الأمم المتحدة

E/HLPF/2024/7

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

Distr.: General
31 May 2024
Arabic
Original: English

المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة
الذي يُعقد تحت رعاية المجلس الاقتصادي والاجتماعي
نيويورك، 8-12 و 15-17 تموز/يوليه 2024

المنتدى المتعدد أصحاب المصلحة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة

مذكرة من الأمانة العامة*

تتشرف رئيسة المجلس الاقتصادي والاجتماعي بأن تحيل إلى المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة المعقود تحت رعاية المجلس الموجزَ الذي أعدته الرئيستان المشاركتان للمنتدى المتعدد أصحاب المصلحة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، المعقود بالحضور الشخصي في 9 و 10 أيار/مايو 2024، إلى جانب مناسبات جانبية إضافية عقدت في 8 أيار/مايو. وقد عينت رئيسةُ المجلس الرئيستين المشاركتين للمنتدى وهما السفيرة والممثلة الدائمة للدانمرك لدى الأمم المتحدة، كريستينا ماركوس لاسن، والسفيرة والممثلة الدائمة لسانت فنسنت وجزر غرينادين لدى الأمم المتحدة، إينغا روندا كينغ. ويُعمم هذا الموجز عملا بالفقرة 123 من خطة عمل أديس أبابا الصادرة عن المؤتمر الدولي الثالث لتمويل التنمية (قرار الجمعية العامة 313/69) والفقرة 70 من خطة التنمية المستدامة لعام 2030 (القرار 1/70).

* قُدّم هذا التقرير إلى خدمات المؤتمرات لتجهيزه بعد الموعد النهائي المقرر، وذلك لأسباب فنية خارجة عن سيطرة المكتب المقدِّم له.

260624 110624 24-09721 (A)

الرجاء إعادة استعمال الورق

الموجز الذي أعدته الرئيستان المشاركتان للمنتدى المتعدد أصحاب المصلحة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة

أولا - مقدمة

1 - يعرض هذا الموجز مضمون المناقشات الموسعة التي دارت أثناء دورة عام 2024 للمنتدى المتعدد أصحاب المصلحة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة. ويتضمن الموجز طائفة متنوعة من الآراء التي أعرب عنها، في بيانات رسمية وغير رسمية على السواء، ممثلو الحكومات ومنظومة الأمم المتحدة وجهات متنوعة من أصحاب المصلحة. والآراء المقدمة لا تمثل بالضرورة الآراء التي تأخذ بها أو تؤيدها الرئيستان المشاركتان للمنتدى أو الحكومة التي تمثلها كل منهما.

2 - وعملا بقرار الجمعية العامة 1/70، عقدت رئيسة المجلس الاقتصادي والاجتماعي، باولا نارفايز، في 9 و 10 أيار/مايو 2024، الاجتماع السنوي التاسع لمنتدى العلم والتكنولوجيا والابتكار. ويشكل هذا المنتدى، باعتباره عنصرا من عناصر آلية تيسير التكنولوجيا، محفلا لمناقشة التعاون في ميادين العلم والتكنولوجيا والابتكار بشأن المجالات المواضيعية التي تتصل بتنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وهو مكلَّف بتيسير التفاعل ونسج العلاقات وإنشاء الشبكات وإقامة شراكات متعددة أصحاب المصلحة. ويتيح المنتدى فرصة لمناقشة الاحتياجات والثغرات في مجال التكنولوجيا؛ وتعزيز التعاون العلمي والابتكار وبناء القدرات؛ ودراسة أثر التغير التكنولوجي السريع على آفاق التنمية المستدامة.

3 - وقد اشتركت في رئاسة المنتدى السفيرةُ والممثلة الدائمة للدانمرك لدى الأمم المتحدة، كريستينا ماركوس لاسن، والسفيرة والممثلة الدائمة لسانت فنسنت وجزر غرينادين لدى الأمم المتحدة، إينغا روندا كينغ. واشترك في تنظيم المنتدى فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، بتنسيق من إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية وفريق الأمم المتحدة المؤلف من 10 أعضاء لدعم آلية تيسير التكنولوجيا، الذي عين أعضاءه الأمين العام وتقدم له إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية الخدمات. وقام الفريق المؤلف من 10 أعضاء، بأمور من بينها إدارة الجلسات المواضيعية والإشراف عليها.

4 - وعُقد المنتدى بالحضور الشخصي في مقر الأمم المتحدة في نيويورك في إطار موضوع "العلم والتكنولوجيا والابتكار لتعزيز خطة عام 2030 والقضاء على الفقر في أوقات الأزمات المتعددة: التنفيذ الفعال لحلول مستدامة ومرنة ومبتكرة".

5 - وتضمن المنتدى جلستي افتتاح واختتام رفيعتَي المستوى، وجلسة وزارية، وسبع جلسات مواضيعية، تناولت جميعها مجالَين استراتيجيين من مجالات التركيز المتصلة بأهداف التنمية المستدامة، وهما الذكاء الاصطناعي وتغير المناخ، بالاسترشاد بورقة معلومات أساسية موضوعية أعدها الفريق المؤلف من 10 أعضاء. والأهم من ذلك هو أن المنتدى ناقش التحديات المتصلة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار التي تواجهها تحديدا الدول الجزرية الصغيرة النامية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية والبلدان الأفريقية.

6 - وعرض المنتدى حلولا وابتكارات ملموسة لدعم إحراز تقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة مع التركيز على الأهداف 1 و 2 و 13 و 16 و 17. وخلال حفل استقبال مسائي استضافته الرئيستان المشاركتان، تم عرض ابتكارات قادها الشباب في المجتمعات المحلية وخارج نطاقها. وشملت تلك الابتكارات حواجز فيضانات قابلة للنفخ وخفيفة الوزن، وأجهزة محمولة للكشف عن تلوث الهواء تعمل بالطاقة الشمسية، وأجهزة لبسترة الحليب غير موصولة بالشبكة الكهربائية؛ إلى جانب تكنولوجيات أخرى ميسورة التكلفة وسهلة المنال.

7 - وقدم أكثر من 300 عالم ومهندس دراسات حالات وموجزات عن السياسات العلمية بهدف توجيه انتباه واضعي السياسات إلى أحدث القضايا الناشئة دعمًا لمداولات المنتدى. واجتاز 99 من تلك الموجزات مرحلة استعراض الأقران، وتمت إتاحتها على الموقع الشبكي للمنتدى.

8 - وحضر المنتدى عدد كبير من العلماء والمبتكرين والمتخصصين في التكنولوجيا ومنظمي المشاريع وممثلي الحكومات ومنظومة الأمم المتحدة والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني والشباب والقطاع الخاص. وتحدث ثمانية وزراء وأربعة مندوبين رفيعي المستوى آخرين خلال الجزء الوزاري. وشارك في البرنامج الرسمي للمنتدى أكثر من 80 متحدثا رئيسيا، وأخذ الكلمة عدد أكبر بكثير منهم خلال 46 مناسبة جانبية. وتم تسجيل 600 مشارك من أصحاب المصلحة بالإضافة إلى أكثر من 100 ممثل عن الدول الأعضاء، وتابع المنتدى عدد أكبر نسبيا من الجمهور على الإنترنت عبر التلفزيون الشبكي للأمم المتحدة.

ثانيا - أبرز المناقشات في المنتدى المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة

ألف - لمحة عامة والجزء الرفيع المستوى

9 - تداول المشاركون بشأن دور العلم والتكنولوجيا والابتكار في تعزيز التقدم نحو تحقيق خطة عام 2030 في أوقات الأزمات المتعددة. وركزوا بصفة خاصة على الهدف 1 المتعلق بالقضاء على الفقر، والهدف 2 المتعلق بالقضاء على الجوع، والهدف 5 المتعلق بتحقيق المساواة بين الجنسين، والهدف 13 المتعلق بالعمل المناخي، والهدف 16 المتعلق بالسلام والعدالة والمؤسسات القوية، والهدف 17 المتعلق بالشراكات، وهي أهداف كان من المقرر استعراضها أثناء المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة المعقود تحت رعاية المجلس الذي سيُعقد في تموز/يوليه 2024.

10 - وسلط الحضور في المنتدى الضوء على الدور المحوري الذي يضطلع به العلم والتكنولوجيا والابتكار في تحديد مسار التقدم البشري نحو تحقيق التنمية المستدامة، فهي لا تؤثر على المجتمعات فحسب بل إنها تحوّلها وتدفعها بشكل جذري نحو مستقبل أكثر إنصافا واستدامة. إذ يضطلع العلم والتكنولوجيا والابتكار بدور حاسم في مواجهة التحديات العالمية مثل تغير المناخ والتدهور البيئي وعدم المساواة والفقر، وهي تحديات تتطلب إيجاد حلول شاملة تعالج الروابط بين الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

11 - وكان هدف المشاركين في المنتدى يتمثل في تحفيز الإلهام ومعالجة المخاوف والتحديات المحيطة باستخدام العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية المستدامة. وقد سلطوا الضوء على أمور تتضمن الحاجة إلى تعزيز القيادة السياسية بتزويدها بخطط واستراتيجيات واضحة للبحث والتطوير من أجل مواءمة التطورات التكنولوجية مع خطة عام 2030. ويجب بذل جهود جماعية لتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار

لأغراض أهداف التنمية المستدامة، وتعزيز التعاون العملي المنحى عبر الحدود وبين القطاعات لسد الفجوات ودفع عجلة التقدم، وزرع الأمل، وتمكين النساء والشباب من أجل مواجهة التحديات المعقدة.

12 - وتضمن افتتاح المنتدى بيانين أدلى بهما كل من رئيسة المجلس الاقتصادي والاجتماعي، ورئيس الجمعية العامة، دينيس فرانسيس. ومهد للأعمال متحدثان رئيسيان هما: المستشار الخاص للأمين العام المعني بالعمل المناخي والانتقال العادل، سيلوين هارت، والمؤسسة والرئيسة التنفيذية لشركة Defined.ai، دانييلا براغا.

13 - وترد في الجزء المتبقي من الموجز مختارات من الرسائل التي عُرضت في المنتدى وأبرز المسائل التي نوقشت خلاله.

جلسة وزارية بشأن تسخير العلم والتكنولوجيا من أجل التنفيذ الفعال لحلول مستدامة ومرنة ومبتكرة

14 - عقدت جلسة وزارية بشأن الموضوع العام "تسخير العلم والتكنولوجيا من أجل التنفيذ الفعال لحلول مستدامة ومرنة ومبتكرة". ونظرت الدول الأعضاء والمجموعات السياسية التالية في الفرص المحتملة لتسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة التي سيجري استعراضها خلال المنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة المقرر عقده في تموز/يوليه 2024، وفي سبل دعم التنفيذ الفعال لحلول مستدامة ومرنة ومبتكرة: أرمينيا، وأوغندا (باسم مجموعة الـ 77 والصين)، وبليز (أيضا باسم الجماعة الكاريبية)، وبولندا، وتركيا، وجورجيا، وصربيا، والصين، وطاجيكستان، والفلبين، والولايات المتحدة الأمريكية، والاتحاد الأوروبي. واستمع الحضور في المنتدى أيضا إلى ملاحظات أدلى بها وكيل الأمين العام للشؤون الاقتصادية والاجتماعية، لي جونهوا، وإلى تقرير عن الدورة السابعة والعشرين للجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية قدمه رئيس اللجنة، محمدو م. أ. كاه. وترد في الفقرات أدناه بعض المسائل والتحديات والتوصيات التي أثيرت في المنتدى.

15 - ونظرا إلى تركيز المنتدى على الذكاء الاصطناعي والعمل المناخي وأهداف التنمية المستدامة، أتاح فرصةً للتطلع إلى المستقبل ولإعادة تركيز الجهود العالمية على تحقيق تلك الأهداف. ولا يمكن إنكار أن سبيل المضي قدما يتطلب اتباع نُهج تعاونية وشاملة ومبتكرة تضمن تقاسم الفوائد المجنية من التقدم التكنولوجي بين الجميع، ولا سيما أكثر الفئات ضعفا، من أجل مستقبل مرن ومنصف ومزدهر لجميع الأمم والمجتمعات.

16 - ويثير تزامن تسارع نسق تغير المناخ والتقدم السريع في مجال الذكاء الاصطناعي تحديات هائلة فضلا عن فرص غير مسبوقة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويمكن للقوة التحويلية للعلم والمشورة العلمية إلى جانب مجموعة واسعة من الحلول التكنولوجية أن تعجّل التقدم على مستوى جميع الأهداف.

17 - وتواجه الدول الجزرية الصغيرة النامية والبلدان الأفريقية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية تحديات من نوع خاص تتطلب دعما مخصصا للسياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار. فالدول الجزرية الصغيرة النامية معرضة بشكل خاص لتغير المناخ، حيث يتراوح متوسط الخسائر الاقتصادية الناجمة عن الكوارث المتصلة بالمناخ التي تتكبدها بين 2 و 3 في المائة من ناتجها المحلي الإجمالي، مما يؤدي إلى تقليص الموارد المالية المتاحة للتطوير التكنولوجي. وتحتاج البلدان الأفريقية إلى التعجيل بالاستثمار في منظومات التعليم والابتكار وإلى سد الفجوات الرقمية، نظرا إلى أنه كان لدى نسبة

37 في المائة من سكانها فقط تغطية بالإنترنت في عام 2023، وهي نسبة أدنى بكثير من المتوسط العالمي. وتحتاج أقل البلدان نمواً إلى دعم مركّز للتصدي للعقبات الهيكلية بالاستعانة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، بما في ذلك من خلال الترويج لريادة الأعمال التكنولوجية والاستثمار في البنية التحتية. أما البلدان النامية غير الساحلية، فهي تتحمل تكاليف تجارية تعادل 1,4 مرة التكاليف التي تتحملها نظيراتها الساحلية، مما يحد من إمكانية وصولها إلى الأسواق العالمية.

18 - ويؤدي العلم والتكنولوجيا والابتكار دورا حاسما في مواجهة التحديات الوطنية والدولية، بما في ذلك في مجال تغير المناخ والرعاية الصحية والتعليم. ويمكن للتكنولوجيات المتقدمة، مثل الأتمتة الذكية والذكاء الاصطناعي، إذا ما استُخدمت بشكل صحيح، أن تحد من الفقر والجوع، وتعزز الصحة الجيدة والرفاه، بما يتماشى مع التطلعات الواردة في أهداف التنمية المستدامة. ولكن إمكانات تلك التكنولوجيات محدودة في العديد من البلدان بسبب عدم كفاية التمويل المتاح لها.

19 - وتبرز الحاجة إلى اتخاذ إجراءات ملموسة وإقامة شراكات وبلورة أفكار جديدة تأهُّبًا للمنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة المرتقب ومؤتمر القمة المعني بالمستقبل المقرر عقده في أيلول/سبتمبر 2024. ويكتسي تمكين العلماء من النساء والشباب وتعزيز الشبكات الدولية أهمية حاسمة في هذا الصدد. كما أن التعاون بين أصحاب المصلحة المتعددين، من علماء وحكومات وطنية وجامعات ومجتمعات محلية ومجتمع مدني وقطاع خاص، أمر أساسي لتحقيق الفتوحات العلمية وبلوغ أهداف التنمية المستدامة.

باء - المناقشات المواضيعية

20 - تألّف جزء كبير من المنتدى من مناقشات "معمّقة" بشأن سبعة مواضيع ومجالَين شاملين، ويرد موجز للعناصر الرئيسية في هذا الفرع.

الذكاء الاصطناعي وتغير المناخ: مجالات التركيز المشتركة

21 - إن الذكاء الاصطناعي بصدد تغيير آفاق جميع القطاعات، فله إمكانات هائلة في مجالات من الزراعة، حيث يمكن للزراعة الدقيقة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي أن تزيد المحصول بنسبة تصل إلى 70 في المائة بحلول عام 2050، إلى الرعاية الصحية، حيث تسمح خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحسين التشخيص والعلاج. أما من الناحية الاقتصادية، فيُتوقَّع أن تبلغ قيمة المساهمات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي إلى نسبة تصل إلى 7 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي بحلول عام 2030.

22 - غير أن ذلك الصعود السريع النسق يثير تحديات كبيرة أيضا. فعلى سبيل المثال، لا يُتوقَّع أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة ما يصل إلى 400 مليون فرصة عمل وربما إزالتها بحلول عام 2030 فحسب، وإنما أيضا إلى خلق فرص عمل جديدة مما يتسبب في تغيير هيكل القوة العاملة العالمية في حد ذاته.

23 - وسيؤدي السباق على البيانات إلى تعميق أشكال عدم التوازن الثقافية واللغوية والجنسانية، مما يولد التحيز والمعلومات المغلوطة، بالتوازي أيضا مع تهيئة الظروف الملائمة للاستغلال الرقمي للعمّال، ولا سيما في البلدان النامية.

24 - ويخلّف الذكاء الاصطناعي بصمةً بيئية كبيرة. فمراكز البيانات وحدها مسؤولة عن حوالي 1 في المائة من الطلب العالمي على الكهرباء. ويؤدي ذلك الاستهلاك إلى تفاقم الطلب على شبكات الطاقة التي غالبا ما تعمل بمصادر طاقة غير متجددة. ويتسبب الذكاء الاصطناعي بالفعل في انبعاثات غازات الدفيئة تفوق انبعاثات قطاع الطيران العالمي. ويستخدم الذكاء الاصطناعي أيضا الكثير من المياه العذبة لتبريد الخواديم في مواقعه ولتوليد الكهرباء. وهو يخلّف أيضا كميات هائلة من النفايات الإلكترونية.

25 - ومن ناحية أخرى، يَعِد الذكاء الاصطناعي بجعل النظم أكثر كفاءةً. ويمكن استغلال الذكاء الاصطناعي لتحسين الخطط المتعلقة بالمناخ والطاقة، ولاستخدام الموارد على النحو الأمثل، ولرصد إزالة الغابات وفقدان التنوع البيولوجي. وإذا ركّز الذكاء الاصطناعي على تحسين الكفاءة، فيمكنه أن يخفض انبعاثات غازات الدفيئة العالمية بنسبة 4 في المائة بحلول عام 2030، بدلا من زيادتها. ولذلك، من المهم اعتماد ورفع مستوى معايير كفاءة استخدام الطاقة والمياه التي تسري على نظم وأجهزة الذكاء الاصطناعي.

26 - ولا يمكن المبالغة في التأكيد على الطابع الملح للعمل المناخي. وفي ظل ارتفاع درجات الحرارة العالمية، وارتفاع مستويات سطح البحر، وتزايد وتيرة الظواهر الجوية القصوى، أصبح من الضروري اتخاذ إجراءات فورية ومنسَّقة. ففي كانون الثاني/يناير 2024، بلغ مستوى تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي رقما قياسيا قدره 423 جزءا من المليون من حيث الحجم، وهو أعلى مستوى يبلغه منذ ملايين السنين. ويجب اتخاذ إجراءات عالمية فورية لخفض تلك الانبعاثات بنسبة 45 في المائة بحلول عام 2030 مقارنة بالمستويات المسجَّلة في عام 2010 - وللوصول إلى صافي انبعاثات صفري بحلول عام 2050 - وهو أمر يمثل تحديا هائلا.

27 - فالتصدي لتغير المناخ أمر صعب، لأنه مرتبط ارتباطا وثيقا بجميع الأنشطة الاقتصادية وبالعديد من العمليات البيئية ومن عمليات النظام الأرضي. وتسلط غايات مختلف أهداف التنمية المستدامة الضوءَ على الأهداف الطموحة لجميع الأنشطة الاقتصادية المتصلة بالمناخ. وقد أُجريت المزيد من البحوث العلمية بشأن عتبات المجالات الرئيسية، مثل الهباء الجوي والمناخ والمياه والتنوع البيولوجي والمغذيات، التي يمكن أن يؤدي تجاوزها إلى انهيار الأنظمة الجيوفيزيائية الحيوية، مما يلحق أضرارا كبيرة بالبشر والطبيعة على حد السواء.

28 - ووفقا للجنة الأرض، قد تم تجاوز سبع من ثماني عتبات عالمية، تتعلق بنسبة 52 في المائة من مساحة اليابسة في العالم حيث تعيش نسبة 86 في المائة من البشر. وإذا لم تعالج هذه المسألة اليوم، قد يقوّض ذلك التهديد عقودا من التقدم الإنمائي. وقد تم تجاوز تلك العتبات رغم عدم تلبية احتياجات العيش اللائق للبلايين من الأشخاص. ولاتباع مسار آمن وعادل للجميع على كوكب الأرض، يجب القضاء على الفقر والجوع وتقليل الأضرار التي لحقت بالنظم الأرضية التي يعتمد عليها رفاه كل شخص في نهاية المطاف.

29 - ويقع مبدأ عدم ترك أحد خلف الركب في صميم خطة عام 2030. ولضمان مساهمة التكنولوجيات الناشئة في الوفاء بذلك الوعد، يجب إدماج نهج قائم على حقوق الإنسان. ويجب تلبية احتياجات أشد الناس فقرا وذلك ليس فقط بتزويدهم بأية تكنولوجيا كانت، وإنما بتزويدهم بأفضل التكنولوجيات المتاحة وأعلاها أداءً. ويمكن لاتباع هذا النهج أن يكفل الحصول على الغذاء والماء والطاقة والبنى التحتية مع الحفاظ على بيئة صحية.

توفير مزيد من مصـــادر التمويل والقدرات الأكثر فعالية للبحوث والابتكارات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة في جميع المناطق (الهدف 17)

30 - استكشف المشاركون في المنتدى سبلَ التعاون والتمويل في مجال البحوث على الصعيد العالمي لتحقيق أهداف التنمية المســتدامة، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات البلدان النامية. وشـــددوا على الدور الحاسم للتعاون الدولي في مجال البحوث لمواجهة التحديات العالمية المعقدة مثل الفقر وعدم المساواة وتغير المناخ والذكاء الاصطناعي والأزمات الصحية.

31 - ويتعيّن وضع سياسات تيسّر زيادة وتعزيز فعالية المخصصات المالية المرصودة للبحوث المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة، ولا سيما في المناطق التي تعاني من نقص في التمويل. ويتضمن ذلك آليات تمويل مبتكرة تدعم اتحادات الشركات الدولية ومشاريع البحوث التعاونية، وزيادة التمويل لسد الفجوات في القدرات المتصلة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار. ويجب تحفيز القطاعين العام والخاص للاستثمار في كل من البحوث الأساسية والتطبيقية التي تدعم تحقيق تلك الأهداف.

32 - ولا يزال التوزيع العالمي للموارد المخصـــصـــة للبحث والتطوير متفاوتا جدا، بين البلدان والفئات السكانية على حد السواء. ورغم زيادة الأحجام العالمية للموارد المخصصة للبحث والتطوير، فإن معظم الاستثمارات تحدث في البلدان المتقدمة والصين. وعلاوة على ذلك، تمثل الشركات الناشئة التي أسستها نساء نسبة 2 في المائة فقط أو أقل من تمويل رأس المال الاستثماري المستثمر في أوروبا والولايات المتحدة في عام 2023. وهذا يعني أن الطاقة الفكرية للعديد من الأشـــخاص الذين يطمحون لأن يصـــبحوا علماء لا تُستخدَم لأغراض التقدم البشري.

33 - ويؤدي تفاوت القدرات وتكاليف البحوث إلى نشأة تحديات عالمية تعرقل فعالية التعاون الدولي في مجال البحوث المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة. ولكن رغم تلك العقبات، قد أحرزت مبادرات بناء القدرات بعض التقدم خلال العقود الأخيرة؛ فبحلول عام 2023، كانت نسـبة 57 في المائة من جميع المنشـورات البحثية في العالم تضم مؤلفين من البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، مما يؤشر على وجود مشهد بحثي أكثر تنوُّعا.

34 - ويجب تعزيز التعاون بين الحكومات والمنظمات الدولية والمجتمع المدني والقطاع الخاص ومنظمات تمويل البحوث على مختلف المستويات لتعزيز فعالية التمويل. ويكتسي إشراك الممارسين الوطنيين وإنشاء شبكات لأصحاب المصلحة المتعددين أهمية حاسمة للنجاح في نقل التكنولوجيا وبناء القدرات. ومن الضروري تحسين التواصل والتعلم المتبادل مع كيانات الأمم المتحدة ومنظمات تمويل البحوث وأصحاب المصلحة الآخرين وفيما بين تلك الجهات بغية مواءمة مبادرات البحث العالمية مع أهداف التنمية المستدامة وتعظيم أثر الاستثمارات.

35 - وتضـطلع منظمات تمويل البحوث بدور حاسم في هيكلة ودعم البحوث التي تساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وتشمل الأمثلة على ذلك المبادرات الهامة التي أطلقتها منظمات تمويل البحوث في البرازيل وجنوب أفريقيا والصـــين، والتي تركز على البحوث التعاونية والمواضـــيعية الهادفة إلى تحقيق أهداف محددة منها.

36 - ويمكن أن تساعد التطورات في تحليلات البيانات والوسم في قواعد بيانات الاستشهادات المرجعية على قياس وتقييم تأثير تمويل البحوث على التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويمكنها أن تساعد أيضا على تصميم السياسات وتحديد فعالية التعاون في مجال البحوث.

37 - ويجب تعزيز المبادرات المتعلقة بالعلوم المفتوحة وتيسير الوصول بغية ضمان إتاحة نتائج البحوث للجميع وتعزيز التبادل العالمي الحقيقي للمعارف والابتكارات. ويكتسي هذا النهج أهمية حيوية لإحراز تقدم علمي مشترك ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة على الصعيد العالمي.

تعزيز التعاون العلمي وتبادل التكنولوجيات والمعارف وتسريع نسق الابتكارات من أجل العمل المناخي المتكامل (الهدف 13)

38 - استكشف المشاركون في المنتدى كيف يمكن للعلم والتكنولوجيا والابتكار المساعدة على مواجهة تغير المناخ وأزماته المتشابكة بالتوازي مع تسريع نسق تحقيق أهداف التنمية المستدامة، بما في ذلك بدعم تحويل القطاعات الرئيسية والاستفادة من المعرفة المفتوحة لإيجاد حلول ملائمة للسياق المحلي وشاملة للجميع.

39 - ويمكن الاستعانة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار لمعالجة التحديات المناخية الفريدة ودعم المبادرات المستدامة في قطاعات مثل البناء والطاقة، وكذلك من خلال الشراكات بين الأوساط الأكاديمية والقطاعات المعنية. ويتطلب إيجاد حلول فعالة لتحقيق صافي انبعاثات صفري في المستقبل تعاونا متعدد التخصصات وعلى المستوى الدولي، إلى جانب زيادة التمويل وبناء القدرات والاستثمار الذي يضم العديد من أصحاب المصلحة.

40 - ويكتسي العلم والتكنولوجيا والابتكار أهمية حاسمة للتكيف مع المناخ والتخفيف من آثاره والقدرة على الصمود، مما يستلزم الدعم العالمي والاستثمار والتعاون بين العديد من القطاعات. ويمثل كل من العلم المفتوح وتحقيق ديمقراطية البيانات وإمكانية الحصول عليها عناصرَ حيوية لاستيعاب الجميع وتحقيق المنفعة العامة. ومن الضروري تبادل المعارف ونقل التكنولوجيا على الصعيد الدولي لتمكين الدول النامية عن طريق العلم والتكنولوجيا والابتكار والرقمنة. ومن المهم إدماج مراعاة الاستدامة في التعليم والأوساط الأكاديمية للنهوض بالبحوث المتعلقة بالعمل المناخي. ويجب للتكنولوجيات الجديدة أن تضع حدا للأنظمة البالية مع التركيز على العدالة الاجتماعية والشمولية، مما يؤدي إلى إسماع الأصوات المتنوعة والممثلة تمثيلا ناقصا.

41 - وتثير الفجوات الرقمية تحديات كبيرة، حيث يمكن للتفاوت في القدرات والمهارات والبنية التحتية أن يعرقل الابتكار، ولا سيما في مجال التخفيف من آثار تغير المناخ. وتؤدي الشراكات الدولية لنقل المعرفة والتكنولوجيا دورا حيويا، حيث تسمح بمواءمة التقدم الصناعي في البلدان النامية مع الاستراتيجيات المناخية، وبفتح أسواق جديدة لتعويض الكربون.

42 - ومن الأهمية بمكان إتاحة إمكانية الحصول على البيانات بشكل مفتوح ومنصف، وخاصة البيانات المتعلقة بالمناخ والطقس، لصياغة استراتيجيات فعالة وخاصة بكل منطقة. ويمكّن ذلك الباحثين الناشئين في البلدان النامية ذات البنية التحتية المحدودة من وضع استراتيجيات قوية. ويكتسي إعطاء الأولوية للموافقة والمسؤولية المستنيرتين أهمية حيوية للتخفيف من المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تؤدي إلى تفاقم الفوارق وأشكال عدم المساواة.

43 - ومن الضروري اتباع نهج شامل ومتعدد التخصصات يدمج التنمية المستدامة والعمل المناخي في جميع القطاعات. ويتطلب مثل هذا النهج إقامة شراكات بين الحكومات والقطاعات والأوساط الأكاديمية، والإبداع المشترك الشامل الذي يشرك الشباب والنساء والشعوب الأصلية والفئات المهمشة.

44 - ومن الضروري إقامة شراكات دولية قوية تركّز على البنية التحتية وبناء القدرات والمهارات لدعم إمكانية الحصول على البيانات والتكنولوجيا بشكل مفتوح. وتكتسي الاستثمارات في بناء القدرات والابتكارات المصممة لتلبية الاحتياجات الحقيقية أهمية حاسمة لتحقيق صافي انبعاثات صفري في المستقبل.

سد الفجوات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار للقضاء على الفقر والجوع (الهدفان 1 و 2)

45 - عند استكشاف الإمكانات التي يتيحها العلم والتكنولوجيا والابتكار في سد الفجوات للقضاء على الفقر والجوع، أقر المشاركون في المنتدى بأنه رغم الجهود المبذولة لم يُحرِز تقدم كافٍ نحو تحقيق الهدفين 1 و 2 من أهداف التنمية المستدامة.

46 - وقد تفاقم ذلك الوضع كثيرا منذ عام 2020 بسبب تفاوت درجات التعافي من الجائحة. فقد عادت معدلات الجوع إلى مستويات لم يشهدها العالم منذ عام 2005، ولا تزال أسعار المواد الغذائية أعلى في عدد أكبر من البلدان مقارنة بالفترة بين عامي 2015 و 2019. ويمكن أن يساعد العلم والتكنولوجيا والابتكار على عكس تلك الاتجاهات وتسريع وتيرة التقدم.

47 - وتجدر الإشارة إلى أن مسائل الفقر والأمن الغذائي والتغذية متشابكة بشكل خاص في حياة سكان الأرياف وأفراد الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، بمن في ذلك صغار المنتجين وأصحاب المزارع الأسرية والشعوب المعتمدة على الغابات وصيادو الأسماك. وبتعزيز التعاون الدولي وتبادل المعارف، يمكن للقدرة على الاستفادة الكاملة من العلم والتكنولوجيا والابتكار أن تحدث تحولات خاصة بالنسبة لهم في مواجهة التحديات الوشيكة، مثل تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي.

48 - ومن الضروري توفير تكنولوجيا ميسورة التكلفة وفي المتناول وأن تكون ملائمة للاحتياجات الفردية. ويتيح التعاون بين القطاعين العام والخاص فرصةً حاسمة للاستثمار في البحث والابتكار وتطوير البنية التحتية، بالتوازي مع تسخير الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار المطوَّرة محليا ومعارف الشعوب الأصلية. ولا تزال البحوث الزراعية المتكاملة، والتدريب المهني للمزارعين الشباب، وتطوير البنى التحتية الرقمية من العوامل الأساسية.

49 - غير أنه لا يزال يتعين التصدي لتحديات رئيسية مثل الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تكون ميسورة التكلفة وفي المتناول، ولا سيما في البلدان النامية، إلى جانب مسائل مثل الدراية الرقمية والتغطية بالإنترنت، ولا سيما في المناطق الريفية والمهمشة، من خلال وضع سياسات تحويلية وشاملة للجميع.

50 - وبشكل ملموس، يمكن أن يمثل إشراك القطاع الخاص عاملا تمكينيا رئيسيا في تعزيز برامج الدراية الرقمية والمحتوى التعليمي. ومن خلال ريادة الأعمال والمبادرات المتعلقة بالمهارات الرقمية، ولا سيما في المناطق الريفية والفقيرة، يمكن أن يؤدي تمكين الشباب إلى سد الفجوة الرقمية وضمان الشمولية.

51 - ويمكن استخدام التكنولوجيات والابتكارات المفتوحة المصدر والميسورة التكلفة لعكس الزيادات في معدلات الفقر والجوع بسرعة، ولمعالجة أوجه التكامل والمفاضلات مع أهداف التنمية المستدامة الأخرى.

بناء نظم إيكولوجية للعلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل دفع عجلة النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول الجزرية الصغيرة النامية

52 - كان هدف المشاركين في المنتدى يتمثل في استكشاف الإمكانات التي يتيحها العلم والتكنولوجيا والابتكار لدفع عجلة النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الدول الجزرية الصغيرة النامية، مع التركيز على تقييم الحالة الراهنة للعلم والتكنولوجيا والابتكار، وتحديد التحديات التي تنفرد بها تلك الدول، والكشف عن الفرص المتاحة للاستفادة من العلم والتكنولوجيا والابتكار للتغلب على تلك التحديات وتحقيق الرخاء القادر على الصمود، بما في ذلك في مجال الحد من مخاطر الكوارث، والطاقة المتجددة، والزراعة، الصحة، والعلوم البحرية ومصايد الأسماك، والتكنولوجيا المتصلة بالحوكمة.

53 - وتجدر الإشارة إلى أن البلدان الجزرية الصغيرة النامية البالغ عددها 39 دولة، التي تواجه عددا من التحديات المشتركة، بما في ذلك صغر حجمها النسبي، وعدم تنوع اقتصاداتها، وبعدها عن الأسواق الكبيرة وطرق التجارة، وضعفها الشديد في مواجهة الصدمات الخارجية، ولا سيما الكوارث الطبيعية وتغير المناخ، تتقاسم عقبات مشتركة تعرقل نمو وتطور منظومات العلم والتكنولوجيا والابتكار فيها.

54 - ويمكن للعلم والتكنولوجيا والابتكار أن تشكل أداة حاسمة للتغلب على تحديات الخاصة التي تواجهها الدول الجزرية الصغيرة النامية، ولتعزيز الرخاء والتنمية المستدامة على نطاق أوسع. ويمكن أن تؤدي زيادة الاستثمارات في البحث والتطوير إلى دعم عمالة الشباب، وتحسين توافر بيانات عالية الجودة ومصنّفة، وإلى تحسين فرص الحصول على التمويل وموارد الميزانية للتعليم على المدى البعيد.

55 - ولن تتحقق أهداف التنمية المستدامة دون توفير تغطية عالمية بالإنترنت تكون آمنة وميسورة التكلفة وشاملة ومفيدة للجميع. ولا ينبغي استبعاد الفئات المحرومة اقتصاديا واجتماعيا أصلا من التمتع بالتكنولوجيا أيضا.

56 - غير أنه في الواقع بالنسبة للعديد من الدول الجزرية الصغيرة النامية، تنعكس أشكال عدم المساواة خارج الإنترنت أيضا على التغطية بالإنترنت، ولذلك لا يزال جزء من السكان غير موصول بشبكة الإنترنت. وتتصارع العديد من الدول الجزرية الصغيرة النامية مع البنية التحتية المتخلفة للعلم والتكنولوجيا والابتكار، من حيث نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية والمؤسسات وحوكمة الابتكارات.

57 - ويمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز التنمية المستدامة ولكنها قد تثير تحديات أيضا. ففي البلدان المعرضة لخطر تغير المناخ، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور التي تلتقطها السواتل قبل الكوارث وبعدها لتحديد المناطق المتضررة، ويمكنها أن تساعد على تطوير برامج تكفل القدرة على الصمود. غير أن التكنولوجيات الناشئة تثير مخاطر أيضا، مثل نقص البيانات المحلية مما يفسح المجال أمام إمكانية تحيّز النماذج العالمية التي تُعدُّ باستخدام الذكاء الاصطناعي.

58 - ومن الأهمية بمكان تعزيز الشراكات بين الشمال والجنوب وفيما بين بلدان الجنوب والشراكات فيما بين الدول الجزرية الصغيرة النامية من أجل تحسين منظومات العلم والتكنولوجيا والابتكار في تلك الدول وضمان أن تعزز الرقمنة العالمية النمو والابتكار الشاملين للجميع. وتشمل المبادرات الجديرة بالذكر الإعلان عن برنامج أطلقه المركز الدولي للبحوث المتعلقة بالبيانات الضخمة من أجل أهداف التنمية المستدامة في الصين، وهو يوفر تدريبا على استخدام البيانات الضخمة عن الأرض لجميع الدول الجزرية الصغيرة النامية البالغ عددها 39 دولة.

تسخير قوة الابتكار الرقمي لأغراض السلام المستدام والقدرة على الصمود في سياق تغير المناخ (الهدف 16)

59 - ناقش الحضور في المنتدى الإمكانات الجديدة التي تتيحها الابتكارات الرقمية والتكنولوجيات الرائدة للتصدي للقضايا المترابطة التي تواجهها المجتمعات السلمية والشاملة، والقدرة على الصمود، وتغير المناخ. ومع أن الهدف 16 من أهداف التنمية المستدامة يبشر بجعل المجتمعات أكثر شمولا وعدلا وسلاما، وأنه يمثل عامل تمكين كبير لجميع الأهداف الأخرى، فقد ظهرت علامات الركود أو التراجع على الجهود المبذولة لمنع العنف والحد منه، وضمان إمكانية وصول الجميع إلى العدالة، والترويج للحوكمة الشاملة، وتعزيز المجتمعات السلمية.

60 - ويمكن لتغير المناخ أن يضاعف المخاطر القائمة التي تهدد السلام والتنمية ويضخّمها. ويمكن أن تؤدي الاضطرابات المرتبطة بتغير المناخ، مثل انخفاض الإنتاج الزراعي، والتغيرات في توافر المياه، وانعدام الأمن الغذائي، والآثار الصحية السلبية، وفقدان المساكن، إلى زيادة المنافسة على الموارد وإلى عدم الاستقرار. ففي عام 2022، فرّت نسبة 84 في المائة من اللاجئين وطالبي اللجوء من البلدان المعرضة بشدة لتغير المناخ، مما يعكس زيادة مقارنة بالنسبة المسجَّلة في عام 2010 التي بلغت 61 في المائة.

61 - والابتكارات الرقمية ضرورية لبناء القدرة على الصمود وتعزيز السلام المستدام، ولا سيما في مواجهة تغير المناخ. فهي تدعم جهود التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه على الصعيد العالمي. ويضطلع تبادل البيانات على الصعيد الدولي بدور رئيسي في التنمية المستدامة كما يدعم بناء القدرات الوطنية وصنع السياسات. غير أن المستفيدين حاليا من التكنولوجيات الرقمية قلّة، مما يسبب الإحباط وانعدام الثقة. ومع أن التكنولوجيا توفر إمكانات كبيرة لمواجهة تحديات مثل تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والتدهور البيئي، فيجب وضع قواعد تنظيمية فعالة لضمان أن تكون فوائدها أكثر من مخاطرها.

62 - وقد سمح الاعتماد السريع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي التوليدي في الآونة الأخيرة، بتسليط الضوء على فائدتها. ويتعين على واضعي السياسات توقع تلك التغييرات وأن يكونوا صريحين عند تناول أوجه عدم المساواة والإقصاء التي قد تسببها.

63 - ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز الاستشعار الفعال من حيث التكلفة وجمع البيانات لنظم الإنذار المبكر في المناطق ذات البنية التحتية غير الملائمة، ولا سيما بتقديم المساعدة إلى الحكومات والمنظمات في سياق الجهود الإنسانية والإنمائية وجهود التكيف مع المناخ على استخدام أدوات الاستشعار عن بُعد والصور التي تلتقطها السواتل بشكل فعال. غير أنه يجب على واضعي السياسات وأصحاب المصلحة التحلي بالمسؤولية عند تناول الجوانب السلبية المحتملة لتلك التكنولوجيات، مثل الاستخدام غير المستدام للطاقة، والمعلومات المغلوطة، والتحيز، وزيادة عدم ثقة الجمهور.

64 - وتكتسي السياسات المتكاملة والمستنيرة بالعلوم والاستباقية أهمية حاسمة لتطوير تكنولوجيات رقمية ورائدة تحويلية تكون متوائمة مع أهداف التنمية المستدامة. ولتعظيم إمكانات تلك السياسات، من الضروري إتاحة إمكانية الحصول على البيانات والتكنولوجيات والمعلومات والبنية التحتية والموارد بشكل منصف من أجل الدعم والتعاون الدوليين.

65 - ويؤدي العلم والتكنولوجيا والابتكار دورا حاسما في ضمان السلام والأمن بإتاحة إمكانية معالجة المسائل التي تساهم في الاضطرابات الاجتماعية والأزمات السياسية وتدفقات الهجرة غير المستدامة. وينبغي

الاعتراف بمساهمات العلوم الاجتماعية في السياسات الوطنية والمتعددة الأطراف التي ينبغي أن تستهدف أيضا الاستفادة من العلوم لتعزيز التماسك الاجتماعي.

النهوض بالتنمية المستدامة بالاعتماد على حلول العلم والتكنولوجيا التي تركز على المرأة

66 - استكشف المشاركون في المنتدى التقاطع بين المساواة بين الجنسين والحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية المستدامة. وعرَض المشاركون نجاحات وتحديات مختلف المبادرات التي أطلقتها الحكومات والمنظمات الدولية وقطاع الأعمال والمجتمع المدني من أجل بلورة حلول مبتكرة تركز على المرأة في مجال العلم والتكنولوجيا بغية النهوض بالتنمية المستدامة. وهي تشمل مبادرات بقيادة نسائية من أجل التنمية المستدامة، فضلا عن حلول تهدف تحديدا لتلبية احتياجات المرأة.

67 - ومع أن المساواة بين الجنسين وتمكين النساء والفتيات هما حقان أساسيان من حقوق الإنسان ويشكلان ركيزة لتهيئة مستقبل سلمي ومزدهر، فإن العالم لا يسير حاليا على المسار الصحيح نحو تحقيق أي منهما بحلول عام 2030، ونادرا ما يتم تصميم الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار مع مراعاة وجهات نظر المرأة.

68 - وهناك حاجة ماسة لوضع استراتيجيات ملموسة تهدف لتمكين المرأة خلال جميع مراحل تطوير حلول العلم والتكنولوجيا والابتكار، من مرحلة التصميم إلى التنفيذ. وبتحسين معارف ومهارات المرأة في مجال العلوم، تتاح للدول الأعضاء الفرصة لإنشاء منظومات تعليمية شاملة وللترويج لتبادل المعارف من أجل القضاء على التحيز الجنساني. ويجب على واضعي السياسات التفاعل مع المجتمعات التي يُرجَّح أن تتأثر بالذكاء الاصطناعي بهدف وضع أطر أخلاقية، بالتوازي مع إعطاء الأولوية للإنصاف والمساءلة، وإنشاء عمليات لرصد نظم الذكاء الاصطناعي. ومن الضروري مواصلة الالتزام واليقظة لضمان المشاركة العادلة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار.

69 - ويجب معالجة تحديات مثل نقص الوعي والبنية التحتية والتمويل، إلى جانب ابتعاد الفتيات عن العلم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وريادة الأعمال. ونادرا ما يوجَّه الاستثمار في الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار إلى معالجة التحديات التي تواجهها النساء والفتيات في جميع أنحاء العالم أو الفرص المتاحة أمامهن. ويجب الترويج للدراية الرقمية في صفوف النساء والفتيات، بهدف تزويدهن بالمهارات اللازمة للعصر الرقمي، من أجل تحقيق الإنصاف الرقمي.

70 - وبالإضافة إلى الفجوة الرقمية بين الجنسين، تشكل المعاملة غير العادلة للنساء في مجال الرعاية الصحية تحديا آخر تواجهه النساء والفتيات. وهناك حاجة ملحة لإيجاد حلول منصفة للجنسين في مجال الرعاية الصحية لمعالجة أوجه التفاوت والنهوض برفاه المرأة. ويسلط الأثر العالمي الذي يبلغ حجمه تريليون دولار الناتج عن تدني مستوى صحة المرأة والتداعيات التي يخلفها على الأسر المعيشية الضوءَ على الضرورة الاقتصادية لتصحيح تلك التفاوتات.

71 - ولا يمكن التقليل من أهمية الشراكات العالمية والاستثمارات المالية في سد الفجوة بين الجنسين في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار. وتكتسي الجهود التعاونية الهادفة لتمكين النساء والفتيات من خلال العلم والتكنولوجيا والابتكار أهمية حاسمة لتعزيز خطة عام 2030.

شراكات العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل التعجيل بالتحول الهيكلي في البلدان الأفريقية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية

72 - شدد المشاركون في المنتدى على ضرورة إقامة شراكات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار لدفع عجلة التحول الهيكلي، مما يؤدي إلى تنويع الاقتصـــاد وزيادة تطوير القدرات الإنتاجية والتكنولوجية في البلدان الأفريقية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية.

73 - فالتحول الهيكلي ضـــروري لتنويع الاقتصـــاد وتطوير القدرات التكنولوجية وتحقيق التنمية اللازمة لمسـاعدة أقل البلدان نموًا على التخلص من الاعتماد على السـلع الأسـاسـية. ولأن ذلك التحول يعتمد على التعلُّم والابتكار التكنولوجيين، فمن الضروري تعزيزُ القدرات التكنولوجية. ولا يشمل ذلك التكنولوجيات الجديدة الرائدة فحسب وإنما أيضا اعتماد وتكييف الحلول القائمة لتعزيز القدرة الإنتاجية في السياقات المحلية.

74 - ويجب بذل جهود خاصـــة لإقامة منظومات قوية للعلم والتكنولوجيا والابتكار في أقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الســـاحلية وفي العديد من البلدان الأفريقية. إذ توجد تفاوتات كبيرة بين البلدان من حيث القدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار. وتلك الفجوات جلية في مجالات الاستثمار في البحث والتطوير، والناتج العلمي، والبيئات السياساتية، حيث تنفق البلدان المتقدمة 65 مرّة ما تنفقه البلدان المنخفضة الدخل على البحث والتطوير وتهيمن على أسواق التكنولوجيات الرائدة، بقيادة الولايات المتحدة والصين أساسا.

75 - وتؤدي التفاوتات التكنولوجية والصـــناعية إلى إبطاء نســق تعميم التكنولوجيا، مما يصـــعّب على المتأخرين اللحاق بالركب نظرا لتزايد تعقيد التكنولوجيات. ويتّضــح المؤشــر الخاص بقياس مدى الاســتعداد للتكنولوجيات الرائدة الذي أعده مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية أن أقل البلدان نموًا وبعض البلدان النامية غير الساحلية والبلدان الأفريقية هي الأقل اسـتعدادا لتسـخير تلك التكنولوجيات ولذلك فهي قد تفوّت الفرص المتاحة حاليا.

76 - وفضـلا عن الفجوة الرقمية، يتطلب سد الفجوات المتزايدة المقترنة بنوع الجنس والعمر والانتماء إلى الأقليات اتباعَ نهج ســياســاتي متوازن في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار يقوم على المشــاركة النشــطة للشباب والنساء وأفراد الفئات الضعيفة، واتباعَ نهج علمي تعددي لمعالجة التكاليف الاجتماعية للرقمنة.

77 - ويكتسي إشراك النساء والشباب وأفراد الفئات الضعيفة في بلورة السياسات العلمية والترويج لتدريس العلم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات أهميةً بالغة للاستفادة من القوة التحويلية للتكنولوجيا في مجال تعزيز التمكين وريادة الأعمال والنمو الاقتصادي. ومن الضروري الاستثمار في التعليم والتدريب اللذين يهيئان تلك الفئات لاستخدام العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية المستدامة.

78 - ويتطلب الســعي لإيجاد الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار دراســةً متأنية للاحتياجات الخاصـــة بكل قطاع، وللمفاضـــلات المحتملة، ولاحتمال تفاقم عدم المســـاواة. وتتطلب معالجة التفاوت في اعتماد التكنولوجيا واحتمال أن يؤدي العلم والتكنولوجيا والابتكار إلى تفاقم الفوارق اتباعَ نهج شـامل يتضـمن تقييما لأثر ذلك على مختلف القطاعات والسكان لضمان التنمية الشاملة والمنصفة.

79 - ومن الأهمية بمكان إقامة شراكات ومبادرات فعالة بين بلدان الشمال والجنوب للحد من هجرة الأدمغة وتحسـين المسـارات المهنية للأكاديميين - الممارسـين، مثل مشـروع مراكز الامتياز للتعليم العالي في أفريقيا. وينبغي أن تعزز تلك الجهود البنية التحتية الرقمية، وتمويل البحث، ونقل المعارف لمواجهة التحديات المشـتركة

وتشجيع التخصص الإقليمي. وبالإضافة إلى ذلك، يكتسي التعاون بين أعضاء الأوساط الأكاديمية والمؤسسات الإنمائية والمجتمع المدني أهمية حيوية لصنع السياسات القائمة على الأدلة ولإيجاد حلول مبتكرة.

جيم - المناسبات الجانبية، والمبتكرون الشباب، والمساهمات الكتابية في المنتدى

المناسبات الجانبية

80 - أتاحت المناسبات الجانبية فرصة هامة إضافية للحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين للمشاركة في المنتدى. ونظّم شركاء آلية تيسير التكنولوجيا ما مجموعه 46 مناسبة جانبية، تضمنت 17 مناسبة عُقدت بالحضور الشخصي في مقر الأمم المتحدة، ومناسبة واحدة بالحضور الشخصي عُقدت خارج الموقع في مدينة نيويورك، و 28 مناسبة عقدت بالوسائل الإلكترونية. وتضمنت قائمة المُنظِّمين عددا من الدول الأعضاء ومن كيانات منظومة الأمم المتحدة، ومجموعة من المنظمات الحكومية الدولية وأعضاء الأوساط الأكاديمية والأوساط العلمية والهندسية المنظَّمة وطائفة كبيرة من أصحاب المصلحة من المجتمع المدني والقطاع الخاص[1].

(1) تضمّن منظمو المناسبات الجانبية حكومات كل من إثيوبيا، وأرمينيا، وإندونيسيا، وأوزبكستان، والبحرين، وبولندا، والجمهورية الدومينيكية، وجمهورية كوريا، وجنوب أفريقيا، وسانت لوسيا، وصربيا، والصين، وطاجيكستان، وغانا، والفلبين، وفنلندا، وكولومبيا، ولكسمبرغ، وليبيا، ومصر، والمغرب، والنمسا، ونيبال، والهند، والاتحاد الأوروبي، والكيانات والمنظمات التالية: مكتبة داغ همرشولد؛ وإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية؛ وإدارة التواصل العالمي؛ واللجنة الاقتصادية لأفريقيا؛ ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة؛ والاتحاد الدولي للاتصالات؛ ومكتب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ ومكتب مبعوث الأمين العام المعني بالتكنولوجيا؛ ومكتب الممثلة السامية لأقل البلدان نموا والبلدان النامية غير الساحلية والدول الجزرية الصغيرة النامية؛ ومؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية؛ وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي؛ ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)؛ والمكتب الإقليمي لشرق آسيا التابع لليونسكو؛ وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ وشبكة الأمم المتحدة للمعلومات الجغرافية المكانية؛ ومبادرة جس النبض العالمي للأمم المتحدة؛ وبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (موئل الأمم المتحدة)؛ وبرنامج موئل الأمم المتحدة المعني بالشباب؛ ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية؛ وفريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة؛ وبرنامج الأغذية العالمي؛ ومنظمة الصحة العالمية؛ والمنظمة العالمية للملكية الفكرية؛ والمركز الأفريقي للتنمية المنصفة؛ والمركز الأفريقي للمدن؛ ومؤسسة برامج التبادل الثقافي للخدمة الميدانية الأمريكية؛ وأكاديميات عموم أوروبا (الاتحاد الأوروبي للأكاديميات الوطنية للعلوم والدراسات الإنسانية)؛ والأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال؛ ورابطة بيجين للتبادلات الدولية؛ ومبادرة الحزام والطريق من أجل التنمية المستدامة؛ والتحالف الدولي لسلسلة الكتل؛ والمجموعة الرئيسية لقطاع الأعمال التجارية والصناعية؛ وشركة Carbovate Development؛ والفصل الخاص بأمريكا اللاتينية من حركة التحفيز على تحقيق خطة عام 2030 (Catalyst 2030)؛ ومركز التدريب والبحوث المتكاملة في مجال تنمية الأراضي القاحلة وشبه القاحلة (مؤسسة ثنائية بين حكومتي كينيا وسويسرا)؛ والرابطة الدولية للأطفال والشباب؛ ومستشفى الأطفال بلوس أنجلوس؛ والجمعية الصينية للعلوم والتعاون التقني على الصعيد الدولي؛ واللجنة الاستشارية المعنية بالحد من مخاطر الكوارث المشتركة بين الرابطة الصينية للعلم والتكنولوجيا والأمم المتحدة؛ واللجنة الاستشارية المعنية بالعلوم المفتوحة والشراكة العالمية المشتركة بين الرابطة الصينية للعلم والتكنولوجيا والأمم المتحدة؛ والرابطة النسائية الصينية للعلم والتكنولوجيا؛ ومركز الامتياز في مجال علوم المناخ والبيئة المشترك بين الأكاديمية الصينية للعلوم والأكاديمية العالمية للعلوم؛ والفريق العامل المعني بسياسة أخلاقيات ونزاهة البحوث في مجال تقييم البيانات والذكاء الاصطناعي التابع للائتلاف من أجل النهوض بتقييم البحوث؛ واللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة في الجنوب؛ واتحاد الصناعة الهندية؛ ومعهد Ecotece البرازيلي؛ ومؤسسة Elsevier الألمانية؛ ومنظمة الهندسة من أجل التغيير (E4C)؛ ومركز البحث المشترك التابع للمفوضية الأوروبية؛ ورابطة المجلس الأوروبي لطلبة الدكتوراه والباحثين المبتدئين (Eurodoc)؛ ومشروع تنفيذ سحابة العلوم المفتوحة الأوروبي - المستقبل (EOSC-Future)؛ ومجلس الأبحاث الأوروبي؛ ونظام معلومات البحث التابع لمجلس البحوث الأوروبي في المديرية العامة للبحوث والابتكار التابعة للمفوضية الأوروبية؛ ومنصة Extreme Tech Challenge؛ واتحاد الجمعيات العلمية الفنلندية؛ ومبادرة أرض المستقبل؛ والمركز الألماني للبحث والابتكار؛ ومؤسسة التحديات العالمية في نيويورك (GloCha)؛ والمبادرة العالمية للحقوق الرقمية؛ وتحالف الممارسة السريرية السليمة - أوروبا؛ ومبادرة الجدار الأخضر العظيم للصحراء الكبرى والساحل؛ ورابطة العمل من أجل الصالح العام

المبتكرون الشباب الذين شاركوا في المنتدى

81 - سيرسم المبتكرون الشباب مستقبلَ العالم، ولذلك يجب دعمهم وتمكينهم، لأن الابتكار ضروري لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويمكن للابتكارات التكنولوجية أن تساعد على الحد من أوجه التفاوت وتضمن استفادة الجميع من الفوائد. ويمكنها أيضا تسريع الاستدامة والتعلم.

82 - ويجب بذل جهود منهجية في مختلف أنحاء العالم لتشجيع الشباب على الابتكار وتمكينهم من ذلك، ولعرض تلك الابتكارات في الأسواق. ويجب أن تكون الحلول العلمية مستدامة وأن تدمج المعارف المحلية ومعارف الشعوب الأصلية.

83 - ويجب إيجاد حلول ملموسة للتغلب على التحديات التي تعرقل تعميم التكنولوجيا. ويلزم تمكين الحكومات المحلية، كما تؤدي المبادرات التي تقودها المجتمعات المحلية دورا حيويا في المساعدة على الحد من أوجه التفاوت وتوفير حلول مناسبة لكل سياق. وتتطور التكنولوجيات والمؤسسات بالتوازي مع بعضها، بينما يحد التقدم المحرَز في مجال ما التقدم المحرَز في مجال آخر. والمجتمعات المحلية، بوصفها جهات مستخدِمة للمؤسسات، عادة ما تعرف أفضل من غيرها أنواع المؤسسات المطلوبة.

84 - ويرد أدناه عرض موجز للحلول التي قدّمها المبتكرون الشباب الذي شاركوا في المنتدى.

85 - منصة "A Tu Servicio Bogotá" هي منصة رقمية للخدمات البلدية أنشأتها منظمة وينغو (Wingu) غير الربحية التي تتعاون مع المجتمعات المهمشة لتطوير أدوات رقمية شاملة للجميع ولتعزيز قدرة المنظمات الاجتماعية على إدارة الأزمات.

86 - ومنصة "Bboxx" هي منصة ضخمة تعتمد على البيانات وتوفر حلولا مبتكرة لتعميم إمكانية امتلاك مركبات ووسائل نقل كهربائية في أفريقيا وخارجها.

(Hecho por Nosotros)؛ ومعهد التكنولوجيا الصناعية؛ ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات؛ وبرنامج البحوث المتكاملة بشأن مخاطر الكوارث؛ والفريق العامل المعني بالعلم والتكنولوجيا التابع للاتحاد البرلماني الدولي؛ والرابطة الدولية لتعزيز النهج الابتكارية لمواجهة التحديات العالمية؛ والمركز الدولي للفيزياء؛ والمنظمة الدولية لأرباب العمل؛ والمجلس الدولي للعلوم؛ ولجنة البيانات العلمية والتكنولوجية التابعة للمجلس الدولي للعلوم (CODATA)؛ والجمعية الدولية للأرض الرقمية؛ والمؤتمر الدولي للشباب؛ وائتلاف المراهقين الديناميكيين التابع لمنتدى إدارة الإنترنت؛ والمجموعة الرئيسية للأطفال والشباب؛ ومعهد الجنوب الجديد؛ ومنصة "On Think Tanks"؛ ومنظمة دول أفريقيا والبحر الكاريبي والمحيط الهادئ؛ ومجلس تكنولوجيا النظم الإيكولوجية الكمومية في الهند (QETCI)؛ ومؤسسة النقطة الحمراء؛ والتحالف الأوروبي لبيانات البحث؛ والتحالف الدولي لبيانات البحث؛ ومؤسسة سماحي للبحث (Samahi Research)؛ وشبكة آسيا والمحيط الهادئ للعلم والتكنولوجيا والهندسة وسياسة الابتكار؛ ومنظمة Sistema B؛ ومختبر Slalom Element Lab؛ ومجلس البحوث العلمية الإسباني؛ ودار النشر Springer Nature؛ ورابطة قدماء جامعة ستانفورد "Stanford Angels & Entrepreneurs"؛ والمبادرة الاستراتيجية لتنمية القدرات في مجال المراجعة الأخلاقية (SIDCER)؛ وشبكة حلول التنمية المستدامة للشباب؛ ومصرف التكنولوجيا لأقل البلدان نموًا؛ وجامعة Tecnológico de Monterrey؛ ومعهد تيانجين للتكنولوجيا الحيوية الصناعية؛ والفريق العامل المشترك بين اليونسكو ولجنة البيانات العلمية والتكنولوجية المعني بسياسة البيانات في أوقات الأزمات التي ييسرها العلم المفتوح؛ وبرنامج الأمم المتحدة للمندوبين الشباب من إيطاليا؛ مجلس الولايات المتحدة للأعمال التجارية الدولية؛ وصندوق فيغيان شالا الدولي (VigyanShaala)؛ والواجهة الشبكية المتقدمة للمطورين المعنيين بالفضاء (WASDI)؛ وشبكة القيادات النسائية من أجل صحة الكوكب؛ ومركز صحة المرأة والتعليم (WHEC)؛ والأكاديمية العالمية للعلوم؛ الاتحاد العالمي لمنظمات الهندسة؛ ومنتدى الأغذية العالمي؛ ومنصة الطلاب العالمية لتطوير التعليم الهندسي؛ وشبكة القيادات النسائية الشابة من أجل صحة الكوكب؛ ومختبر تشجيانغ.

87 - أما مضخة المياه اللولبية الأوغندية، فهي آلة هيدروليكية تستخدم الطاقة الحركية التي توفرها مصادر المياه المتدفقة مثل الأنهار لضخ المياه بدون كهرباء أو وقود، وهي بذلك توفر حلا مستداما وفعالا من حيث التكلفة للري.

88 - وتعمل آلة صنع قوالب الثلج بالطاقة الشمسية، التي طورتها شركة "دجاي كاي للهندسة" (JK Engineering) لفائدة منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، بتسخير الطاقة الشمسية الوفيرة لإنتاج الثلج، مما يوفر حل تبريد مستدام للمنتجات الزراعية والمشروبات، ويقلل من هدر الطعام، ويسمح بتوليد الدخل. وهي مصممة للصنع والصيانة على المستوى المحلي، مما يساعد على إيجاد فرص للعمل وعلى تحقيق النمو الاقتصادي.

89 - وطورت شركة صافي (Safi) أول وحدة لبسترة الحليب غير موصولة بالشبكة الكهربائية في العالم، مما يمكّن منتجي الألبان في أرياف شرق إفريقيا من بسترة الحليب بدون الوصل بمصدر كهربائي تقليدي. وتم تزويد هذا الحل بنظام تتبع رقمي، مما يعزز سلامة الحليب، وينمي دخل المزارعين، ويساعد على الشفافية من الناحية التنظيمية.

90 - وتدير شركة أمبرساند (Ampersand)، وهي شركة أفريقية رائدة مختصة في النقل بالوسائل الكهربائية، أسطولا كبيرا من الدراجات النارية الإلكترونية وشبكة لتبديل البطاريات، مما أحدث ثورة في النقل بالدراجات النارية بجعلها وسيلة أنظف ومربحة أكثر، وهكذا تسرّع نسق التحول إلى مستقبل خال من الكربون في تلك القارة.

91 - وطورت منظمة "اتحاد التحالف البيئي في الجزيرة" نهجا شعبيا لحفظ البيئة وتعزيز قدرة المجتمع على الصمود. ويتعاون التحالف مع المجتمعات المحلية لابتكار حلول محلية تتيح التكيف مع المناخ وحماية التنوع البيولوجي والسياحة المستدامة.

92 - وطورت مبادرة Open Seneca أدوات لاستشعار جودة الهواء محمولة ومنخفضة التكلفة لتوفير خرائط مفصلة لتلوث الهواء في المُدن، تقوم أساسا على العلم التشاركي. ويساعد هذا الابتكار على تحديد النقاط الساخنة وزيادة الوعي وتحفيز العمل المجتمعي من أجل التخفيف من آثار تلوث الهواء.

93 - وقام فريق إعلام غانا (Information Ghana) بتطوير أداة تفاعلية لتعزيز إمكانية الحصول محليًّا على المعلومات الصحية والتعليمية وغيرها من المعلومات الحيوية المتعلقة بالخدمات الاجتماعية المتاحة للمجتمعات المحلية والفئات السكانية الضعيفة.

94 - وطورت منظمة "No Taka" بتنزانيا تكنولوجيا جغرافية مكانية لجمع البيانات المناخية والتنبؤ بالتنقل البشري. وتقوم المنظمة بتطوير حلول رقمية للتكيف مع المناخ من أجل تحقيق الأمن الغذائي وتخطيط الأراضي واستصلاحها للجماعات المهاجرة والمضيفة واللاجئة، مما يدعم التخطيط السياساتي وبناء القدرات الزراعية.

95 - وقامت شركة رشام سوترا (Resham Sutra) بتصميم آلة "أوناتي" (Unnati) للف الحرير التي تعمل بالطاقة الشمسية بهدف لف بَكرات حرير التوسار في مناطق غابات شرق الهند، مما يحسن الكفاءة ونوعية الحياة، ولا سيما بالنسبة للنساء الريفيات. وأدى هذا الابتكار، الذي تم تطويره بالتعاون مع حرفيين محليين، إلى زيادة كبيرة في القدرة الإنتاجية وفي كفاءة استخدام الطاقة.

96 - وبالتعاون مع شركة SAYeTECH في غانا، قامت منظمة Burn Design Lab، بتطوير مشواة محسّنة لشوي جوز الشيا، تسمح بتقليص استخدام الحطب بنسبة تصل إلى 90 في المائة وبخفض الانبعاثات إلى حد كبير. وقد حصل هذا الابتكار، الذي صُمِّم مع مراعاة تعقيبات المستخدمين، على جائزة تقدير من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية وعلى عدة جوائز أخرى في عام 2023.

الموجزات عن السياسات العلمية ودراسات الحالات

97 - في عام 2024، قدم أكثر من 250 مؤلف، من بينهم علماء ومهندسون من الأوساط الأكاديمية والمنظمات غير الحكومية والقطاع الخاص ومنظومة الأمم المتحدة، موجزات عن السياسات العلمية ودراسات حالات تلبيةً لدعوة إلى تقديم مساهمات باللغتين الإنكليزية والفرنسية. وإجمالا، اجتاز 99 موجزا بنجاح عملية استعراض الأقران التي نظّمها فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة وشركاؤه.

دراسات الحالات

98 - غطّت دراسات الحالات المقدّمة إلى المنتدى مجموعة متنوعة من المواضيع. وقد ركزت في المقام الأول على إدماج العلم والتكنولوجيا والابتكار في الجهود الرامية إلى النهوض بأهداف التنمية المستدامة ومعالجة القضايا الرئيسية في مجالات الزراعة والبيئة والطاقة والصحة.

99 - وشددت عدة دراسات على أهمية تحويل الزراعة بالاستعانة بالتكنولوجيا. فعلى سبيل المثال، تهدف أساليب إدماج رصد المحاصيل والتنبؤ بها في الزراعة في الفلبين إلى تحديث هذا الميدان. وتضمنت دراسات أخرى استكشاف ممارسات مستدامة، مثل استخدام الري بالطاقة الشمسية لدعم صغار المزارعين في الفلبين وتحويل فضلات الحيوانات إلى منتجات قيِّمة باستخدام تكنولوجيا يرقات ذبابة الجندي الأسود.

100 - ومثلت الحلول المبتكرة للتحديات البيئية موضوعا شائعا أيضا. وشملت تلك الحلول مشاريع مثل استراتيجية التحول الرقمي لأفريقيا، التي يمكن أن تعود بفوائد على الاتصالات السلكية واللاسلكية، ونُهجا متعلقة بتكنولوجيات التقاط ثنائي أكسيد الكربون وتخزينه تهدف إلى توليد انبعاثات صفرية. وبالإضافة إلى ذلك، تم تسليط الضوء على أساليب التخفيف من الأثر البيئي من خلال مبادرات مثل النماذج اللامركزية لمعالجة مياه الصرف وتثمين النفايات الصناعية في البرازيل.

101 - وتقاطعت اعتبارات الصحة وتغير المناخ في عدد من الدراسات التي تضمنت فحصا لآثار تغير المناخ على الصحة العامة في البرازيل وتكنولوجيات مبتكرة للتخفيف من آثار المناخ، مثل حلول الطاقة المتجددة وأنظمة الطاقة المتكاملة ذات الأهمية الحاسمة لمكافحة تغير المناخ في المناطق النامية.

102 - وأصبحت مساهمة تطبيقات التكنولوجيا الذكية واضحة في تحسين البنية التحتية والخدمات العامة. وشملت دراسات الحالات تطوير قرى ذكية، وتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في وسائل النقل العام، واستخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء للتكيف مع ارتفاع مستوى سطح البحر في الدول الجزرية الصغيرة.

103 - وركز عدد كبير من دراسات الحالات على الأطر السياساتية والمؤسسية اللازمة لتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار في التنمية المستدامة. وشمل ذلك تحسين البحوث المتصلة بالذكاء الاصطناعي في الفلبين، وتطبيق أدوات متعلقة بسياسات العلم والابتكار، وتعزيز المؤسسات الحكومية من خلال التحول الرقمي.

104 - وأخيرا، تم تسليط الضوء في عدة دراسات على ضرورة إشراك المجتمعات المحلية والقواعد الشعبية في الابتكار وفي تطبيق التكنولوجيا، إلى جانب عرض مسح للتكنولوجيات المتعلقة بالأمن الغذائي، واستكشاف مساهمات المبتكرين من القواعد الشعبية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، والتشديد على أهمية إشراك الجمهور باستمرار في عمليات التكيف التكنولوجي والبيئي.

الموجزات عن السياسات العلمية

105 - غطت الموجزات عن السياسات العلمية المقدَّمة إلى المنتدى مجموعة واسعة من المواضيع الحيوية المطروحة حاليا، وكان كل موجز مصمَّما بطريقة تتيح ربط الابتكار العلمي بأهداف التنمية المستدامة، بالتوازي مع معالجة القضايا المجتمعية والبيئية الرئيسية.

106 - وركزت عدة موجزات على الصناعة التحويلية البيولوجية المستدامة وعلى إمدادات الأدوية، مثل استخدام الزراعة الجزيئية النباتية لتحسين قدرات الصناعة التحويلية البيولوجية الإقليمية، التي يمكنها أن توفر لوازم طبية سريعة ومرنة وفعالة من حيث التكلفة في جميع أنحاء العالم. واحتل الإنتاج المحلي للعقاقير الأساسية مكانة بارزة أيضا، بغية ضمان نظم صحية مستدامة في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل.

107 - وفي مجال التعليم وبناء القدرات، تضمنت الموجزات مقترحات بشأن سبل تمكين القادة الشباب من العلماء وإعادة النظر في التعليم الهندسي لمواءمته أكثر مع أهداف التنمية المستدامة. وشمل ذلك زرع فكرة في صفوف المهنيين الشباب مفادها أنهم عناصر تغيير داخل مناطقهم.

108 - وكانت الاستدامة البيئية موضوعا رئيسيا، حيث تضمنت العديد من الورقات المقدَّمة مناقشات بشأن الانتقال إلى اقتصاد دائري من خلال تثمين النفايات واستكشاف سبل التكامل بين العمل المناخي والتنوع البيولوجي. وتم التركيز بوضوح على الانتقال إلى الطاقة المستدامة نتيجة لتأثير اتجاهات مجتمعية وتكنولوجيات جديدة في أوروبا، وكذلك على إيجاد حلول صناعية تعتمد على الطبيعة من أجل التنمية المستدامة الشاملة للجميع.

109 - واحتلت التكنولوجيا والابتكار مكانة مركزية أيضا، حيث تضمنت الموجزات مناقشات حول الآثار المترتبة على الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات مثل البحث العلمي ومراقبة الصحة، فضلا عن الاعتبارات الأخلاقية في التكنولوجيا العصبية. ونظرت الموجزات في الإمكانات والتحديات التي يثيرها تطبيق الذكاء الاصطناعي وغيره من التكنولوجيات الناشئة في السياقات العالمية، ولا سيما من حيث آثارها البيئية، مثل استخدام نُظم الذكاء الاصطناعي المفرط للمياه.

110 - وتم النظر في الصحة العامة والأمن الغذائي في إطار المناقشات المتعلقة بجني أقصى فائدة ممكنة من وظائف نظم رصد المحيطات من أجل إدارة النظم الإيكولوجية البحرية، والمناقشات المتعلقة باستخدام الأسمدة النانوية لتحقيق الأمن الغذائي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وبالإضافة إلى ذلك، كانت الدبلوماسية العلمية والمناقشات المتعلقة بزراعة الطحالب الكبيرة تهدف إلى التصدي لتحديات الأمن الغذائي العالمي.

111 - ومثّل الإدماج والإنصاف جانبا مهما آخر، حيث اقتُرِحت سياسات لتحسين مراعاة الجوانب الجنسانية في ميادين العلم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ولمعالجة التفاوتات في معدلات وفيات الأمهات. وتم تسليط الضوء على تشجيع مشاركة المرأة في تلك الميادين عموما، وفي الهندسة تحديدًا، باعتبار تلك المشاركة حاسمة الأهمية للتنمية في المستقبل.

112 - وبشكل جماعي، تم التأكيد في الموجزات على أهمية اتباع نهج متعدد التخصصات لصنع السياسات، حيث يتقاطع العلم والتكنولوجيا مع الاستدامة والتعليم والصحة العامة والنمو الاقتصادي الشامل، من أجل مواجهة التحديات العالمية بفعالية. إذ تتأثر جميع أنحاء العالم بالتقدم الحديث والسريع للغاية الذي أحرزته التكنولوجيات الرائدة وتطبيقاتها في مجالات متعددة، مما لا يؤكد أهمية بناء المهارات بسرعة فحسب وإنما أيضا الحاجة إلى استخدام أحدث تكنولوجيات الذكاء الرقمي والاصطناعي لرصد وفهم تلك التغيرات السريعة بشكل آني. وتقوم التطورات على بنى تحتية مترابطة بشكل متزايد، مما يؤدي باستمرار إلى خلق فجوات تكنولوجية جديدة، حتى عندما تلتحق أفقر البلدان بالركب في مجال الاتصال الإلكتروني الأساسي. وعلاوة على ذلك، تؤدي الأجيال المقبلة للتكنولوجيا المتطورة الناشئة في مختبرات البحوث الأساسية إلى إعادة تشكيل النماذج الإنمائية بسرعة. وستكون هناك حاجة إلى تمويل أكبر بكثير للبحوث الأساسية والتعاون بين الجامعات والقطاع الصناعي والابتكار القائم على تنفيذ مهام محددة.

ثالثا - التوصيات المطلوب النظر فيها

113 - تم تسليط الضوء على العديد من الأمثلة العملية أثناء المنتدى، واقتُرحت توصيات لاتخاذ إجراءات من جانب كل من الحكومات ومنظومة الأمم المتحدة والعلماء والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني والقطاع الخاص. وبالإضافة إلى المجموعة الأعم من المسائل المبينة في الفرع الثاني، يمكن النظر في التوصيات الواردة أدناه.

ألف - توصيات عامة ومواضيعية

114 - يتضمن العلم والتكنولوجيا والابتكار، ولا سيما الرقمنة والذكاء الاصطناعي، إمكانات كبيرة لتسهيل التحولات الرئيسية التي تشهدها قطاعات مثل الزراعة والطاقة والرعاية الصحية والتعليم. ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة في تلك المجالات، يجب صقل تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، ويجب تحسين أساليب الحصول على البيانات واستخدامها، ويجب التقيد باحترام حقوق الإنسان والخصوصية. ويجب ممارسة رقابة صارمة على الشركات المتعددة الجنسيات التي تطور تلك التكنولوجيات، من أجل كفالة تحول رقمي عادل. ولمواكبة التطورات، ينبغي للمناقشات المتعلقة بكيف يمكن للرقمنة والذكاء الاصطناعي تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة والمساعدة على ترجيح المفاضلات أن تستمر في إطار الأمم المتحدة على مدار السنة.

تمويل وقدرات البحوث والابتكارات المتعلقة بأهداف التنمية المستدامة

115 - يكتسي تحسين التمويل المرصود للبحوث والابتكارات التي تركز على أهداف التنمية المستدامة أهمية حاسمة، وذلك سواء بإعادة توزيع المخصصات المالية الحالية أو جذب استثمارات جديدة من الشركاء بما في ذلك من القطاع الخاص. ويجب على الجهات المموِّلة للبحوث العامة في جميع أنحاء العالم أن تحسّن التنسيق مع منظومة الأمم المتحدة وأن تفكر في التعاون بشكل وثيق معها لإحداث أثر كبير بعد عام 2030.

116 - ومن الأهمية بمكان التعاون الدولي في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، وإقامة شراكات تضم العديد من أصحاب المصلحة، وإشراك المجتمعات المحلية. ويمكن لشبكات البحوث المتعلقة بأهداف التنمية

المستدامة أن تيسّر التعاون وتعزز التمويل. وتسمح المشاركة المبكرة للممارسين الوطنيين بتحسين اعتماد التكنولوجيا وبإقامة منظومات للبحث والتطوير والابتكار، ولا سيما في الدول النامية.

117 - وتم تشجيع الحكومات على زيادة الإنفاق على البحوث الأساسية أو التطبيقية مع التركيز على أهداف التنمية المستدامة بنسبة إضافية تبلغ 3,7 في المائة سنويا بين عامي 2025 و 2029[(2)]. وينبغي لاختيارات التمويل أن تعطي الأولوية للتعاون الدولي، وينبغي تشجيع الجهات الممولة على الاشتراك في إصدار دعوات مفتوحة لتقديم عروض وعلى اختيار وتمويل المشاريع البحثية. وينبغي للجهات الممولة العمومية أيضا أن تسعى إلى الحصول على مبالغ مالية مماثلة من قطاع الأعمال.

التعاون المتصل بتغير المناخ فيما بين الجهات الفاعلة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار

118 - يتطلب تغير المناخ وغيره من الأزمات المترابطة اتباعَ نُهج متكاملة تعزز التعاون، وتيسر تقاسم وتبادل المعارف والبيانات، وتكسر الحواجز بين التخصصات والحكومات والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني والقطاع الخاص.

119 - ولكن الفجوات الرقمية تهدد بتقويض جهود الابتكار المبذولة لمعالجة تغير المناخ. ولتدارك ذلك، يجب إقامة شراكات دولية لتنفيذ تبادل المعارف ونقل التكنولوجيا بطريقة تعطي الأولوية للبنية التحتية وبناء القدرات والمهارات.

سد الفجوات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار للقضاء على الفقر والجوع

120 - ثمة حاجة لتوفير تكنولوجيات وبنية تحتية في المتناول ولتمكين الشباب بغية الحد من الفقر وتعزيز الأمن الغذائي.

121 - ويجب توسيع نطاق برامج تمكين الشباب، مع التركيز على ريادة الأعمال والتدريب على المهارات الرقمية. وينبغي أن تكون تلك البرامج مصمَّمة بطريقة تستهدف تحديدا المناطق الريفية والفقيرة من أجل تزويد الشباب بالمعارف والموارد اللازمة لتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

العلم والتكنولوجيا والابتكار في الدول الجزرية الصغيرة النامية

122 - تحتاج الدول الجزرية الصغيرة النامية للتعاون والدعم الدوليين، لأنها تواجه صعوبات خاصة تعرقل تطوير منظومات العلم والتكنولوجيا والابتكار فيها، من بينها انخفاض مستويات الاستثمار في البحث والتطوير، وعدم كفاية الفرص المتاحة للحصول على التمويل، والافتقار إلى بيانات مصنّفة عالية الجودة، ومحدودية موارد الميزانية المرصودة للتعليم.

123 - ويجب أن تكون الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار قائمة على الطلب، وأن تنبَع من التجارب المعيشية والأولويات المحلية وأن تستفيد من القدرات المجتمعية والوطنية والإقليمية، إلى جانب تشجيع الشراكات من جميع الأشكال والأحجام. وتعطي الدول الجزرية الصغيرة النامية الأولوية لنهج تحويلي

(2) من شأن ذلك أن يزيد التمويل العمومي المخصَّص للبحث والتطوير بنسبة 20 في المائة بين عام 2025 وعام 2029، ويمكن أن يصل، في أحسن الأحوال، إلى متوسط الإنفاق السنوي المخصص خلال فترة ما قبل الجائحة بين 2016 و 2020.

يشمل المجتمع بأكمله، ويمكنها أن تساهم بـــ "درايتها" و "خبراتها العملية" لتعزيز تطبيقات العلم والتكنولوجيا والابتكار في مختلف المناطق.

124 - ويجب بذل جهود منهجية لتحويل الدول الجزرية الصغيرة النامية إلى "دول جزرية صغيرة رقمية".

تسخير الابتكار الرقمي لأغراض السلام المستدام والقدرة على الصمود في سياق تغير المناخ

125 - تسخّر العديد من الأدوات الرقمية الابتكارَ لأغراض السلام المستدام والقدرة على الصمود في مواجهة تغير المناخ، وهي مسألة ضرورية للتخطيط الطويل الأجل ولبلوغ أشواط محددة على مسار التنمية. ويُستخدَم الذكاء الاصطناعي لتحسين فهم مخاطر المناخ، وإعداد نماذج سيناريوهات أفضل، وتوطيد قدرة المجتمعات على الصمود. وينبغي للحكومات اعتماد حلول برامجية قياسية لتسريع نسق الرقمنة وإدماج أفضل الممارسات.

126 - ويجب وضع معايير أعلى لكفاءة وسلامة نظم الذكاء الاصطناعي بهدف خفض استهلاك تلك النظم من الكهرباء والمياه والمواد، بالتوازي مع ضمان حماية حقوق الإنسان والحد من التحيز.

127 - وينبغي للنظام المتعدد الأطراف أن يضع قواعد ومبادئ توجيهية للتكنولوجيا والابتكار تتماشى مع معايير حقوق الإنسان. ومن المهم للغاية إشراك جميع أصحاب المصلحة لوضع المعايير الدولية للأمن السيبراني واستخدام المواد الجينية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وحوكمة البيانات، من أجل ضمان المشاركة العادلة في تلك المناقشات البالغة الأهمية.

حلول العلم والتكنولوجيا التي تركز على المرأة

128 - ينبغي أن يكون الهدف من الحلول التي يوفرها العلم والتكنولوجيا والابتكار هو معالجة التحديات التي تواجهها جميع النساء والفتيات والفرص المتاحة أمامهن.

129 - ويساعد التعليم والتدريب المراعيان للمنظور الجنساني على تحسين الدراية الرقمية في صفوف النساء والفتيات، وبالتالي على حماية حقوقهن، وتعزيز تمكينهن الاقتصادي والاجتماعي وضمان بيئات آمنة لهن، بالتوازي مع التخلص من المعايير الجنسانية الضارة والتحيز.

شراكات العلم والتكنولوجيا والابتكار في البلدان الأفريقية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية

130 - إن البلدان التي تواجه أوضاعًا خاصة، مثل البلدان الأفريقية وأقل البلدان نموًا والبلدان النامية غير الساحلية، في حاجة ماسة إلى الحصول على دعم إضافي.

131 - وفي ظل تزايد تعقيد التكنولوجيا والابتكار، يجب رصد موارد بشرية ومادية أكبر لمواكبة التقدم التكنولوجي السريع الذي تشهده الاقتصادات الرائدة. ومن الأهمية بمكان ضمان الشروع في تقليص الفجوة بين المستفيدين من العلم والتكنولوجيا والابتكار وأولئك الذين تخلفوا عن الركب.

باء - التوصيات التي قدمها الفريق المؤلف من 10 أعضاء

132 - قام الفريق المؤلف من 10 أعضاء المُعيّن حديثا بالإشراف على الجلسات المواضيعية، وقدّم، في جملة أمور، عددا من المقترحات والتوصيات بهدف وضع سياسات ومبادرات مؤثرة، سيتم تنقيحها خلال الأشهر المقبلة، بما في ذلك في المجالات التالية:

(أ) توثيق أفضل الممارسات وإعداد بيانات موثوقة ودقيقة بشأن النهوض بالمساواة بين الجنسين في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار؛

(ب) تطوير أفكار مبتكرة وإقامة شراكات عمَلية للتعاون على تمويل البحث والتطوير لتحقيق أهداف التنمية المستدامة؛

(ج) بناء مركز أو قطب تعاون تابع للأمم المتحدة من أجل إقامة بيئة مبنية مستدامة وآمنة لدعم مستويات معيشية لائقة. ويمكن أن يركّز القطب على إزالة الكربون من مواد البناء، وتوفير رؤية استراتيجية أو خرائط طريق بشأن تحولات البنية التحتية والمواد، وتوفير معلومات عن الخيارات التكنولوجية والابتكارات الاجتماعية والمؤسسية، ويمكن أن يساعد على فهم أوجه التكامل والمفاضلات وعلى رصد التقدم المحرز؛

(د) إنتاج بيانات اصطناعية (ممكّنة بالتكنولوجيا) لرصد التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مجالات الزراعة والبيئة المبنية والمحيطات والفقر والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي وبيانات السواتل وبيانات الاستشعار عن بُعد، من جملة أمور أخرى؛

(هـ) تقديم المشورة في مجال العلوم والسياسات بشأن الغايات والحدود والتحولات الآمنة والعادلة، في إطار متابعة النتائج التي توصلت إليها لجنة الأرض، بما في ذلك المؤشرات المتعلقة بالحد الأدنى من الوصول، والالتزامات المناخية، والتحولات العادلة والشاملة في مجال الطاقة؛

(و) تتبع وتقييم التطبيقات الناشئة والفوائد التي تعود بها بفضل التقاطع بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحيوية، وخاصة بالنسبة للزراعة والأمن الغذائي؛

(ز) توفير دعم الخبراء والتدريب بشأن الحوكمة الاستراتيجية لمجال العلم والتكنولوجيا والابتكار وتنظيم هذا المجال وللمؤسسات التي تعنى بسياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار، ولا سيما في الدول الجزرية الصغيرة النامية وأقل البلدان نموًا والبلدان الأفريقية.

جيم - التوصيات المقدَّمة إلى آلية تيسير التكنولوجيا

133 - يمثل منتدى العلم والتكنولوجيا والابتكار جزءا من آلية تيسير التكنولوجيا الأوسع نطاقا التي تضم أصحاب المعرفة وأصحاب المصلحة لتمكين العلم والتكنولوجيا والابتكار من دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

134 - وقد قطعت الآلية أشواطا كبيرة نحو تعزيز النهج القائمة على العلم والموجهة نحو إيجاد الحلول والمتعددة أصحاب المصلحة وكذلك النهج التعاونية من أجل دعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وأضحت الآلية مدخلا جديدا غير مسبوق للأمم المتحدة بالنسبة للأوساط المعنية بالعلم والتكنولوجيا وأدت إلى العديد من الشراكات والإجراءات التكاملية التي ضمت العديد من أصحاب المصلحة. غير أنه يجب توفير مزيد من الموارد لدعم الآلية حتى تتناسب مع طموحات خطة عام 2030.

135 - ويعمل الفريق المؤلف من 10 أعضاء كجزء نشط ومشارك من الآلية. واستنادا إلى التوصيات التي قدمها الفريق قبل عام 2024، سلّط الفريق المؤلف من 10 أعضاء الضوء على عدد من التوصيات القابلة للتنفيذ التي يمكن أن توفر مدخلات للمداولات بشأن عمليات ومبادرات الأمم المتحدة المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار. وينبغي تعزيز دور الفريق في تقديم المشورة العلمية والتكنولوجية وفي إشراك دوائر الخبراء، وينبغي تزويده بالموارد الكافية.

136 - أما فريق العمل المشترك بين وكالات الأمم المتحدة المعني بتسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، فهو يواصل الاضطلاع بدور ترتيب فعال لمنظومة الأمم المتحدة معني بالتعاون على مستوى العمل. ويسهم كل كيان مشارك من كيانات الأمم المتحدة في عمل فريق العمل في حدود موارده المتاحة واستنادا بالأساس إلى الجهود التطوعية. ورغم النقص المستمر في التمويل، دعم فريق العمل التعاون وعزز الشراكات فيما يتعلق بخرائط الطريق المتصلة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض أهداف التنمية المستدامة، والعلوم والتكنولوجيات الناشئة، وبناء القدرات، والبحث، والمساواة بين الجنسين في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، من جملة جهود أخرى. وينبغي تعزيز فريق العمل وتمويله بشكل مناسب لتوسيع نطاق تواصله وإطلاع الدول الأعضاء بشكل كامل على مزاياه.

137 - واستمع المشاركون في المنتدى إلى النداءات الداعية إلى زيادة تعزيز الروابط بين آلية تيسير التكنولوجيا ومنظمات تمويل البحوث في العالم، والمصارف الإنمائية المتعددة الأطراف، والمؤسسات المالية الدولية، والبلدان المانحة، وكذلك مع المنتديات والمبادرات الإقليمية أو المواضيعية ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار على كامل نطاق منظومة الأمم المتحدة، بما في ذلك اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية.

138 - ويمكن لآلية تيسير التكنولوجيا أن تؤدي دور الوسيط لإقامة أنواع جديدة من التعاون والإبداع المشترك طوال دورات البحث والتكنولوجيا والابتكار. ومن خلال تعزيز الحوار والعلوم المفتوحة والتمويل الاستراتيجي، يمكن تركيز الأهداف المشتركة للحلول ويمكن إعطائها الأولوية، كما يمكن تقاسم المعارف والموارد على نطاق أوسع.

139 - غير أنه لا تزال هناك مجالات هامة لتحسين الصلة بين العلوم والسياسات على مستوى الآلية، ولا سيما من حيث الفعالية والنطاق والحجم، وكذلك من حيث الاتساق التام للتعاون على نطاق منظومة الأمم المتحدة.