

Distr.: General
3 March 2014
Arabic
Original: English

المجلس الاقتصادي والاجتماعي



اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

الدورة السابعة عشرة

جنيف، ١٢-١٦ أيار/مايو ٢٠١٤

البند ٣(أ) من جدول الأعمال المؤقت

تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥

تقرير الأمين العام

موجز تنفيذي

يقدم هذا التقرير عرضاً للطريقة التي يمكن بها تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل التصدي للتحديات الرئيسية التي تواجه خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥. ويتناول التقرير واحداً من المواضيع ذات الأولوية التي حُددت في الدورة السادسة عشرة للجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية (اللجنة)، وهو: تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥، ويندرج تحت هذا الموضوع موضوعان فرعيان، هما: '١' التقييم: عقد من إسهامات اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في الأهداف الإنمائية للألفية؛ '٢' الاستشراف: آفاق العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥. ومن هذا المنطلق، يسلط التقرير الضوء على العمل الذي قامت به اللجنة خلال العقد الماضي من أجل تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، ويقدم رؤية تطلعية إلى المجموعة القادمة من التحديات الإنمائية والآثار المترتبة على تطبيقات العلم والتكنولوجيا والابتكار على السياسة العامة بعد عام ٢٠١٥.



الرجاء إعادة الاستعمال

(A) GE.14-50229 270314 310314



* 1 4 5 0 2 2 9 *

مقدمة

١- وضع المجتمع الدولي، في نهاية الألفية الثانية، مجموعة من الأهداف الطموحة التي ينبغي تحقيقها بحلول عام ٢٠١٥. ومع اقتراب ذلك العام، وتقييم المجتمع الإنمائي لما تحقق وما لم يتحقق من الأهداف الإنمائية للألفية واستخلاص الدروس من هذه التجربة، تبرز مسألة وضع أهداف جديدة لما بعد عام ٢٠١٥.

٢- واختارت اللجنة، في دورتها السادسة عشرة المعقودة في حزيران/يونيه ٢٠١٣، الموضوع التالي باعتباره أحد المواضيع ذات الأولوية للفترة ٢٠١٣-٢٠١٤: تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لخدمة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥، ويندرج تحته موضوعان فرعيان، هما: '١' التقييم: عقد من إسهامات اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية في الأهداف الإنمائية للألفية؛ '٢' الاستشراف: آفاق العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥.

٣- وعقدت أمانة اللجنة اجتماعاً لفريق خبراء في واشنطن العاصمة، في الفترة من ٢ إلى ٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، بهدف الإسهام في زيادة فهم هذا الموضوع ذي الأولوية ومساعدة اللجنة في مداولاتها أثناء دورتها السابعة عشرة. ويستند هذا التقرير إلى النتائج التي توصل إليها فريق الخبراء، والتقارير الوطنية التي قدمها أعضاء اللجنة، والتقارير الأخرى ذات الصلة. ويتألف التقرير من أربعة فصول، يتناول أولها الدور المهم للعلم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية. ويوجز الفصل الثاني ما اضطلعت به اللجنة من عمل بشأن مواضيع شتى تتعلق بالعلم والتكنولوجيا والابتكار على مدى عقد من الزمن، ويبين كيف يرتبط عمل اللجنة ارتباطاً وثيقاً بالأهداف الإنمائية للألفية. أما الفصل الثالث فيتطلع إلى تحديد دور اللجنة في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥. ويسلط الفصل الرابع الضوء على النتائج والاقتراحات الرئيسية.

أولاً- الدور المهم للعلم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية

ألف- الفقر والنفقات والطريق إلى التنمية المستدامة

٤- يتزايد الاعتراف بدور التكنولوجيا والابتكار في فترة ما بعد النمو الصناعي. فالتكنولوجيا والابتكار عاملان مهمان لاستئصال الفقر، وتوفير فرص العمل، وتعزيز سبل تحقيق عدد من الأهداف الإنمائية للألفية. ويؤكد عمل اللجنة أن دور التكنولوجيا والابتكار إيجابي ومهم في جميع مراحل التنمية بلا استثناء. وي طرح الاعتراف بهذا الدور المتزايد الأهمية سؤالاً بشأن الكيفية التي يمكن للبلدان أن تسخر بها الروابط القوية بين سياسات التكنولوجيا والابتكار من أجل تحقيق التنمية المستدامة والرفاه. وتمثل هذه القضية شاغلاً ملحاً لجميع البلدان.

٥- أما التحدي الأول الذي يعترض الدور الحيوي الذي ينبغي أن يؤديه العلم والتكنولوجيا والابتكار، فهو الفقر المتعدد الأبعاد. فبالإضافة إلى تدني مستوى الدخل، توجد عوامل شتى تسهم في الحرمان الذي يعانيه الفقراء، منها الافتقار إلى كل من التعليم، والصحة، والسكن، والتمكين، والعمل، والأمان الشخصي، وعوامل أخرى. وللعلم والتكنولوجيا والابتكار قدرة هائلة على الإسهام في معالجة هذه الأبعاد المتعددة للفقر عن طريق مجموعة متنوعة من القنوات. فمثلاً، ييسر العلم والتكنولوجيا والابتكار توفير فرص العمل، ويعزز تقديم الخدمات العامة الأساسية، ويحسن سبل الوصول إلى المعرفة والتعليم، ويُمكن قطاعات المجتمع المهمشة. ومع ذلك، ينبغي ضمان توجيه جهود العلم والتكنولوجيا والابتكار من خلال هذه القنوات، بغية تمكين الأشخاص الأشد احتياجاً في إطار هذه العملية.

٦- أما التحدي الثاني، وهو التفاوت، فيمثل مؤشراً على شمول التنمية من عدمه^(١). وشهدت الفترة ٢٠٠٦-٢٠١١ ازدياد التفاوت في الدخل في معظم البلدان في جميع أنحاء العالم^(٢)، وازداد التفاوت خلال العقد الماضيين (١٩٩٠-٢٠١٠) بنسبة ١١ في المائة في البلدان النامية^(٣). ولكي يمكن التغلب على تحديات التنمية، ينبغي لوضعي السياسات إيلاء اهتمام لكل من أوجه التفاوت الأفقية والرأسية^(٤). أما أوجه التفاوت الرأسية فهي المسافات القائمة بين الأغنياء والفقراء، وأما أوجه التفاوت الأفقية فهي المسافات القائمة بين الفئات المحددة ثقافياً المتمتعة بالمازيا والمحرومة منها، مثل الجنسين، والأعراق، والطوائف الدينية.

٧- ويُعدّ التوزيع غير المتكافئ للدخل أحد أبعاد التفاوت. كما أن الفروق في الحصول على الموارد، كالتعليم والصرف الصحي والمياه والكهرباء والسكن والتغذية والرعاية الصحية، تمثل أيضاً وجهاً من أوجه التفاوت، وتسهم في الشعور بالاستبعاد وعدم التمكين. ولذلك، فإن تقليل التفاوت في الدخل يُسهم جزئياً فقط في التنمية الشاملة. ويجب أن يقود أي عملية كلية للتنمية الشاملة أفراد من المجتمعات التي عانت في الماضي من التهميش، وينبغي إيجاد طرق للاستفادة من مهاراتهم في كسب العيش، وإكسابهم قدرات جديدة، وإسهامهم في النمو الاقتصادي. وفي أي مجتمع يعاني من تفاوت شاسع، عادةً ما يكون العلم والتكنولوجيا نشاطاً من أنشطة صفة المجتمع، يُخدم فقط عدداً قليلاً من الناس والصناعات. وفي سياق التنمية الشاملة، لم يعد العلم والتكنولوجيا والابتكار محصوراً في المختبرات والتكنولوجيات الرائدة فحسب، وإنما يسهم أيضاً في التصدي للتحديات اليومية^(٥).

(١) A. Sen, 1992, *Inequality Reexamined* (Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press)

(٢) A Hodgson, 2012, Special report: Income inequality rising across the globe, Euromonitor International, 12 March, available at <http://blog.euromonitor.com/2012/03/special-report-income-inequality-rising-across-the-globe.html>, accessed 21 February 2014

(٣) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ٢٠١٤. انقسام الإنسانية: مواجهة اللامساواة في الدول النامية (نيويورك).

(٤) F Stewart, 2002, Horizontal inequalities: A neglected dimension of development, Queen Elizabeth House working paper series, University of Oxford, available at <http://www3.qeh.ox.ac.uk/pdf/qehwp/qehwps81.pdf>

(٥) http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/povertyreduction/focus_areas/focus_inclusiv_e_development.html, accessed 26 February 2014

٨- ويتمثل تحدّي ثالث في ضمان استدامة التنمية. فلا تزال الاحتياجات الأساسية لعدد كبير من الناس في جميع أنحاء العالم غير ملباة، أو تُلبى في كثير من الأحيان بطرق غير مستدامة. ولذلك يجب تحويل نظم الطاقة على أساس عالمي من أجل نشر مزايا الكهرباء دون انبعاثات مفرطة لغازات الدفيئة. وللعلوم والهندسة دور محوري في عملية إعادة التصميم هذه. وبالمثل، يفتقر ٧٨٣ مليون شخص في العالم إلى الماء النقي، ونحو ٢,٥ مليار شخص إلى الصرف الصحي المناسب^(٦). وتشكل هذه المشاكل بعضاً من التحديات العالمية الرئيسية التي حددها المهندسون في مهنتهم^(٧).

٩- وسوف تختلف طرق معالجة هذه التحديات الثلاثة اختلافاً كبيراً في السياقات الوطنية المختلفة، وإن كانت ترتبط في جميع الحالات بعمليات الابتكار، مع تقديم إسهامات مهمة من العلم والتكنولوجيا. غير أن بذل جهود هادفة ترمي إلى الجمع بين المعرفة التقنية والمحلية من شأنه أن يرسى الأساس اللازم للتنمية الشاملة والمستدامة التي يجب أن تستند إلى قاعدة، هي رفع المستوى التعليمي لجميع السكان.

باء- ربط قدرات العلم والتكنولوجيا والابتكار بالتحديات الأساسية للتنمية

١٠- ولكي يمكن فهم العلاقات بين العلم والتكنولوجيا والابتكار، والفقير، والتنمية الشاملة والمستدامة، يجب فهم نتائج العلم والتكنولوجيا والابتكار لا بوصفها تكنولوجيات فقط وإنما أيضاً بوصفها نظاماً اجتماعياً - تقنية^(٨). ففي إطار أي نظام اجتماعي - تقني، يعمل البشر والتكنولوجيات معاً من أجل تحقيق نتائج تتصدى على نحو فعال للتحديات التي يواجهها المجتمع^(٩). فأني نظام للمواصلات، مثلاً، ليس مجرد مركبات وطرق، بل أيضاً الكيفية التي يقود بها الأشخاص المركبات ويركبونها ويجرون عمليات صيانتها. فأني دواء يهدف إلى إنقاذ حياة الناس، مثل الإنسولين، يمكن أن يقتل المريض إذا لم يُستخدم وفقاً للتعليمات، من حيث التوقيت و ضبط الجرعة والتخلص من الأدوات، وكل ذلك يتطلب مستوى معيناً من التعليم والإعداد في إطار أي نظام اجتماعي - تقني.

١١- وثمة توافق واسع النطاق في الآراء على أن أي نظام إيكولوجي وطني جيد الأداء للعلم والتكنولوجيا والابتكار يتطلب، في جملة أمور، استقراراً سياسياً ومؤسسات جيدة الأداء، وقوة عاملة مثقفة، وهياكل أساسية بحثية وتعليمية سليمة، وروابط بين الأطراف

(٦) <http://www.unwater.org/water-cooperation-2013/water-cooperation/facts-and-figures/en/>, accessed 21 February 2014.

(٧) <http://www.engineeringchallenges.org/cms/8996/9142.aspx>, accessed 26 February 2014.

(٨) M Fressoli, A Smith and H Thomas, 2011, From appropriate to social technologies: Some enduring dilemmas in grassroots innovation movements for socially just futures, ninth Globelics International Conference 2011, 15-17 November, Buenos Aires.

(٩) WE Bijker, TP Hughes and T Pinch, eds., 1987, *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (Cambridge, Massachusetts, MIT Press).

الفاعلة العامة والخاصة المعنية بالابتكار، ومؤسسات ملتزمة بالبحث والتطوير، وإطاراً متوازناً لحقوق الملكية الفكرية. غير أن ذلك في حد ذاته لا يكفي لضمان توجيه أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار نحو التنمية الشاملة والمستدامة.

١٢ - ويشمل تطبيق العلم والتكنولوجيا والابتكار في مجال التنمية الشاملة والمستدامة ثلاثة نُهج مترابطة، هي:

(أ) تلبية الاحتياجات الأساسية بالاستفادة من القدرة على الابتكار؛

(ب) تشجيع تنظيم المشاريع، بداية من مستوى القاعدة الشعبية؛

(ج) تعزيز النمو الشامل عن طريق بناء قدرات العلم والتكنولوجيا والابتكار والقدرات الاستيعابية.

١٣ - فأولاً، من شأن تنمية القدرة على الابتكار في النظم الاجتماعية - التقنية التي تلبي الاحتياجات الأساسية للسكان، كالغذاء والماء والصرف الصحي والصحة والسكن والمواصلات، أن تعزز قدرة البلدان على توفير المنافع العامة الأساسية. وتنطوي كل هذه الاحتياجات على عناصر تكنولوجية، وقد تتطلب مجموعات معقدة من الإجراءات من جانب الأسر المعيشية، والمجتمع، والقطاعين العام والخاص. وفي كثير من الأحيان تكون المشاكل المحلية محفزاً رئيسياً على الابتكار، وينبغي تشجيع ذلك عن طريق حوافز السياسة العامة. والأمثلة على ذلك كثيرة، منها نجاح الباحثين المحليين في نيجيريا في علاج فقر الدم المنجلي، أو اكتشاف تكنولوجيات جديدة للري في آسيا.

١٤ - وثانياً، من الممكن للعلم والتكنولوجيا والابتكار، بالإضافة إلى دورها في توفير المنافع العامة العالمية، أن تكون محركاً مهماً لتعزيز الرخاء وتحسين القدرة الوطنية على المنافسة. كما أن تشجيع تنظيم المشاريع، بما في ذلك مشاريع القاعدة الشعبية، دافع مهم لتحسين الأحوال المعيشية وزيادة مستويات الدخل. وينفصل تنظيم المشاريع في كثير من الأحيان عن سياسات الابتكار، ولا تحظى أهمية تنظيم المشاريع على مستوى القاعدة الشعبية بالتقدير المناسب.

١٥ - وثالثاً، يمثل بناء القدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار شرطاً أساسياً مهماً لتعزيز النمو الشامل، غير أن تحقيق الشمول لا يأتي تلقائياً. ويتضح ذلك من الدراسات المتعلقة بلحاق عدة بلدان بالركب الاقتصادي^(١٠): فالجهود القوية التي تقودها الحكومة، والتي تتيح للنظم الاجتماعية - التقنية أن تزدهر، وللشركات المحلية أن تتشكل وتستمر وتنمو وتوفر فرص عمل، لا غنى عنها للحاق بالركب الاقتصادي على نحو شامل، كما يتبين من حالة جمهورية كوريا.

(١٠) L Kim, 1997, *Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technological Learning* (Boston, Harvard Business School Press).

ثانياً - التقييم: اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار وعقد من العمل بشأن مسائل العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل تحقيق غايات الأهداف الإنمائية للألفية

١٦ - عملت اللجنة خلال العقد الماضي، من خلال مواضيعها ذات الأولوية، في طائفة من المسائل المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار ذات الصلة بالتنمية. ويمكن إدراج هذه المسائل في خمسة مجالات مواضيعية مهمة، هي:

- (أ) العلم والتكنولوجيا والابتكار، وسد الفجوة التكنولوجية؛
- (ب) العلم والتكنولوجيا والابتكار لغرض تحقيق الأهداف الاجتماعية، مثل استدامة التحضر والزراعة والطاقة؛
- (ج) العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض بناء القدرات، لا سيما عن طريق التثقيف والبحث؛
- (د) تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، والفجوة الرقمية؛
- (هـ) تأثير التكنولوجيات الجديدة على التنمية.

وتُسهّم المواضيع ذات الأولوية، في إطار هذه المجالات المواضيعية الخمسة، في تحقيق أهداف شتى من الأهداف الإنمائية للألفية، وفي النقاش المتعلق بكيفية تعزيز فعالية المدخلات المختلفة في إطار العملية الإنمائية (انظر الجدول).

ربط المواضيع ذات الأولوية للجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، في مجال العلم والتكنولوجيا، بغايات الأهداف الإنمائية للألفية

المواضيع ذات الأولوية	الأهداف الإنمائية للألفية
١ - تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض استدامة المدن والمجتمعات المحلية شبه الحضرية	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٧: كفاءة الاستدامة البيئية
٢ - الوصول المتاح للجميع، والمكتبات الإلكترونية للعلوم، والتحليلات الجغرافية المكانية وغيرها من الأصول التكميلية في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعلوم والتكنولوجيا والابتكار، والهندسة والرياضيات لمعالجة قضايا التنمية، مع إيلاء اهتمام خاص للتعليم	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي الهدف ٤: تخفيض مُعدّل وفيات الأطفال الهدف ٥: تحسين الصحة النفاسية الهدف ٦: مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض الهدف ٧: كفاءة الاستدامة البيئية

المواضيع ذات الأولوية	الأهداف الإنمائية للألفية
٣- قياس تأثير عملية تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية	يمكن ربطه بجميع الأهداف نظراً إلى أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقدم تطبيقات العلم والتكنولوجيا والابتكار لغرض التصدي للتحديات، بما في ذلك الغاية ٧-دال والمؤشر ٧-١٠
٤- الابتكار، والبحث، ونقل التكنولوجيا تحقيقاً للمنفعة المتبادلة، وتنظيم المشاريع والتنمية القائمة على التعاون في مجتمع المعلومات	يمكن ربطه بجميع الأهداف نظراً إلى أهمية بناء القدرات الابتكارية لتشجيع حل المشاكل، بما في ذلك تناول الهدف ٤ (تخفيض معدل وفيات الأطفال، لا سيما المؤشر ٤-٣ المتعلق بالتطعيم ضد الحصبة)؛ والهدف ٦ (مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض)؛ والهدف ٧ (كفالة الاستدامة البيئية، لا سيما الغايات ٧-باء و٧-جيم و٧-دال
٥- التكنولوجيا والابتكار لأغراض الزراعة المستدامة	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٣: تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة الهدف ٧: كفالة الاستدامة البيئية
٦- تسخير التكنولوجيات الجديدة والناشئة في مجال الطاقة المتجددة لأغراض التنمية المستدامة	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٧: كفالة الاستدامة البيئية
٧- تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار، والهندسة، وبناء القدرات في مجالي التعليم والبحث	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي الهدف ٧: كفالة الاستدامة البيئية
٨- تعزيز بناء مجتمع معلومات جامع هدفه الإنسان ويتجه نحو التنمية، بغية زيادة إتاحة الفرص الرقمية للجميع	الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي الهدف ٣: تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة
٩- سد الفجوة التكنولوجية فيما بين البلدان وداخلها	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي الهدف ٧: كفالة الاستدامة البيئية
١٠- التفاعل والتآزر بين كل من التعليم والبحث والتطوير في مجال العلم والتكنولوجيا	الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي الهدف ٧: كفالة الاستدامة البيئية

المصدر: معلومات جمعتها أمانة اللجنة.

ألف - تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية وسدّ الفجوة التكنولوجية

١٧ - تمثل اللجنة أحد المحافل الأولى المعنية بمناقشة مسألة اتساع الفجوة التكنولوجية وكيفية تعزيز العلم والتكنولوجيا والابتكار لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. وفي عام ٢٠٠٤، ركّزت المناقشات على "تعزيز تسخير العلم والتكنولوجيا لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الواردة في إعلان الألفية"^(١١). وسلّط الضوء على القضايا الرئيسية التالية، مع التركيز بشكل خاص على التكنولوجيات الجديدة والناشئة:

(أ) يمكن للتكنولوجيا الحيوية أن توفر حلولاً فعالة في مساعي القضاء على الفقر المدقع والجوع^(١٢) عن طريق تحسين غلة المحاصيل، بالإضافة إلى تخفيض معدّل وفيات الأطفال^(١٣) وتحسين الصحة النفاسية^(١٤) عن طريق رفع القيمة التغذوية للأغذية. ورغم ذلك، تفرض التكنولوجيا الحيوية مخاطر محتملة قد تؤثر سلباً على كفاءة الاستدامة البيئية^(١٥)، وصحة الإنسان؛

(ب) تعزز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سبل تقديم التدريب عن بُعد للمدرسين والعاملين الصحيين، ويساعد هذا التدريب على تحقيق تعميم التعليم الابتدائي^(١٦). ويمكنه أن يساعد أيضاً في تخفيض معدّل وفيات الأطفال وتحسين الصحة النفاسية ومكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض^(١٧)؛

(ج) ولا تنحصر الصعوبة في نشر التكنولوجيا عبر الحدود الوطنية فحسب، وإنما أيضاً داخل الحدود. ويؤدي التفاوت في الدخل على المستوى الوطني إلى اتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء من حيث الحصول على مختلف خدمات العلم والتكنولوجيا والابتكار والقدرة على تحمل تكاليفها، بما في ذلك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يؤدي إلى فجوة تكنولوجية واسعة^(١٨).

١٨ - وتشمل التوصيات السياسية للجنة بشأن هذا الموضوع ما يلي:

(أ) الحاجة إلى تنمية رأس المال البشري، من أجل تحسين الهياكل الأساسية المادية والخدمية، وتعزيز الجهود العالمية، مثل النقل الدولي للتكنولوجيا والمشاريع المنسقة دولياً؛

(١١) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162004d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

(١٢) الهدف ١: القضاء على الفقر المدقع والجوع.

(١٣) الهدف ٤: تخفيض معدّل وفيات الأطفال.

(١٤) الهدف ٥: تحسين الصحة النفاسية.

(١٥) الهدف ٧: كفاءة الاستدامة البيئية.

(١٦) الهدف ٢: تحقيق تعميم التعليم الابتدائي.

(١٧) الهدف ٦: مكافحة فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا وغيرهما من الأمراض.

(١٨) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162006d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

(ب) ينبغي للحكومات أن تبني القدرات المحلية من أجل استهداف وتيسير اكتساب التكنولوجيا عن طريق الاستثمار الأجنبي المباشر، بالتركيز بشكل خاص على اكتساب المعلومات والمعرفة، بالإضافة إلى واردات الآلات والمعدات، التي هي منتجات ثانوية للتجارة الدولية.

باء- تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لتحقيق الأهداف الاجتماعية، مثل استدامة التحضر والزراعة والطاقة

١٩- انطلاقاً من حرص اللجنة على تحليل العلم والتكنولوجيا والابتكار والنظر إليها بوصفها وسيلة لتحقيق الأهداف الاجتماعية، نظرت اللجنة بإسهاب خلال العقد الماضي في ثلاثة من هذه الأهداف الاجتماعية، هي الطاقة والزراعة المستدامة والتحضر المستدام.

١- تسخير التكنولوجيات الجديدة والمستجدة في مجال الطاقة المتجددة لأغراض التنمية المستدامة^(١٩)

٢٠- بغية نشر وتطوير تكنولوجيات الطاقة المتجددة، حدّدت اللجنة القضايا والاعتبارات السياسية الرئيسية، وتشمل ما يلي:

(أ) أهمية الحصول على خدمات الكهرباء والطاقة الحديثة لتحقيق جملة أهداف منها زيادة غلة المحاصيل الزراعية، بما يتيح التصدي لمشكلة الفقر المدقع والجوع، وتحسين الحصول على خدمات المعلومات والاتصالات؛ وتحسين الوضع الصحي ونوعية الرعاية الصحية؛ وتحسين المستوى المعيشي العام؛

(ب) دور الحصول على الطاقة الحديثة في تحقيق المساواة بين الجنسين وتقديم التعليم^(٢٠).

٢١- وتشمل توصيات اللجنة فيما يتعلق بالسياسة العامة ما يلي:

(أ) من الناحية التقنية، ينبغي للمنظمات الدولية أن تواصل تقديم الدعم في شكل مساعدة تقنية في مجالات التدريب وبناء القدرات والتخطيط الاستراتيجي من أجل تعزيز مصادر وتكنولوجيات الطاقة الجديدة والمتجددة؛

(ب) ومن الناحية المالية، التزمت وكالات دولية مختلفة بتوفير موارد كبيرة من أجل الإسراع بوتيرة الاستثمارات في التغيرات التكنولوجية، ولكن ينبغي حشد هذه الموارد؛

(ج) ومن الناحية السياسية، من الضروري التصدي للمسألة المعلقة المتمثلة في كيفية تحقيق التوازن بين نُظم التجارة والملكية الفكرية من أجل نقل التكنولوجيا، والعمليات، وأساليب الإنتاج (مثلاً، البرمجيات المفتوحة المصادر، ومشاعات براءات الاختراع الإيكولوجية، والاتحادات العالمية لتقاسم براءات الاختراع في مجال التكنولوجيا).

(١٩) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162010d4_en.pdf, accessed 26 February 2014

(٢٠) الهدفان ٢ و٣.

٢- دور التكنولوجيا والابتكار في الزراعة المستدامة^(٢١)

٢٢- ولاقتراح الأشكال المناسبة للدعم السياسي، أكدت اللجنة أهمية أساليب الإنتاج المستدام الجديدة والتقليدية على السواء، والمهارات والتكنولوجيات ذات الصلة المهمة لتشجيع الزراعة المستدامة. وتشمل المسائل الرئيسية ما يلي:

(أ) كيفية تعميم التطبيقات الواعدة في مجال العلم والتكنولوجيا، والطرق الزراعية المبشرة، على النطاق العالمي من أجل زيادة الإنتاجية الزراعية؛

(ب) كيفية تشجيع نُظُم الابتكار الزراعي، التي تشمل إدماج مصادر مختلفة للمعرفة، بما في ذلك المعارف المحلية. فمثلاً، عادةً ما تملك النساء والفئات المهمشة الأخرى معارف محلية قوية الأثر، وأساليب منخفضة التكلفة، واستراتيجيات للتصدي، يمكنها أن تجعل نُظُم الزراعة أكثر قدرةً على التكيف؛

(ج) كيفية تصميم نُظُم لحقوق الملكية الفكرية تحمي المزارعين وتوسّع نطاق عمليات تربية النبات التشاركية، وتشجع في الوقت نفسه الرقابة المحلية على المصادر الوراثية والمعارف التقليدية ذات الصلة من أجل زيادة المساواة.

٢٣- وتشمل الاعتبارات السياسية التي حددها اللجنة ما يلي:

(أ) تشكل التحالفات الوطنية المعنية بالابتكار، وبرامج الابتكار، في مجال تكنولوجيات أو سياسات أو عمليات معينة، عوامل أساسية لنجاح أنشطة الابتكار؛

(ب) يتوقف نجاح الابتكار الزراعي على إيلاء اهتمام لجميع عناصر النُظُم الزراعية، بما في ذلك البحث، والإرشاد الزراعي، وتقديم القروض والدعم التقني، والأسواق السليمة، والهياكل الأساسية الجيدة، والسياسة الداعمة، والبيئة المؤسسية؛

(ج) يمثل تسخير قدرات حقوق الملكية الفكرية من أجل حماية المزارعين وتشجيع مربي النباتات عاملاً أساسياً. ومن الممكن أن يتيح ذلك أيضاً الرقابة المحلية على المصادر الوراثية ذات الصلة بالمعارف التقليدية، مما يعزز المساواة.

٣- تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التحضر المستدام^(٢٢)

٢٤- ركزت اللجنة على النماذج المبتكرة للتخطيط والتكنولوجيا والإدارة المستخدمة بالفعل في عدد من بلدان العالم. ويمكن لأوجه التحسن في التخطيط المكاني والتنقل أن تؤدي دوراً في القضاء على الفقر. وتُعد الطاقة وإدارة النفايات والمباني قطاعات يمكن أن تعالج

(٢١) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162011d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

(٢٢) انظر http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162013d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

February 2014

مسألة نضوب الموارد^(٢٣). وتمثل زيادة القدرة على التكيف في المدن ركناً أساسياً للتكيف مع تغير المناخ. ومن شأن إدماج المناطق القريبة من المدن في التخطيط الحضري أن يحقق منافع من حيث الأمن الغذائي وتوفير المياه وفرص العمل^(٢٤).

٢٥ - وشملت المسائل الرئيسية التي نُظر فيها ما يلي:

(أ) معالجة عدم كفاية الهياكل الأساسية للمواصلات في المدن، عن طريق التكنولوجيات التي تحسن سبل التنقل في المناطق الحضرية؛

(ب) الحلول المبتكرة المتعلقة بالطاقة، التي تحقق أفضل نجاح في البيئات الحضرية المكتظة بالسكان، ومن أمثلة هذه الحلول الأرصفة المولدة للطاقة الحركية، ونظم تدفئة المدن، والشبكات الكهربائية الذكية؛

(ج) الاستفادة من الإدارة المتكاملة للنفايات في التصدي لمسألة النفايات الحضرية، فضلاً عن مبادرات جمع النفايات من خلال الشراكات مع قطاعات مختلفة؛

(د) دور تقنيات مراقبة ورصد المخاطر، والأدوات الجغرافية المكانية المستخدمة لتقييم مخاطر الكوارث، فضلاً عن دور تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في تمكين المدن من رصد المخاطر بطريقة متكاملة والإسهام في القدرة على مواجهة الكوارث الطبيعية.

٢٦ - وركزت مجموعة كبيرة من التوصيات المقدمة من اللجنة فيما يتعلق بالسياسة العامة على الاستفادة من الحلول القائمة على التكنولوجيا البسيطة والتكنولوجيا المتقدمة في تعزيز النمو الحضري المستدام، ومن أمثلة هذه التوصيات ما يلي:

(أ) قد يكون من المفيد وضع خطط مكانية في المراحل الأولى للتحضر استناداً إلى التوافق السياسي في الآراء بين أصحاب المصلحة؛

(ب) يمكن للمدن أن تستفيد من التكنولوجيات في تحويل أنواع معينة من النفايات إلى طاقة؛

(ج) من شأن استخدام التكنولوجيات الجديدة في المدن أن يقلل من عبء الطلب السريع المتزايد على الطاقة؛

(د) يمكن للحكومات المحلية في البلدان النامية أن تعالج النقص في المساكن باتخاذ مبادرات بإنشاء مساكن ميسورة التكلفة ومستدامة، والنهوض بالمستوطنات العشوائية؛

(هـ) يمكن للمناطق المحيطة بالمدن أن تستفيد من برامج الإدماج الاجتماعي الرامية إلى النهوض بالمستوطنات العشوائية القائمة ومنع إنشاء مستوطنات عشوائية جديدة، وذلك بالتخطيط المكاني الملائم.

(٢٣) يسهم ذلك في تحقيق جميع غايات الهدف ٧.

(٢٤) يسهم ذلك في تحقيق الهدفين ١ و٧.

جيم - العلم والتكنولوجيا والابتكار، وبناء القدرات، ولا سيما من خلال التعليم والبحث

٢٧- بعد صدور تقرير الأمم المتحدة المتعلق بالأهداف الإنمائية للألفية، في عام ٢٠٠٨، الذي أشار إلى أن القدرات التكنولوجية المحلية لم تؤد بعد دوراً كبيراً للغاية، سلطت اللجنة الضوء على بعض التقدم المحرز في عدد من مجالات الأهداف الإنمائية للألفية عن طريق العلم والتكنولوجيا والابتكار، كما أجرت مداوالات بشأن المسائل التي تقتضي مزيداً من الاهتمام^(٢٥). وتشمل هذه المجالات تخفيض معدلات الوفيات^(٢٦) الناجمة عن أمراض مثل الملاريا ومرض الإيدز والعدوى بفيروسه والحصبة^(٢٧)، وزيادة عدد الأشخاص الذين يمكنهم الحصول على مياه الشرب النقية^(٢٨). وفيما يتعلق ببعض الغايات، على النحو الذي اعترفت به اللجنة، اعتمد التقدم على المشاريع الكبيرة الحجم الممولة دولياً في توزيع التكنولوجيا القائمة على المنتجات توزيعاً مباشراً على المستخدمين. وتشمل هذه المشاريع، مثلاً، تقديم الأدوية المضادة للفيروسات القهقرية، وتوفير الناموسيات المعالجة بمبيدات الحشرات، وتنفيذ برامج التطعيم ضد الحصبة. ووردت إشارة هامة إلى الفترة الزمنية التي تحتاجها بعض البلدان، لا سيما في أفريقيا جنوب الصحراء، لبناء لقدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار. وفي هذا الصدد، أشارت اللجنة إلى الحاجة إلى التخطيط لما بعد غايات الأهداف الإنمائية المقرر تحقيقها بحلول عام ٢٠١٥، وناقشت المسائل ذات الصلة في إطار ثلاثة مواضيع رئيسية، على النحو التالي:

١- نشر العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية

٢٨- ينبغي أن تبدأ عملية تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية وبناء القدرات المحلية وإنشاء قدرة استيعابية في البلدان، وإن كانت هذه العملية لا تكفي في ذاتها لإلحاق البلدان النامية بركب التكنولوجيا. وشملت بعض التوصيات الرئيسية المقدمة في هذا الإطار ما يلي:

(أ) يستلزم بناء القدرات الابتكارية على الصعيد الوطني بذل جهود في ثلاثة مجالات مترابطة، هي: تطوير المشاريع، وتنمية رأس المال البشري، وتطوير القدرات السياسية للعلم والتكنولوجيا والابتكار؛

(ب) من منظور نظام الابتكار الوطني، تتقاطع السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار مع ولايات قطاعية/وزارية مختلفة. ويعتمد بناء أي نظام ابتكار ناجح على تحقيق توازن بين السياقين الوطني والعالمي السائدين الدائمي التغير؛

(٢٥) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162009d3_en.pdf, accessed 26 February 2014

(٢٦) الهدف ٤.

(٢٧) الهدف ٦.

(٢٨) الهدف ٧.

(ج) لا غنى عن إيلاء أولوية للتعاون بين الجنوب والجنوب بالإضافة إلى التعاون القائم بين الشمال والجنوب على الصعيد الوطني في سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار، بغية استطلاع سبل إقامة شراكات جديدة لأغراض التنمية.

٢- نقل التكنولوجيا تحقيقاً للمنفعة المتبادلة، وتنظيم المشاريع، والتنمية القائمة على التعاون^(٢٩)

٢٩- التعلم القائم على التعاون عامل مهم لعمليات تبادل المعلومات، وهي العمليات التي تتولد عنها منفعة متبادلة وتنظيم مشاريع. ويشكل التعلم القائم على التعاون ركيزة للجهود الإنمائية القائمة على التعاون، التي تتجاوز نطاق القطاع الخاص إلى قطاعات التعليم والصحة والبيئة. ويمكن للتكنولوجيا أن تحسن فرص تنظيم المشاريع، وتعزز فرص كسب العيش، وتتيح فرصاً للتجارة والتنمية^(٣٠). واستطلعت اللجنة فرص الأنشطة التعاونية في مجالات البحث والتطوير والابتكار كأساس لبناء القدرات، وخلصت إلى ما يلي:

(أ) أهمية استطلاع فرص جديدة لنقل التكنولوجيا، تشمل الوساطة المعرفية وتبادل المعارف بين البلدان المرتفعة الدخل والمنخفضة الدخل؛

(ب) عدم كفاية التطورات التي حدثت في الهياكل الأساسية المادية لتقديم فوائد مجتمع المعلومات، لا سيما في البلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل؛

(ج) الحاجة إلى سرعة تطوير مجموعة متنوعة من ترتيبات الوصول والأشكال المؤسسية التي تتيح فرصاً مهمة للسياسة العامة وللمشاركة في تنظيم المشاريع.

٣- التفاعل والتآزر بين كل من التعليم والبحث والتطوير في مجال العلم والتكنولوجيا

٣٠- تناولت اللجنة بالبحث واحدة من أهم الروابط في نظام الابتكار، وهي الرابطة بين التعليم من جانب والبحث والتطوير من جانب آخر. وتؤدي المؤسسات التعليمية، لا سيما مؤسسات التعليم العالي، دوراً مهماً في البحث والتنمية الاقتصادية. فهي تمثل ملتقى الباحثين والتقنيين المحليين، ومنتدى لإجراء البحث والتطوير. وبالإضافة إلى ذلك، يتزايد استطلاع العديد من المؤسسات في البلدان النامية بمسؤوليات تحسين الأداء الاقتصادي على الصعيدين الإقليمي أو الوطني. ونُظر في المسائل الرئيسية التالية:

(أ) كيف يمكن للعلماء أن يطبقوا معارفهم وأن يؤثروا في مجالات أخرى من مجالات التخصص من أجل التصدي للتحديات العالمية، بما في ذلك الأهداف الإنمائية للألفية، وأن يؤثروا في وضع السياسات؟

(٢٩) انظر http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162012d2_en.pdf, accessed 26 February 2014.

(٣٠) يسهم ذلك في تحقيق الهدف ١.

(ب) كيف يمكن مراجعة نظم الحوافز الأكاديمية على أفضل نحو، لا سيما في البلدان النامية، من أجل رفع مكانة العمل في مجال العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية؟

٣١- وشملت التوصيات المتعلقة بالسياسة العامة ما يلي:

(أ) يجب إدراج مسألة بناء القدرات الاستيعابية داخل المؤسسات والمنظمات التي تقدم الرعاية الاجتماعية كهدف أساسي للسياسة المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، نظراً إلى ضرورة هذه القدرات لأنشطة الابتكار في البلدان؛

(ب) يجب التصدي لأوجه القصور التالية، التي تؤدي على صعيد السياسة العامة إلى تزايد الصعوبات التي تعترض تحقيق التوازن بين الأولويات القصيرة الأجل والأهداف الطويلة الأجل:

'١' عدم إجراء تحليل قائم على التجربة للوقت اللازم لعملية "التعلم" (في المنظمات، وعلى الصعيد الوطني)؛

'٢' الافتقار إلى الأساليب المناسبة في مجال بحوث وتحليل السياسة العامة من أجل تقييم الآثار النظامية للخيارات السياساتية المختلفة.

(ج) ينبغي تشجيع إنشاء مكاتب التكنولوجيا وحدائق التكنولوجيا والمراكز الحاضنة للتكنولوجيا، التي ثبتت فعاليتها في توجيه الموارد الشحيحة نحو تحفيز تسويق البحوث وما يترتب على ذلك من نمو المشاريع.

دال - تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والفجوة الرقمية

٣٢- أجرت اللجنة مداولات مستفيضة حول المسائل المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتنمية. وشهد العقد الماضي تزايداً تدريجياً في نطاق تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ليغطي طائفة عريضة من المجالات، منها الصحة والتعليم وتوفير فرص العمل والإدارة المستدامة للموارد. وتتسم بعض التطبيقات بأهمية بالغة لتشجيع تلبية الاحتياجات الأساسية، مثل الصحة، وإن كان الكثير من التطبيقات يعتمد على تعزيز الرفاه الاقتصادي وعلى التنمية على المستوى الأوسع نطاقاً. وسلطت اللجنة الضوء على الشروط الأساسية اللازمة لجني ثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي الشروط التي يؤدي الافتقار إليها إلى توسيع الفجوات التنموية بين البلدان، ومنها الدراية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣٣- وسلطت اللجنة الضوء أيضاً على التحديات الجديدة الناجمة عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتمثل أول هذه التحديات في الفجوة الرقمية التي تحدث في البلدان التي تعاني من ضعف الهياكل الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما يحرم هذه البلدان من ثمارها. ويتعلق التأثير الثاني بتزايد أهمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

للأعمال التجارية وتقديم الخدمات الاجتماعية، مما يستدعي إجراء إصلاحات في الأطر المؤسسية والتنظيمية القائمة. ويتطلب التصدي لهذه الآثار وضع نماذج جديدة للإدارة يشارك فيها أطراف مصلحة متعددون، وإعادة هيكلة القطاعات. وعلاوة على ذلك، يؤدي التغيير السريع في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات إلى إدامة الحاجة إلى إعادة هيكلة الصناعة، إذ يؤثر هذا التغيير في البلدان النامية من حيث السياسة العامة، نظراً إلى حاجة هذه البلدان إلى الدعم من أجل إنشاء الأطر المؤسسية السليمة لكي تستفيد من تكنولوجيات المعلومات والاتصالات. أما التحدي الأخير الناجم عن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، فهو الحاجة إلى مجتمع إنمائي ينظر إلى هذه التكنولوجيات لا باعتبارها هيكلاً أساسياً فحسب، وإنما أيضاً كأدوات أساسية تساعد على تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية الشاملة، كما في مجالي الصحة الإلكترونية والتعليم الإلكتروني.

٣٤- ونوقشت هذه القضايا في إطار عدّة مواضيع:

- (أ) النهوض ببناء مجتمع معلومات جامع، هدفه الإنسان وموجه نحو التنمية^(٣١)؛
- (ب) السياسات الموجهة نحو التنمية من أجل مجتمع معلومات يتسم بالشمول من الناحية الاجتماعية، بما في ذلك السياسات المتعلقة بفرص الوصول والهياكل الأساسية وهيئة بيئة تمكينية^(٣٢)؛
- (ج) قياس تأثير عملية تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية^(٣٣).

٣٥- وأشارت اللجنة أيضاً إلى الآثار الإيجابية والسلبية لشبكة الإنترنت. وركزت، في سياق الآثار السلبية، على الحاجة إلى تشجيع المناقشات حول طرق التعامل مع الجرائم ذات الصلة بالإنترنت، ومنها الاحتيال وانتهاك حقوق التأليف والنشر؛ وتعرض الأطفال لمحتوى غير مرغوب والإفراط في استخدام تطبيقات وألعاب الإنترنت؛ واستخدام الإنترنت لنشر المواد الإباحية؛ والشواغل المتعلقة بالأمن والخصوصية. وفي الوقت نفسه، أشادت اللجنة بالآثار الإيجابية لتكنولوجيات المعلومات والاتصالات، ومنها قدرتها على تحسين كفاءة الطاقة؛ وتيسير إزالة الطابع المادي؛ ورصد تغير المناخ ووضع نماذج له؛ ونشر المعلومات؛ وإدارة مخططات خفض التلوث بالكربون. وتنشأ أيضاً آثار سلبية عن استخدام الطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة من جراء استخدام وتصنيع ونقل مواد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتلوث الناجم عن التخلص من النفايات الإلكترونية.

(٣١) الموضوع الجوهرى الذى اختارته اللجنة لفترة ما بين الدورات ٢٠٠٦-٢٠٠٨. انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162007d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

(٣٢) الموضوع الجوهرى الذى اختارته اللجنة لفترة ما بين الدورات ٢٠٠٨-٢٠٠٩. انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162009d2_en.pdf, accessed 26 February 2014

(٣٣) الموضوع الجوهرى الذى اختارته اللجنة لفترة ما بين الدورات ٢٠١٠-٢٠١١. انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162011d3_en.pdf, accessed 26 February 2014

٣٦- وأوصت اللجنة أيضاً بأن جني ثمار تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتطلب سياسات وطنية منسقة في البلدان النامية تتصدى للتحديات المؤسسية القائمة وتحدد أولويات لتنسيق السياسات، مع مراعاة العوامل السياسية والتعليمية والثقافية والعلمية والقانونية والمالية. ويعتمد أي مجتمع معلومات شامل على التدخّل الحكومي لتصحيح إخفاقات الأسواق، والحفاظ على المنافسة، وجذب الاستثمار المحلي والأجنبي، وتعزيز البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقها من أجل زيادة فوائدها الاجتماعية إلى أقصى حد، وخاصة بالنسبة للمجتمعات التي تعاني نقصاً في هذه الخدمات. ٣٧- وتمخضت هذه المداولات عن عدد من التوصيات السياسية تتعلق بتحسين الفرص الرقمية للجميع، منها ما يلي:

- (أ) ينبغي تحسين القدرات الوطنية في مجال بحوث وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل تحقيق التنمية المستدامة لمجتمع المعلومات؛
- (ب) ينبغي تشجيع الشراكات بين البلدان النامية في مجال البحث والتطوير، ونقل التكنولوجيا، وتصنيع منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاستفادة منها وتقديم خدماتها، من أجل تعزيز بناء القدرات والمشاركة العالمية في مجتمع المعلومات؛
- (ج) ينبغي تقوية المؤسسات والسياسات في البلدان النامية، التي تتعامل مع العلم والتكنولوجيا والابتكار، لا سيما تكنولوجيات المعلومات والاتصالات.

هاء- تأثير التكنولوجيات الجديدة على التنمية

٣٨- نظرت اللجنة في تأثير التكنولوجيات الجديدة على التنمية، وأكدت فوائدها وحذرت من مخاطر استبعادها، لا سيما تكنولوجيا الوصول المفتوح وتكنولوجيا الجغرافيا المكانية^(٣٤).

٣٩- ونظرت اللجنة في قضايا رئيسية، منها دور تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في تعزيز الوصول المفتوح والعلوم الافتراضية من أجل التغلب على العقبات التي تعترض إنشاء ونشر مخزون عالمي من المعرفة، لا سيما في البلدان النامية^(٣٥). وخلصت اللجنة إلى أن بإمكان نظم المعلومات الجغرافية، والتحليل الجغرافي المكاني، أن يحسنا التعليم: إذ يتيحان طرقاً مبتكرة لتفسير العالم؛ كما يمكنهما مساعدتنا على أداء المهام بسرعة أعلى، وتيسير معالجة المشاكل المعقدة، واستخدام طرق التحليل المتقدمة.

(٣٤) انظر E/CN.16/2012/3، المتاحة في الموقع

.http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162012d3_en.pdf, accessed 27 February 2014

(٣٥) يساهم في تحقيق الهدف ٢.

٤٠- ولتعزيز هذه الفوائد الاجتماعية، أوصت اللجنة بزيادة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التعليم للمساعدة على تنمية القدرات المكانية اللازمة في طائفة من المواضيع المختلفة التي تتجاوز دروس الجغرافيا. وينبغي بذل جهود من أجل إدماج نظم المعلومات الجغرافية في عملية وضع السياسات على نحو أشمل، وبناء قدرات نظم المعلومات الجغرافية على جميع المستويات، ودعم تطوير تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية لأغراض التعليم، وإقامة شبكات لممارسي نظام المعلومات الجغرافية من أجل تبادل المعارف وأفضل الممارسات.

ثالثاً- الاستشراف: العلم والتكنولوجيا والابتكار وخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥

٤١- يظطلع مجتمع التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ بالمهمة الشاقة المتمثلة في وضع جدول أعمال لسياسة التنمية يناسب العقود القادمة. ومن شأن تقييم العمل الذي أجرته اللجنة على مدى عقد من الزمن بشأن مسائل العلم والتكنولوجيا والابتكار، على النحو المتبلور في المجالات المواضيعية الخمسة، أن يساعد في تحديد دور سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار المتعلقة بالتنمية الشاملة^(٣٦) في مجموعة متنوعة من المواضيع المهمة. وفي الوقت الذي قد يرى فيه المرء أن المواضيع ذات الأولوية للجنة لم تستعرض بشكل مباشر التقدم المحرز في إطار كل هدف من الأهداف الإنمائية، تركّز عمل اللجنة دائماً على كيفية تحقيق كل هدف من هذه الأهداف من خلال العلم والتكنولوجيا والابتكار. وتبين الاستعراضات الراهنة أن الافتقار إلى القدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار أعاق بالفعل تحقيق عدد من الأهداف الإنمائية للألفية. وبينما يؤكد ذلك الدور المهم للعلم والتكنولوجيا والابتكار في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، فإنه يفترض أيضاً استخلاص دروس قيمة من أجل خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥. وقد ركّزت مواضيع وتوصيات اللجنة، في إطار هذه الخطة، على الكيفية التي يمكن بها لسياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار تعزيز ثلاثة أهداف أساسية مترابطة من أجل الإسهام في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة، هي:

- (أ) تعزيز القدرات الابتكارية من أجل تلبية الاحتياجات الأساسية؛
- (ب) تشجيع تنظيم المشاريع؛
- (ج) دعم النمو الشامل عن طريق بناء القدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار.

(٣٦) انظر http://unctad.org/en/Docs/ecn162004d2_en.pdf, accessed 27 February 2014

٤٢ - ولذلك، ترتبط هذه النتائج ارتباطاً مباشراً بالمناقشات التي جرت في إطار مجتمع التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ بشأن كيفية الاستفادة من سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار في تحقيق هذه الأهداف الثلاثة. وقد ناضلت عملية الأهداف الإنمائية للألفية، السابقة، من أجل إيجاد طرق لإدراج مواضيع شاملة ذات صلة بجميع الاحتياجات الأساسية للبشر، مثل العلم والتكنولوجيا والابتكار. ومن الممكن، تحديداً، أن تؤدي اللجنة دوراً بالغ الأهمية بشأن هذه المسألة: هو المساعدة في تحديد دور العلم والتكنولوجيا والابتكار في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥، لا سيما بمراعاة التغيرات الإنمائية المتوقعة في المستقبل. ويحدد تقرير، أصدره مؤخراً مركز الاستخبارات الوطني التابع للولايات المتحدة، سمات عالم اليوم وي طرح المسارات العالمية المحتملة خلال الأعوام الـ ١٥ أو الـ ٢٠ القادمة^(٣٧). وقد يكون لعدد من المسائل الرئيسية التي حُدِّدت آثار مهمة على خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥. ويمكن تلخيص هذه المسائل في اتجاهين رئيسيين لهما تأثير عالمي يمتد حتى عام ٢٠٣٠، هما: تمكين الأفراد، والتكنولوجيات الماحية لما قبلها^(٣٨). ويُتوقع أن تُعزى، إلى درجة كبيرة، الزيادة في حجم الطبقة المتوسطة على الصعيد العالمي، من ٧٣٧ مليون شخص في عام ١٩٦٥ إلى نحو ٤,٨ مليارات شخص في عام ٢٠٣٠، إلى تحوُّل القوة الاقتصادية إلى الشرق والجنوب. وينبغي لهذا التحوُّل أن يخفض من معدّل الفقر، مما يزيد الطلب على التغيير الاجتماعي - السياسي وتمكين الأفراد.

٤٣ - وفي الوقت نفسه، فإن الاتجاه الرئيسي الثاني المتوقَّع هو الوصول على نحو أوسع نطاقاً إلى ما يسمى "التكنولوجيات القتالة والماحية لما قبلها"، مما سيسفر عن شعور مستمر بعدم الأمن من جانب، وعن نمو سريع ناجم عن الاستغلال الواسع النطاق للتكنولوجيات المؤتية الجديدة، لا سيما في البلدان النامية. وسوف يسفر النمو السريع في الابتكار الذي توجهه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن تقارب التكنولوجيات، مما يؤدي إلى أنشطة ابتكار في مجالات مثل تعزيز القدرات البشرية، وإترنت الأشياء، والأسواق المترابطة، والاتصال الآلي^(٣٩).

٤٤ - وسوف تتمخض هذه الإنجازات عن تكنولوجيات تأخذ المهام الروتينية من البشر وتحدث ثورة في قدرات الأفراد على التأثير في المجتمعات. ومن ثم، فإن التكنولوجيات الماحية لما قبلها ستحتاج إلى التكيُّف من حيث إنشاء فرص عمل في مجالات جديدة، وتنظيم حكومي لإدارة الآثار السلبية المحتملة، دون إعاقة الفرص. ولا شك أن طرق ووسائل التصدي لهذه المسائل على نحو مستدام ستشمل تطبيقات العلم والتكنولوجيا.

(٣٧) National Intelligence Council, 2012, *Global Trends 2030: Alternative Worlds*, ISBN 978-1-929667-21-5 (Washington, D.C.), متاح في الموقع: http://www.dni.gov/files/documents/GlobalTrends_2030.pdf.

(٣٨) المرجع نفسه.

(٣٩) المرجع نفسه.

٤٥ - وينبغي للجنة أن تؤثر على خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ بوصفها حامل شعلة منظومة الأمم المتحدة فيما يتعلق بمسائل العلم والتكنولوجيا والابتكار، وذلك بأن تكون محفلاً لاستكشاف آفاق التحدّيات الإنمائية المستقبلية التي يمكن التصدي لها من خلال العلم والتكنولوجيا والابتكار، وبأن تكون أماكن للتخطيط الاستراتيجي ووضع السياسات فيما يتعلق بدور العلم والتكنولوجيا والابتكار في تحديد معالم النتائج الإنمائية.

ألف - وضع إطار للعلم والتكنولوجيا والابتكار كمسألة أساسية للتنمية المستدامة

٤٦ - يمكن للجنة، بوصفها محفلاً لتبادل أفضل الممارسات في مجال السياسات والممارسات فيما بين البلدان والخبراء، أن تشجع عملية معالجة أطر العلم والتكنولوجيا والابتكار بطريقة موحّدة بدرجة أكبر في إطار السياسات الوطنية من أجل تعزيز الروابط بين العلم والتكنولوجيا والابتكار من جانب، والتنمية الشاملة والمستدامة من جانب آخر. وعادةً ما تُصنّف مكونات سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار في إطار أربع فئات رئيسية، هي:

(أ) سياسات الموارد البشرية؛

(ب) سياسات البحث؛

(ج) سياسات التكنولوجيا والابتكار؛

(د) السياسات التنظيمية.

٤٧ - وتستهدف سياسات الموارد البشرية ضمان الإمداد الكافي من الأشخاص المدربين جيداً لتنفيذ أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار. كما ركّزت السياسات المتعلقة بالعلوم على توفير العلماء والمهندسين وتشكيل مجالس للعلوم. وكان المعتاد أن تتركز أنشطة النهوض بالمعرفة في النظم الأكاديمية، وأن تُهمل مسائل إنشاء شبكات تعاونية معنية بتنمية المنتجات والعمليات، وتدفعات المعرفة، والتعلم التفاعلي، وهي مسائل أساسية لتوجيه القدرات العلمية نحو حل المشاكل وتشجيع الابتكارات المكيفة محلياً التي تلبّي الاحتياجات المحلية.

٤٨ - وتحدد السياسات التنظيمية القواعد الأساسية لاستخدام التكنولوجيا. وبينما يُوجه بعض هذه السياسات نحو التكنولوجيات الجديدة (مثل اللوائح المتعلقة بسلامة الأدوية)، يركز البعض الآخر بشدة على العلوم (مثل التنظيم البيئي للكيمائيات الصناعية).

٤٩ - وشهد العقد المنصرم تحولاً كبيراً من سياسات التكنولوجيا إلى سياسات التكنولوجيا والابتكار في العالم النامي. ورغم ذلك، يوجد تعريف ضيق وآخر واسع لعملية الابتكار، وقد تعكس سياسات الابتكار أحد هذين التعريفين أو كليهما. أما التعريف الضيق فهو مدرج في مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار، ويتعلق بعمليات البحث والتطوير الرسمية. ويركّز هذا التعريف على الابتكارات في مجالات المنتجات والعمليات والخدمات، ويُقاس من خلال

الدراسات الاستقصائية وبراءات الاختراع^(٤٠). وأما التعريف الواسع، فينظر إلى الابتكار بوصفه عملية متغلغلة في المجتمع^(٤١). ويشمل هذا التعريف أنشطة تحسين العمليات والمنتجات والتحسين التنظيمي باعتبارها ابتكارات سواء أكانت تكنولوجية أم لا، طالما حققت ميزة تنافسية للعمل التجاري.

٥٠ - وقد عمل كل مجال من هذه المجالات بصورة مستقلة إلى حد ما على المستويات الوطنية، رغم أهمية الاشتراك معاً في تهيئة قدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار تعزز النتائج الإيجابية. وينبغي للجنة، بوصفها المنتدى الرائد للمناقشات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، والتنمية، أن تبحث وتعزز الطرق التي يمكن بها تحقيق تكامل أوثق بين كل سياسة من هذه السياسات وبين التنمية الشاملة. وسوف يعتمد ما يطرحه العلم والتكنولوجيا والابتكار من حلول تهدف إلى تعزيز الاستجابات الفعالة للاتجاهات التي ستميز العالم في عام ٢٠٣٠ وبعده، على نهج تُنسَّق في إطاره هذه السياسات على نحو أوثق، بالإضافة إلى حوافز سياساتية ومعالم واضحة. وتتضمن الفقرات التالية بعض الطرق والوسائل المقترحة.

١- سياسات الموارد البشرية - ضمان توفير عدد كافٍ من العلماء والمهندسين لتلبية احتياجات البلد

٥١ - ينبغي لمجالس البحث، التي هي بمثابة الوكالات المركزية التي تكفل توفير الموارد البشرية اللازمة للعلم والتكنولوجيا والابتكار، أن تشارك في توعية الجمهور من أجل جذب الطلاب إلى مجالات العلم والهندسة. وتقدم هذه المجالس، في كثير من الأحيان، منحاً داخلية على مستوى الدراسات العليا في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ويمكن توجيه هذه المنح نحو مجالات البحث الاستراتيجية التي تُعد مهمة للصناعات الوطنية أو التنمية الاجتماعية. وينبغي لمجالس البحث أيضاً أن تتعاون على نحو وثيق مع سلطات التعليم الوطنية من أجل توسيع نطاق القدرات التعليمية، لا سيما في مجال التعليم الجامعي والتدريب المهني.

٥٢ - وحققت برامج إيفاد الطلاب إلى الخارج للحصول على تدريب متقدم بهدف بناء القدرات المحلية نتائج إيجابية في عدد من البلدان. غير أن هذه البرامج تواجه التحدي المتمثل في هجرة ذوي الكفاءة، وهي مشكلة يمكن التصدي لها عن طريق الاشتراطات القانونية

(٤٠) انظر <http://www.oecd.org/innovation/inno/frascatiannualproposedstandard>

.practiceforsurveysonresearchandexperimentaldevelopment6thedition.htm, accessed 27 February, 2014

(٤١) BA Lundvall, 1988, Innovation as an interactive process: From user-producer interactions to national systems of innovation. In: *Technical Change and Economic Theory*, G Dosi et al., eds. (London, Pinter) and RR Nelson, 1993, *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. (New York, Oxford University Press)

لقبول المنحة. وتمس الحاجة إلى هذه الحوافز في أقل البلدان نمواً، على النحو الذي تبينه الإحصاءات المتعلقة بهجرة ذوي الكفاءة من أفريقيا^(٤٢).

٥٣ - وتشير سجلات مجالس البحث، التي تخص العلماء والمهندسين الحاصلين على منح تنافسية لدعم البحوث المدفوعة بالفضول، إلى تحقق نتائج جيدة في العديد من البلدان. فيمكن أن تستخدم هذه المنح ليس فقط لبناء قاعدة تنافسية من الموارد البشرية والحفاظ عليها، وإنما أيضاً لتشجيع المشاريع التعاونية التي تعزز الابتكار القائم على تلبية الاحتياجات المحلية، وهي مشاريع يمكن أن تكون شرطاً لبرامج المنح. وكان لمجلس البحث العلمي في جامعة الجمهورية في أوروغواي، مثلاً، السبق في وضع برامج تربط الباحثين في الجامعة على نحو فعال بالمجتمعات المحلية من أجل حل المشاكل التي تواجهها هذه المجتمعات^(٤٣).

٥٤ - وتجد مجالس البحث، أو شركاؤها في الحكومة، في بعض الأحيان، موارد لدعم مراكز البحث الأكبر حجماً الموجهة نحو الصناعات ذات الصلة بالأولويات المحلية للبلدان. ونظراً إلى أن مراكز البحث تربط الوظائف التعليمية بوظائف البحث والتوعية، تمثل هذه المراكز فرصاً لتوجيه الثقافة العلمية نحو الأهداف الشاملة والمستدامة. وقد تشمل التوعية الابتكار المحلي ودعم تنمية المشاريع الصغيرة. وقد تكون الاستدامة موضوعاً مطلوباً لكل مركز، ويمكن إدراجها في صميم أي مجهود بحثي كبير.

٢ - سياسات البحث - النهوض بالمعارف الأساسية والاستراتيجية

٥٥ - يتنافس عدد من التأثيرات على جذب الانتباه في البرامج البحثية للبلدان النامية:

(أ) يدعو برنامج القدرة التنافسية إلى توجيه البحوث نحو تلبية احتياجات الصناعة، وبذلك يوجه الاهتمام إلى احتياجات الشركات الكبرى ذات التوجه التصديري لا إلى صغار المزارعين، كما هو الحال مثلاً في البحوث المتعلقة بالموز في جامايكا أو بالبن في كوستاريكا؛

(ب) يبحث برنامج المكنة الدولية الباحثين على نشر بحوثهم في المجالات الدولية، ويحث الشركات على البقاء في بيئة دولية، مما يحقق نتيجة ضمنية تتمثل في وضع المواضيع التي تحظى بالاهتمام خارج البلد في بؤرة اهتمام الصناعة والعلوم. ويُعد قطاع الأدوية في العديد من البلدان النامية مثلاً جيداً على ذلك. ويؤدي هذا التوجيه إلى إمالة البحوث والابتكار بعيداً عن القضايا المهمة وطنياً أو محلياً؛

(ج) تولى خطة التنمية أولوية لقاعدة المعارف التي تتصدى للمسائل التي تعوق التنمية، لا سيما مجالات الاحتياجات الأساسية كالصحة والغذاء والطاقة والمياه.

(٤٢) انظر <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20131011121316706> and <http://www.idrc.ca/EN/Resources/Publications/Pages/ArticleDetails.aspx?PublicationID=704>, accessed 27 February 2014.

(٤٣) S Alzugaray, L Mederos and J Sutz, forthcoming, Building bridges: Social inclusion problems as research and innovation issues, *Review of Policy Research*

٥٦- ويستلزم إدماج الشواغل الإنمائية والأولويات المحلية في برامج الابتكار تعزيز مؤسسات القطاع العام في البلدان النامية، إذ تمثل هذه المؤسسات، في كثير من الأحيان، الدعامة الأساسية لا للبحث فقط، وإنما أيضاً للابتكار. وعادةً ما توجد لدى بلدان الكومنولث البريطانية مؤسسات بحث عامة تسمى "مجلس البحث العلمي والصناعي" أو أي تسمية أخرى مغايرة. ولا يخفى أن العميل الأساسي التقليدي لهذا المجال، كما تدل أسماء هذه المجالس، هو الصناعة. وتتبع بلدان نامية أخرى نموذج "الدوائر الأكاديمية" التي ليست هيئات تشريفية وإنما مجموعة من مؤسسات البحث العامة.

٥٧- وتوجد لدى أغلبية البلدان النامية مؤسسات تابعة للقطاع العام، ولكنها بحاجة إلى دعم قدراتها لكي تتحمل المسؤولية المباشرة عن تحقيق الأهداف العامة وتكون مواقع محتملة لتنفيذ برامج البحث الشاملة والمستدامة. ولذلك، فإن البحوث المتعلقة بخطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ يمكن إدماجها في الخطط الاستراتيجية والاتجاهات التشغيلية لمؤسسات البحث العامة في المقام الأول. وبذلك من الممكن أن تصبح الهيئات المتخصصة، مثل معهد تكنولوجيا المياه في المكسيك، أكثر شيوياً.

٣- سياسات الابتكار - تحفيز تطوير منتجات وعمليات جديدة

٥٨- تُصمم معظم سياسات الابتكار التقليدية، مثل قوانين الملكية الفكرية، وبرامج نقل التكنولوجيا، والحوافز الضريبية للبحث والتطوير، من منظور التعريف الضيق للابتكار، مما يُهمّل الفوائد المجتمعية الواسعة النطاق للأفكار والأعمال التجارية الجديدة، فضلاً عن توفير فرص عمل للجميع. غير أن الطريق المؤدي إلى التنمية الشاملة والمستدامة يتطلب مجموعة مختلفة من سياسات الابتكار، منها الإرشاد وتطوير التكنولوجيا العامة، بالإضافة إلى الحوافز والدعم المقدمين لتنظيم المشاريع.

٥٩- ويُعرف أيضاً الابتكار الذي يهدف إلى الوصول إلى أسواق البلدان المنخفضة الدخل باسم "قاعدة الهرم". وتُتاح للشركات الكبرى المتعددة الجنسيات فرصة سانحة لخدمة ذلك السوق إذا توافرت لديها القدرة الابتكارية الكافية على إعادة تغليف وتعبئة منتجاتها أو إعادة تصميمها بصورة مناسبة^(٤٤). ومن المؤسف أن الأمثلة على هذه النجاحات قليلة.

٦٠- وعندما ترتبط الهيئات المعنية بالابتكار بنظم التكنولوجيا المصممة من القمة إلى القاعدة، مثل المرافق العامة، ربما يتعذر تقييم المعرفة الصادرة من القاعدة. غير أنه عندما يكون صغار المبتكرين جزءاً من الشبكات المحلية الخاصة بهذه النظم، قد يحدث التعلم الأفقي بسرعة بحيث ينذر أن يمنح الابتكار أية ميزة. وقد أُبلغ عن هذا النموذج في القطاع غير الرسمي في تزنانيا، وهو مجال من مجالات الاقتصاد غير الرسمي يأتي بمئات من الميكانيكيين

(٤٤) CK Prahalad, 2006, *The Fortune at the Bottom of the Pyramid: Eradicating Poverty Through Profits* (Upper Saddle River, New Jersey, Pearson Education, Inc.)

والحرفيين إلى نفس مجالات السوق، حيث سرعان ما يتبنى آخرون تصميماً جديداً يبدعه منظم مشاريع غير رسمي، ويصبحون منافسين^(٤٥).

٦١- ويمكن مساعدة المشاريع التجارية الصغيرة والمشاريع التجارية للمجتمعات المحلية من خلال الخدمات الإرشادية التقليدية التي يمكنها أن تقدم المشورة التجارية والتقنية على السواء. وينبغي أيضاً أن تتضمن استراتيجيات الابتكار الوطنية رواداً أقوياء وبرامج قوية لتنظيم المشاريع الاجتماعية، أي مشاريع تجارية ناجحة تغير الهياكل الاجتماعية في اتجاهات إيجابية. ومن أمثلة ذلك، منظمة سلاية للصرف الصحي^(٤٦)، وهي منظمة هندية غير حكومية مهمتها مكافحة التمييز الاجتماعي. وقد نجحت هذه المنظمة، من خلال تصميماتها المبتكرة للمراحيض وأشكالها المبتكرة للتسويق، في إضفاء الكرامة على وظائف آلاف الأشخاص، فضلاً عن توفير دورات مياه نظيفة لعشرات الآلاف من الأسر.

٤- السياسات التنظيمية - وضع القواعد الأساسية للتكنولوجيات الجديدة

٦٢- لا يتألف النمو الشامل، من خلال العلم والتكنولوجيا والابتكار، من التنظيم القائم على العلم فحسب، وإنما أيضاً من مستويات عالية من التعقد والاستثمارات الكبيرة في الوقت، ولوائح تدمج توفير فرص العمل والأهداف العامة الأخرى في عملية تعزيز الصناعة. وتتميز بعض القطاعات التكنولوجية بالقدرة على توفير فرص العمل أكثر من غيرها، وينبغي لوضعي سياسات الابتكار اختيار مزيج من القطاعات التي يمكنها أن توفر فرص عمل كثيرة للعاملين ذوي المهارات المتوسطة والمهارات المنخفضة والمهارات العالية.

٦٣- وينبغي إدماج قيم الاستدامة في جوانب الحياة اليومية، مثل نظم المواصلات العامة الجيدة، والسيارات الصغيرة، وأكياس تعبئة البقالة القابلة لإعادة الاستخدام - وكل هذه أمثلة جيدة للنظم الاجتماعية - التقنية التي تجسد قيم أي مجتمع من حيث التكنولوجيات والممارسات الاجتماعية على السواء. غير أن المسائل التي تدور حولها المناقشات في اتفاقات تغير المناخ تبين اختلافات جذرية في وجهات النظر^(٤٧). فالتوقعات التنظيمية التي تقوم عليها هذه النظم الاجتماعية - التقنية، من وجهة نظر البلدان النامية، تشكل فيما يبدو تهديداً. كما يبدو تخفيض انبعاثات غازات الدفيئة عائقاً للنمو. وبالمثل، قد يُنظر إلى الحظر المفروض على الأغذية المعدلة وراثياً، في أحيان كثيرة، باعتباره يحافظ على حماية التجارة. وتؤدي اللوائح التنظيمية إلى زيادة التكاليف، ومن ثم الأسعار، وتؤثر في القدرة التنافسية للمنتجات الآتية من العالم النامي.

(٤٥) S Daniels, 2010, *Making Do: Innovation in Kenya's Informal Economy* (Analogue Digital)

(٤٦) انظر <http://sulabhinternational.org/>, accessed 27 February 2014

(٤٧) انظر <http://thediplomat.com/2013/11/the-us-and-china-play-chicken-over-climate-change/>,

accessed 27 February 2014

٦٤- وينبغي حل مثل هذه المعضلات من منظور تعزيز فرص تخفيض الفقر وتحقيق التنمية في البلدان النامية، مع استدامة هذه الفرص. ويدعو ذلك إلى وضع حلول مستدامة هي في ذاتها ابتكارات في أحيان كثيرة؛ وهي ابتكارات لا تناسب النظم الاجتماعية - التقنية القائمة. فنظم توريد الطاقة، مثلاً، يمكنها أن تحافظ على البيئة وأن تستفيد من المهارات والمعارف المحلية، وأن توزع الطاقة الكهربائية بطريقة أسرع وأشمل بالمقارنة مع مشاريع السدود الكبيرة^(٤٨). ومن ثم، فإن هذه النظم شاملة ومستدامة.

باء- الشركاء في الجهود

٦٥- تضم مؤسسات شريكة متعددة جهودها إلى جهود الأطراف الفاعلة الرئيسية المعنية بسياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار، في الحكومات الوطنية، من أجل تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة في فترة ما بعد عام ٢٠١٥، وذلك بتحديد أوجه التعاون التي تحقق منفعة للطرفين، وتبني قدرات العلم والتكنولوجيا والابتكار، وتربط سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار بالأهداف الإنمائية. وينبغي أن تتعاون اللجنة مع الأطراف الفاعلة المذكورة في الفقرات التالية من أجل ضمان المعالجة المتوازنة للعلم والتكنولوجيا والابتكار في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥.

١- المؤسسات العامة

٦٦- تشمل هيئات القطاع العام ذات الصلة في البلدان النامية كيانات تخرج عن النطاق التقليدي للعلم والتكنولوجيا والابتكار، مثل وزارات الصحة والبيئة ومجموعة متنوعة من الهيئات التنظيمية. وبما أن العنصر البشري هو محور قدرات العلم والتكنولوجيا والابتكار، فلا غنى عن الشراكات بين المؤسسات المعنية بسياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار وبين هذه المؤسسات الأخرى، بما في ذلك السلطات التعليمية المسؤولة عن التعليم العالي.

٢- الأطراف الفاعلة دون الوطنية وفوق الوطنية المعنية بالسياسات

٦٧- في فترة ما بعد عام ٢٠١٥، ستعتمد التنمية بصورة أكبر على الأطراف الفاعلة دون الوطنية المعنية بالسياسات، مثل المدن أو البلديات أو الولايات أو الإدارات، أكثر من الأطراف الفاعلة الوطنية. وسوف تؤدي هذه الأطراف دوراً مهماً في الربط المباشر بين السياسات المحلية للعلم والتكنولوجيا والابتكار، والتنمية الاقتصادية، وفي جذب شركات جديدة إلى المجال وتعزيز الشركات الصغيرة، وتوفير فرص عمل، وتوزيع الموارد ووسائل الراحة الاجتماعية.

(٤٨) انظر http://unctad.org/en/docs/tir2011_en.pdf, accessed 27 February 2014

٦٨- وفي بعض البلدان، ستحظى المنظمات الإقليمية التي تحدد المصالح الجماعية أو تُنشئ قدرات مشتركة على الصعيد الإقليمي، بمزيد من الأهمية في فترة ما بعد عام ٢٠١٥. فقد تعاونت البلدان الأفريقية، مثلاً، من خلال الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا، وهي هيئة تقنية تابعة للاتحاد الأفريقي، على وضع استراتيجية للعلم والتكنولوجيا والابتكار. كما أقامت أمريكا اللاتينية بعض المؤسسات الإقليمية القوية المعنية بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، منها شبكة أمريكا اللاتينية المعنية بمؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار، التي أنشئت في عام ١٩٩٤، وهي الشبكة التي جمعت معاً الهيئات الوطنية المعنية بالعلم والتكنولوجيا والابتكار في إطار حلقات العمل والمؤتمرات المتعلقة ببناء القدرات، ووضعت مجموعة بيانات مشتركة تقارن بين مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في بلدان القارة^(٤٩).

٣- الشراكات الدولية من أجل التنمية

الوكالات الإنمائية الوطنية والمنظمات الدولية غير الحكومية

٦٩- قد تقيم الهيئات الوطنية المعنية بسياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار، لا سيما في أقل البلدان نمواً، شراكات مع الوكالات الإنمائية في بلدان متقدمة وناشئة شتى، ومع منظمات غير حكومية دولية. وسيكون تعريف الأهداف والغايات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥ عاملاً أساسياً لنجاح هذه الشراكات.

الوكالات الدولية، والمصارف الإنمائية المتعددة الأطراف

٧٠- ينبغي للوكالات الدولية والمصارف الإنمائية المتعددة الأطراف أن تؤدي دوراً في توجيه العلم والتكنولوجيا والابتكار نحو التنمية الشاملة والمستدامة. وبشكل عام، تجاوزت هذه الوكالات والمصارف التركيز على النمو وحده وبدأت إيلاء اهتمام للتوزيع، غير أن التركيز على العلم والتكنولوجيا والابتكار يقتصر حالياً على تنظيم المشاريع. وتوجد مقاييس مفيدة في إطار الأمم المتحدة، على النحو المشار إليه في التقرير السنوي للأمم المتحدة بشأن الأهداف الإنمائية للألفية وفي تقرير فرقة العمل المعنية برصد الثغرات في تنفيذ الأهداف الإنمائية للألفية^(٥٠)، وفي مصادر أخرى. ويصدر البنك الدولي تقريراً عن مؤشرات التنمية في العالم^(٥١) استناداً إلى المصادر الدولية الرسمية المعترف بها، ويُعتبر هذا التقرير مكتملاً لأعمال الأمم المتحدة في هذا المجال. ويحلل التقرير المقاييس فيما يتعلق بكل هدف من الأهداف الإنمائية الثمانية للألفية، مما يوسع نطاق التدخل، بما في ذلك في المجالات المحتملة التي يمكن أن تحقق فيها سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار تأثيراً.

(٤٩) انظر <http://www.ricyt.org/homeenglish>, accessed 27 February 2014.

(٥٠) انظر <http://www.un.org/millenniumgoals/reports.shtml>, accessed 27 February 2014.

(٥١) انظر <http://databank.worldbank.org/data/download/WDI-2013-ebook.pdf>, accessed 27 February 2014.

رابعاً- النتائج والاقتراحات

٧١- ركزت اللجنة، بوصفها حامل شعلة مسائل العلم والتكنولوجيا والابتكار في منظومة الأمم المتحدة، على بعض أوجه التداخل الرئيسية بين العلم والتكنولوجيا والابتكار وبين التنمية. وقد سعت هذه الورقة إلى إيجاز مداورات اللجنة وعرض دورها، مع استشراف المستقبل في الوقت نفسه.

ألف- النتائج

٧٢- فيما يلي بعض أهم نتائج التقرير:

(أ) ينبغي أن يُحدد بوضوح دور العلم والتكنولوجيا والابتكار، بوصفه موضوعاً شاملاً في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥، لكي يسهم العلم والتكنولوجيا والابتكار في تحقيق التنمية المستدامة والشاملة؛

(ب) ينبغي وضع نُهج جديدة تدمج سياسة العلم والتكنولوجيا والابتكار، بوصفها مكوناً أساسياً للتنمية المستدامة، في الخطط الإنمائية الوطنية، وإيلاء هذه السياسة أولوية سعياً إلى بلوغ هذه الغاية؛

(ج) يجب على وزارات أخرى، مثل وزارتي الصحة والبيئة، أن تبادر، بالاشتراك مع الهيئات المعنية بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، إلى إدماج قضية الاستدامة في جداول الأعمال الوطنية للبلدان النامية، وأن تشارك في هذه الجهود مجموعة من الهيئات التنظيمية؛

(د) ومن الأهمية البالغة، في سياق البلدان النامية، أن تتعاون الهيئات الرائدة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار مع الهيئات القطاعية الرائدة على بناء القدرات الاستراتيجية وتقديم أقصى دعم إلى عملية التنمية.

باء- الاقتراحات

٧٣- تُشجع اللجنة على اتخاذ الخطوات التالية:

(أ) المساعدة في تحديد الدور المهم للعلم والتكنولوجيا والابتكار في خطة التنمية لما بعد عام ٢٠١٥، وذلك بأن تكون محفلاً لاستكشاف آفاق المستقبل وللتخطيط الاستراتيجي بشأن طرق ووسائل الاستفادة من العلم والتكنولوجيا والابتكار في التصدي للتحديات المستقبلية؛

(ب) أن تكون محفلاً يتبادل فيه الممارسون والخبراء أفضل الممارسات فيما يتعلق بالاستفادة من العلم والتكنولوجيا والابتكار في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة، والمساعدة في استخلاص الدروس وتحسين الممارسات؛

(ج) تعزيز الاتصال والتعاون فيما بين البلدان بشأن العلم والتكنولوجيا والابتكار والتنمية المستدامة؛ وفي هذا المجال، عادةً ما يكون واضع السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار شركاء لوكالات حكومية أخرى، ولذلك يمكن التركيز على كيفية العمل معاً على تحقيق أهداف الاستدامة؛

(د) الإسهام بفعالية في مناقشات ما بعد عام ٢٠١٥ المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار وأكفأ الطرق لتصميم سياسات البحث والابتكار من أجل تخفيض معدل الفقر.

٧٤- والدول الأعضاء، لا سيما البلدان النامية مدعوة للنظر في الاقتراحات التالية:

(أ) تعزيز القدرات المحلية على الابتكار من أجل تلبية الاحتياجات الأساسية، والجمع بين المعرفة المحلية والعلمية من أجل حل المشاكل المحلية، عن طريق ما يلي:

١- التعاون بين البرامج المحلية والوطنية من أجل تهيئة الأوضاع المؤاتية للابتكار المحلي؛

٢- وضع برامج قوية وطويلة الأجل للتعاون بين مؤسسات المعرفة والمجتمعات المهمشة من أجل الجمع بين المعرفة المحلية والعلمية لحل المشاكل المحلية؛

٣- تقوية أواصر التعاون بين المؤسسات التعليمية من أجل زيادة الالتحاق بها، وتنمية المهارات الأساسية في مجال الرياضيات والعلوم.

(ب) تشجيع تنظيم المشاريع المحلية، والقضاء على أي عقبات تعوق عملها، وذلك بالنظر فيما يلي:

١- تشجيع الابتكار على مستوى القاعدة الشعبية، وتيسير تسويق الاختراعات الواعدة الصادرة من المجتمعات المحلية؛

٢- الاستثمار في الطلاب الموهوبين لتمكينهم من مواصلة تعليمهم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على مستوى التعليم الجامعي والدراسات العليا، داخل البلد وخارجه، وتوفير ظروف جاذبة لهم للعودة من الخارج؛

٣- تشجيع الابتكار المحلي قدر الإمكان بدلاً من الاعتماد على الواردات في جميع قطاعات الاقتصاد.

(ج) تعزيز الروابط بين العلم والتكنولوجيا والابتكار وبين التنمية المستدامة من خلال ما يلي:

١- إدماج العلم والتكنولوجيا والابتكار في التخطيط الإنمائي الوطني؛

٢- تشجيع الاستدامة كقيمة عامة في التخطيط العام والإجراءات العامة، بما في ذلك في الصناعة فيما بين الشركات الكبيرة والصغيرة.