

مقدمة

في عام ١٩٩٧ قامت وزارة المياه والري بوضع استراتيجية المياه في الأردن والتي تضمنت السياسات المائية الأربع المذكورة أدناه:

- سياسة مرافق المياه
 - سياسة مياه الري
 - سياسة إدارة مياه الصرف الصحي
 - سياسة إدارة المياه الجوفية
- وقد تم إعداد مسودة لسياستي تصميم معدات وأنظمة الري، وتوزيع واستخدام مياه الري في عام ٢٠٠٦

إن تطبيق إدارة الطلب على المياه إضافةً لإدارة تزويد المياه يوفر امكانات كبيرة لتحسين إدارة مصادر المياه. وعليه فإنه من الضروري تطوير سياسة وطنية لإدارة الطلب على المياه.

وقد تمت الإشارة إلى إدارة الطلب على المياه ضمن استراتيجية المياه في الأردن، والتي تنص على أن إدارة الموارد المائية يجب أن تهدف إلى تحقيق أعلى درجة كفاءة ممكنة في نقلها وتوزيعها ونشرها واستعمالها.

- وبالتحديد، تنص استراتيجية المياه في مجال إدارة الطلب على ما يلي:
- تحقيق أعلى درجة كفاءة ممكنة في نقل المياه وتوزيعها واستعمالها،
 - اعتماد إجراءات من أجل تعظيم المنفعة الصافية لوحدة تدفق المياه،
 - تحديد الأدوار في مجال المحافظة على المياه لمختلف القطاعات في المجتمع،
 - الترويج لإدخال وتبني واستعمال أنظمة وأدوات توفير المياه وإعادة استعمالها.

في دور إدارة الطلب على المياه

لا تعتبر إدارة الطلب على المياه وترشيد استهلاكها من الممارسات الجديدة في الأردن. فعلى مر العصور ونظراً لقلّة كميات مياه الأمطار، استخدم سكان المنطقة حصاد مياه الأمطار وترشيد استهلاك المياه كوسيلة للتقليل من الطلب اليومي على المياه. ونظراً لشح المياه في الأردن، فستستمر أهمية إدارة الطلب على المياه وترشيد استهلاكها للمحافظة على ديمومة الموارد المائية في الأردن مما سيكون له الأثر الكبير اقتصادياً واجتماعياً وذلك بتقليل أو تأخير الاستثمار في مشاريع تزويد المياه والصرف الصحي والتوفير في الطاقة.

ويتمثل الهدف الأساسي من سياسة إدارة الطلب على المياه في الاستفادة القصوى من مصادر المياه والحد من هدرها وتشجيع كفاءة استخدامها والمحافظة عليها لتحقيق النمو الاجتماعي والاقتصادي وحماية البيئة. وإن تطبيق سياسة إدارة الطلب على المياه سينتج عنه توفير مورداً مائياً إضافياً يساهم في تقليل الفجوة بين العرض والطلب وزيادة النمو الاقتصادي والاجتماعي.

وتتناول هذه السياسة ادارة الطلب على المياه في جميع القطاعات بما في ذلك البلدية والصناعة والسياحة والزراعة وغيرها من الأنشطة ذات الأهمية الوطنية. وإن العديد من أحكام هذه السياسة مطبقة حالياً أو في صدد الدراسة.

ونظراً لخصوصية القطاع المنزلي والتجاري والصناعي وقطاع الزراعة المروية، فإن سياسة إدارة الطلب على المياه ستعرض في جزئين: أ. القطاع المنزلي والتجاري والمؤسسي والسياحي والصناعي و ب. قطاع الزراعة المروية.

أ. القطاع البلدي والسياحي والصناعي

يتضمن الجزء البلدي والسياحي والصناعي من هذه السياسة الفقرات التالية والتي تشكل دليلاً لعمل وتنفيذ إجراءات وبرامج إدارة الطلب على المياه في جميع مناطق المملكة.

١. في مؤسسة إدارة الطلب على المياه

- يجب تحديد ومأسسة المهام والمسؤوليات والعلاقات المتعلقة بإدارة الطلب على المياه في القطاعات البلدية والصناعية والسياحية، بالإضافة إلى تحديد دور كل من الجهات المعنية في حلقات سلسلة تزويد المياه (Supply Chain).
- يجب مراجعة الأنظمة والتشريعات المعمول بها حالياً وتعديلها عند اللزوم لمأسسة المهام المناطة بإدارة الطلب على المياه في القطاعات البلدية والصناعية والسياحية.

٢. في كودات البناء وشهادات مطابقة الأجهزة

- سيتم إدراج كفاءة استخدام المياه ضمن مفهوم الأمن الوطني لضمان الالتزام بالموصفات الفنية في جميع الأجهزة والأدوات والقطع المستخدمة للمياه.
- ستقوم الجهات المسؤولة في الأردن بتحديث وتعديل الكودات والقواعد الفنية دورياً بحيث تشترط استخدام أقل للمياه وأكثر كفاءة للأدوات والقطع الصحية، والأجهزة والمعدات مع المحافظة على كفاءة الإستعمال. كما يجب تحديد أقصى تدفق (لتر/دقيقة أو لتر/دقيقة) لكل الأدوات الصحية التي يتم تركيبها في المباني حديثة الإنشاء.
- سيتم وضع وتبني مواصفات فنية لجميع الأدوات الصحية مثل المواسير والأدوات وذلك لضمان استخدام أدوات ذات كفاءة استخدام عالية مما سيكون له الأثر في تقليل نسبة الهدر في المنازل.
- سيتم تنفيذ برامج لاستبدال جميع الأدوات والقطع الصحية والمعدات والأجهزة ذات الكفاءة المنخفضة بأخرى أكثر كفاءة.
- سيتم العمل على تشجيع الصناعات المحلية للتوجه نحو تصنيع منتجات ذات كفاءة استخدام عالية.
- سيتم التأكد أن عضوية الأردن في الإتفاقيات العالمية الهامة مثل منظمة التجارة العالمية لا تشتمل على قوانين تعيق منع استيراد منتجات مستخدمة للمياه ذات نوعية رديئة وكفاءة منخفضة.

٣. في تقليل الفاقد من المياه

- سيعمل على تعديل القوانين والتشريعات الحالية لحصر الاستخدام غير القانوني للمياه وتطبيق العقوبات المترتبة على ذلك بما فيها إجراءات فصل العدادات أو أي عقوبات أخرى مناسبة.
- إن رصد كميات المياه المستخدمة في كافة المجالات هو جزء من استراتيجية المياه. وبناءً عليه، سيتم تحديد وتوثيق الاستهلاك الفعلي للمياه لكل مستهلك، وإصدار الفواتير لمعرفة القيمة الحقيقية وللمتابعة الاستهلاك الفعلي. كما سيتم فحص هذه العدادات بشكل دوري للتأكد من صلاحيتها واستبدالها عند الضرورة، والاحتفاظ بالسجلات اللازمة للتأكد من صلاحيتها.
- يجب على مرافق المياه أن تصبح مثلاً يحتذى به لتشجيع المستهلك نحو الاستخدام الأمثل للمياه وذلك من خلال الإدارة المثلى لعملية تزويد المياه وتطوير وتنفيذ نظام فعال لإدارة وصيانة شبكات المياه وإجراءات تشغيل موحدة من قبل مرافق المياه.
- سيتم اعتماد المواصفات الفنية للمواسير والأدوات المستخدمة من قبل مرافق المياه في المملكة وذلك لضمان نوعية المواد المستخدمة في شبكات المياه.

٤. في مجال تعرفه المياه

- وضع آلية ديناميكية لهيكله التعرف ورفع نسبة استرداد الكلفة تدريجياً للوصول إلى تغطية كلفة التشغيل والصيانة والإهلاك للأصول.
- ينبغي أن تكون التعرفة مشجعة ومحفزة للاستخدام الأمثل للمياه مع الأخذ بعين الاعتبار ذوي الدخل المحدود من المستهلكين.
- يجب قراءة العدادات بصورة دورية خلال فترة زمنية محددة. والعمل على إدراج كمية الإستهلاك الفعلية للمياه بالفاتورة وإصدارها مباشرة بعد قراءة العداد لتزويد المستهلك بمعلومات دقيقة عن كمية الإستهلاك والكلفة المترتبة على ذلك.
- سيتم تطوير وتطبيق ومراجعة الممارسات الأفضل لتقليل كلفة المشاريع المائية وزيادة كفاءة استخدام الطاقة.

٥. في استخدام مصادر المياه غير التقليدية من خلال حصاد مياه الأمطار، المياه الرمادية، والمياه المعالجة في مواقع الأبنية

- ينبغي أن تحتوي جميع المنشآت الجديدة (البلدية والصناعية والسياحية) على أنظمة حصاد مياه الأمطار التي تعمل على توفير مورداً مائياً إضافياً يستخدم لغير أغراض الشرب.
- يجب أن تعدل تصاميم التمديدات الصحية للمنشآت والبيوت الحديثة لتشمل أنظمة حصاد مياه الأمطار وخزانات آمنة في جميع المناطق، بالإضافة إلى أنظمة المياه الرمادية في المناطق الريفية غير المزودة بأنظمة صرف صحي.
- ينبغي أن يحدّد استخدام المياه الرمادية في ري الحدائق المنزلية في المناطق الريفية غير المزودة بأنظمة صرف صحي. وتعتبر هذه المياه أحد المصادر المكملّة لمصادر المياه التقليدية. وعليه يجب وضع التشريعات لتفادي الآثار الصحية والبيئية المترتبة على استخدام المياه الرمادية. كما يجب الأخذ بعين الاعتبار أثر ذلك على شبكة الصرف الصحي.
- سيتم استخدام المياه الرمادية والمياه المعالجة في مواقع الأبراج والمشاريع ذات الكثافة السكانية العالية.
- سيتم تطبيق نظام حوافز مالية واعفاءات جمركية لتشجيع استخدام حصاد مياه الأمطار والمياه الرمادية والمياه المعالجة في المواقع.

٦. في إعادة استخدام المياه المعالجة

- سيتبنى الأردن استراتيجية للاستفادة القصوى من استخدام المياه المعالجة لغير أغراض الشرب في المناطق الحضرية.
- يجب الاستفادة القصوى من المياه المعالجة في الاستثمارات ذات المردود الإقتصادي، ويجب توفير طرق ووسائل لتخزينها في حال استخدامها الموسمي.

٧. في منع هدر المياه

- سيتم فرض و تطبيق التشريعات لمنع هدر المصادر المائية في الأردن وخاصةً في الحالات التالية:
 - غسل السيارات بواسطة خرطوم المياه
 - البرك التجميلية
 - مجسمات ومناظر المياه التجميلية والتي لا تحتوي على مضخة لإعادة استخدام المياه أو أنظمة تحكم وفتية
 - غسل الأرصفة والممرات والطرق
 - تسريب الحنفيات والأدوات الصحية
 - تسريب أو فيضان خزانات المياه نتيجة لعدم صيانتها
 - التكييف بدون تدوير

٨. في نظام معلومات شامل لاستخدام المياه وإدارة الطلب على المياه

- سيتم تطوير برنامج معلوماتي مركزي وطني لاستخدامات المياه وإدارة الطلب على المياه لتحديد المخصصات المائية المثلى وحماية المصادر المائية. ومن الضروري توفر تقديرات واقعية لاستخدام المياه لمختلف فئات المستهلكين لفهم مدى تأثير التغير المكاني والزمني في نمط استخدام المياه على نوعية وتوفر وديمومة مصادر المياه الحالية.

٩. في البرامج التعليمية والتوعية

- توافقاً مع استراتيجية المياه في الأردن، سيتم تنظيم وتنفيذ حملات توعية وأنشطة اتصال وبرامج تعليمية بشكل مستمر وذلك لزيادة الوعي العام بأهمية المياه والكفاءة المائية.
- سيتم إعداد برنامج لعقد جائزة سنوية لتقدير إنجازات الشركات والمؤسسات والأفراد في مجال كفاءة استخدام المياه نظراً لأهمية إدارة الطلب على المياه في الأردن.

١٠. في برامج إدارة الطلب على المياه

- ستقوم وحدة إدارة الطلب على المياه ومرافق المياه وغيرها من المؤسسات ذات العلاقة بوضع وتنفيذ برامج إدارة الطلب على المياه.

١١. في إدارة الطلب على المياه في القطاع الصناعي

- سيتم تطوير وفرض الأنظمة المتعلقة بكفاءة استخدام المياه وإعادة استعمال المياه داخل المنشآت الصناعية واستخدام المياه الأقل النوعية وإعادة استخدام المياه المعالجة في العمليات الصناعية حيثما أمكن، واعتماد التكنولوجيا التي تستخدم كميات أقل من المياه لنفس المنتج الصناعي.
- ينبغي العمل على تنفيذ برامج توعية تستهدف العمال والموظفين في القطاع الصناعي.

١٢. في إدارة الطلب على المياه في القطاع السياحي

- سيتم تطوير وتنفيذ برامج لزيادة كفاءة استخدام المياه في القطاع السياحي في الأردن وتتضمن هذه البرامج تقنيات لاستخدام المياه بكفاءة، استعمال المياه الرمادية، حصاد مياه الأمطار، واستخدام المياه المعالجة.
- ينبغي وضع وتبني مواصفات لزيادة كفاءة استخدام المياه في الفنادق الجديدة وإلزام هذه الفنادق باستخدام تقنيات توفير المياه.
- ينبغي العمل على تنفيذ برامج التوعية التي تستهدف السياح والموظفين العاملين في القطاع السياحي.

١٣. في حدائق الندرة المائية

- سيتم تطوير وتنفيذ وتطبيق التشريعات لاعتماد مبادئ ومفاهيم حدائق الندرة المائية لضمان كفاءة استخدام المياه في المساحات الخضراء في الحدائق العامة ومن قبل جميع فئات مستخدمي المياه من القطاعات السكنية والتجارية والفنادق والمنتجعات.

١٤. في مساعدة المستهلكين ذوي الدخل المحدود في كفاءة استخدام المياه

- سيتم تطوير وتطبيق برامج دعم لذوي الدخل المحدود لتمكينهم من الحصول على أدوات وتقنيات توفير المياه واستخدامها بكفاءة.

١٥. في التدريب وبناء القدرات
- سيتم تنفيذ برامج تدريبية وبناء قدرات للجهات المعنية بقطاع المياه ضمن استراتيجية إدارة الطلب على المياه.

١٦. في البحث والتطوير في إدارة الطلب على المياه
- سيتم اجراء دراسات وبحوث لدعم تنفيذ أفضل الممارسات في إدارة الطلب على المياه.

١٧. في الممارسات الأفضل في إدارة الطلب على المياه
- سيتم تطوير وتنفيذ أفضل الممارسات في إدارة الطلب على المياه وكفاءة استخدامها. وتشمل هذه الممارسات على سياسات وبرامج وممارسات وقواعد وأنظمة ترشد الجهات المعنية بطرق أكثر كفاءة لاستخدام المياه.

١٨. في تبادل المياه
- ستقوم وزارة المياه والري بدراسة وتقييم عملية تبادل المياه بين مختلف القطاعات وذلك بهدف مأسسة آلية ذات شفافية عالية وجدوى اقتصادية وقبول اجتماعي لتبادل المياه بين المستخدمين كافة مع الأخذ بعين الاعتبار سياسة تخصيص المياه المحددة من قبل وزارة المياه والري. وتهدف هذه الآلية الى إعادة تخصيص المياه وإيجاد صيغة متوازنة لاستعمالات المياه لتحقيق أعلى مردود اقتصادي والمحافظة على الأمن الغذائي.

١٩. في برامج تحفيزية لتشجيع الكفاءة المائية
- سيتم تطوير وتنفيذ برامج وخطط تحفيزية لتشجيع الأجهزة والأدوات والخدمات التي تعمل على تحسين كفاءة استخدام المياه. وتشتمل هذه البرامج على القروض الصغيرة والحوافز الضريبية والمنح والإعفاءات من الرسوم.

٢٠. في مؤشرات الأداء الرئيسة

- سيتم وضع ومراقبة مؤشرات الأداء الرئيسة لإدارة الطلب على المياه لضمان تطابقها مع أهداف الأجندة الوطنية.

ب. قطاع الزراعة المروية

تحقق إدارة الطلب على المياه في الزراعة المروية توفير ملحوظ في المياه. وعليه فإن وزارة المياه والري والجهات المعنية ستقوم باتخاذ كافة الإجراءات القانونية والمؤسسية والتقنية والاقتصادية المتعلقة بإدارة الطلب على المياه لتشجيع رفع كفاءة استخدام المياه، والذي سينعكس على ديمومة وتحسين الإنتاج الزراعي. كما أن إدارة الطلب على المياه ستوفر مورداً مائياً إضافياً للقطاعات المختلفة مع المحافظة على الإنتاج الزراعي أو زيادته.

ويتضمن الجزء الزراعي من هذه السياسة الفقرات التالية والتي تشكل دليلاً لعمل وتنفيذ اجراءات وبرامج ادارة الطلب على المياه في جميع المناطق في المملكة.

١. في التشريعات والترتيبات المؤسسية

- سيتم تحديد ومأسسة المهام والمسؤوليات والعلاقات المتعلقة بإدارة الطلب على المياه في قطاع الري، بالإضافة إلى تحديد دور كل جهة من الجهات المعنية في سلسلة تزويد مياه الري (Chain Supply).
- سيتم مراجعة الأنظمة والتشريعات المعمول بها حالياً وتعديلها حيثما لزم الأمر وذلك بهدف مأسسة مهام إدارة الطلب على المياه في قطاع الري.
- سيتم مأسسة استخدام مصادر المياه غير التقليدية في الزراعة المروية.

- سيتم الاستمرار باستبدال المياه العذبة بالمياه غير التقليدية.
- سيتم تعديل نظام المياه الجوفية بوضع حصص جديدة للحد من استنزافها والمحافظة عليها ضمن قيم الإستخراج الآمن.
- سيتم إنشاء جمعيات مستخدمي المياه الجوفية على مستوى الأحواض الجوفية، وتشجيع منهج العمل التشاركي لضمان التعاون مع السلطات صانعة القرار للسيطرة على الإستخدام غير القانوني للمياه والحد من هدرها.
- سيتم مراجعة وتحديث التشريعات بطريقة دورية لدعم التقنيات والممارسات المتطورة المتعلقة بإدارة مياه الري على مستوى شبكة توزيع المياه واستخدامها داخل المزرعة.
- سيتم مراجعة التشريعات لتأسيس وإضفاء الشرعية على دور جمعيات مستخدمي المياه وغيرها من الجمعيات المعنية بمياه الري في الأردن، بما في ذلك تعريف واضح لدور هذه الجمعيات في سلسلة تزويد مياه الري وتحديد أطر العلاقة بين جمعيات مستخدمي المياه والسلطات صانعة القرار وتحديد المسؤوليات ومأسستها.
- سيتم تحفيز ذوي العلاقة والتعاون في توفير خدمات استشارية إرشادية متكاملة للري تشمل كيفية إستخدام أنظمة الري ذات الكفاءة العالية وإنتاج المحاصيل الزراعية.
- سيكون القياس الحجمي لمياه الري المستخدمة على مستوى المزرعة إلزامياً.

٢. في تفعيل تطبيق القوانين

- سيتم تفعيل الإجراءات اللازمة لضمان رفع كفاءة استخدام المياه والحد من الإستخدام غير المشروع للمياه.

٣. في تسعير المياه

- ستهدف التعرفة الخاصة بمياه الري إلى تغطية النفقات الفعلية للتشغيل والصيانة والنفقات المستقبلية لتحسين وإصلاح نظام الري. كما سيتم توفير الحوافز لتطبيق إجراءات إدارة الطلب على المياه وتحسين كفاءة استخدامها.
- سيتم تطبيق شرائح متفاوتة لأسعار مياه الري حسب الكمية المستهلكة والنوعية مع الأخذ بعين الاعتبار الجوانب الإجتماعية والإقتصادية.

٤. في الحوافز المالية لتشجيع رفع كفاءة استخدام المياه

- سيتم مراجعة وتقييم وتطوير البرامج والأنظمة التحفيزية لتشجيع رفع كفاءة استخدام المياه من قبل المزارعين. وتتضمن هذه البرامج توفير آليات تمويل مستدامة لإعطاء قروض طويلة الأمد وذات فائدة منخفضة وحوافز ضريبية ومنح وإعفاءات من الرسوم للمعدات ذات الكفاءة المائية العالية.
- سيتم وضع وتطبيق الحوافز لتشجيع زراعة المحاصيل قليلة الإستهلاك للمياه وذات القيمة الإقتصادية العالية.

٥. في أفضل الممارسات

- سيتم إعداد دليل إرشادي لأفضل الممارسات التي تتعلق بكفاءة إستخدام المياه في الري.
- إن الهدف هو ضمان ديمومة كفاءة استخدام المياه وتحقيق أعلى عائد اقتصادي للمتر المكعب من المياه. ستستبدل المحاصيل ذات الإستهلاك العالي للمياه بالمحاصيل قليلة الإستهلاك للمياه وذات القيمة الإقتصادية العالية.

٦. في مؤشرات الأداء الرئيسة

- سيتم وضع ومراقبة مؤشرات الأداء الرئيسة لإدارة الطلب على المياه في الزراعة المروية لضمان تطابقها مع الأهداف الوطنية. وتتضمن هذه المؤشرات ما يلي:
- كفاءة استخدام مياه الري بما في ذلك ضخ المياه ونقلها وتوزيعها وتخزينها وإدارتها على مستوى المزرعة،

- العائد الاقتصادي للمتر المكعب من المياه المستخدمة.
- تقليل استخراج المياه الجوفية لاستخدامات الري إلى الحد الآمن،
- استبدال المياه العذبة بمياه الصرف الصحي المعالجة.

٧. في وضع برنامج لمراقبة كفاءة استخدام للمياه

- سيتم القيام بالمراقبة الدورية لكفاءة استخدام مياه الري في مراحل النقل والتوزيع وعلى مستوى المزرعة وذلك لأغراض التخطيط والتنبؤ بالكميات المطلوبة.
- سيتم تطوير وتحديث المعلومات والبيانات بشكل دوري وإتاحتها للجهات المعنية.

٨. في ضمان ديمومة وكفاءة أنظمة الري

- سيتم وضع وتبني برامج صيانة وقائية وتصحيحية لأنظمة الري.

٩. في إدارة الجفاف

- سيتم تصنيف الجفاف كظاهرة طبيعية في قطاع الزراعة المروية ووضع إستراتيجية وخطط عمل لإدارة الجفاف بما في ذلك أنظمة الإنذار.

١٠. في نقل وتكييف التكنولوجيا

- ستطور أنظمة الري لتواكب التطورات في التكنولوجيا.
- سيتم تبني مصادر الطاقة المستدامة والتقنيات الموفرة في الطاقة واستخدامها إذا كانت مجدية اقتصادياً.
- سيتم تبني البرامج والنماذج والأدوات والإجراءات المناسبة لضمان تدفق منتظم وضغط مستقر في شبكات الري.

١١. في التدريب وبناء القدرات

- سيتم تطبيق برامج لبناء القدرات وتدريب كافة الجهات المعنية بما في ذلك تدريب المدربين في مجال إدارة الطلب على المياه تماشياً مع استراتيجية المياه.
- سيتم تدريب كوادر الصيانة والتشغيل لتحسين مهاراتهم.
- سيتم إصدار شهادات الاعتماد لكوادر الصيانة والتشغيل بهدف ضمان كفاءة إدارة أنظمة الري.
- سيتم إعداد وتنفيذ برامج لزيادة وعي المزارعين ومعرفتهم في مجال إدارة الطلب على المياه وأفضل الممارسات وفقاً لاستراتيجية المياه.

١٢. في البحث والتطوير

- سيتم اعتماد وتشجيع البحوث التطبيقية في مجال كفاءة استخدام مياه الري والإدارة المتكاملة لاستخدام المياه والتربة والمحاصيل، وذلك لتحقيق المردود المادي الأمثل للمتر المكعب من المياه.
- سيتم تطوير برامج للبحوث المشتركة مع الأخذ بعين الاعتبار الإحتياجات الفعلية للقطاع والتي تركز على إدارة الطلب على المياه داخل المزرعة واستخدام المياه المعالجة ومياه المسوس لأغراض الري.
- بناءً على هذه البحوث، سيتم تطبيق أفضل الممارسات لإدارة الطلب على المياه في الزراعة المروية.
- سيتم الاستفادة من خبرات الجهات المعترف بها على المستوى المحلي والخارجي في مجال المحاصيل التي تتحمل الملوحة، وفي طرق وأساليب الري في المناطق التي تعاني من شح في المياه