ماعت للسلام والتنمية وحقوق الإنسان
Maat For Peace, Development, and Human Rights

تهديدات التغير المناخي

"إنذار أحمر للأمن المائي في أفريقيا"

13 CLIMATE ACTION

6 CLEAN WATER AND SANITATION

مارس 2023

مقدمة:

يعتبر تأثير التغير المناخي على الموارد المائية في أفريقيا من أكبر الأزمات التي تواجه القارة وسكانها، حيث يهدد التغير المناخي استقرار الموارد المائية الأفريقية بشكل مستمر ومتصاعد، فكلما زادت حدة التغيرات المناخية كلما أثر ذلك على تفاقم أزمة المياه، حيث يؤدي إلى وجود حالة من عدم الاستقرار والتقلبات المرتفعة في مستويات المياه بالبحيرات، كما يؤثر على تصريف الأنهار ومعدلات إعادة تغذية المياه الجوفية.

وعلى هامش اليوم العالمي للمياه، والذي يأتي في 22 مارس، بجانب انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للمياه في نيويورك ما بين 22 إلى 24 مارس، وفي إطار اهتمامها بالتنمية المستدامة لا سيما الهدفين 13 و6. تصدر مؤسسة ماعت للسلام والتنمية وحقوق الإنسان دراسة بعنوان" تهديدات التغير المناخي: إنذار أحمر للأمن المائي في أفريقيا" من أجل تسليط الضوء على قضية التغيرات المناخية وتأثيراتها على موارد المياه الأفريقية دون إغفال الأزمات الأفريقية الناتجة عن الصراع حول الموارد المائية مثل أزمة سد النهضة الإثيوبي.

وفي ذلك الإطار تلقي تلك الدراسة الضوء على تأثير التغير المناخي على الحق في المياه في أفريقيا، حيث تعتبر محدودية توافر الموارد المائية في أفريقيا هي أحد المشكلات الكبرى التي تزيد من أزمة المياه الأفريقية والتي أدت إلى تأجيج الصراعات الأفريقية حول المياه، حيث لا تزال أفريقيا تواجه فجوات عديدة في القدرات في مجال الخدمات المناخية العالية الجودة والموثوقة المتعلقة بالمياه.

فيما تسلط الدراسة الضوء أيضًا على تأثير تغير المناخ على تحقيق الهدف 6 في أفريقيا، حيث تواجه القارة الأفريقية تحديات متعددة مرتبطة بتحقيق الهدف 6 وغاياته ومؤشراته من أهداف التنمية المستدامة، ويمكن حصر تحديات تنفيذ الهدف 6 المرتبطة بالتغير المناخي في أفريقيا في ندرة المياه في القارة الأفريقية، والصراعات حول مصادر المياه الأفريقية، وتلوث المياه وعدم توافر مياه مأمونة وصحية للجميع.

وأخيرًا تفسر الدراسة تأثير ندرة الموارد المائية بسبب التغيرات المناخية على زيادة حدة الصراعات الأفريقية حول موارد المياه بالتركيز على أزمة سد النهضة الإثيوبي، بالتركيز على تأثير الإجراءات الأحادية للحكومة الإثيوبية على موارد المياه في دول المصب؛ مصر والسودان.

أولًا: التغير المناخي وأزمة المياه في أفريقيا... إلى ماذا يشير الواقع؟

تعتبر ظاهرة التغير المناخي أحد الظواهر ذات الطبيعة العالمية من ناحية الانتشار الجغرافي، حيث لا تقتصر تأثيرات التغير المناخي على منطقة جغرافية معينة، وإنما تمتد لتشمل كوكب

الأرض كافة، وعلى الرغم من أن أفريقيا ليست من الأطراف الأكثر تحملاً لمسؤولية إنتاج هذه الظاهرة؛ إذ إنها مسؤولة عن نحو (2-3%) من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية، إلا أنها تعد من الأطراف الأكثر تضرراً من التأثيرات والتداعيات السلبية لهذه الظاهرة على مختلف المستويات؛ وذلك على نحو أثر بشكل مباشر على واقع الدولة الوطنية والتطلعات القارية المستهدفة في أجندة أفريقيا 2063.

ويعد تأثير التغير المناخي على الموارد المائية في أفريقيا من أكبر الأزمات التي تواجه القارة وسكانها، حيث يهدد التغير المناخي استقرار الموارد المائية الأفريقية بشكل مستمر ومتصاعد، فكلما زادت حدة التغيرات المناخية كلما أثر ذلك على تفاقم أزمة المياه، حيث يؤدي إلى وجود حالة من عدم الاستقرار والتقلبات المرتفعة في مستويات المياه بالبحيرات، كما يؤثر على تصريف الأنهار ومعدلات إعادة تغذية المياه الجوفية. ففي غرب أفريقيا يُعزى الانخفاض الطويل الأجل في تدفق مياه الأنهار إلى زيادة درجة الحرارة والجفاف وزيادة الطلب على المياه، وبطبيعة الحال فإن هذا الأمر له آثاره الخطيرة على القطاعات المعتمدة والمرتبطة بالمياه؛ وذلك من قبيل إنتاج الطاقة الكهرومائية والزراعة والصحة والوصول إلى المياه الصالحة للشرب.

وأيضًا تعتبر محدودية توافر الموارد المائية في أفريقيا هي أحد المشكلات الكبرى التي تزيد من أزمة المياه الأفريقية والتي أدت إلى تأجيج الصراعات الأفريقية حول المياه، حيث لا تزال أفريقيا تواجه فجوات عديدة في القدرات في مجال الخدمات المناخية العالية الجودة والموثوقة المتعلقة بالمياه؛ حيث إن نحو (27%) فقط من البلدان الأفريقية - وهو ما يمثل نحو (22) دولة - تقدم خدمات مناخية متعلقة بالمياه، من قبيل خدمات التنبؤ أو الإنذار بالجفاف، ويعزز من صعوبة الواقع القائم في هذا الشأن أنه لا يزال نحو (418) مليون شخص يفتقرون إلى المستوى الأساسي من خدمات مياه الشرب، كما يفتقر نحو (779) مليون شخص إلى خدمات الصرف الصحي، بالإضافة إلى أن نحو (27) دولة أفريقية لديها قدرة غير كافية على تنفيذ عناصر الإدارة المتكاملة لموارد المياه بشكل فعال.[1]

وتواجه أفريقيا سيناريو أكثر تشاؤمًا فيما يتعلق بالوضع المناخي، حيث يتوقع أن ترتفع درجات الحرارة فيما بين درجتين مئويتين إلى 4 درجات مئوية بحلول عام 2040، مما يجعل مساحات شاسعة من أفريقيا غير صالحة للمعيشة. كذلك إمكانية حدوث جفاف شديد في جنوب ووسط أفريقيا لارتفاع درجات الحرارة، فيتغير نمو المناطق شديدة الجفاف والجافة من 3% إلى 10%. [2]

[1] إنتر ريجونال للتحليلات الاستراتيجية، ما التأثيرات المحتملة للتغير المناخي على الدول الأفريقية؟، 21 سبتمبر 2022، https://bit.ly/40jFqx4
[2] اليوم السابع، أزمات تغير المناخ وتأثيرها على دول أفريقيا.. دراسة تكشف التفاصيل، 21 يناير 2023، https://bit.ly/3Z47mEe

وتعد **منطقة القرن الأفريقي** من بين المناطق الأكثر تضررًا فيما يتعلق بأزمة المياه، حيث تسبب عدم سقوط الأمطار لأربعة مواسم متتالية أسوأ جفاف منذ 40 عامًا، وهو ما كان له تداعيات على الأمن الغذائي لنحو 50 مليون شخص. وتعاني أفريقيا من الجفاف أكثر من أي قارة أخرى، وفقا لتقرير صادر عن اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.[3]

ومن بين 134 حالة جفاف في القارة بين عامي 2000 و2019، كانت هناك 70 حالة في منطقة شرق أفريقيا، وتحديدا الصومال وكينيا، واللذان عانيا من موجات جفاف أكثر حدة وتواترًا، على مدى العقديين الماضيين، تسببت في نقص موارد الغذاء والمياه والرعي، وأدت إلى تعرض الماشية والحياة البرية لسوء التغذية والأمراض والنفوق الجماعي، إلى جانب تنافسها مع بعضها البعض على الموارد الغذائية.

وحاليًا؛ تتسع مخاطر رقعة موجة الجفاف الحالية في بلدان القرن الإفريقي، الناجمة عن التغيرات المناخية المتسارعة، والتي من المتوقع أن تطال تأثيراتها المباشرة أكثر من 40 مليون شخص من سكان المنطقة وتؤدي إلى نفوق مئات الآلاف من الماشية والحيوانات البرية. ويعود السبب الرئيس في التسارع الحالي لموجة الجفاف للتغيرات المناخية الناتجة عن التعامل غير الرشيد مع البيئة. كما أن تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو يرفع من درجة الحرارة، الأمر الذي يخل بالتوزان الطبيعي بين درجة الحرارة والضغط الجوي وتكثيف بخار الماء وحركة الرياح. ويدخل القطع الجائر للغابات والرعي الجائر لنباتات المراعي من ضمن العوامل الرئيسية التي تؤثر سلبا على حالة المناخ.[4]

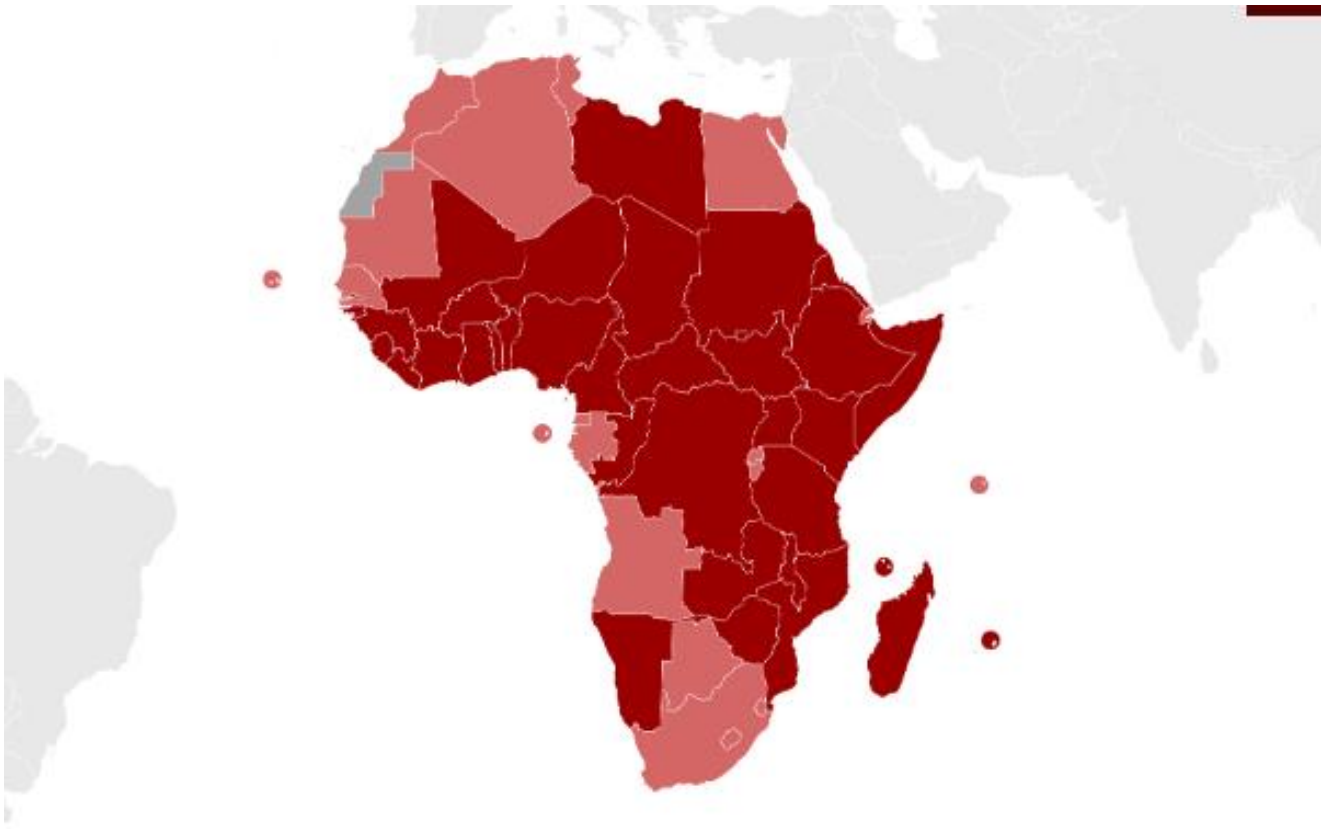
في فبراير 2023، دق مركز التنبؤات والتطبيقات المناخية الإفريقية جرس إنذار بأن دول القرن الإفريقي تضربها موجة جفاف هي الأسوأ منذ عام 2011، أودت بحياة الآلاف، ومتوقّع أن تزداد شدة انخفاض مستوى سقوط الأمطار عن المعتاد للموسم السادس على التوالي، إضافة لزيادة درجات الحرارة.

ثانيًا: التغير المناخي والهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة... هل هناك تأثير؟

يشير الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة إلى ضمان توفر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة، والذي يصعب تحقيقه بشكل كامل بسبب تأثيرات التغير المناخي على تحقيق هذا الهدف، فكما سبق الإشارة إليه يؤثر التغير المناخي ليس فقط على توفر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع، ولكن أيضًا يؤثر بشكل مباشر على جودة المياه وكمياتها. ومن الدول التي يتوقع أن تواجه شحًا خطيرًا في المياه جيبوتي والمغرب وناميبيا ومصر، إضافة إلى أن كل الدول الأفريقية تواجه تحديات كبيرة في سعيها للوفاء

[3] Bbc ، التغير المناخي: كيف أصبح 2022 عام الجفاف وارتفاع درجات الحرارة حول العالم؟، 25 أغسطس 2022، https://bbc.in/3ltLNPB
[4] سكاي نيوز، تأثيرات "كبيرة" لأحدث موجة جفاف في القرن الإفريقي، 18 أكتوبر 2022، https://bit.ly/3JAu1lH

بمتطلبات أهداف SDG6 التنموية. ووفقًا للمؤشرات الأفريقية، يواجه أكثر من 50% من الدو الأفريقية تحديًا بارزًا في تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.



المصدر: BBC [5] (الدول باللون الأحمر هي الدول التي تواجه تحديًا متعلق بتحقيق الهدف 6)

وبالحديث عن القارة الأفريقية، يزيد تغير المناخ من ندرة المياه في القارة. يهدد ارتفاع درجات الحرارة الانخفاض القياسي في هطول الأمطار جميع البلدان الأفريقية. وفي بعض الدول الأفريقية الأقل نموًا، أدت الزيادة في تواتر الظواهر الجوية المتطرفة وفي حدتها إلى إجبار الأسر على مغادرة منازلها بحثا عن الغذاء والماء، معرضة صحة أفرادها وسلامتهم وتعليمهم للخطر، على سبيل المثال في الصومال صعبت ظروف الجفاف الشديد والصراع الحصول على مياه الشرب المأمونة، ما أدى إلى تشريد الملايين من الناس. وتضطر النساء والأطفال المتنقلون إلى قضاء المزيد من الوقت في جمع المياه، فيرتفع احتمال تعرضهم للعنف، وهو ما يتعارض مع تحقيق وتنفيذ غايات الهدف 6 ومقاصده.

كما أدى الصراع في القارة الأفريقية بين بعض البلدان إلى تقييد الوصول إلى المياه النظيفة والصرف الصحي، حيث تزداد الضغوط التي يفرضها تغير المناخ. فالصراعات التي طال أمدها دمرت البنية التحتية للمياه والصرف الصحي والنظافة والصحية، ولوثت إمدادات

[5] https://bbc.in/3JviN1O

المياه، وزادت خطر الإصابة بالإمراض المنقولة بالمياه في أجزاء من المنطقة. فعلى سبيل المثال؛ أدت الصدمات الناجمة عن تغير المناخ وتدمير البنية التحتية للمياه والصرف الصحي والنظافة الصحية بسبب الصراعات إلى الحد من إمكانية الحصول على المياه النظيفة، وتفشي العديد من الأمراض في القارة الأفريقية مثل الكوليرا وفيروس نقص المناعة.[6]

وفيما يتعلق بغاية (6.1) تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية الخطرة وتقليل تسرّبها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمونة بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام 2030؛ فإنه وفقًا للمفوضية الأمم المتحدة السامية للشؤون الإنسانية، تلوث مصادر مياه الشرب يعد مصدرا رئيسيا للتهديد البيئي للأفارقة، ويستوى الأمر في ذلك بين سكان المدن وسكان الريف، مشيرة إلى أن غالبية سكان أفريقيا لا يتمتعون بمياه الشرب الآمنة، وأن 330 مليون أفريقي من سكان دول جنوب صحراء القارة يشكلون الشريحة الأكبر من بين سكان الكرة الأرضية الذين لا يتمتعون بمياه شرب آمنة والبالغ إجمالهم 884 مليون نسمة.[7]

وبالتالي تعاني القارة الأفريقية من مشكلات متعلقة بجودة المياه وتلوثها، وتأتي مشكلة ندرة المياه كمشكلة إضافية على المشكلات الأفريقية المتعلقة بالموارد المائية وقد توقع خبراء الأمم المتحدة ارتفاع مستوى ندرة المياه في أفريقيا من 47 في المائة في عام 2000 إلى 65 في المائة بحلول عام 2025، ولذلك تواجه القارة الأفريقية تحديات متعددة مرتبطة بتحقيق الهدف 6 وغاياته ومؤشراته من أهداف التنمية المستدامة، ويمكن حصر تحديات تنفيذ الهدف 6 المرتبطة بالتغير المناخي في أفريقيا فيما يلي:

ا. ندرة المياه في القارة الأفريقية.

ب. الصراعات حول مصادر المياه الأفريقية.

ج. تلوث المياه وعدم توافر مياه مأمونة وصحية للجميع.

د. ارتفاع عدد السكان الأفارقة بشكل غير متناسب مع محدودية مصادر المياه الأفريقية.

ثالثًا: التغيرات المناخية والصراعات الإقليمية.. ماذا عن الأمن المائي في مصر والسودان بعد أزمة سد النهضة؟

كما سبق الإشارة في المحور السابق إلى أن التغير المناخي يعرقل تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة وواحدة من أهم العوامل التي تزيد من تحدي تحقيق الهدف 6 هو **الصراع**

[6] الإسكوا، الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، https://bit.ly/3lxIuXI
[7] اليوم السابع، تقرير دولى: تلوث مصادر مياه الشرب مصدر رئيسى للتهديد البيئى للأفارقة، 8 نوفمبر 2022، https://bit.ly/3yZ2lSN

على الموارد المائية في القارة الأفريقية. وبتسليط الضوء على أزمة سد النهضة بين كلًا من مصر والسودان وأثيوبيا في السنوات الأخيرة، يجدر الإشارة إلى أن دول المصب مصر والسودان ستعاني من أزمات مضاعفة مرتبطة بالوصول إلى الموارد المائية بعد بناء سد النهضة، حيث تعاني دولتي المصب من محدودية الموارد بسبب التغيرات المناخية بالأساس منذ سنوات.

وبالحديث عن أزمة المياه وأبعادها المختلفة والتي تتأثر بعاملين وهما التغيرات المناخية وبناء سد النهضة الإثيوبي الكبير على مصر، فإن القطاع الزراعي المصري يستهلك نحو 80% من إجمالي كميات المياه العذبة المتاحة، ونتيجة للارتفاعات المتوقعة في درجات الحرارة والانخفاضات المحتملة في معدلات هطول الأمطار فمن المرجح أن يزداد الطلب على المياه للأغراض الزراعية، مما سيزيد من مشكلة ندرة المياه في مصر. وتعتمد مصر بكثافة على نهر النيل في الزراعة، فستتأثر التنمية الزراعية بتأثيرات تغير المناخ على نهر النيل.

تأثير التغير المناخي على الموارد المائية في مصر والسودان:

يتوقع خبراء المياه أن يتفاوت التدفق السنوي لنهر النيل بنسبة زيادة 30% ونسبة نقص يمكن أن تصل إلى 70% وقد يكون لهذين التغييرين الحادين تداعيات خطيرة فيما يتعلق بتزايد مخاطر الفيضان أو موجات الجفاف في مصر والسودان، مما سيؤدي إلى انخفاض إنتاج الأغذية وزيادة في معدل خسارة الوظائف في البلدين. بالإضافة إلى أنه يبلغ الفاقد السنوي في المياه بسبب البخر فقط في الموارد السطحية في نهر النيل والبحيرات حوالي 2.5 مليار متر مكعب سنويا، بنسبة تصل إلى 3.1% من إجمالي المياه المستخدمة، أو 4.1% من إجمالي الموارد السنوية، ومعنى هذه الأرقام أن هناك عجز أو فجوة تقدر بحوالي 20 مليار متر مكعب بين الإيرادات والاستخدامات السنوية لمصر والسودان.

ويتوقع الخبراء أن تتعرض مصر، ودول منطقة البحر الأبيض المتوسط وشمال أفريقيا بما في ذلك السودان، بشدة لمخاطر تغير المناخ، الأمر الذي سيفرض مزيدًا من الضغط على موارد المياه، والتي ستؤثر بدورها على كل قطاعات الاقتصاد، من الزراعة وإنتاج الغذاء والبيئة إلى الصحة والتعليم وسوق العمل.[8] كما ستتعرض دول المنطقة بشدة للتغيرات في درجات الحرارة وهطول الأمطار.

ويعد درجة الحرارة من أكثر خواص المناخ تأثراً بتغيرات المناخ، وتتوقع بحوث النمذجة المناخية أن تواجه دول المنطقة ومنها مصر والسودان زيادة في درجة الحرارة تتراوح بين 2-5.2 درجة مئوية، وأن تواجه انخفاضا بنسبة تصل إلى 20% في هطول الأمطار، وزيادة في حدة

[8] بحسب التقييم الأولي لشبكة الخبراء المعنيين بالتغيرات المناخية والبيئية الصادر تحت عنوان "المخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط"

وتواتر موجات الحر والظروف الجوية المتطرفة، بحلول نهاية القرن الحالي. ويؤثر ارتفاع درجة الحرارة على تركيزات بخار الماء، والرطوبة، وسرعة الرياح، وخصائص السحب، ومعدلات التبخر، وهطول الأمطار، ورطوبة التربة، وأنظمة تساقط الثلوج وذوبان الجليد. وتؤثر التغيرات في هطول الأمطار، على حجم وتوقيت الفيضانات وأنظمة الجريان السطحي ومواسم الجفاف ومعدلات تغذية خزانات المياه الجوفية.

وفي الوقت نفسه، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى زيادة الفاقد بالبخر من المياه السطحية كنهر النيل والبحيرات. ولا يؤثر تغير المناخ على موارد المياه فحسب، بل يؤثر أيضًا على الاستهلاك، فارتفاع درجة الحرارة يؤدي إلى زيادة الطلب البشري والحيواني والنباتي على المياه، وتحتاج بعض المحاصيل إلى كميات أكبر من المياه حتى تنمو، وبالتالي يزيد استهلاك الزراعة للمياه. كما تؤدي زيادة درجات الحرارة إلى زيادة معدلات البخر في مصادر المياه السطحية كنهر النيل وبحيرة ناصر، وبالتالي زيادة الفاقد في المياه، كما تؤدي إلى زيادة كمية المياه اللازمة للحفاظ على مواصفات النهر والمجاري المائية والبحيرات.[9]

وفقا للدراسة التي أعدتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تعتبر درجة الثقة بشأن قيمة واتجاه التغير في سقوط الأمطار على دول حوض النيل مستقبلا محدودة، وعلى الرغم من ذلك، فإنه من المتوقع حدوث ارتفاع في متوسط معدل الترسيب السنوي على منابع النيل. وتتوقع الدراسة أن ارتفاع المتوسط السنوي لدرجة الحرارة بدرجة مئوية واحدة مئوية، من شأنه أن يتسبب في زيادة قدرها 1% في متوسط معدل الترسيب السنوي، ومن المتوقع أن تؤدي زيادة قدرها 1.4-2.5 درجة مئوية إلى ارتفاع معدل الترسيب السنوي بحوالي 2.1 و 3.7% على التوالي. كما أن ارتفاع درجة الحرارة سوف يؤدي إلى ارتفاع معدلات البخر، وبالتالي، يتوقع خسارة نصف التدفقات التي تأتي إلى مناطق المستنقعات السودانية، بالإضافة إلى حدوث نقص يقدر بحوالي 10% من تدفقات النيل التي تصل إلى خزان السد العالي بأسوان.

تأثير أزمة سد النهضة والتغير المناخي معًا على مصر والسودان:

فيما يتعلق بقضية سد النهضة الإثيوبي، سيؤدي إنشاء سد النهضة الإثيوبي الكبير إلى تفاقم الوضع وقد يؤدي إلى نشوء نزاعات بسبب المياه في المنطقة، وعلى الرغم من عدم مشاركة مصر في عملية التخطيط للسد أو تنفيذه فإنها وافقت على التعاون مع إثيوبيا والسودان في تكليف مكاتب استشارية دولية لإجراء الدراسات الفنية اللازمة لتقييم تصميم السد وتأثيره في بلدي المصب (مصر والسودان)، إلا أن هذه الدراسات لم تستكمل بعد.

ومن المتوقع أن تؤثر عملية ملء السد تأثيرا خطيرا في مدى توافر المياه بمصر، كما ستؤدي إلى خفض نصيب الفرد من المياه، ومن ثم ستؤثر في مختلف الأنشطة الاقتصادية ولاسيما

[9] مصر 360، تغير المناخ وأثره على موارد مصر المائية، 4 يونيو 2022، https://bit.ly/3TA0LQK

في حالة ملء إثيوبيا خزان السد على نحو غير متعاون. وفي حال استغرقت عملية الملء 5 سنوات فقط -كما خططت إثيوبيا- سيزيد معدل النقص التراكمي لمياه السد العالي بأسوان إلى 92 مليار م3، موزعة على مدى عدة سنوات، وسرعان ما سينخفض منسوب المياه في بحيرة ناصر إلى 147 م، فيتعذر تعويض الفاقد من المياه بسبب التبخر الناتج عن التغير المناخي.

وسيكون لملء سد النهضة الإثيوبي الكبير وتشغيله تأثيرا سلبيا في إنتاج السد العالي من الطاقة الكهرومائية، فمثلا حال استغرقت عملية ملء سد النهضة 5 سنوات ستصل التكلفة المرتبطة بانخفاض إنتاج السد العالي من الطاقة الكهرومائية بعد 10 سنوات من عملية الملء إلى نحو 16.4 مليار دولار، مما يعيق قدرة مصر على ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الموثوقة والمستدامة.[10]

وكما سبق الإشارة إلى أنه التقرير الأول للهيئة الحكومية الدولية لتغير المناخ عام 2007 أكد أن إحدى تداعيات تغير المناخ العالمي على منابع نهر النيل في إثيوبيا، هي أن الهطول المطري قد يتناقص بنسبة 70%، أو قد يزيد بنسبة 30%، مع احتمالات حدوث إزاحة للأمطار شمالا.

ويبدو أن الأمرين الأخيرين قد تحققا، وللعام السادس على التوالي 2022، زادت مياه الفيضان في 2022 بنسب كبيرة، وحدث إزاحة لبعضها شمالا، لتغرق شرق ووسط وشمال السودان، ولتصل لأول مرة إلى مدينة أسوان على الحدود المصرية السودانية، ومع هذه الزيادة، يزيد رصيد أنهار النيل الثلاثة التي تنبع من إثيوبيا، وهي الأزرق وعطبرة والسوبات، بنسبة 50% على الأقل عن متوسط تدفقاتها، بحيث تصل تدفقات النيل الأزرق وحده إلى 75 مليار متر مكعب بدلا من 50 مليار في المتوسط، كما يزيد تدفقي نهري الرهد والدندر اللذين ينبعان من الحدود السودانية الإثيوبية خلف سد النهضة الإثيوبي بنسبة 100%، بحيث يصلا إلى 10 مليار متر مكعب بدلا من 5 مليارات، وبالمثل تضاعفت مياه نهري عطبرة وستيت في الشمال الإثيوبي (12 مليار متر مكعب)، والمتجه إلى شمال شرق السودان بنسب كبيرة.[11]

وبالرغم من تخزين إثيوبيا نحو 16 مليار متر مكعب أمام سد النهضة، فإن مياه السيول المطرية وفيضانات أنهار الأزرق وعطبرة والسوبات التي تنبع من إثيوبيا تحولت على شرق السودان إلى سيول مطرية وتدفقات نهرية جارفة، تسببت في مقتل أكثر من 100 مواطن حتى الآن، وكذلك تسببت في هدم آلاف المنازل، وانجراف الأراضي الزراعية، نظرًا للانحدار الكبير من الشرق السوداني على الحدود الإثيوبية في اتجاه العاصمة الخرطوم، ثم في الاتجاه الشمالي صوب مصر، بما يزيد من سرعة تحرك تجمعات مياه السيول المطرية، ويحولها إلى

[10] مصراوي، تقرير رسمي يكشف تأثيرات خطيرة لسد النهضة وتغير المناخ على مياه مصر، 11 يناير 2022، https://bit.ly/3JA9Og1
[11] RT ، خبير مياه يتحدث عن تأثير التغيرات المناخية على منابع النيل ومخاوف من انهيار سد النهضة، 6 سبتمبر 2022، https://bit.ly/3lxxEkr

سيول جارفة شديدة الضرر، بسبب هذا الانحدار، والذي يزيد من قدرتها التدميرية بما يتسبب في انجراف ودحر آلاف الأفدنة ومنازل القرى التي تقع في طريق مجرى السيل مع سرعته.

ونظرا لهشاشة مناطق شرق ووسط السودان للتأقلم مع تغيرات المناخ والسيول المطرية الجارفة، فإن هذه السيول المنحدرة السريعة تجرف كل ما يعترض طريقها من بنى تحتيه ضعيفة ومنازل وأراض زراعية وخطوط الكهرباء والمياه والاتصالات، بما يزيد من فداحة الخسائر في الشرق والوسط السوداني، الذي زاد هذا العام عن معدلاته في الأعوام الخمس الماضية، ويصل جزء كبير من مياه هذه الأمطار إلى مجرى أنهار نهر النيل الثلاثة، الأزرق وعطبرة والسوبات، والأخير يصب في النيل الأبيض في جنوب السودان، بما يزيد من رصيد مياه النيل الموحد الذي يصب في بحيرة السد العالي جنوب مصر والتي تمتد بطول 150 كم داخل السودان، ونحو 350 كم في الأراضي المصرية.

هذا الأمر يزيد من المخاوف السودانية المصرية حول احتمالات حدوث انهيار جزئي أو كلي لسد النهضة الإثيوبي المقام على الحدود الإثيوبية السودانية، في اتجاه الانحدار الكبير داخل الأراضي السودانية حتى العاصمة، ومنها إلى مصر، بما يزيد من القدرة التدميرية لمخزون المياه في بحيرة السد الإثيوبي، التي تصل في نهاية الملء إلى 75 مليار متر مكعب قد تدمر كل ما في طريقها داخل الأراضي السودانية، ووصولا إلى السد العالي في مصر.[12]

خلاصة القول؛ هناك تأثير كبير للتغيرات المناخية على زيادة التهاب الصراعات الأفريقية حول الموارد المائية وعرقلة تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، وخاصة فيما يتعلق بقضية سد النهضة، حيث تعاني دولتي المصب مصر والسودان من تحديات مضاعفة بسبب وجود تأثيرات المناخية على محدودية وندرة موارد المياه، بالإضافة إلى أزمة بناء سد النهضة الإثيوبي بسبب الإجراءات الأحادية للحكومة الفيدرالية في أثيوبيا. ولذلك يمكن القول إن مصر والسودان تحتاج إلى زيادة الموارد المائية بسبب الأزمات العديدة التي تواجه قطاع المياه العذبة في كلا الدولتين، كما أن هناك حاجة عاجلة لوقف التحركات الإثيوبية الأحادية التي تؤثر بشكل وخيم على دول المصب.

التوصيات:

بعد تسليط الضوء على الأوضاع الحالية للقارة الأفريقية فيما يتعلق بالموارد المائية ومحدوديتها، وخاصة بتسليط الضوء على التغيرات المناخية التي لها الأثر الأكبر في ندرة المياه الأفريقية والتي تشكل خطرًا أكبر من أي تهديد أخر على البلدان، بالإضافة إلى تأثيراته

[12] تحليلات دكتور نادر نور الدين؛ خبير الموارد المائية حول تأثير سد النهضة على مصر والسودان، https://bit.ly/3lxxEkr

أيضًا على عرقلة تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة، وأخيرًا أزمة سد النهضة الإثيوبي، حيث تجتمع كافة تلك العوامل السابقة لتقف تحديًا أمما توفير المياه المأمونة والصحية لجميع ساكني القارة الأفريقية. وفي ذلك الإطار يمكن تقديم بعض التوصيات على النحو التالي:

أولًا: توصي مؤسسة ماعت للسلام **حكومات الدول الأفريقية بالعمل معًا تحت إطار الاتحاد الأفريقي من أجل اتخاذ إجراءات موحدة للتصدي للتغيرات المناخية من أجل وقف اضمحلال الموارد المائية الأفريقية** بشكل عاجل، وإصدار مذكرة أفريقية مشتركة للتعاون الأفريقي للحد من تأثير التغير المناخي على الموارد كافة.

ثانيًا: يجدر الإشارة إلى أن الدراسات حول تأثيرات تغير المناخ على هطول الأمطار، والتبخر-النتح، ونوعية المياه الجوفية وكميتها في القارة الأفريقية وخاصة مصر والسودان، لا تزال محدودة، ولذلك **تنادي مؤسسة ماعت خبراء المياه في مصر والسودان ومراكز البحوث والدراسات المتعلقة بالمياه في أفريقيا، بمزيد من البحوث لتقييم السيناريوهات المختلفة لتغير المناخ وآثاره على إيرادات نهر النيل.**

ثالثًا: إن معظم تدابير التكيف المذكورة في الأوراق الرسمية والأدبيات هي عامة ووصفية، وليست محددة كميا، لذلك، تؤكد مؤسسة ماعت على الحاجة الملحة لمراكز البحوث والدراسات المتعلقة بالمياه أن تقوم بمزيد من البحوث حول **تحسين طرق التنبؤ ونظم الإنذار المبكر وتقنيات حصاد الأمطار وتقنيات الري الحديثة والزراعة بمياه البحر والمحاصيل الملحية،** وعلى أهمية إجراء مزيد من البحوث لتقييم تدابير التكيف لكل من السيناريوهات المتفائلة والمتشائمة.

رابعًا: في ظل الإجراءات الأحادية التي تقوم بها الحكومة الإثيوبية فيما يتعلق بسد النهضة، والتي قد أثرت بالفعل على حياه الألاف في مصر وفقدان أرواح المئات في السودان في السنة الماضية، تلفت مؤسسة ماعت انتباه الحكومة الإثيوبية لتلك التأثيرات والتداعيات التي وقعت على دولتي المصب بسبب تلك الإجراءات التي اتخذتها الحكومة، **وتنادي بالتعاون بين الحكومة الإثيوبية ودولتي المصب، وضرورة استكمال المفاوضات بين الدول الثلاث من أجل مصلحة الدول الثلاث وشعوبها.**

خامسًا: في ظل التحديات التي تعرقل تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة في القارة الأفريقية، تنادي مؤسسة ماعت حكومات الدول الأفريقية بالعمل معًا **من أجل إنشاء برنامج عمل لدول القارة الأفريقية حول كيفية الحد من تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية الأفريقية** من أجل تحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

سادسًا: تحظى الفئات المهمشة والضعيفة باهتمام أقل فيما يتعلق بقياس تأثيرات التغير المناخي على وصول تلك الفئات إلى موارد المياه المأمونة والصحية، ولذلك **توصي مؤسسة ماعت حكومات الدول الأفريقية بتضمين تلك الفئات بشكل صريح في خططها الوطنية المعنية بتحقيق أهداف التنمية المستدامة** بشكل عام والهدف 6 بشكل خاص، والعمل على التأكيد على وصول تلك الفئات لموارد المياه المختلفة دون أن يتخلف أحد عن الركب. كما توصي مراكز الإحصاء الوطنية بتقديم إحصائيات حديثة للحكومة حول وضح وصول تلك الفئات إلى موارد المياه.

سابعًا: لا تحظى قضية تأثير التغيرات المناخية على موارد المياه في أفريقيا باهتمام في المحافل الدولية والإقليمية بشكل كافي، ولذلك تنادي مؤسسة ماعت القائمين على المؤتمرات الدولية مثل مؤتمر المياه التابع للأمم المتحدة، وأسبوع المناخ في أفريقيا، والمنتدى السياسي رفيع المستوى، وجميع أصحاب المصلحة المعنيين بقضايا تغير المناخ **والمياه، بتخصيص جلسات خاصة بتأثير التغيرات المناخية على موارد المياه في أفريقيا** بشكل خاص، والخروج بتوصيات فعالة وواقعية وقابلة للتطبيق بشكل سريع.