

دراسة: الإمارات رائدة في تنفيذ استراتيجيات الأمن المائي بالمنطقة



تولي دولة الإمارات العربية المتحدة أهمية كبيرة في مجال الأمن المائي والغذائي من خلال تنفيذها استراتيجية الأمن المائي 2036، مما جعلها تتقدم دول الشرق الأوسط وشمال إفريقيا في اتباع نهج تكاملي في استخدام المياه الافتراضية «المتوفرة بالمواد الغذائية»، والاستثمار في الدول الغنية مائياً.

وتولي الحكومة الرشيدة مشاريع الحصاد المطري أولوية كبيرة، وذلك بإنشاء السدود والحواجز إلى جانب وضع كل التشريعات والقوانين والسياسات للحفاظ على المصادر الطبيعية للمياه من الهدر والتلوث، حتى أصبحت الدولة رائدة في تنفيذ استراتيجيات الأمن المائي بالمنطقة.

وبينت نتائج دراسة قام بها المركز الوطني للمياه والطاقة بجامعة الإمارات عام 2023، أنه نظراً لقدرة دولة الإمارات وبنيتها التحتية على مجابهة أخطار الفيضان والتغيرات المناخية، فقد تم إنشاء 158 سداً بسعة تخزينية 130 مليون متر مكعب تقوم بزيادة التغذية من مياه الأمطار، وكذلك حماية المنشآت والمباني والبنية التحتية من أخطار الفيضان.

ووجدت الدراسة أن أداء الدولة البيئي يتحسن سنوياً في ظل المؤشرات التي يتم تقييمها كل عامين من قبل برنامج الإنماء البيئي في الأمم المتحدة، حيث احتلت الإمارات المركز الأول في دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط والمركز الـ39 من بين 166 دولة تم تقييمها في عام 2022.

طريقة جديدة

قالت الدكتورة دلال الشامسي، مدير المركز الوطني للمياه والطاقة في جامعة الإمارات، إنه بناء على طريقة جديدة طورها المركز عام 2023، فقد تم تقييم الأمن المائي وأثره على الأمن الغذائي، والطريقة قائمة على أفضل طرق التكامل بين الأمن المائي مع الأخذ في الاعتبار المياه الافتراضية والزراعة المحلية والتفاضل بين البدائل لتحقيق أعلى درجة من الأمن المائي والغذائي وتحويل العلاقة بينهما إلى تكاملية بدلاً من تنافسية.

وأضافت أن سياسة الإمارات الحكيمة وعلاقاتها الدبلوماسية الطيبة مع دول العالم، وكذلك بنيتها التحتية وموانئها بخدماتها اللوجستية الفائقة وتنوع وارداتها من كل الدول، تعد مثلاً فريداً في هذا المجال حيث تُحقق المياه الافتراضية الأمن المائي كاملاً بدون أي أثر على الأمن الغذائي، مشيرة إلى أن الدراسة نفسها وجدت أن نسبة استخدام مياه الصرف الصحي المعالج بالدولة وصلت إلى 84 % عام 2023 وتستهدف الوصول إلى 95% وهي أعلى نسبة في دول مجلس التعاون الخليجي والشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

وعلى سبيل المثال، فإن أكثر من 98 % من المزارع في أبوظبي تستخدم أنظمة الري الحديث، وبدأت الإمارة عام 2022 في استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً في ري المزارع، كما أن استراتيجية الأمن المائي للدولة 2036 تعمل على خفض إجمالي الطلب على الموارد المائية بنسبة 21%، وزيادة مؤشر إنتاجية المياه إلى 110 دولارات لكل متر مكعب، وخفض مؤشر ندرة المياه بمقدار 3 درجات، وزيادة نسبة إعادة استخدام المياه المعالجة إلى 95 %، وتوفير سعة تخزين لمدة يومين تخزين للحالات العادية في النظام المائي. ويعد استمطار السحب، وسيلة فعالة واقتصادية لسد العجز في إمدادات المياه وإن كانت لا تزال في طور الدراسة.

وتقوم الإمارات بتنفيذ ما يقرب من 300 مهمة لاستمطار السحب كل عام، ويمكن أن يزداد تواترها بناءً على أنماط الطقس، وتوافر السحب، والظروف المناخية، وذلك بهدف تحسين فعالية استراتيجيات الاستمطار لصالح الأمن المائي في دولة الإمارات وغيرها من المناطق القاحلة وشبه القاحلة، حيث تساعد عمليات استمطار السحب على زيادة هطول الأمطار السنوي، بما يمكن زيادة هطول الأمطار بنسبة تصل إلى 25 %.

المياه الجوفية

تقع معظم الدول العربية في المنطقة الجافة مما جعلها تفتقر إلى مصادر المياه السطحية العذبة (أنهار وبحيرات) ويكون متوسط الهطول المطري السنوي أقل من 100 ملم، وتمثل المياه الجوفية التي تتواجد في خزانات غير متجددة المصدر الطبيعي الوحيد للمياه العذبة في الكثير من هذه الدول.

وقال د. محسن شريف، أستاذ موارد المياه بكلية الهندسة في جامعة الإمارات: «في الوقت الذي تعد فيه دولة الإمارات من بين أكثر الدول تقدماً في المنطقة وحققت تقدماً كبيراً في مجال الأمن المائي والغذائي رغم طبيعتها الصحراوية إلا أن العديد من الدول العربية تفتقر إلى الموارد والبنية التحتية اللازمة لتحقيق الأمن المائي. بسبب قلة الإنفاق على البنى التحتية للنظام المائي، وبالتالي تضيق معظم مياه الأمطار المحدودة كبحر أو جريان في صورة سيول مدمرة

ويبلغ استهلاك العديد من الدول العربية في القطاع الزراعي وحده أكثر من 80 % من جملة الموازنة، بينما تكون مساهمة القطاع الزراعي في الناتج العام للدولة أقل من 5 % أحياناً. وفي العقدين الآخرين تسبب التغير المناخي في كثير من الدول العربية بفترات جفاف ممتدة وكذلك فيضانات وسيول مدمرة ونقص حاد في الإنتاج الزراعي.

مبادرات إماراتية

في إطار الجهود الدولية في هذا المجال، تلتزم الإمارات منذ قيامها على يد المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان «طيب الله ثراه»، بالحفاظ على البيئة على المستوى المحلي والعالمي، حيث قدمت يد العون دوماً في هذا المجال ودعمت مبادرات عديدة منها جائزة زايد العالمية للبيئة ومبادرة المغفور له الشيخ خليفة بن زايد «رحمه الله» لمشروعات مياه الشرب في أفريقيا وآسيا.

كما تعكس «مبادرة محمد بن زايد للماء» التي أطلقت بتوجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، «حفظه الله»، في العام الجاري استمرار التزام الإمارات بتعهداتها البيئية والمناخية في إطار من التعاون الدولي للمساهمة في إيجاد حلول للتحديات المناخية العالمية وعلى رأسها ندرة المياه في كثير من الدول بالمناطق الجافة.

وتمثل هذه المبادرة خارطة طريق عالمية للحد من الآثار الكارثية للنقص الحاد في المياه، وذلك من خلال تسريع تطوير حلول تكنولوجية مبتكرة لمعالجة المشاكل الناجمة عن ندرة المياه وتلوثها وكذلك المشاكل الناجمة عن الجفاف والتصحّر.

وفي هذا السياق، قال الدكتور عبد العظيم إبراهيم، باحث رئيسي، المركز الوطني للمياه والطاقة: «إن جهود الإمارات في الاستدامة المائية ليست وليدة اللحظة، بل كانت سباقاً ورائدة منذ قيام الدولة، ومن ضمن تلك الجهود التركيز على «تحقيق أعلى نسبة استخدام لمياه الصرف الصحي المعالج 95 % بحلول عام 2026».

تجدر الإشارة في هذا الشأن إلى تأسيس الشركة القابضة لحلول المياه المستدامة، بهدف إحداث تغييرات جذرية في قطاع المياه العالمي، وذلك من خلال تركيزها على استعادة موارد المياه ودورها بما يعود بالنفع على مختلف الأنشطة الاقتصادية والمجتمعات.

وتستحوذ الشركة التي أنشئت حديثاً على ملكية «شركة أبوظبي لخدمات الصرف الصحي»، الجهة الوحيدة المسؤولة عن جمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها وإعادة استخدامها في إمارة أبوظبي وتقوم استراتيجية «الشركة القابضة لحلول المياه المستدامة» على تطوير الحلول المتطورة والشاملة لمعالجة المياه، والعمل بسرعة على تلبية الاحتياجات الناشئة للمجتمعات والصناعات وغيرها للاستغلال الأمثل لفرص التوسع المحلية والإقليمية والدولية، تماشياً مع المبادرات الحكومية الحالية.

حلول غير تقليدية

من أحدث الدراسات الميدانية التي أصدرها المركز والمتعلقة بابتكار الحلول التكنولوجية لمواجهة ندرة المياه هي إيجاد حلول غير تقليدية لصرف مياه الأمطار وحل المشاكل الجيوتقنية ومن أهمها دراسة حقن مياه الأمطار المتراكمة في الخزانات العميقة ونظام الشحن الاصطناعي كخيار للأمن المائي وتقييم المياه المنتجة خلال استخراج النفط والغاز وكيفية معالجتها وفرص إعادة استخدامها وتقييم مصادر المياه التقليدية وطرق الحد من أخطار الفيضان بإمارة

وقال الدكتور أحمد سيف النصر، باحث رئيسي، في المركز الوطني للمياه والطاقة، إن دراسة حقن مياه الأمطار المتراكمة في الخزانات العميقة تركز على تجمع المياه في المنخفضات الطبوغرافية والرشح المستمر لمياه الري المرتجعة من المساحات الخضراء والمزارع والتي تؤدي إلى مشاكل جيوتقنية عديدة في المباني والبنية التحتية وكذلك مياه الأمطار في المناطق الحضرية غير المغطاة بشبكة صرف الأمطار.

وبشأن نظام الشحن الاصطناعي كخيار للأمن المائي، أوضح أن هذا المشروع يهدف إلى نمذجة زيادة نظام الشحن الاصطناعي لمنطقة نزوى في الشارقة إلى سعة 50 مليون جالون يومياً وجارى حالياً اختبار إمكانية خزان المياه الجوفية بالمنطقة لذلك وأيضاً حساب الاستهلاك الزراعي بالمنطقة وكميات السريان المرتجع من مياه الري وتركيبه الكيميائي ونسبة بقايا الأسمدة والمبيدات والنترات به وتحديد مدى أثره على كفاءة المشروع وأيضاً نوعية المياه الجوفية، ويعتبر مشروع الشحن الصناعي وإعادة الارتجاع من المياه المحلاة مشروعاً متكاملاً للأمن المائي في إمارة الشارقة.

وحول مشروع تقييم المياه المنتجة خلال استخراج النفط والغاز وكيفية معالجتها وفرص إعادة استخدامها، ذكر الدكتور أحمد سيف النصر، أن هذا المشروع يهدف إلى تقييم كميات ونوعية المياه المنتجة من عمليات استخراج النفط والغاز وطرق المعالجة المختلفة، وكذلك تقييم خيارات اقتصادية متعددة لإعادة استخدامها للمساهمة في الموازنة المائية في أبو ظبي.

وعن مشروع تقييم مصادر المياه التقليدية في إمارة الفجيرة، قال إنه تم مسح مصادر المياه التقليدية (كماً ونوعاً) وتم رسم خرائط لتوزيعاتها ومعاملاتها وخصائص التربة، ورسم أول خارطة هيدروجيولوجية لإمارة الفجيرة، وأول خارطة ملوحة المياه الجوفية التي تم بناء عليها وعلى خرائط الوضع الفيزيوجغرافي للخزان الجوفي، حيث تم تقدير كميات المياه الجوفية من كل نوع (عذب/قليل الملوحة/شبه مالح) في كل هكتار من أراضي الفجيرة.

وأضاف أنه تم تحديد الاستهلاك الزراعي الحالي والمناطق غير المستغلة وإمكانية زراعتها ومدى استدامة المياه الجوفية في حال تم استغلالها للتطوير الاقتصادي لتلك المناطق غير المستغلة، كما تم تكوين قاعدة بيانات جغرافية بنظام المعلومات الجغرافية تشمل كل بيانات التربة والمصادر المائية التقليدية في إمارة الفجيرة، وتشمل البيانات التغير المكاني والزمني من 1969 حتى عام 2023 شاملة البيانات المتاحة من الجهات العاملة بمصادر المياه ووزارة الطاقة والبنية التحتية.

(وام)