوعات محددة في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة ١٤

الفصل الرابع: خطة عمل الشبكـــــة ١٦

١- الاستراتيجيات المحتملة للشبكـــة ١٧
٢- الاهداف العامة للشبكات ١٨
٣- مجالات الأولوية لشبكات مصادر الطاقة الجديدة والمتجـــددة ١٩

الفصـــل الأول

مقدمـــــة

١- نطاق التقرير وهدفـــه

يدعو برنامج العمل الذى اعتمدته اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا كاساس لتنفيـــذ الدراسات ضمن نطاق البرنامج الفرعي المتعلق بالتعاون الاقليمي بشان البحث والتطوير فيما يتعلق بمصـادر الطاقة الجديدة والمتجددة الى تقديم تقريرين وفقا للجدول الزمني التالي:

١- الربع الأول من عام ١٩٨٥: تقرير الى اللجنة عن اقامة شبكة دائمة وبرنامج عملها.

٢- الربع الأول من عام ١٩٨٦: دور الشبكة الاقليمية في نشر المعلومات في مجالات مصـــادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

والهدف من هذا التقرير هو تركيز الاهتمام على المبادرات اللازمة لإقامة الشبكة الاقليميـــة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة التي اوحت بها اللجنة الدائمة للبرنامج في نيسان/ابريل ١٩٨٣ كتدبيـر عملي لضمان التنفيذ الفعال لبرنامج عمل نيروبي واولوياته الاقليمية.

ويتضمن التقرير أيضا معلومات تتعلق بنطاق الشبكة الاقليمية واهدافها فضلا عن تبريـــرات للخيارات الموصى بها والمبادئ التوجيهية التي يمكن اتباعها عند وضع اطار الشبكة. وهو يحدد كذلـــك التحضيرات اللازمة لبلوغ تلك الأهداف.

٢- اساس هذا التقريـــر

ان المفهوم الأساسي لنهج الشبكة الاقليمية هو الاستخدامات العملية لمصادر الطاقة الجديـــدة والمتجددة على النحو الوارد وصفه في هذا التقرير. وهو يقوم على النتائج التي استخلصتها امانـــة الاسكوا لتوفير بعض العناصر الأساسية التي قد تساعد الحكومات في بلدان الاسكوا على وضع برنامـــج شبكي في ميدان مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وهو بالتالي يلتمس مشاركتها في وظائفه.

٣- الخلفية والتبريـــر

اكد برنامج عمل نيروبي واعمال المتابعة التي قامت بها الاسكوا على الصعيد الاقليمي [(١)] على ان

---

(١) الامم المتحدة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. «البرنامج الاقليمي لمصادر الطاقـة الجديدة والمتجددة مع الاشارة بصورة خاصة الى الاستخدامات الريفية». نشرة المصادر الطبيعيـــة، المجلد الأول، العدد الثاني، بغداد ١٩٨٤.

تنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة هي مهمة وطنية اساسا وانه ينبغي أن توجه الجهـــود الاقليمية والدولية نحو دعم العمل الوطني كما ينبغي أن تكون ذات طبيعة حافزة. ويهدف النهج المقتـــرح في هذا التقرير اساسا الى ادخال توصيات اجتماع فريق الخبراء الاقليمي التحضيرى [(١)] مرحلة التنفيـــذ. ومن الضرورى، لهذا الغرض دراسة الهيكل التنظيمي فضلا عن الاليات التشغيلية للبرنامج الاقليمـــي. وهناك اعتبار اساسي في هذا الصدد وهو انه ينبغي تطوير هذه الاليات بالسعي الى حشد وتعزيز الطاقـات الوطنية والاقليمة الموجودة وليس بإنشاء مؤسسات جديدة. ويتمثل دور الاسكوا في تشجيع هذا النهـــج، والوصول الى الهيكل التنظيمي المناسب القائم على اساس هذا النهج وتسهيل تبادل المعلومات بين بلـدان المنطقة على اساس هيكل شبكي منظم.

---

(١) عقد اجتماع الاكوا التحضيرى لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديـــدة والمتجددة في بيروت من ١٣ الى ١٦ كانون الثاني/يناير ١٩٨١. وتوصيات الاجتماع مرفقة في «البرنامـــج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ». في المرجع المشار اليه، الصفحة ١٣٢.

الفصل الثاني

البرنامج الاقليمي لتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

١- مقدمـــة

اعتمد مؤتمر الأمم المتحدة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، في آب/اغسطس ١٩٨١، برنامـــج عمل نيروبي الذى توج الجهود الدولية الرامية الى تشجيع العمل المشترك لتحقيق تحول سلبي في مجـــال الطاقة. وينبغي النظر أيضا الى برنامج عمل نيروبي على أنه جزء لا يتجزأ من عمل المجتمع الدولي من أجل زيادة التعجيل بتنمية البلدان النامية على النحو الذى نص عليه في جملة أمور، في الاستراتيجية الانمائيـة الدولية لعقد الامم المتحدة الانمائي الثالث. والاعلانات والقرارات ذات الصلة المتعلقة بإقامة النظـــام الاقتصادى الدولي الجديد.

وقد وفر برنامج عمل نيروبي الإطار للعمل الوطني وكذلك للتدابير المشتركة على الأصعـــدة دون الاقليمي والاقليمي والعالمي دعما للعمل الوطني. وقد أكد مؤتمر نيروبي، وهو يعتمد برنامج العمل علـــى الحاجة الى تنفيذه الفورى الحازم. وقد دفع التاكيد على أهمية تشجيع التعاون الاقليمي في هذا الميـــدان بأمانة الاسكوا الى اتخاذ بعض المبادرات الرامية الى الاستجابة على نحو ملائم لبرنامج عمل نيروبي.

وقد اقترح الأمين التنفيذى في تقريره الى الدورة التاسعة للاكوا (E/ECWA/143، المؤرخ فـــي ٢٧ كانون الثاني/يناير ١٩٨٢)، كعمل متابعة على الصعيد الاقليمي، بدء الانشطة التالية كاستجابة اقليميـــة لمؤتمر نيروبي وبرنامج عمله:

(أ) التحضير لبرنامج اقليمي شامل لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مع الاشارة بصورة خاصـــة الى التطبيقات الريفية؛

(ب) انشاء شبكات فيما يتصل بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

وإثر اجتماع اللجنة المؤقتة المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة الذى عقد بروما فـــي حزيران/يونيو ١٩٨٢، عقدت الدورة الأولى للجنة الحكومية الدولية المعنية بتنمية واستغلال مصـــادر الطاقة الجديدة والمتجددة بمقر الأمم المتحدة في نيسان/ابريل ١٩٨٣. ونوقشت الانشطة التالية لتنفيـذ برنامج عمل نيروبي:

- صياغة خطط وبرامج عملية المنحى والتوصية بها وفقا للأولويات المحددة في برنامج عمل نيروبي؛

- تشجيع تعبئة الموارد المالية، بما في ذلك المبادئ التوجيهية بشأن اعداد وعقد اجتماعـــات استشارية؛

- التنسيق فيما بين الوكالات لتنفيذ برنامج عمل نيروبي.

وقدم الامين التنفيذى تقريرا عن أعمال الأسكوا في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة الى اللجنة الدائمة للبرنامج التي اجتمعت ببغداد من ٢٢ الى ٢٦ نيسان/ابريل ١٩٨٤ (الوثيقة E/ECWA/XI/CP/8 المؤرخة في ٩ نيسان/ابريل ١٩٨٤). وقد تضمن تقرير الأمين التنفيذى للاسكوا تفاصيل عن برنامج العمل الاقليمي كما طلبت ذلك الاكوا في دورتها التاسعة بالاضافة الى ذلك، ولزيادة فعالية برنامج الاسكوا لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة اقترحت الأمانة التوصات التالية:

(أ) انشاء آلية أى جهاز فرعي متخصص لاستعراض واقرار التدابير التي يتم اتخاذها في كل مجال أولوية تم تحديده في برنامج عمل نيروبي وينطوى بالذات على امكانية استخدامه في منطقة الاكوا ككل وفي كل بلد فيها على حدة؛

(ب) ضرورة التلاقي بين مراكز التنسيق الوطنية والاقليمية المعنية بالموارد الطبيعية والعلم والتكنولوجيا لدراسة التنفيذ الوطني والاقليمي لمختلف المشروعات، مع الاهتمام على نحو خاص بعمليات التنسيق على المستوى الاقليمي وتخصيص الموارد اللازمة؛

(ج) اسناد دور اقليمي للاكوا بوصفها مركز تبادل للمعلومات فيما يتعلق باكتساب ونشر المعلومات المتوافرة حول مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

(د) ضرورة تدعيم التعاون بين الاكوا والأوابك وغيرهما من المنظمات المتخصصة في مجال الطاقة الجديدة والمتجددة.

وعقدت الدورة الثانية للجنة الحكومية الدولية المعنية بتنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بمقر الأمم المتحدة في نيسان/ابريل - أيار/مايو ١٩٨٤. وأكدت اللجنة انه ينبغي للجهد الدولي أن يوجه بقوة أكبر نحو الأهداف المتوسطة الأجل والطويلة الأجل في تنفيذ برنامج عمل نيروبي. وأوصت اللجنة بانه ينبغي للجان الاقليمية أن تعجل بالجهود التي تبذلها للتحضير للاجتماعات الاستشارية وعقدها على الصعيد الاقليمي وأن تعقد اجتماعات لاحقة حسبما تقتضي الضرورة.

وقررت اللجنة الدائمة للبرنامج التابعة للاسكوا على وجه التحديد، في قرارها ٢ (د-٢) الذى اعتمد في ٢٦ نيسان/ابريل ١٩٨٤، أن يعقد اجتماع فني حكومي بشأن مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (الربع الأول من عام ١٩٨٦) لاستعراض ومناقشة التقارير، والدراسات، والمشاريع، ومجالات الأولوية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، لتحديد الاجراءات الواجب اتخاذها في المستقبل.

٢- <u>الهدف الانمائي للبرنامج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة</u>

أن الهدف الطويل الأجل للبرنامج الاقليمي لتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة هو تشجيع التعاون فيما بين البلدان المشتركة في منطقة الاسكوا في تنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. ومن ثم فان الهدف هو تعزيز الجهود التي تبذلها بلدان المنطقة لتقديم مساهمة كبيرة

ومستمرة في امدادات الطاقة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة على نحو يتسق مع احتياجات واختيارات البلدان كل على حدة ويكون منصفا اجتماعيا وصالحا للبقاء اقتصاديا وتقنيا وقابلا للاستمرار بيئيا. وإن تشجيع ذلك التعاون الاقليمي عن طريق أنشطة محددة لشبكة خاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من شأنه أن يوفر قاعدة أكبر وأفضل يمكن منها حشد واستغلال الموارد المحدودة بتفادي ازدواجية غير لازمة للجهود في حل هذه المشاكل.

ولتنشيط عملية حشد موارد مالية اضافية مناسبة من البلدان المانحة. والمؤسسات المالية الدولية، والمنظمات الدولية والاقليمية الى بلدان منطقة الاسكوا من أجل تنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة عن طريق مشاريع على الاصعدة الوطني ودون الاقليمي والاقليمي، فان الهدف الأوسع للبرنامج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة هو:

١- مساعدة بلدان المنطقة في تقييم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، اعترافا بدور وامكانات هذه المصادر في قطاع الطاقة بالمناطق النائية/الريفية وبالحاجة الى اعتماد نهج متكامل لتخطيط الطاقة وادارتها.

٢- تحديد وتشجيع أنشطة البحث والتطوير والبيان العملي فيما يتعلق بالتكنولوجيات الناضجة ذات الصلة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

٣- مساعدة البلدان في نقل التكنولوجيات الناضجة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة واستخدامها وتكييفها.

٤- المساهمة في توسيع نطاق المهارات الفنية والادارية المحلية عن طريق برامج التدريب الملائمة.

٥- تشجيع تدفقات المعلومات وتبادل الآراء فيما بين البلدان.

وينبغي أن ينشط البرنامج ويحفز الانشطة ذات الأولوية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة على نطاق واسع في البلدان الأعضاء ولدى المنظمات المعنية الحكومية وغير الحكومية، ومنظمات الأمم المتحدة والوكالات المتخصصة وغيرها من المؤسسات المعنية.

وينبغي أن تؤدى استراتيجية البرنامج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، بصفتها تلك الى انشاء آلية شبكية. ورغم أن الهدف من الشبكات هو أساسا القيام بأنشطة تعاونية في مجال البحث والتطوير والبيان العملي، فإنها توفر آلية مناسبة للاضطلاع بأنشطة البرامج الفرعية الاخرى في مجالات تقييم البيانات والموارد، ونقل التكنولوجيات الناضجة وتطويرها واستخدامها؛ والمعلومات، والتعليم والتدريب.

الا ان الهدف الفورى من البرنامج الاقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة كما اقترحته الاسكوا بالتشاور مع البلدان الاعضاء، هو تعزيز استغلال وتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من اجل التنمية الاجتماعية - الاقتصادية الوطنية وخاصة تنمية المناطق النائية والريفية. وينبغي ان يتمثل، على وجه التحديد، في مشاريع اقليمية تتضمن الانشطة التالية:

(أ) اجراء مسوح ودراسات عن الموارد الموجودة والمحتملة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

(ب) القيام بدراسات عن نقل وتكييف وتنفيذ التكنولوجيا الناضجة في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لاستخدامات الطاقة في المناطق الحضرية والريفية؛

(ج) مساعدة البلدان الاقل نموا في منطقة الاسكوا على وضع وتنفيذ المشاريع في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

(د) تقديم المشورة الفنية حول تنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

(هـ) تعزيز تدفق المعلومات الميدانية وذلك بتنظيم اجتماعات فنية وحلقات دراسية ومؤتمرات وجولات دراسية الى غير ذلك عن استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وعن التخطيط المتكامل للطاقة؛

(و) حشد الموارد المالية لتنفيذ هذه المشاريع.

وبصفته تلك، ينبغي ان يعزز البرنامج الاقليمي لتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة التعاون الفني والاقتصادى بين الدول الاعضاء المشاركة فيعزز بالتالي اعتمادها الذاتي الجماعي في شتى الطرق التي تستفيد منها جميعا في مجالات كنشر المعلومات، والعمل المشترك في وضع تنمية المشاريع، والجهود المشتركة في البحث والتطوير والبيان العملي وتكييف التكنولوجيات في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

وينبغي ان يوفر البرنامج الاقليمي إطارا للانشطة والمشاريع الاقليمية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، فيعكس الحاجات والاولويات الفورية والطويلة الاجل لبلدان الاسكوا. وينبغي ان يوجه البرنامج عملية تخطيط وتصميم وتنفيذ جميع المشاريع الاقليمية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بما يضمن التقدم المنتظم في قطاع مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والاستخدام الكامل للموارد المتاحة لتلبية الحاجات ذات الاولوية في المنطقة. وينبغي ايضا ان يكون هيكل البرنامج على درجة كافية من المرونة ليأخذ في الاعتبار الخبرة المكتسبة في السنوات الاخيرة وعدم مأمونية المستوى الحالي للتمويل ومصادره اضافة الى عوامل اخرى. ولذلك، ينبغي استكمال البرنامج الاقليمي في فترات منتظمة لتحقيق الاهداف المذكورة.

٣- معوقات البحث والتطوير، والانشطة الفنية والصناعية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجـــددة

ان المعوقات الرئيسية التي تواجهها انشطة البحث والتطوير في مجال مصادر الطاقة الجديـــدة والمتجددة في منطقة الاسكوا ذات طبيعة مؤسسية وهي ناتجة عن انعدام نهج متكامل يشمل الجوانـــب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية والتجارية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجـــددة. فالمؤسسات، والسياسات الادارية، والاجراءات، واللوائح التي تنسجم مع متطلبات انشطة البحث التـــي تجمع الى حد كبير بين عدة تخصصات لم تنفذ بعد بدرجة كافية في اكثرية بلدان الاسكوا.

ولم يؤخذ بعد في الاعتبار بشكل كامل، في الهياكل المؤسسية، ان تكنولوجيات مصادر الطاقـــة الجديدة والمتجددة تشمل مجموعة واسعة النطاق جدا من التخصصات العلمية وان مجوعة المعـــارف اللازمة لتطويرها مستقاة من العديد من التخصصات التقليدية وانه ينبغي بالتالي ان تكون انشطة البحث جامعة، بين عدة تخصصات.

ويزداد تحقيق هذا الهيكل المؤسسي صعوبة نظرا لأن التخصصات المعنية تقع الآن ضمـــن صلاحيات العديد من الوزارات المختلفة : الطاقة، والصناعة، والعلم والتعليم، والزراعة، الخ.

وكثيرا ما توجه انشطة البحث والتطوير الجارية نحو البحوث الاساسية الطويلة الاجل علـــى حساب التطوير العملي التطبيقي الاتجاه والتجارب الميدانية. وان الجهود المبذولة لربط انشطة البحـــث والتطوير بالصناعات المحلية وبالمستخدمين النهائيين بهدف تمهيد السبيل للانتاج المحلي والاستخـــدام الحقيقي للاجهزة ما زالت غير كافية وكثيرا ما تعرقلها البيروقراطية.

والموارد المالية واليد العاملة والمعدات المخصصة للبحث والتطوير غير كافية كما ان الاليـــات اللازمة لتشجيع هذه الانشطة معقدة وبطيئة.

وبالنظر الى ان تكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة حديثة التطور نسبيا ، وبالنظـــر الى طبيعتها التي تجمع، بدرجة عالية بين عدة تخصصات فانها لم تدمج بصورة كافية في عملية التعليـــم. وينجم عن هذا الافتقار الى الموظفين المتدربين اللازمين لشتى الانشطة العلمية والتكنولوجية.

ومن ناحية اخرى فان انتاج البيانات والمعلومات المتعلقة بتكنولوجيات مصادر الطاقة الجديـــدة والمتجددة غزير جدا ومشتت مؤسسيا ومتناقض. وهذا يجعل اكتساب وتبادل المعلومات الموثوق بهـــا والصحيحة صعب للغاية داخل المجتمعات العلمية ويخلق فجوة في المعلومات المتبادلة بين شتى التخصصات والمعلومات المتبادلة على الصعيد الدولي.

وتوجد فجوة أشد حدة في المعلومات المتبادلة بين رجال العلم وصانعي السياسة ومستخدمـــي تكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في المستقبل. وكثيرا ما خلق مصدرو المعـــدات

وصانعوها، لاسباب واضحة، توقعات مفرطة التفاؤل بشان قابلية منتجاتهم للحياة اقتصاديا مما قد يخلق على الامد الطويل آثارا سلبية على تطوير التكنولوجيات الجديدة.

وفجوة المعلومات بين رجال العلم والمهندسين وصانعي السياسة تتعلق بالخصوص بجميع المسائل المتصلة بحفظ الطاقة، والطرق السلبية لاستخدام الطاقة الشمسية ومصداقية مختلف التكنولوجيات اقتصاديا وماليا.

وقد اتجه البحث والتطوير اتجاها قويا نحو المكونات الجديدة نسبيا والمكونات ذات الأهمية الخاصة بالنسبة للبلدان الصناعية. وتوجد فجوة في تطوير المكونات التقليدية التي تتلاءم بشكل خاص مع متطلبات التكنولوجيات الجديدة والمكونات التي ستكون ذات اهمية خاصة بالنسبة لبلدان الاسكوا. ويتضح ذلك بالخصوص فيما يتعلق بالمعدات التي تغذيها الطاقة الفولطائية الضوئية (محركات، مضخات).

ولم تقبل بعد المقاييس والاساليب المتعلقة باختبار الاجهزة الجديدة وبتقييمها الفني على نطاق عالمي. وهذا يمنع المقارنة المنتظمة والاختيار الرشيد للمعدات التي تتناسب بشكل خاص مع بلدان الاسكوا.

وبيانات الارصاد الجوية المتعلقة بالمعلمات التي تحدد الطاقة الشمسية والريحية وتغيراتها غير كافية من حيث نطاقها وموثوقيتها. وينتج عن ذلك تضخيم للمكونات، أو تكاليف غير ضرورية.

وتشكو المنطقة من نقص حاد في الموظفين المؤهلين لتصميم وتركيب وتشغيل وصيانة النظم للاستخدام العملي. كما ان مرافق الخدمة والصيانة والهياكل الاساسية تكاد تكون منعدمة في اكثرية بلدان الاسكوا.

وان التغييرات السريعة التي حدثت في الماضي القريب في تكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لا تشجع على انشاء مرافق صناعية للانتاج المتتابع في بلدان الاسكوا خوفا من التقادم الفني المبكر. ومؤسسات البحث والتطوير الوطنية التي يمكنها تكييف التكنولوجيات الاجنبية مع المتطلبات المحلية معدومة او منهمكة في البحوث النظرية والاساسية. والتفاعل بين معاهد البحث والتطوير الوطنية واصحاب الصناعات المحليين غير كافية في اكثر الاحيان لاسباب مؤسسية او اسباب تتعلق بالسياسة العامة.

ولم يتم، في اكثرية بلدان الاسكوا، تطوير الخبرة الصناعية والهياكل الصناعية بدرجة كافية. ويزيد هذا الامر سوءا الاعتماد الشديد على المواد المستوردة. بالاضافة الى ذلك، لا توجد سوق لتكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة قابلة للبقاء كما انه لم يوجد بعد ادراك واضح للتغيرات السوقية المحتملة. ومازال الافتقار الى الحوافز لانشاء مشاريع رائدة في هذا الميدان الجديد قائما.

وهكذا وبالنظر الى الطبيعة الجامعة بين عدة تخصصات لتكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وبالنظر الى التوزيع المؤسسي الحالي للمسؤوليات، فان الانشطة المتصلة بتسخير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مشتتة حتى على المستوى الوطني. ورغم وجود بعض التعاون بين بلدان الاسكوا، كما سبقت الاشارة الى ذلك، فان اكثرية الانشطة تقتصر على المشاريع الوطنية او الثنائية مما قد يؤدى الى درجة معينة من الازدواجية.

ومازال تدفق المعلومات محدودا جدا حتى على الاصعدة الوطنية، ولكنه اكثر محدودية على الصعيد الثنائي والاقليمي. ويؤدى النقص في التنسيق الاقليمي الى الازدواجية او يقلل من فاعلية البحث والتطوير في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ككل.

وبالتالي من الهام، لتنفيذ البرنامج الاقليمي على نحو فعال، اقامة روابط ملائمة مع مراكز اتصال وطنية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وايجاد آلية تشترك بواسطته مراكز الاتصال الوطنية في وضع البرنامج وتوجيه تنفيذه.

وتتخذ الاسكوا بغرض ربط الصلة والتنسيق، المبادرات اللازمة لتطوير وتنظيم البرنامج الاقليمي في اطار النهج الشبكي الذى ستجرى مناقشته في الفصول التالية.

الفصل الثالث

الاساس المنطقي لانشاء آلية شبكية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة بما في ذلك هيكلها المؤسسي والتنظيمي

يهدف نهج الشبكات اساسا الى حشد وتعزيز القدرات الموجودة في بلدان المنطقة الاعضاء. وهو يتلاءم تماما لتطبيقه في تعزيز التعاون الاقليمي ويمكنه ان يصبح اداة قوية في حفز التعاون الوظيفي بين مختلف المؤسسات المعنية بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في المنطقة.

١- الاساس المنطقي للآلية الشبكية

يقوم الاساس المنطقي لاعتماد آلية شبكية على الاعتبارات التالية:

'١' توجد في الكثير من بلدان منطقة الاسكوا مؤسسات او برامج تعنى بتنمية واستغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ويتمتع عدد قليل منها بوجود عاملين مؤهلين ومدربين وموارد متطورة من المعدات. ولا يوجد تفاعل كبير بين هذه المؤسسات عدا بضعة اتفاقات ثنائية وبعض الاتصالات غير الرسمية بين الافراد. وان الجهود الجماعية لمعالجة المشكلات المشتركة في حاجة الى التحسين لمعالجة محددة تتعلق بمهام معينة.

'٢' غالبا ما تبدأ مشروعات البحث والتطوير بدون تضافر للجهود. ويجري الاضطلاع بالمشروعات من قبل مؤسسة لا تعرف ما تقوم به المؤسسات الاخرى التي تعمل في نفس المجال، بل والاسوأ من ذلك انها لا تدرى شيئا عما تم انجازه في مكان آخر. ويوجد لذلك سوء استغلال للموارد ناجم عن ازدواجية غير لازمة في المجهودات؛

'٣' تواجه وكالات المعونة الثنائية ومتعددة الاطراف معوقات مالية وتجد ان من الصعب مواكبة الطلب المتزايد على المعونة.

لقد كانت هناك صعوبات خطيرة في متابعة برامج المعونة بشكل فعال اذ انه كل ما ينتهي برنامج المعونة قل ان تستطيع المؤسسة التي كانت تتلقى المساعدة ان تستمر من تلقاء نفسها. لذلك هناك حاجة لآلية تعتمد على نفسها الى حد كبير وتعمل على اساس دائم. ويتصور ان يكون دور المعونة الخارجية في هذه الالية دورا حافزا وان تمثل المدخلات الوطنية حصة كبيرة.

'٤' يساهم غياب البرامج الموجهة نحو مهمات معينة في فقدان العاملين المؤهلين. ويجب ايجاد سبل ملائمة لاقامة الروابط بين البحث والتطوير والبيان العملي والصناعة وايجاد فرص العمل للعاملين المؤهلين من المنطقة وتدريب القوى العاملة في ميادين مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

'٥' يمثل مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ميدانا ناميا للتكنولوجيات ويكتسب اهمية استراتيجية كبرى بالنسبة لمنطقة الاسكوا ويوفر بالتالي فرصا لنشاطات التعاون الاقتصادى والفني فيما بين البلدان النامية.

وقد جعلت هذه الاعتبارات امانة الاسكوا تقترح الاضطلاع بدور رائد لتعزيز العمل القائم لتشجيع انشاء شبكة اقليمية تشمل ميادين معينة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والسعي الى ضمان تعاون جميع الوكالات / المنظمات المعنية داخل منطقة الاسكوا وخارجها.

٢- الترتيبات المؤسسية الداعمة للشبكة

ستنفذ الشبكات، لتحقيق اهدافها الانمائية، المكونات الاقليمية ذات الصلة من برنامج عمل نيروبي. وستناقش في الفصل التالي الاهداف ذات نطاق اوسع لشبكات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة كما وضعتها امانة الاسكوا . بيد ان من الواضح ان الهدف من الشبكة ليس وضع قائمة مستنفدة او وضع فهرس باى شكل للوسائل التي يمكن تطبيقها لتنفيذ شبكة اقليمية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وانما هو التحديد باختصار لمختلف اشكال الترتيبات المؤسسية التي قد تراها حكومات بلدان الاسكوا ملائمة لدعم المجهود المتضافر على المستوى الاقليمي.

(أ) النهج اللامركزى: ان أدنى مستوى من العمل، والذى يقابل بالمناسبة ادنى شكل مركزى من الترتيب المؤسسي هو ان يوكل الى بعثة تنسيقية لدى مؤسسة او منظمة وطنية او اقليمية قائمة مهمة تقييم مختلف الاعمال والمشروعات قيد التخطيط او التنفيذ في بلدان منطقة الاسكوا تقييما صحيحا وتسهيل تطور مختلف برامج مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة باتجاه الاولويات العامة في منطقة الاسكوا . وسيسمح هذا العمل على الاقل بتأمين تنسيق الاعمال التعاونية كالاجتماعات والحلقات الدراسية وعمليات التقييم والتحقيق الخ والتي يمكن ان يوكل تنظيمها الفعلي بدوره الى البلدان المشاركة في المشروع. ويمكن ان يؤمن ذلك ايضا على مستوى اعلى نسبيا حسن استغلال النشاطات التي كان يمكن ان توكل، بعقود فرعية لبرنامج الامم المتحدة الانمائي، او مختلف مؤسسات منظومة الامم المتحدة او غيرها من المنظمات الدولية والاقليمية.

(ب) النهج المركزى: يمكن ان يقوم هيكل آخر اكثر تطورا ويقابل درجة اعلى من المركزية على اساس انشاء شبكة (او شبكات) من المؤسسات القائمة. ويمكن ان تؤمن التنسيق الاولي لشتى المؤسسات الوطنية المشاركة في الشبكة في كل بلد مؤسسة تختارها حكومات بلدان الاسكوا المعنية لتكون مركز اتصال . وهكذا تكون هذه المؤسسة مرتبطة بدورها بجهاز تنسيق اقليمي تتمثل مهمته في جملة امور في اعادة توزيع النتائج على البلدان المشتركة. ويمكن تنظيم هذا العمل اما عن طريق شبكة واحدة تشمل كل أعمال التعاون في ميدان مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة او عن طريق عدة شبكات متخصصة تغطي كل واحدة منها مجموعة او اكثر من الاعمال من نفس النوع.

وتستخدم آليات من ذلك القبيل في مشروعات مماثلة في مناطق اخرى (كبرنامج رصد وابحاث التلوث في البحر الابيض المتوسط التابع لبرنامج الامم المتحدة للبيئة)، وفي اماكن اخرى (شبكات القياسات الراديومترية) وقد ادت الى مشاركة المؤسسات مشاركة نشطة.

(ج) النهج المخصص الموجه لمهام معينة: يمكن من وجهة نظر اكثر مركزية وبالنسبة لبعض انواع العمل، ان يكون هناك تفضيل للانشاء المشترك لمراكز اقليمية تمولها حكومات منطقة الاسكوا المعنية وتوكل اليها مهمة محددة ذات فائدة اقليمية كنقل التكنولوجيا المتجددة ومركز التوثيق والاعلام(١). ورغم ان هذا النهج اكثر تعقيدا في هيكله، فان من المرجح ان تكون له بعض المزايا خاصة زيادة الفعالية، بشرط ان تكون الاختصاصات محددة والتشغيل بسيطا بشكل كاف يسمح للبلدان الداعمة له من الاستفادة بطريقة ملموسة وفعالة.

(د) المنهج فوق الاقليمي: هناك فكرة اكثر مركزية تدعو الى انشاء مركز عربي اقليمي واحد للمصادر الجديدة والمتجددة يجمع كل او اكثرية النشاطات التي يمكن وضعها في الاعتبار ويضمن تنسيق النشاطات الاخرى. ورغم ان هذا النهج يستوى في درجة تعقيد هيكله مع النهج السابق فانه يوفر بالمقارنة مع الاول تجميع بعض الاساليب المشتركة في اسلوب واحد وفي مكان واحد(٢).

واخيرا ينبغي التاكيد على ان هذه الاشكال المختلفة ليست متنافية وان من الممكن جدا ان يتم استخدام واحد او عدد منها في وقت واحد حسب تنوع المواضيع المقررة لالية شبكية فيما يتعلق بالاستخدامات العملية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في منطقة الاسكوا.

---

(١) «أوصى اجتماع فريق الخبراء الاقليمي التحضيرى لمؤتمر الامم المتحدة المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (الذى عقد في بيروت من ١٢ الى ١٦ كانون الثاني/يناير ١٩٨١) بأن تقيم البلدان الاعضاء في الاسكوا، بالتشاور مع اللجنة الاقتصادية لافريقيا وجامعة الدول العربية، جهازا استشاريا مشتركا من البلدان العربية لنقل التكنولوجيا الخاصة بالطاقة المتجددة وذلك لمساعدة بلدان الاسكوا المعنية بناء على طلبها، في التعاون مع الشركات الصناعية الاجنبية من اجل التصنيع المحلي للمكونات الخاصة بنظم الطاقة المتجددة التي ثبت نجاحها تجاريا. وينبغي ان يتركز هذا الجهاز على تقييم التكنولوجيا، ومدى ملاءمتها للاستخدام محليا وعلى شروط الاتفاقات التجارية والتقنية والاقتصادية ذات الصلة».

(٢) نحو نهج عربي متكامل لاستغلال وتنمية مصادر الطاقة المتجددة. الاسكوا (قسم الطاقة) ورقة مقدمة الى مؤتمر الطاقة العربي الثاني، الدوحة، قطر، ٦-١١ آذار/مارس ١٩٨٣.

٣- الخيارات المحتملة للاشتراك في الشبكة

تشمل المنطقة الجغرافية للشبكة كل بلدان الاسكوا مع امكانية توسيعها لتشمل كل البلدان العربية. الا ان كل بلد يقوم، عند اشتراكه في الشبكة، بتعيين مؤسسة منفذة وطنية قد تصبح في الوقت المناسب عضوا عاملا في الشبكة. وعلى الصعيد الوطني، ينبغي ان تتمتع المؤسسات المنفذة بكامل السلطات والمسؤوليات، لتنفيذ المهام البحثية اللازمة وادارة تنفيذ هذه الاعمال والدراسات على النحو الذى تقرره الشبكة.

وتعطى المؤسسات والمنظمات التابعة للبلدان الواقعة في المنطقة الجغرافية لتنفيذ المشروع داخل الشبكة، ثلاثة خيارات للاشتراك في الشبكة:

(أ) خيارالاشتراك بصفة مراقب: تشارك المؤسسات/المنظمات التي تفضل هذا الخيار في كل نشاطات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة المتصلة بالتعليم والتدريب وتبادل المعلومات، وتقييم ونشر نتائج الاختبارات، والدراسات الخاصة فضلا عن تجميع وتقاسم الخبرات والقدرات المتخصصة والتسهيلات المتاحة في بلدان منطقة الاسكوا.

(ب) خيار الاشتراك الفاعل: يوفر مشاركة نشيطة عن طريق تنفيذ البرامج الاختبارية وتقوم البلدان التي تفضل هذا الخيار بتركيب واختبار واحد او اكثر من النظم النموذجية التي تقترحها الشبكة او التي تنفذها مراكز البحث الوطنية حول مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة كما تشارك بصورة كاملة في كل نشاطات الشبكة التي ذكرت بالنسبة للخيار السابق.

(ج) خيار الاشتراك الاقليمي: يوفر هذا الخيار امكانية القيام ببعض وظائف الدعم والخدمات الاقليمية او دون الاقليمية.

وتعطى البلدان المشاركة اثناء تنفيذ أية مهمة محددة او مشروع محدد، امكانية ان توفر للشبكة وظائف دعم وخدمات مثل:

'١' تنظيم دورات دراسية وتدريبية وحلقات تدريبية، وحلقات دراسية واجتماعات اقليمية، بالتعاون مع موظفي المشروع؛

'٢' توفير فرص التدريب في اثناء العمل للبلدان المشاركة الاخرى في مشروعات البحث والتطوير والبرامج الاختبارية الجارية، او في تنفيذ المشاريع النموذجية المتصلة بتقييم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

'٣' توفير خبرات متخصصة محددة للبلدان المشاركة الاخرى للخدمات الاستشارية المتصلة بالبحث والتطوير وانتاج المعدات وتنفيذ التكنولوجيات الخاصة بتسخير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

'٤' القيام بعمليات تجهيز بيانات ومعلومات الاختبارات بالحاسبة الالكترونية؛

'٥' الاضطلاع بخدمات النشر في نطاق تبادل المعلومات .

٤ - الشبكات الخاصة بموضوعات محددة في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

نظرا لتنوع الموضوعات المحتملة للتعاون الإقليمي في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، فإن من الصعب على ما يبدو أن تحدد من بين أساليب التعاون العادية، الاسلوب الذى يرجح له أن يمثل الأداة الأكثر فعالية القادرة على دعم مجموعة أعمال الشبكة التي قد ترغب فيها بلدان الاسكوا. وبالفعل يمكن أن تتعلق هذه الأعمال بميادين مختلفة تماما مثل:

(أ) دعم عملية تقييم الموارد والبحث والتطوير والبيان العملي والتدريب وتخطيط الطاقة وتحديد المشروعات الإقليمية ودون الإقليمية لتنمية مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (على الصعيد الحكومي)؛

(ب) تطوير تلك النشاطات، بالإقتران مع انشاء مراكز اتصال متخصصة و/أو تعزيز مراكز الاتصال القائمة في بلدان المنطقة والتي ستتعاون فيما بينها لتنفيذ البرامج الاقليمية على نحو اكثر فعالية (على صعيد سلطات اتخاذ القرار والهيئات المتخصصة الوطنية)؛

(ج) تعزيز و/أو انشاء شبكات معلومات إقليمية يمكن ربطها بشبكات المعلومات الدولية والتركيز على الصعيد الاقليمي على التكنولوجيات واستخداماتها وكذلك على إضفاء الطابع المركزى على المعلومات المتعلقة بالمعدات والاستخدامات والقيود ونشر تلك المعلومات (على مستوى مؤسسات البحث والتطوير الوطنية)؛

(د) تنظيم انشطة البحث والتطوير المشتركة المتصلة بالتكنولوجيات الواعدة (على مستوى مؤسسات البحث الوطنية)؛

(هـ) تنظيم مشروعات البيان العملي والمشروعات النموذجية الإقليمية والمنشآت المخصصة لاختبار الاستخدامات، ونشر المعلومات عن التكنولوجيات المتعلقة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (على مستوى سلطات اتخاذ القرار والأجهزة المتخصصة الوطنية)؛

(و) تطوير أنشطة ما قبل الاستثمار الهادفة الى توفير أساس للتنفيذ السريع لتكنولوجيات استغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (على مستوى سلطات اتخاذ القرار والأجهزة المتخصصة الوطنية)؛

(ز) تعزيز ودعم الجهود الإقليمية الموجهة لنقل التكنولوجيات ونشرها (على مستوى مؤسسات البحث والتطوير الوطنية)؛

(ح) الاضطلاع بانشطة صناعية مشتركة لانتاج سلع إنتاجية تتصل بالطاقة المتجددة(على مستوى منظمات التخطيط والتنمية والشركات والمشروعات الصناعية)؛

(ط) تنظيم الإجتماعات الفنية والحلقات الدراسية، والمؤتمرات، والجولات الدراسية الى غير ذلك لغرض تسهيل تبادل المعلومات والخبرات في مجال استغلال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (على مستوى الحكومات والمنظمات المعنية بتخطيط استخدام الأراضي، والبناء، والزراعة، والمعدات)؛

(ى) تعليم الموظفين وتدريبهم.

من الواضح انه قد يكون لكل من هذه المجالات مستوى وأسلوبا للتعاون يناسبان بشكل خاص نهج الشبكات التعاونية المستصوب. ولذلك فلا طائل على ما يبدو من البحث عن حل واحد لجميع جوانب المشكلة المعينة.

ولأغراض الواقعية والفاعلية، فان من الممكن على ما يبدو محاولة تحديد العناصر المحتملة للتعاون ودمجها مع أنسب أساليب التعاون. لذلك يمكن أن يؤمل أن تبرز من التنوع بعض العناصر المشتركة التي من شأنها أن تساعد على إختيار عدد الحلول المرضية ونوعها.

وهذا الإختيار يرجع بالطبع الى حكومات بلدان الاسكوا الراغبة في المساهمة في إقامة شبكة إقليمية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وهي وحدها التي تكون في وضع يمكنها من الحكم على مزايا وعيوب أسلوب العمل هذا من وجهة نظرها الذاتية. الا أن من الواضح على ما يبدو أنه يمكن العثور على بعض العناصر المشتركة في جميع الميادين تقريبا ولذلك فإنها تمثل على ما يبدو هيكلا أدنى لأى تطوير عملي للبرنامج الشبكي.

وقد حدت هذه الاعتبارات بالاسكوا أن تقترح القيام بعمل عاجل لتعريف نهج الشبكات كآلية تنسيق مكلفة بتأمين تنفيذ العمليات الملائمة اللازمة لسير أكثرية الأعمال التي يمكن تصورها. ولذلك يمكن أن تجد الاسكوا نفسها، من وجهة نظر أوسع، وقد أنيطت بها مهمة تنطوي على مسؤولية أكبر فيما يتعلق بكل أو بعض الأعمال المضطلع بها في ميادين محددة من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وأن تلتمس تعاون جميع المؤسسات/المنظمات المعنية في الدول الأعضاء فيها.

الفصل الرابع

خطة عمل الشبكة

يجدر التذكير بأن برنامج عمل نيروبي والبرنامج الإقليمي للاسكوا قد حددا عددا من أنشطة البحث والتطوير والبيان العملي في كل من مجالات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. ومن الواضح أن أنشطة البحث والتطوير والبيان العملي ستنطوي أيضا على المعلومات، والتدريب، وتطوير الاستخدامات. ولذلك فإن انشاء شبكات لتغطية المواضيع التي تتضمنها مجالات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من شأنه أن يوفر الإطار اللازم لتشجيع التعاون في تنفيذ البرنامج الإقليمي لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

وقد اتخذت بالفعل مبادرات لإنشاء شبكات في إطار البرامج الاقليمية القائمة. وتتصل إحدى تلك المبادرات بالشبكة الاقليمية للمعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة التي قامت الاسكوا بدور المبادر. ففي هذه الحالة، عقد إجتماع فريق خبراء ووضعت خطة للإضطلاع بأنشطة تعاونية محددة. وسيتخذ الاجتماع الثاني لفريق الخبراء المعني بشبكة المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة قرارا بشأن مرافق المركز المضيف وإختصاصاته.

وتبذل أيضا جهود لبدء شبكة خاصة بالطاقة الشمسية والريحية، ويؤمل أن يحظى ذلك بدعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومنظمات وطنية/اقليمية أخرى. وسينظر الإجتماع الفني الحكومي المعني بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (الربع الأول من عام ١٩٨٦) في استعراض السياسة العامة، وتقييم التكنولوجيات، وتطوير المشاريع وتنسيقها، والخدمات الاستشارية الأخرى. وينتظر أن يستعرض الإجتماع أيضا البرامج الوطنية والاقليمية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة والمعلومات المتصلة بالأولويات القطرية للتعاون الاقليمي.

ويمكن لأمانة الاسكوا، أن تساعد، على أساس الأولوية، في تنظيم ترتيبات شبكية محتملة في ميدان مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة لم تسبق تغطيتها أو تخطيطها. ومن الاعتبارات الهامة في تشغيل الشبكات الخاصة بمواضيع محددة هو تأمين التنسيق بين الشبكات ومع الأنشطة الاقليمية الأخرى ذات الصلة. فعلى سبيل المثال بدأت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ومنظمة الأقطار العربية المصدرة للبترول، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، مشاريع معلومات إقليمية كجزء من شبكتها الاقليمية والعالمية المقترحة للمعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. ومن الواضح أنه سيتعين على أمانة الاسكوا أن تتخذ المبادرات اللازمة لإقامة الروابط المناسبة مع المبادرات والخدمات الأخرى المتصلة للمنظمات المذكورة أعلاه. وسيكون من الضروري التعاون المنتظم والكامل بين منسقي الشبكات الخاصة بمواضيع محددة وكذلك مع المسؤولين عن الأنشطة الاقليمية ذات الصلة بالموضوع.

١ - الاستراتيجيات المحتملة للشبكة

يتمثل جوهر استراتيجية البرنامج الاقليمي في انشاء آلية شبكة. ورغم أن الغرض من الشبكات هو الاضطلاع بالأنشطة التعاونية في مجال البحث والتطوير والبيان العملي، فإنها توفر في الواقع آليات مناسبة لمتابعة أنشطة برامج فرعية أخرى في مجال تقييم البيانات والموارد؛ ونقل التكنولوجيات الناضجة وتطويرها واستخدامها؛ والمعلومات والتعليم والتدريب. وقد ينطوي هذا على الاستراتيجيات المحتملة التالية للشبكات:

(أ) تساعد الشبكات بلدان الاسكوا المشاركة في تنظيم آليات مرنة تناسب نشاطات التعاون الفني فيما بين البلدان النامية على المستوى الاقليمي. ومع التسليم بضرورة وجود قاعدة مؤسسية قوية لاستمرار التعاون الفني فيما بين البلدان النامية، تساعد الشبكات البلدان المشاركة في تعزيز المؤسسات الوطنية القائمة ويكون لها دور فعال في تنظيم مشروعات تنفيذية إقليمية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك بتقاسم العمل والخبرة بين المؤسسات العاملة لحل نفس المشكلات على مستويات مختلفة من التعقيد وفي بيئات مختلفة وكذلك بتقاسم المسؤوليات في نشاطات التدريب المشتركة؛

(ب) إن برنامج الاختبارات الميدانية والدراسات الخاصة ستساعد العديد من المؤسسات الوطنية المشاركة على توسيع نطاق نشاطاتها؛

(ج) بعد مناقشة متطلبات البلدان المشاركة في مجال التكنولوجيات والمهارات، والخدمات الاستشارية ومرافق التدريب، التي يمكن تلبيتها بشكل فعال عن طريق التعاون مع بلدان الاسكوا الأخرى، تساعد الشبكات في وضع اتفاقيات بين البلدان المشاركة تهدف الى توحيد جهودها البحثية داخل نطاق المشروع وتقاسم نتائجها ضمن إطار التعاون الاقليمي العلمي والفني مما يؤدي الى ربط المؤسسات الوطنية المشاركة (مراكز الاتصال) فيما بينها، وإعداد روابط صلة عن طريق شبكة أو أكثر من الشبكات الاقليمية ودون الاقليمية المحتملة في المستقبل؛

(د) تساعد الشبكات المؤسسات المشاركة في تعزيز قدراتها الحالية على جمع البيانات وتحليلها من أجل توفير معلومات منتظمة ومستكملة وموثوق بها للمهندسين والفنيين والمشغلين والمستخدمين المحتملين لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة عن الجوانب الفنية والاقتصادية والمالية والبيئية لاستخدام هذه التكنولوجيات. ولهذا الغرض، ينبغي تعزيز وتوسيع وتكثيف التبادل الأفقي للمعلومات على الصعيد الاقليمي. وبذلك ستساهم الشبكات في تأمين تجميع ونشر المعلومات الفنية وغيرها على نحو فعال وسريع وموفر؛

(هـ) تستخدم الشبكات الى أقصى حد ممكن الدعم الذي تقدمه نظم المعلومات القائمة التابعة للأمم المتحدة وخاصة نظام المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة التابع لمنظمة اليونسكو؛

(و) ستساهم الشبكات عن طريق الاختبارات الميدانية للنظم النموذجية الكاملة في ظروف واقعية للاستخدام، في توسيع المعرفة حول قابليتها للبقاء فنيا واقتصاديا. وسيعمم في المستقبل استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، عن طريق التطبيق الواسع النطاق في المناطق الريفية حيث بدأت تصبح موفرة، ليشمل المستوطنات الكبيرة وحتى المناطق شبه الحضرية؛

(ز) ستساهم برامج التدريب والحلقات التدريبية، بوصفها مكونات أساسية للشبكات، في زيادة عدد المهندسين والفنيين ذوى الخبرة والتدريب العالي. وستعزز الدورات الدراسية القائمة على البيان العملي وعي المهندسين ورجال الاقتصاد والمخططين وصانعي السياسة بالإمكانيات المتاحة لتسخير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة.

٣- الأهداف العامة للشبكات

إن الاستراتيجيات المحتملة لتطوير مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة قد حدت بالاسكوا أن تقترح إتخاذ اجراءات عاجلة لتوحيد الاجراءات القائمة التي اتخذت لتشجيع إقامة شبكة اقليمية للمعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، وأن تلتمس تعاون كل المؤسسات/المنظمات المعنية داخل منظومة الأمم المتحدة وخارجها. وستعرض تفاصيل الهيكل التنظيمي لشبكة المعلومات الخاصة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة، واختصاصاتها، والتزامات المشاركين فيها، في تقرير منفصل، بيد أنه يمكن تلخيص اهداف شبكات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة فيمايلي:

(أ) توفير إطار لتبادل الآراء حول المبتكرات التكنولوجية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وأثرها المحتمل في مختلف الظروف الاقتصادية والاجتماعية؛ وتعزيز القدرات التكنولوجية والتشغيلية في مجالات محددة؛

(ب) تطوير وتقاسم المرافق الرئيسية والخبرة اللازمة لتحسين فعالية نشاطات البحث والتطوير والبيان العملي على المستوى الوطني؛

(ج) حشد الموارد للاضطلاع بالمشاريع التعاونية ذات الصلة ذات المهام المحددة والمشاريع المحدودة الوقت في مجال تطوير وتكييف التكنولوجيات المناسبة؛ وتشجيع استخدامات تكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وذلك في جملة أمور عن طريق التسويق التجارى، وتقديم المشورة الفنية والقدرات المساعدة؛ والتوصية أو الاضطلاع باختبارات، وتقييم لاستخدامات تكنولوجية محددة؛

(د) المساعدة في تطوير قوة عاملة مدربة في هذا الميدان؛

(هـ) تقديم الخدمات الاستشارية حسب الطلب؛

(و) توفير آلية لتبادل المعلومات.

٣- مجالات الأولوية لشبكات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة

تتمثل مجالات الأولوية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة كما تصورتها أمانة الاسكوا للأنشطة ذات الصلة بالموضوع التي تضطلع بها الشبكات فيما يلي:

(أ) تقييم البيانات والموارد: تتمثل إحدى المهام ذات الأولوية في تقييم الوضع الاقليمي فيما يتعلق بجمع البيانات، ومناسبة المواقع، واستخدام الالات وملاءمة البيانات لأغراض الاستخدام الخ. وسيكشف مثل هذا التقييم عيوب الجهاز الحالي للبيانات كما أنه سيكشف المرافق اللازمة في كل بلد للحصول على بيانات مفيدة، والمعدات اللازمة لتعزيز المرافق القائمة، والمتطلبات التنظيمية والمالية لانشاء مرافق وطنية لجمع البيانات. وتعالج الشبكة تلك المهمات العاجلة وتتابع التوصيات أو النتائج لتنظيم حلقات تدريبية اقليمية لمناقشة وتحديد خطط العمل على الصعيد الوطني لتحسين مدى تغطية البيانات وتوحيد استمارات البيانات وفنيات التحليل.

وقد تقرر البلدان المشاركة في الشبكة زيادة على ذلك نشر تقييم منتظم لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة يقوم على أساس تحسين قاعدة جمع البيانات كما يمكن للمشاركين في الشبكة أن يقرروا إضافة نواتج أخرى.

(ب) البحث والتطوير والبيان العملي: لقد منح إهتمام كبير للبحث والتطوير والبيان العملي في برنامج عمل نيروبي. إلا أنه يعتبر أن القيام بأى عمل بهذا الشأن ينبغي أن يكون أساسا على المستوى الوطني. كما ينبغي أن يدعم العمل الاقليمي العمل الوطني لتسهيل التعاون المفيد على أساس اقليمي. ويشمل البحث نطاقا واسعا من مجالات البحث الأساسي والتطبيقي في المواد والأجهزة والنظم. وفيما يتعلق بتشجيع التعاون الاقليمي، فإن من المقرر انشاء شبكات من مؤسسات البحث والتطوير في كل من مجالات التطبيق الرئيسية.

وينبغي إتخاذ ترتيبات لتفاعل مجموعات ومؤسسات البحث المكونة للشبكة. ويمكن أن يكون ذلك في شكل تمويل للإجتماعات السنوية لموظفي البحث وزمالات لزيارات رجال العلم والفنيين لفترات قصيرة لأغراض محددة بالاقتران مع برامج مشتركة.

ويمكن أن يكون لنشاط البيان العملي والاختبار الميداني أيضا نهج شبكي. وبالتالي، من المقرر، كخطوة أولى انشاء شبكة من مشاريع البيان العملي الوطنية وتشجيع تبادل الخبرات والتدريب على عين المكان. ويمكن بعد ذلك التفكير في وضع مشروعات اقليمية واسعة النطاق للبيان العملي.

ويمكن لنهج الشبكات من اتخاذ قرارات بشأن المجالات المنسقة التالية للبحث والتطوير والبيان العملي:

١ - تقاسم المعلومات والمرافق بما في ذلك تعزيز القدرات الوطنية؛

٢- مشروعات البحث المحددة المهام والمحدودة المدة ومع الاتفاق على أهداف البحث، والمعلمات التي ينبغي دراستها، واجراءات التقييم الخ. والمساعدة المتبادلة بين المشاركين في وضع المشروعات والتكنولوجيا والتطوير والتكييف. وتبادل الخبرات، وتنسيق البحث والتطوير؛

٣- نشر نتائج البحوث على نطاق أوسع، والتغذية المرتدة من المؤسسات الاقليمية والأفراد؛

٤- التعاون الاقليمي في خلق الوعي بالتكنولوجيا. والمعلمات الفنية والاقتصادية في ظروف الاختبارات الميدانية. والاستجابة الاجتماعية والحاجة الى الظروف المحلية وإنشاء قاعدة للتسويق التجارى؛

٥- تطوير التعاون الفني.

(ج) نقل التكنولوجيات الناضجة وتكييفها واستخدامها: لقد بلغت التكنولوجيات بالفعل في تطورها مرحلة النضج واصبحت ملائمة للاستخدام على نطاق واسع. والمشاكل التي يتعين على الشبكة ان تحلها هي قضايا ولوج الاسواق ونقل التكنولوجيا. وحيث ان من المحتمل ان يبلغ الاثر، على الامد الطويل، مستويات عالية، فإن من المناسب على ما يبدو ان تقوم الشبكة باستكشاف طرق ووسائل لمساعدة المشاركين فيها في نقل التكنولوجيا وتكييفها واستخدامها. ويقترح ان تقوم الشبكة بتنظيم اجتماع، بالتعاون مع الوكالات والمنظمات الاخرى المعنية بنقل التكنولوجيات الناضجة، اى ممثلي الحكومات، والمقاولين او رجال الصناعة الذين هم في وضع يمكنهم من عرض التكنولوجيا او من ان يصبحوا مستخدمين للتكنولوجيا الجديدة. ويتوقع ان يتعرف اجتماع الشبكة ذلك على اختناقات محددة لنقل التكنولوجيا، وان يحدد طرق ووسائل ازالتها. كما سيوفر فرصة لتحديد طبيعة المساعدة التي تحتاجها بلدان الاسكوا في المفاوضات المتصلة بتجارة تكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة ونقلها.

وستتعمق آلية الشبكة لزيادة سرعة الاستخدام الواسع النطاق لتكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة القائمة في بلدان الاسكوا، في دراسة التدابير المتعلقة بالسياسة العامة كما ان هناك حاجة الى تحديد استراتيجيات التنفيذ في الحالة الخاصة لكل بلد. وقد تقترح الشبكة التكليف باجراء دراسة لبحث المشاكل المشتركة المتصلة بالاستخدام الواسع النطاق لتكنولوجيات مصادر الطاقة الجديدة و المتجددة حتى يتسنى لها اتخاذ قرارات بشأن (١) خيارات السياسة العامة؛ (٢) استراتيجيات التنفيذ بما في ذلك برامج لتوفير الحوافز والاعانات للمستخدمين وصانعي المعدات ؛ (٣) طرق ووسائل تمويل انتاج المعدات؛ و (٤) استراتيجيات نشر المعلومات الفنية على نطاق واسع وتوعية الجماهير.

(د) تدفقات المعلومات: لاشك ان هناك حاجة كبيرة لتقييم الوثائق والمعلومات ونقلها على الصعيد الاقليمي. والوسائل التي يمكن الاضطلاع عن طريقها بتلك الانشطة التعاونية معروفة جدا وهي من اكثر المهام التشغيلية للشبكة سهولة فيما يتعلق بالمعلومات.

ويجدر تاكيد انه ينبغي الا ينحصر دور تلك الشبكة في كونها مكتبة بل ينبغي ان يضم ملاكها خبراء يستطيعون تفسير المعلومات وابلاغها لكل المستخدمين المحتملين في منطقة الاسكوا. بالاضافة

الى ذلك ينبغي ان تضطلع الشبكة، بصورة مباشرة او غير مباشرة ، باعداد دليل للمؤسسات العربية المعنية بالبحث والتطوير في مجال الطاقة الجديدة و المتجددة. كما ان الاصدار المنتظم لنشرة عن التطورات المتعلقة بمصادر الطاقة المتجددة في منطقة الاسكوا قد يكون مفيدا وقد يقع ضمن اختصاصات الشبكة. ويمكن ان تقرر الشبكة ايضا القيام بالانشطة التالية:

١- تجميع ونشر المعلومات عن الاستخدامات الفعلية لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في ظروف عملية؛

٢- جمع ونشر مصادر عن التكنولوجيات الناضجة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة مع مواصفات مفصلة؛

٣- استكمال المعلومات ونشر برامج البحث والتطوير والبيان العملي في بلدان الاسكوا؛

٤- نشر تقارير وكتب ارشادية فنية عن تكنولوجيات محددة لمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٥- نشر توجيهات للعاملين العلميين والفنيين من موظفين ومؤسسات الذين يشتغلون في ميدان البحث والاستخدامات المتعلقة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٦- نشر الدراسات التي تتضمن تطورات هامة في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في المنطقة، والاجتماعات والمؤتمرات الخ...

(هـ) التعليم والتدريب: ينبغي ان لايعتبر هذا المجال المحتمل لمشاركة الشبكة وتعاونها باية حال من الاحوال محاولة لتنظيم مجرد عملية نقل لتصميمات معدات ونظم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة من البلدان الصناعية الى البلدان الاقل تقدما صناعيا في منطقة الاسكوا، بل وسيلة محتملة لتلبية طلب الحكومات والمؤسسات المعنية في منطقة الاسكوا الراغبة في الاستفادة من شتى انواع الابتكارات التكنولوجية المتصلة بمصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. وفي الواقع فان اكثرية هذه الابتكارات قد نتجت عن الخبرة المكتسبة عند التفكير في النماذج الاولية ووضعها وتسيير المنشآت النموذجية الكاملة سواء في بلدان الاسكوا او في بلدان خارج المنطقة.

وينبغي ان يضم ملاك الشبكة الخاصة بالتعليم والتدريب، والتي من الامثل ان تكون متصلة اتصالا وثيقا بشبكة معلومات، خبراء يستطيعون حل المشاكل التي يثيرها المستخدمون او يستطيعون على الاقل ان تقدم لهم المعلومات المناسبة لحل المشاكل بانفسهم.

ويمكن ان تبحث الشبكة الخاصة بالتعليم والتدريب في المجالات التالية المتعلقة بتدريب المهنيين:

١- تصميم معدات ونظم مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٢- موظفي البحث والتطوير والبيان العملي؛

٣- المخططين والمديرين؛

٤- موظفي تخطيط المدن والبناء والهندسة المعمارية.

كما ينبغي ان تدرس الشبكة برامج التدريب التالية:

١- تقييم الحاجات المتعلقة بالقوى العاملة والتدريب والمتطلبات من المهارات في بلدان منطقة الاسكوا لصنع وتركيب وتشغيل وصيانة معدات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٢- برامج تدريب للفنيين وموظفي الخدمة والصيانة ، والموظفين المعنيين بالتعاقد والتسويق والمرشدين العاملين في المناطق الريفية/النائية؛

٣- دعم البرامج التعليمية.

وينبغي ان تتعمق الشبكة في استكشاف مجالات لتدريب الموظفين فيما يلي:

١- تصميم وتخطيط مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٢- تنفيذ البرامج الوطنية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة؛

٣- صنع معدات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتركيبها وتشغيلها وصيانتها؛

٤- التعاقد والتسويق، والعمل الارشادى في المناطق الريفية/النائية.

(و) حشد الموارد المالية: هناك حاجة ملحة لحشد موارد مالية اضافية لتنفيذ البرامج التعليمية في مجال مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة. ويقترح مايلي طبقا لبرنامج عمل نيروبي:

١- عقد اجتماعات استشارية على المستوى الاقليمي حول مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة (تعقد في الربع الاخير من عام ١٩٨٦)؛

٢- مساعدة منظومة الامم المتحدة في عقد الاجتماعات الاستشارية على المستوى الدولي حول مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة وتزويد كل اجتماع بالمدخلات الاقليمية؛

٣- عقد اجتماعات مع الوكالات المانحة حسب الاقتضاء ومساعدة تلك الاجتماعات على حشد الموارد المالية اللازمة لنشاطات مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة طبقا لتوصيات برنامج عمل نيروبي، وخاصة مكوناته الاقليمية.