الأمم المتحدة

الاتفاقية الإطارية
بشأن تغير المناخ

Distr.
GENERAL

FCCC/SB/2009/2/Summary
26 May 2009

ARABIC
Original: ENGLISH

الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتكنولوجية
الدورة الثلاثون
بون، ١-١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٩

البند ٤ من جدول الأعمال المؤقت
تطوير التكنولوجيات ونقلها

الهيئة الفرعية للتنفيذ
الدورة الثلاثون
بون، ١-١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٩

البند ٧ من جدول الأعمال المؤقت
تطوير التكنولوجيات ونقلها

توصيات بشأن خيارات التمويل في المستقبل لدعم تطوير التكنولوجيات ووزعها ونشرها ونقلها في إطار الاتفاقية

تقرير من إعداد رئيس فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا*

موجز

تقدم هذه المذكرة موجزاً تنفيذياً للتقرير النهائي الذي أعده رئيس فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا بشأن خيارات التمويل في المستقبل لدعم تطوير التكنولوجيات ووزعها ونشرها ونقلها في إطار الاتفاقية (FCCC/SB/2009/2).

* قُدِّمت هذه الوثيقة بعد التاريخ المحدد لتقديمها بسبب توقيت اجتماع فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا المعقود في الفترة من ١٣ إلى ١٤ أيار/مايو ٢٠٠٩.

موجز تنفيذي

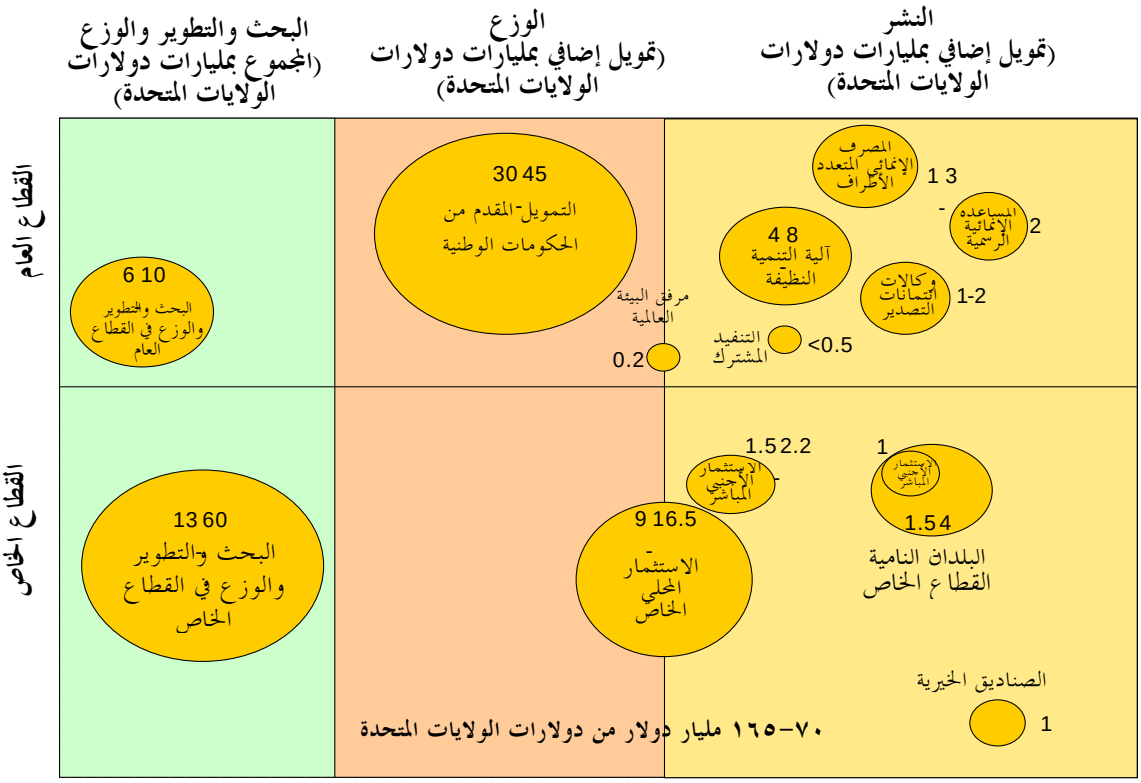
١- طلب مؤتمر الأطراف، بموجب مقرره ٣/م أ-١٣، المرفق الثاني، إلى فريق الخبراء المعني بنقل التكنولوجيا أن يحدد ويحلل الموارد المالية الجديدة الموجودة والمحتملة والوسائل ذات الصلة بدعم تطوير التكنولوجيات السليمة بيئياً ووزعها ونشرها ونقلها في البلدان النامية. كما طلب المؤتمر إلى فريق الخبراء إعداد تقرير بتوصيات بشأن خيارات التمويل اللازمة في المستقبل لدعم تطوير التكنولوجيا ونقلها في إطار الاتفاقية، وذلك لكي تنظر فيها الهيئتان الفرعيتان في دورتيهما الثلاثين.

٢- ومن التحديات التي تواجهها الدراسات في هذا المجال أن الموارد المالية المتاحة حالياً، لتطوير التكنولوجيات ووزعها ونشرها ونقلها من أجل تخفيف الآثار والتكيف معها، ليست مؤكدة. ومن أجل هذه الدراسة، جُمعت قوائم تكنولوجيات التخفيف والتكيف، مصنفة وفقاً لمرحلة نضجها التكنولوجي. وترد هذه القوائم في المرفقين الأول والثاني للتقرير النهائي، الوثيقة FCCC/SB/2009/2.

٣- ولا يوجد تعريف متفق عليه لتكاليف بحوث التكنولوجيا وتطويرها ووزعها ونشرها ونقلها. والتعريف الوارد في هذا التقرير هو التكلفة الكاملة للأنشطة في أثناء مراحل البحث والتطوير والتطبيق زائداً التكلفة الإضافية للتكنولوجيا الجديدة في أثناء مرحلتي الوزع والنشر. وتُعرّف تكلفة نقل التكنولوجيا على أنها مجموع تكاليف تعزيز المشاركة في البحث والتطوير والتطبيق؛ وبناء القدرات المطلوبة لتركيب التكنولوجيا وتشغيلها وصيانتها وتحسينها؛ وتكاليف تهيئة البيئة التي تمكّن من استعمال التكنولوجيا بإزالة المعوقات التي تعترض سبيل اعتمادها في البلدان المتلقية.

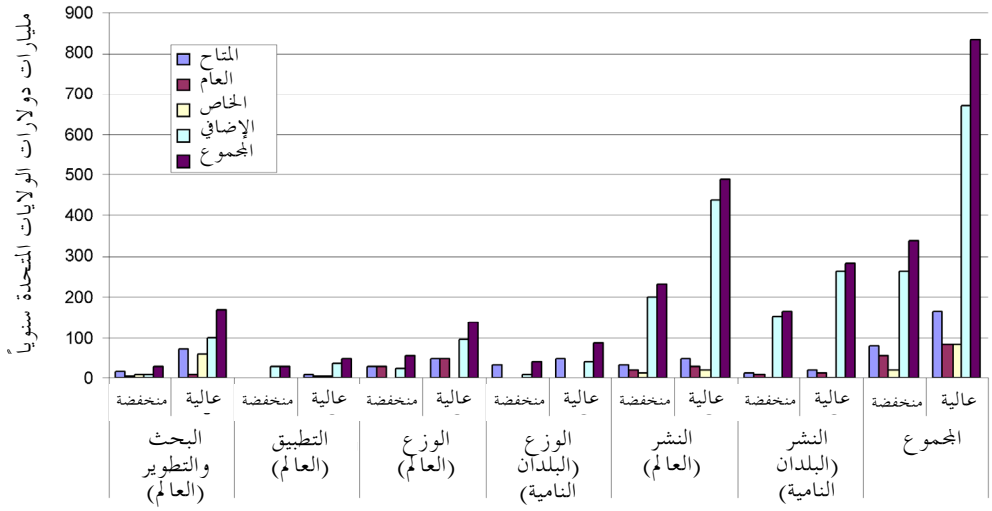
٤- ويشتمل هذا التقرير على تقديرات موارد التمويل المتاحة حالياً لبحوث التكنولوجيا وتطويرها ووزعها ونشرها ونقلها مصنفة وفقاً لمرحلة نضوج التكنولوجيا التي تستفيد من هذه الموارد، سواء كانت من القطاع العام أم الخاص، وسواء كانت في إطار الاتفاقية أم خارج ذلك الإطار. وتبلغ تقديرات تكنولوجيات التخفيف، الموضحة في الشكل ١، ما بين ٧٠ و١٦٠ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة سنوياً. وفيما يخص تكنولوجيات التكيف، يركز نشاط البحث والتطوير على تكييف التكنولوجيا بحيث تلائم الموقع والتطبيق المحددين؛ وبذلك فهو يشكل جزءاً من تكلفة المشروع. ويبلغ الإنفاق الحالي على مشاريع التكيف في البلدان النامية نحو مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة سنوياً.

الشكل ١- تقديرات التمويل الحالي لتكنولوجيات التخفيف



٥- وهنالك تقديرات عديدة للتمويل الإضافي اللازم لبحوث تكنولوجيات التخفيف وتطويرها وتطبيقها ووزعها ونشرها من أجل تثبيت مستويات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي. والتقديرات حساسة لخط الأساس وسيناريوهات التخفيف المستعملة، وتشير إلى أن التمويل الحالي لتكنولوجيات التخفيف يجب أن يزيد بما يتراوح بين ٢٦٢ إلى ٦٧٠ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة سنوياً حتى عام ٢٠٣٠ (إلى مجموع ٣٣٢-٨٣٥ مليار دولار سنوياً) مثلما يبين الشكل ٢. وهذه الزيادات متسقة مع الأهداف والأولويات الحالية للبحث والتطوير بالنسبة إلى البلدان والمناطق المتقدمة التي تخصص ميزانيات كبيرة للبحث والتطوير.

الشكل٢- تقديرات الاحتياجات السنوية من التمويل لتكنولوجيات التخفيف حتى عام ٢٠٣٠، حسب المصدر ومرحلة النضج التكنولوجي



٦- ومن المحتمل إدراج معظم تكاليف البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا فيما يخص تكنولوجيات التكيف في الإنفاق على مشاريع التكيف. وتتراوح تقديرات احتياجات الإنفاق المستقبلي على التكيف من عشرات المليارات إلى مئات المليارات من دولارات الولايات المتحدة سنوياً.

٧- ومن المحتمل أن يكون الدعم الحالي لتمويل نقل التكنولوجيا أقل من ملياري دولار من دولارات الولايات المتحدة سنوياً. ولم يُعثر سوى على تقدير جزئي واحد لموارد التمويل الإضافي اللازمة لنقل التكنولوجيا، وهو مبلغ ١,٩ مليار دولار من دولارات الولايات المتحدة على مدى خمس سنوات.

٨- ومن المحتمل أن تكون الفوائد الاقتصادية والاجتماعية للاستثمار في تكنولوجيات تغير المناخ - خفض تكاليف التخفيف والتكيف، خفض التلوث والتكاليف الصحية، زيادة الإنتاجية، سلامة الطاقة، التنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل - أكبر من تكاليف الاستثمار في هذه التكنولوجيات.

٩- وبالرغم من الأرقام غير المؤكدة، تتضح أنماط التمويل الواسعة التالية:

(أ) موارد التمويل لتكنولوجيات التخفيف والتكيف لا تشكل سوى حصة ضئيلة (من المحتمل أن تكون أقل من ٣,٥ في المائة) من الموارد المخصصة عالمياً لجميع أنشطة تطوير التكنولوجيا ونقلها؛

(ب) معظم موارد التمويل (من المحتمل أن تكون أكثر من ٦٠ في المائة) المخصصة لتطوير تكنولوجيات المناخ ونقلها توفرها المؤسسات التجارية؛

(ج) معظم الموارد المتبقية (نحو ٣٥ في المائة من المجموع) توفرها الحكومات الوطنية؛

(د) يتركز نشاط تطوير التكنولوجيا في عدد قليل من البلدان/المناطق (نحو ٩٠ في المائة) - الولايات المتحدة الأمريكية، الاتحاد الأوروبي، اليابان، الصين؛

(هـ) بالرغم من أن البحث والتطوير آخذ في الاتجاه نحو الطابع الدولي أكثر فأكثر، لا توجد آلية تمويل دولية، كما أن التنسيق محدود بشأن هذه الأنشطة؛

(و) لا يُستعمل سوى ١٠-٢٠ في المائة من موارد التمويل لتطوير التكنولوجيات ونقلها إلى البلدان النامية؛

(ز) يجب زيادة موارد التمويل الحالية زيادة ملحوظة.

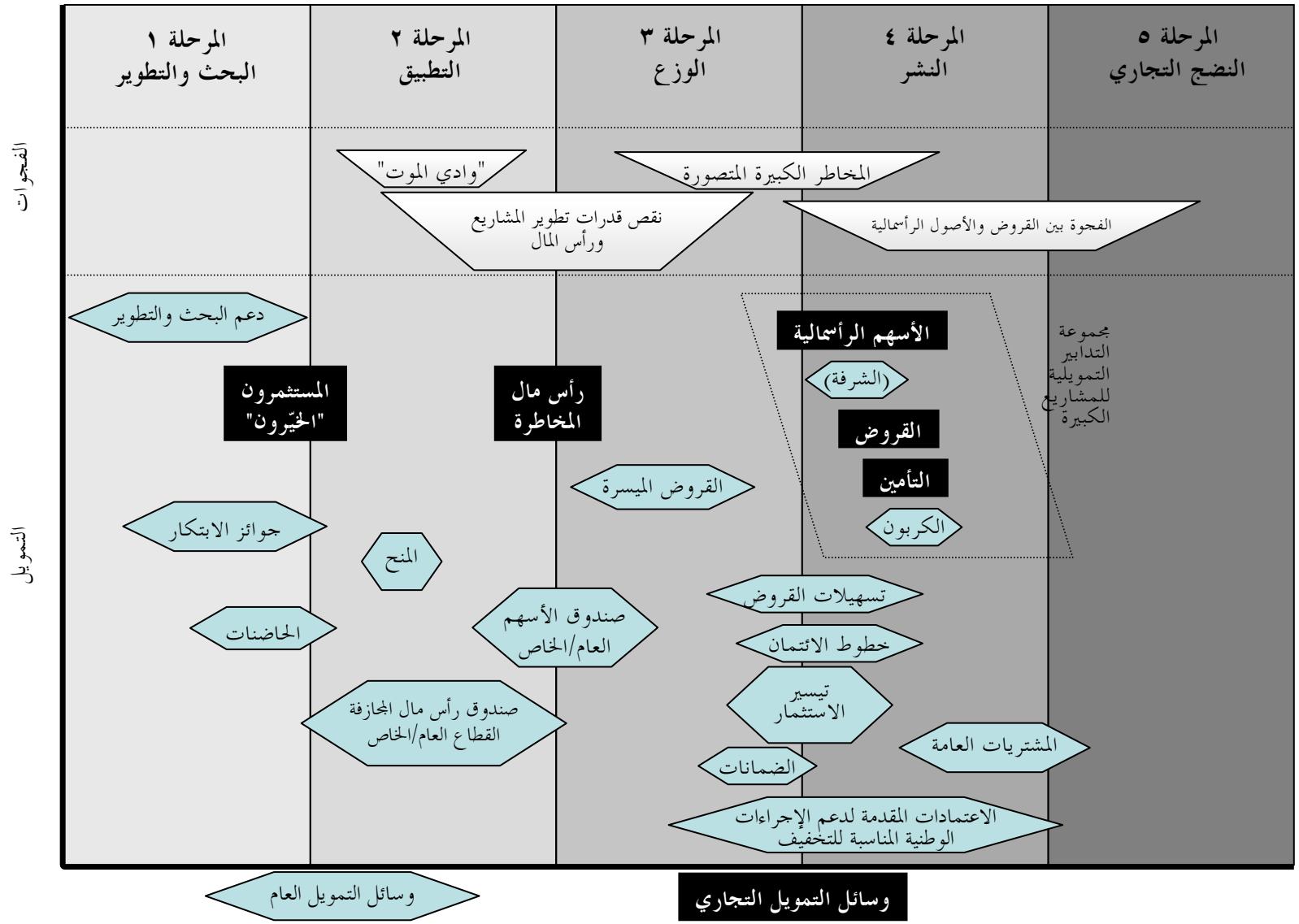
١٠- وتكنولوجيات التخفيف المحددة تشملها جيداً برامج البحث والتطوير في البلدان والمناطق التي تخصص ميزانيات كبيرة للبحث والتطوير. ومعظم التكنولوجيات ناضجة نسبياً، وقد بلغت مراحل الوزع أو النشر أو المنافسة تجارياً. كما أن توزيع تكنولوجيات التكيف مشابه تقريباً لتوزيع تقديرات الإنفاق على التكيف حسب القطاع.

١١- وثمة نحو ٦٠ في المائة من تكنولوجيات التخفيف حددها واحد أو أكثر من البلدان النامية في تقييم الاحتياجات التكنولوجية. كما دعم كل من مرفق البيئة العالمية وآلية التنمية النظيفة نحو ٣٠ في المائة من التكنولوجيات. وكان دعم المرفق متجانساً نسبياً في كل القطاعات، باستثناء قطاع الغابات حيث التزم المرفق بتمويل ضئيل جداً، وفي مراحل الوزع والنشر والنضج التجاري. أما مشاريع الآلية فقد ركزت على الصناعة والطاقة المتجددة وإدارة النفايات وعلى التكنولوجيات في مرحلة النشر.

١٢- وتحدد برامج عمل التكيف الوطني وعمليات تقييم الاحتياجات التكنولوجية مجموعات تكنولوجيات مختلفة تماماً تقريباً بشأن التكيف. وقد حدَّدت برامج العمل هذه ٩٦ من تكنولوجيات التكيف المجمّعة في هذه الدراسة، كما حددت عمليات التقييم ٨٤ منها، ولكن تكنولوجيات التكيف التي حددتها برامج العمل وعمليات التقييم معاً لم تتجاوز ١٥ من مجموع ١٦٥ من هذه التكنولوجيات.

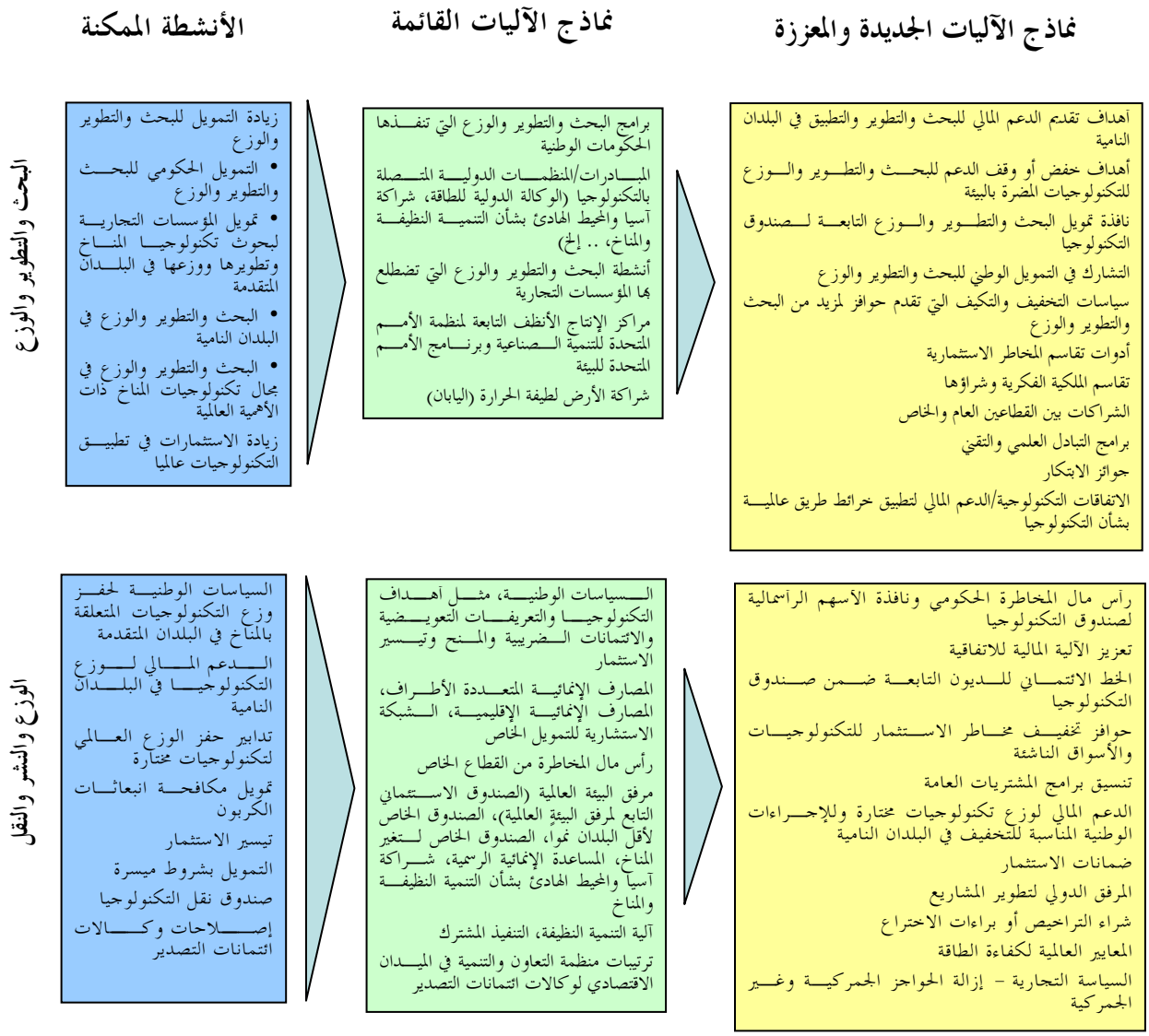
١٣- وهنالك كثير من المعوقات التي تعترض سبيل تمويل التكنولوجيات وتطويرها. وتختلف هذه المعوقات باختلاف مراحل النضج التكنولوجي للتمويل العام والخاص كليهما، وبذلك تختلف أيضاً وسائل التمويل المناسبة. ويعني ذلك أن سبل توفير التمويل لتطوير التكنولوجيا خاصة بكل مرحلة من مراحل النضج التكنولوجي. ويبين الشكل ٣ وسائل التمويل التي تناسب كل مرحلة من مراحل النضج التكنولوجي.

الشكل ٣- وسائل التمويل حسب مرحلة النضج التكنولوجي



١٤- وقد اقترحت الأطراف والمنظمات الحكومية الدولية والخبراء والمنظمات غير الحكومية مجموعة كبيرة من موارد ووسائل التمويل الجديدة الممكنة لتعزيز بحوث التكنولوجيا وتطويرها ووزعها ونشرها ونقلها. وهي تشمل مقترحات عن كيفية تعبئة موارد تمويل إضافية، وعن أفضل السبل لوزع الموارد الجديدة لتعزيز تطوير التكنولوجيا ونقلها. ويبين الشكل ٤ لمحة عامة عن الأنشطة الممكنة ونماذج للآليات القائمة ونماذج للآليات الجديدة والمعزَّزة لتعزيز تمويل أنشطة البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا وتطبيقها ووزعها ونشرها ونقلها.

الشكل ٤- أنشطة ونماذج الآليات الدولية الممكنة لتعزيز تمويل بحوث التكنولوجيا وتطويرها وتطبيقها ووزعها ونشرها ونقلها



١٥- الآليات القائمة التي استحدثت في إطار الاتفاقية وبروتوكول كيوتو هي التي:

(أ) تخصص حصة ضئيلة (من المحتمل أن تكون أقل من ٥ بالمائة) من مجموع موارد التمويل المتاحة لتطوير التكنولوجيات المتعلقة بالمناخ ونقلها؛

(ب) توفر دعماً محدوداً جداً للتكنولوجيات في مرحلتي التطبيق والوزع؛

(ج) توفير الدعم لنحو نصف التكنولوجيات التي تحتاجها البلدان النامية؛

(د) لا تنسق دعم التكنولوجيات الذي تنتج عنه تغطية سيئة لتكنولوجيات بعينها، مثل تلك المطبقة في قطاع النقل؛

(هـ) لا تقدم الموارد صراحة لنقل التكنولوجيا، ولكن المشاركة في نقل التكنولوجيا بطرق أخرى.

١٦- ويتمثل التحدي في تحفيز وضع قائمة متغيرة باستمرار تحتوي على المئات من تكنولوجيات التخفيف وتكنولوجيات التكيف التي بلغت مراحل مختلفة من النضج التكنولوجي ويتمتع كل منها باحتياجاته الخاصة للمزيد من التطوير. وهذه التكنولوجيات يتعين تكييفها ونقلها إلى نحو ١٥٠ من البلدان النامية التي يتمتع كل واحد منها باحتياجاته الخاصة لتكنولوجيات محددة وللبيئات التمكينية لدعم هذه التكنولوجيات.

١٧- ويتمثل التحدي بالنسبة إلى الاتفاقية في أن تضمن تلبية الاحتياجات في مجال تطوير التكنولوجيا ونقلها بغية تثبيت تركزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي والتكيف مع الآثار المناخية. ولن يحدث هذا بدون زيادة كبيرة في موارد التمويل المخصصة لتطوير تكنولوجيات المناخ ونقلها. ومن المحتمل أن يستمر قدوم معظم موارد التمويل من المؤسسات التجارية والحكومات الوطنية في عدد محدود من البلدان. وستقوم هذه المؤسسات والحكومات بنشاط محلي ودولي، بما في ذلك نقل التكنولوجيا إلى البلدان النامية. وستظل المؤسسات الدولية، بما فيها الآليات التي استحدثت في إطار الاتفاقية، تقدم جزءاً يسيراً فقط من مجموع التمويل.

١٨- والعناصر التي يمكن إدراجها في الآليات الدولية لتنفيذ الأنشطة المطلوبة لزيادة نطاق البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا وتطبيقها ووزعها ونشرها ونقلها جُمعت في ثلاثة خيارات إرشادية لا يستبعد أحدها الآخر. وتعكس سلسلة من الخيارات الممكنة وليس البدائل المفضلة، وهنالك العديد من الخيارات الوسيطة الممكنة. وتقتصر الخيارات على الآليات الدولية لأن المؤسسات التجارية والمؤسسات غير الربحية وغيرها من الكيانات ستواصل العمل باستقلالية، على الرغم من أن أنشطتها قد تتأثر بالسياسات الوطنية والأنشطة الدولية. وتفترض جميع الخيارات ما يلي:

(أ) أن الحكومات تشجع وتدعم البحث والتطوير والتطبيق؛

(ب) أن الحكومات تطبق سياسات تهدف إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة من أجل إيجاد أسواق لتكنولوجيات التخفيف.

١٩- وهنالك عناصر مشتركة بين الخيارات، بما في ذلك مبالغ التمويل ومصادره، والتفاعل مع أدوات سوق الانبعاثات، وإزالة الحواجز، والتنسيق فيما بين آليات الاتفاقية وفيما بين الترتيبات المؤسسية في إطار الاتفاقية وخارجها، والبيئات التمكينية وأنشطة بناء القدرات، وإدماج تخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معه في مجالات السياسات الوطنية والدولية الأخرى، والنُهج التعاونية الدولية في مجال البحث والتطوير، وخيارات التمويل الابتكارية وأدوات إدارة المخاطر، ودور الحكومات والسياسات الوطنية، وإشراك القطاع الخاص.

٢٠- ويتعين على آليات التكنولوجيا المشمولة في اتفاق لما بعد عام ٢٠١٢ أن تعكس جوانب أخرى، بما في ذلك أية آليات تجارية أو ائتمانية جديدة أو منقحة وموارد التمويل المتاحة. ومن المفترض أن يكون كل واحد من هذه الخيارات قادراً على أن يضمن مستوى التمويل المطلوب لتكنولوجيات التخفيف وتكنولوجيات التكيف، على الرغم من أن ذلك سيتطلب زيادة كبيرة في نطاق جميع الخيارات.

٢١- والخيارات الثلاثة المبينة في هذا التقرير هي:

- الخيار - ألف: تعزيز ترتيبات تمويل التكنولوجيا القائمة والناشئة؛
- الخيار - باء: وضع مخطط دولي جديد شامل لا مركزي أو مركزي لتمويل التكنولوجيا؛
- الخيار - جيم: تمويل محدود للتكنولوجيا الجديدة وترتيبات التنسيق مع الأنشطة القطاعية.

٢٢- وفي إطار الخيار ألف، ستتم زيادة نطاق البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا وتطبيقها ووزعها ونشرها ونقلها بتعزيز ترتيبات التمويل القائمة والناشئة، بما في ذلك مرفق البيئة العالمية وآلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك وصندوق التكيّف والموارد المالية الوطنية والثنائية والإقليمية. وستواصل المؤسسات خارج إطار الاتفاقية تنفيذ معظم الترتيبات المالية القائمة والناشئة. وستحدد هذه المؤسسات الأنشطة والآليات التي ستوفرها وحجمها وأفضل السبل لتقديمها. كما ستساعد الأطراف مؤسسات التنفيذ في جمع الأموال التي تطلبها. ومن شأن الفقرة ٥ من المادة ١١ من الاتفاقية أن تقر المساهمات المالية التي تقدمها البلدان المتقدمة إلى هذه المؤسسات. ويمكن وضع ترتيبات مؤسسة في إطار الاتفاقية لتحديد الثغرات والاحتياجات فيما يخص تمويل التكنولوجيا والعمل مع المؤسسات ذات الصلة لمعالجة هذه الثغرات والاحتياجات.

٢٣- وفي إطار الخيار باء، سيوضع مخطط دولي جديد لتمويل التكنولوجيا في إطار الاتفاقية يكلف بزيادة نطاق العمل التعاوني بشأن تطوير التكنولوجيا ونقلها، ويشمل جميع مراحل النضج التكنولوجي. وسيؤدي المخطط دوراً حفزياً ملحوظاً في دعم جهود البلدان النامية للبحث في مجال تكنولوجيات التخفيف والتكيف وتطويرها ووزعها ونشرها ونقلها. وقد تجمع الأموال المطلوبة عن طريق الاتفاقية. ومن شأن المخطط الدولي الجديد لتمويل التكنولوجيا أن يضم مجموعة من أدوات ونوافذ التمويل ذات الشأن ولكنها موجهة، تعمل بالاشتراك مع سوق الكربون وإجراءات التخفيف المناسبة وطنياً وبرامج عمل التكيف الوطني واستراتيجيات التكيف الوطنية.

٢٤- ويمكن أن يكون للمخطط الدولي الجديد لتمويل التكنولوجيا هيكل لا مركزي أو مركزي لتنفيذ الأنشطة. وإذا كان هذا الهيكل لا مركزياً، سيكون عبارة عن مؤسسة صغيرة ذات قدرات مماثلة لقدرات صندوق رأس المال السهمي يقدم المال لمختلف المؤسسات أو الحكومات الوطنية لأنشطة متفق عليها، ويقيّم النتائج المتحققة. أما إذا كان هيكلاً مركزياً، فسيتطلب إنشاء مؤسسة كبيرة جديدة في أطار الاتفاقية، مماثلة في حجمها وقدراتها لمؤسسة بريتون وودز، تكون لها نفس مهام الهيكل اللامركزي، ولكن مهامها ستُنفذ داخلياً.

٢٥- وسيكون الخيار جيم توليفة من التنسيق المعزَّز لأنشطة تطوير التكنولوجيا والترتيبات الجديدة، ولكنها محدودة، لتمويل التكنولوجيا في إطار الاتفاقية والنُهج القطاعية. ومن شأن الأموال التي تجمع عن طريق الاتفاقية أن تستخدم لدعم مشاركة البلدان النامية في البحث والتطوير والتطبيق على الصعيد الدولي، وإجراءات التخفيف المناسبة وطنياً في البلدان النامية، والخطط المتعلقة بالإجراءات المتصلة بالتكنولوجيا/نقل التكنولوجيا أو استراتيجيات التنمية قليلة الانبعاثات، ومجموعة كبيرة من إجراءات التيسير لدعم تطوير الاستراتيجيات المختارة. وسيجري تنسيق هذه الأنشطة مع الأنشطة الأخرى لتمويل التكنولوجيا في إطار الاتفاقية وخارجها، بما في ذلك برامج عمل التكيف الوطنية وأنشطة التكيف والنُهج القطاعية. ويمكن أن تؤسَّس أنشطة دعم تطوير التكنولوجيا بناء على توصيات أفرقة الخبراء الاستشارية. ويمكن للنُهج القطاعية أن تأخذ، مثلاً، شكل إقراض القطاعات المعنية أو اتفاقات صناعية طوعية أو اتفاقات ذات توجه تكنولوجي. وستكون هنالك مسؤوليات تنفيذية أقل، ومن ثم تمويل أقل في إطار الاتفاقية مقارنة بالخيار باء. كما سيكون هنالك تنسيق وتمويل أكبر في إطار الاتفاقية مقارنة بالخيار ألف.

٢٦- ويمكن للأطراف الاعتماد على سلسلة الخيارات هذه لتحديد برنامج متماسك لزيادة نطاق التمويل من أجل تعزيز البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا وتطبيقها ووزعها ونشرها ونقلها بوصف ذلك جزءاً من اتفاق لما بعد عام ٢٠١٢.

- - - - -