الأمم المتحدة
المجلس الاقتصادي والاجتماعي
اللجنة الاقتصادية لأفريقيا

مفوضية الاتحاد الأفريقي

الاجتماع الثلاثون للجنة الخبراء

الاجتماع السادس للجنة الخبراء

اجتماع لجنة خبراء الاجتماعات السنوية المشتركة الرابعة
لمؤتمر الاتحاد الأفريقي لوزراء الاقتصاد والمالية
ومؤتمر اللجنة الاقتصادية لأفريقيا لوزراء المالية
والتخطيط والتنمية الاقتصادية

أديس أبابا، إثيوبيا
24-27 آذار/مارس 2011

Distr.: GENERAL

E/ECA/COE/30/19
AU/CAMEF/EXP/19(VI)
Date: 22 February 2011

Arabic
Original: English

تسخير العلوم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية في أفريقيا

مذكرة إعلامية

Translation certified by PCMS

أولا- مقدمة

1- استخدم عدد من البلدان النامية العلوم والتكنولوجيا والابتكار لتلبية احتياجاتها في مجال الرعاية الصحية، وتطوير صناعاتها والتغلب على التحديات الاقتصادية التي تواجهها. وعلى سبيل المثال، اعتمدت كوبا التكنولوجيا الإحيائية بصفتها جزءاً من نظامها للرعاية الصحية. وطورت البرازيل واحدة من أنجح صناعات تصنيع الطائرات وتسعى جنوب أفريقيا إلى أن تصبح واحدة من كبار منتجي المواد الصيدلانية في العالم. وتشمل بعض التدابير المشتركة التي اتخذت في هذه الأمثلة جهود القيادة السياسية لتشجيع المبادرات، وتوفر الاستثمارات المحلية للبرامج، وإتاحة الموارد اللازمة لتيسير الابتكار وتنظيم المشاريع. وبمستطاع البلدان الأفريقية أن تستفيد من تجارب البلدان الأخرى لتلبية احتياجاتها في مجالات الأغذية والصحة والطاقة والإسكان والنقل، وذلك من خلال تطوير قاعدة تكنولوجية وصناعية راسخة.

2- واعترافاً بما للعلوم والتكنولوجيا والابتكار من دور هام في التنمية الاقتصادية، تنظم اللجنة الاقتصادية لأفريقيا مؤتمر ''العلم وأفريقيا'' الذي يعقد مرتين كل سنة، بالتعاون مع مفوضية الاتحاد الأفريقي وعدد من الوكالات الأخرى التابعة للأمم المتحدة وغيرها من الشركاء[1] ويهدف هذا المؤتمر إلى تعزيز الصلات بين العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتنمية الاقتصادية في أفريقيا. وعلى سبيل المثال، عكف المؤتمر الذي عقد في الفترة من 23 إلى 25 حزيران/يونيه 2010 بعنوان العلوم والابتكار وتنظيم المشاريع، على استكشاف السياسات والتدابير والآليات اللازمة لتحقيق الأهداف والأماني الإنمائية لأفريقيا من خلال تسخير إمكانات تنظيم المشاريع والابتكار لتحويل الأفكار والتكنولوجيات إلى قيمة اقتصادية واجتماعية.

3- ومن المسلّم به في الوقت الحاضر أن الابتكار هو المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي في البلدان المتقدمة النمو ويعدّ دعامة أساسية للقدرة التنافسية في مجال التجارة. ولهذا السبب، ينبغي للبلدان التي تنشد إطلاق العنان لقوة تنظيم المشاريع والابتكار أن تضع السياسات الصحية والتدابير والآليات الداعمة، مثل القواعد الملائمة لحقوق الملكية الفكرية، وتوفير الموارد، وإقامة الشراكات.

الثغرات التي تعرقل الانتقال من العلوم إلى الأعمال في أفريقيا

4- بغية تطبيق الأفكار والمعارف الجديدة لمواجهة تحديات التنمية، ينبغي أولا تكوين المعارف. ووفقاً للنموذج التقليدي الخطي ، تُجرى الأبحاث لإنتاج مخرجات قد توفر دلائل تمهد السبيل لإجراء المزيد من الاستقصاء أو الانتقال إلى التجارب الميدانية أو إلى مراحل المشاريع النموذجية. ومن ثم تُخضع هذه الدلائل القابلة للتسويق للمزيد من التنقيح كي تلبي احتياجات الأسواق. ومن حيث الممارسة، توجد ثغرات بين شتى المراحل، وتخطٍ لمراحل أخرى وتقدم وتراجع في الأفكار، وحالات فشل محتمل في أي مرحلة من المراحل. وإجمالا، تأتي الأفكار من مصادر عدة،من بينها الباحثون والمضطلعون بالمشاريع، والمؤسسات وأوساط الصناعة والسوق وعامة الجمهور. وبغية اختبار هذه الأفكار درجت العادة على أن يجري الباحثون أبحاثهم بدعم من المؤسسات والشركات التي يعملون لحسابها وبدعم من أطراف فاعلة أخرى (أي مموّلو الأبحاث).

[1] من بين هؤلاء الشركاء: حكومة فنلندا، اليونسكو، المركز الدولي لبحوث التنمية، شركة خطوط الطيران الإثيوبية، مركز تشجيع البحث العلمي، المكتب الإقليمي لأفريقيا التابع للمجلس الدولي للاتحادات العلمية CRDF، IGI ، المائدة المستديرة الأفريقية للأعمال، المركز الأفريقي الإقليمي للتكنولوجيا والأكاديمية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا في السنغال، المعهد الدولي لمثلث الأبحاث، المنظمة الأفريقية الإقليمية للملكية الفكرية، المجلس الدولي للعلوم– المكتب الإقليمي لأفريقيا، ومركز تطوير تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى الشركاء من وسائط الإعلام، ومنهم BEN TV، AFRICABLE ، شركة إذاعة جنوب أفريقيا، وغيرها من المؤسسات الإعلامية.

Translation certified by PCMS

5- وفي بعض الميادين التكنولوجية، يعد التطوير التجريبي المرحلة الأكثر كلفة من بين أنشطة البحث والتطوير، حيث ينتقل العمل من مكاتب المختبرات إلى الميدان (ومثال ذلك التجارب السريرية والميدانية بشأن الأدوية والمحاصيل على التوالي). وتواجه أفريقيا تحديين اثنين في هذه المرحلة، وهما: (أ) لا تمول معظم الجهات المانحة والحكومات العمل الجاري في هذه المرحلة عادة، و(ب) عدم توفر المهارات اللازمة لاستيفاء المتطلبات التنظيمية المعقدة وإعداد البيانات الضرورية لتسجيل المنتجات وحمايتها في كثير من الحالات، أو يندر توافرها أو أنها لا تزال في طور النشوء.

6- وبالتالي فإن المنطقة تواجه ثغرتين هامتين في مرحلة التطوير التجريبي، وهما: مصادر التمويل والمعرفة. وتتحقق القيمة الاجتماعية و/أو الاقتصادية في المرحلة التي تطرح فيها المنتجات أو العمليات في الأسواق، وهذه هي المرحلة التي من المحتمل أن يتم خلالها إيجاد المزيد من فرص العمل والثروات. وتشمل العراقيل الرئيسية في هذه المرحلة، الافتقار إلى رأس المال التأسيسي والابتدائي اللازم لإيصال المنتجات إلى مرحلة التسويق، والافتقار إلى المهارات اللازمة لرعاية الشركات الناشئة حتى تصبح شركات تتمتع بمقومات البقاء تجارياً.

ثانياً- الخطوات الواجب اتخاذها لإطلاق العنان للابتكار في أفريقيا

تنمية رأس المال البشري

7- تحتاج أفريقيا إلى تطوير مواهب الأفريقيين في ميداني العلوم والهندسة، وإلى منظمي المشاريع في مجال التكنولوجيا والقائمين على الإدارة في مجالي العلوم والتكنولوجيا، بغية ضمان حشد الموارد البشرية والمالية والمؤسسية المحدودة وتخصيصها على نحو يتسم بالكفاءة. وتوفير الحماية بصورة جيدة لمخرجات الأبحاث المفيدة واستغلالها على نحو يحقق منافعها على النحو الأوفى.

البنى الأساسية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

8- يتسم البنى الأساسية المادية والبرمجية بأهمية حاسمة في تحقيق هذه الخطة، إذ يمكن للبنى الأساسية البرمجية ، كالشبكات وتكنولوجيا المعلومات أن تتيح إمكانية الحصول على موارد الإدارة والموارد الفكرية وموارد البحث والتطوير. وتسهم البنى الأساسية المادية، كالمراكز المجهزة بمعدات جيدة، ومجمعات العلوم والتكنولوجيا، ومجمعات حضانة التكنولوجيا والأعمال، وغيرها من المرافق المشتركة، في تخفيض التكاليف التي يتكبدها المبتكرون والمضطلعون بالمشاريع.

تمويل الابتكار

9- توجد عدة طرائق لزيادة تمويل الابتكار. وتتمثل الطريقة المباشرة في المقام الأول في تقديم منح وقروض وضمانات خاصة للشركات الناشئة والجديدة، فضلاً عن منح إعانات وحوافز ضريبية للبحث والتطوير.

التعاون بين الأوساط الأكاديمية و الصناعية والحكومية

10- لا يزال القطاع الخاص في أفريقيا صغيراً نسبياً، ولا يزال غير متطور إلى حد كبير، في مجال التكنولوجيا، وعلى سبيل المثال، المشاريع الصغيرة والمشاريع المتوسطة الحجم. ولذلك فإن تعزيز التعاون من خلال مشاريع وبرامج مشتركة تهم كلاً من مراكز البحث والتطوير والشركات الصغيرة والشركات المتوسطة والشركات الكبيرة، من شأنه أن يعزز بدوره الابتكار والقدرة على الاضطلاع بمشاريع. وبمستطاع الحكومات أيضاً

أن تطلب من الوزارات تخصيص حصة صغيرة من ميزانياتها لدعم المبادرات المشتركة في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار بين مراكز البحث والتطوير التابعة لها والشركات الصغيرة والشركات المتوسطة. كما هو الحال في الولايات المتحدة.

الإطار القانوني والتنظيمي

11- يمكن استخدام الإطار القانوني والتنظيمي بصورة فعالة لتشجيع المنافسة النزيهة وتعزيز الشركات المُبتكِرة، واجتذاب المستثمرين الأجانب المبتكرين، وإزالة عقبات الدخول الإدارية. وعلاوة على ذلك، قد تحتاج البلدان أيضاً إلى وضع قواعد واضحة لتسخر التكنولوجيا للأغراض التجارية.

دعم المبتكرين والمضطلعين بمشاريع في مجال التكنولوجيا

12- يواصل العلماء الأفارقة أداء دور أساسي في تطوير البذور التي تغذي القارة ويجرون عمليات طبية معقدة ومنقذة للأرواح في ظل ظروف صعبة. وعلى هذا النحو، فإن جهود دعم قطاع العلوم والتكنولوجيا والابتكار للمضطلعين بمشاريع في قطاع التكنولوجيا، وتقدير الإنجازات التكنولوجية والتنويه بها والمسارات المهنية الكثيرة وفرص الأعمال التي يوفرها قطاع العلوم والتكنولوجيا، تساعد في اجتذاب الطلاب، وبخاصة الفتيات، لمتابعة دراسة العلوم واختيار المسارات المهنية العلمية، وتساعد أيضاً في تنشئة الجيل القادم من المبتكرين المضطلعين بمشاريع من أمثال بيل غيتس ومو ابراهيم.

التعاون الدولي

13- تتيح علاقات التعاون الدولي اكتساب المعارف والتعلّم وتيسّر الحصول عليهما، ولاسيما في الميادين المتعددة التخصصات مثل تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الإحيائية. ويتعين تعزيز الدبلوماسية الأفريقية في مجال العلوم والتكنولوجيا نظراً لأن عدداً قليلاً جداً من البلدان الأفريقية أبرم اتفاقات رسمية في مجال التكنولوجيا للتطوير والبحث أو في مجال العلوم والتكنولوجيا مع القوى الرائدة والناشئة المنتجة للتكنولوجيا (مثل الولايات المتحدة وألمانيا وكوريا والسويد).

ثالثاً- المواضيع التي عالجها المؤتمر الثاني عن العلم وأفريقيا

14- جرت معالجة المواضيع الشاملة التالية:

(أ) التجارب الوطنية في مجال صياغة السياسات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار؛

(ب) والبيئة المفضية للابتكار؛

(ج) وتمويل الابتكار ؛

(د) والاستراتيجيات الإبتكارية من أجل تعزيز تسخير التكنولوجيا للأغراض التجارية؛

(هـ) وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار والاضطلاع بمشاريع.

دور اللجنة الاقتصادية لأفريقيا في تعزيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار في أفريقيا

15- وضعت اللجنة الاقتصادية لأفريقيا عدداً من البرامج لمساعدة الدول الأعضاء في تشجيع تسخير العلوم والتكنولوجيا والابتكار لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة. ويقدم برنامج العلوم والتكنولوجيا والابتكار ما يلي:

(أ) أنشطة البحث والتحليل في مجال السياسات العامة بناء على طلب من الدول الأعضاء لتلبية احتياجاتها وأمانيها الإنمائية؛

(ب) أنشطة التوعية والدعوة من خلال مؤتمر 'العلم وأفريقيا' الذي يعقد مرتين كل سنة، والذي عقد أخيرا في عام 2010، ومن خلال آلية أخرى تعقد مرتين كل سنة وهي لجنة تسخير المعلومات والعلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية والتي ستعقد اجتماعها المقبل في الفترة من 2 إلى 5 أيار/مايو 2011 بعنوان '*تسخير الابتكار لأغراض التنمية الصناعية في أفريقيا*'؛

(ج) وتقديم الدعم للاتحاد الأفريقي وبرنامج الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا (نيباد) التابع له في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار وذلك من خلال الأنشطة الواردة في خطة العمل الأفريقية الموحدة؛

(د) والدليل الأفريقي من أجل وضع معايير أفريقية ودولية مقبولة للجميع بشأن تعزيز الأخلاقيات والترويج للأخلاقيات السريرية الحميدة، ومن خلال مبادرة الحصول على المعارف العلمية في أفريقيا والرامية إلى دعم تحصيل العلماء وصناع القرارات والطلاب والباحثين الأفارقة للمعارف العلمية.

16- وهناك أيضا عدة أنشطة أخرى تدخل في نطاق عمل المركز الأفريقي للابتكار، وهي أنشطة تضطلع بها اللجنة الاقتصادية لأفريقيا تنفيذاً للتوصيات الصادرة عن المؤتمر الأول ''العلم و أفريقيا'' الرامية إلى دعم تطوير الأعمال في أفريقيا. وتتضمن إطلاق البرامج الفرعية والأنشطة التالية:

(أ) برنامج التحدي الذي يمثله الانتقال من العلم إلى قطاع الأعمال في أفريقيا والذي يوفر الفرصة للمضطلعين بالمشاريع الأفارقة كي يتعلموا كيف يحولون أفكارهم إلى أعمال؛

(ب) والصندوق الأفريقي للهبات في مجالي العلوم والتكنولوجيا الذي يسعى إلى الاستثمار في مخرجات البحث والتطوير التي من المؤكد أن تحقق أرباحا ومن المحتمل أن تأتي بعائد استثمار تجاري واجتماعي؛

(ج) والشبكة الأفريقية لتطوير التكنولوجيا ونقلها التي تقدم الدعم لبرامج التدريب وتبادل التجارب والخبرات، وإرشاد/ توجيه المخترعين الناشئين والأعمال الناشئة؛

(د) ومنتدى استشاري معني بعلم تغير المناخ والازدهار الاقتصادي في أفريقيا، الذي أفضى إلى إصدار ونشر كتاب عن علم تغير المناخ في أفريقيا؛

(هـ) وتطوير الإطار الأفريقي للابتكار لتوجيه أنشطة تطوير العلم والتكنولوجيا والابتكار في القارة. مع مراعاة الفرص المتاحة لوضع استراتيجيات أفريقية للابتكار لتكمل السياسات

والاستراتيجيات الوطنية ودون الإقليمية والقطاعية في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعلوم والتكنولوجيا، والتحديات التي تعترض وضع تلك السياسات والاستراتيجيات.

دور مفوضية الاتحاد الأفريقي في تشجيع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في أفريقيا

17- وإضافة إلى الاشتراك مع مفوضية الاتحاد الأفريقي في تنظيم مبادرة ''العلم و أفريقيا''، تقدم اللجنة الاقتصادية لأفريقيا الدعم للمفوضية، في إطار الولاية المخولة لها، لتشجيع تسخير العلوم والتكنولوجيا لأغراض التنمية المستدامة في الدول الأعضاء والمجموعات الاقتصادية الإقليمية، وتحسين إمكانية الحصول على تعليم ذي نوعية جيدة، والنهوض بتسخير تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لأغراض التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وتضطلع اللجنة بهذه الأنشطة بالتعاون مع إدارة الموارد البشرية و العلوم والتكنولوجيا التابعة لمفوضية الإتحاد الأفريقي والتي تضطلع بمسؤولية حفز البرامج القارية في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتعليم، والموارد البشرية والشباب.

18- وفيما يتعلق بالعلوم والتكنولوجيا، تؤدي الإدارة عملها من خلال لجنة قانونية تقنية تابعة لمؤتمر الوزراء الأفريقيين المعني بالعلم والتكنولوجيا، توفر محفلاً يتيح للوزراء إجراء مداولات دورية بشأن السياسات والبرامج ذات الصلة بتطوير العلوم والتكنولوجيا في أفريقيا. وقد أنشأت أيضاً مؤتمراً يعقد كل سنتين للعلماء وصناع القرارات الأفارقة تغذي اقتراحاته عمليات صياغة واستعراض السياسات القارية المتسقة اللازمة لاستخدام الموارد البشرية والمؤسسية في أفريقيا على النحو الأمثل، بغية ضمان مساهمة العلوم والتكنولوجيا في تحقيق رؤية الاتحاد الأفريقي.

19- ومن خلال هذه العمليات، أعدت الإدارة بالتعاون مع مكتب نيباد للعلوم والتكنولوجيا خطة عمل أفريقية موحدة للعلوم والتكنولوجيا تحدد من خلالها الأولويات القارية في مجال العلوم والتكنولوجيا، وتعدّ الأساس الذي يستند إليه في تحديد الرؤية الأفريقية للعلوم والتكنولوجيا.

20- وفي إطار مناقشة دور الدولة في التنمية الأفريقية بغية تحديد مجموعة ملائمة من المداخلات للنهوض بدور الدولة وأصحاب المصلحة الآخرين في أداء المهام الرئيسية اللازمة لتحقيق التحول الاقتصادي في أفريقيا، ينبغي أن تحتل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والعلوم، والتكنولوجيا مكان الصدارة في جميع خطط التنمية، إذا أريد للقارة أن تحقق تنمية هادفة وأن تكون قادرة على التنافس في الساحة العالمية. وفيما يتعلق بدور الدولة في عملية التحول الاقتصادي، وبصفة خاصة فيما يتعلق بدور وزراء المالية في النهوض بتسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والعلوم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، تتسم التوصيات المنتقاة من بين التوصيات التي طرحها المؤتمر الثاني العلم و أفريقيا (الواردة في الإطار 1) بأهمية حاسمة بالنسبة للقارة الأفريقية.

الإطار 1- مقتطفات من توصيات المؤتمر الثاني عن العلم وأفريقيا

1- ينبغي أن تساعد اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي الدول الأفريقية الأعضاء في تطوير طرق لرصد التقدم والآثار الإنمائية للمعرفة وحقوق الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا.

3-4 يحث المشتركون الحكومات الأفريقية على وضع استراتيجيات مستدامة للمياه وأطر عمل خاصة بالمياه النظيفة والمأمونة، وخدمات الصرف الصحي ، والأغذية. ويتعين أن تطور الأوساط الأكاديمية وأوساط البحوث في أفريقيا مراكز الامتياز لرصد حالة المياه ومعالجتها، وأن توفر الدعم لهذه المراكز.

2- ينبغي أن تعزز الحكومات الأفريقية ومؤسساتها قدرات ومهارات قطاع الأعمال والأسواق وفي مجال الاضطلاع بمشاريع، وأن تيسرها وتوطدها وتحافظ عليها في إطار أنظمتها الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، كي يتسنى ترجمة مخرجات البحث والتطوير إلى سلع مكونة للثروات.

3- ينبغي أن تحث اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي الحكومات الأفريقية على تعزيز وتيسير الصلات بين القطاعين العام والخاص فيما يتعلق بالتطوير المتكامل للتكنولوجيا ونقل وتسويق السلع الأولية وتجهيزها وتوفير خدمات الدعم للمحاصيل والثروة الحيوانية والدواجن.

4- ينبغي أن تحث اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي الحكومات الأفريقية على البدء في تشجيع إقامة اقتصادات أكثر اخضراراً من خلال توفير الاستثمارات اللازمة لتطوير مصادر للطاقة المتجددة واستخدامها، ولاسيما موارد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح الوفيرة والهائلة المتوفرة في جميع أنحاء القارة.

5- ينبغي أن تواصل اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي تشجيع وتيسير الاستثمارات في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أفريقيا لدعم التعليم ذي النوعية الجيدة والبحوث والابتكار وقدرات الاضطلاع بمشاريع وزيادة النمو الاقتصادي والقدرة التنافسية وإيجاد فرص الوظائف وتكوين الثروات في القارة.

6- ينبغي أن تخفّض الحكومات الأفريقية تكاليف المعاملات اللازمة لتسجيل الابتكارات وطرحها في السوق التجارية، كما ينبغي أن تقدم الدعم للمضطلعين بالمشاريع المحليين كي يتمكنوا من الحصول على الموارد المالية.

7- تحثّ أوساط الأعمال الأفريقية ومصارف التنمية الإقليمية والدولية الموجودة في القارة وفي مجتمعات الشتات، وأصدقاء القارة ومناصريها (بمن في ذلك الأفراد وقطاع الشركات) على تقديم مساهمات مالية إلى الصندوق الأفريقي للهبات في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار الذي سيقوم بتمويل ودعم الأفراد الراغبين في دخول عالم الأعمال ومراكز البحث والتطوير في أفريقيا، من أجل تحويل نتائج أبحاثهم واختراعاتهم إلى سلع سوقية.

8- ينبغي أن تحث اللجنة الاقتصادية لأفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي كل حكومة أفريقية على وضع سياسة وطنية للملكية الفكرية بحلول عام 2015. وينبغي أن تراعي السياسة المعدة الأنظمة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار وخطط التنمية الاقتصادية، فضلاً عن أدوات التنفيذ التي تكفل مشاركة المجتمعات المحلية.

وثاقة صلة موضوع المؤتمر الوزاري بمبادرة العلم و أفريقيا

21- يشير تحليل الاقتصادات وتاريخها إلى حقيقة مفادها أن النجاح الذي حققته البلدان الصناعية المتقدمة في الوقت الحاضر يكمن في تقاليدها الابتكارية العريقة بشتى أبعادها: المؤسسات والتكنولوجيا والتجارة والتنظيم والتطبيق وإدارة الموارد الطبيعية. وثمة عوامل مماثلة تفسّر التحول الاقتصادي الذي شهدته بلدان العالم النامي التي تحولت إلى بلدان صناعية مؤخراً. وبالتالي من الضروري تشجيع التفكير العلمي، والتوعية بالدور الهام للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في عملية التحول الاقتصادي في أفريقيا. ولابد من تحديد هذا الأمر على أساس وطني وإقليمي أيضاً.

22- بيد أن هناك دعوات تتردد منذ فترة من الزمن مفادها أن الحكومات والقطاع الخاص والجامعات ومؤسسات الأبحاث تشكل جميعها أجزاء هامة لنظام معارف أوسع نطاقاً يقوم على أهداف مشتركة واسعة النطاق في مجال الابتكار. وفي أفريقيا، تمتلك الدولة والقطاعات الخاصة قدرات متباينة. وثمة حاجة إلى بحث الطريقة التي تجعل بمستطاع الدولة والقطاع الخاص أن يقوما بأدوار يكمل بعضها بعضا.

23- ويتطلب هذا الأمر وضع إستراتيجية للإدارة العامة تشكل جزءا لا يتجزأ من إطار إنمائي شامل يشجع على نشر واستخدام العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وحشد الإمكانات اللازمة لذلك، باعتبار أن العلوم والتكنولوجيا والابتكار عناصر تحرّك التحول الاقتصادي من خلال زيادة الاستثمارات ونقل التكنولوجيا على جناح السرعة. وزيادة التركيز المعلن على العلوم والتكنولوجيا والابتكار من شأنه أن يمكن البلدان من اتخاذ خطوات متضافرة لإطلاق العنان لطاقات الابتكار كوسيلة لإرساء أحد الأسس اللازمة من أجل التحول الاقتصادي.