

فترات اختمار طويلة للغاية . وعلاوة على ذلك ، فمع بلوغ الحد الأقصى للموارد المتجددة يصبح عدم التيقن المرتبط بتقديرات المورد مهما للغاية . ويمكن ان تسفر أنظمة الرصد والمعلومات والتخطيط عن حالات عجز واختلال غير متوقعة وباهظة التكاليف ولذلك ، لا يمكن تجنب تحديد آفاق طويلة الامد - من ٢٥ - ٥٠ سنة في مجال التخطيط لموارد المياه . وفي حالة ادراك هذا فقط ، يمكن توقع عواقب مثل هذا العجز والاختلال والتحكم فيها .

وتشمل ادارة امدادات المياه ^(١) مشاريع تنمية المياه التي تضم بناء السدود والخزانات وحفر الآبار وتركيب المضخات وشق القنوات وغيرها ، وينبغي ان تستغل الامدادات السطحية اولا على نحو مثالي . ونظرا لتناقص القدرة على ايجاد مصادر سطحية جديدة وتزايد تكاليف المشروعات تكتسب المصادر الاخرى ومن بينها المياه الجوفية اهمية اكبر . وفي نهاية المطاف . قد تصبح المصادر غير التقليدية كمعالجة المياه المستعملة وواردات المياه وتحلية مياه البحر المصادر الوحيدة للامدادات الجديدة نظرا للاستغلال الكامل للمياه العذبة المتجددة . وبالمقارنة بأجزاء كثيرة اخرى من العالم ، تعتمد منطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا بشكل حرج على المياه الجوفية ، على الاقل خارج وديان الانهار الرئيسية كالنيل ودجلة والفرات . وهي في بعض البلدان المصدر السائد لامدادات المياه وتشكل اساسا المورد الطبيعي الوحيد للمياه العذبة في المملكة العربية السعودية ودول الخليج وتمثل مايقرب من ٥٠ في المائة من المياه العذبة المستخرجة في الاردن و٥٥ في المائة في اسرائيل.

وكثيرا مايكون تحسين ادارة الموارد القائمة بديلا جزئيا للاستثمار في مجال الامدادات الجديدة وتعتبر خطط التشغيل والصيانة شرطا اساسيا للتخطيط على مستويات الحوض والمشروع على حد سواء . كما تعتبر اعادة توزيع الحصص بين الاستعمالات المختلفة آلية رئيسية - وربما تكون الاكثر اهمية - للتكيف مع القيود التي تفرضها شحة المياه ويمثل الري مايقرب من ٨٠ في المائة من استعمالات المياه ، لذلك قد تزيد الكميات الصغيرة نسبيا المحولة من الزراعة بدرجة كبيرة من الكميات المتاحة للقطاعات الاخرى . ومع ذلك ، ابدت بلدان قليلة استعدادها للتقيد بسياسة لتخطيط اعادة توزيع حصص المياه من الري الى الاستعمالات المنزلية والصناعية حتى في المجالات التي تعترف فيها الحكومات من حيث المبدأ بحتمية هذا التوجه على المدى الطويل . وتتفاوت اسباب ذلك ولكنها اسباب وجيهة للغاية في احيان كثيرة . فسحب المياه من الري في المناطق القاحلة يقوض امكانية نمو الزراعة.

وعلى جانب ادارة الطلب تتخذ الاخيرة اشكالا عدة ، بدء من اتخاذ اجراءات مباشرة تتحكم فى استعمال المياه ، الى الاجراءات غير المباشرة التى تؤثر على السلوك الطوعى لآليات السوق ، والحوافز المالية ، وبرامج التوعية العامة) . وكثيرا ماتضخم اختلافات الأسعار على وجه الخصوص حجم مشاكل شحة المياه ونوعيتها على حد سواء . كما تفرض الرسوم المنخفضة التى تجبى عن استعمال المياه ضغوطا على ميزانيات التشغيل والصيانة مما يؤدى الى سوء معالجة المياه ومزيد من تدهور نوعيتها . وكما هو الحال بشأن التخطيط فان عدم تنفيذ اجراءات ادارة الطلب فى الماضى لاينفى مبرراتها الاساسية وبطبيعة الحال ، فان مزيج الاجراءات الممكن اتخاذها استيعابا طبقا للظروف غير انه ينبغى ان يكون الهدف فى جميع الحالات هو زيادة الكفاءة - وربما الانصاف فى استعمال المياه . ورغم ذلك فالكفاءة مفهوم نسبى يجب ان يعكس جميع التفاعلات فى دورة المياه . وتحقق التوعية العامة الشفافية والمساءلة على اكمل وجه فى سياق النهج التى تتسم بالمشاركة التى تستهدف ضمان ان تعكس عملية صنع القرار وجهات نظر اصحاب المصلحة وضمن التزام الجمهور ومساندته . وقد اسفرت مناشدة الجماهير عن طريق حملات التوعية العامة ، وبرامج التثقيف وماشابه ذلك من مبادرات ايضا عن تغييرات مهمة فى السلوك الانسانى المتعلق بالحفاظ على المياه واستعمالها لاسيما فى البلدان المتقدمة وفى الوقت الذى يقل فيه مرسخ احتمال نجاحها فى البلدان النامية فمن الواضح ان لها دورا مهما تقوم به وحيث انها ضئيلة التكاليف الى حد بعيد ينبغى ان تمنح دائما الاولوية كما ينبغى دائما ان تصاحب برامج اخرى لزيادة الكفاءة أو للحفاظ على الامدادات .

ويلعب جانب تحسين كفاءة استخدام المياه عنصرا هاما من عناصر ادارة الطلب ، حيث يعد تقليل الفاقد من المياه من الامور المهمة بالنسبة لاي برنامج لادارة الطلب ، وحيث تصل نسبة المياه المفقودة الى مايتراوح بين ٥٠ و ٦٠ فى المائة فى انظمة توزيع المياه الحضرية وفى الوقت الذى يمكن فيه اعادة تدوير بعض الكميات المفقودة فإن التقليل من هذه الكميات يحتل مكان الاولوية دائما . ويمكن لاكتشاف التسرب وبرامج اصلاح ، وتحديد توصيلات غير المشروعة . وتخفيف ضغط المياه داخل الشبكة ان تقوم بدور جميعها .

ويجب كذلك تحديد الاجراءات التنظيمية التى تتمثل اكثر صورها المباشرة فى منح تفويض

باستخدام المياه . الا انه يصعب تطبيق القيود الكمية ومن الاسهل مراقبة محظورات محددة (كرى الحدائق او غسل السيارات مثلا) ويمكن ان يحقق تحديدا الحصص او التوزيع على اساس دورى تأثيرا مائلا ، وعادة مايتبع خلال فترات الجفاف او حيشما يجاور الطلب الطاقة الفعلية للنظام . وكذلك فان تنظيم استغلال المياه الجوفية يعد مشكلة عالمية لكنها غالبا ماتكون عسيرة هذا وتصدر معظم البلدان تصاريح الاستخراج - مع استثنائات جزئية فى اسرائيل وقبرص المجاورة - رغم انه نادرا مايمكن عن طريقها منع الافراط فى السحب المتعذر مراقبته نظرا لان قليلا من بلدان المنطقة يمتلك القدرة الادارية على المراقبة المباشرة .

وتلعب الحوافز المالية ايضا دورا مهما فى ادارة الطلب على المياه . حيث ينبغى ان يحكم التدخلات المالية ميدان مهمان بكتسبان التأييد على نطاق عالمى : مبدأ المستهلك يدفع ومبدأ مسبب التلوث يدفع . وفى معظم الحالات لا يبدو هذا منصفافحسب - ومن ثم يحظى بقبول عام - بل انه يسفر عن حلول متسمة بالكفاءة الاقتصادية . ومع ذلك فقد استفادت قلة من بلدان الشرق الاوسط وشمال افريقيا على نحو منتظم من مثل هذه الآليات وحيشما حاولت عمل ذلك ادى ضعف الاجهزة الادارية كثيرا الى الفشل فى التنفيذ . وقد اعتبرت الرسوم التى تجبى عن استهلاك الماء عادة سبيلا لتمويل تكاليف عمليات التشغيل والصيانة التى تقوم بها الوكالة المشرفة على المياه او تشجيع اعادة توزيع حصص المياه من الاستعمالات ذات العائد المنخفض الى الاستعمالات ذات العائد المرتفع . وعادة ماتعتبر الاعتراضات والقيود السياسية على زيادة رسوم استهلاك المياه مصاعب لايمكن تذليلها ، وذلك مثل تحديد اسعار المرافق الحضرية والرسوم المفروضة على مياه الرى ^(٢) . ويبقى الحديث عن اسواق المياه كجانب من جوانب ادارة الطلب على المياه ذو أهمية، حيث تظهر اسواق المياه المحلية على نحو دائم تقريبا حيث تتحكم المصالح الخاصة او الافراد فى امدادات المياه او موارد مياه محددة ويمكنها التعامل مباشرة مع عملائها . ومن بين الامثلة على ذلك بيع مياه الرى أو المياه المنزلية من المضخات أو الآبار الانبوبية المملوكة للافراد وتوفير المياه المنزلية عن طريق الناقلات الخاصة فى المناطق الحضرية التى تسوء فيها خدمات الامداد العامة وتبادل أو بيع نويات الرى بين المزارعين على امتداد قناة مشتركة.

وبالعالم الفصل الرابع من الكتاب القضايا المؤسسية . حيث يعد اصلاح المؤسسات مطلب رئيسى لتخطيط وادارة المياه بصورة شاملة ، الا انه واحد من اصعب الاجراءات عند التطبيق . فمن

غير الممكن ان تكون هناك حلول قياسية لتنفيذ ذلك كما يجب ان يعكس الاصلاح الحالة فى كل بلد بعينه، والاطار الذى ينفذ فيه . ويشكل الضعف السائد فى كثير من الهيئات الحكومية مثار قلق بالغ . كما انه قضية لا يمكن تجنبها أو اغفالها . وتتطلب طبيعة المورد أن تضع الحكومات استراتيجيات طويلة الامد وسياسات خاصة بتحديد الحصص . وتعالج معظم مشاكل اعادة توزيع حصص المياه ، وتضع وتنفذ المعايير الخاصة بنوعية المياه . وحتى فيما يتعلق بتقديم خدمات المياه ، حيث تكون للخصخصة والاستخدام المتزايد للآليات الخاصة بالحوافز اهمية قصوى ، فما زال على الحكومات ان تضع المخطط والاطار التنظيمى الذى يتم من خلاله تعزيز النظام المالى والاستخدام الكفء له بما يتمشى مع الحقائق الاقتصادية الاساسية . وحيث ان هناك ادلة قليلة على ان التغيير المؤسسى المجزأ يتيح اساسا مرضيا لتحقيق الادارة الفعالة فان القضايا المؤسسية تحتاج الى معالجتها بطريقة متكاملة ومترابطة كأساس لتنفيذ الاستراتيجيات الوطنية والدولية التى سيتم استعراضها فى الفصل التالى .

يعالج الفصل الاخير استراتيجيات المياه لمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا وذلك من خلال طرح بعض المبادئ الرئيسية التى ينبغى ان تكون مرشدا لصياغة استراتيجية وطنية للمياه ووضع اطار متماسك والتوصل الى اتفاق فى رأى بين كثير من المشاركين فى قطاع المياه . ويترتب على كل من التقييم القطرى والاستراتيجية الوطنية للمياه تحديد المشاكل والقضايا المتوقعة . حتى يمكن وضع استراتيجية طويلة الامد للتنمية وادارة موارد المياه . وبذلك يشكلان اطارا تتسق فيه جهود اصلاح القطاع . ويتم من خلاله تنسيق مساندة المانحين . ومن شأن ذلك تحديد أولويات لمزيد من اعمال التحليل واستعراض المعايير والاجراءات المؤسسية اللازمة كي يقوم التخطيط على اساس فعال.

وفى النهاية يمكن القول بان هذا الكتاب يمكن القارى من متابعة مشاكل موارد المياه فى الشرق الاوسط وشمال افريقيا التى تعد من اكثر المشاكل الحاحا وتعقيدا وتشابكا بالمقارنة بأى منطقة اخرى فى العالم وذلك من اجل ان تكون عنصرا من عناصر تفعيل السلام مستقبلا فى هذا الجزء الحيوى من عالمنا المتغير دوما .

الهوامش

(١) ليس هناك تمييز محدد بين إدارة الامدادات (العرض) وإدارة الطلب فثمة تعريف يصنف الاجراءات التى تؤثر على كمية المياه و/ أو نوعيتها لدى دخولها فى نظام التوزيع بصفتها " إدارة الامدادات وتصنف الاجراءات التى تؤثر على استعمال المياه أو هدرها بعد هذه النقطة بفتها " إدارة الطلب " وهذا ... بقسم اجراءات الادارة الى موجهة نحو البناء والهندسة والعمليات (إدارة الامدادات)، واجراء تويل الى الاعتماد على العلوم الاجتماعية والسلوكية (إدارة الطلب) ... وهناك استثناءات فى كل حالة (إدارة التعاون التقنى فى الامانة العامة للامم المتحدة ١٩٩١).

(٢) ذلك كما فى جمهورية مصر العربية (المراجع) .