بذلت بلدان غرب أفريقيا جهداً كبيراً من أجل توسيع شبكات البحث والشبكات الجامعية لديها، وهو الأمر الذي ينبغي رعايته.

جورج إيسجباي، نوهو ديابي، المامي كونت

أطفال يغسلون أيديهم قبل تناول الطعام المعد لهم في حضانة الأمل بمدرسة ابتدائية في مدينة بوكانان، ليبيريا في حزيران/يونيو 2015، عقب وباء إيبولا
تصوير: © دومينيك تشافيز / البنك الدولي.

18. غرب أفريقيا

بنين، بوركينا فاسو، كابو فيردي، كوت ديفوار، غامبيا، غانا، غينيا، غينيا بيساو، ليبيريا، مالي، النيجر، نيجيريا، السنغال، سيراليون، توغو

جورج إيسجباي، ونوهو ديابي، والمامي كونت George Essegbey, Nouhou Diaby and Almamy Konte

مقدمة

سعي لتحقيق حالة الدخل المتوسط بحلول عام 2030

تسعى غالبية بلدان غرب أفريقيا إلى تحقيق حالة أدنى أو أعلى من الدخل المتوسط[1] خلال الخمسة عشر عاماً المقبلة. وقد تم تعظيم ذلك الهدف والمحافظة عليه في خطط التنمية الحالية والسياسات الاقتصادية لكل من كوت ديفوار، غامبيا، غانا، ليبيريا، مالي، السنغال، وتوغو. وذلك على سبيل المثال. حتى أن نيجيريا تخطط للانضمام إلى قائمة أكبر 20 اقتصاد على مستوى العالم بحلول عام 2020. وإلى الآن تظل حالة الدخل المتوسط بالنسبة لثلثي بلدان غرب أفريقيا هدفاً بعيد المنال، إذ يبقى الناتج المحلّي الإجمالي السنوي للفرد أقل من 1046 دولار أمريكي في كل من بنين، بوركينا فاسو، غامبيا، غينيا، غينيا – بيساو، ليبيريا، مالي، النيجر، سيراليون، وتوغو.

وتتجه خطط التنمية الخاصة ببلدان غرب أفريقيا نحو ثلاثة محاور رئيسية: تكوين الثروة، والمساواة والعدالة الاجتماعية بصورة أكبر، والمزيد من التنمية المستدامة. وفي سعيهم لتحقيق حالة الدخل المتوسط، يمنحون الأولوية لتحسين الممارسات الإدارية، وخلق مناخ أكثر موائمة للأعمال التجارية، ووضع نظم صحية وزراعية أكثر قوة، وبنية تحتية حديثة، وقوى عاملة ماهرة. وتعكس تلك الخطط رغبة في استغلال الموارد التي تشكل العمود الفقري لاقتصاداتها بطريقة أكثر استدامة. كما تعكس التصميم على تنويع الاقتصاد وتحديثه. ولن يتأتى ذلك دون قوى عاملة تتسم بالمهارة واللجوء للعلم والتكنولوجيا والابتكار.

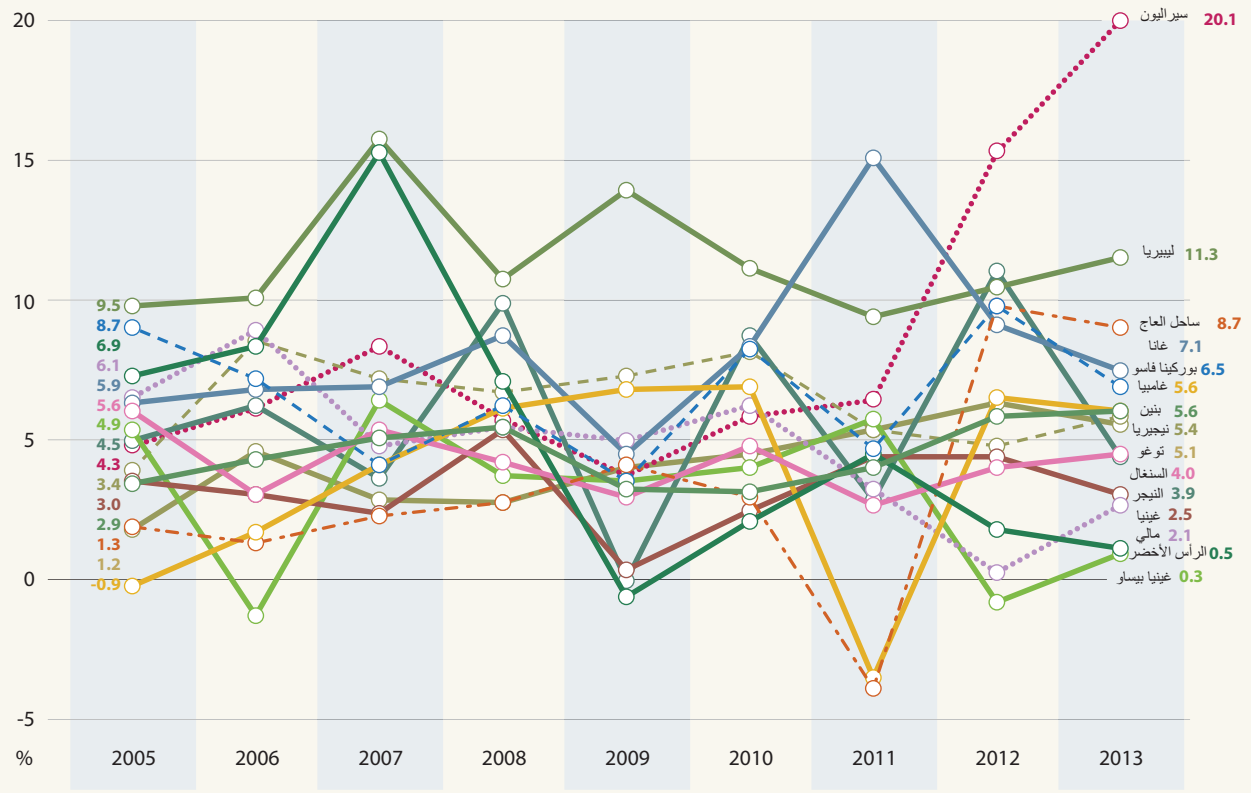
نمو قوي في السنوات الأخيرة رغم سلسلة الأزمات

شهدت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا نمواً اقتصادياً قوياً في السنوات الأخيرة، وذلك رغم وجود سلسلة من الأزمات.

ففي مالي، في كانون الثاني/يناير 2012، حاول المتمردون من الطوارق تأسيس وطن مستقل في الشمال من خلال التحالف مع مجموعات جهادية، واستقر الوضع منذ أن قامت الحكومة بطلب التدخل الفرنسي في كانون الثاني/يناير 2013، إلا أن الوضع ما يزال هشاً، وقد تسبب الصراع في تراجع اقتصاد مالي بنسبة 0.4 % في عام 2012، وذلك عقب ست سنوات من النمو المستدام بنسبة 5 % في المتوسط (الشكل 18.1).

1 استطاعت خمسة بلدان بالفعل من تحقيق حالة أقل للدخل المتوسط و هي تحديداً: كابو فيردي، كوت ديفوار، غانا، نيجيريا و السنغال، والخطوة القادمة سوف تكون وضعية الدخل المتوسط، أعلى من الماضية.

الشكل 18.1: النسبة المئوية للنمو الاقتصادي في غرب أفريقيا خلال الفترة من 2005 إلى 2013 (%)



المصدر: مؤشرات التنمية العالمية الصادرة عن البنك الدولي، أيلول/سبتمبر 2014.

كما عانت غينيا بيساو من الانقلاب العسكري الذي وقع في نيسان/أبريل 2012، مما دفع الاتحاد الأفريقي إلى فرض عقوبات تم رفعها بعد عامين في أعقاب انتخاب الرئيس خوسيه ماريو فاز José Mario Vaz.

وما تزال كوت ديفوار تجمع شتاتها عقب الحرب الأهلية التي انتهت بالقبض على الرئيس السابق بتهمة ارتكاب جرائم حرب في نيسان/أبريل 2011. وبعد ركود استمر لسنوات، عاد اقتصاد كوت ديفوار إلى النمو مرة أخرى، وذلك بنسبة 9 % في عام 2013.

في نفس الوقت، وفي شمال أكثر البلدان الأفريقية من حيث عدد السكان، تمارس بوكو حرام (حرفيا الكتب ممنوعة) سطوتها الإرهابية ضد سكان نيجيريا بغارات متزايدة عابرة للحدود إلى الكاميرون والنيجر. ويمكن للنيجيريين أخيراً الابتهاج بالتسليم السلمي للسلطة من الرئيس الحالي جودلاك جوناثان Goodluck Jonathan إلى خليفته محمدو بوهاري Muhammadu Buhari عقب إعلان نتائج الانتخابات في 31 آذار/مارس 2015.

وفي أقصى الشمال، في بوركينا فاسو وضعت ثورة شعبية قامت في 30 تشرين الأول/أكتوبر 2014 نهاية لحكم امتد 27 عاماً للرئيس بليز كومباوري Blaise Compaoré، وذلك عقب محاولته تعديل الدستور من أجل الترشح لفترة رئاسة خامسة. وقد تم تعيين الدبلوماسي السابق ميشال كافاندو Michel Kafando رئيساً مؤقتاً بالإجماع، وتم تكليفه بإجراء انتخابات عامة في تشرين الثاني/نوفمبر 2015.

أما في غينيا، وليبيريا، وسيراليون كان وباء الإيبولا مؤشراً مأساوياً للاستثمارات المتدنية والمزمنة في النظم الصحية بغرب أفريقيا. وفيما بين آذار/مارس وكانون الأول/ديسمبر عام 2014 توفي 8000 شخص بمعدل وفيات بلغ ما يقارب من 40 %. وكان هناك مد متزايد للتضامن. وفي أيلول/سبتمبر أرسلت كوبا مئات من الأطباء والممرضين إلى البلدان المنكوبة، وبعد مرور شهر أرسلت مجموعة غرب أفريقيا فريقاً خاصّاً بها مكوّناً من 600 فرد من المهنيين العاملين في المجال الصحي، وشمل 41 طبيباً لمكافحة الوباء. كما انضمّ لهم في أوائل كانون الأول/ديسمبر 150 شخص من المتطوعين العاملين في مجال الصحة من بنين، وكوت ديفوار، وغانا، ومالي، والنيجر، ونيجيريا، وذلك كجزء من المبادرة المشتركة للمجموعة الاقتصادية لبلدان غرب أفريقيا والوكالة المتخصصة التابعة لها، وهي منظمة الصحة لبلدان غرب أفريقيا . كما ساهم كل من الاتحاد الأوروبي، والاتحاد الأفريقي، والولايات المتحدة الأمريكية وغيرهم بأموال وغيرها من صور الدعم. ومن الجدير بالذكر أنه قبل عام من انتشار فيروس إيبولا شهدت ليبيريا وسيراليون نمواً ملحوظاً بلغ 11 % و20 % على التوالي. إلا أن الإيبولا استطاعت إعادة هذه الاقتصادات الهشة سنوات إلى الوراء (الشكل 18.1).

نقاط ضعف هيكلية متخفية وراء نمو قوي

ورغم تلك الأزمات، فإن مفوضية المجموعة الاقتصادية لبلدان غرب أفريقيا متفائلة بشأن آفاق النمو في المنطقة. فهي تخطط لأداء أفضل في عام 2014 (نمو 7.1 %) أكثر من عام 2013 (6.3 %). ومع ذلك، فإن هذا المعدل المرتفع للنمو يخفي نقاط ضعف هيكلية خطيرة . فلعقود، استندت اقتصادات غرب أفريقيا بشكل كامل في الغالب على عائدات السلع الخام: ما يقارب من 95 % من عائدات التصدير في نيجيريا تستمد من النفط الخام والغاز الطبيعي، كما أن الذهب والكاكاو يشكلان بمفردهما 53 % تقريباً من صادرات غانا. ويتأتّى ما يقارب من ثلاث أرباع دخل مالي من القطن (الشكل 18.2). وحين يتم استخراج المواد الخام أو زراعتها في غرب أفريقيا، وتتم معالجتها على أراضي قارات أخرى، فإن ذلك يحرم هذا المنطقة من الصناعات وفرص العمل. وعلى الرغم من هذه البديهية، فإن بلدان غرب أفريقيا فشلت إلى حد بعيد في تنويع اقتصاداتها، والاستفادة من عائدات التصدير للمنتجات المصنعة وذات القيمة المضافة.

وحقيقة الأمر أن بعض البلدان قد بدأت. فكوت ديفوار وغانا وغينيا ونيجيريا والسنغال، على سبيل المثال، صار لديها صناعات تنتج سلعاً ذات قيمة مضافة. ومن أجل تعزيز إضافة القيمة وتدعيم قاعدة المواد الخام للصناعات، أسّست تلك البلدان معاهد بحثية بغرض تحويل المنتجات الخام إلى سلع نصف مصنعة أو سلع مجهزة. كما أسّست كل من غانا ونيجيريا معاهد متخصصة في مجال الطيران، والطاقة النووية، والكيمياء، والمعادن. وتظهر الآن أولى التجمعات التكنولوجية technology parks وقرى الإنترنت cybervillages في تلك البلدان (المجموعة الاقتصادية لبلدان غرب أفريقيا، 2011 أ).

هل يمكن أن تقع غانا فريسة للعنة النفط؟ تثير إحدى الدراسات الحديثة التي أجراها معهد البحوث الإحصائية والاجتماعية والاقتصادية التابع لجامعة غانا التفكير فيما إذا كانت الأهمية المتزايدة للنفط في الناتج المحلّي الإجمالي [منذ أن بدأ تصدير المواد البترولية في عام 2011] تُشير إلى خطر أن تصبح غانا من الاقتصادات المعتمدة على النفط. [....] ويبدو أن ميزة إنتاج النفط تغير نمط صادرات الدولة، وذلك كما لاحظت الدراسة (انظر الشكل 19.1). فهل تتأرجح غانا نحو أن تصبح إحدى الدول المهيمنة على النفط، أم يمكن توظيف العائدات بصورة حكيمة في تنويع الاقتصاد. (معهد البحوث الإحصائية والاجتماعية والاقتصادية 2014)

التنويع الاقتصادي يعوقه نقص المهارات

أحد معوقات تنوع الاقتصاد هو النقص في العمالة الماهرة، بما في ذلك الفنيين، في القطاعات سريعة النمو مثل التعدين والطاقة والمياه والتصنيع والبنية التحتية والاتّصالات السلكية واللاسلكية. ويؤثر النقص في الموظفين والعمالة الماهر تأثيراً سلبياً على كفاءة النظم الصحية الوطنية والزراعة.

وفي هذا السياق، يأتي إطلاق مشروع مراكز التميز الأفريقية في نيسان/أبريل 2014 من قبل البنك الدولي بمثابة إضافة مرحب بها إلى القالب التعليمي. وسوف تتلقى ثماني حكومات[2] ما يقارب من 150 مليون دولار أمريكي في صورة قروض من أجل تمويل البحوث والتدريب في 19 من أفضل الجامعات في المنطقة. (الجدول 18.1). وسوف يكون اتحاد الجامعات الأفريقية هو المسؤول عن التنسيق وتبادل المعرفة فيما بين كافة الجامعات التسعة عشر. وقد تلقى من البنك الدولي التمويل اللازم لهذا الغرض.

وعلى الرغم من كل مزاياه، لايمكن لمشروع مراكز التميز الأفريقية أن يكون بديلاً للاستثمار الوطني، ومؤخراً خصصت ثلاث دول من بلدان غرب أفريقيا[3] ما يزيد على 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي لديها للتعليم العالي: غانا والسنغال (1.4 %)، ومالي (1.0 %). أما في ليبيريا يقل الجزء المخصص عن 0.3 % (انظر الجدول 19.2). وإلى الآن فإن الأولوية تكون لتحقيق هدف الألفية للتنمية، وهو تعليم أساسي شامل بحلول عام 2015. وقد أدّى الاستثمار المتدني في مجال التعليم العالي إلى زيادة الجامعات الخاصة على مدار العقد الماضي، مما يمثل الآن ما يتعدّى نصف عدد الجامعات في بعض البلدان (المجموعة الاقتصادية لبلدان غرب أفريقيا، 2011 أ).

2 نيجيريا (70 مليون دولار أمريكي)، وغانا (24 مليون دولار أمريكي)، والسنغال (16 مليون دولار أمريكي)، وبينين، وبوركينا فاسو، والكاميرون، وتوغو (8 مليون دولار أمريكي لكل دولة)، غامبيا سوف تتلقى 2 مليون دولار أمريكي في صورة قرض، و1 مليون دولار أمريكي منحة قصيرة الأجل للتدريب.

3 البيانات غير متوفرة بالنسبة لنيجيريا.

الشكل 18.2: أهم ثلاثة منتجات من منتجات التصدير في أفريقيا خلال عام 2012

الجزائر: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (45.0 %)، الغاز الطبيعي في الحالة الغازية (20.0 %)، الزيوت الخفيفة ومستحضرات أخرى (8.7 %)

أنغولا: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (96.8 %)

بنين: القطن (19.0 %)، المواد البترولية أو المعادن البيتومينية (13.7 %)، الذهب (13.4 %)

بوتسوانا: الماس الخام (74 %)، أشكال أخرى غير مصنعة للماس (7.2 %)، الذهب في أشكال نصف مصنعة (5.4 %)

بوركينا فاسو: القطن (44.9 %)، الذهب الخام غير المصقول (29.4 %)، الذهب في صورة نصف مصنعة (5.4 %)

بوروندي: حبوب القهوة غير المحمصة (58.0 %)، الشاي الأسود (12.2 %)، خامات النوبيوم والتانتاليوم والفاناديوم ومركزات (9.0 %)

كابو فيردي: الماكريل (16.5 %)، سكيبجاك أو البونيتو ذو البطن المخطط (15.4 %)، أسماك التونة صفراء الزعانف (14.2 %)

الكاميرون: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (48.1 %)، حبوب الكاكاو (9.0 %)، الأخشاب الإستوائية (7.7 %)

جمهورية أفريقيا الوسطى: الماس غير المفرز (32.3 %)، الأخشاب الإستوائية (26.6 %)، القطن (14.0 %)

تشاد: النفط وغيره من المواد البترولية والمستحضرات الخام (97 %)

جزر القمر: القرنفل (56.1 %)، مركبات عائمة (21.2 %)، الزيوت الأساسية (9.8 %)

جمهورية الكونغو: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (87.1 %)

جمهورية الكونغو الديمقراطية: الكاتود (43.9 %)، النحاس المكرر (13.2 %)، النفط وغيره من المواد البترولية الخام (13.2 %)

كوت ديفوار: حبوب الكاكاو (31.8 %)، النفط وغيره من المواد البترولية الخام (12.3%)، المطاط الطبيعي (7.2 %)

جيبوتي: حيوانات حية (23.0 %)، أغنام (15.6 %)

مصر: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (24.0%)، الغاز الطبيعي المسال (11.1 %)

غينيا الإستوائية: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (73.6 %)، الغاز الطبيعي المسال (19.8 %)

إريتريا: الذهب (88.0 %)، الفضة (4.9 %)

إثيوبيا: القهوة غير المحمصة (39.5 %)، بذور السمسم (19.7 %)، زهور مقطوفة حديثاً (10.2 %)

غابون: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (85.4 %)، خامات المنجنيز ومركباته (6.7 %)

غامبيا: الأخشاب (48.6 %)، الكاجو (16.2 %)، النفط وغيره من المواد البترولية (6.5 %)

غانا: الذهب (36.0 %)، حبوب الكاكاو والماس الصناعي (16.5 %)، النفط وغيره من المواد البترولية الخام (22.0 %)

غينيا: الذهب (40.5 %)، البوكسيت (34.0 %)، أكسيد الألومنيوم (9.0 %)

غينيا بيساو: الكاجو (83.9 %)

كينيا: الشاي الأسود (20.0 %)، الزهور المقطوفة حديثاً (12.1 %)، القهوة غير المحمصة (5.9 %)

ليسوتو: الماس (45.5 %)، سراويل قطنية طويلة وقصيرة للرجال والأولاد (13.4 %)، سراويل من خامات صناعية للسيدات والفتيات طويلة وقصيرة (6.1 %)

ليبيريا: خامات الحديد ومركزاته (21.1 %)، المطاط الطبيعي (19.3 %)، الصهاريج (12.3 %)

ليبيا: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (88.4 %)، الغاز الطبيعي في الحالة الغازية (5.6 %)

مدغشقر: القرنفل (15.8 %)، الروبيان والقريدس (7.2 %)، خامات التيتانيوم ومركزاته (5.5 %)

ملاوي: التبغ (50.1 %)، اليورانيوم الطبيعي ومركباته (10.4 %)، قصب السكر الخام (8.0 %)

مالي: القطن (72.7 %)، بذور السمسم (8.8 %)

موريتانيا: خامات الحديد ومركزاته (46.7 %)، خامات النحاس ومركزاته (15.6 %)، الأخطبوط (10.5 %)

موريشيوس: التونة الوثابة والبونيتو (15.3 %)، قصب السكر الصلب والسكر البني (10.5 %)، القمصان القطنية وغيرها (7.4 %)

المغرب: حمض الفسفور والبولي فسفور (8.2 %)، أجهزة الاشتعال السلكية وغيرها من الأجهزة السلكية من النوع المستخدم في المركبات والطائرات والسفن (6.1 %)، الفوسفات المائية ثنائية الألومنيوم DIAMMONIUM HYDROGENORTHOSPHOSPHATE (4.5 %)

موزمبيق: الألومنيوم غير المخلوط (28.8 %)، الزيوت الخفيفة والمجهزة (12.1 %)، الغاز الطبيعي المسال (5.4 %)

ناميبيا: الماس الخام (30.1 %)، النحاس المكرر (13.4 %)، اليورانيوم الطبيعي ومركباته (13.2 %)

النيجر: اليورانيوم الطبيعي ومركباته (62.2 %)، الزيوت الخفيفة والمجهزة (12.1 %)، الحيوانات الحية (6.0 %)

نيجيريا: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (84.0 %)، الغاز الطبيعي المسال (10.8 %)

رواندا: خامات نيوبيوم، تانتاليوم، فاناديوم وتركيزاتها (23.7 %)، القهوة غير المحمصة (23.5 %)، خامات القصدير ومركزاته (19.2 %)

ساو تومي وبرنسيبي: حبوب الكاكاو (47.6 %)، ساعات اليد (9.2 %)، مجوهرات (6.4 %)

السنغال: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (20.8 %)، عناصر كيميائية غير عضوية، وأكاسيد وأملاح الهالوجين (12.0 %)، السمك الطازج والمجمد (9.0 %)

سيشيل: التونة الوثابة والبونيتو (52.5 %)، أسماك التونة الجاحظة (13.2 %)، التونة صفراء الزعانف (7.1 %)

سيراليون: خامات ومركزات الحديد (45.2 %)، خامات التيتانيوم ومركزاته (16.4 %)، الماس الخام (12.1 %)

الصومال: الأغنام (29.4 %)، الماعز (28.2 %)، الأبقار الحية (17.3 %)

جنوب أفريقيا: الذهب (11.6 %)، خامات الحديد ومركزاتها (7.6 %)، البلاتينيوم (6.6 %)

جنوب السودان: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (99.6 %)

السودان: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (65.6 %)، الأغنام (10.6 %)، بذور السمسم (4.2 %)

سوازيلند: قصب السكر الخام (17.4 %)، مواد عطرية تستخدم في المواد الغذائية والمشروبات (14.8)، خامات الحديد ومركزاتها (10.9 %)

تنزانيا: خامات المعادن الثمينة ومركزاتها (11.7 %)، التبغ (11.5 %)، القهوة غير المحمصة وغير منزوعة الكافيين (6.6 %)

توغو: الذهب (12.1 %)، فوسفات الكالسيوم الطبيعي، الطباشير الفوسفاتي (11.7 %)، الزيوت الخفيفة والمجهزة (10.3 %)

تونس: النفط وغيره من المواد البترولية الخام (11.2 %)، أجهزة الاشتعال السلكية وغيرها من الأجهزة السلكية من النوع المستخدم في المركبات والطائرات والسفن (6.2 %)، سراويل قطنية رجالي وأولادي طويلة وقصيرة (4.3 %)

أوغندا: قهوة غير محمصة وغير منزوعة الكافيين (30.6 %)، القطن (5.6 %)، التبغ (5.5 %)

زامبيا: الكاتودات (47.6 %)، النحاس المكرر (26.1 %)، بذور الذرة (5.0 %)

زمبابوي: التبغ (30.8 %) سبائك الحديد والكروم (11.6 %)، القطن (9.6 %)

ملاحظة: البيانات الخاصة بغانا هي لعام 2013.

المصدر: البنك الأفريقي للتنمية وآخرون 2014. جدول 18.7 لغانا: تم حسابها لعام 2013 من قبل ISSER (2014).

الجدول 18.1: مشروع مراكز التميز الأفريقية لعام 2014

	مركز التميز	المؤسسة الرائدة
بنين	الرياضيات التطبيقية	جامعة أبومي -كالافي
بوركينا فاسو	المياه، الطاقة، العلوم البيئية والتكنولوجيات	المؤسسة الدولية للمياه والهندسة البيئية
الكاميرون	الاتّصالات وتكنولوجيا المعلومات	جامعة ياوندي
غانا	تدريب مربي النبات والعلماء والتقنيين العاملين في مجال البذور	جامعة غانا
	بيولوجيا الخلية المسببة للأمراض المعدية	جامعة غانا
	المياه والصحة البيئية	جامعة كوامي نكروما للعلوم والتكنولوجيا
نيجيريا	التنمية الزراعية والبيئة المستدامة	الجامعة الفيدرالية للزراعة
	زراعة الأراضي القاحلة	جامعة بيرو
	كيماويات حقول النفط	جامعة بورت هاركورت
	العلوم والتكنولوجيا والمعرفة	جامعة أوبافيمي أولوو
	بحوث وتكنولوجيا الغذاء	جامعة بينو الحكومية
	علوم الجينوم المتعلقة بالأمراض المعدية	جامعة ريديمرس
	أمراض المناطق المدارية والتكنولوجيا الحيوية المتعلقة بالطب الشرعي	جامعة أحمدو بيلو
	بحوث وتطوير الأدوية العشبية Phytomedicine	جامعة جوس
	الصحة الإنجابية والابتكار	جامعة بنين، نيجيريا
	علوم المواد	الجامعة الأفريقية للعلوم والتكنولوجيا
السنغال	صحة الأم والرضيع	جامعة الشيخ أنتا ديوب
	الرياضيات والمعلوماتية والمعلومات وتكنولوجيا الإتصالات	جامعة جاستون بيرجر، سانت لويس
توغو	علوم الدواجن	جامعة لوميه

المصدر: البنك الدولي.

الجدول 18.2: مراكز التميز الخاصة بالاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا لعام 2012

	مركز التميز	المدينة
بوركينا فاسو	مركز للبحوث في مجال العلوم الحيوية والغذاء والتغذية	واجادوجو
	المعهد العالي للعلوم السكانية	واجادوجو
	المركز الدولي للبحوث والتنمية في مجال تربية الحيوانات في المناطق شبه الاستوائية	بوبو ديولاسو
	المعهد الدولي للهندسة المائية والبيئية	واجادوجو
كوت ديفوار	المدرسة الوطنية للإحصاء والاقتصادات التطبيقية	أبيدجان
مالي	شبكة غرب أفريقيا لأبحاث التعليم	باماكو
النيجر	المركز الإقليمي للتدريب والتطبيقات في مجال الأرصاد الجوية الزراعية والهيدرولوجيا التطبيقية	نيامي
	المركز الإقليمي التعليمي المتخصص في مجال الزراعة	نيامي
السنغال	المركز الأفريقي للدراسات العليا في مجال الإدارة	داكار
	المدرسة العليا متعددة الجنسيات للاتّصالات	داكار
	كلية العلوم البيطرية والطب	داكار
	المركز الأفريقي للأرز	سانت لويس
	المعهد العالي للإدارة	داكار
توغو	المدرسة الأفريقية للعمارة والتخطيط العمراني	لوميه

المصدر: الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا.

مراكز التميز: المشكلة المشتركة هي مشكلة تنصّب

يعمل غالبية العلماء من غرب أفريقيا حالياً بمعزل عن أقرانهم حتى في داخل البلد الواحد. ويعد مخطط البنك الدولي متسقاً مع خطة العمل الموحدة للعلوم والتكنولوجيا بأفريقيا، والتي تغطي الفترة من 2006 إلى 2013، وتدعو إلى إنشاء شبكات إقليمية لمراكز التميز ولحراك أكبر للعلماء عبر أنحاء القارة.

وتشارك بلدان غرب أفريقيا في العديد من هذه الشبكات، إذ تستضيف واجادوجو (بوركينا فاسو) الشبكة الأفريقية المتخصصة في مجال الأمان الحيوي (المربّع 18.1). ويعد المعهد السنغالي للبحوث الزراعية في داكار واحداً من أربعة تجمعات تضمها الشبكة الأفريقية للعلوم الحيوية (انظر المربّع 19.1). وبالإضافة إلى ذلك تستضيف كل من السنغال وغانا معهدين من خمسة معاهد أفريقية للعلوم الرياضية (انظر المربّع 20.4)

وفي عام 2012 خصص الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا 14 مركزاً للتميز في المنطقة (الجدول 18.2). وكان من شأن هذه التسمية أن تجيز لتلك المؤسسات الحصول على دعم مالي من الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا لمدة عامين. ويعتزم الاتحاد في إطار سياسته المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا تأسيس عدة مراكز للتميز خاصة به على أساس تنافسي.

المربّع 18.1: شبكة الخبرة الأفريقية للأمان الحيوي

تأسست شبكة الخبرة الأفريقية للأمان الحيوي في 23 شباط/فبراير 2010 في واجادوجو مع توقيع اتّفاقيّة استضافة بين الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا NEPAD وحكومة بوركينا فاسو. وتعمل الشبكة بمثابة مورد للمراقبين المتعاملين مع قضايا الأمان والسلامة المرتبطة بإدخال الكائنات الحيّة المعدّلة وراثيّاً وتطويرها. بالإضافة إلى مد المراقبين بسبل الحصول على ملخصات خاصة بالسياسة وغيرها من المعلومات ذات الصلة عبر شبكة الإنترنت باللغتين الإنجليزية والفرنسية. وتنظم الشبكة ورش عمل وطنية وإقليمية في موضوعات بعينها.

وعلى سبيل المثال، قامت الشبكة بعمل دورات تدريبية للمراقبين في مجال الأمان الحيوي في بوركينا فاسو في تشرين الثاني/نوفمبر 2013. وفي أوغندا في تموز/يوليو 2014، بالمشاركة مع جامعة ميتشجان بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد شارك في الدورة الأخيرة واحد وعشرون مراقب من كل من إثيوبيا، وكينيا، وموزمبيق، وتنزانيا، وأوغندا، وزمبابوي.

وفي نيسان/أبريل 2014، نظمت الشبكة ورشة عمل تدريبية في نيجيريا بناء على طلب من الوزارة الاتحادية للبيئة لـ 44 مشارك من وزارات حكومية، ووكالات تنظيمية، وجامعات، ومعاهد بحثية. وكان الهدف هو تعزيز القدرة التنظيمية للجان المؤسسية المعنية بالأمان الحيوي. واعتُبر هذا التدريب مهمًا لضمان استمرار الالتزام التنظيمي للتجارب الميدانية المقيدة الجارية، والتجارب متعددة المواقع لنبات اللوبيا المقاومة لحشرة Maruca، ونبات الذرة الرفيعة المحصنة بيولوجياً. وقد تم تنظيم ورشة العمل بالتعاون مع برنامج المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية لأنظمة الأمان الحيوي.

من 28 نيسان/أبريل إلى 2 أيار/مايو 2014 نظّمت وزارة البيئة وموارد الغابات بتوغو عقد ورشة عمل استشاريّة للمتخصصين للتحقّق من صحة قانون الأمان الحيوي المنقح والخاص بتوغو. وقد شارك فيها ما يقارب من 60 مشارك، من بينهم مسؤولون حكوميون، وباحثون، ومحامون، ومراقبون يعملون في مجال الأمان الحيوي، وممثلون عن المجتمع المدني. وقد رأس ورشة العمل أحد أعضاء اللجنة الوطنية للأمان الحيوي. وكان الهدف من مشروع القانون هو موائمة قانون الأمان الحيوي الخاص بتوغو. والموقع في كانون الثاني/يناير 2009 مع اللوائح الدولية وأفضل الممارسات الخاصة بالأمان الحيوي، وعلى وجه الخصوص البروتوكول التكميلي لناجويا كوالالمبور بشأن المسؤولية القانونية والإصلاح، والذي وقعت عليه توغو في أيلول/سبتمبر 2011. وقد كانت ورشة العمل الهادفة إلى التحقق من صحة القانون بمثابة خطوة حاسمة وفي غاية الأهمية قبل أن يتم طرح القانون الجديد على الجمعية الوطنية لاعتماده في وقت لاحق من العام ذاته.

وفي حزيران/يونيو 2014 نظمت الشبكة جولة دراسية استغرقت أربعة أيام إلى جنوب أفريقيا لعشرة من المراقبين وواضعي السياسات من بوركينا فاسو، وإثيوبيا، وكينيا، وموزمبيق، وموزمبيق، وزمبابوي. وكان الهدف الرئيسي لهذه الجولة هو السماح لهم بالتفاعل المباشر مع أقرانهم وممارسي المهن الصناعية من جنوب أفريقيا. وقد تم تنظيم الجولة تحت رعاية هيئة التخطيط والتنسيق التابعة للشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا NEPAD، وبالتعاون مع شبكة جنوبي أفريقيا للعلوم الحيوية (انظر المربّع 19.1).

وقد تم تصور شبكة الخبرة الأفريقية للأمان الحيوي في خطة العمل الموحدة للعلوم والتكنولوجيا في أفريقيا (2005). وهي تنفذ التوصيات الصادرة عن الملتقى الأفريقي رفيع المستوى حول التكنولوجيا الحيوية الحديثة تحت عنوان حرية الابتكار (جمعة وسراج الدين، 2007). وقد تأسّست الشبكة من قبل مؤسسة بيل وميليندا غيتس.

المصدر: www. nepadbiosafety.net.

مصدر الخريطة: الشبكة الأفريقية للأمان الحيوي، 2013.

رؤية إقليمية للعلوم والتكنولوجيا

خارطة طريق لتنمية أكثر فاعلية

يمكن للتكامل الإقليمي أن يساعد في الإسراع بالتنمية في غرب أفريقيا. فوثيقة رؤية[4] 2020 المعتمدة من قبل الدول الأعضاء في المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا في عام 2011 تتسق مع هدف القارة طويل الأجل في تكوين المجموعة الاقتصادية الأفريقية (المربّع 18.2). وتطمح رؤية 2020 إلى منطقة مزدهرة متماسكة بلا حدود، مبنية على الحكم الرشيد، حيث يكون لدى الأفراد بها القدرة على الوصول إلى مواردهم الضخمة وتسخيرها من خلال خلق الفرص لتحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على البيئة. فنتخيّل، أنه مع حلول عام 2020 ستتواجد بيئة يكون القطاع الخاص بها هو المحرك الرئيسي للنمو والتنمية (المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا، 2011 ب).

إن رؤية 2020 تطرح خارطة طريق من أجل تحسين الإدارة، والإسراع في تحقيق التكامل الاقتصادي والنقدي، وتعزيز الشراكات ما بين القطاعين العام والخاص. كما أنها تقر التنسيق المخطط له بشأن قوانين الاستثمار في غرب أفريقيا، وتقترح السعي وبقوة نحو تأسيس هيئة إقليمية لتشجيع الاستثمار، ويتم حث البلدان على تشجيع المشروعات الصغيرة والمتوسطة المتنوعة من ذوي الكفاءة، والتخلي عن الزراعات التقليدية، واتباع التكنولوجيا الحديثة، والعمل الحر، والابتكار من أجل تحسين الإنتاجية.

ويعاني قطاع الزراعة في غرب أفريقيا من التدني المزمن لمستوى الاستثمار به. فقد استطاعت بوركينا فاسو، ومالي، والنيجر، والسنغال دون غيرها من زيادة الإنفاق العام إلى 10 % من الناتج المحلّي الإجمالي. وهو الهدف المحدد من قبل إعلان مابوتو (2013). وتقف كل من غامبيا، وغانا، وتوغو على أعتاب الوصول لهذا الهدف. وقد خصصت نيجيريا 6 % الناتج المحلي الإجمالي لديها للزراعة. أما باقي بلدان غرب أفريقيا خصصوا لها أقل من 5 % (انظر الجدول 19.2).

أما المجالات الأخرى المتخلفة فهي قطاعات المياه والصرف الصحي والكهرباء، وهي القطاعات التي تحتمل حدوث شراكات بين القطاعين العام والخاص. ونجد الوضع الأكثر إلحاحاً في بنين، وغانا، وغينيا، والنيجر، حيث يتمتع أقل من 10 % من السكان بخدمات الصرف الصحي المحسنة. وعلى الرغم من زيادة فرص السكان في الحصول على المياه النظيفة أكثر من خدمات الصرف الصحي. إلا أن اساسيات المعيشة تلك ما تزال بعيدة عن أيدي ما يتعدّى نصف السكان في معظم الدول. وتختلف فرص الحصول على الكهرباء بشكل كبير من 13 % في بوركينا فاسو إلى 72 % في غانا (انظر الجدول 19.1).

أما إدخال الإنترنت فكان أمراً بطيئاً بشكل لا يحتمل في غرب أفريقيا، على العكس من اشتراكات الهاتف المحمول، بدءاً من عام 2013 كان 5 % فقط من السكان أو ما يقل عن ذلك باستطاعتهم الولوج إلى الإنترنت في بنين، وبوركينا فاسو، وكوت ديفوار، وغينيا بيساو، وليبيريا، ومالي، والنيجر، وسيراليون، وتوغو. كما تمكنت كلاً من كابو فيردي، ونيجيريا فقط من إمداد مواطن من كل ثلاثة مواطنين بوصلات للإنترنت.

إطار عمل لتنسيق سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المنطقة

لماذا يكون لقطاع البحوث مثل هذا التأثير الضئيل على التقدم التكنولوجي في غرب أفريقيا؟ وبعيداً عن العوامل الواضحة مثل ضعف الاستثمار، نتج هذا الوضع من الالتزام السياسي المتدني نسبياً نحو العلوم والتكنولوجيا والابتكار من جانب كل بلد على حدة. فهناك نقص فيما يلي:

- استراتيجيات أو سياسات للبحوث الوطنية والابتكار تنطوي على تعريف واضح للأهداف القابلة للقياس، والدور الذي ينبغي أن يلعبه كل طرف من الأطراف المعنية.
- مشاركة الشركات الخاصة في عملية تحديد الاحتياجات البحثية الوطنية، والأولويات، والبرامج.
- المؤسسات التي يتم تخصيصها للابتكار الذي من شأنه أن يخلق الصلة بين البحث والتطوير.

إن هذا التأثير المتدني للعلوم والتكنولوجيا في غرب أفريقيا قد نتج أيضاً من الاختلافات في الأنظمة التعليمية، وعدم وجود تقارب بين البرامج البحثية، والمستوى المتدني لعمليات التبادل والتعاون بين الجامعات والمؤسسات البحثية، فعلى مراكز التميز التي سبق الحديث عنها أن تساعد على تعزيز التعاون ونشر نتائج البحوث، فضلاً عن تحقيق المزيد من الالتقاء والتقارب بين البرامج البحثية، ففي مجال التعليم، نجد أن نظام الدرجات المقسم لثلاث مراحل (البكالوريوس، الماجستير، الدكتوراه) تم تعميمه حالياً في غالبية بلدان وسط أفريقيا، وفي حالة بلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا، يعود الفضل في ذلك إلى حد كبير إلى مشروع دعم التعليم العالي، والعلوم، والتكنولوجيا، والذي يتم تمويله من خلال منحة من البنك الأفريقي للتنمية، وفيما بين عام 2008 و2014 قام الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا باستثمار 36 مليون دولار أمريكي في هذا الإصلاح.

وتعد سياسة المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا المعنية بالعلوم والتكنولوجيا ECOPOST هي الخطوة المنطقية التالية، وقد اعتمدت في عام 2011 كجزءٍ تكميلي لـ رؤية 2020، وتوفر ECOPOST إطار عمل للدول الأعضاء الراغبين في تحسين - أو وضع لأول مرة - السياسات الوطنية الخاصة بها، وخطط العمل المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، والأكثر أهمية أن ECOPOST تتضمن آلية لمراقبة السياسة الموضوعة وتقييم تنفيذها، وهو جانب غالباً ما يتم تجاهله، ولا يهمل التمويل، ويقترح تأسيس صندوق للتضامن يُديره مجلس إدارة من داخل المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا لمعاونة الدول على تمويل الاستثمار في المؤسسات الرئيسية، وتحسين التعليم والتدريب، وتُستخدم الأموال أيضاً في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر، وحتى أوائل 2015 لم يكن قد تم بعد إنشاء الصندوق.

وتدعم السياسة القومية ثقافة تطوير العلوم في كافة قطاعات المجتمع، بما في ذلك ما يتم من خلال تعميم العلوم، ونشر نتائج البحوث في المجلات المحلية والعالمية، وتسويق نتائج البحوث، ونقل التكنولوجيا على نطاق أوسع، وحماية حقوق الملكية الفكرية، وتحقيق روابط أقوى فيما بين الجامعة والصناعة، وتعزيز المعارف التقليدية.

4 انظر برنامج التنمية المجتمعية التابع للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا، www.cdp-pcd.ecowas.int.

المربّع 18.2: مجموعة اقتصادية أفريقية بحلول عام 2028

وضعت اتّفاقيّة أبوجا (1991) جدولاً زمنياً لإنشاء مجموعة اقتصادية أفريقية بحلول عام 2028. كانت الخطوة الأولى تأسيس مجموعات اقتصادية إقليمية في أجزاء من أفريقيا ما تزال تفتقر لمثل تلك المجموعات. والهدف التالي إنشاء منطقة تجارة حرة واتحاد جمركي في كل مجموعة اقتصادية إقليمية على حدة بحلول عام 2017، ثم في جميع أنحاء القارة بحلول عام 2019، ثم تصبح السوق الأفريقية المشتركة الموحدة على مستوى القارة قيد العمل في عام 2023. ويتمثل الهدف الأخير في إنشاء اتحاد اقتصادي ونقدي وبرلمان موحد على مستوى القارة بأكملها بحلول عام 2028، بعملة موحدة. وتكون الإدارة من خلال البنك المركزي الأفريقي.

وتتمثل الركائز الإقليمية الست للمجموعة الاقتصادية الأفريقية المستقبلية في المجموعات الإقليمية الآتية:

- المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS): وتتألف من 15 دولة بعدد سكان يبلغ حوالي 300 مليون نسمة.
- المجموعة الاقتصادية لدول وسط أفريقيا (ECCAS): وتتألف من 11 دولة. وعدد سكان حوالي 121 مليون نسمة.
- مجموعة تنمية الجنوب الأفريقي (SADC)، وتتألف من 15 دولة وعدد السكان حوالي 233 مليون نسمة.
- مجموعة شرق أفريقيا (EAC): وتتألف من 5 دول. وعدد السكان يبلغ 125 مليون نسمة تقريباً.
- السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (COMESA)، ويضم 20 دولة. وعدد السكان حوالي 406 مليون نسمة.
- الهيئة الحكومية المشتركة للتنمية (IGAD)، وتتضم 8 دول. وعدد سكان يبلغ حوالي 188 مليون نسمة.

وتنضم بعض البلدان لأكثر من تجمع. محدثة نوعاً من التداخل (انظر ملحق 1 الخاص بعضوية هذه التكتلات الإقليمية). فكينيا. على سبيل المثال. عضو في السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (COMESA)، ومجموعة شرق أفريقيا (EAC)، والهيئة الحكومية المشتركة للتنمية (IGAD). كما يوجد أيضاً تجمعات إقليمية أصغر. ومثال ذلك الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا الذي يضم كل من بنين وبوركينا فاسو وكوت ديفوار وغينيا بيساو ومالي والنيجر والسنغال وتوغو.

وقد أطلقت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) جواز سفر موحد لتيسير سفر وتمويل الوزراء المتفقين في عام 2013 على إطلاق تعريفة خارجية مشتركة في عام 2015، للحد من فروق الأسعار الكبيرة. وعمليات التهريب عبر المنطقة.

وفي عام 2000 شكّلت تسع دول من الدول الأعضاء في السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (COMESA) منطقة تجارة حرة تضم: جيبوتي. ومصر. وكينيا. ومدغشقر. وملاوي. وموريشيوس. والسودان. وزامبيا. وزمبابوي. ولحق بها فيما بعد كل من بوروندي. ورواندا (2014) وجزر القمر. وليبيا (2006). وجزر سيشيل في عام 2009. وفي عام 2008 وافقت السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (COMESA) على مد منطقة التجارة الحرة الخاصة بها لتضم الدول الأعضاء في مجموعة شرق أفريقيا (EAC) . ومجموعة تنمية الجنوب الأفريقي (SADC). وقد تم توقيع اتّفاقيّة التجارة الحرة الثلاثية (السوق المشتركة لشرق وجنوب أفريقيا (COMESA)، ومجموعة شرق أفريقيا (EAC)، ومجموعة تنمية الجنوب الأفريقي (SADC)) في 10 حزيران/يونيو 2015 في شرم الشيخ بجمهورية مصر العربية.

وفي الأول من تموز/يوليو 2010 شكلت الدول الخمس الأعضاء في مجموعة شرق أفريقيا (EAC) سوقاً مشتركة تضم بوروندي وكينيا ورواندا وتنزانيا وأوغندا. وفي عام 2014 وافقت كل من رواندا وأوغندا وكينيا على اعتماد تأشيرة سياحية واحدة. كما أطلقت كل من كينيا وتنزانيا وأوغندا نظام الدفع لشرق أفريقيا. وتستثمر المنطقة أيضاً في البنية الأساسية لسكك حديدية قياسية. وفي الطرق والطاقة والموانئ لتعزيز الروابط إلى مومباسا ودار السلام. وقد نمت التجارة فيما بين الدول الأعضاء في مجموعة شرق أفريقيا (EAC) في عام 2012 بزيادة تبلغ 22 % عن العام السابق. وفي 30 تشرين الثاني/نوفمبر 2013، وقّعت الدول الأعضاء في مجموعة شرق أفريقيا (EAC) على بروتوكول الاتحاد النقدي الذي يهدف إلى تحديد عملة موحدة في غضون 10 سنوات.

وبانتظار العملة الأفريقية الموحدة، تستخدم 14 دولة حالياً الفرنك CFA الغرب أفريقي، وCFA الوسط أفريقي (مستخدم منذ عام 1945) والذي تم إدراجه على اليورو المدار من قبل البنك المركزي الأوروبي. وهذا التضمين لعملة CFA على عملة قوية يدعم الواردات على الصادرات. وحالياً تستخدم خمس دول عملة الراند الجنوب أفريقية وهي: ليسوتو. وناميبيا وجنوب أفريقيا. وسوازيلند وزمبابوي.

المصدر: البنك الأفريقي للتنمية وآخرون (2014)، ومعلومات أخرى جمعها المؤلفون.

وتشجع ECOPOST الدول – من ضمن أمور أخرى- على:

- زيادة الإنفاق المحلّي الإجمالي على البحث والتطوير إلى 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي. على النحو الموصى به من قبل الاتحاد الأفريقي منذ عقد مضى. ويبلغ متوسّطه حالياً 0.3 % في غرب أفريقيا.
- تحديد أولويات البحث لديها. كي يعمل الباحثون على الموضوعات محل الاهتمام الوطني. بدلاً من تلك المقترحة من قبل جهات مانحة.
- تأسيس صندوق وطني للعلوم والتكنولوجيا يخصص أموالاً للمشاريع البحثية على أساس تنافسي.
- تحديد جوائز للعلوم والابتكار.
- تحديد وضع إقليمي متوافق للباحثين.
- إنشاء صندوق وطني للمبتكرين المحليين وليساعدهم أيضاً في حماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهم.
- مواءمة المناهج الجامعية مع الاحتياجات الصناعية المحلية.
- تطوير وحدات بحثية وتدريبية صغيرة في المجالات الصناعية الرئيسية. مثل أشعة الليزر. والألياف البصرية. والتكنولوجيا الحيوية. والمواد المركبة. والعقاقير الصيدلانية.
- تجهيز المختبرات البحثية. بما في ذلك تجهيزها بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات.
- تأسيس حدائق للعلوم والتكنولوجيا science and technology parks وحاضنات للأعمال.
- مساعدة الشركات المتخصصة في مجال الإلكترونيات على تأسيس الأعمال التجارية في دولها. وتطوير استخدام الأقمار الصناعية والاستشعار عن بعد في الاتّصالات السلكية واللاسلكية. والمراقبة البيئية. والأرصاد الجوية. والمترولوجيا. وغيرها.
- تطوير القدرة الوطنية على تصنيع أجهزة الحاسوب وتصميم البرامج.

- تيسير انتشار البنية الأساسية الحديثة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات لتعزيز عملية التدريس والتدريب والبحث.
- حث القطاع العام وحضّه على تمويل البحوث والتكنولوجيا من خلال الحوافز الضريبية والتدابير ذات الصلة.
- تأسيس شبكات تربط بين الجامعات والمؤسسات البحثية والصناعة لتشجيع التعاون فيما بينها.
- إنشاء المصادر النظيفة والمستدامة للطاقة وتطوير مواد البناء المحلية.
- إنشاء قواعد بيانات وطنية وإقليمية لأنشطة البحث والتطوير.

وقد تم تشجيع البلدان على العمل مع مفوضية المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) لتحسين عملية جمع البيانات. ومن بين 13 دولة شاركت في المرحلة الأولى[5] للمبادرة الأفريقية لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، ساهمت أربعة بلدان فقط من المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) في أول جمع للبيانات الخاصة بالبحث والتطوير، والتي تتم في إطار المبادرة الأفريقية لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وذلك لنشرها في الملف الأفريقي للابتكار (2011). وهذه الدول الأربع هي: غانا، ومالي، ونيجيريا، والسنغال (NPCA 2011).

كادت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) أن تكون أكثر وضوحاً فيما يتعلق بالرؤية الأفريقية الثانية للابتكار، وذلك بمشاركة ست دول فقط في بيانات البحث والتطوير، من أصل 19 في جميع أنحاء القارة، وهي: بوركينا فاسو، وكابو فيردي، وغانا، ومالي، والسنغال، وتوغو (NPCA, 2014). وكانت نيجيريا غائبة تماماً، وقامت كل من غانا والسنغال دون غيرهما بتوفير مجموعة كاملة من البيانات لكافة القطاعات الأربعة العاملة، مما يفسر سبب عرض البيانات الخاصة بها فقط في الشكل 18.5.

وقد نظّمت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) ورش عمل تدريبية إقليمية للبلدان في عامي 2013 و2014 حول مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وكيفية صياغة المقترحات البحثية.

ومؤخراً اتخذت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) خطوات أخرى لمعالجة قلة التأثير التكنولوجي لقطاع البحوث:

- في عام 2012 اعتمد الوزراء المسئولون عن قطاع البحوث السياسة البحثية للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا أثناء الاجتماع الذي انعقد في كوتونو Cotonou.
- في عام 2011 أسست المجموعة معهد غرب أفريقيا في إطار شراكة بين القطاعين العام والخاص (المربّع 18.3).

التّوجّهات فى التعليم

الجهود المبذولة لتعميم التعليم الأساسي تُؤتي ثمارها

إن أحد أصعب التحديات التي تواجه غرب أفريقيا هي تعليم وتدريب الشباب وتطوير قوة عاملة تكون على مستوى عال من المهارة، وخصوصاً في مجال العلوم والهندسة. إلا أن الأمية ما تزال عقبة كبرى أمام التوسع في تعليم العلوم: إذ نجد أن اثنين فقط من كل ثلاثة شباب (62.7 %) ممن تتراوح أعمارهم بين 15 و24 يعرفون القراءة والكتابة مع استثناء ملحوظ للرأس الأخضر (98.1 %). وتظل نسبة المتعلمين منخفضة للحد الذي نجد معه شخصاً واحداً فقط من بين أربعة في النيجر (23.5 %).

وقد أتت الجهود المبذولة على مستوى التعليم الأساسي ثمارها بمتوسط معدل التحاق ارتفع من 87.6 % إلى 92.9 % فيما بين عام 2004 و2012 (الجدول 18.3). فوفقاً للتقرير السنوي للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا ECOWAS (2012) ارتفع التسجيل للالتحاق بالتعليم الأساسي بنسبة تصل إلى 20 % منذ عام 2004 في أربع بلدان هي: بنين، وبوركينا فاسو، وكوت ديفوار، والنيجر.

ومع ذلك، نجد أن في غالبية بلدان غرب أفريقيا واحداً من بين ثلاثة أطفال لم يكمل المرحلة الأساسية من التعليم، بل إن النسبة أعلى من 50 % في بوركينا فاسو والنيجر. وفي عام 2012، كان هناك ما يقدر بـ 17 مليون طفل خارج المدارس في بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS). وعلى الرغم من أن ذلك يمثل تحسناً بنسبة 3 % خلال العقد الماضي، إلا أن هذا الرقم يتضاءل بالمقارنة مع الرقم الخاص بأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ككل، حيث تراجع معدل التسرب

5 تم إطلاق المبادرة الأفريقية لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عام 2007 من قبل الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا (NEPAD)، والتابعة للاتحاد الأفريقي، وذلك بغرض تحسين جمع البيانات المتعلقة بالبحث والتطوير وتحليلها.

المربّع 18.3: معهد غرب أفريقيا

تأسّس معهد غرب أفريقيا في برايا (كابو فيردي) عام 2010 بغرض توفير الصلة المفقودة بين السياسة والبحوث في عملية التكامل الإقليمي. والمعهد يعمل بمثابة موفر خدمات، كما يقوم بإجراء البحوث للمؤسسات العامة الإقليمية والوطنية، وللقطاع الخاص، والمجتمع المدني، ووسائل الإعلام، وينظم مركز الأبحاث هذا أيضاً إجراء حوارات سياسية وعلمية بين واضعي السياسات، والمؤسسات الإقليمية، وأفراد المجتمع المدني.

وتوجد عشرة موضوعات بحثية يعمل عليها المعهد، وهي:

الأسس التاريخية والثقافية للتكامل الإقليمي، والمواطنة، والحوكمة، والأمن الإقليمي، والتحديات الاقتصادية لتكامل الأسواق في غرب أفريقيا، وتكنولوجيا جديدة للمعلومات والاتّصالات، والتعليم، ومشكلة الموارد المشتركة (الأرض، المياه، الثروة المعدنية، الأمن الساحلي والبحري)، وتمويل المنظمات غير الحكومية في غرب أفريقيا، والهجرة.

وقد انبثقت فكرة معهد غرب أفريقيا من نتائج 15 ورشة عمل بحثية جرت حول موضوع التكامل الإقليمي، وتم تنظيم انعقادها في الدول الأعضاء بالمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) من قبل برنامج إدارة التحولات الاجتماعيّة التابع لليونسكو.

وفي عام 2008، أقرت قمة رؤساء دول وحكومات المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) بالإجماع فكرة إنشاء معهد غرب أفريقيا.

وفي عام 2009، أنشأ المؤتمر العام لليونسكو معهد غرب أفريقيا باعتباره أحد معاهد الفئة 2 التابعة لليونسكو، مما يعني أنه يعمل تحت رعاية اليونسكو. وبعد مرور عام أقرت حكومة كابو فيردي قانوناً بشأن إنشاء المعهد في العاصمة.

ويعد المعهد ثمرة الشراكة بين القطاعين العام والخاص، والتي تضم المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS)، والاتحاد الاقتصادي والنقدي لدول غرب أفريقيا WAEMU، واليونسكو، والبنك الاقتصادي الأفريقي Pan-African Ecobank، وحكومة كابو فيردي.

المصدر: *westafricainstitute.org*.

بنسبة 13 %. وتعد كل من كابو فيردي وغانا استثناءً لتلك القاعدة، فكلاهما لديه معدل عال لإتمام هذه المرحلة من التعليم (ما يتعدى 90 %). كما حققت غانا ما يقارب من 100 % من التسجيل للالتحاق بالمستوى الأساسي. ويعود الفضل في ذلك وبشكل كبير إلى برنامج الوجبات المدرسية المجانية الذي تقدمه الحكومة. وقد سجلت خمسة من ستة بلدان من دول المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا نسبة أعلى من المعلمين المؤهلين للمرحلة الأساسية للتعليم في عام 2012، وذلك عما كانت عليه النسبة قبل ثماني سنوات. والتحسّن ملحوظ في السنغال (+15 %) وكابو فيردي (+13 %) على وجه الخصوص.

ويكمن التحدي الآن في رفع معدل الالتحاق بالمستوى الثانوي من 45.7 % في عام 2011. وإن يكن ذلك مع وجود اختلافات ملحوظة من بلد لآخر: فواحد من كل أربعة أطفال في النيجر وبوركينا فاسو يذهب إلى المدرسة الثانوية. في حين أن في كابو فيردي نجد التسجيل للالتحاق قفز إلى 92.7 % (2012).

ومن أجل تشجيع تعليم الفتيات، أنشأت المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) مركز تنمية الجنسين لبلدان المجموعة في داكار عام 2003. وعلاوة على ذلك، تقوم المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) بتوفير المنح الدراسية للفتيات من الأسر ذات المستوى الاجتماعي المتدني. وذلك لتمكنهنّ من متابعة تعليمهنّ التقني أو المهني. وينص التقرير السنوي لعام 2012، والصادر عن المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) أن عدد الفتيات اللاتي يتلقين منحاً دراسية في كل دولة قد تضاعف من خمس إلى عشر مرات أو ما يزيد بحلول عام 2012 في بعض البلدان.

قوائم متزايدة من الطلاب، ولكن تبقى الجامعات نخبوية

في المتوسط، نجد أن المعدل الإجمالي للتسجيل للالتحاق بالتعليم العالي في غرب أفريقيا كان 9.2 % في 2012. وقد حققت بعض البلدان تقدماً رائعاً مثل كابو فيردي فيما بين 2009 (15.1 %) و2012 (20.6 %). وفي غيرها، ما يزال التعليم الجامعي بعيد المنال: فالأرقام الخاصة بالنيجر وبوركينا فاسو توقفت عند 1.7 % و4.6 % على التوالي لتاركي المدارس.

إن قوائم الطلبة الجامعيين آخذة في التزايد. إلا أن ذلك في حاجة إلى وضعه في سياق نمو سكاني كبير[6]. وهناك استثناء ملحوظ لكوت ديفوار، حيث تأثّرت أعداد الطلبة وصارت ضحية للعنف وعدم الاستقرار السياسي الناجم عن انتخابات عام 2010 المتصارع عليها، والتي دفعت إلى إغلاق الجامعات. وخلع الرئيس جباكبو في نهاية المطاف.

ومن الصعوبة بمكان أن يتم استخلاص استنتاجات ونتائج لغرب أفريقيا ككل، وذلك بالنظر إلى البيانات غير المكتملة. ومع هذا، فإن البيانات المتاحة تكشف عن بعض التّوجّهات المثيرة للاهتمام، على سبيل المثال. قفزت أعداد الطلبة في السنوات الأخيرة في كل من بوركينا فاسو وغانا (الجدول 18.4). وتُبيّن بوركينا فاسو، علاوة على ذلك، وجود إحدى أعلى النسب المئوية لطلاب درجة الدكتوراه في هذا الجزء من الإقليم: واحد من كل 20 خريجاً يتوجّه للتسجيل للحصول على الدكتوراه. إلا أن عدد درجات الدكتوراه في المجالات الهندسية ما يزال منخفضاً: 58 في بوركينا فاسو، و57 في غانا في عام 2012، وذلك مقارنة بـ 36 في مالي، وواحدة فقط في النيجر في عام 2011. وتجدر الإشارة إلى أن غانا هي الدولة الوحيدة التي لديها كتلة حرجة من طلبة الدكتوراه في مجال الزراعة (132 في عام 2012)، وهو وضع لا يبشر بخير بالنسبة للتنمية الزراعية في هذا الجزء من الإقليم. وبالمثل، نجد أن بوركينا فاسو تقوم بتدريب عدد أكبر بكثيرٍ من الحاصلين على الدكتوراه في مجال الصحة عن جاراتها. وتميل المرأة لأن تكون أكثر انجذاباً للعلوم الصحية، حيث تمثل واحدة من كل ثلاث مرشحات للحصول على الدكتوراه في بوركينا فاسو وغانا، مقارنة بما يقارب من واحدة من خمس مرشحات في مجال العلوم والهندسة (الشكل 18.3).

الجدول 18.3: **النسبة المئوية لإجمالي الالتحاق في بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) خلال عامي 2009، 2012**

نسبة السكان في كافة مستويات التعليم

	التعليم الأساسي (%)		الثانوي (%)		العالي (%)	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012
بنين	114.87	122.77	–	54.16^{+1}	9.87	12.37^{-1}
بوركينا فاسو	77.68	84.96	20.30	25.92	3.53	4.56
كابو فيردي	111.06	111.95	85.27	92.74	15.11	20.61
كوت ديفوار	79.57	94.22	–	39.08^{+1}	9.03	4.46
غامبيا	85.15^{+1}	85.21	58.84	–	–	–
غانا	105.53	109.92	58.29	58.19	8.79	12.20
غينيا	84.60	90.83	34.29^{-1}	38.13	9.04	9.93
غينيا-بيساو	116.22^{+1}	–	–	–	–	–
ليبيريا	99.64	102.38^{-1}	–	45.16^{-1}	9.30^{+1}	11.64
مالي	89.25	88.48	39.61	44.95^{+1}	6.30	7.47
النيجر	60.94	71.13	12.12	15.92	1.45	1.75
نيجيريا	85.04*	–	38.90*	–	–	–
السنغال	84.56	83.79	36.41^{+1}	41.00^{-1}	8.04	–
توغو	128.23	132.80	43.99^{-1}	54.94^{-1}	9.12^{+1}	10.31

*التقدير تم من قبل معهد اليونسكو للإحصاء.

N- / n+ بيانات تشير إلى عدد السنوات قبل أو بعد السنة المرجعية.

المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء، أيار/مايو 2015.

6 ينمو السكان بما يزيد عن 3 % كل عام في بلدان الساحل في مالي والنيجر، وبما يزيد عن 2.3 % في الكل باستثناء سيراليون (1.8 %) وكابو فيردي (0.95 %) انظر الجدول 19.1.

الجدول 18.4: الالتحاق بالتعليم العالي في غرب أفريقيا في عام 2007 و2012 أو أقرب عام متاح

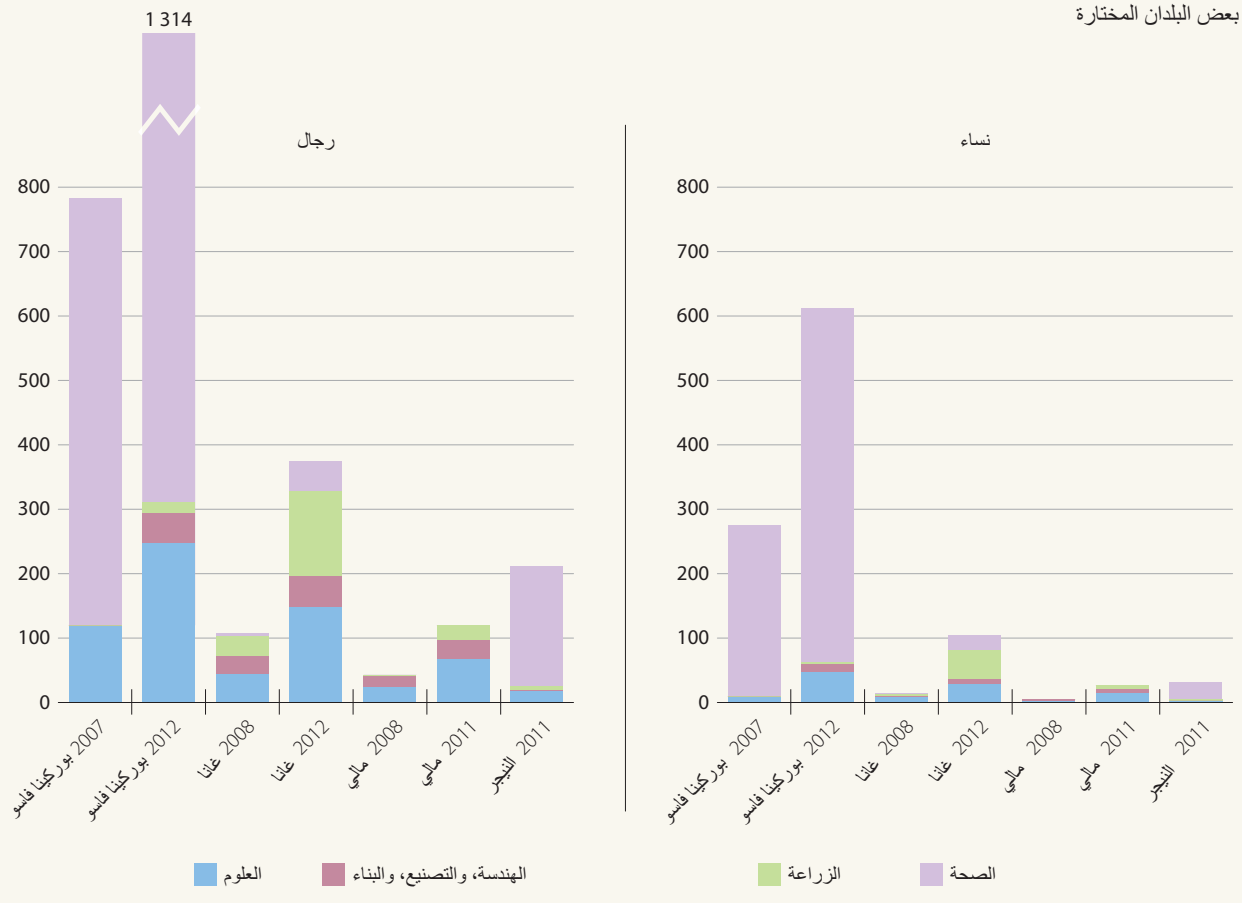
من حيث مجال الدراسة في بعض البلدان المختارة

	الإجمالي			العلوم			الهندسة، التصنيع والبناء			الزراعة			الصحة		
	مرحلة ما بعد الثانوي	الدرجة الأولى والثانية	الدكتوراه	مرحلة ما بعد الثانوي	الدرجة الأولى والثانية	الدكتوراه	مرحلة ما بعد الثانوي	الدرجة الأولى والثانية	الدكتوراه	مرحلة ما بعد الثانوي	الدرجة الأولى والثانية	الدكتوراه	مرحلة ما بعد الثانوي	الدرجة الأولى والثانية	الدكتوراه
بوركينا فاسو 2007	7 964	24 259	1 236	735	3 693	128	284	–	0	100	219	2	203	1 892	928
بوركينا فاسو 2012	16 801	49 688	2 405	1 307	8 730	296	2 119	303	58	50	67	17	0	2 147	1 554
كوت ديفوار 2012	57 541	23 008	269	12 946			7 817			1 039			1724		
غانا 2008	64 993	124 999	281	6 534	18 356	52	7 290	9 091	29	263	6 794	32	946	4 744	6
غانا 2012	89 734	204 743	867	3 281	24 072	176	8 306	14 183	57	1 001	7 424	132	3 830	10 144	69
مالي 2009	10 937	65 603	127	88	6 512	69	0	950	9	602	408	2	1 214	5 202	4
مالي 2011	10 541	76 769	343	25	1 458	82	137	1 550	36	662	0	23	2 024	3 956	0
النيجر 2009	3 252	12 429	311	258	1 327	30	–	–	–	–	315	4	871	1 814	–
النيجر 2011	3 365	14 678	285	139	1 825	21	240	56	1	0	479	6	1 330	2 072	213

المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء: كانون الثاني/يناير 2015.

الشكل 18.3: طلبة الدكتوراه في وسط أفريقيا المسجّلون في مجالات العلوم والتكنولوجيا من حيث النوع في عام 2007 و2012 أو أقرب عام

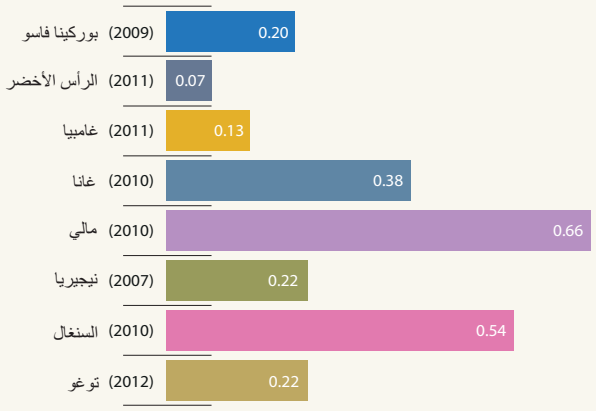
في بعض البلدان المختارة



المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء: كانون الثاني/يناير 2015.

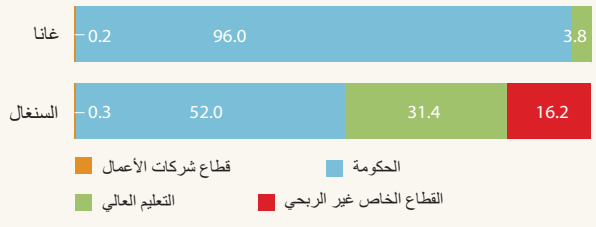
الشكل 18.4: النسبة المئوية لمعدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلّي الإجمالي في غرب أفريقيا في عام 2011 أو أقرب عام

بلدان مختارة



المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء، كانون الثاني/يناير 2015.

الشكل 18.5: إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في غانا والسنغال من حيث قطاع التنفيذ، 2010



ملاحظة: البيانات الكاملة لكل قطاع غير متاحة بالنسبة لباقي بلدان غرب أفريقيا.

المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء، كانون الثاني/يناير 2015.

التّوجّهات في البحث والتطوير

غالبية البلدان لا تزال بعيدة عن هدف الـ 1%

ما يزال أمام بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) طريق طويل للوصول إلى هدف الاتحاد الأفريقي، وهو تخصيص 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي ليكون إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير. ونجد مالي هي الأقرب من هذا الهدف بنسبة (0.66 %)، تليها السنغال (الشكل 18.4). فالنمو الاقتصادي القوي الذي شهده الإقليم في الأعوام الأخيرة جعل، بالتأكيد، من الصعب تحسين معدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلّي الإجمالي.حيث أن الناتج المحلّي الإجمالي مستمر في الصعود. وعلى الرغم من أن الحكومة هي المصدر الرئيسي لإجمالي الإنفاق على البحث والتطوير، إلا أن المصادر الأجنبية تسهم بجزء كبير في غانا (31 %)، والسنغال (41 %)، وبوركينا فاسو (60 %). وتتلقى غامبيا ما يقارب من نصف إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير لديها من مصادر خاصة غير ربحية (انظر الجدول 19.5).

ويميل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير إلى أن يتم صرفه بصورة رئيسية إما في القطاع الحكومي، أو قطاع الجامعات، وفقاً للدولة ومقتضياتها. وذلك على الرغم من قيام غانا والسنغال دون غيرهما بمد كافة القطاعات العاملة الأربعة بالبيانات. وتكشف هذه البيانات عن أن نصيب إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير الذي يقدّمه قطاع شركات الأعمال في هاتين الدولتين لا يكاد يذكر (الشكل 18.5). وهذا الأمر بحاجة إلى تغيير إذا ما أراد الأقليم النهوض باستثماراته في مجال البحث والتطوير.

الافتقار إلى الباحثين، بوجه عام، والباحثات على وجه الخصوص

سيكون من المجازفة أن يتم استقراء الأمور بالنسبة للإقليم بأكمله دون وجود بيانات حديثة لما يزيد عن سبع دول. إلا أن البيانات المتاحة تشير إلى نقص في العاملين المؤهلين. فقط السنغال تظهر بما لديها من 361 باحث بدوام كامل لكل مليون نسمة في عام 2010 (الجدول 18.5). ورغم السياسات التي تحث على المساواة بين الجنسين. إلا أن مشاركة المرأة في مجال البحث والتطوير ما تزال منخفضة. ونجد أن كابو فيردي والسنغال ونيجيريا لديها بعض أفضل المعدلات: ما يقارب من واحدة من كل ثلاثة باحثين (كابو فيردي). وواحدة من كل أربعة باحثين. وفيما يتعلق بقطاع التوظيف، فتأتي المفاجأة من مالي، حيث نجد المرأة تشكل نصف عدد الباحثين (49 %) الذين كانوا يعملون في قطاع شركات الأعمال في عام 2010 (الجدول 18.5).

الجدول 18.5: الباحثون (بدوام كامل) في غرب أفريقيا عام 2012، أو أقرب عام

	الإجمالي				من حيث قطاع الأداء (النسبة المئوية من الإجمالي)			من حيث المجال العلمي ونسبة تمثيل المرأة										
	الأعداد	لكل مليون من السكان	النسبة المئوية للمرأة	النسبة المئوية لقطاع الأعمال	النسبة المئوية للحكومة	النسبة المئوية للتعليم العالي	العلوم الطبيعية	النسبة المئوية للمرأة	الهندسة	النسبة المئوية للمرأة	العلوم الطبية والصحة	النسبة المئوية للمرأة	العلوم الزراعية	النسبة المئوية للمرأة	العلوم الاجتماعية	النسبة المئوية للمرأة	العلوم الإنسانية	النسبة المئوية للمرأة
بوركينا فاسو 2010	742	48	21.6	–	–	–	98	12.2	121	12.8	344	27.4	64	13.7	26	15.5	49	30.4
كابو فيردي 2011	25	51	36.0	0.0	100.0	0.0	5	60.0	8	12.5	0.0	–	0.0	–	6	50.0	6	33.3
غانا 2010	941	39	17.3	1.0	38.3	59.9	164	17.5	120	7.7	135	19.3	183	14.1	197	18.6	118	26.8
مالي 2010	443	32	14.1	49.0	34.0	16.9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
نيجيريا 2007	5 677	39	23.4	0.0	19.6	80.4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
السنغال 2010	4 679	361	24.8	0.1	4.1	95.0	841	16.9	99	14.1	898	31.7	110	27.9	2 326	27.2	296	17.1
توغو 2012	242	36	9.4	–	22.1	77.9	32	7.1	13	7.8	40	8.3	63	3.8	5	14.1	88	14.1

ملاحظة: قد لا يتوافق مجموع التوزيع حسب المجال العلمي مع الإجمالي نظراً لعدم تصنيف المجالات في مكان آخر.

المصدر: معهد اليونسكو للإحصاء: كانون الثاني/يناير 2015.

سجل متواضع للإصدارات، وتعاون ضعيف المستوى داخل الإقليم

وعند الحديث عن الإصدارات العلمية، فإن غرب أفريقيا لم تتقدم بالسرعة التي جرت في باقي أنحاء القارة منذ عام 2005 (الشكل 18.6). فما يزال الإنتاج متدنٍ، مع نشر غامبيا وكابو فيردي دون غيرهما لما يزيد عن 30 مقالاً لكل مليون نسمة من عدد السكان. وفي السنوات المقبلة، قد يكون ذلك في غانا، حيث تضاعف عدد المقالات ثلاث مرات ليصل إلى 579 فيما بين 2005 و2014.

ومن عام 2008 إلى عام 2014 كان أكبر شركاء للمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) من حيث التأليف العلمي هم الولايات المتحدة الأمريكية، وفرنسا، والمملكة المتحدة، بهذا الترتيب. وتعد كل من جنوب أفريقيا وبوركينا فاسو والسنغال هم الشركاء الأفريقيين الرئيسيين لبلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS). فقد أبرمت جنوب أفريقيا اتّفاقيّات ثنائية مع غانا ومالي ونيجيريا لتعزيز التعاون وتقويته فيما بينها في مجال العلوم والتكنولوجيا (انظر الجدول 20.6).

ويشير تقرير صادر عن المرصد الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بشأن الإنتاج العلمي في الاتحاد الأفريقي فيما بين عامي 2005 و2010 إلى أن 4.1 % فقط من الأبحاث العلمية المنشورة من قبل الأفارقة شارك في وضعها مؤلفون من نفس القارة فيما بين 2005 و2007، و4.3 % فيما بين 2008 و2010 (المرصد الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، 2014).

وبالنظر إلى سجل الإصدارات، نجد أن البحوث الصادرة عن المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS) تركز على العلوم الطبية والبيولوجية، وذلك رغم قيام نيجيريا بنشر 1250 مقالاً بحثياً عن الزراعة فيما بين عام 2008 و2014. وتحتل البحوث الزراعية مكانة متأخرة في غالبية بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS)، على الرغم من كونها أولوية، ولا يعد ذلك من الأمور المثيرة للدهشة نظراً للعدد الصغير لحملة الدكتوراه في مجال الزراعة، والمتخرجين من جامعات غالبية بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS). ونظراً للمستوى المتدني بوجه عام للاستثمار في المجال الزراعي. أما عن البحوث في مجالات الرياضيات، والفلك، وعلوم الحاسب فهي لا تكاد تذكر، حتى لدى الرواد في الإقليم، نيجيريا وغانا (الشكل 18.6).

ونجد في الغالبية العظمى من بلدان المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا (ECOWAS)، أن ثمانية من كل عشرة مقالات علمية مفهرسة على شبكة العلوم فيما بين عامي 2008 و2014 شارك فيها مؤلفون أجانب. ففي حالة كابو فيردي، وغينيا بيساو، وليبيريا كانت تلك حالة المقالات عموماً. على الرغم من ضرورة الإقرار بأن هذه البلدان الثلاث لديها إنتاج ضعيف. وهناك استثنائان فقط لهذه القاعدة: في كوت ديفوار ثلاثة أرباع المقالات (73 %) شارك فيها مؤلفون أجانب وذلك فيما بين 2008 و2014، وفي نيجيريا جرى ذلك فيما يزيد عن الثلث فقط (37 %). وبالمقارنة، فإن المتوسط لدي أعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية هو 29 %. وبالنسبة لبلدان مجموعة العشرين فإنها تقوم بنشر ما يقل عن 25 % من المقالات في المتوسط بمشاركات من مؤلفين أجانب. والمتوسط لدى بلدان جنوب الصحراء الكبرى بأفريقيا هو 63 %.

لمحات عن بلدان غرب أفريقيا

بنين

الحاجة إلى مواءمة البحث والتطوير مع احتياجات التنمية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في بنين هي المسؤولة عن تنفيذ السياسات المتعلقة بالعلوم، وتقوم الإدارة الوطنية للبحث العلمي والتكنولوجي بالتخطيط والتنسيق، في حين يلعب كلٌّ من المجلس الوطني للبحوث العلمية والتقنية والأكاديمية الوطنية للعلوم، والفنون، والآداب دوراً استشارياً.

ويأتي الدعم المالي من الصندوق الوطني للبحث العلمي والابتكار التكنولوجي لبنين. أما وكالة بنين لدعم وترويج نتائج البحوث والابتكار التكنولوجي فتقوم بتنفيذ عملية نقل التكنولوجيا من خلال تطوير نتائج البحوث ونشرها.

وقد تطور الإطار التنظيمي منذ عام 2006، عندما تم إعداد أوّل سياسة للعلوم للبلاد. ومنذ ذلك الحين تم تحديثها واستكمالها بنصوص جديدة حول العلوم والابتكار (سنة الاعتماد بين قوسين):

- دليل لرصد وتقييم الهياكل البحثية والمنظمات (2013).
- دليل لكيفية اختيار البرامج البحثية والمشروعات وتطبيقها للصندوق الوطني للبحوث العلمية والابتكار التكنولوجي (2013) للحصول على منح تنافسية.
- تم تقديم مشروع قانون تمويل البحث العلمي والابتكار، ومشروع تشريع لأخلاقيات البحث العلمي والابتكار إلى المحكمة العليا في 2014.
- خطة استراتيجية للبحث العلمي والابتكار (قيد التطوير في عام 2015).

وتعد الجهود التي تقوم بها بنين من أجل دمج العلوم في الوثائق السياسية الحالية على نفس القدر من الأهمية. وتشمل تلك الجهود:

- استراتيجيات بنين للتنمية لعام 2025: بنين 2025 ألافيا (2000).
- استراتيجيات النمو للحد من الفقر 2011 - 2016 (2011).
- المرحلة الثالثة من الخطة العشرية لتطوير لقطاع التعليم: وتغطي الفترة من 2013 إلى 2015.
- خطة تطوير التعليم العالي والبحث العلمي خلال الفترة من 2014 إلى 2017 (2014).

والمجالات ذات الأولوية بالنسبة للبحث العلمي هي: الصحة، والتعليم، والتشييد ومواد البناء، والنقل والتجارة، والثقافة، والسياحة، والحرف اليدوية، القطن/المنسوجات، والمواد الغذائية، والطاقة، وتغير المناخ.

أما عن الهياكل البحثية في بنين فهي: مركز البحث العلمي والتقني، المعهد الوطني للبحوث الزراعية، المعهد الوطني للتدريب والبحث في مجال التعليم، مكتب البحوث الجيولوجية والتعدين، ومركز بحوث علم الحشرات. وتعد جامعة Abomey-Calavi جديرة بالذكر في هذا السياق نظراً لاختيارها من البنك الدولي كأحد مراكز التميز في مجال الرياضيات التطبيقية (الجدول 18.1).

اما التحديات الرئيسية التي تواجه البحث والتطوير في بنين هي:

- إطار تنظيمي غير ملائم للبحث والتطوير: إدارة ضعيفة، الافتقار إلى التعاون بين الهياكل البحثية، وعدم وجود وثيقة رسمية تتناول وضع الباحثين.
- الاستخدام غير الملائم للموارد البشرية، وغياب السياسة التحفيزية للباحثين.
- عدم التوافق بين البحث والتطوير واحتياجات التنمية.

بوركينا فاسو

العلوم والتكنولوجيا أصبحا من أولويات التنمية

منذ عام 2011 جعلت بوركينا فاسو من العلوم والتكنولوجيا، وبشكل واضح، أحد أولويات التنمية. وكانت أولى دلائل وعلامات ذلك إنشاء وزارة البحث العلمي والابتكار في كانون الثاني/يناير 2011. وحتى ذلك الوقت كانت إدارة العلوم والتكنولوجيا والابتكار تقع تحت إشراف وزارة التعليم الثانوي والعالي والبحث العلمي. وبداخل هذه الوزارة نجد أن الإدارة العامة للبحوث وقطاع الإحصاء هي المسؤولة عن التخطيط. كما تقوم جهة منفصلة هي الإدارة العامة للبحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار بتنسيق عملية البحث. وبعد ذلك خروجاً عن النمط المعتاد في العديد من بلدان غرب أفريقيا الأخرى، حيث تقوم جهة واحدة بإنجاز كلتا الوظيفتين.

وفي عام 2012 اعتمدت بوركينا فاسو سياسة وطنية للبحث العلمي والتقني، من أهدافها الاستراتيجية تنمية البحث والتطوير، وكذلك تطبيق النتائج البحثية وتسويقها. كما تضع هذه السياسة شروطا وأحكاماً بغرض تعزيز قدرات الوزارة الاستراتيجية والتنفيذية.

وأحد الأولويات الرئيسية لبوركينا فاسو هي تحسين الأمن الغذائي، والاكتفاء الذاتي من خلال تعزيز القدرات في مجال العلوم الزراعية والبيئية. وقد كان إنشاء مركز التميز بالمعهد الدولي للمياه والهندسة البيئية في واغادوجو في إطار مشروع البنك الدولي(الجدول 18.1) ليوفّر التمويل الأساسي لبناء القدرات في تلك المجالات ذات الأولوية (المربّع 18.1).

وهناك أولوية مزدوجة، ألا وهي تعزيز نظم صحية مبتكرة وفعالة وميسرة؛ والعدد المتزايد للمرشحين لنيل درجة الدكتوراه في مجال الطب والمجالات ذات الصلة بعد خطوة في الاتّجاه الصحيح (الشكل 18.3). كما تأمل الحكومة في تطوير العلوم التطبيقية، والتكنولوجيا، والعلوم الاجتماعيّة والإنسانية، وذلك على نحو متوازٍ، واستكمالاً لسياسة البحوث الوطنية، أعدت الحكومة استراتيجية وطنية لنشر التكنولوجيات والاختراعات والابتكارات (2012) واستراتيجية وطنية للابتكار (2014).

كما توجد سياسات أخرى تضم أيضاً العلوم والتكنولوجيا مثل تلك التي تتناول التعليم الثانوي والعالي والبحث العلمي (2010)، والسياسة الوطنية للغذاء والأمن الغذائي (2014) والبرنامج القومي للقطاع الريفي (2011).

وفي عام 2013 أصدرت بوركينا فاسو قانون العلوم والتكنولوجيا والابتكار الذي يؤسس لثلاث آليات لتمويل البحث والابتكار، مما يعد دليلاً واضحاً على التزام رفيع المستوى. هذه الآليات هي الصندوق الوطني للتعليم والبحوث، والصندوق الوطني للبحث والابتكار من أجل التنمية، ومنتدى البحث العلمي والابتكار التكنولوجي[7]. ويعد تأسيس صناديق وطنية للبحث والتطوير إحدى توصيات ECOPOST.

ومن الجهات الفاعلة الأخرى الأكثر أهمية في بوركينا فاسو المركز القومي للبحث العلمي والتكنولوجي، ومعهد البيئة والبحوث الزراعية، والوكالة الوطنية للتنوع الأحيائي، والمجلس القومي لإدارة الموارد النباتية، والأمانة الفنية للطاقة الذرية. وتقع مسؤولية نقل التكنولوجيا ونشر نتائج البحوث على عاتق الوكالة الوطنية لترويج نتائج البحوث، والمركز القومي للبحث العلمي والتكنولوجي.

وتواجه بوركينا فاسو عدداً من التحديات في تنمية البحث والتطوير:

- وجود عدد قليل من الباحثين: 48 باحثاً لكل مليون نسمة في 2010.
- نقص تمويل البحوث.
- مرافق بحثية بالية.
- صعوبة الوصول إلى المعلومات والإنترنت: 4.4 % من عدد السكان عام 2013.
- استغلال غير كاف لنتائج البحوث.
- هجرة العقول.
- وقبل وفاته في كانون الأول/ديسمبر 2013 أعار نيلسون مانديلا، نصير التعليم، اسمه إلى جامعتين من الجامعات المعنية بالدراسات العليا، والمنوط بها مهمة إنتاج جيل جديد من الباحثين الذين يركزون في عملهم على أفريقيا. وهما معهد أفريقيا للعلوم والتكنولوجيا في تنزانيا، ونيجيريا، وهناك جامعة ثالثة مخطط لها في بوركينا فاسو.

7 يأتي التمويل من الميزانية الوطنية وإعانات سنوية مختلفة: 0.2 % من عائدات الضرائب، و1 % من عائدات التعدين، و1 % من عائدات تراخيص تشغيل شركات الهاتف المحمول. كما تأتي الأموال أيضاً من الرسوم على مبيعات نتائج البحوث، واتفاقية تراخيص براءات الاختراع المتعلقة بالاختراعات التي تموّلها المحفظة العامّة.

كابو فيردي

نموذج للحقوق المدنية والتنمية

يبقى كابو فيردي نموذجاً للحقوق السياسية والحريات المدنية في أفريقيا، وذلك وفقاً لدراسة الدولة التي أجراها البنك الأفريقي للتنمية عام 2014. وبفضل الأداء الاقتصادي المستدام، انضمت تلك المنطقة المعزولة والمجزأة، ذات المناخ الساحلي الجاف والموارد الطبيعية الشحيحة إلى فئة البلدان ذات الدخل المتوسط في تصنيف البنك الدولي عام 2011. وللحفاظ على هذا النشاط وضعت الحكومة أطروحتها الثالثة لاستراتيجية النمو والفقر، والتي تغطي الفترة من 2012 إلى 2016. وقد تم توسيع نطاق تغطية توصيل الخدمات الصحية وتنمية رأس المال البشري كمجالات ذات أولويّة، من أجل ضمان النمو الشامل، مع التركيز على التدريب التقني والمهني. وفي السنوات الأخيرة استثمر كابو فيردي ما يزيد على 5 % من الناتج المحلّي الإجمالي لديه في التعليم، وقد أثمرت تلك الاستراتيجية. فصار معدل الإلمام بالقراءة والكتابة الآن أعلى معدل في بلدان غرب أفريقيا (98 %)، مع نسبة 93 % من الشباب التحقوا بالمدارس الثانوية، وواحد من كل خمسة التحقوا بالتعليم العالي (الجدول 18.3).

خطط لتدعيم أنشطة البحوث

ومن ناحية أخرى، ما يزال الإنفاق على البحوث ضمن أقل المعدلات في غرب أفريقيا، إذ يقف عند 0.07 % من الناتج المحلّي الإجمالي عام 2011. وتخطط وزارة التعليم العالي والعلوم والثقافة لدعم أنشطة البحوث والقطاعات الأكاديمية من خلال التركيز على حراك أكبر يحدث عن طريق تبادل البرامج واتّفاقيّات التعاون الدولي، وكجزء من تلك الاستراتيجية، يشارك كابو فيردي في برنامج الحراك الأكاديمي الإيبرو–أمريكي Ibero-American academic mobility programme والذي من المتوقع له أن يحشد 200000 أكاديميّاً فيما بين 2015 و2020.

تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في صلب خطط التنمية

قامت شبكة اتّصالات كابو فيردي بربط كافة الجزر بواسطة كابل من الألياف الضوئية عام 2000. وفي كانون الأول/ديسمبر عام 2010 انضمت إلى مشروع نظام كابلات غرب أفريقيا[8] لمدّ المقيمين بها بمسار وصول بديل إلى إنترنت عالي السرعة. وبفضل ذلك، زاد انتشار الإنترنت إلى ما يتجاوز الضعف فيما بين 2008 و2013 إلى 37.5 % من عدد السكان. ولأنّ التكلفة ما تزال مرتفعة، فتوفّر الحكومة مراكز يمكن للمواطنين من خلالها تصفح الإنترنت مجاناً.

وتخطط الحكومة الآن لبناء جزيرة خاصة بالإنترنت cyber-island لتقوم بتطوير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، بما في ذلك تطوير البرامج، وصيانة الحاسب الآلي وعمليات المكاتب المساندة، وتعد حديقة برايا للتكنولوجيا Praia Technology Park، والتي اعتمدت في عام 2013، خطوة في هذا الاتجاه. ويموّله البنك الأفريقي للتنمية، ومن المتوقع أن تكون قيد التشغيل بحلول عام 2018.

كما أطلقت الحكومة مشروع موندو نوفو Mundu Novu project في عام 2009 لتحديث التعليم، ويقدم المشروع مفهوم التعليم التفاعلي في التدريس، ودمج المعلوماتية في المناهج الدراسية على مختلف المستويات. وقد تم توزيع ما يقارب من 150000 حاسب آلي[9] على المدارس الحكومية، وفي بدايات عام 2015 قامت خطة التعليم موندو نوفو بتجهيز 18 مدرسة ومركز تدريب بسبل الولوج إلى الإنترنت، وتركيب شبكة واي ماكس في جميع أنحاء البلاد. وقدمت معدات لتدريس تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات لـ 433 فصل دراسي في 29 مدرسة نموذجية (94 % من إجمالي الفصول الدراسية)، مانحة طلاب الجامعات سبل الوصول إلى المكتبات الرقمية، وقدمت دورات تدريبية في مجال تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى تنفيذ إدارة متكاملة ونظم مراقبة لطلاب الجامعات.

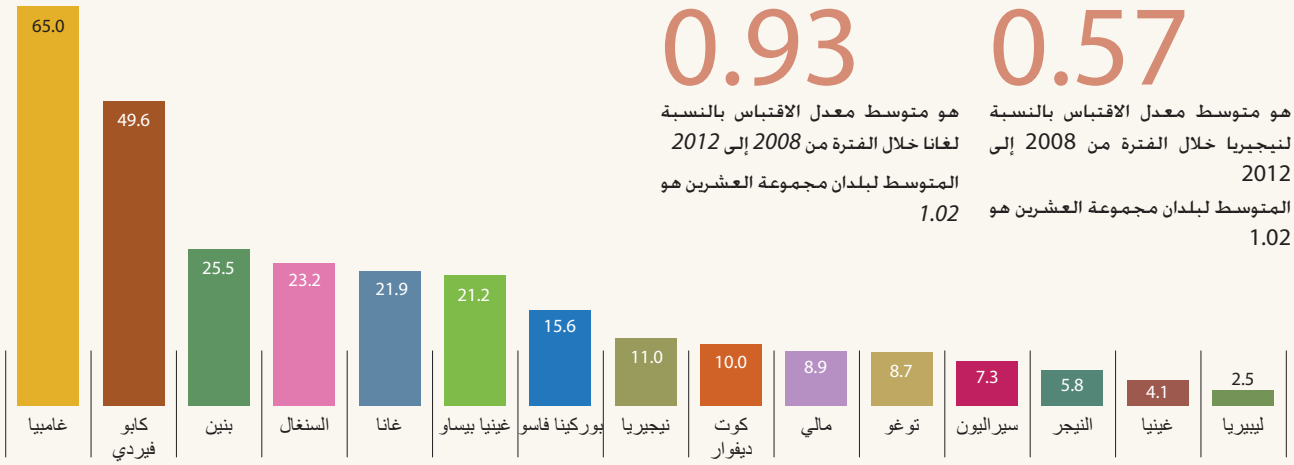
8 انظر: *www.fosigrid.org/africa/cape-verde*.

9 قدمت شركة ميكروسوفت للوكالة الحكومية الرسمية التي تعمل على نواة الجمعية التنفيذية للمعلومات لموندونوفو خصم 90 % على أنظمة التشغيل التي يتم تركيبها في المدارس من خلال اتّفاقية تم توقيعها في أغسطس/آب 2010.

الشكل 18.6: توجّهات النشر العلمي في غرب أفريقيا خلال الفترة من 2005 إلى 2014

العلماء من غامبيا وكابو فيردي هم أكثر من يقومون بالنشر في المجلات الدولية

لكل مليون نسمة، 2014



0.57

هو متوسط معدل الاقتباس بالنسبة لنيجيريا خلال الفترة من 2008 إلى 2012

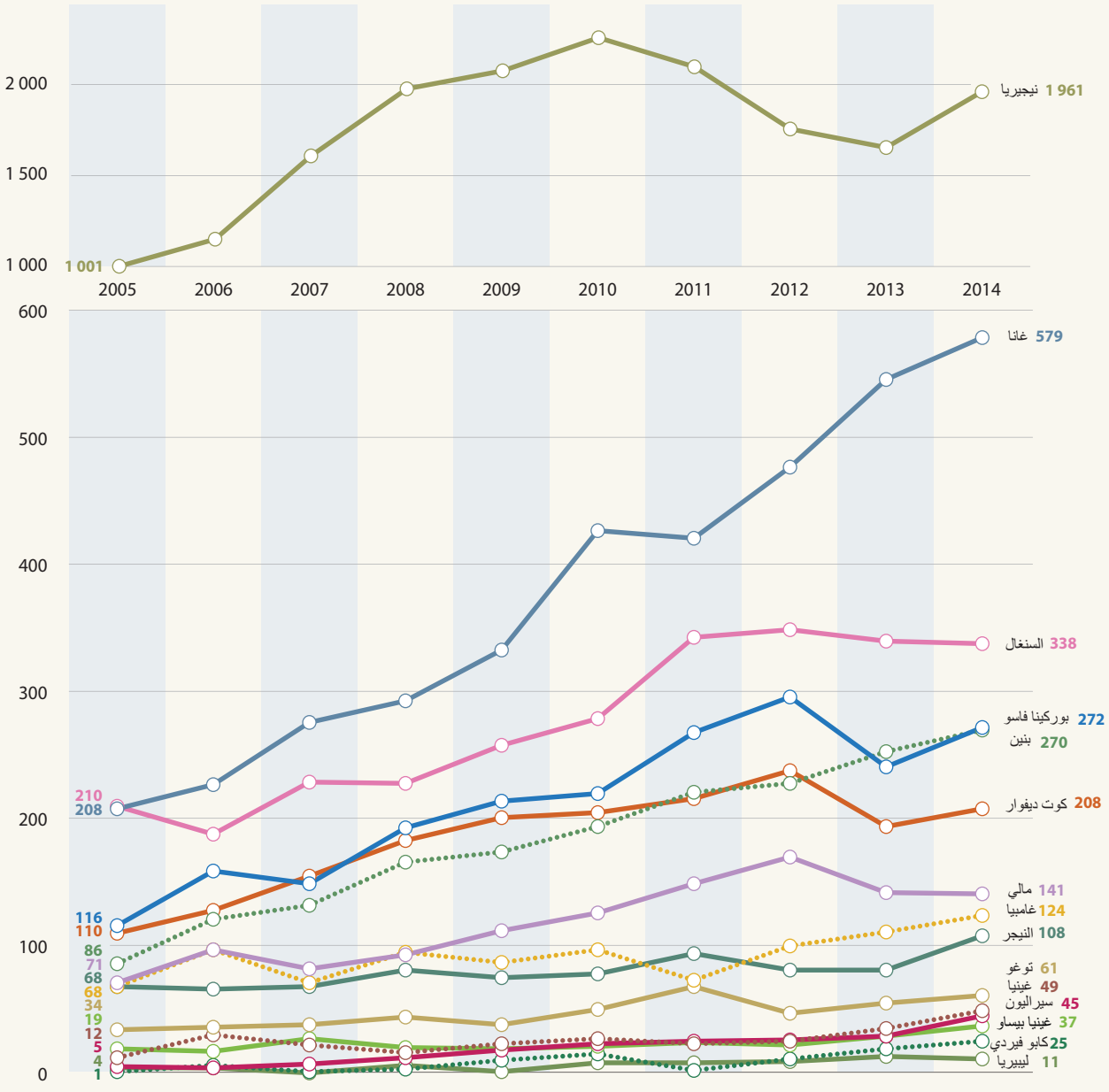
المتوسط لبلدان مجموعة العشرين هو 1.02

0.93

هو متوسط معدل الاقتباس بالنسبة لغانا خلال الفترة من *2008* إلى *2012*

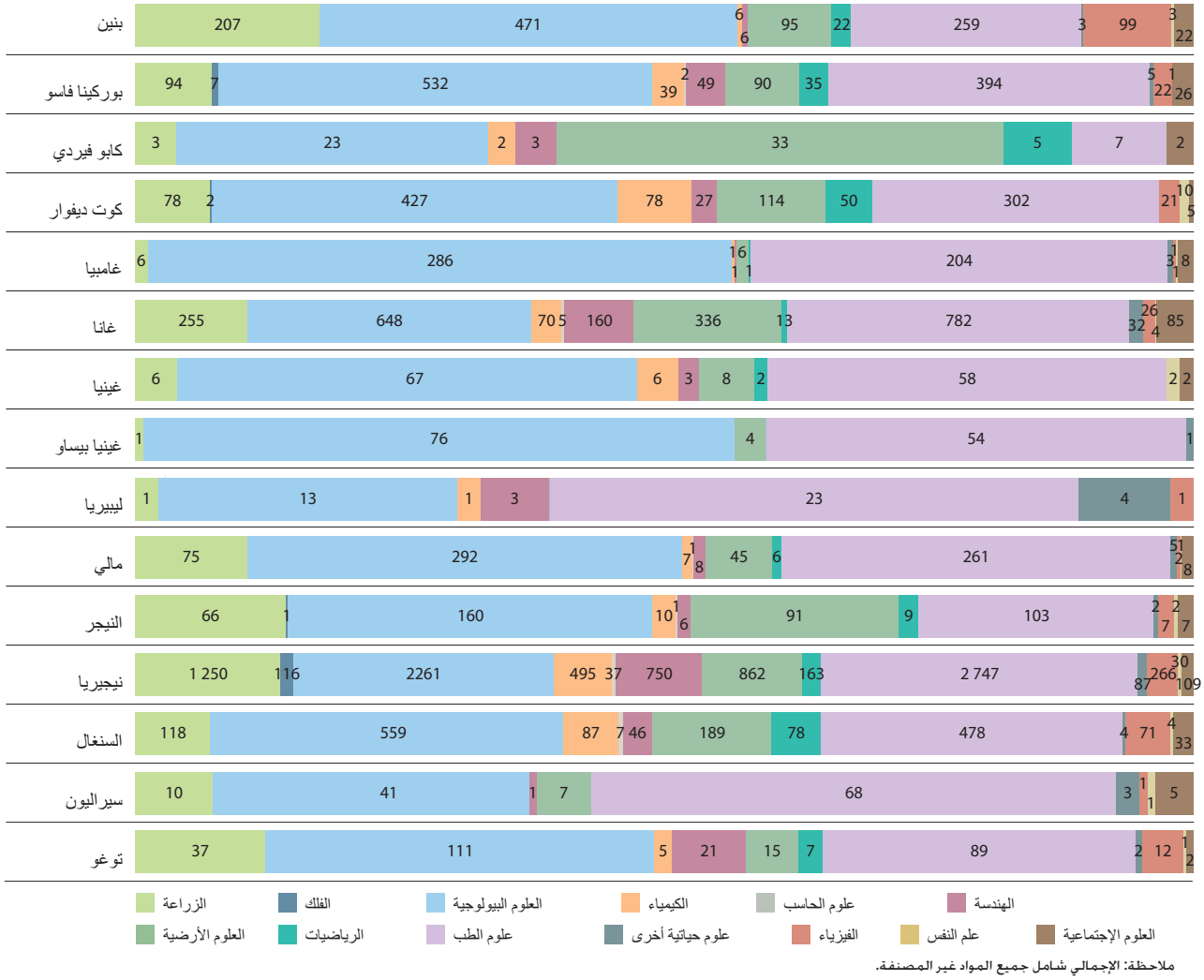
المتوسط لبلدان مجموعة العشرين هو *1.02*

تمتلك غانا اليوم ثاني أكبر كمية من الإنتاج بعد نيجيريا



ينشر علماء غرب أفريقيا بشكل أكثر كثافة في مجال الصحة عما ينشرونه في مجال الزراعة

الإجماليات التراكمية تبعاً للمجال، خلال الفترة من 2008 إلى 2014



ملاحظة: الإجمالي شامل جميع المواد غير المصنفة.

مجموعة كبيرة من الشركاء العلميين، بما فيهم من أفريقيا

الشركاء الأجانب الرئيسيّون خلال الفترة من 2008 إلى 2014 (عدد البحوث)

	المتعاون الأول	المتعاون الثاني	المتعاون الثالث	المتعاون الرابع	المتعاون الخامس
بنين	فرنسا (529)	بلجيكا (206)	الولايات المتحدة الأمريكية (155)	المملكة المتحدة (133)	هولندا (125)
بوركينا فاسو	فرنسا (676)	الولايات المتحدة الأمريكية (261)	المملكة المتحدة (254)	بلجيكا (198)	ألمانيا (156)
كابو فيردي	البرتغال (42)	إسبانيا (23)	المملكة المتحدة (15)	الولايات المتحدة الأمريكية (11)	ألمانيا (8)
كوت ديفوار	فرنسا (610)	الولايات المتحدة الأمريكية (183)	سويسرا (162)	المملكة المتحدة (109)	بوركينا فاسو (93)
غامبيا	المملكة المتحدة (473)	الولايات المتحدة الأمريكية (216)	بلجيكا (92)	هولندا (69)	كينيا (67)
غانا	الولايات المتحدة الأمريكية (830)	المملكة المتحدة (636)	ألمانيا (291)	جنوب أفريقيا (260)	هولندا (256)
غينيا	فرنسا (71)	المملكة المتحدة (38)	الولايات المتحدة الأمريكية (31)	الصين (27)	السنغال (26)
غينيا بيساو	الدنمارك (112)	السويد (50)	غامبيا /المملكة المتحدة (40)	–	الولايات المتحدة الأمريكية (24)
ليبيريا	الولايات المتحدة الأمريكية (36)	المملكة المتحدة (12)	فرنسا (11)	غانا (6)	كندا (5)
مالي	الولايات المتحدة الأمريكية (358)	فرنسا (281)	المملكة المتحدة (155)	بوركينا فاسو (120)	السنغال (97)
النيجر	فرنسا (238)	الولايات المتحدة الأمريكية (145)	نيجيريا (82)	المملكة المتحدة (77)	السنغال (71)
نيجيريا	الولايات المتحدة الأمريكية (1309)	جنوب أفريقيا (953)	المملكة المتحدة (914)	ألمانيا (434)	الصين (329)
السنغال	فرنسا (1009)	الولايات المتحدة الأمريكية (403)	المملكة المتحدة (186)	بوركينا فاسو (154)	بلجيكا (139)
سيراليون	الولايات المتحدة الأمريكية (87)	المملكة المتحدة (41)	نيجيريا (20)	الصين/ألمانيا (16)	–
توغو	فرنسا (146)	بنين (57)	الولايات المتحدة الأمريكية (50)	بوركينا فاسو (47)	كوت ديفوار (31)

المصدر: صفحة تومسون رويترز للعلوم. فهرس الاقتباس العلمي الموسع. تمت معالجة البيانات من قبل ماتريكس للعلوم. تشرين الثاني/نوفمبر 2014.

كوت ديفوار

خطة لتوطيد السلام وتعزيز النمو الشامل

مع انتهاء الأزمة السياسية الآن، تعهدت حكومة الرئيس الحسن واتارا الجديدة باستعادة البلاد لدورها الريادي السابق في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. فلخطة التنمية الوطنية للأعوام من 2012 إلى 2015 هدفان رئيسيان: أولهما تحقيق نمو ثنائي الرقم بحلول عام 2014، والثاني تحويل كوت ديفوار إلى دولة ذات دخل أعلى من المتوسط بحلول عام 2020. وهناك خطة تنمية وطنية ثانية قيد الإعداد لتغطي الفترة من 2016 إلى 2020.

ويتم تقسيم ميزانية الخطة الوطنية للتنمية إلى خمسة مجالات استراتيجية: تكوين ثروة أكبر وتحقيق العدالة الاجتماعية (63.8 %، انظر الشكل 18.7). وتوفير الخدمات الاجتماعية النوعية لصالح الفئات السكانية الضعيفة، السيدات والأطفال على وجه الخصوص (14.6 %). والإدارة الرشيدة واستعادة السلام والأمن (9.6 %). وبيئة صحية (9.4 %). وتصحيح وضع كوت ديفوار على الساحتين الإقليمية والدولية (1.8 %).

وتشمل الأهداف الرئيسية للخطة، والتي تتطلب اللجوء إلى البحث والتطوير ما يلي:

- إصلاح خط السكة الحديد الذي يربط ابيدجان بحدود بوركينا فاسو. وإصلاح وتوسيع موانئ أبيدجان وسان بيدرو. وإنشاء شركة خطوط طيران جديدة (البنية التحتية والنقل).
- زيادة إنتاجية البطاطا الحلوة وموز الجنة والمنهوت بما لا يقل عن 15 % (الزراعة).
- إنشاء وحدتي تحويل للحديد والمنجنيز، ووحدة لتنقية الذهب (التعدين).
- بناء سد Soubré، ومد الكهرباء لـ 200 من المجتمعات الريفية كل عام (الطاقة).
- إنشاء وتجهيز ثلاثة من أقطاب التكنولوجيا من أجل تعزيز الابتكار، وتحويل 50 % من المواد الخام إلى سلع ذات قيمة مضافة (الصناعة والشركات الصغيرة والمتوسطة).
- توسيع شبكة الألياف البصرية للدولة[10]، وتقديم برنامج للتعليم الإلكتروني، وإنشاء مراكز للإنترنت في كل بلدية (البريد وتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات).
- إنشاء وتجهيز 25000 فصل دراسي، وبناء أربع جامعات وقرية جامعية، وإعادة تأهيل العديد من الجامعات القائمة بالفعل (التعليم).
- إعادة تأهيل المستشفيات والعيادات، والرعاية الصحية المجانية للأطفال دون سن الخامسة، والرعاية المجانية للأطفال حديثي الولادة، والرعاية المجانية في حالات الطوارئ (الصحة).
- بناء المراحيض في المناطق الريفية، وإصلاح أنظمة الصرف في أبيدجان وياموسوكرو (الصرف الصحي).
- توصيل أنابيب المياه المدعومة لـ 30000 أسرة من الأسر ذات الدخل المنخفض كل عام (مياه الشرب).
- إعادة تأهيل وإصلاح البحيرة وخليج كوكودي في أبيدجان، وبناء قطب تكنولوجي لمعالجة وإعادة تدوير النفايات الصناعية والخطرة (البيئة).

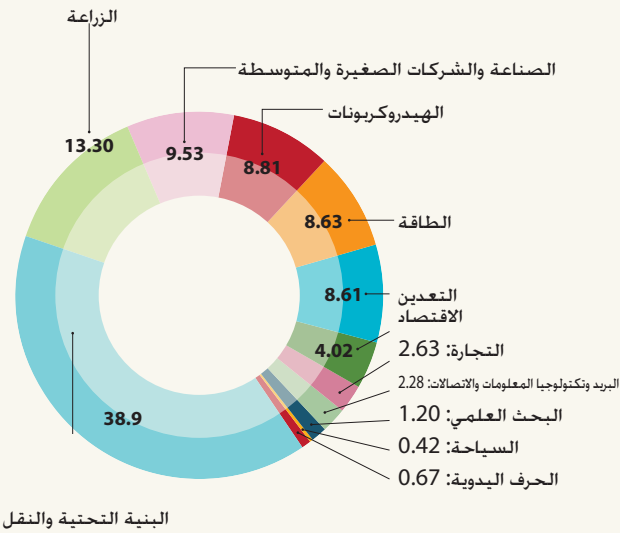
10 بإمكان 2.4 % فقط من سكان كوت ديفوار الوصول إلى الإنترنت عام 2012.

البنية التحتية أولوية قصوى

ما يزال النصيب المخصص للبحث العلمي من الخطة متواضعاً (الشكل 18.7). يجمع أربعة وعشرون برنامجاً بحثياً وطنياً مؤسسات بحثية وتدريبية عامة وخاصة حول موضوع بحثي مشترك، وتتوافق هذه البرامج مع ثمانية قطاعات ذات أولوية بالنسبة لخطة 2012 – 2015 وهي: الصحة، والمواد الخام، والزراعة، والثقافة، والبيئة، والإدارة، والتعدين، والطاقة، والتكنولوجيا.

الشكل 18.7: القطاعات ذات الأولوية في الخطة الوطنية للتنمية الخاصة بكوت ديفوار لعام 2015

ضمن الميزانية المخصصة لتكوين ثروة أكبر وتحقيق العدالة الاجتماعيّة (%)



المصدر: وزارة التخطيط والتنمية (2012)، الخطة الوطنية للتنمية (2012- 2015).

ووفقاً لوزارة التعليم العالي والبحوث، تخصّص كوت ديفوار ما يقارب من 0.13 % من الناتج المحلّي الإجمالي لإجمالي الإنفاق على البحث والتطوير، وبعيداً عن الاستثمار المتدني، تتضمن التحديات الأخرى التجهيزات العلمية غير الكافية، وتفتت المنظمات البحثية والإخفاق في استغلال نتائج البحوث وحمايتها.

لا يوجد بعد في كوت ديفوار سياسة معنية بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، أما السياسات ذات الصلة فتنفّذها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. وتعد الإدارة العامة للبحث العلمي والابتكار التكنولوجي والإدارة التقنية التابعة لها هي الجهة التخطيطية الرئيسية، ومن جانبه يعمل المجلس الأعلى للبحث العلمي والتنمية التكنولوجية بمثابة منتدى للتشاور والحوار مع أصحاب المصالح والشركاء في المجال البحثي.

ويتم تدعيم وتمويل البحوث والابتكار من قبل البرنامج الوطني للاستثمار الزراعي (أنشئ في عام 2010)، وبرنامج دعم السياسات للبحوث العلمية (أنشئ في عام 2007)، وصندوق المهنيين البيني للبحوث الزراعية والإرشاد (أنشئ في عام 2002)، والصندوق الوطني للبحث العلمي والتكنولوجي (لم يُؤسّس بعد)، وصندوق كوت ديفوار لتنمية الشركات الوطنية (أسّس عام 1999).

وتدعم الهياكل الآتية الابتكار ونقل التكنولوجيا: إدارة تعزيز البحوث والابتكار التكنولوجي، منظمة كوت ديفوار للملكية الفكرية والترويج، ومركز نشر التكنولوجيات، ومن المقرر أن ينضم لتلك القائمة جمعية كوت ديفوار للتكنولوجيا الإستوائية، ويقوم هذا المركز الحكومي الذي أُسّس في عام 1979 بتشجيع الابتكار الصناعي – الزراعي، ويوفر التدريب في مجال حماية المحاصيل (المنهوت، موز الجنة،

الكاجو، وجوز الهند وغيرهم) وتحويلها إلى سلع ذات قيمة مضافة مثل الصابون وزبدة الكاكاو.

وتضم الهياكل الرئيسية أيضاً معهد باستور، ومركز بحوث علم المحيطات، والمركز القومي للبحوث الزراعية، والمعهد الوطني للصحة العامة، ومركز البحوث البيئية، ومركز البحوث الاقتصادية والاجتماعية.

غامبيا

الرغبة في ربط التدريب بتطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار

إن برنامج غامبيا للنمو والتوظيف المتسارع، الذي يغطي الفترة من 2012 إلى 2015، يقود رؤيتها الخاصة في الوصول إلى وضعية الدخل المتوسط. وغامبيا، واحدة من أصغر بلدان غرب أفريقيا بناتج محلّي إجمالي يعادل 1666 دولار للفرد، على وعي بحاجتها إلى قدرة قوية خاصة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار لمواجهة تحديات التنمية الملحة، إذ هناك 14 % فقط من تعداد سكان غامبيا ممن يمكنهم الولوج إلى الإنترنت، وذلك على سبيل المثال. كما يمكن لثلاثة فقط من كل أربعة مواطنين الحصول على إمدادات المياه النظيفة.

ويشير إنشاء وزارة للتعليم العالي والبحث والعلوم والتكنولوجيا في عام 2007 إلى رغبة الدولة في ربط التدريب والموظفين المهرة بتطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار. ومن العلامات المشجعة الأخرى في البلاد قرار رئيس الجمهورية بجعل عام 2012 عام العلم والتكنولوجيا والابتكار، ونجد أيضاً الجهود المبذولة من أجل تأسيس أول أكاديمية للعلوم على الإطلاق في غامبيا. وكذلك اعتماد السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار خلال الفترة من 2013 إلى 2022، والتي تم إعدادها بمعاونة اليونسكو.

وتهدف هذه السياسة تحديداً إلى تشجيع روح المبادرة بين الشباب والسيدات، وذلك من أجل تعزيز قدرتهم على العمل. كما تهدف أيضاً إلى تحديث كل من الزراعة (الفول السوداني ومشتقاته، والأسماك، والقطن النسيل، وبذور النخيل) والصناعات الوطنية (السياحة، والمشروبات، وتجميع الماكينات الزراعية، وأعمال النجارة، والحدادة، والملابس) من أجل خلق منتجات وخدمات عالية الجودة.

ويوفر عدد من المؤسسات عمليات البحث والتدريب، ومن تلك المؤسسات الرئيسية جامعة غامبيا، والمعهد الوطني للبحوث الزراعية، ومركز الابتكار في مواجهة الملاريا، ومركز بحوث الصحة العامة والتنمية، ومجلس البحوث الطبية، والمركز الدولي لـ Trypanotolerance.

تدني معدل الالتحاق بالتعليم العالي، وضعف البحث والتطوير

تعد مؤشرات التنمية في غامبيا مشجعة إلى حد ما، وذلك بالنسبة لكونها بلد صغير بموارد محدودة. فقد تضاعف الإنفاق العام على التعليم أربع مرات منذ عام 2004 ليصل إلى 4.1 % من الناتج المحلّي الإجمالي. ومن هذا، يتم استثمار 7 % (0.3 % الناتج المحلّي الإجمالي) فقط في مجال التعليم العالي. وعلى الرغم من أن تسعة من كل عشرة أطفال يذهبون إلى المدارس الابتدائيّة، إلا أن معدلات الالتحاق لم تحقق أي تقدم سواء على مستوى التعليم الابتدائي أو التعليم الثانوي منذ عام 2009، مما يشير إلى أن الحكومة قد تركز على تحسين جودة التعليم الابتدائي والثانوي (الجدول 18.3). أما معدلات الالتحاق بالتعليم العالي فما تزال منخفضة للغاية، إذ تقف عند 3 % ممن تتراوح أعمارهم بين 18 و25 عاماً، وذلك رغم ارتفاعها في السنوات الأخيرة.

ويتم إنفاق 0.13 % فقط من الناتج المحلّي الإجمالي على البحث والتطوير (2011). وتتمتّع غامبيا بخصوصيّة متمثّلة بوجود قطاع خاص غير ربحي نشط، يقوم بتنفيذ ما يقارب نصف أنشطة البحث والتطوير فيها[11]. وذلك وفقاً للبيانات المتاحة. وتجدر الإشارة إلى أنه لم يتم إجراء دراسة ومسح لقطاع شركات الأعمال. وفي المجمل، يتسم قطاع العلم والتكنولوجيا والابتكار في غامبيا بعدم كفاية البنية الأساسية، والعجز في المهارات والقدرات المؤسسية اللازمة لتحقيق أهدافها المتعلقة بالعلوم والابتكار، إلى جانب نقص التمويل. وتعتزم السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار معالجة تلك المعوقات.

غانا

الرغبة في خلق ثقافة خاصة بالعلوم

يتحدد جدول أعمال غانا المشترك للنمو والتنمية للفترة من 2014 إلى 2017، والذي يأتي في سياق السياسات المتعلقة بقطاعات بعينها هي الزراعة، والصناعة، والصحة، والتعليم، من خلال السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار (2010)[12]. والأهداف الرئيسية لتلك السياسة هي استخدام العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الحد من الفقر، وزيادة التنافسية الدولية للشركات، وتعزيز الإدارة البيئية المستدامة والنمو الصناعي. أما الأهداف طويلة المدى لتلك السياسة فتكمن في خلق ثقافة العلوم والتكنولوجيا الموجهة نحو حل المشكلات.

وتمتلك غانا واحداً من أكثر أنظمة الابتكار الوطنية تطوراً في غرب أفريقيا. فهناك مجلس للبحوث العلمية والصناعية، تأسّس في عام 1958، ويضم 13 معهداً متخصصاً في بحوث المحاصيل، والحيوانات، والغذاء، والمياه، والصناعة، ويسهم تصدير الكاكاو بما يزيد عن 40 % من عائدات النقد الأجنبي للبلاد، وذلك حتى ثمانينيات القرن الماضي، وما يزال يسهم بحوالي 20 %. ويلعب معهد بحوث الكاكاو في غانا دوراً مهمّاً في تطوير صناعة الكاكاو، وذلك من خلال إجراء البحوث في مجال تربية المحاصيل، والهندسة الزراعية، ومكافحة الآفات، وتوسيع نطاق الخدمات، وغيرها. وهناك مؤسسات علمية أخرى تضم وكالة الطاقة الذرية لغانا، ومركز البحث العلمي في مجال الطب النباتي، ومعهد نجوتشي التذكاري للأبحاث الطبية بجامعة غانا.

ولدى غانا عدد قليل من الباحثين (39 باحثاً لكل مليون نسمة في عام 2010)، غير أنهم يقومون بالنشر العلمي في المجلات الدولية بشكل متزايد، وقد تضاعف نصيب غانا من المنشورات العلمية ثلاث مرات تقريباً فيما بين عامي 2005 و2014 (الشكل 18.6). ومع هذا الأداء جدير بالذكر أن غانا خصصت فقط 0.38 % من الناتج المحلّي الإجمالي لغرض إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في عام 2010 (انظر الجدول 19.5).

الحاجة إلى المزيد من الاستثمار لتحفيز البحث والتطوير

استثمرت غانا فيما بين عامي 2004 و2011 ما نسبته 6.3 % من الناتج المحلّي الإجمالي، في المتوسط، في مجال التعليم، وفيما بين خمس وربع هذه النسبة في التعليم العالي، وقد ارتفع عدد الطلاب الذين التحقوا في دورات الحصول على درجة علمية من 82000 إلى 205000 (12 % من الفئة العمرية) فيما بين 2006 و2012، وعدد المرشحين لنيل درجة الدكتوراه من 123إلى 867 (انظر الجدول 19.4).

ولم يستمر الاستثمار في مجال التعليم ليصل إلى مستوى التوقعات، حيث أنه لم يعمل كحافز للبحث والتطوير، ويرجع ذلك إلى أن العلم والهندسة كانا في حالة توافق غير كاف في غانا، إذ يتلقى العلماء والأكاديميون التابعون للحكومة (يقومون بتنفيذ 96 % من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير) ميزانية غير كافية، كما أن الفرص المتاحة للقطاع الخاص نادرة. وفي العقد الأول من الألفية الثانية بذلت الحكومات المتعاقبة جهوداً لتعزيز البنية الأساسية اللازمة لتطوير قطاع الأعمال، حيث قامت تلك الحكومات بتقوية ودعم حاضنات الأعمال من أجل تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، والتجمعات الصناعية الخاصة بصناعات النسيج والملابس، وحاضنات تجريبية أصغر بداخل المعاهد البحثية مثل معهد

11 قد يرجع ذلك جزئيّاً لحقيقة أن مجلس البحوث الطبية في غامبيا، هو وحدة من المجلس الخاص بالمملكة المتحدة يحمل نفس الاسم، ويتم تصنيفه كمؤسسة خاصة غير ربحية.

12 تبعت هذه السياسة تقريراً بشأن منظومة الابتكار الوطنية لغانا أعدّه مؤتمر الأمم المتحدة حول التجارة والتنمية، والبنك الدولي، ومعهد بحوث سياسات العلم والتكنولوجيا بغانا.

بحوث الغذاء، ويتواجد كل ذلك في مدينتي أكرا وتيما حيث يصعب الوصول إليها من قبل آلاف من أصحاب المشاريع والشركات الذين يعيشون خارج العاصمة، والذين يحتاجون تلك التسهيلات لتطوير أعمالهم.

وعلى الرغم من عدم كفاية الاستثمار، إلا أن بعض الجامعات تحرص على مستويات مرتفعة، مثل جامعة غانا (1948)، وهي أقدم جامعات البلاد، وجامعة كوامي نكروما للعلوم والتكنولوجيا (KNUST, 1951)، وقد تم اختيارهما لتكونا ضمن مشروع البنك الدولي لمراكز التميز الأفريقية (الجدول 18.1). وحظيت جامعة كوامي نكروما للعلوم والتكنولوجيا بمكانة مرموقة في مجالات الهندسة والطب والصيدلة والعلوم الأساسية والعلوم التطبيقية، وفي عام 2014 أسست الحكومة مركزاً للتميز في مجال هندسة البترول بجامعة كوامي نكروما للعلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع البنك الدولي، والذي من المقرّر أن يكون بمثابة مركز لتطوير القدرات الأفريقية في مجال سلاسل القيمة للبترول والغاز، وفي المجمل، هناك سبع جامعات حكومية تُجري عمليات البحث والتطوير بشكل مكثف[13].

وفي إطار مشروع البنك الدولي، يتلقى مركز غرب أفريقيا لتحسين المحاصيل بجامعة غانا 8 مليون دولار أمريكي بغرض البحوث وتدريب مزارعي المحاصيل على مستوى الدكتوراه والماجستير خلال الفترة من 2014 إلى 2019، وكذلك لتوفير خدمات أخرى، كما يتلقى مركز غرب أفريقيا لبيولوجيا الخلايا المسببة للأمراض المعدية والقائم بداخل المركز الإقليمي للمياه وصحة البيئة، التابع لجامعة غانا وجامعة كوامي نكروما للعلوم والتكنولوجيا دعماً مماثلاً (الجدول 18.1).

غينيا

حالة الدخل المتوسط بحلول عام 2035

في أعقاب وفاة الرئيس لانسانا كونتي في عام 2008 شهدت غينيا أزمة سياسية حادة إلى أن تم انتخاب الرئيس الحالي الفا كوندي في تشرين الثاني/نوفمبر 2010، وقد دفع هذا التحول السياسي -الذي شكل تحديا- البلاد إلى حالة من الركود الاقتصادي في عام 2009 (نمو بشكل -0.3 %)، مما دفع الحكومة إلى مد استراتيجيتها لمواجهة الفقر إلى عام 2012.

إن طموح السلطات الجديدة هو تحويل غينيا إلى اقتصاد متوسط الدخل خلال 25 سنة، وسوف يتم بيان هذا الطموح مع حلول عام 2035 وهو ما كان قيد الإعداد في عام 2015، وتعتزم الحكومة تعزيز الآتي:

- جمع المعلومات الاقتصادية لاستباق التغيرات في البيئات الاقتصادية القومية والدولية، وتحديد فرص الوصول إلى أسواق جديدة من خلال الابتكار والإبداع، وخلال الفترة من 2013 إلى 2015 أنشئت اقطاب جمع المعلومات الاقتصادية للإشراف (الخدمات العامة)، والقطاع الخاص (أصحاب العمل)؛
- الصناعات النظيفة؛
- حماية الملكية الفكرية والاقتصادية؛
- إدارة واستغلال المعارف والمعلومات في المجالات ذات الأولوية كالعلوم وعمليات الإنتاج الصناعية والتكنولوجية والطبية.

الإصلاحات الرئيسية في مجال التعليم العالي والبحوث

لقد جعلت الحكومة من الأولويات لديها تحقيق تعليم أساسي شامل بحلول عام 2015، وذلك تمشياً مع أهداف التنمية للألفية، أما خارطة الطريق اللازمة لتحقيق هذا الطموح فهي برنامج الحكومة لقطاع التعليم للأعوام من 2008 إلى 2015، والذي اعتمد في عام 2007، ومع حلول عام 2009 كان 85 % من الأطفال يذهبون إلى المدرسة الابتدائيّة، إلا أن هذه النسبة لم تكد تحقق تقدماً بحلول عام 2012، ومما لا شك فيه أن ذلك يعود للقلاقل السياسية التي حدثت في عامي 2008 و2009، أما نصيب طلبة التعليم الثانوي فقد ارتفع من 34 % إلى 38 % فيما بين عامي 2008 و2012 (الجدول 18.3)، وقد شكلت الجهود التي بذلتها غينيا في مجال التعليم ما نسبته 2.5 % من الناتج المحلّي الإجمالي في عام 2012، وهو أحد أقل المعدلات في غرب أفريقيا.

ويذهب ثلث الإنفاق المخصص للتعليم في غينيا إلى التعليم العالي، ويلتحق بالجامعة واحد من كل عشرة من الغينيين الذين تتراوح أعمارهم بين 18 و25 سنة، وهو أحد أعلى المعدلات في غرب أفريقيا، كما أن هناك إصلاحات مهمّة جاري تحقيقها من أجل تحسين إدارة الجامعات وتمويل مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، وإنشاء مدارس للدراسات العليا (الدكتوراه)، وتنفيذ نظام لضمان الجودة وتطوير الشبكات المهنية ذات الصلة في مجال التعليم العالي.

كما تقوم الحكومة أيضاً بتعزيز الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات واستخدامها في التدريس، والبحث العلمي والإدارة، وتمتلك غينيا حالياً أحد أدنى المعدلات في انتشار الانترنت في أفريقيا، إذ يبلغ 1.5 % (2012).

ضرورة مراجعة الإطار القانوني للبحث والتطوير

ويخضع تطوير البحث والتطوير لقانون الإرشاد للبحث العلمي والتقني، ولم يتم تحديث هذا القانون منذ اعتماده في 4 تموز/يوليو 2005، كما لم يتم تنفيذه أو مراجعته.

وتعد وزارة التعليم العالي والبحث العلمي هي الجهة الرئيسية المسؤولة عن السياسات المتصلة بالتعليم العالي والبحث العلمي، وبداخل الوزارة نجد أن الإدارة الوطنية للبحث العلمي والتقني هي المسؤولة عن تنفيذ السياسة والمؤسسات البحثية التي تشكل العنصر التنفيذي، كما أن الإدارة الوطنية للبحث العلمي والتقني مسؤولة أيضاً عن وضع وتنسيق السياسة القومية، وكذلك مراقبتها وتقييمها.

وبالإضافة إلى وزارة التعليم العالي والبحث العلمي هناك المجلس الأعلى للبحث العلمي والتقني، وقد كانت تلك الجهة الاستشاريّة مرتبطة بأمور تنطوي على السياسة القومية للعلوم والتكنولوجيا، ويتألف المجلس من ممثلين عن الوزارات، والمجتمع العلمي، ومستخدمي منتجات البحوث.

ويأتي تمويل البحث والتطوير من مصدرين: أولهما الدولة، عن طريق ميزانية التنمية الوطنية، حيث تخصص منحاً للمؤسسات البحثية ومراكز التوثيق والجامعات، والمصدر الثاني هو التعاون الدولي، وفي السنوات الأخيرة تلقى البحث والتطوير في غينيا مساعدات مالية من فرنسا، عن طريق صندوق المعونة للتعاون وصندوق أولويات التضامن، فضلاً عن المنح التي تقدمها اليابان، وبلجيكا، وكندا، والبنك الدولي، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، واليونسكو، والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة، وغيرهم.

غينيا بيساو

الاضطرابات السياسية أضعفت الاقتصاد

ما إن اعتبرت نموذجاً للتنمية الأفريقية، حتى عانت غينيا بيساو من حرب أهلية (1998 - 1999)، أعقبتها عدة انقلابات، كان آخرها في نيسان/أبريل 2012، وقد أضعفت حالة عدم الاستقرار السياسي الاقتصاد جاعلة من غينيا بيساو إحدى أفقر البلاد في العالم.

وتعتمد غينيا بيساو على المحاصيل الرئيسية - على الكاجو بصورة أساسية، في الحصول على النقد الأجنبي - وزراعة الكفاف، وهناك موارد أخرى يمكن استغلالها ومعالجتها، مثل الأسماك، والأخشاب، والفوسفات، والبوكسيت، والطَفَل، والجرانيت، والحجر الجيري، ورواسب النفط.

13 بالإضافة إلى ذلك هناك عشرة معاهد فنية، واحد في كل منطقة إدارية من المناطق الإدارية العشر بغانا، وكذلك 23 معهداً للتدريب المهني والتقني. وتكمن السياسة الناشئة من المعاهد الفنية في تحويلها إلى جامعات تقنية.

إن رؤية غينيا بيساو طويلة المدى تغلف بما أطلقت عليه Guinea- Bissau 2025 Djitu ten (1996). كما تمّ توضيح رؤية الحكومة في الاستراتيجية الوطنية الأولى للحد من الفقر، والتي تغطي الفترة من 2008 إلى 2010، والاستراتيجية التي تليها وتغطي الفترة من 2011 إلى 2015. وعنوان الأخيرة يعكس الأهداف الشاملة للاستراتيجية، الحد من الفقر من خلال تعزيز الدولة، وتسريع النمو وتحقيق أهداف التنمية للألفية.

سياسة التعليم العالي حالياً قيد المراجعة

مثل غالبية بلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا (WAEMU)، والتي تتشارك في عملة موحدة (the CFA)، بذلت غينيا بيساو جهوداً كبيرة في السنوات الخمس الماضية من أجل تحسين نظام التعليم العالي لديها. وقد تم تدعيم تلك الجهود من قبل شركاء غينيا بيساو، وعلى وجه الخصوص الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا (WAEMU)، وذلك من خلال دعمه لمشروع التعليم العالي والعلوم والتكنولوجيا، ومساعدته لها في تطوير سياسة التعليم العالي في عام 2011. وتخضع هذه السياسة حالياً للمراجعة، وذلك بالتشاور مع أصحاب العلاقة الرئيسيين، وخصوصاً أصحاب العمل في القطاع الخاص، والمنظمات الاجتماعية المهنية، وصانعي السياسيات، والمجتمع المدني.

وهكذا، مثل بقيّة بلدان الاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا (WAEMU) عقدت غينيا بيساو مشاورات حول مستقبل التعليم العالي والبحث العلمي بها. وفي آذار/مارس 2014، نظمت وزارة التعليم حواراً وطنيّاً حول هذا الموضوع. كانت فكرته الرئيسية هي: ما هو مستقبل التعليم العالي والبحث العلمي في غينيا بيساو على المدى القصير والمتوسط والطويل؟ وقد جمعت تلك المشاورات بين مجموعة كبيرة من أصحاب العلاقة الوطنيين والأجانب، وكان من شأن التوصيات المنبثقة عن تلك المشاورات، إلى جانب انتخاب الرئيس "خوسيه ماريو فاز" في أيار/مايو 2014، وإلغاء العقوبات المفروضة من قبل الاتحاد الأفريقي عقب الانقلاب الذي حدث في عام 2012، أن تمكن غينيا بيساو من أخذ أجندة الإصلاح تلك نحو الأمام.

ليبيريا

النمو الاقتصادي القوي لم ينتقل إلى قطاع العلوم والتكنولوجيا والابتكار

إن ليبيريا دولة تتعافى الآن من ربع قرن من الحرب الأهلية.

وعلى الرغم من أنها قد طوت صفحة الصراع منذ انتخاب الرئيس إلين جونسون سيرليف في عام 2005، إلا أن الاقتصاد ما يزال في حالة من الدمار. ويقاوم منذ أوائل عام 2014 الآثار المدمرة لوباء الإيبولا. ومع ناتج محلّي إجمالي يبلغ ما قيمته 878 دولاراً أمريكيّاً للفرد في عام 2013 ما تزال ليبيريا إحدى أفقر بلدان أفريقيا.

وتمتلك ليبيريا أصولاً وموجودات طبيعية ضخمة تضم أكبر الغابات المطيرة في غرب أفريقيا. ويعتمد اقتصادها على المطاط، والأخشاب، والكاكاو، والبن، وخام الحديد، والذهب، والماس، والنفط والغاز. وفيما بين عام 2007 و2013 نما اقتصاد ليبيريا بنسبة 11 % في المتوسط. وعلى الرغم من أن هذا التعافي الاقتصادي جدير بالإطراء، إلا أنه لم ينتقل إلى قطاع العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

انخفاض الإنفاق العام على الزراعة والتعليم

لم يرتفع معدل الإنفاق العام في القطاعات الرئيسية مثل الزراعة (أقل من 5 % من الناتج المحلّي الإجمالي) والتعليم (2.38 % من الناتج المحلّي الإجمالي)، حيث يذهب 0.10 % فقط من الناتج المحلّي الإجمالي للتعليم العالي. وعلى الرغم من أن ليبيريا حققت تعليماً أساسيّاً شاملاً، إلا أن أقل من نصف الطلبة يذهبون للمدارس الثانوية. وبالإضافة إلى ذلك، شهد معدل الالتحاق بالجامعات حالة من الركود، إذ قام نفس عدد الطلبة تقريباً (33000) بالالتحاق بالدورات التدريبية التي تمنح درجات علمية في كل من عام 2000 وعام 2012. وعلى النقيض، نجد أن ليبيريا تتشارك مع سيراليون في تميزها بتخصيص المزيد من الناتج المحلّي الإجمالي لمجال الصحة (15 %)، أكثر من أي دولة أخرى في أفريقيا جنوب الصحراء.

التأكيد على حوكمة أفضل

لقد وضعت ليبيريا رؤيتها في أن تصبح دولة ذات دخل متوسط بحلول عام 2030. وذلك في رؤيتها الوطنية: نهضة ليبيريا 2030[14] (جمهورية ليبيريا عام 2012). ومن المقرر أن تكون الأولوية الأولى لها وضع الشروط اللازمة لتحقيق نمو اجتماعي–اقتصادي من خلال ممارسات إدارية أفضل، مثل احترام سيادة القانون، وتطوير البنية التحتية، وبيئة أكثر ملائمة للأعمال التجارية، وتعليم أساسي مجاني، والمزيد من المعلمين المدربين، والاستثمار في مجال التعليم التقني والمهني والتعليم العالي. وتنوه نهضة ليبيريا إلى الدراسة التي أجراها البنك الدولي بشأن القيام بأعمال تجارية (2012)، والتي أوضحت أن 59 % من المؤسسات والشركات الليبيرية حدّدت نقص الكهرباء، و39 % حدّدت قلة وسائل النقل باعتبارهما كبرى العوائق التي تواجهها.

ومع وجود بنية تحتية لتوليد الطاقة وتوزيعها مدمرة بالكامل من جراء الحرب، فمن المخطط التوسع في استخدام الطاقة المتجددة، وإدخال خدمات للطاقة بأسعار معقولة، مع زيادة فرص الوصول إلى وقود لا يساهم في إزالة الغابات. إن القدرة على مد الكهرباء لغالبية المناحي الاقتصادية أمر أساسي لتحقيق وضعية الدخل المتوسط. ويجري حالياً التأكيد على ضمان قدر أكبر من الشمولية، حيث أن عدم الاستقرار والصراع ما زالا هما الخطر الأساسي أمام تكوين ثروة على المدى البعيد في ليبيريا... وسوف يكون التحدي أمام ليبيريا هو الابتعاد عن الممارسات التقليدية لتركيز الثروة والسلطة في يد النخبة، وفي مونروفيا (العاصمة).

ومن المتوقع أن يأتي التمويل اللازم للرؤية الوطنية من شركات التعدين الكبرى بشكل أساسي – والتي تضم تلك التي تقوم حالياً بالتنقيب عن النفط والغاز في البحر قريباً من الشواطئ– ومن شركاء التنمية. وفي عام 2012 ساهم الاستثمار الأجنبي المباشر بـ 78 % من الناتج المحلّي الإجمالي، وبذلك تكون إلى حد بعيد أكبر نسبة في بلدان أفريقيا جنوب الصحراء (جمهورية ليبيريا، 2012).

ولم تقم ليبيريا حتى الآن بنشر سياسة معنية بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، غير أن لديها سياسة وطنية صناعية: الصناعة من أجل مستقبل ليبيريا (2011)، وسياسة وطنية لحماية البيئة (2003)، وإطار العمل الوطني للسلامة الحيوية (2004)، والسياسة الوطنية للصحة (2007).

كلية للعلوم والتكنولوجيا لجامعة ليبيريا

وفي مجال التعليم العالي، تمثّل التطوير الرئيسي في بدء تشغيل كلية للعلوم والتكنولوجيا، وهي T.J.R. Faulkner College of Science and Technology في عام 2012 بجامعة ليبيريا، والتي تأسّست في عام 1862، وفيها فعلياً كلّيتان: كلية الزراعة والغابات، وكلية الطب. وهناك جامعات أخرى بها أيضاً كليات للعلوم والهندسة، ولدى ليبيريا أيضاً مؤسسات متخصصة مثل معهد ليبيريا للبحوث الطبية الحيوية، والمعهد المركزي للبحوث الزراعية.

أما اللجنة الوطنية للتعليم العالي فهي المسؤولة عن تطوير العلوم والتكنولوجيا والابتكار في ليبيريا. وهناك أيضاً وكالة الطاقة المتجددة، وهيئة تنمية الغابات، ووكالة حماية البيئة. وحالياً تقوم وزارة التعليم بتولي مسؤولية تعليم العلوم والبحوث، وذلك من خلال قسم تعليم العلوم والتكنولوجيا. ومع ذلك توجد دعوات لإنشاء وزارة للبحوث والعلوم والتكنولوجيا.

14 نهضة ليبيريا 2030 جاءت في أعقاب برنامج رفع ليبيريا، وهي استراتيجية الدولة بشأن الحد من الفقر، والتي تغطي الفترة من 2008 إلى 2011.

مالي

سياسة ولكن دون خطة طويلة الأمد للبحوث

في عام 2009 قامت وزارة التعليم الثانوي والعالي والبحث العلمي بتطوير سياسة وطنية للتعليم العالي والبحث العلمي (وزارة التعليم الثانوي والعالي والبحث العلمي، 2009). ولهذه السياسة ثلاثة أهداف رئيسية:

- تعزيز المنفعة الاجتماعية والاقتصادية من التعليم العالي والبحوث؛
- تنظيم تدفق الطلاب للالتحاق بالتعليم العالي من أجل إقامة أفضل توافق ممكن بين احتياجات سوق العمل والمطالب الاجتماعية والوسائل المتاحة؛
- تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة من خلال توجيه نصيب الأسد منها نحو التدريس أو البحث، مع الاستفادة بشكل أفضل من الدور المحتمل للقطاع الخاص، للحدّ من الإنفاق الاجتماعي.

وعلى الرغم من التوجيهات التي توفرها سياسة العلوم هذه، لم يتم بعد اعتماد خطة استراتيجية لتطوير البحث العلمي على المدى البعيد بشكل رسمي، ولا وثيقة تحدد الموارد البشرية والمادية ومصادر التمويل اللازمة لتعبئة هذه السياسة وتنفيذها. وقد قامت اللجنة الاقتصادية المعنية بأفريقيا والتابعة للأمم المتحدة بدعم دراسة أجريت خلال الفترة من 2009 إلى 2011 حول تطوير سياسة وطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وخطة تنفيذ مصاحبة لها. لكن حدث إرباك لهذا النهج نتيجة الانقلاب العسكري الذي وقع في عام 2011، والذي سبق تمرد الطوارق في الشمال. وفي غياب هذه العناصر، استمرت الإدارات أو الأفراد بداخل الهياكل البحثية والتعليمية في إنشاء مشاريع بحثية بأنفسهم أو، في بعض الحالات، تتم المبادرة من قبل جهات مانحة، وهو نمط مألوف للغاية في أفريقيا.

من جامعة واحدة إلى ست جامعات

حتى عام 2011 كان بمالي جامعة واحدة، أنشئت في عام 1996. وقد التحق بهذه الجامعة ما يقرب من 80000 طالب في العام الدراسي 2010-2011، وكان 343 منهم من المرشحين للحصول على الدكتوراه (الجدول 18.4). ومن أجل استيعاب أعداد الطلبة المتزايدة، قررت الحكومة تقسيم جامعة باماكو إلى أربعة كيانات منفصلة في عام 2011، لكل واحد منها معهده الخاص للتكنولوجيا. وهذه الكيانات هي: جامعة العلوم والتقنيات والتكنولوجيا في باماكو، وجامعة الفنون والعلوم الإنسانية في باماكو، وجامعة العلوم الاجتماعيّة والإدارة في باماكو، وجامعة الحقوق والعلوم السياسية في باماكو.

وبالتوازي، تم اعتماد جامعة سيجو بقرار صدر في 2009، واستقبلت أول مجموعة طلابية لها مكونة من 368 طالب في كانون الثاني/يناير 2012، وذلك وفقاً للجريدة المالية L'Essor. وكانت كلية الزراعة والطب البيطري هي أول كلية افتتحت، أعقبتها كلية العلوم الاجتماعية، وكلية علوم الصحة، وكلية العلوم والهندسة. ومن المخطط له أن يتم إنشاء مركز للتدريب المهني في حرم الجامعة.

ومنذ عام 2009، يقوم مكتب اليونسكو في باماكو بتنفيذ مشروع لمساعدة أساتذة الجامعة في اعتماد سلسلة الدرجات ثلاثية التصنيف (البكالوريوس، والماجستير، والدكتوراه). وقد قامت اليونسكو بالتعاون مع جامعة باماكو والإدارة الوطنية للتعليم العالي بتنظيم بعثة إلى داكار في نيسان/أبريل 2013 مكونة من 20 فرد من أساتذة الجامعات، حتى يمكنهم دراسة مدارس الدكتوراه وآليات ضمان الجودة في السنغال بغية محاكاتها في مالي. كما أجرت اليونسكو أيضاً عدداً من ورش العمل الوطنية والدولية، بما في ذلك ورشة عمل حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات في تحسين التعليم والبحوث، ومنذ ذلك الحين انضمت جامعة باماكو إلى الشبكة الأفريقية للمؤسسات العلمية والتكنولوجية، التي تستضيفها اليونسكو في مكتبها بنيروبي.

النيجر

أول سياسة معنية بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالدولة

يشارك العديد من الوزارات في النيجر في عملية وضع سياسة العلم والتكنولوجيا، إلا أن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار هي الجهة الفاعلة الرئيسية. وقد تم اعتماد السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في عام 2013 وينتظران يتم اعتمادها من البرلمان في عام 2015. وبالتوازي، تساعد اليونسكو النيجر على تطوير خطة تنفيذ استراتيجية.

وفي آذار/مارس 2013 شاركت النيجر في ورشة عمل إقليمية[15] في داكار، تم تنظيمها بالتعاون مع برنامج المرصد العالمي لوسائل ومعدات سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار التابع لليونسكو والمرصد الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار AOSTI. وكانت ورشة العمل بمثابة الخطوة الأولى لرسم خارطة البحث والابتكار في النيجر.

وفي عام 2010 أنشأت النيجر صندوق دعم البحث العلمي والابتكار التكنولوجي، وبميزانية سنوية تقدر بـ 360 مليون CFA، ما يعادل 548000 يورو. ويهدف الصندوق إلى دعم المشاريع البحثية ذات الصلة بمختلف المناحي الاجتماعية والاقتصادية، وتعزيز قدرات المؤسسات والفرق البحثية والمختبرات لإجراء البحث والتطوير، وتشجيع الإبداع والابتكار التكنولوجي، وتحسين التدريب البحثي.

أول خطة طويلة المدى لكافة مستويات التعليم

تعد معدلات الالتحاق بالجامعة في النيجر من أدنى المعدلات في أفريقيا، إذ نجد 175 طالباً لكل 10000 نسمة (الجدول 18.3)، ويظلّ تطوير نظام للتعليم العالي قابل للتطبيق ويتسم بالجودة من التحديات الكبرى للبلاد، حيث نصف السكان دون سن الخامسة عشر. وفي عام 2010 تأسّست ثلاث جامعات جديدة هي: جامعة مرادي، وجامعة زيندر، وجامعة تاهوا.

وفي عام 2014 اعتمدت الحكومة برنامجاً لقطاع التعليم والتدريب، يغطي الفترة من 2014 إلى 2024، ويعد هذا البرنامج أول وثيقة تخطيط طويلة المدى في النيجر للتعليم ككل، من المستوى قبل الأساسي إلى التعليم العالي. وقد ركزت الخطة السابقة في عام 2001 على التعليم الأساسي وحده، شاملة ما قبل المدرسة، والمدرسة الابتدائيّة، ومحو أمية الكبار، والتعليم غير النظامي.

نيجيريا

اعتماد الصندوق الوطني للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

تعتزم نيجيريا استغلال خطتها رؤية 20:2020: خطة التحول الاقتصادي (2009) في أن توجد لها مكاناً ضمن أضخم 20 اقتصاد على مستوى العالم[16] بحلول عام 2020، بدخل سنوي للفرد يقدر بما لا يقل عن 4000 دولار أمريكي. وتقوم خطة رؤية 20:2020 بدمج العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عملية تطوير القطاعات الاقتصادية الرئيسية، وقد بنيت تلك الرؤية على ثلاثة أعمدة، هي: الاستغلال الأمثل للمصادر الرئيسية للنمو الاقتصادي بالدولة، وضمان الإنتاجية ورفاهية المواطنين، وتعزيز التنمية المستدامة.

أحد الأهداف الاستراتيجية التسعة لرؤية 20:2020 كان بداية إنشاء صندوق للهبات لتمويل تأسيس المؤسسة الوطنية للعلوم، وقد تعهد بهذا الصندوق الرئيس السابق اولوسيجون اوباسانجو (1999 – 2007) في نهاية ولايته، ولم يتم تنفيذه. ومن الصعب تقييم التقدم نحو الأهداف الأخرى بسبب نقص البيانات، والأمثلة في الهدف المعني باستثمار جزء من الناتج المحلّي الإجمالي في البحث والتطوير مقارنة بذلك

15 حضر ورشة العمل خبراء بمستوى رفيع، ومسؤولون حكوميون، وباحثون، وإحصائيون وعاملون باللجنة البرلمانية ببوركينا فاسو، وبورندي، وكوت ديفوار، وغابون، والنيجر، والسنغال.

16 لمزيد من التفاصيل حول خطة نيجيريا رؤية 20:2020، راجع تقرير اليونسكو للعلوم لعام 2010: الوضع الحالي للعلوم حول العالم: صفحة 309.

الذي تقوم به الاقتصادات العشرون الرائدة، أو تلك التي تخص الأعداد المتزايدة من العاملين في مجال البحث والتطوير.

وفي عام 2011 اعتمد المجلس الفيدرالي التنفيذي تخصيص 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي لإنشاء الصندوق الوطني للعلوم والتكنولوجيا والابتكار. وتتضح هذه الاستراتيجية في سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار التي اعتمدها المجلس الفيدرالي التنفيذي في عام 2011، والتي توصي بوضع ترتيبات تمويلية يعول عليها من أجل ضمان أن يقوم البحث والتطوير بالتركيز على الأولويات الوطنية، وبعد مرور أربع سنوات لم يتم إنشاء هذا الصندوق بعد.

تحول سياسي نحو الابتكار

وقد أوصت تلك السياسة أيضاً بالتحول في تركيز البحوث من البحوث الأساسية إلى الابتكار. وفي كلمته رصد الوزير الاتحادي للعلوم والتكنولوجيا[17] أن أحد الملامح البارزة لهذه السياسة هو التأكيد على الابتكار، والذي صار أداة للمتابعة السريعة للتنمية المستدامة . وقد صاغها الرئيس جودلاك جوناثان على النحو الآتي: إننا سوف نقوم بإدارة اقتصادنا استناداً على العلوم والتكنولوجيا لأنه لا يوجد مكان في هذا العالم يمكنه أن يحرك الاقتصاد دون العلوم والتكنولوجيا... وخلال السنوات الأربع القادمة سوف نؤكد على وجود العلوم والتكنولوجيا بشكل مكثف لأننا ليس لدينا خيار. والهدف هو تحويل النيجيريين إلى كيانات مفكرة تعتمد على العلوم والتكنولوجيا.

كما أوصت السياسة أيضاً بتأسيس المجلس الوطني للبحوث والابتكار. وقد تم بالفعل تأسيسه وبصورة فعالة في شباط/فبراير 2014. وتتضمن عضويته الوزراء الفيدراليين للعلوم والتكنولوجيا، والتعليم، والمعلومات وتكنولوجيا الاتّصالات، والبيئة.

وينصب تركيز العلوم والتكنولوجيا والابتكار على علوم وتكنولوجيا الفضاء، والتكنولوجيا الحيوية، وتكنولوجيات الطاقة المتجددة، وعلى الرغم من أن نيجيريا لديها الوكالة الوطنية لتطوير التكنولوجيا الحيوية منذ عام 2001، إلا أن مشروع القانون الخاص بالوكالة الوطنية لإدارة الأمان الحيوي تعطل في البرلمان لسنوات. وأخيراً تم تمرير المشروع في عام 2011، غير أنه بقي ينتظر الموافقة الرئاسية حتى أوائل عام 2015.

وفي عام 2012 أنشئ مركز دولي للتكنولوجيا الحيوية تحت رعاية اليونسكو في جامعة نيجيريا في نسوكا، ويوفر المعهد تدريباً عالي المستوى (بما في ذلك المستوى الإقليمي)، وتعليماً وبحثاً علمياً في مجالات متعلقة بالأمن الغذائي، والحفاظ على المحاصيل المحصودة، وبنوك الجينات والأمراض الإستوائية على وجه الخصوص.

وفيما يلي بعض الأهداف الرئيسية لسياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار:

- تطوير قدرة داخلية في إطلاق واستغلال الأقمار الصناعية الخاصة بنيجيريا (لديها بالفعل ثلاثة أقمار) من أجل الاتّصالات السلكية والبحوث.
- إجراء تجارب ميدانية على المحاصيل المعدلة وراثياً والهادفة إلى زيادة الإنتاجية الزراعية، وتحقيق الأمن الغذائي (انظر أيضاً المربّع 18.1).
- تطوير أنظمة تكنولوجيا الطاقة الشمسية كسندٍ يُعتمد عليه في الشبكة الوطنية، ومواجهة احتياجات الطاقة في المجموعات المهمشة.
- تعزيز تصميم واستخدام مواد البناء المحلية، وكذلك تعزيز ثقافة البناء الأخضر من خلال تطوير المنازل الخضراء، والأسمنت الأخضر.
- إنشاء أو تطوير مكاتب نقل التكنولوجيا لتحسين حماية حقوق الملكية الفكرية، ومن ثم تشجيع البحث والتطوير الصناعي.

17 يتم دعم وزارة العلوم والتكنولوجيا الفيدرالية من قبل المجلس الوطني للعلوم والتكنولوجيا، لجان الجمعية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا، المركز الوطني لإدارة التكنولوجيا. وحيث أن نيجيريا هي جمهورية فيدرالية، فهناك تناوبات في الوزارات والجمعيات الحكومية.

- بناء مجمع شيدا للعلوم والتكنولوجيا (Sheda Science and Technology Complex (SHESTCO في أبوجا ضمن مشروع وادي السليكون، والذي يعمل على تطوير قدرات فائقة التكنولوجيا في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتّصالات، وعلوم المواد، والطاقة الشمسية والتكنولوجيات الجديدة، وذلك تزامناً مع تنمية المهارات في مجال الهندسة والصيانة. وفي زيارة للمجمع في تشرين الأول/أكتوبر 2014 تعهد وزير العلوم والتكنولوجيا الفيدرالي، د. أبدو بولاما Dr Abdu Bulama "ببذل كل ما يمكن تحت ولايتنا لضمان أن يصبح وادي السيليكون حقيقة واقعة. ومن هنا فإننا نتشارك مع اليونسكو، وبولندا، وهيئات دولية أخرى للإسراع في هذه العملية."

إن نجاح البرنامج الطموح لنيجيريا سوف يقوم على استراتيجيتها لتنمية الموارد البشرية (المربّع 18.4). وتمتلك نيجيريا حالياً 40 جامعة اتحادية، و39 جامعة حكومية، و50 جامعة خاصة، وذلك وفقاً للجنة الجامعات بنيجيريا. كما يوجد بها أيضاً 66 معهداً فنياً متعدد المجالات، و52 معهداً فنياً أحادي المجال، وما يقارب من 75 معهداً للبحوث.

ورغم هذا فإن الإنفاق الفيدرالي على البحث والتطوير في عام 2007 شكل ما يقارب من 0.22 % فقط من الناتج المحلّي الإجمالي، وذلك وفقاً لمعهد اليونسكو للإحصاء، وما يزيد عن 96 % من هذه النسبة وفّرتها الحكومة. وينبغي أن تتحسّن هذه الإحصاءات مع تقدّم تنفيذ سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

التنويع الاقتصادي ضرورة ملحة

وقد قام الرئيس بتنفيذ برنامجين لدعم الاقتصاد منذ عام 2010:

- نظراً لانقطاع التيار الكهربائي الذي يكلف الاقتصاد النيجيري ملايين الدولارات سنوياً، أطلق الرئيس خارطة طريق لإصلاح قطاع الكهرباء في عام 2010. ومحور هذا البرنامج هو خصخصة مورد الكهرباء الحكومي الشركة القابضة لكهرباء نيجيريا، والتي تم تقسيمها إلى 15 شركة مختلفة.
- وفي تشرين الأول/أكتوبر 2011 أطلق الرئيس برنامج المنح مؤسسة الشباب مع الابتكار في نيجيريا[18] لتوفير فرص العمل. وبحلول عام 2015 تلقى ما يقارب من 3600 من رجال الأعمال الطموحين، ممن تتراوح أعمارهم بين 18 و45 عاماً، ما يصل إلى 10 مليون نايرا لكل واحد (56000 دولار أمريكي) لمساعدتهم في بدء أو توسيع عملهم الخاص، والتخفيف من مخاطر بدء أو صياغة الفوائد الجانبية للشركات القائمة. وكان من بين الأطراف التي تلقت تلك المنح أفرع لشركات صغيرة خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتّصالات وعيادات لطب الأسنان.

أحد أهداف الخطة رؤية 20:2020 هو تنويع الاقتصاد، فما زال حتى عام 2015 يشكل النفط والغاز 35 % من الناتج الاقتصادي لنيجيريا، و90 % من صادراته، وذلك وفقاً لمنظمة الدول المصدرة للبترول أوبك . ومع تقلص سعر خام برنت إلى النصف أي حوالي 50 دولار أمريكي للبرميل منذ منتصف عام 2014، خفضت نيجيريا عملتها وهي النايرا، وأعلنت عن خطط لخفض الإنفاق العام بنسبة 6 % في عام 2015، وأكثر من أي وقت مضى، صار التنويع الاقتصادي ضرورة ملحة.

السنغال

التركيز على إصلاح التعليم العالي

في عام 2012 اعتمدت السنغال استراتيجية وطنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للأعوام من 2013 إلى 2017، وتستند هذه الاستراتيجية إلى رؤية الخطة الناشئة للسنغال، وهي خطة السنغال للتنمية لتصبح دولة ذات دخل أعلى من المتوسط بحلول عام 2035، وكلتا الوثيقتين تعتبران التعليم العالي والبحوث بمثابة نقطة الانطلاق إلى التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم أولوية للإصلاح.

18 انظر www.youwin.org.ng.

المربّع 18.4: فرض ضرائب على مشاريع الأعمال لرفع مستوى التعليم العالي في نيجيريا

إحدى الاستراتيجيات التي وردت في سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار الخاصة بنيجيريا (2011) هي تأسيس أطر عمل يتم صياغتها مع مختلف الشركاء.

أحد هذه الأطر هو الصندوق الائتماني للتعليم العالي، والذي تأسّس بموجب قانون الصندوق الائتماني للتعليم العالي لعام 2011 ليكون بمثابة وكالة مسؤولة عن إدارة أموال الضرائب، وتوزيعها على مؤسسات التعليم العالي العامة، وهو مسؤول أيضاً عن مراقبة استخدام هذه الأموال.

وتحت مظلة هذا الصندوق، يتم فرض 2 % ضريبة للتعليم على الأرباح التي يمكن تقييمها من كافة الشركات المسجلة في نيجيريا، ثم يقوم الصندوق بتوزيع 50 % من الأموال على الجامعات، و25 % على المعاهد الفنية متعددة التخصصات، و25 % على مدرسي الكليات، كما يتم توفير المنح لشراء البنية الأساسية المادية واللازمة للتدريس والتعليم، ولإجراء البحوث والنشر، ولتدريب أعضاء هيئة التدريس الأكاديميين وللتنمية.

المصدر: انظر www.tetfund.gov.ng.

وفي أوائل عام 2013 تم عقد حوار وطني حول مستقبل التعليم العالي، نتج عنه 78 توصية. قامت وزارة التعليم العالي والبحوث منذ ذلك الحين بترجمتها إلى خطة عمل تحت عنوان برنامج أولويات الإصلاح وخطة التطوير للتعليم العالي والبحوث للفترة من 2013 إلى 2017. وقد اعتمدت خطة العمل تلك على مراحل من قبل المجلس الرئاسي للتعليم العالي والبحوث من خلال 11 قرار رئاسي أصدرها رئيس الدولة. وتضمّنت التزام بالتمويل بما قيمته 600 مليون دولار أمريكي على مدار خمس سنوات.

وفي السنة الأولى لتنفيذه، أنشا برنامج أولويات الإصلاح وخطة التطوير للتعليم العالي والبحوث ثلاث جامعات عامة جديدة: جامعة Sine Saloum of Kaolack في وسط السنغال، وهي متخصصة في المجال الزراعي، والجامعة الثانية لداكار، وتقع على بعد 30 كم من داكار وهي متخصصة في العلوم الأساسية، وجامعة السنغال الافتراضيّة. وفي إطار الخطة، تم تطوير شبكة معاهد التدريب المهني والمعاهد المحسنة مع نطاق عريض (للإنترنت) لربط الجامعات العامة بعضها ببعض.

ومع هذا ما يزال هناك الكثير الذي يتعين القيام به. فهناك القليل من التآزر في مجال البحث والتطوير، والذي يعاني من ميزانية منخفضة، ومعدات غير كافية، وحالة متدنية للباحثين، وغياب التواصل فيما بين الجامعات والصناعة. كما أن نتائج البحوث تُطبّق على نحو غير كاف، ويعود ذلك لضعف الرقابة وانخفاض الناتج العلمي بصورة نسبية (الشكل 18.6).

هيئات إدارية جديدة ومرصد فلكي

إن إنشاء المجلس الوطني للتعليم العالي والبحوث والابتكار والعلوم والتكنولوجيا في عام 2015 يمكن أن يتيح للسنغال مواجهة بعض هذه التحديات، إذ سيكون بمثابة لجنة استشارية لوزير التعليم العالي والبحوث، وجهة رقابية. كما أن البناء الجاري لأول مرصد للقبة الفلكية في السنغال والمرصد الفلكي الصغير يمكن أن يكون علامة على تنامي الثقافة العلمية.

ومن شأن القانون الذي تمت الموافقة عليه في كانون الأول/ديسمبر 2014 أن يساعد في دفع البحوث نحو الأمام، وبموجب هذا القانون يتم تكوين مجلس إدارة للجامعات، وينبغي أن يكون نصف أعضاء المجلس من خارج الجامعة، كالقطاع الخاص.

وهناك تطوير آخر يتمثل في تشكيل الإدارة العامة للبحوث في عام 2014. وهذه الإدارة الخاضعة لإشراف وزارة التعليم العالي والبحوث هي المسؤولة عن تخطيط وتنسيق عمليات البحث على المستوى الوطني، وخصوصاً تلك التي تُجريها الجامعات والمعاهد البحثية الأكاديمية. وتعول الوزارة على الوكالة الوطنية للبحوث العلمية التطبيقية، والأكاديمية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا بالسنغال، والوكالة السنغالية للملكية الفكرية والابتكار التكنولوجي على تعزيز ودعم البحوث السنغالية.

ويخضع بعض مؤسسات البحوث الوطنية لسلطة وزارات أخرى، مثل معهد تكنولوجيا الغذاء (وزارة المناجم والصناعة)، والمعهد السنغالي للبحوث الزراعية، والمعهد الوطني لعلوم التربة (وزارة الزراعة).

وتجري وزارة التعليم العالي والبحوث برنامجاً تمهيدياً تطلق عليه مراكز للبحوث والتجريب لتعزيز نقل التكنولوجيا، وتعمل هذه المراكز على تعميم البحث الابتكاري وتحسين الشؤون الاجتماعية.

العديد من الصناديق البحثية، تضم واحداً يستهدف المرأة

يستخدم القطاع العام أدوات متنوعة لتمويل البحوث:

- صندوق تحفيز البحوث العلمية والتقنية، أنشئ في عام 1973، وتحول في عام 2015 إلى الصندوق الوطني للبحوث والابتكار
- مشروع دعم وتعزيز المدرسات والباحثات في السنغال (2013)، يقوم بتمويل المتقدمات من السيدات دون غيرهن.
- الصندوق الوطني للبحوث الزراعية والغذائية، تأسّس في عام 1999، يقوم بتمويل البحوث وبتسويق النتائج للمنتفعين به.
- صندوق الإصدارات العلمية والتقنية، تأسّس في ثمانينيات القرن الماضي.

سيراليون

شامل، أخضر ومتوسط الدخل بحلول عام 2035

كما يطمح سيراليون لأن يُصبح "بلداً ذا دخل متوسط وشامل وأخضر بحلول عام 2035" وذلك كما ورد منصوصاً عليه في أجندة الدولة من أجل الرخاء: في الطريق نحو وضعية الدخل المتوسط 2013 – 2018 [19]. قد يكون الناتج المحلّي الإجمالي للفرد حالياً 809 دولاراً سنوياً فقط، غير أن حقيقة أن الناتج المحلّي الإجمالي أحرز تقدماً بنسبة 20.1 % في عام 2013، تبعث على الأمل في تحقيق هذا الهدف. وبطبيعة الحال تكافح سيراليون وباء الإيبولا، فقد لقي ما يقرب 95 عاملاً من العاملين في مجال الصحة حتفهم، مما يشكل إنذاراً حزيناً لعدم كفاية المرافق الصحية بالبلاد، فهناك طبيب واحد فقط لكل 50000 مواطن.

ومن بين أهداف أجندة الدولة للرخاء لعام 2035، تلك الأهداف التي تعتمد على العلوم والتكنولوجيا، وتشمل:

- نظاماً للرعاية الصحية وإيصالها إلى داخل دائرة نصف قطرها 10 كم في كل قرية؛
- بنية تحتية حديثة مع إمدادات يعول عليها للطاقة؛

19 تتم متابعة هذه الوثيقة من قبل أجندة للتغيير 2007 - 2012.

- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى عالمي (1.7 % فقط من تعداد السكان لديهم شبكات الانترنت في عام 2013)؛
- نمو في القطاع الخاص يؤدي إلى خلق منتجات ذات قيمة مضافة؛
- وجود نظام فعال للإدارة البيئية يحمي التنوع الأحيائي وقادر على التنبؤ بالكوارث البيئية واستباقها؛
- أن تصير نموذجاً في الاستغلال الفعال والمسؤول للموارد الطبيعية.

وفي عام 2006 شاركت وزارة التعليم والعلوم والتكنولوجيا في عملية تشاركية لصياغة مسودة لخطة سيراليون لقطاع التعليم: الطريق نحو مستقبل أفضل (2007 – 2015)، وتؤكد الخطة على تنمية الموارد البشرية بدءاً من أسفل الهرم. ورغم هذه النية المحمودة، إلا أن الإنفاق على التعليم زاد من 2.6 % إلى 2.7 % فقط من الناتج المحلّي الإجمالي فيما بين عامي 2007 و2012. وعلى نفس المنوال ارتفع الجزء المخصص للتعليم العالي قليلاً: من 19 % إلى 22 % من إجمالي الإنفاق على التعليم (0.7 % من الناتج المحلّي الإجمالي لعام 2012). وفي الخطة وضعت الحكومة تصوّراً ليرتفع عدد الطلاب الملتحقين بالجامعات الحكومية إلى حوالي 15000 طالب بحلول عام 2015، وإلى 9750 طالب في المؤسسات الخاصة والبعيدة مكانياً التي تقدم تدريباً مهنياً، بما في ذلك للمدرسين (وزارة التعليم والعلوم والتكنولوجيا، 2007).

وتعد كلية Fourah Bay، التي تأسست في عام 1827، أقدم جامعة على النمط الغربي في غرب أفريقيا، وحالياً هي جزء من جامعة سيراليون، الجامعة الوحيدة بالبلاد التي تفاخر بضمها لكلية للهندسة، وكلية للعلوم البحتة والتطبيقية.

توغو

السياسة الأولى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

في تموز/يوليو 2014 خطت توغو خطوة كبيرة من خلال تطوير أولى سياساتها الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وخطة العمل الخاصة بتنفيذ تلك السياسة. بالإضافة إلى ذلك، تأسّس المجلس الرئاسي لمستقبل التعليم العالي والبحوث بعد مشاورات وطنية. كما حددت توغو نطاقاً واسعاً من المجالات البحثية ذات الأولوية، والتي تشمل غالباً كافة المجالات العلمية: الزراعة، والطب، والعلوم الطبيعية، والعلوم الإنسانية، والعلوم الاجتماعية، والهندسة والتكنولوجيا.

وتتولّى وزارة التعليم العالي والبحوث مسؤولية تنفيذ سياسة العلوم، بالتوازي مع إدارة البحث العلمي والتقني، التي تتولى مسؤولية التنسيق والتخطيط.

ولا توجد في توغو سياسة خاصة بالعلوم الحيوية، إلا أن لديها إطار عمل للأمان الحيوي. وفي نيسان/أبريل 2014 نظمت وزارة البيئة وموارد الغابات ورشة عمل تشاورية لمحاذاة قانون توغو للأمان الحيوي المنقح مع قوانين الأمان الحيوي الدولية وأفضل الممارسات(المربّع 18.1).

ومراكز البحث الرئيسيّة في توغو هي جامعة لومي وجامعة كارا، إلى جانب معهد بحوث العلوم الزراعية، الذي يدير خدمات التوعية. ومع ذلك، لا يوجد لدى البلد حتى الآن بنية لتعزيز البحث ونقل التكنولوجيا، ولا أي تمويل لازم للقيام بذلك.

وتواجه الدولة مجموعة كبيرة من التحديات الأخرى، تضم مختبرات هزيلة التجهيز – أو حتى غير مجهزة على الإطلاق-، وبيئة عمل غير مواتية للعلماء، ونقصاً في المعلومات.

الخاتمة

شبكات البحوث بحاجةٍ إلى تمويل مستدام

إن هدف التنمية الشاملة لبلدان المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا (ECOWAS) هو الوصول إلى وضعية أدنى أو أعلى للدخل المتوسط. وقد تغلغل هذا الطموح في خطط وسياسات التنمية لديها، حتى بالنسبة للبلدان التي انتقلت لفئة الدخل المتوسط. هناك التحدي الرئيسي الذي يكمن في تنويع الاقتصاد، وضمان أن يؤثر تكوين الثروات إيجابياً على حياة كافة المواطنين. وتستلزم التنمية بناء الطرق والمستشفيات، ومد خطوط السكك الحديدية، وتركيب الاتّصالات السلكية، وتطوير شبكات للطاقة يمكن التعويل عليها، وتحسين الإنتاجية الزراعية، وإنتاج السلع ذات القيمة المضافة، وتحسين أنظمة الصرف الصحي، وغيرها، وأي مجال من تلك المجالات هو في حاجة إلى العلوم أو الهندسة أو إلى كليهما.

وقد بذلت البلدان جهوداً كبيرة في السنوات الأخيرة لتوسيع نطاق الجامعات وشبكات البحوث، وينبغي ألا تظل هذه المؤسسات هياكل فارغة، إذ لا بد أن تتم رعايتها، ومدها بفريق عمل يتسم بالكفاءة ممن لديهم وسائل إدارة تعليم على درجة عالية من الجودة، وإجراء بحوث خلاقة متجاوبة للمشاكل الاجتماعية والاقتصادية ومتطلبات السوق. ويستلزم ذلك استثماراً مُستداماً. وفي هذا الصدد فإن الضرائب التي فرضتها نيجيريا على المشاريع التجارية وشركات الأعمال لاستخدامها في الارتقاء بمستوى الجامعات، هو بمثابة نموذج تمويل مثير للاهتمام، ويمكن تطبيقه في بلدان أخرى في غرب أفريقيا، تلك التي تستضيف شركات متعددة الجنسيات.

وتقوم بلدان المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا (ECOWAS) بصياغة سياسات وبرامج على نحو متقن، ولكن يجب أيضاً تنفيذها وتمويلها ومراقبتها، حتى يمكن قياس التقدم المحرز، والخطط المستقبلية التي تتكيف مع حقيقة التحول. وتظهر حالياً برامج علمية جديدة تم تصميمها وتمويلها بشكل جيد، مثل مراكز التميز الأفريقية (الجدول 18.1). ونأمل أن تخلق هذه البرامج زخما يكون له تأثير دائم على تلك البلدان والنطاق الإقليمي الأوسع.

ومن وجهة نظرنا، هناك خمسة تحدّيات رئيسية لسنوات قادمة، فحكومات غرب أفريقيا في حاجة إلى ما يلي:

- المزيد من الاستثمار في مجال العلوم والتعليم الهندسي، من أجل تطوير القوى العاملة الماهرة اللازمة لتصبح دولاً متوسطة الدخل في غضون 20 سنة. فعدد المهندسين والباحثين الزراعيين على وجه الخصوص منخفض في غالبية البلدان؛
- وضع سياسات وطنية للبحث والتطوير قابلة للتطبيق، وبعبارة أخرى سياسات تصاحبها خطط تنفيذ تتنبأ بتقييم هذا التنفيذ، وآلية تمويل البحوث، وتسويق النتائج المتعلقة بها؛
- بذل المزيد من الجهد للوصول إلى الهدف الوطني الذي يتمثل في تخصيص 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي للبحث والتطوير، وذلك في حالة ما إذا كانت الدول جادّة بشأن الرغبة في أن تصبح دولاً متوسطة الدخل في غضون 20 عاماً. وسيكون لاستثمارات حكومية أكبر، ميزة السماح للباحثين بالعمل على موضوعات ذات أهمية وطنية بدلاً مِن تلك التي تقترحها الجهات المانحة؛
- تشجيع قطاع الأعمال على المشاركة بشكل أكثر فاعلية في مجال البحث والتطوير، من أجل التحفيز على طلب إنتاج المعرفة والتنمية التكنولوجية. وفي أثناء ذلك يتم خفض ضغط الميزانية على الحكومات التي تميل إلى تحمل العبء الأكبر من تمويل البحث والتطوير، جنباً إلى جنب مع الجهات

المانحة. وفي هذا السياق، فإن الحكومات التي لم تقم بذلك حتى الآن ينبغي عليها أن تضع الصناديق الوطنية موضع التنفيذ لمعاونة المبتكرين المحليين في حماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهم، وذلك وفقاً لما أوصت به الـ ECOPOST. وهناك تدابير أخرى يمكن أن تتضمن وضع القوانين والأحكام لممثلي القطاع الخاص للتواجد ضمن مجلس إدارة الجامعات والمعاهد البحثية مثلما فعلت السنغال (انظر صفحة 474)، وإقرار الحوافز الضريبية لدعم الابتكار في مجال الأعمال، وإنشاء الحدائق العلمية والتكنولوجية science and technology parks، وحاضنات الأعمال لتشجيع الشركات الصغيرة الناشئة، والشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتقديم المنح العلمية لدعم البحوث التعاونية فيما بين الحكومة، والصناعة، والقطاع الأكاديمي في المجالات ذات الأولوية.

- تعزيز التبادل والتعاون الإقليمي بين الباحثين من غرب أفريقيا، مع الحفاظ على شراكات من خارج الإقليم لضمان جودة وتأثير الإنتاج العلمي. وتقدم مراكز التميز الأفريقية ومراكز التميز التابعة للاتحاد الاقتصادي والنقدي لغرب أفريقيا WAEMU فرصة ذهبية للباحثين من جميع أنحاء الإقليم للتفكير معا من أجل حل مشاكل التنمية المشتركة والاستجابة لاحتياجات السوق.

الأهداف الرئيسية لأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى

- رفع إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير إلى 1 % من الناتج المحلّي الإجمالي في كافة بلدان المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا (ECOWAS)
- رفع نصيب الإنفاق العام على الزراعة إلى 10 % من الناتج المحلّي الإجمالي في كافة بلدان المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا (ECOWAS)
- إنشاء صندوق وطني في كل دولة من بلدان المجموعة الاقتصادية لغرب أفريقيا (ECOWAS) لمساعدة المبتكرين المحليين على حماية حقوق الملكية الفكرية الخاصة بهم
- إنشاء منطقة تجارة حرة واتحاد جمركي في كل مجموعة اقتصادية إقليمية بحلول عام 2017، وفي جميع أنحاء القارة بحلول عام 2019
- سوق أفريقية مشتركة على مستوى القارة تكون قيد التشغيل بحلول عام 2023
- وضع اتحاد اقتصادي ونقدي على مستوى القارة موضع التنفيذ بحلول عام 2028، مع وجود برلمان وعملة موحدة، على أن تتم إدارته من قبل البنك المركزي الأفريقي.

المراجع

AfDB, OECD and UNDP (2014) African Economic Outlook 2014. African Development Bank, Organisation of Economic Cooperation and Development and United Nations Development Programme.

AOSTI (2014) Assessment of Scientific Production in the African Union, 2005–2010. African Observatory of Science, Technology and Innovation: Malabo, 84 pp.

ECOWAS (2011a) ECOWAS Policy for Science and Technology: ECOPOST. Economic Community for West African States.

ECOWAS (2011b) ECOWAS Vision 2020: Towards a Democratic and Prosperous Society. Economic Community for West African States.

Essayie, F. and B. Buclet (2013) Synthèse: Atelier-rencontre sur l'efficacité de la R&D au niveau des politiques et pratiques institutionnelles en Afrique francophone, 8–9 octobre 2013, Dakar. Organisation of Economic Cooperation and Development.

Gaillard, J. (2010) Etat des lieux du système national de recherche scientifique et technique au Bénin. Science Policy Studies Series. UNESCO: Trieste, 73 pp.

ISSER (2014) The State of the Ghanaian Economy in 2013. Institute of Statistical, Social and Economic Research. University of Ghana: Legon.

Juma, C. and I. Serageldin (2007) Freedom to Innovate: Biotechnology in Africa's Development. Report of High-level Panel on Modern Biotechnology.

MoEdST (2007) Education Sector Plan – A Road Map to a Better Future, 2007–2015. Ministry of Education, Science and Technology of Sierra Leone: Freetown.

MoEnST (2010) National Science, Technology and Innovation Policy. Ministry of Environment, Science and Technology of Ghana: Accra.

MoESC (2007) Description du programme sectoriel de l'éducation 2008–2015. Ministry of Education and Scientific Research of Guinea-Bissau: Conakry.
See: http://planipolis.iiep.unesco.org

MoHER (2013a) Décisions présidentielles relatives à l'enseignement supérieur et à la recherche. Ministry of Higher Education and Research of Senegal: Dakar, 7 pp.

MoHER (2013b) Plan de développement de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2013–2017. Ministry of Higher Education and Research of Senegal: Dakar, 31 pp.

MoHERST (2013) National Science, Technology and Innovation Policy. Ministry of Higher Education, Research, Science and Technology of Gambia: Banjul.

MoSHESR (2009) Document de politique nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Ministry of Secondary and Higher Education and Scientific Research of Mali: Bamako.
See http://planipolis.iiep.unesco.org

MRSI (2012) Politique nationale de recherche scientifique et technique. Ministry of Research, Science and Innovation of Burkina Faso: Ougadougou.

جورج أوسو ايسيجباي: (ولد عام 1959 في غانا) يحمل درجة الدكتوراه في الدراسات التنموية من جامعة كيب كوست بغانا. منذ عام 2007 هو مدير معهد بحوث سياسات العلوم والتكنولوجيا التابع لمجلس معهد البحوث العلمية والصناعية في غانا. تركز أبحاثه على تطوير ونقل التكنولوجيا، التكنولوجيات الجديدة، والزراعة، والصناعة، والبيئة.

نوهو ديابي: (ولد في عام 1974 بالسنغال): نال درجة الدكتوراه في مجال العلوم الأرضية والبيئة من جامعة لوزان (سويسرا). حالياً يعمل في داكار مستشاراً فنّياً لوزارة التعليم العالي والبحوث. وبالتوازي، يقوم بالتدريس في جامعة زيجوينشور وفي معهد العلوم والبيئة بجامعة Cheikh Anta Diop. ومنذ عام 2013 أصبح حلقة الاتّصال في السنغال للمرصد العالمي لأدوات سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار التابع لليونسكو (GO→SPIN).

المامي كونت: (ولد في عام 1959 في السنغال) نال درجة الدكتوراه في مجال الفيزياء من جامعة Cheikh Anta Diop بداكار. يعمل على سياسات الابتكار بالمرصد الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في مالابو (غينيا الاستوائية). لديه خبرات على مدار عشر سنوات في البحوث والتدريس في مجال خبرته.

Nair–Bedouelle, S; Schaaper, M. and J. Shabani (2012) Challenges, Constraints and the State of Science, Technology and Innovation Policy in African Countries. UNESCO: Paris.

NPCA (2014) African Innovation Outlook 2014. Planning and Coordinating Agency of the New Partnership for Africa's Development: Pretoria, 208 pp.

NPCA (2011) African Innovation Outlook 2011. Planning and Coordinating Agency of the New Partnership for Africa's Development: Pretoria.

Oye Ibidapo, O. (2012) Review of the Nigerian National System of Innovation. Federal Ministry of Science and Tehchnology of Nigeria: Abuja.

Republic of Liberia (2012) Agenda for Transformation: Steps Towards Liberia Rising 2030. Monrovia.

University World News (2014) Effective research funding could accelerate growth. Journal of Global News on Higher Education. February, Issue no. 306.

Van Lill, M. and J. Gaillard (2014) Science-granting Councils in sub-Saharan Africa. Country report: Côte d'Ivoire. University of Stellenbosch (South Africa).