unesco

UN WATER

تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام 2024

الماء من أجل الرخاء والسلام

الملخص التنفيذي

يسلّط هذا التقرير الضوء على الروابط المعقدة والمتداخلة بين إدارة المياه بشكل مستدام والازدهار والسلام؛ حيث يتناول بالشرح كيفية تأثير التقدم في أحد هذه الجوانب بشكل إيجابي على الجوانب الأخرى ذات الصلة. ويجدد التقرير التأكيد على أهمية تناول هذه العلاقة من زوايا نظر أخرى؛ حيث يمكن لظواهر الفقر وعدم المساواة والتوترات الاجتماعية والصراعات أن تزيد من تفاقم ظاهرة نُدرة المياه وانعدام الأمن المائي. كما يركّز التقرير على أهمية العمل المستدام في توفير المياه وكفاءة استخدامها وإدارتها واستدامتها، وضرورة مواجهة التحديات المرتبطة بذلك بحذر وتبصّر.

الحالة الراهنة للموارد المائية في العالم

زاد الاستهلاك العالمي للمياه العذبة بنحو 1% سنويًا، مدفوعًا بعدّة عوامل من أبرزها النمو السكاني والتنمية الاجتماعية والاقتصادية وتغيّر أنماط الاستهلاك، بما في ذلك النظام الغذائي. وفي حين تستحوذ الزراعة على ما يقرب من 70% من سحب المياه العذبة، فإن استخدام المياه في المجال الصناعي (≈20%) والاستخدام المنزلي (≈10%) هما المحركان الرئيسان لزيادة الطلب على المياه.

من المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تكثيف دورة المياه العالمية، مما يزيد من وتيرة وشدة الجفاف والفيضانات

ومع التحول نحو التصنيع، وما تبعه من نمو حضري متزايد وتوسّع في شبكات إمدادات المياه والصرف الصحي، لا يظهر تأثير النمو السكاني بنفس الدرجة؛ حيث إن المناطق التي تشهد نموًا سكانيًا سريعًا غالبًا ما يكون فيها نصيب الفرد من استهلاك المياه الأدنى.

يعاني نصف سكان العالم تقريبًا من ندرة شديدة في المياه لجزء من السنة على الأقل. كما أن ربع سكان العالم يعانون من مستويات «مرتفعة للغاية» من الإجهاد المائي، حيث يستخدمون أكثر من 80% من الإمدادات السنوية للمياه العذبة المتجددة.

وفي البلدان المنخفضة الدخل، ترتبط مشكلة رداءة المياه بشكل أساسي بتدنّي مستويات معالجة مياه الصرف الصحي. أما في البلدان ذات الدخل الأعلى، فيشكل ما يُعرفُ بالجريان السطحي أو الجريان الناجم عن الري في قطاع الزراعة التحدّي الأكبر. كما أنّ البيانات المتاحة عن جودة المياه لا تزال شحيحة في معظم أنحاء العالم، وهذا ينطبق بشكل خاص على العديد من البلدان الأقل نموًا في قارّتي آسيا وأفريقيا، حيث تقل القدرة على الرصد وإعداد التقارير في هذا الصدد. تُضاف إلى ذلك الملوثات الناشئة مثل المواد المشبّعة السامة والمعروفة باسم "بولي فلورو الألكيل" (PFAS)، والمستحضرات الصيدلانية، والمواد الكيميائية الصناعية التي أضحت تشكل مصدر قلق؛ فضلاً عن التركيزات العالية من مضادات الميكروبات التي تنشأ عن مياه الصرف الصحي المنزلية المعالجة بشكل غير كافٍ، وتربية الماشية، وتربية الأحياء المائية.

وقد بات من الواضح تزايد معدلات هطول الأمطار التي تتسم بالشدة سواء من ناحية الوتيرة أو الكثافة في جميع أنحاء العالم، ويترافق ذلك مع تزايد حالات الجفاف. ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى تكثيف دورة المياه العالمية، مما يزيد من وتيرة وشدة الجفاف والفيضانات؛ حيث ستظهر بعض أشد الآثار في أقل البلدان نموًا، وكذلك في الجزر الصغيرة وفي القطب الشمالي.

التقدم المحرز نحو تحقيق غايات هدف التنمية المستدامة السادس

لا يبدو أننا نسير على المسار الصحيح نحو تحقيق أية غاية من غايات الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة؛ فإلى غاية العام 2022، لا زال 2.2 مليار شخص يفتقرون إلى مياه الشرب الآمنة، ومن بين هؤلاء، يفتقر أربعة من كل خمسة أشخاص إلى خدمات مياه الشرب الأساسية في المناطق الريفية. ولا يزال الوضع سيئًا أيضًا فيما يتعلق بخدمات الصرف الصحي المأمونة، حيث يفتقر 3.5 مليار شخص إلى هذه الخدمات.

كما لم تتمكن المدن والبلديات من مواكبة النمو السكاني والتوسع العمراني والحضري؛ مما يعقد الجهود المبذولة لتحقيق هذا الهدف. كما جعلت أوجه القصور في الرصد وإعداد التقارير من الصعوبة بمكان إجراء تحليل شامل لمعظم مؤشرات غايات الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة.[1]

دور المياه في تعزيز التنمية المستدامة والسلم

يتطلب تحقيق الرخاء والازدهار بيئة مواتية وسليمة وآمنة وإتاحة المجال لكافة مقومات النجاح. وتلعب المياه دورًا حيويًا في تغذية هذا الازدهار من خلال تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية، ودعم خدمات الصحة وسبل العيش، وتعزيز التنمية الاقتصادية، فضلاً عن دعم الأمن الغذائي وأمن الطاقة والحفاظ على السلامة البيئية.

تلعب المياه دورًا حيويًا في تغذية هذا الازدهار من خلال تلبية الاحتياجات الإنسانية الأساسية، ودعم خدمات الصحة وسبل العيش، وتعزيز التنمية الاقتصادية، فضلاً عن دعم الأمن الغذائي وأمن الطاقة والحفاظ على السلامة البيئية

وتساهم أنظمة الإدارة الفعالة والمتطورة للبنية التحتية للموارد المائية في تعزيز النمو والازدهار، من خلال حُسنِ تخزين وتوصيل إمدادات مياه مأمونة إلى طائفة متنوعة من القطاعات الاقتصادية من أهمها من أهمها الزراعة والطاقة والصناعة والأنشطة التجارية والخدمات ذات الصلة، التي تدعم وتُسهم إسهامًا مباشرًا في تحسين وحماية سبل عيش مليارات السكان في شتى أنحاء العالم. كما تُعزز أنظمة إمدادات المياه والصرف الصحي الآمنة والمتاحة جودة الحياة وسُبل الراحة، مع حتميّة انعكاس إيجابي ومستدام للمكاسب الفردية والمجتمعية على تعليم جيّد، وقوى عاملة صحّية.

وما فتئ التعاون بشأن الموارد المائية يسهم في نتائج إيجابية وسلمية، من أبرزها؛ المبادرات التشاركية التي تقودها المجتمعات المحلية وتُسهم في التخفيف من حدّة التوترات المحلية، إلى جانب تسوية المنازعات وإرساء السلام ما بعد النزاعات بشأن المياه المشتركة أو العابرة للحدود. بالمقابل، يمكن لحالات التمييز وعدم المساواة في تخصيص الموارد المائية والوصول إلى المياه وخدمات الصرف الصحي وتوزيع المنافع ذات الصلة، أن تؤدي على الأرجح إلى نتائج وعواقب عكسية مُهدّدة للسلم والاستقرار الاجتماعي.

بالإضافة إلى ما تقدّمَ، يُمكن لتأثيرات ظواهر تغير المناخ والاضطرابات الجيوسياسية والأوبئة والهجرة الجماعية والتضخم الجامح، وغيرها من الأزمات التي تُضفي بضلالها على واقع عالمنا الراهن، أن تزيد من عدم المساواة في الوصول إلى المياه والانتفاع بها. وفي معظم الحالات، تكون الفئات الأشد فقرًا وهشاشةً هي الأكثر عُرضة لوطأة آثارها؛ لما تُمثله هذه الأزمات من

[1] للحصول على مراجعة شاملة للتقدم المحرز نحو تحقيق جميع غايات الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة بناءً على جميع البيانات المتاحة، راجع: مخطط التسريع: التقرير التجميعي للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة بشأن المياه والصرف الصحي 2023. الأمم المتحدة، 2023.

تهديد لسبل عيشهم ورفاههم.

وعلى الرغم من أنه لا يبدو أن المياه تمثل "المحفّز" الرئيس للنزاع، فإن الهجمات على البنية التحتية المدنية للمياه، مثل محطات المعالجة وشبكات التوزيع والسدود وغيرها من البنى التحتية، تنتهك القانون الدولي ويتعيّن على المجتمع الدولي إدانتها بقوة في جميع الحالات.

مؤشرات الاستدامة المائية من أجل التنمية والسلام

يتضح أنه لا علاقة مباشرة بين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي وتوافر المياه. ويرجع ذلك بشكلٍ جزئي إلى أن المياه تؤثر على الاقتصاد بطرق متعددة ومتنوعة، وقد تكون لديناميكيات التجارة العالمية والتكيف مع الأسواق تأثيرات مباشرة على استخدام المياه في الاقتصادات الإقليمية والمحلية.

أن المياه تؤثر على الاقتصاد بطرق متعددة ومتنوعة، وقد تكون لديناميكيات التجارة العالمية والتكيف مع الأسواق تأثيرات مباشرة على استخدام المياه في الاقتصادات الإقليمية والمحلية

وبينما لا تتوفر في الوقت الحالي مقاييس مباشرة واضحة المعالم لتوصيف هذه العلاقة بين توافر المياه والازدهار، فإن عددا من المؤشرات البديلة تقدم بعض الأفكار والتصورات ذات الصلة. وتُشير التقديرات إلى أنه في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط، تعتمد نحو 70–80% من الوظائف على المياه؛ حيث تعتبر قطاعات الزراعة والصناعات الأكثر اعتمادًا على المياه والأكثر استخدامًا لها، لما تمثله من دعائم أساسية في توفير فرص العمل في اقتصادات هذه البلدان.

وعلاوة على ذلك، يتضح من خلال الدراسات على مستوى العالم، أن الاستثمارات في خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية توفر عائدات هائلة، خاصة من خلال ما تُدره من منافع على الصحة والتعليم والوظائف، دون أن نغفل عن دورها في صون الكرامة الإنسانية الأساسية. كما لا يتوفر حاليًا مستودع عالمي للبيانات أو المعلومات التجريبية المتصلة مباشرة بالعلاقة بين الماء والسلام، ومرَدُّ ذلك على الأرجح تعقيدات تحديد هذه العلاقة، خاصة عند الأخذ بعين الاعتبار عوامل مثل المساواة والعدالة.

الوضع القائم على صعيد مختلف المجالات والقطاعات

الزراعة

تُعد الزراعة العنصر الأساسي والمحرك الرئيس للنمو الاجتماعي والاقتصادي المستدام، وتلعب دورًا محوريًا في توفير سبل العيش والعمل. وتُسهم التنمية الريفية وتقاسم فوائدها بشكل واسع، في الحد من الفقر وتحقيق الأمن الغذائي.

ويتأثر الإنتاج الزراعي بشكل كبير بمخاطر المياه المرتبطة بالمناخ، وفي البلدان شبه القاحلة، يؤدي الاعتماد على الزراعة البعلية وعدم وصول ملايين المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة إلى مياه إنتاج المحاصيل الزراعية إلى تقليص إمكاناتهم الإنتاجية. كما يساهم الري في استقرار الإنتاج ويُتيح فوائد ومنافع مباشرة مثل زيادة الربحية وتقليل خطر فشل المحاصيل، فضلاً عن فوائد غير مباشرة مثل توفير فرص العمل واستقرار أسواق الأغذية والإمدادات. في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى – على سبيل المثال – تتوفر المياه بشكل عام للمزارعين الريفيين، ولكن تبقى الحاجة ماسة إلى استثمارات رأسمالية لتوسيع نطاق الري على مستوى الأنشطة الزراعية الصغيرة.

وبالنظر إلى أن الزراعة تتطلب استثمارات تركز على المزارعين أصحاب الحيازات الصغيرة، بالإضافة إلى استثمارات كبيرة في البنية التحتية، فإن واقع الأمر يُشير إلى أنه نادرًا ما تتوفر فرص الاستثمار لغالبية صغار المزارعين حول العالم. لذا، من أجل تحقيق الإدارة المستدامة للمياه والأمن الغذائي، يجب على الدول التركيز على حوكمة وحُسنِ إدارة حيازة المياه؛ بحيث يتسنى لجميع مستخدمي المياه الشرعيين، بما في ذلك صغار المزارعين، والنساء والفتيات، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، الوصول العادل والآمن والكافي إلى الموارد المائية والانتفاع بها. وينبغي في هذا الإطار، مراعاة أن العديد من متساكني المناطق الريفية يعتمدون على ترتيبات الحيازة العرفية للأراضي الزراعية.

المستوطنات البشرية (توفير المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية، والحد من مخاطر الكوارث والهجرة)

لم تمنح السلطات الأولوية الكافية لتحقيق المساواة وعدم التمييز في الوصول إلى خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية، خصوصًا بين المستوطنات الرسمية وغير الرسمية، والمناطق الريفية والحضرية، وبين الفئات الأكثر ثراءً والأقل ثراءً، وكذلك بين الفئات المهمشة. ومن المكن للإدارة التعاونية لهذه الخدمات وموارد المياه أن تصبح عنصرًا أساسيًا في بناء السلام، إذا ما تم تجهيزها ودعمها بشكل كافٍ لأداء هذا الدور.

تواجه خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية تحديات عديدة في حالات النزاع، بما في ذلك انهيار البنية التحتية الأساسية وتهجير السكان وانعدام الأمن ومحدودية الوصول إلى الموارد. ويؤدي الضرر الذي يلحق بالبنية التحتية للمياه إلى زيادة الوقت الذي تقضيه النساء والفتيات/الأطفال – الجامعون الرئيسيون للمياه – وزيادة خطر العنف، مما يؤدي إلى تقليل الوقت المتاح لهم للتعليم والعمل والترفيه.

ومع توسع المناطق الحضرية، يزداد تركز السكان والممتلكات في المناطق المعرضة للفيضانات. وتواجه الأحياء والتجمعات السكانية العشوائية تحديات خاصة بعد الفيضانات، بما في ذلك فقدان الدخل والأضرار التي تلحق بالبنية التحتية ومحدودية الوصول إلى الخدمات الأساسية كالرعاية الصحية والمياه النقية. ومن الممكن لسياسات وبرامج الحد من مخاطر الكوارث أن تعالج الأسباب الجذرية لمواطن الضعف والهشاشة وتبني القدرة على الصمود.

كما يُشار إلى أن حالات الهجرة القسرية والنزوح الداخلي المرتبطة بالكوارث تفوق عدد الحالات المرتبطة بالنزاعات. ويرتبط نقص المياه بنسبة قدرها 10% من الارتفاع في حركة الهجرة العالمية. هذا بالإضافة إلى أن ظاهرة الهجرة القسرية تؤدي إلى زيادة العبء على شبكات المياه والموارد المحلية، مما يولد توترات بين السكان النازحين والمجتمعات المضيفة. ويعزز التعاون والإدارة المشتركة لهذه الشبكات التعايش السلمي وسط وحول مواقع المستوطنات والتجمعات السكانية.

ويرتبط نقص المياه بنسبة قدرها 10% من الارتفاع في حركة الهجرة العالمية

الصناعة

في حين تلعب الصناعة دورًا حاسمًا – سواء على المستوى المادي أو البشري أو المالي – في تشكيل وزيادة الرخاء الاقتصادي، مع تأثيرها الإيجابي المباشر على الرفاه الاجتماعي والسلامة البيئية، فإن للمياه دور محوري في دعم القطاع الصناعي، ولكن استخدامها لا يرتبط بالضرورة بشكل مباشر بالناتج المحلي الإجمالي، حيث توجد صناعات تستخدم كميات قليلة من المياه وتسهم بشكل كبير في الناتج المحلي الإجمالي والعكس صحيح. بيد أن جودة المياه وإمكانية الوصول إليها من الممكن أن تشكل مخاطر على الصناعة، قد تعرضها لاضطرابات في سلاسل التوريد، إلى جانب تأثيرات وتداعيات مباشرة على النمو الصناعي والاقتصادي.

وتتأثر الشركات، وخاصة الصغيرة منها، بشكل كبير عندما تتعطل خدمات المياه في المناطق الحضرية، مما يؤدي إلى انخفاض في المبيعات والوظائف. كما تكلف موجات الجفاف أضعاف ما تكلفه موجات الصدمات الرطبة من حيث انخفاض حجم الإيرادات. وفي المواقع التي يتكرر فيها انقطاع المياه، تلجأ الشركات أحيانًا إلى دفع رشاوى دون أن يؤدي ذلك – بالضرورة – إلى تحسينات في الخدمات المسداة.

وتتوفر في مجال التصنيع العديد من التقنيات لتقليل استهلاك المياه وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها، مما يساعد على تقليل التصريفات الضارة والحد من الاعتماد على مصادر المياه العذبة. كما يمكن تحسين كفاءة استخدام المياه من خلال إدخال تعديلات في المواد والعمليات والمعدات. دون أن نغفل عن أن معالجة مياه الصرف الصحي تُتيح مصدرًا مستدامًا للطاقة والمواد الغذائية والمنتجات الثانوية غير الضارة.

على الرغم من أن الصناعة تمثل في بعض الأحيان مُنطلقًا للنزاعات والمواجهات المحلية حول المياه، فإن بإمكانها أن تخفف من حدة هذه التوترات من خلال الاستفادة من حجم تأثيراتها في استخدام المياه عبر الشراكات والتعاون.

الطاقة

يمثل انتاج الطاقة ما بين 10 إلى 15% من عمليات سحب المياه على مستوى العالم. وبالتالي، فإنه لا غنى عن الماء في الحفاظ على استقرار وموثوقية إنتاج وإمدادات الطاقة؛ فالمياه ضرورية في استخراج وتحويل الفحم والنفط والغاز، بما في ذلك التكسير الهيدروليكي، فضلاً عن استخدامها واسع النطاق في توليد الكهرباء، والطاقة الكهرومائية، وكمياه تبريد لمحطات الطاقة الحرارية والنووية، وغيرها من العمليات الصناعية المختلفة. بالمقابل، تُستهلَكُ كميات كبيرة من الطاقة لضخ ومعالجة ونقل المياه ومياه الصرف الصحي، بما في ذلك لأغراض الري والصناعة. أما عملية تحلية المياه، التي تعتبر كثيفة الاستخدام للطاقة، فتمثل ربع الطاقة المستخدمة في قطاع المياه عالميًا.

يمثل انتاج الطاقة ما بين 10 إلى 15% من عمليات سحب المياه على مستوى العالم

ويتطلب ضمان مياه الشرب والكهرباء، تقليل الاعتماد المتبادل بين الطاقة والمياه. وفي مجال توليد الكهرباء، تعتبر طاقة الرياح والطاقة الشمسية الكهروضوئية (PV) من أكثر المصادر كفاءة في استخدام المياه. لذا، فتحقيق الهدف السابع من أهداف التنمية المستدامة سيتطلب زيادة كبيرة في حصة هذه المصادر المتجددة.

يُعد تخزين الطاقة ضروري للتعويض عن الطبيعة المتقطعة والمتغيرة لمصادر مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. وبينما يمكن للطاقة الكهرومائية المخزنة بالضخ أن تُتيح إدارة توازن واستقرار الطاقة وسعة التخزين والخدمات الشبكية الإضافية، تُعتبر بطاريات الليثيوم أيون من أسرع تقنيات التخزين نموًا. ومع ذلك، يمكن لكليهما أن يحدث آثارا سلبية على إمدادات المياه والبيئة والسكان المحليين. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب بعض النهج والتكنولوجيات المستخدمة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة كميات كبيرة من المياه. حيث أن كثافة المياه المستخدمة في الوقود الحيوي أعلى بكثير من تلك المستخدمة في الوقود الأحفوري. كما تستهلك أنظمة احتجاز الكربون وتخزينه كثيرًا من الطاقة والمياه.

البيئة

تعمل النظم الإيكولوجية على تنظيم كمية وجودة المياه المتاحة عبر الزمان والمكان. وقد أدى الإفراط في استغلال خدمات النظم الإيكولوجية – مثل الغذاء والماء والألياف والمواد الخام الأخرى – إلى إضعاف قدرتها على تنظيم وإدارة المناخ والمياه، مما قد يؤدي إلى عواقب وخيمة تشمل النزاعات على الموارد البيئية وتقويض الرخاء والسلام.

لطالما ارتبط تدهور النظم الإيكولوجية وتفتيتها بانتشار الأمراض، بما في ذلك كوفيد-19 وإيبولا، وأمراض أخرى مثل الملاريا التي تنتقل عبر المياه. كما تزيد هذه الأوضاع من خطر حدوث صراعات بين البشر والحياة البرية.

ويشير حجم تدهور النظم الإيكولوجية وتأثير ذلك في خلق الصراعات وإلحاق خسائر مهددة للنماء، إلى الحاجة الماسة لاستعادة هذه النظم كاستجابة رئيسة لتحسين نوعية المياه وتوافرها، وللتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره. كما تُتيح الحلول المرتكزة على الطبيعة فوائد إضافية، منها ما يتعلق بالرخاء المحلي، وتثبت بشكل متزايد فعاليتها من حيث التكلفة. توجد فرص لتعزيز وإرساء السلام من خلال تسخير الدور الإيجابي الذي من الممكن أن يؤديه علماء البيئة والمربّون في حل النزاعات.

توجد فرص لتعزيز وإرساء السلام من خلال تسخير الدور الإيجابي الذي من الممكن أن يؤديه علماء البيئة والمربّون في حل النزاعات.

التعاون الإقليمي والدولي

يُعد القانون الدولي للمياه ركيزة أساسية في ترسيخ مبادئ وقواعد تدعم التعاون الفعّال بين الدول فيما يخص المياه العابرة للحدود. فهذا التعاون لا يسهم في حل النزاعات وتحقيق الاستقرار الإقليمي فحسب، بل يعزز أيضًا الجهود الرامية إلى تحقيق تنمية مستدامة.

وفي هذا السياق، تبرز أهمية "الدبلوماسية المائية" كأداة استراتيجية قوية ومؤثرة تهدف إلى تعزيز العمليات والممارسات السياسية لمنع وتخفيف حدة النزاعات المتعلقة بالموارد المائية العابرة للحدود، فضلاً عن العمل على إيجاد حلول لها. ويتضمن هذا النهج تطبيق السياسات الخارجية ذات الصلة على مختلف المستويات والمسارات، وتشجيع مشاركة جميع الأطراف المعنية، بما في ذلك الجهات الفاعلة غير الحكومية كمنظمات المجتمع المدني والشبكات الأكاديمية وغيرها.

كما أن للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية التقليدية دور مهم في هذا الإطار؛ حيث يمكن لشبكاتها الممتدة عبر الحدود أن تسهم في تعزيز التفاهم المشترك والتعاون. ومن الممكن تحقيق فهم موحد لأهداف وفوائد إدارة المياه العابرة للحدود من خلال منابر التعاون الشاملة والقائمة على المشاركة.

وجدير بالذكر أن نسبة كبيرة من موارد المياه العذبة في العالم توجد في طبقات المياه الجوفية العابرة للحدود. لذا، يُعد الاستناد إلى بيانات دقيقة وسليمة فضلاً عن الحوكمة الفعّالة لهذه الموارد والتعاون بشأنها، أمرًا جوهريًا وحاسمًا لدعم الإدارة المشتركة للموارد المائية السطحية والجوفية، مما يساعد في تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ على الأمن المائي للأجيال القادمة.

الوضع القائم على الصعيد الإقليمي

منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى

أدت عوامل من أبرزها النمو السكاني المتسارع والتحضر السريع والتطورات الاقتصادية، إلى جانب تغير أنماط الحياة والاستهلاك، إلى زيادة مستمرة في الطلب على المياه في جميع أنحاء منطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وتتميز هذه المنطقة بمواجهتها لتحديات جمة تتعلق بندرة المياه بسبب البنية التحتية للمياه غير الملائمة، وأحياناً غير الموجودة، إضافة إلى ضعف إدارة الموارد المائية بسبب نقص التمويل. كما تتزايد مؤشرات تدهور نوعية المياه على نطاق واسع.

وتتفرد قارة أفريقيا بامتلاكها أعلى نسبة من الأحواض المائية العابرة للحدود مقارنة بغيرها من القارات، حيث تغطي هذه الأحواض ما يقرب من 64% من مساحتها اليابسة. كما أن التعاون

العابر للحدود في مجالات متعددة بما فيها نوعية وإمدادات المياه، ومشاريع البنية التحتية الزراعية والطاقية، والسيطرة على الفيضانات، وإدارة آثار تغير المناخ، يُعد عاملاً حيويًا يجمع الأطراف المعنية معًا من أجل تعزيز الأمن المائي والغذائي والطاقة.

ومن الجدير بالذكر أن من بين 72 طبقة مياه جوفية عابرة للحدود في أفريقيا، والتي تشكل حوالي 40% من مساحة الأرض، لم يتم تطبيق التعاون الرسمي إلا في سبعة منها فقط؛ وهو ما يشير إلى فرصة سانحة للتوسع في التعاون الدولي والإقليمي لضمان استدامة الموارد المائية في القارة، مما يعزز الأمن الغذائي والاقتصادي للشعوب الأفريقية.

منطقة أوروبا وأمريكا الشمالية

تشير التطورات والمستجدات المعاصرة إلى تأثير النزاعات المسلحة على الموارد الطبيعية والبنية التحتية للمياه، مما يؤثر بشكل كبير على سبل العيش والاستقرار والأمن في أجزاء من منطقة أوروبا وأمريكا الشمالية.

وفي البلدان الأوروبية، تغطي الترتيبات التشغيلية لإدارة المياه أكثر من 90% من مساحة أحواض أنهارها وبحيراتها العابرة للحدود في 27 من أصل 42 بلدًا. كما تعمل منظمات أحواض الأنهار العابرة للحدود التي أسستها الحكومات كجسور للتواصل والسلام، على تسهيل الحوار الشامل وصنع القرار التشاركي. وتُعد هذه المنظمات نموذجًا للتعاون، حيث تُسهم في وضع آليات لإشراك جميع الجهات المعنية، والمجتمع بأسره بما في ذلك الشباب والنساء، من أجل ضمان مشاركة فعالة وشفافة في إدارة الموارد المائية.

منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي

تضم منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي العديد من أحواض الأنهار العابرة للحدود ومستودعات المياه الجوفية التي تلعب دورًا حيويًا في الأمن الغذائي وأمن الطاقة والمياه. وتساهم هذه البنى التحتية بشكل مباشر في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتعزيز القدرة على الصمود والتكيف مع التغير المناخي، وتحقيق الازدهار في المنطقة. وتتطلب هذه البنى التحتية إدارة مشتركة وتنسيقًا دقيقًا بين العديد من الجهات الفاعلة والقطاعات المختلفة. فمن الضروري تجنب الصراعات لضمان استدامة هذه البنى.

وليتسنّى تحسين التعاون في مجال إدارة المياه، من الضروري تعزيز قاعدة المعارف والاستفادة من الممارسات القديمة ذات القيمة، بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيات الجديدة. كما ينبغي تعزيز اللوائح التنظيمية ونظم الحوافز لدعم هذه الجهود وضمان نجاحها في تحقيق التنمية المستدامة والأمن المائي.

منطقة آسيا والمحيط الهادئ

يواجه عدد كبير من سكان المنطقة، خاصةً في المناطق الريفية، نقصًا حادًا في خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية. وتزداد هذه المشكلة تعقيدًا بسبب تلوث المياه في أحواض الأنهار الرئيسية، حيث تقع ثمانية من أكبر عشرة أنهار تساهم في التلوث البلاستيكي البحري عالميًا في آسيا؛ ويؤثر هذا التلوث بشكل مباشر على البيئة والصحة العامة. كما تواجه الاقتصادات النامية والسكان الأكثر ضعفًا تحديات جمة بسبب ندرة المياه والظواهر المناخية المتطرفة مثل الفيضانات والجفاف. هذه الأوضاع تفاقم الضعف القائم وتشكل تهديدًا للسلام والأمن على المستوى الوطني.

أما في جزر المحيط الهادئ، فتظهر مشاكل مختلفة مرتبطة بندرة المياه وآثار التغيرات المناخية. فحتى في الحالات التي تتوفر فيها المياه العذبة بوفرة نسبية، يمثل تسرب المياه المالحة بسبب

ارتفاع منسوب مياه البحر تهديدًا مستمرًا لإمدادات المياه العذبة. كما تُعد القدرة المؤسسية المحدودة في إدارة الموارد المائية تحديًا كبيرًا يتطلب حوكمةً وحلولاً مبتكرة وفعّالة.

المنطقة العربية

تكتسب مبادرات التعاون والشراكة العابرة للحدود والشاملة لمختلف القطاعات أهمية بالغة في المنطقة العربية، حيث يواجه 19 من أصل 22 بلدًا تحدي ندرة المياه. وتتعدى ثلثي موارد المياه العذبة الحدود الوطنية، وتمتد 43 طبقة مياه جوفية عابرة للحدود على 58% من مساحة المنطقة. ومن أبرز التحديات التي تعيق تعزيز هذا التعاون هو نقص البيانات حول الموارد المائية، خاصة المياه الجوفية، والتنافس على الموارد المائية المحدودة بين الدول المتجاورة.

في عام 2021، كانت هناك سبع دول عربية تعاني من نزاعات، بما في ذلك نزاعات طويلة الأمد؛ وهو ما أثر بشكل كبير على إمدادات المياه والبنية التحتية، وعلى إمكانية التعاون في المسائل ذات الصلة بالمياه. وتلعب الجهود التعاونية بين بلدان المنطقة دورًا جوهريًا في التخفيف من أزمات المناخ والنزاعات، وضمان الوصول الآمن والمستدام إلى المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع.

الحلول وبدائل الاستجابة الممكنة

الحوكمة

تشمل الإدارة المتكاملة وحوكمة المياه تنفيذ إجراءات تشاركية شاملة ومتعددة المستويات تتعلق بعملية تخصيص وإعادة تخصيص المياه، مما يساهم بشكل فعّال في تحقيق الرخاء والسلام؛ ويتم ذلك من خلال مواجهة التحديات المتعلقة بالمنافسة على المياه وحل النزاعات المرتبطة بها. كما أن التوزيع الفعال والعادل للمياه يعزز الاستثمار ويشجع على التقاسم المنصف للمنافع، ويقوي التماسك الاجتماعي.

التوزيع الفعال والعادل للمياه يعزز الاستثمار ويشجع على التقاسم المنصف للمنافع

وتتطلب هذه العملية ترتيبات حوكمة تركّز على تشجيع أوجه التعاون وإدارة المفاضلات المعقدة والتغلب على العقبات والتوترات ومعالجة المظالم. وتشمل هذه الترتيبات قواعد تخصيص وإعادة تخصيص الوصول للمياه عبر استخداماتها المتعددة والمتنافسة، ورسم ملامح أهداف السياسات العامة المعقدة وأحيانًا المتضاربة في مجالات حيوية مثل الزراعة والطاقة والصحة والبنية التحتية، والاستثمار.

بيد أن تحقيق التقاسم الكامل والمنصف للمنافع المتأتية من المياه يُعد تحديًا، ويمكن أن تتضمن النتائج المربحة للجميع تكاليف خفية، وقد لا تُقاس الفوائد وتُحدد كميًا بسهولة، وقد لا يتم توزيعها بالتساوي في بعض الحالات (على سبيل المثال في الحالات التي تتدفق فيها المياه من الأراضي الزراعية إلى المدن ولكن المدن تحصل على الحصة الأكبر من الفوائد). كما أنه من المهم الإشارة إلى أن مشاركة المعلومات والمعارف من شأنه أيضًا أن يدعم التنسيق عبر القطاعات وآليات التمويل الممكنة.

العلوم والتكنولوجيا والمعلومات

من الواضح أن إدارة المياه تستفيد من التكنولوجيات الحديثة بشكل كبير، وتشمل هذه الاستفادة استخدام تكنولوجيا المعلومات وشبكات الاتصالات الحديثة، وقدرات رصد الأرض والاستشعار عن بعد، ومعدات الاستشعار المتقدمة، وتطبيقات برامج علم المواطنة المدعومة بتكنولوجيات منخفضة التكلفة. كما تُستخدم تحليلات "البيانات الضخمة" بفعالية في هذا المجال.

وفي ذات السياق، يُعدُّ الذكاء الاصطناعي خيارًا واعدًا لمواجهة التحديات المتعلقة بأنظمة المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية، وفي استخدام المياه في الزراعة والصناعة وإدارة الموارد المائية. ومع ذلك، لا تزال الآثار العامة للذكاء الاصطناعي على هذه الأنظمة غير واضحة المعالم، خاصة مع وجود مخاطر محتملة تشمل الأخطاء في التصميم والأعطال والهجمات السيبرانية وغيرها، والتي يمكن أن تؤدي بدورها إلى فشل البنية التحتية الحيوية في أسوأ السيناريوهات.

إن شركات تكنولوجيا المعلومات تحتاج إلى مقدار كبير من المياه

إن شركات تكنولوجيا المعلومات تحتاج إلى مقدار كبير من المياه بسبب أنظمة التبريد السائلة لأجهزة الحواسيب التي تدير برامج الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى الكهرباء اللازمة لتشغيل المعدات.

ومن غير الممكن تصميم وتخطيط أنظمة الموارد المائية وتشغيلها بشكل فعال دون توفّر بيانات ومعلومات كافية حول الموقع والكميات والجودة والتغير الزمني والطلب، وغيرها من المتطلبات. كما أن هناك حاجة ماسة إلى بيانات هيدرولوجية موثوقة لإدارة الموارد بشكل تكيفي، وضبط عمليات الرصد عن بعد، ووضع النماذج ذات الصلة. وغالبًا ما تفتقر الوكالات الحكومية المسؤولة عن رصد الموارد وإدارتها إلى القدرات اللازمة لجمع البيانات وإجراء التحليلات المطلوبة لمواجهة التحديات الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالمياه.

تطوير القدرات من خلال التعليم: مفتاح للتنمية

على الرغم من التقدم الكبير في اعتماد التكنولوجيات الجديدة، فإن هناك فجوة متزايدة بين تفاقم مشاكل إدارة المياه وقاعدة المعارف والمهارات المتاحة لمواجهتها في العديد من الأماكن. هذا الواقع يعيق تبني التكنولوجيات الجديدة في معالجة المياه وإدارة أحواض الأنهار بشكل متكامل، مما يؤدي إلى زيادة هدر المياه وتلوث مصادر المياه العذبة، إلى جانب مستويات غير مرضية من خدمات المياه والصرف الصحي والنظافة الصحية. ولمواجهة هذا التحدي، يلعب التعليم وتطوير القدرات دورًا محوريًا.

تظهر الفجوة في المهارات والقدرات بشكل أكثر وضوحًا فيما يخص الجوانب غير التكنولوجية، مثل التطور في المجال القانوني والمؤسساتي ومجال السياسات. فهذه المهارات ضرورية خصوصًا في أحواض الأنهار العابرة للحدود أو في المناطق التي تعاني من الصراعات، حيث قد تتطلب القرارات عمليات تفاوض وحلول توفيقية.

في حالات النزاع، يمكن أن تتفاقم الآثار السلبية على سبل العيش المحلية بسبب ندرة المياه، بما في ذلك تقييد فرص التعليم، التي قد تؤثر بشكل غير متناسب على النساء والفتيات. وقد تؤدي النزاعات، على المدى الطويل، إلى تأثيرات سلبية على توافر الخبراء المدربين لتقديم التعليم وتطوير القدرات. ويمكن أن تُفقد الخبرات المحلية جرّاء التدهور المؤسسي أو الاستنزاف أو الهجرة.

التمويل

هناك حاجة ماسة لحُسن استخدام مصادر التمويل القائمة والعمل على تعبئة موارد مالية جديدة لدعم مشاريع المياه، مع التركيز بشكل خاص على زيادة الدعم الدولي للبلدان النامية. ويتطلب خلق بيئة استثمارية متنوعة أيضًا دمج اعتبارات الأمن المائي في الاستثمارات القائمة في قطاعات أخرى.

هناك حاجة ماسة لحُسن استخدام مصادر التمويل القائمة والعمل على تعبئة موارد مالية جديدة لدعم مشاريع المياه، مع التركيز بشكل خاص على زيادة الدعم الدولي للبلدان النامية.

وتلعب التقييمات الشاملة والدقيقة للآثار والفوائد الاقتصادية للاستثمارات دورًا حيويًا في تشجيع عمليات التمويل الطوعية، والتي تحفز الجهات الفاعلة المحلية على توفير التمويلات المناسبة. ويمكن لهذه التقييمات أيضًا دعم أدوات السياسات العامة بما في ذلك تعريفات المياه والضرائب والرسوم والرخص، والتصاريح.

أما التعريفات أو الرسوم المتدرجة للمياه فتهدف إلى تحقيق التوازن بين تحسين استرداد التكاليف وضمان قدرة المستخدمين ذوي الدخل المنخفض على تحملها، من خلال توفير معدلات استهلاك بمستوى أدنى لتلبية الاحتياجات الأساسية. في حين تُحدد رسوم الاستهلاك الأعلى بأسعار أعلى بكثير من متوسط تكلفة تقديم الخدمات، ويُستخدم الدخل العائد منها لتغطية تكاليف المشاريع المنخفضة التكلفة والمدعومة.

ومن الأهمية بمكان الإشارة إلى أنه يمكن أن يسهم فهم المخاطر المرتبطة بالمياه في تشجيع المؤسسات المالية على المشاركة مع الشركات للاستثمار في تخفيف هذه المخاطر. وتُعد البنية التحتية المقاومة لتغير المناخ عاملاً مهمًا في الحفاظ على قيمة الاستثمارات وتوافر الخدمات الأساسية في ظل التحديات الهائلة والظروف الراهنة لحالة عدم اليقين.

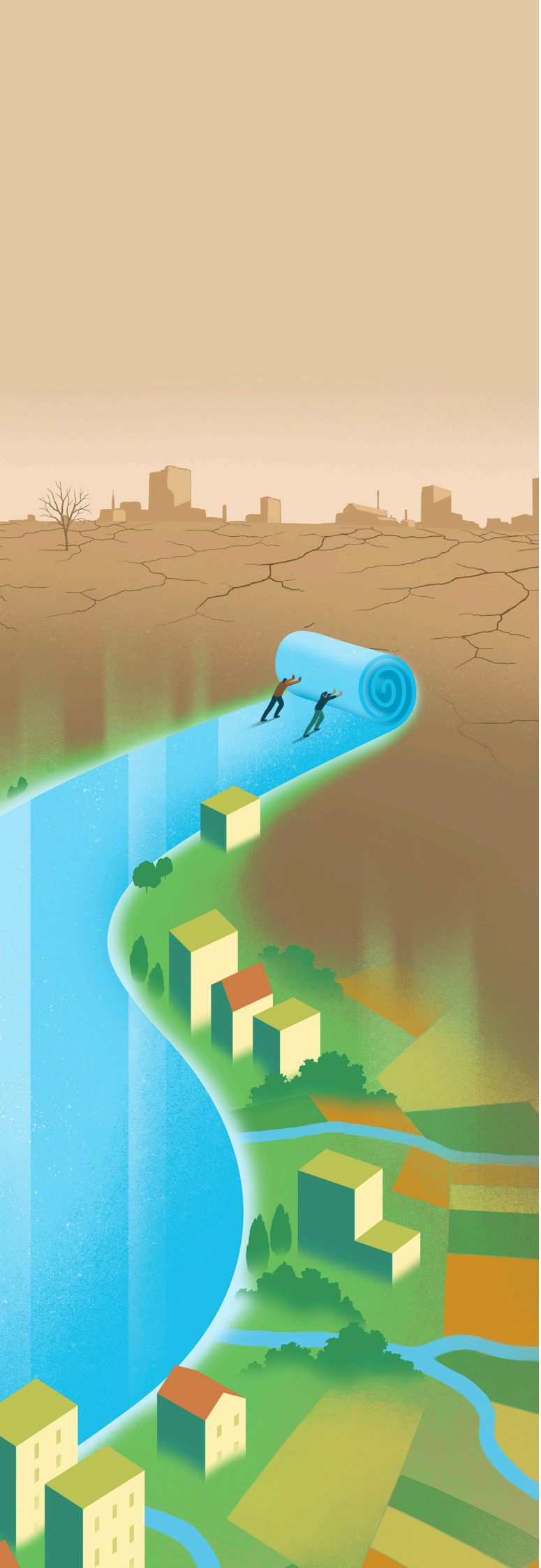
الخاتمة

تُتيح الإدارة المستدامة للمياه مجموعة كبيرة من الفوائد والمزايا للأفراد والمجتمعات، بما في ذلك الصحة، والأمن الغذائي وأمن الطاقة والحماية من الكوارث الطبيعية والتعليم وتحسين مستويات المعيشة وجودة الحياة، وفرص التوظيف والتنمية الاقتصادية، فضلاً عن العديد من خدمات النظام الإيكولوجي.

ومن خلال هذه الفوائد والمزايا، تُسهم المياه في ازدهار البلدان ورخاء مجتمعاتها. كما يُسهمُ التقاسم العادل والمُنصف لهذه المنافع في إرساء وتعزيز السلام.

وعندما يتعلق الأمر بالمياه، فإن المشاركة والتعاون تُعبّرُ بحقٍّ عن الاهتمام والعناية.

لذلك ... فالخيار بين أيدينا.



إعداد برنامج اليونسكو العالمي لتقييم الموارد المائية | ريتشارد كونور

أعد برنامج اليونسكو العالمي لتقييم الموارد المائية هذا المنشور نيابة عن لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية.

صورة الغلاف لدافيدي بوناتسي

تُرجم من قبل مكتب اليونسكو الإقليمي لدول الخليج واليمن في الدوحة

تصميم ماركو تونسيني

© اليونسكو 2024

لا تعبّر التسميات المستخدمة في هذا المنشور وطريقة عرض المواد فيه التعبير عن أي رأي لليونسكو بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، ولا بشأن سلطات هذه الأماكن أو بشأن رسم حدودها أو تخومها. ولا تعبّر الأفكار والآراء الواردة في هذا المنشور إلّا عن رأي كاتبها، ولا تمثل بالضرورة وجهات نظر اليونسكو ولا تلزم المنظمة بأي شيء.

لمزيد من المعلومات بشأن حقوق التأليف والنشر والترخيص، يرجى الرجوع إلى التقرير الكامل المتاح في الموقع الإلكتروني:
https://en.unesco.org/wwap

برنامج اليونسكو العالمي لتقييم الموارد المائية
مكتب البرنامج العالمي لتقييم الموارد المائية
قسم علوم المياه، اليونسكو
Colombella, Perugia, Italy 06134
البريد الإلكتروني: wwap@unesco.org
https://en.unesco.org/wwap

صدر هذا المنشور باللغة العربية بفضل الدعم القيّم الذي قدمه مكتب اليونسكو الإقليمي لدول الخليج واليمن في الدوحة، من خلال ترجمة التقرير.

unesco
البرنامج العالمي لتقييم الموارد المائية

نعرب عن شكرنا وعرفاننا لحكومة إيطاليا ومنطقة أومبريا للدعم المالي الذي قدّمتاه لإصدار هذا المنشور.

Regione Umbria

REPVBBLICA ITALIANA

SC-2024/WS/1