



المجلس الاقتصادي والاجتماعي الأردني

تقرير حالة البلاد 2021

محور القطاعات الأوليّة

المياه





5	مقدمة
10	أولاً: الموارد المائية
16	ثانياً: التحديات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لقطاع المياه والريّ
18	ثالثاً: الاستراتيجية الوطنية للمياه (2016-2025)
19	رابعاً: مواطن الخلل في أداء القطاع
19	خامساً: توصيات تقرير حالة البلاد 2020
22	سادساً: الخلاصة
24	سابعاً: التوصيات
25	المراجع
27	الملاحق



مقدمة

تكمّن مشكلة الموارد المائية في الأردن في عناصر التطور الاقتصادي والاجتماعي والنمو السكاني؛ فالنمو السكاني وما يتضمنه في معادلة الموارد والسكان، هو المحدد الرئيس لأوجه التطور الاقتصادي والاجتماعي كافة، واختلال معادلة الموارد والسكان وعلى رأسها الموارد المائية، هو العائق الرئيس في الوصول إلى مستويات أفضل من التطور. وفي سرعة الوصول إلى المستوى الجيد⁽¹⁾.

فالخلل الرئيس ليس في تنفيذ المشاريع، أو تخصيص الأموال، إنما في المحاولة المزدوجة الهادفة إلى تغطية الفروق بين المستوى الحالي للاستهلاك والمستوى المرغوب فيه للحياة الصحية المتمدنة التي تتناسب مع مستوى المعيشة في الأردن، حيث المناخ الجاف، وحيث يُستخدم جزء من المياه المخصصة للشرب في ريّ الحدائق المنزلية بخلاف الدول الغنية التي تستخدم الأمطار لهذا الغرض، بالإضافة إلى تغطية احتياجات الزيادة السكانية؛ وهذه معادلة مركبة يحتاج حلها إلى المزيد من الموارد المائية، والمزيد من المشاريع والأموال، والمزيد من السرعة في التنفيذ.

وإذا ما حدث نقص في توفير العناصر الواردة أعلاه، فإن الأزمة سوف تتفاقم، إذ سيتراكم فوق المحاولة المزدوجة والهدف- أي تغطية زيادة الاستهلاك الناتج عن ارتفاع مستوى المعيشة واحتياجات الزيادة في عدد السكان- العنصر الجديد، وهو تغطية التقصير في المشاريع، لأن أي نقص مائي يلحق بتغطية الزيادة على الطلب في عدد من السنوات، يسجل عجزاً على السنوات التي تليها. كما أن الكثير من مصادر المياه السطحية والجوفية يتلوث بسبب النشاطات الزراعية والصناعية والإسكانية، وبسبب بعض السياسات الفاشلة في قطاعي المياه والبيئة.

وتتفاقم أزمة المياه أيضاً بقضية أخرى هي أن شبكات المياه والمشاريع تحتاج إلى تجديد واستبدال بعد انقضاء مدة على إنشائها، ولأفستكون النتيجة زيادة في إنتاج المياه لتغطية الفاقد بسبب اهتراء الشبكة وتآكلها وتردي نوعية المياه نتيجة دخول الملوثات إليها. إضافة إلى عدم تغطية أثمان المياه للتكلفة التشغيلية وحدها، عدا عن الرأسمالية للمشاريع المائية، وهذا يمثل العائق الأكبر في سياسة تنفيذ المشاريع وتطوير المصادر الجديدة⁽²⁾.

1 MoWI, Royal Committee on Water 2009, 2016.

2 Ministry of Water and Irrigation (2015, 2016), Year Book.

وتقدر كميات المياه السطحية في الأردن بحوالي 400 مليون م³ سنوياً، وكميات المياه الجوفية المتجددة بحوالي 275 مليون م³ سنوياً. وقد نفذت في الأردن الكثير من المشاريع لتطوير المصادر المائية؛ فقد أنشئت سدود كثيرة لجمع مياه الفيضان واستغلالها للأغراض المختلفة، وحُفرت مئات الآبار الجوفية، وأنشئت قنوات الري الممتدة لعشرات الكيلومترات. ووصلت شبكات التزويد المائي إلى ما يقارب 94% من السكان. كما أنشئت محطات معالجة المياه العادمة المنزلية والصناعية، وأصبحت تخدم حوالي 65% من السكان. ووضعت التشريعات المائية والبيئية لخدمة المصادر المائية والحفاظ عليها من التلوث والنضوب، إلا أن كل ذلك، ومع أهميته القصوى، لم يكن كافياً للوصول إلى وضع مريح.

ولم يحالف الحظ المشاريع المنفذة جميعها، فقد أتى بعضها دون الطموحات، وفشل بعضها الآخر، مثل مشروع سد الكرامة⁽³⁾، وأصبح بعضها الآخر عالية على الاقتصاد الأردني والبيئة والصحة، مثل مشروع استخدام المياه غير المتجددة لأغراض الزراعة ومحطات المعالجة العاملة بطريقة لا تفي بالغرض.

ومع كل المشاريع المنفذة والتشريعات الموضوعية وإجراءات الحماية المتبعة، يبقى شح المصادر المائية هو العائق والتحدي الأساس في إحداث التنمية الاقتصادية والاجتماعية المنشودة. أما العائق الرئيس الآخر، فهو تطبيق التشريعات المائية على الجميع، وذلك بتفعيل دور الجهات المسؤولة عن التنفيذ القضائي والأمني⁽⁴⁾.

ويضع هذا التحدي الأخصائيين والسياسيين تحت ضغوط شديدة وقلق على مستقبل الأردن الاقتصادي، وخاصة في ضوء المشاكل الكثيرة التي يعاني منها هذا القطاع مثل شح الموارد، وازدياد الطلب، ونضوب المصادر، والتلوث، وتسعيرة المياه المدعومة، والاستغلال الجائر للمياه غير المتجددة دون التركيز على زمن نضوبها وحقوق أجيال المستقبل في هذه المصادر.

ويتضاعف سكان الأردن تضاعفاً طبيعياً كل حوالي 30 عاماً أو أقل (زيادة سكانية بمعدل 2,2% سنوياً)، وهذا يعني ضرورة مضاعفة كميات المياه ومشاريع المياه المنزلية في المدّة نفسها. ويضاف إلى ذلك، رفع كميات التزويد للفرد من 70 لتراً يومياً إلى حوالي 100 لتر يومياً للوصول إلى المستوى المرغوب فيه للحياة الصحية المتمدنة التي تتناسب مع مستوى المعيشة في الأردن.

3 Salameh, E. (2004). The tragedy of the Karama Dam project: Actahydrochimica et hydrobiologica 32.

4 El-Naser, H. (2009). Management of Water Resources. WIT Press.

ويمكن تقدير كمية الجهد والمعدات والأجهزة الضرورية والمشاريع للوصول إلى المستويات المقبولة صحياً بعد حوالي 30 عاماً بأضعاف ما هو موجود حالياً في مشروعات التزويد المنزلي.

وهذا يشير إلى أن زيادة كمية المياه المتاحة أو التي يمكن جعلها متاحة أصبحت ذات تكلفة عالية، أي أن المشروعات معتدلة التكلفة لم تعد موجودة أو ممكنة، فالموارد المائية المتاحة التي يمكن تطويرها أصبحت لا تغطي الاحتياجات المنزلية والصناعية المتزايدة مع بقاء الاستعمالات الزراعية ثابتة.

وبعد تنفيذ مشروع جرّ مياه الديرسي إلى التجمعات السكانية، وإيقاف معظم المشاريع الزراعية في منطقة الديرسي لضمان استمرارية عطاء الحوض المائي، لم يبق للأردن من حل سوى تحلية مياه البحر لتغطية الاحتياجات المتزايدة. وبالطبع، سوف تُستخدم المياه العادمة الناتجة عن الاستعمالات المنزلية لمياه الديرسي بعد معالجتها في الزراعة، ما سوف يعوض عن فقدان إنتاجية منطقة الديرسي وربما ستزيد الإنتاجية عن ذلك بكثير.

لقد أصبح الأمر يتطلب أيضاً تغيير سياسات المياه في رفع كفاءة الاستعمال، إضافة إلى إيجاد مصادر جديدة واستغلالها. وقد أصبح التحدي الذي يواجهنا هو تطوير التكنولوجيا الضرورية لتلبية حاجات أنظمة تزويد المياه واستعمالها، ومعالجة المياه العادمة وإعادة استعمالها. أما إذا استمر الوضع الحالي، فإننا سنشهد تهاوياً للأحواض المائية الجوفية واحداً تلو الأخرى نتيجة للاستنزاف والتلوث، ما سيجعل الوضع المائي أكثر حدة، وهو ما قد يؤدي إلى حالة من عدم الاستقرار الاجتماعي.

إن الزيادة المطردة في عدد السكان ستجعل مواجهة هذا التحدي أمراً صعباً إذا لم يكن شبه مستحيل، فقد استنزفت إلى حد كبير إمكانيات السياسة التقليدية في تطوير مصادر داخلية جديدة، وأصبح متطلب تغيير السياسات المائية وطرق الإدارة إلى إدارة الحلول الجذرية، وإلى وضع الاستراتيجيات الديناميكية الواقعية أهم ما يتطلبه هذا القطاع⁽⁵⁾.

وثمة عنصر مهم في إدارة الموارد المائية أصبحت دراسته وتقييمه وتغيير طرق معالجته ضرورة وطنية، ألا وهو تسعيرة المياه، فأسعار المياه للاستخدامات كافة يجب أن تعكس التكلفة الحقيقية لها. ومن المتوقع أن يستغل المزارع المياه بحرص أكبر إذا ما كان ثمنها

5 Salameh, E. (2000). Fate of the groundwater resources as a result of overexploitation and its environmental and socio-economic implications. In the Proceedings of the 14th Scientific Week of the Higher Council of Science and Technology, Jordan.

يعكس تكلفتها الحقيقية. فالاستمرار في سياسة الدعم الحالية سيؤدي بنا إلى عدم المقدرة على تلبية الاحتياجات، لا سيما أن استغلال موارد المياه غير المتجددة في الضليل والأزرق والباعج وقاع الديسي وسهل الصوان وغيرها يتم بدفع تكلفة ضخ المياه وحسب، دون دفع أي شيء مقابل استنزاف موارد المياه الحقيقية، ودون أي نظر إلى احتياجات الأجيال القادمة من هذه الموارد.

إن وضع أسعار محددة وعادلة لمثل هذه الموارد المائية سيؤدي حتماً إلى توفير جزء من الكميات المستغلة، وقد يؤدي أيضاً إلى إعادة النظر في الجدوى الاقتصادية للمشروعات الزراعية، وستصبح مشروعات المياه الضخمة في العقود القادمة في ضوء شح الميزانيات والتأثيرات البيئية السلبية، أقل جاذبية وأصعب تطبيقاً، ولذلك فإن السياسة المائية أصبحت تتطلب أيضاً الإقلال من الاستهلاك في القطاع الزراعي ورفع كفاءة التزويد.

ونظراً للوضع المائي الحرج في الأردن، فقد أصبحت إعادة النظر في استخراج المياه الجوفية في المناطق المرتفعة للأغراض الزراعية ضرورة وطنية، إذ لا يجوز استنزاف حوالي 250 مليوناً من الأمطار المكعبة في العام من تلك المياه في زراعات مقومها الاقتصادي الوحيد هو أن مياهها مجانية أو شبه مجانية، علماً أن تعويض تلك المياه لا يتم إلا بالتحلية، وهذا مكلف.

ومع أن عملية التحول إلى سياسة اقتصادية مائية أكثر كفاءة لن تكون مهمة سهلة، إلا أن هذا التحول يجب أن يبدأ ويستمر، علماً بأن التكنولوجيات لهذا التغيير متوافرة. ولهذا فإن تخصيص الأموال والاستثمار في رفع كفاءة استعمالات المياه، ستجعل بعض المشروعات المكلفة وغير المناسبة بيئياً، مثل تلك التي نُفذت في أواخر القرن الماضي غير ضرورية. وقد أصبح المطلوب أيضاً إيجاد معادلة للالتزام الأخلاقي تجاه مواردنا المائية المتناقصة تدريجياً، وتجاه البيئة الطبيعية التي نعيش فيها، وهذا الالتزام الأخلاقي يفرض علينا تحمل المسؤولية، ليس تجاه الأفراد والمجتمع وحسب، بل تجاه البيئة بعناصرها كافة من مياه وتربة وهواء، ومن كائنات حية تعيش في هذه البيئة.

كما أن الالتزام الأخلاقي يفرض علينا التحول من غُزاة للأرض والصادر المائية إلى مواطنين محبّين وحامين لها. إن حالة "فوق الإشباع بالسكان" والتمدن والتصنيع العشوائي، إضافة إلى ضعف التعامل الأخلاقي مع مياها، ونقص المقدرة في مؤسساتنا، وتعدد هذه المؤسسات وتضارب مصالحها، تشكل أسباباً تؤدي إلى نقص مواردنا المائية وشحها، وضباب الأمن المائي والغذائي اللازم للأجيال القادمة. ويزداد الطلب على المياه بازدياد عدد السكان وتطور الصناعة والزراعة والسياحة، ولم يعد ثمة موارد مائية مهمة داخل الأردن قابلة للتطوير.

ويستخدم الأردني ما معدله 70 لتراً في اليوم من المياه لتغطية الاحتياجات المنزلية، علماً بأن مستوى الحياة في الأردن يتطلب أكثر من ذلك، إذ ربما يتطلب 100 لتر يومياً للفرد ضمن ظروف المعيشة الحالية، مقارنة بمعدل استهلاك الفرد في سوريا والعراق ومصر والبالغ من 120-140 لتراً للفرد يومياً، وبمعدل استهلاك الفرد في دول الخليج والسعودية، والذي يبلغ من 350-450 لتراً للفرد يومياً.

وتعالج المياه العادمة في الأردن ويعاد استخدامها بطريقة جيدة، إلا أن بعض موارد المياه تعاني من التلوث، وقد وضعت السياسات للحد من التلوث وإعادة تأهيل تلك الموارد.

وتتوافر في الأردن الإمكانيات لرفع كفاءة استخدام المياه في الري لتتماثل طرق الري في الدول المتقدمة، ويمثل ذلك حلاً سريعاً قليل التكلفة لزيادة كميات المياه المتاحة، إلا أن لهذا الحل حدوداً، فهو يستطيع أن يوفر كحد أعلى حوالي 100-150 مليون م³ فقط من المياه سنوياً دون تأثير سلبي على كمية المنتج الزراعي ونوعيته.

وتكفي المصادر المائية الأردنية بما فيها مياه الزراعة البعلية لسد احتياجات ما يقارب من ثلاثة ملايين نسمة من مياه شرب وزراعة لتغطية متطلبات الغذاء والسياحة والصناعة المتوسطة والخفيفة، أي أنها كانت كافية - لو نما سكان الأردن نمواً طبيعياً دون موجات الهجرات التي بدأت عام 1948 وما زالت مستمرة من دول الجوار، ولو لم يتم اعتداء دول الجوار على مصادر مياه الأردن التي ترفد من هذه الدول الواقعة في شمال الأردن وغربها. ومن خلال النظر إلى سكان الأردن حالياً وعددهم تقريباً 11 مليون نسمة، فقد أصبحت موارد المياه المتاحة غير كافية، فكيف والأردن يستضيف ملايين اللاجئين الآن، ولذلك أصبحت المشاريع الكبرى لزيادة المتاح من المياه هي الحل.

ولم يكن قرار جر مياه الديسي للاستخدام في أغراض الشرب قراراً بعيداً عن قرارات إدارة الأزمات، لأن قطاع مياه الشرب قبل تنفيذ ذلك المشروع كان يعاني من نقص خطير في تزويد المياه، فلم يكن أمام الأردن من حل لمشكلة أزمة مياه الشرب المتفاقمة في حينه سوى اللجوء إلى هذا الحل الذي بدأ بضخ 100 مليون م³/عام من المياه للاستخدام في أغراض الشرب عام 2013 في مناطق شمال الأردن. وتوافق هذا مع موجات اللجوء من سوريا. ولولا هذا المشروع لعانى الأردن من أزمة تزويد مياه شرب خانقة كانت ستؤدي إلى مشاكل صحية واجتماعية واقتصادية، وانعكاسات سياسية لا يُعرف مداها.

علماً بأن مياه الديسي كان يجب أن تبقى دون استغلال بوصفها احتياطاً استراتيجياً للأردن لو كانت ظروفه الاقتصادية أفضل. وعند النظر إلى وضع الأردن المائي الحرج قبل تنفيذ جر مياه الديسي للاستخدامات المنزلية، يمكن عدّ المشروع المستخدم حالياً حلاً استراتيجياً لأزمة مائية خانقة تولدت عن مشكلة اللجوء السوري وقبله العراقي إلى

الأردن. ويبقى الأمل حالياً أن يلجأ الأردن إلى مشاريع التحلية لتخفيف الضغط عن مياه الديسي، والاحتفاظ بما تبقى منها احتياطاً استراتيجياً للأردن.

أولاً: الموارد المائية

مياه الأمطار

تعتمد كمية الموارد المائية في بلد ما على نصيبه من الأمطار التي تهطل فوق أراضيه، وعلى ما يردده من المياه المشتركة مع دول الجوار، وعلى عوامل التبخر والتوزيع الجغرافي لهذه المياه، وعلى مخزونه المائي الجوي. فكميات الأمطار إذاً هي المحدد الرئيس لموارد المياه في البلدان المختلفة، يُضاف إليها ما يرددها من مياه سطحية وجوفية من المناطق المجاورة. وتبلغ كمية مياه الأمطار السنوية في الأردن ما معدله ثمانية آلاف مليون م³، وفي السنوات المطيرة يرتفع هذا الرقم إلى 12 ألف مليون م³، أما في سنوات الشح فتتخفض هذه الكمية إلى ستة آلاف مليون م³.⁽⁶⁾

وتتوزع هذه الأمطار على مساحة الأردن البالغة 89,400 كم² بتفاوت كبير، فبينما تحصل المناطق الشمالية الغربية في مرتفعات عجلون والبلقاء على معدلات حوالي 500 مم/عام، تحصل المناطق الشرقية والجنوبية على معدلات أمطار سنوية تقل عن 50 مم/عام. وتتوزع مياه الأمطار على مساحة الأردن على النحو التالي: تستقبل ما نسبته 1,3% من مساحة الأردن معدلات أمطار سنوية تزيد على 500، وتستقبل ما نسبته 1,8% ما بين 300-500 مم، كما تستقبل ما نسبته 3.8% ما بين 200-300 مم، في حين تستقبل ما نسبته 12,5% ما بين 100-200 مم، والباقي أي حوالي ما نسبته 80,6% من المساحة يستقبل أقل من 100 مم.

إلا أن الوصف السابق قد لا يعطي صورة واضحة عن الوضع المائي في الأردن. وتوضح الصورة اتضحاً أفضل عند معرفة أن ما نسبته حوالي 3% وحسب من الأراضي الأردنية تستقبل كمية أمطار تزيد على 300 مم/عام، وهذه الكمية هي الدنيا الضرورية لنمو القمح في مناطق الزراعة غير المروية أي البعلية. ويضاف إلى ما ورد أعلاه أن حوالي 83% من كمية الأمطار تهطل على مساحة تقل فيها الأمطار عن 300 مم/عام. وهذا يعني أن 17% وحسب من كمية الأمطار في الأردن يمكن الاستفادة منها في الزراعة غير المروية، أي البعلية. أما 83% الأخرى، فتحتاج إلى تقنيات لجعل جزء منها مفيد للأغراض المختلفة، باستثناء عملية الرعي في مناطق تقل فيها كمية الأمطار عن 300 مم/عام. ويؤول جزء

من مياه الأمطار إلى مياه سطحية ترفد الأودية والأنهار والقيعان الصحراوية، ويمكن الاستفادة من هذه المياه ببناء السدود والأقنية وغيرها من المنشآت المناسبة.

ويترشح جزء آخر من مياه الأمطار في التربة وعلى امتداد الأودية، وتحتفظ التربة بجزء من هذه المياه ليعود ويتبخر أثناء مدد الجفاف، ويتسرب الباقي إلى داخل الطبقات، بعيداً عن التبخر، رافداً المياه الجوفية.

التبخّر

تتحكم ظروف الحرارة والرطوبة النسبية في كميات التبخر عموماً. وفي الأردن حيث يسود المناخ شبه الجاف إلى الجاف المرتبط بحرارة عالية ورطوبة قليلة، فإن مقدرة المناخ على تبخير المياه كبيرة. وتمثل مقدرة المناخ على التبخير عاملاً يؤثر سلباً في إمكانية الاستفادة من مياه الأمطار.

وتعتمد إنتاجية الزراعة البعلية على كمية الأمطار وعلى مقدرة المناخ على التبخير، ولذلك فإن إنتاجية الأرض التي تستقبل 400 مم/عام من الأمطار في شمال غرب الأردن تزيد على مثيلاتها في أواسط البلاد التي تستقبل 300 مم/عام بنسبة مئوية تساوي حوالي 40%.

المياه السطحية

يبلغ معدل كمية المياه السطحية المتوافرة في الأردن من مصادره الداخلية، أي الأحواض السطحية 411 مليون م³ سنوياً. إضافة إلى ذلك يمتلك الأردن حصة في نهر اليرموك وأخرى في نهر الأردن. وطبقاً لاتفاقية Johnston غير الموقعة والمكفولة من الولايات المتحدة، كانت حصة الأردن من نهر اليرموك تعادل 375 مليون م³/عام، وذلك بعد أن تأخذ كل من سوريا وإسرائيل حصصاً ثابتة من النهر هي 90 مليون م³/عام لسوريا و25 مليون م³/عام لإسرائيل، والباقي المقدر بـ 375 مليون م³/عام يكون حصة الأردن. وأما من نهر الأردن، فتبلغ حصة الأردن 100 مليون م³/عام، وبذلك كانت مجمل كمية المياه السطحية في الأردن تساوي حوالي 886 مليون م³/عام (الجدول رقم 1).

يضاف إلى حصة الأردن من نهر اليرموك طبقاً لاتفاقية Johnston وهي 375 مليون م³/عام، حصة الأردن من نهر اليرموك طبقاً لاتفاقية 1987 مع سوريا، والتي هي 200 مليون م³/عام (معدل ما حصل عليه الأردن في السنوات الأخيرة يقل عن 30 مليون م³/عام).

الجدول رقم (1): مصادر المياه السطحية في الأردن (قبل مرحلة تطويرها)⁽⁷⁾

كمية التصريف (مليون متر مكعب/عام)	مصادر المياه السطحية
50.0	أودية نهر الأردن الشمالية (العرب، زقلاب، الجرم، اليابس، كفرنجة، راجب وغيرها).
30.5	أودية نهر الأردن الجنوبية (حسبان، الكفرين، شعيب وغيرها).
62.0	نهر الزرقاء.
61.0	أودية البحر الميت: (زرقاء ماعين، الكرك وغيرها).
83.0	وادي الموجب.
32.5	وادي الحسا.
18.0	أودية وادي عربية الشمالية (فيضا، خنيزيرة، ضحل، فيدان، موسى، حوار وغيرها).
6.0	أودية وادي عربية الجنوبية (أبو برقة، روقية، اليتم وغيرها).
2.2	الصحراء الجنوبية.
27.5	الأزرق.
10.0	السرхан.
13.0	الحماد.
11.3	الجفر.
411	المجموع

لقد طُوِّرت مصادر المياه للاستفادة منها للأغراض المختلفة؛ في الشرب والزراعة والصناعة والسياحة، فأُنشئت السدود، وقنوات الري، وحُضرت الآبار، وأنشئت شبكات التزويد بالمياه وشبكات المياه العادمة ومحطات معالجتها، إذ لم يعد ثمة من مشاريع للسدود الرئيسية تتسع لأكثر من بضعة ملايين من الأمتار المكعبة، ومعظمها تحت التنفيذ حالياً.

7 National Water Master Plan for Jordan (1977). GTZ: German Agency for Technical Cooperation and Agrar- and Hydrotechnik, Essen, Germany, 1977.

المياه الجوفية المتجددة

إضافة إلى المياه السطحية، تتوافر في الأردن مياه جوفية متجددة تبلغ كمياتها في الأحواض المختلفة 275 مليون م³/عام، موزعة على أحواض المياه الجوفية المختلفة.

المياه الجوفية غير المتجددة

في الأردن كميات من المياه الجوفية العذبة المخزنة في الطبقات المختلفة، والتي لا يؤثر استخراجها على مصادر مياه أخرى. وتوجد هذه المياه في المناطق الجنوبية من الأردن في مناطق الديسي والمدورة والجفر. وقد ترشحت هذه المياه داخل الطبقات الحاملة لها خلال عشرات آلاف السنين الماضية.

إن ما يمكن استخراجه من هذه المياه يخضع لسياسة الدولة واستراتيجياتها، إذ بالإمكان استخراج أي كمية منها لعدد من السنين. وبالنظر إلى أن هذه المياه لا تتجدد، فإن استخراجها هو عملية تعدين لها دون تعويض، ولذلك تعدُّ مثل هذه المياه احتياطاً استراتيجياً لا يجوز اللجوء إليه إلا في الأزمات. وبالإمكان استخراج 100-150 مليون م³/عام من هذه المياه لمدة تقارب 70 عاماً، ولأغراض الشرب وحسب، إذ إن نوعية هذه المياه جيدة لهذا الغرض. غير أن بعض القرارات قد اتخذت في أواسط الثمانينات من القرن الماضي لاستخراج تلك المياه واستخدامها لأغراض زراعة القمح، علماً بأن تلك القرارات لم تكن مسوّغة علمياً أو استراتيجياً أو اقتصادياً. وتقدر الكميات التي استنزفت من تلك المياه لأغراض زراعية غير مسوّغة بحوالي 2500 مليون م³ خلال 25 سنة.

الاحتياجات المنزلية المستقبلية

بعد عشر سنوات، يحتاج الأردن إذا ما بقي تزويد المياه للفرد على حاله (70 لتراً)، وعدد السكان 14,1 مليون نسمة بزيادة سكانية 2,5% سنوياً، إلى 637 مليون م³، أي بزيادة 140 مليون م³ للتزويد الحالي، مع بقاء الاستنزاف للمياه الجوفية والفاقد كما هي. وبعد 20 سنة، يصبح عدد السكان 18 مليون نسمة بحاجة إلى 900 مليون م³، أي بزيادة 400 مليون م³ على التزويد الحالي.

وفي حال زيادة حصة الفرد اليومية إلى 100 لتر، يحتاج الأردن بعد 10 سنوات (مع استمرار الاستنزاف والفاقد) إلى 910 ملايين م³، أي بزيادة 310 ملايين م³، وبعد 20 سنة سيحتاج إلى 1280 مليون م³، أي بزيادة 780 مليون م³ على التزويد الحالي (الجدول رقم 2).

الجدول رقم (2): احتياجات مياه الشرب في عام 2031 وعام 2041*

العام	عدد السكان المتوقع (مليون نسمة)		احتياجات المياه بـ (مليون م ³) عند استخدام:
	70 لتراً للفرد في اليوم	100 لتر للفرد في اليوم	
حالياً	11	497	710
2031	14,1	637	910
2041	18	900	1280

(* عند بقاء استنزاف المياه الجوفية على حاله، وبقاء الفواقد كما هي.

مياه الشرب

(1) خلاصة الاحتياجات المائية بعد 10 سنوات و20 سنة:

1. مع استمرار الفاقد بنسبة 46%، واستمرار استنزاف المياه الجوفية بواقع حوالي 250 مليون م³ سنوياً (وهذه الكمية غير مضمونة)، واستمرار تزويد المواطن بمعدل 70 لتراً للفرد في اليوم (وهذا دون الحد الأدنى للمياه الصحية في وضع الأردن الاجتماعي والاقتصادي)، وبزيادة سكانية سنوية بنسبة 2,5%، سيكون الأردن بعد 10 سنوات بحاجة إلى حوالي 140 مليون م³، إضافة إلى المصادر الحالية كافة، ومن ضمنها شراء الكميات المتفق عليها مع إسرائيل.

2. تحت الظروف الواردة أعلاه نفسها، سيحتاج الأردن إلى 764 مليون م³ من المياه الإضافية بعد 10 سنوات.

3. مع استمرار الفاقد بنسبة 46%، واستمرار الاستنزاف للأحواض الجوفية بواقع حوالي 250 مليون م³ سنوياً (هذه الكمية غير مضمونة)، وزيادة التزويد ليصبح 100 لتر للفرد في اليوم (هذه هي الحاجة الحقيقية المناسبة لمستوى معيشة الأردنيين) وزيادة سكان سنوية 2,5%، سيكون الأردن بحاجة إلى مياه إضافية بعد 10 سنوات بواقع 410 ملايين م³ سنوياً، وبعد 20 سنة إلى 780 مليون م³ سنوياً (الجدول رقم 3).

(2) بالنظر إلى أن مصادر المياه الجوفية المستنزفة من الأحواض المختلفة مهددة بالنضوب والتملح، فقد أصبح ملحاً إيقاف الضخ منها وتعويضها بمياه جديدة، أي مياه التحلية. وبما أن الكمية المستنزفة حالياً تبلغ حوالي 250 مليون م³ سنوياً، لذا يجب إضافة هذه الكمية إلى الاحتياجات بعد 10 و20 سنة، لتصبح على النحو التالي:

الجدول رقم (3): الاحتياجات المائية عام 2031 وعام 2041*

الكمية المطلوب تحليتها (مليون م ³)		وقف الاستنزاف (مليون م ³)	الاحتياجات الإضافية (مليون م ³ سنوياً)		التزويد المنزلي		العام
100 (لتر/ يوم/ فرد)	80 (لتر/ يوم/ فرد)		100 (لتر/ يوم/ فرد)	70 (لتر/ يوم/ فرد)	100 (لتر/ يوم/ فرد)	70 (لتر/ يوم/ فرد)	
660	390	250	410	140	910	637	2031
1030	650	250	780	400	1280	900	2041

(*) عند بقاء التزويد 70 لتراً للفرد في اليوم أو زيادتها إلى 100 لتر للفرد في اليوم، ووقف استنزاف المياه الجوفية وبقاء الفاقد 46%، وزيادة سكانية بمقدار 2.5%.

(3) بما أن دورة المياه الطبيعية وكميات الأمطار لن تكون قادرة على تعويض ما استنزف من المياه الجوفية غير المتجددة، والتي تقدر بحوالي 9,5 مليار م³ (في: الديسي، أحواض اليرموك، الأزرق، المفرق، الموجب، الحسا وغيرها)، فإن تعويض هذه المياه وإعادة تغذية الأحواض أصبح مهمة بيئية واجتماعية واقتصادية لمعالجة الآثار السلبية لعملية الاستنزاف على البيئة والمياه المعدنية الحارة والسياحة والاقتصاد. وبالطبع يمكن تعويض هذه الكمية تدريجياً، موزعة على 10 أو 15 أو 20 ويحد أقصى 25 سنة. وكميات المياه الضرورية لذلك، ستكون على النحو التالي:

- 950 مليون م³ سنوياً لمدة 10 سنوات.

- أو 633 مليون م³ سنوياً لمدة 15 سنة.

- أو 475 مليون م³ سنوياً لمدة 20 سنة.

- أو 380 مليون م³ سنوياً لمدة 25 سنة (الجدول رقم 4).

بهذا يصبح ما يحتاجه الأردن من مياه محلاة لاستعادة وضعه الطبيعي، وتزويد سكانه بمياه شرب كافية، وتغطية احتياجات الزراعة من المياه المعالجة على النحو التالي:

الجدول رقم (4): احتياجات المياه بعد 10 و20 سنة*

السنة	الاحتياجات الأساسية الإضافية مليون م ³ كل سنة	احتياجات وقف الاستنزاف	الاحتياجات الإضافية لتأهيل المياه الجوفية وحسب (عدد سنوات التأهيل)				مجمّل الاحتياجات الإضافية عند تأهيل المياه الجوفية في مدة من السنوات			
			10	15	20	25	10	15	20	25
70 لتراً للفرد في اليوم										
2031	140	250	950	633	475	380	1340	1050	865	770
2041	400	250	950	633	475	380	1600	1310	1125	1030
100 لتر للفرد في اليوم										
2031	410	250	950	633	475	380	1614	1393	1249	1044
2041	780	250	950	633	475	380	1980	1690	1505	1410

(*) عند بقاء التزويد كما هو (70 لتراً للفرد كل يوم)؛ وبقاء الفاقد على ما هو عليه؛ وعند زيادة حصة الفرد إلى 100 لتر للفرد كل يوم؛ ووقف الاستنزاف؛ وتأهيل المياه الجوفية، أي وقف الاستنزاف.

ثانياً: التحديات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لقطاع المياه والريّ

تقوم وزارة المياه والريّ من خلال دوائرها التقنية والإدارية والرقابية بالمهام المطلوبة منها ضمن محددات اقتصادية واجتماعية وسياسية تؤثر في هذا القطاع وتنعكس سلباً على أدائه، ومن هذه التحديات:

(1) عدم تنفيذ استراتيجية المياه التي أعدتها اللجنة الملكية (مع التركيز على المستجدات على الساحة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية). ويحتاج ذلك إلى تمويل لإنشاء المشاريع الكبرى، مثل تحلية المياه في العقبة بكميات تراعي الاحتياجات المستقبلية، ووقف استنزاف المياه الجوفية، والعودة إلى الضخ المستمر لأغراض الشرب (24 ساعة في اليوم وعلى مدار السنة)، ورفع حصة الفرد من المياه لتتناسب مع المستوى المعيشي.

(2) رفع كفاءة استخدام المياه في الزراعة باستخدام طرق نقل المياه الموفرة، كالأنابيب بدل القنوات (الريّ بالتنقيط)، واتباع نمط زراعي مناسب، إذ يحتاج ذلك إلى استثمار في الأدوات الموفرة للمياه، وتدريب العاملين، وإنشاء تسويق زراعي فعال.

3) تقليص استخدام المياه الجوفية في المناطق المرتفعة لأغراض الري والترفيه الكبير قدر الإمكان.

4) وقف الاعتداء على البنية التحتية والمشاريع ومصادر المياه والآبار وخطوط المياه واستخدامها بطرق غير شرعية.

وعند تحليل مسؤولية عدم فعالية بعض السياسات والبرامج الأساسية المذكورة أعلاه وغيرها، يتبين أن وزارة المياه والري ليست الوحيدة المسؤولة عن عدم التنفيذ، إنما ثمة جهات أخرى معنية ووزارات يجدر أن تضطلع بدورها كاملاً ضمن محكومة المصلحة العامة والعدالة وعدم المحاباة، مثل وزارة الداخلية، والجهات الأمنية التابعة لها.

أما ما يتطلبه القطاع وينفذ جزئياً في الوقت الحاضر، فهو:

- الاستمرار في إنشاء السدود والحفائر.
- تنفيذ مشاريع الصرف الصحي وصيانتها.
- مراقبة نوعية المياه وحمايتها من التلوث.
- تكثيف عمليات إصلاح الشبكات والمرافق المائية وأنظمة الري وضبط الاعتداءات على مصادر المياه وتصويبها.
- رفع كفاءة تشغيل مرافق المياه وخفض الفاقد.
- أن تكون ثمة جهة عليا مسؤولة عن ضبط استخراج المياه الجوفية واستغلالها، أو طرح المياه المعالجة إلى البيئة ضمن ضوابط تضمن المحافظة على المياه وعناصر البيئة، مثل سلطة المصادر الطبيعية كما كان الحال سابقاً ووزارة البيئة.
- إدارة الجفاف أصبحت ضرورة ملحة، والاستفادة كذلك من تجارب دول قطعت شوطاً في ذلك، ومنها أستراليا.
- إشراك القطاع الخاص في تنفيذ المشاريع الكبرى وتشغيلها، وفي الرفاهية لمستوى الخدمة.
- إدارة المادة الحيوية الصلبة (Biosolids)، واستغلالها في تحسين خواص التربة وخاصة في البادية.
- استخدام القياس عن بعد لرصد مستوى المياه الجوفية وملوحتها وتدفق الينابيع ومجري المياه باستمرار لحسن إدارة مصادر المياه.

وتجدر الإشارة إلى أهمية تغذية المياه الجوفية، وخاصة في منطقة الأغوار من المياه الفائضة أثناء فصل الشتاء أو في مدد عدم استخدام مياه قناة الملك عبد الله للشرب

بسبب العكورة مثلاً، أو لعدم الحاجة للريّ والكف عن تخزين تلك المياه في سدّ الكرامة وتملحها وعدم الاستفادة منها، علماً بأن هذا السد قد أصبح يشكل مكرهة صحية وعبئاً مالياً وإدارياً على وزارة المياه والريّ. كما يجب ألا تقتصر تغذية المياه الجوفية على منطقة الأغوار، بل يجب أن تشمل أيضاً مناطق العقبة، ووادي عربة، والأزرق، والجفر وغيرها.

ويحتاج القطاع إلى كفاءات عالية في مجالات المياه الجوفية وإدارتها والمياه السطحية ونوعية المياه، وإلى التحديث والتطوير للقدرات المؤسسية، وتحسين خدمات المشتركين، وخاصة سرعة إجراءات الصيانة وتصلح الأعطال، مثل تسرب المياه من الشبكات والاعتداء عليها، وتكليف الجهات الأمنية بالبحث عن المعتدين ومعاقبتهم بطرق رادعة كي لا يتم الاعتداء عليها مجدداً.

أهم عناصر الأمن المائي في الأردن:

تتمثل أبرز عناصر الأمن المائي في الأردن في الآتي:

- الوصول إلى الوضع الآمن للخزانات الجوفية تحت الاستنزاف.
- المحافظة على مصادر المياه وحمايتها من التلوث.
- التزويد المستمر للمواطنين والصناعة بالمياه (24 ساعة/ يوم وعلى مدار السنة).
- تطوير مصادر جديدة، وهذا ممكن وحسب من خلال تحلية مياه البحر في العقبة.
- التخطيط المسبق لتفادي عواقب التغيرات المناخية (قلة الأمطار وارتفاع درجات الحرارة).
- أمن المياه الإقليمية المشتركة مع دول الجوار.
- متابعة تطبيق التقنيات الحديثة في تزويد المياه واستعمالاتها، وخاصة في عمليات الريّ.

ثالثاً: الاستراتيجية الوطنية للمياه (2016-2025)

1. في السنوات الأخيرة تم التوسع في معالجة المياه العادمة لتشمل عقارات أكثر ولتحسن نوعية المعالجة في المحطات، ما انعكس إيجاباً على إعادة الاستخدام.
2. تقدمت مشاريع الحصاد المائي والاستفادة منها أصبحت استفادة جيدة، ما انعكس إيجاباً على مناطق البادية.
3. استمرت حصة الفرد من المياه المنزلية في التراجع، ما زاد من قلق المواطنين وأدى إلى تردّي حالتهم النفسية، وإلى تدني الثقة في أداء القطاع العام.

4. ازدياد استنزاف المياه الجوفية بدلاً من السير في إجراءات تحلية مياه البحر، علماً بأن هذا هو الحل الوحيد الممكن للحد من أزمة المياه المستمرة، إذ يؤدي الاستنزاف إلى تلف مخزونات المياه الجوفية ونضوبها وتردي نوعيتها.
5. لم تؤمن مصادر جديدة من المياه، بل ثمة زيادة في استنزاف المياه الجوفية، ولم تُحكم السيطرة على ذلك الاستنزاف، ما سبّب في نضوبها.
6. لم يتم أي إجراء لتحصيل حقوق الأردن في المياه المشتركة.
7. لم تُسخر الطاقة المتجددة لعمليات القطاع لتخفيض فاتورة الطاقة.
8. لم تتم عملية إعادة هيكلة القطاع وتنظيمه.

رابعاً: مواطن الخلل في أداء القطاع

1. يعدّ الأردن من المناطق الفقيرة في المصادر المائية، وتفاقم هذه المشكلة يؤدي في ضوء ازدياد عدد السكان إلى أزمة تزويد محلي للغذاء تزداد صعوبة يوماً بعد يوم.
2. لا تكفي مصادر المياه الأردنية إلا لثري جزء بسيط من أراضيه، وبما أن الأولوية هي لمياه الشرب على بقية الاستعمالات، فإن الاستعمال المتزايد للأغراض المنزلية الناتج عن الارتفاع في مستويات المعيشة، والازدياد في عدد السكان سيّتم على حساب الاستعمالات الأخرى وخاصة الزراعية منها.
3. تتمتع المياه في المناطق الجافة التي يقع الأردن ضمنها بقيمة وأهمية تفوقان تلك التي تتوافر في دول المناخ المعتدل، لذلك فإن محاذير مشددة يجب أن تلاحق أي تخطيط لاستغلال المصادر المائية، أو تغيير نوعيتها، وذلك لعدم توافر البدائل إذا ما تلف أي مصدر منها.

خامساً: توصيات تقرير حالة البلاد 2020

- ثمة علامات استفهام على العديد من السياسات والمشاريع التي تم تنفيذها خلال العقود الماضية، والتي أدت إلى تأثيرات سلبية على مصادر المياه بحد ذاتها، وعلى ميزانية الدولة، ونوعية المياه.
- لم تكن معالجة المياه العادمة سليمة في الكثير من المناطق، إذ أدخلت طرق معالجة لا تفي بالغرض، ما أدى إلى تلوث مصادر مائية رئيسية، وأصبحت معالجة وضعها صعبة أو شبه مستحيلة، فمثلاً، فإن محطات: خربة السمراء، العقبة، معان، الطفيلة، مادبا

والرمثا، والتي عولجت مياهها سابقاً بطريقة بدائية لا تفي بالغرض، قد أتلفت مصادر مياه رئيسية مثل سيل الزرقاء وسدّ الملك طلال. وبعد استبدال هذه المحطات بمحطات معالجة أكثر تقدماً وتفي بالغرض تحسن الوضع، إلا أن إصلاح ما أتلفته المحطات القديمة يحتاج إلى عشرات السنين.

- تم الترخيص للقطاع الخاص بحفر آبار في المناطق المرتفعة لاستغلال المياه الجوفية فيها في الأغراض الزراعية، وأدى ذلك إلى استنزاف تلك المياه التي يتألف جزء منها من مياه أحفورية غير متجددة، تشكل القاعدة المائية للأحواض المتجددة التي تعلوها مثل الديسي، والجفر، والضليل، والأزرق، والمفرق وغيرها من الأحواض. وعملت الجهات المعنية على تفادي تبعات هذه السياسة بعدم تجديد تراخيص تلك الآبار أو بوضع تسعيرة على المياه المستخرجة، إلا أن الإجراءات لم تكن كافية للحد من الاستنزاف.

- أنشئت مشاريع لم تحقق الأهداف المرجوة منها، مثل سدّ الكرامة ليجمع 55 مليون م³ من المياه لاستخدامها في الري، إلا أن المياه التي تُجمع فيه منذ عام 1995 تعاني من الملوحة الشديدة التي تصل إلى حوالي 20 ألف ميكروسيمنز/سم علماً بأن المياه الصالحة للري يجب أن تقل ملوحتها عن 1500 ميكروسيمنز/سم، أي أن ملوحة مياه السدّ هي حوالي 13 ضعف الصالح للري. وتُجمع المياه العذبة الفائضة والآتية من قناة الملك عبد الله في هذا السد لتتملح دون الاستفادة من أي قطرة منها، ولتصرف إلى البحر الميت غير مستغلة، لأن تحليتها صعبة ومكلفة، ولم تنجح بسبب وجود بعض المواد العضوية فيها⁽⁸⁾.

- كما تم ضخ مياه قناة الملك عبد الله للاستعمال في أغراض الشرب بعد معالجتها في محطة زي، إلا أن مياه هذا المشروع مكلفة جداً ومعرضة للتلوث ومعالجتها ليست ممكنة دائماً، على سبيل المثال أثناء الفيضان، وفي مدد الإثراء الغذائي ونمو الطحالب، والحوادث على امتداد قناة مكشوفة طولها 65 كم. ويستدل على ذلك من حالات التلوث التي حصلت عام 1987 وعام 1998، ومعاناة المواطنين الصحية في حينها. ويضاف إلى ذلك الإغلاق المتكرر بسبب عكورة المياه.

8 Salameh, E., Shteivi, M. & Al-Raggad, M. (2018). Water Resources of Jordan -Political, Social and Economic Implications of Scarce Water Resources- Springer Publ. Co.

9 Salameh, E.,(2004), The Tragedy of the Karama Dam Project: Acta hydrochimica et hydrobiologica 32.

- أنشئت سدود كثيرة في الأردن بهدف جمع مياه الفيضان والينابيع، وهي مياه جيدة النوعية لاستخدامها في الأغراض المختلفة، إلا أن قرارات اتخذت بتحويل المياه العادمة المعالجة لتجمع مع مياه الفيضان والينابيع في تلك السدود، وهذا ما أدى إلى تردٍ كبير في نوعية مياه السدود، مثل سدّ الملك طلال، ووادي شعيب، ووادي الكفرين، ووادي كفرنجة وغيرها، ويعدُّ ذلك خسارة مائية (نوعية المياه) واقتصادية وبيئية. ويجدر في الوقت الحاضر إعادة النظر في سياسة التخزين المشترك للمياه العادمة المعالجة مع مياه الفيضان والينابيع.

- تم حفر آبار عميقة على امتداد غور الأردن أنتجت مياهاً ارتوازية مالحة تأتي من الطبقات العميقة التي تقع تحت الأراضي الأردنية المرتفعة وترتبط بما فوقها من المياه العذبة، وتركت هذه الآبار لتتدفق منها المياه المالحة والمعدنية دون استخدام، ولتجري على امتداد أودية غور الأردن مسببةً تملح مياه تلك الأودية.

إن السماح باستمرار تدفق المياه من تلك الآبار يعني تفريغ الطبقات الحاملة لها من مياهها المالحة، وهذا سيؤدي بالضرورة إلى أن تحل مكان تلك المياه المالحة مياه عذبة من الطبقات التي تعلوها في المناطق الجبلية. ولهذا يجب وقف تدفق تلك الآبار بأي وسيلة، وليس وقف تدفقها إلى سطح الأرض وحسب، بل تدفقها تحت السطح لأنه ونتيجة لاهتراء أنابيب آبارها تحت السطح تتدفق المياه العميقة من هذه الأنابيب إلى طبقات المياه الجوفية الضحلة والعذبة في غور الأردن. وتشكل هذه الآبار واستمرار تدفقها خسارة كبيرة للأردن وموجوداته من المياه العذبة التي سوف تحل مكان المياه المالحة المستخرجة لتتملح.

وقد تم ضخ مياه الديسي إلى مناطق الشح والطلب المتزايد على المياه في شمال الأردن، وفي المدّة نفسها التي خُطط فيها لمشروع نقل مياه الديسي لأغراض الشرب، كان التخطيط جارياً لإنشاء مدينة المفرق الصناعية، وهي بحاجة إلى 25 مليون م³ من المياه سنوياً، ومدينة خادم الحرمين في الزرقاء للإسكان تحتاج إلى حوالي 35 مليون م³ من المياه سنوياً. والسؤال المطروح في هذا الإطار، هو: لماذا لم نفكر في إنشاء هذين المشروعين في منطقة القويرة غرب الديسي لإنشاء مدينة صناعية تصديرية وأخرى سكنية، وضخ مياه الديسي لهما، وذلك بهدف جلب السكان إلى مناطق المياه بدلاً من جلب المياه إلى مناطق السكان؟ ولو أنشئت مدينة صناعات تصديرية في تلك المنطقة، ومعها مدينة سكنية للعاملين في تلك الصناعات، ألم نكن بذلك سنوفر مصاريف المشروع الكبير- الديسي- بتكلفة تقدر بحوالي ألف مليون دولار لإنشاء صناعات تصديرية، علماً بأن العقبة تبعد حوالي 40 كم عن القويرة، ومناخ القويرة جيد، لأنها ترتفع حوالي 900 متر عن سطح البحر، وهي شبيهة بمناطق عمان المرتفعة وشمالها، وعلى بعد 15 كم منها يقع أجمل مصيف ألا وهو رأس النقب، وجنوبها على بعد 60 كم مشتى جميل وميناء تصدير للبضائع ألا وهو ميناء العقبة.

ألم نكن بذلك قد خففنا من الضغوط السكانية في مناطق عمان والزرقاء والمفرق، ومن ضغوط السير، والضغوط البيئية التي نتجت عن إنشاء مدينة المفرق الصناعية، ومدينة خادم الحرمين السكنية؟

سادساً: الخلاصة

لم يعد تطوير مصادر المياه الداخلية في الأردن يشكل حلاً لمشاكله المائية، لأن تلك المصادر قد طُورت إلى أبعد الحدود، أي أن السياسة التقليدية بتطوير المصادر الداخلية قد استنزفت استنزافاً كاملاً. إلا أن بعض السياسات الداخلية قد تخفف من الأزمة الخانقة التي يعاني منها قطاع تزويد المياه، مثل رفع كفاءة استخدام المياه في الري لتوفير المياه العذبة للاستخدام في أغراض أخرى، ويحتاج ذلك إلى استثمار في الأدوات والمعدات الموفرة للمياه، كما يحتاج إلى تدريب العاملين في الزراعة على تلك الأنظمة، إضافة إلى تغيير النمط الزراعي⁽⁹⁾.

وتتوفر للأردن فرصة الحصول على حقوقه في المياه المشتركة مع دول الجوار، ما سيخفف من أزمته المائية الخانقة. إلا أن هذه قضية سياسية من الطراز الأول لا تستطيع وزارة المياه والري حلها دون تدخل سياسي على أعلى المستويات.

ويبقى الحل النهائي هو اللجوء إلى تحلية مياه البحر الأحمر في العقبة، وتزويد المواطنين بها، أما تحليتها من خلال إنشاء ناقل البحرين الأحمر- الميت، والذي يهدف أيضاً إلى إعادة تأهيل البحر الميت المتدهور بيئياً، فقد تم غض النظر عنه حالياً لأسباب متعددة.

إذاً، لم يبق للأردن سوى تحلية المياه في العقبة، وهذه مشاريع مكلفة، إلا أن التقدم التقني في تحلية المياه أدى إلى خفض تكلفة إنتاج المتر المكعب إلى 0.5-0.6 دولار أي 0.35-0.42 دينار، مضافاً إليها تكلفة الضخ، وهذا لم يعد مكلفاً عند الاستخدام لأغراض الشرب أو لبعض الصناعات، وخاصة تلك التي تدور المياه أو التي تدخل المياه فيها في الصناعة الغذائية.

لقد أصبح قرار السير في إنشاء مشاريع التحلية قراراً استراتيجياً يحتاج إلى الجراءة والتصميم، ولم يعد قراراً ترفيهاً. وعلى الأردن اتخاذ القرار والبدء بالتحلية لتلبية حاجات منطقة العقبة أولاً، أي حوالي 30 مليون م³ في السنة، وتوفير ما يُسال حالياً إلى منطقة العقبة من مياه الديسي لتزويد مناطق أخرى بها. ولا يُفهم علمياً لماذا تسال مياه من ارتفاع حوالي 900 متر فوق سطح البحر (الديسي) إلى العقبة وخسارة طاقة تلك

9 Ministry of Water and Irrigation (2016), water Demand Management Policy.

المياه، والتي تقدر بحوالي 35% من تكلفة التحلية، بدل تحلية مباشرة في العقبة لتزويد المدينة بها. وبعد بدء تحلية المياه لمدينة العقبة، يتوجب على الأردن زيادة كميات التحلية في العقبة تدريجياً وضخها إلى المستهلكين في مختلف المناطق، والتخلص من أزمة المياه الخائفة، وطمأنة المستثمرين على أن الأردن سيوفر المياه لحاجات استثماراتهم.

وقد لجأت دول الجوار إلى التحلية على أساس (BOT) وبتكلفة 0.5-0.6 دولار للمتر المكعب، يُضاف إلى ذلك تكلفة الضخ إلى مواقع الاستهلاك. إلا أن التكلفة في مجملها مع تكلفة التوزيع في الأردن لن تزيد على 1,75 دولار للمتر المكعب، مع ملاحظة أن أسعار مياه الشرب للمؤسسات حالياً يزيد على ذلك. إضافة إلى أن تكلفة بعض مصادر المياه الداخلية يزيد على تكلفة التحلية، علماً بأن معدل استهلاك المواطن الأردني من مياه الشرب يبلغ حوالي 2,5 م³ شهرياً، وهذا يعني ثلاثة دنانير للفرد الواحد من مياه التحلية، علماً بأن تكلفة مياه المصادر الداخلية الأخرى أقل من ذلك بكثير، وعند خلط مياه التحلية مع المياه الأخرى لن تزيد الأسعار على دينار واحد للمتر المكعب، وهذا ضمن القدرة الشرائية لمعظم سكان الأردن.

لم تورد وزارة المياه والري في أي من خططها أو استراتيجياتها إلا ثلاث قضايا أصبح التحدي لها وحلها ضرورياً، وهي:

1. الضخ المتقطع.

2. زيادة حصة الفرد في الاستعمالات المنزلية.

3. استنزاف المياه الجوفية.

ويحتاج القطاع إلى حل جذري لمشكلة الفاقد المائي بشقيه، إذ إننا سنفقد نصف مياه التحلية إن استمر الفاقد كما هو عليه الآن.

ولا تعالج كميات المياه المعتزم تحليتها في العقبة، الضخ المتقطع واستنزاف المياه الجوفية، إذ إن كمية المياه المتوقع تحليتها في العقبة والبالغة 300 مليون م³ سنوياً أقل بكثير من الكمية المطلوبة لحل القضيتين.

وإذا لم تضع الوزارة الخطط والموازنات المائية الضرورية لحل هذه القضايا أعلاه، فإن الآمال المعقودة على التحلية لن تؤدي إلى تزويد مريح وآمن للمياه بعد الانتهاء من تنفيذ المشروع.

سابعاً: التوصيات

1. رفع كفاءة استخدام المياه في الريّ لتوفير المياه العذبة للاستخدام في أغراض أخرى من خلال ادخال التكنولوجيا الحديثة الموفرة للمياه.
2. الاستمرار والسعي للحصول على الحقوق في المياه المشتركة مع دول الجوار، ما سيخفف من الأزمة المائية الخانقة.
3. اعتماد تحلية المياه في العقبة والسير في إنشاء مشاريع التحلية كخيار استراتيجي لحل مشكلة المياه في الاردن باستخدام التكنولوجيا الحديثة.
4. وضع حلول جذرية لمشكلة الفاقد المائي بشقيه القانوني والفني.
5. وضع خطة تدريجية لوقف استنزاف المياه الجوفية بعد الاحاطة بحجم المخزون من هذه المياه. إذ إن كمية المياه المتوقع تحليتها في العقبة أقل بكثير من الكمية المطلوبة لمعالجة الضخ المتقطع واستنزاف المياه الجوفية.

المراجع

ملفات ومنشورات وزارة المياه والريّ.

1. **El-Naser, H. (2009). Management of Water Resources. WIT Press.**
2. **Hoetzi, H., Moeller, P. & Rosenthal E.(2009). The water of the Jordan Valley. Springer, Berlin.**
3. **Jaegerskog, A. (2003). Why states cooperate over shared water. Linköping University, Sweden.**
4. **MoWI (Ministry of Water and Irrigation), provided information. (2021) Open files.**
5. **MoWI (Ministry of Water and Irrigation): Annual report 2020.**
6. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016a). Water demand management policy.**
7. **Ministry of Water and Irrigation (2015). Year book.**
8. **Ministry of Water and Irrigation (2016e). Year book.**
9. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016b). Water reallocation Policy.**
10. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016c). Water substitution and reuse policy.**
11. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016d). National Water Strategy.**
12. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016f). Groundwater sustainability policy.**
13. **MoWI: Ministry of Water and Irrigation (2016g). Climate Changes policy for a resilient water sector.**
14. **National Water Master Plan for Jordan (1977). GTZ: German Agency for Technical Cooperation und Agrar- and Hydrotechnik, Essen, Germany, 1977.**

15. **NRA (Natural Resources Authority), Open files.**
16. **Royal Committee on Water (2009) Water for Life, Jordan's Water Strategy 2008-2022-, Amman, Jordan.**
17. **Salameh, E. (2012). Water situation in Jordan –Challenges, achievements and future prospects- In "Application of satellite technology in water resources management. Inter-Islamic Network of on Space Science and Technology (ISNET).**
18. **Salameh, E. (2011). Water situation in Jordan –Challenges, achievements and future prospects- In "Application of satellite technology in water resources management. Inter-Islamic Network of on Space Science and Technology (ISNET) Publications.**
19. **Salameh, E. (2000). Fate of the groundwater resources as a result of overexploitation and its environmental and socio-economic implications. In the Proceedings of the 14th Scientific Week of the Higher Council of Science and Technology, Jordan.**
20. **Salameh, E. (2004). The tragedy of the Karama Dam project. Actahydrochimica et hydrobiologica 32.**
21. **Salameh, E. et al. (1999). Water for the Future; National Academy press, US-Academy of Science.**
22. **Salameh, E., Shteivi, M. & Al-Raggad, M. (2018). Water Resources of Jordan -Political, Social and Economic Implications of Scarce Water Resources- Springer Publ. Co.**
23. **Salameh, E., Bandel, K., Alhejoj, I. & Abdallat, G. (2018). Evolution and Termination of Lakes in Jordan and their Relevance to Human Migration from Africa to Asia and Europe. Open Journal of Geology, 2018, 8, 1113-1132-.**

الملحق رقم (1): وضع مشاريع المياه في عام 2020

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالألف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
6	مشروع إنشاء خزان مياه إسمنتي في محطة ضخ مياه حمزة الشوبك	محافظة معان/ لواء الشوبك	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2019	2021	169	سلطة المياه	قيد التنفيذ
8	مشروع إنشاء خزان مياه إسمنتي في محطة ضخ العبدلية/ لواء الشوبك/ محافظة معان/ لامركزية 2018	معان	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	154	سلطة المياه	قيد التنفيذ
17	Resilience of Water Utilities II (RWUII) تطوير نظام الأرشفة لمشركي المياه والصرف الصحي المستخدمة في GIS وعمل مسح ميداني لتحديث قاعدة بيانات كل من قصبه السلط وعين الباشا وتطويرها	البلقاء	تنفيذ	منحة GIZ	قيد التنفيذ	2020	2021	630	سلطة المياه	قيد التنفيذ
52	تأهيل شبكة المياه في بلدة بيت يافا	محافظة إربد	تنفيذ	UNICEF	قيد التنفيذ	2020	2021	956	سلطة المياه	قيد التنفيذ
53	استبدال شبكة المياه في مناطق متفرقة/ محافظة عجلون	عجلون	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	393	سلطة المياه	قيد التنفيذ
54	استبدال شبكة مياه تالفة في بلدة قفقضا مع أجزاء من المشيرفة إضافة إلى الخطوط الناقلة/ أم الزيتون	جرش	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2020	2021	170	سلطة المياه	قيد التنفيذ
55	مشروع تأهيل وتحسين شبكات المياه في مواقع متفرقة في لواء قصبه إربد	إربد/ القصبه	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2020	2021	165	سلطة المياه	قيد التنفيذ
56	مشروع تأهيل وتحسين شبكات المياه في مواقع متفرقة في لواء قصبه الرمثا	إربد/ الرمثا	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2020	2021	293	سلطة المياه	قيد التنفيذ
58	تأهيل شبكات المياه وتحسينها في مواقع متفرقة في لواء الأغوار الشمالية	إربد/ الأغوار الشمالية	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2020	2021	343	سلطة المياه	قيد التنفيذ
59	مشروع تغيير خطوط مياه في منطقة زي	البلقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	182	سلطة المياه	قيد التنفيذ
60	مشروع تأهيل وتحسين شبكات المياه في قصبه الزرقاء (لامركزية الزرقاء)	الزرقاء	تنفيذ	لامركزية	قيد التنفيذ	2020	2021	340	سلطة المياه	قيد التنفيذ
61	مشروع صيانة شبكات المياه لمنطقة الصفا (الزراعة، الشكاره، الساخنه، الفاخره، والصفصافه)	عجلون	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	154	سلطة المياه	قيد التنفيذ
62	إعادة تأهيل شبكة مياه الصريح/ المرحلة الثانية	إربد/ بني عبيد	تنفيذ	JICA	قيد التنفيذ	2019	2021	4,500	سلطة المياه	قيد التنفيذ

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالألف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
63	مشروع تجهيز وتشغيل بئر الجفر الاستكشافي على الطاقة الشمسية/ محافظة معان	معان	تنفيذ	UNICEF	قيد التنفيذ	2020	2021	155	سلطة المياه	قيد التنفيذ
70	تنفيذ خطوط مياه في القصور العامرة/ الحمر	محافظة العاصمة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	152	سلطة المياه	قيد التنفيذ
71	مشروع تنفيذ الخط الناقل (خط ناقل الجنوب) من محطة ضخ الغوير الى محطة ضخ مؤتة (خزان مؤتة)	الكرك	تنفيذ	منحة سعودية	جديد	2020	2021	968	سلطة المياه	قيد التنفيذ
73	مشروع متفرقات لواء المزار الشمالي	إربد	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	357	سلطة المياه	قيد التنفيذ
74	مشروع بوبرين	محافظة الزرقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	254	سلطة المياه	قيد التنفيذ
	دراسات تأهيل شبكات المياه في لواء فقوع	الكرك	دراسات	KOICA		2019	2021	292,550	سلطة المياه	قيد التنفيذ
96	اتفاقية مياه وصرف صحي مخيم جرش: إنشاء خطوط مياه جديدة بطول 600 م بين شبكة المخيم وخزان المياه في شمال المخيم، وربط خطوط مياه جديدة بين خزان المياه شمال المخيم مع (عين الديك، أم اللولو، بوستر، وجرش). وتركيب صمامات وأجهزة قياس تدفق مائي	جرش	تنفيذ	سويسري	قيد التنفيذ	2019	2021		سلطة المياه	قيد التنفيذ
97	صرف صحي قرى غرب إربد	إربد	دراسات	EBRD (European Bank for Reconstruction and Development) %100	قيد التنفيذ	2019	2021	1,021	سلطة المياه	قيد التنفيذ
101	محطة تنقية ناعور	العاصمة	تنفيذ	البنك الكوري للاستيراد والتصدير	قيد التنفيذ	2017	2021	34,185	سلطة المياه	قيد التنفيذ
103	شفا بدران حزمة (1)	العاصمة	تنفيذ	بنك الإعمار الألماني	قيد التنفيذ	2020	2021	2,635	سلطة المياه	قيد التنفيذ
104	شفا بدران حزمة (2)	العاصمة	تنفيذ	بنك الإعمار الألماني	قيد التنفيذ	2020	2021	3,305	سلطة المياه	قيد التنفيذ
107	خط المياه المعالجة من محطة كفرنجة	عجلون	تنفيذ	بنك الإعمار الألماني	قيد التنفيذ	2018	2021	3,000	سلطة المياه	قيد التنفيذ
108	إعادة تأهيل محطة تنقية الكرك	الكرك	تنفيذ	بنك الإعمار الألماني	قيد التنفيذ	2015	2021	8,652	سلطة المياه	قيد التنفيذ
109	توسعة محطة تنقية الطفيلة	الطفيلة	تنفيذ	الوكالة الأمريكية للإنماء	قيد التنفيذ	2018	2021	32,200	سلطة المياه	قيد التنفيذ
110	عين الباشا (1) موبص وعين العين الباشا	عين الباشا/ عين الباشا	تنفيذ	الحكومة الإيطالية	قيد التنفيذ	2019	2021	3,350	سلطة المياه	قيد التنفيذ

حالة البلاد 2021: المياه

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالألف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
111	عين الباشا (2) صافوط وأم الدنانير	عين الباشا / البلقاء	تنفيذ	الحكومة الإيطالية	قيد التنفيذ	2019	2021	2,983	سلطة المياه	قيد التنفيذ
112	عين الباشا (3) قاقيش والخرشا	عين الباشا / البلقاء	تنفيذ	الحكومة الإيطالية	قيد التنفيذ	2019	2021	2,640	سلطة المياه	قيد التنفيذ
113	الإشراف على تنفيذ مشاريع عين الباشا	عين الباشا / البلقاء	تنفيذ	الحكومة الإيطالية	قيد التنفيذ	2019	2021	574	سلطة المياه	قيد التنفيذ
117	صرف صحي الدريبات	عمان / الببادر	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021	1,093	سلطة المياه	قيد التنفيذ
119	محطة ضخ السلط الدائري	البلقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021	744	سلطة المياه	قيد التنفيذ
120	صرف صحي أم نجاج	البلقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	650	سلطة المياه	قيد التنفيذ
177	مشروع حفر آبار خان الزبيب / الشيدية- الحسا - عمان / المرحلة الأولى	العاصمة	تنفيذ	منحة القمح الأمريكية	قيد التنفيذ	2019	2021	14,865	وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
	إدارة مصادر المياه (المرحلة الثالثة) استبدال عدادات شركة مياه البرموك	الشمال	تنفيذ	منحة ألمانية	قيد التنفيذ	2019	2021	1,800	سلطة المياه	قيد التنفيذ
183	تبدل خطوط الصرف الصحي من مخيم جرش إلى الخط الرئيس إلى محطة تنقية	جرش	تنفيذ	سويسري	قيد التنفيذ	2019	2021		سلطة المياه	قيد التنفيذ
	إعادة تأهيل محطة تنقية الكرك	الكرك	تنفيذ	KfW	قيد التنفيذ	2015	2021	9,956		قيد التنفيذ
	تنفيذ محطة تنقية ناعور	العاصمة	تنفيذ	كوري	قيد التنفيذ	2017	2021	48,836	سلطة المياه	قيد التنفيذ
189	توريد خطوط صرف صحي وتمديدتها في مواقع متفرقة في القصبه وبنى عبيد والرمنا / محافظة إربد	إربد	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
191	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة جرش	جرش	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
199	إعادة تأهيل محطات ضخ المياه في محافظة الزرقاء	الزرقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
207	إزالة المكاه الصحية داخل قصبه جرش للحفاظ على مصادر المياه / جرش	جرش	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2021		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
215	إعداد دراسة جدوى وتصميم تفصيلي ووثائق عطاء لمشروع إنشاء خط ناقل من تلال الذهب إلى محطة ضخ 95	البلقاء	دراسات	منحة EIB (بنك الاستثمار الأوروبي)	قيد الدراسة	2020	2021	1,260	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
218	مشروع إنشاء حفيرة خنيزيرة	شمال وادي الأردن	تنفيذ	صندوق التكيف المناخي	قيد التنفيذ	2019	2021	647	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
220	إنشاء مزرعة مشاهدة بحثية وتجهيزها لتجارب الري بالمياه العادمة المعالجة غير المخلوطة	شمال وادي الأردن	تنفيذ	صندوق التكيف المناخي	قيد التنفيذ	2020	2021	143,325	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالآلاف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
222	تعلية سد الوالة	مادبا	تنفيذ	التعويضات البيئية + مبادلة الدين الإيطالي	قيد التنفيذ	2017	2021	27,478	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
223	إنشاء سد وادي الفيضان	العقبة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2017	2021	10,519	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
224	إنشاء سد ابن حماد	الكرك	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2015	2021	58,581	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
225	إعداد دراسات سد الجرم وفيفا	الأغوار الشمالية/ الأغوار الجنوبية	دراسات	الصندوق الكويتي	قيد التنفيذ	2020	2021	927	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
241	إعادة تأهيل شبكات الري ومحطات الضخ في غور الكبد	البلقاء	تنفيذ	الخزينة + بنك الإعمار الألماني KfW	قيد التنفيذ/ تم افتتاح المشروع في 2021	2017	2021	16,800	سلطة وادي الأردن	قيد التنفيذ
272	مشروع إعادة تأهيل آبار مياه الديسي عدد (4)	العقبة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	246	شركة مياه العقبة	قيد التنفيذ
274	مشروع محطات مراقبة الفاقد (إنشاء مناهل خرسانية في مواقع متفرقة في محافظة العقبة/ المرحلة الثانية)	العقبة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	226	شركة مياه العقبة	قيد التنفيذ
275	مشروع تعزيز التزويد المائي لخط الحميمة من بئر القويورة (2)	العقبة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2021	225,6	شركة مياه العقبة	قيد التنفيذ
64	Efficiency in the Energy Water Sector II عطاء دراسات	البلقاء	دراسات	KfW	قيد التنفيذ	2019	2022	2,565	سلطة المياه	قيد التنفيذ
99	توريد خطوط صرف صحي وتركيبها لإسكان حي المنصور 3 وإسكان خربة مسلم	العاصمة	دراسات	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2022	2,405	سلطة المياه	قيد التنفيذ
100	مشروع صرف صحي الكرك	الكرك	دراسات	10% بنك الإعمار الألماني. 90% موازنة سلطة المياه	قيد التنفيذ	2019	2022	1,407	سلطة المياه	قيد التنفيذ
102	خدمات استشارية لمحطة ناعور	العاصمة	تنفيذ	البنك الكوري للاستيراد والتصدير	قيد التنفيذ	2019	2022	3,824	سلطة المياه	قيد التنفيذ
114	إعداد الدراسات والتصاميم والإشراف على مشروع صرف صحي شرق إربد، الحزمتان (حكما والمغير)	إربد	إشراف وتصاميم	بنك الإعمار الألماني	قيد التنفيذ	2018	2022	1,500	سلطة المياه	قيد التنفيذ
173	Deir Allah /6 JWI-Task Wastewater:Water Systems/ water system part عطاء دراسات	البلقاء	دراسات	USAID	قيد التنفيذ	2018	2022	6,152	وزارة المياه والري / سلطة المياه	قيد التنفيذ

حالة البلاد 2021: المياه

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالألف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
175	/7 JWI-Task Wastewater&Water project for Bani Kenaneh a district of Irbid Governorate/ water system part عطاء دراسات	إربد	دراسات	USAID	قيد التنفيذ	2018	2022	2,267	وزارة المياه والري / سلطة المياه	قيد التنفيذ
	الإدارة اللامركزية لمياه الصرف الصحي للتكيف مع تغير المناخ في الأردن	وطني	تنفيذ	منحة ألمانية	قيد التنفيذ	2019	2022	1,300	سلطة المياه	قيد التنفيذ
184	استبدال مضخات الزارة ماعين	البلقاء	تنفيذ	ذاتي + منحة أمريكية	قيد التنفيذ	2019	2022	6,164	سلطة المياه	قيد التنفيذ
192	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة عجلون	عجلون	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2022		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
204	إنشاء خزانات المياه في محافظة معان	معان	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2022		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
242	تنفيذ نشاطات تخفيض الفاقد من المياه وتعزيز أنظمة التحكم والمراقبة في غور الأردن	إربد	تنفيذ	منحة USAID	قيد الدراسة	2020	2022	7,810	سلطة وادي الأردن	قيد الدراسة
98	العطاء المركزي رقم (160/2019) الخاص بإعداد الدراسات والتصاميم ووثائق العطاءات اللازمة لشبكات الصرف الصحي الرئيسية والفرعية والوصلات المنزلية ومحطات الرفع (إذا لزم الأمر، وإنشاء محطة تنقية للمياه العادمة/ لواء الحسينية/ محافظة معان	لواء الحسينية/ معان	دراسات	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2023	1,450	سلطة المياه	قيد التنفيذ
121	محطة رفع المستندة والصيدلة	العاصمة	تنفيذ	البنك الكوري للاستيراد والتصدير	قيد التنفيذ	2018	2023	6,475	سلطة المياه	قيد التنفيذ
181	محطة تنقية شمال شرق البلقاء	البلقاء	تنفيذ	قرض فرنسي + منحة أوروبية	قيد التنفيذ	2020	2023	64,855	سلطة المياه	قيد التنفيذ
	صرف صحي الجنيد/ عجلون	عجلون	تنفيذ	قرض من الصندوق الكويتي	قيد التنفيذ	2020	2023	4750	سلطة المياه	قيد التنفيذ
188	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة إربد	إربد	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
190	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة المرق	المرق	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
193	تأهيل الشبكات وخطوط الصرف الصحي وتحسينها في محافظة عجلون	عجلون	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
194	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة العاصمة	العاصمة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالألف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
195	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة البلقاء	البلقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
197	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة الزرقاء	الزرقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
198	تأهيل الشبكات وخطوط الصرف الصحي وتحسينها في محافظة الزرقاء	الزرقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2020	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
200	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في محافظة مادبا	مادبا	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023	2,490	وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
202	تأهيل الشبكات وخطوط الصرف الصحي وتحسينها في محافظة الكرك	الكرك	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
203	تأهيل الشبكات وخطوط المياه وتحسينها في معان	معان	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
206	تأهيل الشبكات وخطوط الصرف الصحي وتحسينها في محافظة الطفيلة	الطفيلة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
209	إنشاءات مبانٍ وخزانات مياه في محافظة الكرك	الكرك	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
212	تأهيل شبكات الصرف الصحي وتوسعتها في العاصمة	العاصمة	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
213	تحديث الشبكات وخطوط المياه في محافظة الكرك	الكرك	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
214	معالجة مكاره صحية وتمديد صرف صحي في البلقاء	البلقاء	تنفيذ	موازنة عامة	قيد التنفيذ	2019	2023		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
186	أنتمة شبكة الرصد المائي	جميع المحافظات	تنفيذ	موازنة عامة	مستمر	2012	مستمر		وزارة المياه والري	قيد التنفيذ
276	إدارة برنامج المياه	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
277	تشغيل مصادر مياه جديدة وتجهيزها	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
278	تحسين شبكات المياه	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
279	إنشاء الخزانات ومحطات المياه	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
280	خطوط ناقلية في جميع أنحاء قطاع الشمال	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
281	الوصلات المنزلية	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
282	معالجة مصادر المياه وتحليلتها	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
283	شراء مياه من الآبار الخاصة	محافظات الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ

حالة البلاد 2021: المياه

رقم المشروع	اسم المشروع	الموقع الجغرافي	حالة المشروع (دراسات/عطاءات/تنفيذ)	مصدر التمويل	صفة المشروع 1- جديد 2- مستمر 3- قيد التنفيذ	تاريخ البدء	تاريخ الانتهاء	التكلفة بالآلاف دينار	الجهة المسؤولة	وضع المشروع
285	مشروع تحلية مياه محطة كريمة	محافظة الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
286	إنشاء شبكات الصرف الصحي وتحسينها	محافظة الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
287	تشغيل محطة تنقية الشلالة وإدارتها وصيانتها	محافظة الشمال	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
288	تشغيل محطة تنقية المفرق وإدارتها وصيانتها	المفرق	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
289	تشغيل محطة تنقية الشونة الشمالية وإدارتها	الشونة الشمالية	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
290	عقد تحسين الأداء المبني على إيرادات الصرف الصحي للشركة	إربد	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
291	تشغيل محطة تنقية المعراض وإدارتها	إربد	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
292	تشغيل محطة تنقية كفرنجة وإدارتها وصيانتها	عجلون	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
293	تشغيل محطة تنقية دوقرة (إربد المركزية)	إربد	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ
294	تشغيل محطة تنقية شرق جرش وإدارتها وصيانتها	جرش	تنفيذ	ذاتي	مستمر				شركة مياه اليرموك	قيد التنفيذ

