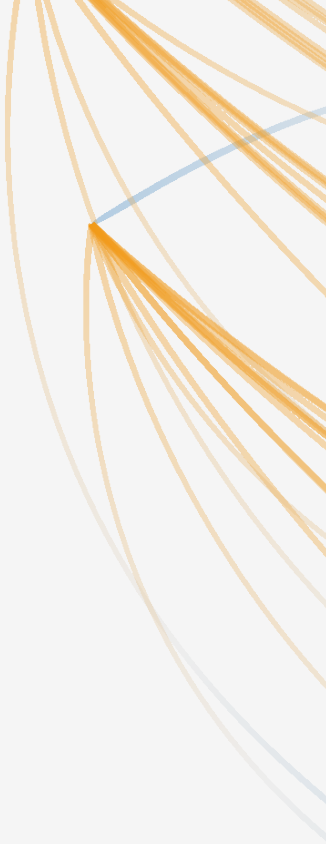
GLOBAL COMMISSION on the
ECONOMICS OF WATER

اقتصاديات المياه

تقييم الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية

الملخص التنفيذي



مقدمة من الرئيسين المشاركين

نحن بحاجة إلى تغيير جذري في كيفية فهمنا وتصرفنا تجاه المياه. الهدف واضح: استعادة الاستقرار للدورة المائية العالمية، وضمان الحق في المياه الآمنة للجميع، وتحقيق الأمن الغذائي والتنمية التي تعمل لصالح الجميع، والحفاظ على كوكبنا آمنًا للأجيال القادمة.

الأزمة العالمية للمياه تؤثر أولاً وبشكل أقسى على الأكثر عرضة للخطر. أكثر من 1000 طفل دون سن الخامسة يموتون كل يوم بسبب عدم توفر المياه الآمنة ونقص الصرف الصحي. لكن لا توجد مجتمع أو اقتصاد سينجو من عواقب دورة مائية مختلة - وهي نتيجة لأفعالنا الجماعية على مدى عقود. والأخطر من ذلك، سنفشل في التغير المناخي إذا فشلنا في المياه. كما سنفشل في كل واحد من أهداف التنمية المستدامة.

نحن، كرئيسين مشاركين للجنة العالمية لاقتصاديات المياه، مقتنعون بأن العالم يستطيع قلب الطاولة على هذه الأزمة. لكن ذلك فقط إذا اعترفنا بسبب فشل النهج الحالية، وتبنينا منظور سياسي جديد، وتحركنا بالجرأة والإلحاح الذي تتطلبه الأزمة.

تحدد تقارير اللجنة التحولات اللازمة لإحداث تغييرات جذرية في كيفية تقدير المياه، وإدارتها، واستخدامها. تبدأ الاقتصاديات الجديدة للمياه بالاعتراف بأنه يجب الآن إدارة دورة المياه كمنفعة عامة عالمية، والتي يمكن إصلاحها فقط جماعيًا، من خلال العمل المتضافر في كل دولة، والتعاون عبر الحدود والثقافات، ولمصلحة ستشعر بها الجميع.

من الضروري أن نقدر المياه بشكل صحيح لتعكس الفوائد المتعددة التي توفرها كأثمن موارد الأرض، بما في ذلك أدوار المياه الخضراء - المياه المخزنة كرطوبة في التربة وفي النباتات - في تخزين الكربون والحفاظ على نظم الطبيعة البيئية. يجب أن نضمن أن الأسعار، والدعم، والحوافز الأخرى مجتمعة لضمان استخدام المياه بكفاءة أكبر في كل قطاع، وبشكل أكثر عدالة في كل سكان، وبشكل أكثر استدامة. يجب أن نشكل الاقتصادات لتخصيص واستخدام المياه بشكل صحيح من البداية وتجنب الحاجة إلى إصلاح المشاكل بعد حدوثها. ويجب علينا تنظيم جميع أصحاب المصلحة، من المستوى المحلي إلى العالمي، حول المهام التي تصل إلى جوهر الأزمة المائية العالمية، لتحفيز موجة من الابتكارات، وبناء القدرات، والاستثمارات - وتقييمها ليس من حيث التكاليف والفوائد قصيرة الأجل ولكن من حيث قدرتها على تحفيز فوائد طويلة الأجل للإقتصاد بأكمله

تقريرنا، اقتصاديات المياه: تقييم الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية، مستوحى من ويبني على تقرير ستيرن المتغير للعبة حول اقتصاديات تغير المناخ ومراجعة داسغوبتا حول اقتصاديات التنوع البيولوجي. نأمل أن يوفر الثلاثي مسارًا للتفكير والعمل المتكاملين حول هذه التحديات الأساسية المترابطة للاستدامة.

تقدم اللجنة هذا التقرير للمساعدة في تقدم التفكير والأعمال الجديدة تحت جدول أعمال المياه متعدد الأطراف، بما في ذلك العمل المهم للمبعوث الخاص للأمم المتحدة للمياه وما يتم متابعته تحت الاستراتيجية الشاملة للأمم المتحدة للمياه والصرف الصحي، والمبادرات التي تقود إلى مؤتمر المياه للأمم المتحدة 2026. كما ندعو إلى الاعتراف بالدور الحيوي للمياه، والحاجة إلى العمل الجماعي لاستعادة دورة مائية مستقرة، في المداولات تحت اتفاقية إطار الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، والاتفاقية لمكافحة التصحر (UNCCD) واتفاقية التنوع البيولوجي (CBD).

كرئيسين مشاركين، نحن ممتنون لزملائنا في اللجنة، الذين كانت حكمتهم وخبراتهم المتنوعة جزءًا لا يتجزأ من عملنا. كما استفدنا كثيرًا من رؤى الخبراء من القطاعين العام والخاص، والأكاديميين، والمجتمع المدني. نشكر أيضًا حكومة هولندا لكونها داعية لجنتنا، لأنها أوكلت إلينا هذه المهمة الحيوية، ومنظمة التعاون والتنمية الاقتصادية لدعمهم الثمين.

توصيات اللجنة هي مجرد بداية لرحلة جديدة. يجب أن تكون رحلة تشمل حوارًا مستمرًا، وتجعل الشمولية عملاً لا مجرد هدف. رحلة تشمل جميع الأصوات بما في ذلك الشباب، والنساء، والمجتمعات المهمشة، والشعوب الأصلية في طليعة الحفاظ على المياه. رحلة تحفز فهمًا جديدًا بين القادة والعمد، والنشطاء في المجتمع المدني والعلماء الاجتماعيين، وتحفز الشركات على العمل بشكل جيد من خلال المساهمة في المنفعة العامة. رحلة تخلق في النهاية عقدًا اجتماعيًا جديدًا: لتحقيق العدالة والكرامة في كل مكان وتدوم فوائد نظم الطبيعة البيئية للبشرية.

ماريانامازوكاتو

أستاذة في اقتصاديات الابتكار والقيمة العامة في كلية لندن الجامعية والمدير المؤسس لمعهد UCL للابتكار والغرض العام

ثارمان شانموجاراتنام

رئيس، جمهورية سنغافورة

يوهان روكستروم

أستاذ في علم نظم الأرض في جامعة بوتسدام ومدير معهد بوتسدام لأبحاث تأثير المناخ

نغوزي أوكونجو-إيويالا

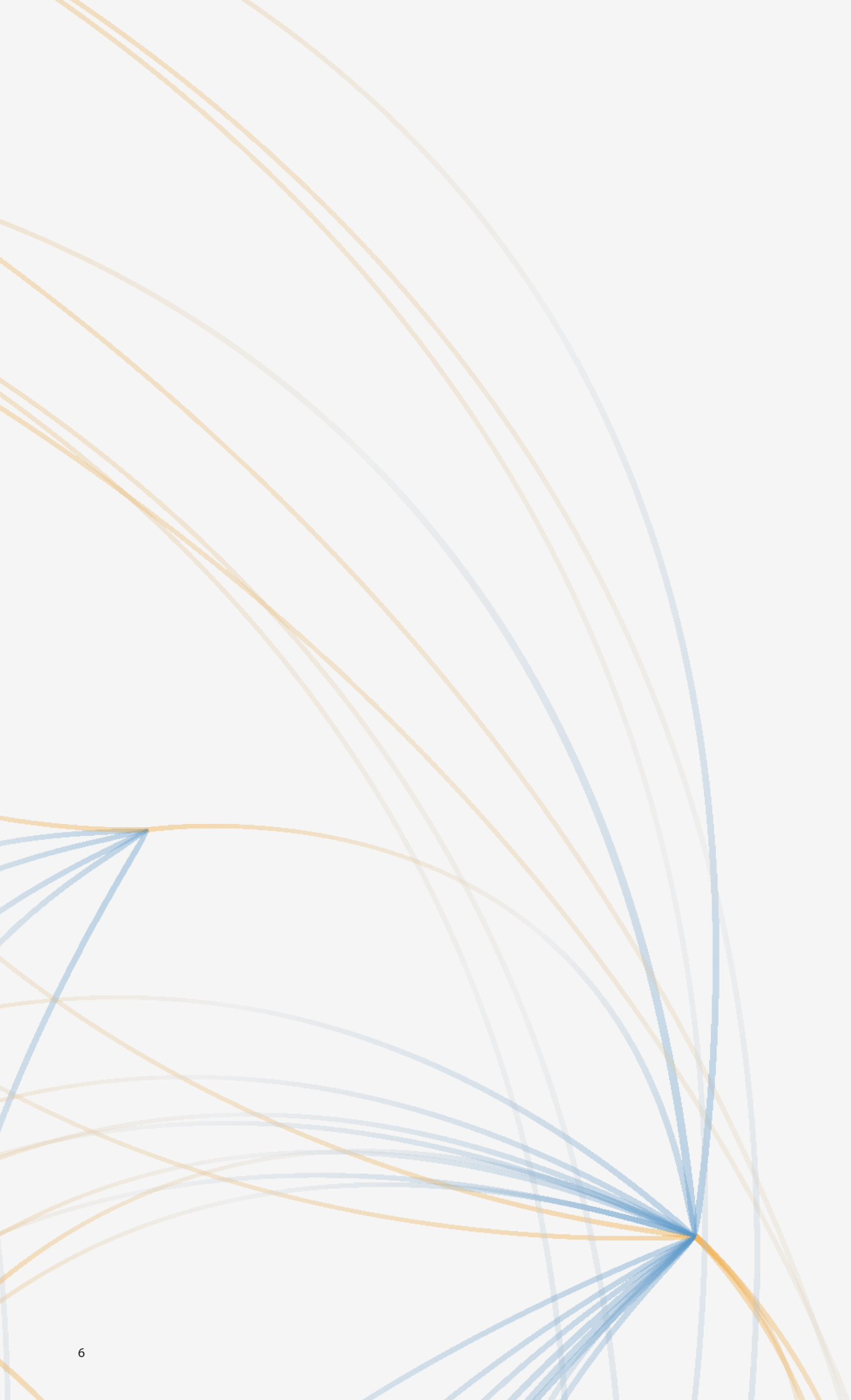
المدير العام، منظمة التجارة العالمية

"من خلال إنشاء اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه، هدفنا إلى جمع القادة من مختلف الأجيال والخبرات والثقافات، وليس فقط في مجال المياه. أنا مقتنع بأن دورة المياه يجب أن تفهم وتقدر من الجميع. من خلال العمل معًا وتعزيز وجهات نظرنا الجماعية، تمكنا من التقاط القيم الحقيقية للمياه الخضراء والزرقاء وتصور شراكات مائية عادلة. نريد أن نلهم ونستفز، لأنه يجب علينا إعادة تشكيل علاقتنا المشتركة مع المياه لانتقالات مستدامة وذات تأثير وعدل."

هينك أوفينك

هينك أوفينك

المدير التنفيذي، المفوض، اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه



مقدمة بقلم الشباب

من الضروري الاستثمار بشكل كبير في تحويل الأنظمة التعليمية لضمان أن لدينا جيلًا مستعدًا جيدًا لحماية الدورة المائية. المهندسون الشباب، والاقتصاديون، والمزارعون، والرياديون، والباحثون، والمصرفيون، وصناع السياسة لديهم موقع فريد لتعزيز فهم نظامي للتحديات المتعلقة بالمياه وإثارة التحولات الجذرية. إمكانات الشباب هائلة، ومع ذلك، تظل العديد من مجالات خلق القيمة ضمن مجتمعاتنا - بما في ذلك الأكاديميا والصناعة وصناعة السياسات - هرمية ويهيمن عليها الأجيال الأكبر سنًا. لذلك، نحث الحكومات على جميع المستويات على الاستثمار في الشباب وتشكيل أسواق العمل اليومية لدمج الشباب المحترفين وأصواتهم في الاقتصاد. من خلال الاستثمار في التعليم وخلق وظائف خضراء للمهنيين الشباب، يمكننا فتح نمو متزايد في الابتكار والبحث بين الأجيال عبر القطاعات، ومعالجة التحديات النظامية ودفع التغيير، مع توسيع الدعم ودعم الحلول القائمة على الشباب والمواهب.

في بناء مستقبل مائي آمن وعادل، كما أيدته اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه، يجب أن يتم إدراج الشباب بشكل مستمر، واستشارتهم وتعويضهم بشكل مناسب في كل خطوة من العملية، مع آليات المساءلة القوية، لتعزيز نهج بين الأجيال في حوكمة المياه. تشكيل الأسواق يعني الاستثمار في الشباب اليوم - شرط للنجاح غدًا.

إليزابيث واثوتي، نيابة عن مجموعة الخبراء الشباب

مؤسسة مبادرة الجيل الأخضر، مفوضة اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه

إن الدورة المائية المائلة هي في جوهرها قضية بين الأجيال. منذ إطلاقها في منتدى المياه العالمي في بالي، تفاعلت أجندة المياه الشبابية مع مئات الشباب حول العالم الذين يدركون الرهانات وملتزمون بحماية منفعتنا العامة العالمية. ومع ذلك، فإن الهياكل السوقية والمجتمعية الحالية تحد بشكل كبير من قدرة الشباب على المشاركة الكاملة في تقدير وإدارة الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية بشكل صحيح.

تؤدي الاستغلال المفرط المستمر وسوء إدارة المياه من قبل الأجيال الحالية إلى دفع الدورة المائية بشكل متزايد خارج التوازن، مما يعمق عدم الاستقرار العالمي. هذا قد عرقل قدرتنا على مواجهة أزمات المناخ والتنوع البيولوجي، مما يعني أن الأجيال الحالية والمستقبلية تواجه بالفعل وستستمر في مواجهة فترات أكثر قسوة من ندرة المياه والفيضانات، مما يؤدي إلى زيادة الصعوبات الاقتصادية والنزاعات الاجتماعية وتدهور البيئة. نحن، الشباب والأجيال القادمة، سنختبر عواقب عدم الفعل اليوم بشكل أكثر حدة، ولدينا الحق في المشاركة بشكل معنوي في تشكيل العالم الذي سنرثه.

كشباب، يجب علينا (1) ضمان استخدام موارد المياه الزرقاء والخضراء بشكل مستدام وإعادة تجديدها بحيث ترث الأجيال المقبلة نظامًا قادرًا على دعم احتياجاتها؛ (2) الالتزام بحماية توازن الدورة المائية بحيث يكون لكل من الأجيال الحاضرة والمستقبلية وصول عادل إلى المياه النظيفة والكافية، بما في ذلك للاستخدام الإنتاجي، ومنع تركز الموارد أو التلوث بطرق قد تضر بالأجيال القادمة؛ و(3) محاسبة الجيل الحالي على التصرف كوصي على منفعتنا العامة العالمية، وتحمل المسؤولية عن التأثيرات طويلة المدى لقراراتهم على المياه والنظم البيئية وما وراء ذلك

إحدى المهام الرئيسية لأجندة المياه الشبابية هي تأمين سبل عيش كريمة للأجيال الحالية والمستقبلية في عالم يصبح فيه الغموض هو القاعدة بسرعة. نحن نعتقد أن العدالة بين الأجيال يمكن تحقيقها فقط إذا تم إشراك الشباب بشكل معنوي وتضمينهم بشكل منهجي ضمن عمليات اتخاذ القرار عبر المؤسسات الحاكمة والأنظمة والإطارات متعددة الأطراف

الملخص التنفيذي

من الأزمة إلى الفرصة

يواجه العالم كارثة مائية متزايدة. لأول مرة في التاريخ البشري، تخرج الدورة المائية عن التوازن، مما يقوض مستقبلًا عادلًا ومستدامًا للجميع.

يمكننا إصلاح هذه الأزمة إذا تصرفنا بشكل جماعي أكثر، وبإلحاح أكبر. من الضروري أيضًا أن استعادة استقرار الدورة المائية حاسمة ليس فقط من أجلها بحد ذاتها، ولكن لتجنب الفشل في التغير المناخي وحماية جميع نظم الأرض البيئية، بالإضافة إلى كل واحد من أهداف التنمية المستدامة (SDGs). سيحفظ الأمن الغذائي، يحافظ على نمو الاقتصادات وفرص العمل، ويضمن مستقبلًا عادلًا ومعيشيًا للجميع.

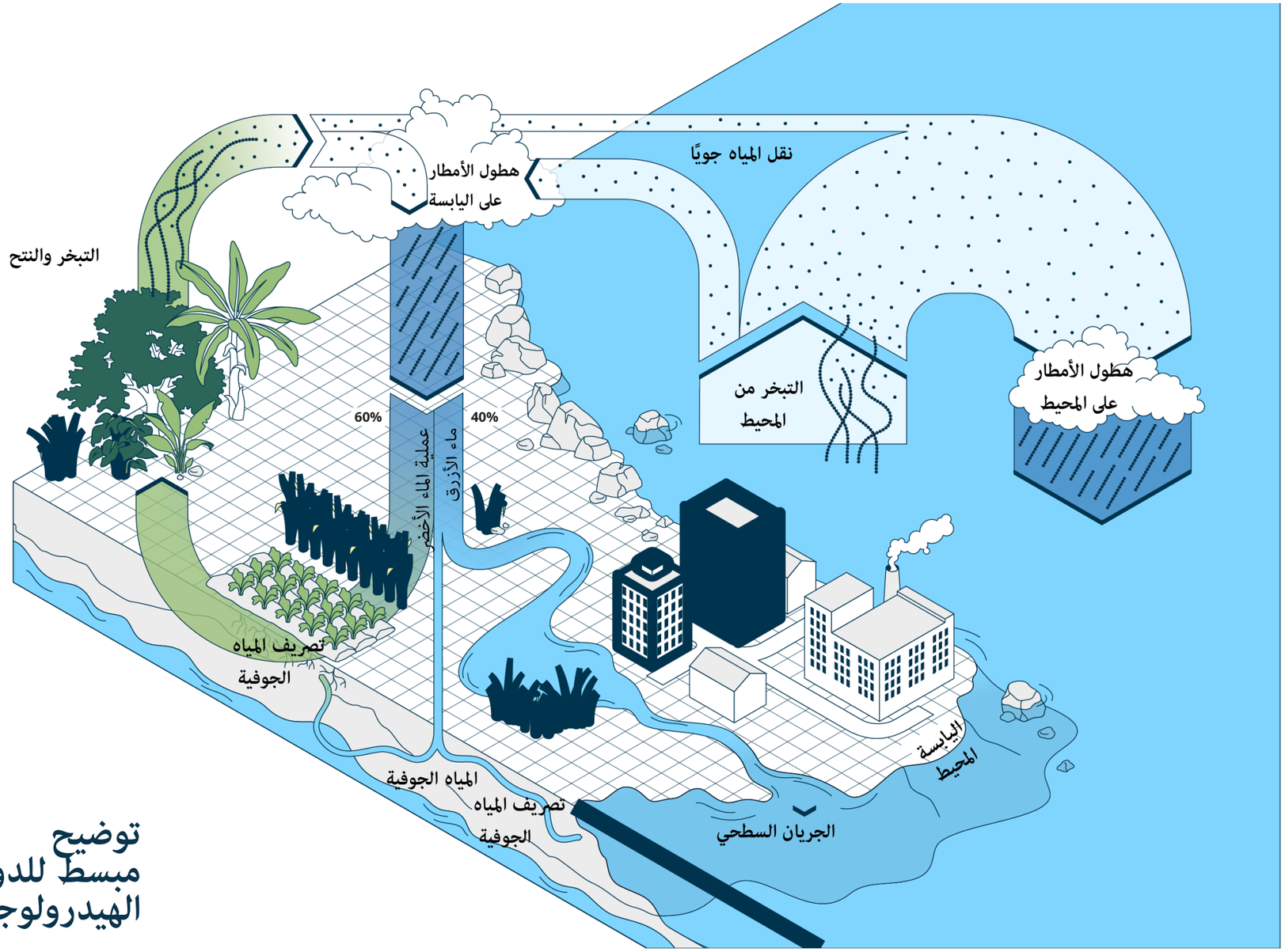
لقد تسببت عقود من سوء الإدارة الجماعية وتقليل قيمة الماء حول العالم في إلحاق الضرر بنظمنا المائية العذبة والأرضية وسمحت بالتلوث المستمر لموارد المياه. لم نعد نستطيع الاعتماد على توفر المياه العذبة لمستقبلنا الجماعي. يموت أكثر من 1000 طفل دون سن الخامسة يوميًا من الأمراض الناجمة عن المياه غير الآمنة ونقص الصرف الصحي. تقضي النساء والفتيات 200 مليون ساعة يوميًا في جمع المياه وحملها. تنفد أنظمة الغذاء من المياه العذبة، وتغرق المدن بينما تجف الخزانات الجوفيةتحتها.

لقد وضعنا، في الأساس، الدورة المائية نفسها تحت ضغط غير مسبوق، مع عواقب متزايدة للمجتمعات والبلدان في كل مكان. كما تغاضت سياساتنا، والعلوم والاقتصاديات التي تدعمها، عن مورد مائي حيوي، "المياه الخضراء" في تربتنا وحياتنا النباتية، التي تدور في النهاية عبر الغلاف الجوي وتولد حوالي نصف الأمطار التي نتلقاها على الأرض.

والأخطر من ذلك، بينما هي نفسها ضحية لتغير المناخ، أصبح تدهور النظم البيئية المائية العذبة بما في ذلك فقدان الرطوبة في التربة محركًا لتغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي. النتيجة هي الجفاف والفيضانات وموجات الحر والحرائق الأكثر تواترًا وشدة، التي تحدث في جميع أنحاء العالم. ومستقبل متنامي من ندرة المياه، مع عواقب وخيمة على الأمن البشري. يوجد الآن ما يقرب من 3 مليارات شخص وأكثر من نصف إنتاج الغذاء العالمي في مناطق من المتوقع أن ينخفض فيها إجمالي تخزين المياه.

نحن بحاجة إلى تفكير أكثر جرأة وتكاملًا وإعادة صياغة لأطر السياسات لمواجهة هذه التحديات. تدعو اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه (GCEW) إلى اقتصاديات مياه جديدة:

- واحدة تعترف بالدورة المائية كمنفعة عامة عالمية: فهم أنها تربط البلدان والمناطق من خلال المياه التي نراها وتدفقات الرطوبة الجوية؛ أنها مترابطة بعمق مع تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي مع ارتداد كل منهما على الآخر؛ وأنها تؤثر على جميع أهداف التنمية المستدامة تقريبًا.



ومع ذلك، فإن فقدان الأراضي الرطبة ورطوبة التربة، جنبًا إلى جنب مع إزالة الغابات، يستنزف بعض أهم مخازن الكربون في العالم، مما يسرع من الاحتباس الحراري. بدوره، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة إلى تحفيز موجات الحر الشديدة وزيادة فقدان الرطوبة، مما يجفف المناظر الطبيعية بشدة ويزيد من خطر الحرائق. وعند النظر إليها بشكل شامل، فإن تأثير ندرة المياه على الناس والطبيعة يعرض الآن كل واحد من أهداف التنمية المستدامة للخطر تقريبًا. وإذا تُركت دون رادع، فسوف تؤدي إلى تفاقم الفجوات في التغذية في السكان المعرضين للخطر بالفعل، وانتشار الأمراض بشكل أوسع، وتوسيع الفوارق داخل الدول وبينها، وزيادة النزاعات والهجرة القسرية.

توضيح مبسط للدورة الهيدرولوجية

- واحدة تحول حوكمة المياه على كل مستوى، من المحلي إلى حوض النهر إلى العالمي، لضمان حوكمتها بشكل أكثر فعالية وكفاءة، وتوفير الوصول والعدالة للجميع، والحفاظ على نظم الأرض البيئية.

- واحدة تجمع بين المفاهيم الاقتصادية الأساسية والأدوات، لتقدير المياه بشكل صحيح لتعكس ندرتها والفوائد المتعددة التي توفرها كأثمن مورد على الأرض.

- واحدة تتعامل مع الآثار الخارجية الناجمة عن سوء استخدام وتلوث المياه ولكنها تنتقل من إصلاحها بعد الواقع إلى تشكيل الاقتصادات بحيث يتم استخدام المياه بكفاءة وعدالة واستدامة من البداية.

- واحدة تحفز موجة من الابتكارات وبناء القدرات والاستثمارات، وتقييمها ليس من حيث التكاليف والفوائد قصيرة الأمد ولكن من حيث قدرتها على تحفيز الفوائد الاقتصادية الطويلة الأجل وبالتالي مكاسب الكفاءة الديناميكية من خلال التعلم، واقتصاديات الحجم وتخفيضات التكاليف.

- أحد الأسباب التي تجعلنا ندرك أن التكاليف المترتبة على هذه الإجراءات صغيرة جدًا مقارنة بالضرر الذي ستلحقه اللامبالاة المستمرة بالاقتصادات والإنسانية.

لماذا يجب أن نحكم الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية

يبدأ ذلك بالتعرف على أن المشكلات التي نواجهها ليست محلية فقط. المجتمعات والدول والمناطق مترابطة ليس فقط من خلال المياه الزرقاء عبر الحدود - حيث يوجد عالميًا أكثر من 263 حوض مائي و300 خزان جوفي يمتد عبر الحدود السياسية - ولكن أيضًا من خلال تدفقات الرطوبة الجوية التي تسافر لمسافات طويلة.

تميل النُهج الحالية إلى التركيز على موارد المياه بدلاً من العوامل الاقتصادية التي تشكل الدورة المائية. كما أنها تتعامل أساسًا مع المياه التي يمكننا رؤيتها - "المياه الزرقاء" في أنهارنا وبحيراتنا وخزاناتنا الجوفية. وتغفل عن مورد مائي حيوي، وهو "المياه الخضراء" - المياه المخزنة كرطوبة في التربة وفي النباتات، التي تعود إلى الهواء من خلال التبخر والنتح. وبينما تدور بشكل طبيعي، تولد المياه الخضراء حوالي نصف كل الأمطار على الأرض، المصدر الأساسي لكل مياهنا العذبة.

علاوة على ذلك، غالبًا ما تفترض النُهج الحالية أنماطًا مستقرة لتوريد المياه من سنة إلى أخرى، ولكن هذا لم يعد صحيحًا: إذ تغير استخدام الأراضي والاحتباس الحراري العالمي يزعزع استقرار الدورة المائية، مما يؤدي إلى تحول أنماط الأمطار.

والأخطر من ذلك، أن الاضطرابات في الدورة المائية متداخلة بعمق مع تغير المناخ ونضوب التنوع البيولوجي للعالم، مع تعزيز كل منهما للآخر. إن توفر المياه الخضراء المستقر في التربة ضروري لاستدامة النظم الطبيعية التي تمتص أكثر من ربع ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الوقود الأحفوري.

لذلك يجب أن تحكم الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية: مع الاعتراف، أولاً، بترابطنا من خلال تدفقات المياه الزرقاء والخضراء؛ ثانيًا، التفاعل الشرير بين أزمة المياه، وتغير المناخ، وفقدان العاصمة الطبيعية للكوكب؛ وثالثًا، كيفية تدفق المياه عبر جميع أهداف التنمية المستدامة الـ 17 لدينا. إن الدورة المائية المزعزعة هي مشكلة جماعية ونظامية واسعة النطاق، ولا يمكن إصلاحها إلا من خلال العمل المتضافر في كل دولة والتعاون عبر الحدود والثقافات.

فهم مشترك للمنفعة العامة أمر حاسم. وإلا، قد يبدو الأمر جيدًا لدولة ما اليوم ولكنه قد يخلق بسهولة مشاكل لتلك الدولة نفسها غدًا، وكذلك للآخرين حول العالم.

تكاليف عدم الإكتراث

ستكون التكاليف البشرية والاقتصادية لعدم الإكتراث. عالميًا، المياه المخزنة على سطح الأرض وتحتها غير مستقرة وتتناقص في المناطق .التي تتركز فيها السكان والأنشطة الاقتصادية وزراعة المحاصيل

- النقاط الساخنة ذات الكثافة السكانية العالية، بما في ذلك شمال غرب الهند، شمال شرق الصين وجنوب وشرق أوروبا، معرضة بشكل خاص.
- أكثر 10% فقرًا من سكان العالم يحصلون على أكثر من 70% من هطول الأمطار السنوي من المصادر الأرضية وسيتأثرون بشدة بإزالة الغابات.
- إذا اختفت الأمطار التي تأتي من مناطق إزالة الغابات الساخنة، فقد تنخفض معدلات النمو في إفريقيا وأمريكا الجنوبية بشكل كبير - بنسبة 0.5 و0.7 نقطة مئوية على التوالي.
- تميل المناطق المروية بكثافة إلى رؤية انخفاضات في تخزين المياه، حيث تشهد بعضها معدل انخفاض أسرع مرتين مما في مناطق أخرى. إذا استمرت الاتجاهات الحالية، فقد تجعل انخفاضات تخزين المياه المتطرفة الري غير قابل للتطبيق، مما يؤدي إلى انخفاض بنسبة 23% في إنتاج الحبوب العالمي.

ستكون الآثار الاقتصادية لمثل هذه الاتجاهات شديدة. ستؤدي الآثار المجتمعة لتغير أنماط الهطول وارتفاع درجات الحرارة بسبب تغير المناخ، جنبًا إلى جنب مع انخفاض إجمالي تخزين المياه ونقص الوصول إلى المياه النظيفة والصرف الصحي إلى انكماش اقتصادات الدول ذات الدخل المرتفع بمعدل 8% بحلول عام 2050 في المتوسط، في حين قد تواجه الدول ذات الدخل المنخفض انخفاضات أكبر تتراوح بين 10% و15%. لذلك، فإن اضطرابات الدورة المائية لها تأثيرات اقتصادية عالمية كبيرة.

تصبح تحديات المياه أكثر إلحاحًا عندما ندرك مقدار المياه التي يحتاجها كل شخص يوميًا ليعيش حياة كريمة. بينما يتطلب 50 إلى 100 لتر في اليوم لتلبية الاحتياجات الصحية والنظافة الأساسية، تتطلب حياة كريمة - بما في ذلك التغذية الكافية والاستهلاك - حدًا أدنى يبلغ حوالي 4000 لتر للشخص الواحد في اليوم. لا يمكن لمعظم المناطق تأمين هذا القدر من المياه محليًا. على الرغم من أن التجارة يمكن أن تساعد في توزيع الموارد المائية بشكل أكثر عدالة، فإنها تعيقها السياسات غير المتناغمة وأزمة المياه نفسها.

إعادة صياغة اقتصاديات المياه: تشكيل الأسواق بالكفاءة والعدالة والاستدامة البيئية

نحتاج إلى اقتصاديات مائية جديدة لإعادة تعريف كيفية تقييم الماء وإدارة دورة المياه كسلعة عامة عالمية. في قلب هذه الرؤية تكمن إدراك العلاقة بين الاستدامة البيئية، والعدالة الاجتماعية، والكفاءة الاقتصادية.

تاريخيًا، كانت هذه العناصر الثلاثة "الثلاثي الإيكولوجي" (3Es) تُعتبر متعارضة مع بعضها البعض. يتخيل مجلس الاقتصاد العالمي للمياه أن هذه العناصر مترابطة ومهمة بالتساوي ويُفضل تنفيذها معًا من خلال اقتصاديات أكثر قوة.

التحول الأساسي يكمن في تسعير الماء بشكل صحيح وتخصيص الدعم لتحقيق استخدام فعّال له والوصول إليه للجميع. إن التسعير المنخفض للماء اليوم يشجع على استخدامه بشكل مفرط في الاقتصاد. يمكن أيضًا أن يؤدي ذلك إلى تحيز غير حكيم في مواقع الزراعات الكثيفة المائية والصناعات الكبيرة الاستهلاك للمياه مثل مراكز البيانات ومحطات توليد الطاقة بالفحم، إلى المناطق الأكثر عرضة للضغوط المائية. علاوة على ذلك، يجب علينا أن ندرك قيمة المياه الخضراء، بما في ذلك فوائدها المشتركة، في قرارات التخطيط الاستعمالي للأراضي.

غالبًا ما يُعتبر الماء كهدية وفيرة من الطبيعة، بينما هو في الحقيقة نادر ومكلف لتوفيره للمستخدمين. تخبرنا نماذج الاقتصاد أن تعديل تعرفات المياه لتتناسب مع ندرة المياه وتأثيراتها الخارجية يمكن أن يحقق مكاسب كبيرة في الناتج المحلي الإجمالي، وخاصة في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط والتي تعاني من ندرة المياه. يقلل التسعير الصحيح من الهدر، يعزز الاستخدام الأكثر إنتاجية، ويضمن معاملة المياه كالمورد الثمين الذي هو عليه.

خمس مناطق مهمة لمعالجة أزمة المياه

يمكن تعزيز هذا التأثير من خلال القضاء على الدعم الضار في القطاعات المكثفة لاستهلاك المياه أو توجيهها نحو حلول توفير المياه وتقديم الدعم المستهدف للفقراء والضعفاء. من خلال ذلك، يمكننا فتح ثلاثة أضعاف الأرباح: إدارة المياه المحسنة تمكن من تحقيق ازدهار ونمو اقتصادي أكبر، وتكون الفوائد مؤيدة للفقراء وتعزز العدالة، ويتم تعزيز الاستدامة البيئية من خلال إدارة الموارد المائية بشكل أفضل.

لتحويل جذري لكل من استخدام المياه وإمداداتها، يتطلب التحول من التفكير المجزأ والقطاعي إلى نهج شامل لدورة المياه بأكملها بما في ذلك المياه الزرقاء والخضراء، التي تشكل وتجمع الابتكارات. سيتطلب ذلك التزامات جديدة من العديد من الجهات الفاعلة

لوضع الثلاثي الإيكولوجي (3Es) في قلب إهتماماتنا بفعالية، يجب أن يتضمن ذلك الاعتراف بقوة الحوافز الاقتصادية في تعزيز إدارة أفضل لموارد المياه. يجب أن يشمل هذا الاعتراف بالتأثيرات الخارجية الإيجابية التي تساهم في القيمة الكاملة للماء، بما في ذلك الفوائد المتعددة لدورة هيدرولوجية مستقرة، ومعالجة التأثيرات الخارجية السلبية الناجمة، على سبيل المثال، عن التلوث المائي والاستخراج الزائد. علاوة على ذلك، يجب أن يتحول إطارنا الاقتصادي من حل المشاكل بعد وقوع الضرر إلى منع حدوثها من الأساس. يجب أن ننتقل من إصلاح التأثيرات الخارجية بعد وقوعها إلى تشكيل الاقتصادات، بحيث يتم تخصيص المياه واستخدامها بكفاءة وعدالة واستدامة من البداية.

والقطاعات وأدوارًا جديدة للحكومات - بما في ذلك نهج موجه نحو المهمة لمواجهة التحديات المائية الأساسية. تقدم اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه خمس مهمات من هذا القبيل، كمسارات تكيفية .حاسمة نحو مستقبل مائي آمن وعادل

فعلاً، يجب إعادة تشكيل الأسواق في اقتصاداتنا - من الزراعة والتعدين إلى الطاقة وأشباه الموصلات - لتحقيق هذا الهدف. يجب تقييم الفرص للابتكار حول تحدياتنا المائية ليس من حيث التكاليف والفوائد قصيرة الأجل فحسب، بل من حيث قدرتها على تحفيز المنافع الاقتصادية الواسعة طويلة الأمد وبالتالي الكفاءة الديناميكية (بدلاً من الكفاءة الثابتة). يتطلب هذا فهم ديناميكيات زيادة العوائد على النطاق، حيث تولد الاستثمارات المتراكمة التعلم والابتكار وتخفيضات التكاليف.

التركيز على الزراعة في أفريقيا

ومع تقدم تغير المناخ، لدينا فرصة حاسمة لتحويل الزراعة في أفريقيا، حيث من المؤكد أن الطلب على الغذاء والتغذية سينمو بشكل كبير في العقود المقبلة. تتمتع العديد من أجزاء أفريقيا بموارد المياه الجوفية الضحلة. يعيش حوالي 255 مليون شخص في فقر فوق هذا المورد الهائل وغير المستغل إلى حد كبير. يقدم هذا الوضع فرصة لتعزيز غلة المحاصيل وبناء الأمن الغذائي دون استثمارات في السدود الكبيرة لتخزين المياه والتي قد تكون مكلفة وضارة بالبيئة ومدمرة اجتماعيا. يتيح توافر المضخات التي تعمل بالطاقة الشمسية بأسعار معقولة للمزارعين سحب المياه الجوفية بتكلفة استخراج هامشية تكاد تكون معدومة.

يجب أن يقترن هذا بمبادرات فعالة وحوافز سياسية لمعالجة مخاطر الإفراط في استخراج المياه الجوفية والنظم الإيكولوجية المعتمدة على المياه الجوفية. يجب اتخاذ خطوات لإصلاح ممارسات استخدام الأراضي والزراعة للحفاظ على رطوبة التربة وتوسيع نطاق أنظمة حصاد مياه الأمطار لتعزيز مرونة الزراعة التي تعتمد إلى حد كبير على مياه الأمطار في أفريقيا. هناك فرصة كبيرة لإطلاق ثورة في إنتاج الغذاء الأكثر استدامة لتلبية احتياجات أفريقيا والعالم.

ويجب على الحكومات أن تعمل على تعزيز التعاون والتنسيق، وخاصة من خلال الاستثمار الصبور في اتجاه طويل الأجل. كما يتعين عليها إقامة شراكات أكثر تكافلية مع القطاع الخاص، بما في ذلك دمج الشروط في العقود، مثل ضمان معايير عالية لكفاءة استخدام المياه وحماية البيئة.

يجب أن تصبح عملية صنع السياسات أكثر تعاونًا ومساءلة وشاملة لجميع الأصوات، وخاصة أصوات الشباب والنساء والمجتمعات المهمشة والشعوب الأصلية التي تقف على الخطوط الأمامية للحفاظ على المياه.

يمكننا ويجب علينا أن ننجح في معالجة خمس مهام تعالج التحديات الأكثر أهمية وترابطًا في أزمة المياه العالمية.

المهمة 1: إطلاق ثورة جديدة في أنظمة الغذاء

لقد أدت الثورة الخضراء قبل أكثر من نصف قرن إلى زيادة كبيرة في العائدات الزراعية ورفعت أعدادًا كبيرة من السكان من الفقر. نحن الآن بحاجة إلى تحول كبير آخر في الزراعة لإعادة تشكيل الاعتماد على كميات كبيرة من المياه والأسمدة النيتروجينية، بحيث نحافظ على الكوكب، وفي الوقت نفسه نعزز دخول المزارعين ونوفر التغذية بشكل عادل عبر السكان. يجب أن نحقق مكاسب جذرية في إنتاجية المياه - زيادة العائد لكل قطرة ماء - وفي الحفاظ على رطوبة التربة.

يمكن تحقيق ذلك من خلال توسيع الوصول للمزارعين التقليديين إلى تقنيات الري الدقيقة واستخدام أصناف البذور المقاومة للمناخ وأنماط الزراعة. بينما سيكون من الحتمي أن ينمو الري المائي في العقود القليلة القادمة لتلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة، يُقدر أن مزيجًا من هذه التدابير يمكن أن يولد وفورات في استهلاك المياه المروية تصل إلى ربع أو أكثر بحلول عام 2050. لتعمل هذه التدابير بأفضل شكل، يجب أن تقترن بتدابير تنظيمية لتحديد سقف لسحب المياه، لضمان ألا تُعاد توجيه وفورات المياه إلى توسيع المناطق المروية أو استخدامها للتحول إلى محاصيل أكثر استهلاكًا للمياه.

كما يتطلب ذلك خطوة كبيرة في تبني نظم الزراعة التجديدية للحفاظ على صحة التربة - بما في ذلك تخزين الكربون العضوي في التربة وتحسين احتفاظ التربة بالمياه - بهدف تغطية ما لا يقل عن 50٪ من الأراضي الزراعية العالمية بحلول عام 2050. سيتطلب تحقيق هذه الأنظمة الاستفادة من تحالفات الصناعات الزراعية الكبيرة لتحويل سلاسل التوريد، وكذلك إنشاء حلول مركزة حول المزارع تعزز الطلب على المنتجات الزراعية التجديدية واستعادة التقنيات التقليدية المستدامة.

المهمة 2: المحافظة على الموائل الطبيعية الحرجة لحماية المياه الخضراء

قد أثرت التغييرات في استخدام الأراضي على مدى النصف الأخير من القرن بشكل سلبي على النظم البيئية المائية العذبة. كان التوسع الزراعي بشكل خاص هو المحرك الرئيسي لإزالة الغابات، مما غير الدور الرئيسي للمياه الخضراء في الدورة المائية، وبالتالي أثر على أنماط الأمطار، وخفض عائدات الزراعة وهدد الأمن الغذائي نفسه، خاصة أن 80٪ من إجمالي الأراضي الزراعية وأكثر من نصف إنتاج الغذاء العالمي يعتمد على الأمطار

لذلك من الحرج دمج فوائد المياه الخضراء في كيفية إدارتنا لاستخدام الأراضي والموائل الطبيعية وتوجيه الاستثمارات لحمايتها. للحفاظ على هذا المورد الثمين، يجب أن نهدف إلى المحافظة على 30٪ من غابات العالم والنظم البيئية المائية الداخلية واستعادة 30٪ من النظم البيئية المتدهورة بحلول عام 2030، وفقًا لإطار التنوع البيولوجي العالمي. يجب إعطاء الأولوية لحماية واستعادة تلك المناطق التي يمكن أن تساهم بشكل أفضل في دورة مائية مستقرة. يجب أيضًا بذل الجهود للتفاعل مع الشعوب الأصلية ودعمهم، الذين يعتبرون حراسًا لربع أراضي الكوكب وحوالي 40٪ من الأراضي الطبيعية المتبقية في العالم.

المهمة 3: إنشاء اقتصاد مائي دائري

تحمل إعادة استخدام مياه الصرف الصحي إمكانات كبيرة غير مستغلة. حوالي 8٪ من إجمالي السحب المائي العذب اليوم، قريب من الإجمالي الموزع من قبل البلديات في جميع أنحاء العالم، يمكن استعادته من مياه الصرف الصحي كل عام. كما توجد أيضًا عدم كفاءات ضخمة في توزيع المياه، مع فقدان حوالي 40٪ من المياه الحضرية من خلال التسريب، على سبيل المثال من خلال الأنابيب القديمة. يمكن استثمار الأموال التي يتم توفيرها عن طريق تقليل هذه التسريبات لتوسيع نطاق البنية التحتية للمياه وضمان تحديثها بانتظام.

يجب أن ننشئ اقتصادًا مائيًا دائريًا يلتقط القيمة الكاملة لكل قطرة. تتطلب الاستراتيجيات الصناعية التي تحفز وتشكل التقنيات والأنظمة التي هي أكثر خضرة وشمولية ومرونة. على سبيل المثال، تقود الاختراقات في تقنيات الأغشية والمذيبات إلى خفض تكاليف إعادة تدوير المياه، مما يمكّن من مستقبل حيث يمكن أن تنتج كل قطرة من المياه المستخدمة قطرة أخرى. يجب أيضًا توسيع نطاق معالجة وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي داخل المرافق التجارية ودعمها بلوائح ومعايير واضحة لحماية السلامة العامة. هذه الخطوات أكثر فائدة إذا تم توجيه المياه المحفوظة نحو الحفاظ عليها، وليس نحو استخدامات مائية أكثر كثافة.

بالإضافة إلى مجرد المياه، توفر معالجة مياه الصرف الصحي إمكانية استعادة موارد قيمة مثل العناصر الغذائية، والطاقة، والمعادن الثقيلة، والمعادن - مما يولد تيارات إيرادات جديدة ويعزز استدامة أنظمتنا المائية.

المهمة 4: تمكين عصر طاقة نظيفة وغني بالذكاء الاصطناعي مع كثافة مائية أقل بكثير

تحدد الطاقة المتجددة، وأشباه الموصلات، والذكاء الاصطناعي (AI) عصرًا اقتصاديًا جديدًا. يجب أن نضمن أن نموها لا يفاقم ضغوط المياه العالمية أو يحد من الفوائد التي توفرها.

يتم تقديم حلول طاقة نظيفة فعالة من حيث استخدام المياه ويجب الآن توسيع نطاقها - من التنظيف بدون مياه للواحات الشمسية، إلى الجيل الثاني من الوقود الحيوي، إلى أبراج التبريد الفعالة من حيث استخدام المياه للمحطات النووية والجيوحرارية.

يجب وضع معايير أعلى لكل من كفاءة الطاقة والمياه لإنتاج رقائق أشباه الموصلات وتشغيل مراكز البيانات ستسرع من تبني الحلول القابلة للتطبيق وتحفز الابتكار. كما تتطلب تغييرات في كيفية تعدين العالم وإنتاج المعادن التي تشكل الأساس لكل من الانتقال إلى الطاقة النظيفة وثورة الذكاء الاصطناعي، وخاصة من خلال توسيع نطاق تبني أنظمة المياه المغلقة.

المهمة 5: ضمان عدم وفاة أي طفل من المياه غير الآمنة بحلول عام 2030

لا يمكننا تجاهل المأساة الإنسانية الكبيرة، بما في ذلك العدد اللامتناهي من وفيات الأطفال، الناجمة عن المياه غير الآمنة والصرف الصحي. بشكل غير مقبول أيضًا، يستمر مشكلة المياه الملوثة في النمو، مما يقوض خدمات النظام البيئي للمياه، والتنمية الاقتصادية، ورفاهية الإنسان.

لقد أظهرت مدن مثل بنوم بنه في كمبوديا، وبورتو أليغري في البرازيل وأخرى في الصين أنه من الممكن توفير المياه والصرف الصحي للمجتمعات الفقيرة والضعيفة. ومع ذلك، يجب القيام بالمزيد في كل منطقة لمعالجة هذه المشكلة، من خلال حلول لكل من توفير المياه النظيفة المرن واستخدامها بشكل أكثر كفاءة وعدالة.

نحتاج إلى تحول جذري لضمان الوصول إلى المجتمعات الريفية والنائية. لقد وصلت التقنيات وتطوير القدرات إلى نقطة يمكن فيها لأنظمة معالجة المياه والصرف الصحي الموزعة أن تكون بديلاً قابلاً للتطبيق للمرافق المركزية. يمكن الآن لحلول معالجة المياه خارج الشبكة بأسعار معقولة توفير المياه النظيفة لهذه المجتمعات، وبكمية أقل بكثير من المياه الملوثة أو الحمأة. يمكن أيضًا توسيع نطاق تطهير المياه في مكان الاستخدام بتكلفة منخفضة في البلدان منخفضة الدخل.

يجب أن تدعم المالية العامة الوطنية وتمويل الحكومة المركزية الأنظمة الموزعة وتوفير المساعدة الفنية للمقاطعات المحلية لتعزيز قدرات المياه والصرف الصحي.

من الضروري أيضًا إعادة بناء المرونة في إمدادات المياه من خلال استعادة وتوسيع الأراضي الرطبة وغيرها من حلول التخزين الطبيعية.

بالمثل، يجب على المرافق والحكومات إدارة الطلب على المياه بشكل أكثر فعالية وعدالة، وتحسين استرداد التكاليف بحيث يمكن تمكين الصيانة المستمرة والاستثمارات. يجب أن تحفز هياكل التعرفة والدعم توفير المياه بشكل خاص من قبل أكبر المستخدمين مع دعم الفقراء.

محفزات قوية للتغيير

حددت اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه محفزات حاسمة للتعامل بنجاح مع هذه الخمس مهام. إنها تعكس الأبعاد الرئيسية للطريقة الجديدة الفعالة في الإدارة وطنيًا ودوليًا، لصالح الكل والكوكب.

إدارة الشراكات وحقوق الملكية والعقود من أجل مستقبل فعال وعادل ومستدام

حول العالم، في المدن والبلدان، هناك حاجة غير محققة لتكوين شراكات دائمة لتقديم حلول مائية فعالة وعادلة ومستدامة بيئيًا.

غالبًا ما كافح كل من المشغلين العامين والخاصين في مرافق المياه لتقديم خدمات فعالة من حيث التكلفة، وسهلة الوصول، ومرنة. يمكن أن تلبي الشراكات التكافلية، مع اتخاذ القرارات التعاونية وتصميمات العقود التي توجه القطاع الخاص نحو خلق القيمة العامة، ومع تقاسم مناسب للمخاطر والمكافآت، هذه الحاجة.

من المهم أن تركز الأطر التنظيمية على تدابير الأداء المبنية على النتائج، بالنظر إلى كل من الكفاءات التشغيلية ومرونة النظام طويلة الأمد. يجب أن تمكن الجهات التنظيمية أيضًا من تعديلات التعريفة الدورية لتعكس التكاليف الحقيقية لتوفير المياه ودعم الصيانة المنتظمة وإعادة الاستثمار، دون المساس بالحوافز لكفاءة التكاليف التشغيلية. يجب أن تسمح للمستثمرين بتحقيق عوائد اقتصادية قابلة للتطبيق، مع حماية ضد التسعير الاحتكاري.

يجب علينا أيضًا الاعتراف بتأثير حقوق المياه التاريخية المرتبطة بملكية العقارات أو تأثيرات المصالح الخاصة، والتي أثرت بشكل خاص على الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بدون عناوين حديثة للأراضي.

قد تشمل الحلول إعادة التفاوض على العقود القائمة، وتحديد الشروط في الاتفاقيات الجديدة، ومنع حقوق المياه من أن تصبح حقوق ملكية شبه ثابتة تعيق الجهود الضرورية لإعادة التخصيص.

تشكيل التمويل لمستقبل مائي عادل ومستدام

ما زال قطاع المياه، وكفاءة استخدام المياه في كل قطاع، يعاني من نقص شديد في التمويل. تحقيق هدف التنمية المستدامة 6 وحده سيتطلب حوالي 500 مليار دولار سنويًا من الاستثمارات الإضافية في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل. ومع ذلك، فإن هذه الفجوة في التمويل هي جزء فقط من القصة. تتطلب استثمارات أكبر بكثير للحفاظ على المياه الزرقاء والخضراء وتوسيع نطاق الابتكارات لاستخدام المياه بكفاءة أكبر في الزراعة والصناعة والتعدين وغيرها من القطاعات الحيوية لتحقيق استقرار دورة المياه - مدعومة بالاقتصاديات الجديدة للمياه التي تروج لها هذه الدراسة.

تعاني الاستثمارات العامة في أمان المياه من إهمال محير، في العديد من البلدان. غالبًا ما كان النهج المتبع في بنية المياه قصير المدى ورد الفعل، مما أدى إلى إهمال الأصول، وتكرار انقطاعات الخدمة والتسرب - مما يؤدي إلى تكاليف طويلة الأمد مرتفعة.

كان الاستثمار الخاص في اقتصاد المياه نادرًا، وخاصة في البلدان النامية. يضعف تحت تسعير المياه في كثير من الحالات القضية للاستثمار. كما تم ردع المستثمرين بسبب الاستثمارات الأولية العالية وفترات الاسترداد الطويلة المطلوبة عادة في البنية التحتية للمياه، دون وجود الاتساق التنظيمي الذي يلزم لتقليل المخاطر.

نحتاج إلى فهم جديد بين الحكومات والمستثمرين الخاصين، لتقليل وضمان توزيع عادل للمخاطر، ولزيادة الكمية والجودة والموثوقية للتمويل المخصص للمياه.

تحتاج الحكومات - الوطنية والمحلية - إلى توفير تعديلات تعريفية واقعية ومزيد من اليقين في السياسات والتنظيم، فضلاً عن إعادة ترتيب الأولويات في الاستثمارات المائية ضمن المالية العامة. هناك أيضًا فرصة كبيرة لتقليل وإعادة توجيه الدعم المالي المباشر وغير المباشر الضخم الذي يسهم حاليًا في الاستخدام المفرط للمياه والضغط على الدورة المائية. يُقدر أن الدعم البيئي غير السليم وغير الفعال في الزراعة والمياه والصرف الصحي بما لا يقل عن 700 مليار دولار أمريكي سنويًا.

يجب أن تأخذ أسعار الخصم المستخدمة لتقييم الاستثمارات في البنية التحتية للمياه والحفاظ على النظام البيئي في الاعتبار فوائدها طويلة الأمد - بما في ذلك الفوائد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية بين الأجيال. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون هناك جهد متضافر للاعتراف بقيمة المياه الخضراء، والتي ضرورية لتطوير برامج الدفع مقابل الخدمات البيئية.

يجب أيضًا إعادة توجيه البنوك التنموية - الوطنية والإقليمية ومتعددة الأطراف - لتلعب أدوارًا تحفيزية عبر أنشطتها، لتحشيد كميات أكبر بكثير من التمويل الخاص، بما في ذلك التمويل طويل الأجل والصبور لمشاريع البنيةالتحتيةللمياه.

يجب أن ننشئ شراكات المياه العادلة لضمان تمويل أكبر وأكثر موثوقية للمياه في البلدان منخفضة ومتوسطة الدخل المنخفض لتوسيع البنى التحتية المائية وتوسيع نطاق الابتكارات، وخدمة المجتمعات الضعيفة وحماية النظم البيئية. يجب أن تسعى هذه الشراكات، التي تضم مؤسسات التمويل التنموي والسلطات الوطنية، إلى بناء القدرات وتعزيز خط أنابيب مشاريع المياه لتحشيد الاستثمارات وإدارة المياه بشكل مستدام. يجب أن تستفيد بنشاط وبشكل أجرأ من قائمة الأدوات المتاحة لتحفيز الاستثمارات الخاصة، بما في ذلك ضمانات الخسارة الأولى، التمويل التفضيلي، وترتيبات الاستثمار المشترك. هناك أيضًا إمكانات غير مستغلة لتنويع المخاطر، من خلال تجميع مشاريع المياه عبر القطاعات والبلدان، لجذب التمويل من المستثمرين المؤسسيين.

استخدام البيانات كأساس للعمل

- البيانات ضرورية جدا لتغير نظرتنا وكيفية إدارتنا للمياه.
- بالنسبة للحكومات، تعد بيانات المياه مفتاحًا لإدارة المياه المستدامة على كل مستوى - من حوض النهر إلى ما بين الأحواض إلى مناطق التبخر الحساسة. تسمح مقاييس المياه القوية للحكومات بتقدير الآثار الخارجية ومحاسبة الملوثين على الأضرار التي يسببونها. كما أنها تدعم أنظمة الإنذار المبكر للمناخ والظروف المائية المتطرفة.
- بالنسبة للكيانات الخاصة، تعتبر البيانات ضرورية للتخفيف من مخاطر المياه والمناخ في عملياتها وسلاسل التوريد، وتوجيه الاستثمار نحو الممارسات العادلة والمستدامة التي لا تزعزع دورة المياه الهيدرولوجية.

بالنسبة للمواطنين، يمكّن الوصول إلى بيانات المياه الجيدة من المشاركة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمياه والمساهمة في تطوير حلول ذات صلة محليًا. كما يمكّن المستهلكين من اتخاذ خيارات مستنيرة، والتي قد تؤثر على قرارات الشركات.

تعاني بيانات المياه اليوم من التجزئة العالية ووجود فجوات كبيرة. من المقلق أن جمع البيانات وجودتها وقابليتها للمقارنة قد تراجعت في السنوات الأخيرة.

يجب أن نعمل نحو بنية بيانات مائية عالمية جديدة لتمكين اتخاذ القرارات القائمة على العلم، باستخدام وبناء البيانات على كل مستوى من مستويات دورة المياه بما في ذلك المعرفة المحلية والأصلية. لتحقيق هذا الهدف، يجب تعزيز جمع البيانات داخل أحواض المياه وعالميًا، وقابلية التشغيل البيني للتقارير البيانية لضمان الاتساق المنهجي والقدرة على مقارنة النتائج وبالتالي تسليط الضوء على أفضل الممارسات.

يجب أيضًا توليد زخم للكشف عن بصمات المياه الشركات في السوق من خلال أعمال تضم قطاعات القطاع الخاص ومنظمات المجتمع المدني، وتسريع العمل نحو المعايير التنظيمية التي تفرض الكشف، مع أخذ الدروس من رحلة الكشف عن الكربون. يجب

أن تهدف المتطلبات التنظيمية إلى إلقاء الضوء على المادية المزدوجة لاعتماد الشركات على المياه وكذلك تأثير عملياتها على موارد المياه وتغيرات استخدام الأراضي.

وبشكل حاسم أيضًا، يجب أن نطور طرقًا لتقييم المياه كرأس مال طبيعي. على الرغم من أن هذه المبادرة لا تزال في مراحلها الأولى، إلا أنها تمثل محفزًا مهمًا للإشراف المسؤول على النظم البيئية المائية العذبة، وللاعتراف بالترابط بين الحفاظ على المياه وتقليل انبعاثات الكربون. كما أنها تمكن الحكومات وجميع أصحاب المصلحة من تقييم التكاليف والفوائد المرتبطة بتحويلات الأراضي، والحفاظ عليها، ومشاريع الاستعادة.

بناء الحوكمة المائية العالمية

كما أبرزنا، تمر المياه عبر جميع أهداف التنمية المستدامة تقريبًا، مؤثرة على الاقتصادات ورفاهية الإنسان في كل مكان. علاوة على ذلك، تتجاوز دورة المياه الهيدرولوجية الحدود المحلية والوطنية، مما يربطنا جميعًا. وتعزز مشاكل المياه تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي. ومع ذلك، فإن الحوكمة المتعددة الأطراف الحالية للمياه مجزأة، وغير كاملة وغير فعالة.

لقد اعتمدت الأمم المتحدة مؤخرًا استراتيجية الأمم المتحدة الشاملة للمياه والصرف الصحي المركزة على تسريع التقدم لتحقيق الهدف السادس من أهداف التنمية المستدامة. كما توجد ترتيبات قانونية موجودة، مثل اتفاقية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا لإدارة الأنهار والبحيرات العابرة للحدود، والتي تتناول فقط المياه الزرقاء للدول الواقعة على ضفاف الأنهار، متجاهلة الدور الحاسم للمياه الخضراء في تنظيم النظام البيئي والمناخ، والأمن الغذائي، وتفاعلاتها مع المياه الزرقاء. حان الوقت للنظر فيما إذا كان يمكن تطبيق ترتيبات الحوكمة المماثلة على تدفقات الرطوبة الجوية، على سبيل المثال استلهامًا من اتفاقية الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا بشأن التلوث الجوي العابر للحدود، سواء في عمليتها أو نتائجها.

يجب أن تكون الطموح النهائي للحوكمة المائية العالمية هو إنشاء ميثاق عالمي للمياه. يجب أن يعترف أن المياه هي قضية محلية وعالمية، وأن الدورة المائية، التي تشمل المياه الزرقاء والخضراء، هي تحدٍ جماعي ونظامي. يجب أن يضع الميثاق أهدافًا واضحة وقابلة للقياس لاستقرار الدورة المائية وحماية موارد المياه العالمية من أجل مستقبل مائي مستدام وعادل. ومع ذلك، فإن الطريق إلى مثل هذا الميثاق يتطلب نهجًا حذرًا ومتعدد الأطراف، مع تحديد معالم وسيطة وتعزيز الاتفاقيات القائمة في المياه والقطاعات ذات الصلة، بناءً على الاتفاقيات الثلاث في ريو - الاتفاقية بشأن التنوع البيولوجي (CBD)، واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD)، واتفاقية إطار الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ (UNFCCC)، فضلاً عن اتفاقية رامسار بشأن الأراضي الرطبة.

يجب أن تكمل إصلاحات الحوكمة المائية العالمية ببناء قدرات القطاع العام على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية. تحتاج الحكومات إلى القدرة على الإدارة والتنفيذ لتصميم وتطوير وتقديم مهام المياه مع التركيز على تصميم شراكات وترتيبات مالية أكثر تكافلًا وضمان الحوكمة الفعالة للبيانات والمرافق.

توفر المهام المائية الخمس الحرجة التي حددتها اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه إطارًا أوليًا. حول كل منها، يمكن للائتلافات من الشراكات العامة والخاصة والخيرية أن تستفيد من الخبرات المتنوعة لمواجهة تحديات المياه. يمكن أن تساهم هذه الائتلافات في عملية متعددة الأطراف أوسع على المدى الطويل. على سبيل المثال، يسعى برنامج التحدي العالمي للبنك الدولي بشأن المياه، "تسريع الأمان المائي والتكيف مع المناخ"، إلى تحشيد الموارد من القطاعين العام والخاص عبر ثلاثة محاور رئيسية: (i) الوصول العالمي إلى المياه والصرف الصحي (ii) الري وإدارة المياه (iii) التكيف مع المناخ والمرونة.

معالجة الأسباب الجذرية لأزمة المياه من المستوى المحلي إلى العالمي، إعادة تقييم المياه، حكم الدورة المائية كمنفعة عامة عالمية وتحفيز الحلول المبتكرة، يعني الاعتراف بضرورة عملية حوار تمهد الطريق لميثاق عالمي للمياه. يجب أن تشمل عملية الحوار الطموحة هذه إشراك جميع القطاعات وجميع الأصوات، وخاصة تلك المهمشة أو التي تتأثر بشكل غير متناسب بندرة المياه وتدهورها، بما في ذلك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، والنساء، والشباب. كما يعني ذلك تشكيل فهم مشترك من خلال تضمين وجهات النظر المتنوعة والمحلية لإدارة المياه. يجب أن تؤدي إلى جدول أعمال واضح للعمل، ومنهجية للابتكار المؤسسي وتطوير القدرات لتحقيق ذلك.

تغيير مسار مستقبل المياه العادل والمستدام

تحتاج الإنسانية إلى مسار جديد للمياه على كل مستوى: من المصادر المحلية إلى أحواض الأنهار، من الوطني إلى العابر للحدود وعالميًا في التعاون متعدد الأطراف.

التحديات التي نواجهها بعيدة عن كونها لا يمكن التغلب عليها. يمكننا ويجب علينا تحويلها إلى فرصة عالمية هائلة. واحدة تدفع بالابتكار على مستوى الاقتصاد والازدهار. واحدة تصوغ عقدًا اجتماعيًا جديدًا بين جميع أصحاب المصلحة. واحدة مع العدالة والمساواة في مركز جهودها.

عمل لجنتنا ومقترحاتها هي مجرد البداية. إنها ترسم اقتصاديات جديدة لمستقبل حيث يمكن تحقيق كفاءة وأمان المياه للجميع، حيث يتم حماية النظم البيئية، ويمكن تحقيق التنمية المستدامة، في كل مكان. يمكننا تغيير مسار أزمة المياه وخلق عالم أكثر مرونة وإنصافًا للأجيال القادمة.

التوصيات

تقدم اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه مجموعة من التوصيات لتقييم المياه وإدارتها بطريقة تضمن استقرار الدورة المائية، وتمكين الأمن الغذائي وكرامة الإنسان، والحفاظ على أمان نظام الأرض للبشرية. يعتمد جميع توصياتنا على الحاجة إلى أن تكون العدالة والمساواة مبادئ أساسية جوهرية في إدارة المياه بشكل أكثر كفاءة وديناميكية واستدامة، وليست مجرد إضافة.

1. يجب أن ندير الدورة المائية كمورد عام عالمي، مع الاعتراف بترابطنا من خلال تدفقات المياه الزرقاء والخضراء؛ الارتباطات المتزايدة بين أزمة المياه وتغير المناخ وفقدان الرأسمال الطبيعي للكوكب؛ وكيفية تدفق المياه من خلال جميع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر.

2. يجب أن نعترف بالحد الأدنى من متطلبات المياه لحياة كريمة. يقدم هذا التقرير 4000 لتر للشخص في اليوم كمرجع لمزيد من المناقشة.

- يجب أن تركز توفير مياه جديدة أولاً على الذين تُركوا خلفًا.

3. يجب أن نعطي قيمة للمياه، أثمن موارد الأرض، لتعكس ندرتها، وضمان استخدامها بكفاءة وعدالة، والحفاظ على دورها الحيوي في دعم جميع النظم البيئية الطبيعية الأخرى.

- يجب أن نحدد سعر المياه بشكل صحيح لتحفيز توفيرها، خاصة من قبل أكبر المستخدمين. يجب إعادة توجيه الدعم الضخم الحالي الذي يسهم في الاستخدام المفرط للمياه في العديد من القطاعات والتدهور البيئي نحو حلول توفير المياه، وحماية واستعادة النظم البيئية المائية العذبة، وضمان الوصول إلى المياه النظيفة للمجتمعات الضعيفة.
- يجب أن نحاسب على تأثيرات التنمية الصناعية والوطنية والعالمية على موارد المياه الزرقاء والخضراء.
- يجب أيضًا أن ندمج قيمة المياه الخضراء منهجيًا في قرارات استخدام الأراضي لحماية نقاط التبخر الساخنة مثل الغابات والأراضي الرطبة والمستجمعات المائية. يمكن أن تمكن قياس فوائد المياه الخضراء، بما في ذلك فوائدها المشتركة، من تمكين برامج الدفع مقابل الخدمات البيئية.

4. يجب أن نشكل الأسواق لتحفيز موجة من الابتكارات الموجهة نحو المهمة، وبناء القدرات والاستثمارات عبر دورة المياه بأكملها، بما في ذلك المياه الزرقاء والخضراء، لتحويل جذري في كيفية استخدام المياه وتوفيرها والحفاظ عليها. يجب تقييم هذه الاستثمارات ليس من حيث التكاليف والفوائد قصيرة الأجل، ولكن من حيث كيف يمكن أن تحفز الفوائد الاقتصادية والاجتماعية الديناميكية طويلة الأجل

5. يجب أن نصنع شراكات بين جميع أصحاب المصلحة، من المستوى المحلي إلى العالمي، حول خمس مهمات تعالج أهم التحديات المترابطة لأزمة المياه العالمية، ويجب أن تحفز الابتكار في السياسات والمؤسسات والتقنيات:

إطلاق ثورة جديدة في النظم الغذائية لتحسين إنتاجية المياه في الزراعة مع تلبية الاحتياجات الغذائية لسكان العالم المتزايدين.

- الحفاظ على المواطن الطبيعية الحرجة لحماية المياه الخضراء.
- إنشاء اقتصاد مائي دائري، بما في ذلك تغييرات في العمليات الصناعية.
- تمكين عصر الطاقة النظيفة والذكاء الاصطناعي الغني بكثافة مائية أقل بكثير.
- ضمان عدم وفاة أي طفل من المياه غير الآمنة بحلول عام 2030، من خلال تأمين توفير المياه الصالحة للشرب والصرف الصحي للمجتمعات المحرومة.

6. يجب أن نصنع شراكات تكافلية بين القطاعين العام والخاص لتوفير استخدام المياه بشكل فعال وعادل ومستدام من البداية.

- يجب على الحكومات أن تدرج شروطًا في العقود وحقوق الملكية لضمان معايير عالية من كفاءة استخدام المياه والحماية البيئية، بما في ذلك المسؤولية الشركاتية عن برامج الحفاظ على المستجمعات المائية والأحواض المائية. كما يجب أن توفر اليقين للمستثمرين من خلال التنظيم والسياسات الواضحة والمتسقة، بما في ذلك تعديلات التعريفة الواقعية.
- بالنسبة للمرافق، يمكن أن يوجه اتخاذ القرارات التعاونية وتصميم العقود القطاع الخاص نحو خلق قيمة عامة مع تقاسم المخاطر والمكافآت المناسبة. يجب أن يكون التركيز في الشراكات على الأداء المبني على النتائج لكفاءات التشغيل ومرونة النظام طويلة الأجل.

7. يجب أن نزيد من كمية وجودة وموثوقية التمويل للمياه في كل قطاع

- يجب أن تعيد الميزانيات الحكومية ترتيب أولويات الاستثمارات في المياه، وإعادة توجيه الدعم البيئي الضار الحالي، الذي يقدر بأكثر من 700 مليار دولار أمريكي سنويًا في الزراعة والمياه والصرف الصحي وحدها. يجب أن تأخذ أسعار الخصم المستخدمة لتقييم الاستثمارات في البنية التحتية للمياه والحفاظ على النظام البيئي في الاعتبار فوائدها طويلة الأمد - بما في ذلك الفوائد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية بين الأجيال.

- مؤسسات التمويل التنموي (DFIs) - الوطنية والإقليمية والمتعددة الأطراف - يجب إعادة توجيهها لتوفير التمويل الحفاز لفتح كميات أكبر بكثير من التمويل الخاص، بما في ذلك التمويل الأكثر صبرًا لمشاريع البنية التحتية للمياه.

- يجب إنشاء شراكات المياه العادلة التي تشمل مؤسسات التمويل التنموي والسلطات الوطنية لبناء القدرات وتعبئة الاستثمارات للبلدان منخفضة ومتوسطة الدخل المنخفضة. هناك إمكانات غير مستغلة كبيرة للقيام بذلك، مثل من خلال الاستفادة من التمويل التفضيلي وتجميع المخاطر من خلال تجميع المشاريع عبر القطاعات. كما أن إنشاء بيئة ممكنة للتمويل أمر أساسي، وذلك ببناء خط أنابيب من المشاريع القابلة للتمويل، متوافقة مع النهج البرنامجية الشاملة واستراتيجيات التنمية الوطنية.

8. يجب أن نستخدم البيانات كأساس للعمل من قبل الحكومات والشركات والمجتمعات.

- يجب أن نعمل نحو بنية بيانات مائية عالمية جديدة، معززة قدرات جمع البيانات حول المياه الزرقاء والخضراء في كل مستوى من مستويات دورة المياه، من المحلية إلى حوض النهر إلى العالمية. يجب أن تشمل المعرفة المحلية والأصلية، وتهدف إلى قابلية التشغيل البيني للتقارير البيانية.

- يجب أن نسرع الجهود نحو الكشف المعتمد على السوق عن بصمات المياه الشركاتية، وتسريع العمل نحو المعايير التنظيمية للكشف الإلزامي، لتوجيه العمل نحو ممارسات المياه المستدامة. يجب أن يكون الهدف هو توفير الشفافية حول المادية المزدوجة لمخاطر المياه التي تشكلها عمليات الشركات - بما في ذلك ضعفها الخاص، وتأثير عملياتها على موارد المياه الزرقاء والخضراء. نوصي بأن يتم دمج الكشف عن المياه في خطط الانتقال الكربوني وأن يكون جزءًا لا يتجزأ من الإفصاحات المتعلقة بالاستدامة.

- يجب أن نطور طرقًا لجعل المياه كرأس مال طبيعي لتمكين الإشراف المسؤول على النظم البيئية المائية العذبة، بما في ذلك تمكين الحكومات وجميع أصحاب المصلحة من تقييم التكاليف والفوائد المرتبطة بتغييرات استخدام الأراضي.

9. يجب أن نبني حوكمة مائية عالمية تقدر المياه كمبدأ تنظيمي، تعترف بأن المياه هي قضية محلية وعالمية، وأن الدورة المائية التي تشمل المياه الزرقاء والخضراء هي تحدٍ جماعي ونظامي.

- يجب أن يكون الطموح النهائي هو إنشاء ميثاق عالمي للمياه يضع أهدافًا واضحة وقابلة للتعديل لاستقرار الدورة المائية وحماية موارد المياه العالمية من أجل مستقبل مائي مستدام وعادل.

- تحقيق مثل هذا الميثاق، نحتاج إلى نهج متعدد الأطراف يوفر جدول أعمال واضح للعمل، والابتكار المؤسسي، وبناء القدرات.

- توفر المهام المائية الخمس الحرجة إطارًا أوليًا لتطوير ائتلافات القطاع العام والخاص والشعبي، معتمدة على خبرات متنوعة ومشاركة جميع القطاعات والأصوات، بما في ذلك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، والنساء، والشباب.

- يجب أن تكون المياه وقيمها متجذرة في كل اتفاقية، بما في ذلك المناخ، التنوع البيولوجي، الأراضي الرطبة، ومكافحة التصحر، وكل اتفاقية للأمم المتحدة، مع أهداف ومؤشرات واضحة.

اللجنة

الرؤساء مشاركون

ثارمان شانموجاراتنام

رئيس جمهورية سنغافورة

نغوزي أوكونجو إيويالا

المدير العام لمنظمة التجارة العالمية

ماريانا ماتزوكاتو

أستاذة في اقتصاديات الابتكار والقيمة العامة بجامعة لندن ومديرة مؤسسة لمعهد UCL للابتكار والغرض العام

يوهان روكستروم

أستاذ في علوم نظام الأرض بجامعة بوتسدام ومدير معهد بوتسدام لأبحاث تأثير المناخ

المدير التنفيذي

هينك أوفينك

المدير التنفيذي، اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه

المفوضون

مختارون من مناطق وخلفيات وأجيال مختلفة، عملت هذه المجموعة من الأفراد البارزين مع الرؤساء المشاركين على التقرير، مساهمين بتحليلات ورؤى مستنيرة بأدوارهم وتجاربهم المتنوعة ومتواصلين مع مجتمع واسع من الممارسة.

إيفون أكي-سوير

عمدة مدينة فريتاون، سيراليون، والرئيس المشارك لمدن C40

أليشيا بارسينا إيبارا

سكرتير البيئة والموارد الطبيعية، المكسيك

ريتشارد دامانيا

كبير الاقتصاديين، نائب رئاسة التنمية المستدامة، البنك الدولي

ماريا فرناندا إسبينوزا

الرئيس التنفيذي لأصوات GWL، رئيس الجمعية العامة للأمم المتحدة السابق، وزير الخارجية السابق لإكوادور

دانييل إستي

أستاذ قانون وسياسة البيئة، جامعة ييل

أرونابها غوش

المؤسس والرئيس التنفيذي، مجلس الطاقة والبيئة والمياه، نيودلهي، الهند

جويتا جوبتا

أستاذة، كلية العلوم الاجتماعية والسلوكية، جامعة أمستردام

ناوكو إيشي

أستاذة ومديرة، مركز السلع العامة العالمية، جامعة طوكيو

ما جون

(IPE) مؤسس، معهد الصين للشؤون العامة والبيئية

هينك أوفينك

المدير التنفيذي، اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه

مامفيلا رامفيل

رئيس، التحالف العالمي SA، الرئيس الفخري، نادي روما، جنوب أفريقيا؛ الشريك المؤسس لإعادة تخيل للرحمة؛ رئيس، أمانة الملكية الفكرية لرئيس الأساقفة ديزموند توتو

شكر وتقدير

المفوضون السابقون

- خوان كارلوس جينتياش
- إنغه كاول († 2023)
- لا تويا كانتريل، عمدة، نيو أورلينز
- كاثلين دومينيك (OECD)
- كوينتن جرافتون (الجامعة الوطنية الأسترالية)

المساعدون الرئيسيون ورؤساء طواقم الرؤساء المشاركين

- لوكا كون فون بورجسدورف (جامعة لندن)
- جوليوس ليم (إيستانا)
- لورين سيبي أندرسن (PIK)
- يوفان أونوث بيجادور (WTO)

الخبراء الرئيسيون

- ألان فيدال (أستاذ استشاري في AgroParisTech)
- ديل ويتينغتون (جامعة نورث كارولينا في تشابل هيل)
- تما كارلتون (جامعة كاليفورنيا في بيركلي وسانتا باربرا)
- سيمون فارلندر (PIK)
- رام فيشمان (جامعة تل أبيب)
- لوسيو سكانديتزو (جامعة روما تور فيرجاتا)

الباحثون المساهمون والمعينون

- أندريا جوريني (WAREG)
- سايبا جوبتا (CEEW)
- إيفان هاشيك (OECD)
- أولا كاسك (WTO)
- سوبارنا كاتياييني (CEEW)
- إكانشا خاندوجا (CEEW)
- ماريجن كورنديوال (OECD)
- جاغديش كريشناسوامي (IIHS)
- مارين لودفيغ (جامعة كاليفورنيا في سانتا باربرا)
- نيتين باسي (CEEW)
- آرون باوم (IIPP)
- أمير بازاز (IIHS)
- براجنا بيليور (IIHS)
- هيلمر بوش (جامعة أمستردام)
- ميغيل كارديناس رودريغيز (OECD)
- دانييل كوفاري (جامعة روما تور فيرجاتا)
- ليلاه ديفيس (OECD)
- سافافانيان (الجامعة الوطنية الأسترالية)
- كيتاكي غوغه (IIHS)

- بوجيل تيواري (CEEW)
- صوفي ترمبوليه (OECD)
- ماهيما فيجندرا (IIHS)
- لوك فان فيليت (جامعة أمستردام)
- كافيتا وانخدي (IIHS)
- أنكاي شو (WTO)
- مريم زاغوت

الباحثون المساهمون والمعينون

- غيوم غروير (OECD)
- ديفيد هيبرت-كوهان (SIWI)
- بتراهيليغرز (جامعة فاخننغن)
- جود هيل (رأسمال Isquared)
- تورغني هولمغرين (SIWI)
- ليو هورن فاثانوثاي (WRI)
- أنوج كيديا (تيماسيك)
- ساروج كومار جها (البنك الدولي)
- كيت لامب (CDP)
- ثورجورن لارسن (المعهد النرويجي لأبحاث المياه)
- جون لينهارد (معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا)
- أنوج ماهيشواري (تيماسيك)
- وانجيرا ماثاي (WRI)
- راشيل ماكدونل (IWMI)
- أمينة محمد (نائب الأمين العام للأمم المتحدة)
- أليكس موني (ووترمارك)
- أليكسيس مورغان (الصندوق العالمي للحياة البرية الدولي)
- دين موروفن (BCG)
- نوليتا ثينا مفونيلو (نادي روما)
- سيلين نوج (INRAE)
- كانكانيكا نيوغ (CEEW)
- كيه في سانتوش راجافان (IIHS)
- كلوديا رينغلر (IFPRI)
- نيها سامي (IIHS)
- ساندرا سكوف (Water as Leverage)
- ساندي سوم (جامعة كاليفورنيا في سانتا باربرا)
- شبانا عباس (المياه للكل)
- غاي أليرتس (معهد IHE دلفت)
- بيدرو أروخو-أغودو (المقرر الخاص للأمم المتحدة حول الحق في مياه الشرب الآمنة والصرف الصحي)
- سوميا بالاوبرامانيا (البنك الدولي)
- دون بلاكمور (المدرسة الأسترالية للمياه)
- سكوت برايان (تخيل H2O)
- ألبرت تشو (زايلم)
- ديفيد كريغ (TNFD)
- هيلغه ديبل (صندوق إميرالد العالمي لتأثير المياه)
- ياسبر دالهويزن (وزارة الاقتصاد الهولندية)
- ريم بنت إبراهيم الهاشمي (الإمارات العربية المتحدة)
- أنغ إنغ سنغ (GIC)
- بريدجيت فوسيت (سيتي)
- إليزا فو (تيماسيك)
- كريستوفر غاسون (الاستخبارات المائية العالمية)
- إريكا جيس (كاتبة)
- مارك غوف (تحالف العواصم)
- ديفيد غرانت (بيبسيكو)

- نيكولا شو (كيلدا ووتر)
- سعود صديق (أوديسي كابيتال)
- البروفيسور اللورد نيكولاس ستيرن
- تانيا ستراوس (المنتدى الاقتصادي العالمي)
- تيم وينرايت (مساعدة المياه)
- دومينيك واوغراي (WBCSD)
- مايك ويبستر (WRG 2030)
- سيمون زاديك (تمويل الطبيعة)
- ديفيد نابارو (مؤسسة 4SD)
- جيم هواي نيو (المنتدى الاقتصادي العالمي)
- بول أوكالاهان (بلوتيك ريسيرش)
- ستيوارت أور (الصندوق العالمي للحياة البرية الدولي)
- نومي بلومبير (الأمانة الدولية للماء)
- باربارا بومبيلي (قمة واحدة للمياه)
- إسمهان رمضوني (فيوليا)
- يوناتان رابينوفيتش (أستيرا)
- ويل سارني (ذا ووتر فاوندري)
- ميشيل شولته (معهد الأثر)

مجموعة الخبراء الشباب

- ليتيسياتانشيلانيهويس
- مونا وولف
- روزا أورورا ميجا يانغوا
- مارتا زاراجوزا
- فاطمة هانا كونتيه
- ماري دي ويت
- ميجي ماركو
- أنيتا سانجالو
- سريشتي سينغ

الأمم المتحدة

- ماري ماثيوز (UNDP)
- فيديريكو بروبيرزي (UN Water)
- إبراهيم ثياو (UNCCD)
- ستيفان أولينبروك
- ديفيد كوبر (CBD)
- جواكيم هارلين (UNEP)
- سونيا كوبل (UNECE)
- ألفارو لاريو (UN Water, IFAD)
- ليفنغ لي (FAO)

المشاركون في ندوة التفكير في بيلاجيو

- جواكيم ديكليرك (مكتب العمارة بروكسل)
- رادا دوغانديفا (دالبرغ كاتاليست)
- شاهنور حسن (Deltares)
- بريندا أديكاري (استراتيجي وسائل الإعلام)
- بيل بالاسكاس (فنان)
- كارتر براندون (WRI)

- فيليب رود (مدن LSE)
- كاترينا روجيري لاديرتشي (لجنة اقتصاديات نظام الغذاء)
- ليزا شولتن (جامعة دلفت للتكنولوجيا)
- إليزا سويدنبورغ (WRI)
- مورتن هوير (مدينة كوبنهاغن)
- كوكو (موسيقي)
- أدريان لاهود (الكلية الملكية للفنون)
- كيت لامب (UNEP FI, CDP)
- موسوندا مومبا (اتفاقية رامسار)

نظرائهم في الحكومة الهولندية

- وامبي ليبون
- عمر فان رينتيرجيم
- إيفا شرودر
- نيلز فلاندرين
- ستيفن كوليت
- ميكي فان جينكين
- مارتن جيشلر
- رينيه فان هيل

الفنان الملهم

نيكولاس فلوك (ألوان الماء)

الاتصالات

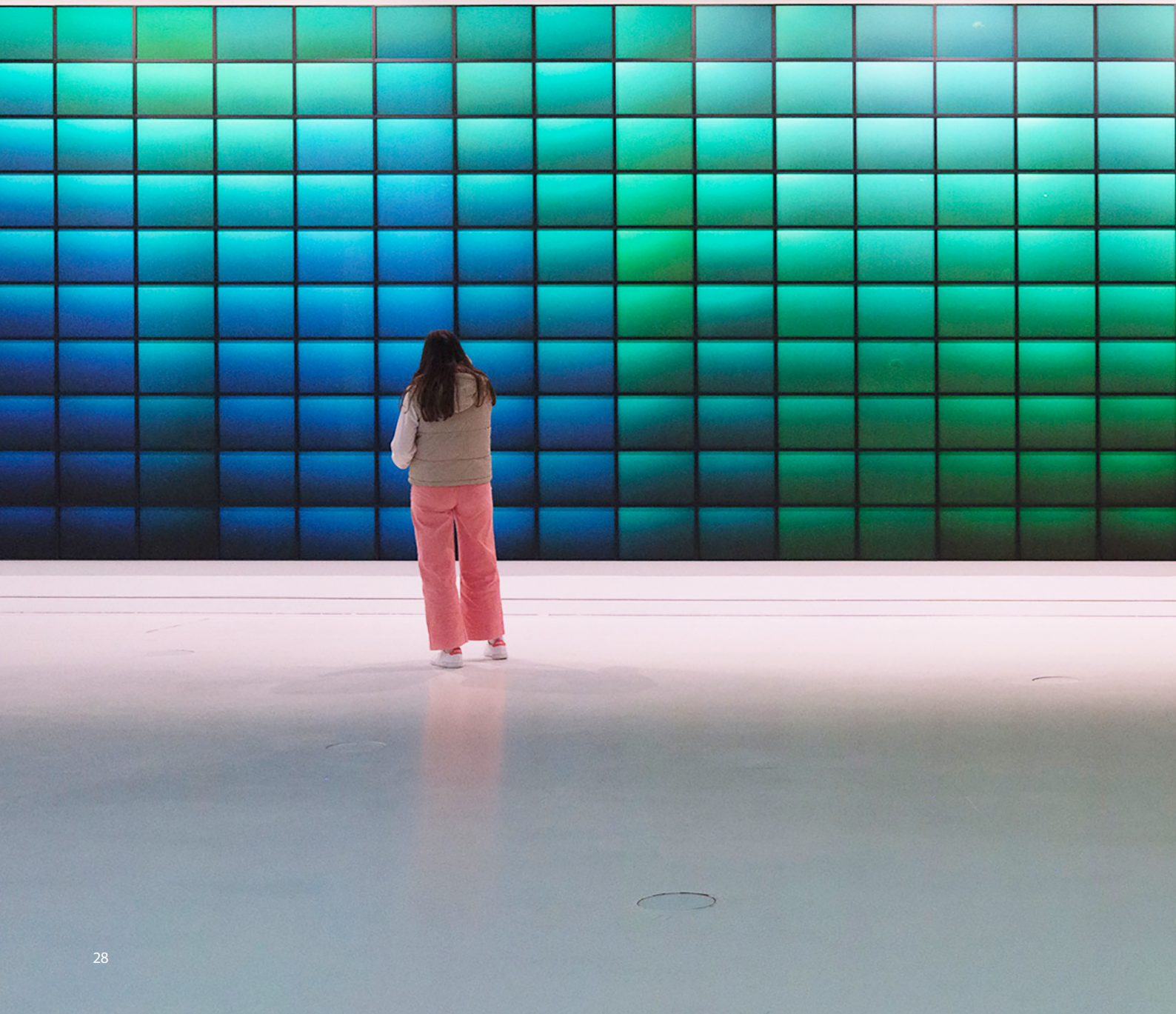
- ميشا بينخاسوف - المحرر
- واندا بليكمان، ديفيد فون بوسيك، ساشا كوليت، أيتانا غرابس سانتياغو، شتيفن هانش، تيم هونيغ (Figures Gmb)
- صامويل ستيسي، هولي هولمز، كيمبرلي فيلوريا، مونيكا إيفانز، إيزابيل ويلسون، ساموردي راناسينجي، نيني فيرناندينز-كونشا (Cultivate Communications)
- دينيز يونج ويوهانس منجل (Young & Mengel)
- ويل بيتس - الاتصالات
- ماريون ديفيس، سارة وايلد - الكتّاب

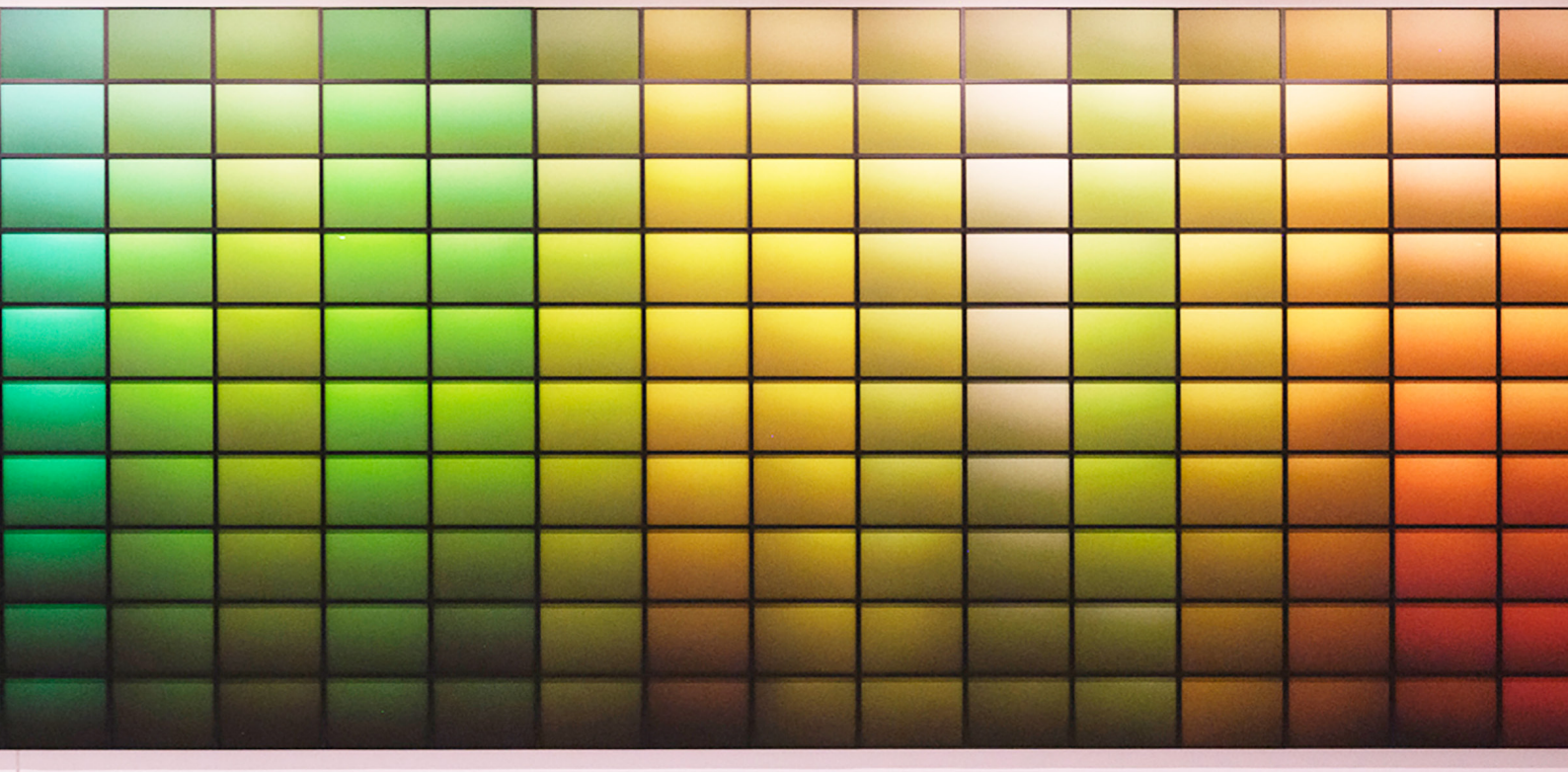
أمانة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)

- ماريانا بورتال
- شارلوت راولت
- إنيس ريالي
- بريستون ثاتشر
- جنيفر تيمينز
- لوسي واتكينسون
- إلين أدولفسون
- خوان-دييغو أفيلا
- مارثا باكستر
- آنا دوبون
- إكاترينا غوش
- زايير ليفلايف Mariana Portal

نيكولاس فلوك، أنهار المحيط - المسيسيبي، لون الماء، أعمدة المياه من 0 إلى 100- متر في العمق، دلتا المسيسيبي، من إمبابر إلى خليج المكسيك (100 كم)، الولايات المتحدة الأمريكية، 2022.

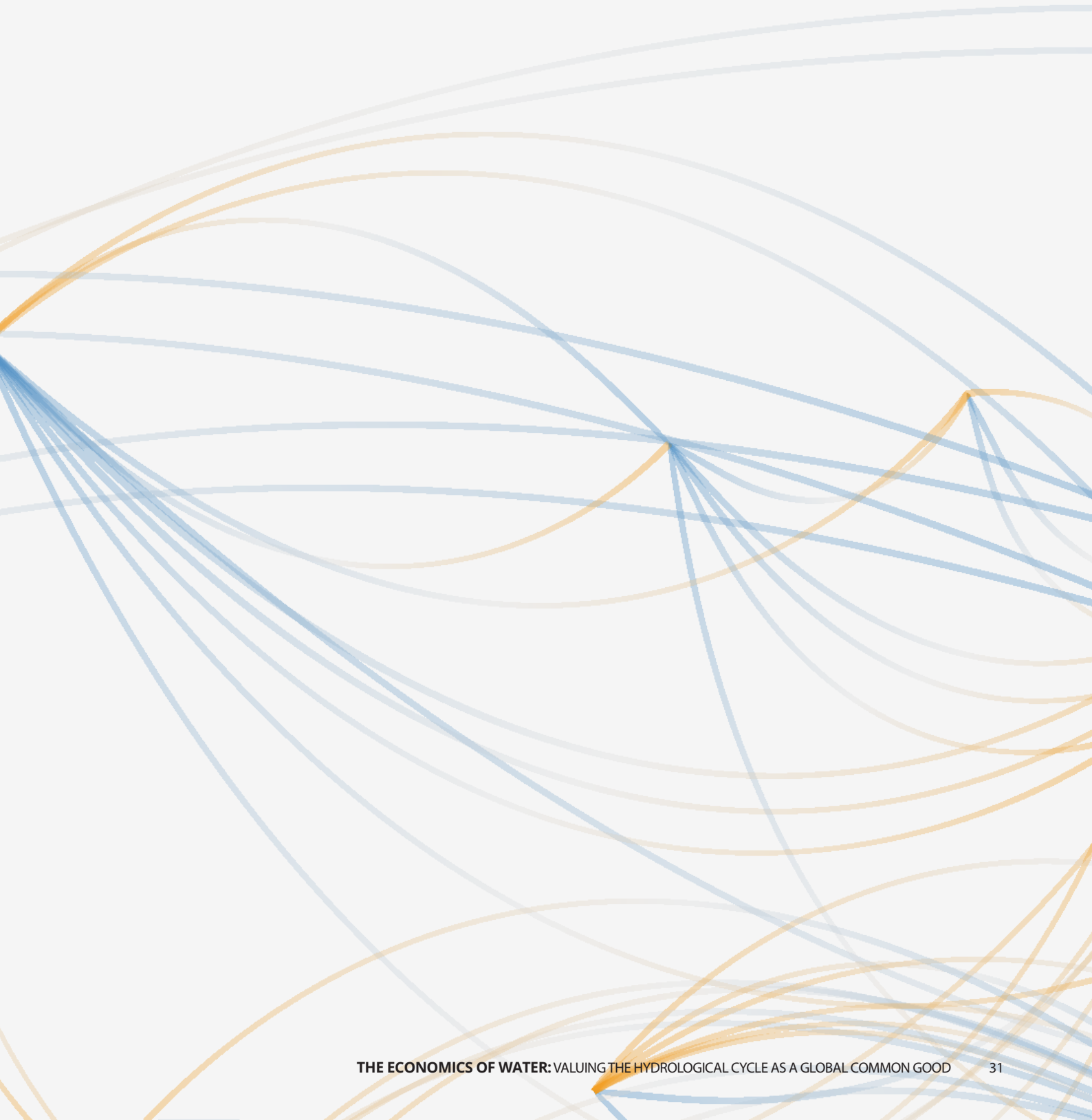
72 صورة فوتوغرافية مستخرجة من شبكة الدلتا إلى المحيط، تتألف من 516 صورة فوتوغرافية ملونة منظمة جغرافيًا. مطبوعات صبغية، 40 × 56 سم لكل منها. شابيل دو ميجان، لقاءات تصويرية في آرل 2024. بإذن من جاليري موبيرت، باريس.





تنويه

اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه هي لجنة مستقلة. ساهم كل من الرؤساء المشاركين والمفوضين بصفتهم الشخصية. تحمل الرؤساء المشاركون المسؤولية النهائية عن محتويات التقرير، بينما ساهم المفوضون بشكل فعال بمدخلات وتعليقات جوهرية. لا تعكس نتائج اللجنة العالمية (التقارير، الملخص التنفيذي، الرسوم البيانية، وغيرها من مواد الاتصال) بالضرورة بأكملها وجهات نظر المفوضين المعنيين أو تلك المؤسسات التي ينتمون إليها بالكامل.



GLOBAL COMMISSION on the
ECONOMICS OF WATER

تعمل اللجنة العالمية لاقتصاديات المياه (GCEW) على إعادة تحديد الطريقة التي نستغل بها المياه ونديرها من أجل الصالح العام.

كما تقدم الأدلة والمسارات للتغييرات في السياسات ونهج الأعمال والتعاون العالمي لدعم العدالة المناخية والمائية، الاستدامة، وأمان الغذاء والطاقة والمياه.

تعقد اللجنة بدعوة من حكومة هولندا وبمساعدة من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD). والتي تم إطلاقها في مايو 2022 بتفويض مدته عامان.

تتولى تنفيذ اللجنة العالمية المعنية باقتصاديات المياه مجموعة مستقلة ومتنوعة من صانعي السياسات والباحثين البارزين في المجالات التي تجلب وجهات نظر جديدة لاقتصاديات المياه، وتوائم بين اقتصاديات الكوكب والإدارة المستدامة للموارد المائية.

ويتمثل هدفها في تقديم مساهمة كبيرة وطموحة في الجهود العالمية لتحفيز التغيير في الطريقة التي تدار بها المجتمعات المياه وتستخدمها وتستغلها.

info@watercommission.org
watercommission.org

OECD Environment Directorate
Climate, Biodiversity and Water Division
2, rue André Pascal 75775
Paris Cedex 16