

# الاستراتيجية الأفريقية المتكاملة بشأن الأرصاد الجوية

(الخدمات المعنية بالطقس والمياه والمناخ)

Investing in weather and climate services for development  
**INTEGRATED AFRICAN STRATEGY  
ON METEOROLOGY**  
(WEATHER AND CLIMATE SERVICES)



**AMCOMET**  
[www.wmo.int/amcomet](http://www.wmo.int/amcomet)

## المحتويات

iv	تصدير
v	كلمة رئيس المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية
vi	تقديم
1	ملخص تنفيذي
3	السياق
5	تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الخاص بتقديم الخدمات المعنية بالطقس والمناخ
6	تحليل الأطراف المعنية
7	الغرض والهدف
8	المبادئ التوجيهية
8	النتائج المستهدفة
9	الركائز الاستراتيجية
	الركيزة الاستراتيجية الأولى: زيادة الدعم السياسي والاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمؤسسات الإقليمية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ذات الصلة في أفريقيا على المستويين الإقليمي والقاري
9	
11	الركيزة الاستراتيجية الثانية: تحسين شبكات المراقبة والوصول إلى البيانات ومعالجتها
	الركيزة الاستراتيجية الثالثة: تعزيز القدرات لإنتاج وتقديم خدمات مخصصة للطقس والمياه والمناخ من أجل التنمية المستدامة
12	
13	خدمات الأرصاد الجوية لقطاع الطيران
14	خدمات الأرصاد الجوية للقطاع البحري
15	خدمات الطقس والمياه والمناخ (بما في ذلك أنظمة الإنذار المبكر)
16	مقاومة المناخ والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدته
17	الركيزة الاستراتيجية الرابعة: البحث والابتكار والتطوير والتدريب
19	الركيزة الاستراتيجية الخامسة: تعزيز الشراكات مع المؤسسات ذات الصلة والقطاع الخاص
19	التنفيذ والمخاطر والافتراضات
22	ترتيبات مؤسسية
22	فرق العمل
23	تعبئة الموارد
23	المراقبة والتقييم وتقديم التقارير
26	المرفق: تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات
28	قائمة المختصرات

## تصدير

توفر هذه الاستراتيجية الأفريقية المتكاملة المحدثة بشأن خدمات الطقس والمناخ (الأرصاد الجوية) الاتجاه الاستراتيجي لأفريقيا بشأن تطوير وتطبيق خدمات الطقس والمناخ من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للقارة. ويسهم تنفيذ الاستراتيجية بشكل حاسم في تحقيق الرؤية الأفريقية، لأفريقيا متكاملة ومزدهرة وسلمية، بقودها مواطنوها، وتمثل قوة دينامية في الساحة الدولية على النحو المنصوص عليه في أجندة 2063 وكذلك أطر التنمية الإقليمية والعالمية الأخرى مثل أهداف التنمية المستدامة، واتفاق باريس بشأن تغير المناخ، وإطار سندياي للحد من مخاطر الكوارث، والإطار العالمي للخدمات المناخية، من بين أمور أخرى.

وتعد هذه الاستراتيجية، نسخة منقحة من النسخة الأولية التي أقرها المجلس التنفيذي في كانون الثاني/يناير 2013 من خلال المقرر EX.CL/Dec.744(XXII). وأتاحت عملية تنقيحها وتحديثها فرصة فريدة لتقييم الإنجازات والتحديات الماضية، وتحديد القضايا الناشئة، وطرح التدابير المناسبة لتحقيق تطلعات القارة الإنمائية بشكل فعال.

وتظهر الركائز الخمس للاستراتيجية، التزام الاتحاد بالتعامل مع مختلف أصوات الشعب الأفريقي التي يتم بثها من خلال أجندة 2063. وعلى هذا النحو، تهدف الاستراتيجية إلى تعزيز التعاون بين البلدان الأفريقية وتشجيع العمل المنسق والمتسق بشأن مواجهة تحديات التنمية المتعلقة بالطقس والتقلبات المناخية وتغير المناخ. وهي تدعو إلى تحديث المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وكذلك تعزيز قدرات المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا باعتبارها معالم رئيسية يتعين على الدول الأعضاء تحقيقها من أجل التمكن من تلبية احتياجاتها الإنمائية الوطنية بالكامل. وبذلك، تسهم الدول الأعضاء أيضا في تحقيق أطر التنمية الإقليمية والعالمية على النحو المبين أعلاه.

فمن الضروري زيادة أدوار المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا على المستوى السياسي وكذلك في دعم قطاعات التنمية الأخرى. وتوفر المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، الخدمات المتعلقة بالطقس والمناخ الأساسية لصنع السياسات والقرارات، وأمن سبل العيش والطاقة والصحة، والحد من مخاطر الكوارث، والزراعة والأمن الغذائي، وأمن وسلامة النقل البحري، وبناء المرونة وزيادة السلامة بشأن الأرض والمياه وفي الهواء، وتحسين أنظمة الإنذار المبكر، وإدارة مخاطر المناخ لحماية الحياة والممتلكات والبيئة، وتخطيط التنمية، من بين أمور أخرى.

ومن أجل التنفيذ الناجح للاستراتيجية، يعد تطوير وتعزيز بيئة تمكينية من خلال القدرات البشرية والمؤسسية والمالية والبنية التحتية أمرا بالغ الأهمية. وهنا، تضع القارة بناء وتعزيز الشراكات ذات المنفعة المتبادلة مع الأطراف المعنية ذات الصلة، كأمر حاسم للاستدامة وبناء القدرات.

وهذه الاستراتيجية هي نتاج عملية استشارية واسعة النطاق، شاركت فيها الدول الأعضاء في الاتحاد الأفريقي، والمجموعات الاقتصادية الإقليمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، والمركز الإقليمي للمناخ، والعديد من الأطراف المعنية ذات الصلة. لذلك، أود أن أشكر جميع الذين قدموا مدخلات في هذه الوثيقة. ولذلك اسمحوا لي أن أحث الدول الأعضاء في الاتحاد الأفريقي على تنفيذ الاستراتيجية وطلب في نفس الوقت من شركائنا الملتزمين دعم تنفيذها من أجل ترجمة هذا الإطار إلى قصة انمائية ستفخر بها القارة.

سعادة السفيرة جوزيفا ليونيل كوريا ساكو  
مفوضة الاقتصاد الريفي والزراعة  
مفوضية الاتحاد الأفريقي

## كلمة رئيس المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية

أفريقيا هي أكثر القارات تعرضاً لتقلبية المناخ وتغيره، وهو وضع يتفاقم جراء التفاعل بين "الضغوط المتعددة"، ومن بينها الاعتماد الشديد على الزراعة البعلية وضعف القدرة على التكيف. ومعظم بلدان القارة معرضة للفيضانات والجفاف وموجات الحر والعواصف، مما يؤدي إلى خسائر وأضرار هائلة.

وإلى جانب هذا، فإن المياه اللازمة للنشاط الاقتصادي والشرب والماشية أصبحت شحيحة بشكل متزايد. وعلاوة على ذلك، تؤثر الجائحة (COVID-19) تأثيراً مباشراً على القارة الأفريقية، كما أن لها انعكاسات اقتصادية ضخمة على بلدان القارة، ولا سيما على البلدان النامية وأقل البلدان نمواً.

وتعترف خطة الاتحاد الأفريقي لعام 2063، المُعتمدة في 2013، بتغير المناخ بوصفه تحدياً كبيراً للتنمية القارة. ومنذ عام 2015، أصبحت المساهمات المحددة وطنياً (NDCs) في اتفاق باريس هي الأداة الرئيسية لتوجيه السياسات في تصديها لتغير المناخ. وقد قدم 52 بلداً أفريقياً أولى مساهماتها المحددة وطنياً (NDCs)، وهي الآن بصدد تقديم المساهمات (NDCs) المنقحة.

وفي ظل مناخ متغير، فإن الزيادات الكبيرة في درجات الحرارة، وارتفاع مستوى سطح البحر، وتغير أنماط الطقس، وغيرها من الظواهر المتطرفة، لها بالفعل آثار سلبية على جملة أمور منها صحة الإنسان والزراعة والمياه والنظم الإيكولوجية الطبيعية، وآثار بيئية واجتماعية واقتصادية أخرى. وهذه التغيرات تشكل تحدياً هائلاً لآفاق التنمية الاجتماعية والاقتصادية في أفريقيا، والتي تشمل، في جملة أمور، تحقيق أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، وإطار سينداي للحد من مخاطر الكوارث. والظروف التي تتكشف تؤكد ضرورة أن تعد الدول الأعضاء نهجاً قوياً من شأنها أن توجه وتنسق الجهود الجماعية المبذولة لمواجهة تحديات تغير المناخ.

وقد استرشدت عملية تنقيح الاستراتيجية الأفريقية المتكاملة للأرصاد الجوية (خدمات الطقس والمناخ) بسياسة عامة تجسد باختصار التوقعات العامة في مواجهة تحدي تغير المناخ.

وأود أن أؤكد بالدور الرئيسي الذي تضطلع به المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) في توفير خدمات الطقس والمناخ الأساسية واللازمة للإنذار المبكر للحد من الكوارث المحدقة، والمساعدة على بناء مجتمعات قادرة على المقاومة، وبالتالي المساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للدول الأعضاء في القارة.

وتهدف هذه الاستراتيجية الأفريقية المتكاملة المنقحة بشأن خدمات الطقس والمناخ إلى إرساء الأساس لما ينبغي عمله لتمكين أفريقيا من زيادة الاستفادة من الاستثمارات الحكومية في الأرصاد الجوية. وتأخذ المبادئ التوجيهية في الاعتبار الطبيعة متعددة التخصصات والمستعرضة لمسائل الطقس والمناخ والمياه، سواء من حيث التخصصات أو القطاعات. وإني لأدرك أن معظم جوانب هذه الاستراتيجية لن تتحقق إلا من خلال الشراكات والتعاون الوثيق بين مختلف القطاعات والمؤسسات وأصحاب الشأن على المستويات العالمية والإقليمية والوطنية.

وأود أن أشكر مفوضية الاتحاد الأفريقي (AUC) والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (WMO) وأعضاء مكتب المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية (AMCOMET) والدول الأعضاء في الاتحاد الأفريقي على دعمهم ومساهماتهم التي جعلت هذه الاستراتيجية واقعةً ملموساً.

وأود أيضاً أن أعرب عن عميق امتناني وتقديري لأمانة المؤتمر الوزاري (AMCOMET) على ما اضطلعت به من أعمال باتساق وشجاعة، مما أدخل عناصر أساسية في عملية الاعتراف بمنصة المؤتمر الوزاري (AMCOMET)، كما يتجلى في أنشطتها.

وأطلع إلى تلقي اقتراحات بشأن المضي قدماً. ودعونا نستشهد بقول أفريقي مأثور "إذا أردت أن تصل سريعاً فإذهب وحدك، وإذا أردت أن تذهب بعيداً فإذهب مع جماعة"؛ فلنمض قدماً معاً.

الطيار محمد منار عنبة

رئيس المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية ووزير الطيران المدني  
جمهورية مصر العربية

## تقديم

هذه الاستراتيجية المنقحة للأرصاد الجوية (الطقس والماء والمناخ) للمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية (AMCOMET) إنما هي استجابة لطلب الدورة العادية الرابعة للمؤتمر (AMCOMET)، المنعقدة في القاهرة بمصر في شباط/فبراير 2019، بإعداد استراتيجية محدثة. وقد اتفقت الدورة على ضرورة تنفيذ استراتيجية المؤتمر (AMCOMET) للأرصاد الجوية لتضمينها القضايا الناشئة المتعلقة بالمساواة بين الجنسين، والبيانات والبنية التحتية، والبحث والتطوير والابتكار، فضلاً عن التعاون بين القطاعين العام والخاص.

ومما يبعث على القلق بشكل كبير إن ثمة فجوات كبيرة في شبكات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا. فقد أخذ عدد محطات الرصد في أفريقيا بشكل عام في الانخفاض ببطء على مدى الخمس وعشرين سنة الماضية. وانخفاض عمليات الرصد يعني أن نوعية التنبؤات لا تتحسن في أماكن كثيرة في أفريقيا على الرغم من التحسن الكبير في استبانة نماذج التنبؤ العددي بالطقس (NWP) في السنوات الأخيرة. ومن القضايا الخطيرة بشكل خاص أن عدد عمليات الرصد الهامة للغاية بالمسابير الراديوية - وهي من أهم العوامل المساهمة في دقة نماذج التنبؤ العددي بالطقس - في أفريقيا قد انخفض بنسبة تصل إلى 50% بين كانون الثاني/يناير 2015 وكانون الثاني/يناير 2020 (أي قبل الجائحة (COVID-19))، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى نقص التمويل. فعمليات الرصد تشكل الأساس الذي يقوم عليه التنبؤ بالطقس بشكل دقيق وموثوق، والإنذار المبكر بالكوارث من قبيل الجفاف والفيضانات والرياح العاتية والعواصف الرملية والترابية، فضلاً عن أنها أداة أساسية لدعم اتخاذ القرار في العديد من القطاعات الاجتماعية والاقتصادية. ولذا، فمن الأهمية بمكان أن تقدم الحكومات مزيداً من الدعم لمراقفها الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (NMHSs) لتنفيذ شبكة الرصد الأساسي العالمية (GBON) التابعة للمنظمة (WMO) في أفريقيا في السنوات المقبلة كأولوية عالية، لأن البيانات التي تجمعها هذه المراقف تمثل "منفعة عامة" وطنية تمكّن من إنتاج تنبؤات جيدة وتقديم خدمات تحافظ على الأرواح والممتلكات والأنشطة الاقتصادية.

وتظل المساواة بين الجنسين في بؤرة اهتمام منظومة الأمم المتحدة، وتظل المنظمة (WMO) ملتزمة التزاماً كاملاً بالمساواة بين الجنسين على مستوى أمانة المنظمة (WMO)، وهيئاتها الرئيسية وأعضائها.

وتتطلب مواجهة المناخ سريع التغير أن نبذل مزيداً من الجهود في كل من مجال التخفيف من حدة تغير المناخ والتكيف معه. ونظم الإنذار المبكر بالأخطار المتعددة عنصر رئيسي في استراتيجيات التكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث، ويلزم توطيدها في جميع أنحاء القارة. والمنظمة (WMO) مستعدة لدعم هذا المسعى في إطار النظام العالمي للإنذار بالأخطار المتعددة (GMAS).

وتشجع المنظمة (WMO) بقوة التعاون بين القطاعين العام والخاص في أفريقيا، بما يتماشى مع إعلان جنيف لعام 2019 "بناء مجتمع لأنشطة الطقس والمناخ والماء". والاستفادة من الموارد وأوجه الابتكار التي يتيحها القطاع الخاص المتنامي في المنطقة يمكن أن تساعد على سد الفجوة في القدرات بطريقة تعود بالنفع المتبادل. ولتيسير التعاون بين القطاعين العام والخاص، ستقدم المنظمة (WMO) المساعدة في إعداد أطر قانونية/مؤسسية وطنية ملائمة.

وأخيراً، أود أن أعرب عن تقديري للشراكة الناجعة بين مفوضية الاتحاد الأفريقي (AUC) والمنظمة (WMO)، وأن أشكر مكتب المؤتمر (AMCOMET) على توجيه العملية المؤدية إلى التصديق على هذه الاستراتيجية.

وإنني لأتطلع إلى مواصلة توطيد هذه الشراكة لصالح أفريقيا والعالم بأسره.

وبالنيابة عن المنظمة (WMO)، أؤكد لكم تقديم كل دعم ممكن لنجاح تنفيذ الاستراتيجية.

البروفيسور بيتيري تالاس  
الأمين العام للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية

## ملخص تنفيذي

لا تزال المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، تعاني من نقص القدرات والموارد البشرية والفنية والتكنولوجية والمالية. وتم إحراز تقدم في تحديث المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، من خلال التعاون مع مختلف المؤسسات والشركاء في التنمية. وتم الاضطلاع بتنمية القدرات والتدريب في بعض البلدان لتحسين المهارات<sup>1</sup> الفنية اللازمة لتقديم خدمات مناسبة للغرض وموجهة نحو المستخدم تتعلق بالطقس والمياه والمناخ (خدمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية).

ومع ذلك، لا يزال هناك الكثير الذي يتعين القيام به للارتقاء بالعديد من المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا إلى المستوى الذي ستضمن فيه البلدان أنه يمكنها الوفاء بتفويضاتها الوطنية والدولية وخدمة دولها والمستهلكين الآخرين بفعالية واستدامة. وتختلف القدرات والموارد الحالية على المستوى الوطني اختلافا كبيرا بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

وتعمل معظم المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في المنطقة ببنية تحتية ضعيفة وقدرات محدودة. ووضعت خدمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية الخاصة بها ضعيفة عموما. وبعد الوصول إلى المصادر العالمية لبيانات ومعلومات الطقس والمناخ (مثل بيانات الأقمار الصناعية ونموذج الطقس العالمي ومخزن بيانات المناخ العالمي) أمرا ضروريا لتشغيل خدمات الطقس والمناخ الوطنية ويجب تأمينه للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا لدعم النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في أفريقيا القارة.

وتسهم الخدمات المعنية بالطقس والمياه والمناخ التي تقدمها المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بشكل كبير في سلامة ورفاهية الشعوب والمجتمعات الأفريقية وتدعم المجالات الاقتصادية الرئيسية بما في ذلك الطيران والزراعة والغابات وصيد الأسماك والموارد المائية وصناعات الطاقة والنقل والصحة والسياحة. بالإضافة إلى ذلك، تعد هذه الخدمات ضرورية لأنظمة الإنذار المبكر للحد من مخاطر الكوارث وإدارتها، فضلا عن تعزيز القدرة على الصمود والحد من التعرض لآثار تقلب المناخ وتغير المناخ.

لذلك، تم تطوير الاستراتيجية الأفريقية المتكاملة للأرصاد الجوية (خدمات الطقس والمناخ) لتعزيز التعاون بين البلدان الأفريقية ولضمان تحديث المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وأن يكون لديها القدرة على الوفاء بمسؤولياتها بما في ذلك في تنفيذ الإطار الوطني العام لخدمات الطقس والماء والمناخ<sup>2</sup>. وتسعى الاستراتيجية أيضا إلى ضمان "عدم اغفال أي بلد" وإسهام البلدان في خطط التنمية الوطنية الخاصة بها، وفي جداول أعمال التنمية الإقليمية والعالمية وإطار العمل (أجندة الاتحاد الأفريقي 2063: "أفريقيا التي نريدها"<sup>3</sup>)، واتفاقية باريس بشأن تغير المناخ<sup>4</sup>، وإطار سندياي للحد من مخاطر الكوارث<sup>5</sup> وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة<sup>6</sup>

<sup>1</sup> تشمل المهارات الفنية للخدمات المناخية جمع: السجلات، ومراقبة الجودة، وإدارة مجموعات البيانات المناخية التاريخية، وتحليل واشتقاق المنتجات من البيانات المناخية، وتفسير مخرجات النماذج، وتوليد التوقعات المناخية عبر النطاقات الزمنية من توقعات تغير المناخ دون الموسمية إلى توقعات تغير المناخ، وضمان جودة المعلومات والخدمات المناخية، ونقل المعلومات المناخية للمستخدمين.

<sup>2</sup> بالإضافة إلى المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا نفسها، ينبغي أيضا استشارة وإشراك الأطراف المعنية الأفريقية الأخرى، بما في ذلك القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية ومؤسسات البحث ومنظمات المجتمع المدني والأطراف المعنية الدولية، بصفتها شركاء، مدعوة للمشاركة في تنفيذ الاستراتيجية ومواءمة دعمها مع الركائز الاستراتيجية وتحديد احتياجات الأطراف المعنية الرئيسية.

<sup>3</sup> <https://au.int/en/agenda2063>.

<sup>4</sup> <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.

<sup>5</sup> <https://www.unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework>.

<sup>6</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>.

تتكون استراتيجية المؤتمر الوزاري الأفريقي بشأن الأرصاد الجوية من خمس ركائز استراتيجية مضمنة:

**الركيزة الاستراتيجية الأولى:** زيادة الدعم السياسي والاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا،

**الركيزة الاستراتيجية الثانية:** تحسين شبكات المراقبة والوصول إلى البيانات ومعالجتها،

**الركيزة الاستراتيجية الثالثة:** تعزيز القدرات لإنتاج وتقديم خدمات مخصصة للطقس والمياه والمناخ من أجل التنمية المستدامة،

**الركيزة الاستراتيجية الرابعة:** البحث والابتكار والتطوير والتدريب،

**الركيزة الاستراتيجية الخامسة:** تعزيز الشراكات مع المؤسسات ذات الصلة والقطاع الخاص.

وتحدد هذه الاستراتيجية، الإجراءات ذات الأولوية التي يمكن اتخاذها على المستويات الوطنية والإقليمية والقارية بالشراكة مع الشركاء الانمائيين والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية بطريقة منسقة ومتكاملة ومستدامة من شأنها أن تفيد القارة.



## السياق

وافق الوزراء ورؤساء الوفود الأفريقيين المشاركون في الجزء الوزاري من المؤتمر الأول للوزراء المسؤولين عن الأرصاد الجوية في أفريقيا الذي عقد في نيروبي، في كينيا يومي 15 و16 نيسان/ أبريل 2010، من خلال إعلان نيروبي الوزاري<sup>7</sup>، على إنشاء المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوي كآلية رفيعة المستوى لتطوير الأرصاد الجوية وتطبيقاتها في أفريقيا. وأقر الوزراء الأفريقيون بأن خدمات الطقس والمناخ هي جزء لا يتجزأ من التنمية الاجتماعية والاقتصادية لكل بلد، وبالتالي فهي تستحق دعماً قوياً على أعلى مستوى ممكن من الحكومة. كما أقر الوزراء بضرورة تبسيط الإدارة السليمة لعلوم الأرصاد الجوية وتطبيقاتها ذات الصلة في جداول أعمال التنمية الوطنية لتعزيز التعاون والأمن والتنمية الاجتماعية والاقتصادية والحد من الفقر على مستوى عموم أفريقيا. ومن خلال إنشاء المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوي، التزم الوزراء بتنفيذ ما يلي:

**تعزيز وإدامة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا** من خلال توفير الموارد والأطر المؤسسية والقانونية المناسبة لتمكينها من تنفيذ وظائفها، لا سيما في مراقبة البيانات ومشاركة البيانات والتنبؤ وتقديم الخدمات والتطبيقات.

**التعرف على دور خدمات الأرصاد الجوية** كمكون أساسي في البنية التحتية للتنمية الوطنية والتأكد من أن معلومات الأرصاد الجوية هي معيار أساسي ودائم وميزة في خطط وبرامج وسياسات التنمية الوطنية في القطاعات الرئيسية لاقتصاد الدولة.

**الاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا كأصول وطنية استراتيجية** تسهم في التنمية المستدامة، لا سيما جهود الحد من الفقر (خاصة فيما يتعلق بالخدمات المخصصة للزراعة والمياه والطاقة والصحة والنقل من بين أمور أخرى)، بالإضافة إلى كونها حيوية للأمن والسلامة الوطنيين (من خلال بناء مرونة المجتمع والاقتصاد والنظم البيئية والبيئة ضد الآثار الضارة لتغير المناخ باستخدام خيارات التخفيف والتكيف وكذلك آلية الإنذار المبكر للحد من مخاطر الكوارث).

**التأكد من أن جميع المناطق الفرعية في القارة الأفريقية نشطة** وتملك الموارد الكافية.

علاوة على ذلك، اتفق الوزراء على تطوير "استراتيجية أفريقية للأرصاد الجوية". وتم تنفيذ ذلك بالشراكة مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومفوضية الاتحاد الأفريقي، اللتين شاركتا في إعداد هذه الاستراتيجية من خلال التشاور مع المجموعات الاقتصادية الإقليمية والدول الأعضاء والمراكز المناخية الإقليمية والأطراف المعنية الأخرى ذات الصلة على المستويات العالمية، والقارية الأفريقية، وشبه القارية والوطنية.

وتشير الإحصاءات إلى أن المخاطر الجوية المائتة مسؤولة عن 90 في المائة من إجمالي خسائر الكوارث في جميع أنحاء العالم<sup>8</sup>. ومن المتوقع أن تصبح آثارها أكثر حدة بسبب النمو السكاني والتحضر السريع وتغير المناخ. لذلك تعد خدمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية ضرورية لتوفير معلومات وخدمات الطقس والماء والإنذار المبكر والمناخ في الوقت الفعلي للمستخدمين النهائيين، بناء على البيانات المعالجة علمياً.

وعلى مدى العقود القليلة الماضية، حققت بلدان في أفريقيا إنجازات انمائية كبيرة حيث بلغ متوسط الناتج المحلي الإجمالي السنوي 4.5 في المائة. ومع ذلك، لا تزال مخاطر الطقس والمياه والمناخ المتزايدة تشكل تهديداً كبيراً لهذه المكاسب. وشهدت القارة أكثر من 2000 كارثة طبيعية منذ عام 1970، وحدث أقل من نصفها بقليل في العقد الماضي والكوارث الطبيعية التي أثرت على أكثر من 460 مليون شخص وأسفرت عن وقوع أكثر من 880000 ضحية. بالإضافة إلى ذلك، تشير التقديرات إلى أنه بحلول عام 2030، سيتعرض ما يصل إلى 118 مليون شخص يعانون من

<sup>7</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/declaration\\_amconf\\_en\\_06122010.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/declaration_amconf_en_06122010.pdf).

<sup>8</sup> <https://www.albankaldawli.org/ar/results/2017/12/01/hydromet>.

الفقر المدقع (يعيشون على أقل من 1.25 دولار في اليوم) للجفاف والفيضانات والحرارة الشديدة في أفريقيا. وفي مناطق الكوارث المتكررة، يعيق ذلك، النمو ويجعل من الصعب على الفقراء، الهروب من الفقر<sup>9</sup>.

وتوفر أقل من 20 في المائة من بلدان منطقة أفريقيا جنوب الصحراء، خدمات موثوقة في مجال الطقس والمياه والمناخ لشعوبها واقتصاداتها<sup>10</sup>. ونتيجة للاحتياجات المجتمعية الهائلة، غالبا ما توفق الحكومات بين الأولويات المتنافسة للاستثمار والتمويل والفهم الضعيف عموما للدور المهم الذي تلعبه المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ونادرا ما تعطي الحكومات الأولوية لها. ويثبط نقص التمويل اللاحق لهذه الخدمات، للأسف، المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا من تقديم الخدمات التي تشتد الحاجة إليها من أجل التنمية القادرة على التأقلم مع المناخ وتخطيط التكيف.

وهناك حاجة متزايدة لتقديم الخدمات المعنية بالطقس والمياه والمناخ الخاصة بقطاع معين لضمان الأمن الغذائي، وتحسين إدارة الموارد المائية، والحد من مخاطر الكوارث وتحسين الصحة. وللتمكن من تقديم هذه الخدمات على المستوى الوطني، يجب بذل الجهود لتحديث المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، من تعزيز المؤسسات من خلال تحسين شبكة المراقبة إلى تقديم الخدمات. وتشمل الجهود دون الإقليمية توحيد الإجراءات لتعزيز التعاون عبر الحدود. وتضمن الجهود المبذولة على مستوى أفريقيا ربط خدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجية عبر القارة بالمراكز الإقليمية والعالمية، وبالتالي تحسين الوصول إلى البيانات وتوافرها، وتعزيز الشراكات داخل مجتمع الأرصاد الجوية.

علاوة على ذلك، فإن العلوم والتكنولوجيا المتعلقة بالتنبؤ بالطقس والخدمات المناخية تتقدم بسرعة على الصعيد العالمي (على سبيل المثال، الأجيال الجديدة من الأقمار الصناعية الخاصة بالطقس والحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والحوسبة عالية الأداء). وقد لا تتمكن بعض البلدان في أفريقيا من التماشي مع هذه التقنيات المتغيرة بسرعة بسبب نقص القدرات والوصول إلى المعرفة والأدوات اللازمة. ولدى العديد من المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مجموعة راکدة من الموارد البشرية والمالية والتكنولوجيات المتقدمة التي تحد من قدراتها على إنتاج أفضل الخدمات التي يحتاجها صانعو السياسات وغيرهم من صانعي القرار. لذلك، هناك حاجة إلى قدرة بشرية كافية، وتطوير تكنولوجي وتطوير للبنية التحتية على كل من المدى القصير والطويل من خلال الدعم المؤسسي لتقديم توقعات دقيقة وموثوقة.

وستعمل تنبؤات الطقس الدقيقة وفي الوقت المناسب والتحليلات والتنبؤات المناخية على تحسين سلامة الإنسان وازدهاره وسبل عيشه، والحفاظ على الموارد الطبيعية الثمينة لصالح المجتمعات، وخاصة الأكثر ضعفا. وهذا هو الأساس المنطقي لإنشاء المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية، الذي يهدف إلى توفير القيادة السياسية وتوجيه السياسات والدعم في توفير معلومات وخدمات الطقس والمياه والمناخ التي تلبي الاحتياجات المجتمعية والقطاعية المحددة، بما في ذلك الزراعة والصحة وإدارة الموارد المائية والطاقة والحد من مخاطر الكوارث. والهدف الرئيسي من المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية هو تعزيز الأمن والتنمية الاجتماعية والاقتصادية والحد من الفقر على مستوى عموم أفريقيا من خلال الإدارة السليمة لعلوم الأرصاد الجوية وتطبيقاتها ذات الصلة.

وعلى مستوى عموم أفريقيا والأطراف المعنية المتعددة، توجد مؤسسات يمكنها دعم أهداف المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية. والبنات الأساسية لمفوضية الاتحاد الأفريقي هي المجموعات الاقتصادية الإقليمية، التي تسهل التنمية الإقليمية الفرعية وتنفيذ البرامج والآليات التي تدعمها مفوضية الاتحاد الأفريقي. ونظرا لأن المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية يجلب الدعم السياسي، فمن الأهمية إقامة تعاون مع المجموعات الاقتصادية الإقليمية، والتأكد من أنها جزء من عملية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية لتنسيق تطوير الأرصاد الجوية من خلال النهج الإقليمية وتقليل ازدواجية الجهود بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا. ومن الضروري أيضا تضمين

<sup>9</sup> البنك الدولي، المرفق العالمي للحد من الكوارث والتعافي منها - 2016 - الإطار الاستراتيجي للسعي نحو التنمية القادرة على الصمود في مواجهة الكوارث في منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى 2016-2020

<sup>10</sup> <https://www.albankaldawli.org/ar/results/2017/12/01/hydromet>

الاستراتيجية داخل عمليات المجموعة الاقتصادية الإقليمية لتعزيز التعاون فيما بين الأقاليم من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية في سياق الخدمات المعنية بالطقس والمناخ.

إن التدفقات الاستثمارية والمالية اللازمة لدعم تقديم خدمات الطقس والمناخ لمواجهة تحديات تقلب المناخ وتغيره في أفريقيا كبيرة. وبالإضافة إلى استثمارات الحكومات الوطنية في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والدور الحاسم الذي تلعبه المؤسسات الوطنية في ضمان استدامة الاستثمارات، من المسلم به أن البنك الأفريقي للتنمية، باعتباره المؤسسة المالية الأولى، يلعب دوراً رئيسياً (من خلال المناخ لصالح برنامج التنمية في أفريقيا، على سبيل المثال) في تقديم الدعم المالي التكميلي من أجل تنفيذ هذه الاستراتيجية. ومع ذلك، تتطلب الاستراتيجية استثمارات كبيرة لتحديث المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا وبالتالي تتطلب من الشركاء مثل الصندوق الأخضر للمناخ وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والبنك الدولي والشركاء الإنمائيين الثنائيين والمتعددي الأطراف الآخرين، التعاون وتنسيق الجهود من أجل تنفيذ الاستراتيجية بكفاءة وفعالية. ويعتبر المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية، المنصة الطبيعية لمثل هذا التنسيق بين مثل هؤلاء الشركاء الإنمائيين. بالإضافة إلى ذلك، أقام الاتحاد الأفريقي العديد من الشراكات التي يمكن استغلالها لدعم تقديم خدمات الطقس والمناخ لمواجهة تحديات تقلب المناخ وتغيره في القارة.

وتدرك هذه الإستراتيجية أن استدامة المشاريع المستقبلية، ستعتمد على الدعم المتكامل للمعدات والصيانة والتشغيل وتطوير الخدمة وعناصر التدريب. ومع التطورات التكنولوجية الحديثة، فإن التعاون مع المراكز العالمية من خلال المنظمة العالمية للأرصاد الجوية سيسهل معالجة وتخزين مجموعات البيانات الكبيرة ذات الصلة بتكلفة منخفضة، مما يقلل من تكاليف المعدات والصيانة المطلوبة في البلدان النامية. وأصبحت ميزانيات تطوير الخدمات ضرورية بالنظر إلى القطاعات الناشئة التي تتطلب خدمات الطقس والمناخ.

### تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الخاص بتقديم الخدمات المعنية بالطقس والمناخ

تم إجراء تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات الخاص بتقديم الخدمات المعنية بالطقس والمناخ من قبل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا الأفريقية في الفترة من حزيران/يونيو إلى أيلول/سبتمبر 2018. واستند إلى تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات السابق الذي تم إجراؤه في عام 2010 وكان نتيجة العمل الجماعي الذي أجراه استشاري من المنظمة يعمل مع العديد من الأطراف المعنية. وترد تفاصيل تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في المرفق.

#### استنتاجات تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات هي كما يلي:

- هناك رؤية محدودة وتمويل وطني لعمليات التحديث، على الرغم من الاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا كشركاء استراتيجيين وطنيين في خدمات الطقس والمياه والمناخ، لا سيما للحد من مخاطر الكوارث من أجل سلامة وأمن الأرواح وحماية الممتلكات والبيئة.
- تشريعات محدودة لإنشاء مرافق وطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا شبه مستقلة / مستقلة.
- آليات محدودة "لاسترداد التكاليف" خاصة للخدمات بخلاف الطيران.
- توفر المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، معلومات أساسية عن الطقس والمناخ والمياه من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية الضرورية على المستوى الوطني في العديد من القطاعات، ولكن ليس من السهل دائماً إثبات ذلك وإبلاغه،
- تحتاج شبكات المراقبة الحالية إلى الارتقاء والتحديث.
- الوصول إلى بيانات الطقس والمناخ العالمية (على سبيل المثال: بيانات الأقمار الصناعية وبيانات المناخ والتنبؤ الرقمي العالمي بالطقس - التنبؤ الرقمي بالطقس - بيانات النماذج)، والتي تعتبر أساسية للخدمات الوطنية للطقس والمناخ، غير مضمون.

- محدودية القدرات البشرية: هناك حاجة واضحة لتعزيز القدرات البشرية لمرافق الخدمات الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، في كل من المجالات الفنية والإدارية، على الرغم من تقديم التدريب من خلال التعاون الإقليمي والدولي، بما في ذلك عن طريق مراكز التدريب الإقليمية الحالية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية،
- الإطار الإقليمي للخدمات المناخية والإطار الوطني للخدمات المناخية الخاص بالإطار العالمي للخدمات المناخية في معظم أنحاء أفريقيا لم يتم تشغيلها بعد،
- يجب إنشاء أنظمة الرصد العالمية المتكاملة التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية/ نظم معلومات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية، بما في ذلك تعيين جهات الاتصال لهذه البرامج،
- زيادة الوعي بجوانب شؤون الجنسين من حيث تقديم الخدمات والأداء التنظيمي على المستويات الوطنية والإقليمية والقارية هي فرصة رئيسية للتحديث. ويتطلب إنشاء مؤسسات شاملة وتقديم منتجات وخدمات مصممة بشكل أفضل للاستجابة لاحتياجات النساء اللاتي يلعبن دورا محوريا لأسرهن ومجتمعاتهن، لا سيما في المناطق الريفية.
- تخلق التكنولوجيات الجديدة فرصا لتطوير المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا (على سبيل المثال، من خلال أنظمة تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الأقمار الصناعية والتطبيقات المتنقلة)، وسيساعد إنشاء اتصالات الإنترنت عريض النطاق في عملية التحديث،
- ساعد التعاون المتزايد في بعض البلدان مع وسائل الإعلام الوطنية (خاصة فيما يتعلق بالكوارث والأخطار التي تواجهها المجتمعات) في زيادة الوعي العام،
- هناك نقص في كفاءات وعمليات التخطيط الاستراتيجي، بما في ذلك تخطيط الموارد البشرية، والتسويق والاتصال، والرصد والتقييم، وإدارة الجودة الشاملة، ومتابعة المؤشرات الاستراتيجية وما إلى ذلك.
- هناك توافق محدود بين الخطط الاستراتيجية لمرافق الخدمات الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (إن وجدت) وخطط التنمية الوطنية الحكومية وجدول الأعمال الإقليمي والعالمي وكذلك مع البرامج والمشاريع الممولة من المانحين،
- هناك أربعة وثلاثون دولة من أقل البلدان نموا لديها احتياجات ملحة للدعم والتنمية في العديد من المجالات (مثل التقنية والبشرية والمالية) بسبب البنية التحتية المتقادمة والقدرة المنخفضة للغاية على إنتاج وتقديم الخدمات،
- من الفرص الواضحة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا، الحاجة المتزايدة للتعاون مع القطاع الخاص،
- هناك حاجة إلى تعزيز التنسيق وتحسين المعرفة على المستوى الوطني بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، والمؤسسات الوطنية الأخرى والأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص،
- عدم وجود تنسيق في الاستثمارات الممولة من المانحين. ويأتي المانحون بمشاريع قد لا تكون من أولويات البلدان. وقد يساعد مواءمة المشروعات مع استراتيجية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية مع أولوية الدول في تحقيق نتائج ملموسة.
- يمكن أن يؤدي استخدام أنظمة إدارة الجودة إلى تعزيز الكفاءات الأساسية والخاصة بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا.

### تحليل الأطراف المعنية

حدد تحليل الأطراف المعنية، الشركاء الرئيسيين الأساسيين في تنفيذ أنشطة الاستراتيجية على المستويات العالمية، والقارية الأفريقية، وشبه القارية، والوطنية.

للشركاء أدوار مهمة على مستوى صياغة السياسات المناسبة ذات الصلة بأهداف وتطلعات أعضاء الاتحاد الأفريقي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. كما يلعب الشركاء دورا حاسما على مستوى تسهيل تقديم المعلومات والخدمات

المتعلقة بالطقس والمناخ والمياه. ويشمل هؤلاء الشركاء: الهيئات الإقليمية، والمجموعات الاقتصادية الإقليمية الفرعية، ومؤسسات البحث والتدريب والمؤسسات ذات الصلة بالسياسات، وجهات إدارة الكوارث ووكالات الحماية المدنية، والمنظمات غير الحكومية بما في ذلك منظمة المجتمع المدني، والمنظمات المجتمعية، من بين أخرى، والأوساط الأكاديمية، ومنظمات وسائل الإعلام والاتصالات، والبرلمانيون. ومفاوضو المناخ الأفريقيون، ووكالات الأمم المتحدة العاملة في منطقة أفريقيا.

كما أن الشركاء الانمائيين بما في ذلك القطاع الخاص والبنوك مهمون أيضا نظرا لأن تعبئة الموارد لتنفيذ الاستراتيجية هي مطلب رئيسي في خطة التنفيذ.

وتدور القضايا الرئيسية لدعم تنفيذ الاستراتيجية بشكل عام حول ما يلي:

- التعاون مع الأطراف المعنية الوطنية والدولية لتمكين إيصال المعلومات والخدمات المتعلقة بالطقس والمناخ والمياه في المنطقة،
- تطوير الموارد المؤسسية والبشرية في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا،
- وضع خطط إستراتيجية وخطط عمل توضح الرؤية والأولويات والأهداف طويلة المدى والأهداف والأنشطة ومتطلبات التمويل، بالإضافة إلى مساهمات الأنشطة التي سيتم تنفيذها من أجل التنمية الاجتماعية والاقتصادية الوطنية،
- إلزام المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بالتعاون الوثيق للتصدي للتحديات المشتركة، ولا سيما في مجال الحد من مخاطر الكوارث المرتبطة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجية،
- إشراك الأطراف المعنية الرئيسية، وخاصة صانعي السياسات، في الاستثمار في البنية التحتية المتنوعة اللازمة لتوفير خدمات الطقس والمياه والمناخ دقيقة وفي الوقت المناسب، تلبي احتياجات المستخدمين النهائيين،
- معالجة القضايا المتعلقة بإدارة المخاطر والإنذار المبكر وتغير المناخ وتقلبه، مع التركيز على الاستثمار في الموارد اللازمة لنشر خدمات الطقس والمناخ بشكل مناسب لاتخاذ قرارات مستنيرة.

هناك لاعبون مهمون وحاسمون يجب أن يعملوا معا لكي تكون خدمات الطقس والمناخ في أفريقيا فعالة. لذلك فإن المنتدى المناسبة ضرورية للمشاركة باستمرار والإدارة الدقيقة لمختلف أنواع الأطراف المعنية، من أجل الحفاظ على هذه العلاقات والتعاون المهمين.

## الغرض والهدف

الغرض العام من هذه الاستراتيجية هو وضع خدمات الطقس والمياه والمناخ كمكون أساسي في إطار التنمية الوطنية والإقليمية والتنمية المستدامة في أفريقيا، لا سيما في جهود الحد من الفقر والتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث.

وتهدف الاستراتيجية إلى تعزيز التعاون بين البلدان الأفريقية وتقوية قدرات الحكومات على توفير خدمات الطقس والمناخ والهيدرولوجيا، التي تلعب فيها المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، دورا حاسما. وفي الوقت نفسه، تعتبر هذه الاستراتيجية بمثابة مخطط للصلاحيات بين إجراءات المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا مع أجندة أفريقيا 2063: "أفريقيا التي نريدها"<sup>11</sup>، واتفاقية باريس بشأن تغير المناخ<sup>12</sup>، وإطار سنداى للحد من مخاطر الكوارث<sup>13</sup>، وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> <https://au.int/en/agenda2063>.

<sup>12</sup> <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>.

<sup>13</sup> <https://www.unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework>.

<sup>14</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>.

وتهدف الاستراتيجية كذلك إلى أن تكون بمثابة إطار عمل للآليات المتكاملة والمنسقة التي توفر التوجيه الاستراتيجي للأعضاء والأطراف المعنية الأخرى، في تبسيط السياسات التي تتصدى للتحديات والفرص المرتبطة بتطوير خدمات الطقس والمياه والمناخ المناسبة على المستويات الوطنية والإقليمية والقارية.

### المبادئ التوجيهية

يجب أن تكون الاستراتيجية:

- أن تكون مملوكة بشكل جماعي لأفريقيا.
- أن تكون موجهة نحو البرامج حسب الأولويات الإقليمية والقارية المحددة،
- التركيز على السياسات القابلة للتنفيذ ذات النتائج القابلة للقياس والآثار الإيجابية على الاقتصادات الوطنية، ومعالجة الاحتياجات والتحديات المجتمعية والقطاعية على جميع المستويات الأفريقية، بما في ذلك مستوى المجتمع،
- التركيز على إفادة أفريقيا مع المساهمة في الجهود العالمية للنهوض بعلم الأرصاد الجوية،
- يتم تنفيذها لتعزيز التكامل والتعاون الإقليمي.

### النتائج المستهدفة

النتائج المستهدفة من الاستراتيجية هي كما يلي:

تحسين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا ومواءمة الاستراتيجية الإقليمية والوطنية أينما وجدت، من خلال وضع استراتيجيات وخطط عمل وطنية من قبل أعضاء الاتحاد الأفريقي،

زيادة الاعتراف بأدوار المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا على المستوى السياسي إلى جانب الأطر القانونية والمؤسسية القوية بالإضافة إلى الدعم المالي. ومن الأهمية أن تأخذ الحكومات وصانعو السياسات في أفريقيا على عاتقهم مساهمة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في التخطيط والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، ودمجها في برامج التنمية الوطنية وتقديم الدعم المالي اللازم،

الاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا كمقدمة للخدمات الأساسية من أجل: الحد من مخاطر الكوارث في حالات الفيضانات والجفاف والرياح العاتية والعواصف الرعدية والبرق، وخدمات الأمن الغذائي (التنبؤات الموسمية الفرعية إلى الموسمية - المنتديات الإقليمية المعنية بترقب الأحوال المناخية - والتنبؤ بالمناخ)، وأمن وسلامة الملاحة الجوية والنقل البحري، بالإضافة إلى مزودي البيانات لبناء القدرة على الصمود ضد الآثار السلبية لتغير المناخ،

تسريع تنفيذ استراتيجية الاتحاد الأفريقي للمساواة بين الجنسين وتمكين المرأة (2018-2028)<sup>15</sup>، وسياسة وخطة عمل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية حول شؤون الجنسين<sup>16</sup>، وسياسة الاتحاد الأفريقي بشأن مسائل الجنسين<sup>17</sup>، وميثاق الشباب الأفريقي<sup>18</sup>، واستراتيجية الاتحاد الأفريقي لإشراك الشباب<sup>19</sup>، والسياسات الأخرى المتعلقة بالشباب على جميع المستويات الأفريقية من خلال الدور النشط للاتحادات الإقليمية،

<sup>15</sup> [https://au.int/sites/default/files/documents/36195-doc-au\\_strategy\\_for\\_gender\\_equality\\_womens\\_empowerment\\_2018-2028\\_report.pdf](https://au.int/sites/default/files/documents/36195-doc-au_strategy_for_gender_equality_womens_empowerment_2018-2028_report.pdf)

<sup>16</sup> [https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/GAP\\_Draft.pdf?VDGolo0GoiMq9aT5FAHzO2uHJdKJTqmZ](https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/GAP_Draft.pdf?VDGolo0GoiMq9aT5FAHzO2uHJdKJTqmZ)

<sup>17</sup> [http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/gender\\_policy\\_2009.pdf](http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/gender_policy_2009.pdf)

<sup>18</sup> <https://au.int/en/treaties/african-youth-charter>

<sup>19</sup> [https://au.int/sites/default/files/documents/38528-doc-aga-yes\\_web\\_english-2.pdf](https://au.int/sites/default/files/documents/38528-doc-aga-yes_web_english-2.pdf)

**تحسين أنظمة الإنذار المبكر وإدارة مخاطر المناخ** لحماية الأرواح والممتلكات والبيئة. يؤدي التوفر المتزايد في الوقت المناسب لمعلومات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية (بما في ذلك الإنذارات والتنبؤات) إلى تقليل الخسائر في الأرواح، وزيادة أمان البنية التحتية وتقليل تعرض المجتمعات للمخاطر،

**زيادة السلامة على الأرض والمياه وفي الهواء.** يؤدي تحسين استخدام منتجات وخدمات الأرصاد الجوية الخاصة بقطاع معين مثل التنبؤات الخاصة بالنقل البري والسكك الحديدية، والملاحة البحرية وملاحة البحيرات، والتجارة الساحلية، وصيد الأسماك، وركوب القوارب الترفيهية والطيوان إلى تقليل المخاطر المرتبطة بها،

**تحسين نوعية الحياة.** تكون المجتمعات والمؤسسات أكثر اطلاعا وتثقيفا بشأن القيم المجتمعية للمعلومات المتعلقة بالأرصاد الجوية الهيدرولوجية، مما يؤدي إلى نمو اجتماعي واقتصادي مستدام، بما في ذلك انخفاض المشاكل الصحية، وتحسين الأمن الغذائي، والحد من مخاطر الكوارث والمناخ، وتحسين نوعية الحياة. وتكون قدرتها على التصرف وفقا لذلك مهمة أيضا،

**تعزيز التعاون بين البلدان الأفريقية** لتعزيز المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في تطوير القدرات البحثية والتشغيلية المنسقة، والتصدي لآثار الطقس والمناخ العابرة للحدود والمساهمة في الشبكات والمبادرات الوطنية والإقليمية والعالمية في سياق الحد من مخاطر الكوارث وتغير المناخ،

**تحسين استدامة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وتوجيه الخدمات** من خلال التنفيذ الفعال للمشاركة الناشئة بين القطاعين العام والخاص وتمويل علاقة متبادلة المنفعة في الشراكة بين القطاعين العام والخاص بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا وشركات القطاع الخاص القادمة بشكل رئيسي من أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية في إطار التحول النوعي للمشروع العالمي للطقس.

### الركائز الاستراتيجية

تعد هذه الاستراتيجية بمثابة مسعى جماعي مصمم للمساهمة في التصدي للتحديات المتعلقة بالأرصاد الجوية الهيدرولوجية التي تواجهها البلدان الأفريقية. لذلك فهي تحدد وتستغل الفرص الموجودة. وتركز على خمس ركائز استراتيجية تسلط الضوء على السياسات الممكنة والقابلة للتنفيذ مع نتائج قابلة للقياس وأثار إيجابية على التنمية الاجتماعية والاقتصادية الوطنية.

**الركيزة الاستراتيجية الأولى: زيادة الدعم السياسي والاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا** والمؤسسات الإقليمية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ذات الصلة في أفريقيا على المستويين الإقليمي والقاري

في العديد من البلدان الأفريقية، للوزراء المسؤولين عن الأرصاد الجوية أدوار رئيسية في إبراز ملامح وأهمية المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا. وأصبح هذا الآن أكثر أهمية بسبب الزيادة السريعة في الظواهر الجوية البالغة الشدة التي تؤثر على التنمية الاجتماعية والاقتصادية للاقتصادات الوطنية. ويضاف إلى ذلك دخول القطاع الخاص والمؤسسات الوطنية الأخرى في المجال الأساسي تقليديا للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، لا سيما التنبؤ بالطقس والإنذار المبكر بالكوارث. وأدى ذلك إلى حدوث منافسة بينها وبين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مما أدى إلى إرباك المستخدم النهائي وصناع القرارات. ومن أجل ضمان أن تظل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا المنفذ الأول للإنذار بالكوارث في أي بلد، فهي بحاجة إلى حماية قانونية. ولذلك، فإن المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية مدعو إلى تسهيل العملية المؤدية إلى تحويل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا إلى كيانات قانونية ستكون إما وكالات مستقلة أو شبه مستقلة. وسيمكنها هذا التحول من الشروع في استرداد التكاليف وتوليد الإيرادات التي من شأنها أن تجعلها تستمر في البقاء والاستدامة.

وتهدف هذه الركيزة إلى زيادة الاعتراف بدور المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في ساحة صنع القرار السياسي من خلال دمج مساهمات خدمات الأرصاد المائية والجوية في مختلف القطاعات الاقتصادية وفي سياسات واستراتيجيات وبرامج التنمية الوطنية. ويهدف البرنامج الاستراتيجي الأول كذلك إلى زيادة استدامة الخدمات بمشاركة



نشطة من المسؤولين الحكوميين الدوليين ذوي الصلة والأطراف المعنية الأخرى بما في ذلك القطاع الخاص الناشئ في إنشاء خدمات مناسبة للطقس والمناخ، على المستويين الوطني والإقليمي، بما يتماشى مع السياسات التي تعالج تحديات وفرص التنمية.

مجالات العمل هي:

- صياغة السياسات وتوفير التشريعات اللازمة لضمان اكتساب المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مزيداً من الاستقلالية على المدى الأطول، بحيث يتم تمويلها بشكل كافٍ للوفاء بتفويضها وتكون قادرة على الشروع في استرداد التكاليف والاستفادة منها. ومع تنفيذ الخطط الاستراتيجية الوطنية من أجل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والإطار الوطني للخدمات المناخية التي تجسد المزيد من الجهات الفاعلة، ينبغي وضع آليات لاسترداد تكاليف الخدمات بطريقة مماثلة لتلك الخاصة بالطيران،
- التأكد من أن التشريع يعين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا كسلطات رائدة في التوقعات المستندة إلى العلم بشأن تغير المناخ ومسائل الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ. وسيضمن ذلك أن القطاعات الحساسة للمناخ في البلدان، لا تستخدم سيناريوهات تغير المناخ من مصادر مختلفة بمشاركة مختلفة ومن ثم يحدث ارتباكاً،
- تشجيع برامج التوأمة في إعداد السياسات والأطر القانونية للاستفادة من الأعضاء/ المرافق الوطنية (NMHSs) الذين أعدوا بالفعل تشريعات للأرصاد الجوية؛
- ضمان أن تضع المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا خططاً إستراتيجية وخطط عمل، ومواثيق خدمات تتماشى مع جدول أعمال التنمية لحكوماتها وأوليائها، فضلاً عن ارتباطها بجدول الأعمال الإقليمي (أجندة الاتحاد الأفريقي 2063: "أفريقيا التي نريدها") وخطة التحول العالمي (أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة 2030 وإطار سندياي بشأن الحد من مخاطر الكوارث)،
- ضمان قيام المراكز المناخية الإقليمية بتطوير خطط استراتيجية وخطط عمل تتماشى مع جدول أعمال وأولويات مفوضية الاتحاد الأفريقي والمجموعات الاقتصادية الإقليمية،
- تيسير الاجتماعات المنتظمة مع صانعي السياسات لإطلاعهم على أنشطة وخطط المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا/ المراكز المناخية الإقليمية وكذلك لإظهار قيمة خدمات الطقس والمناخ وصلتها بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية،
- إنشاء أطر ومنصات وطنية (مثل المنصات الوطنية لتغير المناخ) عندما لا تكون موجودة وتطويرها بما يسهل تنسيق الأنشطة بمشاركة جميع الأطراف المعنية، وتنظم في نهاية المطاف تفاعلات / تدريبات توعية مباشرة معها ومن أجلها (بما في ذلك البرلمانين وقادة المجتمع ووزارات المالية والتخطيط وما إلى ذلك)،
- ضمان الاستيعاب والاستخدام المنتظمين لمنتجات وخدمات المراكز المناخية الإقليمية من قبل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، فضلاً عن جمع التعليقات باستخدام منتديات التوقعات المناخية الإقليمية ومنتديات التوقعات المناخية الوطنية للمساعدة في تحسين منتجات المراكز المناخية الإقليمية،
- تسهيل التعاون الوثيق من المجموعات الاقتصادية الإقليمية والمؤسسات الأفريقية الأخرى ذات الصلة لدعم إنتاج وتقديم سلسلة قيمة خدمات الطقس والمياه والمناخ،
- تسريع تنفيذ سياسة الاتحاد الأفريقي لمسائل الجنسين وخطة عمل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية لشؤون الجنسين على المستويات الوطنية والإقليمية والقارية من خلال الدور الفعال للاتحادات الإقليمية،



- وضع برامج وحلقات عمل محددة لتنفيذ سياسة الاتحاد الأفريقي المعنية بمسائل الجنسين<sup>20</sup> وخطة عمل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية لشؤون الجنسين<sup>21</sup> عمليا، على المستويات القارية والإقليمية والوطنية،
- تطوير برامج وورش عمل محددة للشباب والأقليات والفئات الضعيفة.
- ضمان توفير التمويل اللازم لدعم وتطوير المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمراكز المناخية الإقليمية من خلال الآليات الوطنية والإقليمية المناسبة، بما في ذلك انتقالها المحتمل إلى كيانات شبه مستقلة أو مستقلة، حيثما ومتى كان ذلك مناسباً،
- ضمان مراعاة جميع المناطق الفرعية في أفريقيا بشكل عادل، بما في ذلك إنشاء المراكز المناخية الإقليمية والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية عبر القارة مثل مؤسسة المناخ دون الإقليمية للتنمية المستدامة في وسط أفريقيا.

### الركيزة الاستراتيجية الثانية: تحسين شبكات المراقبة والوصول إلى البيانات ومعالجتها

تعتبر شبكة الرصد في معظم البلدان الأفريقية شحيحة ومتقدمة. وتعتبر محطات الرصد الجوي متباعدة جدا بحيث لا يمكن استقراء بياناتها على المستوى المحلي بسبب اختلاف التضاريس والارتفاع. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك رصد مستمر وتنبؤ مناسب بالطقس القاسي والظواهر المناخية البالغة الشدة. وتستخدم أفريقيا التنبؤ الرقمي بالطقس والمنتجات المستمدة من الأقمار الصناعية المقدمة من خارج القارة، بمشاركة محدودة في تصميم هذه المنتجات. بالإضافة إلى كونها مستهلكا لهذه المنتجات، ينبغي للقارة تطوير خبرتها الخاصة لإنتاج منتجات بالأقمار الصناعية مصممة خصيصا لأفريقيا ومخرجات نموذج التنبؤ الرقمي بالطقس.

وشرعت العديد من البلدان الآن في التشغيل الآلي للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا الخاصة بها. وتشمل هذه، تثبيت محطات الرصد الجوي الآلية. وعلى الرغم من أن هذا أمر نبيل من حيث المبدأ، إلا أن هذه التثبيتات لم يتم تنسيقها بشكل صحيح لأنها تضمنت العديد من الباعين مما أدى إلى مشاكل التوافق وامكانية التتبع والتشغيل البيئي. بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من أجهزة الاستشعار ليست معتمدة من المنظمة الدولية المعنية بتوحيد المقاييس والباعين غير معترف بهم دوليا. ونتيجة لذلك، لا تستوفي البيانات معايير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية ولا يمكن دمجها في النظام العالمي للاتصالات السلكية واللاسلكية. وهناك حاجة إلى ضبط هذه المشكلة حيث أن البيانات الجيدة والموثوقة هي أساس الجودة والدقة في تنبؤات الطقس والمناخ والتطبيقات المصاحبة.

بالإضافة إلى عمليات المراقبة الأرضية، هناك حاجة إلى تعزيز واستغلال البيانات المستشعرة عن بعد. وأصبحت رادارات الأرصاد الجوية ومنتجات الأقمار الصناعية أكثر أهمية بشكل متزايد لأنها تغطي المناطق التي لا توجد فيها محطات للأرصاد الجوية المائية. وتتعامل هذه المنتجات الآن وترصد هطول الأمطار الشديدة. وللأسف، يوجد عدد قليل جدا من الرادارات التشغيلية في أفريقيا، وهي غير متصلة بشبكات لإنتاج تعاون إقليمي. وفي حين أنها قد تعتبر باهظة الثمن عند شرائها، إلا أنها استثمارات طويلة الأجل ذات قيمة من حيث حماية الأرواح والبنية التحتية والممتلكات. وتوفر الأقمار الصناعية مزيدا من التغطية وتوفر مجموعة واسعة من المنتجات من أجل التطبيقات. وتشمل هذه، من بين أمور أخرى، التنبؤ بالطقس، وتتبع التطور، والأعاصير المدارية والعواصف الشديدة، ورصد حرائق الغابات والغطاء النباتي، ورسم خرائط المناطق التي غمرتها الفيضانات. وفي هذا الصدد، ينبغي تنفيذ استراتيجية الفضاء الأفريقية على وجه السرعة واغتنام الفرص من الشراكات الجارية بين الاتحاد الأفريقي والاتحاد الأوروبي والصين واليابان.

<sup>20</sup> [http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/gender\\_policy\\_2009.pdf](http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/gender_policy_2009.pdf).

<sup>21</sup> [https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/GAP\\_Draft.pdf?VDGolo0GoiMq9aT5FAHzO2uHJdKJTqmZ](https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/GAP_Draft.pdf?VDGolo0GoiMq9aT5FAHzO2uHJdKJTqmZ).

## مجالات العمل هي:

- تطوير شبكة مناسبة للغرض، بتصميم يتدرج من احتياجات المستخدمين، والاستثمار في البنية التحتية ذات الصلة لرصد الطقس والمناخ (شبكات مراقبة البيانات) مثل محطات الطقس الآلية، وراдарات الأرصاد الجوية، والأمطار ومقاييس مناسيب المياه التي تفي بالشبكة العالمية للرصد الأساسي والشبكة الإقليمية للرصد الأساسي وكذلك الاتصال بنظام معلومات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية،
- ضمان أن تنفذ المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا برنامج نظام الرصد العالمي المتكامل التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وأن يتم تشغيل المراكز الإقليمية لنظام الرصد العالمي المتكامل،
- تطوير نماذج الأعمال ذات الصلة لإنشاء البيانات والوصول إليها ولتعزيز الملاحظات. وإشراك مصنعي معدات الأرصاد الجوية وملحقاتها والمواد الاستهلاكية بشكل جماعي من أجل خفض التكاليف، وجعل المعدات ميسورة التكلفة في محاولة لتحسين كثافة المحطات واستدامتها، وتوفير التدريب اللازم لتركيب وصيانة الشبكات،
- تعزيز أنظمة الاتصالات داخل البلدان وفيما بينها، بما في ذلك من خلال جمع البيانات الإقليمية والعالمية ومراكز الإنتاج التابعة لنظم معلومات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.
- ضمان الوصول والاستخدام المستدامين للأقمار الصناعية الحالية والمستقبلية الثابتة بالنسبة للأرض (والأقمار الصناعية المخصصة لرصد الأحوال الجوية ذات المدار القطبي)، ولا سيما الجيل الثالث من الأقمار الصناعية ذات المدار الجغرافي الثابت المخصصة للأرصاد الجوية، التي ستكون موجودة فوق خليج غينيا وتوفر عمليات مراقبة الطقس في القارة الأفريقية بأكملها كل 10 دقائق،
- ضمان توجيه متطلبات الأرصاد الجوية الأفريقية بشأن المنتجات المشتقة من الأقمار الصناعية من خلال نظام الرصد العالمي المتكامل وبرنامج الفضاء التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، بالإضافة إلى قمر الاتصالات الحالي التابع للمنظمة الأفريقية الإقليمية للاتصالات السلكية واللاسلكية عبر الأقمار الصناعية، وكذلك برنامج الاتحاد الأفريقي المتعلق بسياساته الخاصة بالفضاء،
- تسهيل الوصول إلى البيانات الأوقيانوغرافية التشغيلية المتاحة عالمياً واستخدامها من مشغلي الأقمار الصناعية لعلوم المحيطات (على سبيل المثال، جاسون أو سينتينيل-3) ومراكز التحليل والتنبؤ بالمحيطات العالمية (على سبيل المثال، خدمة كويرنيكوس البحرية) بالإضافة إلى إنتاج منتجات التنبؤ البحري المخصصة لأفريقيا بناء على هذه البيانات العالمية،
- تسهيل نشر العوامات، عند الضرورة، لا سيما في المحيط الهندي، والمناطق الحساسة الأخرى (الممرات المائية الأطلسية والداخلية مثل بحيرة فيكتوريا)،
- تيسير التوفير المستدام للتغطية العالمية والإقليمية لبيانات ومنتجات وخدمات المراقبة لتلبية المتطلبات المستمرة والمتزايدة لمجتمع المستخدمين البحريين للمعلومات والخدمات المتعلقة بالأرصاد الجوية للمحيطات، بما في ذلك تطوير قدرات بأمواج المد البحري العاتية "التسونامي" ورصد الأعاصير المدارية،
- التأكد من أن جميع المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا تتماشى مع معايير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وتضع نظام إدارة الجودة.

### الركيزة الاستراتيجية الثالثة: تعزيز القدرات لإنتاج وتقديم خدمات مخصصة للطقس والمياه والمناخ من أجل التنمية المستدامة

اعترافاً بتعقيد مشهد تقديم الخدمات، وكذلك بالدور الحاسم للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا باعتبارها المورد الرئيسيين للمحظة الموسعة من خدمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية في أفريقيا، تهدف هذه الركيزة إلى تحسين فعالية وكفاءة إنتاج وتقديم الخدمات التي تتيح الاستجابات المناسبة للاحتياجات المتغيرة للحكومة والمجتمع والمستخدمين القطاعيين من خلال الهياكل المناسبة وآليات العمل. ويجب تضمين التصميم المشترك والتطوير المشترك

والإنتاج المشترك، على المستويين الأفريقي والدولي، في هذه الركيزة الاستراتيجية، كعناصر أساسية لتعزيز القدرات في إنتاج وتقديم الخدمات المصممة خصيصاً.

أحد العناصر الأساسية لتحقيق ذلك هو سد الفجوات في مراقبة بيانات الطقس والمناخ وكذلك تسهيل تبادل البيانات والمنتجات بين المؤسسات ذات الصلة. علاوة على ذلك، هناك حاجة ملحة لتعزيز القدرات العلمية والتكنولوجية للمرفق الوطني للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا لتحسين تقديم المنتجات والخدمات المصممة خصيصاً لجميع المجتمعات، بما في ذلك قطاعا الطيران والبحار، وكذلك القطاعات الجديدة المطلوبة بشكل كبير مثل الزراعة والموارد المائية والصحة والحد من مخاطر الكوارث وإدارتها والطاقة من خلال تنفيذ الإطار الوطني لخدمات الطقس والمياه والمناخ. ويعد التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه قطاعاً آخر حيث يمكن لمعلومات الطقس والمياه والمناخ التي تتراوح من نطاقات زمنية من ساعات إلى عقود (10 سنوات) أن تلعب دوراً مهماً في أنظمة الإنذار المبكر وكذلك في سياسات التخطيط التكيفية والمساهمة في إنجازات أجندة الاتحاد الأفريقي 2063 وأهداف التنمية المستدامة، وإطار سندياي.

وينبغي مواصلة تنفيذ هذه الخطة الاستراتيجية مع برامج المنظمة العالمية للأرصاد الجوية مثل برنامج الفضاء<sup>٢٢</sup>، والنظم العالمية لمعالجة البيانات والتنبؤ<sup>٢٣</sup>، وخدمة معلومات الخدمات المناخية<sup>٢٤</sup>، والإطار العالمي للخدمات المناخية<sup>٢٥</sup>، والبرنامج العالمي للخدمات المناخية<sup>٢٦</sup>، ولجنة علم المناخ<sup>٢٧</sup>، كما ينبغي مراعاة البرنامج العالمي لبحوث الطقس<sup>٢٨</sup>، والبرنامج العالمي لبحوث المناخ<sup>٢٩</sup>، وبرنامج الأرصاد الجوية والبحرية، وسياسة<sup>٣٠</sup> واستراتيجية<sup>٣١</sup> الفضاء الأفريقية، وإعلان أبيدجان<sup>٣٢</sup>.

### خدمات الأرصاد الجوية لقطاع الطيران

تشتغل المنظمة الدولية للطيران المدني أن تزود سلطات الأرصاد الجوية، المشغلين وأعضاء طاقم الطائرة ووحدات خدمة الحركة الجوية ووحدات خدمة البحث والإنقاذ وإدارة المطارات وأصحاب المصلحة الآخرين ذي الصلة في مجال الطيران بمعلومات الأرصاد الجوية التي تلبى احتياجات الملاحة الجوية الدولية<sup>٣٣</sup>. وهناك حاجة ماسة إلى المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية لتسهيل الحصول على تمويلات وطنية لضمان أن تفي البلدان بالمواعيد النهائية<sup>٣٤</sup> للمنظمة الدولية للطيران المدني من حيث الامتثال ومتطلبات الطيران.

<sup>22</sup> [http://extranet.wmo.int/pages/prog/sat/index\\_en.php](http://extranet.wmo.int/pages/prog/sat/index_en.php).

<sup>23</sup> <http://www.wmo.int/pages/prog/www/DPS/gdps.html>.

<sup>24</sup> <https://www.wmo.int/gfcs/CSIS>.

<sup>25</sup> <http://www.wmo.int/gfcs/>.

<sup>26</sup> <http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/wcsp.html>.

<sup>27</sup> [http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/index\\_en.php](http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/ccl/index_en.php).

<sup>28</sup> <https://public.wmo.int/en/programmes/world-weather-research-programme>.

<sup>29</sup> <https://public.wmo.int/en/programmes/world-climate-research-programme>.

<sup>30</sup> [https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33178-wd-african\\_space\\_policy\\_-\\_st20444\\_e\\_original.pdf](https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33178-wd-african_space_policy_-_st20444_e_original.pdf).

<sup>31</sup> [https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33178-wd-african\\_space\\_strategy\\_-\\_st20445\\_e\\_original.pdf](https://au.int/sites/default/files/newsevents/workingdocuments/33178-wd-african_space_strategy_-_st20445_e_original.pdf).

<sup>32</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/abidjan\\_declaration\\_-\\_signed\\_by\\_all.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/abidjan_declaration_-_signed_by_all.pdf).

<sup>33</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/annex\\_4\\_safe\\_skies.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/annex_4_safe_skies.pdf).

<sup>34</sup> يجب أن تكون المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا معتمدة وفقاً لشهادة المنظمة الدولية للتوحيد القياسي 9001، والمعدات ذات الشهادات المعايير ويتعين التحقق من القراءات بانتظام، ويجب تحديث مهارات الموظفين والتحكم فيها بانتظام، وما إلى ذلك.

مجالات عمل الطيران هي:

- تطوير وتنفيذ نظام إدارة الجودة لخدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية الدولية بما يطابق متطلبات المنظمة الدولية للطيران المدني، بما في ذلك شهادة مجموعة معايير 9000 للمنظمة الدولية لتوحيد المقاييس المتعلقة بإدارة الجودة.
- تسهيل التدريب على نظام إدارة الجودة للموظفين من مختلف المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا واستخدامهم كمستشارين لوضع أنظمة إدارة الجودة في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا الأخرى في أفريقيا في إطار برنامج التوأمة،
- التأكد من أن كفاءة موظفي الأرصاد الجوية للطيران (المراقبون والمتنبئون) تفي بالمعايير الدولية التي وضعتها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.
- ضمان الصيانة الدورية للمعدات ومعايرتها بما يتماشى مع معايير المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.
- ضمان الاستخدام الأمثل للمنتجات الحالية التي توفرها المراكز الإقليمية والعالمية (على سبيل المثال، مركز تنبؤات أرصاد المناطق العالمية والمراكز الاستشارية للرماد البركاني) لضمان توفير الخدمات الوطنية/ الإقليمية الفرعية.
- تيسير الوصول إلى منتجات الأرصاد الجوية الخاصة بالطيران القائمة على الأقمار الصناعية واستخدامها وتطويرها (على سبيل المثال، الكشف عن البرق واضطرابات طي التروبوبوز ورصد الضباب والرماد البركاني).

### خدمات الأرصاد الجوية للقطاع البحري

ينبغي أن توفر المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا تنبؤات وتحذيرات الأرصاد الجوية التي تعتبر بالغة الأهمية لسلامة الأرواح والممتلكات في البحر، والإدارة الساحلية المتكاملة والتأثيرات المجتمعية. ويرد وصف الممارسات المعيارية والموصى بها لخدمات الأرصاد الجوية البحرية في المياه الساحلية والموانئ والبحيرات في مرجع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية بشأن خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558) <sup>35</sup>. ويرد وصف متطلبات المستخدمين للخدمات البحرية والتوجيهات من أجل تحسين تقديم الخدمات في دليل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية إلى مرافق خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 471) <sup>36</sup>.

وبالنسبة للنقل البحري الوطني، تحدد اتفاقية الأمم المتحدة بشأن سلامة الأرواح في البحر، البنية التحتية للاتصالات التي يجب على الحكومات المتعاقدة توفيرها كجزء من النظام العالمي للاستغاثة والسلامة البحرية. وينبغي للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، اتخاذ الترتيبات اللازمة لتوفير التنبؤات والإنذارات البحرية للملاحين في البحر في مياههم الوطنية، على البنية التحتية المتاحة للنظام العالمي للاستغاثة والسلامة البحرية. وبالنسبة للشحن الدولي، هناك خدمة تنبؤ وتحذير منسقة، وعمليات البث للسفن من خلال الخدمة العالمية المشتركة بين المنظمة البحرية الدولية والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، للمعلومات والتحذيرات الملاحية عن الأرصاد الجوية في المحيطات.

وتوفر اللجنة الفنية المشتركة بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية لعلوم المحيطات والأرصاد الجوية البحرية، الخبرة الفنية لدعم تقديم الخدمات البحرية التابعة لمرافق الخدمات الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.

<sup>35</sup> [https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=9784#.YEHoNmhKiUk](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=9784#.YEHoNmhKiUk).

<sup>36</sup> [https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=7469#.YEDyIWhKiUk](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=7469#.YEDyIWhKiUk).

## مجالات العمل البحرية هي:

- ضمان أن تستخدم المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بالكامل نواتج التوجيه النموذجية ذات الصلة بالبحرية المتاحة من النظام العالمي لمعالجة البيانات والتنبؤ والمراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية.
- إنشاء آليات تحقق لمراقبة الأداء والتواصل مع الأطراف المعنية.
- تحسين الاتصال بين الأعضاء وفرق خبراء اللجنة الفنية المشتركة بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية لعلوم المحيطات والأرصاد الجوية البحرية، من خلال تعيين نقطة اتصال للخدمات البحرية الوطنية لكل عضو.
- تطبيق الممارسات المعيارية والموصى بها لخدمات التنبؤ والإنذار التي تغطي المياه الساحلية والموانئ والبحيرات، كما هو موضح في مرجع مرافق خدمات الأرصاد الجوية البحرية (مطبوع المنظمة رقم 558).
- تحسين الآليات والتنسيق الإقليمي لتدريب المتنبئين البحريين وتقييمهم وفقا لإطار كفاءة المتنبئين البحريين التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.
- تطوير محتوى تعليمي ذي صلة بالمخاطر البحرية، وكيفية الاستفادة الكاملة من خدمات التنبؤ والإنذار المتاحة من المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بهدف التخطيط اليومي واتخاذ القرار.
- تعزيز وتطوير العلاقات مع الوكالات الحكومية ذات الصلة ومنظمات السلامة البحرية لتحسين الاتصال بصناع القرار وعمليات الاستجابة للطوارئ.
- تسهيل إنشاء نظام استرداد تكاليف الخدمات البحرية.

## خدمات الطقس والمياه والمناخ (بما في ذلك أنظمة الإنذار المبكر)

في أعقاب مؤتمر المناخ العالمي الثالث<sup>٣٧</sup> وإنشاء الإطار العالمي للخدمات المناخية، كانت هناك توصية قوية بالنشر المتعاقب على المستويين الإقليمي والوطني. والهدف من هذا الإطار هو تعزيز مرونة المجتمعات ضد تغير المناخ وتقلبه. والمجالات ذات الأولوية هي الزراعة والأمن الغذائي، وموارد المياه، والحد من مخاطر الكوارث، والصحة والطاقة. لذلك، من المهم إنشاء إطار عمل وطني لخدمات الطقس والمياه والمناخ الذي حل محل الإطار الوطني للخدمات المناخية وتنفيذه بفعالية مع قيام المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بدور رئيسي في تقديم الخدمات بالشراكة والتعاون مع الأطراف المعنية الوطنية. وتجدر الإشارة إلى أن الخدمات المناخية تشمل خدمات الطقس والمياه والمناخ، ولتجنب الخلط مع الشركاء، يتم الآن استخدام مصطلح خدمات الطقس والمياه والمناخ بشكل صريح.

## مجالات العمل هي:

- تسهيل إنشاء الإطار الوطني لخدمات الطقس والمياه والمناخ.
- ضمان حشد الأموال الكافية على المستوى الوطني من أجل التنفيذ الكامل.
- تمكين تنمية القدرات البشرية اللازمة لبحوث المناخ ووضع النماذج والتنبؤ بها، ولتوفير المعلومات والخدمات المناخية المصممة خصيصا.
- تنفيذ نظم معلومات الخدمات المناخية ومنصة واجهة المستخدم المناخية<sup>٣٨</sup> على جميع المستويات الأفريقية.

<sup>37</sup> [https://gfcs.wmo.int/wwc\\_3](https://gfcs.wmo.int/wwc_3)

<sup>38</sup> <https://www.wmo.int/gfcs/UIP>

- تطوير بيان عمل حول مشاركة المستخدم، والإنتاج المشترك، والوسطاء لتوفير الاتصال مع المجتمع وما إلى ذلك، وبالتالي تشجيع استيعاب خدمات الأرصاد الجوية الهيدرولوجية من خلال المشاركة في تطوير المنتجات مع المستخدمين.
- إنشاء واستدامة المنتديات الوطنية والإقليمية التي تسهل وتشجع التفاعل المستمر بين خبراء الأرصاد الجوية ومستشاري الأرصاد الجوية الوطنيين والأطراف المعنية القطاعية وصناع السياسات الحكومية على المستويات الحكومية المناسبة.
- تحسين آليات تقديم الخدمات، لا سيما أنظمة الإنذار المبكر وتحذيرات مراقبة المناخ وأنظمة التوعية.
- تحسين قنوات الاتصال لتمكين اتخاذ قرارات سريعة ومستنيرة، مع الأخذ في الاعتبار طبيعة سرعة انتهاء صلاحية معظم منتجات الطقس مثل التنبؤات والتحذيرات والتنبيهات. ويجب أن يضمن توصيل هذه المعلومات المهمة أيضا وصول هذه المنتجات والخدمات إلى المناطق الأكثر تأثرا وفي المناطق النائية، لتجنب الكوارث أو تقليلها.

### مقاومة المناخ والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من حدته

تعد أفريقيا واحدة من أكثر مناطق العالم عرضة لتأثيرات تغير المناخ. وترتبط معظم كوارث القارة بالأرصاد الجوية والهيدرولوجيا. وتشكل هذه الكوارث تهديدا خطيرا لقدرة القارة على تحقيق أهداف التنمية المستدامة<sup>39</sup>. ففي حين أن التأثيرات تختلف عبر القارة، من المتوقع عليه عموما أن المناخ أصبح أكثر شدة، وعلى هذا النحو، فإن المستقبل العام للقارة الأفريقية سيكون قاتما، ما لم يتم اتخاذ الاستعدادات الكافية واتخاذ تدابير كافية للتخفيف وكذلك الحد من المخاطر.

ومن الأهمية بمكان أن يشارك المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية، بالتعاون مع المؤتمر الوزاري الأفريقي المعني بالبيئة، بنشاط في مفاوضات المناخ. وبناءً على ذلك، ينبغي أن يشارك المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية مع الأجهزة الفنية المتخصصة الأخرى التابعة للاتحاد الأفريقي مثل المؤتمر الوزاري الأفريقي المعني بالبيئة، ومؤتمر الوزراء الأفريقيين حول المياه، واللجنة الفنية الوزارية المتخصصة المسؤولة عن الفضاء والعلوم والتكنولوجيا، والحد من مخاطر الكوارث ومؤتمر / لجنة رؤساء الدول والحكومات الأفريقية بشأن تغير المناخ.

مجالات العمل هي:

- ضمان مشاركة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا وضلوعها بنشاط في إعداد المساهمات الوطنية المحددة ويمكنها الوصول إلى التمويلات المتعلقة بالمناخ التي تساعد على تطوير منتجات لمقاومة تأثير تغير المناخ والتكيف معه.
- ضمان مشاركة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في تصميم برنامج التكيف الوطني لخطط العمل<sup>40</sup> ذات الصلة ورسم خرائط قابلية التأثر بالكوارث الطبيعية، بما يتماشى مع الخطة الوطنية لإدارة الحد من مخاطر الكوارث.
- إشراك منطقة التجارة الحرة في القارة الأفريقية (ACFTA) والتعاون معها نظراً إلى أهمية معلومات الطقس والمناخ للتنمية الاجتماعية - الاقتصادية في أفريقيا، لا سيما في مجالات المياه والزراعة والصحة والطاقة؛
- إشراك وزارات المالية والتخطيط والتنمية الاقتصادية والخارجية، وكذلك مؤسسات التمويل، ومجموعة واسعة من أصحاب الشأن، بما في ذلك الجمعيات المدنية، لضمان تمويل حكومي كافٍ للمرافق الوطنية (NMHSs)، وكذلك تمويل إنمائي خارجي.

<sup>39</sup> انظر الروابط بين أجندة 2063 "أفريقيا التي نريدها - العوامل المهمة للنجاح" وأهداف التنمية المستدامة على

<http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/events/20160420/linkagesagenda2063sdg.pdf>

و [www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/agenda2063-framework.pdf](http://www.un.org/en/africa/osaa/pdf/au/agenda2063-framework.pdf)

- الاتصال بالمؤسسات والمنصات<sup>٤١</sup> القارية ذات الصلة مثل مجموعة المفاوضين الأفريقيين والمؤتمر الوزاري الأفريقي للبيئة لوضع جدول أعمال أفريقي جديد واتخاذ موقف بشأن تغير المناخ. وسيمكن ذلك أفريقيا من التعبير عن موقفها على المستوى الدولي مثل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ ومجموعة الأمم المتحدة المكونة من 77 والصين ومجموعة المفاوضين الأفريقيين والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ.
- ضمان مشاركة المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا بنشاط في مفاوضات دولية مثل مفاوضات مؤتمر الأطراف فيما يتعلق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ، واتفاقية الأمم المتحدة بشأن التنوع البيولوجي، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر والهيئة الحكومية الدولية بشأن تغير المناخ.
- ضمان تطوير وتنفيذ إطار إقليمي منظم للخدمات المناخية على المستوى الأفريقي، بما يتماشى مع توصية اللجنة الفنية المتخصصة التابعة للاتحاد الأفريقي بشأن الزراعة والتنمية الريفية والمياه والبيئة على النحو المعتمد من قبل المجلس التنفيذي للاتحاد الأفريقي في كانون الثاني/يناير 2018<sup>٤٢</sup>.

### الركيزة الاستراتيجية الرابعة: البحث والابتكار والتطوير والتدريب

تتأثر النتائج البحثية للعديد من البلدان بشكل كبير بحجم الأموال المخصصة للبحث والابتكار والتطوير، وتظهر الأبحاث أن هناك علاقة قوية بين مستوى التميز البحثي الذي تحققه الدولة ومقدار الأموال التي تخصصها للبحث والابتكار والتطوير. وغالبا ما يتم تحديد "الحجم الضروري" من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير اللازم لتحقيق التميز البحثي في أي دولة، على أنه أعلى من 1.5 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي. وفي الوقت الحاضر، لا تزال مشاركة أفريقيا في توفير المعرفة العالمية ضئيلة مقارنة ببقية العالم. وتظهر الأرقام الصادرة عن البنك الدولي أن أفريقيا تنتج أقل من 1 في المائة من المعرفة العلمية العالمية، على الرغم من أنها مأهولة بنسبة 16 من سكان العالم. وتشير تقديرات معهد اليونسكو للإحصاءات لعام 2019 إلى أن تمويل أفريقيا للبحث والتطوير يبلغ 0.42 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للقارة، وهو أقل بكثير من المتوسط العالمي البالغ 1.7 في المائة والأدنى في العالم. وعلى المستوى القاري، اتخذ المجلس التنفيذي للاتحاد الأفريقي مقرا في عام 2006 بتحديد هدف لجميع الدول الأعضاء يتمثل في استثمار 1 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في البحث والتطوير من أجل تحسين الابتكار والإنتاجية والنمو الاقتصادي. ومع ذلك، تُظهر البيانات من معهد اليونسكو للإحصاءات أن جنوب أفريقيا وكينيا والسنغال فقط هي التي اقتربت من تحقيق هذا الهدف، مع تخصيص حوالي 0.8 في المائة من ناتجها المحلي الإجمالي للبحث والتطوير.

ولا تزال الأبحاث تعاني من نقص التمويل في أفريقيا، ومع ذلك هناك الكثير من الأسئلة المفتوحة في مجال الأرصاد الجوية وتغير المناخ. ومن أجل التنفيذ الكامل للإطار الوطني للخدمات المناخية، على سبيل المثال، يجب تطوير منتجات مناسبة معدة خصيصا لتناسب المستخدمين. وفي مجال التنبؤات الرقمية بالطقس ومنتجات الأقمار الصناعية، تعتمد القارة بشكل كبير على مراكز الإنتاج العالمية والمنظمة الأوروبية لاستغلال الأقمار الصناعية الخاصة بالأرصاد الجوية. وبالنسبة لخطط التكيف مع تغير المناخ وخطط التنمية الوطنية، غالبا ما لا تتوفر المعلومات العلمية على النطاق المكاني والزمني للاستخدام من قبل صانعي السياسات. ويجب معالجة هذه القضايا من قبل الباحثين الأفريقيين بالتعاون مع الباحثين الدوليين. وهناك حاجة لفهم المعرفة الأصلية على مستوى المجتمع في نظام التنبؤ التقليدي والمنهجيات المستخدمة للتنبؤ بالطقس والمناخ.

يلزم توفير تدريب أكاديمي واسع النطاق وتدريب قصير الأجل للمهنيين في جميع جوانب الأرصاد الجوية، لضمان وجود كتلة حرجة في المرافق الوطنية (NMHSs) لتقديم خدمات ملائمة.

<sup>٤١</sup> مثل مؤتمر رؤساء الدول والحكومات الأفريقية حول تغير المناخ ومجموعة المفاوضين الأفريقيين وأجهزة الاتحاد الأفريقي.

<sup>٤٢</sup> [https://au.int/sites/default/files/decisions/33909-ex\\_cl\\_decisions\\_986-1007\\_e.pdf](https://au.int/sites/default/files/decisions/33909-ex_cl_decisions_986-1007_e.pdf).



## مجالات العمل هي:

- ضمان أن ما لا يقل عن 5 في المائة من الميزانيات المخصصة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا ومؤسسات البحث المرتبطة بها، على المستوى الوطني، مخصصة للبحث والابتكار والتطوير.
- تشجيع المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمراكز المناخية الإقليمية على التعاون مع مبادرة البحوث المناخية من أجل التنمية في أفريقيا الصادرة عن المركز الأفريقي للسياسات المناخية/لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا تحت رعاية (الشراكة الإقليمية للبحوث المناخية)<sup>43</sup> في تصميم وتوفير الموارد وإنتاج المعلومات والخدمات المناخية التي يقودها المستخدمون.
- التعاون مع المجتمعات المحلية لكشف وفهم الأساس العلمي لمعارف الشعوب الأصلية المستخدمة على مستوى المجتمع في نظام التنبؤ التقليدي والمنهجيات المطبقة في التنبؤ بالطقس والمناخ.
- تعزيز التعاون والتآزر مع الشركاء العلميين والفنيين الدوليين بما في ذلك مراكز الإنتاج العالمية لضمان أن المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمراكز المناخية الإقليمية الأفريقية يمكن أن تصل إلى تنبؤات الطقس الرقمية ومنتجات الأقمار الصناعية والمنتجات المناخية للبحث وكذلك تبادل المعلومات العلمية والفنية والمساهمة فيها مع هؤلاء الشركاء.
- التعاون مع المبادرات القائمة<sup>44</sup> والمؤسسات الأفريقية ذات الصلة<sup>45</sup>، في التدريب والبحث لضمان التقارب والتكامل بين المبادرات والبرامج.
- العمل مع المؤسسات الأكاديمية، بما في ذلك مراكز التدريب الإقليمية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية لتوفير أشخاص مدربين وأكفاء، وتحديث مناهج التدريب وتطويرها بما يتماشى مع الاحتياجات والمتطلبات المعاصرة.
- زيادة القدرات الأفريقية لتطوير منتجات مصممة خصيصا لأفريقيا استنادا إلى بيانات الأقمار الصناعية، من خلال المرفق الأفريقي لتطبيقات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية على النحو الذي اقترحه إعلان أبيدجان، والتعاون مع شركاء دوليين لدمج أو استيعاب الملاحظات في الموقع ومخرجات النماذج والمنتجات المستمدة من الأقمار الصناعية لتلبية المتطلبات الأفريقية بشكل أفضل.
- تحفيز الأنشطة البحثية الوطنية والإقليمية بشأن الحد من مخاطر الكوارث وتغير المناخ، وكذلك في مجالات مهمة أخرى مثل الصحة والزراعة والطاقة والمياه، بالتعاون مع المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والشركاء وبرامج البحوث التي تحظى برعاية مثل الرصد العالمي للغلاف الجوي والبرنامج العالمي لبحوث الطقس والبرنامج العالمي للبحوث المناخية. وترتكز المنظمة العالمية للأرصاد الجوية على العلم التكاملية للاستجابة لجدول الأعمال الدولي لمخاطر الكوارث والمناخ من أجل مجتمع مرن في مواجهة الظواهر البالغة الشدة وتقلب المناخ وتغيره. ويوضح البحث التعاوني كيف يمكن للمجتمعات البحثية المتنوعة معالجة القضايا ذات الاهتمام المشترك وتقديم نتائج ملموسة وقابلة للقياس في إطار زمني قصير.

<sup>43</sup> [https://archive.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/cr4d-climate\\_research\\_for\\_development\\_in\\_africa\\_en\\_brochure.pdf](https://archive.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/cr4d-climate_research_for_development_in_africa_en_brochure.pdf).

<sup>44</sup> مثل برنامج تسخير المعلومات المناخية لأغراض التنمية في أفريقيا، هناك برامج خدمات المناخ والتطبيقات ذات الصلة لمجموعة دول أفريقيا والبحر الكاريبي والمحيط الهادئ، ومركز خدمات العلوم للجنوب الأفريقي لتغير المناخ والإدارة التكيفية للأراضي، ومركز خدمة العلوم في غرب أفريقيا المعني بتغير المناخ والاستخدام التكيفي للأراضي، وبرنامج الرصد العالمي للبيئة والأمن وأفريقيا.

<sup>45</sup> مثل المركز الأفريقي للسياسات المناخية، والمركز الأفريقي لتطبيقات الأرصاد الجوية من أجل التنمية، والمراكز المناخية الإقليمية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية ومراكز التدريب الإقليمية.



- بناء القدرات العلمية والفنية والإدارية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمراكز المناخية الإقليمية من أجل خدمات عالية الجودة من خلال التعاون مع المراكز الإقليمية العالمية أو المتقدمة التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية.
- زيادة مشاركة أفريقيا في عملية الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ من خلال تمويل نشر البحوث المناخية.

### الركيزة الاستراتيجية الخامسة: تعزيز الشراكات مع المؤسسات ذات الصلة والقطاع الخاص

يعتمد نجاح الاستراتيجية بشكل كبير على قوة الشراكات. وهذه الشراكات إلى جانب المؤسسات القائمة، هي التي تدعم وتعاون مع المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية وكذلك مع مؤسسات التمويل القادرة على توفير الموارد المالية اللازمة لتحقيق الأهداف. ويجب أن تكون هذه الاستراتيجية مرتبطة بشكل واضح بعمل الإدارات والوكالات الحكومية، والشركاء الفنيين، والقطاع الخاص والأطراف المعنية الأخرى ذات الصلة، والعمل بالتعاون مع الأطر العالمية والإقليمية، بما في ذلك برنامج الأرصاد الجوية الهيدرولوجية في أفريقيا<sup>46</sup>. ويلعب المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية دوراً محورياً في استغلال وتطوير هذه العلاقات، لا سيما الشراكات مع القطاعات العامة والخاصة والأوساط الأكاديمية المعززة لتحسين إنتاج وتقديم الخدمات المعنية بالطقس والمياه والمناخ، وفي التصميم المشترك، والتنمية المشتركة والإنتاج المشترك للمعرفة.

مجالات العمل هي:

- إقامة شراكات طويلة الأمد مع مؤسسات التمويل التقليدية مثل البنوك الائتمانية ووكالات المعونة، لضمان مشاركتها في عملية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية، مما يمهد الطريق للدعم المؤسسي والمالي.
- تحديد تدفقات التمويل التي تم إنشاؤها لدعم البلدان الأفريقية في جهودها التنموية بما في ذلك من خلال تحسين البنية التحتية وخدمات الأرصاد الجوية، والعمل على ضمان تركيز الجهود على أولويات أفريقيا وتنسيقها بشكل مناسب.
- الاتصال بلجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا والقطاع الخاص لتطوير وتنفيذ نماذج الأعمال المبتكرة التي تضمن نمو واستدامة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا / المراكز المناخية الإقليمية.
- وضع إطار سياسات وقانوني للتعاون بين القطاعين العام والخاص في شراكة متبادلة المنفعة للقطاعين العام والخاص بين شركات القطاع الخاص في إطار المشروع العالمي للطقس الناشئ والمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا. ويتعين إشراك جهات فاعلة أخرى في القطاع الخاص بنشاط لتعزيز المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا ودعم تنفيذ الاستراتيجية.
- إشراك مؤسسات تمويل المناخ مثل مرفق البيئة العالمية والصندوق الأخضر للمناخ لدعم الاستثمارات في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا المطلوبة لتطوير خدمات الطقس والمناخ لأنظمة الإنذار المبكر.

### التنفيذ والمخاطر والافتراضات

تتمثل القضايا الرئيسية في تنفيذ هذه الاستراتيجية في، الاعتراف والاقرار من قبل جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك الحكومات الوطنية، بالطبيعة الاستراتيجية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، والدور الحاسم والمحوري الذي تلعبه في الأمن القومي والاستقرار الوطني والتنمية الاجتماعية والاقتصادية لكل بلد.

<sup>46</sup> [http://www.worldbank.org/en/programs/africa\\_hydromet\\_program](http://www.worldbank.org/en/programs/africa_hydromet_program).

وبالتالي، هناك افتراض رئيسي مفاده أن الأعضاء سيواصلون الاعتراف بالمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا باعتبارها خدمة أساسية وتزويد المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا الخاصة بهم بالموارد من حيث كل من الموارد البشرية والبنية التحتية على حد سواء. وهناك افتراض آخر وهو أن مساهمات الأعضاء محدثة للحفاظ على أمانة المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية وعملياتها.

وتتزايد دعوة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا للاستجابة بشكل عاجل للاحتياجات المتزايدة والمتنوعة للمجتمعات، وأثار تقلبات المناخ وتغيره، والفرص الجديدة الناشئة عن التطورات التكنولوجية.

لذلك، يجب على الأعضاء والمؤسسات القارية، بدعم من الشركاء الإنمائيين، الالتزام بتنفيذ الاستراتيجية من خلال تحسين الرؤية والاعتراف بالقيمة المضافة للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا داخل البلدان وأيضا عن طريق تحسين استدامة وفعالية ومرونة وكفاءة هيكلها وكذلك آليات وممارسات عملها.

ويتم تنفيذ عملية إدارة المخاطر بشكل عام كجزء من مبادرة إدارة الجودة الشاملة. وتكون أمانة المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية ومكتب المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية مسؤولين عن اعتماد أفضل نهج ونموذج أعمال لتقليل للحد الأدنى من مخاطر تنفيذ الاستراتيجية، والبناء على إطار عمل إدارة المخاطر في المنظمة (WMO) (مطبوع المنظمة رقم 1111) <sup>47</sup> والمبادئ التوجيهية.

ويجب صياغة طرق تنفيذ الإستراتيجية وفقا لأولويات الاتحاد الأفريقي والمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية بالإضافة إلى توافر الموارد المالية. وهناك مخاطر مرتبطة (ص) واقتراضات (أ) يجب أخذها في الاعتبار والنظر فيها، بما في ذلك ما يلي:

- القلاقل والاضطرابات السياسية في البلدان الأفريقية (ص)،
- غياب الأطر القانونية والمؤسسية في العديد من البلدان.
- عدم كفاية المخصصات المالية للموارد الوطنية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (ص)،
- القطاع الخاص والمؤسسات الأخرى التي تقدم خدمات الطقس والمناخ (ص)،
- إعادة تنظيم الصفوف السياسية مع الشركاء الإنمائيين (ص) لأن بعض مساعدات المانحين تأتي مع ظروف سياسية أو تعمل مع البلدان المفضلة، مما يؤدي إلى فجوات في التمويل في بعض المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا،
- فيروس نقص المناعة البشرية/ الإيدز وأوبئة (مثل الملاريا وحمى الضنك والتهاب السحايا والتيفوئيد والكوليرا (ص) وجوائح (مثل كوفيد 19) وغيرها من المخاطر البالغة الشدة التي تعطل عمليات ووظائف المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا،
- ارتفاع معدل دوران الموظفين الفنيين إلى "المراعي الأكثر خضرة"، وتغييرات متكررة للموظفين (ص) والتناقص الطبيعي (تقاعد الموظفين أو وفاتهم) (ص)،
- عدم توفر الموارد البشرية الماهرة المناسبة (ص)، لا سيما في مجال التنبؤ بالطقس وإنشاء سجلات للبيانات واستخراج البيانات، فضلا عن مراقبة جودة البيانات ووضع نماذج للمناخ،
- بيئة غير مواتية لتوظيف النساء (أ)، في سياق التكيف والتخفيف من تغير المناخ.

<sup>47</sup> [https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice\\_display&id=14943#.YEH8HGhKg2w](https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=14943#.YEH8HGhKg2w)

في إطار التحليل الذي تم إجراؤه لتطوير هذه الاستراتيجية، تم تحديد بعض المخاطر، ويمكن تصميم خطة وقائية، على سبيل المثال:

نوع المخاطر	خطة الوقاية
نقص الموارد المالية اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية	<ul style="list-style-type: none"> <li>التنظيم من خلال توقع اجتماعات الأطراف المعنية، قبل نشر خطط التنمية الوطنية، بحيث تكون مكونات الأرصاد الجوية والمناخ حاضرة بشكل جيد مع الاستراتيجيات الوطنية،</li> <li>الاستخدام الواعي للمنح الدولية والإقليمية،</li> <li>التصميم المشترك والبناء المشترك للخطط الإستراتيجية مع الخبراء الرئيسيين المعنيين من قبل المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية و/ أو الاستشاريين التابعين للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية الذين تختارهم المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.</li> </ul>
الافتقار إلى البنية التحتية والتكنولوجيا المثل على مستوى المراكز المناخية الإقليمية والمستوى الإقليمي	<ul style="list-style-type: none"> <li>معرفة أفضل بالمتطلبات الدولية وتنفيذ النظم التكنولوجية الجديدة،</li> <li>توضيح أفضل لمقترحات قيمة للمراكز المناخية الإقليمية ونماذج الأعمال المستدامة،</li> <li>الاستخدام الأمثل للبنية التحتية للأقمار الصناعية،</li> <li>تنفيذ تخطيط وإدارة الموارد البشرية في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا.</li> </ul>
الافتقار إلى جودة البيانات المقدمة، خاصة في مجال الطيران والبحرية	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدعم من المراكز الإقليمية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا للمساعدة في تنفيذ الممارسات الجيدة في إدارة الجودة،</li> <li>تصميم نماذج أعمال مختلفة لتوفير البيانات وضمان جودة البيانات: تحويل جمع البيانات إلى معلومات معرفية من أجل صانعي القرارات،</li> <li>الاستخدام الأمثل للموظفين الجدد والمهندسين/ الفنيين ذوي الخبرة من خلال برامج التوجيه والتدريب.</li> </ul>
عدم البروز الكاف للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> <li>تطوير مؤشر المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية لقياس التقدم المحرز في فهم الدور الاستراتيجي للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا مع تواصل إيجابي حول تأثير الخدمات المصممة خصيصا للأرصاد الجوية الهيدرولوجية على التنمية الاجتماعية والاقتصادية للقارة،</li> <li>تطوير الدراسات القائمة على التأثير ونشرها على أساس منتظم على المستويات دون الإقليمية والقارية والدولية.</li> </ul>
الافتقار إلى الموارد البشرية ذات الكفاءات الإدارية الحديثة في المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضع وتنفيذ استراتيجيات لإدارة تعاقب موظفي المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا</li> <li>تصميم وتنفيذ خطط إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية، بما في ذلك التدريب على المدى المتوسط والطويل</li> <li>تنفيذ برنامج كامل لتنمية القدرات مع الموضوعات الحديثة بما في ذلك برامج التدريب والتوجيه وورش عمل القيادة والاتصالات، وما إلى ذلك.</li> </ul>

## ترتيبات مؤسسية

المؤسسات والهيكل موجودة بالفعل لدعم تنفيذ الاستراتيجية. واشتمل تطوير الاستراتيجية على مشاركة المكتب الإقليمي للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية لأفريقيا، ومفوضية الاتحاد الأفريقي، والمجموعات الاقتصادية الإقليمية، والسلطات الوطنية، والشركاء الانمائيين من خلال عملية استشارية. وسيستمر هذا النهج التشاركي طوال عملية التنفيذ. وسيتم تحديد أدوار ومسؤوليات محددة في خطة تنفيذ الاستراتيجية على المستويات القارية والإقليمية والوطنية من قبل الأطراف المعنية الرئيسية.

وتعد مبادرة المناخ من أجل التنمية في أفريقيا، بمثابة مبادرة مشتركة جيدة بين البنك الأفريقي للتنمية ومفوضية الاتحاد الأفريقي ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا، التي تدعم تنفيذ الاستراتيجية. وهي تبحث عن طرق للتغلب على نقص المعلومات المناخية الضرورية التي يطلبها صناع السياسات وصناع القرار على جميع المستويات. ومع ذلك، فإن اتباع نهج إقليمي أكثر سيكون أكثر فائدة للقارة.

بالإضافة إلى المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، ينبغي أيضا استشارة أطراف معنية أفريقية أخرى، بما في ذلك القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني، وإشراكها. ويجب أن تشارك أطراف معنية دولية، كشركاء، في تنفيذ الاستراتيجية ومواءمة دعمهم مع الركائز الاستراتيجية والاحتياجات المحددة. ونظرا لأن هؤلاء الشركاء لهم دور أساسي في التصميم المشترك، والتطوير المشترك، والتقديم المشترك للخدمات مع المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، يوصى بأن تزيد المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا من الجهود في التعاون معها على المستوى الوطني.

## فرق العمل

لعمل على خطط الوقاية وتوقع المخاطر بشكل أفضل، يجب على المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية والشركاء إنشاء فرق عمل في الأنشطة ذات الأولوية من أجل:

- تصميم إطار عمل منطقي كامل يربط بين الركائز الاستراتيجية والأهداف الاستراتيجية والمؤشرات الاستراتيجية ذات الصلة والمبادرات البرامجية،
- تحديث سجل المخاطر، وتصنيف المخاطر، ووضع إجراءات التخفيف المناسبة ضد المخاطر الكبرى،
- مراجعة ومتابعة، مع مكتب وأمانة المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية، مرة واحدة على الأقل في السنة، خطة التنفيذ وتعبئة الموارد للاستراتيجية الأفريقية المتكاملة بشأن الأرصاد الجوية (خدمات الطقس والمناخ)<sup>48</sup> مع خططها التشغيلية السنوية المفصلة،
- مراجعة ومتابعة استراتيجية تعبئة الموارد<sup>49</sup> لخطة التنفيذ مع ميزانية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية وأنشطة البرامج،
- استكشاف جدوى تطوير وإنشاء المرفق الأفريقي لتطبيقات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية، مما يؤدي إلى إنتاج منتجات للأقمار الصناعية مصممة خصيصا لأفريقيا تلبي المتطلبات الاجتماعية والاقتصادية لأفريقيا، بناءً على المكونات الرئيسية الأربعة لبرنامج الفضاء التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبما يتماشى مع سياسة واستراتيجية الفضاء الأفريقية<sup>50</sup>،
- الحفاظ على الجهود الجارية لأبحاث وخدمات الأرصاد الجوية والمناخ وتطويرها (على سبيل المثال، مبادرة بحوث المناخ من أجل التنمية في أفريقيا) مع الأوساط الأكاديمية.

<sup>48</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/doc.4.0\\_approved\\_implementation\\_and\\_rm\\_plan\\_en.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/doc.4.0_approved_implementation_and_rm_plan_en.pdf).

<sup>49</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/annex\\_6\\_rmdp\\_0.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/annex_6_rmdp_0.pdf).

<sup>50</sup> [https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/1\\_report\\_tf\\_space\\_programme\\_0.pdf](https://www.wmo.int/amcomet/sites/default/files/field/doc/events/1_report_tf_space_programme_0.pdf).

ينبغي تشجيع أعضاء المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية على متابعة الحوار مع البلدان الأخرى، وخاصة تلك التي تتمتع بقدرات أكثر تقدماً، من أجل فهم أفضل لكيفية تنظيم ودعم خدمات المناخ والطقس في بلدانهم.

### تعبئة الموارد

لضمان التنفيذ السلس للاستراتيجية، هناك حاجة إلى جهود تعبئة الموارد بما يتماشى مع الترتيبات المؤسسية وطرق التنسيق المحددة في هذه الاستراتيجية. وستركز تعبئة الموارد للاستراتيجية على:

- زيادة تعبئة الموارد من البلدان والمؤسسات الأفريقية.
- مواءمة احتياجات ومتطلبات الاستراتيجية بشأن مصادر التمويل المتاحة والمحتملة،
- التعاون والتنسيق مع مختلف شركاء الموارد، بما في ذلك آليات التمويل المتعددة الأطراف والوكالات الانمائية الثنائية وبنوك التنمية المتعددة الأطراف،
- العمل عن كثب مع الشركاء الذين يدرجون الاستراتيجية بالفعل في مجالات تركيزهم ذات الأولوية، بالإضافة إلى الشركاء الانمائيين الإستراتيجيين الآخرين مثل البنك الأفريقي للتنمية والبنك الدولي والاتحاد الأوروبي وأمانة مجموعة دول أفريقيا والكاريببي والمحيط الهادئ،
- تحديد اتجاهات ومصادر التمويل، فضلاً عن سيناريوهات تعبئة الموارد، عند النظر في التحديات التي تفرضها الأزمة المالية والاقتصادية العالمية الحالية،
- إظهار الفوائد والعوائد الاجتماعية والاقتصادية للاستثمار في خدمات الطقس والمناخ.
- تبني مبادرة تحالف الأرصاد الجوية الهيدرولوجية التي تنسقها المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

### المراقبة والتقييم وتقديم التقارير

ستتم مراجعة تنفيذ الاستراتيجية في إطار دورة التخطيط الخاصة بالمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية. وسيتم إجراء الرصد والتقييم وفقاً لنظام الرصد والتقييم<sup>51</sup> التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية. ويجب تطوير أداة مناسبة للرصد والتقييم لضمان تقديم تقارير دورية من نقاط الاتصال والأطراف المعنية. ومن المتوقع أن يكون للمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية والمكتب الإقليمي للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية في أفريقيا ومفوضية الاتحاد الأفريقي والمجموعات الاقتصادية الإقليمية والحكومات الوطنية، أدوار رئيسية في هذه العملية.

من أجل رصد التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف الاستراتيجية، سيتم جمع البيانات والمعلومات لقياس التقدم مقابل النتائج المتوقعة للاستراتيجية، مع التذكير ببعض النتائج الرئيسية:

- زيادة الاعتراف بأدوار المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا على المستوى السياسي،
- تسريع تنفيذ سياسة الاتحاد الأفريقي بشأن مسائل الجنسين واستراتيجيات الشباب، وكذلك خطة عمل المنظمة العالمية للأرصاد الجوية لشؤون الجنسين،
- تحسين نظام الإنذار المبكر وإدارة المخاطر المناخية لحماية الأرواح والممتلكات،
- زيادة السلامة على الأرض وفي المياه والهواء،
- تحسين نوعية الحياة.
- تعزيز التعاون بين الدول الأفريقية.

<sup>51</sup> [https://www.wmo.int/pages/about/documents/1088-WMO-monitoring-and-evaluation-Guide\\_en.pdf](https://www.wmo.int/pages/about/documents/1088-WMO-monitoring-and-evaluation-Guide_en.pdf).

يجب تنفيذ المؤشرات الإستراتيجية لقياس التقدم ويجب أن تشمل، المؤشرات الإقليمية ودون الإقليمية والوطنية مثل:

- درجة التعاون الإقليمي في أفريقيا،
- درجة مشاركة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في جداول الأعمال الحكومية ذات الصلة،
- النسبة المئوية للقدرات المعززة (الفنية والبشرية والمالية) للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في تقديم خدمات مخصصة للطقس والمياه والمناخ،
- النسبة المئوية للقدرات المعززة (الفنية والبشرية والمالية) للمراكز المناخية الإقليمية في تقديم خدمات الطقس والمناخ القطاعية المخصصة،
- عدد هيئات الأرصاد الجوية المخصصة لخدمات الطيران التي تقدم خدمات الأرصاد الجوية للملاحة الجوية الدولية،
- الأداء في تقديم الخدمات إلى المستخدمين الرئيسيين (من خلال مقاييس توفر مؤشرا عالميا لرضا المستخدمين عن خدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجية التي يتم تقديمها)،
- النسبة المئوية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا التي تمتثل لمتطلبات منظمة الطيران المدني الدولي والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، بما في ذلك نظم إدارة الجودة وكفاءة موظفي الأرصاد الجوية الخاصة بالملاحة الجوية،
- النسبة المئوية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا الحاصلة على شهادة المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس 9001 لعام 2015،
- النسبة المئوية للموارد المتزايدة المستثمرة في تعزيز المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (الوطنية مقابل الدولية)،
- النسبة المئوية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا التي تنفذ خطة عمل لمسائل الجنسين، تتماشى مع توصيات مفوضية الاتحاد الأفريقي و/ أو المنظمة العالمية للأرصاد الجوية.

يمكن أن تكون مؤشرات الأداء الرئيسية<sup>٥٢</sup> المتوائمة كما يلي:

- عدد المبادرات الإقليمية التي تتوافق فيها الأنشطة مع أهداف ورؤية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،
- عدد المبادرات الإقليمية الفرعية التي تتوافق فيها الأنشطة مع أهداف ورؤية المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،
- النسبة المئوية للزيادة في الميزانية للأنشطة ذات الصلة بالمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،
- عدد المشاريع المصممة بالاشتراك مع الأطراف المعنية من القطاعين العام والخاص،
- عدد المشاريع والبرامج البحثية المصممة بالاشتراك مع الأوساط الأكاديمية،
- عدد المنشورات الدولية على أساس سنوي مع خاتم المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،

<sup>٥٢</sup> يسمح مؤشر الأداء الرئيسي بتقييم النجاح والتقدم في تنفيذ استراتيجية مقابل مجموعة أهدافها الإستراتيجية. ويعتمد اختيار مؤشرات الأداء الرئيسية الصحيحة على فهم جيد لما هو مهم للمجموعة، في هذه الحالة هي المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية. ولتصميم مؤشرات الأداء الرئيسية الصحيحة، يعد التحليل الجيد (تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، الأطراف المعنية، ...) أمرا أساسيا، لذا فإن الإطار المنطقي للأنشطة سيربط هذه الأهداف بالنواتج / النتائج المتوقعة ذات الصلة ويرتبط باختيار مؤشرات الأداء.

- عدد فعاليات الأطراف المعنية والشركاء الانمائيين التي ساهم فيها المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،
- عدد فعاليات المستخدمين والشركاء الانمائيين التي ينظمها المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية،
- العائد المحسوب على الاستثمار لكل فعالية منظمة و/ أو منظمة بشكل مشترك،
- معدل رضا الأطراف المعنية على أساس سنوي (يمكن إنشاء مؤشر حول العلامة التجارية للمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية)،
- الامتثال لشهادة المنظمة الدولية لتوحيد للمقاييس 9001 لعام 2015 للمؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية (مثال يحتذى به)،
- التقدم في إدارة المعرفة (تبادل البيانات والمعلومات والمعرفة من خلال وسائل التواصل الاجتماعي).
- النسبة المئوية للنساء المشاركات في هيئات صنع القرار وهياكل الإدارة ومنتديات المستخدمين في بيئة المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية (يمكن أن تشمل الأنشطة لقياس هذا المؤشر المحدد المتعلق بشؤون الجنسين، برامج توعية للنساء والفتيات في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، بالشراكة مع المنظمات غير الحكومية والأوساط الأكاديمية وما إلى ذلك)، وينبغي وضع سلسلة من المؤشرات التي تراعي مسائل الجنسين،
- عدد المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا التي لديها خطط إستراتيجية تعمل على موازنة جدول الأعمال العالمي (مثل أهداف التنمية المستدامة وإطار سنداى، وما إلى ذلك) مع جدول الأعمال الإقليمي (أجندة الاتحاد الأفريقي 2063) ومع برامج التنمية الوطنية (مثل رؤية 2030، 2025، وما إلى ذلك) وتمتثل لإطار المنظمة العالمية للأرصاد الجوية المقترح لعملية التخطيط الاستراتيجي،
- عدد الإطر الوطنية لخدمات الطقس والمياه والمناخ التي تمتثل للإطار العالمي للخدمات المالية والتي اعتمدها الحكومات الوطنية،
- النسبة المئوية لبرامج تنمية القدرات المخصصة تحديدا لتعزيز خدمات الطقس والمياه والمناخ على مستوى أفريقيا.

## المرفق: تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات

نقاط الضعف	نقاط القوة
- استمرار الافتقار إلى الوضوح وعدم كفاية الدعم المالي من الحكومات الوطنية؛	- عادة ما تكون المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا هي السلطات الوطنية المعينة الوحيدة والجهات الاستشارية الرئيسية للحكومات في الأمور المتعلقة بالأرصاد الجوية وعلم المناخ والموارد المائية؛
- ضعف قدرة المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا على إجراء التحديث المستمر؛	- تمتلك المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، أنظمة الرصد الأساسية وتديرها وفقا للمعايير الدولية، التي تتبادل البيانات وتنتج المعلومات المطلوبة للفهم العالمي والإقليمي والوطني لظاهرة الطقس والماء والمناخ؛
- لا تؤخذ معلومات وخدمات الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في الاعتبار بشكل منهجي عند وضع خطط التنمية الوطنية؛	- تلعب الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا دورا رئيسيا في الأمن القومي، وتعد المعلومات المستمدة من هذه القطاعات معترف بها كعناصر رئيسية في تقديم الخدمات للتنمية الاجتماعية والاقتصادية (الأمن الغذائي، والحد من مخاطر الكوارث، والموارد المائية، والطاقة)؛
- الافتقار إلى كفاءات وعمليات التخطيط الاستراتيجي، بما في ذلك تخطيط الموارد البشرية (لا توجد أدلة للموارد البشرية مع وصف وظيفي واضح، وإدارة غير متكافئة وقدرة إدارة المشاريع، وضعف خطط تنمية القدرات، وعدم وجود خطط استبقاء وتعيين للخبرة عالية الكفاءة، وما إلى ذلك)؛	- فرص التعاون في مجال البحث والتطوير بين المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والقطاعات العام / الخاص، عبر التخصصات العلمية والمجالات الفنية (الصحة، وعلم الزلازل، والزراعة، والبحرية، والمحتوى الإعلامي المخصص للتنظيف العام، وما إلى ذلك)؛
- الافتقار إلى اتصالات دراسات الحالة الأفريقية، والتي توضح الروابط بين تقديم الخدمات المحسنة والنمو الاجتماعي والاقتصادي في بلد ما؛	- زيادة التعاون في بعض البلدان مع الأطراف المعنية في وسائل الإعلام الوطنية لتطوير المعرفة ذات الصلة (محتوى التعليم، وإدارة المخاطر) بشأن الكوارث والأخطار التي يواجهها المجتمع؛
- قد يؤدي التنوع اللغوي عبر أفريقيا إلى تقليل التعاون بين البلدان؛	- تقدم المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا خدمة مهمة لجمع وضمان جودة البيانات المناخية؛
- قد يكون السفر داخل القارات مكلفا ويستغرق وقتا طويلا؛	- الإرادة الجيدة لمواءمة السياسات الأفريقية في مجالات الطقس والمناخ والمياه والتنمية المستدامة؛
- عدم المواءمة بين الخطط الاستراتيجية للمرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا (إن وجدت) وخطط التنمية الحكومية الوطنية؛	- زيادة عدد الشراكات منذ إنشاء المؤتمر الوزاري الأفريقي للأرصاد الجوية؛
- الافتقار إلى القدرة على الوصول إلى الرصد والمنتجات المتاحة واستغلالها على المستوى العالمي (أقمار الأرصاد الجوية، النواتج العالمية لتنبؤات الطقس الرقمية، مخزن بيانات المناخ الكبير، الحوسبة السحابية) واستغلالها.	- زيادة استخدام التخطيط الاستراتيجي للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية وأطر الإطار العالمي للخدمات المناخية، والأدوات الرئيسية لتعميم الأرصاد الجوية والهيدرولوجيا والمناخ على مستوى التنمية الوطنية.



التحديات	الفرص
- عدم وجود أطر قانونية لإنشاء المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في العديد من البلدان الأعضاء؛	- زيادة وعي الجمهور وصناع القرار بالقيمة المضافة لخدمات الطقس والمناخ؛
- عادة ما يكون التقاعس عن العمل تجاه القطاع الخاص نشطا للغاية في نفس المجالات؛	- تغيير المناخ قضية سياسية وتنموية رفيعة المستوى؛
- عولمة قضايا الطقس والمناخ من خلال وسائل الإعلام الدولية والمؤسسات / المشاريع البحثية دون الاهتمام المناسب بالمتطلبات الوطنية أو المحلية (الافتقار إلى تصميم مشترك)؛	- المعلومات المناخية على نطاقات زمنية مختلفة مطلوبة للتكيف ويمكن أن تجلب المعرفة ذات الصلة لصنع القرار على مستوى عال؛
- عدم الوصول إلى العلوم والتكنولوجيات المتطورة بسرعة على المستوى العالمي لرصد الطقس والمناخ والتنبؤ به (الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية، والحوسبة السحابية، والبيانات الضخمة)؛	- وجود شركاء دوليين وشركاء في التنمية ووكالات تمويل كمصدر محتمل للموارد للمساعدة في تحسين القدرات ذات الصلة في القارة؛
- عدم الاستقرار السياسي في بعض الدول.	- توافر المراقبة المستمرة للأقمار الصناعية فوق أفريقيا حتى عام 2040 مع إطلاق أقمار الجيل الثالث "متيوسات"؛
	- الحاجة الواضحة إلى أن تعمل المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا مع مختلف الأطراف المعنية الوطنية ودون الإقليمية والإقليمية لتقديم خدمات مناخية عالية الجودة، وتعزيز الشراكات والتنسيق، والاستفادة من التعاون والشراكات بين الجنوب والجنوب؛
	- توافر المراكز العالمية والإقليمية ودون الإقليمية، بما في ذلك مركز التدريب الإقليمي التابع للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية (ثمانية مراكز تدريب إقليمية تابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية) منتشرة في جميع أنحاء المنطقة، للمساعدة في تحسين جودة المنتجات، وتنمية رأس المال البشري والبنية التحتية؛
	- الدور البارز المتزايد الذي يلعبه القطاع الخاص كمصدر تكميلي في توفير معلومات المناخ والطقس يمكن أن ينشئ فرصا للتعاون مع المرافق الوطنية للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا في أفريقيا؛
	- نمو النظم العالمية لمعالجة البيانات والتنبؤ التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية، وإحضار المنتجات الجديدة وخيارات تعزيز الخدمات إلى المراكز الوطنية، من المراكز العالمية والإقليمية؛
	- الإطار الإقليمي للخدمات المناخية والإطار الوطني للخدمات المناخية التابع للإطار العالمي للخدمات المناخية في أفريقيا لم يتم تشغيلها بعد؛
	- زيادة الوعي بقضايا شؤون الجنسين، بما في ذلك على المستوى الداخلي (التوظيف، والتطوير الوظيفي، وما إلى ذلك) وعلى مستوى المستفيدين (نوع الجنس في سياق القطاعات الحساسة للطقس والمناخ، مثل الحد من مخاطر الكوارث، والمياه، والصحة، والزراعة، وما إلى ذلك..)، وبتزايد منظور مسائل الجنسين في جميع أنحاء العالم.

## قائمة المختصرات

منطقة التجارة الحرة القارية الأفريقية	ACFTA
المركز الأفريقي لتطبيقات الأرصاد الجوية من أجل التنمية	ACMAD
أفريقيا والبحر الكاريبي والمحيط الهادئ	ACP
المركز الأفريقي للسياسات المناخية	ACPC
الوكالة الفرنسية للتنمية	AFD
البنك الأفريقي للتنمية	AfDB
مجموعة المفاوضين الأفريقيين	AGN
مركز التدريب الإقليمي على الأرصاد الجوية الزراعية والهيدرولوجيا التشغيلية وتطبيقاتها	AGRHYMET
المؤتمر الوزاري الأفريقي للبيئة	AMCEN
المؤتمر الوزاري الأفريقي للعلوم والتكنولوجيا	AMCOST
مؤتمر الوزراء الأفريقيين حول المياه	AMCOW
الرصد الأفريقي للبيئة من أجل التنمية المستدامة	AMESD
المرفق الأفريقي لتطبيقات الأقمار الصناعية للأرصاد الجوية	AMSAF
اتحاد المغرب العربي	AMU/UMA
وكالة سلامة الملاحة الجوية في أفريقيا	ASECNA
مفوضية الاتحاد الأفريقي	AUC
خدمة كوبرنيكوس لتغير المناخ	C3S
مؤتمر رؤساء الدول والحكومات الأفريقية حول تغير المناخ	CAHOSCC
خدمة كوبرنيكوس لمراقبة الغلاف الجوي	CAMS
المجموعة الاقتصادية والنقدية لوسط أفريقيا	CEMAC
تجمع دول الساحل والصحراء	CENSAD
مؤتمر المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (عند الإشارة إليه باسم المؤتمر-17)	CG
الدائمة المشتركة بين الدول لمكافحة الجفاف في منطقة الساحل	CILSS
المجموعة الاستشارية لاستعراض المناخ من أجل التنمية في أفريقيا	CLIMDev
خدمة كوبرنيكوس لمراقبة البيئة البحرية	CMEMS
السوق المشتركة للشرق والجنوب الأفريقي	COMESA
مؤتمر الأطراف	COP
مبادرة بحوث المناخ من أجل التنمية في أفريقيا	CR4D
نظام معلومات الخدمات المناخية	CSIS
برنامج واجهة مستخدم المناخ	CUIP

مراكز تجميع وإنتاج البيانات	DCPC
إدارة التنمية الدولية (المملكة المتحدة)	DFID
الحد من مخاطر الكوارث	DRR
جماعة شرق أفريقيا	EAC
المجموعة الاقتصادية لدول وسط أفريقيا	ECCAS
المجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا	ECOWAS
قاعدة بيانات الأحداث الطارئة	EM-DAT
الإتحاد الأوروبي	EU
المنظمة الأوروبية لاستغلال الأقمار الصناعية الخاصة بالأرصاد الجوية	EUMETSAT
أنظمة الإنذار المبكر	EWS
شبكة المراقبة الأساسية العالمية	GBON
مخزن بيانات المناخ العالمي	GCDS
الصندوق الأخضر للمناخ	GCF
النظم العالمية لمعالجة البيانات والتنبؤ	GDPFS
الإطار العالمي للخدمات المناخية	GFCS
منتدى توقعات المناخ للقرن الأفريقي الأكبر	GHACOF
النظام العالمي للاستغاثة والسلامة في البحار	GMDSS
المراقبة العالمية للبيئة والأمن	GMES
مراكز الإنتاج العالمية	GPC
نظام الاتصالات العالمية	GTS
المشروع العالمي للطقس	GWE
المنظمة الدولية للنقل الجوي	IATA
منظمة الطيران المدني الدولي	ICAO
مركز التنبؤات والتطبيقات المناخية التابع للهيئة الحكومية المشتركة للتنمية	ICPAC
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	ICT
الهيئة الحكومية المشتركة للتنمية	IGAD
المنظمة الدولية للهجرة	IMO
لجنة المحيط الهندي	IOC
الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ	IPCC
المنظمة الدولية المعنية بتوحيد المقاييس	ISO
اللجنة الفنية لعلوم المحيطات والأرصاد الجوية البحرية المشتركة بين المنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللجنة الحكومية الدولية لعلوم المحيطات	JCOMM

الدول الأقل نموا	LDCs
رابطة الأرصاد الجوية للجنوب الأفريقي	MASA
الأهداف الإنمائية للألفية	MDGs
مراقبة البيئة والأمن في أفريقيا	MESA
أقمار الأرصاد الجوية من الجيل الثالث	MTG
خطط التكيف الوطنية	NAPs
المراكز الوطنية للتنبؤ البيئي	NCEP
منتديات آفاق المناخ الوطنية	NCOF
الشراكة الجديدة لتنمية أفريقيا	NEPAD
الإطار الوطني للخدمات المناخية	NFCS
الإطار الوطني لخدمات الطقس والمياه والمناخ	NFWWCS
منظمات غير حكومية	NGOs
الإدارات الوطنية للأرصاد الجوية والموارد المائية	NMHSs
الإدارات الوطنية للأرصاد الجوية	NMSs
تنبؤات الطقس الرقمية	NWP
المشاركة بين القطاعين العام والخاص	PPE
توقعات المناخ الموسمية في دول خليج غينيا	PRESAGG
توقعات المناخ الموسمية في شمال أفريقيا	PRESANORD
توقعات المناخ الموسمية في المنطقة السودانية الساحلية في أفريقيا	PRESASS
الممثل الدائم (الممثلون الدائمون)	PR(s)
نظم ادارة الجودة	QMS
شبكة المراقبة الأساسية الإقليمية	RBON
المراكز المناخية الإقليمية	RCCs
المجموعات الاقتصادية الإقليمية	RECs
المنظمة الإقليمية الأفريقية للاتصالات بالأقمار الصناعية	RASCOM
المنتديات الإقليمية المعنية بترقب الأحوال المناخية	RCOF
الإطار الإقليمي للإدارات المناخية	RFCS
المراكز الإقليمية المتخصصة للأرصاد الجوية	RSMC
مراكز التدريب الإقليمية التابعة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية	RTCs
مركز الخدمات المناخية - مجموعة تنمية الجنوب الأفريقي	SADC-CSC
مركز خدمة العلوم للجنوب الأفريقي لتغيير المناخ والإدارة التكيفية للأراضي	SASSCAL

أهداف التنمية المستدامة	SDGs
الركيزة الاستراتيجية	SP
اللجنة الفنية المتخصصة	STC
اللجنة الفنية المتخصصة للزراعة والتنمية الريفية والمياه والبيئة	STC ARDWE
العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	STEM
منتدى توقعات المناخ في جنوب غرب المحيط الهندي	SWIOCOF
نقاط القوة والضعف والفرص و التهديدات	SWOT
مؤتمر طوكيو الدولي الخامس حول التنمية الأفريقية	TICAD V
إدارة الجودة الشاملة	TQM
معهد اليونسكو للإحصاء	UIS
اتحاد المغرب العربي	UMA
الأمم المتحدة	UN
اتفاقية الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي	UNCBD
اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر	UNCCD
لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأفريقيا	UNECA
برنامج الأمم المتحدة للبيئة	UNEP
اتفاقية الأمم المتحدة الاطارية المعنية بتغير المناخ	UNFCCC
استراتيجية الأمم المتحدة للحد من الكوارث	UNISDR
اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر	UNCCD
وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية	US-AID
مركز خدمة العلوم في غرب أفريقيا حول تغير المناخ وتكييف استخدام الأراضي	WASCAL
البنك الدولي	WB
مؤتمر المناخ العالمي- 3	WCC-3
البرنامج العالمي للبحوث المناخية	WCRP
نظم معلومات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية	WIS
نظم الرصد العالمية المتكاملة للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية	WIGOS
المنظمة العالمية للأرصاد الجوية	WMO
ادارة المعلومات والإنذارات للأرصاد الجوية المتعلقة بالمحيطات في جميع أنحاء العالم	WMIWS
البرنامج العالمي لبحوث الطقس	WWRP