

Distr.: General
31 January 2023
Arabic
Original: English



الأمم المتحدة
المؤتمر المعني بالمياه
لعام 2023



مؤتمر الأمم المتحدة بشأن استعراض منتصف المدة
الشامل لتنفيذ أهداف العقد الدولي للعمل، "الماء
من أجل التنمية المستدامة"، 2018-2028
نيويورك، 22-24 آذار/مارس 2023
البند 9 من جدول الأعمال المؤقت*
جلسات تحاورية

**الجلسة التحاورية 2: الماء من أجل التنمية المستدامة: تقدير قيمة المياه،
والصلة بين المياه والطاقة والغذاء، والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة
(الغايات 3-6 و 4-6 و 5-6 من أهداف التنمية المستدامة والأهداف 2 و 8
و 9 و 11 و 12)**

ورقة مفاهيمية من إعداد الأمانة العامة

موجز

أُعدت هذه الورقة المفاهيمية عملاً بالفقرة 9 (د) من قرار الجمعية العامة 212/75 التي طلبت فيها الجمعية إلى الأمين العام لمؤتمر الأمم المتحدة لعام 2023 بشأن استعراض منتصف المدة الشامل لتنفيذ أهداف العقد الدولي للعمل، "الماء من أجل التنمية المستدامة"، 2018-2028 أن يعد ورقة مفاهيمية عن كل موضوع من مواضيع الجلسات التحاورية، آخذاً في الاعتبار عمليات الجمعية ذات الصلة بموضوع المياه وغيرها من المساهمات المحتملة. وتتعلق هذه الورقة بالجلسة التحاورية 2 المعنونة "المياه من أجل التنمية المستدامة: تقدير قيمة المياه، والصلة بين المياه والطاقة والغذاء، والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة (الغايات 3-6 و 4-6 و 5-6 من أهداف التنمية المستدامة والأهداف 2 و 8 و 9 و 11 و 12)". ويستند هيكل الورقة إلى مجالات الحوار الرئيسية الثلاثة المشار إليها أعلاه.



الرجاء إعادة استعمال الورق

* A/CONF.240/2023/1

220223 130223 23-01589 (A)



أولا - مقدمة⁽¹⁾

1 - الماء هو أحد الدوافع الاجتماعية - الاقتصادية الرئيسية التي تسهم في تحريك عجلة النمو المستدام وإيجاد سبل العيش وتحقيق العدالة والأمن الغذائي وتوفير فرص العمل. ويوجد في الوقت الراهن اختلال خطير في إمكانية الحصول على مصادر المياه النظيفة والمستدامة. ومع ذلك، لا يمكن تحقيق التنمية المستدامة إذا لم يكن في مقدور الكافة الحصول على المياه بطريقة منصفة ومضمونة. ولئن كان توافر المياه مشكلة عالمية، فإن فهم حلول هذه المشكلة وتنفيذها يجب أن يقعا على كل من الصعيد المحلي والوطني والإقليمي والعالمي.

2 - ويبلغ عدد الأشخاص الذين يعيشون في بلدان تعاني من إجهاد مائي شديد أكثر من 2 بليون شخص في العالم. وكلما زادت ندرة المياه وتفاقم تلوثها، ارتفعت قيمتها وغدت بالتالي محل منافسة ونزاع فيما بين المستخدمين والأغراض التي تستخدم فيها. وفي الوقت الراهن، أصبح أكثر من 50 في المائة من مدن العالم و 75 في المائة من جميع المناطق المروية يشكو من نقص متكرر في المياه. وتشير البيانات المتعلقة بندرة المياه إلى أن اتجاهات الزيادة في هذه الندرة مستمرة وذات نطاق واسع يشمل المناطق العابرة للحدود. وقد تسببت حدة ندرة المياه في زيادة التصحر وارتفاع أعداد المهاجرين من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، مع ما لذلك من آثار على الزراعة وفقدان الأراضي الصالحة للزراعة. وتواجه السلطات المحلية صعوبة في استيعاب الأعداد المتدفقة من المهاجرين.

3 - وترتبط أهداف التنمية المستدامة، كما جسّدتها خطة التنمية المستدامة لعام 2030، ارتباطاً وثيقاً بالقدرة على الحصول على المياه، وإمكانية التعويل على إمدادات المياه، والآثار التي تلحق الموارد المائية المشتركة، والابتكارات الموجهة لدعم الإدارة المشتركة للموارد المائية المشتركة بطريقة لا تنتقص من قدرة الأجيال الحالية والمقبلة على الاستفادة من هذا المورد الهش. وتركز هذه الورقة المفاهيمية على المواضيع الثلاثة جميعاً، وهي القدرة على (أ) تقدير قيمة الموارد والخدمات المائية بطريقة مجدية؛ (ب) التطبيق الناجح لمظاهر التآزر المتأصلة في الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي؛ (ج) النظر في دور إمكانية الحصول على المياه وإدارتها في التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة كعنصر رئيسي للتصدي للتحديات التي يواجهها المجتمع الدولي في قطاع المياه. وتركز الورقة على هذه المسائل من منظور الإطار العالمي للتعجيل بتحقيق الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة.

ثانياً - تقييم سعر الموارد والخدمات المائية

4 - تؤثر طريقة تقييم سعر المياه على طريقة استخدامها من جانب الحكومات والشركات والجمهور وحفاظها عليها وإدارتها إياها. على أن تقدير قيمة المياه وتقييم سعر المياه ليسا سَيِّئِينَ. فتقدير قيمة المياه لا يمكن أن ينحصر في القيم الاقتصادية. ففي النظرية الاقتصادية، يقال إن قيمة سلعة ما تحدّدُها الندرة. وتُستخدم المياه حالياً كما لو كانت لا منتهية، لكن المياه العذبة شحيحة وشحها آخذ في الازدياد. ويساعد استعراض اقتصاديات المياه على تحديد ما يتكبده المجتمع من تكلفة بسبب التقاعس، وعلى تبرير التمويل

(1) استفيد في إعداد هذه الورقة المفاهيمية من مساهمات الدول الأعضاء ومنظومة الأمم المتحدة ومجموعة متنوعة من الجهات ذات المصلحة. انظر <https://sdgs.un.org/conferences/water2023/documentation> و www.un.org/sites/un2.un.org/ https://files.final_water_consultation_report_19_oct.pdf

الميسر لتحقيق نتائج إنمائية أفضل. والهدف من تقدير قيمة المياه ليس هو الحد من قدرة أفقر أفراد المجتمع على الحصول عليها؛ بل هو على العكس من ذلك. فتقدير قيمة المياه ليس مسألة تمويل وحسب؛ وإنما يتعلق أيضا باستخدامها وحمايتها وتوزيعها عندما تكون شحيحة. وتتضمن مبادرة تقدير قيمة المياه⁽²⁾ نداء من أجل إعطاء الأولوية للمياه في عمليات اتخاذ القرار عبر تطبيق "مبادئ تقدير قيمة المياه" الخمسة⁽³⁾ لتشجيع الحكومات والصناعات والمجتمع المدني على إحداث التغيير النظامي المطلوب لفهم مسألة المياه وتقدير قيمتها وإدارتها.

5 - ونادرا ما يعكس السعر الجاري للمياه قيمتها الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية أو التكاليف الحقيقية لمعالجتها وتوزيعها. ويؤدي انخفاض أسعار المياه إلى عدم كفاءة استخدامها ومحدودية توفير وتوسيع نطاق الخدمات المتعلقة بها، ولا سيما بالنسبة للفقراء، وهذا يجعل هذا القطاع أقل جاذبية للمستثمرين ويكبد الاقتصاد والمجتمع والبيئة تكاليف باهظة. وتضطلع الحكومات بدور مهم في إنشاء نظم تسعير المياه ووضع الضوابط التي تحكمها. ولئن كانت التعريفات ضرورية فهي ليست السبيل الأوحى لاسترداد التكاليف ومعالجة القدرة على تحملها وإدارة شؤون الحفاظ على المياه. ولتحقيق أقصى فائدة يمكن أن تستمد من التعريفات، يجب تصميمها بشكل جيد، ورؤفها بالأدوات المناسبة، وتنظيمها بطريقة ملائمة، فضلا عن فهمها من جانب العملاء فهما كافيا.

6 - وتتيح الأدوات الاقتصادية الأخرى، من قبيل الحصص وحقوق إعادة الشراء، فرصا للتأثير في سلوك المستخدمين من حيث إدارة المياه والحفاظ عليها. ويتطلب إيجاد أساس مستدام مالياً لقطاع المياه إقامة توازن وعلاقة مناسبة بين التعريفات والضرائب والتحويلات. وتتقلص مقاومة إصلاح نظام التعريفات بفضل القيادة السياسية القوية، وتحسين نوعية الخدمات، وزيادة مشاركة الجهات ذات المصلحة. ويتعين لتقدير قيمة المياه على الوجه الصحيح توافر بيانات واضحة ودقيقة وموثوقة، وهذا ما يفترق إليه القطاع في حالات كثيرة. ولا بد لدعم تسعير المياه من استحداث نظم متينة لحقوق الاستفادة من المياه وبرامج للدعم الاجتماعي تكون شاملة للجميع وآليات للإنفاذ.

7 - وقد ظل التفكير في قضايا المياه فترة طويلة جدا مترواحا بين نهج يقوم على الحقوق إزاء هذه المسألة ونهج يرى أن المجتمعات المحلية لا تقدر على تمويل التحسينات الواسعة التي تتطلبها البنية التحتية المتقادمة دون تسعير دقيق لتكلفة جمع المياه وصيانتها وتوزيعها. ويمكن، بل يجب، التوفيق بين النهجين بالتركيز على أن تتسم النتائج بالإنصاف، من خلال ما تضعه الحكومة من سياسات وحوافز كي لا يترك أحد خلف الركب.

8 - وفي ظل تفاقم شح المياه وعدم القدرة على الاعتماد عليها كمورد، ثمة مجموعة متنوعة من القيم التي تحرك الاعتبارات الاقتصادية والمالية في عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه. وللمياه قيم متعددة:

(2) انظر <https://valuingwaterinitiative.org>.

(3) (أ) الاعتراف بما للمياه من قيم متعددة بالنسبة إلى مختلف الفئات والمصالح ومراعاتها في جميع القرارات التي لها تأثير عليها؛ (ب) التوفيق بين القيم وبناء الثقة: تنفيذ جميع العمليات الرامية إلى التوفيق بين القيم بطرق منصفة وشفافة وشاملة للجميع؛ (ج) حماية المصادر، بما في ذلك مستجمعات المياه والأنهار وطبقات المياه الجوفية والنظم الإيكولوجية المرتبطة بها وتدفقات مياه الصرف، لمصلحة الأجيال الحالية والمقبلة؛ (د) التثقيف من أجل التمكين: تعزيز تثقيف جميع الجهات ذات المصلحة وتوعيتها بالقيمة الجوهرية للمياه ودورها الأساسي في جميع جوانب الحياة؛ (هـ) الاستثمار والابتكار: ضمان الاستثمار الكافي في المؤسسات والبنى التحتية والمعلومات والابتكار لتحقيق الفوائد العديدة المستمدة من المياه والحد من المخاطر.

إذا كانت المقايضات أمراً حتمياً فمن الأفضل أن تعالج بأساليب قياس وتقييم أمتن. وتتطلب النهج المتعددة القيم لإدارة المياه مشاركة نشطة من مجموعة متنوعة من الجهات الفاعلة، تشمل الذين لا تُسمع أصواتهم دائماً⁽⁴⁾. وهذا بدوره يفسح المجال أمام تمكين عمليات الجهات ذات المصلحة التي تعترف بمزيج شامل من القيم وتوفق بينها، بما في ذلك تقاسم المنافع في حوكمة المياه وحيازتها، فضلاً عن دمج القيم الإيكولوجية والبيئية في إدارة المياه المقاومة لتغير المناخ. وأخيراً، ينبغي في تقدير قيمة المياه أن توضع في الحساب الأفكار الواردة في تقرير التنمية المستدامة على الصعيد العالمي 2019 بشأن حماية المشاعات البيئية العالمية كمدخل صوب بلوغ الأهداف. وتركز صيغة عام 2023 من التقرير أيضاً على هذا المدخل، وتشير إلى أن تحقيق خطة عام 2030 برمتها يتوقف على حماية الموارد المشتركة: الغلاف الجوي، والغلاف المائي، والغلاف الجليدي، والمناطق القطبية، والغابات، والأراضي، والمياه العذبة، والتنوع البيولوجي. ويدعو التقرير أيضاً إلى تقدير قيمة الرأسمال الطبيعي، ويلاحظ أن نظم المحاسبة الاقتصادية المهيمنة الحالية تبخس بشكل خطير قيمة مساهمة الرأسمال الطبيعي - بما في ذلك التربة والهواء والماء والكائنات الحية - ومساهمته الاقتصادية من خلال السلع والخدمات التي تقدمها النظم الإيكولوجية.

تمويل تقييم سعر خدمات المياه

9 - يتمثل أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الدوائر المعنية بشؤون المياه في معرفة الطرق التي تكفل مساهمة تمويل التنمية والعمل المناخي والتنوع البيولوجي في مراعاة الاحتياجات المتعلقة بالمياه. ولئن وجب أن تكون تكلفة المياه في المتناول، فمن الواجب أيضاً تشجيع التغيير بالنظر إلى عدم استدامة أنماط الهدر الشديد. ومن الضروري وجود قيادة فكرية من الحكومة وشركاء التنمية، بما في ذلك القطاع الخاص وقطاع المياه، فيما يتعلق بالنظم الإيكولوجية الدائرية التي تحد من تلوث المياه. ولمؤسسات التمويل الدولية والوطنية دور حاسم تؤديه في تمويل تسخير المياه في تحقيق التنمية المستدامة.

10 - وثمة حاجة إلى التركيز على الظروف المواتية اللازمة على الصعيد الوطني لاجتذاب التمويل الخاص دعماً للاستثمار في المياه. وتجمع هذه البيئة المواتية بين السياسات المائية والترتيبات المؤسسية، وهي تشمل الإطار السياساتي الأوسع للاستثمار، والقدرة على تطوير المشاريع، ومراعاة منظور المياه في جميع نواحي الاقتصاد (تركيز على الماء يكفل إسهام الاستثمارات في القطاعات الأخرى في النهوض بالخطة المتعلقة بالمياه في نطاقها الأوسع).

11 - ويجب أن تكون الالتزامات المالية الإضافية مشفوعة بمجموعة تتعزز بسرعة من فرص الاستثمارات المتصلة بالمياه التي تساهم في البيانات والمعلومات، وتنمية القدرات، والابتكار، والحوكمة. وهناك حاجة ماسة إلى تكثيف التركيز على زيادة توفير الموارد المالية (العامة والخاصة) وسيكون هذا تطوراً محل ترحيب. ومن المهم في هذا السياق الاعتراف باتساع وتنوع مشاركة القطاع الخاص في قطاع المياه، والذي يتجاوز دوره التمويل إلى العمل على أرض الواقع. وثمة حاجة إلى زيادة بذل العناية الواجبة فيما يتعلق بالحماية البيئية والاجتماعية عند التماس التمويل لدعم المشاريع المائية. ويتعين على الجهات التي تصدر الائتمانات لجميع الاستثمارات فهم مخاطر الائتمان وحماية الموارد المائية ودعمها بدرجة أكمل. ويتيح

(4) منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، تقرير الأمم المتحدة عن تنمية الموارد المائية في العالم لعام 2021: تقرير قيمة المياه (باريس، 2021).

ترسيخ اتباع نهج متكامل في التمويل المتصل بالمياه إجراء مناقشات بشأن قضايا المياه في سياق النشاط التجاري داخل البلدان وفيما بينها.

كيفية سد نقص التمويل المتصل بالمياه

12 - تتسم احتياجات التمويل في قطاع المياه بجسامة حجمها على الرغم من اختلاف التقديرات، حيث تتراوح بين 182 بليون دولار و 664 بليون دولار سنوياً⁽⁵⁾، وهو عجز يشمل النقص في إمدادات المياه والصرف الصحي (ما بين 116 بليون دولار و 229 بليون دولار سنوياً)، والحماية من الفيضانات (ما بين 23 بليون دولار و 335 بليون دولار سنوياً)، والري (ما بين 43 بليون دولار و 100 بليون دولار سنوياً) وتمويل تنفيذ إدارة الموارد المائية - وهو ذو أهمية حاسمة بالنسبة للمؤشر 6-5-1 من أهداف التنمية المستدامة - وقد أفاد 60 في المائة من البلدان أن ما لديها من النظم الجبائية لجمع التمويل اللازم لإدارة الموارد المائية إما أنه قليل وإما أنه معطل. وتشير التقديرات إلى أن بلوغ الهدف 6 يقتضي توفير 6,7 تريليونات دولار بحلول عام 2030 و 22,6 تريليون دولار بحلول عام 2050⁽⁶⁾. انظر الإطار 1.

13 - وما زال جانب الطلب من المعادلة يتطلب الكثير من العمل. إذ لكي تعزز الجهات المقدمة لخدمات المياه، سواء كانت مرافق عامة أم وكالات ري أم حكومات محلية أم وطنية، من جدارتها الائتمانية وقدرتها على الاستفادة من مصادر الاستثمار الجديدة، يتعين عليها أن تصبح أكثر كفاءة من الناحيتين التقنية والمالية. ويتعين أن تصبح ترتيبات الإدارة أكثر وضوحاً وشفافية. وللتنظيم الاقتصادي لخدمات المياه كذلك دور في تحسين أداء الجهات المقدمة للخدمات وجدارتها الائتمانية.

التنظيم الاقتصادي لخدمات المياه

14 - تتطلب الحوافز الرامية إلى تحسين الأداء واجتذاب التمويل الخاص التنظيم الاقتصادي لخدمات المياه. وباستطاعة هذا التنظيم أن يفضي إلى ما يلي: (أ) وضع معايير الأداء؛ (ب) رصد الأداء ومقارنته؛ (ج) توفير حوافز لتحسين الأداء من خلال السياسات المتعلقة بالتعريفات وامتياز الحصول على التمويل العام، في جملة أمور؛ (د) تعزيز الشفافية. ويمكن أن يشمل ذلك تقديم حوافز للجهات المقدمة للخدمات الجماعية للوصول إلى وفورات النطاق ووفورات الحجم.

الإطار 1

سد نقص التمويل: برنامج أفريقيا للاستثمار في المياه على الصعيد القاري

أُعلن عن إنشاء الفريق الدولي الرفيع المستوى المعني بالاستثمارات المتصلة بالمياه في أفريقيا رسمياً في أثناء انعقاد المنتدى العالمي التاسع للمياه، الذي التأم في داكار في آذار/مارس 2022، ابتغاء المساعدة في سد نقص التمويل المتصل بالمياه في إفريقيا. والغرض منه هو دفع عجلة التعبئة السياسية العالمية لتلبية الاحتياجات الاجتماعية

(5) Julie Rozenberg and Marianne Fay, *Beyond the Gap: How Countries Can Afford the Infrastructure They Need While Protecting the Planet* (World Bank, Washington, D.C., 2019)

(6) Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), *Financing a Water Secure Future*, OECD Studies on Water, OECD Publishing (Paris, 2022)

الاقتصادية لأفريقيا، بما في ذلك تلك المتصلة بالهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة. ومن المتوقع أيضا أن يتصدى للتحدي المزدوج المتمثل في تغير المناخ وجائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). ويدعم الفريق تنفيذ برنامج أفريقيا للاستثمار في المياه على الصعيد القاري الذي يهدف إلى حشد ما لا يقل عن 30 بليون دولار سنويا بحلول عام 2030 وسد النقص الحالي في الاستثمار في قطاع المياه الذي يقدر بما يتراوح بين 11 بليون دولار و 20 بليون دولار سنويا.

البيانات والمعلومات اللازمة لتقييم سعر خدمات المياه

15 - يسهم توليد البيانات والتحقق من صحتها وتوحيدها وتبادلها عبر القطاعات إسهاما هاما في تقييم سعر خدمات المياه، وخاصة من خلال خلق شعور الاطمئنان وبناء الثقة فيما بين القادة الذين يسعون إلى اتخاذ قرارات مستنيرة فيما يتعلق بأمن الحصول على المياه. ويضمن اتباع معايير دقيقة في جمع البيانات والتحقق من صحتها وتبادل المعلومات تقاسم معلومات عالية الجودة بشأن مؤشرات الأهداف ويمكن أي واحد من صناع القرار من الوصول إليها بسهولة. ويمكن أن يكون من المفيد ربط إيجاد حوافز تبادل البيانات بالحصول على التمويل. وما زال يتعين القيام بكثير من العمل فيما يتعلق بتبادل البيانات فيما بين وكالات الأمم المتحدة. وما زالت جودة البيانات المتعلقة بالمياه الجوفية أضعف من جودة البيانات المتوفرة عن النواحي الأخرى من قطاع المياه.

تنمية القدرات

16 - يجب أن تؤدي تنمية القدرات دورا مركزيا في خلق وعي عالمي بأن المياه ليست موردا لا منتهيا وإنما هي مورد محدود وهش وأن هناك حاجة إلى نهج عملية ومنصفة لتقييم سعر خدمات المياه. ومن شأن إعداد مناهج دراسية تكون مصممة لتلبية احتياجات المديرين المتخصصين في الموارد المائية باللغات التي يتحدثونها - بمن فيهم الذين يعملون في قطاع المياه وفي سائر القطاعات بما فيها قطاع الطاقة والقطاع الزراعي، وكذلك التابعون منهم للسلطات البلدية والسلطات المعنية بالبيئة، والجهات ذات المصلحة بفئاتها، وصناع القرار، والقطاع العام - أن يفيد في تدريبهم. وستؤدي تنمية القدرات هذه بدورها إلى تهيئة بيئة مواتية للممارسات الابتكارية في تحديد قيمة خدمات المياه.

الابتكار

17 - لا تستطيع الحكومات وحدها تقديم الأفكار المبتكرة. فالقطاع الخاص، بما في ذلك المؤسسات الصغيرة، يؤدي دورا أساسيا بشكل خاص في هذا الشأن. وتنشأ الأفكار المبتكرة من التفاعلات المعقدة التي تقع بين القطاعين العام والخاص ضمن الأطر المؤسسية لدعم تنمية القدرات البشرية، والبحث والتطوير، ودعم الأعمال.

الحوكمة

18 - من المحفزات الرئيسية للتغيير التحويلي إيجاد بيئات مواتية لمواصلة الابتكار والتكيف والتعديل. ويشمل هذا المحفز بحث السبل التي تمكن هياكل الحوكمة وعملياتها من تحديد الأفكار المبتكرة وتنفيذها

وتوسع نطاقها. ويمكن للحكومات أن تكفل دعم التكنولوجيات الجديدة لأولويات إدارة المياه على الصعيد المحلي فيما يتعلق بتقييم سعر خدمات المياه وأن تسهم التكنولوجيات في إيجاد حلول عالمية.

19 - ويشد التنافس على الموارد المائية بسبب النمو السكاني والتنمية الاقتصادية وتدهور جودة المياه وتغير المناخ. وتؤدي الضغوط المتزايدة إلى جعل أوجه القصور القائمة في نظم تخصيص المياه أكثر تكلفة؛ وعلى العكس من ذلك، فإن نظم تخصيص المياه التي تعمل بشكل جيد ويمكن أن تتكيف مع الظروف المتغيرة أصبحت تحظى حالياً بقيمة كبيرة.

20 - وتسهم نظم تخصيص المياه المصممة تصميماً جيداً في بلوغ الأهداف المتعددة للسياسات المائية. فهي تولد الكفاءة الاقتصادية من خلال تخصيص الموارد لاستخدامات ذات قيمة أعلى. وتسهم بالإضافة إلى ذلك في الابتكار والاستثمار في كفاءة استخدام المياه وفي الأداء البيئي من خلال تأمين تدفقات كافية لدعم خدمات النظم الإيكولوجية. وتسهم، أخيراً، في الإنصاف من خلال تقاسم مخاطر حالات النقص بشكل عادل بين مستخدمي المياه⁽⁷⁾. ومع ذلك، لا يزال الاتساق عبر النطاقات الجغرافية يمثل تحدياً بالنسبة لوضعي السياسات. فما قد يكون إدارة سليمة للمياه في مجتمع من مستجمعات المياه الفرعية قد يكون دون المستوى الأمثل في الحوض الأكبر.

21 - ويعاني قطاع المياه عموماً من نقص التمويل، وقد تفاقم الوضع بسبب انخفاض تعريف المياه. ونتيجة لذلك، فإن الاستثمار في الابتكار في مجال المياه ضئيل. ففي الفترة من عام 2000 إلى عام 2013، بلغ الاستثمار العالمي في الابتكار في مجال الطاقة النظيفة حوالي 139 بليون دولار مقارنة بما قدره 8 بلايين دولار في الابتكار في قطاع المياه⁽⁸⁾.

22 - ويمكن أن يكون التنظيم الاقتصادي والبيئي المحكم محركاً هاماً للاستثمار في البنية التحتية المائية، وهو ما يولد أسواقاً جديدة للابتكارات مثل توجيه إعادة استخدام المياه الحضرية وتدوير المغذيات لخدمة أغراض الري الزراعي والحرثي. ويمكن للقواعد التنظيمية أن تزيد الاستثمار في الوسائل التي تضمن الحصول على المياه والطلب على تكنولوجيات المعالجة. ويمكن أن تؤدي الأنظمة التي تفرض قيوداً على استخراج المياه إلى زيادة الاستثمار في الحفاظ على المياه والمصادر البديلة لإمدادات المياه، مثل إعادة استخدام مياه الصرف وتحلية المياه ومصادر المياه غير التقليدية، إلى جانب زيادة الطلب على التقنيات ذات الصلة بذلك. وفي الوقت نفسه، توجد حالياً بعض الحواجز التنظيمية التي تحول دون الاستثمار، مثل عدم وجود إطار تنظيمي واضح لإعادة استخدام مياه الصرف.

23 - ويتعين التفكير بطريقة مبتكرة لفصل فكرة تقييم سعر المياه عن الخطاب الذائع لكن عفا عليه الزمن وهو أن تقييم سعر المياه سيؤدي حتماً إلى خصخصتها. وبالنظر إلى أن المياه ربما تكون أكثر المشاعات العالمية حيوية، فإن العداء لأي تصور لإبعادها تجارياً عن المحتاجين أمر مفهوم تماماً. فتحديد القيمة الاقتصادية لخدمات المياه عنصر رئيسي في تصحيح اختلال التوازن في الحصول على المياه. وهناك حاجة إلى نهج مبتكرة لتبديد الشكوك في الدافع وراء تقييم سعر المياه ولتوضيح قيمة خدمات النظم الإيكولوجية والمياه وقياسها وتقديرها بصورة أفضل، في آن معاً.

(7) انظر <https://www.oecd.org/environment/resources/Water-Resources-Allocation-Policy-Highlights-web.pdf>.

(8) Cleantech Group, "Water and wastewater", *i3 Quarterly Innovation Monitor*, 2014 (8) عبر الرابط التالي www.cleantech.com/wp-content/uploads/2014/11/i3QIM_WaterWastewater_3Q14.pdf.

ثالثاً - الإدارة المتكاملة للصلة بين المياه والطاقة والغذاء

24 - المياه والغذاء والطاقة عناصر مترابطة تقع من التنمية المستدامة في صلبها. والزراعة هي أكبر مستهلك لموارد المياه العذبة في العالم (أكثر من 70 في المائة من المياه العذبة المستقاة في العالم)، وتستخدم المياه لإنتاج معظم أشكال الطاقة. ويزداد الطلب على تلك العناصر الثلاثة ازدياداً سريعاً بسبب ارتفاع عدد سكان العالم، وتسارع وتيرة التوسع الحضري، وتغير النظم الغذائية، والنمو الاقتصادي. ويؤدي ارتفاع الدخل في العديد من البلدان إلى زيادة الطلب على اللحوم ومنتجات الألبان التي تستهلك كميات أكبر من المياه والتي أصبحت تحل محل النظم الغذائية التي تقوم أساساً على المواد النشوية. ولتتمكن الحكومات من مواجهة الضغوط حالياً ومستقبلاً يجب عليها أن تكفل إدارة المياه والغذاء والطاقة إدارة متكاملة ومستدامة لتحقيق التوازن بين احتياجات الناس والطبيعة والاقتصاد. وبسبب اشتداد ندرة الموارد المائية وتزايد استنزافها، تتضاءل قدرتها على مؤازرة التقدم المحرز صوب تحقيق عدة من الأهداف، ولا سيما منها تلك المتعلقة بالفقر والجوع والاستدامة والبيئة.

25 - ويستهلك إنتاج الغذاء والطاقة كميات هائلة جداً من المياه. والزراعة هي أيضاً أوسع قطاع يعمل فيه فقراء العالم. فنسبة من يعيشون في المناطق الريفية من الناس الأشد فاقة وفقراً تبلغ قرابة 75 في المائة ويعتمد هؤلاء على الزراعة كمصدر للرزق. ولعل الأمن الغذائي والتنمية الريفية العريضة القاعدة وتقاسم منافع الزراعة على نطاق واسع أكثر الوسائل فعالية للحد من الفقر وانعدام الأمن الغذائي⁽⁹⁾. وقد أصبحت الإدارة المسؤولة للمياه الزراعية، بما في ذلك بناء القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ ومكافحة التلوث، أولوية رئيسية وضرورية لتحقيق الأمن المائي والغذائي العالمي مستقبلاً. ويُنفق أكثر من ربع الطاقة المستخدمة عالمياً على إنتاج الأغذية وإمداداتها. ويتطلب توليد الطاقة في جزئه الأعظم كميات هائلة من المياه، مثل استخدامها في محطات توليد الطاقة العاملة بالفحم وفي المفاعلات النووية، وكذلك في إنتاج محاصيل الوقود الأحفوري.

26 - وعلى مدى العقد الماضي، أضيف إلى الموارد الثلاثة عنصر النظام الإيكولوجي، كإطار تكميلي للصلة بين المياه والطاقة والغذاء، فنشأت الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي. واشتهرت هذه الطريقة فغدت نهجاً يتبع بصورة منتظمة في تحسين فهم أوجه الترابط والمقايضات، بالنظر إلى أن الموارد الطبيعية والأنشطة البشرية تعتمد على النظم الإيكولوجية. ويتعين إيجاد آليات تشاور فعالة مشتركة بين القطاعات، مثل إطار المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، على الصعيد المحلي والوطني والعالمي لضمان تطوير الجهود المتضافرة. ويتسم فهم الإمكانيات المتأتمية من الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي وتسخير تلك الإمكانيات بأهمية رئيسية في التوفيق بين الأهداف القطاعية المتضاربة في كثير من الأحيان وتحقيق التنمية المستدامة. وبرزت الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي كمفهوم قوي لوصف الطبيعة المعقدة والمترابطة لنظم الموارد العالمية اللازمة للبشرية ومعالجتها لتحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية⁽¹⁰⁾.

(9) منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، حالة الموارد من الأراضي والمياه في العالم للأغذية والزراعة: نظم على حافة الانهيار التقرير التوليقي لعام 2021 (روما، 2021). حالة الأغذية والزراعة لعام 2020: التغلب على تحديات المياه في الزراعة (روما، 2020).

Sasha Koo-Oshima and Virginie Gillet, "Integrating ecosystems in the Water-Food-Energy Nexus for greater sustainability", 27 October 2022. Available at www.openaccessgovernment.org/integrating-ecosystems-in-the-water-food-energy-nexus-for-greater-sustainability/145217/

27 - ويندمج نهج المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي في جميع القطاعات، وتهدف رؤيته الشاملة للاستدامة إلى تحقيق توازن بين مختلف الأهداف والمصالح والاحتياجات المتعلقة بالناس والبيئة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن تساعد تدابير الكفاءة في جميع مراحل سلسلة الأغذية الزراعية المنتجة للأغراض التجارية، مثل الري الدقيق القائم على المعلومات التي توفرها الجهات المقدمة لخدمات المياه، في الاقتصاد في استهلاك المياه والطاقة، مثلما أن حماية النظم الإيكولوجية، إلى جانب الزراعة وإنتاج الطاقة، يمكن أن تضمن السلامة البيئية.

28 - وتشجع الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، باعتبارها نهجا تحويليا، على إعادة هيكلة شبكة صنع القرار والشراكات للتركيز على الشمول والإنصاف فيما بين الشركاء⁽¹¹⁾. وتحقيقا لهذه الغاية، يمكن إقامة شراكات ناجحة بالاستناد إلى المؤسسات القائمة (مثل منظمات أحواض الأنهار ورابطات مستخدمي موارد المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي) ومعارفها وقدراتها وكفاءاتها ورأس مالها الاجتماعي.

29 - ويجب على الحكومات أن تزيد من مصادر الطاقة المتجددة. ويتعين زيادة تقديم الدعم لإيجاد مصادر طاقة متجددة أقل استهلاكاً للمياه، مثل الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح. وتتطوي الطاقة الحرارية الأرضية على إمكانات كبيرة كمورد طويل الأجل غير متأثر بعوامل المناخ لا ينتج إلا القليل من غازات الدفيئة أو لا ينتجها بالمرّة ولا يستهلك المياه⁽¹²⁾. وتوجد أوجه تشابه كبيرة بين الحصول العادل إلى الطاقة المستدامة والحصول العادل إلى المياه المدارة إدارة مستدامة؛ وتقوم خدمات المياه في تحولها السريع من النماذج المركزية إلى النماذج اللامركزية بمحاكاة نمط البنية التحتية للطاقة المتجددة، ويجب على كليهما التغلب على تحدي الوصول إلى السكان المقيمين بعيداً عن المركز.

30 - وتقضي العلاقة بين حوكمة المياه والتنمية الاقتصادية المستدامة النظر المتكامل في أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامين. والإدارة المتكاملة للموارد المائية هي الشرط الرئيسي لنجاح الإدارة المتعلقة بتحديد قيمة خدمات المياه، والصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة. وتحدث الإدارة المتكاملة للموارد المائية عندما تعمل قطاعات متعددة بعضها مع بعض لإدارة الطلب على المياه بطريقة تتعامل مع مجموعات مختلفة من القيم وتلبي احتياجات الجميع دون حرمان أحد من الحصول على تلك الموارد، بما في ذلك الطبيعة. والإدارة المتكاملة للموارد المائية هي أداة لإدارة الأراضي والموارد المائية لتحقيق أقصى قدر من الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بطريقة منصفة، دون المساس باستدامة النظم الإيكولوجية الحيوية.

التمويل

31 - التمويل وحده غير كاف لتحقيق الأهداف المتصلة بالمياه. ويتطلب نجاح الاستثمارات في قطاع المياه بيئة مواتية قوية تتضمن سياسات فعالة، وأنظمة سليمة، وإصلاحات عملياتية قائمة على الأدلة،

(11) وضعت منظمة الأغذية والزراعة نهجها المفاهيمي الخاص بالصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، الذي يميز بين قاعدة الموارد وبين الأهداف والمصالح المختلفة التي يتعين تحقيقها، ولكن بموارد محدودة. ويقضي هذا النهج فهم مختلف أهداف ومصالح مستخدمي الموارد وإدارتها مع الحفاظ على سلامة النظم الإيكولوجية. وتتسم الشراكات الفعالة بأهمية رئيسية في صنع القرار القائم على مراعاة الصلة بين العناصر الأربعة، إلى جانب الحوارات المنظمة للجهات ذات المصلحة في إدارة تلك الصلة من خلال الأدلة وتطوير السيناريوهات وخيارات الاستجابة.

(12) Koo-Oshima and Gillet, "Integrating ecosystems"

ومؤسسات تحظى بإدارة جيدة وتخضع للمساءلة. ومن الضروري لتحقيق التنمية المستدامة من تعزيز إدارة المياه، وإصلاح القطاع، وزيادة الكفاءة والاتساق بين جميع عناصر الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي. ويتعين إحداث تحول أساسي لاعتماد نهج شامل لعدة قطاعات ومتعدد التخصصات لبلوغ أهداف التنمية المستدامة. فعلى سبيل المثال، هناك حاجة إلى تمويل إضافي لتقليل الطلب على المياه في الزراعة مع دعم الحفاظ على الطاقة لتقليل الطلب الإجمالي على الموارد.

البيانات والمعلومات

32 - تؤدي البيانات والمعلومات دورا مهما في دعم الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي. وتتمثل الخطوة الأولى في حصر مصادر المياه في بلد بعينه - الأنهار والأنهار الجليدية والغلاف الجليدي وإمدادات المياه الجوفية وقدرات الطاقة الكهرمائية - وفهم كيفية توزيع هذه الموارد جغرافيا وزمنيا فهما تاما. ويأتي بعد ذلك تحليل الاحتياجات المائية (المياه اللازمة لتغذية النظام الإيكولوجي، والزراعة، والطاقة الكهرمائية والطاقة، والاستخدام على الصعيدين البلدي والصناعي) والنظر في كيفية تلبية جميع هذه الاحتياجات مع الاحتفاظ بالمياه في اتجاه المصب للاستخدام العابر للحدود.

33 - ولا تزال البيانات المتعلقة بنوعية المياه وبالمياه الجوفية قليلة، ولا سيما على الصعيد العالمي، والسبب في ذلك راجع بالأساس إلى ضعف قدرات الرصد والإبلاغ⁽¹³⁾. وتتسم المعلومات المتعلقة بإمدادات المياه واستخدامها بأهمية حيوية بالنسبة للحكومات الوطنية، التي تحتاج إلى معلومات موثوقة وموضوعية عن حالة الموارد المائية واستخدامها وإدارتها.

34 - ويتعين القيام بمزيد من الاستثمارات في مجال جمع البيانات المتعلقة بالمياه وتحليلها على المستوى الوطني لتعزيز موثوقيتها وزيادة إمكانية الوصول إليها. ويمثل العدد الكبير من المؤسسات المختلفة المشاركة على المستوى الوطني في جمع البيانات المتصلة بالمياه وتوحيدها ونشرها تحديا رئيسيا في الوقت الذي تعمل فيه البلدان على تحسين المحاسبة بشأن الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي. ومن شأن تمويل تطوير البيانات الوطنية المتعلقة بالمياه تمويلا محدد الأهداف في جميع أطوار تلك البيانات، من توليدها إلى تقاسمها، أن يحسن كثيرا رصد أهداف التنمية المستدامة والموارد المائية العامة. ومن الضروري إضافة إلى ذلك جمع بيانات تتسم بمزيد من الانتظام وتكون مصنفة بصورة أكبر (حسب نوع الجنس والعمر والمصدر والقطاع والموقع، على سبيل المثال) ونشرها لدعم صوغ سياسات وبرامج مستجيبة تكفل عدم ترك أحد خلف الركب.

35 - وتُسَهِّل التطورات الأخيرة الحاصلة في مجال التخزين السحابي للمعلومات وواجهات برمجة التطبيقات وتصنيف البيانات الوصفية المتفق عليه عالميا، مثل تبادل البيانات الإحصائية والبيانات الوصفية الإحصائية، تبادل البيانات المتعلقة بالمياه وفهمها لدى الجهات المعنية في قطاعات الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي من خلال التوحيد القياسي وقابلية التشغيل البيئي، بهدف الحصول على بيانات يمكن العثور عليها والنفاذ إليها وتشغيلها وتبادلها وإعادة استخدامها.

(13) اليونسكو، تقرير الأمم المتحدة عن تنمية المياه في العالم لعام 2022: المياه الجوفية - إمادة اللثام عن المستور (باريس، 2022) وتقرير الأمم المتحدة عن تنمية المياه في العالم لعام 2023: الشراكات والتعاون من أجل المياه (باريس، 2023).

تنمية القدرات

36 - تتطلب تنمية القدرات المتعلقة بالصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي تأييدا محليا قويا للأخذ بممارسات إدارة المياه المتسمة بالمزيد من الاستدامة، لا سيما في مجال إنتاج الغذاء. وينبغي الأخذ بالتكنولوجيات المبتكرة التي تستجيب لتحديات المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، مثل الري بالطاقة الشمسية، أو محاصيل الطاقة الحيوية أو المحاصيل التي تقلل من انبعاثات الميثان، أو النظم المتعددة الاستخدامات، والعمل على تنمية القدرات ليس فقط على المستوى التقني ولكن أيضا على المستوى المؤسسي لاستخراج ما يعود به كل من تلك التكنولوجيات من فوائد عبر القطاعات على نحو كامل، وتوضيح ما يترتب عليها من مقايضات وتجنب العواقب غير المقصودة للتنمية واسعة النطاق.

37 - ويتعين أيضا توسيع نطاق الشراكات من أجل تنمية القدرات لتعزيز الحوكمة في قطاعات المياه والطاقة والغذاء والنظم الإيكولوجية وتنسيقها، بما في ذلك الأراضي والغابات والماشية وتربية الأحياء المائية والتنوع البيولوجي، مع ضمان سبل العيش والأمن الغذائي والتغذوي والإدماج الجنساني والاجتماعي. وستستفيد استراتيجيات تنمية قدرات المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي استفادة جمة من تحديد أوجه الترابط والتآزر في الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي المتأنية من ثقافات الشعوب الأصلية والثقافات التقليدية.

الابتكار

38 - يجب تسليط الضوء على استخدام المياه الزراعية، بما في ذلك تكييف المحاصيل وأنماط المحاصيل، ونهج الإيكولوجيا الزراعية، واستخدام البيانات الرقمية والاستشعار عن بعد لرصد إدارة المياه في المزارع واستخدام المياه على نطاق الأحواض بما أن الزراعة نشاط بري.

39 - ويجدر بالإشارة أن الجهود المبذولة لزيادة وفورات المياه باستعمال تكنولوجيا الري الأكثر كفاءة في المزارع لن تؤدي بالضرورة إلى وفورات حقيقية في المياه، حيث قد يختار المزارعون الذين يعتمدون على الري زيادة المساحة المروية إذا أتاحت لهم التقنيات الجديدة استخدام كميات أقل من المياه (مفارقة جيفونز)⁽¹⁴⁾ أو زيادة إنتاجية المياه. ومن ثم، فمن الضروري وضع سياسات الإدارة الملائمة للمياه، بما في ذلك المحاسبة المائية والنظم الوظيفية لتخصيص المياه، وإنفاذ الحد الأقصى لاستخدام المياه، إلى جانب تحسين الكفاءة والإنتاجية، لتحقيق وفورات حقيقية في المياه على المستوى الحوضي.

40 - ويحتاج واضعو السياسات إلى تجريب التطبيقات التحويلية لنظم إدارة المياه التي تدمج بشكل كامل جميع عناصر الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، بما في ذلك التكيف، واختبار تلك النظم ثم توسيعها وتكرارها لمواجهة ما تؤدي إليه الاحتياجات الزراعية المتزايدة من ضغوط متنامية وتنافس على الموارد المائية.

(14) في مفارقة جيفونز، تؤدي الزيادة في كفاءة استخدام الموارد إلى زيادة في استهلاكها على المدى الطويل، بدلا من انخفاضه. ففي عام 2020، أجرى كارلوس ديونيسيو بيريز بلانكو استعراضا شاملا للأدبيات النظرية والتجريبية المتعلقة بتقنيات الحفاظ على المياه التي تتضمن أكثر من 230 دراسة. وخلص الاستعراض إلى أنه إذا كان الهدف النهائي هو توفير المياه (وربما نقلها إلى مستخدمين آخرين)، فمن الضروري أن تنفذ في الوقت نفسه سياسات إدارة الطلب على المياه، بما في ذلك المحاسبة المائية والنظم الوظيفية لتخصيص المياه، فضلا عن إنفاذ الحد الأقصى لاستخدام المياه.

رابعاً - التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة

41 - لم يتحقق حصول الجميع بشكل منصف على مياه الشرب المأمونة والميسورة التكلفة، ولم تعد البنى التحتية للمياه وإدارتها في أنحاء كثيرة من العالم قادرة على تحقيق الغرض المنشود لتحويل ذلك الهدف إلى واقع ملموس. وتتطلب المخاطر المتصلة بالمياه، بما في ذلك مخاطر كثرة المياه أو قلتها أو فرط تلوثها، فضلاً عن المخاطر التي تهدد قدرة النظم الإيكولوجية للمياه العذبة على الصمود، اتخاذ إجراءات للتخفيف من حدتها. وتزيد آثار تغير المناخ من الطابع الملح للمهمة المطروحة ومن حجم تلك المهمة.

42 - وما انفكت ندرة المياه تحرك عجلة الهجرة، بما في ذلك الهجرة الناجمة عن تغير المناخ، وتشعل فتيل النزاعات. ولم يسبق أن كانت حدة الحاجة إلى اتباع أنماط مستدامة في إنتاج المياه واستهلاكه أعظم. ولا يمكن العثور على سبيل لتوزيع أنصاف للموارد المائية على المستخدمين وعبر الزمن، فضلاً عن تلبية الاحتياجات المتزايدة لمختلف المستخدمين، إلا من خلال إدماج تقييم سعر المياه فيما هو متبع من أساليب الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

المياه والتوسع الحضري

43 - من المتوقع أن تبلغ نسبة سكان العالم القاطنين في المدن 70 في المائة بحلول عام 2050⁽¹⁵⁾. ولا بد للتخطيط الحضري من أن يأخذ بنهج إدارة المياه على النطاق النظمي للحد من وقع المدن فيما يتعلق بنوعية المياه وكميتها، وكذلك فيما يتعلق بنظم الطاقة والأغذية الزراعية، بما في ذلك فاقد الأغذية والهدر الغذائي. ويمكن أن يؤدي التوسع الحضري غير المنظم إلى مدن تديم التدهور البيئي والفقر وعدم المساواة والنشاط غير النظامي والتلوث والبطالة وتعتدي على الأراضي الزراعية الخصبة والتنوع البيولوجي وتنفث في إمدادات المياه الهشة في الوقت ذاته مواد ملوثة لم تخضع حدثها لتدابير التخفيف. وعلى النقيض من ذلك، يمكن للحكومة المتعددة المستويات والتخطيط الإقليمي والحضري المتكامل الحفاظ على موارد المياه واستصلاحها، وتخزين المياه والاحتفاظ بها، وتعزيز الاستثمار في البنية التحتية المقاومة لآثار تغير المناخ التي تدعم إدارة مياه العواصف المطرية والتخفيف من حدة الكوارث مع المساهمة أيضاً في الاقتصاد الأزرق.

تلوث المياه

44 - تؤدي مياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى تردي نوعية المياه وتوقف التقدم الاقتصادي، وتقلل من إنتاج الغذاء، وتنتشر الأمراض، وتحد من الإمكانات البشرية. وتظهر الأبحاث الحديثة أن التلوث في المنبع يقلل من النمو في مناطق المصب. وتكشف أيضاً أن آثار بعض ملوثات المياه الأكثر انتشاراً، مثل النيترات والملح - بما في ذلك آثارها الصارخة على غلة المحاصيل والأمن الغذائي - هي أوسع وأعمق مما اعتُرف به سابقاً⁽¹⁶⁾. وتسهم الإدارة السيئة لمياه الصرف الصحي بقدر كبير في انبعاثات غازات الدفيئة وتغير المناخ. وعلى الصعيد العالمي، تعد الأتربة المشكلة الأكثر انتشاراً فيما يتعلق بنوعية المياه وهي تنتج عن ارتفاع كميات المغذيات بسبب الزراعة. وعندما تتلوث المياه، تكون إزالة الملوثات صعبة وباهظة التكلفة بل ومستحيلة في بعض الأحيان. وستكون مواجهة جسامه مشكلة جودة المياه في العالم مفتاحاً لحلها، وذلك

(15) *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision* (United Nations publication, 2019)

(16) انظر <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/32245>

أمر يتطلب بدوره تحولاً في النموذج الفكري يجمع بين استعمال تكنولوجيات أحدث وبين صوغ سياسات أدنى⁽¹⁷⁾.

الحلول القائمة على الطبيعة

45 - تعد الحلول القائمة على الطبيعة جزءاً مهماً من التنمية الاقتصادية المستدامة، ولهذه الحلول أيضاً أهمية جلية في التخطيط الإنمائي الحضري، وربما إلى حد لم يخطر على البال⁽¹⁸⁾. ويتيح التعاون مع مخططي المناطق الحضرية فرصة رئيسية في مجال الحوكمة لمراعاة النظم الإيكولوجية الطبيعية، كما هو الشأن في تطوير البنية التحتية المقاومة لآثار تغير المناخ ونظم الصرف المستدامة. وينبغي للحكومات أن تحرص في سعيها إلى إنتاج الأغذية والطاقة على تسخير قوة الطبيعة، لا أن تسمح بتدميرها وتدهورها. وتدل أمثلة البنية التحتية الخضراء⁽¹⁹⁾، من قبيل السدود البرية لاستيعاب الجريان في الحقول الصالحة للزراعة أو زراعة الغابات لحماية التربة والمساعدة في تغذية خزانات المياه الجوفية، على إنشاء صلة أكثر استدامة بين المياه والغذاء والطاقة وإيجاد اقتصاد مستدام.

تغير المناخ

46 - تزداد حدة التحديات القائمة سلفاً بسبب تفاقم تقلب التساقطات المطرية وعدم انتظامها. وتتطلب الاستراتيجيات الفعالة الموضوعية لخفض الانبعاثات اتباع نهج منسق في إدارة الأراضي والمياه والعمل في الوقت ذاته على إدراج عوامل من قبيل الحد من مخاطر الكوارث، واستعادة التنوع البيولوجي، وسبل العيش المجتمعية المستدامة.

47 - ويكون من المهم تنسيق الإدارة المشتركة لمسائل المياه والمناخ وتعزيزها لتعميم مراعاة الشواغل المتعلقة بالمياه العذبة في جميع خطط التخفيف من حدة آثار تغير المناخ وإجراءاته. وللقيام بذلك، يحتاج واضعو السياسات إلى تبني نهج متكامل للتخفيف من حدة آثار تغير المناخ، وبخاصة لدى تحديد المساهمات المحددة وطنياً. ومن شأن ذلك أن يساعد على تيسير مشاركة جميع الوزارات المعنية والجهات الفاعلة الأخرى والتخلي عن أسلوب حل المشاكل بعيداً عن أي تعاون مع الآخرين.

48 - وعلاوة على ذلك، سيكون من الأهمية الجوهريّة تكيف أطر وأدوات إدارة مسائل المياه والمناخ بحسب ما تملّيه الظروف المختلفة. فعلى سبيل المثال، يتطلب توفير مياه الشرب وخدمات الصرف الصحي حلولاً لامركزية تستند إلى الإدارة المحلية، في حين تتطلب إدارة البيئات المائية والغابات إدارة على مستوى الأحواض. ويلزم تكيف أطر وأدوات الإدارة بحيث تكون ملائمة للظروف المحلية. ومن شأن تحسين التنسيق والتعاون بين الجهات ذات المصلحة والقطاعات والأحواض العابرة للحدود أن يساعد في معالجة مسألة المقايضات.

(17) المرجع نفسه.

(18) تعرف المفوضية الأوروبية الحلول القائمة على الطبيعة بأنها الحلول التي تكون مستوحاة ومدعومة من الطبيعة، وتكون فعالة من حيث التكلفة، وتوفر في نفس الوقت فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية، وتساعد على بناء القدرة على الصمود. وتجلب هذه الحلول المزيد والمزيد من سمات الطبيعة والعمليات الطبيعية المتنوعة إلى المدن والمناظر الطبيعية والبحرية من خلال تدخلات تنظيمية تكون مكيفة محلياً وذات كفاءة من حيث استخدام الموارد.

(19) تشير البنية التحتية الخضراء إلى النظم الطبيعية أو شبه الطبيعية التي تقدم خدمات لإدارة الموارد المائية بفوائد مكافئة أو مماثلة للبنية التحتية التقليدية للمياه "الرمادية". انظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة. *البنية التحتية الخضراء: دليل إدارة المياه* (نيروبي، 2014).

تمويل التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة

49 - يُفقد حالياً ما يقرب من 35 في المائة من المياه المعالجة في نظم المياه الحضرية⁽²⁰⁾. وتبلغ نسبة ما يضيع من المياه يومياً في بلدان العالم النامي حوالي 45 مليون متر مكعب، بحيث تتأخر تقديرات الكميات المهدّرة من المياه المادية على الصعيد العالمي 32 بليون متر مكعب سنوياً⁽²¹⁾. وتتكدس المرافق العامة للمياه تكاليف مالية باهظة لمعالجة المياه غير أنها تتسرب مجدداً في الأرض فتضيع بذلك الإيرادات التي كان بوسع المرافق جنيها لو بيعت تلك المياه⁽²²⁾.

50 - ويواجه جميع البلدان نقصاً متنامياً في التمويل وهي تسعى إلى مواصلة أعمال إصلاح البنية التحتية المائية المتقدمة وتشغيلها وصيانتها. والإنفاق العام هو المصدر الرئيسي للإنفاق في القطاع المائي، حيث شكل حوالي 86 في المائة من مجموع نفقات القطاع خلال الفترة 2009-2019، تليه المساعدة الإنمائية الرسمية المقدمة إلى البلدان النامية والمؤسسات المملوكة للدولة بنسبة 7 في المائة و 6 في المائة على التوالي، في حين لا يغطي القطاع الخاص سوى 2 في المائة من مجموع الإنفاق⁽²³⁾. وهناك حاجة إلى الاستثمار لا في إمدادات المياه وخدمات الصرف الصحي وإنما في الري والإدارة المتكاملة للموارد المائية أيضاً. وتشكل زيادة الدعم المالي وإنشاء آليات مالية جديدة لتعزيز الاستثمار في البنى التحتية للمياه وإطراحه جزءاً من التحدي (انظر الفقرة 12). ومع ذلك، فإن ندرة مشاريع البنية التحتية للمياه القابلة للتمويل - التي تكون فيها تدفقات الإيرادات محددة بوضوح وتقوم على نماذج أعمال تجارية مجدية - تشكل عقبة أخرى⁽²⁴⁾.

51 - ويتعين الاستثمار في البنى التحتية لإدارة المياه، سواء كانت طبيعية أم مبنية، لتوفير المنافع العامة، مثل تخفيف حدة الفيضانات، والتخفيف من آثار الجفاف، وإعادة تغذية خزانات المياه الجوفية، وإمدادات المياه بكميات كبيرة للأغراض المنزلية⁽²⁵⁾. فعلى سبيل المثال، لا بد من وضع استراتيجيات متسقة وإيجاد أدوات تستند إلى البيانات لتحديد أولويات استثمارات الري لتعزيز فائدة الجهود المالية وتحقيق أجود النتائج. وبالإضافة إلى ذلك، من المهم للتنمية الحضرية المستدامة الاستفادة من زيادة قيمة الأراضي الواقعة حول قنوات المياه والأنهار والسواحل.

The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities, referenced in Bill (20) Kingdom, Roland Liemberger and Philippe Marin, *The Challenge of Reducing Non-Revenue Water in Developing Countries: How the Private Sector Can Help – A Look at Performance-Based Service Contracting*, Water Supply and Sanitation Sector Board Discussion Paper 8, December 2006, World Bank, Washington, D.C.

Bill Kingdom, Gerard Soppe and Jemima Sy, “What is non-revenue water? How can we reduce it for (21) better water service?”, World Bank Blogs, The Water Blog, 31 August 2016

(22) المرجع نفسه.

George Joseph and others, “Public spending in the water sector”, World Bank, Washington, D.C. (23) (forthcoming).

OECD, *Financing a Water Secure Future* (24).

(25) في أحدث تقرير لرصد المؤشر 1-5-6، أشار ما بين 35 و 40 في المائة من البلدان إلى أن مبلغ التمويل الذي خصصته للاستثمارات المقررة في الإدارة المتكاملة للموارد المائية كان محدوداً، وأن ما خصصته لأعمال الصيانة الجارية أو مشاريع الاستثمار على الصعيد دون الوطني أقل من ذلك بكثير.

52 - والتمويل وحده غير كاف لتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويتطلب نجاح الاستثمارات في قطاع المياه بيئة مواتية قوية تتضمن سياسات فعالة، وأنظمة سليمة، وإصلاحات عملياتية قائمة على الأدلة، ومؤسسات تحظى بإدارة جيدة وتخضع للمساءلة. ولتحقيق الهدف 6، من الضروري تعزيز إدارة المياه وإصلاح القطاع وزيادة الكفاءة. ويتعين على الجهات المقدمة للخدمات، من حيث الأساس، أن تعزز كفاءتها من الناحيتين التقنية والمالية، كما يتعين أن تكون الترتيبات السياسية والمؤسسية والتنظيمية أكثر وضوحاً وشفافية.

53 - وتتطلب زيادة كفاءة الإنفاق في قطاع المياه وتحسينها إكساب الجهات المقدمة لخدمات المياه في القطاع العام القدرة على تحقيق الاستدامة المالية والجدارية الائتمانية. وهذا يعني، على وجه التحديد، معالجة الأمور التالية: (أ) تحسين الفعالية التقنية والمالية للجهات المقدمة للخدمات؛ (ب) تحسين الحوكمة والبيئة المواتية التي تشمل السياسات والترتيبات المؤسسية والأنظمة. فالجهات المقدمة لخدمات المياه التي لا تحصل سوى 70 في المائة من التعريفات المخصصة لها أو التي تبلغ معدلات ما تنتجه من المياه غير المدرة للدخل 40 في المائة تكون، ببساطة، مفتقرة إلى الجدوى المالية والجدارية الائتمانية - فهي نادراً ما تستطيع اجتذاب التمويل من القطاع العام الذي تشتت حاجتها إليه، وتكون بالتأكيد عاجزة عن اجتذاب التمويل من القطاع الخاص. ويجب علاوة على ذلك الحد بشكل كبير من أوجه القصور هذه من أجل التخفيف من حدة تغير المناخ والتكيف معه.

54 - وينبغي تعبئة القطاع الخاص كشريك رئيسي في تمويل الديون والأسهم، ويشمل ذلك الممولين التجاريين والمستثمرين المؤسسيين. وينبغي تقييم أولويات الاستثمار تقيماً استراتيجياً. ويتعين على الحكومات أن توفر بيئة مواتية لتطمين المستثمرين. ويمكن ترتيب أولويات الاستثمارات لتشمل تلك الموجهة إلى تعزيز كفاءة الطاقة عن طريق تحويل الديزل إلى مضخات شمسية ووصل الأسر المعيشية بالخطوط الرئيسية القائمة لنقل الطاقة الكهربائية كأهداف قصيرة الأجل. وتشمل الأهداف طويلة الأجل إنشاء محطات كبيرة لمعالجة المياه أو مياه الصرف الصحي.

55 - وينبغي العمل بشكل فعال على تثبيط المشاريع والاستثمارات وتدفقات التمويل التي تضر بخطة النهوض بقطاع المياه. وينبغي أن تكون مواصلة العمل مع الكيانات المؤسسية، بما في ذلك فرض إلزامية الإقرار بالآثار التي تلحق بقطاع المياه. ويتعين التعاون مع المؤسسات المالية لأنه من المجالات المهمة التي ينبغي الاعتناء بها بقصد إطلاع تلك المؤسسات على آثار المخاطر المتعلقة بالمياه التي يمكن أن تلحق بها، فرادى أو جماعات. ويلزم التعاون بصورة إضافية مع الجهات المعنية بوضع المعايير بشأن بذل العناية الواجبة والمعايير المحاسبية المتعلقة بالشركات وبشأن القواعد التنظيمية للأسواق المالية⁽²⁶⁾.

56 - ويمكن الاستعانة بمجموعة من الممارسات المبتكرة القائمة على البيانات لدعم التدخلات المتعلقة بالحصول على المياه وإدارتها والحفاظ عليها من أجل التنمية المستدامة لجميع القطاعات والميادين. وتوفر المحاسبة المائية ومراجعة الحسابات المتعلقة بالمياه (بما في ذلك حيازة المياه) فرصاً سانحة للجهات ذات

(26) يقر برنامج "المياه كرافعة مالية" بأن المياه هي الرافعة المالية لتحقيق أفضل الأثر المناخي، ولكنه يشير إلى ضرورة إنفاق الملايين لاستثمار البلايين بطريقة حكيمة: فالبرنامج يستثمر تلك الملايين الأولى المحفزة بهدف الاستفادة من الاستثمار اللازم لتنفيذ المشاريع التحفيزية التي هي بدورها تستفيد من المياه من أجل بناء قدرة حقيقية للمناطق الحضرية على الصمود في وجه آثار تغير المناخ. ويهدف البرنامج إلى إشراك الأوساط المالية الدولية والمصارف الإنمائية والحكومات في النهوض بهذا النهج الجديد لإنشاء آلية تحضيرية شاملة ومبتكرة قبل انطلاق تنفيذ المشاريع.

المصلحة في القطاع المائي على الصعيد العالمي لإجراء تحسينات كبيرة في مجال توافر المعلومات المتعلقة بالمياه وجودتها وتطبيقها عن طريق جمع البيانات⁽²⁷⁾.

57 - وتشمل فرص إحراز تقدم في توليد البيانات المائية وجمعها على الصعيد القطري استخدام أدوات الوصول المفتوح وبوابات البيانات، مثل سواتل رصد الأرض على الصعيد المحلي؛ والاستشعار عن بعد بواسطة الأقمار الصناعية؛ والنمذجة الجغرافية المكانية المتقدمة وتحليلات "البيانات الضخمة" من خلال مبادرة "يدا بيد" لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة⁽²⁸⁾؛ والذكاء الاصطناعي لزيادة المعلومات شبه الآنية لدعم عملية صنع القرار؛ وإشراك الجهات ذات المصلحة من خلال العلم التشاركي (تمكين جمع البيانات التشاركية ونظم التخصيص والحوار المتعلق بحيازة المياه). فمبادئ حوكمة المياه⁽²⁹⁾ وإطار مؤشرات إدارة المياه⁽³⁰⁾ اللذان وضعتهما منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، على سبيل المثال، يتيحان الاتساق بين القطاعات/الجهات الفاعلة بشأن استخدام المياه، والتوزيع والإدارة المنصفين، ونظم الإنذار المبكر، التي تزداد أهميتها الحيوية في إدارة المخاطر النظامية والمتتالية والمركبة.

تنمية القدرات

58 - يتطلب تعقيد قضايا المياه كجزء من التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة تنمية القدرات بطريقة تراعي البعد النظامي وتكون تطلعية وبعيدة المدى. وهذا بدوره يتطلب الإشراف المحلي إذا أريد لها أن تكون مستدامة بما يتجاوز أي مبادرة واحدة: إنها إجراء متكرر للتعليم مدى الحياة يمكن من إحداث التغيير المجتمعي. وتنمية القدرات ليست هي "مجرد التدريب". فبفضل ازدياد الاتصالات والتنسيق عبر الإنترنت، فإن إمكانية قطع خطوات كبيرة في مجال بناء القدرات جديرة بالملاحظة ومهياة للتطور. ويشمل ذلك تنمية القدرات باللغات المحلية في مجالات مثل رصد نوعية المياه، وتقييم كمية المياه، وأدوار النظم الإيكولوجية، وأثار تغير المناخ وتدابير التكيف. ويشمل أيضا التطورات في اعتماد معايير القياس والرصد التي ستسمح بتقديم التقارير على الصعيد الوطني والإقليمي والعالمي بطرق متسقة وقابلة للمقارنة. وتشتد حاجة السلطات الوطنية والمحلية إلى تنمية القدرات، وخصوصا لزيادة الجدارة الائتمانية للسلطات المحلية التي تسعى إلى اجتذاب المزيد من التمويل.

59 - وهناك حاجة إلى دورات إضافية بشأن موضوع المياه من أجل التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة، حيث إن المكلفين بالتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة كثيرا ما يعتبرون توافر المياه أمرا

(27) عندما اعتمدت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة خطة التنمية المستدامة لعام 2030، تولت البلدان مسؤولية جمع وتبادل البيانات المتعلقة بالمؤشرات والبيانات الوصفية المتعلقة بالمياه لأغراض الإبلاغ على الصعيد العالمي. وأنشأت آلية الأمم المتحدة للمياه مبادرة الرصد المتكامل للهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة في عام 2015، خلال المراحل الأولية لخطة عام 2030. ويتمثل الهدف الرئيسي للمبادرة في التعجيل بتحقيق الهدف 6 من خلال زيادة توافر البيانات العالية الجودة اللازمة لوضع السياسات والأنظمة والتخطيط والاستثمارات القائمة على الأدلة على جميع المستويات. وتهدف المبادرة على وجه التحديد إلى ما يلي: (أ) دعم البلدان في جمع البيانات المتعلقة بالهدف 6 وتحليلها والإبلاغ عنها؛ (ب) ودعم واضعي السياسات وصناع القرار على جميع المستويات لاستخدام البيانات بطريقة كلية. أما على الصعيد الوطني، فالمبادرة تشجع التعاون فيما بين القطاعات وتوحيد القدرات والبيانات الموجودة على نطاق جميع المنظمات.

(28) انظر www.fao.org/hand-in-hand/ar.

(29) انظر www.oecd.org/governance/oecd-principles-on-water-governance.htm.

(30) انظر www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/oecd-water-governance-indicator-framework.htm.

مسّلاً. ويجب إعداد وتبادل دورات مفتوحة المصدر حول الإدارة المتكاملة للموارد المائية وإدارة المياه المشتركة بين القطاعات تتناول مجموعة واسعة من الموضوعات، ويشمل ذلك في جملة أمور، اقتصاديات الموارد المائية، وإيكولوجيا النظم النهرية، والدبلوماسية المائية، والمياه والقضايا الجنسانية، وتعاون الجهات المتعددة ذات المصلحة بشأن الموارد المائية، وممارسات إدارة الطلب على المياه، والصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي وغير ذلك كثير⁽³¹⁾. انظر الإطار 2.

الإطار 2

تنمية القدرات في مجال الإدارة المتكاملة للموارد المائية: أكاديمية الإدارة المتكاملة للموارد المائية

أعدت مبادرة مشتركة بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمية في إطار مشروع حوض نهر كورا وحدات تدريبية لبناء القدرات في أكاديمية الإدارة المتكاملة للموارد المائية^(أ). وهي تشمل تنظيم دورات باللغات الأذرية والإنكليزية والجورجية، يدرسها خبراء دوليون في مجالات الاقتصاد البيئي، ومنهجية التدفق البيئي، والتكيف مع تغير المناخ من أجل المياه، وتعميم مراعاة المنظور الجنساني في مسائل المياه، وتخطيط إدارة أحواض الأنهار، وتوجيه الاتحاد الأوروبي، والنمذجة الهيدرولوجية - اقتصادية، والنمذجة الهيدرولوجية، ورصد إدارة المياه الجوفية الإقليمية والعابرة للحدود مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، والبرنامج الهيدرولوجي الحكومي الدولي، ومعايير رصد المختبرات 17025 التابعة للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي، وخطط الحد من التلوث، وإيكولوجيا الأنهار، وقوائم جرد انبعاثات مياه الصرف، والتفتيش والإنفاذ البيئيين. وتشمل أيضاً دورة عامة حول الصلة المائية.

(أ) انظر <https://iwrn.designlab.ge/>.

الابتكار

60 - لتحقيق الهدف 6 في مواجهة أزمة المياه المتزايدة، يؤدي الابتكار والتكنولوجيا دوراً حيوياً في التصدي لمسائل الندرة والسلامة، وكفاءة استخدام المياه، وعمليات المرافق العامة، والرصد والمعالجة، وتحليل البيانات.

(31) تعتبر الشبكة الدولية لتنمية القدرات من أجل الإدارة المستدامة للمياه التابعة لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي من النماذج الأولية لذلك، إذ عملت بمثابة شبكة عالمية لتنمية القدرات في مجال الإدارة المستدامة للمياه على مدى العقدين الماضيين. وهي في وضع استراتيجي يمكنها من ربط الخبرة العالمية بالاحتياجات المحلية وتعزيز شراكات السلطات المحلية من أجل حصول الجميع على الخدمات الأساسية. ومن خلال شبكتها الـ 23 التي لها حضور في 120 بلداً، وحرصها على الانتماء الوثيق مع الأهداف ونهجها الشاملة لعدة نطاقات، فإن مبادراتها الشاملة لتنمية القدرات باستطاعتها دعم الفئات الضعيفة لتصبح جهات فاعلة في مجال صنع القرار.

61 - ويجري بالفعل وضع ابتكارات في قطاع المياه النظيفة⁽³²⁾. فثمة العديد من التكنولوجيات المبتكرة الواعدة للمساعدة في معالجة أزمة المياه والمساهمة في تحقيق الهدف 6، بما في ذلك التكنولوجيات الجديدة لتحسين إدارة المياه وحماية إمدادات المياه القادرة على الصمود؛ وتحسين إدارة المرافق العامة؛ وتحسين خدمة العملاء والعلاقات مع الزبائن؛ والوصول إلى السكان الذين لا يستفيدون من الخدمة أو الذين يعانون من نقص فيها. ويتمثل أحد الأهداف الرئيسية لهذا المجال من الابتكار في تحسين العائد الاقتصادي لكل وحدة من وحدات المياه.

62 - وتشتهر مشاريع تطوير البنية التحتية للمياه بدورة "البناء والإهمال وإعادة البناء". ولا بد من كسر هذه الدورة المؤدية إلى الهدر والسالبية للقدرة. ولذلك من الضروري تسخير التكنولوجيا والموارد وتعزيز القدرات للمساعدة في جعل البنية التحتية للمياه تتسم بالقدرة على الصمود والاستدامة. ويمكن أن يحدث الابتكار من خلال إيجاد أوجه تآزر بين التوسع الحضري ومصادر المياه ونظمها من خلال التخطيط المكاني القائم على الأدلة، بما يحسن عمليات اشتغال المناطق الحضرية. ويمكن استكشاف نماذج التمويل الابتكاري للتصديق على مشاريع المياه والصرف الصحي للحصول على أرصدة الكربون، مما يتيح للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم فرصا للحصول على أرصدة الكربون لتعبئة التمويل لزيادة فرص الحصول على المياه المأمونة.

63 - وسيتطلب تجاوز الحواجز التي تحول دون التقنيات الكاسحة في قطاع المياه مشاركة واضعي السياسات عبر الجهات ذات المصلحة والمرافق العامة والمنظمين والمستثمرين ورابطات القطاع والمرافق العامة ومزودي التكنولوجيا والأوساط الأكاديمية والحكومة على جميع المستويات. ويجب تعديل تعريفات المياه لتعكس السعر الواقعي لخدمة توصيل المياه المنقولة بالأنابيب ولتشجيع الابتكار⁽³³⁾، وينبغي استثمار الأموال في البحوث المتعلقة بالتكنولوجيات الجديدة واختبارها ونشرها. ويقوم عدة من مرافق المياه العامة بابتكار تقنيات كاسحة، مما يساعد مزودي التكنولوجيا على تجربة الحلول المحتملة واستكشاف فرص الاستثمار في الابتكارات لجعل الخدمة أكثر كفاءة وشمولا وتشاركية.

خاتمة

64 - إن تقييم سعر المياه، والصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي، والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة هي مكونات رئيسية لهدف أكبر هو تمكين الجميع من الحصول بصورة منصفة على المياه النظيفة المدارة بطرق مستدامة.

65 - ومن المهم للنجاح في السعي إلى تحقيق الحوكمة المنصفة والمستدامة للمياه استكشاف الروابط بين المياه وتغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي بشكل كامل. وتحتاج الجهات المقدمة لخدمات المياه إلى

(32) National Association of Clean Water Agencies, Water Environment Research Foundation, and Water Environment Federation, "The water resources utility of the future: a blueprint for action" (Alexandria, Virginia, 2018).

(33) في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، يشجع إطار مراجعة الأسعار التابع لسلطة تنظيم خدمات المياه الابتكار من خلال توفير تحديدات مبكرة للتعريفات وفوائد مالية وفوائد السمعة للشركات التي تستحدث أساليب جديدة في العمل وتقوم بتنفيذها، بما في ذلك استخدام أسواق جديدة، والتعاون بشكل أكثر فعالية مع أطراف ثالثة، والانتقال من المشاريع التجريبية الناجحة إلى الاستفادة السريعة في عملها اليومي من الممارسات الفضلى القائمة في قطاع المياه والقطاعات الأخرى. انظر www.ofwat.gov.uk/wp-content/uploads/2017/12/Driving-innovation-in-water-FINAL.pdf

زيادة كفاءتها من الناحيتين التقنية والمالية من أجل اجتذاب المزيد من الاستثمارات العامة والخاصة. ويجب تسعير توفير خدمات المياه لوقف الأنماط الكارثية من هدر المياه والعمل في الوقت نفسه على ضمان حصول الجميع على المياه بطريقة منصفة. ويتعين دعم البلدان في استتباط الأفكار المجدية من البيانات والمعلومات واستخدامها في جهودها في مجال توفير المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي لأن ما لا يجري قياسه لا يمكن إدارته. وتنمية القدرات والابتكار هما عنصر رئيسي لإيجاد حلول جديدة وتحقيق التأثير على النطاق المطلوب والتخلي بذلك عن النزعة المحافظة التي ميزت قطاع المياه تاريخياً. أما الجزء الأخير من مسألة المياه والتنمية المستدامة فهو الإدارة. فالاعتراف بالقيم المتعددة للمياه في إدارة المياه يمكن عمليات الجهات ذات المصلحة من الاعتراف بمزيج شامل من القيم والتوفيق بينها، بما في ذلك تقاسم المنافع في إدارة المياه، فضلاً عن دمج القيم الإيكولوجية والبيئية في إدارة المياه المقاومة لتغير المناخ. واستناداً إلى هذا الفهم الشامل لقيمة المياه، تغدو الإدارة المتكاملة للموارد المائية أمراً بالغ الأهمية في نجاح حوكمة تسعير خدمات المياه، والصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة، وهي أداة مشتركة لإدارة الأراضي والموارد المائية لتحقيق أقصى قدر من الرفاه الاقتصادي والاجتماعي بطريقة منصفة دون المساس باستدامة النظم الإيكولوجية الحيوية. وهذه هي الأدوات المتاحة لمواجهة التحدي المتمثل في تأمين حصول الجميع على المياه المأمونة المدارة بشكل جيد، وهو هدف لا يمكن تحقيق التنمية المستدامة بدونه.

خامساً - التوصيات

66 - فيما يلي التوصيات المقدمة:

على الصعيد العام

(أ) يجب أن تكون الالتزامات المالية الإضافية مشفوعة بمجموعة من الفرص التي يجري توسيع نطاقها بسرعة للاستثمار في قطاع المياه على الصعيد العالمي؛

تقدير قيمة المياه

(ب) تحديد القيمة الاقتصادية لخدمات المياه عنصر رئيسي في تصحيح اختلال التوازن في الحصول على المياه. فثمة حاجة إلى نهج ابتكارية لتوعية المجتمع الدولي بضرورة تحديد القيمة وإبراز قيمة خدمات النظم الإيكولوجية والمياه وقياسها وتقديرها؛

(ج) يجب على الحكومات أن تحدد ما يتكبده المجتمع من تكلفة بسبب النقاعس عن تقييم سعر المياه؛

(د) تضطلع المصارف الإنمائية، المحلية والدولية على السواء، بدور حاسم في تمويل قطاع المياه من أجل التنمية المستدامة؛ فالتمويل الميسر لمشاريع المياه أمر أساسي؛

(هـ) التطلع إلى القيادة الفكرية في القطاع بشأن النظم الإيكولوجية الدائرية التي تحد من تلوث المياه؛

(و) تتطلب الحوافز الرامية إلى تحسين الأداء واجتذاب التمويل من القطاع الخاص التنظيم الاقتصادي لخدمات المياه، بما في ذلك تقديم حوافز للجهات المقدمة للخدمات الجماعية للوصول إلى وفورات النطاق ووفورات الحجم؛

(ز) يتعين على الجهات المقدمة لخدمات المياه زيادة كفاءتها من الناحيتين التقنية والمالية؛

(ح) يتعين أن تصبح ترتيبات الإدارة أكثر وضوحاً وشفافية؛

(ط) سيستفيد تدريب المديرين المتخصصين في شؤون الموارد المائية في جميع القطاعات من المناهج الدراسية المصممة لتلبية احتياجاتهم وباللغات التي يتحدثونها؛

(ي) يتعين معالجة مسألة الحواجز التنظيمية القائمة حالياً وحسمها لكونها تحول دون الاستثمار في تأمين الحصول على المياه، مثل عدم وجود إطار تنظيمي واضح لإعادة استخدام مياه الصرف؛

الصلة بين المياه والطاقة والغذاء

(ك) تمثل الإدارة المسؤولة للمياه الزراعية، بما في ذلك القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ ومكافحة التلوث، أولوية رئيسية وضرورية لضمان إمكانية الحصول بطريقة منصفة مستقبلاً على المياه والغذاء والطاقة وضمان حماية النظام الإيكولوجي في الآن نفسه؛

(ل) يجب على الحكومات أن تستثمر في الطاقة المتجددة التي لا يتطلب إنتاجها كميات هائلة من المياه؛

(م) يجب تعزيز تدابير تحقيق الكفاءة في كامل سلسلة الأغذية الزراعية المنتجة للأغراض التجارية للمساعدة على الاقتصاد في الكميات المستهلكة من المياه والطاقة. ويمكن لحماية النظم الإيكولوجية، إلى جانب الزراعة وإنتاج الطاقة، أن تكفل السلامة البيئية؛

(ن) أصبح من الملح تعزيز إدارة المياه، وإصلاح قطاع المياه، وزيادة الكفاءة والاتساق عبر عناصر الصلة بين المياه والطاقة والغذاء والنظام الإيكولوجي بعد أن طال انتظارها؛

(س) يمكن زيادة كفاءة وإنتاجية المياه الزراعية عموماً من خلال المحاصيل المكيفة وممارسات زراعة المحاصيل، مثل النهج الزراعية الإيكولوجية أو تحسين رصد استخدام المياه؛

(ع) يجب أن تتضمن التطبيقات التحويلية لنظم إدارة المياه جميع عناصر الصلة بين المياه والطاقة والغذاء، بما في ذلك التكيف لتلبية الاحتياجات المتزايدة للزراعة؛

التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة

(ف) لا بد للتخطيط الحضري من أن يأخذ بنهج إدارة المياه على النطاق النظمي للحد من وقع المدن فيما يتعلق بنوعية المياه وكميتها، وكذلك فيما يتعلق بنظم الطاقة والأغذية الزراعية المنتجة للأغراض التجارية، لخفض فاقد الأغذية والهدر الغذائي؛

(ص) يمكن للإدارة المتعددة المستويات والتخطيط الإقليمي والحضري المتكامل، بما في ذلك نماذج المدن المدمجة، أن يسهما في المحافظة على الموارد المائية وتخزينها والاحتفاظ بها واستصلاحها، وفي تعزيز الاستثمار في البنية التحتية المقاومة لآثار تغير المناخ؛

- (ق) تجديد التركيز على دور المرأة والمجتمعات المحلية للشعوب الأصلية والشباب والفئات الضعيفة من السكان في الإشراف على النظم الإيكولوجية وإدارة شؤون المياه. فلا بد من إدماج هذه الأصوات في أساليب إدارة شؤون المياه ذات النظرة الاستشرافية والمنصفة؛
- (ر) العمل في وئام مع النظم الإيكولوجية الطبيعية، لا الإضرار بها، أي التركيز على تطوير البنى التحتية الزرقاء والخضراء ونظم الصرف المستدامة؛
- (ش) وضع حد لإهدار المياه إذ إن قيمة ما يُهدَر من الأموال سنوياً بسبب تسرب المياه من شبكات المياه البلدية يبلغ 200 بليون دولار. فباستطاعة الحكومات أن تكفل بنفس هذه التكلفة إصلاح تلك النظم وتحسين كفاءة توزيع المياه وتوفير المياه لاستخدامها في أغراض أخرى؛
- (ت) لا بد من وضع استراتيجيات متسقة وإيجاد أدوات تستند إلى البيانات لتحديد أولويات استثمارات السقي لتعظيم فائدة الجهود المالية وتحقيق أجود النتائج. وتتسم الاستفادة بشكل كامل من زيادة قيمة الأراضي الواقعة حول قنوات المياه والأنهار والسواحل بأهمية رئيسية في التنمية الحضرية المستدامة؛
- (ث) تعبئة القطاع الخاص على نحو أفضل بجعل إقرارات الأثر الواقع على المياه أمراً إلزامياً، والعمل مع واضعي المعايير بشأن مسائل بذل العناية الواجبة، ومعايير المحاسبة المؤسسية، وتنظيم الأسواق المالية؛
- (خ) الحلول الدائرية: تضمين الممارسات المبتكرة القائمة على البيانات والداعمة للتدخلات المتعلقة بالحصول على المياه وإدارتها والحفاظ عليها من أجل التنمية الاقتصادية المستدامة في جميع القطاعات؛
- (ذ) تعزيز المحاسبة المائية ومراجعة الحسابات في مجال المياه، بما في ذلك حيازة المياه، لتوفير فرص سانحة للجهات ذات المصلحة على الصعيد العالمي في مجال المياه لإجراء تحسينات معتمدة على البيانات لتحسين نوعية المياه وإمكانية الحصول عليها على نحو منصف ومستدام؛
- (ض) يجب إعداد وتقاسم دورات دراسية مفتوحة المصدر للإدارة المتكاملة للموارد المائية والإدارة المائية المشتركة بين القطاعات؛
- (أ) يجب تعديل تعريفات المياه لتعكس السعر الواقعي لخدمة توصيل المياه المنقولة بالأنابيب ولتشجيع الابتكار، وينبغي استثمار الأموال في البحوث المتعلقة بالتكنولوجيات الجديدة واختبارها ونشرها. وتبني التكنولوجيات الكاسحة في خدمات توصيل المياه؛
- (ب ب) وضع الحصول على المياه وإدارتها في صميم عمليات التخطيط.

سادسا - أسئلة إرشادية

67 - يمكن الاستعانة بالأسئلة الإرشادية التالية لإثراء الحوار:

- (أ) كيف يمكن استحداث آليات لإشراك الجهات ذات المصلحة في جميع الميادين المتعلقة بتقييم سعر خدمات المياه، والصلة المائية، والتنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة؟
- (ب) المياه والتنمية المستدامة: هل هي مشكلة كوكبية ذات حلول محلية؟
- (ج) هل حان الوقت لتنظيم مسابقة في مجال الابتكارات المائية؟

تقدير قيمة المياه

- (د) هل سيؤدي التركيز على النتائج المنصفة لتأمين الحصول على المياه إلى تجاوز المآزق الحالي بين النهج القائم على الحقوق والنهج القائم على تقييم السعر في مجال إدارة المياه؟
- (هـ) كيف يمكن توسيع دور القطاع الخاص في دعم الابتكار في مجال المياه، بوصفه مستثمرا ومنفذا على حد سواء؟
- (و) كيف يعزز الناس مجموعة مشاريع المياه على الصعيد العالمي بسرعة؟

الصلة بين المياه والطاقة والغذاء

- (ز) ما هي الفرص والحوافز والمقايضات اللازمة لدفع عجلة التغيير النظمي في مجال إدارة المياه عبر قطاعات الغذاء والطاقة والبيئة المبنية؟ ما هي بعض الممارسات الفضلى التي يمكن تكرارها وتوسيع نطاقها؟
- (ح) كيف يحقق الناس أوجه كفاءة أكبر في سلسلة الأغذية الزراعية المنتجة للأغراض التجارية لدعم الاستخدام المستدام للمياه؟
- (ط) ما هو دور النمذجة الاقتصادية الهيدرولوجية في دعم تكامل الاقتصاد الأزرق والأخضر ونموه؟
- (ي) ما هي أفضل البدائل لإنتاج الطاقة المتجددة الذي يتطلب استخدام كميات كبيرة من المياه؟

التنمية الاقتصادية والحضرية المستدامة

- (ك) كيف يخلق الناس حوافز للابتكار في مجال إدارة شؤون المياه وتمويل قطاع المياه؟
- (ل) ما هي المبادئ والممارسات الفضلى المتبعة فيما يتعلق بنظم رصد المياه الفعالة والشفافة؟
- (م) كيف يمكن أن يساعد الابتكار والبيانات الرقمية في إدارة الموارد المائية بشكل أفضل؟
- (ن) كيف يمكن للبلدان تنظيم نظمها المتعلقة ببيانات المياه بشكل أفضل لضمان إدراج جميع القطاعات وعدم ترك أحد خلف الركب؟
- (س) كيف يمكن تحديد مقدار الاحتياجات المالية المحددة الناشئة عن خطط التكيف الوطنية التي تضعها الحكومات، لا سيما من حيث صلتها بالبنية التحتية للمياه والتخفيف من آثار الجفاف والفيضانات؟
- (ع) كيف يعترف الناس بالدور الذي تؤديه المرأة كجهة وصية على المياه في الأسواق الناشئة ويستفيدون منه؟ كيف يمكن تحديد مقدار الوقت الإنتاجي الذي توفره الفتيات والنساء اللواتي لم يعدن يقضين ساعات كل يوم في جلب المياه؟
- (ف) كيف يمكن توسيع نطاق معارف الشعوب الأصلية فيما يتعلق بإدارة المياه لمواجهة التحديات الجديدة للسكان المقيمين بعيدا عن المركز وحاجتهم إلى تأمين الحصول على المياه المأمونة؟