و جعلنا من الماء كل شئ حي

تقرير الماء لمنظمة التعاون الإسلامي

2015

منظمة التعاون الإسلامي

مركز الأبحاث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب

للدول الإسلامية (مركز أنقرة)

©2015 مركز الأبحاث الإحصائية و الاقتصادية والاجتماعية و التدريب للدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي (مركز أنقرة)

العنوان: Kudüs Cad. No: 9, Diplomatik Site, 06450 Oran, Ankara –Turkey

الهاتف: **+90–312–468 6172**

الموقع الإلكتروني: www.sesric.org

البريد الإلكتروني: pubs@sesric.org

جميع الحقوق محفوظة

لقد طبقت معايير عالية أثناء مرحلتي التجهيز و الإعداد من قبل مركز أنقرة لتحقيق دقة قصوى للبيانات الواردة في هذا العمل. كل التسميات وغيرها من المعلومات التي تظهر على أي جزء أو شكل توضيحي لا تعني بالضرورة إصدار مركز أنقرة لأي حكم بشأن الوضع القانوني لأي كيان. وبالإضافة إلى ذلك، ينفي المركز أية مسؤولية عن أي نوع من النقاش السياسي الذي قد ينشأ باستخدام البيانات والمعلومات الواردة في هذا المنشور. الحدود والأسماء المبينة على الخرائط الواردة في هذا المنشور لا تعني إقرارا أو قبولا رسميا من قبل مركز أنقرة.

المواد المقدمة في هذا المنشور تتوفر على حقوق الطبع والنشر. وبموجب حقوق الطبع والنشر التي يتوفر عليها مركز أنقرة وحيث أنه يشجع على نشر إصداراته لصالح البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي، فهو يعطي الإذن بعرض ونسخ وتنزيل وطباعة المواد المعروضة شريطة أن تكون هذه المواد غير موجهة لإعادة استخدامها، تحت أي ظرف، لأغراض تجارية .

للحصول على إذن لإعادة إنتاج أو إعادة طبع أي جزء من هذا المنشور، يرجى إرسال طلب مع معلومات كاملة لإدارة النشر إلى:

Kudüs Cad. No: 9, Diplomatik Site, 06450 Oran, Ankara –Turkey.

كما ينبغي توجيه جميع الاستفسارات بشأن الحقوق والتراخيص إلى إدارة النشر، مركز أنقرة، على العنوان المذكور أعلاه.

الرقم الدولي المعياري للكتاب (ISBN): 978-975-6427-41-5

تصميم الغلاف من قبل سافاش بهلوان، قسم النشر، مركز أنقرة.

وبموجبه، يعرب مركز أنقرة عن تقديره العميق لإدارة التدريب والإذاعة والمطبوعات في وزارة الأغذية والزراعة والثروة الحيوانية في الجمهورية التركية لتوفير مرافق الطباعة.

للحصول على معلومات إضافية، اتصلوا بإدارة البحوث في مركز أنقرة من خلال: research@sesric.org

المحتويات

المختصرات ..... **iii**

توطئة ..... **v**

ملخص ..... **vi**

توافر المياه 1

1.1موارد المياه المتجدد **1**

2.1موارد المياه غير المتجددة **5**

3.1سعة السدود **7**

4.1إعالة المياه **8**

5.1زيادة توافر المياه **12**

2 الطلب على المياه 15

1.2العوامل التي تدفع الطلب على المياه **15**

2.2سحب المياه **17**

3.2الضغط على موارد المياه **19**

4.2إدارة الطلب على المياه **21**

3 ندرة المياه 23

1.3فهم ندرة المياه **23**

2.3الوضع الراهن لندرة المياه **24**

3.3مواجهة ندرة المياه **27**

4 تحقيق التوازن بين استخدام المياه والإنتاج الغذائي 31

1.4الروابط بين الماء و الأمن الغذائي **31**

2.4الإستخدامات المتنافسة للمياه **31**

3.4الري **35**

5 الوصول إلى خدمات المياه والصرف الصحي 39

5.1 تأثير خدمات المياه والصرف الصحي على التنمية المستدامة **39**

5.2الوصول إلى المياه **41**

5.3الوصول إلى خدمات الصرف الصحي **45**

6 تنفيذ رؤية المياه الخاصة بمنظمة التعاون الإسلامي 51

7 ملاحظات وتوصيات سياسية ختامية 65

المراجع **70**

الملحق أ: جداول إحصائية **73**

الملحق ب: استبيان بشأن تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه و الأنشطة المخططة في المستقبل **82**

المختصرات

BAU	العمل المعتاد
ERWR	الموارد المائية المتجددة الخارجية
FAO	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
IRWR	الموارد المائية المتجددة الداخلية
IWMI	المعهد الدولي لإدارة المياه
MDGs	الأهداف الإنمائية للألفية
MENA	الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
SESRIC	مركز الأبحاث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول
SUEN	معهد المياه التركي
TFWW	إجمالي سحب المياه العذبة
TRWR	إجمالي الموارد المائية المتجددة
UN	الأمم المتحدة
UNGA	الجمعية العامة للامم المتحدة
UNICEF	صندوق الأمم المتحدة للطفولة
Water-CaB	برنامج بناء القدرات لإدارة الموارد المائية الخاص بمركز أنقرة
WHO	منظمة الصحة العالمية

شكر وتقدير

لقد تم إعداد هذا التقرير من قبل فريق من الباحثين في مركز أنقرة برئاسة فادي فراسين بمشاركة مظهر حسين. كما أجري العمل تحت الإشراف العام لنبيل دبور، مدير إدارة البحوث في مركز أنقرة، الذي قدم توجيهات و تعليقات في إطار العمل.

توطئة

قال الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم: "وجعلنا من الماء كل شيء حي"[1]. إن الماء يتدفق في أرجاء كوكبنا وداخل أجسادنا موفرا مصدر الحياة وأساس التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وبدون موارد المياه والخدمات الأساسية التي تقدمها، يظل تحقيق أهداف التنمية المستدامة والصحة العامة والأمن الغذائي والسلام والكرامة الإنسانية أمرا بعيد المنال.

الطلب على المياه في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في تزايد مستمر، وما يحفزه أكثر هو النمو السكاني وزيادة التحضر وزيادة الدخل ونمو الاقتصادات وأنماط جديدة في الاستهلاك. فهذا الطلب الجديد والكبير على المياه في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي يظهر عندما نأخذ بعين الإعتبار موارد المياه المتاحة المحدودة أصلا في هذه البلدان. فعلى مستوى كل بلد على حدة، مسألة ندرة المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي قاتمة مع اعتبار أن نصفها تقريبا تواجه مستويات مختلفة من ندرة المياه وهي: ندرة المياه المطلقة ونقص المياه المزمن والإجهاد المائي العادي. ومن الجدير بالذكر أن الضغط على الموارد المائية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي يقدر بنسبة 12.2% وهو معدل يفوق بكثير نسبة 5.3% التي لوحظت في البلدان النامية غير الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي ونسبة 9.0% التي لوحظت في البلدان المتقدمة. وهذا الوضع يبين الحاجة إلى الاستفادة من الموارد المائية المتاحة بطريقة أكثر إنتاجية.

يشير هذا الوضع إلى أهمية تحديد وتحليل ومعالجة كافة التحديات المتعلقة بالمياه في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي. وفي ظل هذه الخلفية، يأتي تقرير المياه في منظمة التعاون الإسلامي لسنة 2015 لملء ثغرة هامة في منشورات الأبحاث ذات الصلة بالمياه في منظمة التعاون الإسلامي وتقديم المعلومات والتحليلات الموضوعية حول الوضع الحالي والتحديات التي تواجه الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في هذا المجال الهام. ونحن ندعو الله سبحانه وتعالى، أن يكون تقرير مركز أنقرة هذا مفيدا في توسيع رقعة المعرفة في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في هذا المجال. كما نأمل أن يسهم التقرير في عملية صنع القرار في البلدان الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه من خلال سن السياسات والاستراتيجيات المناسبة التي ستمكن دول المنظمة من معالجة التحديات المائية التي تواجهها بنجاح.

السفير موسى كولاكليكايا

المدير العام

مركز أنقرة

[1] أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ۖ وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ.سورة الانبياء 30

ملخص

توافر المياه

إن أحد التحديات الرئيسية التي تواجه دول منظمة التعاون الإسلامي هي محدودية توافر المياه. فحصة منظمة التعاون الإسلامي من إجمالي الموارد المائية المتجددة في العالم هي 13.3% والتي تعتبر أقل من حصتها من إجمالي سكان العالم البالغة 23.3%. وهذا في تباين مباشر مع البلدان النامية غير الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي والدول المتقدمة التي تتمتع بحصة من إجمالي الموارد المائية المتجددة في العالم أعلى من حصصها من سكان العالم. ومع ذلك، تتوزع 57 بلدا عضوا في منظمة التعاون الإسلامي على مساحة أرض كبيرة في أربع قارات مع مناخات مختلفة حيث تتمتع البعض منها بارتفاع معدل هطول الأمطار بينما البعض الآخر يعاني من المناخ الجاف جدا مع نظم هيدرولوجية مغلقة. لذلك، يظهر توافر المياه في مناطق مختلفة من منظمة التعاون الإسلامي مستوى تقلبية مرتفع. وعلى سبيل المثال، تتوفر دول منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا على أكبر قدر من الموارد المائية المتجددة (2608 مليار م3)، في حين أن دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تتوفر على أدنى قدر (361 مليار م3). وعلى مستوى كل بلد على حدة، تم العثور على أكبر قدر من مجموع الموارد المائية المتجددة في إندونيسيا (2019 مليار م3/ سنة) تليها بنغلاديش (1227 مليار م3/ سنة) وماليزيا (580 مليار م3/ سنة). ومن ناحية أخرى، لوحظ أن أقل نسبة من إجمالي الموارد المائية المتجددة هي في الكويت (0.02 مليار م3/ سنة) تليها جزر المالديف (0.03 مليار م3/ سنة) وقطر (0.06 مليار م3/ سنة).

تعتبر بلدان منظمة التعاون الإسلامي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا موطنا لكثير من طبقات المياه الجوفية الرئيسية في العالم التي تحتوي على موارد غير متجددة للمياه. وبما أن هذه الدول تعاني من المناخات الجافة التي تتسم بمحدودية الموارد المائية المتجددة، فالموارد المائية غير المتجددة أو المياه الأحفورية تعتبر موردا استراتيجيا مهما يقدم فرصة لتخفيف القيود المفروضة على الموارد المائية المتجددة وتحسين الرعاية الاجتماعية وتسهيل التنمية الاقتصادية. وبالتالي، فهو ليس من الغريب أن يتم تسجيل أعلى معدلات الاستخدام العالمي للموارد المائية غير المتجددة في هذه البلدان. وعلى سبيل المثال، تشير التقديرات إلى أن 77% من مجموع السحب العالمي من المياه الجوفية غير المتجددة يتم فقط في بلدين في هذه المنطقة، وهما المملكة العربية السعودية وليبيا.

من ناحية أخرى، تساهم البنية التحتية للمياه غير الكافية في العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي في جعل التحدي المتمثل في محدودية توافر المياه أكثر خطورة. فعلى سبيل المثال، تبلغ سعة السدود في دول منظمة التعاون الإسلامي 697 م3/الفرد وهو معدل أقل من 806 م3/الفرد الملحوظ في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة، وأقل بكثير من 1894 م3/الفرد الملحوظ في البلدان المتقدمة. و كمثال آخر، فإن نسبة المياه العادمة التي تم جمعها ومعالجتها في دول منظمة التعاون الإسلامي هي فقط % 14.4 فيما يتعلق بمرافق معالجة المياه. وعلى الرغم من أن هذه النسبة هي أعلى قليلا من 13.7% المسجلة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة إلا أنها تتخلف بشكل خطير وراء معدل البلدان المتقدمة حيث يتم معالجة 75.4% من مياه الصرف الصحي التي يتم جمعها.

ومن الأبعاد المهمة أيضا لتوافر المياه هي نسبة المياه المتوافرة التي تنبع من خارج حدود البلاد والمعروفة أيضا باسم " تبعية المياه" . ففي دول منظمة التعاون الإسلامي، 73% من مجموع الموارد المائية المتجددة يتم توليدها

داخليا في حين يتم توليد 27% من الخارج، مما يؤدي إلى نسبة تبعية تقدر ب 27.4%. فنسبة التبعية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي هي أعلى من 24.1% المسجلة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة ونسبة 6.7% المسجلة في البلدان المتقدمة.

الطلب على المياه

يتزايد الطلب العالمي على المياه باطراد و يعزى ذلك إلى عدد من العوامل البشرية التي من أبرزها النمو السكاني. وهذا العامل لا يظهر تأثيره على زيادة الطلب على المياه في أي مكان في العالم كما هو الحال في بلدان منظمة التعاون الإسلامي. فمعدل النمو السكاني في دول المنظمة يفوق نظيره في مجموعات البلدان الأخرى. ففي الوقت الذي بلغت فيه حصة منظمة التعاون الإسلامي من إجمالي سكان العالم 19.4% في عام 1990، فإنها ارتفعت إلى 23.3% في عام 2015 ومن المتوقع أن تصل إلى 25.8% في عام 2030. كما ساهمت كل من زيادة التحضر وزيادة الدخل وتزايد الاقتصادات وأنماط جديدة في الاستهلاك في زيادة الطلب على المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي.

يتجاوز الطلب على المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي بكثير الطلب في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة. ففي الوقت الذي يبلغ فيه مجموع السحب السنوي للمياه حسب الفرد الواحد في دول منظمة التعاون الإسلامي 622 م3/فرد/ سنة، يبلغ هذا الرقم في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة391 م3/فرد/سنة. ويظهر الطلب على المياه فوارق كبيرة بين المناطق وهذا انعكاس لعدة عوامل مثل: مستوى الدخل ومستوى التنمية الاقتصادية وتوافر الموارد المائية وسلوكيات الاستهلاك. فدول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية تسجل أعلى مستوى من مجموع سحب المياه سنويا للفرد (1580 م3/فرد/سنة). في المرتبة التالية تأتي دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى مع مجموع سحب سنوي للمياه/فرد بمعدل 1253 م3 ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بمعدل 899 م3. وقد لوحظ أدنى مجموع سحب سنوي للمياه/فرد في دول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء بمعدل لا يتجاوز 158 م3، تليها دول المنظمة في شرق آسيا بمعدل 515 م3 ودول المنظمة في جنوب آسيا بمعدل 672 م3.

يضع الطلب المتزايد على المياه في بلدان منظمة التعاون الإسلامي ضغطا غير مسبوق على موارد المياه الحالية. فنسبة الضغط على موارد المياه في دول المنظمة تبلغ 12.2%حيث تفوق بكثير نسبة 5.3% الملحوظة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة ونسبة 9.0% الملحوظة في البلدان المتقدمة. كما أن أعلى مستويات الضغط على موارد المياه في بلدان المنظمة هي تلك المسجلة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القاحلة والجافة ، حيث سجل الضغط على الموارد المائية قيمة مقلقة بلغت نسبة 79.6%. في المرتبة التالية تأتي: دول منظمة التعاون الإسلامي في أوروبا وآسيا الوسطى حيث سجل الضغط على الموارد المائية نسبة 33.6% ودول المنظمة في جنوب آسيا بنسبة 15.6%. من ناحية أخرى، تواجه دول المنظمة في أمريكا اللاتينية وأفريقيا جنوب الصحراء وشرق آسيا ضغطا منخفضا على موارد المياه حيث يقدر بنسبة 0.6% و 3.2% و 4.8% على التوالي. وعلى مستوى كل بلد على حدة، فإن الضغط على الموارد المائية يعتبر الأقسى في تسع دول وهي: الكويت والإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وليبيا وقطر والبحرين واليمن وتركمانستان وأوزبكستان، حيث يتجاوز سحب المياه العذبة إجمالي الموارد المائية المتجددة.

ويشير الطلب المتزايد على المياه والضغط المرتفع على الموارد المائية الحالية الناتج عنه في دول منظمة التعاون الإسلامي إلى أهمية استخدام الموارد المائية بطريقة أكثر إنتاجية قدر الإمكان. ومع ذلك، يتوافق كل متر مكعب من إجمالي المياه العذبة المستخلصة في بلدان منظمة التعاون الإسلاميمع 4.3 دولار أمريكي من الناتج المحلي الإجمالي. ويقارن هذا بشكل ضعيف مع إنتاجية المياه في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة حيث يساوي الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من إجمالي سحب المياه العذبة 6.3 دولار أمريكي، وهو رقم يقبع فلكيا وراء البلدان المتقدمة حيث يساوي الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من إجمالي سحب المياه العذبة 43.8 دولار أمريكي.

ندرة المياه

لندرة المياه العديد من الآثار المتراوحة بين ما هو اجتماعي وما هو اقتصادي، ولكن الآثار الأكثر أهمية هي هي ما يرتبط بأمن الإنسان. والنتيجة النهائية لندرة المياه هي عدم تلبية الطلب الذي يأدي إلى التنافس بين مستخدمي المياه والنزاعات ونضوب موارد المياه وإلحاق الضرر بالبيئة. فندرة المياه هي حقيقة من حقائق الحياة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القاحلة والجافة ،بحيث يبلغ متوسط مجموع الموارد المائية المتجددة سنويا في هذه المنطقة نسبة 913 م3 للفرد وهو أقل من عتبة 1000 م3، مما يجعلها ضمن البلدان التي تواجه نقصا مزمنا في المياه. وعلى الرغم من أن دول منظمة التعاون الإسلامي في مناطق أوروبا ووسط آسيا وجنوب آسيا وأفريقيا جنوب الصحراء، وفقا للتعريف، لا يعانون من نقص المياه، إلا أنها تعاني من مستويات منخفضة من إجمالي الموارد المائية المتجددة للفرد والتي سجلت على التوالي عند نسب 3319 م3 و 4164 م3 و4180 م3.

وعلى مستوى كل بلد على حدة، تعد ندرة المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي مسألة قاتمة بحيث أن نصفها تقريبا تواجه مستويات مختلفة من ندرة المياه. وبشكل أكثر تحديدا، تم تسجيل ندرة مطلقة في المياه في 14 دولة في منظمة التعاون الإسلامي، وهي: الكويت والإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية واليمن وجزر المالديف والبحرين وليبيا والأردن وفلسطين والجزائر وجيبوتي وسلطنة عمان وتونس. كما يلاحظ نقص مزمن في المياه في ستة بلدان في منظمة التعاون الإسلامي وهي: مصر وسوريا وبوركينا فاسو والمغرب ولبنان والسودان. وأخيرا، تعد المياه نادرة أيضا في ستة دول أخرى من دول المنظمة التي تواجه إجهادا منتظما في المياه وهي: باكستان والصومال وأوغندا وجزر القمر ونيجيريا وأوزبكستان.

تحقيق التوازن بين استخدام المياه و الإنتاج الغذائي

بما أن دول منظمة التعاون الإسلامي تخضع للتحضر والتنمية الاقتصادية، فإن زيادة الطلب على المياه سيكون مصدره الإستخدام البلدي والصناعي. وتعد تلبية الطلب على المياه للاستخدام البلدي والصناعي بالنسبة للبلدان في منظمة التعاون الإسلامي أمرا حيويا لتحقيق أهدافها الإنمائية إلا أن هذا الأمر يشكل خطر تحويل موارد المياه عن الزراعة مع كل الآثار السلبية والخطيرة على الأمن الغذائي.

تفوق نسبة استخدام المياه في الزراعة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي الذي يمثل 84% من مجموع سحب المياه النسبة المسجلة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة (76%) والبلدان المتقدمة (39%). ففي بلدان منظمة التعاون الإسلامي، يتجاوز استخدام المياه من طرف البلدية البالغ نسبة 9% من مجموع سحب المياه استخدام المياه في الصناعة البالغ 7% من مجموع سحب المياه. وهذا في تباين مباشر مع ما هم مسجل في

البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة والبلدان المتقدمة والعالم، حيث يتجاوز استخدام المياه في الصناعة عن استخدامها من طرف البلدية.

على المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، يسجل أعلى استخدام زراعي للمياه في دول المنظمة في جنوب آسيا، حيث يمثل 93% من جميع عمليات سحب المياه. ثم تأتي بعدها دول المنظمة في أمريكا اللاتينية ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا على التوالي مع بنسب سحب المياه الزراعية بلغت 87% و 86% من جميع عمليات سحب المياه. ومن ناحية أخرى، لوحظ أدنى استخدام للمياه في الزراعة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا، تليها دول أفريقيا جنوب صحراء ودول أوروبا وآسيا الوسطى، حيث يمثل نسب 67% و 82% و 83% من جميع المياه المسحوبة على التوالي.

وقد لوحظ أعلى مستوى لاستخدام المياه في الصناعة كنسبة مئوية من المجموع في دول منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا (21%) تليها دول أوروبا وآسيا الوسطى (9%) وبلدان المنظمة في أمريكا اللاتينية (8%). و فيما يتعلق باستخدام المياه من طرف البلدية، فقد سجل أعلى مستوى من الإستخدام كنسبة مئوية من المجموع في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب صحراء (13%) تليها دول شرق آسيا (12%) ودول أوروبا و آسيا الوسطى وبلدان الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (8% على حد سواء).

تشكل الموارد المائية قاعدة للإنتاج الغذائي، وفي هذا الصدد، يمكن للري أن يزيد من غلة معظم المحاصيل بشكل كبير، وبالتالي يحمل الري إمكانية أكبر لزيادة الإنتاج الغذائي وزيادة الأمن الغذائي. وعلى الرغم من هذا الواقع، فإن المساحة المجهزة للري كنسبة مئوية من المساحة الزراعية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي (5.3%) تبقى منخفضة بالمقارنة مع الدول النامية غير الأعضاء في المنظمة (7.3%) والمتوسط العالمي (6.1%). و بما أن الموارد المائية في منظمة التعاون الإسلامي هي بالفعل تحت ضغط كبير، فاستخدام نظم وتقنيات ري فعالة أصبح هدفا أسمى. ومع ذلك، فإن البيانات المتوفرة حول تقنيات الري المستخدمة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي تشير إلى أن الري السطحي، التقنية التقليدية الأكثر استهلاكا للمياه، هو إلى حد بعيد الأسلوب الأكثر استخداما على نطاق واسع، حيث يمارس في 82.1% من مجموع المساحة المجهزة للري. ونتيجة لذلك، يتم إهدار كميات هائلة من المياه المحولة للري في هذه البلدان على مستوى المزارع إما عن طريق الترشيح العميق أو الجريان السطحي. وفي المقابل، يتم الاعتماد على الري بالرش، الذي يعتبر أكثر توفيرا للمياه مقارنة مع الري السطحي، في 4.1% من مجموع المساحة المجهزة للري في بلدان منظمة التعاون الإسلامي، فيما تسخدم تقنية الري الموضعي، التي تعتبر التقنية الأكثر توفيرا للمياه، في 1.7% فقط من مجموع المساحة المجهزة للري في بلدان المنظمة. انتشار تقنية الري الموضعي يختلف أيضا بين البلدان في منطقة منظمة التعاون الإسلامي. فالإمارات العربية المتحدة والأردن تبرزان مستويات عالية بشكل ملحوظ في استخدام هذه التقنية، حيث سجلتا نسبتي 86.3% و 81.2% على التوالي. وبالإضافة إلى هذين البلدين، تجاوزت النسبة أكثر من 10% فقط في 5 دول من منظمة التعاون الإسلامي، وهي تونس (16.9%) والكويت (13.4%) وبنين (12.4%) والبحرين (11.6%) وقطر (10.9%). وفي المقابل، فإن النسبة لا تكاد تذكر في 34 دولة من منظمة التعاون الإسلامي (أقل من 0.1%).

الوصول إلى خدمات المياه و الصرف الصحي

تحدد رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي كواحد من التحديات الرئيسية التي مازالت تواجهها العديد من دول المنظمة إذ أن تغطية خدمات إمدادات المياه والصرف

الصحي تتراوح ما بين منخفضة جدا إلى مرتفعة جدا، مع بعض الدول التي توفر الوصول الشامل لجميع المناطق، في حين أن التغطية في بعض الدول ضعيفة وتقتصر الخدمات المنزلية المناسبة فقط على المناطق الحضرية المهيئة جيدا.

وعلى الرغم من النجاح الذي حققته دول منظمة التعاون الإسلامي على مستوى توفير الحصول على موارد محسنة لمياه الشرب في السنوات الأخيرة، إلا أنها ما تزال متخلفة في ذلك عن مجموعات البلدان الأخرى. ففي حين أن 83.7% من السكان في بلدان منظمة التعاون الإسلامي يستفيدون من حق الحصول على مصادر مياه محسنة، تبلغ النسبة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة 91.3% و 99.6% في البلدان المتقدمة .

يعد الحصول على مصادر محسنة لمياه الشرب في المناطق الريفية والحضرية في البلدان الناميةغير متوازن بحيث يتمتع السكان في المناطق الحضرية بمعدلات أعلى من الوصول إلى هذه الخدمة. وتسجل دول منظمة التعاون الإسلامي أعلى معدل لعدم التوازن هذا حيث تبلغ نسبة سكان الحواضر المستفيدين من مصادر مياه الشرب المحسنة 92.2% مقارنة مع 75.6% من سكان الأرياف، أي بفجوة نسبتها 16.6%. وفي البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة، يعد التفاوت في الوصول إلى موارد مياه الشرب المحسنة أقل حدة لكنه لا يزال كبيرا (فجوة بمعدل 10.2%)، بينما في البلدان المتقدمة يكاد يكون الوصول إلى مصادر محسنة لمياه الشرب شاملا مع وجود اختلافات هامشية جدا بغض النظر عن المناطق الريفية والحضرية.

على المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، الوصول إلى مصادر محسنة لمياه الشرب ليس موحدا. وقد لوحظت أعلى معدلات الوصول إلى مصادر محسنة لمياه الشرب في دول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية (96.9% من السكان)، تليها دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى (93.1% من السكان) ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (91.2% من السكان). على الجانب الآخر، سجلت أدنى معدلات الحصول على مصادر محسنة لمياه الشرب في دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء (68.9% من السكان)، تليها دول المنظمة في جنوب آسيا (86.5% من السكان) ودول المنظمة في شرق آسيا (88.6% من السكان).

ومع كل التقدم المحرز في تحسين الوصول إلى خدمات المياه، مازالت بعض بلدان منظمة التعاون الإسلامي تعاني من عدم تمكن نسبة كبيرة من سكانها من الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة. وكمثال على ذلك نجد أن ما يقرب من نصف السكان في موزمبيق وتشاد لا يتوفرون على حق الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة. وعلاوة على ذلك، تتجاوز نسبة السكان المحرومين من الحصول على مصادر محسنة لمياه الشرب نسبة 20% في 20 دولة في منظمة التعاون الإسلامي.

يعتبر نجاح البلدان النامية في توفير سبل الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة محدودا. ففي بلدان المنظمة ، 61.7% من السكان لديهم إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. هذه النسبة أقل بقليل من تلك التي لوحظت في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة (62.4%). من ناحية أخرى، تتوفر الدول المتقدمة تقريبا على وصول شامل إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة.

المشكل في البلدان النامية لا يتمثل فقد في محدودية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة ، ولكنه متفاقم أيضا بسبب التفاوت الكبير بين المناطق الحضرية والريفية في الحصول على هذه الخدمة. فالوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في المناطق الريفية في البلدان النامية متخلفة إلى حد كبير عما هو عليه الأمر في

المناطق الحضرية، بحيث أن النسبة المسجلة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي تبلغ 25.2% و 32.1% في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة. وعلى النقيض تماما، تكاد تكون معدلات الوصول في البلدان المتقدمة متطابقة.

و تبدي مناطق منظمة التعاون الإسلامي تفاوتا كبيرا في الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. فقد لوحظت أعلى معدلات الوصول في بلدان المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى (95.7% من السكان)، تليها دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (88.5% من السكان) ودول المنظمة في أمريكا اللاتينية (81.9% من السكان). من ناحية أخرى، فإن الوضع خطير جدا في بلدان المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء حيث 26.1% فقط من السكان هم من يتوفرون على إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. كما أن معدل الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة منخفض نوعا ما أيضا في دول منظمة التعاون الإسلامي في جنوب آسيا وفي شرق آسيا، حيث تم تسجيل 59.7% و 64.6% على التوالي.

وعلى مستوى كل بلد على حدة، يعد الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة غير متكافئ إذ أن نسب كبيرة من السكان في بعض الدول لا يتوفرون على إمكانية الوصول. وفي المجموع، هناك 20 دولة في منظمة التعاون الإسلامي حيث يعيش أكثر من نصف السكان بدون إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة.

تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه

استهدف الاستبيان حول "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية " جمع المعلومات عن تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه والتعرف على التحديات الرئيسية المتعلقة بالمياه التي تواجهها دول المنظمة والتعرف على الإجراءات والاستراتيجيات المستقبلية لمواجهة هذه التحديات. واعتبارا من أغسطس 2015، ردت 17 دولة في منظمة التعاون الإسلامي على الاستبيان، أي ما يعادل 30% من الدول الأعضاء في المنظمة بتمثيلية تشمل جميع المناطق الجغرافية الرئيسية. وقد أشار غالبية المجيبين بأنهم تلقوا وثيقة رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأن مختلف الأعمال والأنشطة الموصى بها هي في طور التنفيذ. كما أنهم اعتمدوا وجددوا و/أو قاموا بتقييم استراتيجيات وخطط وطنية شاملة بشأن قضايا المياه منذ اعتماد رؤيةمنظمة التعاون الإسلامي حول المياه في مارس 2012. وفيما يتعلق بالتحديات الرئيسية، أظهر المجيبون ملامح عامة مشتركة وأكثر من نصفهم ذكروا ستة من أصل سبعة تحديات مدرجة في رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه على أنها التهديدات الرئيسية للأمن المائي. وقد خص بالذكر عدد كبير من المشاركين، تمويل المياه و نقص القدرات وعدم كفاية البنية التحتية كبعض من العقبات والصعوبات الرئيسية التي تواجههم في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه. وهناك تعاون على نطاق واسع في مجال إدارة الموارد المائية بين المجيبين بشكل رئيسي من خلال برامج التبادل ومساعدات التنمية وأنشطة إدارة المياه العابرة للحدود. وقد أعرب عدد كبير من المشاركين استعدادهم لتبادل الخبرات في عدد من المجالات ذات الصلة بالمياه مثل بناء القدرات ونقل التكنولوجيا والتمويل. وعلى الرغم من أن الغالبية العظمى من المشاركين ذكروا آثار تغير المناخ على الموارد المائية، نصفهم فقط يقومون باستخدام نموذج محدد للتنبؤ بالتأثيرات المستقبلية وثلثي عددهم أقر بوجود استراتيجيات التخفيف والتكيف علاقة بتغير المناخ. بدت الدول المستجيبة بأنها على إدراك جيد بالتحديات المستقبلية وجميعها تقريبا تتوفر على استراتيجيات والتزامات لتحقيق الأمن المائي خلال 5-10 سنوات القادمة.

1.توافر المياه

مع تغطية أكثر من 70% من سطح الأرض بالمياه، فإنه من المفترض أن يكون الماء في وفرة وتبقى مسألة توافر المياه من عدمها غير مطروحة. ومع ذلك، فإن 97.5% من مجموع المياه على الأرض هي مياه مالحة، مما يترك فقط 2.5% من المياه العذبة - المياه التي يمكن نظريا استخدامها للشرب والنظافة والزراعة والصناعة. وغالبية ما تبقى من المياه العذبة (حوالي 70%) هي مجمدة في الأنهار والقمم الجليدية في القارة القطبية الجنوبية وغرينلاند، مما يجعلها خارج نطاق الاستعمال البشري.

تتدخل كل من العوامل الطبيعة و تلك المتعلقة بالطبيعية البشرية للتأثير على التوافر السنوي للمياه. وعلاوة على ذلك، يتحكم المناخ والظروف الجيومورفولوجية في تحديد كميات المياه وتوزيعها عبر الزمان والمكان . فتوافر المياه هو أقل بكثير من المياه المتدفقة في النظام، وهي تتقلب من وقت لآخر. وهذا الوضع يسلط الضوء على أهمية قضايا توافر المياه، وبالتالي، خصص هذا الفصل لدراسة مصادر المياه وتوافرها ووسائل زيادة توافرها في بلدان منظمة التعاون الإسلامي.

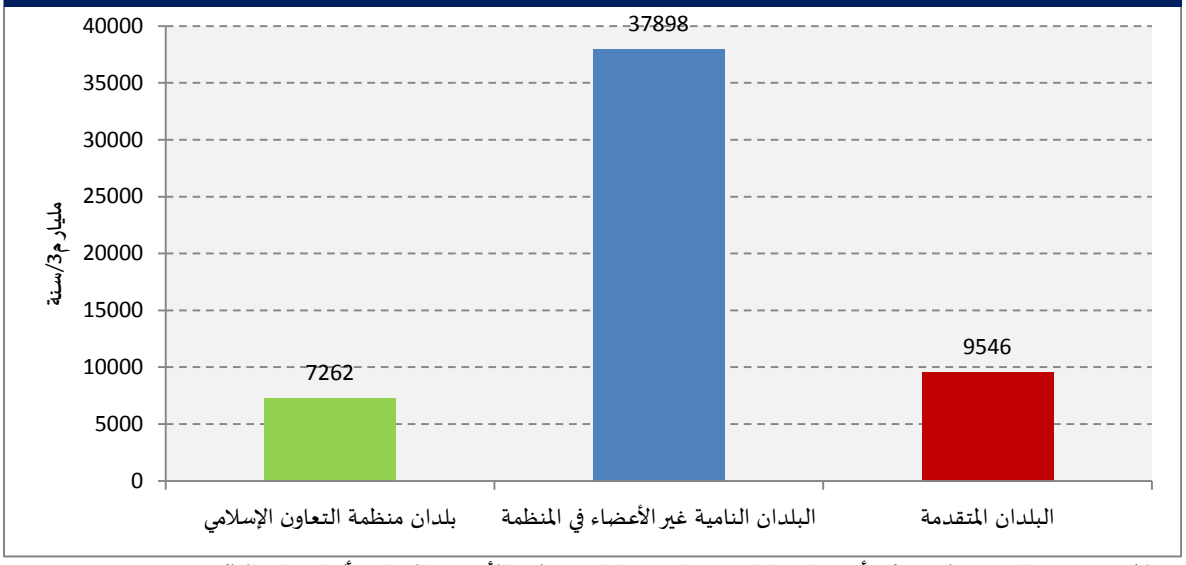
1.1. موارد المياه المتجددة

يتم توليد الموارد المائية المتجددة عن طريق هطول الأمطار. ولقياس الموارد المائية المتجددة يستخدم مؤشر إجمالي الموارد المائية المتجددة (RWRT). فهذا المؤشر يوفر متوسط توافر المياه للبلد على المدى الطويل بالكيلومتر مكعب (مليار م3) لهطول الأمطار والمياه الجوفية المشحونة والتدفقات السطحية من الدول المجاورة.

ويبين الشكل 1.1 مجموع الموارد المائية المتجددة (RWRT) في دول منظمة التعاون الإسلامي بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى.

الشكل 1.1

إجمالي موارد المياه المتجددة (TRWR)، 2014

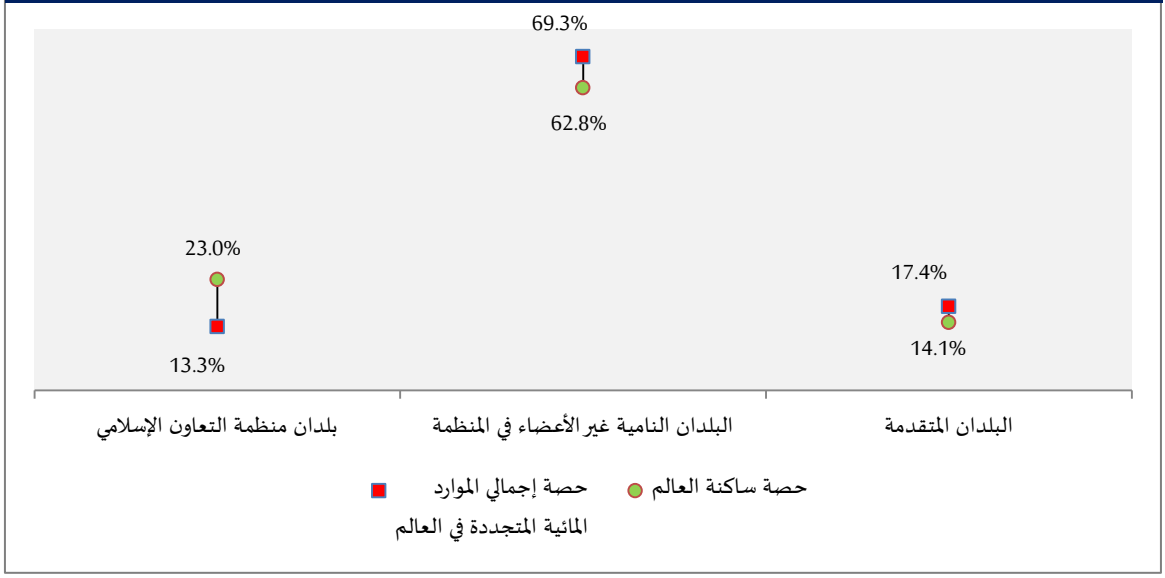


المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة أكواستات الإلكترونية.

إجمالي الموارد المائية المتجددة هو 7262 مليار م3 في دول منظمة التعاون الإسلامي و 37898 مليار م3 في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة و9546 مليار م3 في البلدان المتقدمة. ويبقى إجمالي الموارد المائية المتجددة في دول منظمة التعاون الإسلامي متواضع جدا بالمقارنة مع عدد السكان في المنظمة كما يشير الشكل 2.1.

الشكل 2.1

حصة إجمالي موارد المياه المتجددة و ساكنة العالم، 2014



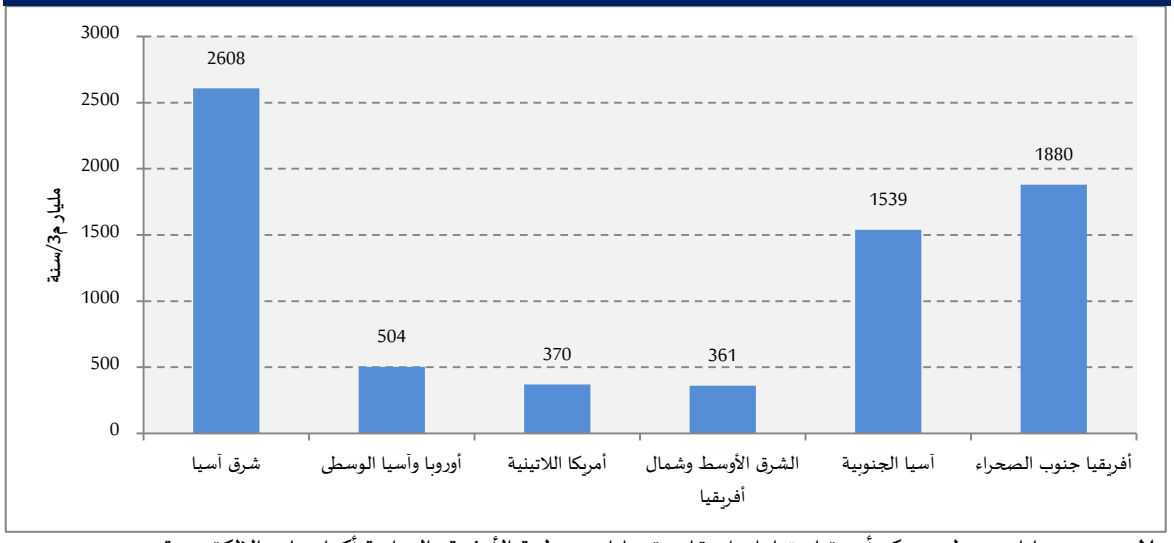
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة أكواستات الإلكترونية.

© مركز أنقرة 2015

تبلغ حصة دول منظمة التعاون الإسلامي من مجموع الموارد المائية المتجددة في العالم 13.3%، وهو رقم أقل من حصتها من إجمالي سكان العالم 23.3%. في المقابل، تزيد حصص الدول النامية غير الأعضاء في المنظمة و البلدان المتقدمة من إجمالي الموارد المائية المتجددة في العالم عن حصصها من سكان العالم. فتبلغ حصة البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة 69.3% من مجموع الموارد المائية المتجددة في العالم بينما حصتها من سكان العالم هي 62.8%. وأيضا، تبلغ حصة البلدان المتقدمة من إجمالي الموارد المائية المتجددة في العالم 17.4% بينما حصتها من سكان العالم هي 14.1%.

تترجم الأمطار في الأنهار وإعادة تغذية المياه الجوفية، وهما المصدران الرئيسيان للمياه؛ ومع ذلك، تتوفر بلدان منظمة التعاون الإسلامي على مجموعة واسعة من المناخات مع تباين شديد في سقوط الأمطار. فبعض المناطق مثل شرق آسيا وبنغلاديش ترتفع فيها معدلات هطول الأمطار، في حين أن المناخ في مناطق أخرى مثل منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا جاف جدا مع نظم هيدرولوجية مغلقة. على الجانب العلوي، هناك ماليزيا التي تتمتع بمتوسط هطول الأمطار بمعدل 2.875 ملم/سنة، بينما على الجانب المنخفض هناك مصر التي يبلغ متوسط هطول الأمطار فيها معدل 51 ملم/سنة (قاعدة بيانات أكواستات، منظمة التغذية العالمية على الانترنت، 2014). والنتيجة هي أن الموارد المائية تتوزع بشكل غير متكافئ بين مناطق منظمة التعاون الإسلامي كما هو مبين في الشكل 3.1.

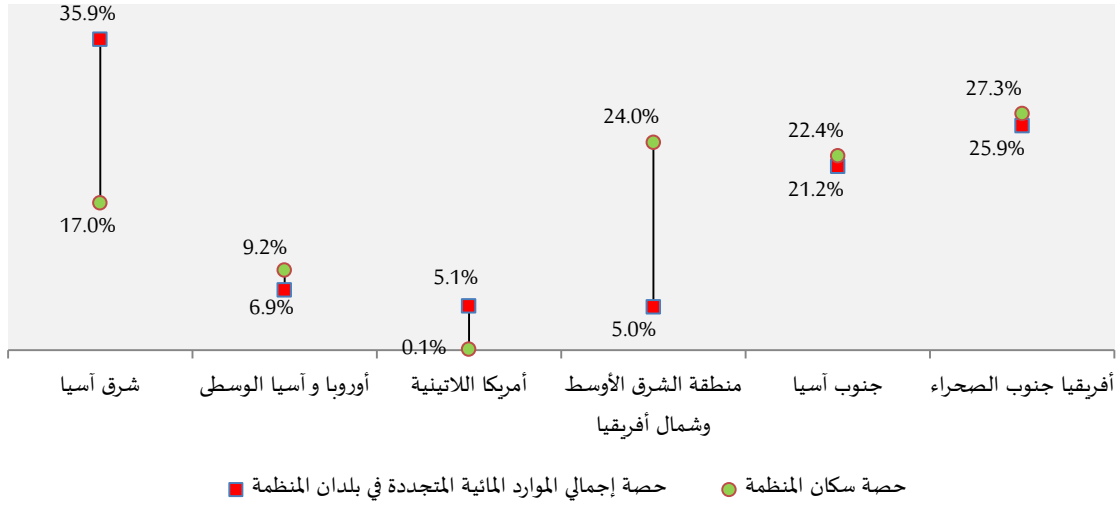
الشكل 3.1
إجمالي موارد المياه المتجددة في مناطق منظمة التعاون الإسلامي، 2014



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة أكواستات الإلكترونية.

ويبين الشكل 3.1 أن أكبر قدر من الموارد المائية المتجددة لوحظ في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في منطقة شرق آسيا بمعدل 2608 مليار م3 في حين لوحظ أن أدناها يوجد في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA)بمعدل لا يتجاوز 361 مليار م3. ولوضع الأرقام المذكورة أعلاه في المنظور الصحيح فإنه من المفيد أن نقارن بين إجمالي الموارد المائية المتجددة في مناطق المنظمة و السكان المعنيين في تلك المناطق كما هو مبين في الشكل 4.1.

الشكل 4.1
حصة مناطق المنظمة من مجموع ساكنة وإجمالي الموارد المائية المتجددة في بلدانها، 2014



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة أكواستات الإلكترونية.

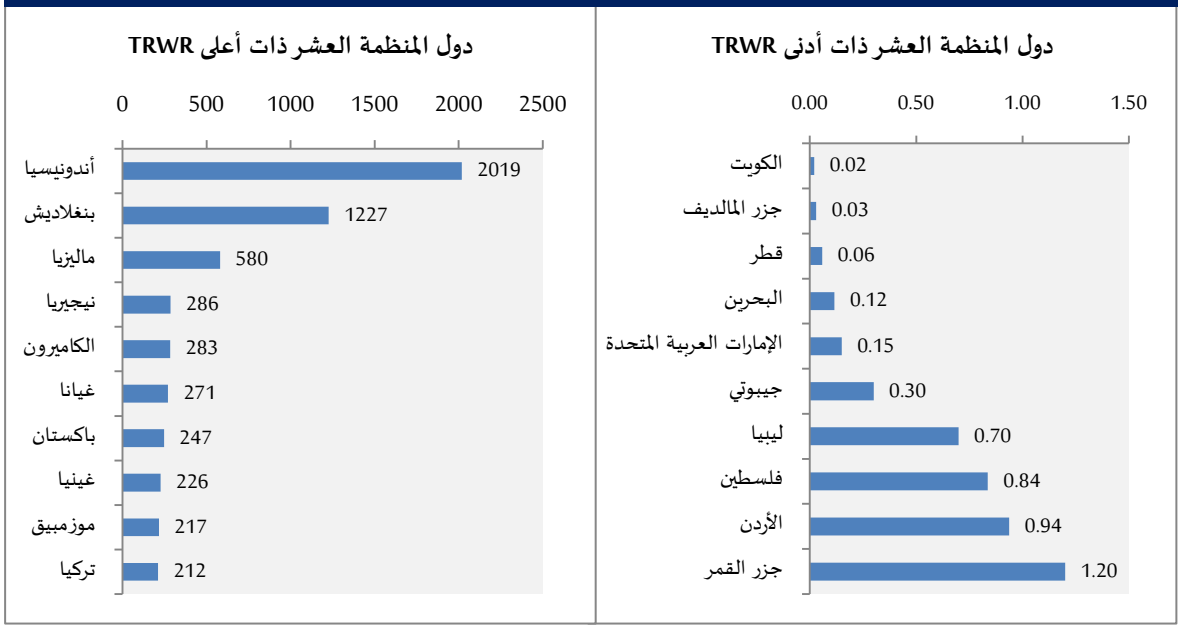
ويقسم الشكل مناطق منظمة التعاون الإسلامي إلى مجموعتين . في واحدة منها، هناك مناطق منظمة التعاون الإسلامي التي تفوق حصتها من الموارد المائية المتجددة حصتها من إجمالي عدد السكان. وتشمل هذه المجموعة دول المنظمة في شرق آسيا التي تتمتع ب 35.9% من إجمالي الموارد المائية المتجددة في حين تشمل فقط 17% من إجمالي عدد السكان في بلدان منظمة التعاون الإسلامي. ثم تليها بلدان المنظمة في أمريكا اللاتينية التي تمتلك 5.1% من إجمالي الموارد المائية المتجددة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي بينما تشكل موطنا لجزء صغير جدا 0.1% من مجموع السكان في دول المنظمة. وفي المجموعة الأخرى ، تقل حصة هذه المناطق من إجمالي الموارد المائية المتجددة في منظمة التعاون الإسلامي عن حصتها من مجموع السكان في بلدان المنظمة. وتتألف هذه المجموعة من: دول منظمة التعاون الإسلامي في أوروبا وآسيا الوسطى (6.9% من TRWR و 9.2% من السكان في بلدان المنظمة) ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (5.0% من TRWR وبنسبة 24.0% من السكان في بلدان المنظمة) ودول المنظمة في جنوب آسيا (21.2% من TRWR و 22.4% من السكان في بلدان المنظمة) ودول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (25.9% من TRWR و 27.3% من السكان في بلدان المنظمة).

وبالمثل، فإنه يمكن تصنيف مناطق المنظمة المبينة في الشكل 4.1 وفقا للاختلاف بين حصتها من إجمالي الموارد المائية المتجددة وحصتها من مجموع السكان في بلدان المنظمة. ووفقا لهذا التصنيف، يتم تشكيل ثلاث مجموعات مختلفة من المناطق في منظمة التعاون الإسلامي هي: الاختلاف الأدنى و الاختلاف المعتدل والاختلاف الكبير. في مجموعة الاختلاف الأدنى يتعادل تقريبا نصيب البلدان من إجمالي الموارد المائية المتجددة في منظمة التعاون الإسلامي مع حصتها من مجموع السكان في المنظمة وهذه المجموعة من الدول تشمل بلدان المنظمة في أوروبا وشرق آسيا و في جنوب آسيا و في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وتتضمن مجموعة الاختلاف المعتدل دول المنظمة في أمريكا اللاتينية. وتتضمن مجموعة الاختلاف الكبير بلدان المنظمة في شرق آسيا و في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

© مركز أنقرة 2015

وعلى مستوى كل بلد على حدة، هناك تباين كبير بين دول منظمة التعاون الإسلامي من حيث توافر المياه كما يوضح ذلك الشكل 5.1.

الشكل 5.1
دول المنظمة ذات أعلى وأدنى إجمالي للموارد المائية المتجددة (TRWR، مليار م3 / سنة)، 2014



المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية.

كما هو موضح في الشكل، تتوفر إندونيسيا على أكبر قدر من إجمالي الموارد المائية المتجددة (2019 م3 / سنة) تليها بنغلاديش (1227 م3 / سنة) وماليزيا (580 مليار م3 / سنة). ومن ناحية أخرى، لوحظ أن غالبية بلدان منظمة التعاون الإسلامي ذات أقل قدر من إجمالي الموارد المائية المتجددة تقع في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مثل الكويت (0.02 م3 / سنة) وقطر (0.06 م3 / سنة).

2.1. موارد المياه غير المتجددة

المياه غير القابلة للتجدد أو المياه الأحفورية هي المياه الجوفية المتراكمة التي هي ميراث الظروف المناخية السابقة الأكثر رطوبة التي تعود لآلاف السنين. وكما يبين الجدول 1.1، فإن دول منظمة التعاون الإسلامي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ودول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء هي موطن لكثير من طبقات المياه الجوفية الرئيسية في العالم التي تحتوي على موارد المياه غير المتجددة. وبما أن هذه الدول تعاني من المناخات الجافة التي تتسم بمحدودية الموارد المائية المتجددة، فإن الموارد المائية غير المتجددة أو المياه الأحفورية تعتبر موردا استراتيجيا هاما.

الجدول 1.1

المياه الجوفية الرئيسية التى تحتوي في الغالب على موارد المياه الجوفية غير القابلة للتجدد

البلد	نظام المياه الجوفية	الملحق (كلم2)	الاحتياطيات القابلة للاستغلال (ملم3)	الإستخراج الحالى (ملم3 / سنة)
مصر و ليبيا و السودان و تشاد	الحجر الرملى النوبى	2,200,000	14,460,000	2,170,000
الجزائر و ليبيا و تونس	شمال الصحراء الغربية	1,000,000	1,280,000	2,560
الجزائر وليبيا والنيجر	حوض مرزق	450,000	80,000 إلى 60	1,750
موريتانيا و السنغال و غامبيا	المستريخى	200,000	580,000 إلى 480	265
مالي و النيجر و نيجيريا	إوليميدان متعدد الطبقات القاري	500,000	2,000000 إلى 250,000	225
النيجر ونيجيريا و تشاد و السودان والكاميرون و ليبيا	حوض تشاد	600,000	350,000 إلى 170	250
المملكة العربية السعودية و البحرين و قطر والإمارات العربية المتحدة	مختلف	250,000إلى 225,000	2,185,000إلى 500,000	13,790
الأردن (فقط) *	مياه الديسي الجوفية	3,000	6,250	170

* تمتد إلى المملكة العربية السعودية، حيث تم تضمينها في المدخل أعلاه

المصدر: مقتبس من اليونسكو، عام 2006. موارد المياه الجوفية غير القابلة للتجدد: كتاب دليل حول الإدارة المستدامة اجتماعيا لصناع السياسة بشأن المياه.

في مناخات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الأكثر جفافا، ، يعتبر استخدام المياه الجوفية غير المتجددة بمثابة فرصة لتخفيف القيود المفروضة على الموارد المائية المتجددة وتحسين الرعاية الاجتماعية وتسهيل التنمية الاقتصادية. وهذا هو السبب وراء كون معدل الاستهلاك العالمي للموارد المائية غير المتجددة هو الأعلى في هذه المنطقة. ويوضح الجدول 2.1 مدى اعتماد بلدان منظمة التعاون الإسلامي الواقعة في هذه المنطقة على موارد المياه الجوفية غير المتجددة.

الجدول 2.1

استغلال موارد المياه الجوفية غير القابلة للتجدد

البلد	سنة (سنوات) التقدير	المياه الجوفية (سنة/^{3}ملم)		
		غير قابلة للتجدد	إجمالي الاستعمال	*حصة الطلب
الجزائر	2000	1,680	2,600	54%
المملكة العربية السعودية	1999 (1996)	17,800	21,000	85%
البحرين	1999 (1996)	90	258	63%
مصر	1999 (2002)	900	4,850	7%
الإمارات العربية المتحدة	1999 (1996)	1,570	900	70%
الأردن	1999 (1994)	170	486	39%
ليبيا	1999	3,014	4,280	95%
سلطنة عمان	1999 (1991)	240	1,644	89%
قطر	1999 (1996)	150	185	53%
تونس	2000	460	1,670	59%
اليمن	1999 (1994)	700	2,200	62%

* نسبة إجمالي الطلب الفعلي على المياه المغطاة من المياه الجوفية

المصدر: مارغات (1995 و 1998 و 2000)؛ الأمم المتحدة-الفاو (1997)؛ الأمم المتحدة-إسيسوا (1999) - كما ورد فى اليونسكو 2006.

© مركز أنقرة 2015

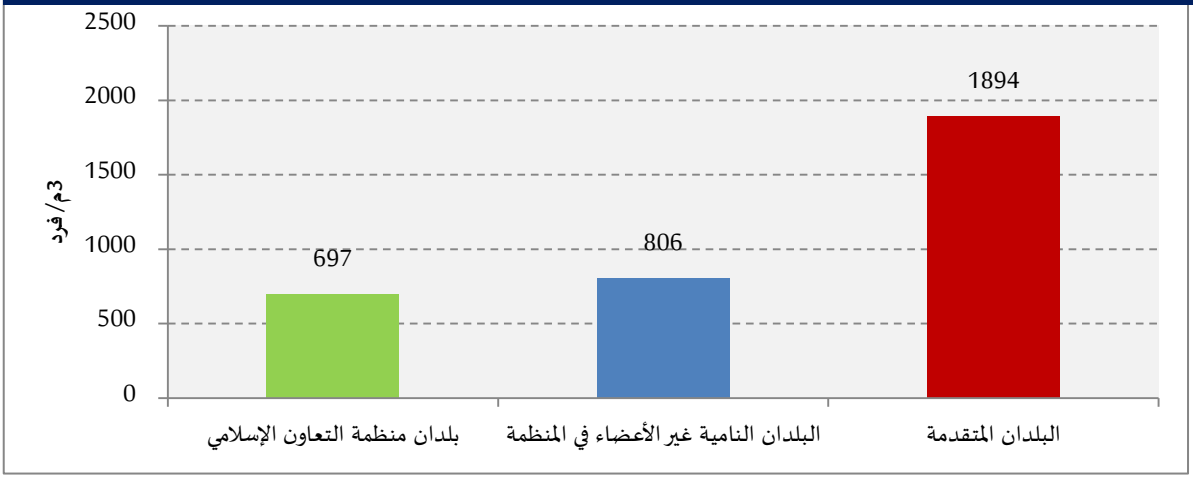
كما يوضح الجدول بشكل بارز، يتركز التعدين العالمي للمياه الجوفية غير المتجددة في المملكة العربية السعودية وليبيا بحيث يمثلان معا 77% من إجمالي الاستخراج العالمي للمياه الجوفية غير المتجددة كما تم تقديره. ففي مناطق الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القاحلة ، تعد المياه الجوفية مصدر الحياة وتستخدم لكل من إمدادات المياه في المناطق الحضرية والزراعة المروية. ومع ذلك، فإن يمكن لاستنزاف احتياطي المياه الجوفية غير المتجددة بشكل عشوائي أن يقوض ويؤدي إلى تآكل الحيوية الاقتصادية والاجتماعية لبلدان المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. ويبقى التحدي الذي تواجهه هذه الدول هو خلق توازن بين المحافظة والاستخدام. وبالتالي أصبحت الحاجة إلى التخطيط لاستغلال الموارد المائية غير المتجددة والاستعداد للتعامل مع الإجهاد المائيأمرا بالغ الأهمية خاصة مع استنفاذ مستودعات المياه الجوفية.

3.1. سعة السدود

السدود هي عامل مهم في إمدادات المياه أو وفرتها. تصمم السدود لتخزين المياه خلال الأوقات الأكثر رطوبة من السنة، حتى يكون هناك إمدادات مستمرة من المياه في المواسم الأكثر جفافا. وبالإضافة إلى ذلك، توفر السدود الطاقة الكهرمائية وتوفر مستوى معين من الحماية من التساقطات القوية التي من شأنها أن تؤدي إلى الفيضانات. وهذا أمر مهم خاصة بالنسبة للبلدان التي تختلف فيها المياه المتاحة خلال المواسم الرطبة والجافة إلى حد كبير. وقد تسمح السدود أيضا بجريان المياه الزائدة التي من شأنها أن تتدفق عادة إلى المحيط دون قيد الاستخدام لتصبح متاحة للاستخدام.

ويبين الشكل 1.6 مجموع سعة التخزين التراكمي للسدود للفرد في دول منظمة التعاون الإسلامي بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى.

الشكل 6.1
سعة السدود للفرد



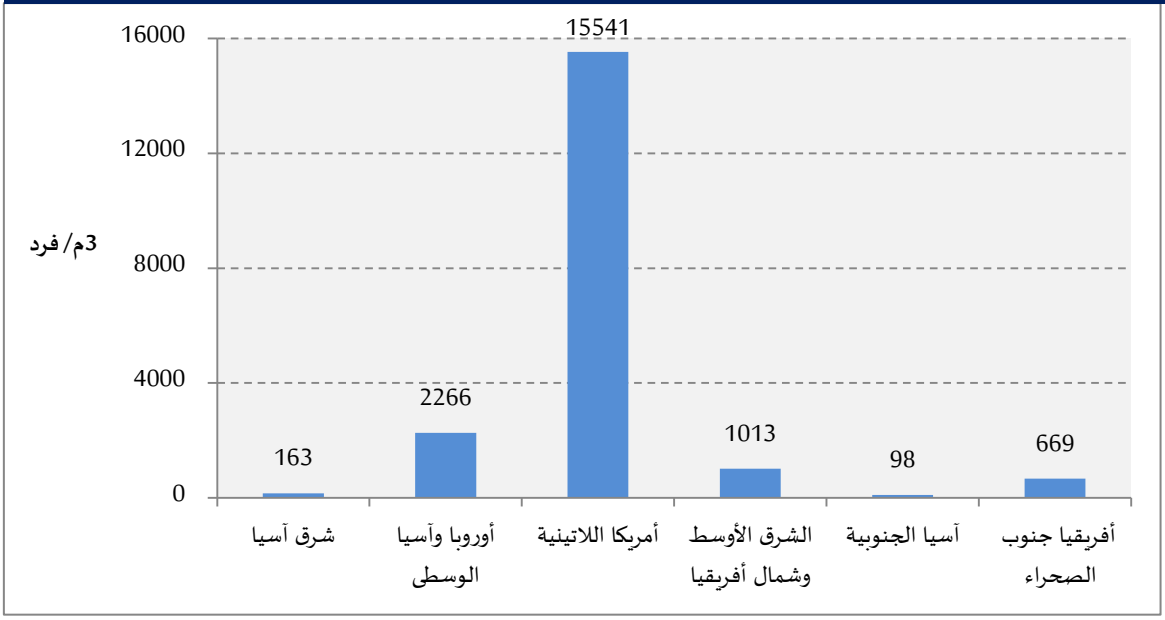
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتاحة بين عامي 1993 و 2015 في هذه الحسابات. البيانات كانت متاحة لما مجموعه 145 دولة منها 47 من الدول المنظمة.

تدل القيم المعروضة في الشكل على مجموع السعة الأولية والنظرية لكل السدود، التي لا تتغير مع مرور الوقت. إن كمية المياه المخزنة في أي سد هي أقل من السعة وذلك بسبب الإطماء. وقد لا يتم تضمين بيانات عن السدود

الصغيرة، على الرغم من أن سعة التخزين الإجمالية الخاصة بها هي عموما ليست كبيرة. وكما يظهر في الشكل، سعة السدود في دول منظمة التعاون الإسلامي تبلغ 697 م3 / للفرد، وهو أقل من 806 م3 / للفرد الملحوظ في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة، وأقل بكثير من تلك المسجلة في البلدان المتقدمة (1894 م3 / فرد).

تختلف سعة السدود حسب الفرد اختلافا كبيرا بين مناطق منظمة التعاون الإسلامي كما يوضح ذلك الشكل 7.1 بشكل بارز.

الشكل 7.1
سعة السدود حسب الفرد في مناطق منظمة التعاون الإسلامي



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتاحة بين عامي 1993 و 2015 في هذه الحسابات. البيانات كانت متاحة لما مجموعه 145 دولة منها 47 من الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي.

تتوفر بلدي منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية، سورينام وغيانا، اللذين يتمتعان بموارد مائية وفيرة نسبيا وساكنة قليلة، على سعة سدود عالية جدا لكل فرد (15541 م3 / فرد). وتليهما دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى بمتوسط سعة السدود 2266 م3 / فرد ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بمتوسط سعة السدود 2266 م3 / فرد. وقد لوحظت أقل حصة في سعة السدود للفرد في دول منظمة التعاون الإسلامي في جنوب آسيا بمتوسط مجرد سعة السدود لا يتجاوز 98 م3 / فرد، تليها دول المنظمة في شرق آسيا (163 م3 / فرد) وأخيرا دول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء (669 م3 / فرد).

4.1. تبعية المياه

تعد مصادر المياه المتاحة واحدة من القضايا التي تتعلق بتوافر المياه و التي لها آثار استراتيجية وأمنية مهمة. يمكن توليد المياه من داخل حدود البلد (الموارد المائية الداخلية) أو يمكن أن تكون عابرة للحدود في طبيعتها بمعنى أنها تنبع من خارج حدود البلد (موارد المياه الخارجية). وفي الوقت الذي قد تكون فيه سببا للصراع والخلافات، توفر المياه العابرة للحدود فرصا للتعاون وتعزيز السلام والأمن الإقليمي فضلا عن النمو الاقتصادي.

© مركز أنقرة 2015

يتم قياس تبعية المياه عن طريق قسمة الموارد المائية المتجددة الخارجية (ERWR) على إجمالي موارد المياه المتجددة (TRWR)، بحيث أن مجموع الموارد المائية المتجددة هي محصلة كل من الموارد المائية المتجددة الداخلية (IRWR) وموارد المياه المتجددة الخارجية (ERWR). و على شكل المعادلة، إعالة المياه تمثل على النحو التالي:

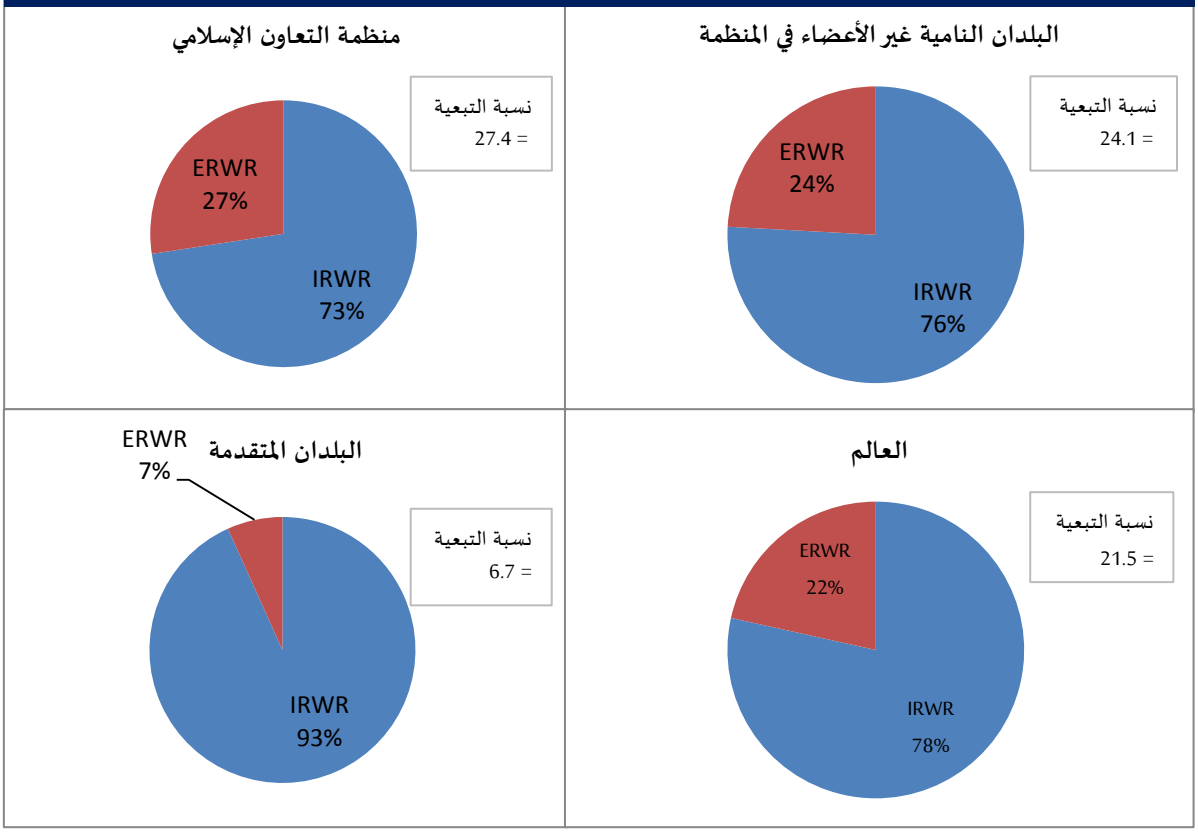
نسبة تبعية المياه = ERWR ÷ (IRWR+ERWR) × 100

قد تختلف تبعية المياه من الناحية النظرية بين 0 و 100. فالبلد المسجل لنسبة تبعية تساوي 0 لا يتلقى أي مياه من الدول المجاورة. و البلد المسجل لنسبة تبعية تساوي 100 يتلقى كل مياهه المتجددة من دول المنبع، دون إنتاج أي نوع من تلقاء نفسه .

وتعرف منظمة التعاون الإسلامي درجة عالية من تبعية المياه بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى كما هو مبين في الشكل 8.1.

الشكل 8.1

نسبة تبعية، المياه 2014



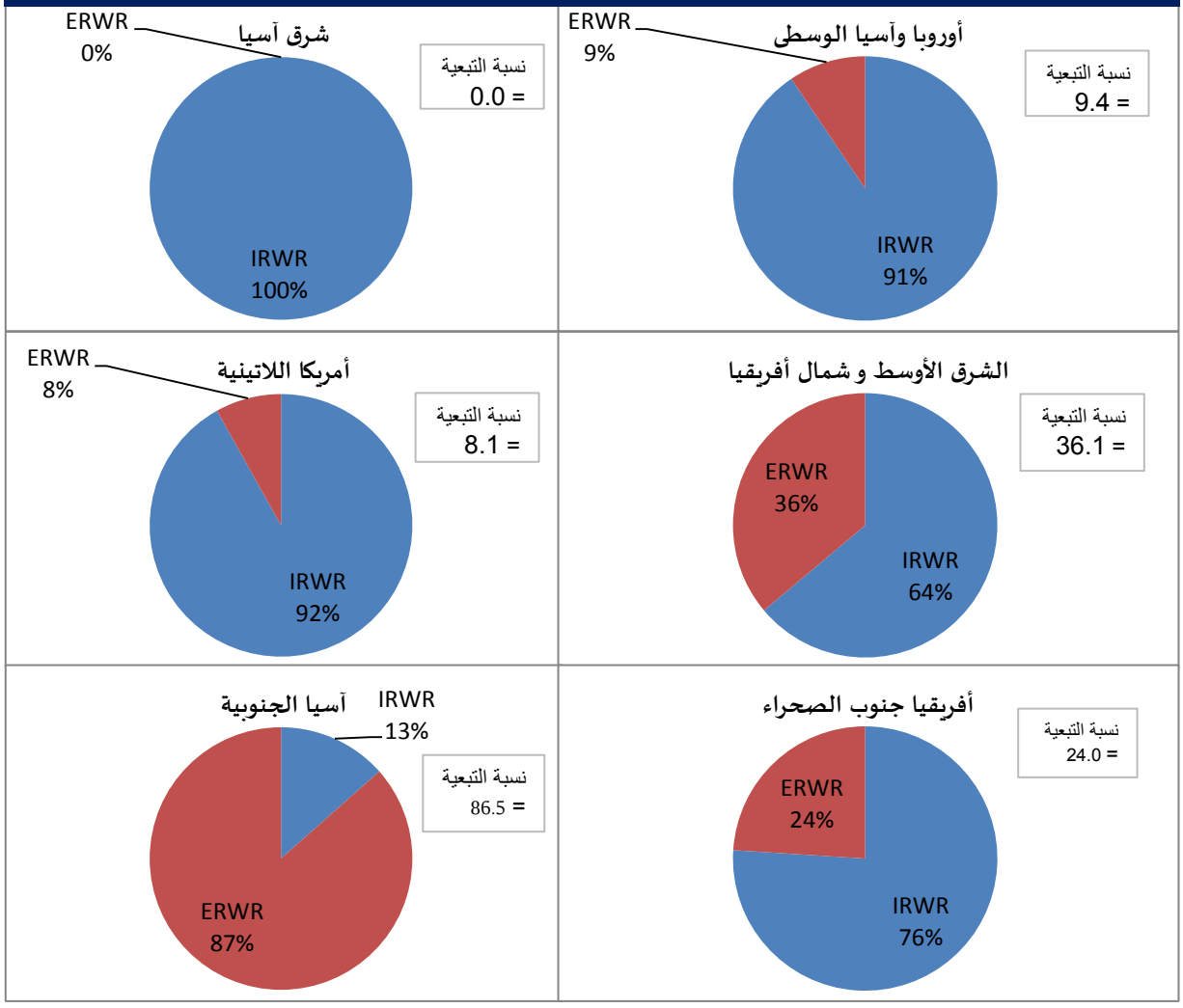
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية.

يتم توليد 73% من إجمالي الموارد المائية المتجددة داخليا في بلدان منظمة التعاون الإسلامي بينما يتم توليد 27% من الخارج، مما أدى إلى نسبة تبعية بلغت 27.4 وهو رقم أعلى من 24.1 المسجل في البلدان النامية غير الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي ونسبة 6.7 التي لوحظت في البلدان المتقدمة .

وقد تم تسجيل أعلى مستوى لتبعية المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي الواقعة جنوب آسيا (86.5) تليها دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (36.1) ودول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء (24.0). وعلى الجانب الآخر من المقياس، نجد أن دول منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا مستقلة تماما عندما يتعلق الأمر بالموارد المائية. أما دول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية وفي أوروبا وآسيا الوسطى فهي تستعرض درجات منخفضة نسبيا من تبعية المياه بحيث سجلت نسب 8.1 و 9.4 على التوالي.

الشكل 9.1

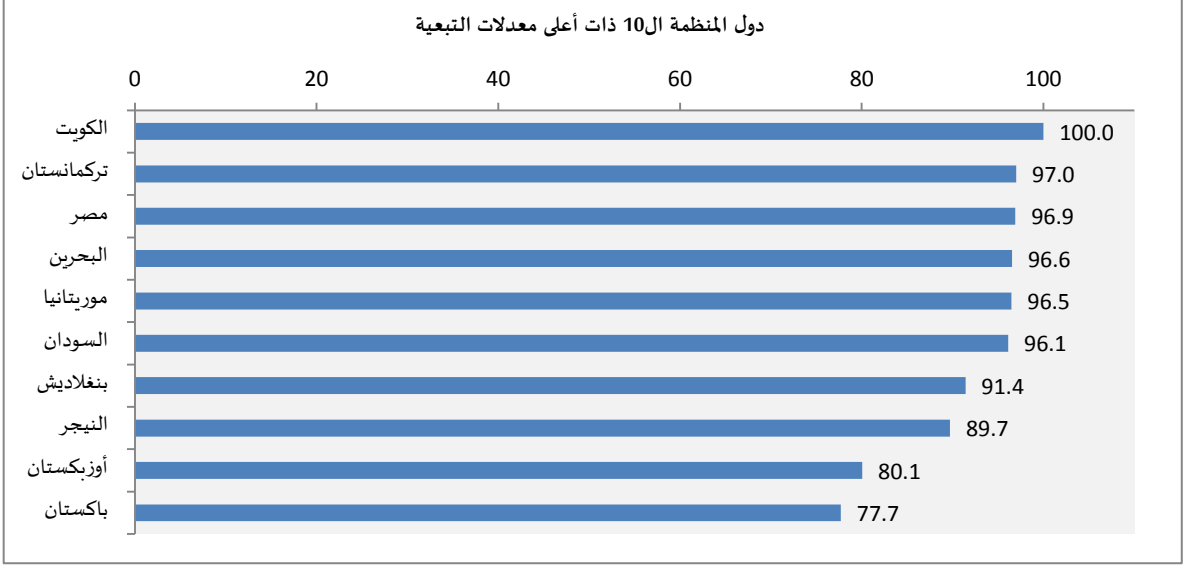
تبعية المياه في مناطق منظمة التعاون الإسلامي، 2014



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية.

وعلى مستوى البلد الواحد، تختلف تبعية المياه على نطاق واسع بحيث أن بعض البلدان تعتمد إلى حد كبير على المياه الخارجية فيما تتمتع أخرى بالاستقلالية التامة. وكما يظهر الشكل 10.1، فإن الكويت هي البلد ذات أعلى مستوى من تبعية المياه. وتتبع الكويت تركمانستان ذات نسبة 97.0 من تبعية المياه ثم مصر بنسبة 96.9.

الشكل 10.1
دول المنظمة العشر ذات أعلى درجة من تبعية المياه



المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية.

في المقابل، تسجل العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي نسب منخفضة من تبعية المياه. وقد تم سرد هذه الدول في الجدول 3.1

الجدول 3.1

دول منظمة التعاون الإسلامي مع أقل درجة من إعالة المياه

دول منظمة التعاون الإسلامي ذات نسب تبعية منعدمة		
بروناي دار السلام	جزر القمر	جيبوتي
غينيا	اندونيسيا	ليبيا
ماليزيا	جزر المالديف	المغرب
عمان	السعودية	سيراليون
سورينام	الامارات العربية المتحدة	اليمن
0 <دول منظمة التعاون الإسلامي ذات نسب تبعية < 5		
لبنان	قيرغيزستان	الغابون
تركيا	فلسطين	قطر
الكاميرون	الجزائر	
5 <دول منظمة التعاون الإسلامي ذات نسب تبعية < 10		
إيران	بوركينا فاسو	كوت ديفوار
تونس		

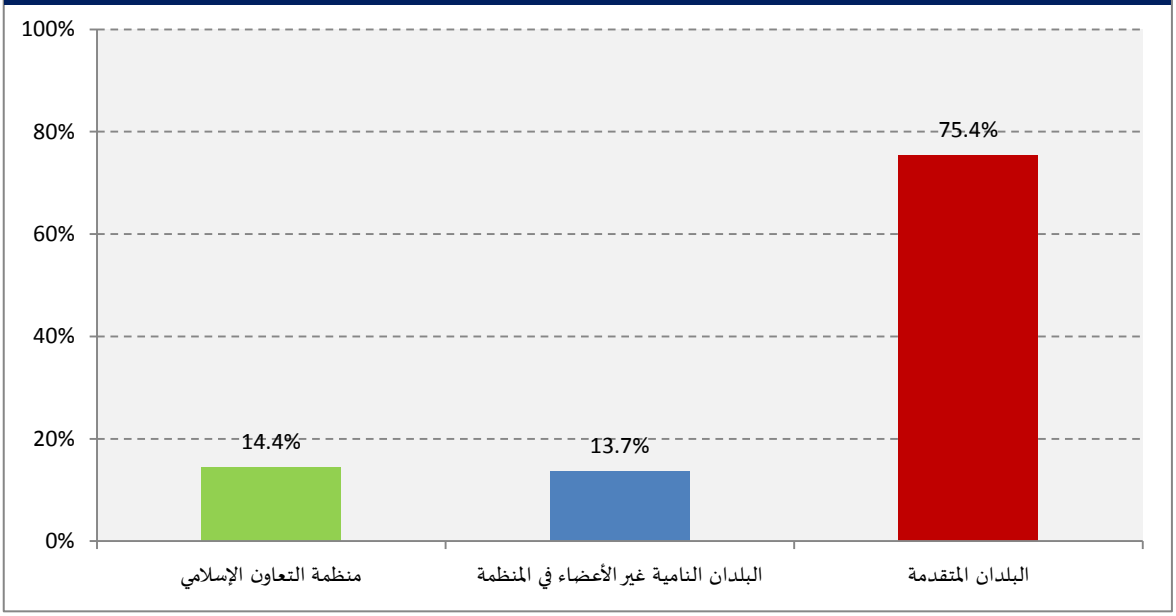
المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية.

5.1. زيادة توافر المياه

لا يقتصر توافر المياه على العوامل الطبيعية فقط، بل تلعب العوامل البشرية دورا هاما أيضا في تحديد وفرة المياه. وبالتالي، يمكن لتدخلات بشرية معينة أن يكون لها دور في زيادة توافر المياه. تخزين المياه سواء بالطريقة التقليدية في السدود، أو الأسلوب الأقل تقليدي في مخزون المياه الجوفية يزيد من توافر المياه على أساس منتظم وخاصة في مواسم الجفاف حيث لولا ذلك لانعدمت المياه. وتخزين المياه هو أيضا شرط أساسي للسماح بنقل المياه من مناطق ارتفاع معدل هطول الأمطار إلى المناطق التي تنخفض فيها. ولتكملة دور السدود وتخزين المياه الجوفية، يمكن نشر مستجمعات المياه، لأنه بإنشاء المزيد من مناطق مستجمعات المياه يمكن جمع المزيد من مياه الأمطار وإتاحتها للاستخدام.

ويمكن أيضا تعزيز توافر المياه من خلال استيراد المياه إلى نظام معين. وتشمل الخيارات الرئيسية لاستيراد المياه إلى نظام معين: التحويلات بين الأحواض تحلية مياه البحر واستخدام مياه الصرف الصحي. وتتألف مياه الصرف الصحي من المياه الرمادية المنزلية (الماء من الحمامات والمصارف والغسالات وأدوات المطبخ) والمياه السوداء (المياه من المراحيض)، وكذلك مياه الصرف الصناعي التي قد تحتوي على ملوثات كيميائية إضافية. إن استخدام مياه الصرف الصحي يتطلب معالجة الكميات التي تم جمعها، وفي هذا الصدد، تتوفر دول منظمة التعاون الإسلامي على فرصة كبيرة للتحسن كما يوضح ذلك الشكل 11.1.

الشكل 11.1
نسبة المياه العادمة المعالجة بعد تجميعها



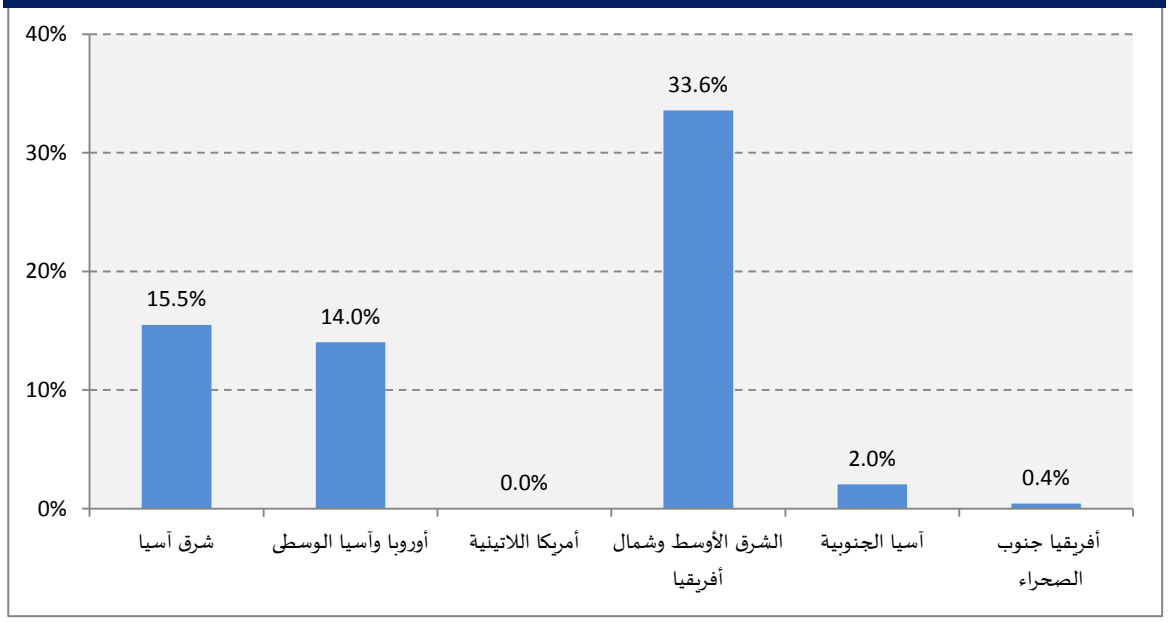
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على مؤشر الأداء البيئي الخاص بجامعة ييل لسنة 2014. لقد تم حساب القيم باستخدام المتوسط البسيط

بلغت نسبة المياه العادمة المعالجة بعد تجميعها في بلدان منظمة التعاون الإسلامي 14.4% فقط. وعلى الرغم من كون هذه النسبة أعلى قليلا من 13.7% التي لوحظت في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة، إلا أنها تتخلف بشكل كبير وراء الرقم المسجل في البلدان المتقدمة حيث يتم معالجة 75.4% من مياه الصرف الصحي التي يتم تجميعها.

© مركز أنقرة 2015

وعلى المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، بلغت نسبة المياه العادمة المعالجة بعد تجميعها 33.6% في بلدان المنظمة الواقعة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وهذه النسبة هي الأعلى بين كل مناطق المنظمة (أنظر الشكل 12.1). بالمقابل، تم تسجيل ثاني وثالث أعلى نسبة لمعالجة مياه الصرف الصحي بعد تجميعها في دول المنظمة التي تقع في شرق آسيا (15.5%) وأوروبا وآسيا الوسطى (14.0%) على التوالي. وفي مناطق منظمة التعاون الإسلامي المتبقية، تبلغ نسبة مياه الصرف الصحي المعالجة بعد التجميع صفر أو قريبة من الصفر. ولنكون أكثر تحديدا، نسبة المياه العادمة التي جمعت ويتم معالجتها في دول منظمة التعاون الإسلامي التي تقع في أمريكا اللاتينية هي 0% وفي بلدان المنظمة الواقعة في أفريقيا جنوب الصحراء هي 0.4% وفي دول المنظمة الواقعة في جنوب آسيا هي 2.0%.

الشكل 12.1
نسبة المياه العادمة المعالجة بعد تجميعها في مناطق المنظمة



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على مؤشر الأداء البيئي الخاص بجامعة ييل لسنة 2014. لقد تم حساب القيم باستخدام المتوسط البسيط

من خلال زيادة قدراتها في معالجة مياه الصرف الصحي، يمكن لبلدان منظمة التعاون الإسلامي أن تزيد من نسبة توافر المياه. وبالإضافة إلى زيادة توافر المياه، تساهم ممارسة معالجة مياه الصرف الصحي في صحة النظم المائية وتوفر فوائد صحية للسكان المحليين .

وأخيرا، إن توافر المياه يتأثر بقضية جودة المياه، فسوء جودة المياه يقلل من توافر المياه حسب الجودة المطلوبة لاستخدامات معينة. وتساهم الأنشطة البشرية في إدخال المواد والعناصر التي تؤثر سلبا على جودة المياه مثل: المواد العضوية والمعادن الثقيلة والأسمدة. وعلاوة على ذلك، تؤثر المواد الكيميائية التي تأتي بشكل طبيعي على جودة المياه. وعلى سبيل المثال، في بنغلاديش هناك مشكلة الملوثات الطبيعية مثل الزرنيخ. ولذلك، فإن التركيبة العقلية المستخدمة في إدارة الموارد المائية تحتاج إلى النظر بجدية في مسألة مكافحة التلوث باعتبارها عنصرا هاما من استراتيجيات إدارة إمدادات المياه.

©مركز أنقرة 2015

2. الطلب على المياه

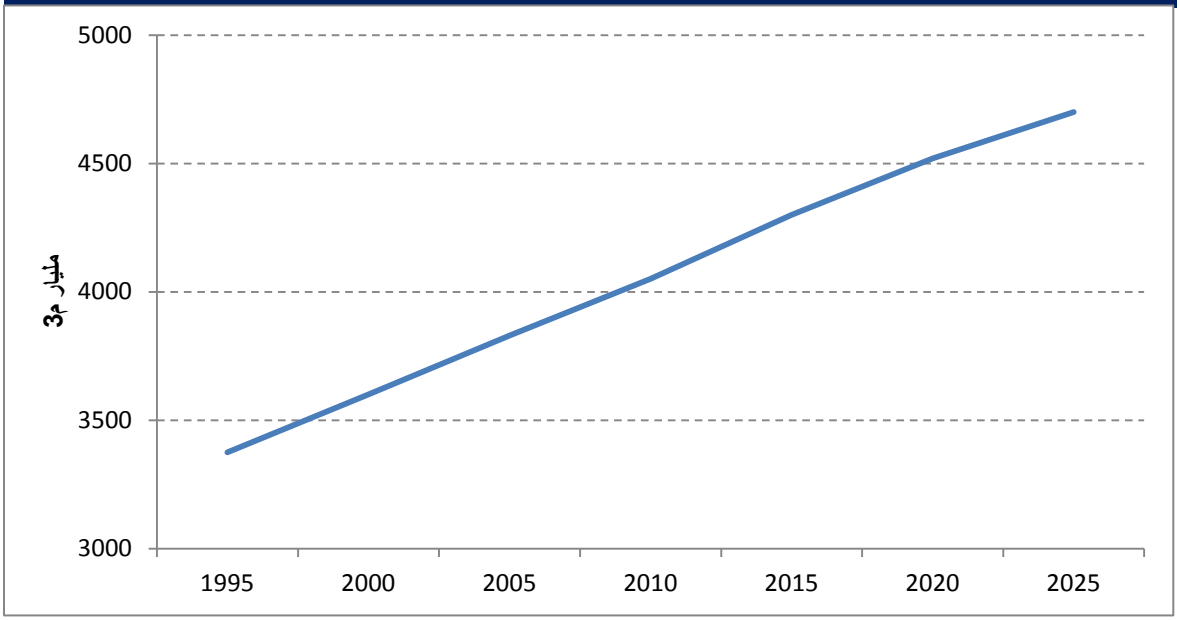
إذا كان النفط هو السلعة الاستراتيجية في القرن العشرين، فربما يأتي الماء ليحل محله كسلعة القرن الحادي والعشرين. فالطلب على المياه في تزايد مستمر ولا يظهر إشارات ليونة، وهذا بدوره يضع ضغوطا غير مسبوقة على الموارد المائية. وتبقى كل العوامل وراء الطلب على المياه بشرية بطبيعتها. فالنمو السكاني والاستهلاكية (كنظام اجتماعي واقتصادي وكأيديولوجية تشجع على اقتناء السلع والخدمات بكميات متزايدة أكثر من أي وقت مضى) يزيد بشكل مباشر من الطلب على السلع والخدمات وعلى المياه المرتبطة بإنتاجها وتجهيزها وتسليمها. ويلاحظ هذا الطلب المتزايد في جميع القطاعات المستخدمة للمياه؛ وهي القطاع الزراعي والقطاع الصناعي وقطاع البلديات. وعلى هذه الخلفية يبدأ هذا الفصل من خلال مناقشة العوامل التي تدفع الطلب على المياه قبل الانتقال إلى مناقشة سحب المياه والضغط على الموارد المائية قبل الاختتام بموضوع إدارة الطلب على المياه.

1.2. العوامل التي تدفع الطلب على المياه

من المتوقع أن يستمر الاتجاه التصاعدي في الطلب على المياه في المستقبل المنظور كما يظهر الشكل 1.2. وتستند القيم في الشكل على قاعدة البيانات المائية لمنظمة الأغذية والزراعة وتتضمن سيناريو العمل المعتاد (BAU). ويفترض سيناريو العمل المعتاد في الجوهر أن أنماط استخدام المياه لن تتغير.

©مركز أنقرة 2015

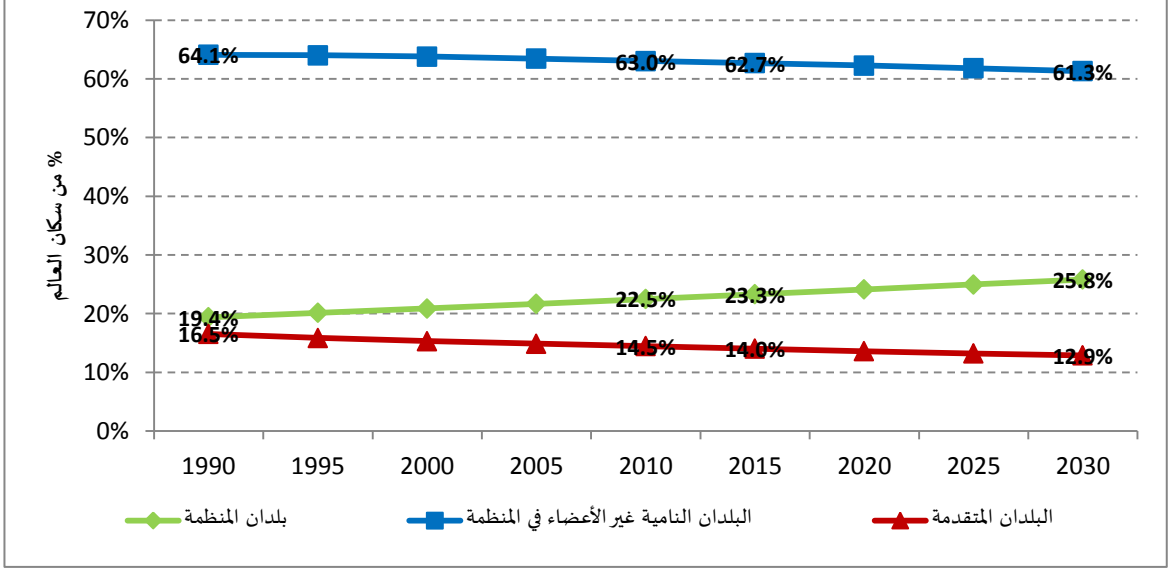
الشكل 1.2
توجهات الطلب على المياه



المصدر: مقتبس من المعهد الدولي لإدارة المياه (IWMI).2014

وفي مقدمة العوامل الدافعة للطلب على المياه نجد هناك النمو السكاني، فمن المتوقع أن يزيد سكان العالم بمقدار 1.2 مليار نسمة في السنوات الخمسة عشر المقبلة من نحو 7.3 مليار شخص في 2015 إلى 8.4 مليار شخص في عام 2030 (استنادا على تقديرات شعبة الأمم المتحدة للسكان والتوقعات). ويعد ارتفاع الطلب على المياه بفعل النمو السكاني أمرا ذا أهمية كبيرة بالنسبة لبلدان منظمة التعاون الإسلامي على وجه الخصوص، حيث أن معدل النمو السكاني فيها يفوق معدل مجموعة البلدان الأخرى كما يظهر في الشكل 2.2.

الشكل 2.2
التوجهات في سكان العالم



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة على أساس تقديرات شعبة الأمم المتحدة للسكان والتوقعات

© مركز أنقرة 2015

يوضح الشكل أن حصة دول منظمة التعاون الإسلامي من عدد سكان العالم في تزايد مستمر من نسبة تقدر ب 19.4% في 1990 إلى نسبة 23.3% المتوقعة لعام 2015 و 25.8% في عام 2030. وفي المقابل، فإن حصة البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة والبلدان المتقدمة من إجمالي عدد سكان العالم في تراجع مستمر، ومن المتوقع أن تنخفض البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة حصتها من 64.1% لسنة 1990 إلى% 62.7 في عام 2015 و61.3% في عام 2030. أما بالنسبة للبلدان المتقدمة، فمن المتوقع أن تنخفض حصتها من مجموع سكان العالم من 16.5% المسجلة سنة 1990 إلى 14.0% في عام 2015 وإلى 12.9% في عام 2030. وهذه الأرقام تبرز مدى الضغط السكاني على الموارد المائية في دول منظمة التعاون الإسلامي.

والنمو السكاني لا يعد العامل الوحيد الذي يدفع بالطلب على المياه كما يتضح من حقيقة أن الطلب على المياه تزايد بأكثر من ضعف معدل الزيادة السكانية في القرن الماضي (منظمة الأغذية والزراعة، 2008)، لكن بما أن الدخل في زيادة والاقتصادات في نمو فإن الطلب على المياه يزيد كذلك. و الزيادة في الطلب على المياه تشمل جميع المجالات: الاستخدام البلدي والزراعي والصناعي. إن زيادة الدخل والنمو الاقتصادي يؤديان إلى زيادة إنتاج وإستهلاك البضائع المصنعة والطاقة الكهربائية والخدمات وهي كلها عوامل تزيد من الطلب على المياه. وكذلك بزيادة الدخل، تخضع أنظمة الناس الغذائية لتغييرات كبيرة، بحيث يلجأون أكثر لتناول اللحوم ومنتجات الألبان التي تتطلب المزيد من المياه للإنتاج عوض اتباع نظام غذائي يعتمد على المحاصيل الأساسية (أي الحبوب). ومن المتوقع أن يرتفع متوسط إمدادات الغذاء العالمية من 2650 كيلو كالوري/شخص/يوم في عام 2006 إلى 3000 كيلو كالوري/شخص/يوم في عام 2050. وهذه الأرقام الفردية تترجم بمليار طن من الحبوب و 200 مليون طن من اللحوم الإضافية التي سيتم إنتاجها سنويا (بروينسما، 2009).

ويعتبر التحضر أيضا من العوامل التي تدفع بالطلب على المياه، و هو ذو أهمية عالية بالنسبة للبلدان النامية التي تعاني من ارتفاع معدلات التحضر بالمقارنة مع الدول المتقدمة. فمع تزايد التحضر يتزايد طول السلسلة الغذائية مما يؤدي إلى هدر غذائي أكثر. وتشير التقديرات إلى أن الإنتاج الزراعي العالمي سيحتاج إلى نمو بنسبة 60 في المئة بين عامي 2006 و 2050 لمواكبة الطلب على الغذاء وأن كلا من نسبة الأراضي الزراعية المروية وحصة الإنتاج المروي ستزيد مما سيؤدي إلى زيادة الطلب على المياه للأغراض الزراعية (بروينسما، 2009).

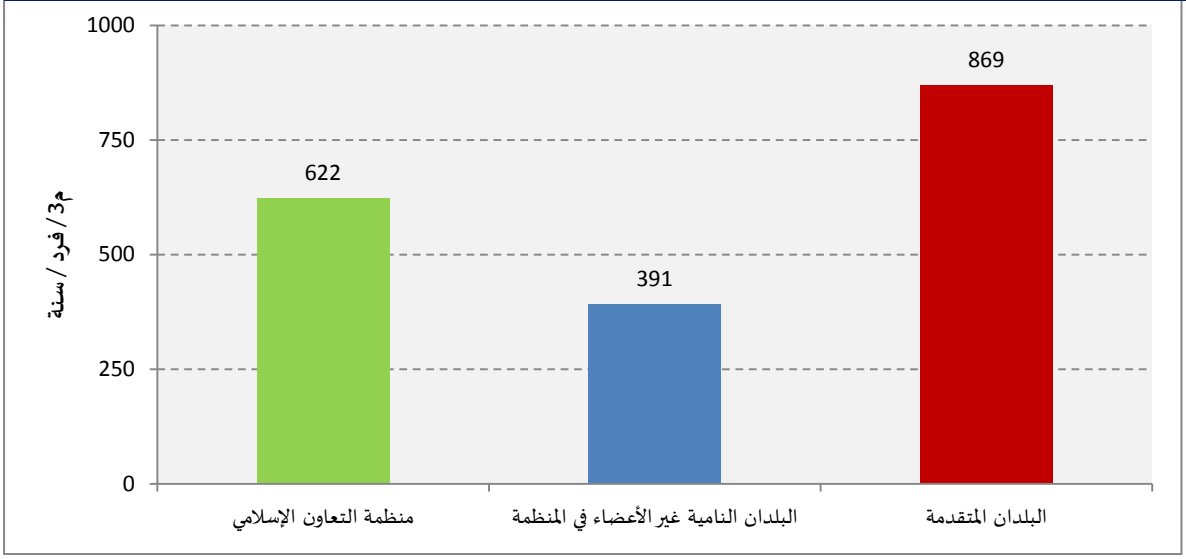
2.2. سحب المياه

يستخدم مؤشر "إجمالي سحب المياه" لقياس الطلب على المياه. فهذا الإجمالي هو الكمية السنوية من المياه المسحوبة للأغراض الزراعية والصناعية واستخدامات البلديات. ويشمل موارد المياه العذبة المتجددة، فضلا عن إمكانية الإفراط في استخراج المياه الجوفية المتجددة أو سحب المياه الجوفية الأحفورية وإمكانية استخدام المياه المحلاة أو مياه الصرف الصحي المعالجة. لكنه لا يشمل الاستخدامات داخل مجاري الأنهار، التي تتميز بمعدل إستهلاك صافي منخفض جدا، مثل الترفيه والملاحة والطاقة المائية ومصايد الأسماك الطبيعية الداخلية، الخ.

ويبين الشكل 3.2. إجمالي السحب السنوي للمياه لكل لفرد في دول منظمة التعاون الإسلامي بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرىيتجاوز الطلب على المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي بكثير نظيره في الدول النامية غير الأعضاء في المنظمة ولكنه لا يزال أقل بكثير من ذلك الذي لوحظ في البلدان المتقدمة. وكما يظهر الشكل ، فإن مجموع إجمالي سحب المياه السنوي لكل لفرد في دول منظمة التعاون الإسلامي هو 622م3/فرد/سنة،

الشكل 3.2

إجمالي سحب المياه السنوي للفرد



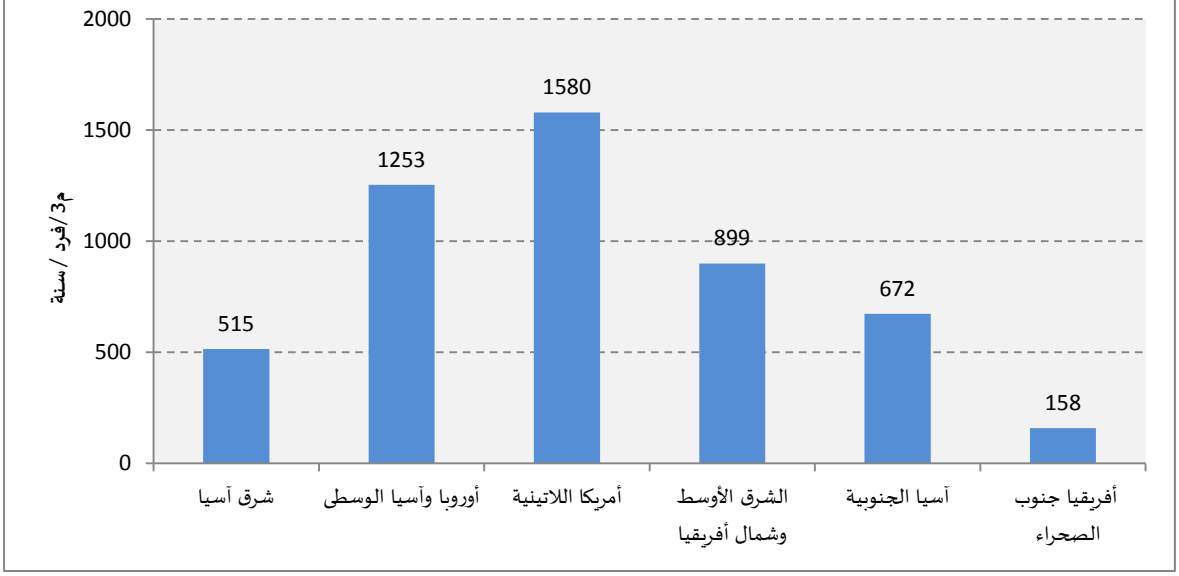
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات على الإنترنيت. وهي بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتوفرة بين 2000-2014 في هذه الحسابات.

الشكل 3.2 بينما بلغ في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة 391م3/فرد/سنة و 869م3/فرد/سنة في البلدان المتقدمة .

تظهر مناطق منظمة التعاون الإسلامي فروق كبيرة في إجمالي سحب المياه السنوي لكل فرد (أنظر الشكل 4.2) وهذا انعكاس لعدة عوامل مثل: مستوى الدخل ومستوى التنمية الاقتصادية وتوافر الموارد المائية وسلوكيات الاستهلاك.

الشكل 4.2

إجمالي سحب المياه السنوي للفرد في مناطق منظمة التعاون الإسلامي



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. وهي بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتوفرة بين 2000-2014 في هذه الحسابات.

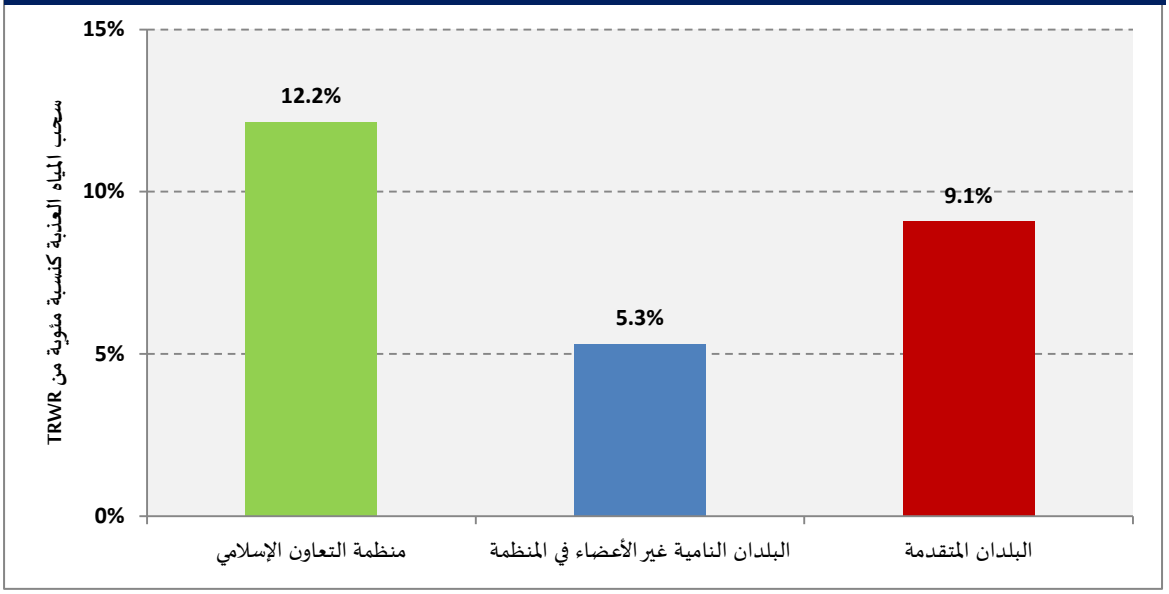
© مركز أنقرة 2015

تسجل دول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية أعلى مستوى من إجمالي سحب المياه السنوي لكل فرد (1580م3/فرد/سنة)، تليها دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى بإجمالي سنوب لسحب المياه لكل فرد بلغ 1253م3 ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بمعدل 899م3. وقد لوحظ أدنى معدل في دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء بحيث لم يتجاوز 158م3 تليها دول المنظمة في شرق آسيا بمعدل 515م3 ثم دول المنظمة في جنوب آسيا بمعدل 672م3.

3.2. الضغط على الموارد المائية

الطلب على المياه في تزايد مستمر كما هو موضح في القسم 1.2وزيادة الطلب على المياه تضع ضغطا على موارد المياه الموجودة. يستخدم إجمالي سحب المياه العذبة (TFWW) في سنة معينة والمعبر عنه بنسبة مئوية من إجمالي الموارد المائية المتجددة الفعلية (TRWR) كمؤشر على الضغط على موارد المياه المتجددة. ويبين الشكل 5.2 مستوى الضغط على الموارد المائية في دول منظمة التعاون الإسلامي بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى.

الشكل 5.2
الضغط على الموارد المائية

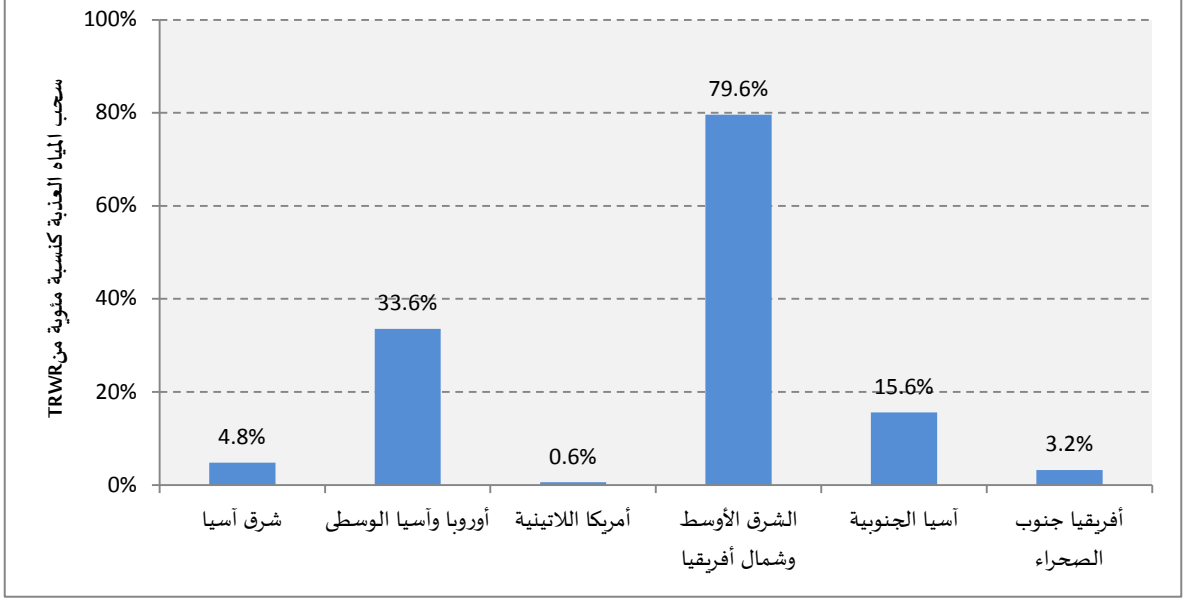


المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. وهي بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتوفرة بين 2000-2014 في هذه الحسابات.

يتجاوز الضغط على موارد المياه في دول منظمة التعاون الإسلامي بكثير كل مجموعات البلدان الأخرى. ففي بلدان المنظمة، يبلغ سحب المياه العذبة كنسبة مئوية من إجمالي الموارد المائية المتجددة 12.2% مقارنة مع 5.3% في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة الأعضاء في المنظمة و 9.0% في البلدان المتقدمة. كما هو متوقع، فإن أعلى نسبة ضغط على الموارد المائية في دول المنظمة نجدها في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القاحلة والجافة ، حيث بلغ سحب المياه العذبة كنسبة مئوية من إجمالي الموارد المائية المتجددة 79.6% وهي قيمة مقلقة (الشكل 6.2). في المرتبة التالية تأتي دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى مع ضغط على الموارد المائية سجل عند 33.6% ودول المنظمة في جنوب آسيا بنسبة 15.6%. على الناحية الأخرى، سجلت دول منظمة التعاون الإسلامي

في مناطق أمريكا اللاتينية وأفريقيا جنوب الصحراء وشرق آسيا مستويات منخفضة من الضغط على الموارد المائية بنسب 0.6%، 3.2% و 4.8%على التوالي.

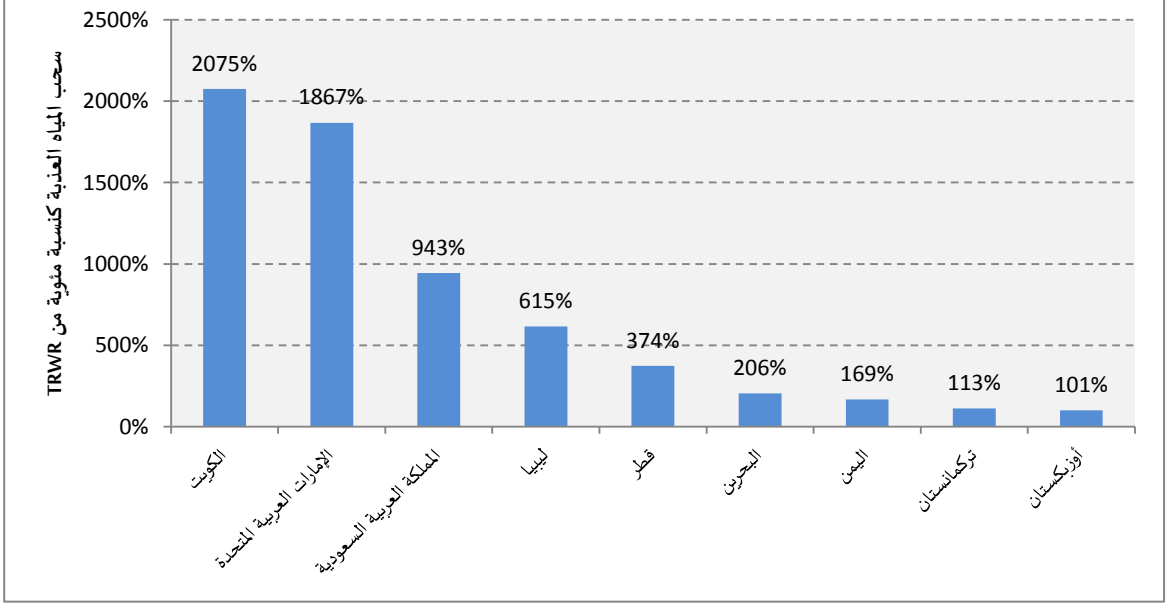
الشكل 6.2
الضغط على الموارد المائية في مناطق منظمة التعاون الإسلامي



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. وهي بيانات مرجحة حسب سكان البلاد. لقد تم استخدام أحدث البيانات المتوفرة بين 2000-2014 في هذه الحسابات.

وكما هو مبين في الشكل 7.2، فإن سحب المياه العذبة في تسع دول من منظمة التعاون الإسلامي يتجاوز إجمالي مواردها المائية المتجددة . وتتوزع جميع هذه البلدان على منطقتي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وآسيا الوسطى.

الشكل 7.2
دول المنظمة التي يتجاوز فيها الضغط على الموارد المائية 100%



المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. أحدث البيانات المتاحة بين 2000-2014

© مركز أنقرة 2015

تم تسجيل أعلى معدل ضغط على موارد المياه في الكويت حيث يتجاوز سحب المياه العذبة إجمالي الموارد المائية المتجددة في البلاد بأكثر من 20 ضعفا. وتتبع الكويت دولة الإمارات العربية المتحدة حيث يبلغ سحب المياه العذبة كنسبة مئوية من إجمالي الموارد المائية المتجددة معدلا هائلا 1867% ثم المملكة العربية السعودية 943%.

3.3. إدارة الطلب على المياه

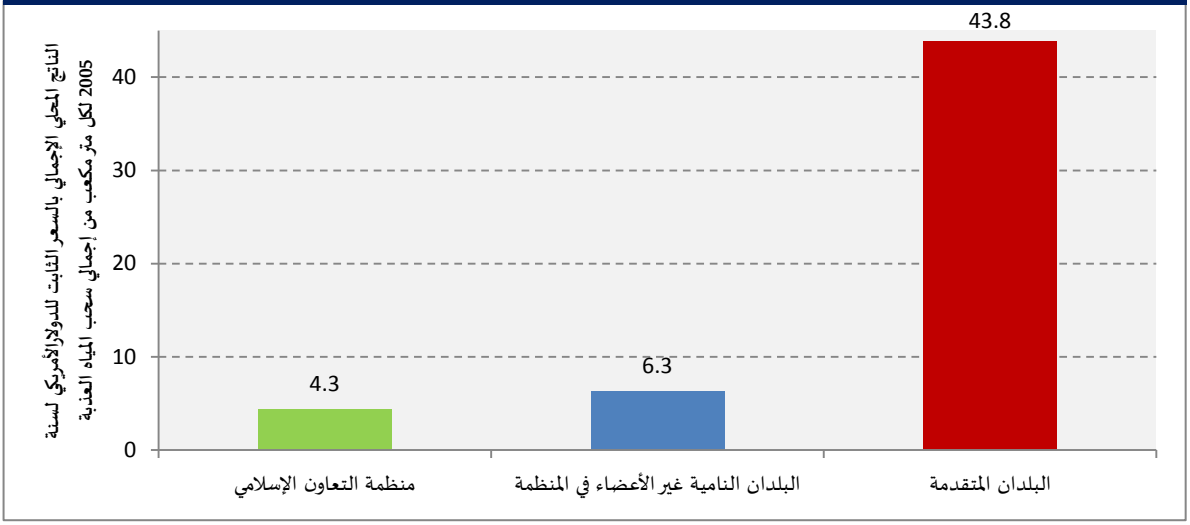
عموما، تستند استراتيجيات إدارة الطلب على المياه على أربعة أركان هي :

- الحد من الطلب على المياه؛
- تقليل فقدان المياه؛
- زيادة إنتاجية المياه؛
- إعادة توزيع المياه.

بما أن إدارة الطلب على المياه هو موضوع واسع، فإنه ليس من الممكن تغطيته بشكل شامل في هذا القسم. وبالتالي سينصب التركيز على مسألة زيادة إنتاجية المياه. وفي هذا السياق، تم تسليط الضوء على اثنين من الأنشطة الحيوية والمترابطة ذات الأهمية الكبيرة بالنسبة لمسألة إدارة الطلب على المياه، وهي التحسن في الكفاءة الفنية لاستخدام المياه وكفاءة توزيع المياه المتاحة بين الاستخدامات المتنافسة. وعادة ما يتم الاضطلاع بالتحسنات في كفاءة استخدام المياه وتوزيعها من قبل مزودي المياه ومستخدمي المياه مع القطاعات المختلفة المستخدمة للمياه، الزراعية والصناعية منها إضافة للبلديات. ومن خلال تلبية احتياجات مستخدمي المياه باستخدام كميات أقل من المياه، يمكن تحرير كميات كبيرة من المياه.

كما هو موضح في الشكل 8.2، تنخفض إنتاجية المياه بشكل كبير في بلدان منظمة التعاون الإسلامي مقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى بحيث يعادل كل متر مكعب واحد من إجمالي المياه العذبة المسحوبة 4.3 دولار أمريكي

الشكل 8.2
انتاجية المياه، 2013



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة على أساس قاعدة بيانات البنك الدولي حول مؤشرات التنمية العالمية الإلكترونية. البيانات مرجحة حسب الناتج المحلي الإجمالي وسحب المياه العذبة القطري. البيانات المتاحة هي عن 167 دولة منها 53 من الدول الأعضاء بمنظمة التعاون الإسلامي

©مركز أنقرة 2015

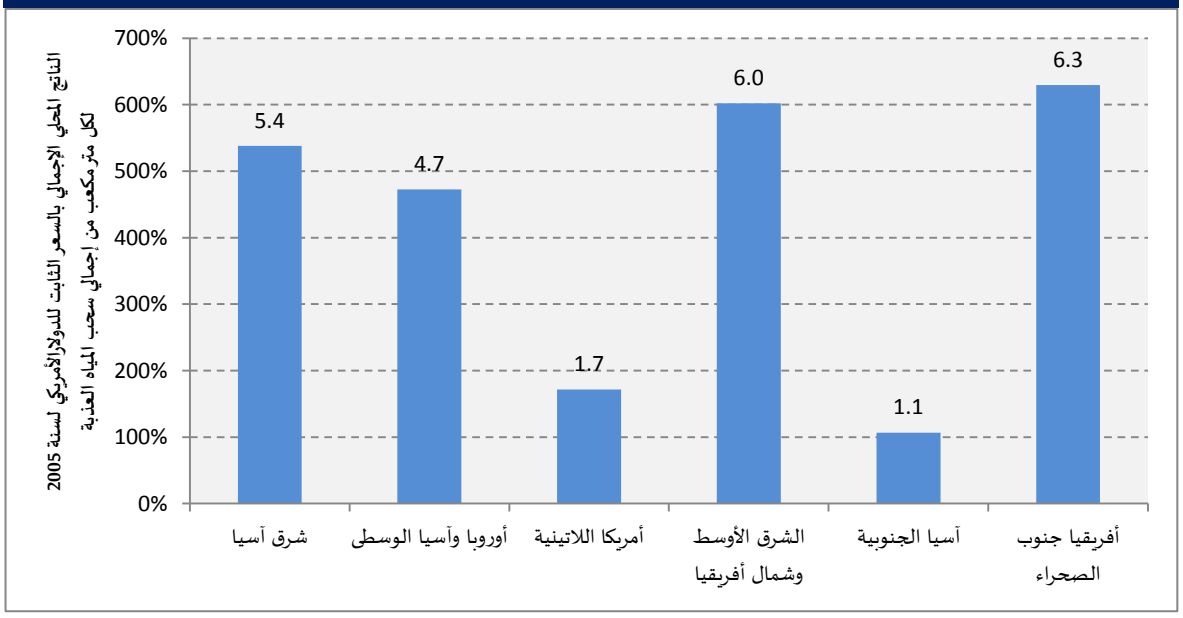
من الناتج المحلي الإجمالي. وهذا رقم هزيل إذا ما قورن مع إنتاجية المياه في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة حيث يساوي الناتج المحلي الإجمالي لكل متر مكعب من إجمالي سحب المياه العذبة 6.3 دولار أمريكي، كما يقبع فلكيا وراء مستوى 43.8 دولار أمريكي المسجل في البلدان المتقدمة.

من حيث إنتاجية المياه، فقد لوحظ قدر كبير من التباين بين مناطق منظمة التعاون الإسلامي. وكما يظهر الشكل 9.2، فقد سجلت دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء أعلى إنتاجية للمياه من بين كل مناطق المنظمة ، تليها دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ودول المنظمة في شرق آسيا. وفي المقابل، سجلت دول المنظمة في جنوب آسيا أقل إنتاجية للمياه بين كل المناطق تليها دول أمريكا اللاتينية ودول أوروبا وآسيا الوسطى.

يشير الوضع الحالي إلى أن أمام دول منظمة التعاون الإسلامي فرصة كبيرة لتحسين إنتاجية المياه من خلال جملة من الأمور منها زيادة الكفاءة الفنية لاستخدام المياه وتخصيص المياه المتاحة بين الاستخدامات المتنافسة بكفاءة.

الشكل 9.2

انتاجية المياه في مناطق بمنظمة التعاون الإسلامي ، 2013



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة على أساس قاعدة بيانات البنك الدولي حول مؤشرات التنمية العالمية الإلكترونية. البيانات مرجحة حسب الناتج المحلي الإجمالي وسحب المياه العذبة القطري. البيانات المتاحة هي عن 53 من الدول الأعضاء بمنظمة التعاون الإسلامي

© مركز أنقرة 2015

3. ندرة المياه

هناك مقولة عربية شهيرة مفادها أن: "الماء هوالأقل تقدير عند توفره والأعز عند غيابه"[2]. وبالفعل، فإن لندرة المياه العديد من الآثار الاجتماعية منها والاقتصادية، ولكن التبعات لا تتوقف هنا، لأن موارد قليلة على كوكب الأرض تحمل آثار أكثر حيوية لأمن الإنسان من الماء. تعد ندرة المياه من بين التحديات الرئيسية التي تواجهها العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم في القرن الحادي والعشرين. وخلال القرن الماضي بلغ معدل نمو استخدام المياه ضعفي معدل الزيادة السكانية ، ورغم عدم وجود ندرة المياه في العالم على هذا النحو، إلا أن عددا متزايدا من المناطق تعاني من نقص مزمن في المياه (منظمة الزراعة والتغذية، 2007) وهذا يدل على أن ندرة المياه ليست فقط مظهرا من مظاهر الضغوط الديموغرافية، ولكن معدل التنمية الاقتصادية والتحضر والتلوث كلها عوامل تشكل ضغطا هائلا على الموارد المائية.

1.3. فهم ندرة المياه

إن الطلب البشري على المياه في زيادة مستمرة. والزيادة في الطلب على المياه لا يأتي من قطاع واحد، ولكن يمتد ليشمل جميع القطاعات المستخدمة للمياه، وهي: الزراعة والصناعة والبلديات. والنتيجة النهائية هي عدم تلبية كل الطلبات مما يأدي إلى التنافس والنزاعات بين مستخدمي المياه ونضوب موارد المياه وإلحاق الضرر بالبيئة.

ليس هناك تعريف واحد شامل لندرة المياه بل هناك عشرات التعاريف المختلفة في الأدبيات المختصة. وبين كل هذه التعاريف، يبرز تقرير تنمية المياه في العالم (لجنة الأمم المتحدة المعنية بالموارد المائية، 2006) باعتباره

[2] الماء أهون موجود و أعز مفقود. و يروى عن الْأَصْمَعِيِّ أنه قال: قَالَ سَلْمُ بْنُ قُتَيْبَةَ لِلشَّعْبِيِّ : مَا تَشْتَهِي ؟ قَالَ : أَشْتَهِي أَعَزَّ مَفْقُودٍ وَأَهْوَنَ مَوْجُودٍ . فَقَالَ : يَا غُلَامُ ! اسْقِهِ الْمَاءَ "

الأكثر ملاءمة للمناقشات الواردة في هذا التقرير. وفقا لهذا التقرير، تعرف ندرة المياه ب: "النقطة حيث يرتطم التأثير الكلي لجميع المستخدمين بالعرض أو جودة المياه تحت الترتيبات المؤسسية السائدة إلى درجة عدم تلبية طلب جميع القطاعات تماما ، بما في ذلك البيئة [...]، مفهوم نسبي [الذي] يمكن أن يحدث في أي مستوى من مستويات العرض أوالطلب. وقد تكون الندرة إنشاء اجتماعي (منتج من الثراء والتوقعات والسلوك العرفي) أو نتيجة لأنماط العرض المتغيرة الناجمة عن تغير المناخ. كما أن الندرة لديها أسباب مختلفة، معظمها قابلة للعلاج أو التخفيف". إن مدى ملاءمة هذا التعريف لموضوع التقرير يكمن في كونه يتناول كلا من توافر المياه والطلب على المياه ويعترف بأن ندرة المياه ليست مجرد نتاج لعوامل طبيعية، ولكن أيضا للعوامل البشرية أيضا، مما يدل على أنه يمكن إدارة قضية ندرة المياه والتخفيف من حدتها.

لندرة المياه أبعاد متعددة ويمكن تصنيفها بشكل مختلف وفقا لهذه الأبعاد. فعلى سبيل المثال، يميز التقييم الشامل لإدارة المياه في الزراعة (CA-2007) بين نوعين رئيسيين من ندرة المياه، وهما الندرة المادية والندرة الاقتصادية. وتحدث الندرة المادية عندما لا يتوفر ما يكفي من المياه لتلبية جميع المطالب، بما في ذلك التدفقات البيئية. وأعراض ندرة المياه المادية هي التدهور البيئي الحاد وانخفاض المياه الجوفية ومخصصات المياه التي تفضل بعض المجموعات على الأخرى. أما ندرة المياه الاقتصادية فتوصف باعتبارها الوضع الناجم عن نقص الاستثمارات في الماء أو نقص في القدرات البشرية لتلبية الطلب على المياه. وتشمل أعراض ندرة المياه الاقتصادية شح تطوير البنية التحتية سواء على نطاق كبير أو صغير، بحيث يصعب على الناس الحصول على ما يكفي من المياه لأغراض الزراعة والشرب. و حتى عند وجود البنية التحتية يمكن لتوزيع المياه أن يكون غير عادل، ، فمعظم منطقة أفريقيا جنوب الصحراء تتميز بالندرة الاقتصادية، لذلك فإن تنمية الموارد المائية قد تقدم الكثير للتقليص من حدة الفقر.

هناك العديد من النقاشات النشطة حول كيفية قياس ندرة المياه. والمؤشر الأكثر استخداما على نطاق واسع لندرة المياه هو إجمالي الموارد المائية المتجددة (TRWR) لكل فرد. وبناء على هذا المؤشر، يتم استخدام قيم العتبة 500 و1.000 و 1.700 م^3/فرد/سنة للتمييز بين مستويات مختلفة من ندرة المياه (Falkenmark وWidstrand ، 1992). يشير إجمالي موارد المياه المتجددة السنوية الذي يقل عن 500 م^3 لكل فرد إلى ندرة المياه المطلقة. والقيم بين 500 و 1.000 هي دلالة على نقص المياه المزمن. أما القيم بين 1.000 و 1.700 فهي تشير للإجهاد المائي العادي. في حين أن القيم الكبيرة عن 1.700 تشير إلى الإجهاد المائي العرضي أو المحلي.

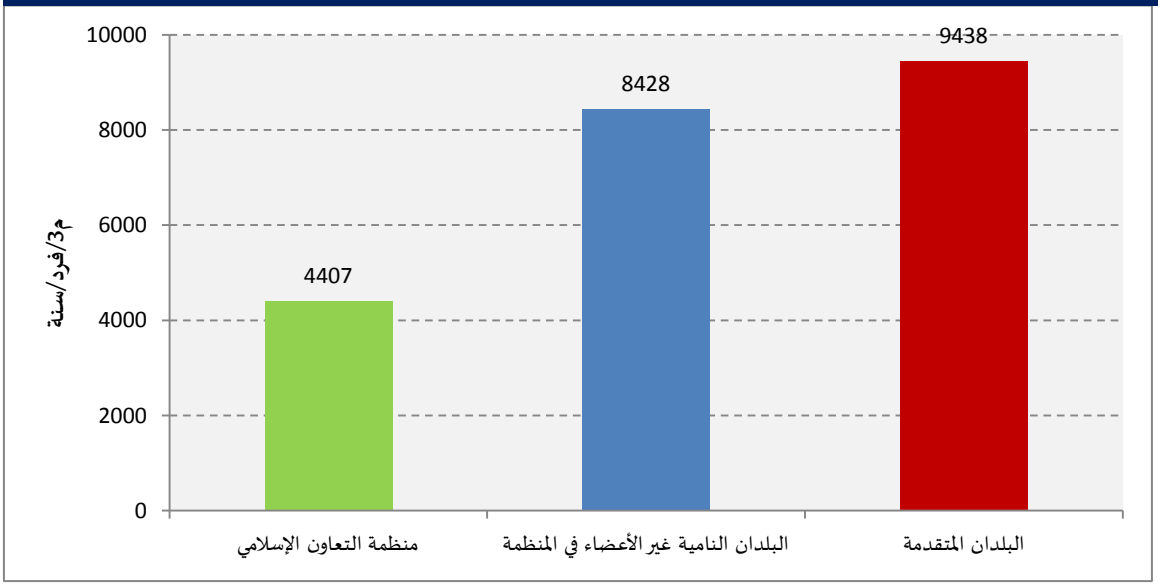
2.3. الوضع الراهن لندرة المياه

يبين الشكل 1.3 إجمالي الموارد المائية المتجددة السنوية للفرد في بلدان منظمة التعاون الإسلامي بالمقارنة مع مجموعات البلدان الأخرى. كمجموعات، فهي تعاني من ندرة المياه بحيث يتجاوز إجمالي الموارد المائية السنوية للفرد في كل مجموعات البلدان 1.700 م^3. ومع ذلك، كما سيتضح لاحقا في هذا القسم، فإن العديد من المناطق والبلدان تعاني من ندرة المياه. وبين مجموعات البلدان المعروضة في الشكل 1.3، تعتبر مجموعة دول منظمة التعاون الإسلامي هي الأقرب إلى عتبات ندرة المياه. فقد سجلت متوسط قيمة بلغ 4.407 م^3 من إجمالي الموارد المائية المتجددة للفرد سنويا، وهو معدل أقل بكثير من ذلك الذي لوحظ في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة (8.428 م^3 للفرد سنويا) والبلدان المتقدمة (9.438 م^3 للفرد سنويا).

© مركز أنقرة 2015

على المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، تعد ندرة المياه حقيقة من حقائق الحياة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا القاحلة والجافة . وكما هو مبين في الشكل 2.3، فإن متوسط دول منظمة التعاون الإسلامي في هذه المنطقة من حيث إجمالي الموارد المائية المتجددة السنوي يبلغ 913 م^3 للفرد، وهو معدل أقل من عتبة 1.000 م^3، مما يجعلها بين البلدان التي تواجه نقصا مزمنا في المياه. أما بلدان منظمة التعاون الإسلامي في أوروبا وآسيا الوسطى ودول المنظمة في جنوب آسيا ودول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء فكلها تسجل متوسط محدود من إجمالي الموارد المائية المتجددة السنوي للفرد يبلغ 3.319 م^3 و4.164 م^3 و4.180 م^3 على التوالي. ومن ناحية أخرى، تتمتع دول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية بوفرة في الموارد المائية. وقد تم قياس متوسط الإجمالي السنوي من الموارد المائية المتجددة للفرد في هذه البلدان عند 276.326 م^3. وفي المرتبة التالية تأتي دول منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا مع متوسط إجمالي الموارد المائية المتجددة السنوي للفرد يقدر ب 9.312 م^3.

الشكل 1.3
ندرة المياه (TRWR للفرد)، 2014



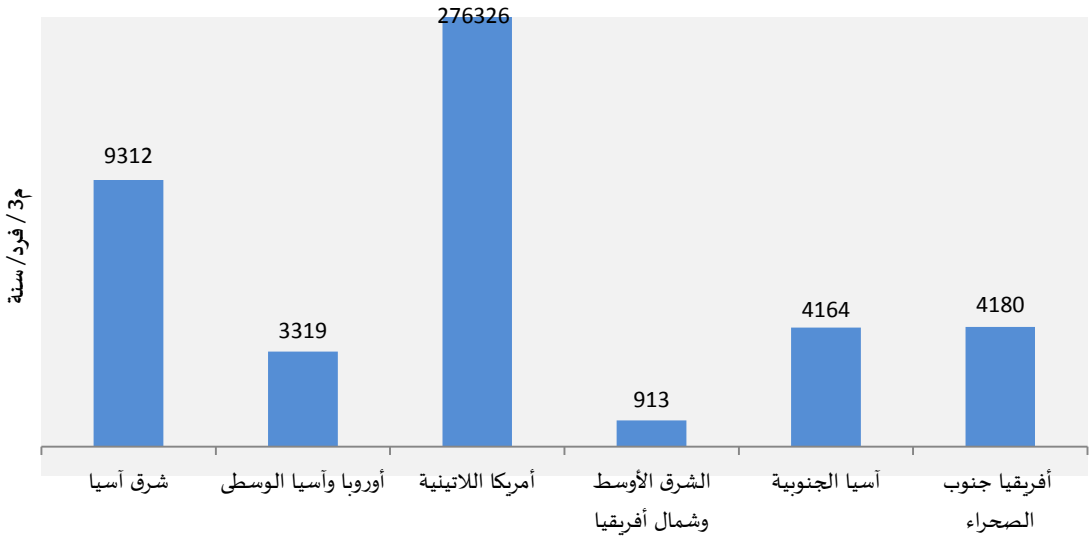
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. البيانات مرجحة حسب سكان البلاد.

وعلى مستوى كل بلد على حدة، فإن مسألة ندرة المياه قاتمة في العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي بحيث تعاني العديد منها من مستويات مختلفة من ندرة المياه. فكما يكشف الشكل 3.3، ما يقرب من نصف بلدان المنظمة يواجه مستوى معين من ندرة المياه.

وقد تم تسجيل ندرة مطلقة في المياه في أربعة عشر دولة في منظمة التعاون الإسلامي، وهي: الكويت والإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية واليمن وجزر المالديف والبحرين وليبيا والأردن وفلسطين والجزائر وجيبوتي وسلطنة عمان وتونس. كما يلاحظ نقص المياه المزمن في ستة من بلدان المنظمة وهي: مصر وسوريا وبوركينا فاسو والمغرب ولبنان والسودان. وأخيرا، تعاني ست دول في المنظمة من ندرة المياه العادية، وهي: باكستان والصومال وأوغندا وجزر القمر ونيجيريا وأوزبكستان.

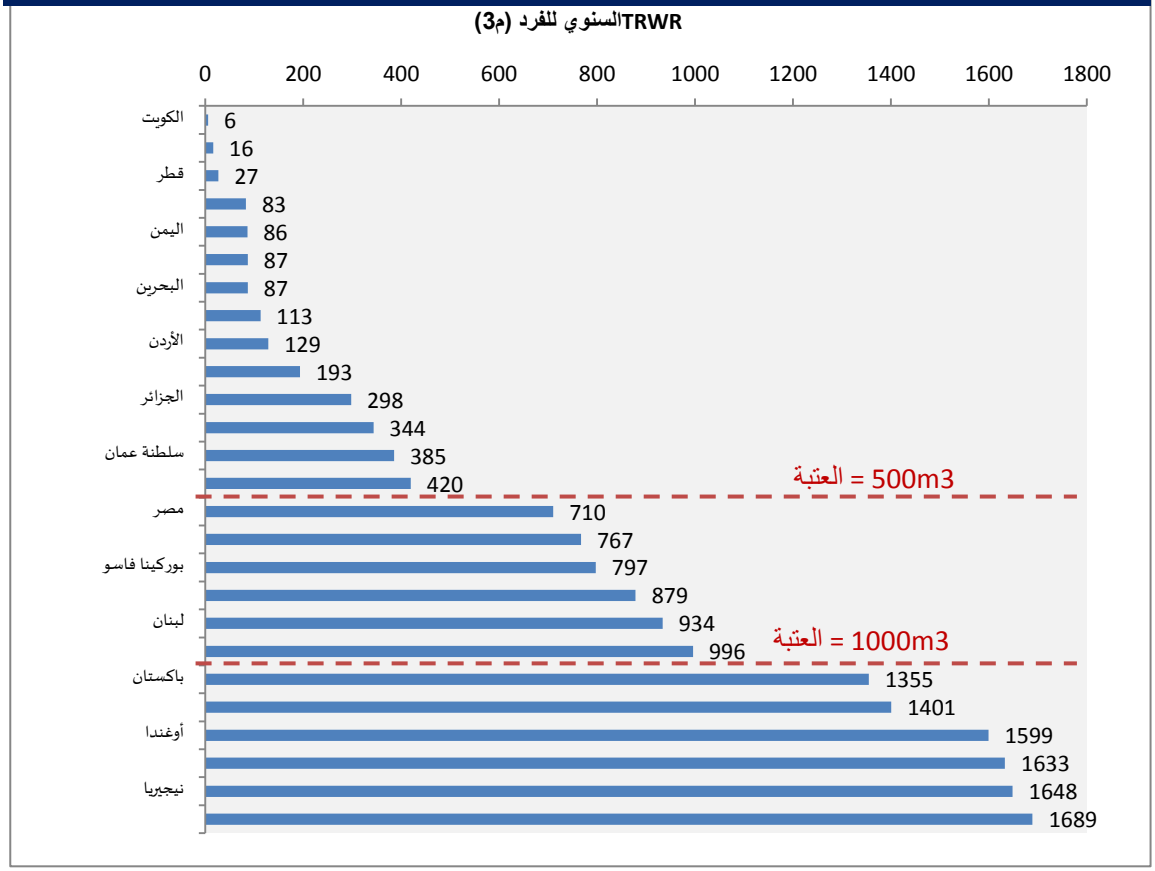
©مركز أنقرة 2015

الشكل 2.3
ندرة المياه (TRWRللفرد) في مناطق المنظمة، 2014



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. البيانات مرجحة حسب سكان البلاد.
الرسم البياني غير موجه لغير القياس.

الشكل 3.3
بلدان المنظمة التي تعاني من ندرة المياه، 2014



المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. أحدث البيانات المتاحة بين 2000-2014

© مركز أنقرة 2015

3.3. مواجهة ندرة المياه

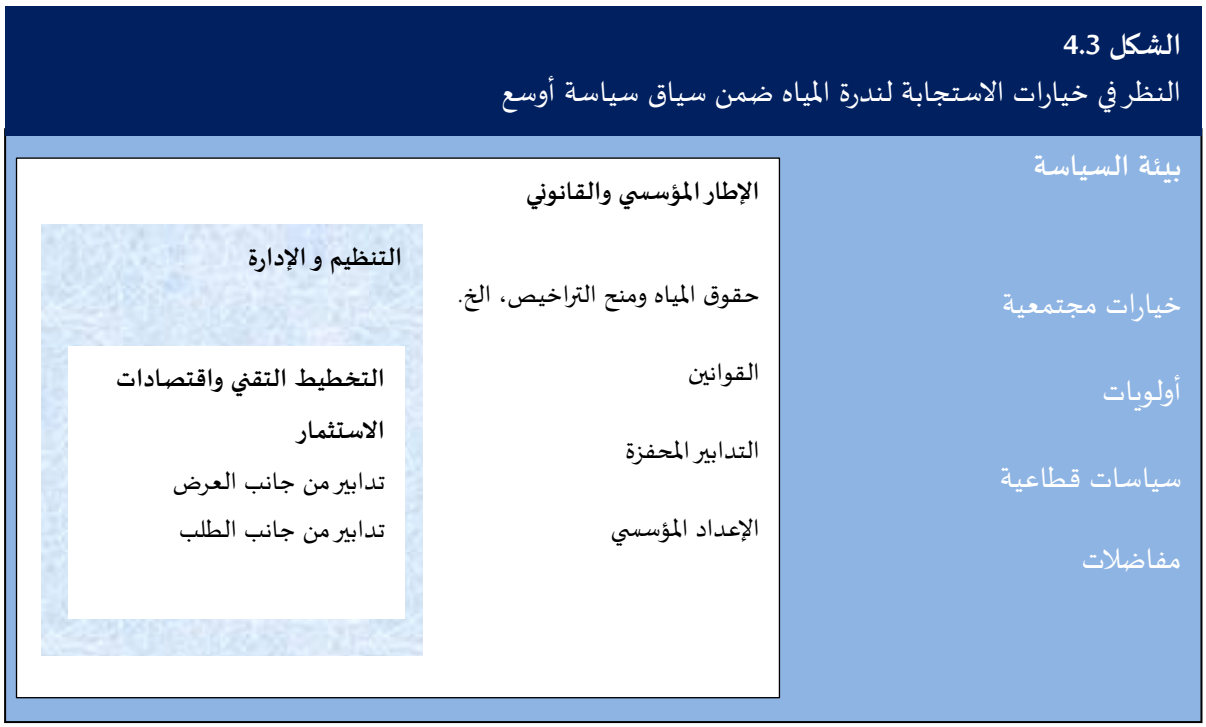
النمو في عدد سكان العالم إلى جانب زيادة الطلب على المياه في قطاعات الزراعة والصناعة و البلديات جعلت الكثيرين يعتقدون أن "أزمة المياه" أمر لا مفر منه. ومع ذلك، لا شيء يمكن أن يكون بعيدا عن الحقيقة و يمكن التخفيف من "أزمة المياه" المفترضة من خلال تعديل الطريقة التي تدار وتحكم بها المياه (Moriarityوآخرون، 2004).

للتعامل مع ندرة المياه تبنت معظم أطر العمل النهج تدريجي. وعلى سبيل المثال يقترح Keller(2000) نهجا يشمل ثلاثة مراحل: الاستغلال والحفظ والزيادة. و اقترح Molden وآخرون اتباع نهج تدريجي مختلف: التطوير والاستخدام والتخصيص. يميل هذين النهجين التدريجيين إلى التركيز على الاعتبارات الاقتصادية والاستجابات الاجتماعية والتكيف مع ندرة المياه. ومع ذلك، برهن Molle(2003) على أن الردود على ندرة المياه ليست ناجمة فقط عن اعتبارات اقتصادية أو الاحتياجات المتوقعة محليا، ولكن تنتج عن توزيع السلطة بين أصحاب

المصلحة، وكذلك مصالحهم واستراتيجياتهم فيما يتعلق بالخيارات المختلفة المتاحة. ووفقا لذلك، اقترح نهجا أكثر تحليلا حيث تعتبر فيها الاستجابات السياسية لندرة المياه في إطار اقتصادي سياسي أوسع. لقد تم التقاط الأبعاد المذكورة أعلاه لندرة المياه في الشكل 4.3 بحيث تم الأخذ بعين الاعتبار البيئة المعقدة والأوسع التي تتخذ فيها القرارات.

وكما يشير إلى ذلك الشكل 4.3، فإن تدابير جانب العرض وجانب الطلب ليست سوى جزء من التخطيط التقني الذي يعتبر في سياق التنظيم والإدارة، الذي يتم تحديده من قبل الإطار المؤسسي والقانوني، الذي يأخذ بعين الإعتبار بدوره داخل البيئة السياسية الأوسع.

الشكل 4.3
النظر في خيارات الاستجابة لندرة المياه ضمن سياق سياسة أوسع



المصدر: مقتبس من تقارير المياه لمنظمة الأغذية والزراعة حول: التعامل مع ندرة المياه (2008)

يشير الإطار التحليلي الذي وضعه Molle (2003) إلى أن ندرة المياه تأخذ أبعادا مختلفة من الفهم من قبل مختلف أصحاب المصلحة الذين يضعون استراتيجيات التعامل وينفذون السياسات والقرارات المتعلقة بسلطتهم وقدراتهم. وتؤكد منظمة الأغذية والزراعة (2008) على أنه يجب فهم الأدوار والمواقف والاستراتيجيات المختلفة لمختلف الفاعلين المنخرطين في سياسة إدارة المياه بشكل واضح. ويبين الجدول 1.3 أهداف المجموعات الرئيسية لصانعي القرارات على مختلف المستويات والاستراتيجيات المتاحة أمامهم لمعالجة ندرة المياه.

الجدول 1.3

استراتيجيات وسياسات لمواجهة ندرة المياه وفقا لفئات صناع القرار

المستوى	جانب العرض	جانب الطلب
ماذا: الهدف		
سلطة المياه الوطنية	توفير مياه آمنة وكافية لجميع قطاعات الاقتصاد مع المحافظة على سلامة قاعدة الموارد	ضمان الاستخدام الكفء والمستدام للمياه العذبة
السلطة الوطنية للزراعة والري	تأمين إمدادات المياه الكافية لتلبية احتياجات قطاع الزراعة	ضمان أعلى إنتاجية للمياه المستخدمة في الزراعة
سلطة أحواض الأنهار أو المياه الجوفية	التأكد من أن العرض المتاح من المياه يتم توفيره لجميع المستخدمين بطريقة شفافة وموثوقة وفعالة	ضمان الاستخدام الكفء والمستدام للمياه العذبة من قبل كافة المستخدمين في أحواض الأنهار أو على مستوى المياه الجوفية مع تجنب النزاعات وضمان حماية البيئة
مدير نظام الري؛ جمعية مستخدمي المياه	ضمان إمدادات كافية من المياه يتم توفيرها لجميع المستخدمين بطريقة موثوقة، فعالة وفي الوقت المناسب	التأكد من استخدام المياه المتاحة بالطريقة الأكثر إنتاجية
المزارعين	تأمين إمدادات المياه لجميع العمليات الزراعية	استخدام المياه المتاحة بشكل أكثر إنتاجية وربحا
كيف: استراتيجيات وسياسات		
سلطة المياه الوطنية	بناء سدود متعددة الأغراض ومحطات تحلية المياه والنقل فيما بين الأحواض ومكافحة التلوث والتفاوض على المخصصات العابرة للحدود؛ وضع وإنفاذ التدفقات البيئية	تكييف قوانين المياه؛ تطوير مؤسسات المياه؛ العقوبات؛ ترويج أسواق المياه؛ آليات التجارة؛ رسوم على المياه أو آليات الحصص؛ إدارة حقوق المياه؛ توزيع المياه ومعايير جودة المياه؛ حملات التوعية العامة؛ إعادة الشراء للأغراض البيئية
السلطات الوطنية للزراعة والري	بناء السدود للري والتفاوض على تخصيص المياه للزراعة	حوافز لتحديث الري؛ اعتماد إدارة الخدمات الموجهة للري؛ تكييف البنية الأساسية للري لزيادة مرونة وموثوقية إمدادات المياه؛ مراجعة سياسة تسعير المياه الزراعية
سلطة أحواض الأنهار أو المياه الجوفية	بناء السدود الكبيرة والقواعد العملية للسد وإعادة شحن المياه الجوفية وحفر الآبار (تنمية المياه الجوفية)	تحسين الاستفادة من إدارة السدود؛ إدارة آليات توزيع المياه؛ إدارة استخدام المياه الجوفية؛ مكافحة التلوث

© مركز أنقرة 2015

مدير نظام الري؛ جمعيات مستخدمي المياه	التفاوض على توزيع المياه وإعادة تدوير مياه الصرف؛ التحسينات على الأراضي الجماعية وتطوير وإدارة التخزين في المخطط	الحد من الخسائر في التوزيع؛ حوافز لزيادة الكفاءة الاقتصادية لاستخدام المياه على مستوى الحقول (الإعانات والتسعير الحجمي وأسواق المياه)
المزارعين	حفر الآبار الفردية؛ إعادة استخدام مياه الصرف؛ إستثمارات الحفاظ على المياه في المزرعة؛ تخزين المياه في المزرعة؛ تداول المياه؛ كسح المياه؛ العمل الجماعي	تحسين الكفاءة في المزارع (الري المضغوط)، الري الناقص، تكييف المحاصيل وأنواع المحاصيل مع ظروف إمدادات المياه

المصدر: مقتبس من تقارير المياه لمنظمة الأغذية والزراعة: التعامل مع ندرة المياه (2008)

وفي هذا السياق، تنصح بلدان منظمة التعاون الإسلامي بعدم حصر تفاعلها مع ندرة المياه في الحلول التقنية، ولكن بالنظر إلى القضية في إطار بيئة سياسية أوسع، بما في ذلك الأطر المؤسسية والقانونية. كما يجب أيضا تعريف مختلف الأدوار والمسؤوليات والسلطات واحتياجات واستراتيجيات مختلف الأطراف المنخرطة في سياسة وإدارة المياه بشكل واضح في بلدان منظمة التعاون الإسلامي بالإضافة إلى خلق روابط فعالة بين مختلف الجهات المعنية.

4. تحقيق التوازن بين استخدام المياه والإنتاج الغذائي

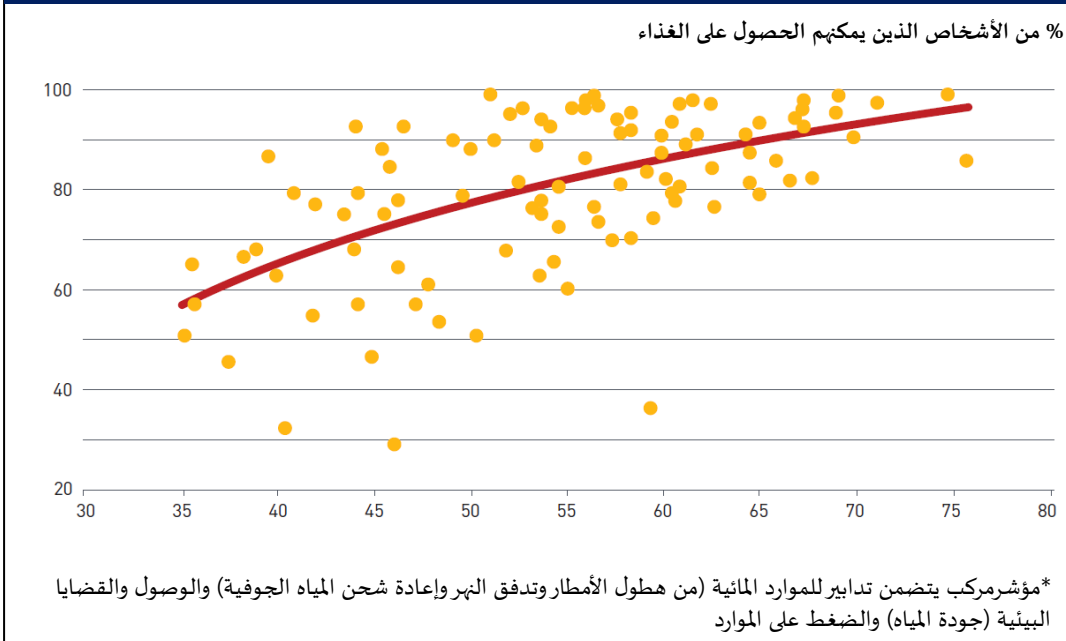
تعد كيفية إدارة الموارد المائية لتلبية الطلب المتزايد على الغذاء وفي الوقت نفسه تلبية الطلب من الاستخدام الصناعي والبلديات من القضايا الرئيسية ذات الصلة بالتنمية البشرية والاقتصادية. ويتناول هذا الفصل الروابط بين المياه والأمن الغذائي ويسلط الضوء على مسألة التنافس على موارد المياه بين مختلف القطاعات المستخدمة للمياه، قبل الاختتام بموضوع الري في الزراعة.

1.4. الروابط بين الماء والأمن الغذائي

تشير توقعات مركز أنقرة إلى أن عدد سكان دول منظمة التعاون الإسلامي سيزيد من حوالي 1.71 مليار المسجلة عام 2015 إلى ما يقدر ب 2.18 مليار في عام 2030 (حسابات موظفين مركز أنقرة بناء على تقديرات وتوقعات شعبة الأمم المتحدة للسكان). و من البديهي أن تترجم كل من الزيادة في عدد السكان إلى جانب التقدم الاقتصادي إلى زيادة الطلب على الغذاء. ومع ذلك، كما تمت الإشارة سابقا في هذا التقرير ، فإن الموارد المائية التي تشكل قاعدة الإنتاج الغذائي هي محدودة وفعليا تحت الضغط في العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي. وبالتالي، يعتبر ضمان الحصول على المياه وخاصة لقطاع الزراعة أمرا ذو أهمية قصوى لتحقيق الأمن الغذائي.

وإذا كان الماء هو مفتاح الأمن الغذائي فغيابه إذن هو سبب سوء التغذية والمجاعة. وكما يوضح الشكل 1.4، يرتبط مؤشر المياه بإيجابية مع النسبة المئوية للسكان الذين لديهم إمكانية الحصول على الغذاء. وذلك يعني كلما كلما زاد مؤشر الماء تزيد نسبة السكان الذين يحصلون على الغذاء؛ والعكس بالعكس، بحيث أن انخفاض مؤشر المياه دليل على أن نسبة السكان الذين يمكنهم الحصول على الغذاء تكون منخفضة.

الشكل 1.4
الوصول إلى الأمن المائي والغذائي (البلدان النامية والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية)

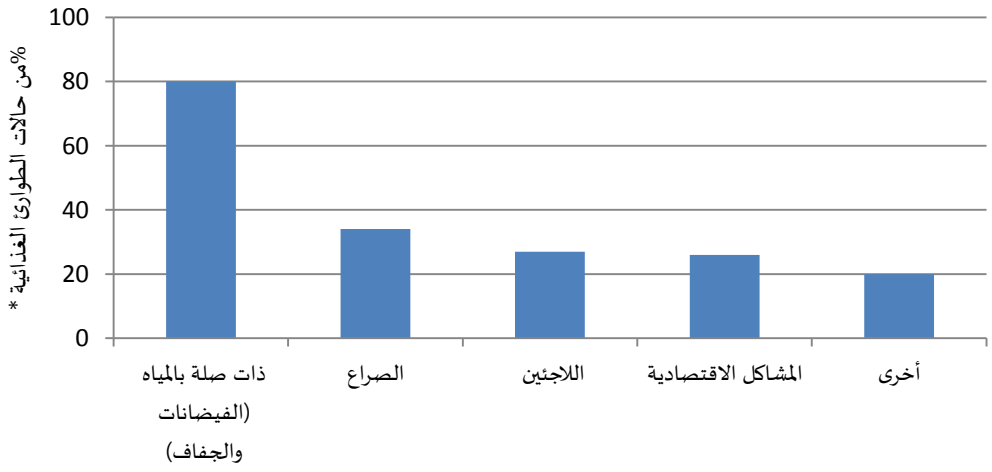


*مؤشرمركب يتضمن تدابير للموارد المائية (من هطول الأمطار وتدفق النهر وإعادة شحن المياه الجوفية) والوصول والقضايا البيئية (جودة المياه) والضغط على الموارد

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، CEH Wallingford

وترتبط المياه أيضا بتحقيق الأمن الغذائي من بعد آخر وهو حالات الطوارئ الغذائية. وكما يوضح الشكل 2.4، تتجاوز الأحداث المتعلقة بالمياه مشاكل الصراعات واللاجئين والمشاكل الاقتصادية كسبب لحالات الطوارئ الغذائية في البلدان النامية. وعدم انتظام هطول الأمطار وتقلب الفصول في توافر المياه يؤدي إلى الفيضانات والجفاف، مما يقود إلى أقسى حالات الطوارئ الغذائية.

الشكل 2.4
أسباب حالات الطوارئ الغذائية في البلدان النامية، 2002



* المجموع يتجاوز 100% لأنه تم الإدلاء بأسباب متعددة لكثير من حالات الطوارئ

المصدر: مقتبس من منظمة الأغذية والزراعة، المياه في لمحة: العلاقة بين المياه والزراعة والأمن الغذائي والفقر

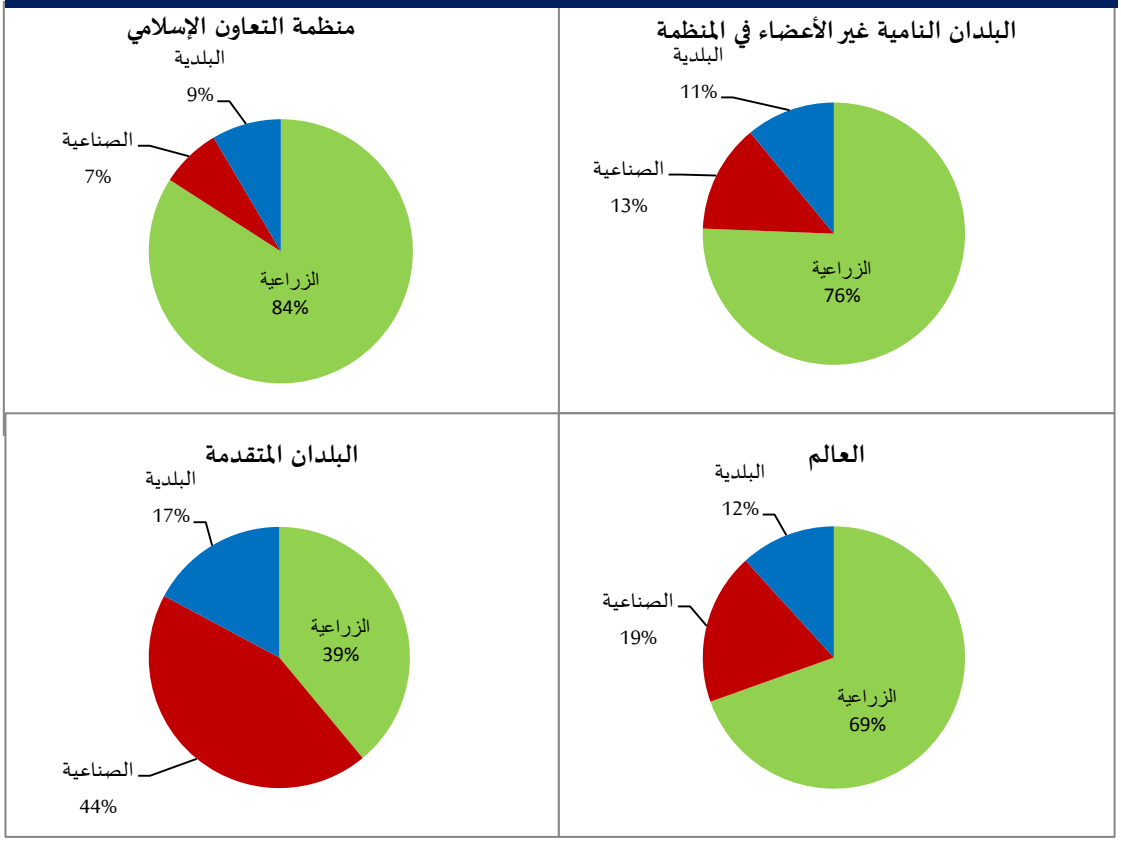
© مركز أنقرة 2015

2.4. الاستخدامات المتنافسة على المياه

بما أن دول منظمة التعاون الإسلامي آخذة في التحضر، فزيادة الطلب على المياه سيكون مصدرها من الاستخدام البلدي والصناعي. وتلبية الطلب على المياه من الاستخدام البلدي والصناعي هو أمر حيوي بالنسبة لبلدان منظمة التعاون الإسلامي لتحقيق أهدافها الإنمائية. ومع ذلك فإنه يحمل خطر تحويل موارد المياه عن الزراعة بكل ما لذلك من آثار سلبية وخطيرة على تحقيق الأمن الغذائي. وعلاوة على ذلك، فكثير من الناس الفقراء الذين يعانون من سوء التغذية ما زالوا يعيشون في المناطق الريفية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي ويعتمدون على الزراعة في الدخل والشغل والمواد الغذائية. وإن سرعة وتيرة التحضر التي تؤدي إلى زيادة استخدام المياه في الاستخدام البلدي والصناعي تهدد بالحد من وصولهم إلى الماء وبالتالي إلحاق الضرر بمعيشتهم.

وكما يظهر الشكل 3.4، فإن الزراعة هي أكبر مستهلك للمياه على الصعيد العالمي بنسبة 69% من جميع عمليات سحب المياه.

الشكل 3.4
سحب المياه حسب القطاع



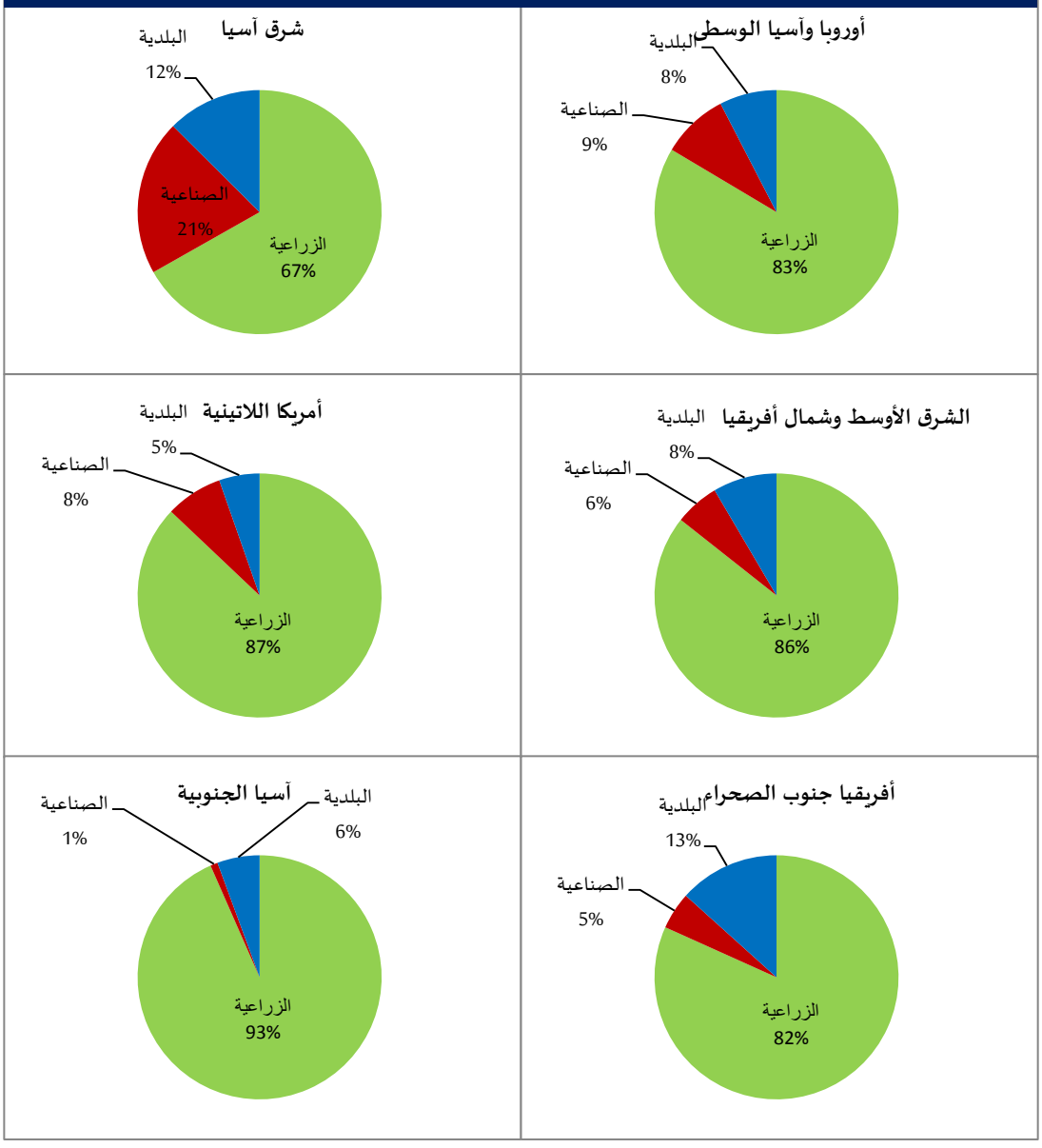
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. لقد استخدمت في الحسابات أحدث البيانات المتاحة بين 2000-2014.

تفوق نسبة استخدام المياه في الزراعة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي والتي تمثل 84% من مجموع سحب المياه النسبة المسجلة في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة (76%) والبلدان المتقدمة

©مركز أنقرة 2015

(39%). كما أن الاستخدام البلدي للمياه في بلدان المنظمة، والذي يمثل 9% من مجموع سحب المياه يتجاوز استخدام المياه الصناعي الذي يمثل 7% من مجموع سحب المياه. وهذا تماما عكس ما لوحظ في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة والبلدان المتقدمة والعالم، حيث يتجاوز الاستخدام الصناعي للمياه نظيره البلدي.

الشكل 4.4
سحب المياه حسب القطاعات في مناطق منظمة التعاون الإسلامي



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية. لقد استخدمت في الحسابات أحدث البيانات المتاحة بين 2000-2014.

على المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، لوحظ أعلى استخدام زراعي للمياه في دول المنظمة في جنوب آسيا، حيث يمثل 93% من جميع عمليات سحب المياه (أنظر الشكل 4.4). تلتها دول المنظمة في أمريكا اللاتينية ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بنسب سحب للمياه الزراعية تبلغ

© مركز أنقرة 2015

87% و 86% على التوالي من جميع عمليات سحب المياه. ومن ناحية أخرى، لوحظ أدنى استخدام للمياه في الزراعة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا، تليها دول المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء ودول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى، حيث يمثل 67% و 82% و 83% على التوالي من جميع المياه المسحوبة.

وعلى الرغم من أن الاستخدام البلدي للمياه على المستوى الكلي لمنظمة التعاون الإسلامي يتجاوز الاستخدام الصناعي، إلا أن الصورة مختلفة تماما على مستواها الإقليمي. ففي نصف مناطق منظمة التعاون الإسلامي، يتجاوز استخدام المياه في الزراعة استخدام المياه في خدمات البلدية، وبالتحديد في دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ودول جنوب آسيا ودول أفريقيا جنوب الصحراء. وفي النصف الآخر من مناطق منظمة التعاون الإسلامي، يتجاوز الاستخدام الصناعي للمياه نظيره البلدي ، وتحديدا في دول شرق آسيا ودول أوروبا وآسيا الوسطى ودول أمريكا اللاتينية.

ويلاحظ أعلى مستوى لاستخدام المياه في الصناعة كنسبة مئوية من إجمالي الاستخدام في دول منظمة التعاون الإسلامي في شرق آسيا (21%) تليها دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى (9%) وبلدان أمريكا اللاتينية (8%). وعندما يتعلق الأمر باستخدام المياه في خدمات البلدية، فإن أعلى مستوى للاستخدام كنسبة مئوية من الإجمالي في بلدان المنظمة تم تسجيله في أفريقيا جنوب الصحراء (13%)، تليها دول المنظمة في شرق آسيا (12%) ودول المنظمة في أوروبا و آسيا الوسطى وبلدان المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (كلاهما 8%).

3.4. الري

إن استخدام المياه في الإنتاج الغذائي يختلف على نطاق واسع مما يعكس الظروف البيئية (خاصة توافر المياه) وكذلك الظروف الاجتماعية والاقتصادية (بما في ذلك الكثافة السكانية والقدرة المؤسسية). ففي الوقت الذي تستطيع فيه بعض البلدان الاعتماد أساسا على الري البعلي لإنتاج الغذاء (مثل الغابون وغامبيا وسيراليون وأوغندا)، فالبعض الآخر بحاجة للري، مع بعض البنية التحتية المتطورة النامية مثل: الجزائرو مصر وليبيا وسوريا والإمارات العربية المتحدة (رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه ، 2012).

يمكن للري أن يزيد من غلة معظم المحاصيل بشكل كبير. فأعلى العوائد التي يمكن الحصول عليها من الري هي أكثر من ضعف أعلى العوائد التي يمكن الحصول عليها من الزراعة البعلية (منظمة التغذية والزراعة: المياه في لمحة). وبالتالي، يحمل الري معظم الإمكانات لزيادة الإنتاج الغذائي وزيادة الأمن الغذائي. وعلى الرغم من هذا الواقع، فإن المساحة المجهزة للري كنسبة مئوية من المساحة الزراعية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي منخفضة بالمقارنة مع متوسط البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة والعالم (أنظر الجدول 1.4). فالمساحة المجهزة للري كنسبة مئوية من المساحة الزراعية في دول منظمة التعاون الإسلامي تبلغ 5.3 مقابل 7.3 و 6.1 بالنسبة للبلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة والعالم على التوالي. تشير هذه الأرقام إلى أن دول المنظمة تتوفر على مجال واسع للتحسن من خلال زيادة نسبة المناطق المروية.

الجدول 1.4

المساحة المجهزة للري، 2008-2013

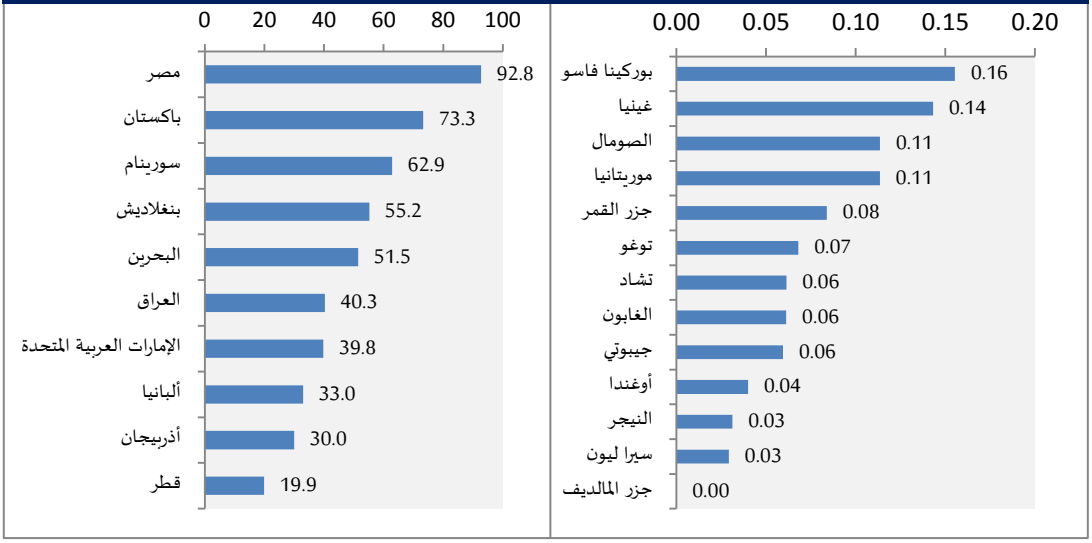
	المساحة المجهزة للري كنسبة مئوية من المساحة الزراعية
دول منظمة التعاون الإسلامي	5.3
البلدان النامية الأخرى	7.3
العالم	6.1

المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استندا عى قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية

على مستوى كل بلد على حدة، تختلف نسبة المساحة الزراعية التي تروى على نطاق واسع بين دول منظمة التعاون الإسلامي، تتراوح بين مستويات قريبة من الصفر إلى 92.8% كما هو مبين في الشكل 5.4، الذي يظهر نسبة المساحة المروية المئوية من إجمالي المنطقة الزراعية في هذه البلدان. هناك تسعة بلدان فقط في منظمة التعاون الإسلامي التي تتجاوز نسبها 20%، في حين أن النسبة تقل عن 0.2% في 13 من دول المنظمة.

الشكل 5.4

دول المنظمة ذات أعلى (يسار) وأدنى (يمين) مساحة مجهزة للري كنسبة مئوية من المساحة الزراعية، 2008-2012



المصدر: قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية

إن استخدام نظم وتقنيات الري الفعالة لها دور حاسم في التنمية الزراعية والإنتاج الغذائي. وفي هذا الصدد، فإن البيانات المتاحة حول تقنيات الري المستخدمة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي تشير إلى أن الري السطحي، الذي يعتبر التقنية الأكثر استهلاكا للمياه و الأكثر تقليدية، هو إلى حد بعيد الأسلوب الأكثر استخداما على نطاق واسع، بحيث تمارس في 82.1% من المساحة الكلية المجهزة للري، بالمقارنة مع مستوى البلدان النامية الأخرى 89.3% (الشكل 6.4، يسار). وهذه النسبة تتجاوز 50% في

© مركز أنقرة 2015

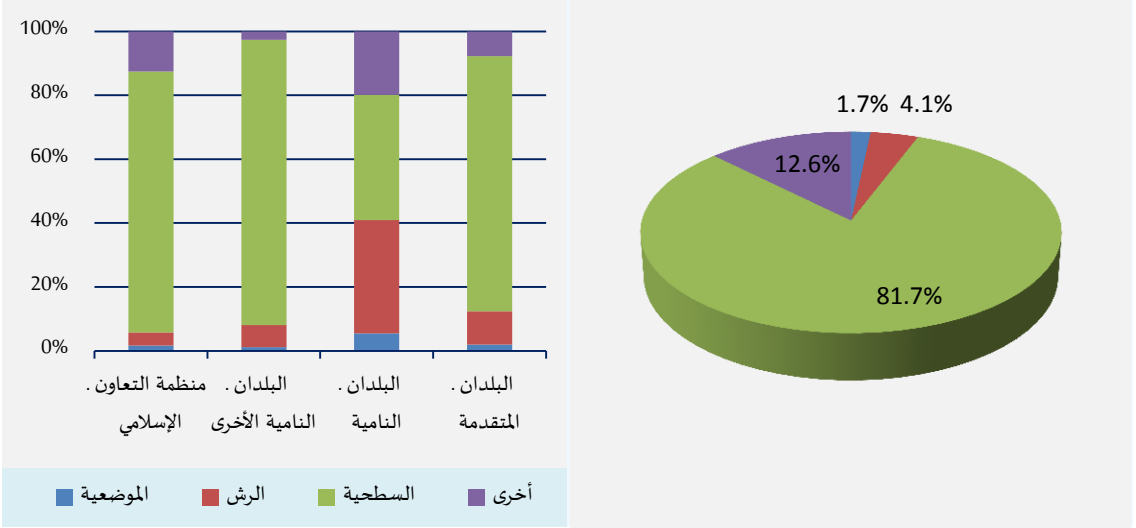
38 دولة من منظمة التعاون الإسلامي. ونتيجة لذلك، يتم إهدار كميات هائلة من المياه المحولة للري في هذه البلدان على مستوى المزارع إما عن طريق الترشيح العميق أو الجريان السطحي.

وفي المقابل، يمارس الري بالرش في 4.1% من مجموع المساحة المجهزة للري في بلدان منظمة التعاون الإسلامي (الشكل 6.4، يمين). ويمارس هذا الأسلوب الذي يعتبر أكثر توفيرا للمياه مقارنة مع الري السطحي، في أكثر من 25% من مساحة الري في أربع دول فقط من دول المنظمة ، وهي كوت ديفوار (75.4%) والمملكة العربية السعودية (59.4%) وبنين (41.7 %) ولبنان (27.9%). وعلاوة على ذلك، فإن النسبة تكاد لا تذكر (أقل من 0.1%) في 27 دولة من دول المنظمة.

من ناحية أخرى، تمارس تقنية الري الموضعي، التي هي أكثر توفيرا للمياه، في 1.7% فقط من مجموع المساحة المجهزة للري في بلدان منظمة التعاون الإسلامي. ويختلف انتشار هذه التقنية أيضا بين البلدان في منطقة المنظمة. فالإمارات العربية المتحدة والأردن تسجلان بشكل ملحوظ مستويات عالية من استخدام هذه التقنية، حيث بلغت 86.3% و 81.2% على التوالي. وبالإضافة إلى هذين البلدين، تبلغ النسبة أكثر من 10% فقط في خمس من دول المنظمة وهي: تونس (16.9%) والكويت (13.4%) وبنين (12.4%) والبحرين (11.6%) وقطر (10.9%). وفي المقابل، فإن النسبة لا تكاد تذكر في 34 دولة في منظمة التعاون الإسلامي (أقل من 0.1%).

الشكل 6.4

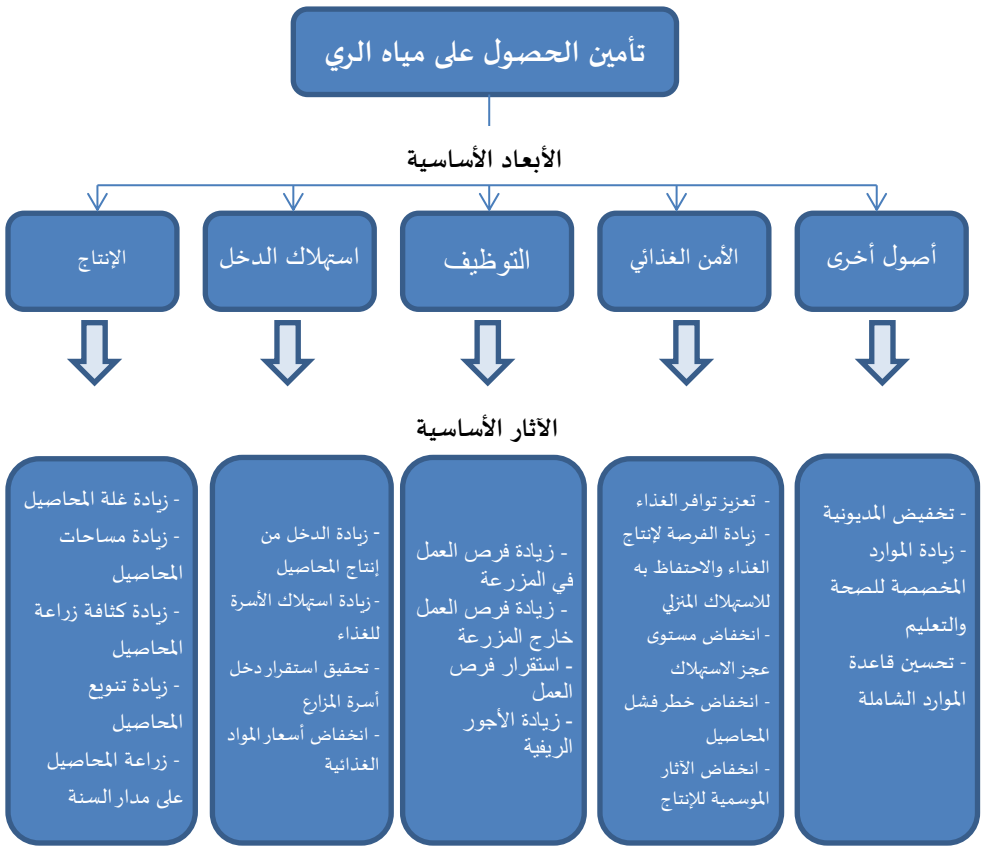
تقنيات الري كنسبة مئوية من مجموع المساحة المجهزة للري في العالم (اليسار) وفي دول المنظمة (اليمين) 2012-2008



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة استنادا على قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة اكواستات الإلكترونية

إن فوائد الري أكبر من مجرد إنتاج الغذاء لتشمل العديد من الأبعاد الأساسية كما هو مبين في الشكل 7.4.

الشكل 7.4
الحصول على مياه الري يمكنه التقليص من حدة الفقر والهشاشة



المصدر: مقتبس من حسين وحنجيرة 2003.

كما يظهر الشكل 7.4، الري له آثار إيجابية على استهلاك الدخل والشغل والأمن الغذائي وغيرها من الأصول. لهذا السبب زيادة فرص الحصول على الري يمكن أن يقلل من الفقر والهشاشة. وإذا اقترنت الزيادة في الوصول إلى الري باستخدام تقنيات الري الموفرة للمياه مثل الري الموضعي، فإن كل الآثار الإيجابية المذكورة أعلاه يمكن تحقيقها أثناء استخدام كمية ضئيلة من المياه، وبالتالي زيادة إنتاجية المياه المنخفضة التي لوحظت في بلدان منظمة التعاون الإسلامي.

© مركز أنقرة 2015

5. الوصول إلى خدمات المياه والصرف الصحي

وفقا لرؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه، فإن الحصول على ما يكفي من خدمات المياه النظيفة والصرف الصحي هو عنصر أساسي من الأمن المائي، ولا يمكن المبالغة في أهميتهما لصحة الإنسان والإنتاجية. ضمن الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي، تتراوح إمدادات المياه وتغطية خدمة الصرف الصحي من منخفضة جدا إلى عالية جدا، بحيث توفر بعض الدول الوصول الشامل لجميع المناطق، بينما في دول أخرى لا يزال نطاقه محدودا والخدمات المنزلية المناسبة تقتصر على المناطق الحضرية الراسخة. وتعكس هذه الاختلافات إلى حد كبير التغيرات في الظروف الاجتماعية والاقتصادية عبر منظمة التعاون الإسلامي (رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه ، 2012).

تحدد رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه إمكانية الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي على أنه أحد التحديات الرئيسية التي لا تزال العديد من دول المنظمة تواجهها. وهذا لا ينبغي أن يشكل مفاجأة حيث أن الوصول إلى خدمات المياه والصرف الصحي لديها مجموعة واسعة من الآثار بدءا من الصحة إلى الاقتصاد. لذلك، يخصص هذا الفصل لقضايا الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي والتأثيرات الرئيسية على التنمية المستدامة في دول منظمة التعاون الإسلامي.

1.5. تأثير خدمات المياه والصرف الصحي على التنمية المستدامة

قال نبينا محمد "صلى الله عليه وسلم": المسلمون شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار[3]. و من خلال هذا، أضفى نبينا "صلى الله عليه وسلم" الطابع المؤسسي على مبدأ أنه: يجب أن تحصل جميع الناس على المياه والحصول على المياه هو حق طبيعي للشعوب ويجب ألا ينكر هذا الحق.

[3] يقول الرسول صلى الله عليه وسلم :المسلمون شركاء في ثلاث: الماء والكلأ والنار. رواه الإمام أحمد وغيره

الحصول على الماء هو حاجة إنسانية أساسية. فإن الناس في حاجة إلى الماء للشرب وطهي الطعام والنظافة الشخصية. كما يحتاج الناس إلى خدمات الصرف الصحي التي تمنع التلوث والأمراض والتي لا تمس بالكرامة. ولذلك، يجب تقبل بشكل طبيعي، الإعتراف بأن الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي هو حق من حقوق الإنسان ولطالما كان الهدف الرئيسي للسياسات الإنمائية والأهداف الدولية، (AGNU، 2010). وعلى سبيل المثال، تسعى الأهداف الإنمائية للألفية "MDGs" إلى "خفض نسبة السكان الذين لا يحصلون على مياه الشرب المأمونة ومرافق الصرف الصحي الأساسية" بين عامي 1990 و 2015.

طالما تداخل التقدم نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الخاصة بالمياه والصرف الصحي مع التقدم نحو ضمان الحصول على مياه الشرب المأمونة مع تسجيل نجاح أعلى من ضمان الحصول على خدمات الصرف الصحي (أنظر الجدول 1.5). وعلى الرغم من أنه لا يمكن إنكار التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للمياه والصرف الصحي ، فقد كان متفاوتا مع الفوارق الجغرافية والاجتماعية والاقتصادية الحادة في الوصول المستمر.

الجدول 1.5

التقدم نحو تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية الخاصة بالمياه والصرف الصحي، 2014

	مياه الشرب	مياه الصرف الصحي	مياه الشرب والصرف الصحي
الهدف المحقق	116	77	56
على الطريق نحو بلوغ الهدف	31	29	30
تقدم غير كاف	5	10	-
ليس على الطريق نحو بلوغ الهدف	40	69	20

المصدر: مقتبس عن منظمة الصحة العالمية واليونيسيف: التقدم المحرز بشأن مياه الشرب والصرف الصحي، تحديث 2014

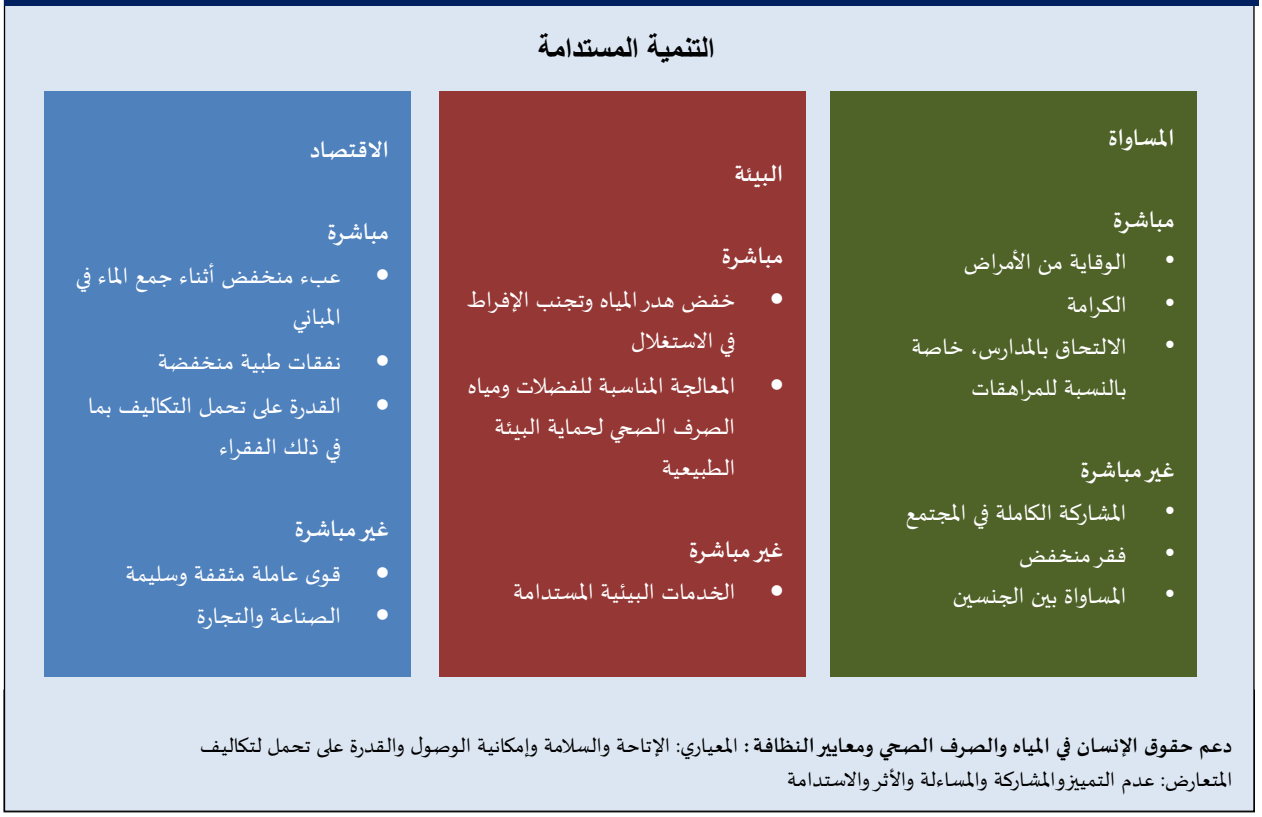
إن توفير فرص الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي تتجاوز مجرد تلبية حاجة من حاجات الإنسان الأساسية لإحداث آثار إيجابية على التنمية المستدامة، لكن وكما يوضح الشكل 1.5 تغطي التأثيرات الرئيسية على التنمية المستدامة لتوفير فرص الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي مجالات الاقتصاد والبيئة والمساواة.

وبالتالي، فإنه من المهم أن لا ينظر للإنفاق على خدمات المياه والصرف الصحي باعتباره تكلفة صافية، ولكن كاستثمار يؤدي إلى عوائد اقتصادية كبيرة. ففي المناطق النامية، تم تقدير العائد على الاستثمار بحوالي 5دولار إلى 28 دولار لكل دولار مستثمر (منظمة الصحة العالمية،2012)

© مركز أنقرة 2015

الشكل 1.5

رسم تخطيطي للمعايير من أجل الخدمات المستدامة للمياه والصرف الصحي والنظافة وآثارها الرئيسية للتنمية المستدامة



دعم حقوق الإنسان في المياه والصرف الصحي ومعايير النظافة : المعياري: الإتاحة والسلامة وإمكانية الوصول والقدرة على تحمل لتكاليف
المتعارض: عدم التمييزوالمشاركة والمساءلة والأثر والاستدامة

المصدر: مقتبس من حسين وحنجيرة 2003.

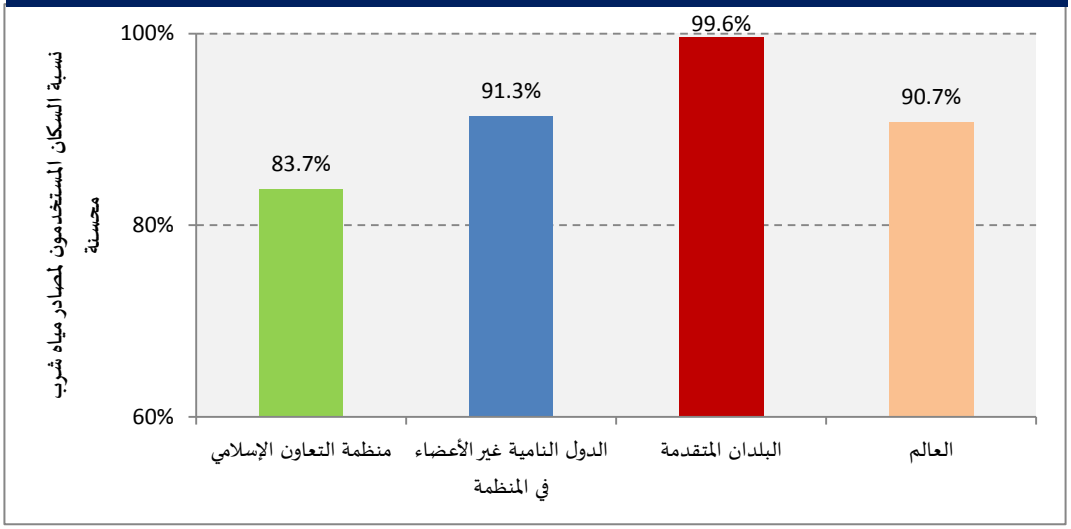
2.5. الوصول إلى المياه

لقد تم تحقيق أحد الأهداف الإنمائية للألفية المتمثل في خفض نسبة السكان الذين لا يحصلون على مياه صالحة للشرب. فبينما 76% من سكان العالم كانوا يحصلون على مصادر مياه شرب محسنة[4] في عام 1990، أحدث الأرقام المتاحة تشير إلى أن ما يقرب من 91% من سكان العالم يحصلون على موارد المياه الصالحة للشرب كما هو مبين في الشكل 2.5.

ويكشف الشكل 2.5 أيضا أن نجاح دول منظمة التعاون الإسلامي في إتاحة الوصول إلى مصادر محسنة من مياه الشرب يبقى متخلفا وراء مجموعات البلدان الأخرى. فبينما يحصل 83.7% من السكان في بلدان منظمة التعاون الإسلامي على مصادر مياه محسنة، فإن النسبة تبلغ 91.3 في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة و99.6 في البلدان المتقدمة.

[4] إن مصدر مياه شرب محسنة، حسب طبيعة إنشائها وتصميمها، هي من المرجح أن تحمي المصدر من التلوث الخارجي ولا سيما من المواد البرازية. وتشمل مصادر مياه الشرب المحسنة: مياه الأنابيب الموجهة إلى المساكن، مجرى أو صنبور عام في الفناء/أنبوب رئيسي - أنبوب بئر - بئرمحفورة محمية - نبع محمية - مجمع مياه الأمطار.

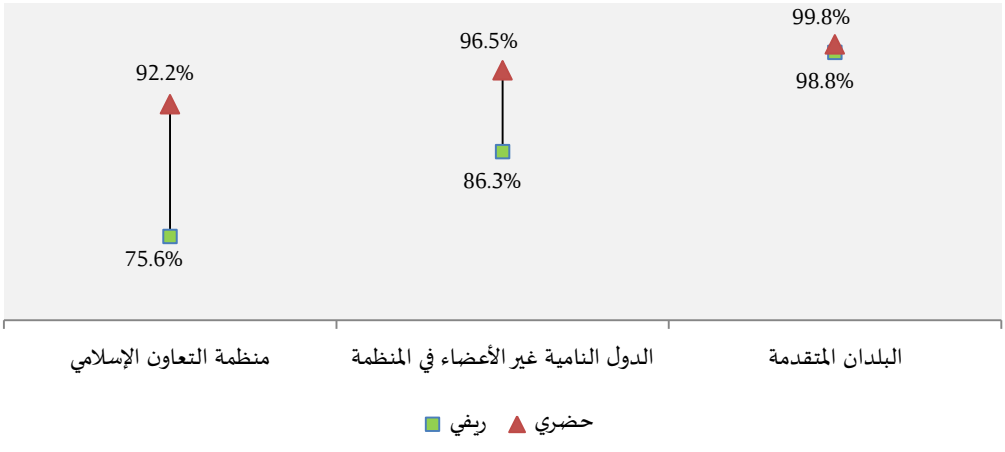
الشكل 2.5
الوصول إلى مصادرمياه شرب محسنة، 2015



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

كما أن الحصول على مصادر محسنة من مياه الشرب في المناطق الريفية والحضرية غير متوازن في البلدان النامية بحيث أن السكان في المناطق الحضرية تتمتع بمعدلات أعلى من نسب الحصول على المياه كما يظهر في الشكل 5.3. الوصول غير المتوازن إلى مصادر محسنة من مياه الشرب هو أعلى في دول منظمة التعاون الإسلامي بحيث 92.2% من السكان في المناطق الحضرية لديهم الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة مقارنة مع 75.6% من سكان البوادي، و بالتالي وجود فجوة قدرها 16.6%. وفي البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة، تقل حدة التفاوت في الوصول إلى موارد مياه الشرب المحسنة ولكنه لا يزال كبيرا (فجوة قدرها 10.2%) إذ أن 96.5% من السكان في المناطق

الشكل 3.5
تفاوتات الوصول إلى مصادر مياه شرب محسنة في المناطق الريفية والحضرية، 2015



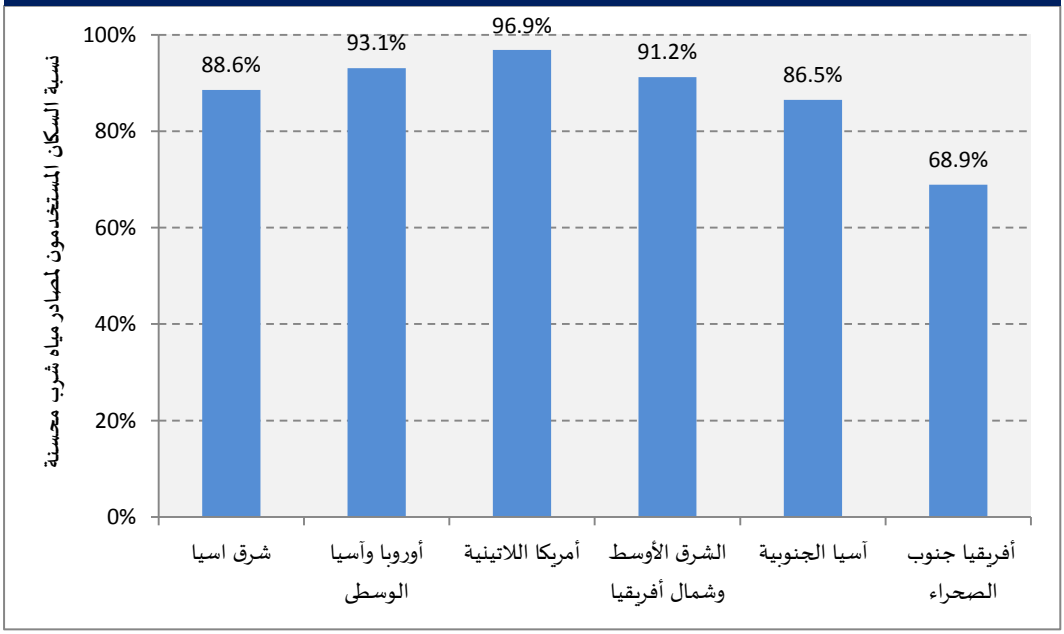
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

© مركز أنقرة 2015

الحضرية لديهم الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة مقارنة مع 86.3% من سكان البوادي. وفي المقابل، الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة في البلدان المتقدمة هو عام تقريبا مع وجود اختلافات هامشية جدا في الوصول بغض النظر عن الإعدادات الريفية والحضرية.

على المستوى الإقليمي لمنظمة التعاون الإسلامي، ليس هناك توحيد في معدلات الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة (أنظر الشكل 4.5). فأعلى المعدلات سجلت في أمريكا اللاتينية (96.9% من السكان)، تليها دول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى (93.1% من السكان) ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (91.2% من السكان). على الجانب الآخر، لوحظت أدنى معدلات الحصول على مصادر محسنة من مياه الشرب في دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء (68.9% من السكان)، تليها دول المنظمة في جنوب آسيا (86.5% من السكان) ودول المنظمة في شرق آسيا (88.6% من السكان).

الشكل 4.5
الوصول إلى مصادر مياه شرب محسنة في مناطق منظمة التعاون الإسلامي، 2015



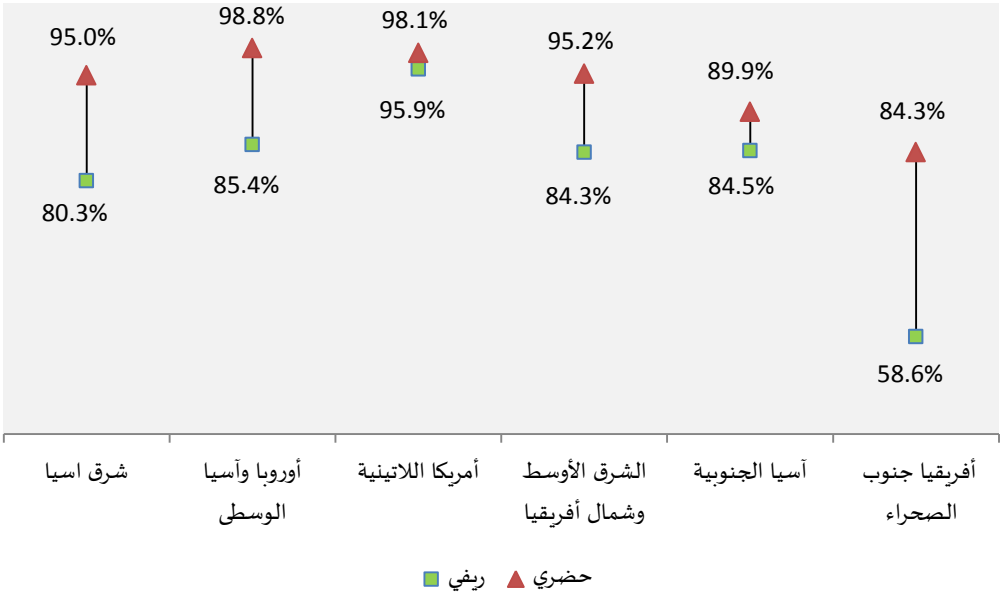
المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

تم تسجيل أعلى معدل تفاوت في الوصول إلى مصادر محسنة من مياه الشرب بين المناطق الريفية والحضرية في دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء حيث تبلغ الفجوة 25.7% (84.3% من سكان المناطق الحضرية مقابل 58.6% من سكان البوادي، أنظر الشكل 5.5). بعد ذلك تأتي دول المنظمة في شرق آسيا حيث تبلغ الفجوة 14.7% ودول المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى حيث تبلغ الفجوة 13.4%.

وتسجل دول منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية أدنى تفاوت ريفي-حضري في الحصول على مصادر محسنة من مياه الشرب مع وجود فجوة صغيرة تقدر ب 2.2%. وفي هذه البلدان 98.1% من

السكان في المناطق الحضرية لديهم إمكانية الحصول على مصادر مياه الشرب المحسنة مقارنة مع 95.9% من سكان الأرياف. تليها دول المنظمة في جنوب آسيا حيث تبلغ فجوة حضري-ريفي في الوصول إلى مصادر محسنة من مياه الشرب 5.4% ثم دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حيث الفجوة هي 10.9%

الشكل 5.5
تفاوتات الوصول إلى مصادر مياه شرب محسنة في المناطق الريفية والحضرية، 2015

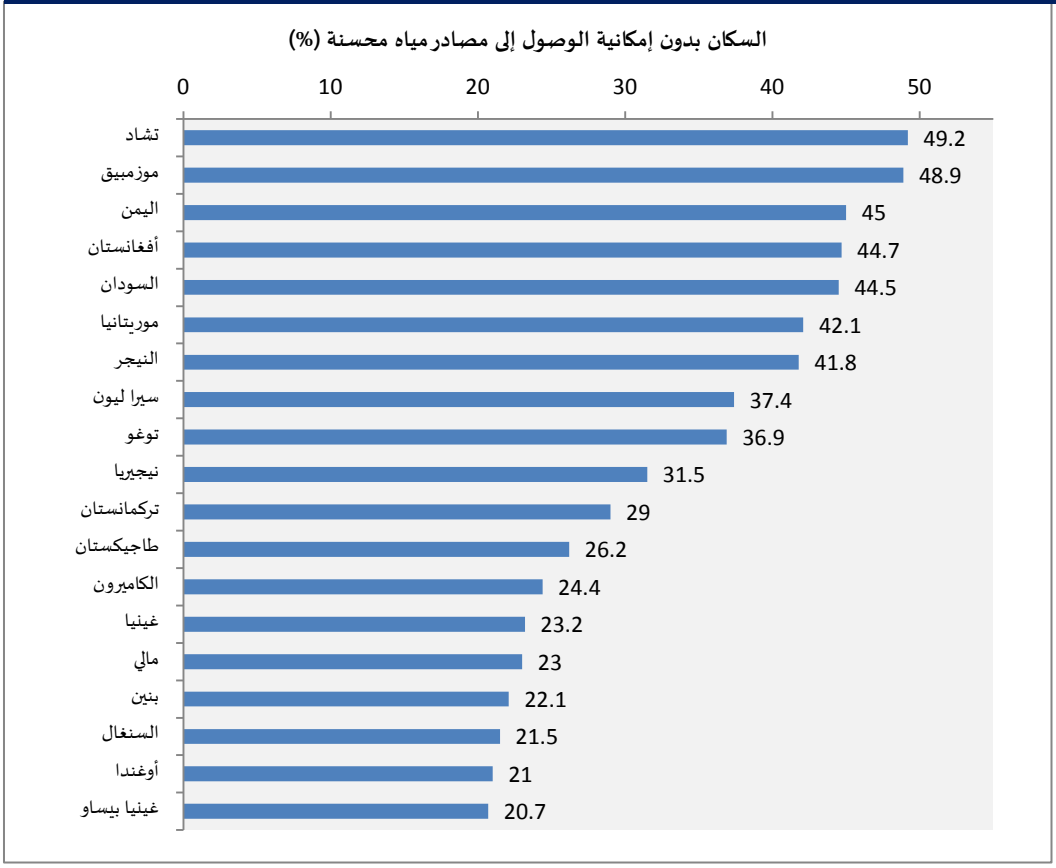


المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي.

ومع كل التقدم المحرز في تحسين الوصول إلى خدمات المياه، فإن بعض بلدان منظمة التعاون الإسلامي تعاني من حقيقة أن نسبة كبيرة من سكانها ما زالوا لا يستطيعون الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة. وكمثال على ذلك نذكر موزمبيق وتشاد حيث ما يقرب من نصف السكان ليس لديهم إمكانية الوصول إلى مصادر مياه الشرب المحسنة. وعلاوة على ذلك، في 19 دولة في منظمة التعاون الإسلامي تتجاوز نسبة السكان المحرومين من إمكانية الحصول على مصادر محسنة من مياه الشرب 20%. وترد هذه الدول في الشكل 6.5.

© مركز أنقرة 2015

الشكل 6.5
دول منظمة التعاون الإسلامي ذات نسبة وصول منخفضة لمصادر مياه الشرب المحسنة، 2015



المصدر: برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/ اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي. البيانات غير متوفرة حول 4 دول في منظمة التعاون الإسلامي وهي: بروناي دار السلام و ليبيا والصومال وفلسطين.

3.5. الوصول إلى خدمات الصرف الصحي

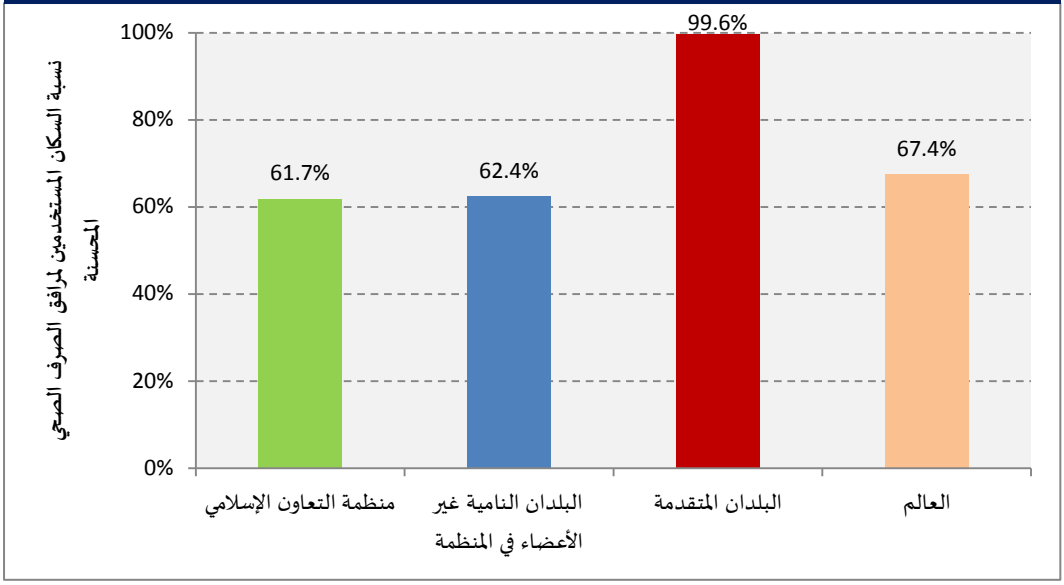
تتمثل غاية الهدف الإنمائي للألفية (MDG) في خفض نسبة السكان الذين لا يحصلون على مرافق الصرف الصحي المحسنة[5]؛ وذلك بخفضه من 51% في عام 1990 إلى 25% في عام 2015. وعلى الرغم من أن نسبة السكان المتوفرين غلى مرافق الصرف الصحي المحسنة قد ارتفع من 49% عام 1990 إلى% 67.4 في عام 2015، فإنه لم يتم تحقيق الهدف بحيث أن نسبة 32.6% من سكان العالم لا تزال دون إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة كما هو موضح في الشكل 7.5.

في بلدان منظمة التعاون الإسلامي، يتوفر 61.7% من السكان على إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. وهذه النسبة أقل بقليل من تلك التي لوحظت في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة حيث يتوفر 62.4% على إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. ومن ناحية

[5] مرفق صحي محسن هو من المرجح أن يفصل صحيا الفضلات البشرية عن الاتصال البشري. وتشمل مرافق الصرف الصحي المحسنة: تدفق أو تدفق ضعيف لنظام أنابيب الصرف الصحي، خزان للصرف الصحي أو حفرة مرحاض - تهوية محسنة لحفرة المرحاض - حفرة مرحاض مع بلاطة - مرحاض سمادي

أخرى، توفر الدول المتقدمة وصولا شاملا إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة (99.6% من السكان)، مما يساعد على دفع المتوسط العالمي إلى 67.4%.

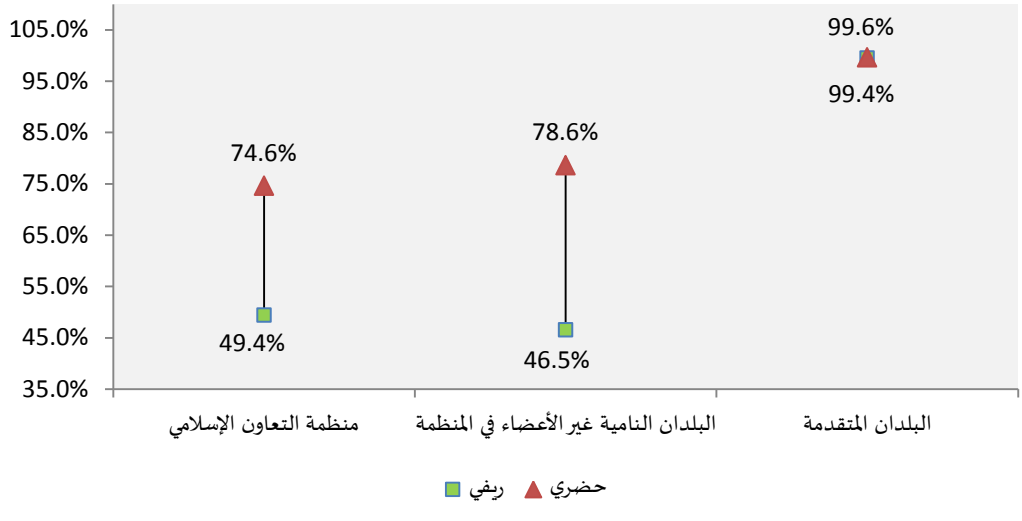
الشكل 7.5
الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة، 2015



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

المشكل في البلدان النامية ليس مقتصرا فقط على محدودية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة ، ولكن المشكلة تتفاقم أيضا بوجود تفاوتات كبيرة في إمكانية الوصول بين المناطق الحضرية والريفية كما يتضح من الشكل 8.5. إن الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في المناطق الريفية

الشكل 8.5
تفاوتات الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة بين المناطق الريفية والحضرية، 2015

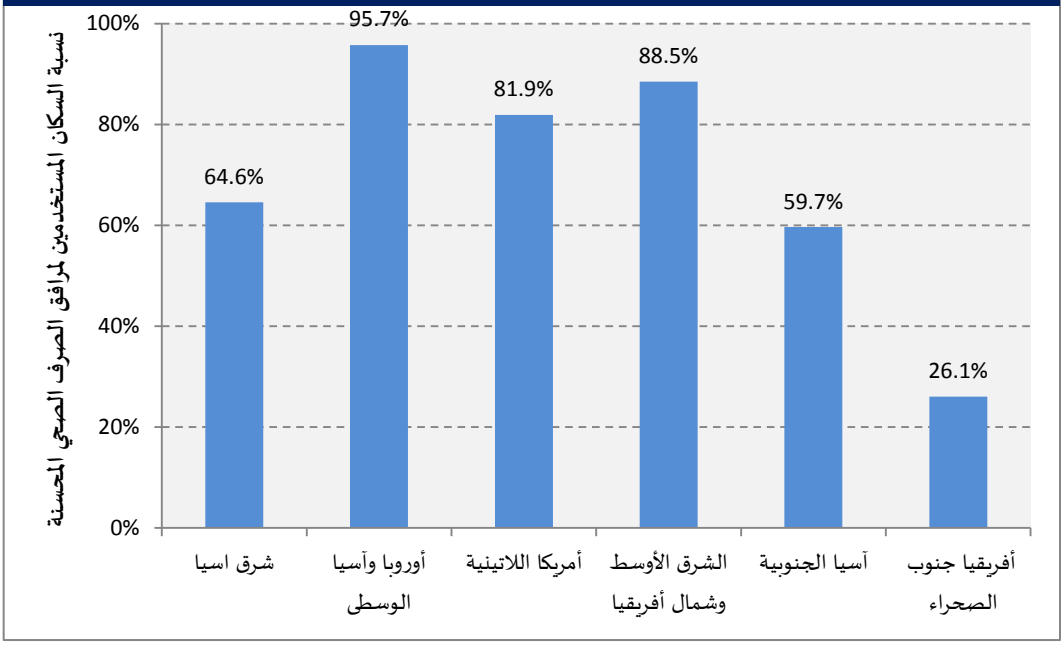


المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

© مركز أنقرة 2015

في البلدان النامية يتخلف إلى حد كبير عنه في المناطق الحضرية بنسبة 25.2% في بلدان منظمة التعاون الإسلامي و 32.1% في البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة. وفي تناقض صارخ، تكاد تكون معدلات الوصول في البلدان المتقدمة متطابقة.

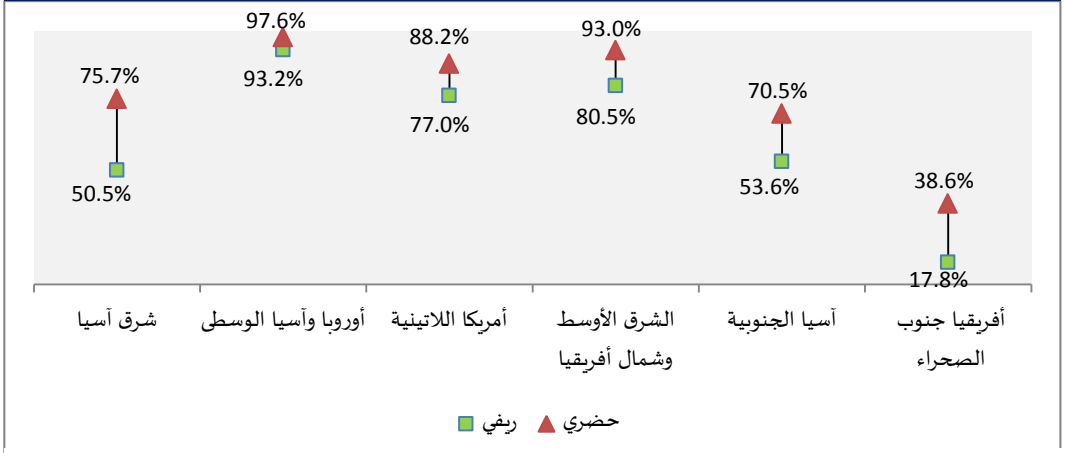
الشكل 9.5
الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في مناطق منظمة التعاون الإسلامي، 2015



المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات

تبدي مناطق منظمة التعاون الإسلامي تفاوتا كبيرا في إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة كما هو موضح في الشكل 9.5. وقد لوحظت أعلى معدلات الوصول في بلدان المنظمة في أوروبا وآسيا الوسطى (95.7% من السكان)، تليها دول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (88.5% من السكان) ودول المنظمة في أمريكا اللاتينية (81.9% من السكان). ومن ناحية أخرى، فإن الوضع

الشكل 10.5
تفاوتات الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في المناطق الريفية والحضرية في منظمة التعاون الإسلامي، 2015

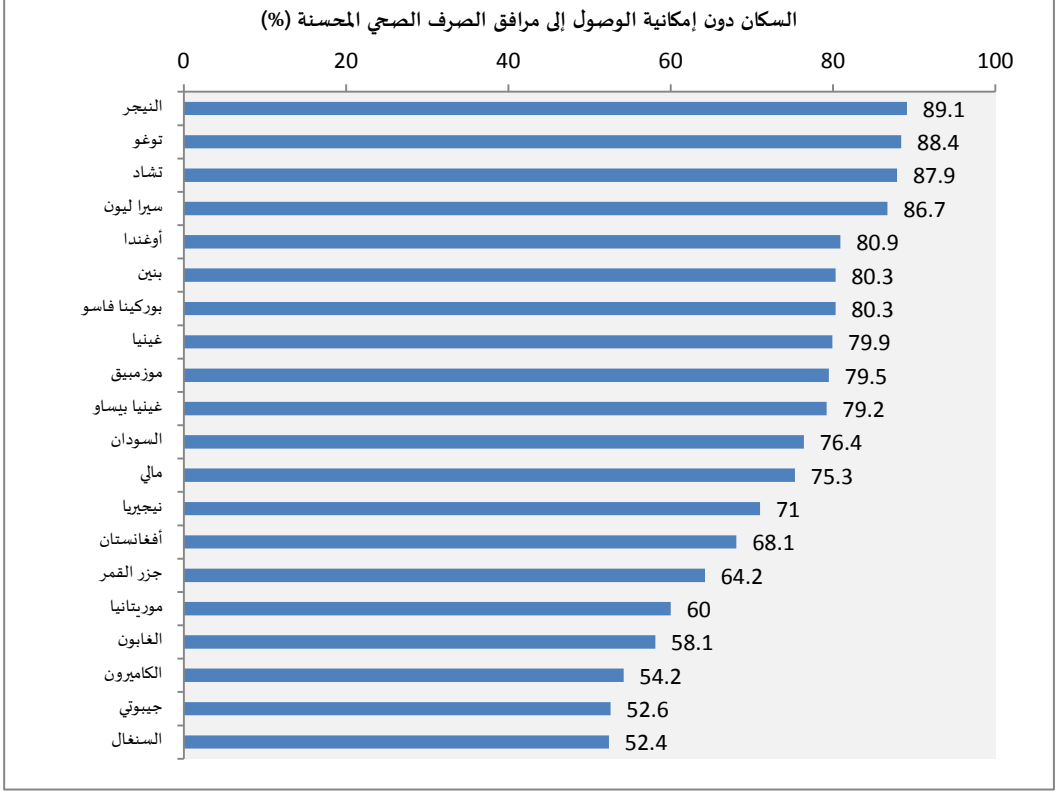


المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة بناء على برنامج الرصد المشترك لمنظمة الصحة العالمية/اليونيسيف لإمدادات المياه والصرف الصحي

©مركز أنقرة 2015

خطير جدا في بلدان المنظمة في أفريقيا جنوب الصحراء حيث 26.1% من السكان فقط هم من يتوفرون على إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة. كما أن الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في دول منظمة التعاون الإسلامي في جنوب آسيا و شرق آسيا منخفض نوعا ما كذلك بتسجيل معدلات وصول تبلغ 59.7% و 64.6% على التوالي.

الشكل 11.5
دول منظمة التعاون الإسلامي ذات معدلات وصول منخفضة لمرافق الصرف الصحي المحسنة، 2015



المصدر: برنامج الرصد المشترك لإمدادات المياه والصرف الصحي بي منظمة الصحة العالمية/اليونيسيف. البيانات غير متوفرة حول 6 دول في منظمة التعاون الإسلامي هي: بروناي دار السلام وكوت ديفوار وليبيا وفلسطين والصومال

إن التباين في معدلات الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في بلدان منظمة التعاون الإسلامي لا يقتصر على التباين بين الأقاليم فقط، بل إن هناك أيضا قدرا كبيرا من التباين بين المناطق الحضرية والريفية (الشكل 10.5). وقد لوحظ أعلى تباين بين المناطق الحضرية والريفية في الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة في دول المنظمة في شرق آسيا حيث يتوفر 50.5% من سكان الريف على إمكانية الوصول بالمقارنة مع 75.7% من سكان الحضر وهو ما يوافق فجوة قدرها 25.2%. تليها دول منظمة التعاون الإسلامي في أفريقيا جنوب الصحراء ودول المنظمة في جنوب آسيا التي تسجل فجوات تبلغ 20.8% و 16.9% على التوالي. وفي المقابل، لوحظ أدنى تباين في معدلات الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة بين المناطق الحضرية والريفية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في أوروبا وآسيا الوسطى حيث أن 97.6% من السكان في المناطق الحضرية لديهم إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة مقارنة مع 93.2% من سكان الريف. وقد لوحظ ثاني وثالث أدنى

© مركز أنقرة 2015

تباين في الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة بين المناطق الحضرية والريفية في بلدان منظمة التعاون الإسلامي في أمريكا اللاتينية ودول المنظمة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التي تسجل فجوات تبلغ 11.2% و 12.5% على التوالي.

على مستوى كل بلد على حدة، يعتبر الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة غير متكافئ بحيث أن نسب كبيرة من السكان في بعض الدول لا يتوفرون على إمكانية الوصول . وفي المجموع، هناك 20 دولة في منظمة التعاون الإسلامي حيث يعيش أكثر من نصف السكان بدون إمكانية الوصول إلى مرافق الصرف الصحي المحسنة (الشكل 11.5).

وأخيرا، في حين سجلت دول منظمة التعاون الإسلامي بعض التقدم في مجالات توفير فرص الحصول على مرافق مياه الشرب والصرف الصحي المحسنة لسكانها، فإن التفاوتات الصارخة بين المناطق وبين المناطق الحضرية والريفية ما زالت قائمة مع كون غالبية الأشخاص دون إمكانية الوصول من الفقراء الذين يعيشون في المناطق الريفية. إن السعي لتحقيق حصول الجميع على مرافق مياه الشرب والصرف الصحي المحسنة في دول منظمة التعاون الإسلامي ليست مجرد متطلبات أساسية لضمان الكرامة الإنسانية، وشرط إنساني بتكليف من الله سبحانه وتعالى في القرآن الكريم[6]، ولكن أيضا متطلبات أساسية للحد من عدد وفيات الأطفال تحت سن الخامسة وكذلك الحد من نقص التغذية والفقر والفوارق الكبيرة بين الأغنياء والفقراء.

[6] وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا.سورة الاسراء الآية 70.

6. تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه

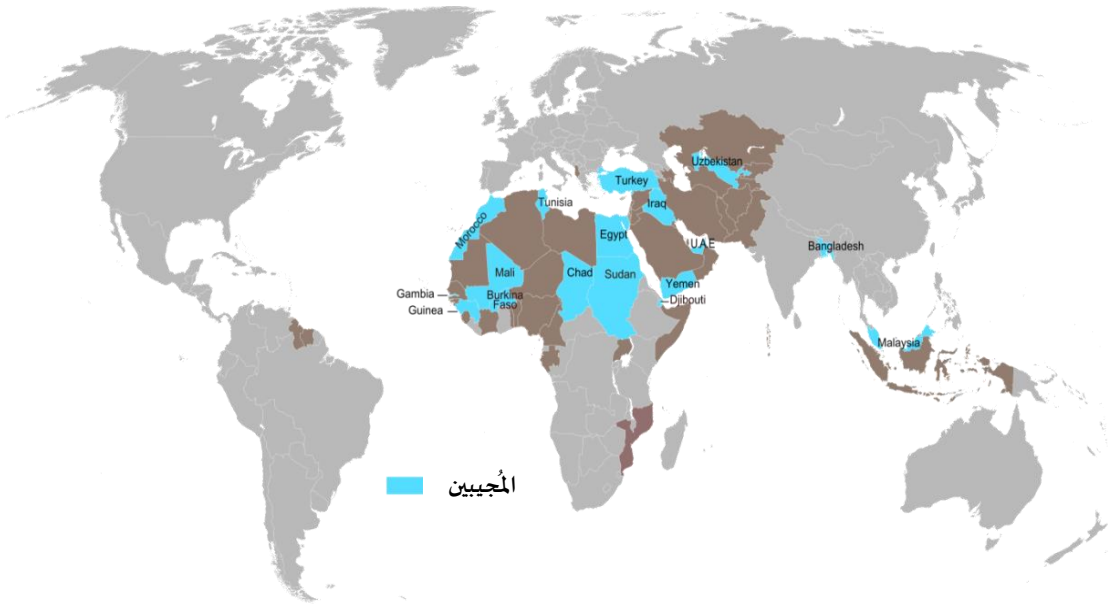
اعتمد المؤتمر الإسلامي الثاني للوزراء المسؤولين عن المياه رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه في اسطنبول في عام 2012 إذ لوحظ أن العديد من البلدان الأعضاء في المنظمة هي عرضة لمشاكل مكثفة ذات علاقة بالمياه، مثل زيادة حالات الجفاف والفيضانات وتدهور نوعية المياه وعدم موثوقية إنتاج الغذاء. إن رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه إطار للتعاون بين الدول الأعضاء في المنظمة ومؤسساتها ذات الصلة والمنظمات الدولية في قطاع المياه لتحسين توافر المياه الصالحة للشرب وخاصة في دول منظمة التعاون الإسلامي. ويهدف البرنامج إلى تحفيز وتحسين الأمن المائي في دول المنظمة من خلال ربط مراكز الامتياز في المنظمة في علوم وسياسة وإدارة وتطوير تكنولوجيا المياه وتحديد الحلول لمشاكل المياه من خلال زيادة الحوار وتبادل الخبرات وإيجاد حلول للتحديات الأمنية للمياه في البرامج الوطنية والدولية لقادة منظمة التعاون الإسلامي.

نظرا لمرور أكثر من ثلاث سنوات على اعتماد رؤية المياه الخاصة بمنظمة التعاون الإسلامي رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه، أعدت الأمانة العامة للمنظمة بالتعاون مع المعهد التركي للمياه (SUEN) ومركز الأبحاث الإحصائية والاقتصادية والاجتماعية والتدريب للدول الإسلامية (مركز أنقرة-سيسريك) استبيانا حول "تنفيذ رؤية المياه وأنشطة التعاون المستقبلية لمنظمة التعاون الإسلامي". وقد استهدف الاستبيان جمع المعلومات عن تنفيذ رؤية المياه في منظمة التعاون الإسلامي والتعرف على التحديات الرئيسية المتعلقة بالمياه التي تواجه دول منظمة التعاون الإسلامي ثم التعرف على الإجراءات والاستراتيجيات المستقبلية لمواجهة هذه التحديات. وقد تم إرسال الاستبيان عن طريق البريد الإلكتروني إلى "نقاط الاتصال الوطنية لرؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه " في أبريل 2015، وكان متاحا عبر الإنترنت من خلال البوابة الإلكترونية الخاصة بالمياه لمنظمة التعاون الإسلامي.

وقد أنشأ مركز أنقرة هذه البوابة الإلكترونية[7] وفقا لتوصية المؤتمر الإسلامي الثاني للوزراء المسؤولين عن المياه. وحاليا، تستضيف البوابة الإلكترونية أيضا منتدى المياه للبلدان الأعضاء والخبراء بهدف تبادل الخبرات والأفكار والخبرات وأفضل الممارسات.

ويتكون الاستبيان من ثلاثة أجزاء (أنظر الملحق ب). في الجزء الأول، أجاب أفراد العينة على 12 سؤال حول الإنجازات والتحديات في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه . وفي الجزء الثاني، كان هناك 40 سؤال لرسم لمحة مختصرة عن مجموع قدرات واحتياجات بلدان منظمة التعاون الإسلامي من خلال تحليل توافر الموارد المائية والاستهلاك والبنية التحتية والتمويل وإدارة المياه العابرة للحدود والمناخات الاجتماعية والاقتصادية والمادية. وتساءل الجزء الأخير حول طريقة التقدم بالنسبة لبلدان المنظمة وتحدياتها والأولويات والفرص الرئيسية المتاحة ل 5-10 سنوات القادمة. واعتبارا من أغسطس 2015، أجابت 17 دولة في منظمة التعاون الإسلامي على الاستبيان (أنظر الخريطة)، الموافق لنسبة 30% من الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي مع ممثلين من جميع المناطق الجغرافية الرئيسية.

الخريطة: وضع تسليم الاستبيان



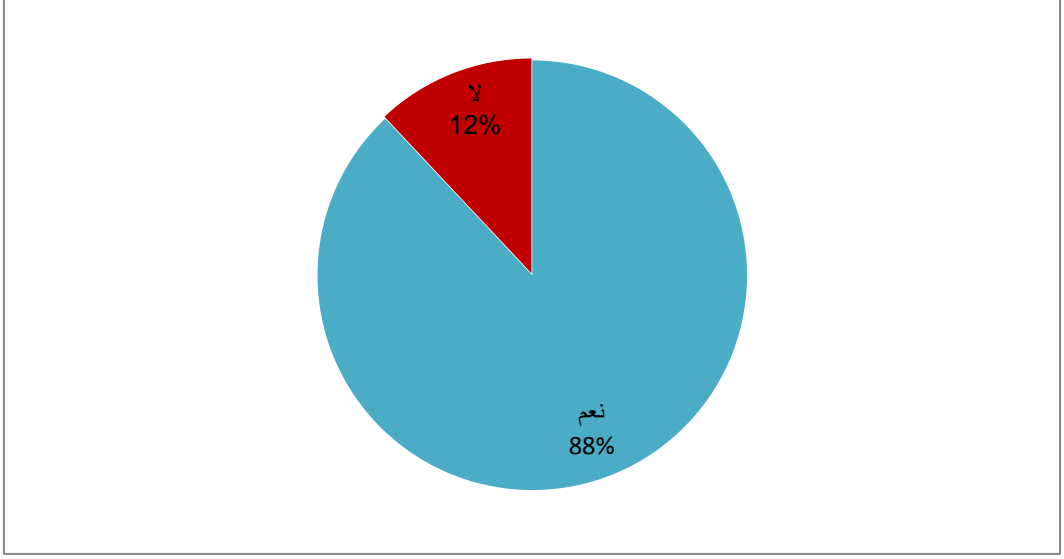
الإنجازات

لقد تم تعميم وثيقة رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه على الإدارات ذات الصلة وتنفيذ مختلف الأعمال والأنشطة الموصى بها هو في طور الإنجاز في معظم الدول التي شملها الاستطلاع (88%). وإلى جانب ذلك، اعتمدت غالبية البلدان المجيبة أيضا، تحديث و/أو تقييم سياسة وطنية شاملة بشأن قضايا المياه منذ اعتماد رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه في عام 2012 (الشكل 1.6). ومن بين المجيبين 17، فقط غينيا وتونس أجابت سلبا على وجود سياسة مائية شاملة على المستوى الوطني؛ في حين، جيبوتي ومصر لم تقدم أي معلومات عن حالة تنفيذ رؤية المياه الخاصة بمنظمة التعاون الإسلامي

[7] http://www.sesric.org/oic-water-vision.php

© مركز أنقرة 2015

الشكل 1.6
توافر سياسة شاملة للمياه منذ 2012

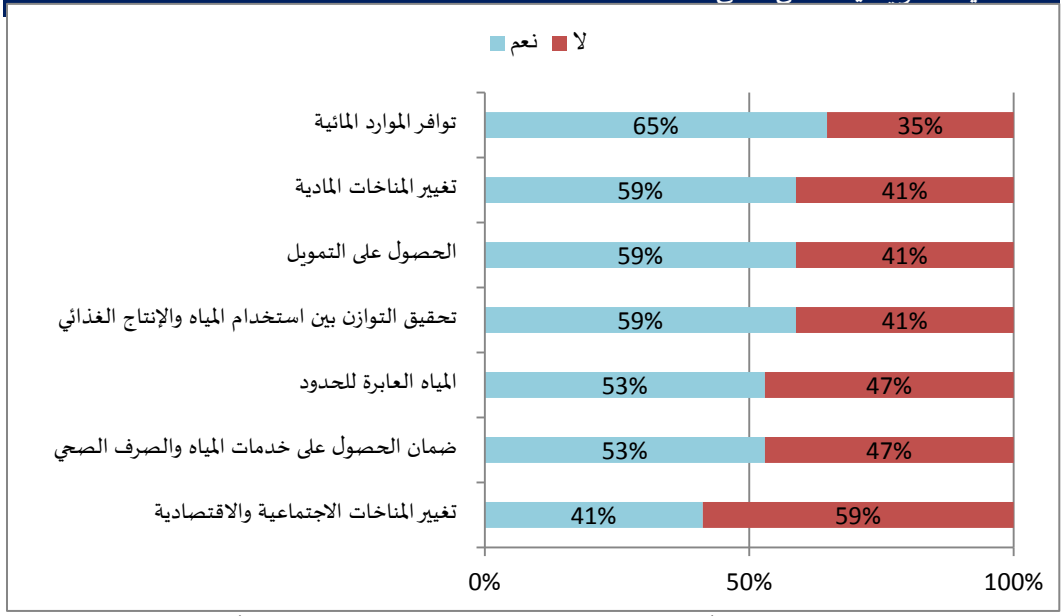


المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

التحديات الرئيسية

على الرغم من التنوع الجغرافي والبيئي، تظهر الدول المستجيبة ملامح عامة مشتركة بشأن التحديات المتعلقة بأمن المياه الواردة في رؤية المياه الخاصة بمنظمة التعاون الإسلامي. وكما هو مبين في الشكل 2.6، أكثر من نصف المستطلعين ذكر ستة من أصل السبعة تحديات المدرجة في رؤية منظمة التعاون

الشكل 2.6
التحديات الرئيسية للأمن المائي



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

الإسلامي حول المياه على أنها التهديدات الرئيسية لأمن المياه. ومع 65% كنسبة موافقة، توافر الموارد المائية هو التحدي رقم واحد يتبعه تغيير المناخ المادي والحصول على التمويل وتحقيق التوازن بين استخدام المياه وإنتاج الغذاء. وعلى الجانب الآخر من الميزان، تغيير المناخات الاجتماعية والاقتصادية هو أقل أهمية ضمن اهتمامات أغلبية المستطلعين (59%). وعلى مستوى كل بلد على حدة، ذكرت مالي كل التحديات السبعة الواردة في رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه على أنها التحديات الكبرى تليها غينيا وبوركينا فاسو التي أدرجت ستة من أصل سبعة كتحديات كبرى.

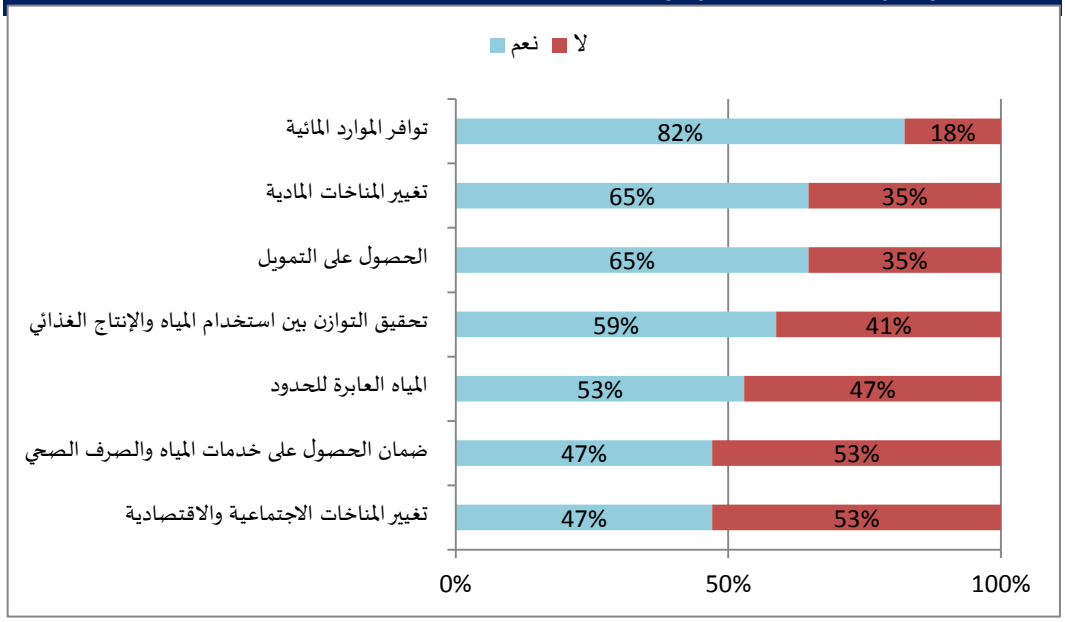
تكشف نتائج الاستبيان على أن أكثر من نصف المستطلعين يتوفرون على سياسات واستراتيجيات و/أو إجراءات محددة لمعالجة خمسة من أصل التحديات الكبرى السبع المتعلقة بأمن المياه المدرجة في رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه. وكما هو مبين في الشكل 3.6، يتوفر أكثر من 82% من المستطلعين على سياسة لمعالجة القضايا ذات الصلة بتوافر الموارد المائية، و 65% لتحقيق التوازن بين استخدام المياه وإنتاج الغذاء وضمان الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي. وعلى الجانب الآخر من الميزان، يتوفر أقل من النصف (47%) ممن شملهم الاستطلاع على سياسة للتصدي لتحديات تغير المناخ الاجتماعي والاقتصادي والمادي. وضمن أفراد العينة أربع دول هي: بوركينا فاسو وغينيا ومالي وتركيا ذكرت وجود سياسات واستراتيجيات و/أو إجراءات محددة لمعالجة كافة التحديات الكبرى المدرجة في رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه .

الصعوبات والعقبات

من المعلوم أن الصعوبات والعقبات المالية والمؤسسية والتكنولوجية وتلك المرتبطة بالبنية التحتية هي التي تمنع العالم النامي، بما في ذلك العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي، من تحقيق مستقبل آمن للمياه. ومع ذلك، لا يبدو أن هذا هو الحال بالنسبة لغالبية البلدان السبعة عشر التي شملها

الشكل 3.6

سياسات واستراتيجيات محددة و/أوالعمل لمعالجة تحديات المياه

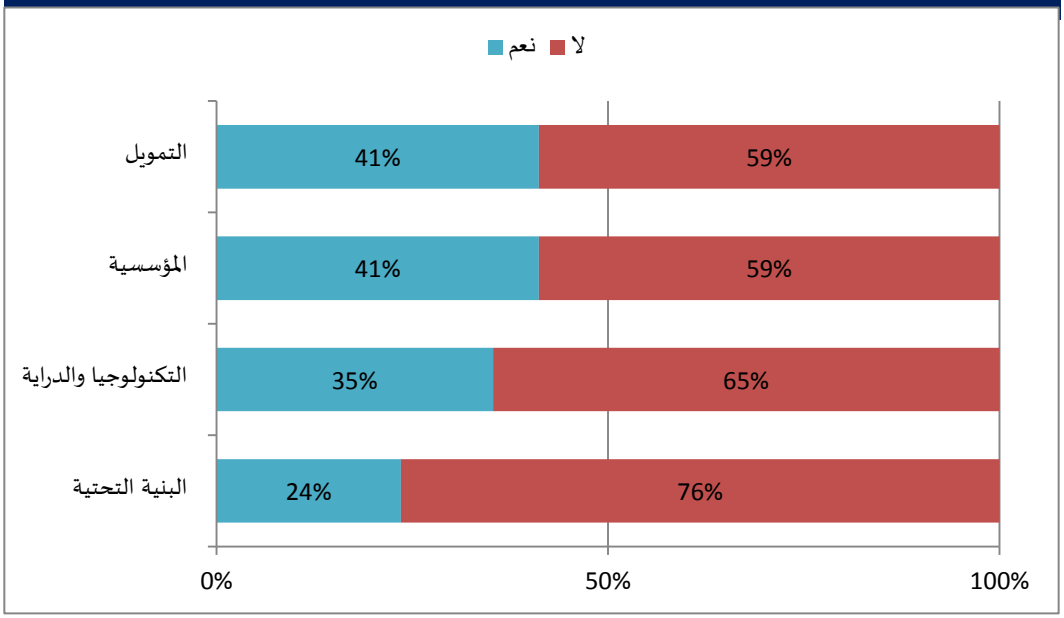


المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

© مركز أنقرة 2015

الاستطلاع. و كما هو مبين في الشكل 4.6، ولا واحدة من العقبات المذكورة أعلاه تعتبر مشكلة بالنسبة للغالبية من المستطلعين. ومن بين هذه العقبات، كانت الصعوبات المتعلقة بالتمويل والمؤسسة الاجتماعية هي الاهتمامات الرئيسية ولكن فقط بالنسبة ل41% من المستطلعين في حين أن أقل من ربع (24%) البلدان ذكرت البنية التحتية باعتبارها العقبة الرئيسية في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه. ومن بين المجيبين السبعة عشر، لا تشكل أيا من هذه العقبات الأربعة تشكل مصدر قلق كبير بالنسبة لأربع دول وهي: بنغلاديش وتشاد وجيبوتي ومصر.

الشكل 4.6
الصعوبات والعقبات في تنفيذ رؤية المياه لمنظمة التعاون الإسلامي

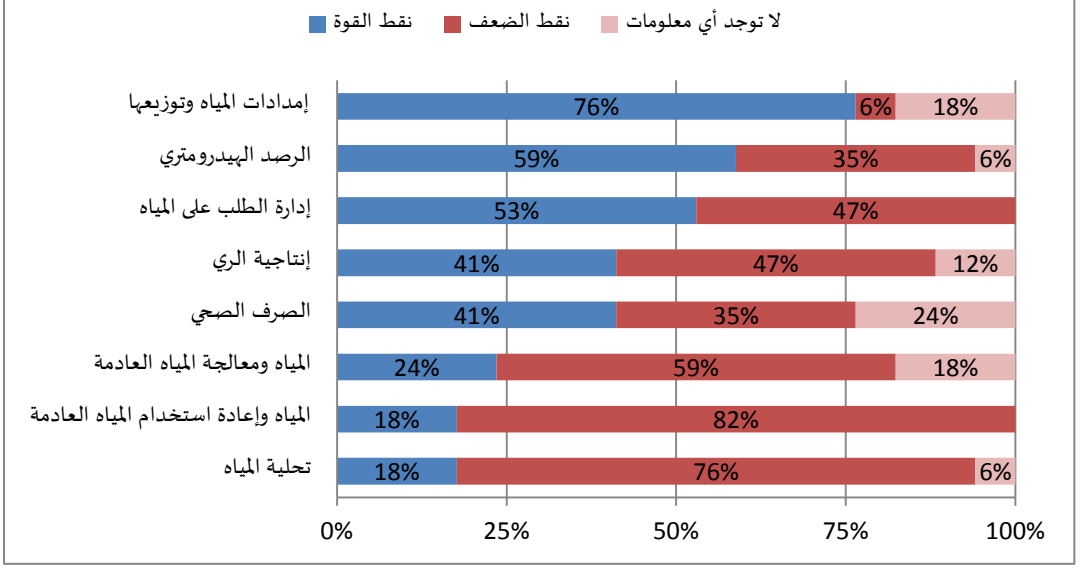


المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

نقاط الضعف والقوة

تمشيا مع مستويات التنمية الاجتماعية والاقتصادية المختلفة، تختلف نقاط القوة والضعف من حيث التكنولوجيا والدراية والخبرة في جميع أنحاء دول منظمة التعاون الإسلامي (الشكل 5.6). وأكثر من ثلاثة أرباع (76%) الدول المجيبة تتفوق في توفير وتوزيع المياه تليها المراقبة الهيدرومترية (59%) وإدارة الطلب على المياه (53%). وعلى الجانب الآخر، تم الإقرار بأن المياه وإعادة استخدام مياه الصرف وتحلية المياه ومعالجة المياه ومياه الصرف الصحي هي نقاط ضعف المجيبين بنسب 82% و76% و 59% على التوالي.

الشكل 5.6
نقاط القوة والضعف من حيث التكنولوجيا والدراية والخبرات

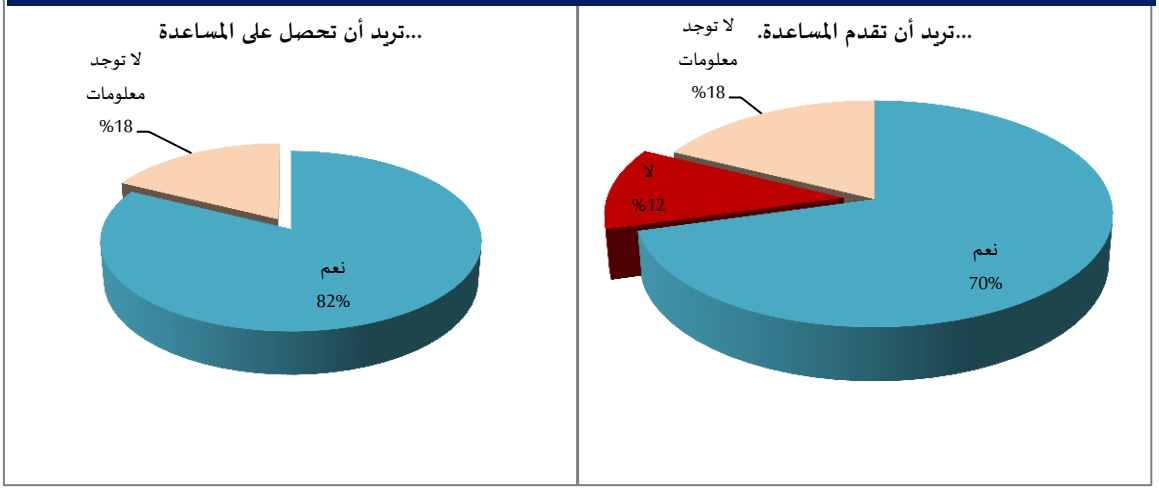


المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذى أجرى فى 2015.

المساعدة الفنية وبناء القدرات

هناك إجماع على نطاق واسع بأنه يمكن للتعاون جنوب-جنوب أن يلعب دورا هاما في سد الفجوة بين البلدان النامية من خلال تسهيل تبادل المعلومات ونقل المعرفة والخبرات. وتكشف نتائج الاستبيان على أن هناك زيادة في مستوى الوعي وكذلك الرغبة بين الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي لتعميم فكرة التعاون فيما بين بلدان الجنوب في مجال إدارة الموارد المائية. وكما هو مبين في الشكل 6.6، كانت إجابة 82% من المستطلعين إيجابية لطلب المساعدة من دول منظمة التعاون الإسلامي

الشكل 6.6
هل تريد أن تحصل على/تقدم المساعدة لبلدان منظمة التعاون الإسلامي الأخرى؟

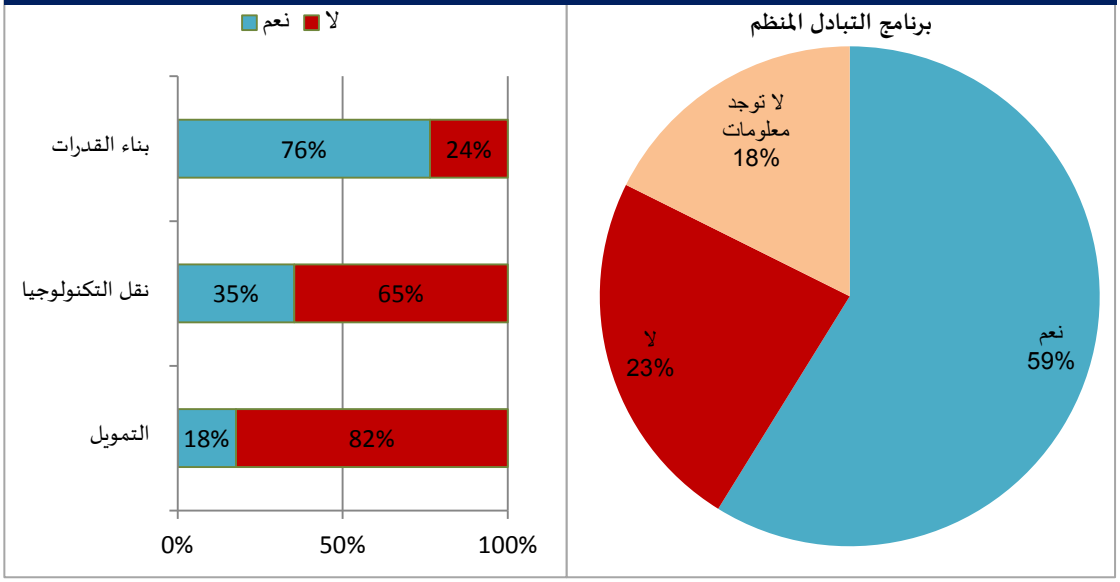


المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

© مركز أنقرة 2015

الأخرى لتحقيق الأمن المائي، في حين أظهر 70% من المستطلعين عن استعدادهم لتقديم المساعدة للبلدان الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي.

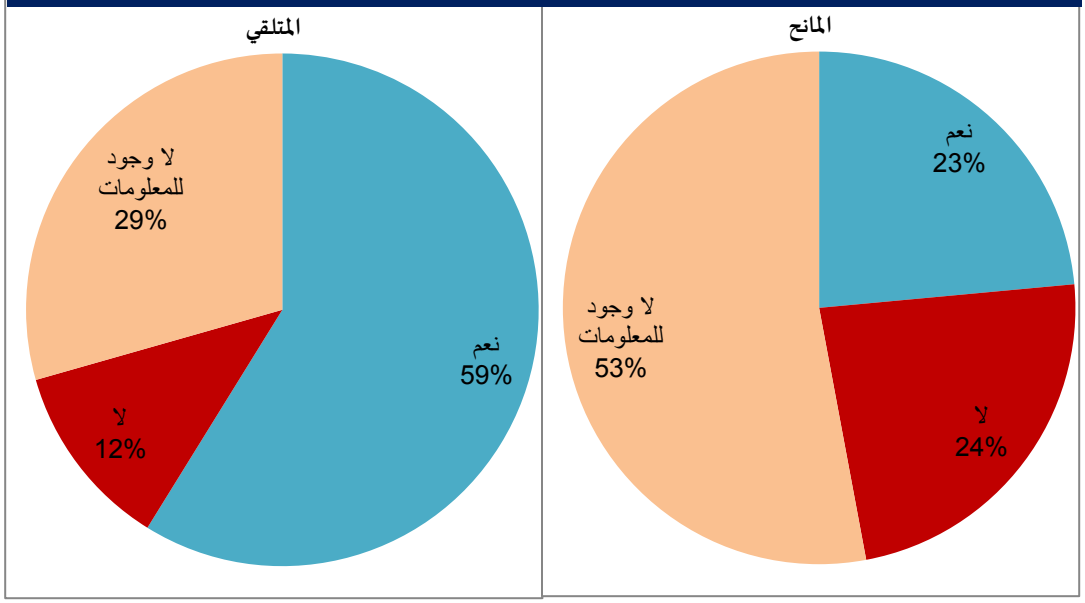
الشكل 7.6
الاستعداد لتقديم المساعدة في مختلف المجالات والتعاون من خلال برامج التبادل



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" في 2015.

ومع ذلك، فقد أظهر المستطلعون ردود فعل متباينة على السؤال حول استعدادهم لمساعدة الدول الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي في مختلف المجالات مثل بناء القدرات ونقل التكنولوجيا والتمويل لتحقيق الأمن المائي. وكما هو مبين في الشكل 7.6، تبدي أغلبية كبيرة (76%) من أعضاء العينة استعدادها لمساعدة الآخرين من خلال برامج بناء القدرات. وعلى الرغم من أنه تم تحديد التمويل باعتباره واحدا من العقبات الرئيسية في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه الخاصة بمنظمة ، فإن 18% فقط من المستطلعين هم من أيدوا اللجوء إلى هذا الخيار. وفي الوقت نفسه، أعرب أكثر من ثلث (35%) المستطلعين عن استعدادهم لمساعدة الدول الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي لتحقيق الأمن المائي من خلال تسهيل نقل التكنولوجيا. وعلى الرغم من أن ثلاثة أرباع (76%) أفراد العينة أظهرت رغبتها في تقديم برامج بناء القدرات للبلدان الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي، 59% فقط من أفراد العينة قد تعاونت بالفعل مع الدول الأخرى في المنظمة من خلال برامج تبادل المعلومات والخبرات التي غطت مجموعة واسعة من القضايا المرتبطة بالمياه مثل الصرف الصحي والنظافة وإدارة مياه الصرف الصحي ونوعية المياه وحصاد المياه وإدارة الفيضانات وتدابير التخفيف من آثار الكوارث ووتقنيات وتكنولوجيات توفير المياه. وعلاوة على ذلك، لم يشارك نحو ربع (23%) أفراد العينة في برنامج التبادل مع دول المنظمة الأخرى في حين امتنعت نسبة 18% من المستطلعين عن إعطاء أي معلومات في هذا الصدد.

الشكل 8.6
هل بلدكم يستقبل/يمنح الإعانة على شكل المساعدة الإنمائية؟



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

المساعدة الإنمائية

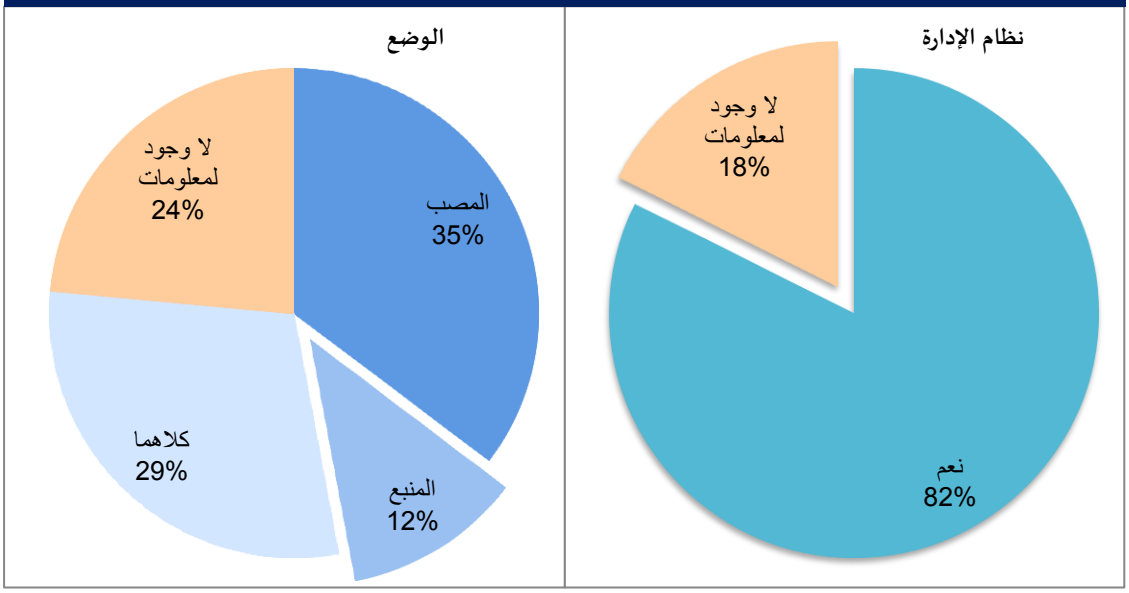
تلقت 59% من بين الدول السبعة عشر التي أكملت الاستبيان المعونة على شكل المساعدة الإنمائية من بلدان أخرى في منظمة التعاون الإسلامي في حين لم تتلق 12% منها أي مساعدات على الإطلاق، وامتنع حوالي ثلث المستطلعين عن تقديم أي معلومات في هذا الصدد (الشكل 8.6). وفي الواقع تلقى ما يقرب من ربع (23%) البلدان المستفيدة المساعدات من دول مجلس التعاون الخليجي (GCC) مثل المملكة العربية السعودية وقطر والإمارات العربية المتحدة الخ. وعلى الجانب الآخر، أفادت 23% فقط من أفراد العينة بأنها تبرعت بالمساعدة الإنمائية للبلدان الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي لتحسين وضع الأمن المائي. وامتنعت غالبية المستطلعين عن تقديم أي معلومات بشأن هذه المسألة. ومن بين أفراد العينة، يتم تسجيل مصر والعراق كبلدان متلقية ومانحة على حد سواء.

إدارة المياه العابرة للحدود

تعتبر إدارة المياه العابرة للحدود قضية رئيسية بالنسبة للعديد من دول منظمة التعاون الإسلامي. وكما هو مبين في الشكل 9.6، فإن حوالي 76% من أفراد العينة يشعرون بالقلق بخصوص حقوق وإدارة الدول المتلقية للمياه. وأفاد حوالي 35% من المجيبين على وضعهم باعتبارهم دول المصب و12% كدول المنبع و29% وضعهم مختلط. ومن بين البلدان السبعة عشر التي شملها الاستطلاع، تتوفر 82% منها على نظام إدارة المياه العابرة للحدود في حين لم تقدم 18% منها أية معلومات في هذا الصدد. وكانت إجابة حوالي 70% من المستطلعين ايجابية حول نظام إدارة المياه العابرة للحدود التي تقوم على التعاون مع البلدان المشاطئة.

© مركز أنقرة 2015

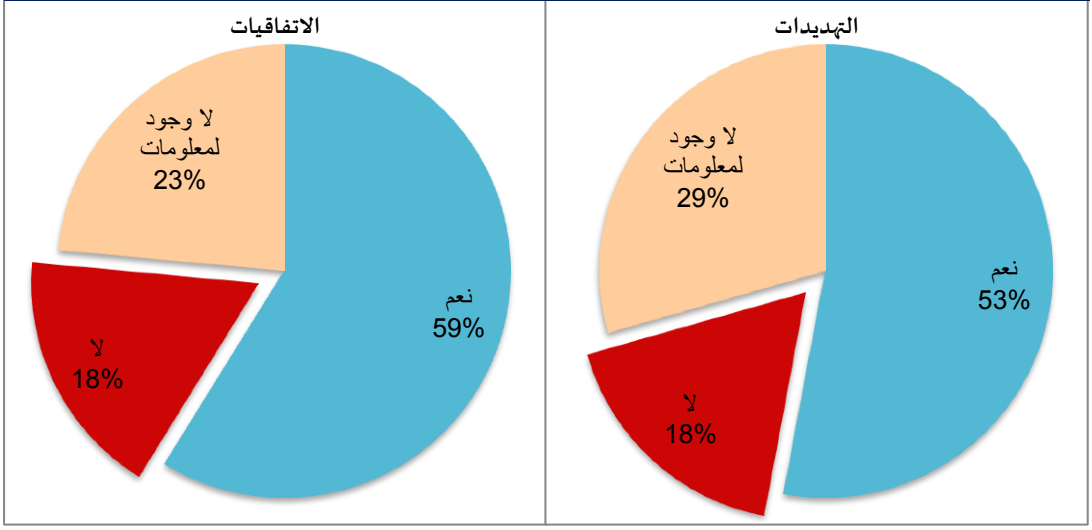
الشكل 9.6
إدارة المياه العابرة للحدود



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجرى في 2015.

وعلى مر السنين، قامت بالفعل عدة بلدان بوضع اتفاقيات مشتركة وإجراءات إدارة التعاون والتنسيق بشأن موارد المياه العابرة للحدود. و كما هو مبين في الشكل 10.6، فإن 59% من أفراد العينة تتوفر على اتفاقيات بشأن توزيع المياه مع الدول المشاطئة الأخرى ولا تتوفر18% منها على أي اتفاق فيما امتنعت 23% عن إعطاء أي معلومات. وعادة ما تتعاون البلدان التي لديها اتفاقيات ثنائية مع الدول المشاطئة من خلال تبادل المعلومات والبيانات الهيدرولوجية والتنبؤ بالفيضانات والجفاف وإجراء

الشكل 10.6
الاتفاقيات والتهديدات المتعلقة بإدارة المياه العابرة للحدود



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

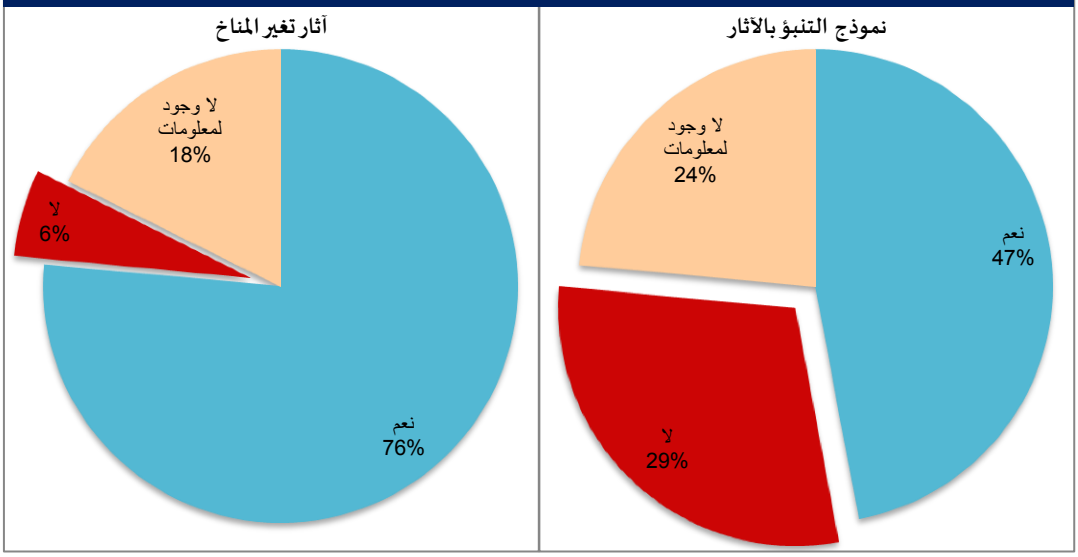
©مركز أنقرة 2015

دراسات الأبحاث والتطوير المشتركة لتحسين إدارة المياه العابرة للحدود. والى جانب ذلك، فهي توفر أيضا المساعدة والتدريب وبرامج بناء القدرات الفنية لتعزيز تبادل الخبرات ونقل المعرفة.

ورغم وجود اتفاقيات مشتركة، فإن العديد من البلدان لا تزال تواجه تهديدات خطيرة بشأن موارد المياه العابرة للحدود التي يمكن أن تسبب نزاعات مع الدول المشاطئة. وكما هو مبين في الشكل 10.6، يعتقد 53% من المستطلعين أن هناك تهديدات كبيرة على المياه العابرة للحدود. ومن بين هذه الدول، تعاني بنغلاديش وتونس والإمارات العربية المتحدة من السحب المفرط والملوحة. وتواجه غينيا والعراق وأوزبكستان عوائد التدفقات الملوثة، في حين تواجه كل من غامبيا وتركيا مشاكل بسبب بناء سد جديد وتغير المناخ على التوالي.

الشكل 11.6

آثار تغير المناخ ونماذج ونتائج التوقعات من أجل 5-10 سنوات



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

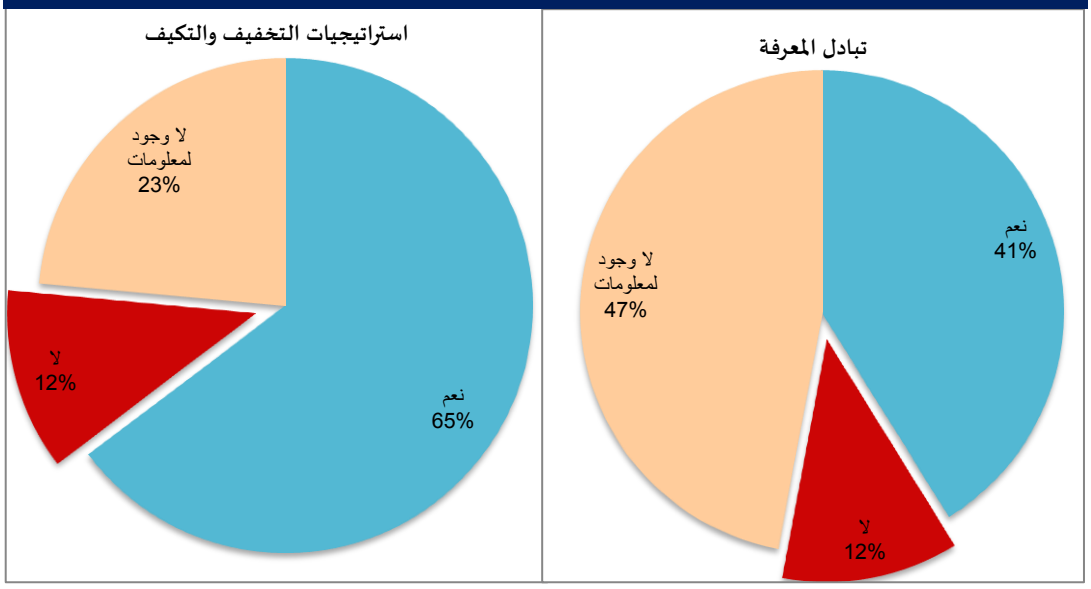
تغير المناخ

إن تغير المناخ هو واحد من أخطر التهديدات التي تواجه الإستدامة البيئية العالمية اليوم. فالظروف الجوية غير الطبيعية وبالتالي الكوارث الطبيعية غير المتوقعة مثل الفيضانات والجفاف وأمواج المد التي تتسبب في الوفاة أو إخلاء كثير من الناس وخاصة الفقراء تعد مصدر القلق الرئيسي. والعديد من دول منظمة التعاون الإسلامي هي عرضة لتغير المناخ أساسا بسبب موقعها الجغرافي ودرجة الاعتماد على الزراعة وقدرات التكيف المنخفضة. ومن بين البلدان السبعة عشر التي أجابت على الاستبيان، لاحظت وسجلت 76% منها آثار تغير المناخ بما في ذلك انخفاض في هطول الأمطار وعدم انتظامها والفيضانات المتكررة وانخفاض في المياه الجوفية الخ. وهناك أقلية (6%) من الدول لم تبلغ عن أي آثار لتغير المناخ، في حين امتنع 18% من أفراد العينة عن إعطاء أي معلومات بشأن هذه المسألة (الشكل 11.6). وما يقرب من نصف المستطلعين(47%) كانوا يستخدمون نماذج محددة لتوقع

© مركز أنقرة 2015

التأثيرات المستقبلية لتغير المناخ على المناخ المادي والموارد المائية لفترة 5-10 سنوات. ومن جهة أخرى، حوالي ثلثي (29%) أفراد العينة لا تستخدم أي نموذج للتنبؤ (الشكل 11.6).

الشكل 12.6
استراتيجيات التخفيف والتكيف من أجل آثار تغير المناخ على المياه وتبادل المعرفة



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

يعد كل من التخفيف والتكيف عنصرين أساسيين من أجل سياسة فعالة لتغير المناخ في بلد/منطقة ما. وبناء على نتائج الاستبيان، أدلى حوالي ثلثي المستجيبين(65%) بوجود استراتيجيات التخفيف والتكيف لمواجهة آثار تغير المناخ على الموارد المائية على المستوى الوطني بدرجات متفاوتة من التركيز على الآثار القصيرة والمتوسطة والطويلة الأمد (الشكل 12.6). ومن ناحية أخرى، لا تتوفر 12% من البلدان على سياسة التخفيف والتكيف وامتنع نحو الربع (23%) منها عن إعطاء أي معلومات في هذا الصدد.

إن التخفيف من الآثار السلبية لتغير المناخ على الموارد المائية عبر بلدان منظمة التعاون الإسلامي هو تحدي مشترك وكبير على الرغم من التنوع الكبير في البيئات المائية. ويعد التنوع الكبير وتحديات المياه الكبيرة في منظمة التعاون الإسلامي، إلى جانب المعتقدات المشتركة، فرصة استثنائية للدول الأعضاء فيها للعمل معا لضمان مستقبل آمن للمياه وتبادل الخبرات المتنوعة والتعلم من التجارب الناجحة وغيرها. وفي هذا الصدد، أعربت 41% من البلدان التي شملها الاستطلاع عن استعدادهم لتبادل أفضل الممارسات مع البلدان الأخرى في المنظمة (الشكل 12.6). ورغم ذلك، ردت 12% من أفراد العينة سلبا على هذا السؤال وفي الواقع امتنع ما يقرب من نصف المشاركين عن تقديم أية معلومات.

التحديات والأولويات والفرص من أجل المستقبل

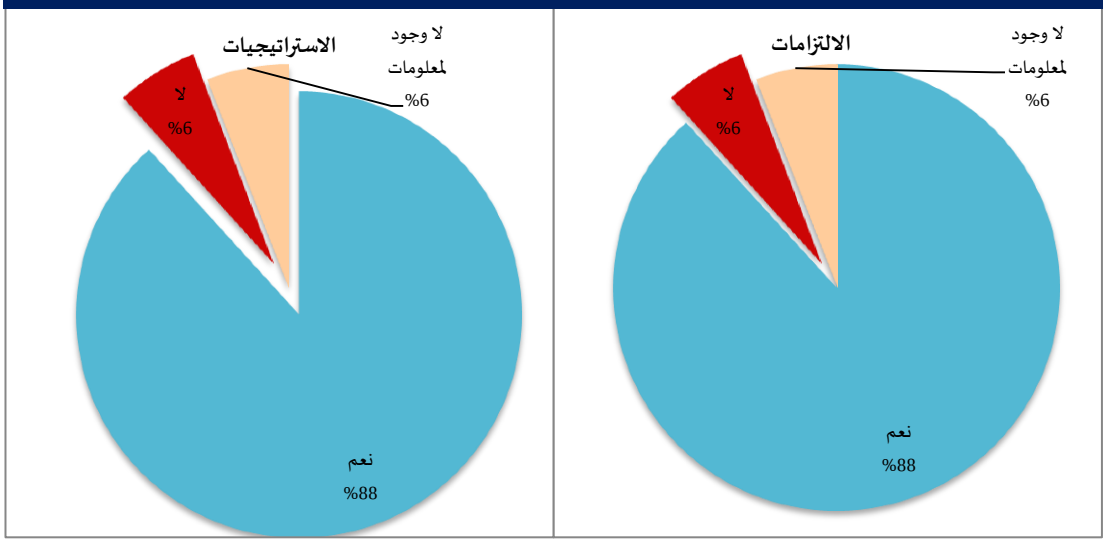
يستفسر الجزء الأخير من الاستبيان حول أهم التحديات والأولويات والاستراتيجيات ل 5-10 سنوات القادمة للتصدي لقضية الأمن المائي في دول منظمة التعاون الإسلامي. وقد تمت الإجابة على السؤال الذي يتعلق بالتحديات والأولويات والفرص الرئيسية التي تواجه مستقبل آمن للماء من قبل جميع

المشاركين باستثناء جيبوتي. وفيما يتعلق بالتحديات الكبرى، قام حوالي ثلثي (64%) من شملهم الاستطلاع بتحديد واحد على الأقل من المسائل التالية كنوع من التحدي: النمو السكاني والزيادة في الطلب على المياه وآثار تغير المناخ والاستخدام المستدام للموارد المائية ومعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها ووالتحضر السريع. وعلى الرغم من بقاء ضمان وصول أوسع لموارد المياه العذبة واحدة من أهم الأولويات في غالبية البلدان المجيبة، فقد ذكر العديد من المشاركين أيضا ترشيد استخدام المياه والسيطرة على تلوث المياه وتحديث البنية التحتية للمياه كأولوياتها الوطنية لتحقيق الأمن المائي. وامتنعت أغلبية أفراد العينة(70%) عن إعطاء أية معلومات عن الفرص المتاحة؛ ومع ذلك أعرب من تبقى منهم عن استعدادهم للاستفادة من الأطر القانونية والسياسية القائمة واستكمال أطروحة تقاسم المياه العابرة للحدود وتشجيع نهج الإدارة التشاركية للموارد المائية لتحقيق هدف الأمن المائي في 5-10 سنوات القادمة.

الاستراتيجيات والالتزامات من أجل المستقبل

من بين البلدان البعة عشر التي شملها الاستبيان، أشارت 88% منها إلى أنها تتوفر على استراتيجيات لتحقيق الأمن المائي التي يتعين الاضطلاع بها على المستوى الوطني خلال 5-10 سنوات القادمة (الشكل 13.6). وقد أجابت كل من غينيا والسودان على السؤال إما سلبا أو بالامتناع عن الإجابة. وقد أشار تقريبا جميع من شملهم الاستطلاع(88%) إلى أنهم مقيدون بالتزامات وطنية وإقليمية و/أو دولية لتحقيق أهداف الأمن المائي في 5-10 سنوات القادمة (الشكل 13.6). وكان جواب اثنين من أفراد العينة، و هما السودان واليمن، إما سلبيا أو لم تقدما أية معلومات في هذا الصدد. وكانت معظم التزامات البلدان المجيبة حول واحد من الأمور التالية على الأقل: تحسين إمكانية الحصول على المياه وخفض فقدان المياه والنفايات وتعزيز الموارد المائية غير التقليدية وتحسين الكفاءة والاستخدام المنتج للموارد المائية وتوقيع الاتفاقيات الثنائية والإقليمية والدولية بشأن قضايا المياه .

الشكل 13.6
الالتزامات والاستراتيجيات لتحقيق الأمن المائي خلال 5-10 سنوات المقبلة



المصدر: مبني على نتائج استبيان بشأن "تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي حول المياه وأنشطة التعاون المستقبلية" الذي أجري في 2015.

© مركز أنقرة 2015

7. ملاحظات ختامية وتوصيات سياسية

تواجه دول منظمة التعاون الإسلامي عددا من القيود والتحديات الخطيرة المتصلة بالمياه والتي ينبغي معالجتها بعناية من قبل السلطات الوطنية المعنية وصانعي السياسات. هذه المعوقات والتحديات يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- محدودية توافر المياه: تعد حصة منظمة التعاون الإسلامي من إجمالي الموارد المائية المتجددة في العالم محدودة خاصة عند مقارنتها مع نسبة سكانها. وأيضا، توزع الموارد المائية بشكل غير متكافئ للغاية بين مناطق منظمة التعاون الإسلامي، بحيث تعتمد دول منظمة التعاون الإسلامي الواقعة في مناخات منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الأكثر قحولة على مصادر المياه الجوفية غير المتجددة لتخفيف القيود المفروضة على الموارد المائية المتجددة، وبالتالي تعريض مصادر المياه الجوفية غير المتجددة لخطر النضوب. وتتفاقم هذه التحديات من خلال كون العديد من دول منظمة التعاون الإسلامي تتوفر نسبيا على بنية تحتية ضعيفة للمياه التي تحد من قدرتها على تخزين ونقل المياه، وبالتالي الحد من توافر المياه عبر الزمان والمكان.
- زيادة الطلب على المياه: في منظمة التعاون الإسلامي، تدفع معدلات النمو السكاني والتحضرالعالية إلى جانب زيادة الدخل والاستهلاك بزيادة الطلب على المياه. وقد لوحظت زيادة الطلب على المياه في جميع القطاعات المستخدمة للمياه (الزراعية والصناعية والبلديات)، وهذا بدوره يضع ضغوطا غير مسبوقة على الموارد المائية في دول منظمة التعاون الإسلامي.
- ندرة المياه: يواجه ما يقرب من نصف بلدان منظمة التعاون الإسلامي مستوى معين من شح المياه ما يؤدي إلى: عدم تلبية الطلب اللازم للتنمية البشرية والاقتصادية والمنافسة بين مستخدمي المياه والنزاعات ونضوب موارد المياه وإلحاق الضرر بالبيئة.

- صعوبات في تحقيق التوازن بين استخدام المياه والإنتاج الغذائي: تهدد زيادة الطلب على المياه من طرف القطاعات الصناعية والتابعة للبلديات بتحريف موارد المياه عن القطاع الزراعي، وبالتالي خلق تداعيات خطيرة على الأمن الغذائي.
- حصول الجميع إلى مياه الشرب ومرافق الصرف الصحي المحسنة: هناك فوارق صارخة بين المناطق وبين المناطق الريفية والحضرية في دول منظمة التعاون الإسلامي من حيث توفير إمكانية الوصول إلى مرافق محسنة لمياه الشرب والصرف الصحي، بحيث أن غالبية الأشخاص الذين لا يتوفرون على إمكانية الوصول لهذه الخدمات فقراء يعيشون في المناطق الريفية.

إن نقطة البداية للتصدي للتحديات المذكورة أعلاه هي اعتماد نهج قائم على المعرفة ويرتكز على فهم شامل لأسباب التحديات المتعلقة بالمياه وآثارها على المستوى الوطني والمحلي. إن الاعتماد على الحدس والشعور الغريزي التجربة والخطأ والتخمين هي أمور لن تساعد على حل المشكلة، على العكس من ذلك، فهي قد تؤدي إلى تصعيد المشاكل. ويكمن أساس النهج القائم على المعرفة في دراسة تفصيلية لإمدادات المياه والطلب وأنماط استخدام المياه، التي تختلف في الزمان والمكان واستخدام هذه المعلومات في تحديد وتبني وتطوير الاستراتيجيات المتعلقة بالمياه. وفي هذا الصدد، من المهم أيضا أن نفهم الروابط بين القطاعات المختلفة للاقتصاد، حيث أن في أغلب الأحيان، تقع أسباب التحديات المتعلقة بالمياه خارج نطاق المياه؛ وعلى وجه التحديد، في السياسات الاقتصادية والزراعية والطاقة التي تؤدي إلى الاستخدام غير المستدام للموارد المائية.

تشكل السياسات والتشريعات والقرارات المالية الحقائق على أرض الواقع على المستوى الوطني والمحلي. وبالتالي، فمن الأهمية بمكان أن تكون جميع السياسات ومقاطع التشريعات والقرارات المالية التي تؤثر على توافر المياه والطلب عليها، وتوزيع المياه بين مختلف المستخدمين وتقديم الخدمات في توافق كلي مع بعضها البعض. ولتحقيق ذلك، تحتاج بلدان منظمة التعاون الإسلامي إلى استراتيجيات وطنية للمياه ذات صيغ جيدة والتي تلبي الشرطين التاليين:

- إستراتيجيات تحدد أهداف SMART[8] ومؤشرات الأداء الرئيسية لقياس التقدم
- السياسات والأهداف المساندة مع التمويلات الكافية في الميزانيات السنوية وأطر الإنفاق.

إن مختلف الأدوار والمسؤوليات والأهداف ومصالح مختلف الجهات المعنية المشاركة في السياسة المائية في حاجة لتكون مفهومة ومعرّفة جيدا. قد تكون أهداف القطاعات المختلفة المستخدمة للمياه منحرفة ومتناقضة. ولذلك، فإن تنسيق أعمال الجهات المختلفة المعنية بالمياه يعد أمرا مهما لتحقيق الاستخدام الأمثل والمستدام للمياه. وهنا، وفقا لمنطق "الاقتصاد السياسي" قد ينشأ خطر واحد وهو إهمال مصالح الفقراء والمهمشين من أجل كبار المنتجين الزراعيين وأصحاب المصانع الذين يمتلكون صوتا سياسيا قويا. وبالتالي، ينبغي للسياسات والتشريعات أن تحقق المساواة والإنصاف.

[8] محددة وقابلة للقياس وفي المتناول وواقعية وفي الوقت المناسب

© مركز أنقرة 2015

ولتنفيذ الاستراتيجيات الوطنية المعنية بالمياه بنجاح، تحتاج بلدان منظمة التعاون الإسلامي إلى تطوير قدرات مؤسسية قوية قادرة على تحقيق الأهداف. وأحد الأمثلة على المؤسسات المائية القوية في دول منظمة التعاون الإسلامي نجد سوين (معهد المياه التركية) الذي هو مستعرض في الإطار 7.1 .

الإطار 1.7

سوين: مثال عن القدرة المؤسسية القوي

التأسيس :

تأسست سوين في عام 2011 كشركة فرعية تابعة لوزارة المياه والغابات التركية وهي تقع في اسطنبول وتتضمن 35 موظفا. سوين تقوم بدور مجمع تفكير للمساهمة في سياسات المياه المستدامة.

المهمة :

سوين تجري الأبحاث العلمية في مختلف المجالات المتعلقة بالمياه وتجمع خبراء المياه من خلال الشبكات العالمية والمحافل الوطنية والدولية والمؤتمرات والاجتماعات، فضلا عن البرامج التدريبية.

المشاريع:

- نمذجة المياه السطحية والجوفية

مع الهدف النهائي المتمثل في ضمان الاستخدام المستدام للموارد المائية العابرة للحدود، تتولى سوين مشاريع نمذجة المياه السطحية والجوفية التي تنتج في خطط الإدارة لحل مشاكل المياه الممكنة .

- *WatEUr*

تمثل سوين تركيا في مشروع *"WatEUr* - معالجة التحديات الأوروبية بخصوص المياه" بدعم من المفوضية الأوروبية تحت برنامج إطار العمل السابع.

- المياه والنمو الأخضر

شاركت سوين في مشروع المياه والنمو الأخضر *(WGG)* كاستشاري محلي لدراسة حالة القرن الذهبي في اسطنبول.

المنتدى والاجتماعات:

لقد تم جمع خبراء المياه من جميع أنحاء العالم من طرف سوين من خلال الأحداث التالية :

- المنتدى العالمي الخامس حول المياه (2009)
- المنتدى الدولي حول المياه اسطنبول (كل 3 سنوات)
- اجتماع الدول النامية الثمانية D8 للتعاون بخصوص المياه
- اجتماعات رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه (باستمرار)
- الشبكة الدولية لمنظمة الحوض من أجل أوروبا (2012)

برامج التدريب وبناء القدرات:

تنفيذ برامج تدريبية لتحقيق الإدارة المستدامة للمياه في المؤسسات المستفيدة هي واحدة من أدوار سوين. ويتم منح شهادات للمشاركين عند انهاء البرنامج بنجاح. وقد شملت التدريبات المواضيع التالية :

- التخطيط في قطاع المياه
- المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي
- إدارة مياه الصرف الصحي في المناطق الريفية
- إدارة المياه وشبكة الصرف الصحي
- إدارة المياه الجوفية
- زيارات ميدانية لمحطات المعالجة

لقد تم تدريب حوالي 500 مشارك من قبل سوين من مختلف البلدان المذكورة أدناه :

- بالتعاون مع تيكا (وكالة التنسيق والتعاون التركية)، سلطات المياه من الدول الافريقية بما في ذلك غانا وجنوب السودان وملاوي ونيجيريا والسودان وكينيا ورواندا والصومال وغامبيا والسنغال وأوغندا وتشاد وجيبوتي وتنزانيا
- أذربيجان، أذيرسو ASC
- وزارة الطاقة والموارد المائية في أفغانستان
- وزارة البلديات؛ سلطة نجف للمياه من العراق
- وزارة السلطات المحلية في فلسطين
- شركات المياه السعودية

...

وبالإضافة إلى القدرات المؤسسية، هناك حاجة إلى تطوير القدرات الفنية في كافة المجالات ذات الصلة بالمياه مثل: الهيدرولوجيا وإدارة المياه ومياه الصرف الصحي ومعالجة المياه ورصد نوعية المياه وقانون المياه وكفاءة استخدام المياه ونمذجة الموارد المائية. ولتسهيل بناء القدرات، يمكن لتبادل ونقل المعرفة أن يلعب دورا كبيرا. ففي منظمة التعاون الإسلامي، هناك العديد من مراكز الامتياز في كل من المعرفة والممارسة بخصوص المياه وينبغي تشجيع هذه المراكز على تبادل المعرفة فيما بينها ونقل خبراتها إلى دول منظمة التعاون الإسلامي التي هي في أمس الحاجة إليها. كما أن التعاون الفني بين بلدان منظمة التعاون الإسلامي يمكن أن يساعد في رفع أصول ونقاط القوة في مؤسسات المنظمة وتحسين قدراتها الشاملة. وواحدة من المبادرات الممتازة في مجال بناء القدرات التي تستحق الإشارة هي برنامج بناء القدرات على إدارة الموارد المائية (Water-CaB)الذي وضعه مركز أنقرة. ويهدف برنامج Water-CaBإلى القيام بدور نشط في تسهيل تبادل المعرفة والخبرات وأفضل الممارسات في مجال المياه بين الدول الأعضاء في منظمة التعاون الإسلامي، وبالتالي المساهمة في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه .

إن زيادة توافر المياه وإدارة الطلب عليها هي اللبنات الأولى في إدارة الموارد المائية. وإن ما يعرقل زيادة توافر المياه هي البنية التحتية الضعيفة للمياه في منظمة التعاون الإسلامي كما هو مبين في مؤشرات سعة تخزين المياه (أنظر القسم 3.1) ونسبة المياه العادمة التي يتم معالجتها (أنظر القسم 5.1)، وبالتالي تحتاج بلدان منظمة التعاون الإسلامي لرفع مستوى بنية المياه التحتية وودع الإمكانيات المالية اللازمة للقيام بذلك. ومن ناحية أخرى، تعد إدارة الطلب أكثر تعقيدا حيث أنها تعتمد على تطور احتياجات الإنسان وقيمه الثقافية والمجتمعية. كما يعتبر استخدام وتوزيع المياه في منظمة التعاون الإسلامي دون المستوى الأمثل كما هو مبين في مؤشر "إنتاجية المياه" المنخفض (أنظر القسم 4.2). وتحتاج بلدان منظمة التعاون الإسلامي لاستخدام الموارد المائية بطريقة أكثر إنتاجية من خلال تشجيع الاستخدام الفعال للمياه وخفض معدل فقدان المياه وتحويل استغلال المياه من الاستخدامات الأقل فائدة إلى أكثرها فائدة.

ويعتبر الماء قاعدة لإنتاج وأمن الغذاء. وبسبب عدم كفاية البنية الأساسية للري كما يتضح في مؤشر "النسبة المئوية للمنطقة الزراعية المجهزة للري" (أنظر القسم 3.4)، تعتمد معظم دول منظمة التعاون الإسلامي على الزراعة البعلية التي تنتج محاصيل أقل بكثير من الزراعة المروية. ووفقا لذلك، يحمل الري كل الإمكانات لزيادة الإنتاج الغذائي وزيادة الأمن الغذائي. وفي هذا الصدد، لا بد لبلدان منظمة التعاون الإسلامي من توسيع المساحات المروية واستخدام تقنيات الري الأكثر توفيرا للمياه عند القيام بذلك (أي الري الموضعي).

والكلمة الأخيرة في هذا التقرير هي حول موضوع المخاطر المتعلقة بالمياه (الفيضانات وحالات الجفاف) والكوارث الطبيعية. فهذه الكوارث تحد من التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال تدمير الأصول الثابتة وإلحاق أضرار بالقدرات الإنتاجية والوصول إلى الأسواق وهدم البنية التحتية للنقل والصحة والاتصالات والطاقة والتسبب في الوفاة والعجز والهجرة القسرية. ففي بلدان منظمة التعاون الإسلامي، بلغت كلفة الكوارث المتعلقة بالمياه خلال الفترة الممتدة بين عامي 1970و 2014 إلى ما مجموعه 66.3 مليارد ولار أمريكي. وبشكل أكثر تحديدا، شكلت الفيضانات ما مجموعه 60.8 مليار

© مركز أنقرة 2015

دولار أمريكي من التكاليف وشكل الجفاف 5.5 مليار دولار أمريكي من التكاليف (المصدر: حسابات موظفي مركز أنقرة على أساس EM-DAT : قاعدة بيانات الكوارث الدولية CRED / OFDA). ومن الصحيح أنه لا يمكن وقف مخاطر المياه . ومع ذلك، يمكن لبلدان منظمة التعاون الإسلامي تقليل مخاطر وآثار الكوارث عن طريق الحد من الضعف الاجتماعي والاقتصادي والبيئي وتحسين الوقاية والتأهب للاستجابة[9].

[9] بما أن مناقشة توصيات سياسية لإدارة الكوارث المتعلقة بالمياه بشكل تام تخرج عن نطاق هذا التقرير، فإن دراسة مركز أنقرة بعنوان: "إدارة الكوارث والصراعات في بلدان منظمة التعاون الإسلامي" يمكن أن تكون مرجعا مفيدا و هي متوفرة على موقع المركز الإلكتروني من خلال الرابط التالي: http://www.sesric.org/publications-detail.php?id=321

المراجع

Bruinsma, J. 2009. The Resource Outlook to 2050: By How Much do Land, Water, and Crop Yields Need to Increase by 2050? Expert Group Meeting on How to Feed the World in 2050. FAO. Available at: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/ak542e/ak542e06.pdf. Accessed: 29 June, 2015.

CA Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. 2007. Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management In Agriculture. Earthscan, London, UK, and

Falkenmark, M. & Widstrand, C. 1992. Population and Water Resources: A delicate balance. Population Bulletin. Population Reference Bureau, Washington, USA.

FAO Water at a Glance: The relationship between Water, Agriculture, Food Security, and Poverty. Available at: http://www.fao.org/nr/water/docs/waterataglance.pdf. Accessed 27 August, 2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO), 2007. Coping with Water Scarcity: Challenge of the Twenty Fist Century

Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO), 2008. Coping with Water Scarcity: An Active Framework for Agriculture and Food Security.

Hussain, Intizar, and Munir Hanjra. 2003. "Does Irrigation Water Matter for Rural Poverty Alleviation? Evidence from South and South-East Asia. Water Policy 5 (5): 429–42.

International Water Management Institute (IWMI), 2014. Global Water Projections: Past, Present and Future.

Keller, J. 2000. Re-engineering irrigation to meet growing freshwater demands. pp. 21–39, In: Proceedings of the 4th decennial symposium of the

American Society of Agricultural Engineers. American Society of Agricultural Engineers, St Joseph, Michigan, USA.

Molden, D., Sakthivadivel, R. & Keller, J. 2001. Hydronomic zones for developing basin water conservation strategies. Research Report No. 56. International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka. 30 p.

Molle, F. 2003. Development trajectories of river basins: a conceptual framework. IWMI Research Report No. 72. Colombo, Sri Lanka.

Moriarty, P.M, Butterworth, J.A. & Batchelor, C.H. 2004. Integrated Water Resources Management and the domestic water and sanitation sub-sector. IRC Thematic Overview Paper.

OIC, 2012. OIC Water Vision. Available at: http://www.sesric.org/files/oic-water-vision/oic-water-vision.pdf. Accessed 27 August, 2015.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), 2006. Non-Renewable Ground Water Resources: A guide book on Socially-Sustainable Management for Water Policy Maker.

United Nations General Assembly (UNGA), 2010. The human right to water and sanitation. Sixty-fourth session, 3 August 2010. 2A/RES/64/292. New York, UN.

UN-Water, 2006. Coping with water scarcity: A strategic issue and priority for system-wide action.

World Health Organization(WHO), 2012. Global costs and benefits of drinking-water supply and sanitation interventions to reach the MDG target and universal coverage. Geneva, Switzerland, WHO

WHO & UNICEF, 2014: Progress on Drinking Water and Sanitation 2014 Update.

مصادر البيانات

FAO AQUASTAT Online Database

UN Population Division Estimates and Projections

WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation

World Bank WDI Online Database

Yale University 2014 Environmental Performance Index

©مركز أنقرة 2015

المرفق أ: جداول إحصائية

الجدول أ.1: السكان (بالآلاف)

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
أفغانستان	211731.	17586.1	20595.4	24860.9	28397.8	32006.8	35666.9	39571.1	43499.6
ألبانيا	3446.9	3357.9	3304.9	3196.1	3150.1	3197.0	3242.7	3283.0	3310.6
الجزائر	26239.7	29315.5	31719.5	33960.9	37062.8	40633.5	43829.7	46480.3	48561.4
أذربيجان	7216.5	7770.8	8117.7	8563.4	9094.7	9612.6	10029.8	10309.3	10474.4
البحرين	495.9	563.7	668.2	879.5	1251.5	1359.7	1480.1	1570.7	1642.0
بنغلادش	107385.8	119869.6	132383.3	143135.2	151125.5	160411.2	169566.0	177884.9	185063.6
بنين	5001.3	5985.7	6949.4	8182.4	9509.8	10879.8	12343.8	13891.4	15506.8
بروناي	256.9	295.0	331.8	367.8	400.6	428.5	454.1	477.8	499.4
بوركينا فاسو	8811.0	10089.9	11607.9	13421.9	15540.3	17914.6	20542.3	23427.8	26564.3
الكاميرون	12070.4	13929.6	15927.7	18137.7	20624.3	23393.1	26405.1	29628.1	33074.2
تشاد	5951.6	6980.4	8301.2	10014.4	11720.8	13605.6	15733.5	18185.0	20877.5
جزر القمر	412.8	465.9	528.3	600.7	683.1	770.1	859.8	954.5	1057.2
كوت ديفوار	12115.8	14217.4	16131.3	17394.0	18976.6	21295.3	23769.8	26414.2	29227.2
جيبوتي	589.9	664.0	722.9	776.6	834.0	899.7	964.6	1023.5	1075.1
مصر	56336.6	61168.4	66136.6	71777.7	78075.7	84705.7	91061.6	96989.0	102552.8
الغابون	946.7	1080.5	1225.5	1379.5	1556.2	1751.2	1954.6	2164.8	2382.4
غامبيا	916.8	1065.7	1228.9	1436.5	1680.6	1970.1	2297.2	2660.0	3056.4
غينيا	6020.1	7837.2	8746.1	9576.3	10876.0	12347.8	13926.6	15589.9	17322.1
غينيا بيساو	1017.4	1139.7	1273.3	1421.5	1586.6	1787.8	2003.9	2232.8	2472.6
غيانا	725.0	728.1	744.5	760.8	786.1	807.6	825.3	841.0	852.7
أندونيسيا	178633.2	194112.6	208938.7	224480.9	240676.5	255708.8	269413.5	282011.4	293482.5
إيران	56361.9	60468.4	65911.1	70152.4	74462.3	79476.3	84148.6	88064.4	91336.3
العراق	17517.5	20363.1	23801.2	27377.1	30962.4	35766.7	40699.3	45891.8	50966.6
الأردن	3358.5	4320.2	4767.5	5239.4	6454.6	7689.8	8086.7	8741.6	9355.2
كازاخستان	16171.9	15549.6	14575.6	15064.1	15921.1	16770.5	17519.5	18115.6	18572.8
الكويت	2059.8	1586.1	1906.2	2296.3	2991.6	3583.4	4014.8	4432.1	4832.8
قيرغيزستان	4394.5	4592.1	4954.9	5042.4	5334.2	5707.5	6162.4	6556.6	6871.1
لبنان	2703.0	3033.4	3235.4	3986.9	4341.1	5053.6	4877.2	5043.3	5172.0
ليبيا	4259.8	4747.6	5176.2	5594.5	6040.6	6317.1	6767.2	7145.5	7459.4
ماليزيا	18211.1	20725.4	23420.8	25843.5	28275.8	30651.2	32858.1	34956.3	36845.5
جزر المالديف	215.9	245.0	272.7	297.6	325.7	358.0	387.6	413.8	435.9
مالي	7964.1	8988.9	10260.6	11941.3	13986.0	16258.6	19059.9	22319.0	26034.1
موريتانيا	2024.2	2334.4	2708.1	3146.2	3609.4	4080.2	4576.7	5097.1	5640.3
المغرب	24675.0	26833.1	28710.1	30125.5	31642.4	33955.2	35936.5	37722.6	39190.3
موزمبيق	13568.0	15981.6	18275.6	21010.4	23967.3	27121.8	30553.1	34458.6	38875.9
النيجر	7753.9	9167.1	10989.8	13183.8	15893.8	19268.4	23422.0	28477.5	34512.8
نيجيريا	95617.4	108424.8	122876.7	139585.9	159707.8	183523.4	210158.9	239874.4	273120.4
سلطنة عمان	1810.1	2154.6	2192.5	2522.3	2802.8	4157.8	4513.9	4770.3	4920.3
باكستان	111090.9	126689.6	143832.0	157971.4	173149.3	188144.0	203351.2	218123.8	231743.9
فلسطين	2081.3	2598.4	3204.6	3559.9	4012.9	4548.8	5139.9	5768.6	6410.2
قطر	476.5	501.2	593.7	821.2	1749.7	2350.5	2542.8	2662.2	2760.3
المملكة العربية السعودية	16206.1	18567.3	20144.6	24690.1	27258.4	29897.7	32340.9	34206.8	35634.2
السنغال	7514.1	8711.5	9861.7	11270.8	12950.6	14967.5	17123.4	19415.3	21855.7
سيرا ليون	4042.7	3927.1	4139.8	5119.9	5752.0	6318.6	6894.2	7470.5	8057.6
الصومال	6321.6	6346.4	7385.4	8466.9	9636.2	11122.7	12820.0	14742.9	16880.1
سودان	20008.8	24529.7	27729.8	31585.9	35652.0	39613.2	44499.4	49676.0	55077.8
سورينام	406.8	435.8	466.7	499.5	525.0	548.5	569.5	588.2	603.8
سوريا	12451.5	14338.2	16371.2	18167.4	21532.7	22265.0	25735.6	27865.0	29933.9
طاجيكستان	5297.3	5784.3	6186.2	6805.7	7627.3	8610.4	9601.9	10538.6	11407.0
توغو	3787.6	4284.5	4864.8	5540.2	6306.0	7170.8	8075.6	9019.0	10015.0
تونس	8135.3	8982.6	9552.8	10051.4	10631.8	11235.3	11782.5	12231.2	12561.2
تركيا	53994.6	58522.3	63174.5	67743.1	72137.6	76690.5	80309.4	83712.9	86825.4
تركمانستان	3668.0	4188.0	4501.4	4747.8	5042.0	5373.5	5685.3	5951.3	6159.9
أوغندا	17534.8	20740.7	24275.6	28724.9	33987.2	40141.3	47087.8	54832.1	63387.7
الإمارات العربية المتحدة	1806.5	2346.3	3026.4	4148.9	8441.5	9577.1	10601.6	11479.1	12330.4
أوزبكستان	20555.1	22950.9	24828.6	26044.4	27769.3	29709.9	31495.2	32991.3	34146.9
اليمن	11790.2	15018.2	17522.5	20139.7	22763.0	25535.1	28423.4	31279.5	33991.0
بلدان منظمة التعاون الإسلامي	1032158	1157202	1281280	1412833	1557253	1709046	1864193	2020225	2176478
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون	3413274	3679906	3913730	4138213	4364827	4596885	4811785	5003629	5172963
البلدان المتقدمة	880798.1	910803.5	939537.4	970577	1002441	1028016	1050784	1070480	1087340
العالم	5326230	5747911	6134548	6521623	6924520	7333947	7726762	8094335	8436782

المصدر: تقديرات وتوقعات شعبة السكان الخاصة بالأمم المتحدة

الجدول أ.2: موارد المياه المتجددة، 2014

	IRWR مليار م^3 / سنة	ERWR مليار م^3 / سنة	TRWR مليار م^3 / سنة	TRWR / للفرد (م^3/ للفرد / سنة)
أفغانستان	47.2	18.2	65.3	2138.3
ألبانيا	26.9	3.3	30.2	9517.8
الجزائر	11.3	0.4	11.7	297.6
أذربيجان	8.1	26.6	34.7	3684.3
البحرين	0.0	0.1	0.1	87.1
بنغلاديش	105.0	1122.0	1227.0	7835.5
بنين	10.3	16.1	26.4	2556.4
بروناى	8.5	0.0	8.5	20334.9
بوركينا فاسو	12.5	1.0	13.5	797.2
الكاميرون	273.0	10.2	283.1	12721.3
تشاد	15.0	30.7	45.7	3563.4
جزر القمر	1.2	0.0	1.2	1632.7
كوت ديفوار	76.8	7.3	84.1	4141.6
جيبوتى	0.3	0.0	0.3	343.6
مصر	1.8	56.5	58.3	710.5
الغابون	164.0	2.0	166.0	99282.3
غامبيا	3.0	5.0	8.0	4326.7
غينيا	226.0	0.0	226.0	19242.2
غينيا بيساو	16.0	15.4	31.4	18427.2
غيانا	241.0	30.0	271.0	338750.0
أندونيسيا	2019.0	0.0	2019.0	8080.3
إيران	128.5	8.5	137.0	1769.0
العراق	35.2	54.7	89.9	2661.3
الأردن	0.7	0.3	0.9	128.8
كازاخستان	64.4	44.1	108.4	6593.3
الكويت	0.0	0.0	0.0	5.9
قيرغيزستان	48.9	-25.3	23.6	4257.4
لبنان	4.8	-0.3	4.5	933.8
ليبيا	0.7	0.0	0.7	112.9
ماليزيا	580.0	0.0	580.0	19517.4
جزر المالديف	0.0	0.0	0.0	87.0
مالى	60.0	60.0	120.0	7842.1
موريتانيا	0.4	11.0	11.4	2930.6
المغرب	29.0	0.0	29.0	878.6
موزمبيق	100.3	116.8	217.1	8403.7
النيجر	3.5	30.6	34.1	1909.6
نيجيريا	221.0	65.2	286.2	1648.5
سلطنة عمان	0.8	0.0	0.8	193.5
باكستان	1.4	0.0	1.4	385.5
فلسطين	55.0	191.8	246.8	1355.0
قطر	0.1	0.0	0.1	26.7
المملكة العربية السعودية	2.4	0.0	2.4	83.2
السنغال	25.8	13.2	39.0	2757.4
سيرا ليون	160.0	0.0	160.0	26264.0
الصومال	6.0	8.7	14.7	1400.5
السودان	4.0	33.8	37.8	995.7
سورينام	99.0	0.0	99.0	183673.5
سوريا	7.1	9.7	16.8	767.2
طاجيكستان	63.5	-41.6	21.9	2669.3
توغو	11.5	3.2	14.7	2156.4
تونس	4.2	0.4	4.6	419.7
تركيا	227.0	-15.4	211.6	2823.9
تركمانستان	1.4	23.4	24.8	4727.1
أوغندا	39.0	21.1	60.1	1599.3
الإمارات العربية المتحدة	0.2	0.0	0.2	16.0
أوزبكستان	16.3	32.5	48.9	1689.0
اليمن	2.1	0.0	2.1	86.0
بلدان منظمة التعاون الإسلامى	1991.0	7262.0	5271.0	4407
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون الإسلامى	9147.0	37898.3	28751.4	8428
البلدان المتقدمة	641.9	9545.9	8904.0	9438
العالم	11779.9	54706.2	42926.4	7645
منظمة التعاون الإسلامى - شرق آسيا	0.0	2607.5	2607.5	9312
منظمة التعاون الإسلامى - أوروبا وآسيا الوسطى	47.6	504.1	456.5	3319
منظمة التعاون الإسلامى - أمريكا اللاتينية	30.0	370.0	340.0	276326
منظمة التعاون الإسلامى - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	130.3	360.8	230.5	913
منظمة التعاون الإسلامى - جنوب آسيا	1332.0	1539.2	207.2	4164
منظمة التعاون الإسلامى - أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	451.2	1880.5	1429.3	4180

المصدر: قاعدة بيانات الفاو اكواستات الإلكترونية

© مركز أنقرة 2015

الجدول أ.3: سعة السدود، أحدث البيانات المتاحة بين عامي 1993 و 2015

	سعة السدود (مليار م^3)	سعة السدود لكل فرد (م^3/فرد)
أفغانستان	2.009	65.8
ألبانيا	4.030	1270.1
الجزائر	5.676	144.8
أذربيجان	21.500	2284.1
البحرين		
بنغلاديش	6.477	41.4
بنين	0.024	2.3
بروناى	0.045	107.7
بوركينا فاسو	5.287	312.2
الكاميرون	15.610	701.4
تشاد		
جزر القمر		
كوت ديفوار	37.240	1833.0
جيبوتى		
مصر	168.200	2049.8
الغابون	0.220	131.6
غامبيا		
غينيا	1.837	156.4
غينيا بيساو		
غيانا	0.809	1011.5
أندونيسيا	23.020	92.1
إيران	32.240	416.3
العراق	151.800	4495.8
الأردن	0.275	37.8
كازاخستان	79.950	4862.8
الكويت		
قيرغيزستان	23.500	4235.8
لبنان	0.228	47.3
ليبيا	0.385	62.0
ماليزيا	22.450	755.5
جزر المالديف		
مالى	13.610	889.4
موريتانيا	0.500	128.5
المغرب	17.500	530.2
موزمبيق	77.470	2998.8
النيجر	0.076	4.2
نيجيريا	45.630	262.8
سلطنة عمان	0.088	24.3
باكستان	27.810	152.7
فلسطين		
دولة قطر		
المملكة العربية السعودية	1.004	34.8
السنغال	0.250	17.7
سيرا ليون	0.220	36.1
الصومال	0.000	0.0
سودان	21.230	559.2
سورينام	20.000	37105.8
سوريا	19.650	897.3
طاجيكستان	29.500	3594.1
توغو	1.717	251.9
تونس	2.677	243.4
تركيا	157.300	2099.2
تركمانستان	6.220	1187.0
أوغندا	80.000	2128.8
الإمارات العربية المتحدة	0.061	6.5
أوزبكستان	22.160	765.9
اليمن	0.463	18.9
دول منظمة التعاون الإسلامى	1147.947	1647736
البلدان النامية غير المنتمية للمنظمة	3624.090	4496901
البلدان المتقدمة	1915.255	1011402
العالم	6687.291	7156039

المصدر: قاعدة بيانات الفاو اكواستات الإلكتروني

الجدول أ.4: نسبة الإعالة (2014)

البلد	النسبة	البلد	النسبة	البلد	النسبة	المنطقة	النسبة
أفغانستان	27.8%	ندونيسيا	0.0%	دولة قطر	3.4%	منظمة التعاون الإسلامي	27.4%
أألبانيا	10.9%	يران	6.2%	لمملكة العربية السعودية	0.0%	لبلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة	24.1%
الجزائر	3.6%	لعراق	60.8%	لسنغال	33.8%	لبلدان المتقدمة	6.7%
أذربيجان	76.6%	لأردن	27.2%	سيرا ليون	0.0%	لعالم	21.5%
البحرين	96.6%	كازاخستان	40.6%	لصومال	59.2%	منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	0.0%
بنغلاديش	91.4%	لكويت	100.0%	سودان	89.4%	منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا الوسطى	9.4%
بنين	61.0%	قيرغيزستان	-107.2%	سورينام	0.0%	منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا للاتينية	8.1%
بروناي	0.0%	بنان	-6.6%	سوريا	57.6%	منظمة التعاون الإسلامي - الشرق لأوسط و شمال أفريقيا	36.1%
بوركينا فاسو	7.4%	يبيا	0.0%	طاجيكستان	-189.6%	منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	86.5%
الكاميرون	3.6%	ماليزيا	0.0%	وغو	21.8%	منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب الصحراء	24.0%
تشاد	67.2%	جزر المالديف	0.0%	ونس	9.1%		
جزر القمر	0.0%	مالي	50.0%	ركيا	-7.3%		
كوت ديفوار	8.7%	موريتانيا	96.5%	ركمانستان	94.3%		
جيبوتي	0.0%	لمغرب	0.0%	وغندا	35.1%		
مصر	96.9%	موزمبيق	53.8%	لإمارات العربية المتحدة	0.0%		
الغابون	1.2%	لنيجر	89.7%	وزبكستان	66.6%		
غامبيا	62.5%	يجيريا	22.8%	ليمن	0.0%		
غينيا	0.0%	سلطنة عمان	3.0%				
غينيا بيساو	49.0%	باكستان	0.0%				
غيانا	11.1%	فلسطين	77.7%				

المصدر: قاعدة بيانات الفاو اكواستات الإلكترونية

الجدول أ.5: نسبة المياه التي جمعت وتم معالجتها (2014)

البلد	%	البلد	%	البلد	%	المنطقة	%
أفغانستان	0.0%	ندونيسيا	0.0%	دولة قطر	67.3%	منظمة التعاون الإسلامي	14.4%
ألبانيا	3.4%	يران	2.8%	لمملكة العربية السعودية	28.5%	لبلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة	13.7%
الجزائر	34.6%	لعراق	8.3%	لسنغال	2.1%	لبلدان المتقدمة	75.4%
أذربيجان	13.1%	لأردن	42.3%	سيرا ليون	0.0%	لعالم	25.8%
البحرين	64.3%	كازاخستان	30.5%	لصومال		منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	15.5%
بنغلاديش	0.0%	لكويت	43.0%	سودان	0.0%	منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا لوسطى	14.0%
بنين	0.0%	قيرغيزستان	4.2%	سورينام	0.0%	منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا اللاتينية	0.0%
بروناي	37.8%	بنان	15.1%	سوريا	82.2%	منظمة التعاون الإسلامي - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	33.6%
بوركينا فاسو	0.0%	يبيا	18.1%	طاجيكستان	2.3%	منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	2.0%
الكاميرون	0.0%	ماليزيا	8.6%	وغو	0.0%	منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب لصحراء	0.4%
تشاد	0.0%	جزر المالديف	4.6%	ونس	27.8%		
جزر القمر		مالي	0.0%	ركيا	48.9%		
كوت ديفوار	0.6%	موريتانيا	0.0%	ركمانستان	9.8%		
جيبوتي	0.0%	لمغرب	39.4%	وغندا	0.6%		
مصر	49.5%	موزمبيق	2.5%	لإمارات العربية المتحدة	67.1%		
الغابون	0.0%	لنيجر	0.0%	وزبكستان	0.0%		
غامبيا	0.4%	يجيريا	1.1%	ليمن	0.5%		
غينيا	0.8%	سلطنة عمان	13.4%				
غينيا بيساو	0.0%	باكستان	3.5%	دولة قطر			
غيانا	0.0%	فلسطين					

المصدر: جامعة ييل، 2014 مؤشر الأداء البيئي

© مركز أنقرة 2015

الجدول أ.6: الضغط على الموارد المائية، أحدث البيانات المتاحة بين 2000 و2014

	المسحوبات السنوية من المياه العذبة (مليار م^3)	سحب المياه العذبة كنسبة مئوية منTRWR
أفغانستان	20.280	31.0%
ألبانيا	1.311	4.3%
الجزائر	5.706	48.9%
أذربيجان	11.970	34.5%
البحرين	0.239	205.8%
بنغلادش	35.870	2.9%
بنين	0.130	0.5%
بروناي	0.092	1.1%
بوركينا فاسو	0.818	6.1%
الكاميرون	0.966	0.3%
تشاد	0.880	1.9%
جزر القمر	0.010	0.8%
كوت ديفوار	1.549	1.8%
جيبوتي	0.019	6.3%
مصر	57.030	97.8%
الغابون	0.139	0.1%
غامبيا	0.091	1.1%
غينيا	0.553	0.2%
غينيا بيساو	0.175	0.6%
غيانا	1.445	0.5%
أندونيسيا	113.300	5.6%
إيران	92.950	67.9%
العراق	65.990	73.4%
الأردن	0.866	92.4%
كازاخستان	19.980	18.4%
الكويت	0.415	2075.0%
قيرغيزستان	7.707	32.6%
لبنان	1.096	24.3%
ليبيا	4.308	615.4%
ماليزيا	11.200	1.9%
جزر المالديف	0.005	15.7%
مالي	5.186	4.3%
موريتانيا	1.348	11.8%
المغرب	10.350	35.7%
موزمبيق	0.884	0.4%
النيجر	0.984	2.9%
نيجيريا	13.110	4.6%
سلطنة عمان	1.186	84.7%
باكستان	183.500	74.4%
فلسطين	0.408	48.8%
دولة قطر	0.217	374.1%
المملكة العربية السعودية	22.640	943.3%
السنغال	2.221	5.7%
سيراليون	0.212	0.1%
الصومال	3.298	22.4%
سودان	26.930	71.2%
سورينام	0.616	0.6%
سوريا	14.140	84.2%
طاجيكستان	11.190	51.1%
توغو	0.169	1.2%
تونس	3.217	69.7%
تركيا	40.050	18.9%
تركمانستان	27.870	112.5%
أوغندا	0.637	1.1%
الامارات العربية المتحدة	2.800	1867.0%
أوزبكستان	49.160	100.6%
اليمن	3.540	168.6%
بلدان منظمة التعاون الإسلامي	883	12.16%
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون الإسلامي	2009	5.31%
البلدان المتقدمة	868	9.09%
العالم	3760	6.88%
منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	125	4.78%
منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا الوسطى	169	33.58%
منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا اللاتينية	2	0.56%
منظمة التعاون الإسلامي - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	287	79.59%
منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	240	15.57%
منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	60	3.21%

المصدر: قاعدة بيانات الفاو اكواستات الإلكترونية

الجدول أ.7: إنتاجية المياه (2013)، الناتج المحلي الإجمالي الثابت ب الدولار الأمريكي لسنة 2005 لكل متر مكعب من إجمالي سحب المياه العذبة

البلد	إنتاجية المياه	البلد	إنتاجية المياه	البلد / المنطقة	إنتاجية المياه
أفغانستان	0.6	الأردن	19.6	سورينام	4.0
ألبانيا	8.7	كازاخستان	4.4	سوريا	
الجزائر	22.2	الكويت		طاجيكستان	0.3
أذربيجان	2.6	قيرغيزستان	0.4	توغو	17.1
البحرين	65.2	لبنان	24.7	تونس	15.2
بنغلاديش	2.7	ليبيا	8.8	تركيا	16.3
بنين	46.3	ماليزيا	18.6	تركمانستان	0.7
بروناي	109.8	جزر المالديف	288.1	أوغندا	49.5
بوركينا فاسو	10.8	مالي	1.4	الإمارات العربية المتحدة	58.8
الكاميرون	22.8	موريتانيا	2.0	أوزبكستان	0.5
تشاد	10.9	المغرب	6.7	اليمن	5.1
جزر القمر	45.0	موزمبيق	12.7	منظمة التعاون الإسلامي	4.3
كوت ديفوار	14.2	النيجر	5.3	البلدان النامية غير الأعضاء في المنظمة	6.3
جيبوتي	54.3	نيجيريا	14.0	البلدان المتقدمة	43.8
مصر	1.9	سلطنة عمان		العالم	14.5
الغابون	83.4	باكستان	0.8	منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	5.4
غامبيا	9.2	فلسطين	14.5	منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا الوسطى	4.7
غينيا	6.5	قطر	292.5	منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا اللاتينية	1.7
غينيا بيساو	4.2	المملكة العربية السعودية	22.0	منظمة التعاون الإسلامي - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	6.0
غيانا	0.7	السنغال	5.1	منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	1.1
أندونيسيا	4.0	سيرا ليون	11.8	منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب الصحراء	6.3
إيران	2.6	الصومال			
العراق	1.3	السودان	1.1		

المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي حول WDI الإلكترونية

© مركز أنقرة 2015

الجدول أ.8: مسحوبات المياه حسب القطاعات، أحدث البيانات المتاحة بين 2000 و2014

	المجموع (مليار م^3 / سنة)			الحصة في إجمالي سحب المياه		
	الزراعة	الصناعة	البلديات	الزراعة	الصناعة	البلديات
أفغانستان	20.000	0.170	0.203	98.2%	0.8%	1.0%
ألبانيا	0.518	0.232	0.561	39.5%	17.7%	42.8%
الجزائر	3.502	0.951	1.581	58.0%	15.8%	26.2%
أذربيجان	10.100	2.360	0.521	77.8%	18.2%	4.0%
البحرين	0.159	0.020	0.178	44.5%	5.7%	49.8%
بنغلاديش	31.500	0.770	3.600	87.8%	2.1%	10.0%
بنين	0.059	0.030	0.041	45.4%	23.1%	31.5%
بروناي						
بوركينا فاسو	0.421	0.022	0.376	51.4%	2.7%	45.9%
الكاميرون	0.737	0.105	0.247	67.7%	9.6%	22.7%
تشاد	0.672	0.104	0.104	76.4%	11.8%	11.8%
جزر القمر	0.005	0.001	0.005	47.0%	5.0%	48.0%
كوت ديفوار	0.595	0.318	0.636	38.4%	20.5%	41.0%
جيبوتي	0.003	0.000	0.016	15.8%	0.0%	84.2%
مصر	59.000	4.000	5.300	86.4%	5.9%	7.8%
الغابون	0.040	0.014	0.085	29.0%	10.1%	60.9%
غامبيا	0.039	0.021	0.041	38.6%	20.9%	40.6%
غينيا	0.293	0.056	0.225	51.0%	9.8%	39.2%
غينيا بيساو	0.144	0.012	0.034	75.8%	6.3%	17.9%
غيانا	1.363	0.020	0.061	94.3%	1.4%	4.2%
أندونيسيا	92.760	24.650	13.990	70.6%	18.8%	10.6%
إيران	86.000	1.100	6.200	92.2%	1.2%	6.6%
العراق	52.000	9.700	4.300	78.8%	14.7%	6.5%
الأردن	0.611	0.038	0.291	65.0%	4.1%	31.0%
كازاخستان	14.000	6.263	0.878	66.2%	29.6%	4.2%
الكويت	0.492	0.023	0.448	51.1%	2.4%	46.5%
قيرغيزستان	7.100	0.336	0.224	92.7%	4.4%	2.9%
لبنان	0.780	0.150	0.380	59.5%	11.5%	29.0%
ليبيا	3.584	0.132	0.610	82.8%	3.1%	14.1%
ماليزيا	2.505	4.788	3.902	22.4%	42.8%	34.9%
جزر المالديف	0.000	0.000	0.006	0.0%	5.1%	94.9%
مالي	5.075	0.004	0.107	97.9%	0.1%	2.1%
موريتانيا	1.223	0.032	0.095	90.6%	2.4%	7.1%
المغرب	9.156	0.212	1.063	87.8%	2.0%	10.2%
موزمبيق	0.690	0.036	0.254	70.4%	3.7%	25.9%
النيجر	0.657	0.014	0.062	89.7%	1.9%	8.4%
نيجيريا	7.047	1.965	4.099	53.7%	15.0%	31.3%
سلطنة عمان	1.168	0.019	0.134	88.4%	1.4%	10.1%
باكستان	172.400	1.400	9.650	94.0%	0.8%	5.3%
فلسطين	0.189	0.029	0.200	45.2%	6.9%	47.8%
قطر	0.262	0.008	0.174	59.0%	1.8%	39.2%
المملكة العربية السعودية	20.830	0.710	2.130	88.0%	3.0%	9.0%
السنغال	2.065	0.058	0.098	93.0%	2.6%	4.4%
سيرا ليون	0.046	0.056	0.111	21.5%	26.2%	52.3%
الصومال	3.281	0.002	0.015	99.5%	0.1%	0.5%
سودان	25.910	0.075	0.950	96.2%	0.3%	3.5%
سورينام	0.431	0.136	0.049	70.0%	22.0%	8.0%
سوريا	14.670	0.615	1.475	87.5%	3.7%	8.8%
طاجيكستان	10.440	0.408	0.647	90.8%	3.5%	5.6%
توغو	0.076	0.006	0.141	34.1%	2.8%	63.1%
تونس	2.644	0.165	0.496	80.0%	5.0%	15.0%
تركيا	34.000	4.300	6.200	76.4%	9.7%	13.9%
تركمانستان	26.360	0.839	0.755	94.3%	3.0%	2.7%
أوغندا	0.259	0.050	0.328	40.7%	7.8%	51.5%
الامارات العربية المتحدة	3.312	0.069	0.617	82.8%	1.7%	15.4%
أوزبكستان	50.400	1.500	4.100	90.0%	2.7%	7.3%
اليمن	3.235	0.065	0.265	90.7%	1.8%	7.4%
بلدان منظمة التعاون الإسلامي	784.808	69.158	79.259	84.1%	7.4%	8.5%
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون الإسلامي	1606.330	284.405	233.488	75.6%	13.4%	11.0%
البلدان المتقدمة	338.314	380.547	149.206	39.0%	43.8%	17.2%
العالم	2729.451	734.109	461.953	69.5%	18.7%	11.8%
منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	95.265	29.438	17.892	66.8%	20.6%	12.5%
منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا الوسطى	152.918	16.238	13.886	83.5%	8.9%	7.6%
منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا اللاتينية	1.794	0.156	0.111	87.1%	7.6%	5.4%
منظمة التعاون الإسلامي - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	261.597	18.007	25.859	85.6%	5.9%	8.5%
منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	223.900	2.340	13.459	93.4%	1.0%	5.6%
منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	49.334	2.979	8.052	81.7%	4.9%	13.3%

المصدر: قاعدة بيانات الفاو اكواستات الإلكترونية

الجدول أ.9: السكان المستخدمون لمصادر مياه شرب محسنة في 2012

	(000) عدد السكان			نسبة الحصة في مجموع السكان		
	ريفي	حضري	المجموع	ريفي	حضري	المجموع
أفغانستان	22720	7105	29825	56%	90%	64%
ألبانيا	1438	1724	3162	94%	97%	96%
الجزائر	10066	28416	38482	79%	85%	84%
أذربيجان	4296	5013	9309	71%	88%	80%
البحرين	149	1169	1318	100%	100%	100%
بنغلاديش	110051	44644	154695	84%	86%	85%
بنين	5471	4580	10051	69%	85%	76%
بروناى				0%	0%	0%
بوركينا فاسو	11958	4502	16460	76%	97%	82%
الكاميرون	10270	11430	21700	52%	94%	74%
تشاد	9726	2722	12448	45%	72%	51%
جزر القمر	516	202	718	97%	91%	95%
كوت ديفوار				68%	92%	80%
جيبوتى	197	663	860	65%	100%	92%
مصر	45492	35230	80722	99%	100%	99%
الغابون	220	1413	1633	63%	97%	92%
غامبيا	755	1036	1791	84%	94%	90%
غينيا	7339	4112	11451	65%	92%	75%
غينيا بيساو	922	742	1664	56%	96%	74%
غيانا	569	226	795	98%	97%	98%
أندونيسيا	119764	127100	246864	76%	93%	85%
ايران	23535	52889	76424	92%	98%	96%
العراق	11008	21770	32778	69%	94%	85%
الأردن	1193	5816	7009	90%	97%	96%
كازاخستان	7572	8699	16271	86%	99%	93%
الكويت	56	3194	3250	99%	99%	99%
قيرغيزستان	3536	1938	5474	82%	97%	88%
لبنان	587	4060	4647	100%	100%	100%
ليبيا				0%	0%	0%
ماليزيا	7755	21485	29240	99%	100%	100%
جزر المالديف	195	143	338	98%	100%	99%
مالى	9570	5284	14854	54%	91%	67%
موريتانيا	2212	1584	3796	48%	52%	50%
المغرب	13856	18665	32521	64%	98%	84%
موزمبيق	17282	7921	25203	35%	80%	49%
النيجر	14056	3101	17157	42%	99%	52%
نيجيريا	83991	84843	168834	49%	79%	64%
سلطنة عمان	872	2442	3314	86%	95%	93%
باكستان	113743	65417	179160	89%	96%	91%
فلسطين				0%	0%	0%
قطر	22	2029	2051	100%	100%	100%
المملكة العربية السعودية	4949	23339	28288	97%	97%	97%
السنغال	7849	5877	13726	60%	92%	74%
سيرا ليون	3611	2368	5979	42%	87%	60%
الصومال				0%	0%	0%
سودان	26112	11083	37195	50%	66%	55%
سورينام	160	375	535	88%	98%	95%
سوريا	9532	12358	21890	87%	92%	90%
طاجيكستان	5883	2126	8009	64%	93%	72%
توغو	4086	2557	6643	41%	92%	61%
تونس	3642	7233	10875	90%	100%	97%
تركيا	20368	53629	73997	99%	100%	100%
تركمانستان	2636	2537	5173	54%	89%	71%
أوغندا	30539	5807	36346	71%	95%	75%
الامارات العربية المتحدة	1413	7793	9206	100%	100%	100%
أوزبكستان	18206	10335	28541	81%	98%	87%
اليمن	16006	7846	23852	47%	72%	55%
بلدان منظمة التعاون الإسلامى	616663	698474	1315363	73.6%	92.0%	82.4%
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون الإسلامى	1901356	1996667	3902818	83.2%	96.7%	89.7%
البلدان المتقدمة	184073	817519	1002234	98.8%	99.7%	99.6%
العالم	2702093	3512660	6220415	81.7%	96.4%	89.5%
منظمة التعاون الإسلامى - شرق آسيا	98698	139688	239074	77.4%	94.0%	86.6%
منظمة التعاون الإسلامى - أوروبا وآسيا الوسطى	53913	84568	138699	84.3%	98.3%	92.5%
منظمة التعاون الإسلامى - أمريكا اللاتينية	698	587	1287	95.8%	97.6%	96.8%
منظمة التعاون الإسلامى - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	119177	223698	342635	83.6%	95.2%	90.8%
منظمة التعاون الإسلامى - جنوب آسيا	206588	107732	313949	83.7%	91.8%	86.2%
منظمة التعاون الإسلامى - أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	137588	142201	279719	53.7%	82.9%	65.4%

المصدر: حفض بيانات مرصد الصحة العالمية الخاصة بمنظمة الصحة العالمية

© مركز أنقرة 2015

الجدول أ.10: السكان المستخدمون لمرافق مياه الصرف الصحي المحسنة في 2012

	(000) عدد السكان			نسبة الحصة في مجموع السكان		
	ريفي	حضري	المجموع	ريفي	حضري	المجموع
أفغانستان	22720	7105	29825	23%	47%	29%
ألبانيا	1438	1724	3162	86%	95%	91%
الجزائر	10066	28416	38482	88%	98%	95%
أذربيجان	4296	5013	9309	78%	86%	82%
البحرين	149	1169	1318	99%	99%	99%
بنغلاديش	110051	44644	154695	58%	55%	57%
بنين	5471	4580	10051	5%	25%	14%
بروناي						
بوركينا فاسو	11958	4502	16460	7%	50%	19%
الكاميرون	10270	11430	21700	27%	62%	45%
تشاد	9726	2722	12448	6%	31%	12%
جزر القمر	516	202	718			
كوت ديفوار				10%	33%	22%
جيبوتي	197	663	860	22%	73%	61%
مصر	45492	35230	80722	94%	98%	96%
الغابون	220	1413	1633	32%	43%	41%
غامبيا	755	1036	1791	55%	64%	60%
غينيا	7339	4112	11451	11%	33%	19%
غينيا بيساو	922	742	1664	8%	34%	20%
غيانا	569	226	795	82%	88%	84%
أندونيسيا	119764	127100	246864	46%	71%	59%
ايران	23535	52889	76424	82%	93%	89%
العراق	11008	21770	32778	82%	86%	85%
الأردن	1193	5816	7009	98%	98%	98%
كازاخستان	7572	8699	16271	98%	97%	97%
الكويت	56	3194	3250	100%	100%	100%
قيرغيزستان	3536	1938	5474	92%	92%	92%
لبنان						
ليبيا	1361	4794	6155	96%	97%	97%
ماليزيا	7755	21485	29240	95%	96%	96%
جزر المالديف	195	143	338	100%	97%	99%
مالي	9570	5284	14854	15%	35%	22%
موريتانيا	2212	1584	3796	9%	51%	27%
المغرب	13856	18665	32521	63%	85%	75%
موزمبيق	17282	7921	25203	11%	44%	21%
النيجر	14056	3101	17157	4%	33%	9%
نيجيريا	83991	84843	168834	25%	31%	28%
سلطنة عمان	872	2442	3314	95%	97%	97%
باكستان	113743	65417	179160	34%	72%	48%
فلسطين						
قطر	22	2029	2051	100%	100%	100%
المملكة العربية السعودية	4949	23339	28288	100%	100%	100%
السنغال	7849	5877	13726	40%	67%	52%
سيراليون	3611	2368	5979	7%	22%	13%
الصومال						
سودان	26112	11083	37195	13%	44%	24%
سورينام	160	375	535	61%	88%	80%
سوريا	9532	12358	21890	95%	96%	96%
طاجيكستان	5883	2126	8009	95%	94%	94%
توغو	4086	2557	6643	2%	25%	11%
تونس	3642	7233	10875	77%	97%	90%
تركيا	20368	53629	73997	75%	97%	91%
تركمانستان	2636	2537	5173	98%	100%	99%
أوغندا	30539	5807	36346	34%	33%	34%
الامارات العربية المتحدة	1413	7793	9206	95%	98%	98%
أوزبكستان	18206	10335	28541	100%	100%	100%
اليمن	16006	7846	23852	34%	93%	53%
بلدان منظمة التعاون الإسلامي	392835	555442	948832	46.9%	73.1%	59.4%
البلدان النامية غير المنتمية لمنظمة التعاون الإسلامي	980952	1515988	2487540	42.8%	73.4%	57.1%
البلدان المتقدمة	165619	773061	938816	99.8%	100.0%	100.0%
العالم	1539406	2844492	4375189	46.7%	79.0%	63.5%
منظمة التعاون الإسلامي - شرق آسيا	62459	110867	173720	49.0%	74.6%	62.9%
منظمة التعاون الإسلامي - أوروبا وآسيا الوسطى	56915	83061	139858	89.0%	96.6%	93.3%
منظمة التعاون الإسلامي - أمريكا اللاتينية	564	529	1096	77.4%	88.0%	82.4%
منظمة التعاون الإسلامي - الشرق الأوسط و شمال أفريقيا	115841	222883	338258	80.8%	94.6%	89.3%
منظمة التعاون الإسلامي - جنوب آسيا	107923	75133	183157	43.7%	64.0%	50.3%
منظمة التعاون الإسلامي - أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	49133	62971	112744	19.2%	36.8%	26.4%

المصدر: حفض بيانات مرصد الصحة العالمية الخاصة بمنظمة الصحة العالمية

المرفق ب: استبيان حول تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي
في مجال المياه
والأنشطة المستقبلية المخطط لها

يهدف هذا الاستبيان إلى:

i. جمع المعلومات حول **تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه** التي اعتمدها المؤتمر الإسلامي للوزراء المسؤولين عن المياه، والذي عقد في اسطنبول-تركيا في 05-06 مارس 2012؛

ii. تحديد **التحديات الرئيسية المتعلقة بالمياه** التي تواجه الدول الأعضاء؛

iii. تحديد **الإجراءات والاستراتيجيات المستقبلية** لمواجهة هذه التحديات.

وسيتم استخدام المعلومات التي تم جمعها لإعداد مشروع تقرير عن تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه من خلال الدول الأعضاء والتخطيط لأنشطة مستقبلية.

معلومات عامة

البلد :

يرجى تزويدنا بالمعلومات الخاصة **بشخص الاتصال** لبلدكم:

الاسم بالكامل	:	
اسم المؤسسة	:	
المنصب	:	
الهاتف	:	
الفاكس	:	
البريد الإلكتروني	:	
العنوان	:	

الجزء الأول: لمحة عامة عن الإنجازات والتحديات التي تواجه تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه تحديات الأمن المائي:

1. يرجى إعطاء لمحة موجزة عن الجهود المبذولة لتنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه في بلدكم.

2. هل تم اعتماد سياسة شاملة للأمن المائي، أو تحديثها، أو تقييمها على المستوى الوطني منذ عام 2012؟

3. من بين تحديات الأمن المائي المدرجة في رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه، من هي ذات أهمية كبرى لبلدكم؟

☐ توافر الموارد المائية

☐ ضمان الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي

☐ تحقيق التوازن بين استخدام المياه وإنتاج الغذاء

© مركز أنقرة 2015

☐ الحصول على التمويل

☐ المياه العابرة للحدود

☐ تغيير المناخات الاجتماعية والاقتصادية

☐ تغيير المناخات المادية

4. أي من التحديات أدناه لديها سياسات واستراتيجيات و / أو إجراءات محددة تم وضعها؟ يرجى توضيح ذلك.

أ. توافر الموارد المائية

ب. ضمان الحصول على خدمات المياه والصرف الصحي

ج. تحقيق التوازن بين استخدام المياه وإنتاج الغذاء

د. الحصول على التمويل

هـ. المياه العابرة للحدود

و. تغيير المناخات الاجتماعية والاقتصادية

ز. تغيير المناخات المادية

5. ضع قائمة ببعض الإنجازات الكبرى و / أو تقدم بشكل ملموس في تنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه.

6. ما هي الصعوبات والعقبات الرئيسية التي تواجه بلدكم لتنفيذ رؤية منظمة التعاون الإسلامي في مجال المياه (المؤسسية والتكنولوجيا والدراية والبنية التحتية والتمويل وغيرها)؟ يرجى توضيح ذلك.

7. في أي من المجالات تعتقد بأن بلدكم قوي من حيث التكنولوجيا والدراية والخبرة؟

☐ المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي

☐ الصرف الصحي

☐ إنتاجية الري

☐ الرصد الهيدرومتري

☐ إدارة الطلب على المياه

☐ إمدادات المياه وتوزيعها

☐ تحلية المياه

☐ المياه وإعادة استخدام المياه العادمة

☐ غير ذلك (يرجى التحديد):

8. في أي المجالات تعتقد بأن بلدكم ضعيف من حيث التكنولوجيا والدراية والخبرة؟

☐ المياه ومعالجة مياه الصرف الصحي
☐ الصرف الصحي
☐ إنتاجية الري
☐ الرصد الهيدرومتري
☐ إدارة الطلب على المياه
☐ إمدادات المياه وتوزيعها
☐ تحلية المياه
☐ المياه وإعادة استخدام المياه العادمة
☐ غير ذلك (يرجى التحديد):

9. في أي من المجالات يمكن أن يساعد بلدكم البلدان الأخرى الأعضاء بمنظمة التعاون الإسلامي لتحقيق الأمن المائي؟

☐ التمويل
☐ نقل تكنولوجيا
☐ بناء القدرات
☐ غير ذلك (يرجى التحديد):

10. هل تعاون بلدكم/ مؤسستكم مع دولة أخرى من منظمة التعاون الإسلامي في برنامج تبادل (توأمة وتدريب وتبادل الموظفين، الخ) لتقاسم المعلومات والخبرات؟ إذا كانت الإجابة بنعم، مع أي بلد؟

11. هل ترغب في الحصول على مساعدة من دول أخرى من منظمة التعاون الإسلامي بخصوص مشاكلكم المتعلقة بالأمن المائي؟ إذا كانت الإجابة بنعم، في أي من المجالات؟

12. هل ترغب في تقديم مساعدة إلى بلدان أخرى في منظمة التعاون الإسلامي لمساعدتهم على تحقيق الأمن المائي؟ إذا كانت الإجابة بنعم، في أي من المجالات؟

الجزء الثاني: الملامح القطرية

توافر المياه

1. ما مدى توفر المياه العذبة في بلدكم؟

2. ما هو نوع مصادر المياه التي يعتمد عليها بلدكم؟

☐ المياه السطحية
☐ المياه الجوفية
☐ مياه البحر

© مركز أنقرة 2015

3. ما هو مقدار المياه العذبة المتاحة للفرد الواحد؟

4. ما هو المجموع الكلي لسحب المياه السنوي في بلدكم؟

5. ما هي النسبة المئوية لسحب المياه المحلاة؟

6. ما هي النسبة المئوية لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي؟

7. كيف يمكنكم تصنيف نوعية المياه الخام المتوفرة في بلدكم؟

8. هل يمكن معالجته بتكنولوجياتكم؟ إلى أي مستوى يمكن المعالجة؟

9. هل هناك مشكلة محددة لتلوث المياه في بلدكم؟ (على سبيل المثال: التلوث بالزرنيخ، تلوث مياه الصرف الصحي، التلوث بالحديد والمنغنيز، الصلابة العالية، التلوث بالمعادن الثقيلة، وغيرها)

10. ما هي كمية الأمطار السنوية في بلدكم (مم / السنة)؟

☐ 500>
☐ 1000-500
☐ 2000-1000
☐ 3000-2000
☐ 4000-3000
☐ 4000 <

11. هل شهد متوسط هطول الأمطار السنوي أي تغييرات مهمة في الآونة الأخيرة؟
☐ ارتفاع ☐ انخفاض ☐ لم يتغير

12. ما هو حجم وتواتر الظواهر المتطرفة مثل الفيضانات والجفاف؟

استهلاك المياه

13. ما هو الاتجاه الحديث في نصيب الفرد من استهلاك المياه في بلدكم؟

14. ما هو توزيع سحب المياه من بين القطاعات الرئيسية (الزراعية، والمنزلية والصناعية)؟

15. ما هو مقدار فقدان المياه في شبكات توزيع المياه؟

16. ما هو مقدار فقدان المياه في الري الزراعي؟

17. هل تتخذون أية تدابير لمنع فقدان الماء من خلال التسرب، والصنابير غير المرخص لها أو أساليب الري غير الفعالة؟ يرجى توضيح ذلك.

الوصول إلى إمدادات المياه والصرف الصحي

18. ما هي النسبة المئوية للسكان التي تقدم لها إمدادات المياه المحسنة؟

أ. الحضري:

ب. الريف:

19. ما هي النسبة المئوية من السكان التي تقدم لها خدمات الصرف الصحي المحسنة؟

أ. الحضري:

ب. الريف:

© مركز أنقرة 2015

الأمن الغذائي

20. ما هي كمية المياه المستخدمة في الزراعة المروية؟

21. هل توظفون تقنيات الري الموفرة للمياه في الزراعة؟ يرجى توضيح ذلك.

22. ما هي الجهود المؤسسية والتكنولوجية والاقتصادية التي يقوم بها بلدكم لزيادة الإنتاجية الزراعية؟

المالية

23. ما هي نسبة الإنفاق العام على المياه والصرف الصحي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي؟

24. ما هو مستوى استثمارات القطاع الخاص في قطاع المياه والصرف الصحي؟

25. هل يتلقى بلدكم مساعدات من دول أخرى من منظمة التعاون الإسلامي كمساعدة إنمائية للمياه؟ يرجى تحديد ذلك.

26. هل يتبرع بلدكم لدول أخرى من منظمة التعاون الإسلامي كمساعدة إنمائية للمياه؟ يرجى تحديد ذلك.

27. ما هو توزيع نفقات قطاع الماء؟ (الري وإمدادات المياه والصرف الصحي، والتخطيط، والتعليم، الخ)

المياه العابرة للحدود

28. هل يوجد في بلدكم أية أنهار أو طبقات للمياه الجوفية عابرة للحدود؟ إذا كان الجواب نعم، هل يعتبر بلدكم منبعا أو مصبا؟

29. كيف تديرون المياه العابرة للحدود في بلدكم؟ يرجى توضيح ذلك.

30. كيف تتعاونون مع الدول الأخرى المشاطئة لإدارة المياه العابرة للحدود؟

31. هل لديكم أية اتفاقات مع الدول المشاطئة بشأن تخصيص المياه العابرة للحدود؟

32. ما هي أنشطة التعاون التي تقومون بها مع الدول المشاطئة الأخرى؟

33. هل هناك أي تهديدات كبيرة على المياه العابرة للحدود في بلدكم (الاستخراج المفرط، تلوث التدفقات العائدة، تزايد الملوحة، الخ)؟

34. هل هناك أي صراع على استخدام المياه العابرة للحدود بين الدول المشاطئة؟

تغيير المناخات الاجتماعية والاقتصادية

35. ما هي النسبة المئوية للسكان الحضر في بلدكم وكيف تغيرت في السنوات الأخيرة؟

36. هل هناك أي تحول في السياسة الاقتصادية في بلدكم من الزراعة نحو التنمية الصناعية والتجارية؟ كيف ترون بأنها سوف تؤثر على الطلب على المياه؟

© مركز أنقرة 2015

تغيير المناخات المادية

37. ما تأثير تغير المناخ على الموارد المائية لبلدكم في السنوات الأخيرة؟

38. هل لديكم أية نماذج للتنبؤ بالتأثير المستقبلي لتغير المناخ على الموارد المائية في بلدكم؟ إذا كانت الإجابة بنعم، ما هو التنبؤ للسنوات 5-10 القادمة؟

39. هل لديكم أية استراتيجيات للتخفيف والتكيف مع آثار تغير المناخ على الموارد المائية؟

40. هل لديكم أية ممارسات فضلى يمكنكم مشاركتها مع البلدان الأخرى في منظمة التعاون الإسلامي؟

الجزء الثالث: الطريق للمضي قدما: التحديات الرئيسية والأولويات والاستراتيجيات للسنوات 5-10 المقبلة

1. ما هي في رأيكم التحديات الرئيسية والأولويات والفرص التي تواجه مستقبل آمن للمياه في بلدكم؟

2. هل يوجد في بلدكم أية استراتيجيات لتحقيق الأمن المائي لتنفيذها على المستوى الوطني خلال السنوات 5-10 القادمة؟

3. هل يوجد في بلدكم أية التزامات لتحقيق الأمن المائي لتنفيذها على المستوى الوطني خلال السنوات 5-10 القادمة؟

- شكرا جزيلا-