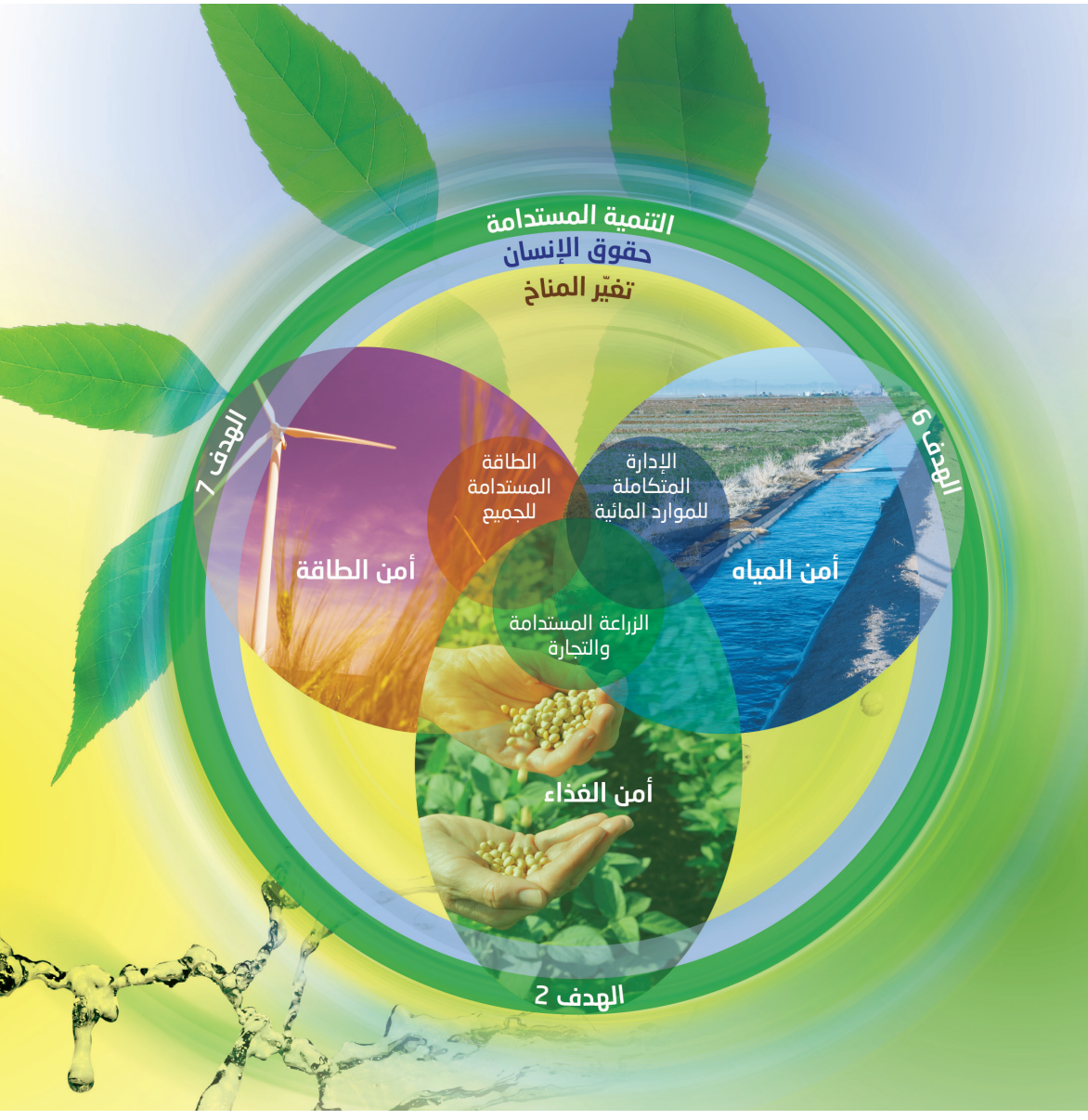
اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا



الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء في المنطقة العربية

الأمم المتحدة
الاسكوا
ESCWA

E/ESCWA/SDPD/2015/Booklet.3

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء في المنطقة العربية

الأمم المتحدة
بيروت

© 2016 الأمم المتحدة
جميع الحقوق محفوظة عالمياً

طلبات (إعادة) طبع مقتطفات من المطبوعة أو تصويرها توجَّه إلى لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا).

جميع الطلبات الأخرى المتعلقة بالحقوق والتراخيص ولا سيما الحقوق الثانوية توجَّه إلى: الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح، صندوق بريد: 8575-11، بيروت، لبنان.

البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org؛ الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org

مطبوعة للأمم المتحدة صادرة عن الإسكوا.

15-00446

المقدمة

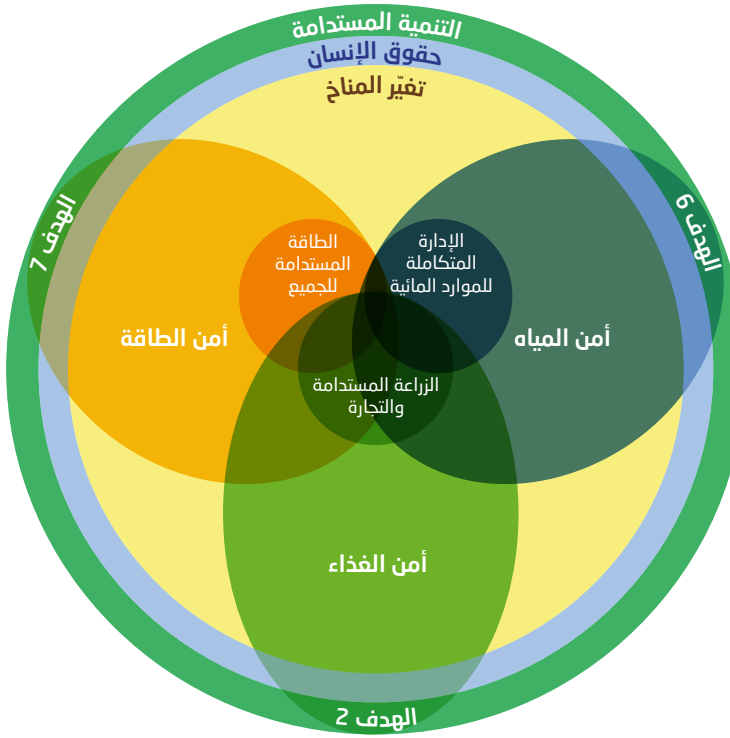
يمكن أن تستفيد الدول العربية كثيراً إذا ما أخذت في الاعتبار الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء في سعيها إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويساعد إطار تحليلي للترابط على فهم العلاقات المعقدة على مستويات مختلفة من التحليل، مع مراعاة التفاوت في ما تتمتع به الدول العربية من موارد طبيعية وما تعتمده من أنماط إنتاج واستهلاك.

ويستلزم بناء إطار تحليلي للبحث في الترابط بين أمن المياه والطاقة والغذاء في المنطقة العربية رؤية مشتركة تستند إلى مبادئ تتفق عليها جميع الدول العربية رغم التفاوت في ما تملكه من موارد طبيعية أو رأسمال اجتماعي واقتصادي. ويمكن بناء الإطار باعتماد نهج يركز على الإنسان وينطلق من أهداف التنمية المستدامة.

ويمكن أن يشكل النهج الذي يركز على الإنسان ويسترشد بمبادئ حقوق الإنسان في الحصول على المياه والغذاء والتنمية، أساساً لإطار تحليلي تكون فيه عناصر الترابط الثلاثة بالأهمية نفسها.

المنطقة العربية هي من أشد المناطق قحلاً في العالم. وثلثا موارد المياه العذبة فيها تعبر حدوداً دولية بين بلدين أو أكثر.

الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء



ويرد هذا الإطار المفاهيمي مفصلاً في تقرير الإسكوا عن المياه والتنمية: العدد السادس: الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء في المنطقة العربية (2015) وهو يوضح مختلف أبعاد الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء. وهو ينطلق من نهج إنمائي قائم على حقوق الإنسان يهدف إلى ضمان حصول الجميع على الخدمات الأساسية، على النحو المنصوص عليه في أهداف التنمية المستدامة وفي مواجهة التحديات الناجمة عن تغيّر المناخ.

وعلى وجه التحديد:

- **أمن المياه** حاسم في المنطقة العربية التي هي من أكثر المناطق تضرراً من ندرة المياه في العالم. ويهدف النهج القائم على الترابط إلى تسهيل تحقيق

الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة: "ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة". وترد قضية المياه أيضاً في أهداف التنمية المستدامة الأخرى (الأهداف 3 و11 و12 و15). ويتيح الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء تحقيق الأهداف بالاستناد إلى الدروس المستقاة من مبادئ وأدوات الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

- **أمن الطاقة** متفاوت بشكل كبير بين بلدان المنطقة العربية. ويتيح نهج الترابط دمج الجهود الإقليمية لدعم مبادرة الطاقة المستدامة للجميع، من أجل تحسين أمن الطاقة وتحقيق الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة: "ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة".

- **أمن الغذاء** مرتبط ارتباطاً وثيقاً بتوفّر الإمدادات المطردة بالمياه والطاقة في المنطقة. وتعد الزراعة المستدامة والتجارة الموثوقة من الأدوات الأساسية لتحقيق الأمن الغذائي والهدف 2 من أهداف التنمية المستدامة: "القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة".

وينبغي أن تعمل الدول على وضع سياسات وخطط لتحقيق الأمن الغذائي وضمان حصول الجميع على المياه وخدمات الصرف الصحي والطاقة لأجيال الحاضر كما لأجيال المستقبل. ويستند هذا الإطار المفاهيمي إلى نهج لحقوق الإنسان يركز على الإنسان في مقاربته الترابط في أمن المياه والطاقة والغذاء، فيؤكد بذلك رؤية أهداف التنمية المستدامة.

ويتضمن النهج القائم على الحقوق مجموعة من المبادئ المشتركة يمكن أن تنطلق منها السياسات العامة المرتبطة بأمن المياه والطاقة والغذاء في مختلف المؤسسات والقطاعات، وهي تتوافق مع الجهود التي تبذلها الأمم المتحدة في تعميم هذا النهج الإنمائي. ويصير الترابط بين المياه والطاقة والغذاء في سياق يراعي النوعية والكمية والتوفر لأجيال الحاضر كما لأجيال المستقبل.

ويأخذ هذا النهج أيضاً بآثار تغيّر المناخ على قدرة المنطقة على تحقيق أمن المياه والطاقة والغذاء. ويسهّل الإطار التحليلي تقييم آثار تغيّر المناخ ويسهم

في نجاح الإدارة المتكاملة للموارد. ولا بد من مراعاة تغيّر المناخ والأحداث المناخية المتطرفة في الخطط التي توضع في المنطقة العربية.

وما يزيد من أهمية هذا الإطار المفاهيمي للترابط تركيزه على الاعتماد المتبادل بين مجموعة من القطاعات وتكامل الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية. ويمكن توقّع مفاضلات، ولكن بالنظر في العلاقة بين القطاعات يسهل تحديد الأولويات السياسية، والقيود والفرص التي ترتبط بهذه الروابط.

الحق في المياه

قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة 292/64 (تموز/يوليو 2010): "تقرّ بأن الحق في الحصول على مياه شرب مأمونة ونقية والصرف الصحي حق من حقوق الإنسان ولا بد منه للتمتع التام بالحياة وبجميع حقوق الإنسان".

الحق في التنمية

إعلان الحق في التنمية (1986): تؤكد المادة 8 أنه: " ينبغي للدول أن تتخذ، على الصعيد الوطني، جميع التدابير اللازمة لإعمال الحق في التنمية ويجب أن تضمن، في جملة أمور، تكافؤ الفرص للجميع في إمكانية وصولهم إلى الموارد الأساسية والتعليم والخدمات الصحية والغذاء والإسكان والعمل والتوزيع العادل للدخل. وينبغي اتخاذ تدابير فعالة لضمان قيام المرأة بدور نشط في عملية التنمية. وينبغي إجراء إصلاحات اقتصادية واجتماعية مناسبة بقصد استئصال كل المظالم الاجتماعية".

وقد تباطأت الحكومات في الإقرار بأن الحصول على خدمات الطاقة والكهرباء هو شرط مسبق للتنمية، مع أن هذا الشرط أقره علماء من مختلف أنحاء العالم لعقود من الزمن.

الحق في الغذاء

يؤكد مجلس حقوق الإنسان (2008) "من جديد أيضاً حق كل فرد في الحصول على طعام مأمون وكاف ومغذ، بما يتفق مع الحق في الحصول على غذاء كاف والحق الأساسي لكل فرد في أن يكون في مأمن من الجوع، لكي يتمكن من النمو على نحو كامل والحفاظ على قدراته البدنية والعقلية".

الميثاق العربي لحقوق الانسان

المادة 38: "لكل شخص الحق في مستوى معيشي كاف له ولأسرته ويوفر الرفاهية والعيش الكريم من غذاء وكساء ومسكن وخدمات وله الحق في بيئة سليمة وعلى الدول الأطراف اتخاذ التدابير اللازمة وفقاً لإمكاناتها لإنفاذ هذه الحقوق".

المادة 39، الفقرتان 2 (هـ) و 2 (و) "تشمل الخطوات التي تتخذها الدول الأطراف التدابير الآتية:" [...] توفير الغذاء الأساسي ومياه الشرب النقية لكل فرد" و"مكافحة عوامل التلوث البيئي وتوفير التصريف الصحي".

أمن المياه والطاقة والغذاء

يتفاوت توفّر المياه والطاقة والموارد الأخرى اللازمة لضمان الأمن الغذائي والقدرة على الحصول عليها في المنطقة العربية بين الدول وداخل حدودها، لا سيما بين المجتمعات الريفية والحضرية.

والبلدان العربية هي أكثر من يعاني من ندرة المياه في العالم، فنصيب الفرد السنوي من موارد المياه المتجددة هو دون العتبة التي تبلغ 1,000 متر مكعب في 18 بلداً من 22. ويقع ما لا يقل عن 13 دولة من الدول الأعضاء في الإسكوا دون عتبة ندرة المياه المطلقة التي تبلغ 500 متر مكعب.

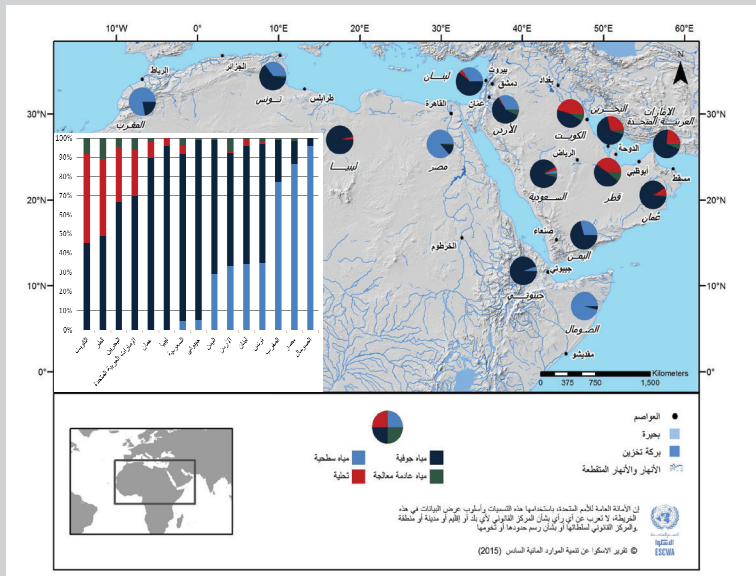
وتتفاقم ندرة المياه العذبة في المنطقة بفعل الاعتماد على موارد المياه العابرة للحدود، وتدهور نوعية المياه، وصعوبة الحصول على المياه بسبب ظروف

الاحتلال والنزاع وتغيّر المناخ، وهدر الموارد المائية، وعدم الكفاءة في استخدام المياه، وارتفاع معدّلات النمو السكاني. وإذ يعيش 56 في المائة من سكان المنطقة العربية في المدن، تبقى المياه المستخدمة في الزراعة من الأولويات لضمان إمدادات الغذاء وتأمين سبل العيش لسكان الأرياف في البلدان ذات الدخل المتوسط والمنخفض. والمياه المستخدمة في الزراعة مهمة جداً إذ تستهلك الزراعة أربعة أخماس المياه العذبة في المنطقة تقريباً.

مصادر المياه كثيفة الاستخدام للطاقة في المنطقة العربية

يستهلك إنتاج المياه الكثير من الطاقة في معظم البلدان العربية. وقليلة هي البلدان التي تنعم بوفرة مصادر المياه السطحية نسبياً، كما حال مصر. أما البلدان التي تعتمد بشكل كبير على تحلية المياه، مثل دول الخليج، أو على ضخ المياه الجوفية، مثل ليبيا، فتعاني من ارتفاع الطلب على الطاقة في قطاع المياه. وتستهلك تحلية المياه ما يقارب 30 في المائة من مجموع الطاقة المستخدمة في البحرين، وعمليات ضخ المياه الجوفية 14 في المائة من الوقود المستهلك في ليبيا.

مصادر المياه في بلدان عربية مختارة



ويضيف الإنفاق على الطاقة المستهلكة في تحلية المياه وضخ المياه من مصادر بعيدة ومن الخزانات الجوفية العميقة أعباء مالية على مستلزمات الأمن المائي.

أمن الطاقة والمياه والغذاء

تختلف اعتبارات أمن الطاقة بين مختلف بلدان المنطقة نظراً إلى التفاوت الكبير في توفر موارد الطاقة وأنماط الاستهلاك. وقد ازداد استهلاك المنطقة من الطاقة أكثر من الضعف بين عامي 1971 و2011، وهو في ازدياد مستمر. ولهذه الزيادة آثار كبيرة على أمن الطاقة والنمو الاقتصادي. ولا بد من تعميم أنماط الاستهلاك المستدامة، لا سيما في بلدان مجلس التعاون الخليجي.

وفي معظم أنحاء المنطقة، لا بد من بذل المزيد من الجهود لتأمين الكهرباء في المناطق الريفية، ومعالجة مشكلة انقطاع التيار الكهربائي والحد من الاعتماد على الواردات من الوقود. وجميع هذه التحديات تعرقل تقديم خدمات المياه الموثوقة وتحقيق الأمن الغذائي في مرافق التخزين والتجهيز. وفي السودان، لا تصل الكهرباء إلى 65 في المائة من السكان، معظمهم في المناطق الريفية. وتسعى معظم البلدان العربية إلى مزيج أكثر استدامة وأكثر تنوعاً من مصادر الطاقة، وذلك باعتماد خيارات الطاقة المتجددة وبذل جهود لتحقيق أعلى معدّلات الكفاءة في الاستهلاك.

بلدان مجلس التعاون الخليجي غنية بالطاقة ويصل متوسط استهلاك الفرد منها إلى 9,600 كيلوغرام مكافئ نفط في السنة، مقابل 1,000 للفرد في البلدان العربية الأخرى حسب أرقام عام 2011.

المصدر: البنك الدولي، مؤشرات التنمية في العالم. استرجعت من http://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.PCAP.KG.OE.

إنتاج النفط والغاز

يتطلب استخراج وإنتاج وتكرير النفط والغاز كميات كبيرة من المياه، ما يطرح معضلة في المنطقة العربية التي هي في أمس الحاجة إلى المياه. وتعتمد بعض بلدان الخليج على المياه الجوفية غير المتجددة وتحلية المياه لتلبية طلب قطاع الطاقة من المياه.

- يتطلب استخراج ما يعادل برميل من النفط بين 17 و46 لتراً من المياه من أجل الحفر والغمر والمعالجة.
- يتطلب تكرير طن من النفط الخام بين 200 و800 لتر من المياه.
- يتطلب استخراج الغاز كميات أقل من المياه، لكن ما يبعث على القلق أكثر من كمية المياه المستخدمة إنما هو نوعية المياه المتأثرة بالتصديع والمواد الكيميائية التي تحقن لضمان تصديع هيدروليكي أمثل.

ومن التحديات أيضاً كيفية التصرف بما يسمّى "المياه المنتجة" المستخدمة في استخراج النفط والغاز. فهي عادة ما تكون ملوّثة، فتحقن في عمق التشكيلات الصخرية الملائمة أو أنها تعالج لإزالة الملوثات. ويكثر في هذين النهجين استهلاك الطاقة وترتفع الكلفة.

- تتفاوت نسبة المياه إلى النفط تفاوتاً كبيراً بين البلدان وبين حقول النفط. ففي عُمان أعلى نسبة من المياه إلى النفط، تتراوح بين 6 و10 براميل من المياه لكل برميل من النفط المنتج، وفي الإمارات العربية المتحدة أدنى نسبة تبلغ 0.35 برميل مياه لكل برميل من النفط.

وقد يتحوّل ارتفاع الطلب على المياه النادرة عقبةً أمام تطوير قطاع الموارد الهيدروكربونية الغنيّة في المنطقة العربية.

أمن الغذاء والطاقة والمياه

تواجه المنطقة العربية صعوبات على صعيد الأمن الغذائي أيضاً، لا سيما في البلدان التي تسعى إلى تحسين أمنها الغذائي بزيادة الإنتاج الزراعي. وتصطدم هذه الجهود بنضوب الموارد الطبيعية، وتغيّر الأنظمة الغذائية والعادات الثقافية،

ومتطلبات التنمية الاقتصادية، واعتبارات العولمة. وإزاء شح المياه العذبة، وتدهور الأراضي، وارتفاع معدل النمو السكاني، يرى صانعو القرار أن الأمن الغذائي لا يمكن تحقيقه فقط من خلال الاكتفاء الذاتي، رغم ما حققه التقدّم التكنولوجي من تحسّن في الإنتاجية الزراعية.

ولجأت بلدان عربية عدّة إلى التجارة الدولية في السلع وإلى اتفاقات حيازة أراضٍ في الخارج لتلبية احتياجات الأمن الغذائي والحفاظ على الموارد المائية الشحيحة. وعمدت بلدان أخرى إلى التوسع في القطاع الزراعي بهدف توليد الدخل ودعم سبل العيش في الريف من أجل ضمان أمن الغذاء في الأسر.

لم تكف الزيادة في إنتاج الحبوب في المنطقة، التي بلغت 50 في المائة بين عامي 1990 و2011، لتلبية الطلب المتزايد، بدليل ارتفاع معدل اعتماد المنطقة على استيراد الحبوب بنسبة 10 في المائة في الفترة نفسها.

المصدر: بيانات من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. استرجعت من http://faostat3.Fao.org/home/E.

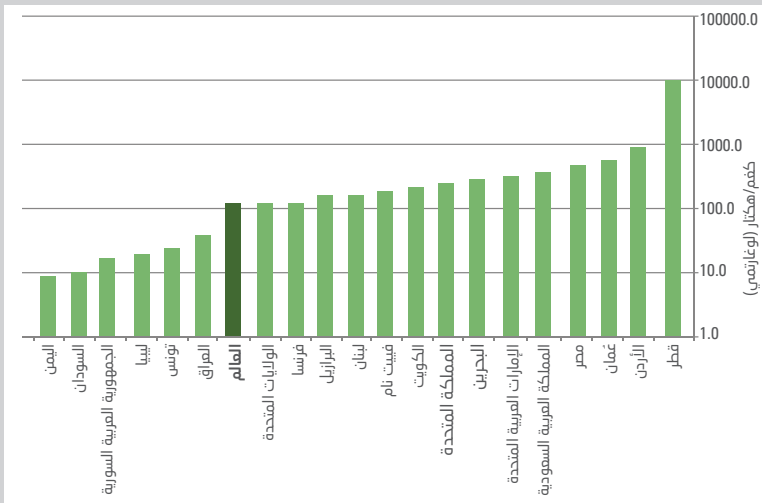
متوسط كفاءة استخدام المياه في نظم الري الإقليمية يبلغ حوالى 50-60 في المائة، مقارنة بأكثر من 80 في المائة في أستراليا أو الجنوب الغربي القاحل في الولايات المتحدة.

Source: World Bank, *Renewable Energy Desalination: An Emerging Solution to Close the Water Gap in the Middle East and North Africa* (Washington, D.C. 2012).

إنتاج الأسمدة الكثيف الاستخدام للطاقة في المنطقة العربية

لا تصنّف البلدان العربية في طليعة البلدان الزراعية في العالم ومع ذلك تستهلك الكثير من الأسمدة المصنّعة. ويؤدي الإفراط في استخدام المواد الكيميائية الزراعية في كثير من الأحيان إلى تلوث المياه والتربة، ما يسهم في تدهور الأراضي ونوعيّة المياه، كما في دلتا النيل أو في فلسطين. وتشير التقديرات إلى أن استهلاك الطاقة يشكّل نحو 70 في المائة من كلفة تصنيع الأسمدة.

استهلاك سماد النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم في الهكتار الواحد من الأراضي المزروعة



تقع البلدان العربية في طليعة البلدان المنتجة للأسمدة المحتوية على الفوسفور في العالم. ويسهم هذا القطاع في حصة كبيرة من صادرات الأردن وتونس والمغرب.

الترابط والقضايا الإقليمية ذات الأولوية

عقد أعضاء لجنة الموارد المائية ولجنة الطاقة في الإسكوا اجتماعاً حكومياً تشاورياً مشتركاً في حزيران/يونيو 2012 وحددوا سبعة أولويات في الترابط بين المياه والطاقة لدراستها، وأقرت هذه الأولويات في اجتماعات اللجان التالية. والأولويات هي:

1. التوعية ونشر المعرفة؛
2. تنسيق السياسات العامة؛
3. دراسة علاقة الترابط بين أمن المياه وأمن الطاقة؛
4. تحسين الكفاءة؛
5. زيادة المعرفة في الخيارات التكنولوجية؛
6. الترويج للطاقة المتجددة؛
7. دمج قضايا تغيّر المناخ والكوارث الطبيعية في عملية صنع القرار.

وتشجع جامعة الدول العربية، بدعم من الإسكوا والوكالة الألمانية للتعاون الدولي، الحوار الإقليمي بشأن الترابط بين المياه والطاقة والغذاء. واتخذ المجلس الوزاري العربي للمياه، والمجلس الوزاري العربي للكهرباء قرارات لدعم التبادل بين البلدان والقطاعات في هذا المجال.

المبادرة الإقليمية للترابط بين قطاعات الطاقة والمياه والغذاء في الدول العربية وأنشطتها

في القرار ق103-6 الصادر في أيار/مايو 2014 حول "المبادرة الإقليمية للترابط بين قطاعات الطاقة والمياه والغذاء في الدول العربية وأنشطتها"، أعلن المجلس الوزاري العربي للمياه عن:

أ. اعتماد الأنشطة ودعوة الأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه والوكالة الألمانية للتعاون الدولي واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا من أجل استقطاب التمويل لتنفيذ الأنشطة والدراسات الخاصة بالمبادرة الإقليمية حول الترابط بين الطاقة والمياه والغذاء.

وفي الدورة الوزارية الثلاثين التي عقدت في القاهرة في 16 أيلول/ سبتمبر 2014، أوصى المجلس الوزاري العربي للكهرباء في القرار 232 بما يلي:

أ. تكليف أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء بالتنسيق مع الأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه، للإعداد والتحضير لتنظيم الاجتماع الأول للخبراء العرب حول أولويات الترابط بين أمن الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية؛

ب. تكليف أمانة المجلس الوزاري العربي للكهرباء بالتنسيق مع الأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا، لدعم تبني مفهوم الترابط بين أمن الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية، وذلك من خلال الأنشطة والدراسات المقترحة والخاصة بالمبادرة الإقليمية حول الترابط بين الطاقة والمياه والغذاء والمقترح تنفيذها.

بناء القدرات في المنطقة العربية

تعمل الإسكوا على تنفيذ توصيات الدول الأعضاء والأولويات المحددة من خلال أنشطة متنوّعة، وهي تشمل مشروعاً مموّلاً من حساب الأمم المتحدة للتنمية هدفه بناء قدرات الدول الأعضاء في مجال الترابط بين المياه والطاقة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وقد أطلق المشروع في كانون الثاني/يناير 2015 وهو يعمل على مسارين: مسار لكبار واضعي السياسات، ومسار للعاملين الفنيين في الوزارات المعنيين بالجوانب التشغيلية لإدارة موارد الطاقة والمياه وتقديم الخدمات. وتغطي مجموعات أدوات السياسات العامة الإقليمية لكبار المسؤولين الأولويات السبع المذكورة، في حين يحصل الموظفون التقنيون على ثلاث مجموعات أدوات حول الكفاءة في استخدام الموارد، ونقل التكنولوجيا، والطاقة المتجددة. وستنفذ في إطار المشروع حلقات عمل ومشاريع تجريبية حسب الطلب.

أنشطة المشروع

مشروع تعزيز الأمن المائي والغذائي في المنطقة العربية من خلال التعاون وتنمية القدرات

في كانون الأول/ديسمبر 2014، أطلقت الإسكوا والوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي المشروع المشترك لدعم الأمن المائي والغذائي في المنطقة العربية من خلال التعاون وتنمية القدرات، باعتبار أن تحسين وتطوير التنسيق بين المؤسسات المعنية بالزراعة والموارد المائية من شأنه أن يعزز وضع السياسات الملائمة والمتكاملة لتحقيق الأمن الغذائي في المنطقة ويهدف المشروع إلى تنمية قدرات الجهات المعنية في المنطقة العربية لا سيما في المجالات الأربعة التالية:

1. تقييم تأثير شح المياه على الإنتاج الزراعي؛
2. تنسيق السياسات الإقليمية المعنية بتعزيز الأمن الغذائي والمائي؛
3. تقييم الأمن الغذائي؛
4. تحقيق الكفاءة في إنتاج الغذاء.

تتولى الإسكوا مهمة القيادة في تنظيم هذا المشروع الذي يستمر على مدى أربع سنوات، والذي تنفذه بالاشتراك مع جامعة الدول العربية، والمجالس الوزارية المختلفة التابعة لها والهيئات المتخصصة، إضافة إلى منظمات أخرى مختصة في المنطقة. ويستند هذا المشروع إلى نتائج المبادرة الإقليمية بشأن تأثير تغيّر المناخ على الموارد المائية وقابلية تأثر القطاعات الاجتماعية والاقتصادية في المنطقة العربية.