تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2015

البيئة العربية • 8

الاستهلاك المستدام

من أجل إدارة أفضل للموارد في البلدان العربية

تحرير:
ابراهيم عبدالجليل
نجيب صعب

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

البيئة العربية 8

الاستهلاك المستدام

من أجل إدارة أفضل للموارد في البلدان العربية

يتضمن استطلاع الرأي العام العربي حول أنماط الاستهلاك

تحرير

ابراهيم عبدالجليل

نجيب صعب

المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

AFED

التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية ـ 2015

© 2015 المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ينشر هذا الكتاب بالتعاون مع المنشورات التقنية ومجلة «البيئة والتنمية»
صندوق البريد 5474 – 113، بيروت، لبنان

info@**afed**online.org
http://www.**afed**online.org

عند استخدام هذا التقرير كمرجع، يجب اعتماد الصيغة التالية:
أفد (2015). البيئة العربية: الاستهلاك المستدام. التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) 2015؛ عبدالجليل ا.، صعب ن. (محرّران)؛ بيروت، لبنان. المنشورات التقنية.
اذا كان المرجع يعود إلى فصل محدد، يضاف إلى الصيغة السابقة رقم الفصل واسم مؤلفه.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية ومؤلفو الفصول يتحملون المسؤولية عن الآراء الواردة في هذا التقرير. تستند محتويات التقرير على أفضل المعلومات المتوافرة التي تمّت الاشارة الى مراجعها. لا تتحمل الجهات الراعية والمنظمات المتعاونة أية مسؤولية عن المحتويات ولا تتبنى بالضرورة الآراء الواردة.

المحرّران: ابراهيم عبدالجليل ونجيب صعب
المستشاران الرئيسيان: محمد العشري وعبدالكريم صادق

تنسيق الإنتاج والرسوم البيانية: شربل محفوض
التنفيذ: ماغي أبوجودة
الطباعة: شمالي أند شمالي، بيروت
الصور: مجلة «البيئة والتنمية» و iStock photos و APN

تمت ترجمة التقرير وطبعه بدعم من «الاسكوا» و«فاو»

ISBN: 978-9953-437-56-9

المحتويات

6 تمهيد

8 تقرير "أفد" 2015
الاستهلاك المستدام
من أجل إدارة أفضل للموارد في البلدان العربية

I. لمحة عامة 10
II. السياقات الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين 14
III. القوى الدافعة للطلب على الطاقة والمياه والغذاء 15
IV. تلازم المياه والطاقة والغذاء والمناخ 24
أ. الطاقة للمياه 25
ب. مياه للطاقة 25
ج. الطاقة للغذاء 28
د. مياه للغذاء 28
هـ. مقاربة التلازم 29
V. أنماط الاستهلاك وكفاءة الموارد 29
أ. أنماط استهلاك الموارد 30
ب. أنماط استهلاك المياه 33
ج. أنماط استهلاك الغذاء 36
VI. خلاصة وتوصيات 43
المراجع 44

64 استطلاع
أنماط الاستهلاك في البلدان العربية: استطلاع «أفد» للرأي العام
نجيب صعب

84 الطاقة
أوضاع الطلب على الطاقة في البلدان العربية
ابراهيم عبدالجليل

108 المياه
الاستهلاك المستدام للمياه في البلدان العربية
وليد الزباري

134 الغذاء
الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية
نهلة حولاّ، رايتشل أ. بان، سيبال اللبّان

173 الكتّاب المشاركون

177 المصطلحات المختصرة

ملحقات خاصة

الظروف المعزّزة للاستهلاك والإنتاج المستدامين في المنطقة العربية
حسين أباظة 46

البذور الجاهزة للمناخ بين القانون الدولي وهرم الافتراضات: هل نحتاج إلى مزيد من الغذاء كي نتصدى للجوع في مواجهة تغير المناخ؟
آن صعب 50

دعم الطاقة في العالم العربي
لورا الكتيري، بسام فتوح 104

البصمة البيئية لأنماط استهلاك وإنتاج الغذاء في منطقة البحر المتوسط
أليساندرو غالي، كوسيمو لاسيرينيولا 162

رأي

استخدام مبادرة البصمة البيئية لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين في الإمارات
رزان خليفة المبارك 22

الاستهلاك والإنتاج المستدامان ضمن أهداف التنمية المستدامة
رُلى مجدلاني، فيديل بيرينغيرو 56

الطاقة الشمسية نموذج للاستدامة في دبي
أحمد المحيربي 58

إطارات التحقيقات

الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين
فريد بوشهري 26

SwitchMed: لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين في منطقة البحر المتوسط
آنا إيبانييز دي أرولاس 62

الاقتصاد في الوقود على الطرقات السعودية
مجلة "البيئة والتنمية" 89

أكوا باور تطور محطة كهرضوئية شمسية بقدرة 200 ميغاواط في دبي: 5.84 سنتات لكل كيلوواط ساعة تحدد مؤشراً عالمياً جديداً للتسعير
بادي بادماناثان 92

تطوير سياسة للاقتصاد بوقود السيارات في الإمارات العربية المتحدة
سيمون بيرسون 95

المركز السعودي لكفاءة الطاقة: ترشيد الاستهلاك ورفع الكفاءة
نايف العبادي 98

النظام المعياري للإضاءة في الإمارات
ديبتي ماهاجان ميتال 101

زراعة صديقة للبيئة في الصحراء المصرية تجمع الطاقة الشمسية مع كفاءة الري
أيمن أبو حديد 114

أثر التخلص التدريجي من دعم المياه على الاستهلاك في تونس والمغرب
شكري ثابت، علي شبل، أيمن فريجه 120

المستهلكون والاستدامة
مارتين باديلا، جوليا بالما، فتيحة فورت، صوفي آن سوفيغرين 138

سيكم: الاستدامة في صميم استراتيجية تطوير الشركات
مريم شريف 141

النظام الغذائي في حوض المتوسط من أجل تنمية مستدامة: تقرير «مديتيرا» من CIHEAM
سيباستيان أبيس، خافير ألباراسين 143

برنامج الأمن الغذائي في الجامعة الأميركية في بيروت: مقاربة متعددة الاختصاصات لاستهلاك الغذاء وإنتاجه
رايتشل بان، سيبال اللبّان 146

إنتاج غذائي مستدام للأسر الزراعية في المناطق القاحلة: حالة سيدي بوزيد في تونس
أحمد فرشيو، فلورنس جاكيه، حاتم بلهوشيت 148

النظم الغذائية المستدامة: منظور «فاو»
فاو 154

تمهيد

أصبحت التقارير السنوية عن وضع البيئة العربية، التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، مرجعاً رئيسياً للمعلومات ومحركاً لإصلاحات في السياسات البيئية العربية. وقد خلصت التقارير السبعة التي صدرت حتى الآن إلى أن اعتماد أنماط ملائمة للاستهلاك يلعب دوراً محورياً في إنجاح خطط الإدارة البيئية. كما أظهرت هذه التقارير العلاقة المترابطة بين الطاقة والمياه والغذاء، خاصة مع تعاظم تأثيرات تغير المناخ. لكن حصْر المعالجة بزيادة الإنتاج لا يكفي لسد حاجات الجياع وتأمين المياه للعطشى، ولن يوصل الإنارة إلى جميع القرى المظلمة. كما أن الاكتفاء ببناء المزيد من المطامر والمحارق لن يحل مشكلة النفايات. وقد وجد تقرير "أفد" عام 2011 حول الاقتصاد الأخضر أن تعزيز الكفاءة هو أقل كلفة بكثير من زيادة كميات الإنتاج. فالأنماط الاستهلاكية غير الملائمة تكمن في أساس المشكلة، وأي حل قابل للاستمرار يستدعي تغييراً جذرياً في طريقة استهلاكنا للموارد وإنتاجنا للنفايات.

أكدت تقارير "أفد" تكراراً أهمية تحسين الكفاءة وعدالة توزيع الطاقة والمياه والغذاء، وتخفيف النفايات، باعتبار أن هناك حدوداً لما يمكن للأنظمة الطبيعية تحمله. وقد أظهر أطلس البصمة البيئية الذي أصدره "أفد" عام 2012 أن البلدان العربية تستهلك ضعفي كمية الموارد التي يمكن لأنظمتها الطبيعية إعادة إنتاجها. لهذه الأسباب يصدر التقرير السنوي الثامن حول "الاستهلاك المستدام من أجل إدارة أفضل للموارد في البلدان العربية"، لبحث مساهمة تعديل العادات الاستهلاكية في إدارة أفضل للبيئة، وصولاً إلى تحقيق التنمية المستدامة. ويأتي هذا التقرير متزامناً مع إقرار زعماء العالم لأهداف التنمية المستدامة، التي ينص الهدف 12 منها على "الالتزام بأنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة".

ساهم الازدياد المتسارع في السكان والهجرة من الأرياف إلى المدن ودعم أسعار السلع والخدمات خلال العقود الماضية، في ازدياد غير مسبوق للطلب على الطاقة والمياه والغذاء، وغيرها من الموارد الطبيعية المعرضة للنضوب في المنطقة العربية. وقد شهدت أنماط الاستهلاك في معظم البلدان العربية تغيّرات حادة، يدفعها النمو الاقتصادي والتطور التكنولوجي وعوامل ثقافية واجتماعية متعددة. عدد السيارات الخاصة يزداد على الطرقات، ورحلات الاستجمام والعمل بجميع وسائل النقل تتسارع وتعم شرائح أوسع من الناس، ويتوسع نطاق استخدام الأجهزة الكهربائية المنزلية والشخصية. ويرافق هذا تمايز كبير بين البلدان العربية وبين الشرائح الاجتماعية وسكان المدن والأرياف داخل كل بلد في أنماط الاستهلاك ومستوياته. وكما أن هدر الموارد الطبيعية قد يحصل بسبب مستوى الاستهلاك المفرط للأغنياء، فمن أسبابه أيضاً كفاح الفقراء من أجل البقاء عن طريق الاستنزاف غير الرشيد للموارد.

يتطلب تغيير العادات الاستهلاكية جهوداً حثيثة في التربية والتوعية، تترافق مع مزيج من السياسات الحكومية واستراتيجيات قطاع الأعمال ومبادرات المجتمع المدني والأكاديمي ووسائل

الإعلام. غير أن قبول المستهلكين يبقى الأساس لوضع السياسات موضع التنفيذ. إذا خفف المواطن العربي، مثلاً، معدل استهلاك اللحوم الحمراء 25 في المئة، من 17 كيلوغراماً للفرد في السنة، يمكن توفير 27 بليون متر مكعب من المياه، على اعتبار أن انتاج كيلوغرام واحد من اللحم يتطلب 16 متراً مكعباً من المياه. ومع زيادة عدد سكان البلدان العربية إلى 650 مليون نسمة سنة 2050، يصل التوفير إلى 45 بليون متر مكعب سنوياً.

ومن أجل معرفة كيف ينظر الناس إلى أنماط الاستهلاك وإلى أي مدى هم على استعداد لتبديل عاداتهم، أجرى "أفد" استطلاعاً موسعاً للرأي العام، استقطب 31 ألف مشارك من 22 بلداً عربياً. وقد وجد الاستطلاع أن الجمهور العربي على استعداد لكي يدفع أكثر لقاء الكهرباء والوقود والماء، ولتغيير عاداته الاستهلاكية، اذا كان هذا يساهم في رعاية الموارد وحماية البيئة. وقد عبرت أكثرية تجاوزت 80 في المئة عن قبولها بتغيير في العادات الغذائية وأصناف الطعام، مثل استبدال اللحم الأحمر بالدجاج والسمك، وزيادة استهلاك الخضار والفاكهة، التي هي أفضل للبيئة والصحة معاً، شرط توفير الأصناف البديلة بكميات كافية وأسعار مناسبة. وأظهر الاستطلاع اهتماماً متزايداً بكفاءة الطاقة، إذ قال أكثر من النصف إن مستوى استهلاك الكهرباء والوقود هو الشرط الأساسي الذي يحكم اختيارهم للأجهزة المنزلية أو للسيارة. واللافت أن غالبية كبيرة، وصلت الى 99 في المئة في بعض البلدان، تعتقد أن الحكومات لا تقوم بما فيه الكفاية لمعالجة المشاكل البيئية، وأن وضع البيئة في بلدانها تدهور خلال السنين العشر الأخيرة.

وقد وجد التقرير أن الدعم غير المتوازن لأسعار الماء والطاقة والغذاء يشجع على أنماط استهلاكية تتسم بالتبذير والهدر. لكن هذا لا يساعد بالضرورة على تخفيف العبء عن الفقراء، إذ أن 90 في المئة من أموال الدعم تذهب إلى الأغنياء. لكن هناك اتجاهاً واضحاً الى تغيير هذا النمط، بحيث بدأت ست دول عربية تطبيق إجراءات إصلاحية لنظام دعم الأسعار خلال السنتين الماضيتين. وكان "أفد" سباقاً في هذا المجال، خصوصاً في تقاريره حول المياه والطاقة والأمن الغذائي والاقتصاد الأخضر، التي وضعت في أولويات توصياتها الإلغاء التدريجي للدعم، واستبداله بتقديمات اجتماعية، خصوصاً في مجالات التعليم والصحة والأجور العادلة والتقاعد.

يشكر المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) جميع الذين دعموا إنتاج هذا التقرير وتنظيم المؤتمر السنوي الثامن، خاصة المؤسسات الشريكة: هيئة البيئة – أبوظبي، البنك الإسلامي للتنمية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (اسكوا)، منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (فاو)، الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المركز الدولي للأبحاث الزراعية المتقدمة في المتوسط، معهد أكسفورد لدراسات الطاقة، الجامعة الأميركية في بيروت، جامعة الخليج العربي، وجميع الشركاء من القطاع الخاص ووسائل الإعلام.

وفي المحصلة، يأمل "أفد" أن يساعد تقريره حول الاستهلاك المستدام الدول العربية على اعتماد سياسات ملائمة تفضي إلى إدارة أفضل للموارد الطبيعية، وتشجع الناس على تغيير عاداتهم الاستهلاكية لتعزيز الكفاءة وتخفيف الهدر.

بيروت، 16 تشرين الثاني (نوفمبر) 2015

نجيب صعب
الأمين العام
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الاستهلاك المستدام

من أجل إدارة أفضل للموارد في البلدان العربية

التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية 2015

I.	لمحة عامة	10
II.	السياقات الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين	14
III.	القوى الدافعة للطلب على الطاقة والمياه والغذاء	15
IV.	تلازم المياه والطاقة والغذاء والمناخ	24
	أ. طاقة للمياه	25
	ب. مياه للطاقة	25
	ج. طاقة للغذاء	28
	د. مياه للغذاء	28
	هـ. مقاربة التلازم	29
V.	أنماط الاستهلاك وكفاءة الموارد	29
	أ. أنماط استهلاك الطاقة	30
	ب. أنماط استهلاك المياه	33
	ج. أنماط استهلاك الغذاء	36
VI.	خلاصة وتوصيات	43
	المراجع	44

ا. لمحة عامة

تبنت جامعة الدول العربية في 2009 الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامَين (SCP). وكانت من بين الاستراتيجيات الإقليمية الأولى من نوعها التي طُوِّرت قبل قمة «ريو +20» التي تبنت إطار السنوات العشر للبرامج (10YFP) حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، ضمن وثيقة «المستقبل الذي نريده». ونتيجة لذلك، تقدّمت المنطقة العربية إلى الأمام وأصبحت أول منطقة تطور خريطة طريق لتطبيق إطار السنوات العشر للبرامج حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين وتتبناها عند المستوى الإقليمي في حزيران (يونيو) 2013. لكن كما هي الحال في غالبية الاستراتيجيات العربية، فإن خريطة الطريق والاستراتيجية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامَين هما أبعد ما تكونان عن التطبيق على المستويات الوطنية. فتطوير استراتيجيات الاستهلاك والإنتاج المستدامَين وتطبيقها في غالبية البلدان العربية لا يزالان متأخّرَين.

تشمل محددات الطلب على الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية السياقات الاجتماعية – الاقتصادية، ومستويات التنمية، والنمو السكاني، ومعدل التحضّر (الحضرنة)، وشح الموارد المائية، والظروف المناخية القاسية، وسياسات التسعير. لكن المنطقة متغايرة حقاً على صعيد السياقات الاجتماعية ـ الاقتصادية، ومستوى التنمية، ونصيب الفرد من الدخل. وتشمل العوامل الأخرى التي تساهم في تغيرات مستوى الطلب السياسات الحكومية الموجهة إلى العرض وغياب إدارة الطلب. لذلك ثمة تفاوتات كبيرة في استهلاك الفرد للطاقة والمياه والغذاء بين البلدان العربية وفق الاختلافات في العوامل المذكورة.

خلال العقود الثلاثة الماضية، ازداد الطلب على المياه والطاقة في البلدان العربية كلها بشكل كبير نتيجة لزيادة النمو السكاني والحضري، وتحسينات في المستوى المعيشي، وتغيرات في أنماط الحياة، والتنمية التصنيعية، والجهود الآيلة إلى زيادة الاكتفاء الذاتي الغذائي. وبما أن غالبية المنطقة العربية هي من بين أكثر المناطق تحضّراً في العالم، فإن التحضّر هو دافع قوي آخر للطلب على الطاقة والمياه والغذاء بسبب التغيرات في أنماط الحياة والسلوكيات الاستهلاكية.

هذه العوامل جعلت المنطقة العربية أحد أبرز مراكز الطلب على الطاقة في العالم. ويختلف نصيب الفرد من استهلاك الطاقة بشكل كبير بين المجموعة ذات الدخل المرتفع (البلدان المنتجة للطاقة) والمجموعة ذات الدخل المتوسط والمنخفض (البلدان غير المنتجة للنفط). فنصيب الفرد من استهلاك الطاقة في قطر يبلغ 38.6 طن من المكافئ النفطي (toe)، وهو الأعلى في البلدان العربية ويساوي 20 مرة المتوسط العالمي (1.9 طن من المكافئ النفطي). ويبلغ نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في الكويت، وهو الأعلى في المنطقة العربية، نحو سبعة أضعاف المتوسط العربي وخمسة أضعاف المتوسط العالمي، ويستهلك المواطن الكويتي ما قد تستهلكه 13 أسرة سودانية يتألف كل منها من خمسة أشخاص.

يكشف استطلاع المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) حول الاستهلاك المستدام، إلى حد ما، الآثار التي تفرضها السياسات الحكومية لكفاءة الطاقة على القرارات الشرائية للمستهلكين. فقد اعتبر 42 في المئة فقط من المشاركين استهلاك الكهرباء معياراً لدى شراء المعدات الكهربائية. وسُجِّلت أدنى نسبة مئوية للذين يشترون المعدات الكهربائية وفق الكفاءة في قطر (9 في المئة)، والأعلى في تونس (57 في المئة) والأردن (56 في المئة). وتعكس هذه النتائج بوضوح أهمية تبني الحكومات معايير دنيا لكفاءة الطاقة بالنسبة إلى المعدات الكهربائية. كذلك يأخذ 46 في المئة من المشاركين في الاستطلاع استهلاك الوقود في حسابهم حين

يشترون سيارة جديدة. وكانت العلامات التجارية والطرازات الخاصة بالسيارات العوامل الشرائية الرئيسية في بلدان مجلس التعاون الخليجي (بلدان ذات مداخيل مرتفعة وأسعار متدنية جداً للوقود)، إذ ركز عليها أكثر من 50 في المئة من مجموع المشاركين. وهيمنت كفاءة الوقود والسعر باعتبارهما العاملين الرئيسيين لدى شراء سيارة في الأردن ومصر والمغرب ولبنان والعراق وتونس. وكانت النسبة الأعلى للذين ينتقون السيارة لكفاءتها على صعيد الوقود في الأردن (72 في المئة)، والأدنى في السعودية (17 في المئة) وقطر (16 في المئة)، ما يشير إلى علاقة مباشرة واضحة بين قرارات شراء السيارات وأسعار الوقود. وتبيّن نتائج الاستطلاع أن استخدام مصابيح مقتصدة بالطاقة (مثل CFL وLED) يتوسع في البلدان العربية، إذ يستخدمها 85 في المئة من المشاركين. وهذا يؤشر إلى توافرها على نطاق أوسع وسهولة الوصول إليها بفضل الحوافز الحكومية. وسجلت السعودية وقطر مستويات متدنية من الاستخدام المنزلي لهذه المصابيح (35 في المئة) بسبب الأسعار المدعومة جداً للكهرباء. في المقابل، جاء المستوى العالي لاختراق المصابيح الكفوءة من الأردن وسورية (95 في المئة) ومصر (94 في المئة) ولبنان (91 في المئة). فمعظم هذه البلدان طبقت خلال السنوات القليلة الماضية مبادرات لحفظ الطاقة شملت إصلاح الأسعار.

وتُعَد المنطقة العربية من أكثر مناطق العالم إجهاداً على صعيد المياه. لكن مستوى نصيب الفرد من الاستهلاك في كثير من البلدان عزز الطلب البلدي/المنزلي المفرط على المياه. وتُعَد الرسوم المائية البلدية في غالبية البلدان العربية متدنية، ما لا يقدّم أي حافز للمستهلك للاقتصاد بالمياه. كذلك يبدو أن نصيب الفرد من الاستهلاك المائي البلدي يرتبط في شكل وثيق بمستويات الدخل الخاصة بالبلدان، فبلدان مجلس التعاون الخليجي العالية الدخل تستهلك كميات أكبر بكثير من المياه مقارنة ببلدان أخرى. وكشفت نتائج استطلاع «أفد» أن 6 في المئة فقط من المشاركين يعتبرون التعرفات المنخفضة السبب الرئيسي للاستهلاك المائي المفرط، لكن 77 في المئة مستعدون لدفع تعرفات أعلى لقاء استهلاكهم في مقابل منافع اجتماعية أفضل. لذلك يجب إعادة النظر في مخاوف الحكومات من تسعير المياه في حال التفكير بتقديم منافع اجتماعية محسَّنة.

ومما يثير الاهتمام أن 72 في المئة من المشاركين في استطلاع «أفد» يعون حقائق شح المياه في المنطقة، وأن 77 في المئة يعون أن نصيب الفرد من الاستهلاك المائي عالٍ أيضاً. وللمفارقة، في البلدان حيث نصيب الفرد من الاستهلاك المائي هو الأعلى، تبين أن المشاركين يملكون وعياً عالي المستوى (92 في المئة في الإمارات و90 في المئة في الكويت). وعلى رغم أن 90 في المئة من المشاركين في الإمارات يعون المستويات العالية لنصيب الفرد من الاستهلاك المائي، أفاد 50 في المئة منهم فقط أنهم يستخدمون معدات مقتصدة بالمياه في منازلهم. وتثير النتيجة أسئلة حول أسبابها، فهل تتعلق بتوافر هذه المعدات في السوق، أو بغياب الوعي بتوافرها، أو بالجوانب الاقتصادية لاستخدامها، أو بمزيج من ذلك كله، الأمر الذي يتطلب مزيداً من البحث. وتبيّن هذه النتائج أيضاً أن الوعي العام لا يكفي لتغيير العادات الاستهلاكية. ولا مناص من التدخلات الحكومية من خلال مبادرات تتعلق بجانب الطلب لاستكمال الوعي العام.

وفيما تعتمد بلدان عربية كثيرة بشدة على واردات الغذاء، تقع مستويات استهلاك الغذاء عموماً في النطاق المتوسط الأعلى (ألف سعرة حرارية للشخص يومياً). وتُعتبَر الرفاهية المتزايدة الدافع الرئيسي للطلب على الغذاء وللتغيرات في عادات الاستهلاك في المنطقة. لذلك تشهد البلدان العربية تحوّلاً في التغذية يتّسم بالابتعاد عن النظام الغذائي التقليدي الأكثر موسمية والأكثر تنوعاً، الغني بالحبوب الكاملة والفواكه والخضر، إلى نظام غذائي «غربي» غني بالحبوب المكررة والبروتين الحيواني والشحوم والسكر والملح. وعلى رغم أن معدل نقص التغذية ونقص

الوزن، خصوصاً بين الأطفال الـذين تقـل أعمارهم عن خمس سنوات، يتراجع في بعض البلدان العربية، حصلت زيادة كبيرة موازية في انتشـار زيادة الوزن والسمنة والأمراض غير المنقولة المرتبطة بالنظام الغذائي مثل السكري وأمراض القلب والشرايين والسرطانات.

وتُعتبَر مكونات ضارة كثيرة في النظام الغذائي العربي أيضـاً أمثلة على الأغذية التي تؤثر سلباً في استدامة النظام الحالي للإنتاج الغذائي، وتؤثر بالتالي في أمن الغـذاء والتغذية. مثلاً، يُستهلَك اللحم الأحمـر بإفراط حالياً مع آثار سلبيـة على الصحة البشريـة وعلى استدامة النظام الغذائي، فيما الأسماك والدواجن أغذية حمائية تُستهلَك بأقل من اللازم، على رغم إمكان إنتاجها بشكل مستدام، وبتأثير أقل على البيئة. لذلك فتغيير العادات الغذائية مسألة حاسمة، تشمل قيماً وتقاليد اجتماعية وثقافية معقدة. وحين سُئِل العرب المشاركون في الاستطلاع عن استعدادهم لتغيير عاداتهم الغذائية لحماية البيئة أو الصحة العامة، كانت الإجابات إيجابية بشكل مفاجئ، فقـد عبّر 84 في المئة عن استعـدادهم لذلك من أجـل حماية البيئة، فيما وافقت نسبة مذهلة بلغت 99 في المئة على الأمر من أجل حماية الصحة، كمكافحة السمنة والسكري والشحوم. لذلك فإن مقاربة جيدة لتعزيز التغيير الإيجابي في أنماط استهلاك الغذاء في المنطقة تتمثل في زيادة التأكيد على المنافع الصحية، فالرأي العام يتقبلها في شكل أسهل.

إذا خفف المواطن العربي، مثلاً، معدل استهلاك اللحوم الحمراء 25 في المئة، من 17 كيلوغراماً للفرد في السنة، يمكن توفير 27 بليون متر مكعب من المياه، على اعتبار أن انتاج كيلوغرام واحد من اللحم يتطلب 16 متراً مكعباً من المياه. ومع زيادة عدد سكان البلدان العربية إلى 650 مليون نسمة سنة 2050، يصل التوفير إلى 45 بليون متر مكعب سنوياً.

يرتبط الأمن المائي وأمن الطاقة والأمن الغذائي بشكل وثيق في المنطقة العربية، وربما بشكل أوثق مقارنة بأي منطقة أخرى في العالم. فالمنطقة العربية معروفـة بأنها غنية بالطاقة وتعاني شحاً مائياً ونقصاً غذائياً، وهي من أكثر مناطق العالم عرضـة لتغير المناخ من الجهتين الاقتصادية والبيئية. وهذا يستدعي تطبيق مقاربة التلازم (NEXUS) في إدارة الموارد الحيوية الثلاثة: الطاقة والمياه والغذاء. كذلك يُعتبَر تغير المناخ، المدفوع غالباً بالتغيرات في استخدام الطاقة واستخدام الأراضي، تحدياً إضافياً قد يفاقم الوضع الشحيح للموارد الطبيعية. وبوجود نسبة عالية من الأراضي القاحلة وشبه القاحلة وموارد مائية شحيحة، إلى جانب ممارسات زراعية سيئة وغير مستدامة في بعض الحالات، تواجه المنطقة العربية تحدي شح الغذاء. وفي ضوء محدودية الأراضي الزراعية في المنطقة، ونظراً إلى أن الزراعة البعلية هي الممارسة السائدة، تُعتبَر الموارد الغذائية للمنطقة وحاجاتها الزراعية معرضة جداً لتأثيرات تغير المناخ، خصوصاً الأحداث المناخية القاسية مثل موجات الجفاف والفيضانات التي ازدادت بشكل لافت في المنطقة.

هذا التلازم القوي بين الطاقة والمياه والغذاء والتغير المناخي يفرض ضرورة التنسيق في وضع السياسات، خصوصاً في ما يخص التخفيف من أسباب تغير المناخ والتكيف معه. لذلك يجب التحول عن النهج التقليدي لوضع السياسات إفرادياً، إلى مقاربة تخفف من التفاضلات والتسويات وتخلق تآزراً عبر القطاعات. هذا التطور الجديد أوجد فرصاً غير مسبوقة لتغييرات جذرية في السياسات في مختلف النظم الاقتصادية والمؤسسية والتقنية والاجتماعية. كذلك من المهم الإقرار بوجود ضعف أو نقص في التعاون الحقيقي في المنطقة العربية على صعيد السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بالمياه والأراضي الزراعية والطاقة وتغير المناخ. فالسياسات الخاصة بتغير المناخ، التي لا تزال في مراحلها الأولى في المنطقة العربية، تبقى مجزأة بين الكيانات المختلفة.

لغالبية البلدان العربية تاريخ طويل من دعم أسعار الطاقة والمياه والغذاء لأسباب مختلفة.

ولطالما كان دعم الطاقة عقبة رئيسية أمام تعزيز كفاءة الطاقة والخيارات الأخرى لاستدامتها. وكان تسعير المياه مسألة خلافية في معظم البلدان العربية بسبب اعتبارات ثقافية ودينية متناقلة. مثلاً، يبلغ معدل السعر المفروض على المياه في المنطقة العربية نحو 35 في المئة من كلفة الإنتاج، وفي حالة المياه المحلاة يبلغ 10 في المئة فقط. لكن وضع سياسات تسعير مناسبة يمكن أن ينقل إلى المستهلكين القيمة الحقيقية للمياه ويحفزهم على التعامل معها على هذا الأساس، ما يدفعهم إلى زيادة إنتاجيتهم وعقلنة استخدامهم. إضافة إلى ذلك، تحافظ الحكومات العربية على التزاماتها تجاه العقد الاجتماعي بتأمين غذاء وسلع وخدمات أخرى متدنية الأسعار للسكان. والنتيجة أن الدعم الغذائي يُعتبَر مهماً في تعزيز الاستقرار السياسي.

تبيّن التجربة أن الدعم في المنطقة لا يعزز إلا السلوك الاستهلاكي المبذر، ولا يساعد في التخفيف من العبء الذي يتحمله الفقراء، فأكثر من 90 في المئة من الدعم العام يذهب إلى الأغنياء. وتبيّن دراسة حديثة للبنك الدولي أن الأسر المتدنية الدخل في تونس تتلقى 2 في المئة فقط من دعم الطاقة، فيما تتلقى الأسر العالية الدخل نحو 67 في المئة من دعم البنزين و60 في المئة من دعم الديزل. وتبيّن الدراسة أيضاً، بالنسبة إلى دعم الغذاء في ريف صعيد مصر، أن نصيب الفرد في الخُمس الأغنى من السكان يزيد بنحو 48 في المئة عن نصيب الفرد في الخُمس الأفقر.

وتؤكد نتائج استطلاع «أفد» واقع أن الأغنياء يستفيدون من الدعم أكثر من سواهم في المنطقة. وبيّنت أن كلفة الغذاء تشكّل الجزء الأكبر من دخل الأسرة، مقارنة بالمياه والطاقة، فهي فاقت 10 في المئة بالنسبة إلى 62 في المئة من المشاركين في الاستطلاع. في المقابل، ينفق 4 في المئة فقط من المشاركين أكثر من 10 في المئة من دخل الأسرة على المياه والكهرباء. والذين ينفقون على الكهرباء أقل النسب من دخل الأسرة هم المقيمون في بلدان مجلس التعاون الخليجي (حيث الدخل الفردي هو الأعلى ودعم الطاقة هو الأكبر). ولدى السؤال عن الأسباب الرئيسية لعدم كفاءة الطاقة والمياه، اعتبر 6 في المئة فقط من المشاركين أن الدعم الكبير هو السبب الرئيسي، فيما رأى 43 في المئة أن مزيجاً من الظروف المناخية القاسية والدعم وغياب الوعي العام هو السبب.

في المساعي الهادفة إلى عكس هذه الاتجاهات، لدى البلدان العربية تجارب مختلفة على صعيد إصلاح الأسعار. فخلال الفترة 2013 – 2015، بذلت ستة بلدان عربية جهوداً لإصلاح الدعم، هي مصر والأردن وتونس والسودان واليمن والإمارات. وطبقت أربعة بلدان، هي المغرب والأردن وتونس والإمارات، آليات لتعديل الأسعار تُراجَع على ضوئها أسعار الوقود دورياً وتُعدَّل وفق المستويات العالمية للأسواق. ويبيّن موقف مثير للاهتمام في استطلاع «أفد»، يستحق النظر فيه خلال التخطيط لإصلاح تسعير الطاقة والمياه في المنطقة، أن 77 في المئة من المشاركين يوافقون على دفع مبالغ أكبر في مقابل المياه والطاقة، إن جرى تعويضهم بمنافع اجتماعية أكبر، مثل التعليم والضمان الصحي ونظم تقاعد مناسبة. لذلك، إذا ترافقت نظم إصلاح الدعم في المنطقة العربية مع تدابير تخفيفية مناسبة، فيمكنها أن تكون في الوقت ذاته أداة قوية للحكومات في معالجة المظالم الاجتماعية – الاقتصادية العميقة جداً التي ساهمت في اندلاع الاضطرابات الاجتماعية المعروفة باسم «الربيع العربي».

لكي تتحوّل البلدان العربية تدريجياً إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، يحتاج كل بلد، وفق ظروفه الاجتماعية – الاقتصادية الخاصة، إلى تحديد التدابير ذات الأولوية والشروط المكِّنة الضرورية لتسهيل هذا التحوّل. وتشمل هذه الشروط الحوكمة السليمة، والتخطيط المتكامل للسياسات، والنظام التشريعي السليم، واستخدام أدوات تستند إلى السوق، وتطوير القدرات، وإتاحة الوصول إلى التمويل والاستثمارات، والبحوث والتطوير، والوعي الاجتماعي، والمشتريات الحكومية الخضراء.

II. السياقات الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامَين

خلال «ندوة أوسلو» في 1994، عرّفت وزارة البيئة النروجية الاستهلاك والإنتاج المستدامَين بأنهما «استخدام الخدمات والمنتجات ذات الصلة التي تستجيب إلى حاجات أساسية وتجلب نوعية حياة أفضل فيما تقلص استخدام الموارد الطبيعية والمواد السمية وانبعاثات النفايات والملوثات طوال فترة حياة الخدمة أو المنتج لكيلا تضر بحاجات أجيال المستقبل» (UNEP, 2010).

تم إرساء هذا المفهوم للمرة الأولى خلال مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (UNCED) الذي عُقِد عام 1992 في ريو دي جانيرو. وحدد النتاج الرئيسي للمؤتمر، وهو «جدول أعمال القرن 21»، في الفصل الرابع أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامَين كسبب رئيسي للتدهور المستمر للبيئة العالمية (UNCED, 1992). وبعد 10 سنين، في القمة العالمية للتنمية المستدامة (WSSD) في جوهانسبورغ، تناول الفصل الثالث من خطة جوهانسبورغ للتنفيذ (IPOI) «تغيير الأنماط غير المستدامة للاستهلاك والإنتاج». وحض على تطوير إطار السنوات العشر للبرامج (10YFP)، لتسريع التحوّل إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، وتعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية ضمن قدرة تحمل النظم البيئية من خلال معالجة النمو الاقتصادي والتدهور البيئي

وفك الارتباط بينهما حين يكون ذلك مناسباً عبر تعزيز الكفاءة والاستدامة في استخدام الموارد وعمليات الإنتاج، وتقليص تدهور الموارد والتلوث والنفايات (WSSD, 2002). وفي 2003، أُطلِقت مبادرة عالمية شملت عدة جهات معنية وسمّيت «عملية مراكش». وباعتبارها جهداً عالمياً لتعزيز التقدّم في تطبيق الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، استجابت العملية إلى دعوة خطة جوهانسبورغ للتنفيذ، من خلال دعم تطبيق البرامج والمشاريع والسياسات الخاصة بالاستهلاك والإنتاج المستدامَين، والمساعدة في بناء إطار السنوات العشر للبرامج. كذلك أُطلِقت طوعاً سبع فرق عمل في سياق عملية مراكش، تدعم تطوير أدوات في مجال الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، وبناء القدرات، وتطبيق مشاريع في مجالات محددة مثل المنتجات المستدامة، والأنماط المستدامة للحياة، والمشتريات الحكومية المستدامة، والسياحة المستدامة، والمباني المستدامة والبناء المستدام، واليتربية من أجل الاستهلاك المستدام (UNEP, 2010).

ونظم مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة عام 2008 في مدينة العين في الإمارات اجتماعاً لخبراء في الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، بالتعاون مع منظمات دولية. وكانت الأهداف الرئيسية للاجتماع تحديد الأولويات الإقليمية الرئيسية، وعرض مبادرات قائمة حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في المنطقة العربية، والمساهمة في عملية مراكش، ومناقشة إطار السنوات العشر للبرامج، وبناء تعاون أكبر بين المنطقة وأطراف عملية مراكش مثل وكالات التنمية والشركات والمنظمات غير الحكومية. ودعا الاجتماع إلى تحضير مسودة استراتيجية إقليمية حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في المنطقة العربية، كمساهمة في عملية مراكش المتعلقة بإطار السنوات العشر للبرامج. وشملت أبرز نتائج الاجتماع تحديد الأولويات الإقليمية العربية في شأن الاستهلاك والإنتاج المستدامَين بأنها الآتية: الطاقة، المياه، النفايات، التنمية الريفية والقضاء على الفقر، التعليم، الأنماط المستدامة للحياة، والسياحة. وتتناول هذه الأولويات الإقليمية مجموعة من التحديات الرئيسية للتنمية التي تواجه المنطقة العربية وتشمل: شح المياه وخصوبة الأراضي، الأمن الغذائي، الأنماط غير المستدامة للاستهلاك، التحضّر السريع، الإدارة غير الوافية للنفايات، والضرورة الملحة لتعزيز مبادئ وأدوات السياحة المستدامة بهدف حفظ التراث الثقافي والطبيعي.

نتيجة لذلك، تبنت جامعة الدول العربية عام 2009 استراتيجية عربية إقليمية للاستهلاك والإنتاج

المستدامَين تهدف إلى «تعزيز مبدأ الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في المنطقة العربية من خلال تشجيع استخدام المنتجات والخدمات التي تضمن حماية البيئة وحفظ المياه والطاقة والموارد الطبيعية الأخرى، فيما تساهم في القضاء على الفقر وتعزيز نمط حياة مستدام» (LAS, 2009). وكانت هذه الاستراتيجية العربية الإقليمية من بين الاستراتيجيات الإقليمية الأولى من نوعها التي طُوِّرت قبل قمة «ريو +20» التي تبنت إطار السنوات العشر للبرامج (10YFP) حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، الذي ما لبثت أن تبنته الوثيقة الرئيسية لنتائج «ريو+ 20» والتي حملت عنوان «المستقبل الذي نريد». وشكّل ذلك خطوة رئيسية لتحسين التعاون الدولي والإقليمي وتسريع التحوّل إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في البلدان المتقدّمة والنامية.

ويساعد تطبيق الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، كمقاربة متكاملة، في تحقيق الخطط التنموية الإجمالية، والحد من التكاليف الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، وتمتين التنافسية الاقتصادية، وتقليص الفقر. ومن أبرز أهدافه «فك الارتباط» بين النمو الاقتصادي والتدهور البيئي، بتعزيز كفاءة الموارد في إنتاج السلع وتوزيعها واستخدامها، والسعي إلى إبقاء كثافة الطاقة والمواد والتلوث في عمليات الإنتاج والاستهلاك كلها ضمن قدرات تحمل النظم البيئية الطبيعية. كذلك يعزز الاستهلاك والإنتاج المستدامان «فكر دورة الحياة» لتحسين الإدارة المستدامة للموارد. فباعتماد مقاربة دورة الحياة، يسرّع الاستهلاك والإنتاج المستدامان التحوّل إلى اقتصاد كفوء بيئياً وتحويل التحديات البيئية والاجتماعية إلى فرص في الأعمال والتوظيف، باليترافق مع فك ارتباط النمو الاقتصادي بالتدهور البيئي.

تقدّمت المنطقة العربية وأصبحت المنطقة الأولى التي طورت خريطة طريق لتطبيق إطار السنوات العشر للبرامج حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين على المستوى الإقليمي، وذلك خلال الطاولة المستديرة العربية الرابعة حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في حزيران (يونيو) 2013. وخلال العام نفسه، تبنى مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن البيئة خريطة الطريق. لكن كما هي الحال في معظم الاستراتيجيات العربية، فإن خريطة الطريق والاستراتيجية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامَين هما أبعد ما تكونان عن التطبيق على المستويات الوطنية. فسياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامَين لا تُعرَّف كذلك على المستوى الوطني في معظم البلدان العربية، ولا يزال تطوير استراتيجيتهما وتطبيقهما متأخراً. وبعض عناصر هذه السياسات متضمَّن في خطط التنمية أو الاستراتيجيات الوطنية التي تستهدف تحقيق الاستدامة الاقتصادية، مثل استراتيجية التنمية المستدامة في تونس، ورؤية البحرين 2030، وغيرهما. وتبنت بلدان عربية كثيرة، وفق ظروفها الخاصة، سياسات تركز على الطاقة والمياه والغذاء والنفايات والقضاء على الفقر. مثلاً، تدعم المراكز الوطنية للإنتاج الأنظف، كما في مصر والمغرب والإمارات والأردن ولبنان، قطاعات صناعية من خلال توليد معرفة حول ممارسات كفوءة في استخدام الموارد، وتقديم مساعدة تقنية إلى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وتساهم هذه المراكز في تحسين كفاءة الموارد من خلال تطبيق أساليب إنتاج أنظف، وتقديم مساعدة تقنية إلى المؤسسات، وتدريب الخبراء الوطنيين، ونشر المعلومات ونقل التقنية، والنصح حول السياسات، وترويج تكنولوجيات الإنتاج الأنظف والاستثمار فيه. وأدت منظمات غير حكومية، مثل المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، دوراً أساسياً في التأكد من بقاء الاستهلاك والإنتاج المستدامَين على جداول أعمال الحكومات والأعمال. وتسلط تقارير «أفد» الرائدة حول الطاقة والمياه والأمن الغذائي وتغير المناخ والاقتصاد الأخضر والاستهلاك المستدام، الضوء على أولويات الاستهلاك والإنتاج المستدامَين في المنطقة العربية، وتساهم في تحقيق أهداف الاستراتيجية الإقليمية العربية حول الاستهلاك والإنتاج المستدامَين.

III. القوى الدافعة للطلب على الطاقة والمياه والغذاء

البلدان العربية متغايرة حقاً على صعيد السياقات الاجتماعية – الاقتصادية، ومستوى التنمية، ونصيب الفرد من الدخل. وتتغير مؤشرات التنمية البشرية بشكل كبير بين البلدان الغنية المتمتعة بثروات هيدروكربونية، مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي، والبلدان الأقل تنمية مثل اليمن والسودان وموريتانيا. وتختلف وفق ذلك محددات الطلب على الطاقة والمياه والغذاء، وأنماط الحياة، وكذلك أنماط الاستهلاك. ويمكن عموماً تلخيص دوافع الطلب على الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية كما يأتي:

أ. البنية الاقتصادية والنمو

منذ 2005، نما الناتج المحلي الإجمالي العربي من نحو 1.2 تريليون دولار إلى نحو 1.6 تريليون دولار، بمعدل

نمو سنوي مركب بلغ 4.7 في المئة، ما فاق النمو السكاني (2.2 في المئة) بشكل أدى إلى نمو الدخل الفردي بمعدل 2.8 في المئة سنوياً (الجدول 1). ويعتبر نمو الدخل عادة دافعاً قوياً للطلب على الموارد والسلع والخدمات. ولكن تجدر الإشارة إلى أن الأداء الاقتصادي للبلدان العربية عام 2011 تأثر بالتحوّل السياسي التاريخي في عدد من البلدان مثل تونس ومصر وليبيا وسورية واليمن. فقد أدى هذا الاضطراب السياسي إلى تراجع غير مسبوق في الإنتاج الإجمالي، والصادرات، والتدفقات السياحية، والاستثمار الأجنبي المباشر، وإلى تراجع تحويلات العاملين في الخارج، ما أفضى بدوره إلى ركود اقتصادي في معظم هذه البلدان.

وعلى صعيد استهلاك الطاقة، تتفاوت أيضاً البنية الاقتصادية للبلدان العربية، بين اقتصادات كثيفة الاستهلاك للطاقة كما في بلدان مجلس التعاون الخليجي، واقتصادات أكثر تنويعاً كما في مصر وتونس وغياب إدارة الطلب، والسياسات الحكومية الموجهة إلى الإمداد.

وفيما تعتمد بلدان عربية كثيرة بشكل كبير على واردات الغذاء، تتفاوت مستويات الدخل فيها على نطاق واسع، من الدخل المنخفض (السودان مثلاً)، مروراً بالدخل المتوسط (مصر مثلاً)، وانتهاء بالدخل المرتفع (بلدان مجلس التعاون الخليجي مثلاً). وتقع مستويات استهلاك الغذاء عموماً في النطاق المتوسط الأعلى (ألف سعرة حرارية للشخص يومياً) (FAO, 2008).

وفيما يمثّل الاستخراج والتصنيع أكثر من 50 في المئة من الاقتصاد العربي، تُستخدم غالبية الموارد المائية في المنطقة للزراعة (85 في المئة) التي تساهم في 5.6 في المئة فقط من الناتج المحلي الإجمالي (JAER, 2012). كذلك تستهلك القطاعات البلدية نحو 8 في المئة، والقطاعات الصناعية 7 في المئة، من الاستخدام الإجمالي للمياه (الشكل 1).

الجدول 1 نمو الطاقة الأولية والسكان والدخل والناتج المحلي الإجمالي في المنطقة العربية

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	معدل النمو السنوي المركب
الطاقة الأولية (مليون طن مكافئ نفط)	2,477	2,473	2,558	2,603	2,909	2,965	2,782.14	2,856.4	2.05
السكان (مليون)	309	317	326	337	344	352	361	360	2.22
الناتج المحلي الإجمالي (بليون دولار)**	1,161	1,245	1,315	1,363	1,386	1,456	1,508	1,602	4.70
نصيب الفرد من الدخل ($)	3757.3	3927.4	4033.7	4044.5	4029	4136.4	4178.8	4443.8	2.84

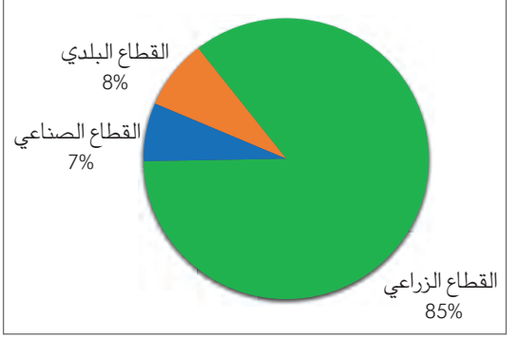
*بيانات 2012 لا تشمل جنوب السودان. تظهر مراجعات الأمم المتحدة حول آفاق السكان العرب بلغ أكثر من 370 مليوناً سنة 2013. وفي العام 2015، تشير التقديرات إلى أن هذا الرقم هو نحو 392 مليوناً ومن المتوقع أن يصل إلى نحو 659 مليون في عام 2050 (التغير المتوسط).

**المصدر: الناتج المحلي الإجمالي (الحقيقي بالدولار في 2005)، البنك الدولي، مؤشر التنمية العالمي

والسودان. وثمة فوارق كبيرة في نصيب الفرد من استهلاك الطاقة بين البلدان العربية وفق مستويات الدخل. ففقر الطاقة يرتبط بقوة بالدخل الفردي، وثمة 30 مليون عربي يفتقرون إلى الوصول لخدمات حديثة في مجال الطاقة.

كذلك، يختلف الاستهلاك الفردي للمياه بشكل كبير في المنطقة، بين البلدان وداخل كل بلد. ففي بلدان مجلس التعاون الخليجي، يتراوح بين 300 ليتر و750 ليتراً يومياً، ويُصنَّف بين أعلى النطاقات في العالم. وتُعزى هذه الفوارق إلى عوامل كثيرة، تشمل الدعم الحكومي،

الشكل 1 الطلب القطاعي للموارد المائية



ب. النمو السكاني

يبيّن الشكل 1 أن سكان البلدان العربية ازدادوا بنسبة 2.2 في المئة سنوياً بين 2005 و2012، ما يمثّل قوة دافعة أخرى للطلب على الطاقة والمياه والغذاء. وخلال العقود الثلاثة الماضية، ازداد الطلب على المياه والطاقة في البلدان العربية كلها بشكل كبير نتيجة النمو السكاني والحضري، والتحسينات في المستوى المعيشي، والتغييرات في أنماط الحياة، والتنمية الصناعية، والجهود الآيلة إلى زيادة الاكتفاء الذاتي الغذائي. وازداد استهلاك الطاقة الخام من نحو 2.5 بليون طن من المكافئ النفطي عام 2005 إلى نحو 2.9 بليون طن عام 2012 (بمعدل 5.7 في المئة سنوياً). كذلك ازداد استخدام المياه في جميع القطاعات في المنطقة العربية بشكل كبير، من نحو 190 بليون متر مكعب في أواسط التسعينات (ACSAD, 1997) إلى نحو 255 بليون متر مكعب عام 2010 (UNDP, 2013)، فيما ازداد عدد السكان خلال الفترة نفسها من نحو 260 مليون نسمة إلى 360 مليوناً (UNDESA, 2012).

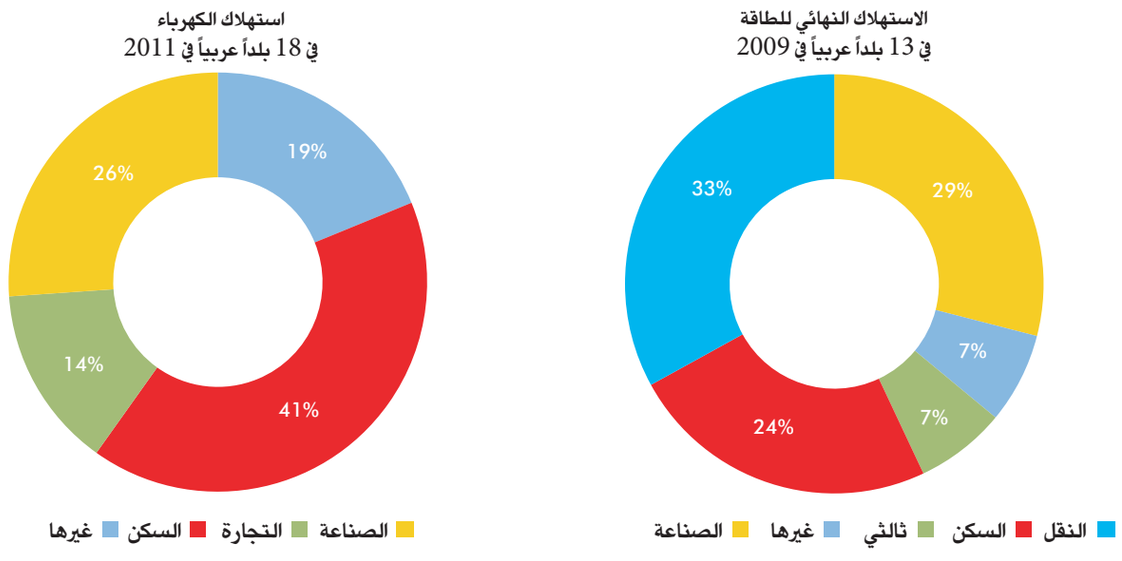
ج. معدل التحضّر

المنطقة العربية هي من أكثر مناطق العالم تحضّراً. ففي 2010، بلغ عدد السكان 352 مليون نسمة، وكان 56 في المئة منهم يعيشون في المدن. وبحلول 2050، سيبلغ عدد السكان 646 مليون نسمة، وسيعيش 68 في المئة منهم في مناطق حضرية. وثمة تفاوتات عبر المناطق الفرعية، بين بلدان مجلس التعاون الخليجي مثلاً حيث تبلغ مستويات التحضّر 80 في المئة، والبلدان العربية الأقل تقدّماً التي تتميز بتحضّر سريع نتيجة الصراعات والتدهور البيئي وموجات الجفاف الحادة والفقر الريفي (Habitat, 2013). والتحضّر هو دافع قوي آخر للطلب على الطاقة والمياه والغذاء، بسبب التغيرات في أنماط الحياة والسلوكيات الاستهلاكية.

د. الرفاهية

وفق البنك الدولي، ازداد متوسط الدخل الفردي في البلدان العربية من 3796 دولاراً عام 2005 إلى 4449 دولاراً عام 2013، بمعدل نمو سنوي بلغ 2.56 في المئة (World Bank, 2015). وثمة فارق ضخم في الدخل بين موريتانيا (1189 دولاراً) وقطر (107,427 دولاراً). وقد تدفع زيادة الدخل الأسر إلى شراء مزيد من المعدات الكهربائية أو السيارات، ما يحفز نمو الطلب على الطاقة. وتندر في المنطقة البيانات التجريبية حول ملكيات السيارات والمعدات الكهربائية، ويجب إجراء مسوح منزلية في مختلف البلدان لجمع هذه البيانات باعتبارها شرطاً حاسماً لتحليل الطلب على الطاقة عند المستخدمين النهائيين. وللأمر أهمية خاصة في المنطقة، فالقطاع

الشكل 2 الطلب القطاعي على الطاقة



المصدر: RECREEE & Plan Bleu study (2012); AUE (2011)

السكني يستهلك أكثر من 40 في المئة من الكهرباء الإجمالية (الشكل 2).

عموماً، تُعتبَر الرفاهية المحسَّنة أيضاً دافعاً رئيسياً للطلب على الغذاء. وتشهد البلدان العربية تحوّلاً في التغذية يتّسم بالابتعاد عن النظام الغذائي التقليدي الأكثر موسمية والأكثر تنوعاً، الغني بالحبوب الكاملة والفواكه والخضر، إلى نظام غذائي «غربي» غني بالحبوب المكررة والبروتين الحيواني والشحوم والسكر والملح (Johnston et al, 2014). وتشمل العوامل الدافعة إلى هذا التحوّل النمو الاقتصادي والمداخيل الأعلى، وعولمة التجارة والتسويق، والتحضّر السريع.

هـ. ندرة الموارد المائية

لئن تكن المنطقة العربية غنية بالطاقة، إلا أنها من أكثر مناطق العالم شحاً بالمياه. فغالبية البلدان العربية لا تستطيع تلبية الطلب الحالي على المياه، ويُرجَّح أن يتفاقم الوضع بسبب تغير أنماط المطر نتيجة لتغير المناخ. ويتدفق نحو 60 في المئة من مياه المنطقة عبر حدود دولية، ما يزيد تعقيد أوضاع إدارة الموارد المائية. وستصبح خدمات مياه الشرب أكثر اضطراباً مما هي عليه اليوم، فالمدن ستعتمد أكثر فأكثر على التحلية الكثيفة الاستهلاك للطاقة، ما سيدفع إلى مزيد من الطلب على الطاقة وينتج مزيداً من انبعاثات غازات الدفيئة. وثمة أيضاً اعتماد متبادل قوي بين المياه والطاقة في كامل سلسلة القيمة لكل من المياه والطاقة، يشمل مثلاً ضخ المياه الجوفية ونقلها، واستخدام الموارد المائية لإنتاج الطاقة الكهرمائية، واستخدام المياه العذبة لتبريد المعامل الحرارية المنتجة للطاقة. كذلك تستخدم الزراعة 85 في المئة من المياه المستهلكة بإنتاجية مائية متدنية جداً (الشكل 1). ويُعتبَر التلازم الآخر بين الطاقة والمياه والغذاء والتغير المناخي واضحاً في المنطقة، وهذه مسألة مفصلة في البحث التحليلي للطاقة ضمن تقرير «أفد».

و. الظروف المناخية القاسية

يتّسم معظم المنطقة العربية بالظروف المناخية القاسية التي تسود المناطق القاحلة وشبه القاحلة. وهذا يتطلب استخدام مكيفات الهواء فترة طويلة من السنة. على سبيل المثال، يشكّل عبء تكييف المباني في الإمارات أكثر من 60 في المئة من الطلب الإجمالي على الطاقة (Afshin A et al, 2014). ويعتمد الطلب على المياه في بلدان مجلس التعاون الخليجي بشكل أساسي على تحلية مياه البحر، وهي عملية كثيفة الاستهلاك للطاقة. لذلك يعتبر الطقس القاسي سبباً أساسياً لزيادة الطلب على الطاقة والمياه في المنطقة، وهو وضع سيتفاقم بسبب التغير المتوقع في المناخ.

ز. التخطيط الحضري وتقنية الاتصالات

يُعتبَر التخطيط الحضري (التنظيم المدني) من المحددات المهمة للطلب على وقود وسائل النقل. ومن شأن التخطيط الحضري المناسب أن يقلص حاجات التنقل من خلال تغيير أنماط استخدام الأراضي وتحسين الاتصالات. فثمة ترابط وثيق بين استخدام الأراضي والنقل والطلب على الوقود. ولبعض أجزاء المنطقة العربية، كما في بلدان مجلس التعاون الخليجي، أفضلية فريدة في القدرة على التوسع الحضري باليترافق مع الحوافز المناسبة لأنماط أكثر كفاءة وأسلم بيئياً. أما المدن العربية القديمة، مثل القاهرة ودمشق وبغداد، فلها فرص محدودة للتوسعات الحضرية الملائمة، ما يؤدي إلى اختناقات مرورية وتدهور نوعية الهواء. كذلك تقدّم التطورات الأخيرة في تقنية الاتصالات والمعلومات نطاقاً من الخدمات الحديثة للمستخدمين تزيد كفاءة التنقل ونقل البضائع، ما يؤدي إلى توفير كبير في الوقود. مثلاً، تقدّم شركة دبي للنقل خدمات تاكسي باستخدام نظام آلي لتحديد مواقع المركبات وتتبعها بناء على تقنية النظام العالمي لتحديد المواقع (GPS).

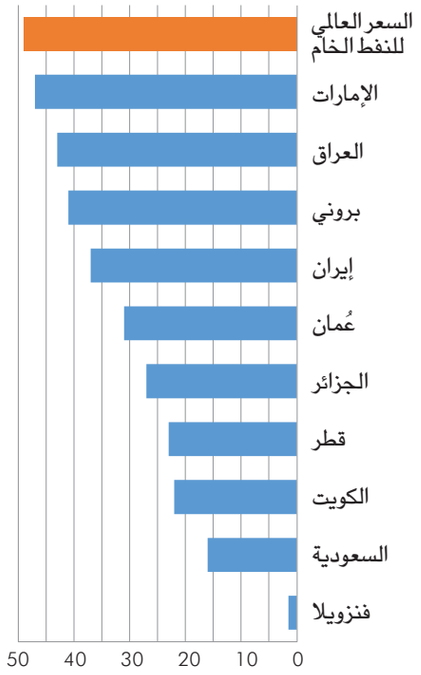
ح. سياسات التسعير

لغالبية البلدان العربية تاريخ طويل من دعم أسعار الطاقة والمياه والغذاء لأسباب مختلفة. وتعتمد الحكومات على الدعم كنوع من الحماية الاجتماعية تحقيقاً لأهداف كثيرة تشمل مكافحة الفقر. ويُستخدَم الدعم لحماية السكان من الصدمات التي تسببها التقلبات الكبيرة في أسعار السلع، خصوصاً في البلدان المستوردة للوقود والغذاء، ويُستخدَم أيضاً لتوزيع ثروة الموارد الطبيعية على السكان، خصوصاً في البلدان المنتجة للنفط مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي. وتعمد بعض الحكومات أيضاً إلى دعم المنتجين لتعزيز صناعات معينة بهدف معالجة بعض المسائل الاجتماعية مثل البطالة. ويُستخدَم دعم المنتجين أيضاً في بعض الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة، مثل البتروكيميائيات، لتعزيز التنافسية والتنويع الاقتصاديَّين في منطقة مجلس التعاون الخليجي.

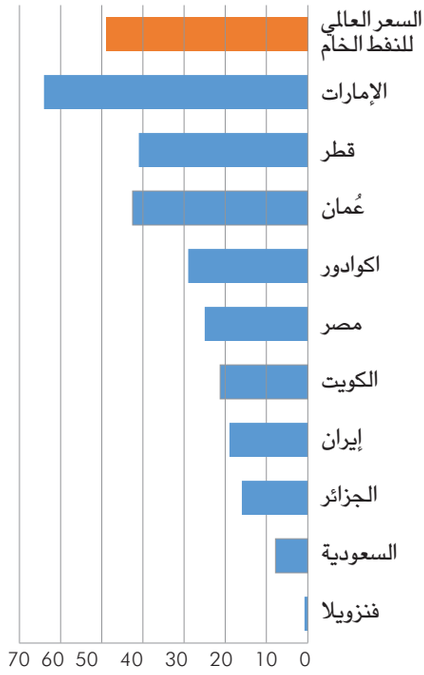
وفي البلدان الغنية بالهيدروكربونات (مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي وليبيا والعراق)، يعكس دعم الطاقة

الشكل 3 أسعار البنزين والديزل (سنت أميركي / ليتر)

أ. أسعار البنزين (سنت أميركي / ليتر) (2014)



ب. أسعار الديزل (سنت أميركي / ليتر) (2015)



المصدر: GTZ, 2010

الكلفة المتدنية للاستخراج المحلي. وتُعتبَر معدلات أسعار الديزل والبنزين في المنطقة العربية أدنى مما في أي منطقة أخرى، فهي تقل عن أدنى الأسعار في الاتحاد الأوروبي، وفي غالبية البلدان العربية تقل أسعار البيع عما في الولايات المتحدة (الشكلان 3أ و3ب).

ويُعتمد دعم الكهرباء بشكل واسع في المنطقة، لكن يصعب تقدير حجم هذا الدعم بدقة نظراً إلى غياب البيانات. ووفق تقديرات وكالة الطاقة الدولية، يبلغ دعم الطاقة أكثر من 10 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي في بعض البلدان العربية (الجدول 2).

وكان تسعير المياه مسألة خلافية في غالبية البلدان العربية بسبب اعتبارات ثقافية ودينية متناقلة. وفي حين كانت المطالبة بتسعير المياه محط تأييد منذ زمن طويل خصوصاً في الري، فقلّما يُطبَّق هذا التسعير، على رغم أنه يساهم بشكل رئيسي في زيادة الاستثمار في هذا القطاع. وتُعتبَر الأسعار المتدنية بشكل مصطنع لخدمات المياه (وغياب التسعير تماماً أحياناً) سبباً رئيسياً لغياب الكفاءة والهدر والتدهور البيئي الكبير. لكن غالبية البلدان العربية تستمر في مقاومة تسعير المياه والتخلص التدريجي من الدعم، معتبرة أن الفقراء لا يستطيعون الدفع (AFED, 2012). مثلاً، يبلغ متوسط السعر المفروض على المياه في المنطقة العربية نحو 35 في المئة من كلفة الإنتاج، وفي حالة المياه المحلاة يبلغ 10 في المئة فقط. لكن وضع سياسات تسعير مناسبة يمكن أن ينقل إلى المستهلكين القيمة الحقيقية للمياه ويحفز المستخدمين للتعامل بها على هذا الأساس، ما يدفعهم إلى زيادة إنتاجيتهم وعقلنة استخدامهم. ويمكن لربط القيمة الاقتصادية بالمياه، على أساس اعتبار المياه سلعة قابلة للتسويق يحدد سعرها قانون الطلب والعرض، أن يعزز الاقتصاد بها وكفاءة استخدامها ويشجع على خصخصة تطوير الموارد المائية ومعالجتها وتوزيعها. ويضمن اعتماد تعرفة تصاعدية للمياه العذبة تلبية الحاجات الإنسانية الأساسية في مقابل سعر منخفض، فيما يُسعَّر الاستخدام المفرط بتعرفة تعكس الكلفة.

ويُعتبَر تقديم الدعم الغذائي في بلدان عربية كثيرة رمزاً قوياً للعقد الاجتماعي الأوسع بين الحكومات والسكان، في نظام تكون فيه المشاركة السياسية محدودة وتحافظ الحكومات على التزاماتها تجاه العقد الاجتماعي بتأمين سلع وخدمات متدنية الأسعار للسكان. والنتيجة أن الدعم الغذائي يُعتبَر مهماً في تعزيز الاستقرار السياسي. في المقابل، يُنظَر غالباً إلى الدعم الغذائي في المنطقة العربية كانحياز ضد المزارعين لمصلحة المستهلكين الحضريين. ويؤدي الضغط التنازلي على الأسعار الزراعية إلى عائدات زراعية أقل، ما يزيد الهجرة من الريف إلى المدن، مع كل ما يرافق ذلك من عواقب اجتماعية – اقتصادية. ولهذه الأسباب كلها، يرتبط الفقر في المنطقة العربية عادة بالمناطق الريفية وأحزمة البؤس في المناطق الحضرية حيث السكان من أصول ريفية.

عموماً، النوع الأكثر شيوعاً من الدعم في البلدان العربية هو الدعم السعري المعمم، حيث تُؤمَّن السلع والخدمات في مقابل أسعار متدنية بشكل مصطنع للسكان جميعاً. وتفرض برامج الدعم الغذائي الشاملة، المنتشرة في المنطقة، عبئاً كبيراً على المالية العامة، خصوصاً خلال صدمات أسعار الغذاء. وفي بلدان مثل سورية والأردن ومصر، التي تعتمد دعماً يشمل الجميع، يتجاوز الدعم الغذائي واحداً في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، ويمكن أن يصبح مشكلة رئيسية على صعيد المالية العامة في حال حدوث صدمات سعرية مستقبلية (الشكل 4).

وعلى رغم الدعم الغذائي في المنطقة، تشير نتائج استطلاع «أفد» إلى أن كلفة الغذاء استحوذت على أكبر نصيب من الدخل العائلي، مقارنة بالمياه والطاقة، فهي بلغت 10 في المئة لدى 62 في المئة من المشاركين. وفي المقابل، ينفق 4 في المئة فقط من المشاركين أكثر من 10 في المئة من دخل الأسرة على المياه والكهرباء.

والأغذية المدعومة المؤمَّنة لقطاعات السكان كلها قد تشجع الاستهلاك المفرط لدى أولئك المُحتسَبين فوق خط الفقر. مثلاً، يمكن لدعم الأغذية غير الصحية، مثل السكر وزيت الطهي، جعل اتباع نظام غذائي متوازن أقل جاذبية، لأن أسعار البدائل الأقل إفادة للصحة تصبح أسهل منالاً. وتُعتبَر السمنة وتناول كميات كبيرة من الدهون الحيوانية وقلة تناول الألياف الغذائية عوامل خطر بالنسبة إلى الأمراض المزمنة غير المعدية، مثل أمراض القلب والشرايين والسكري وسرطان القولون وسرطان الثدي.

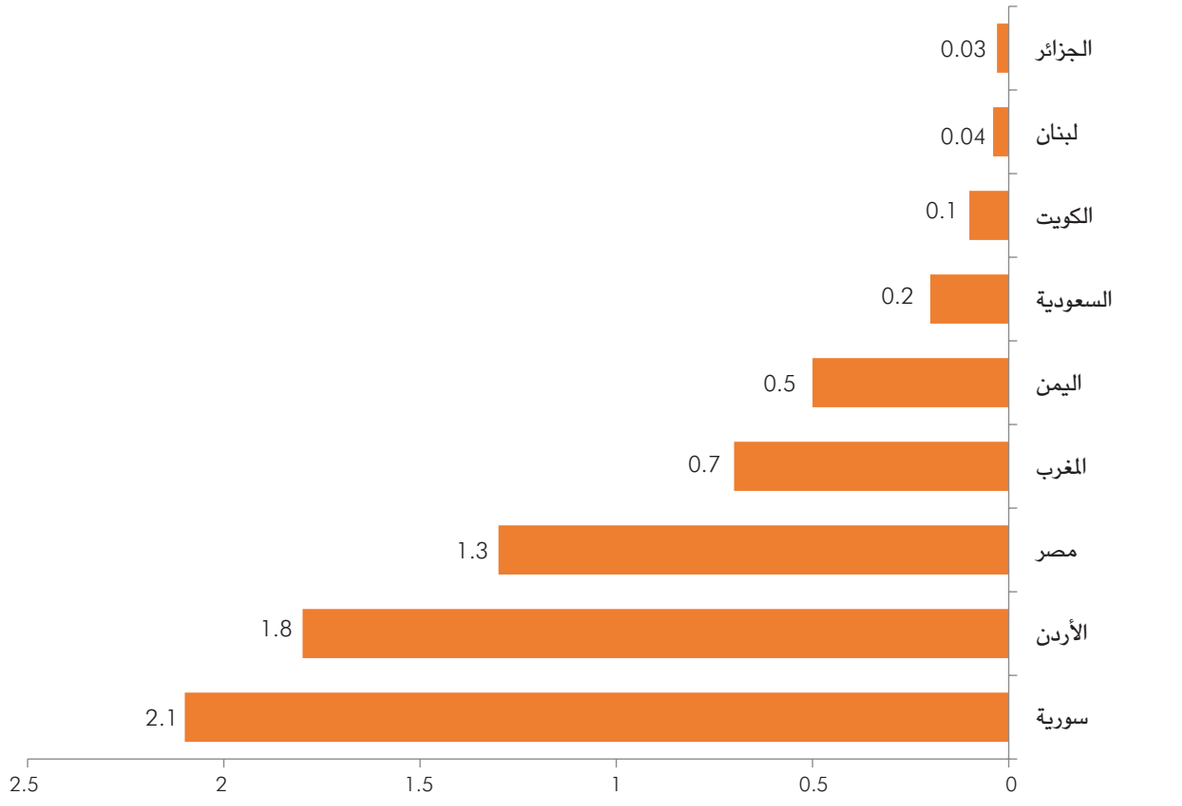
ولا تعزز تجربة الدعم في المنطقة سوى الهدر، ولا تساعد في تخفيف العبء على الفقراء، فأكثر من 90 في المئة من الدعم العام يذهب إلى الأغنياء (AFED, 2014). وتبيّن دراسة حديثة للبنك الدولي أن الأسر المتدنية الدخل في تونس تتلقى 2 في المئة فقط من دعم الطاقة، فيما تتلقى الأسر العالية الدخل نحو 67 في المئة من دعم البنزين و60 في المئة من دعم الديزل. وفي مصر، أبقى الدعم القابل للزيادة (9 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي)

الجدول 2 دعم الكهرباء في دول عربية مختارة، 2010

	متوسط تقديم الدعم (%)	الدعم بالدولار (للفرد الواحد)	مجموع الدعم (% من إجمالي الناتج المحلي)	الدعم بحسب نوع الوقود			إجمالي الدعم (بلايين الدولارات)
				نفط	غاز	كهرباء	
الجزائر	59.80	298.40	6.60	8.46	0.00	2.13	10.59
ليبيا	71.00	665.00	5.70	3.17	0.26	0.78	4.21
مصر	55.60	250.10	9.30	14.07	2.40	3.81	20.28
السعودية	75.80	1,586.60	9.80	30.57	0.00	12.95	43.52
العراق	56.70	357.30	13.80	8.87	0.28	2.16	11.31
الكويت	85.50	2,798.60	5.80	2.81	0.90	3.91	7.62
قطر	75.30	2,446.00	3.20	1.15	1.41	1.59	4.15
الإمارات	67.80	2,489.60	6.00	2.65	9.99	5.51	18.15

المصدر: IEA

الشكل 4 الدعم الغذائي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي في بلدان مختارة (2007)



المصدر: World Bank, FAO, IFAD (2009)

عجز المالية العامة مرتفعاً بشكل استثنائي عند 13.7 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي. وتبيّن دراسة البنك الدولي نفسها، بالنسبة إلى دعم الغذاء في ريف صعيد مصر، أن نصيب الفرد في الخُمس الأغنى من السكان يزيد بنحو 48 في المئة عن نصيب الفرد في الخُمس الأفقر (World Bank, 2014).

وبالتالي، واضح أن الدعم كان سبباً رئيسياً للاستهلاك المفرط للموارد الثلاثة، أي الطاقة والمياه والمواد الغذائية، في المنطقة العربية. فعلى رغم أن الدعم يُعتبَر عموماً عنصراً حاسماً في شبكات الأمان الاجتماعي، تثبت التجربة أنه إذ يشجع سلوك استهلاك مفرط، لا يستفيد منه السكان الفقراء المستهدفون.

وفي المساعي الهادفة إلى عكس هذه الاتجاهات، تملك البلدان العربية تجارب مختلفة على صعيد إصلاح الأسعار. فخلال الفترة 2013 – 2015، بذلت ستة بلدان عربية جهوداً لإصلاح الدعم، هي مصر والأردن وتونس والسودان والإمارات واليمن. كذلك طبقت أربعة بلدان، هي المغرب والأردن وتونس والإمارات، آليات لتعديل الأسعار تُراجَع على ضوئها أسعار الوقود المحلية دورياً وتُعدَّل وفق المستويات الدولية للأسواق. وأخيراً، أعلنت الإمارات أن لجنة الوقود ستعيد النظر في الأسعار المحلية للوقود في مقابل متوسط المستويات الدولية كل شهر، وإجراء تعديلات وفقاً لذلك. ونظراً إلى سعر النفط الحالي المنخفض نسبياً، يبدو الوقت مناسباً لإصلاح دعم الوقود من دون التسبب في ارتفاع حاد في معدل التضخم أو غلاء المعيشة في الأجل القريب. كذلك تعزز الزيادات في أسعار الوقود اعتماد وسائل النقل العام، إذ ستدفع الناس إلى تغيير عاداتهم في التنقل، مثل تشجيعهم على استخدام وسائل النقل العام أو استخدام سيارات أكثر كفاءة. وعموماً، يُترجَم تخفيض استخدام السيارات إلى ازدحام وتلوث أقل، ويشكّل جزءاً أساسياً من تحقيق الأهداف البيئية للبلاد. كذلك يمكن للتنفيذ الناجح في الإمارات

رأي

استخدام مبادرة البصمة البيئية لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين في الإمارات

رزان خليفة المبارك

نحن جميعاً نستهلك موارد كل يوم، بعضها مباشرة وبعضها بشكل غير مرئي نتيجة دورة الحياة الكاملة للسلع. ويلاحظ أن الأفراد الأكثر ثراء هم أكثر استهلاكاً بشكل عام، وعندما يقترن ذلك مع النمو في الطبقة المتوسطة والنمو في إجمالي عدد السكان نرى أن الاستهلاك يتسارع بوتيرة غير مستدامة. هذا يُنتج حلقة مفرغة حيث النمو الاقتصادي يؤدي الى ازدياد استهلاك المواد الأولية والطاقة وازدياد الانبعاثات والتلوث والنفايات. علينا كسر هذه الحلقة المفرغة، لكن كيف؟

نقطة البداية هي أن ندرك أنماط الاستهلاك، ومن ثم نحاول فصم الاستهلاك والانبعاثات عن النمو. في العام 2006، صنف تقرير «الكوكب الحي» الإمارات العربية المتحدة بأنها البلد الذي له أعلى بصمة بيئية للفرد بالمقارنة مع 150 بلداً. رداً على ذلك، تم إطلاق مشروع اتحادي هو «مبادرة البصمة البيئية»، للتحقق تماماً من بصمتنا، والتثبت من البيانات التي تدخل في احتسابها، وفهم تأثيرات البصمة العالية، وتطوير سياسات مبنية على العلم تسفر عن تخفيض قابل للقياس في بصمة الإمارات. وهذا جعل دولة الإمارات البلد الثالث الذي يجري تحقيقاً مفصلاً حول البصمة البيئية بعد اليابان وسويسرا.

مبادرة البصمة البيئية للإمارات هي شراكة بين وزارة البيئة والمياه، وهيئة البيئة – أبوظبي، وهيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس، وجمعية الإمارات للحياة الفطرية بالتعاون مع الصندوق العالمي لصون الطبيعة (EWS-WWF)، وشبكة البصمة البيئية العالمية. وهي جهد تعاوني يشمل الحكومة والمجتمع المدني. وتدير المبادرة لجنة توجيهية يرأسها وزير البيئة والمياه الدكتور راشد بن فهد، وتضم ممثلين من الشركاء ومن هيئات رئيسية أخرى في مجال الطاقة والبيئة على المستوى الاتحادي ومستوى الإمارة.

إن مجرد طرحك السؤال «ما هي بصمتي البيئية وما هي المكونات الرئيسية لهذه البصمة؟» يقودك الى الغوص في البيانات. ويعتبر نهج البصمة البيئية، الذي طورته شبكة البصمة البيئية العالمية، شمولياً إذ يضم أكثر من 6000 نقطة بيانات لكل بلد، لكن يجب ألا ندع هذه التعقيدات تنتقص من الاتجاهات الرئيسية. لقد شهد العالم تحولاً في الاتجاهات على مر الزمن. فخلال ستينات القرن العشرين شكلت الأراضي الزراعية نحو 50 في المئة من البصمة البيئية للبشرية، لكن بحلول العام 2008 هبطت هذه النسبة إلى 10 في المئة. في المقابل، شكلت البصمة الكربونية خلال ستينات القرن العشرين قرابة 10 في المئة من البصمة البيئية البشرية، لكن بحلول العام 2008 ارتفعت هذه النسبة إلى 50 في المئة. وتتضح أيضاً الاختلافات بين البصمات البيئية للبلدان ذات الدخل المرتفع والمتوسط والمنخفض. فقد شكل الكربون 25 في المئة من البصمات البيئية للبلدان المنخفضة الدخل و46 في المئة للبلدان المتوسطة الدخل و76 في المئة للبلدان المرتفعة الدخل عام 2005. على المستوى العالمي،من الواضح أين يجب أن نركز جهودنا. علينا أن نخفض بشكل كبير الانبعاثات الكربونية للبلدان المرتفعة الدخل، وأن نتخذ الإجراء المناسب لمنع البلدان المتوسطة والمنخفضة الدخل من اتباع المسارات ذاتها التي ستؤدي بها أيضاً إلى إنتاج معدلات عالية من الكربون. إن منهج البصمة البيئية في الإمارات يتماشى مع منهج البلدان ذات الدخل المرتفع، وتهيمن عليه الانبعاثات الكربونية. وقد وجدنا أن استهلاكنا الفردي للكهرباء والمياه مرتفع جداً مقارنة ببلدان أخرى.

من ناحية انبعاثات غازات الدفيئة، وجدنا أن قطاع الطاقة في أبوظبي كان المساهم الأكبر عام 2010، إذ بلغت مساهمته 72.6 في المئة من الانبعاثات، تليه العمليات الصناعية (18.1 في المئة) والنفايات (6.9 في المئة) والزراعة (2.4 في المئة). ووفق قائمة جرد غازات الدفيئة في دولة الإمارات عام 2013، ساهمت الكهرباء والمياه بنسبة 33 في المئة من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة، تلاهما النقل البري بنسبة 22 في المئة.

هكذا، بدأنا اتخاذ الإجراءات المناسبة لتخفيض انبعاثاتنا الكربونية مسلحين بهذه المعرفة.

من ناحية امدادات الكهرباء، تنوّع دولة الإمارات مصادرها كي لا تكون من الوقود الأحفوري 100 في المئة، لتخفيض الانبعاثات الكربونية وتعزيز الإمداد، وذلك بإدخال الطاقة النووية ومصادر الطاقة المتجددة في الخليط الطاقوي. وبحلول سنة 2021، نهدف الى توليد 24 في المئة من هذه المصادر، وقد بدأ العمل على ذلك بالفعل. ففي آذار (مارس) 2013، دشن صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة حاكم أبوظبي محطة «شمس 1»، التي أصبحت آنذاك أكبر محطة للطاقة الشمسية المكثفة في العالم قيد التشغيل. وتقع هذه المحطة في المنطقة الغربية من أبوظبي، وتبلغ قدرتها 100 ميغاواط، وهي موصولة بالشبكة وتولد طاقة نظيفة كافية لتزويد 20 ألف منزل في الإمارات بالكهرباء. والعمل جار على محطات الطاقة النووية، حيث من المقرر بدء تشغيل أولى الوحدات الأربع بحلول سنة 2017.

ومن ناحية الطلب، حققنا أيضاً تقدماً، ونستهدف التبريد والإضاءة والتصميم الشامل للأبنية والنقل وتغيير سلوكيات المستهلكين، من خلال زيادة الوعي واعتماد تعرفات أكثر تمثيلاً للتكاليف.

ولدى هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس نظام لتقييم كفاءة الطاقة في أنظمة تكييف الهواء. ويستهدف مخططها تحسين نوعية المكيفات المتوافرة في السوق وتوجيه خيارات المستهلكين نحو منتجات أكثر كفاءة. وفي أبوظبي، بناء على نتائج المشروع التجريبي لصيانة مكيفات الهواء 2010، مُنح جهاز الشؤون التنفيذية تفويضاً عام 2012 لتطوير خطة تبريد شاملة للإمارة. وتعكس هذه الخطة خمسة نشاطات رئيسية تشمل صيانة المبردات وموازنة النظام وعزل قدرة التبريد الزائدة. ووجدت الدراسة التجريبية أن هناك امكانية لتخفيض استهلاك الكهرباء للتبريد بنحو 31 في المئة إذا اتُخذت إجراءات مناسبة. ويجري التخطيط الآن للتطبيق على نطاق واسع.

كذلك تم استهداف الطاقة المستعملة للإضاءة باعتماد نظام الإضاءة الداخلية في الإمارات الذي دخل حيز التنفيذ في الأول من كانون الثاني (يناير) 2014. ويحظر هذا النظام استيراد وبيع مصابيح الإضاءة غير الكفوءة والمنخفضة الجودة، ما يؤدي إلى تخفيضات في استهلاك الطاقة وتوفير في التكاليف بشكل كبير. وفُرض حظر على البيع بالتجزئة لمنتجات الإضاءة غير الكفوءة التي لا تستوفي المعايير ابتداء من كانون الثاني (يناير) 2015.

وتحقق تحسن في استدامة تصميم المباني والمجمعات السكانية من خلال تنفيذ مبادرة «استدامة» ونظام «التقييم بدرجات اللؤلؤ». وفي أبوظبي الآن أكثر من 12 ألف فيلا مصنفة بدرجات اللؤلؤ، وقد حقق معظمها لؤلؤتين. والهدف إدخال المزيد من المباني ضمن نظام التقييم بدرجات اللؤلؤ في المستقبل وتشجيع المطورين على تحقيق تقييم أعلى بدرجات اللؤلؤ.

خفضنا أيضاً الانبعاثات الكربونية في قطاع النقل من خلال تطوير خيارات النقل الجماعي. وفي أبوظبي، باتت المرحلة الأولى من شبكة قطارات الاتحاد لنقل البضائع قيد التشغيل على أساس اختباري. وبإمكان قطار شحن واحد نقل حمولة 250 شاحنة، ما يخفض الانبعاثات الكربونية بنسبة 60 في المئة. وهناك أيضاً مترو دبي الذي ينقل أكثر من نصف مليون راكب يومياً، ما يؤدي إلى انخفاض كبير في رحلات السيارات. ونهدف في المرحلة المقبلة الى التركيز على انبعاثات السيارات من خلال تطوير سياسة للاقتصاد بوقود السيارات في الإمارات لها الإمكانيات النظرية لخفض الانبعاثات الكربونية عشر مرات أكثر من نظام الإضاءة.

ماذا تعلمنا من مبادرة البصمة البيئية؟

الانطلاق في المشروع الاتحادي لإجراء تقييم شامل للبصمة البيئية في الإمارات أتاح لنا التثبت من صحة البيانات ومراجعتها عند الضرورة، وفهم الأجزاء التفصيلية للبصمة البيئية الشاملة والانبعاثات الكربونية، ووضع أهداف للعمل. وكان هدف التثبت من حسابات البصمة البيئية الوطنية للإمارات ضمان استعمال البيانات الأكثر دقة وتمثيلاً للواقع المحلي في احتساب البصمة البيئية للبلاد. كما أن البصمة البيئية وجهت تركيزنا في تخفيض الانبعاثات الكربونية. وقد مكنتنا النشاطات التي نفذت في إطار مبادرة البصمة البيئية، بالترافق مع جهود أخرى مثل الجرد السنوي لانبعاثات غازات الدفيئة في الإمارات، من تقدير الفوائد المحتملة لمختلف خيارات السياسة واتخاذ قرارات أكثر استنارة.

ما زالت البصمة البيئية للفرد في الإمارات عالية. وسوف نستمر في استعمال البصمة البيئية كأداة وإطار عمل لمساعدتنا في تحديد مبادرات رئيسية لخفض استهلاكنا، فيما نسعى جاهدين لفصل النمو الاقتصادي عن الاستهلاك والانبعاثات والنفايات.

رزان خليفة المبارك، الأمينة العامة لهيئة البيئة ـ أبوظبي.

أثناء انخفاض أسعار النفط أن يزيد قبول الجمهور بإصلاح الدعم في أماكن أخرى من المنطقة. ويمكن لتبادل قصص النجاح والفشل لجهود إصلاح الأسعار أن يكون أداة تعليمية جيدة للتعاون العربي – العربي. كذلك يمكن لإصلاح دعم الطاقة في المنطقة العربية، إذا كان مصحوباً بتدابير تخفيفية فاعلة، أن يشكّل أداة قوية للحكومات في معالجة المظالم الاجتماعية والاقتصادية العميقة جداً التي ساهمت في اندلاع اضطرابات اجتماعية في بلدان مختلفة (El – Katiri & Fattouh, 2015).

IV. تلازم المياه والطاقة والغذاء والمناخ

إن فهماً أفضل للاعتماد المتبادل بين سياسات المياه والطاقة والغذاء والمناخ في المنطقة العربية كفيل بتقديم إطار مستنير لتحديد التفاضلات والتوافقات التي تلبي الطلب على الموارد من دون المساس بالاستدامة. ويرتبط الأمن المائي وأمن الطاقة والأمن الغذائي بشكل وثيق في المنطقة العربية، وربما بشكل أوثق مقارنة بأي منطقة أخرى في العالم. فالمنطقة العربية معروفة بأنها غنية بالطاقة وتعاني شحاً مائياً ونقصاً غذائياً، وهي من أكثر مناطق العالم عرضة للتغير المناخي من الناحيتين الاقتصادية والبيئية. وهذا يستدعي تطبيق مقاربة التلازم (Nexus) لدى معالجة إدارة الموارد الحيوية الثلاثة: الطاقة والمياه والغذاء. لحسن الحظ، تم مؤخراً الإقرار بذلك في إطار الإستراتيجية العربية للتنمية المستدامة التي تبنتها جامعة الدول العربية عام 2013. وتهدف الإستراتيجية إلى التصدي للتحديات الرئيسية التي تواجه الدول العربية في تحقيق التنمية المستدامة خلال الفترة 2015 – 2025. وهي تؤكد التزام الدول العربية بتنفيذ جدول أعمال القرن 21 والأهداف الإنمائية الواردة في إعلان الألفية، والأهداف الإنمائية للألفية، ونتائج القمة العالمية للتنمية المستدامة، وريو+20، مع الأخذ في الاعتبار مبدأ المسؤولية المشتركة لكن المتباينة وغيره من المبادئ. ويسعى الإطار الاستراتيجي إلى تعزيز مشاركة البلدان العربية بهدف تقوية جهودها الرامية إلى تحقيق التنمية المستدامة في ضوء التحديات الناشئة.

ويمكن بسهولة رؤية التفاعلات بين قطاعات الأمن المائي والطاقوي والغذائي، في أنحاء المنطقة العربية كلها. يبلغ عدد سكان المنطقة حالياً أكثر من 358 مليون نسمة، ويُتوقَّع أن يزيد بنسبة 50 في المئة بحلول 2050 (FAO, WFP, UNICEF and AOAD, 2012). وثمة فقر واستنزاف للموارد وتدهور في أنحاء المنطقة كلها. فعلى رغم أنها تحتوي على 43 في المئة من احتياط النفط العالمي وتملك إمكانات هائلة للطاقة المتجددة، ما زال أكثر من 50 مليون شخص فيها من دون وصول إلى الخدمات الحديثة للطاقة، خصوصاً الكهرباء (Abdel Gelil, El – Ashry & Saab, 2013). كذلك تحتوي المنطقة على مجرد 0.3 في المئة من مصادر المياه العذبة في العالم، ما يجعلها أكثر المناطق شحاً بالمياه بشكل مطلق ونسبي (Siddiqi & Anadon, 2011). ويرزح أكثر من 50 في المئة من البلدان العربية تحت مستوى الإجهاد المائي البالغ 500 متر مكعب للفرد سنوياً، ويُتوقَّع انخفاض توافر المياه بنسبة 50 في المئة بحلول 2050، في حين سيستمر الطلب في النمو. والمنطقة العربية هي أكبر مستورد للقمح في العالم، وأدى عدم الاستقرار الاقتصادي الأخير إلى جعل سكانها أكثر عرضة لانعدام الأمن الغذائي (World Bank, 2009). ومن شأن استخدام مقاربة التلازم في المنطقة إفادة القطاعات الثلاثة كلها والحد من الفقر من خلال تحسين سبل المعيشة وخلق فرص العمل.

أما تغير المناخ، الذي تدفعه بشكل رئيسي التغيرات في استخدام الطاقة واستخدام الأراضي، فيشكّل تحدياً إضافياً من شأنه أن يؤدي إلى تفاقم شح موارد المياه والغذاء. وتفرض التقلبات المناخية مزيداً من الضغوط، مثل التدهور المتسارع للأراضي الجافة، والظروف المناخية القاسية الأكثر تواتراً وشدة (مثل موجات الجفاف أو الفيضانات)، وإمدادات المياه الأقل موثوقية، وكذلك الإنتاجية الزراعية الأقل موثوقية. على الصعيد العالمي، يساهم قطاع الأغذية وحده بنحو ثلث الانبعاثات العالمية لغازات الدفيئة، من خلال استخدام الطاقة، وتغير استخدام الأراضي، وانبعاثات الميثان من الماشية وزراعة الرز، وانبعاثات أوكسيد النيتروجين من التربة المخصبة (Sachs J. et al, 2010). ومع ارتفاع نسبة الأراضي القاحلة وشبه القاحلة وإمدادات المياه الشحيحة، إلى جانب الممارسات الزراعية السيئة وغير المستدامة في بعض الحالات، وجدت المنطقة العربية نفسها أمام تحدي الأمن الغذائي. وتستأثر الأراضي المزروعة حالياً في المنطقة بنحو 5 في المئة تقريباً من الأراضي المزروعة عالمياً، والزراعة البعلية (المروية بمياه المطر) هي الطريقة السائدة. وهذا ما يجعل الإمدادات الغذائية والاحتياجات الزراعية عرضة للآثار السلبية لتغير المناخ، مع تركيز كبير على ظروف الطقس القاسية، مثل موجات الجفاف والفيضانات التي شهدت ارتفاعاً لافتاً في المنطقة.

في الوقت نفسه، تفرض تدابير التخفيف من تغير المناخ مطالب جديدة على موارد المياه وخدمات الأراضي، مثل إنتاج الوقود الحيوي واحتباس الكربون والتقاطه وتخزينه. وغالباً ما تكون تدابير التكيف مع تغير المناخ، مثل تكثيف الري أو تحلية مياه إضافية، كثيفة الاستهلاك للطاقة. كذلك تتطلب زيادة استخدام المياه الجوفية وتخزين المياه ضخاً إضافياً. وبالتالي، يمكن للسياسات المناخية أن تؤثر في الأمن المائي والطاقوي والغذائي، ويمكن لإجراءات التكيف أن تتسم بسوء التكيف ما لم توجه بشكل جيد في مقاربة التلازم وما لم تنفذها مؤسسات مترابطة بشكل مناسب (SEI, 2011).

وقد تجلى هذا الاعتماد المتبادل على مدى السنوات القليلة الماضية في أزمات جديدة ومترابطة بشكل متزايد (الغذاء، الطاقة، الأزمات المالية، إلى جانب الظروف المناخية القاسية مثل موجات الجفاف والفيضانات). وأثرت هذه الأزمات بشكل كبير في السكان العرب بدرجات مختلفة، وأثرت في الفقراء أكثر من غيرهم. ويمكن لهذه التحديات أن تؤثر مباشرة في حياة الناس وسبل معيشتهم. ومن الأمثلة الواضحة على الهجرة بسبب تغير المناخ ما حصل في سورية خلال السنوات الأخيرة. ففي الفترة 2006 – 2011 مني 60 في المئة من الأراضي السورية بأسوأ موجة جفاف وانهيار للمحاصيل في التاريخ الحديث للبلاد. وفرض ذلك ضغطاً اجتماعياً واقتصادياً كبيراً على السكان المعرضين. ففي 2009، فَقَدَ أكثر من 800 ألف سوري سبل معيشتهم كلياً نتيجة لموجات الجفاف، وتعرض نحو مليون شخص عام 2011 لانعدام الأمن الغذائي. وفي 2010، هجر نحو 200 ألف شخص أراضيهم الزراعية إلى مناطق حضرية بسبب أحوال الطقس هذه.

ويعاني سكان المناطق الريفية والزراعية غالباً أكثر من سواهم من تقلبات الطقس والظواهر الجوية القاسية، التي تتراوح بين موجات الجفاف والفيضانات، والهجرة هي أحد الحلول المتوافرة. لكن هذه الهجرة لا تقتصر على تلك المجتمعات. ففي حين يُتوقَّع أن يهاجر كثيرون بسبب آثار تغير المناخ على الموارد المائية والقدرات الزراعية، يواجه كثيرون أخطاراً على صعيد الإغراق وارتفاع مستوى البحر. ويشكل الأمر مسألة مهمة جداً في المنطقة، مع تعرض الموارد الشحيحة لتغير المناخ، واشتداد الازدحام في المراكز الحضرية، وابتلاء الأراضي الزراعية بانحباس الأمطار وضعف إنتاجية المحاصيل. وتواجه المراكز الحضرية خطر الكثافة السكانية المتزايدة وإجهاد الموارد ومسار التنمية غير المستدامة.

كذلك يكون الأثر الاجتماعي شديداً، فسوف يفقد عمال كثيرون وظائفهم في الزراعة وصيد الأسماك وبعض الصناعات النفطية نتيجة لتحوّل العالم إلى مصادر الطاقة المتجددة. وسيكون التأثير الاقتصادي في البلدان المنتجة للنفط أكثر شدة، فهي تعتمد أساساً على عائدات صادرات النفط والغاز. وإذا تحوّل العالم قريباً إلى مصادر أخرى متجددة ومنخفضة الكربون للطاقة، ستعاني تلك البلدان بشكل جدي.

في ما يأتي عرض للعلاقات المختلفة بين الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية.

أ. طاقة للمياه

ثمة حاجة إلى كمية كبيرة من الطاقة لاستخراج مياه الشرب ونقلها ومعالجتها وتوصيلها. والطاقة مطلوبة أيضاً لجمع مياه الصرف الصحي ومعالجتها والتخلص منها. ونظراً إلى شح المياه، تستحوذ المنطقة العربية على أكثر من 50 في المئة من قدرات التحلية العالمية. وتحلية المياه هي صناعة كثيفة الاستهلاك للطاقة، وتبعاً للتكنولوجيات المستخدمة، ويتراوح الاستهلاك بين 5 و9 كيلوواط ساعة للمتر المكعب من المياه في تكنولوجيا التناضح العكسي الأقل كثافة في استهلاك الطاقة، وبين 15 و25 كيلوواط ساعة للمتر المكعب في تكنولوجيا التقطير الومضي المتعدد المراحل والكثيف الاستهلاك للطاقة السائد في المنطقة (ESCWA, 2001). كذلك تُستخدَم الطاقة في ضخ المياه الجوفية والسطحية وتوزيعها. ويمكن أن يختلف الاستهلاك الفعلي للطاقة بشكل كبير لكل عملية نتيجة مجموعة من العوامل الجغرافية والمادية والتقنية. ومن السمات الرئيسية لاستهلاك الطاقة في سلسلة القيمة الخاصة بالمياه أن تحلية المياه ونقلها لمسافات طويلة هما من أكثف العمليات استهلاكاً للطاقة (لكل وحدة حجم). وهذه هي الخيارات الأكثر شيوعاً التي تُستكشَف لتوسيع إمدادات المياه في العديد من البلدان العربية (WWF, 2007). ويُعتبَر الفارق الكبير في احتياجات الطاقة لمعالجة مياه الصرف الصحي وتحلية المياه عاملاً مهماً. فمن منظور الطاقة، يمكن أن تكون معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها أكثر كفاءة بكثير من تحلية المياه (Siddiqi & Anadon, 2011).

ب. مياه للطاقة

بالإضافة إلى الطاقة الكهرمائية، تستخدم المياه في قطاع الطاقة في ثلاثة مجالات رئيسية: استخراج النفط

الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين

فريد بوشهري

تم إطلاق الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين في أيلول (سبتمبر) 2009، في مبادرة مشتركة لجامعة الدول العربية ولجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب). وصادق على الاستراتيجية لاحقاً مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة (كامري) في تشرين الثاني (نوفمبر) 2009.

تهدف الاستراتيجية إلى تعزيز مفهوم الاستهلاك والإنتاج المستدامين في المنطقة العربية، من خلال تشجيع استخدام المنتجات والخدمات التي تضمن حماية البيئة وتحفاظ على المياه والطاقة والموارد الطبيعية الأخرى، في حين تساهم في اجتثاث الفقر وتعزيز نمط حياة مستدام.

كانت الاستراتيجية مساهمة المنطقة العربية في «عملية مراكش» المعنية بالاستهلاك والإنتاج المستدامين، التي أطلقها «يونيب» وإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية في الأمم المتحدة. وقد سلطت الضوء على مجالات العمل ذات الأولوية لتحقيق أهداف تخفيف الفقر بالترافق مع استخدام السلع والخدمات التي تحافظ على الموارد الطبيعية.

تشمل المجالات الرئيسية ذات الأولوية في الاستراتيجية ما يأتي:

- الطاقة من أجل التنمية المستدامة
- إدارة الموارد المائية
- إدارة النفايات
- التنمية الريفية واجتثاث الفقر
- التعليم وأنماط الحياة المستدامة
- السياحة

بالنسبة إلى الطاقة من أجل التنمية المستدامة، شددت الوثيقة على أن قطاع الطاقة العربي أدى ويؤدي دوراً مهماً في المنطقة وعالمياً. وعائدات النفط هي المحرك الرئيسي للتنمية الاقتصادية في معظم البلدان العربية، وتعتمد الاقتصادات العربية إلى حد كبير على النفط والغاز لتلبية الطلب المحلي على الطاقة. من ناحية أخرى، تتمتع المنطقة بمستقبل جيد لموارد الطاقة المتجددة التي لم تستخدم كلياً حتى الآن. وتوصي الاستراتيجية بتمكين السياسات من تحسين كفاءة الطاقة، خصوصاً في الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة وفي النقل والكهرباء، وتعزيز الاستخدام الواسع لأنواع الوقود الأنظف، وتطوير تكنولوجيات الطاقة المتجددة واستخدامها على نطاق واسع، ودعم ترويج الإنتاج الأنظف في قطاع الطاقة، وتشجيع مشاركة القطاع الخاص في قطاع الطاقة.

الإدارة المستدامة للموارد المائية مجال رئيسي آخر ذو أولوية في المنطقة العربية، حيث المياه هي من تحديات التنمية الرئيسية. وتستأثر المنطقة بنحو 3 في المئة من سكان العالم، و10 في المئة من أرضه، لكنها لا تحظى بسوى 1.2 في المئة من موارد المياه المتجددة. والبلدان العشرة الأكثر إجهاداً مائياً في العالم هي بلدان عربية ويفتقر نحو 50 مليون عربي إلى مياه شرب مأمونة. مع ذلك، نادراً ما تتعدى كفاءة استخدام المياه 40 في المئة في معظم البلدان العربية. وتوصي الاستراتيجية بتمكين السياسات من تبني إدارة متكاملة لموارد المياه، آخذة في الحسبان الأهداف الاجتماعية والاقتصادية لتحقيق تنمية مستدامة، والإرتقاء بتكنولوجيات التحلية الجديدة واستعمالها الواسع، وتعزيز دور المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية في تحسين كفاءة المياه، وتعزيز التعاون والتكامل الإقليميين في إدارة موارد المياه لتحقيق الأمن المائي والغذائي وإدارة الطلب لتحسين كفاءة استخدام المياه في القطاعات الاستهلاكية المختلفة.

وتوصي الاستراتيجية بتبني استراتيجية متكاملة لإدارة النفايات الصلبة، وتهدف الى تحقيق نهج «من المهد إلى اللحد». وتدعو إلى تعزيز ممارسات تجنب النفايات والتقليل منها، وبالتالي استخدام النفايات كمورد حيث أمكن ذلك. وهي تشدد أيضاً على أهمية تطوير سياسات من أجل الإدارة المستدامة للنفايات الخطرة، بما في ذلك النفايات الإلكترونية.

وتشكل التنمية الزراعية مجالاً محورياً رئيسياً آخر للتنمية في المنطقة، حيث تبقى المستخدم الرئيسي للمياه العذبة، مستهلكة نحو 85 في المئة من الموارد المتوافرة. وإذ يتركز الفقر في المناطق الريفية، لا مفر من التنمية الريفية من أجل اجتثاثه.

ومن أجل تسهيل التنمية الريفية المستدامة واجتثاث الفقر، تقترح الاستراتيجية تنفيذ سياسات تعزز الممارسات الزراعية المستدامة لتحقيق الأمن الغذائي. وهناك مسألة مهمة أخرى هي تحسين الوصول إلى المياه وخدمات الصرف الصحي في المناطق الريفية تماشياً مع الأهداف الإنمائية للألفية. ويتم التشديد أيضاً على تعزيز الوصول إلى خدمات الطاقة الحديثة لتشجيع التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المناطق الريفية، إلى جانب تحسين الوصول إلى التعليم والخدمات الصحية.

تضيء الخطة الاستراتيجية أيضاً على الروابط المتداخلة بين التعليم

والتنمية المستدامة في المنطقة. وتنفذ معظم البلدان العربية برامج وطنية لمحو الأمية وإصلاح نظم التعليم الوطنية، ولدى العالم العربي أكبر نسبة من الشباب بين المناطق النامية. وهناك مبادرة رئيسية في هذا الصدد هي مبادرة Youth-Xchange التي تظهر للشباب العلاقة المباشرة للاستهلاك المستدام بنوعية الحياة والاستخدام الكفوء للموارد وتخفيض النفايات وقضايا أخلاقية مثل تشغيل الأطفال.

وتركز السياسات التي أوصت بها الاستراتيجية على ادخال المواضيع التعليمية المعتمدة دولياً في خطط التنمية الوطنية. وبشكل أكثر تحديداً، دعم تطوير استراتيجيات وبرامج وطنية للتعليم ومحو الأمية وادخال قضايا الاستهلاك والإنتاج المستدامين ونمط الحياة المستدام في التعليم (الرسمي وغير الرسمي). وتدعو التوصيات الخاصة بالسياسات إلى ترويج الملصقات البيئية ومعايير كفاءة الوقود ومعايير كفاءة الطاقة الخاصة بالأجهزة الكهربائية، في ما يتعلق بالمشتريات العامة ومعايير البناء الأخضر ونظم النقل العام.

السياحة المستدامة هي آخر القطاعات ذات الأولوية التي حددتها الاستراتيجية. وهي تعزز السياحة البيئية من خلال تطوير استراتيجيات وسياسات ومبادئ توجيهية للسياحة البيئية المستدامة، بما في ذلك نشر وتكييف الأدوات والسياسات الحالية مع السياق المحلي. وتعزز الاستراتيجية تعميم الاستدامة في القطاع السياحي من خلال تبني ممارسات إدارية مستدامة لقطاع الضيافة، وإدارة متكاملة للمناطق الساحلية، وبناء قدرات المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمعاهد الحكومية على جميع المستويات.

تؤكد الاستراتيجية على أهمية مقاربة الاستهلاك والإنتاج المستدامين من منظور تعددي يشمل مختلف الجهات المعنية، بما فيها الحكومات، والشركات والصناعة ووسائل الإعلام والمنظمات غير الحكومية والمجتمع المدني والأفراد والمنظمات الحكومية الإقليمية والدولية.

وتشدد الاستراتيجية أخيراً على أهمية المراقبة والتقييم. فتوضح أن المراقبة المبنية على مؤشرات هي من أفعل أشكال المراقبة والتقييم، وأن المؤشرات هي أدوات قيمة لرصد التقدم وتحديد الأولويات والأهداف. وتدعو إلى إدراج المؤشرات العربية للاستهلاك والإنتاج المستدامين ضمن مجموعات أوسع من مؤشرات التنمية وتخفيض وتيرة الفقر وحماية البيئة والتنمية المستدامة. وتدرج مجموعة من المؤشرات الموصى بها تشمل كل ما تتضمنه مجموعة مؤشرات إطار العمل العربي المتعلقة بالاستهلاك والإنتاج المستدامين، إضافة إلى «فصم» النمو عن الاستهلاك ومؤشرات أخرى تتعلق بأولويات الاستهلاك والإنتاج المستدامين المذكورة أعلاه.

الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين هي من أولى الاستراتيجيات الإقليمية التي طورتها وتبنتها بلدان المنطقة قبل قمة ريو +20 وقبل تبني القمة عام 2012 إطار السنوات العشر لبرامج الاستهلاك والإنتاج المستدامين (10YFP). وقد وفرت الاستراتيجية للبلدان العربية أداة تمكين ممتازة للمضي قدماً، ولكي تصبح أول منطقة تطور خريطة طريق لتنفيذ إطار السنوات العشر لبرامج الاستهلاك والإنتاج المستدامين على المستوى الإقليمي، خلال الطاولة المستديرة العربية الرابعة حول الاستهلاك والإنتاج المستدامين في حزيران (يونيو) 2013. وخلال العام ذاته تبنى مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة خريطة الطريق.

القطاعات ذات الأولوية التي حددتها الاستراتيجية أتاحت للبلدان العربية أن تختار وتركز على القطاعات التي تلبي أولوياتها الوطنية المتعلقة بالتنمية المستدامة، لتحويل أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة الحالية إلى أنماط أكثر استدامة في هذه القطاعات. وهذه القطاعات ذات أولوية في معظم بلدان المنطقة، وتم تطويرها من خلال عملية تشاورية شملت جميع الجهات المعنية، بما في ذلك ممثلو الحكومات. وعلى رغم أن الاستراتيجية العربية هي وثيقة شمولية تدعمها خريطة طريق لتنفيذ إطار السنوات العشر للبرامج، فإن تبنيها وتنفيذها على المستوى الوطني كانا ضعيفين جداً. وقد عينت غالبية البلدان العربية نقاط اتصال وطنية لإطار السنوات العشر للبرامج، لكن الاستهلاك والإنتاج المستدامين لم يصبحا مجالاً ذا الأولوية في معظمها.

كان الأردن رياديا في المنطقة في سعيه إلى دمج سياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامين ضمن خطته التنموية الوطنية. وقد حدد القطاعات ذات الأولوية، وهو يطور خريطة طريق خاصة به لتنفيذ استراتيجية الاستهلاك والإنتاج المستدامين تبعاً لذلك. وتحرز مصر تقدماً أيضاً في إعداد خطة طريق وطنية خاصة بها، إلى جانب المغرب ولبنان وفلسطين.

ويعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع بلدان المنطقة لدمج سياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامين ضمن خططها وسياساتها التنموية الوطنية، من خلال تبني الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين على المستوى الوطني، والاسترشاد بخريطة الطريق من أجل مشاركة فعالة في الأجندة العالمية الخاصة بإطار السنوات العشر لبرامج الاستهلاك والإنتاج المستدامين.

د. فريد بوشهري، مسؤول كفاءة الموارد في برنامج الأمم المتحدة للبيئة، المكتب الإقليمي لغرب آسيا.

والغاز، تكرير النفط، توليد الكهرباء. فعمليات تبريد محطات الطاقة الحرارية، وتكرير النفط، وإنتاج الطاقة الكهرمائية، واستخراج المعادن والتعدين، وإنتاج الوقود (بما في ذلك الوقود الأحفوري والوقود الحيوي وغيره من أنواع الوقود غير التقليدية)، وضبط الانبعاثات، كلها تعتمد على كميات كبيرة من المياه. وفي المنطقة العربية، يمثّل توليد الكهرباء الحرارية أكثر من 90 في المئة من إجمالي القدرة المركبة. واستهلاك المياه في استخراج النفط أقل بكثير مما يُستهلك بالتبخر في عمليات التبريد في محطات توليد الكهرباء. والمنطقة العربية منتج كبير للنفط والمشتقات النفطية، وبالتالي يمكن أن تكون الآثار الإجمالية كبيرة على استهلاك المياه.

يقدّم الجدول 3 ملخصاً لقيم استهلاك المياه. ونادراً ما يُعثر على بيانات تجريبية حول كمية المياه المستخدمة في إنتاج الطاقة في المنطقة.

ج. طاقة للغذاء

يعتمد إنتاج الغذاء على موارد الطاقة. وقد زاد الوقود الأحفوري المكننة الزراعية، وعزز إنتاج الأسمدة، وحسّن تصنيع الأغذية ونقلها. وتُستخدَم الطاقة بشكل رئيسي لضخ المياه، وإيواء الثروة الحيوانية، وزراعة المحاصيل وحصادها، وتدفئة المحاصيل المحمية، والتجفيف، والتخزين. كذلك يتضمَّن الطلب غير المباشر على الطاقة استخدام الوقود لتشغيل الآلات الزراعية ولتصنيع الأسمدة. وتُستخدَم الطاقة أيضاً في الصناعات الغذائية. ويُقدَّر الحجم الإجمالي للطاقة اللازمة للصناعة الغذائية والتعبئة والتغليف بين 50 و100 ميغاجول للكيلوغرام من إجمالي المنتجات الغذائية بالتجزئة. وتتطلب صناعة الأغذية الطاقة لأغراض التدفئة والتبريد والكهرباء. والطاقة متضمَّنة أيضاً في التعبئة والتغليف، وهي عملية يمكن أن تكون كثيفة نسبياً في استخدام الطاقة نتيجة استخدام المواد البلاستيكية والألومنيوم. وفي تصنيع المنتجات السمكية، يبلغ الطلب المباشر على الطاقة لأغراض صنع الثلج والتجليد، والتعليب والتجفيف والتمليح وإنتاج مسحوق السمك وزيت السمك نحو 0.5 بيتاجول سنوياً. أخيراً، ثمة حاجة إلى طاقة لتخزين الغذاء وطبخه لدى الأسر والمطاعم وتجار المواد الغذائية. وتشير التقديرات إلى أن إجمالي الطاقة المستخدمة لوضع الغذاء على المائدة في الولايات المتحدة يمثّل 16 في المئة من إجمالي استهلاك الطاقة في البلاد (FAO, 2011).

وثمة علاقة بين أسعار المواد الغذائية وأسعار الطاقة. فبين 2007 و2008 ارتفعت أسعار النفط العالمية بشكل كبير لتصل إلى نحو 150 دولاراً للبرميل في ذروتها. ووفق منظمة الأغذية والزراعة، أدى ارتفاع تكاليف الوقود إلى زيادة كبيرة في كلفة إنتاج السلع الزراعية ونقلها. وأثبتت دراسات حديثة أن الطاقة كانت أحد المحركات الرئيسية لارتفاع أسعار المواد الغذائية إلى أعلى مستوياتها خلال نحو 50 سنة. ولأن تغير المناخ يُرجَّح أن يقلل المحاصيل الزراعية على مستوى العالم، يُتوقَّع أن ترتفع الأسعار العالمية للسلع الغذائية الرئيسية. ونظراً إلى الاعتماد الكبير للبلدان العربية على استيراد المواد الغذائية (والإمكانات الزراعية المحدودة نسبياً)، تكتسب هذه الأبعاد العالمية أهمية خاصة للعالم العربي (World Bank, 2012).

د. مياه للغذاء

يرتبط الغذاء والمياه برابط قوي. وتعاني المنطقة العربية من ندرة المياه، فالنصيب السنوي للفرد من المياه المتجددة هو نحو 800 متراً مكعباً، مقارنة بالمتوسط العالمي البالغ نحو 7240 متراً مكعباً. وهذا المتوسط يخفي الفوارق الإقليمية القائمة لدى 13 بلداً عربياً مصنفاً في فئة الندرة المائية الشديدة، أي أقل من 500

الجدول 3 استهلاك المياه في إنتاج الطاقة

عملية	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المعدل
مجموعة الأساسي الثانوي (استخراج النفط) (غال / مليون وحدة)	1.4	62	31.7
تكرير النفط (غال / مليون وحدة)	7.2	13.4	10.3
توربينات البخار- مرة واحدة عن طريق التبريد (غال / ميغاواط)	300	330	315
خسائر الطاقة- التبخر المائي (غال / ميغاواط)	1429	6882	4500

المصدر: (Siddiqi, A. and Anadon, L. 2011)

متر مكعب للفرد. وتستهلك الزراعة نحو 85 في المئة من مجموع مسحوبات المياه في المنطقة العربية، التي تتميز بانخفاض كفاءة الري وإنتاجية المحاصيل. وندرة المياه هي العائق الحاسم للزراعة، وسيتفاقم هذا الوضع خلال السنوات المقبلة، مع ارتفاع عدد السكان والتأثيرات المحتملة لتغير المناخ.

يقل متوسط كفاءة الري في 19 بلداً عربياً عن 46 في المئة. وتشير التقديرات إلى أن رفع هذه النسبة إلى 70 في المئة يمكن أن يوفر نحو 50 بليون متر مكعب من المياه سنوياً. ويُعتبَر إنتاج مزيد من المنتجات الزراعية بكميات أقل من المياه خياراً ذا أهمية كبيرة لتعزيز الأمن الغذائي في المنطقة العربية، من خلال استخدام طرق أكثر كفاءة للري، مثل الري بالرش أو بالتنقيط. وأثبت تطبيق الري بالتنقيط في معظم أنحاء المنطقة أنه يحد من فاقد المياه ويزيد الإنتاجية الزراعية. مثلاً، أدى تطبيقه في وادي الأردن لري 60 في المئة من الأراضي المزروعة إلى زيادة متوسط غلة الخضر ومضاعفة غلة الفاكهة. ولا تزال غالبية المنطقة العربية تفتقر إلى الحوافز الاقتصادية والمالية على أساس استرداد التكاليف بهدف تحسين الري. لذلك، ينبغي إيلاء أولوية عالية لتحسين إدارة الطلب على مياه الري، من خلال تشجيع المزارعين على الاستثمار في تقنيات حفظ المياه وزراعة المحاصيل المنخفضة الطلب على المياه. وبالإضافة إلى زيادة كفاءة الري، يمكن زيادة إنتاجية المياه، سواء من الناحية الاقتصادية أو المادية، من خلال تخصيص المياه لمحاصيل ذات قيمة أعلى أو من خلال تحقيق هدف «محصول أكبر لكل قطرة». ويمكن رفع إنتاجية المياه أيضاً عن طريق تحويل عادات الاستهلاك إلى محاصيل تتطلب مياهاً أقل وتنطوي على قيمة غذائية مماثلة (AFED, 2014).

هـ. مقاربة التلازم

تهدف مقاربة العلاقة التلازمية إلى تكامل الإدارة والحوكمة في مختلف القطاعات. ويمكنها تعزيز كفاءة استخدام الموارد والإنتاجية من خلال معالجة العوامل الخارجية في القطاعات كلها. فالإنتاجية وتوافر المياه والطاقة والأراضي تختلف اختلافاً كبيراً بين المناطق وبين نظم الإنتاج. وثمة إمكانية كبيرة لزيادة كفاءة الاستخدام الإجمالي للموارد ومنافع الإنتاج والاستهلاك، وذلك مثلاً من خلال معالجة الزراعة المكثفة (التي تنطوي أحياناً كثيرة على إنتاجية أعلى للمياه لكن إنتاجية أدنى للطاقة، مقارنة بالأشكال الأخرى للزراعة). كذلك يتناول التفكير التلازمي كثافة الطاقة في تحلية المياه، والطلب على المياه في الطاقة الكهرمائية، والطلب على الأراضي في إنتاج الطاقة المتجددة (مثل طاقة الشمس والرياح). وتُعَد إجراءات التكيف التي «لا يُندَم عليها»، بما في ذلك الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتوسيع نطاق التكنولوجيات اللامركزية للطاقة المتجددة، حاسمة للمساعدة في بناء القدرة على مواجهة تزايد الظواهر الجوية القاسية. وتُعتبَر خيارات التخفيف باليترافق مع المنافع المشتركة للتكيف، مثل الحفاظ على المياه وتحلية المياه بالطاقة الشمسية والإدارة الأفضل للثروة الحيوانية، فرصة جيدة لاغتنام منافع مقاربة التلازم.

هذا التلازم القوي بين الطاقة والمياه والغذاء وتغير المناخ يفرض ضرورة التنسيق في وضع السياسات، خصوصاً في ما يخص التخفيف من أسباب تغير المناخ والتكيف معه. لذلك يجب التحول عن النهج التقليدي لوضع السياسات إفرادياً، إلى مقاربة تخفف من التفاضلات والتسويات وتخلق تآزراً عبر القطاعات. هذا التطور الجديد أوجد فرصاً غير مسبوقة لتغييرات جذرية في السياسات في مختلف النظم الاقتصادية والمؤسسية والتقنية والاجتماعية.

ومن المهم أيضاً الإقرار بوجود ضعف أو نقص في التعاون الحقيقي في المنطقة العربية على صعيد السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بالمياه والأراضي الزراعية والطاقة وتغير المناخ. فالسياسات الخاصة بتغير المناخ، التي لا تزال في مراحلها الأولى في المنطقة العربية، تبقى مجزأة بين الكيانات المختلفة. ومع ذلك، فإن التفكير التلازمي يقدّم فرصاً حقيقية للتآزر، مثل الاستثمارات المنسقة في البنى التحتية للمياه والغذاء والطاقة، والابتكار لتحسين كفاءة استخدام الموارد. وهذا ينبغي أن يقترن مع استخدام الأدوات الاقتصادية لحفز الاستثمار، بما في ذلك تسعير الموارد وخدمات النظم البيئية، ورفع الاستخدامات المفيدة للمياه والطاقة بالمقارنة مع الطلبات المنافسة، وإجراء البحوث التطبيقية لتعزيز التكيف مع تغير المناخ في القطاع الزراعي وضمان مرونته، وبناء القدرات وتبادل الخبرات على المستويين الوطني والإقليمي، وسد الفجوة الحالية بين العلوم والسياسات.

٧. أنماط الاستهلاك وكفاءة الموارد

تتأثر أنماط استهلاك الطاقة والمياه والغذاء في البلدان العربية بعدد كبير من العوامل الاجتماعية والاقتصادية، كما ذُكر في القسم 3. وسيتم تناول هذه الأنماط في ما يأتي، بالتزامن مع نتائج استطلاع الرأي العام حول أنماط الاستهلاك الذي أجراه «أفد».

أ. أنماط استهلاك الطاقة

النمو الاقتصادي، وتزايد عدد السكان، وارتفاع معدل التحضّر، وتغيرات جذرية في نمط الحياة، كلها عوامل جعلت من المنطقة العربية أحد المراكز الرئيسية للطلب على الطاقة في العالم. وبسبب الاختلافات في تلك العوامل الاجتماعية والاقتصادية، يختلف نصيب الفرد من استهلاك الطاقة بشكل كبير بين الفئة ذات الدخل المرتفع (البلدان المنتجة للنفط) والفئة ذات الدخل المتوسط والمنخفض (البلدان غير المنتجة للنفط). ويبلغ الاستهلاك الفردي في قطر 38.6 طن من المكافئ النفطي، وهو الأعلى بين البلدان العربية و20 ضعف المتوسط العالمي (1.9 طن من المكافئ النفطي). ويزيد استهلاك الفرد من الطاقة في بلدان مجلس التعاون الخليجي وليبيا والجزائر الغنية بالنفط عن المتوسط العالمي، في حين يقل عنه في بقية البلدان العربية (الشكل 5).

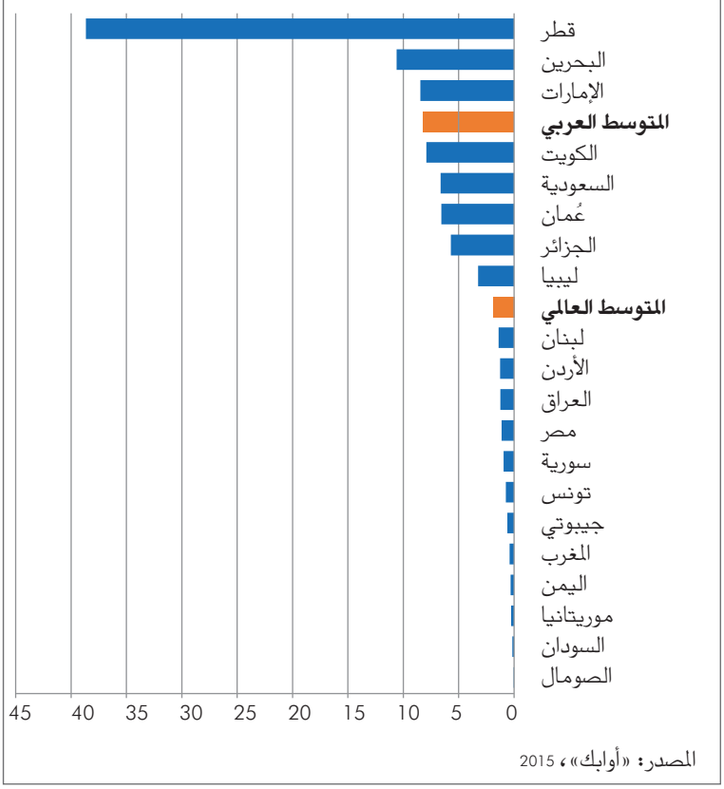
يمكن ملاحظة التفاوت نفسه في الاستهلاك الفردي للكهرباء بين البلدان العربية. ويبيّن الشكل 6 أن متوسط الاستهلاك الفردي العربي أقل من المتوسط العالمي، لكنه أعلى منه في بلدان مجلس التعاون الخليجي وليبيا. ويعتبر الاستهلاك الفردي للكهرباء في الكويت الأعلى في المنطقة العربية، وهو يبلغ سبعة أضعاف المتوسط العربي ونحو خمسة أضعاف المتوسط العالمي. وثمة تفاوت كبير بين البلدان العربية، إلى حد أن المواطن الكويتي يمكن أن يستهلك من الكهرباء ما تستهلكه 13 أسرة سودانية يتألف كل منها من خمسة أشخاص.

على رغم أن بعض البلدان العربية غنية بموارد الطاقة، فلا يحصل نحو 50 مليون عربي على الكهرباء، خصوصاً في البلدان الأقل نمواً مثل اليمن والسودان وموريتانيا وجزر القمر وجيبوتي والصومال (World Bank, 2010 and AFED, 2012). هذه الفوارق الشاسعة في الحصول على الخدمات الحديثة للطاقة بأسعار معقولة، القائمة بين مختلف البلدان وبين سكان الحضر والريف داخل البلد الواحد، تزيد عدم المساواة والفقر وتهدد الاستقرار الاجتماعي. وتعيش الغالبية العظمى من العرب الذين لا يحصلون على الكهرباء في الدول الأقل نموّاً، مثل اليمن والسودان وموريتانيا (الشكل 7).

ويمكن أن يُعزى ارتفاع مستوى استهلاك الطاقة وعدم كفاءة استخدامها في معظم البلدان العربية، إلى الاعتماد السائد تاريخياً على دعم الطاقة، من بين عوامل أخرى. ومع ذلك، وفق استطلاع الرأي العام الذي أجراه «أفد»، اعتبر 6 في المئة فقط من المشاركين أن الدعم الكبير هو السبب الرئيسي، في حين اعتقد 43 في المئة أن السبب هو مزيج من ظروف المناخ القاسية، ونقص الوعي العام، والدعم.

وتحظى أسعار الوقود والكهرباء في معظم بلدان المنطقة بدعم يزيد متوسطه عن 50 في المئة من كلفة الإمداد (انظر القسم 3). ويكشف استطلاع «أفد» أن 64 في المئة من المشاركين يدفعون ما بين 5 و10 في المئة من دخل الأسرة على فواتير الكهرباء. وتبين أن الذين دفعوا أدنى النسب مقارنة بدخل الأسرة يقيمون في قطر والإمارات والسعودية والبحرين والكويت (البلدان ذات الدخل الفردي المرتفع والدعم الكبير للطاقة). هذه النتائج تؤكد حقيقة نُوقِشت في وقت سابق، ومفادها أن الأغنياء يستفيدون أكثر من غيرهم من دعم الطاقة في المنطقة. ويبيّن رد مثير للاهتمام في الاستطلاع، يستحق النظر فيه خلال التخطيط لإصلاح تسعير الطاقة والمياه في المنطقة، أن 77 في المئة من المشاركين يوافقون على دفع مبالغ أكبر في مقابل المياه والطاقة إن جرى تعويضهم

الشكل 5 استهلاك الفرد من الطاقة (طن من المكافئ النفطي)



المصدر: «أوابك»، 2015

بمنافع اجتماعية إضافية، مثل التعليم والضمان الصحي ونظم تقاعد مناسبة.

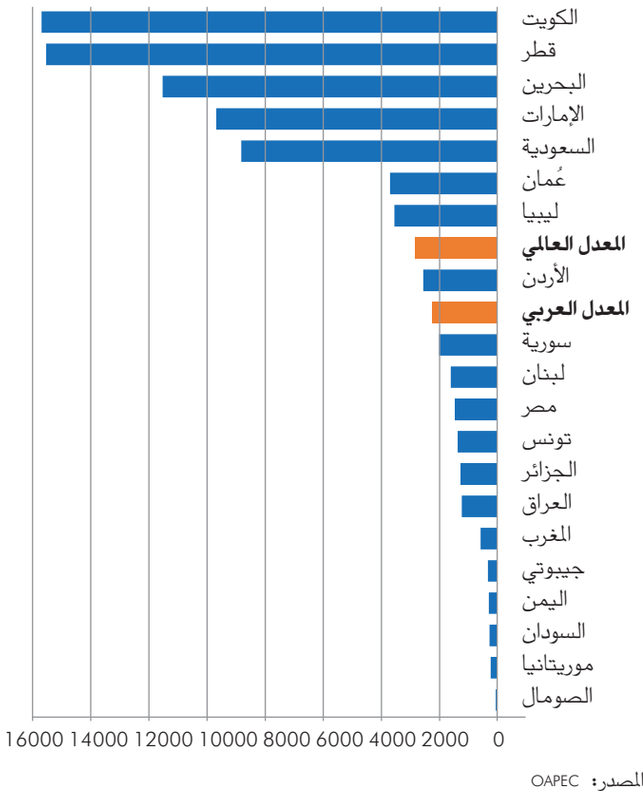
وشجع توافر الوقود الأحفوري بتكاليف إنتاج منخفضة البلدان المنتجة للنفط على الاستثمار في صناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، مثل تحلية المياه والبتروكيميائيات وصهر الألومنيوم. وأدى ذلك، بالإضافة إلى الظروف المناخية القاسية وضعف كفاءة الطاقة، إلى كثافة عالية في استهلاك الطاقة. وتُقاس كثافة الطاقة الأولية كنسبة بين إجمالي استهلاك الطاقة الأولية والناتج المحلي الإجمالي للبلاد. وهي تقيس كمية مدخلات الطاقة اللازمة لتوليد وحدة من الناتج المحلي الإجمالي. بعبارة أخرى، هي مقياس لإنتاجية الطاقة في الاقتصاد. وباحتساب القوة الشرائية، يُعدَّل الناتج المحلي الإجمالي ليعكس الاختلافات في تكاليف المعيشة بين مختلف البلدان.

يشير الشكل 8 إلى أن متوسط كثافة الطاقة الأولية في المنطقة بلغ عام 2010 نحو 8.7 ميغاجول لكل دولار بسعر 2005 (القوة الشرائية) مقارنة بالمتوسط العالمي البالغ 7.7 ميغاجول لكل دولار بسعر 2005، وأن كثافة الطاقة في بلدان مجلس التعاون الخليجي كلها كانت أعلى من المتوسط العالمي. وواضح أيضاً أن سبعة بلدان فقط شهدت تحسناً في كثافة الطاقة بين 1990 و2010، وهي تونس وسورية والسودان وموريتانيا والعراق ومصر والبحرين. وثمة حاجة إلى مزيد من التحليل لإيضاح ما إذا كانت هذه التحسينات حصلت نتيجة لتحسن الكفاءة أو لتغييرات هيكلية في الاقتصاد. وتتباين كثافة الطاقة على نطاق واسع ضمن المجموعة العربية، حيث العراق في قمة الهرم وتونس في أسفله.

نظراً لاعتماد المنطقة بشكل شبه كامل على الوقود الأحفوري لتلبية احتياجاتها من الطاقة، ولأن غالبية البلدان تدعم أسعار الطاقة إلى حد كبير، تبقى المنطقة أحد أكبر الاقتصادات الإقليمية في العالم كثافة في استهلاك الطاقة، ما استتبع زيادة انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بذلك. ويشير الشكل 9 إلى مستوى عال من انبعاثات الكربون للفرد في بلدان مجلس التعاون الخليجي وليبيا، علماً أن المستوى في قطر يزيد عن المتوسط العالمي ثمانية أضعاف.

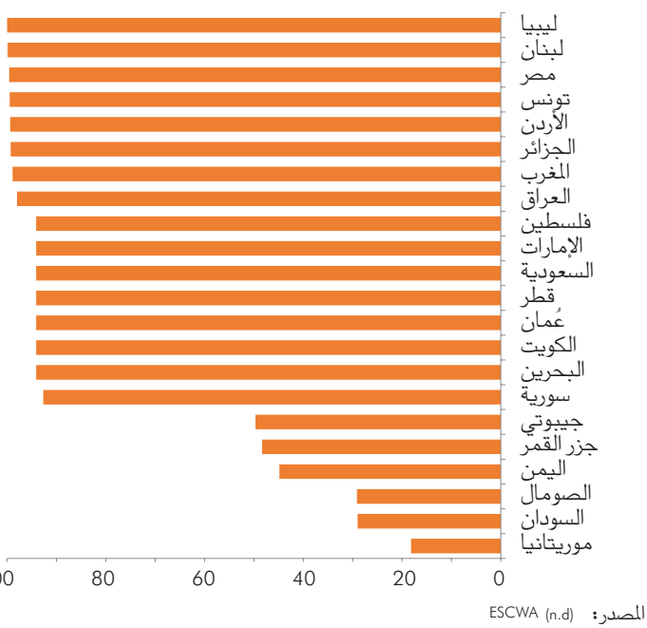
يستمر استهلاك الطاقة في المنطقة العربية خاضعاً لهيمنة الوقود الأحفوري. في 2013، خضع مزيج استهلاك الطاقة الأولية لهيمنة المنتجات النفطية (47 في المئة) والغاز الطبيعي (51 في المئة). وكما يُلاحَظ في

الشكل 6 استهلاك الكهرباء، كيلوواط ساعة للفرد (2012)



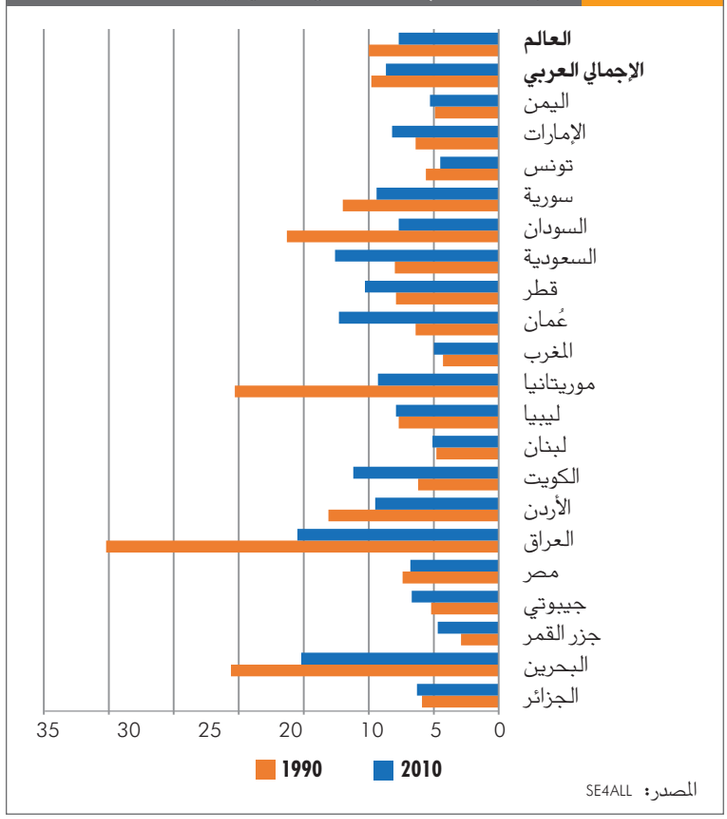
المصدر: OAPEC

الشكل 7 الوصول إلى الكهرباء (%)



المصدر: ESCWA (n.d)

الشكل 8 كثافة الطاقة (ميغاجول / دولار بسعر 2005 بعد احتساب تعادل القوة الشرائية)



المصدر: SE4ALL

الشكل 10، لم يتغير الوضع كثيراً منذ 2005. ويتمثّل الاتجاه الرئيسي في زيادة استخدام الغاز الطبيعي، مع انخفاض نسبي في نصيب المصادر الأخرى كلها.

يشير المستوى الحالي لكثافة الطاقة كما هو موضح في الشكل 8، والنصيب الكبير للاستهلاك السكني والتجاري من الكهرباء (الشكل 10)، إلى انخفاض مستوى كفاءة استخدام الطاقة. وتكشف نتائج استطلاع «أفد» لسنة 2015 حول الاستهلاك المستدام، إلى حد ما، آثار سياسات كفاءة الطاقة التي اعتمدتها الحكومات على قرارات الشراء الخاصة بالمستهلكين. وقد أفاد 42 في المئة فقط من المشاركين في الاستطلاع أنهم يعتبرون استهلاك الكهرباء معياراً عند شراء أحد الأجهزة الكهربائية (الشكل 11). وسُجّلت أدنى نسبة لأولئك الذين يشترون الأجهزة الكهربائية على أساس الكفاءة في قطر (9 في المئة) وأعلى المعدلات في تونس (57 في المئة) والأردن (56 في المئة). وتعكس هذه النتائج بوضوح أهمية اعتماد الحكومات معايير الحد الأدنى لكفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية. فالتونسيون حلوا في المرتبة الأعلى على صعيد الاهتمام بكفاءة استخدام الطاقة، بسبب صرامة سياسات كفاءة الطاقة التي تعتمدها الحكومة التونسية، وربما بسبب وجود مستوى أعلى من الوعي العام. كذلك يهتم 46 في المئة من المشاركين في الاستطلاع باستهلاك الوقود حين يشترون سيارة جديدة (الشكل 12). وكانت العلامات التجارية والطرازات الخاصة بالسيارات العوامل الشرائية الرئيسية في قطر والسعودية والبحرين والكويت والإمارات، إذ فاقت 50 في المئة من مجمل المشاركين (بلدان ذات مداخيل مرتفعة وأسعار متدنية جداً للوقود). وهيمنت كفاءة الوقود وسعره باعتبارهما العاملين الرئيسيين لدى شراء سيارة في الأردن ومصر والمغرب ولبنان والعراق وتونس. وسجلت في الأردن النسبة الأعلى للذين ينتقون السيارة لكفاءتها على صعيد الوقود (72 في المئة) والأدنى في السعودية (17 في المئة) وقطر (16 في المئة)، ما يشير إلى علاقة مباشرة واضحة بين قرارات شراء السيارات وأسعار الوقود (انظر النتائج التفصيلية لاستطلاع «أفد» للاستهلاك في كل بلد على www.afedonline.org).

وتبيّن نتائج الاستطلاع أن استخدام مصابيح موفرة للطاقة (مثل CFL وLED) يتوسع في البلدان العربية، إذ يستخدمها 85 في المئة من المشاركين. وهذا يدل على التوافر الأوسع لهذه المصابيح في السوق ووصول الزبائن بسهولة إليها بفضل الحوافز الحكومية. وسجلت السعودية وقطر مستويات متدنية من الاستخدام المنزلي للمصابيح الموفرة للطاقة (35 في المئة) بسبب الأسعار المدعومة جداً للكهرباء. ومن جهة أخرى، جاء المستوى العالي لاستخدامها في الأردن وسورية (95 في المئة) ومصر (94 في المئة) ولبنان (91 في المئة). فهذه البلدان طبقت مبادرات موفرة للاقتصاد بالطاقة، شملت إصلاح الأسعار، في السنوات القليلة الماضية.

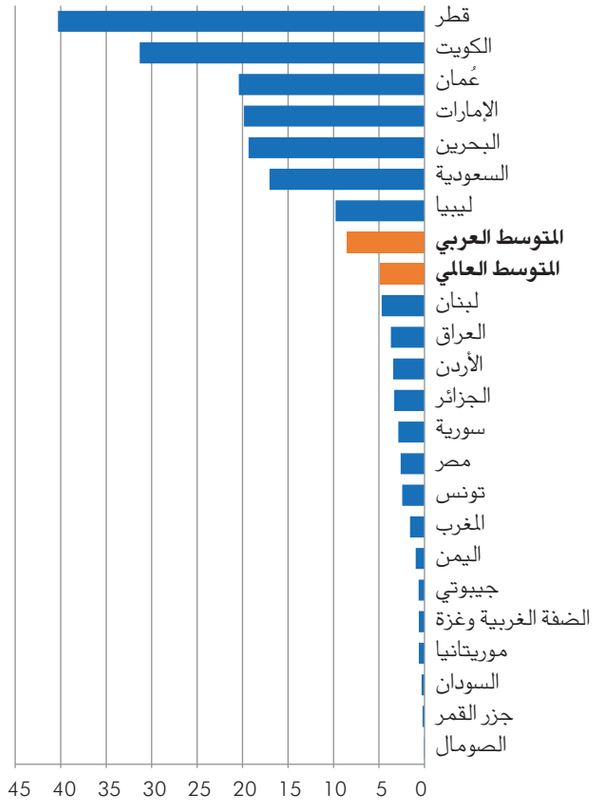
واضح أن كفاءة أنماط إنتاج الطاقة واستهلاكها في المنطقة تكشف إمكانات هائلة للتحسين. فكفاءة الطاقة ضرورة تنموية سواء بالنسبة إلى البلدان المنتجة والمصدرة للنفط، مثل مجموعة بلدان مجلس التعاون الخليجي، وبالنسبة إلى البلدان المستوردة للنفط، مثل الأردن والمغرب. وتشمل القوى المحركة لتحسين كفاءة الطاقة التخفيف من العبء المالي لواردات النفط في البلدان المستوردة، والحد من الطلب على الاستثمار في الطاقة، والاستخدام الأمثل لقدرات الإمداد القائمة لتحسين إمكانية الحصول على الطاقة، وتحسين القدرة التنافسية الاقتصادية، والحد من التلوث المحلي، والتخفيف من انبعاثات غازات

الدفيئة. يضاف إلى ذلك في البدان المنتجة للنفط أن كفاءة استخدام الطاقة تزيد عمر مواردها الهيدروكربونية، ويمكنها أن تخصص مزيداً من النفط للتصدير وأن تحد من انبعاثاتها الكربونية.

ب. أنماط استهلاك المياه

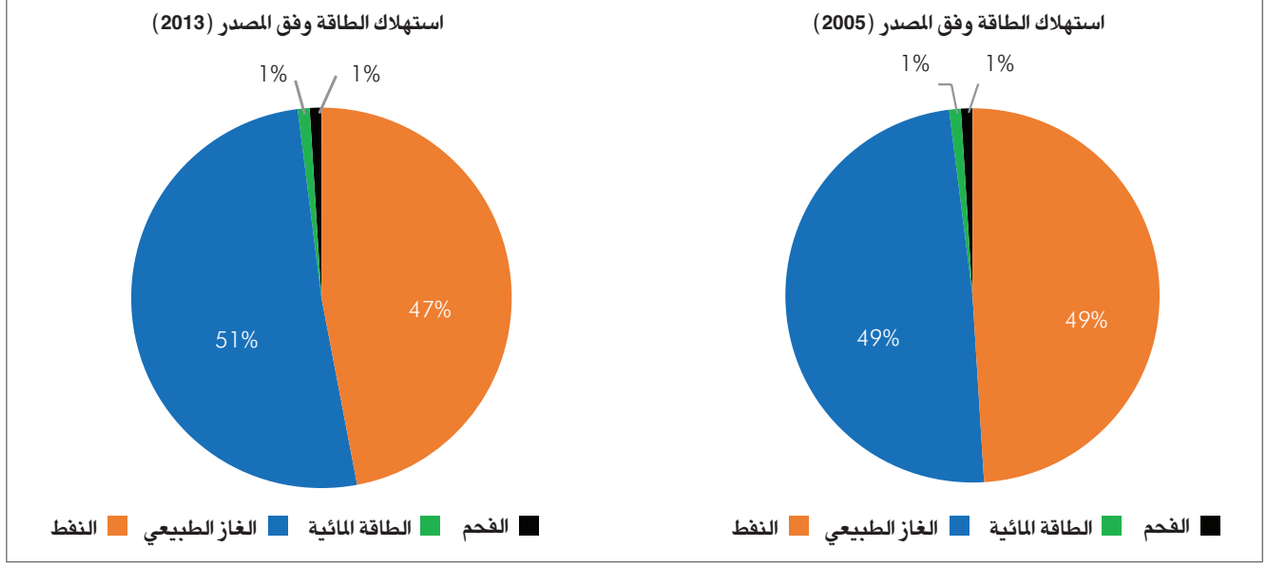
المنطقة العربية هي من أكثر المناطق إجهاداً مائياً في العالم. فندرة هطول الأمطار وتقلباتها، إلى جانب معدلات التبخر العالية، تسِمُ هذا الجزء من العالم بأنه يملك موارد محدودة من المياه العذبة المتجددة. وفي ضوء هذه الظروف المناخية وضعف توافر الموارد المائية، ونتيجة للنمو السكاني السريع الذي شهدته المنطقة منذ منتصف السبعينات، انخفض نصيب الفرد من توافر المياه العذبة بشكل كبير في البلدان العربية كلها (الشكل 13)، فتقع غالبية هذه البلدان حالياً تحت خط فقر المياه البالغ ألف متر مكعب للفرد سنوياً. وفي حين يبلغ المتوسط العالمي لنصيب الفرد من توافر المياه نحو 7240 متراً مكعباً سنوياً، فإنه يقتصر على نحو 800 متر مكعب في المنطقة العربية (AFED, 2014). وبناء على الزيادة السكانية المتوقعة، يُرجَّح أن يستمر هذا المؤشر في الانخفاض ليصل إلى نحو 500 متر مكعب للفرد سنوياً بحلول 2030 عندما يتجاوز عدد السكان العرب 500 مليون نسمة، وهذا يعني أن المنطقة كلها ستشهد فقراً مائياً مطلقاً، إذ ستصبح المياه عائقاً رئيسياً للتنمية، ما يؤثر في مستوى

الشكل 9 نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بالطن المتري (2010)

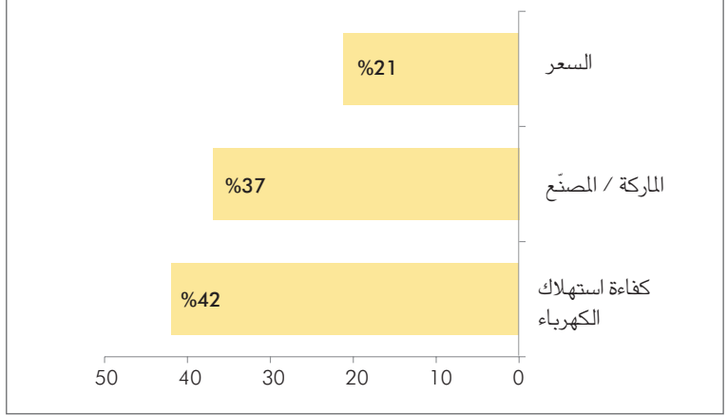


المصدر: البنك الدولي، 2010

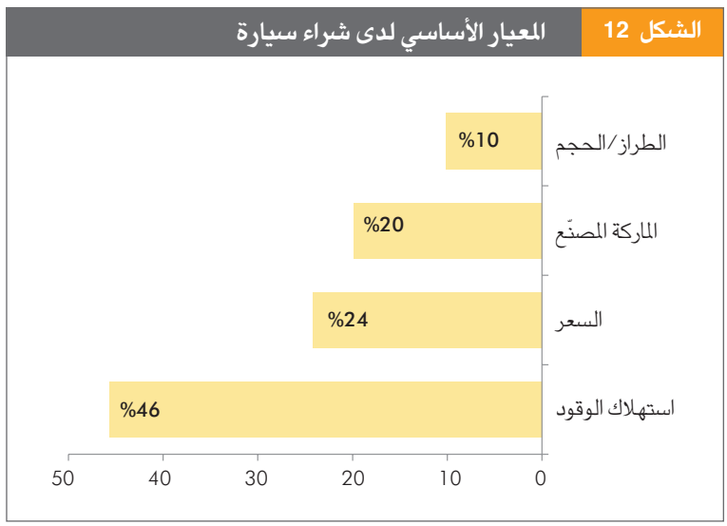
الشكل 10 تغير أنماط استهلاك موارد الطاقة في المنطقة العربية



الشكل 11 المعيار الأساسي لدى شراء جهاز كهربائي



الشكل 12 المعيار الأساسي لدى شراء سيارة



المعيشة والصحة والبيئة (Falkenmark, 1989 and AFED, 2014). وبحلول ذلك الوقت أيضاً، يُتوقَّع أن يؤدي تغير المناخ إلى تخفيض الموارد المائية المتجددة بنسبة 20 في المئة وزيادة موجات الجفاف في المنطقة (Doumani, 2008)، ما سيزيد من تفاقم الوضع الحالي لندرة المياه.

خلال العقود الثلاثة الماضية، ازداد الطلب على المياه في البلدان العربية كلها بشكل كبير، نتيجة لزيادة عدد السكان والتوسع الحضري، وتحسن مستوى المعيشة، والتنمية الصناعية المتسارعة، والجهود المبذولة لزيادة الاكتفاء الذاتي من الغذاء. وارتفع إجمالي استخدامات المياه للقطاعات كلها في المنطقة العربية بشكل كبير من نحو 190 بليون متر مكعب في منتصف التسعينات (ACSAD, 1997) إلى نحو 255 بليون متر مكعب عام 2010 (UNDP, 2013)، بينما ازداد عدد السكان خلال الفترة نفسها من نحو 260 مليون نسمة إلى نحو 360 مليوناً (UNDESA, 2012).

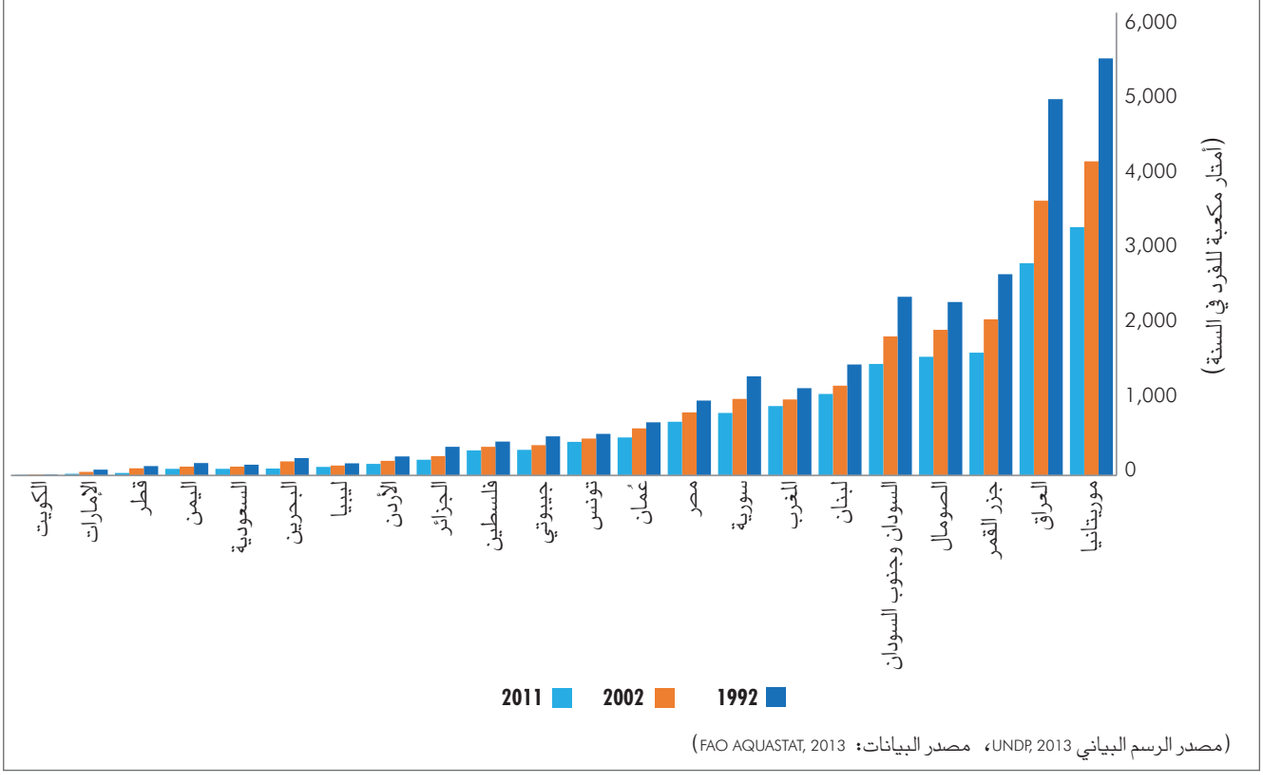
ومما يثير الاهتمام أن نتائج استطلاع «أفد» تشير إلى أن 72 في المئة من المشاركين يعون الحقائق المذكورة أعلاه حول ندرة المياه في المنطقة، وأن 77 في المئة يعون أن الاستهلاك الفردي للمياه عالٍ أيضاً. وللمفارقة، فإن المشاركين من البلدان التي يسجل فيها أعلى استهلاك فردي للمياه يتمتعون بوعي عالي المستوى (نسبة الوعي العالي المستوى 92 في المئة في الإمارات و90 في المئة في الكويت). وعلى رغم أن 90 في المئة من المشاركين في الإمارات يعون المستويات العالية لنصيب الفرد من الاستهلاك المائي، فقد ذكر 50 في المئة منهم فقط أنهم يستخدمون أجهزة موفرة للمياه في منازلهم. وتثير هذه النتيجة أسئلة حول أسبابها، فهل تتعلق بتوافر هذه الأجهزة في السوق، أو بعدم المعرفة بتوافرها، أو بالجوانب الاقتصادية لاستخدامها، أو بمزيج من ذلك كله، الأمر الذي يتطلب مزيداً من البحث.

وتبيّن هذه النتائج أيضاً أن الوعي العام لا يكفي لتغيير العادات الاستهلاكية. ولا مناص من تدخلات إدارية تتعلق بجانب الطلب لاستكمال الوعي العام.

ولتلبية هذه المطالب المتصاعدة، تعتمد البلدان العربية على الموارد التقليدية للمياه (بما في ذلك السطحية والجوفية) والموارد غير التقليدية للمياه (بما في ذلك المياه المحلاة ومياه الصرف الصحي المعالجة ومياه تصريف الري)، لكن بدرجات متفاوتة (الشكل 14). وتعتمد غالبية بلدان المشرق ووادي النيل وشمال أفريقيا أساساً على موارد المياه السطحية، بينما تعتمد بلدان شبه الجزيرة العربية أساساً على موارد المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة. وتستخدم البلدان العربية كلها بشكل متزايد مياه الصرف الصحي المعالجة، بينما تمثّل المياه المحلاة تدريجياً عنصراً رئيسياً في الموازنة المائية لبلدان مجلس التعاون الخليجي. وتُمارَس إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي بشكل رئيسي في مصر وسورية. وتُستخدَم غالبية الموارد المائية في المنطقة للزراعة (85 في المئة)، في حين تستهلك القطاعات البلدية نحو 8 في المئة والصناعية 7 في المئة من إجمالي استخدامات المياه (الشكل 15).

في البلدان العربية كلها تقريباً، يتحدى التوسع الحضري السريع الجهود المبذولة لتلبية الطلب المتزايد على المياه

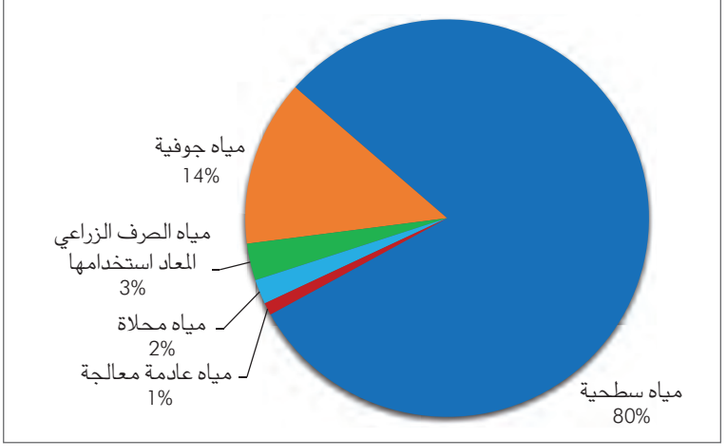
الشكل 13 الاتجاهات في إجمالي موارد المياه العذبة المتجددة للفرد في البلدان العربية، 1992، 2002، 2011



(مصدر الرسم البياني UNDP, 2013، مصدر البيانات: FAO AQUASTAT, 2013)

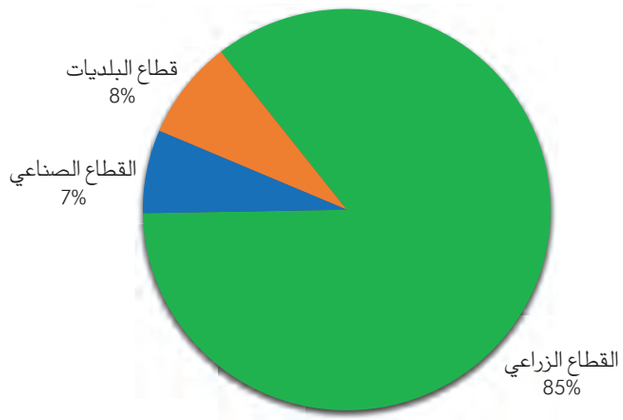
للأغراض المنزلية، خصوصاً في البلدان التي تعاني قيوداً ضيقة في الموازنة. وخلال الفترة 2005 – 2015، ازدادت نسبة التحضّر من 67 في المئة من السكان العرب إلى نحو 70 في المئة، ويُتوقَّع أن تستمر في الزيادة بالنسبة نفسها في السنين العشر المقبلة لتصل إلى 73 في المئة بحلول 2025 (UN Urbanization Prospects, 2014). وإلى جانب هذه المعدلات السريعة نسبياً للتحضّر، ازداد استهلاك المياه للأغراض المنزلية من نحو 14 بليون متر مكعب في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين إلى نحو 20.4 بليون متر مكعب عام 2011 (UNDP, 2013)، ويُتوقَّع أن يزداد إلى نحو 30 بليون متر مكعب سنة 2025 (Hamoda, 2014)، ما سيُترجَم إلى زيادة متوقعة تفوق 50 في المئة في السنين العشر المقبلة.

الشكل 14 الموارد المائية في المنطقة العربية



ومما فاقم الطلب البلدي/المنزلي على المياه مستوى الاستهلاك الفردي في العديد من البلدان العربية. ويبلغ معدل الاستهلاك الفردي للمياه المنزلية في المنطقة نحو 200 ليتر يومياً، لكنه يتفاوت إلى حد كبير بين البلدان وداخلها (الشكل 16). مثلاً، في بلدان مجلس التعاون الخليجي المصنفة من بين أعلى المعدلات في العالم، يبلغ أكثر من 500 ليتر. وقد ازداد هذا المعدل بشكل كبير خلال العقود الثلاثة الماضية. ففي الكويت مثلاً، كان نحو 200 ليتر فقط في الثمانينات، وازداد إلى نحو 500 ليتر في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

الشكل 15 استخدامات المياه



ويُلاحَظ هذا الاتجاه التصاعدي في بلدان مجلس التعاون الخليجي كلها، وأسبابه كثيرة، أهمها عموماً الدخل الفردي المرتفع نسبياً وتغير نمط الحياة في بلدان مجلس التعاون الخليجي من جهة، وانخفاض تعرفة المياه البلدية من جهة أخرى.

السياسات الحكومية الموجهة لزيادة إمدادات المياه ودعمها (أي استخراج المياه من الطبقات الجوفية، ومحطات تحلية المياه)، من دون الاهتمام الكافي بكفاءة استخدامها والحفاظ عليها وإدارة جانب الطلب، لا تقدم أي حوافز إلى المستهلكين للاقتصاد بالمياه (World Bank, 2005). فتعرفة المياه البلدية في غالبية البلدان العربية منخفضة، ولا تقدّم أي حافز للمستهلك للاقتصاد. كذلك يبدو أن الاستهلاك الفردي للمياه البلدية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمستويات الدخل الخاصة بالبلدان، فبلدان مجلس التعاون الخليجي ذات الدخل المرتفع تستهلك كمية أكبر بكثير من المياه مقارنة بالبلدان الأخرى (الشكل 16). ويشير هذا التحليل على الصعيد الإقليمي إلى أن استهلاك المياه للأغراض المنزلية يمكن أن يزداد بشكل كبير مع ارتفاع مستويات المعيشة إذا لم تُطبَّق سياسات وتدابير لإدارة كفاءة استخدام المياه والطلب عليها. وتكشف نتائج استطلاع «أفد» أن 6 في المئة فقط من المشاركين يعتبرون التعرفة المنخفضة سبباً رئيسياً من أسباب الإفراط في استهلاك المياه، في حين أن 77 في المئة على استعداد لدفع تعرفات تعرفات أعلى لاستهلاك المياه في مقابل منافع اجتماعية أفضل. لذلك يجب إعادة النظر في مخاوف الحكومات من تسعير المياه في حال التفكير بتقديم منافع اجتماعية.

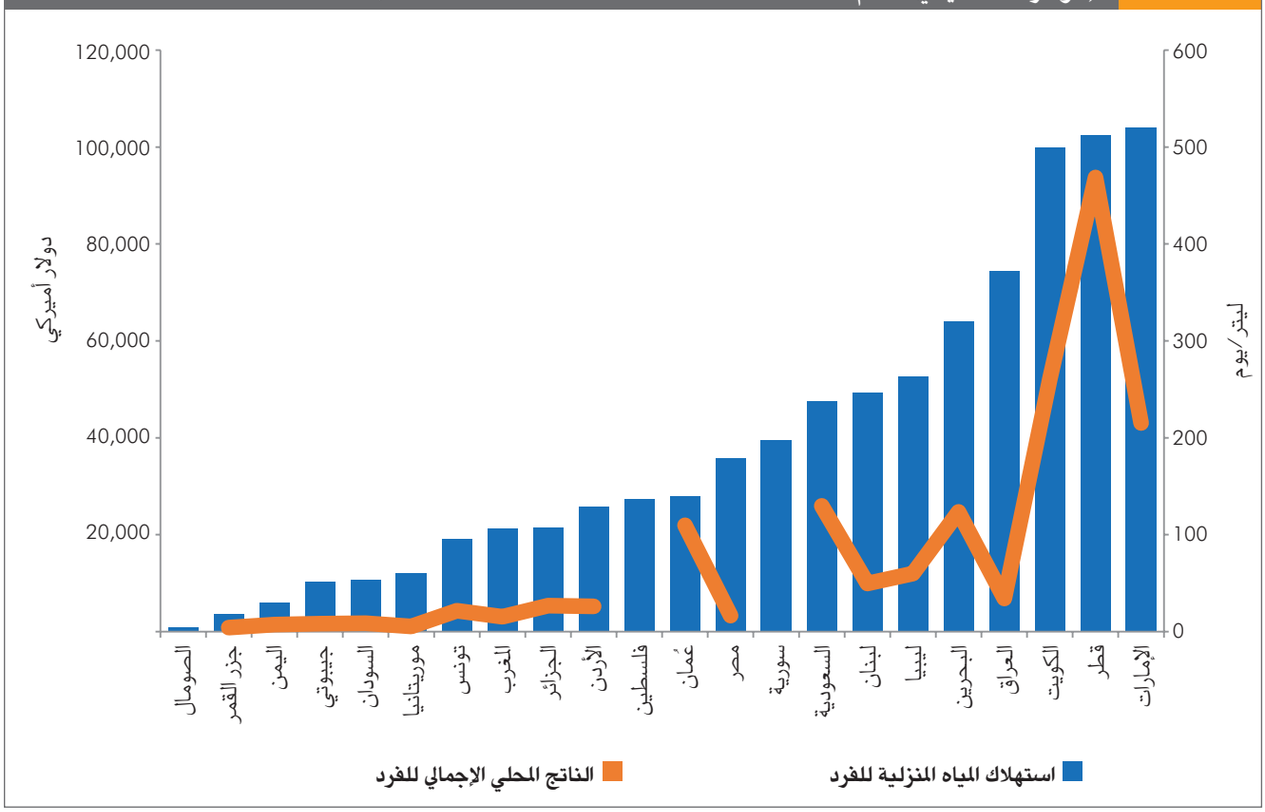
ج. أنماط استهلاك الغذاء

لطالما كان الإنتاج الزراعي وتوزيع الأغذية الشاغل الرئيسي للحكومات والمنظمات الاجتماعية في سعيها إلى إطعام السكان ومنع العواقب القاسية مثل الجوع والمجاعة. ولحسن الحظ، ساعدت التحسينات في تقنيات إنتاج الأغذية وتصنيعها ونقلها في جعل الغذاء أكثر توافراً وبأسعار معقولة وملائمة. لكن هذه التغييرات أثرت سلباً في النظم الغذائية، فباتت أقل تنوعاً وأقل إفادة للصحة وأقل استدامة، تيتسبب بنتائج سلبية على صحة الإنسان والبيئة الطبيعية. وفي حين تركّز مناقشات الأمن الغذائي عموماً على كيفية تأمين السعرات الحرارية الغذائية الكافية لكل إنسان، استقطبت قضايا الاستهلاك الغذائي المستدام والنظم الغذائية المستدامة اهتماماً متزايداً.

أخفقت البلدان العربية عموماً في تحقيق الأمن الغذائي. في تقرير 2014 حول «حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم»، تكشف منظمة الأغذية والزراعة أن منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا هي المنطقة الوحيدة في العالم التي تعاني زيادة في العدد المطلق وللسكان الذين يعانون نقص التغذية وفي نسبتهم من مجموع السكان. وعلى الصعيد الوطني، فإن البلدان ذات الدخل المرتفع التي تملك الموارد المالية اللازمة لحيازة المواد الغذائية عن طريق الاستيراد، مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي، تعتبر أحياناً متمتعة بالأمن الغذائي أكثر بكثير من البلدان ذات الإنتاج الزراعي المحدود والبنية التحتية السيئة والتنمية الاقتصادية الضعيفة (Ahmed et al, 2013, and Breisinger et al, 2010). لكن حتى في هذه البلدان الغنية بالموارد، لم يكن ضمان توافر الطاقة واستهلاكها كافياً لتحقيق الأمن الغذائي والتغذوي الكلي، فنقص المغذيات الدقيقة لا يزال مشكلة في هذه البلدان (Micronutrient Initiative, 2009). وفي العديد من البلدان العربية، تركزت الجهود المبذولة لتحقيق الأمن الغذائي على زيادة الإنتاج الزراعي من دون اهتمام كبير بجودة إمدادات الغذاء واستدامتها، أو توزيع المواد الغذائية التي يستهلكها السكان وتخصيصها وتنوعها (Meerman et al, 2013). كذلك أُهملت قضايا الاستدامة البيئية والصحية والاجتماعية والاقتصادية.

في الوقت نفسه، تشهد البلدان العربية تحوّلاً في التغذية، يدفعه النمو الاقتصادي وزيادة الدخل، والتحضّر السريع وتغيرات جذرية في نمط الحياة وعولمة التجارة والتسويق. وعلى رغم أن معدل نقص التغذية ونقص الوزن، خصوصاً بين الأطفال دون سن الخامسة،

الشكل 16 استهلاك الفرد من المياه المنزلية في البلدان العربية في عام 2011 والناتج المحلي الإجمالي للفرد في الفترة 2010-2014 (مؤشرات التنمية في العالم: HTTP://DATA.WORLDBANK.ORG/INDICATOR)



ينخفض في بعض البلدان العربية، تحصل زيادة كبيرة موازية في انتشار زيادة الوزن والسمنة والأمراض غير المعدية ذات الصلة بالنظام الغذائي، مثل السكري وأمراض القلب والشرايين والسرطان (Popkin, 2000). مثلاً، يتضح انتشار سوء التغذية في ازدياد عدد الأطفال الذين يعانون نقص التغذية خلال العقدين الماضيين في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا. وفيما أصاب نقص التغذية نحو 9 في المئة من السكان في الفترة 1990 – 1992، سجل معدل انتشار أعلى هو 10 في المئة خلال 2011 – 2013 (FAO, 2014). كذلك يعاني ما لا يقل عن ثلث السكان في المنطقة من فقر الدم ويواجهون خطر نقص اليود، فيما يعاني 13 مليون طفل نقص الفيتامين أ (WHO, 2011). من جهة أخرى، يعاني نحو 65 في المئة من البالغين زيادة الوزن والسمنة، مقتربين من أعلى المعدلات في العالم (WHO, 2011). لكن هذا التعميم يخفي اختلافات كبيرة بين البلدان العربية. وقد صنفت منظمة الصحة العالمية (2011) البلدان العربية في أربع مجموعات في ما يتعلق بمراحل التحول الغذائي ومشاكل التغذية السائدة، وعوامل الخطر الرئيسية، والأسباب الكامنة وراء الأمراض غير المعدية، وبرامج التدخل استجابة لهذه المشاكل، وتمكين العوامل البيئية من أجل تحسين العمل. ويُذكَر أن البلدان العربية، حتى الغنية نسبياً، تخضع لعبء ثلاثي حيث تبلِّغ في وقت واحد عن حالات تقزّم، وزيادة وزن وبدانة، ونقص في المغذيات الدقيقة، وتُصنَّف على هذا النحو في مراحل متقدمة من التحوّل الغذائي (الجدول 4). وثمة عامل مهم وراء هذا التحوّل الغذائي في البلدان العربية هو ربما تغير نمط نصيب الفرد من استهلاك السعرات الحرارية. ووفق منظمة الصحة العالمية، حصلت زيادة كبيرة في هذا الاستهلاك في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا خلال العقود الأخيرة، بمستويات تجاوزت المتوسط العالمي، ويُتوقَّع أن تظل كذلك في العقد المقبل (الجدول 5).

هذه الاتجاهات الإقليمية في أنماط استهلاك الأغذية تخفي مرة أخرى تفاوتاً كبيراً على المستوى الوطني. ويبيّن الجدول 6 زيادة تدريجية وكبيرة في الإمدادات اليومية للطاقة الغذائية (السعرات الحرارية) في غالبية البلدان العربية، فضلاً عن اختلافات فيها على مدى

العقود القليلة الماضية. مثلاً، في حين ازداد نصيب الفرد من إمداد الطاقة بنسبة 19 في المئة فقط في اليمن خلال الفترة 1965 – 2011، بلغت الزيادة أكثر من ضعفين في الجزائر (102 في المئة) خلال الفترة نفسها. ولُوحِظت أيضاً زيادة حادة في الإمدادات اليومية للطاقة في مصر (60 في المئة)، والسعودية (68 في المئة)، وليبيا (80 في المئة). وأبلغت خمسة بلدان عربية فقط (العراق وفلسطين والصومال والسودان واليمن) عن إمدادات للطاقة الغذائية تقل عن 2500 سعرة حرارية للفرد يومياً، بينما أبلغت البلدان الأخرى كلها تقريباً عن إمدادات للطاقة تفوق 3000 سعرة حرارية للفرد يومياً.

يجدر التأكيد أن مجموع إمدادات الطاقة، كما ذُكِر أعلاه، لا يعكس تماماً الأمن الغذائي والتغذوي. فمطلوب أيضاً تنويع المواد الغذائية لضمان الصحة الجيدة والوقاية من الأمراض. فما من غذاء واحد يمكن أن يوفر جميع العناصر الغذائية اللازمة لصحة أفضل. بدلاً عن ذلك، ثمة حاجة إلى نظام غذائي متنوع يكون مكتملاً من الناحية التغذوية لضمان كميات كافية من المغذيات الكبرى والدقيقة الأساسية (Horwath et al; 1999; Bernstein et al; 2002; Hollis and Henry, 2007). ويظهر الشكل 17 بيانات عن التغيرات في النسب المئوية لإمدادات الطاقة الغذائية من المجموعات الغذائية المختلفة في بلدان عربية مختارة على مدى العقود القليلة الماضية. ووُثِّقت زيادة كبيرة في نسبة الطاقة من الزيوت النباتية، خصوصاً في الكويت والسعودية ولبنان، وإلى حد أقل في مصر والأردن. وانخفضت نسبة الطاقة من الفواكه والخضر أيضاً في الكويت والسعودية، لكنها ازدادت في لبنان.

يُشار أيضاً إلى وجوب التعامل بحذر مع مستويات العرض لأنها لا تعكس الاستهلاك الفعلي. وفي الآونة الأخيرة، قوّم أفشين وآخرون (2015) الاستهلاكات الوطنية للأغذية الضارة والوقائية في بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا باستخدام بيانات

الجدول 4 تصنيف البلدان العربية وفق التحول التغذوي

الفئة	الخصائص	البلد
بلدان في مرحلة انتقال تغذوي متقدمة	• مستويات مرتفعة من زيادة الوزن والبدانة • مستويات معتدلة من سوء التغذية • عوز المغذّيات الزهيدة لدى بعض المجموعات الفرعية من السكان	بلدان مجلس التعاون الخليجي تونس
بلدان في مرحلة انتقال تغذوي مبكّرة	• مستويات معتدلة من زيادة الوزن والبدانة • مستويات معتدلة من نقص التغذية لدى فئات عمرية وسكانية محدّدة • انتشار واسع لعوز المغذّيات الزهيدة	مصر الأردن لبنان ليبيا المغرب فلسطين سورية
بلدان تعاني من نقص تغذية كبير	• مستويات عالية جداً من سوء التغذية الحادّ والمزمن لدى الأطفال • انتشار واسع لعوز المغذّيات الزهيدة • بروز زيادة الوزن، والبدانة، ونقص التغذية رغم الوفرة في بعض المجموعات الفرعية الاجتماعية الاقتصادية	جيبوتي العراق اليمن مجموعات سكانية فرعية في بلدان مجلس التعاون الخليجي، فلسطين (غزة) وتونس
بلدان في حالة طارئة معقدة	• نقص تغذية حادّ لدى الأطفال والأمهات • انتشار واسع لعوز المغذّيات الزهيدة	الصومال السودان

المصدر: مقتبس عن WHO, 2011

الجدول 5 نصيب الفرد من استهلاك الطاقة الغذائية على المستويين العالمي والإقليمي (كيلو كالوري / سعرة حرارية للفرد يومياً)

	1964-1966	1974-1976	1984-1986	1997-1999	2015	2030
العالم	2,358	2,435	2,655	2,803	2,940	3,050
الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	2,290	2,591	2,953	3,006	3,090	3,170

المصدر: WHO, n.d.

الجدول 6 نصيب الفرد من إمدادات الطاقة الغذائية على المستوى الوطني (كيلو كالوري / سعرة حرارية للفرد يومياً)

البلد	1965	1975	1985	1995	2005	2011	النسبة المئوية للزيادة 1965 ـ 2011 (%)
الجزائر	1,591	2,058	2,613	2,785	2,958	3,220	102
البحرين	-	-	-	-	-	-	-
جزر القمر	-	-	-	-	-	-	-
جيبوتي	1,586	1,661	1,562	1,707	2,264	2,526	59
مصر	2,229	2,430	3,069	3,315	3,367	3,557	60
العراق	2,054	2,200	3,321	2,202	2,354	2,489	21
الأردن	2,158	2,138	2,651	2,687	3,119	3,149	46
الكويت	2,556	2,538	2,922	3,214	3,576	3,471	36
لبنان	2,472	2,437	2,933	3,287	3,128	3,181	29
ليبيا	1,783	2,995	3,251	3,225	3,190	3,211	80
موريتانيا	2,129	1,959	2,449	2,533	2,632	2,791	31
المغرب	2,173	2,617	2,864	2,952	3,207	3,334	53
عُمان	-	-	-	-	-	-	-
فلسطين	-	-	-	-	2,237	2,032	-
قطر	-	-	-	-	-	-	-
السعودية	1,857	1,795	2,703	2,852	2,973	3,122	68
الصومال	1,863	1,898	2,028	1,624	1,779	1,696	-9
السودان	1,610	1,907	2,006	2,169	2,296	2,346	46
سورية	2,143	2,559	3,039	2,967	3,101	3,106	45
تونس	2,393	2,674	3,064	3,129	3,223	3,362	40
الإمارات العربية	2,587	3,141	3,477	3,261	3,210	3,215	24
اليمن	1,842	1,870	2,054	2,043	2,093	2,185	19

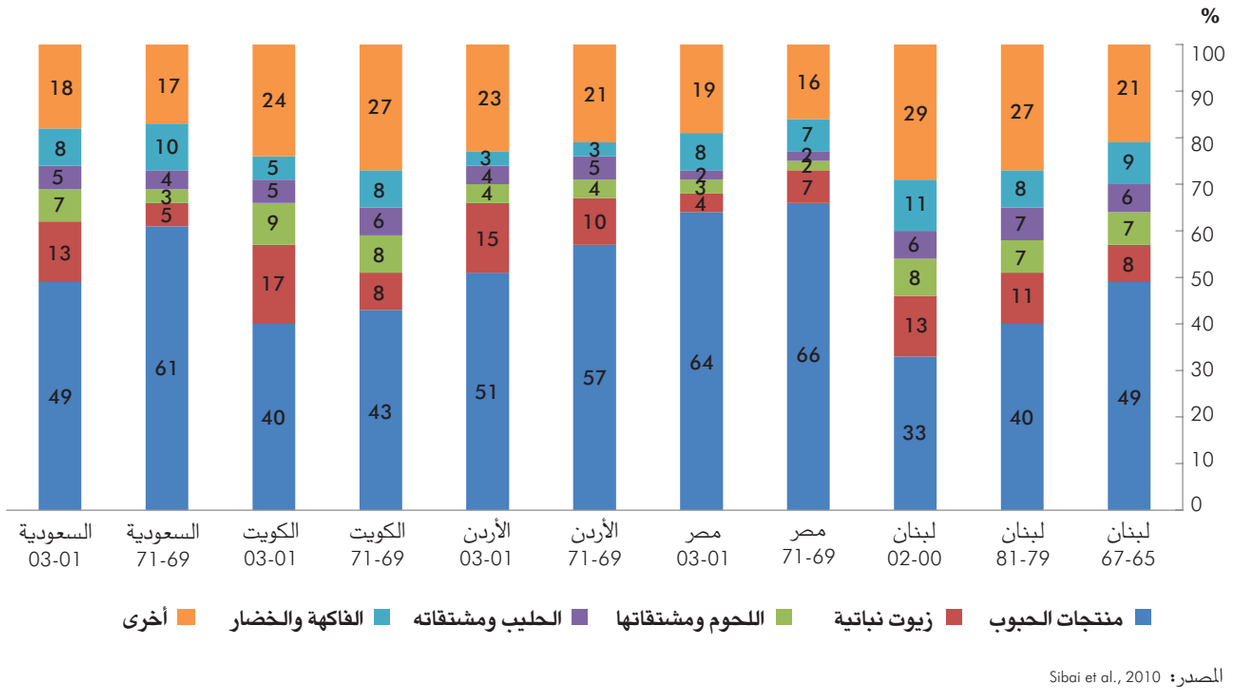
المصدر: FAOStat (2015) وحسابات المؤلفين

الاستهلاك للعام 2010. وبيّنت غالبية البلدان العربية، إن لم يكن كلها، أن نصيب الفرد من استهلاك الأغذية الحمائية (الفواكه والخضر والبقول والمكسرات والبذور والحبوب الكاملة والأحماض الدهنية «أوميغا 3» من المأكولات البحرية) غير كافٍ وهو تراجع إلى أقل بكثير من المستويات الموصى بها. وفي الواقع، استهلكت البلدان العربية كلها الفواكه بكميات أقل من المستوى الموصى به الذي يتجاوز 300 غرام يومياً. ولم يستهلك أي بلد عربي المستوى الموصى به من الخضر والبقول الذي يفوق 400 غرام يومياً. ثلاثة بلدان فقط (تونس وسورية ولبنان)

حققت أو تجاوزت المستوى الموصى به للمكسرات والبذور البالغ 16 غراماً يومياً. أما بالنسبة إلى الحبوب الكاملة، فتستهلك غالبية البلدان العربية 59 – 63 غراماً يومياً، أي أقل من المستوى الموصى به الذي يتجاوز 125 غراماً يومياً. كذلك تستهلك غالبية البلدان العربية 50 – 75 مليغراماً يومياً من الأحماض الدهنية «أوميغا 3» من المأكولات البحرية، أي أقل بكثير من المستوى الموصى به الذي يتجاوز 250 مليغراماً يومياً. ولُوحِظ أدنى تناول للعناصر الغذائية الحمائية في ليبيا بالنسبة إلى الفواكه والخضر والبقول، وفي السعودية بالنسبة إلى المكسرات والبذور، في مصر على صعيد الحبوب الكاملة، وفي لبنان في مجال الأحماض الدهنية «أوميغا 3» من المأكولات البحرية. ويبيّن الشكل 18 بيانات الاستهلاك الوطني من المكونات الغذائية الحمائية في مختلف البلدان العربية كما أوردها أفشين وآخرون (2015).

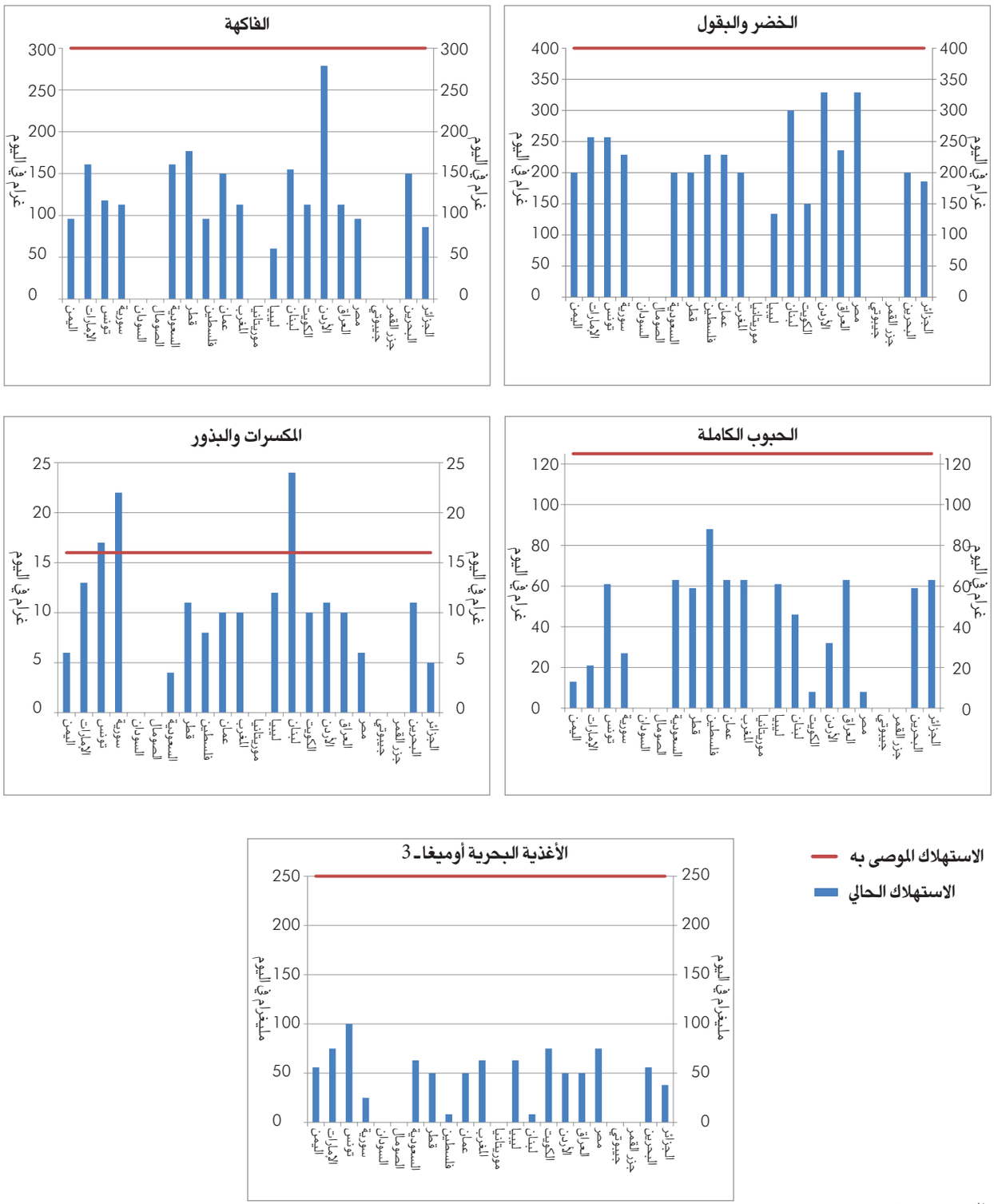
بالنسبة إلى المكونات الغذائية الضارة، بيّنت البلدان العربية كلها استهلاكاً للفرد يفوق الموصى به لعناصر غذائية مختارة (اللحوم المصنعة واللحوم الحمراء والأحماض الدهنية غير المشبعة والمشروبات المحلاة بالسكر والصوديوم). مثلاً، في حين لا يُنصَح باستهلاك اللحوم المصنعة، تراوحت الكمية بين 3.4 و6.5 غرام يومياً في غالبية البلدان (بمتوسط 1.5 كيلوغرام سنوياً). أما بالنسبة إلى اللحوم الحمراء، حيث المستوى الموصى به هو 100 غرام أسبوعياً، فقد استهلكت البلدان العربية كلها مستويات تتراوح بين 300 و700 غرام أسبوعياً للفرد. وكان الاستهلاك الإقليمي من الأحماض الدهنية المهدرجة في حدود 1 – 3 في المئة من الطاقة الغذائية يومياً، وهو أعلى من المستوى الموصى به الذي يقل عن 0.5 في المئة. وفي حين لا يُنصَح باستهلاك المشروبات المحلاة بالسكر، استهلكت غالبية البلدان العربية بين 100 و185 غراماً يومياً. وتعاني منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أيضاً تناولاً عالياً للصوديوم يفوق المستوى الموصى به البالغ أقل من 2000 مليغرام يومياً، كما يتضح من استهلاك غالبية البلدان العربية 3500 – 5000 مليغرام يومياً من الصوديوم للفرد. ولُوحِظ أعلى تناول للمكونات الغذائية الضارة في الإمارات بالنسبة إلى اللحوم المصنعة، وفي الجزائر للحوم الحمراء، وفي مصر للأحماض الدهنية المهدرجة، وفي لبنان للمشروبات المحلاة بالسكر، وفي البحرين للصوديوم. ويبيّن الشكل 19 بيانات الاستهلاك الوطني للمكونات الغذائية الضارة في مختلف البلدان العربية وفق أفشين وآخرين (2015).

الشكل 17 نسبة إمدادات الطاقة الغذائية من المجموعات الغذائية: مقارنة بين بلدان عربية مختارة



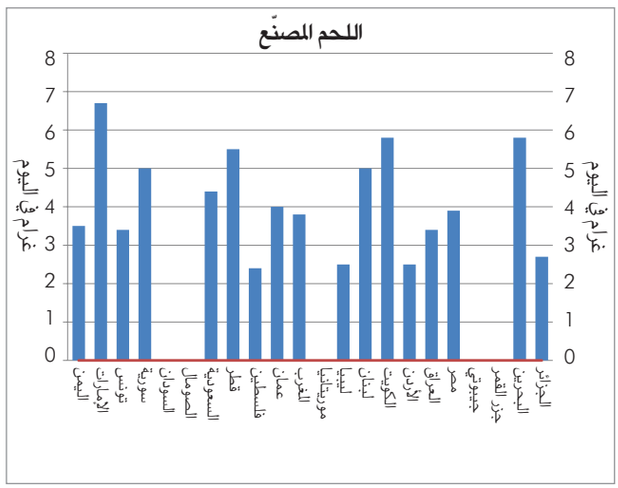
المصدر: Sibai et al., 2010

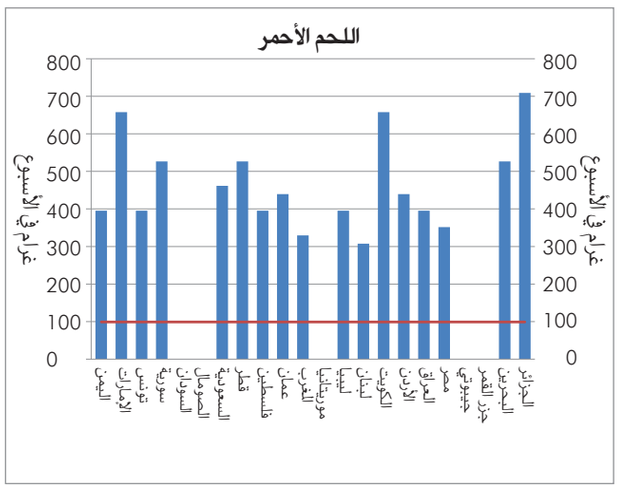
الشكل 18 الاستهلاك الوطني والكميات الموصى بها لمكونات الأغذية الواقية في البلدان العربية

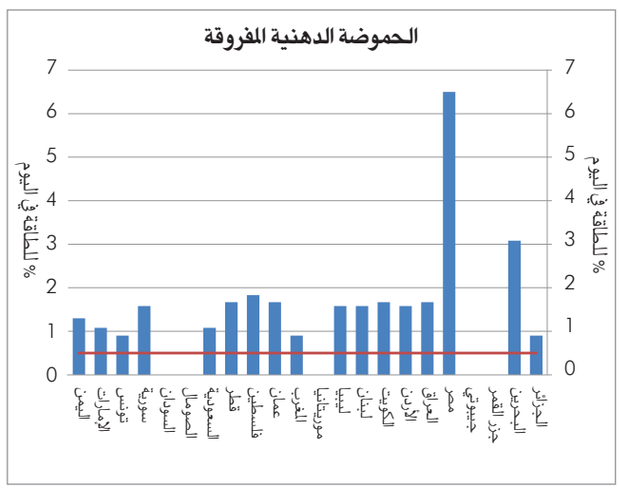


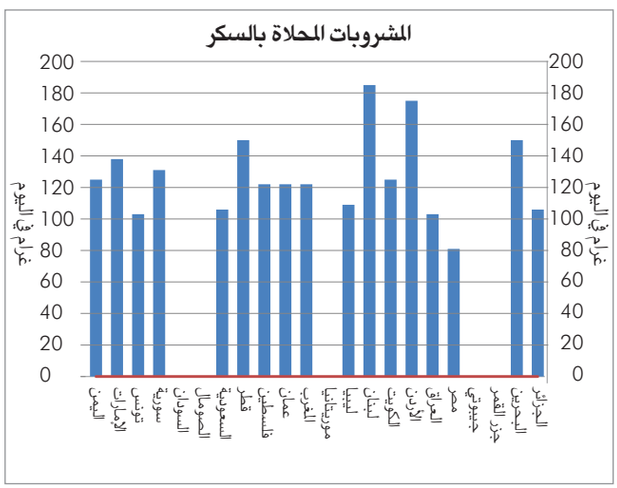
المصدر: Afshin et al, (2015)

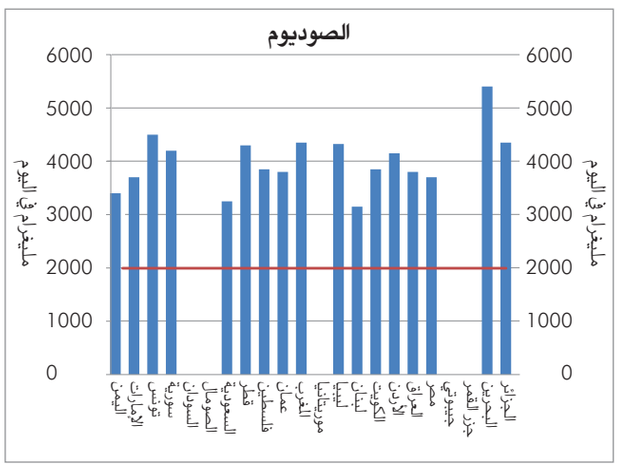
الجدول 19 الاستهلاك الوطني والكميات الموصى بها من المكونات الغذائية المضرة في البلدان العربية

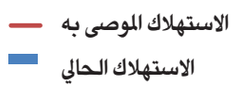












المصدر: Afshin et al, (2015)

بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من هذه المكونات التي ربما كانت ضارة في النظام الغذائي العربي هي أيضاً أمثلة على الأغذية ذات التأثير السلبي على استدامة نظام إنتاج الغذاء الحالي، وبالتالي على الأمن الغذائي والتغذوي. مثلاً، اللحوم الحمراء تُستهلك حالياً بإفراط، مع الآثار السلبية على صحة البشر واستدامة النظام الغذائي، بينما الأسماك والمأكولات البحرية هي الأغذية الحمائية المستهلكة بأقل مما يجب لكن إنتاجها يمكن أن يكون أكثر استدامة. وهكذا يُعتبَر تغيير العادات الغذائية قضية حاسمة، تنطوي على قيم وتقاليد اجتماعية وثقافية معقدة. مثلاً، يُرجَّح أن يمنع تضاؤل الموارد المائية بعض البلدان من إنتاج كمية كافية من محاصيل تقليدية معينة، مثل الرز، لسكانها الذين يتزايد عددهم. والأمر نفسه ينطبق على اللحوم الحمراء، فتربية الماشية نشاط كثيف الاستهلاك للماء. كما تنتج الأبقار بشكل خاص مستوى عالياً جداً من غازات الدفيئة التي تفاقم تغير المناخ. وحين سُئِل المواطنون العرب عن استعدادهم لتغيير عاداتهم الغذائية لحماية البيئة أو الصحة العامة، كانت الردود إيجابية في شكل مفاجئ، فقد عبّر 84 في المئة من المشاركين في استطلاع «أفد» عن استعدادهم للقيام بذلك لإنقاذ البيئة، فيما وافقت نسبة مذهلة بلغت 99 في المئة على ذلك إذا كان من شأنه حماية الصحة، كمكافحة السمنة ومرض السكري والشحوم الدموية. وباعتبار أن ما هو أفضل للصحة هو أفضل للبيئة، كما تظهر غالبية الحالات، فقد تشير النتائج إلى أن مقاربة جيدة لتعزيز التغيير الإيجابي في أنماط استهلاك الغذاء تتمثل في زيادة التأكيد على المنافع الصحية، فالجمهور يتقبلها بشكل أسهل.

VI. خلاصة وتوصيات

على رغم أن المنطقة العربية كانت من أولى المناطق التي اعتمدت استراتيجية إقليمية للإنتاج والاستهلاك المستدامَين، فلا يزال تطوير استراتيجيات وطنية وتنفيذها متخلّفَين في غالبية البلدان العربية. والدافع وراء الطلب العربي على الطاقة والمياه والمواد الغذائية عدد لا يحصى من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والجغرافية، بما في ذلك مستوى التنمية، والنمو السكاني، والتحضّر، وندرة الموارد المائية، والظروف المناخية، والسياسات الحكومية، وخطط التسعير. لكن المنطقة غير متجانسة فعلاً لجهة تلك العوامل، ويختلف مستوى نصيب الفرد من الاستهلاك وفق ذلك.

يكشف استطلاع «أفد» للعام 2015 حول الاستهلاك المستدام آثار تدخلات الحكومات في قرارات الشراء وأنماط الاستهلاك. ففي حين أن 9 في المئة فقط من القطريين يشترون الأجهزة الكهربائية على أساس الكفاءة في استهلاك الطاقة، يرتفع الرقم إلى 57 في المئة في تونس. وشكلت العلامات التجارية للسيارات وطرازاتها المعايير الشرائية الرئيسية في بلدان مجلس التعاون الخليجي (حيث الدخل مرتفع وأسعار الوقود منخفضة جداً)، في حين هيمنت الكفاءة في استهلاك الوقود والسعر باعتبارهما العاملين الرئيسيين لشراء سيارة في الأردن ومصر والمغرب ولبنان والعراق وتونس. فقط 17 في المئة من السعوديين يختارون سيارة لكفاءتها في استهلاك الوقود، في حين يرتفع الرقم إلى 72 في المئة في الأردن، ما يكشف وجود علاقة مباشرة بين قرارات شراء سيارة وأسعار الوقود. ويبيّن الاستطلاع أن وعي الجمهور ليس كافياً لتغيير عادات الاستهلاك، فلا مفر من تدخلات الحكومات من خلال مبادرات تتعلق بحوافز في جانب الطلب لتكملة الوعي العام.

وعلى رغم أن غالبية البلدان العربية لها تاريخ طويل في دعم أسعار الطاقة والمياه والمواد الغذائية لأسباب مختلفة، تبيّن التجربة أن الدعم يعزز السلوك الاستهلاكي المسرف، ولا يساعد في تخفيف العبء عن الفقراء، فأكثر من 90 في المئة من الدعم العام يذهب إلى الأغنياء. وثمة مواقف لافتة أظهرها استطلاع «أفد»، تستحق النظر فيها لدى التخطيط لإصلاح تسعير الطاقة والمياه في المنطقة، إذ تبيّن أن 77 في المئة من المشاركين يوافقون على دفع مزيد من

المال في مقابل المياه والطاقة إذا نالوا تعويضات في شكل منافع اجتماعية أفضل، مثل التعليم والتأمين الصحي والمعاشات التقاعدية الكافية. وهكذا يجب إعادة النظر في مخاوف الحكومات من إصلاح الأسعار إذا أخذ تعزيز المنافع الاجتماعية في الاعتبار.

وتُعتبَر زيادة الرفاه محركاً رئيسياً للطلب على الغذاء والتغيرات في عادات الاستهلاك الغذائي. فالسكان العرب يشهدون تحوّلاً غذائياً يتميز بالانتقال بعيداً عن النظام الغذائي التقليدي، الأكثر موسمية وتنوعاً والغني بالحبوب الكاملة والفواكه والخضر، في اتجاه نظام غذائي غني بالحبوب المكررة والبروتين الحيواني والدهون والسكر والملح. وعلى رغم انخفاض معدلات بعض التغذية ونقص الوزن بين الأطفال دون سن الخامسة في بعض البلدان العربية، فثمة زيادة كبيرة موازية في انتشار الوزن الزائد والبدانة والأمراض المرتبطة بالغذاء مثل السكري، وأمراض القلب والأوعية الدموية والسرطان. ويُعتبَر تغيير العادات الغذائية قضية حاسمة تنطوي على قيم وتقاليد اجتماعية وثقافية معقدة. وقد أشارت نتائج الاستطلاع إلى أن 84 في المئة من المشاركين على استعداد لتغيير عاداتهم الغذائية لحماية البيئة و99 في المئة على استعداد للقيام بذلك من أجل صحة عامة أفضل.

معروف أن المنطقة العربية تتميز بغنى الطاقة وندرة المياه ونقص الغذاء، وهي إحدى مناطق العالم الأكثر تعرضاً لآثار تغير المناخ اقتصادياً وبيئياً. ونظراً إلى ضعف تنسيق السياسات حول المياه والأراضي الزراعية والطاقة وتغير المناخ، يجب اعتماد مقاربة التلازم عند معالجة إدارة هذه الموارد الحيوية في مناخ متغير.

لكي تتحوّل البلدان العربية تدريجياً إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامَين، على كل بلد، استناداً إلى ظروفه الاجتماعية والاقتصادية، تحديد أولويات العمل والظروف المكّنة اللازمة لتسهيل هذا الانتقال. وتشمل هذه الظروف التمكينية: الحوكمة الرشيدة، التخطيط المتكامل للسياسات، التنظيم السليم، استخدام الأدوات المستندة إلى السوق، تنمية القدرات، الحصول على التمويل والاستثمار، البحث والتطوير، التوعية العامة، والمشتريات الخضراء.

المراجع

AFED (2010). Arab Environment: Water - Sustainable Management of a Scarce Resource. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), El-Ashry, M., Saab, N. and Zeitoon, B. (Eds.). Beirut, Lebanon. Technical Publications.

AFED (2013). Arab Environment: Sustainable Energy. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Abdel Gelil, I., El-Ashry, M. and Saab, N. (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

AFED (2014). Arab Environment: Food Security. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development, 2014; Sadik, A., El-Solh, M. and Saab, N. (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

Afshari, A., Nikolopoulou, C. and Martin, M. (2014). Life-Cycle Analysis of Building Retrofits at the Urban Scale—A Case Study in United Arab Emirates, Sustainability (2014)6, 453-473. Available at: www.mdpi.com/journal/sustainability.

Afshin, A., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Shi, P., Powles, J. and Mozaffarian, D.(2015). "The impact of dietary habits and metabolic risk factors on cardiovascular and diabetes mortality in countries of the Middle East and North Africa in 2010: a comparative risk assessment analysis." British Medical Journal Open, 5:e006385.doi:10.1136/bmjopen-2014-006385.

Ahmed, G., Hamrick, D., Guinn, A., Abdulsamad, A. and Gereffi, G. (2013). Wheat value chains and food security in the Middle East and North Africa region. Duke University Center on Globalization, Governance, and Competitiveness, Durham, NC.

Bernstein, M.A., Tucker, K.L., Ryan, N.D., O'Neill, E.F., Clements, K.M., Nelson, M.E., Evans, W.J. and Fiatarone Singh, M.A. (2002). "Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly

people." Journal of the American Dietetic Association, 102: 1096–1104.

Breisinger, C., van Rheenen, T., Ringler, C., Pratt, A.N., Minot, N., Aragon, C., Yu, B., Ecker, O. and Zhu, T. (2010). "Food security and economic development in the Middle East and North Africa: Current state and future perspectives." IFPRI Discussion Paper 00985. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

El-Katiri, L. and Fatouh, B. (2015), A brief political economy of energy subsidies in the Middle East and North Africa, OIES paper.

ESCWA (2001), Energy options for desalination in selected ESCWA member countries., ESCWA.

FAO (2008). Climate Change and Food Security: A Framework Document. Rome: FAO.

FAO (2011). Energy-Smart Food at FAO: An Overview. Environment and natural resources management working paper. Rome: FAO.

FAO, WFP, UNICEF and AOAD (2012), Food security and nutrition in the Arab region: key challenges and policy options, Rome: FAO.

FAO (2014) FAO Statistical Yearbook 2014: Near East and North Africa Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

GTZ (2010). Fossil Fuel Prices in the Arab World and the Fear of Reform: Challenges facing reform attempts and the way forward.

Habitat, Habitat, Urbanization and Urban Risks in the Arab Region, 2013. 1st Arab Region Conference for Disaster Risk Reduction, 19 – 21 March 2013 at Aqaba - Jordan Katja Schäfer – UN-Habitat Regional Office for Arab States (ROAS).

Hollis, J.H. and Henry, J.K. (2007). "Dietary variety and its effect on food intake of elderly adults."Journal of Human Nutrition and Dietetics, 20: 345–351.

Horwath, C., Kouris-Blazos, A., Savige, G. and Wahlqvist, M.L. (1999). "Eating your way to a successful old age, with special reference to older women." Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 8: 216–225.

Johnston, J., Fanzo, J. and Cogill, B. (2014). "Understanding sustainable diets: A descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability." Advances in Nutrition, 5: 418-429.

LAS (2009). Arab Regional Strategy on Sustainable consumption and Production.

Meerman, J., Garrett, J. and Wüstefeld, M.(2013). "Development partners and country programming in nutrition and agriculture." SCN News, 40: 10-18.

Micronutrient Initiative. (2009). Investing in the future: A united call to action on vitamin and mineral deficiencies, global report 2009. Micro-Nutrient Initiative, Ottawa.http://www.unitedcalltoaction.org/documents/Investing_in_the_future.pdf.

Popkin, B. (2000). "Urbanization and the nutrition transition." IFPRI Brief, 7. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Sachs J. et al. (2010).Monitoring the world's agriculture, Nature, 466, 558-560.

SEI (2011). Understanding the Nexus, Background paper for the Bonn2011 Nexus Conference. Bonn2011 Conference, The Water, Energy and Food Security Nexus: Solutions for the Green Economy, 16 – 18 November 2011, Bonn, Germany.

Siddiqi, A. and Anadon, L., The water–energy nexus in Middle East and North Africa, Energy Policy 39 (2011) 4529-4540.

UNCED (1992). Agenda 21. Available at: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf.

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2012) World Population Prospects, the 2012 Revision. New York. [http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm].

UNDP (2013). Water Governance in the Arab Region: Managing Scarcity and Securing the Future. UNDP Regional Bureau of Arab States (RBAS). [Available at:http://www.arabstates.undp.org/content/rbas/en/home/library/huma_development/water-governance-in-the-arab-region.html.

UNEP (2010). ABC of SCP: Clarifying concepts on SCP., available at: http://www.uneptie.org/scp/marrakech/pdf/ABC%20of%20SCP%20-%20Clarifying%20Concepts%20on%20SCP.pdf.

World Bank (2012). Adaptation to a Changing Climate in the Arab Countries, available at: http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/978-0-8213-9459-5.

World Bank (2014). HARNESSING THE GLOBAL RECOVERY: A TOUGH ROAD AHEAD, available at: http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/978-1-4648-0395-6.

World Bank (2015). WDI, available at: http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators.

World Bank, FAO, IFAD (2009). Improving food security in Arab countries.

World Health Organization (WHO) (2011). Regional strategy on nutrition 2010–2019 and plan of action. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean: Cairo.

WorldHealthOrganization(WHO)(n.d.)."Global and Regional Food Consumption Patterns and Trends." http://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/ [accessed March 13, 2015].

WSSD (2002).Johannesburg Plan of Implementation, Chapter III., available at: http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/WSSD_PlanImpl.pdf.

WW (2007). The World's Water 2006–2007 Data, report of the Pacific Institute. Available: /http://www.worldwater.org/data.html.

ملاحظات

1. تعرّف المنظمة منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا بأنها تشمل الجزائر، والبحرين، ومصر، وإيران، والعراق، والأردن، والكويت، ولبنان، وليبيا، وموريتانيا، والمغرب، وعمان، وقطر، والسعودية، والسودان، وسوريا، وتونس، والإمارات المتحدة، واليمن.

2. وفق منظمة الصحة العالمية (2015)، تُعرَّف زيادة الوزن بأنها مؤشر كتلة الجسم الذي يفوق أو يساوي 25 ويقل عن 30، وتُعرَّف السمنة على أنها مؤشر كتلة الجسم الذي يفوق أو يساوي 30.

3. تُستخدَم الإمدادات الغذائية كبديل تقريبي لاستهلاك الغذاء. وقد يبالغ إجمالي إمدادات الغذاء في تقديرِ الاستهلاك، لأن الغذاء قد يُهدر أو لا يُستهلَك.

ملحق خاص

الظروف المعزّزة للاستهلاك والإنتاج المستدامين في المنطقة العربية

حسين أباظة

لكي تتحول البلدان العربية تدريجياً إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامين، يجب على كل بلد أن يحدد الإجراءات ذات الأولوية والظروف المكّنة الضرورية لتسهيل ذلك التحول، على أساس الأوضاع الاجتماعية والاقتصادية الخاصة بالبلد. في ما يأتي قوائم تدابير يمكن للحكومات أن تختار منها لتحديد تدخلاتها. لكن تجدر الإشارة إلى أن الإجراءات الحكومية وتدخلات السياسات، رغم أنها ضرورية، لن تكون كافية لتحقيق استهلاك وإنتاج مستدامين في البلدان العربية من دون إشراك مختلف الفاعلين والمعنيين في العالم العربي. وللمجتمع المدني والقطاع الخاص والجمهور دور مهم في إحداث تغيير في أنماط الاستهلاك والإنتاج نحو استخدام الموارد الطبيعية الشحيحة بطريقة أكثر كفاءة واستدامة.

1. الحوكمة الرشيدة

من الضروري توافر نظام حوكمة قوي يعزز الشفافية والمساءلة ومشاركة المعنيين، من أجل دعم أنماط الاستهلاك والإنتاج الأكثر استدامة والتحول إلى اقتصاد أخضر. ومكافحة الفساد هي أيضاً

شرط أساسي لقيام حوكمة قوية وكفوءة. وفضلاً عن تعزيز مقاربة شاملة لصنع السياسة والقرار، يجب أن تضمن الحوكمة الرشيدة توزيعاً منصفاً للمداخيل والثروة وإشراك النساء والشباب. لقد كان ذلك من العوامل الرئيسية التي أدت إلى سلسلة من الاضطرابات والثورات في بلدان عدة عربية. إن إشراك شرائح مختلفة من السكان في عملية صنع القرار وتعزيز العدالة والإنصاف الاجتماعي هي عوامل تساهم في قبول إجراءات السياسات المقترحة وتنفيذها بنجاح. وهي تقوي الشعور بمُلكية القرار والنجاح بالملكية والإنتماء للبلد، ما يزيد إنتاجية العمال ويعزز الموقف الإيجابي تجاه الحكومة وقراراتها. ومن شأن تبني نهج تشاركي في تصميم وتنفيذ إجراءات وسياسات تساهم في تحقيق استهلاك وإنتاج مستدامين أن يضمن اعتبار المصالح المختلفة للجهات المعنية في المجتمع. ويجب تزويد المسؤولين وموظفي الخدمة المدنية وصانعي السياسة بالمعلومات وتدريبهم وبناء قدراتهم على تحليل التحديات وتقييم الفرص وضمان التنسيق بين الكيانات المختلفة لتجنب السياسات المكررة وغير الكفوءة والمتعارضة.

إذا تمت إعادة الهيكلة الإدارية لبعض الهيئات العامة وإصلاحها، وأنشئت هيئات جديدة أوكلت إليها مهمات متخصصة تتعلق بالاستهلاك والإنتاج المستدامين، فذلك يسهّل إلى حد كبير إدخال الأدوات وإجراءات السياسات الضرورية لتخضير الاقتصاد وتحقيق تنمية مستدامة. ومن الأدوات التي يمكن استخدامها التقييمات البيئية الاستراتيجية، وتقييم الأثر على مستوى المشروع، وتحديد مؤشرات التنمية المستدامة، وتحليل دورة الحياة، والمحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة، ومراجعة الإنفاق البيئي.

2. صنع السياسة المتكاملة

من الضروري دمج الاعتبارات البيئية والاجتماعية مع السياسات الماكرواقتصادية والقطاعية لتحقيق تنمية مستدامة. ويشمل صنع السياسة المتكامل تعميم الاستهلاك والإنتاج المستدامين وتخضير الاقتصاد كأداة لتحقيق تنمية مستدامة. هذا التكامل ضروري لتصميم استراتيجيات حكومية شاملة ولصياغة الخطط والبرامج والمشاريع. ومن شأن نظام حوكمة قوي ورشيد أن يسهل تحقيق هذا التكامل وتنفيذ الاستراتيجية والخطط والبرامج والمشاريع المقترحة. والصنع المتكامل لسياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامين والتحول الأخضر يجب أن يحصل بطريقة تساهم في تحقيق عدد من الأهداف الرئيسية. وهذا يشمل تعزيز ممارسات أكثر استدامة في الإنتاج والاستهلاك وكفاءة الموارد، وتخفيف النفايات وفي النهاية تجنبها، وإدخال التكنولوجيات الإبتكارية واستخدامها، وتعزيز تنافسية المنتجات النهائية، وخلق فرص عمل.

إن اعتبارات التماسك والانصاف الاجتماعيين هي عناصر ضرورية يجب أخذها في الاعتبار عند إدخال حزم سياسات تعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين والانتقال إلى اقتصاد أخضر. ويجب أيضاً إيلاء اعتبار خاص للمجتمعات المحرومة والمهمشة، وأن يرافق إصلاح دعم أسعار المياه والطاقة والغذاء إدخال إجراءات تعويضية مثل خلق فرص عمل وسكن معقول الكلفة ونظم نقل عام، فضلاً عن خدمات اجتماعية تشمل الحصول على خدمات صحية وتعليمية وثقافية وترفيهية. ويجب إدخال نظم المراقبة والتقييم لمراقبة كفاءة السياسات بشكل مستمر وتقييم تأثيرها على شرائح الناس المختلفة ومدى شموليتها وفاعليتها في الانتقال إلى اقتصاد أكثر استدامة واخضراراً.

في الإمكان رفع مستوى معيشة سكان الأرياف وإنتاجيتهم وشعورهم بالإنتماء من خلال الاستثمارات في البنى التحتية والخدمات الاجتماعية والمادية التي تشتد الحاجة إليها في مجالات كالصحة والصرف الصحي والتعليم، خصوصاً في المناطق الريفية.

3. إطار العمل التنظيمي

توفر القوانين والأنظمة وسيلة قوية وفعالة لدعم وتشجيع الانتقال إلى أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة في العالم العربي. فالترخيص للمنتجات التي تزرع بطريقة مستدامة، واعتماد ملصقات التصنيف البيئي، وملصقات كفاءة الطاقة، هي أدوات محتملة يمكن وضعها موضع التنفيذ من خلال الأنظمة. وقد تبنى أكثر من نصف البلدان العربية معايير كفاءة الطاقة بحد أدنى للأجهزة الكهربائية المنزلية. لكن المشكلة تكمن في مراقبة هذه المعايير وفرض استعمالها. وقد تشمل الإجراءات التنظيمية أيضاً اعتماد كودات ومعدات البناء الأخضر التي تعزز كفاءة الطاقة والمياه. ويزداد شيوع كودات البناء الإلزامية واعتماد أو تقوية معايير مكيفات الهواء في المنطقة. وقد تبنت بلدان عربية كثيرة أشكالاً إلزامية أو طوعية من أنظمة كفاءة الطاقة في البناء، ومنها الإمارات وقطر والكويت ولبنان.

ويمكن تصميم الأنظمة لتوجيه إنتاج الغذاء نحو منتجات ذات قيمة غذائية أكبر وبأسعار معقولة للمستهلكين مع تخفيض البصمة البيئية للمنتجات الغذائية.

ويعتبر ضعف آليات الامتثال والمراقبة من التحديات الرئيسية التي تواجه فعالية الأنظمة في المنطقة العربية. كما تمثل الموارد المالية والقدرات اللازمة لتصميم وإدارة هيكلية تنظيمية وطنية عقبة رئيسية في كثير من البلدان العربية.

4. الحوافز القائمة على السوق

يجب تصميم الحوافز الاقتصادية لدعم آليات التحكم التنظيمية، واختيارها بعناية لكي تؤثر في السلوك باتجاه أنماط إنتاج واستهلاك أكثر استدامة. كما يجب تصميم نظام حوافز لتشجيع مشاركة القطاع الخاص واستثماراته في المشاريع الاجتماعية ومشاريع البنى التحتية والخضراء.

هناك حاجة لإصلاح مجمل النظام المالي والضرائبي لتحقيق هذا الهدف. من الضروري، على سبيل المثال، تحويل النظام الضرائبي من فرض ضرائب على الوظائف والمداخيل إلى فرض ضرائب على الممارسات غير المستدامة، وتصميمه بحيث يطبق مبدأ الملوث يدفع، ويحاول أن يعكس كامل كلفة الموارد الطبيعية، ويدخل العوامل البيئية والاجتماعية الخارجية في الحسبان. ويجب ألا يمثل النظام الضرائبي المقترح عبئاً إضافياً على المواطنين، خصوصاً العائلات المنخفضة الدخل والفقيرة، وأن يحاول تحقيق حياد الإيرادات الذي لا يخفض إيرادات الحكومات.

تشمل الأدوات الاقتصادية الضرائب، ورسوم التلوث، والاعتمادات والحسومات، وهبات الأبحاث والتطوير، وإصلاح دعم الأسعار، والدعم الأخضر. ومن الأدوات الأخرى تعرفات التغذية بالتيار لتعزيز القدرة التنافسية لمصادر الطاقة المتجددة في قطاع الأعمال وتشجيع بناء بنيتها التحتية ذات الصلة. كما أن الدفع مقابل خدمات النظام الإيكولوجي، لتعزيز الحفاظ عليه وحماية التنوع البيولوجي، هو أداة اقتصادية أخرى تساهم في الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية.

وبشكل أكثر تحديداً، يجب على الحكومات أن تصلح نظام الدعم لتشجيع التوزيع والاستخدام الكفوءين للموارد وتثبيط أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة. هذا مهم بشكل خاص لأن الدعم في عدة بلدان عربية يمثل عبئاً على الموازنات الحكومية، وفي حالات كثيرة يفشل في بلوغ شرائح السكان المستهدفة التي صُمم لدعمها. وسوف يخفض هذا الاصلاح الضغط على الموازنات الحكومية، ويساهم في إطلاق الموارد المالية لتوفير الخدمات الاجتماعية الملحّة، وتمويل النشاطات والاستثمارات البيئية في الموارد البشرية والأبحاث والتطوير. إن تدابير دعم أسعار المياه والكهرباء والوقود والغذاء وجمع النفايات هي كلها أمثلة على مدى الانحرافات في الأسواق المحلية ومساهمتها في أنماط غير مستدامة للإنتاج والاستهلاك تحتاج إلى تصحيح.

5. تنمية الموارد البشرية

الاستثمار في تنمية الموارد البشرية عامل رئيسي في إحداث تحول نوعي نحو أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة، ودعم الجهود الحكومية لتحقيق تنمية مستدامة. والاستثمار في الرأسمال البشري، من خلال نظام تعليمي محسن يدمج اعتبارات الاستدامة في جميع التخصصات، هو شرط أساسي لتوفير الكوادر اللازمة على جميع المستويات، أكانت إدارية أو تقنية أو ماهرة، لدعم الانتقال إلى اقتصاد أخضر ومستدام. ومن شأن جمهور واع ومتعلم أن يقطع شوطاً بعيداً في دعم الانتقال إلى اقتصاد أكثر استدامة واخضراراً يستخدم الموارد بطريقة متعقلة وأكثر كفاءة.

6. الوصول الى التمويل وتسهيل الاستثمارات

من المهم إعادة توجيه الموارد المالية تدريجياً نحو خطط وبرامج ونشاطات تنموية مستدامة. وتشمل آليات التمويل الابتكارية اعتماد برامج القروض الميسرة والخطط الإئتمانية وصناديق التغطية ورأسمال المجازفة الاجتماعي واعتمادات الكربون والتمويل الصغير. ومن المهم أيضاً التشديد على أن تستهدف أدوات التمويل التي تقرها الحكومات والشركات الصغيرة والمتوسطة، لأنها تمثل نسبة كبيرة من الشركات العاملة في العالم العربي.

يجب استعمال أدوات التمويل لتحفيز الطلب المحلي والاستثمارات والممارسات المتعلقة بالاستهلاك والإنتاج المستدامين، من خلال دعم المخططات الاستهلاكية لشراء السلع الخضراء المنتجة محلياً والكفوءة والمقتصدة في استهلاك الطاقة، بما في ذلك الطاقة المتجددة والمنتجات العضوية والسلع والسيارات الصديقة للبيئة.

7. الأبحاث والتطوير

التكنولوجيات والممارسات الابتكارية ضرورية لدعم الانتقال إلى اقتصاد مستدام. وقد كانت قدرة العرب على البحث والتطوير منخفضة جداً بسبب عوامل كثيرة تشمل الافتقار إلى استثمارات في هذا المجال الذي تخصص له البلدان العربية عموماً نسبة صغيرة من ناتجها المحلي الإجمالي. على سبيل المثال، خصصت مصر عام 2011 نحو 0.43 في المئة من الناتجها المحلي الإجمالي للبحث والتطوير (World Development Indicators, July 2015)، في حين خصصت له كوريا الجنوبية نحو 4.4 في المئة من ناتجها المحلي الإجمالي عام 2014 (CEIC, Morgan Stanley, June 2014)، وخصصت السلطات الإسرائيلية 3.9 في المئة من ناتجها المحلي الإجمالي عام 2012 (World Development Indicators, July 2015). يجب أن يتغير هذا الوضع إذا كان العالم العربي يريد تحقيق تحول نوعي حقيقي نحو أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة. كما يجب بذل الجهود لتشجيع مشاركة القطاع الخاص في البحث والتطوير، ويمكن تحقيق ذلك بتوفير حوافز من خلال تخفيضات وحسومات ضريبية على الاستثمار في هذا المجال.

ومن المهم أيضاً تحويل التركيز من الاتكال على التكنولوجيات والمنتجات والخبرات المستوردة، والتوجه إلى تطوير تكنولوجيات ومنتجات المحلية تناسب الظروف المحلية ويمكن تصديرها لتوليد عائدات من النقد الأجنبي.

ويجب أن يتركز البحث والتطوير في مجالات المياه والغذاء والطاقة على أولويات عربية، مثل تكنولوجيات تحلية المياه ومعالجة مياه الصرف بالطاقة الشمسية، ومعدات الري الموفرة للمياه، ومكونات البناء الأخضر.

8. المشتريات العامة الخضراء

يمكن أن يكون الإنفاق الحكومي أداة فعالة في تحفيز أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة في العالم العربي، من خلال توجيهه نحو منتجات وخدمات خضراء. وبصرف النظر عما تمثله المشتريات العامة الخضراء للقطاع العام والقطاع الخاص، فهي سوف تخلق الأسواق للمنتجات الخضراء كما تخلق طلباً عليها.

وتشمل المنتجات العامة الخضراء المكاتب والمدارس والمستشفيات والأبنية الحكومة الأخرى، ونظم النقل، والبنية التحتية العامة، ومواد البناء، والمعدات واللوازم المكتبية، وسواها. وسوف يؤدي تعزيز المشتريات والممارسات العامة الخضراء في العالم العربي إلى مساهمة كبرى في استعمال الموارد بشكل أكثر استدامة وكفاءة في القطاعين. كمت يمكن أن يؤثر في السوق بالتشجيع على إنتاج أنظف واستهلاك أكفأ من خلال شراء منتجات مقتصدة بالموارد ومصنوعة محلياً.

9. الوعي العام ونشر المعلومات

تشكل التوعية ونشر المعلومات أدوات فعالة لدعم الجهود الحكومية في تحديد وتعميم الفوائد الناجمة عن أنماط الاستهلاك المستدام للصحة والبيئة والاقتصاد. وكما أوضح استطلاع المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، فإن أنماط الاستهلاك غير المستدام تعزى في حالات كثيرة إلى انعدام الوعي حول التداعيات السلبية لأنماط الاستهلاك المفرط والمهدر على الصحة والبيئة واستعمال الموارد.

هذه الأدوات يمكن أن تكون في شكل حملات على الإنترنت ووسائل الاتصال الاجتماعي والإعلانات والمنشورات. كما يمكن أن تكون في شكل مواد تعليمية وتقارير ونشرات إعلانية وكتيبات توزع في المدارس والمرافق التجارية والعامة. وتعتبر المحاضرات والندوات ومشاورات الخبراء مواقع مناسبة للتوعية. لكن يجب تصميم حزم الاتصالات هذه بحيث تستهدف مجموعات مختلفة بلغة بسيطة وبطريقة تلبي مصالحها وأولوياتها وهمومها.

حسين أباظة، الرئيس السابق لشعبة الاقتصاد والتجارة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في جنيف ومستشار وزير البيئة المصري.

ملحق خاص

البذور الجاهزة للمناخ بين القانون الدولي وهرم الافتراضات:
هل نحتاج إلى مزيد من الغذاء كي نتصدى للجوع في مواجهة تغير المناخ؟

آن صعب

يتوقع العلماء أن تتسبب أحوال مناخية، مثل موجات الجفاف وارتفاع معدل درجات الحرارة وازدياد مستويات ملوحة التربة، بانخفاض ملحوظ في المحاصيل الزراعية في بعض مناطق العالم. ويعني ذلك إنتاج غذاء أقل، ما يؤدي إلى مزيد من انعدام الأمن الغذائي وتفاقم الجوع العالمي. وتشكل مساعي زيادة الإنتاج نهجاً شائعاً لمواجهة قضيتي انعدام الأمن الغذائي والجوع، سواء في سياق تغير المناخ أم لا. ومع أن زيادة إنتاج الغذاء قد تكون ضرورية فعلاً، خصوصاً في مناطق معينة، فهي ليست الوسيلة الوحيدة لمعالجة هاتين القضيتين. وربما كان تغيير أنماط الاستهلاك بديلاً أرخص وأكثر رفقاً بالبيئة.

سوف أعرض هنا بعض الاستنتاجات الرئيسية لأبحاثي في هذا الموضوع، كما سأناقش الافتراضات الشائعة في الخطاب الشعبي بشأن تغير المناخ والجوع، التي توحي بأن زيادة إنتاج الغذاء هي الوسيلة الرئيسية للتعامل مع الجوع الناجم عن تغير المناخ. وكباحثة قانونية، ينصبّ تركيزي على دور القانون الدولي في دعم هذه الافتراضات.

استكشفت في بحثي لنيل الدكتوراه[1] استراتيجية واحدة محددة للتكيف مع تغير المناخ تقترح تثبيت المحاصيل الزراعية وحتى زيادتها في مواجهة تغير المناخ، وهي استراتيجية «البذور الجاهزة للمناخ». تتم هندسة هذه البذور وراثياً لتقاوم ضغوطاً مناخية مثل الجفاف. وترى بعض الجهات المعنية أنها استراتيجية تكيُّف تزيد المحاصيل الزراعية وتتصدى للجوع الناتج عن تغير المناخ. وتهيمن حفنة من الشركات الكبرى على تطوير هذه البذور، وتتقدم بطلبات للحصول على حقوق براءات اختراع خاصة بها[2]. وترى جهات أخرى، خصوصاً منظمات غير حكومية مناهضة، أن البذور الجاهزة للمناخ تُفيد شركات البذور لكنها لا تنفع في تخفيف جوع أفقر الناس وأكثرهم تأثراً، وأن شركات البذور تستغل الأزمات المناخية والغذائية لتحتكر سوق البذور[3].

ثمة آراء متضاربة حول قدرة البذور الجاهزة للمناخ على المساهمة في مكافحة انعدام الأمن الغذائي والجوع الناتجين عن تأثيرات تغير المناخ. وهي تشكل أساس الاستقصاء والتحليل في بحثي. فأنا لا أتناول ما يقوله العلم بشأن تغير المناخ، ولا بشأن استراتيجيات التكيف مثل البذور الجاهزة للمناخ، بل أركز على دراسة المناقشات: ماذا تقول الجهات المعنية المختلفة حول تأثيرات تغير المناخ على الأمن الغذائي والجوع، وكيف نتصدى لهذه المشاكل؟ وبشكل أكثر تحديداً، كباحثة قانونية دولية، أركز على الدور الذي يؤديه القانون الدولي في تحديد هذه المواقف، وأي مجالات في القانون الدولي لها علاقة بالمناقشات حول البذور الجاهزة للمناخ، وكيف تستخدم الجهات المعنية القانون الدولي في دعم مواقفها.

هناك عدة مجالات في القانون الدولي على صلة وثيقة بالمناقشات حول البذور الجاهزة للمناخ التي تستند إليها المواقف والخطابات المتناقضة. وقد تفحصت في بحثي القوانين الآتية على التوالي: قانون التكيف مع تغير المناخ، قانون براءات الاختراع (وتحديداً الخاصة بالبذور)، قانون حقوق الانسان (خصوصاً الحق في الغذاء). وهناك ملاحظة أولية حول دور القانون الدولي[4] هي أنه يُقدَّم غالباً كوسيلة من أجل «حل» هذه المشاكل، من خلال المساهمة مثلاً في استنباط استراتيجيات التكيف. لكن الاستنتاج الرئيسي الذي استخلصته من بحثي هو أن هناك افتراضات حول مشكلة تغير المناخ والجوع موجودة في جميع الحجج المتعلقة بالبذور الجاهزة للمناخ، وأن القانون الدولي – في صيغته وطريقة تطبيقه – يساهم في ترسيخ هذه الافتراضات. وتدعم هذه الافتراضات طريقة معينة للتفكير في مشكلة تغير المناخ والجوع، وتحدد بناء عليها استراتيجيات تكيف وحلولاً للمشكلة. وأرى أن التمسك بهذه الافتراضات يحدّ من حلول أخرى ربما كانت أكثر فعالية.

لذلك يركز التحليل الرئيسي لبحثي على الدور الإجمالي للمجالات المختلفة في القانون الدولي، في فهمنا لمشكلة انعدام الأمن الغذائي والجوع ضمن سياق تغير المناخ. والتحليل مبني على خمسة افتراضات أساسية حول الجوع الناتج من تغير المناخ.

هرم الافتراضات

أثناء تفحصي مختلف الروايات حول البذور الجاهزة للمناخ وكيف تستخدم القانون الدولي في حججها، اتضح لي أن معظم النقاش يدور حول مسألة حقوق براءات الاختراع الخاصة بهذه البذور. ويبدو أن القضية الكبرى هي أن حفنة من شركات البذور

تقدم بشكل متزايد طلبات للحصول على براءات اختراع في هذا المجال. وقد أطلقت «مجموعة ETC»، وهي منظمة غير حكومية نافذة وناقدة، تسمية «عمالقة الجينات»[5] على هذه الشركات. لذا كان تركيزي الأولي على قانون براءات الاختراع، وكيف سمح بشكل متزايد بتطبيق حقوق براءات الاختراع على كائنات حية، مثل النباتات والبذور (المهندسة وراثياً).

لكن سرعان ما أدركت أن تركيز الاهتمام النقدي على شركات البذور التي تقدم طلبات براءات اختراع للبذور الجاهزة للمناخ يعني أن هناك مسائل أخرى تتعلق بتغير المناخ والجوع لا يتم التصدي لها بصراحة. والاقتراحات الخمسة التي حددتها هي أمثلة على الأسئلة التي بقيت في خلفية النقاش، فيما احتلت براءات الاختراع موقع الصدارة. وأرى هذه الافتراضات في شكل هرم، يحتل النقاش حول حقوق براءات الاختراع و«عمالقة الجينات» قمته، حيث يتركز معظم الاهتمام. وأعتبر أن إيلاء هذه المسألة في قمة الهرم الاهتمام الأكبر يخدم التمسك بالافتراضات الخمسة في مواقع أدنى ضمن الهرم.

الافتراضات الخمسة هي الآتية: (1) تغير المناخ يسبب الجوع، (2) زيادة إنتاج الغذاء ضرورية لمكافحة الجوع، (3) التكنولوجيات الحيوية الزراعية ضرورية لزيادة إنتاج الغذاء من أجل التصدي للجوع، (4) استثمارات القطاع الخاص ضرورية لتطوير تكنولوجيات حيوية زراعية لتخفيف حدة الجوع، (5) حقوق براءات الاختراع هي حوافز ضرورية لتطوير التكنولوجيات الحيوية الزراعية. ويشكل الافتراض الأول قاعدة الهرم، وهو الأساسي، وكل افتراض أعلى في الهرم يعتمد على قبول الافتراض السابق.

يثير كل من هذه الافتراضات جدلاً كبيراً، وهذا بالتحديد ما جعلني اختارها. وعلى رغم التحديات الجدية والمشروعة في كل من الافتراضات، فإن طريقة عرض الموقف وكيفية استخدام القانون الدولي ببراعة في دعمه تكونان أقوى من قدرات التشكيك الصريح في كل افتراض.

الافتراض الأول: تغير المناخ يسبب الجوع

إذا أردنا مناقشة الأمن الغذائي والجوع في مواجهة تغير المناخ، فعلينا أن نفترض وجود نوع من العلاقة السببية بين (تغير) المناخ والجوع. وطبيعة هذه العلاقة قابلة للنقاش. وقد استفدتُ من دراسة مايك ديفيس حول المجاعات في المستعمرات البريطانية في القرن التاسع عشر[6]. يرى ديفيس أنه كان معروفاً للبعض في ذلك الزمان أن «الطقس السيئ» لم يكن السبب الوحيد الذي أدى إلى المجاعات، بل هناك أيضاً «الأنظمة السيئة» التي جعلت بعض الناس أكثر عرضة من سواهم لتأثيرات المناخ. وعلى رغم هذا الإدراك، يقول ديفيس إن الحكام الاستعماريين البريطانيين غالباً ما نسبوا المجاعات الى «الطقس السيئ» كوسيلة لتلطيف الأثر السلبي للنظام الاستعماري على حدوث المجاعات[7].

وفي المناقشات المعاصرة حول تغير المناخ، هناك إقرار أيضاً بأن ما يؤدي إلى انعدام الأمن الغذائي والجوع ليس تغير المناخ في ذاته، وإنما التعرض لتأثيراته. لكن طريقة عرض الموقف تعطي الانطباع القوي بأن تغير المناخ يسبب الجوع. وغالباً ما يستخدم تعبير «بشري المنشأ» للإشارة الى تغير المناخ: الإنسان يسبب تغير المناخ. لكن هذا التعبير لا يستخدم في مسألة الجوع، على الأقل ليس بشكل صريح. فيبدو الافتراض أن تغير المناخ هو بشري المنشأ، وتغير المناخ يفاقم الجوع، لكن الجوع ليس بشري المنشأ.

وتساهم القوانين الدولية في دعم هذا الافتراض، لا سيما قانون التكيف مع تغير المناخ وقانون حقوق الانسان. وهذا واضح في تقارير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)[8] واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ (FCCC)[9] وفي تقارير وسائل الإعلام[10] التي تعتمد على معلومات من هذه الهيئات الموثوقة المعنية بتغير المناخ. هذه التقارير، التي تعتبر جزءاً من الخطاب القانوني الأوسع حول التكيف مع تغير المناخ، تركز إلى حد كبير على العلاقة بين تأثيرات تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والجوع.

تساهم في هذا الانطباع أيضاً طريقة صياغة القانون الدولي والاستشهاد به في المواقف من تغير المناخ عموماً والبذور الجاهزة للمناخ خصوصاً. ويتم تقديم تغير المناخ كتهديد لحقوق الانسان، خصوصاً للحق في الغذاء[11]. ومن خلال تقديم تأثيرات تغير المناخ على أنها يمكن أن تهدد الحق في الغذاء، يكون الإيحاء بأن ثمة علاقة سببية بين تغير المناخ وانعدام الأمن الغذائي والجوع.

الافتراض الثاني: زيادة إنتاج الغذاء ضرورية لمكافحة الجوع

لنفترض أن تغير المناخ يسبب الجوع، فما الذي يجب فعله لتخفيف الجوع الناتج عن تغير المناخ؟ الافتراض الثاني هو وجوب زيادة إنتاج الغذاء من أجل مكافحة الجوع. هذه أيضاً قضية يدور حولها نقاش مستفيض. هناك تقارير كثيرة يُستنتج منها أن الغذاء المنتج عالمياً يكفي لإطعام سكان العالم وأكثر، وأن المشكلة الحقيقية هي في توزيع الغذاء والوصول إليه. وثمة قول شهير للاقتصادي الهندي أمارتيا سين، أن المجاعة ليست مشكلة عدم

وجود غذاء كاف، بل هي مشكلة عدم وصول بعض الناس إلى غذاء كاف[12]. وفي طروحات تغير المناخ إقرار بأن ما يجب أن نقلق بشأنه ليس مجمل الإنتاج العالمي من الغذاء بقدر ما هو استمرار عدم وصول المناطق والشعوب الأكثر تأثراً وانعداماً للأمن الغذائي إلى الغذاء.

على رغم ذلك، فإن الروايات المختلفة بشأن البذور الجاهزة للمناخ لا تطرح بصراحة السؤال عما إذا كنا فعلاً بحاجة إلى زيادة إنتاج الغذاء لمكافحة الجوع الناتج عن تغير المناخ. من الواضح أن شركات البذور تروج لفكرة الحاجة إلى إنتاج مزيد من الغذاء لمكافحة الجوع، فتطور بذوراً جاهزة للمناخ معلنة أن قصدها هو زيادة المحاصيل الزراعية. لكن منتقدي البذور الجاهزة للمناخ لا يشككون بهذا الافتراض بصراحة. وتساهم في ذلك طريقة صياغة القانون الدولي واستخدامه في الحجج والمناقشات.

يشدد قانون التكيف مع تغير المناخ على أن تلف المحاصيل وانخفاض إنتاج الغذاء مشكلة يسببها تغير المناخ للزراعة والأمن الغذائي. وليس في نصوص تقارير اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ وبروتوكول كيوتو والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ ما يشير بصراحة إلى وجوب زيادة إنتاج الغذاء. ومع ذلك، هناك كثير من التشديد في هذه التقارير على الخسائر المتوقعة في المحاصيل وعلى استراتيجيات التكيف الهادفة إلى زيادة إنتاج الغذاء[13].

كذلك يولي خطاب حقوق الانسان في ما يتعلق بتغير المناخ كثيراً من الاهتمام لخسائر المحاصيل والتأثيرات المدمرة على الأمن الغذائي والجوع. ويُستخدم نهج الحق في الغذاء بالدرجة الأولى كوسيلة لتنظيم سياسات البذور ولموازنة حقوق براءات الاختراع الخاصة بالشركات، لا لمناقشة مسائل إنتاج الغذاء أو إتاحة الوصول الى الغذاء كوسيلة لمكافحة الجوع.

الافتراض الثالث: التكنولوجيات الحيوية الزراعية ضرورية لزيادة إنتاج الغذاء

بعد القبول ضمنياً بالافتراضين القائلين بأن تغير المناخ يسبب الجوع وبأن من الضروري زيادة إنتاج الغذاء لمكافحة الجوع الناتج عن تغير المناخ، يكون السؤال التالي: كيف نزيد إنتاج الغذاء؟

الافتراض الثالث هو أن هناك حاجة إلى التكنولوجيات الحيوية الزراعية – وهي في هذا البحث تكنولوجيا البذور المعدلة وراثياً على وجه الخصوص – لزيادة إنتاج الغذاء. ولكن، كما في الافتراضات السابقة، هذه القضية مدار نقاش مستفيض. هناك كثير من الانتقاد للبذور المعدلة وراثياً، وتفيد تقارير أنها لا تنتج كمية أكبر من الغذاء[14]. حتى شركة «مونسانتو» تعترف في تقريرها بأن الذرة المقاومة للجفاف التي طورتها من أجل السوق الأميركية لا تعطي غلالاً أكثر من المحاصيل التقليدية غير المعدلة وراثيا[15].

على رغم هذه الإدعاءات، هناك تشديد قوي على قيمة التكنولوجيا الحيوية الزراعية والهندسة الوراثية في طريقة استخدام القانون الدولي بشأن البذور الجاهزة للمناخ. ويشجع القانون الدولي للتكيف مع تغير المناخ استعمال التكنولوجيات الحيوية للتكيف. وتؤيد تقارير خاصة وأبحاث تقنية، كُتبت بإشراف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، استعمال التكنولوجيات الحيوية والبذور المعدلة وراثياً للتكيف مع تأثيرات تغير المناخ وزيادة إنتاج الغذاء[16]. وتُذكر أسماء البذور المقاومة للجفاف صراحة في هذه التقارير.

وتركز النقاشات حول حقوق براءات الاختراع على مسألة من يجب أن تكون له حقوق في البذور والمحاصيل، وتتجاهل بشكل كبير مسائل تتعلق بالقيمة العملية للبذور الجاهزة للمناخ. والجدل حول حقوق الملكية يعطي الانطباع بأن هذه البذور تستحق الكفاح للحصول عليها وأن التكنولوجيات الحيوية الزراعية هي ذات قيمة جوهرية.

بطريقة مماثلة، تقرّ نصوص قانون حقوق الإنسان وكيفية استخدامه بقيمة التكنولوجيات الحيوية. ولا يقصد العاملون على إنفاذه التشكيك في قيمة البذور المعدلة وراثياً في حد ذاتها، بل يقصدون ضمان إحقاق الحق في الغذاء واستفادة الناس الأكثر تأثراً وحرماناً من الأمن الغذائي من هذه البذور. لكن ثمة مساحة صغيرة في طروحات البذور الجاهزة للمناخ لمناقشة ادعاءات التكنولوجيات الحيوية الزراعية وإنتاج الغذاء.

الافتراض الرابع: استثمارات القطاع الخاص ضرورية لتطوير تكنولوجيات حيوية زراعية من أجل زيادة إنتاج الغذاء وتخفيف حدة الجوع

إذا كانت التكنولوجيات الحيوية الزراعية، بما فيها البذور المعدلة وراثياً لمقاومة تغير المناخ، تعتبر ضرورية لزيادة إنتاج الغذاء، فإن السؤال الذي يتبع في السياق نفسه هو: من سيستثمر في تطوير البذور الجاهزة للمناخ؟ ثمة انتقادات كثيرة لدور القطاع الخاص في «حل معضلة الجوع». صحيح أن القطاع الخاص قد يستثمر

مبالغ ضخمة في تطوير البذور المعدلة وراثياً التي يمكنها إنتاج كميات أكبر من الغذاء في مواجهة تغير المناخ، لكن السؤال يبقى ما إذا كانت هذه البذور ستُفيد جياع العالم[17]. غير أن القانون الدولي المتعلق بطروحات البذور الجاهزة للمناخ يرحب بانخراط القطاع الخاص من دون التشكيك في هذه الفوارق.

يخلق قانون التكيف مع تغير المناخ بيئة ممكِّنة ومرحبة بانخراط القطاع الخاص في تدابير التكيف. وعلى رغم أن القانون الدولي، بما فيه قانون تغير المناخ، يفرض التزامات على «الدول الأطراف» فقط، فكثيراً ما يُذكر القطاع الخاص في النصوص القانونية المتعلقة بالتكيف. وتشمل مبادرات التكيف، التي وضعت بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ، مبادرات القطاع الخاص التي تمنح الشركات منبراً لاقتراح استراتيجيات للتكيف[18]. وقد قدم كثير من شركات البذور الكبرى بذوراً «مرنة مناخياً» كأمثلة على استراتيجيات التكيف[19]. ولم تتضمن طروحات البذور الجاهزة للمناخ أي مناقشة لدور قانون التكيف في تحديد سياق انخراط القطاع الخاص.

ينتقد مناهضو البذور الجاهزة للمناخ بشكل خاص العدد الكبير لبراءات الاختراع التي تطلبها حفنة من الشركات الكبرى وتحصل عليها. لكن هذا الخطاب النقدي لا يتضمن تشكيكاً صريحاً بضرورة استثمار القطاع الخاص في تدابير مكافحة الجوع. ويبدو أن النقطة الرئيسية هي الدعوة إلى تنظيم عمليات القطاع الخاص بشكل أفضل، بدلاً من إنكار قيمة مشاركته. وهذا واضح في كيفية صياغة قانون حقوق الانسان واستخدامه. وتشدد نصوص حقوق الانسان على الحاجة إلى تنظيم عمل القطاع الخاص[20] من دون التشكيك صراحة بقيمة استثماراته وضرورتها. ومن خلال إنفاذ قانون حقوق الانسان، وعدم تناول دور قانون التكيف، يساهم منتقدو البذور الجاهزة للمناخ في بقاء هذا الافتراض وترسيخه.

الافتراض الخامس: حقوق الملكية الفكرية هي حوافز ضرورية لتطوير التكنولوجيات الحيوية الزراعية

الافتراض الخامس والأخير الذي يبقى راسخاً هو أن حقوق الملكية الفكرية، خصوصاً حقوق براءات الاختراع، هي حوافز ضرورية للاستثمار في التكنولوجيات الحيوية من أجل القضاء على الجوع. وينطوي هذا الافتراض ضمناً على أن تطبيق حقوق الملكية الفكرية على الكائنات الحية أمر مقبول، وأن حقوق الملكية الفكرية ضرورية لتحفيز الابتكار. وثمة جدل كبير على كلا الجزءين من هذا الافتراض. ولا اعتراض عليهما صراحة في طروحات البذور الجاهزة للمناخ، ويساهم القانون الدولي في ذلك.

يدور قدر كبير من النقاش حول إصدار براءات اختراع للكائنات الحية، حيث تدعو جماعات إلى عدم إصدار «براءات اختراع للحياة» و«براءات اختراع للبذور»[21]. وتجري المناقشات حول البذور الجاهزة للمناخ ضمن سياق مناقشات أوسع حول الكائنات المعدلة وراثياً. والرد القانوني الرئيسي للنقاد على براءات البذور الجاهزة للمناخ الخاصة بالشركات ليس إنكار تطبيق حقوق الملكية الفكرية على الكائنات الحية، بل الدعوة إلى الاعتراف بحقوق المزارعين وصياغة حقوق سيادة البلدان على مواردها الطبيعية[22]. والدفاع عن هذه الحقوق لا ينكر أشكال حقوق ملكية البذور والمحاصيل، بل يدعو بشكل رئيسي إلى منح حقوق الملكية أيضاً لجهات أخرى غير الشركات الخاصة.

هناك أيضاً جدل كبير حول ما إذا كانت حقوق الملكية الفكرية تحفز الابتكار فعلاً، وما إذا كان هذا الابتكار يفيد المجتمع الأوسع. ويرى كثيرون أن حقوق براءات الاختراع ضرورية لضمان الابتكار في الزراعة، وأن البراءات تدير الابتكار فقط ولا تزيده[23]. وفي مناقشات البذور الجاهزة للمناخ، لا تطرح بصراحة مسألة ما إذا كانت حقوق البراءات ضرورية لتحفيز تطوير التكنولوجيات الحيوية الزراعية من أجل التكيف مع تغير المناخ. ومثال على ذلك طريقة استخدام الحق في الغذاء، الذي يُستخدم أساساً كوسيلة لتوجيه البذور الجاهزة للمناخ (الحاصلة على براءات اختراع للشركات) نحو المساهمة في إحقاق الحق في الغذاء. ويتم ترويج حقوق الإنسان كأدوات لتنظيم حقوق براءات الاختراع لا لرفضها أو حتى التشكيك فيها.

خاتمة

كانت نقطة البداية في هذا البحث مشكلة الجوع وانعدام الأمن الغذائي في إطار تغير المناخ. وقد استخدمتُ البذور المعدلة وراثياً لتتكيف مع تغير المناخ كدراسة حالة لاحدى استراتيجيات التكيف في مواجهة الجوع الناجم عن تغير المناخ. والمسألة التي طرحتها في البحث هي الدور الذي يؤديه القانون الدولي في المواقف المتناقضة من البذور الجاهزة للمناخ. بكلمات أخرى: ما علاقة القانون الدولي بهذا الموضوع وكيف يتم إنفاذه لترويج استراتيجية التكيف هذه أو رفضها؟

ظاهرياً، الدور البديهي للقانون الدولي، في مختلف مجالاته، هو المساهمة في إيجاد طرق للحد من انعدام الأمن الغذائي والجوع في سياق تغير المناخ. هذه هي الحال مثلاً في قانون التكيف مع تغير المناخ الذي يسعى إلى استنباط وسائل للتكيف مع تأثيرات تغير المناخ، وقانون الملكية الفكرية الذي يسعى إلى تحفيز الابتكارات التكنولوجية للتعامل مع تأثيرات تغير المناخ، وقانون حقوق

الإنسان الذي يسعى إلى وضع معاناة الناس في صلب سياسات تغير المناخ.

الحجة التي أطرحها في هذا البحث هي أن القانون الدولي – في كيفية عرضه واستخدامه في مختلف الطروحات المتعلقة بالبذور الجاهزة للمناخ – لا يساهم فقط في «حل» مسألة الجوع، وإنما له أيضاً دور مهم في تحديد فهمنا لمشاكل تغير المناخ والجوع. هناك افتراضات معينة حول تغير المناخ والجوع بقيت إلى حد كبير متروكة في الخلفية. والمسائل المتعلقة بهذه الافتراضات المثيرة للجدل لا تُطرح صراحة في النقاشات والمواقف، وتساهم كيفية استخدام القانون في ترسيخ هذه الافتراضات.

الجدل حول البذور الجاهزة للمناخ، باعتبارها «حلولاً» مقترحة لمشكلة الجوع الناتج عن تغير المناخ، يحدث ضمن إطار من الافتراضات التي ترسي طريقة معينة في التفكير بتغير المناخ والجوع. هذا يحدد نطاق الحلول التي يمكننا استنباطها. وأنا لا أقصد صياغة ردود على هذه الإدعاءات، وإنما أردت أن أظهر أن القانون الدولي، في طريقة صياغته واستخدامه، يساهم في التعتيم على المناقشات الهامة وتحديد ملامح «المشكلة»، وبذلك يحدّ أيضاً من الحلول الممكنة.

يركز هرم الافتراضات كثيراً على زيادة إنتاج الغذاء باعتبارها الوسيلة الرئيسية لمواجهة انعدام الأمن الغذائي والجوع الناتجين عن المناخ. وقد يكون تغيير أنماط الاستهلاك، نحو مزيد من الاستهلاك المستدام للغذاء، وسيلة أرخص وأكثر فعالية وأكثر رفقاً بالبيئة لمعالجة هذه المشكلة. ان إدراك الافتراضات الضمنية هو خطوة نحو تحدي طريقتنا في تأطير مشكلة تغير المناخ والجوع، وفتح الطريق لحلول بديلة مثل تغيير أنماط استهلاك الغذاء.

د. آن صعب أستاذة في القانون الدولي في المعهد العالي للدراسات الدولية والتنمية في جنيف، سويسرا. وهي تدرّس مواضيع حول قانون المناخ وحقوق الملكية والبراءات وأنظمة الغذاء العالمية.

18. UNFCCC, 'Private Sector Initiative - Database of Actions on Adaptation', http://unfccc.int/adaptation/workstreams/nairobi_work_programme/items/6547.php, last accessed on 27 September 2015.

19. Adaptation proposal involving climate-resilient crops by companies such as Monsanto, Syngenta, and BASF can be found in the list is initiatives.

20. General Comment 12 of the Committee on Economic, Social, and Cultural Rights, which elaborates on the right to food, specifies that States Parties are under the obligation to 'take appropriate steps to ensure that activities of the private business sector and civil society are in conformity with the right to food'. United Nations Economic and Social Council, CESR General Comment 12: The Right to Adequate Food (Article 11) E/C.12/2000/4 (12 May 1999).

21. See, for example: Rebecca Charnas, '"No Patents on Life" Working Group Update', http://www.councilforresponsiblegenetics.org/ViewPage.aspx?pageId=169; SWISSAID, 'No Patents on Life!', http://www.swissaid.ch/en/no_patents_on_life,; The International Coalition of 'No Patents on Seeds', 'Stop Patents on Plants and Animals!', http://no-patents-on-seeds.org/, last accessed on 27 September 2015.

22. As recognized in the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, Food and Agriculture Organization. Entry into force 29 June 2004, http://www.planttreaty.org/, last accessed on 27 September 2015.

23. See for instance: Arnold Plant, 'The Economic Theory Concerning Patents for Inventions' Economica 1 (1934), 39.

Notes ملاحظات

1. 'A Legal Inquiry into Climate Change and Hunger: Climate-Ready Seeds in the Neoliberal Food Regime', was the title of my doctoral thesis at the Law Department of the London School of Economics and Political Science in June 2015.

2. See, for an overview of the patents on climate-ready seeds, two reports from civil society organization ETC Group: ETC Group, 'Patenting the "Climate Genes" … and Capturing the Climate Agenda' (ETC Group, 2008); ETC Group, 'Capturing "Climate Genes": Gene Giants Stockpile Patents on "Climate-Ready" Crops in Bid to Become "Biomassters"' (ETC Group, 2010).

3. Ibid.

4. I adopt a broad understanding of 'international law', including not only legal texts, but also legal discourse.

5. See the title of the 2010 ETC Group report, at note 2 above.

6. Mike Davis, Late Victorian Holocausts: El Niño Famines and the Making of the Third World (New York: Verso, 2001).

7. Ibid., at page 280.

8. The latest IPCC assessment report from 2014 contains a chapter dedicated to agriculture. The chapter emphasizes crop losses. John R. Porter et al, 'Food Security and Food Production System' Chapter 7 in Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 485-533, Cambridge, United Kingdom; New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2013.

9. A technical paper published under the auspices of the UNFCCC in 2006 focuses on technologies for adaptation, and includes information on genetically engineered crops to increase food production. Richard J.T. Klein et al., 'Application of Environmentally Sound Technologies for Adaptation to Climate Change, FCCC/TP/2006/2' FCCC Technical Papers (UNFCCC, 10 May 2006).

10. For example: Ben Block, 'Climate Change Will Worsen Hunger, Study Says' World Watch Institute, http://www.worldwatch.org/node/6271; Action Against Hunger, 'Climate Change Could Become a Leading Cause of Hunger', http://www.actionagainsthunger.org/blog/climate-change-could-become-leading-cause-hunger; John Vidal, 'Poor Face More Hunger as Climate Change Leads to Crop Failure, Says Oxfam' The Guardian, 5 July 2009, http://www.theguardian.com/environment/2009/jul/05/crops-farmers-climate-change-oxfam. Last accessed on 27 September 2015.

11. See, for instance: Caesens, Elisabeth and Maritere Padilla Rodriguez, 'Climate Change and the Right to Food: A Comprehensive Study' in Heinrich Boll Stiftung Publication Series on Ecology, edited by Heinrich Boll Foundation, Volume 8, Berlin: Columbia Law School – Human Rights Institute, 2009, https://www.boell.de/sites/default/files/Series_Ecology_Volume_8_Climate_Change_and_the_Right_to_Food_0.pdf.

12. Amartya Kumar Sen, Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation (Oxford, New York: Clarendon Press; Oxford University Press, 1981), at page 1.

13. See, for instance, the reports mentioned in notes 8 and 9 above.

14. See, for instance, reports from the Union of Concerned Scientists: Doug Gurian-Sherman, 'Failure to Yield: Evaluating the Performance of Genetically Engineered Crops' (Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists, 2009); Doug Gurian-Sherman, 'High and Dry: Why Genetic Engineering Is Not Solving Agriculture's Drought Problem in a Thirsty World' (Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists, June 2012).

15. Monsanto and the US Department of Agriculture acknowledge that that 'equally drought resistant corn varieties produced through conventional breeding techniques are readily available and may be cultivated in lieu of MON87460'. USDA/APHIS, 'Monsanto Company Petition (07-CR-191U) for Determination of Non-regulated Status of Event MON 87460' (November 2011), at page 33, www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/09_05501p_fea.pdf, last accessed on 27 September 2015.

16. Intergovernmental Panel on Climate Change, 'Methodological and Technological Issues in Technology Transfer – Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change' in IPCC Reports, ed. Bert Metz et al. (Cambridge, UK: IPCC, 2000). For the UNFCCC technical paper, see Klein et al at note 9 above.

17. As philosopher Henry Shue has stated: 'If there were lots of profit to be made in solving the world's hunger problem, market forces would presumably have sent people rushing in to solve it long ago'. Henry Shue, 'Solidarity among Strangers and the Right to Food' in World Hunger and Morality, ed. William Aiken and Hugh LaFollette (Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1996), at page 128.

رأي

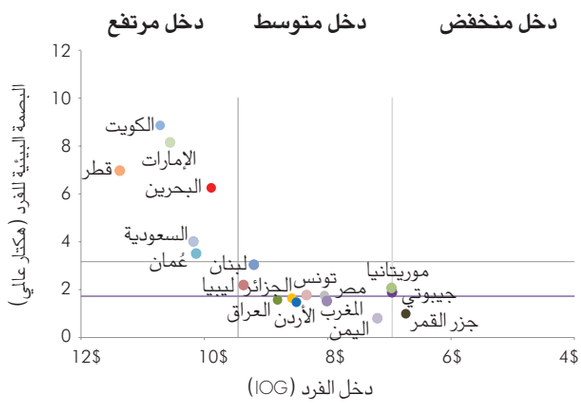
الاستهلاك والإنتاج المستدامان ضمن أهداف التنمية المستدامة

رُلى مجدلاني وفيديل بيرينغيرو

الأهداف الإنمائية للألفية، التي تنتهي مفاعيلها سنة 2015، كان لها الفضل في تحسينات ملحوظة على المستوى العالمي وفي مناطق مختارة في مجالات مثل تخفيف الفقر والتعليم وتحسين الصحة، على رغم تقصيرها في مجالات مثل العمل في مجموعات منعزلة أو بقيادة الأمم المتحدة (UN, 2014a). ودعت قمة ريو 20+ إلى مجموعة أهداف جديدة لتوجيه التنمية خلال مرحلة ما بعد سنة 2015. وبنتيجة مشاورات مكثفة، تمت الموافقة مؤخراً على أهداف التنمية المستدامة كاستمرار للأهداف الإنمائية للألفية مع كونها أكثر توازناً واستشارية ومتكاملة وعالمية. هكذا، وبالاضافة إلى اهداف مثل الفقر والجوع، التعليم، المساواة بين الجنسين، الصحة، الاستدامة البيئية، الشراكة العالمية، تم إدخال أهداف جديدة مثل حصول الجميع على الطاقة، استدامة التصنيع والمستوطنات البشرية، وتخفيف عدم المساواة داخل البلدان وفي ما بينها، وتغير المناخ، واستدامة الاستهلاك والإنتاج (UN, 2014b; UNEP, 2015a; UN, 2015).

في ما يتعلق باستدامة الاستهلاك والإنتاج ـ الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة ـ هذا أمر حاسم لأن المستوى الحالي لثاني أوكسيد الكربون هو الأعلى منذ أكثر من 800 ألف سنة، لسبب رئيسي هو استهلاك الوقود الأحفوري الذي يشكل 81 في المئة من الطاقة المستهلكة. وإضافة إلى ذلك، «تشير أزمات الغذاء والطاقة الأخيرة وارتفاع أسعار سلع كثيرة إلى عالم تزداد فيه ندرة الموارد كقاعدة عامة» (UN, 2013). وتشير تقديرات شبكة البصمة البيئية العالمية (2015) إلى وجود عجز في القدرة البيولوجية العالمية مقداره 0.9 هكتار عالمي للفرد، ما يعني أننا بحاجة إلى نحو كوكب ونصف كوكب كالأرض لكي لا نفرط في استهلاك الموارد المتجددة المتوافرة. واضح أن أنماطنا الاستهلاكية والإنتاجية الحالية غير مستدامة وقد تؤدي إلى كوارث اقتصادية واجتماعية وبيئية (Akenji & Bengtsson, 2014; UNEP, 2015a).

دخل الفرد والبصمة البيئية الفردية في المنطقة العربية، 2011



المصدر: مقتبسة من شبكة البصمة البيئية العالمية، (2015) بيانات البصمة البيئية للعام 2011 مأخوذة من حسابات 2015 للبصمة البيئية الوطنية، شبكة البصمة البيئية العالمية بيانات الدخل مأخوذة من أطلس البنك الدولي للدخل الوطني الإجمالي (2013)

وتؤثر الأنماط الاستهلاكية والإنتاجية غير المستدامة على المنطقة العربية أيضاً، حيث لدى 10 بلدان على الأقل بصمة بيئية تتجاوز معدل القدرة البيولوجية العالمية (Global Footprint Network, 2015). ويتنامى استهلاك الموارد، خصوصاً المياه والطاقة، بنسبة غير مستدامة في المنطقة العربية في غياب أي محاولة واضحة «لفصل» النمو عن التدهور البيئي. الارتفاع في استهلاك الموارد يدفعه جزئياً دعم سخي للأسعار يصل في بعض الحالات إلى 5 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي (ESCWA et al., 2015). وما لم تعالج هذه الأنماط الاستهلاكية والإنتاجية غير المستدامة، فقد تؤدي إلى انخفاض السلع والخدمات الإيكولوجية (مثل نقص الغذاء والهواء النظيف والمياه العذبة، وبطء تحلل النفايات، وتدني التخفيف من غازات الدفيئة، وقلة المناظر الطبيعية الممتعة، وسواها) ويحتمل أن تدخل في حلقة مفرغة من التدهور وانخفاض الإنتاجية والفقر وعدم الاستقرار.

من أجل تحقيق الانتقال إلى استهلاك وإنتاج مستدامين، تم تضمين مبادئهما في العديد من أهداف التنمية المستدامة الـ17 المقترحة. وهي تشمل الأمن الغذائي (الهدف 2)، الحياة الصحية (الهدف 3)، المياه والصرف الصحي (الهدف 6)، الطاقة للجميع (الهدف 7)، النمو الاقتصادي والتوظيف (الهدف 8)، البنية التحتية والتصنيع والابتكار (الهدف 9)، المدن والمستوطنات البشرية (الهدف 11)، المحيطات والبحار والموارد البحرية (الهدف 14)، الاستعمال المستدام للنظم الإيكولوجية الأرضية (الهدف 15)، ووسائل التنفيذ (الهدف 17). ولكن هناك هدف مخصص للاستهلاك والإنتاج المستدامين، هو الهدف 12 الذي يدعو تحديداً إلى «ضمان أنماط مستدامة للاستهلاك والإنتاج» (UN, 2014b). ولهذا الهدف، كما تم اقراره، 8 غايات و3 وسائل تنفيذ (UN. 2014b):

يعتمد تحقيق هدف الاستهلاك والإنتاج المستدامين إلى حد بعيد على طرق عمل الاقتصاد والمجتمع العالمي والإقليمي والوطني والمحلي. ولا يمكن تحقيق الاستهلاك والإنتاج المستدامين والتنمية المستدامة إلا إذا كان نظامنا الإيكولوجي قادراً على توفير الموارد

الهدف 12- الاستهلاك والإنتاج المستدامان - الغايات

1. تنفيذ إطار العمل العشري لبرامج أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة
2. تحقيق الإدارة المستدامة والاستعمال الكفوء للموارد الطبيعية بحلول سنة 2030
3. تخفيض فضلات الطعام العالمية إلى النصف على مستوى البيع بالتجزئة ومستوى المستهلك وتخفيض خسائر الغذاء في سلاسل الإنتاج والإمداد بحلول سنة 2030
4. تحقيق إدارة سليمة بيئياً للمواد الكيميائية والنفايات بحلول سنة 2020
5. تخفيض توليد النفايات إلى حد كبير من خلال التجنب والتخفيف والتدوير وإعادة الاستعمال بحلول سنة 2030
6. تبني ممارسات مستدامة ودمج معلومات الاستدامة في دورة إعداد التقارير
7. تعزيز الممارسات المستدامة في المشتريات العامة
8. ضمان توافر المعلومات والتوعية في هذا المجال من أجل تنمية وأنماط حياة مستدامة بحلول سنة 2030

الهدف 12- الاستهلاك والإنتاج المستدامان - وسائل التنفيذ

أ. دعم البلدان النامية في تقوية قدراتها العلمية والتكنولوجية
ب. تطوير وتنفيذ أدوات لمراقبة تأثيرات التنمية المستدامة
ج. ترشيد الدعم غير الكفوء للوقود الأحفوري الذي يشجع على الاستهلاك الإهداري

المصدر: Adapted from UN (2014)

الطبيعية الضرورية لإمدادنا بأسباب الحياة وامتصاص نفاياتنا وانبعاثاتنا (UN, 2012; Schoon et al., 2013). والاتفاق على هدف مكرّس وغايات محددة هو خطوة في الاتجاه الصحيح، لكن ستكون هناك حاجة أيضاً للاتفاق على مؤشرات محددة لمراقبة التنفيذ (SDSN, 2015; UNEP, 2015b).

بينت مراجعة حديثة أن خبرة بلدان عربية مختارة في مراقبة الأهداف الإنمائية للألفية كانت متواضعة في أحسن الأحوال، نتيجة افتقار إلى القدرات والموارد والاطار المفاهيمي الملائم وآلية شفافة للمراقبة والمتابعة. وهذا قد يشكل تحدياً لتحسين الربط بين العلوم والسياسة الذي يعتبر أساسياً في الحوكمة وفي التنمية المستدامة. وتشمل بعض التحديات المشتركة التي تواجه بلدان المنطقة الافتقار إلى عملية متكاملة لتجميع المؤشرات وإعداد تقارير عنها، والقدرة المؤسساتية على تصميم استراتيجيات وبرامج ملائمة لدعم الاستهلاك والإنتاج المستدامين والتنمية المستدامة (ESCWA et al., 2015).

في إطار دعم الجهود الإقليمية، نظمت اللجنة الاقتصادية والإجتماعية لغرب آسيا (ESCWA) مع الجهات المعنية الإقليمية، خصوصاً جامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، مشاورات إقليمية رئيسية متعددة تُوِّجت بإنشاء المنتدى العربي للتنمية المستدامة (AFSD). ويسعى المنتدى إلى تحسين الحصول على المعلومات، وتعزيز الربط بين العلوم والسياسة، وتقييم التقدم والاتجاهات والفجوات والفرص، وتحديد الأولويات الوطنية والإقليمية. ويوفر تقريره المقبل حول «التنمية العربية المستدامة» مكونات رئيسية لخريطة طريق للمنطقة العربية من أجل تعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين وتحقيق التنمية المستدامة التي تشمل ما يأتي: (أ) تعزيز المعارف، (ب) تحسين إطار العمل المؤسساتي، (ج) تعزيز قدرات جمع البيانات، (د) مواءمة الموارد المالية مع المتطلبات.

المراجع

Akenji, L. and M. Bengtsson (2014). Making Sustainable Consumption and Production the Core of he Sustainable Development Goals. Discussion Paper, Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Kanagawa, Japan.

Global Footprint Network (2015). Ecological Footprint and Biocapacity in 2011: Results from the National Footprints Account 2015 Edition.

ESCWA, UNEP and LAS (2015). Arab Sustainable Development Report: Prototype Edition – Technical Summary. ESCWA, Beirut, Lebanon.

Schoon, N., F. Seath and L. Jackson (2013). One Planet Living – The case for Sustainable Consumption and Production in the Post-2015 development agenda. BioRegional (www.bioregional.com).

SDSN (2015). Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals: Launching a data revolution for the SDGs. A report to the Secretary-General of the United Nations by the Leadership Council of the Sustainable Development Solutions Network.

UN (2012). Outcome of the Conference: The Future We Want. Rio+20 Conference, United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro.

UN (2013). A New Global Partnership: Eradicate Poverty and Transform Economies through Sustainable Development. Report of the High-Level Panel of Eminent Persons on the Post-2015 Development Agenda. United Nations, NY

UN (2014a). The Millennium Development Report 2014. United Nations.

UN (2014b). Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals. United Nations, A/68/970 (http://undocs.org/A/68/970).

UNEP (2015a). Sustainable Consumption and Production and the SDGs. UNEP Post 2015 #2 (http://www.unep.org/post2015).

UNEP (2015b). Sustainable Consumption and Production Indicators for the Future SDGs. UNEP Discussion Paper, UNEP.

World Bank (2013). Gross National Income Per Capita 2013, Atlas Method and PPP. (http://databank.worldbank.org/data/download/GNIPC.xls).

رُلى مجدلاني، مديرة قسم التنمية المستدامة والسياسات في اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (إسكوا)، فيديل بيرينغيرو، مسؤول الشؤون الاقتصادية في قسم التنمية المستدامة والسياسات، إسكوا.

رأي

الطاقة الشمسية نموذج للاستدامة في دبي

أحمد بطي المحيربي

السياق المحلي والديناميات العالمية

رسّخت إمارة دبي اسمها على الخريطة العالمية بصفتها المحور المتنامي الجديد في المنطقة للخدمات اللوجستية والسياحة والتمويل والابتكار وقطاعات أخرى. ولم يكن مفاجئاً أن تسجل دبي خلال السنوات العشر الماضية أحد أسرع معدلات الطلب على الكهرباء نمواً، إذ حققت نسبة نمو سنوي مركّب لذروة الطلب على الطاقة بلغت نحو 8 في المئة. ومع مواصلة المدينة نموها، من المتوقع أن تحافظ على نسبة نمو عالية نسبياً في الطلب على الكهرباء تتراوح بين 5 و6 في المئة خلال العقد المقبل (تقرير الاستدامة لهيئة كهرباء ومياه دبي 2013).

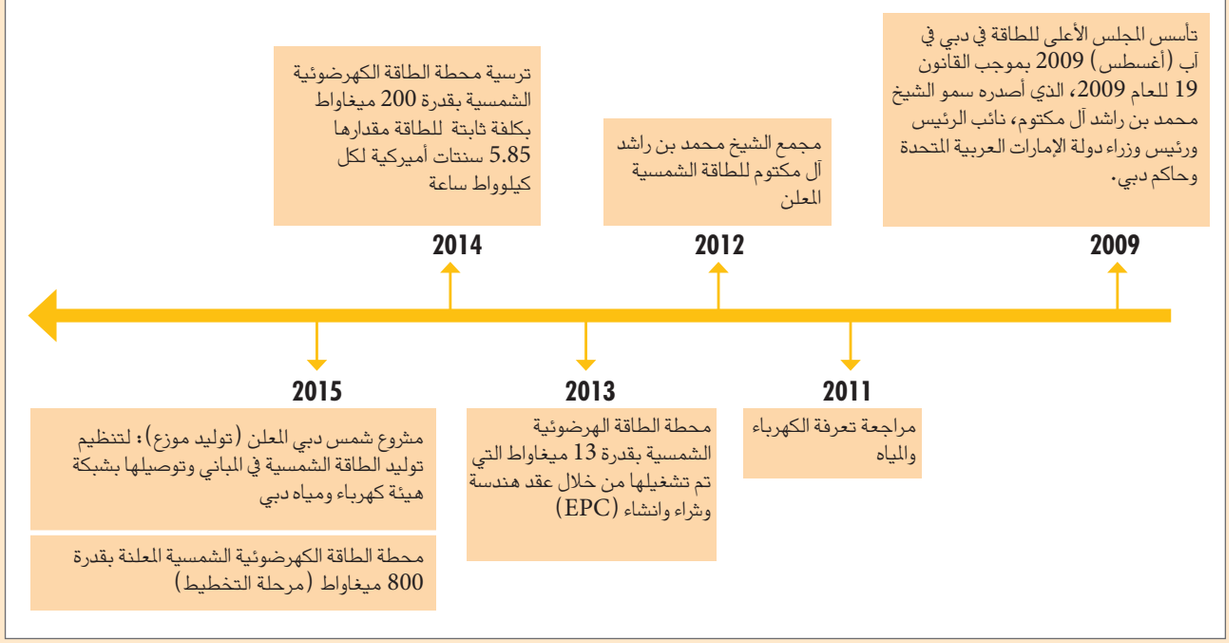
القدرة المركّبة في دبي، البالغة حالياً نحو 9.6 جيغاواط، تعمل أساساً بطاقة الغاز الطبيعي المستورد. ومع محدودية احتياطات الغاز المحلية، باتت دبي مستورداً صافياً للطاقة. ولدعم تطوير بنيتها التحتية المزدهرة والحفاظ على نموها الاقتصادي، فإن الإمارة عازمة على اتباع مسار تنمية مستدامة، خصوصاً في ضوء ديناميات أسواق السلع العالمية وتقدم التكنولوجيات المستدامة في الآونة الأخيرة.

على وجه الخصوص، سجل التراجع السريع والمستمر في كلفة الوحدة الكهرضوئية الشمسية (PV) هبوطاً تعدى 75 في المئة خلال السنوات الخمس الماضية (Renewable Power Generation Costs 2014, IRENA). وفي بلد يحظى بإشعاع شمسي مرتفع طوال السنة، وفي غياب مصادر طاقوية أخرى مثل الطاقة الكهرمائية أو طاقة الرياح القوية، تعتبر التكنولوجيات الشمسية خياراً بديلاً جذاباً.

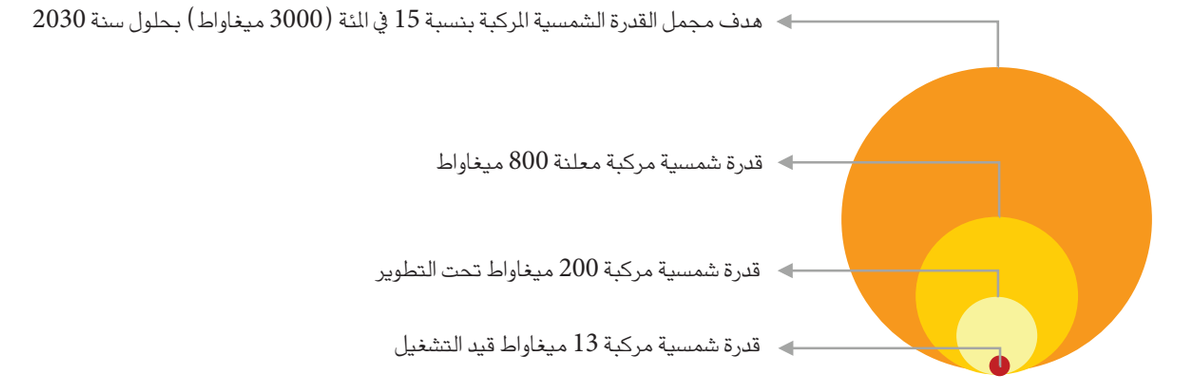
نقطة التحول الشمسية في دبي

اليوم، وخلال فترة قصيرة لا تتعدى السنتين، أوفت دبي بالتزامها إزاء دعم الاستدامة وترسيخ مبادئ الاقتصاد الأخضر. فقبل تشرين الأول (أكتوبر) 2013، بلغ مجمل القدرة الكهرضوئية الشمسية في المدينة نحو 4.5 ميغاواط منتشرة عبر استعمالات سكنية وتجارية. وارتفع هذا الرقم لأكثر من ثلاثة أضعاف في تشرين الأول (أكتوبر) 2013 مع بدء تشغيل محطة الطاقة الكهرضوئية الشمسية بقدرة 13 ميغاواط كمرحلة أولى من مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية. وبعد أقل من عامين، جنت جهود دبي لفتح السوق أمام منتجي الطاقة المستقلين معياراً عالمياً جديداً لأرخص كلفة ثابتة غير مدعومة للطاقة التي تولدها الخلايا الكهرضوئية الشمسية في

الشكل 1 الجدول الزمني للمحطات الرئيسية في مسار دبي نحو تطوير الطاقة الشمسية



الشكل 2 **تطوير المشاريع الكهرضوئية الشمسية على نطاق منفعة عامة يتقدم بشكل كبير في دبي** (مرسوم حسب القياس النسبي)



العالم. فقد تمت ترسية 200 ميغاواط إضافية، أي نحو 15 ضعف المرحلة السابقة، في اتفاق شراكة بين القطاعين العام والخاص حطم الرقم القياسي ووضع الطاقة الشمسية على قدم المساواة مع مصادر تقليدية مثل الغاز الطبيعي، وحوّل فهم شركات الكهرباء ومطوري المشاريع وصانعي السياسات والمستهلكين للطاقة الشمسية في دبي والمنطقة. وبعد أشهر معدودة من اتفاق الشراكة هذا، أعلنت هيئة كهرباء ومياه دبي، التي تمتلك وتشغل شبكة كهرباء دبي، خطتها للمرحلة الثالثة بقدرة 800 ميغاواط من مشاريع الطاقة الشمسية.

التحول في قطاع الطاقة يحدث أيضاً لدى المستهلكين. ففي وسع سكان دبي حالياً توليد الكهرباء التي يحتاجونها باستعمال ألواح شمسية يمكنها أيضاً تغذية شبكة كهرباء دبي بالطاقة الفائضة. هذه الخطوة سوف تحول المستهلكين تدريجياً إلى «منتجين مستهلكين» (Prosumers)، وهو مصطلح يستعمل لوصف المستهلكين الذين يولدون جزءاً من استهلاكهم الذاتي محلياً.

تشكل هذه التطورات مجتمعة نقطة تحول للطاقة الشمسية في دبي. واليوم، تعتبر الطاقة الشمسية مجدية اقتصادياً بالمقارنة مع أنواع الوقود التقليدية بسعر السوق. وأدى دعم حكومة دبي القوي للمشاريع الشمسية وإعلان هدف شمسي بنسبة 15 في المئة من القدرة المركبة بحلول سنة 2030 إلى إرسال إشارات إيجابية للمستثمرين والممولين في القطاع الخاص. وإضافة إلى ذلك، ساعد الاعتماد التدريجي للمشاريع الشمسية في إنشاء منحى تعليمي وبناء قدرات محلية ستكون هناك حاجة إليها لحل التحديات التقنية المحتملة أثناء التنفيذ.

السؤال الذي يتبادر إلى الذهن هو: كيف نجحت دبي، خلال وقت قصير نسبياً، في بناء بيئة مواتية لحصص أعلى من مصادر الطاقة المتجددة.

تحوّل دبي في تطوير الطاقة الشمسية

إنجازات دبي هي نتيجة طبيعية لنموذج الحوكمة الفعالة والكفوءة في قطاع الطاقة، حيث يعتبر هذا النموذج من البراهين القليلة على الإدارة العصرية لقطاع الطاقة. بدأت الجهود عام 2009 عندما تأسس المجلس الأعلى للطاقة في دبي بموجب القانون 19، الذي أصدره سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي. لذلك فإن المجلس مسؤول عن الإشراف على مجمل قطاع الطاقة في دبي وتوفير برنامج الحوكمة والاتجاه الاستراتيجي من خلال خريطة طريق محددة. ويتضمن نموذج دبي للاستدامة في قطاع الطاقة عشر ركائز هي: الإطار السياسي والتنظيمي، بناء القدرات، تنويع مصادر الطاقة، إدارة الطلب والكفاءة، تسعير الطاقة وسلوك المستهلكين، الاستثمار في التكنولوجيا النظيفة والذكية، مشاركة اصحاب العلاقة، الشراكة بين القطاعين العام والخاص، تخصيص خدمات الطاقة، تخفيض انبعاثات الكربون.

تحت إشراف المجلس، احتلت إمارة دبي الريادة في استراتيجية الطاقة المتكاملة الأولى من نوعها، وهي استراتيجية شاملة لدفع قطاع الطاقة وتنظيم الرؤى والأهداف لمختلف المعنيين. وتشمل استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030 جانبي العرض والطلب على الطاقة، ما يجعلها منصة إطلاق نحو رؤية مشتركة لدبي 2030. ولتحفيز هذا التحول، احتاجت دبي أولاً إلى مراجعة هيكلية تعرفة الكهرباء. ونتيجة لذلك، تم عام 2011 اعتماد نظام الشرائح لتحفيز خفض الاستهلاك وزيادة الكفاءة في استعمال المياه والكهرباء. وفي الواقع، نجحت هيئة كهرباء ومياه دبي عام 2011 في خفض نمو الطلب على الكهرباء إلى 3 في المئة فقط من نمو الاستهلاك الصافي، على رغم نمو متزامن بنسبة 5 في

الشكل 3
المحطة الكهرضوئية الشمسية الموصولة بالشبكة بقدرة 13 ميغاواط ـ المرحلة الأولى من مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية

CREDIT: RECHARGE NEWS, CHARLES VERGHESE

المئة في حسابات الكهرباء والمياه المسجلة المشتركة (تقرير الطاقة في دبي 2014).

إعادة النظر في التعرفة أرسلت أيضاً إشارات إيجابية الى مستثمري الطاقة النظيفة، حيث أصبح السوق جذاباً من الناحية الاقتصادية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة مع تعرفات الكهرباء العاكسة للكلفة. هذا مهد الطريق للاعلان عن مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية في كانون الثاني (يناير) 2012. وتبلغ مساحة المجمع 48 كيلومتراً مربعاً، وهو مخصص فقط لتطوير مشاريع طاقة شمسية على مستوى المحطات الكبيرة من خلال مراحل، وصولاً إلى الهدف النهائي وهو 15 في المئة (ما يعادل 3000 ميغاواط) من القدرة الشمسية المركبة بحلول سنة 2030.

استجابة للمطالبة المتنامية السريعة بتطوير البنية التحتية، تم اعتماد مفهوم قائم على السوق يستخدم الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتلبية حاجات دبي. يجتذب هذا المفهوم مصادر التمويل ويساعد في موازنة عوامل الخطر بين الحكومة ومستثمري القطاع الخاص. وبتعزيز الشراكات مع الشركات الدولية الرائدة في الطاقة النظيفة، تهدف دبي أيضاً إلى تطوير قدراتها المحلية من خلال نقل المعرفة والمهارات. لذلك طرح المجلس الأعلى للطاقة في دبي منذ بدايته مجموعة من الإصلاحات والسياسات التنظيمية خطوة بخطوة لفتح سوق الكهرباء أمام منتجي الطاقة والمياه المستقلين. وشمل ذلك إنشاء مكتب تنظيمي ورقابي لقطاع الكهرباء والمياه عام 2010. ويشتمل جزء من مسؤوليات المكتب على الترخيص لمولدين جدد في قطاع الطاقة. ويواكب الإطار التنظيمي القوي في دبي أسس تصميم السياسات الجاذبة للاستثمار، أي: (1) الشفافية، (2) الرؤية الطويلة المدى، (3) اليقين بدوام السياسات. بكلمات أخرى، سهلت الموارد الشمسية الممتازة على مدار السنة، مقرونة ببيئة سياسية مستقرة، ومشترٍ يتمتع بجدارة ائتمانية (هيئة كهرباء ومياه دبي)، وعمليات شراء شفافة، للوصول الى تمويل منخفض الكلفة من خلال المصارف التجارية المحلية، ما أسفر عن معيار عالمي لثبات كلفة الطاقة المستندة الى السوق والخاصة بالخلايا الكهرضوئية الشمسية: أقل من 6 سنتات أميركية لكل كيلوواط ساعة.

أبعد من توليد الطاقة: الاستدامة كنظام ايكولوجي شامل

لا تقتصر الخطوات الجريئة التي تحققها دبي في مجال الطاقة النظيفة على توليد الكهرباء. فالإمارة من خلال «خطة دبي 2021» تهدف الى دمج تطوير الطاقة النظيفة كجزء من النقلة النوعية في نظرتها الاجتماعية الاقتصادية وكذلك تنوعها الاقتصادي. وهذا يشمل تعزيز السوق المحلي للطاقة النظيفة وتوسيع نشاطاته لتغطي قطاعات واسعة من سلسلة الامدادات. هناك اليوم زيادة ملحوظة في شركات الطاقة الشمسية التي تتخذ مقرها في دبي وتستفيد من البنية التحتية الممتازة للخدمات اللوجستية وسهولة الوصول الى الاقتصادات الناشئة في آسيا ومنطقة الشرق الأوسط وأفريقيا. وفي الواقع، وجدت دراسة للجمعية الإماراتية لصناعات الطاقة الشمسية عام 2009 أن 50 في المئة من شركات الطاقة الشمسية السبعين المتواجدة آنذاك في الشرق الأوسط اتخذت مقرها في دبي (تقرير الطاقة في دبي 2014).

وإضافة الى تطوير ذراع تسويق ومبيعات صناعة الطاقة النظيفة، تسعى دبي إلى تحقيق تقدم في عنصر البحث والتطوير. وكجزء من مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، تطور هيئة كهرباء ومياه دبي مركزاً متقدماً للأبحاث والتطوير وفق أعلى المعايير التقنية، مقروناً بمركز للابتكار. ويهدف المركز الى تحفيز تطوير حلول مبتكرة تتعلق بالطاقة الشمسية ومعالجة المياه والشبكة الذكية وكفاءة الطاقة وأمور أخرى. وسوف يساهم في بناء قدرات محلية لدفع الابتكار في قطاع الطاقة النظيفة، بفضل دوره في ربط القطاع الحكومي وقطاع الصناعة والوسط الأكاديمي، ما يسفر عن برامج مستدامة لبناء القدرات.

وإذ تنهمك دبي في تطوير قطاع طاقتها النظيفة، من المتوقع خلق آلاف الوظائف مع تنامي هذه الصناعة. وعلى وجه الخصوص، فإن مشاريع الطاقة الشمسية الكبيرة وربط الطاقة الشمسية في المنازل والمباني (يشار إليه أحياناً بمشروع شمس دبي) سوف تساهم في إضافة وظائف جديدة إلى السوق في التصنيع والهندسة والشراء والتمويل وتطوير المشاريع وإنشائها وتشغيلها وصيانتها وكذلك وقف تشغيلها عند انتهاء دورة حياتها.

نجم دبي يلمع كنموذج فاعل لتطوير الطاقة النظيفة

في عالم سريع التغير، اغتنمت دبي الفرصة لاتباع مسار إنمائي مستدام. وأدت رؤية قادتها الواضحة والداعمة الى تمهيد الطريق لتطوير استراتيجية طويلة الأجل وإحراز تقدم تنفيذي تدريجي

الشكل 4 رسم ايضاحي لمخطط مركز الأبحاث والتطوير

وراسخ نحو حصص أعلى للطاقة الشمسية. عزز هذا ثقة القطاع الخاص، فأسفر عن نجاح الشراكات بين القطاعين العام والخاص ودفع كلفة الطاقة الشمسية الى نطاقات لم تكن في الحسبان، ما ترك بصمة قوية في مستقبل الطاقة الشمسية ليس فقط في دبي بل في المنطقة بأسرها. وبذلك يبرز نموذج دبي كمَعْلم للانتقال إلى مستقبل مستدام في منطقة اعتبرت تاريخياً مرادفةً للنفط، حيث إذ نقترب من سنة 2030، من المتوقع أن تحول دبي أيامها المشمسة الى وقود مستدام للأجيال القادمة.

أحمد بطي المحيربي هو أمين عام المجلس الأعلى للطاقة في دبي، جهة الحَوْكمة المعنية بتطوير السياسات والتخطيط والتنسيق مع السلطات والأجهزة المعنية بقطاع الطاقة. قبل التحاقه بالمجلس الأعلى للطاقة، عمل في مؤسسات صناعية رائدة في الإمارات، بما في ذلك شركة بترول أبوظبي الوطنية (أدنوك) وأركو دبي ومؤسسة مرغم دبي وهيئة دبي للتجهيزات. وهو أيضاً نائب رئيس مكتب التنظيم والرقابة لقطاع الكهرباء والمياه في دبي وعضو مجلس إدارة شركة بترول الإمارات الوطنية (إينوك).

SWITCHMED: لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين في منطقة البحر المتوسط

آنا إيبانييز دي أرولاس

شهدت منطقة البحر المتوسط نمواً اقتصادياً سريعاً خلال العقود الأخيرة. لكن صاحب ذلك استنزاف خطير للموارد الطبيعية وتدهور واسع للبيئة الطبيعية. ويؤدي اعتماد سكان المنطقة أساليب عيش «كثيفة الاستهلاك»، فضلاً عن أنماط الإنتاج الحالية غير المستدامة، إلى زيادة الضغط على البيئة المحلية والإقليمية. ويتأثر هذا الضغط بندرة المياه، والنمو السكاني والتوسع الحضري السريع في المناطق الساحلية، وتنامي توليد النفايات، والتغير المناخي، والسياحة المكثفة. لقد أصبح فصل النمو الاقتصادي عن التدهور البيئي واستنزاف الموارد حاجة ملحة في منطقة البحر المتوسط، وأصبح التحول إلى أنماط استهلاك وإنتاج أكثر استدامة أكثر ضرورة يوماً بعد يوم. ولا يمكن تحقيق هذا التحول إلا من خلال مقاربة شمولية تعالج كل ناحية تتعلق بطريقة استهلاكنا وإنتاجنا.

تقترح مقاربة الاستهلاك والإنتاج المستدامين اعتماداً شاملاً لأدوات وتدابير موجهة لإعادة تصميم طريقة استهلاك السلع والخدمات وإنتاجها. وتهدف هذه المقاربة الى التصدي للتحديات الاقتصادية والاجتماعية الرئيسية، مع فصل التنمية الاقتصادية عن الضغط البيئي، من خلال تطبيق مفاهيم دورة الحياة. فهذه المفاهيم هي في صميم مقاربة الاستهلاك والإنتاج المستدامين، لأنها معنية بجميع التأثيرات البيئية والاجتماعية التي تحدث أثناء دورة حياة سلسلة الاستهلاك والإنتاج. وباختصار، يمكن لمقاربة الاستهلاك والإنتاج المستدامين أن تدفع إعادة تنشيط التنمية الاجتماعية والإقتصادية نحو اقتصادات غير ملوثة، وبلا نفايات، ومنخفضة الكربون، وكفوءة الموارد، وشاملة اجتماعياً، وخضراء، ودائرية.

يحتاج التنفيذ الناجح لمنظور الاستهلاك والإنتاج المستدامين إلى مشاركة فعالة من جميع المعنيين، بما في ذلك الحكومات وصانعو السياسة والشركات ورجال الأعمال ومنظمات المجتمع المدني والمواطنون الأفراد. وبإمكان الحكومات وصانعي السياسة تحفيز جانبي العرض والطلب للمنتجات المستدامة على مستويات البلدان. وبإمكان الشركات ورجال الأعمال زيادة جهودهم لإنتاج منتجات وخدمات تنطوي على أقل أثر بيئي وأدنى استهلاك للطاقة والموارد. وبإمكان المجتمع المدني الواعي والمتعاون الذي يعتمد أنماط حياة مستدامة أن يعزز الطلب على منتجات وخدمات أكثر استدامة في السوق.

خلال العقدين الماضيين، اكتسبت سياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامين دوراً محورياً على طريق التنمية المستدامة، باعتراف زعماء العالم في مؤتمرات القمة العالمية في ريو (1992) وجوهانسبورغ (2002) وريو 20+ (2012) حيث تم إقرار إطار العمل العشري لتطوير أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة (10YFP). وتشكل اتفاقيةِ حماية البحر المتوسط من التلوث (اتفاقية برشلونة) التي أُقرت عام 1976 مظلة سياسات إقليمية فريدة لحماية البيئة والتنمية المستدامة في منطقة البحر المتوسط. ويدرك أطرافها الـ22 أهمية الانتقال إلى أنماط أكثر استدامة. ومنذ 2005 تم اتخاذ اجراءات كثيرة لتقوية الاستهلاك والإنتاج المستدامين في المنطقة. وفي منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، أقرت البلدان العربية عام 2012 إطار العمل العشري العربي لتطوير أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة (Arab 10YFP) بهدف «تعزيز مفهوم الاستهلاك والإنتاج المستدامين في المنطقة العربية من خلال تشجيع استخدام المنتجات والخدمات التي تضمن حماية البيئة والحفاظ على المياه والطاقة والموارد الطبيعية الأخرى، مع المساهمة في اجتثاث الفقر وفي أنماط الحياة المستدامة».

تماشياً مع هذه المقاربة، تم تصميم برنامج SwitchMed يموله الاتحاد الأوروبي كبرنامج متعدد العناصر لتسهيل الانتقال إلى أنماط استهلاكية وإنتاجية أكثر استدامة في منطقة جنوب البحر المتوسط، بما في ذلك الجزائر ومصر وفلسطين والأردن ولبنان وليبيا والمغرب وتونس.

SwitchMed مبادرة تدعم وتربط جميع المعنيين للارتقاء بالاستهلاك والإنتاج المستدامين في منطقة جنوب البحر المتوسط من خلال الابتكارات الاجتماعية والبيئية. وتهدف إلى تحقيق اقتصادات منتجة ودائرية ومشاركة في منطقة البحر المتوسط، من خلال تغيير طريقة استهلاك السلع والخدمات وإنتاجها، بحيث تُفصم التنمية البشرية عن التدهور البيئي. وهي تدعم الصناعة ورجال الأعمال الخضر الناشئين والمجتمع المدني وصانعي السياسة، من خلال تطوير السياسات والنشاطات النموذجية والربط الشبكي.

يتم تنفيذ SwitchMed من خلال الجهود التعاونية للاتحاد الأوروبي ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO) وخطة عمل البحر المتوسط لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP/MAP) ومركز النشاط الإقليمي للاستهلاك والإنتاج المستدامين (SCP/RAC) وشعبة التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد في يونيب. (www.switchmed.eu)

يعمل البرنامج مع مجموعة واسعة من المعنيين، وهو ملتزم بتحفيز سوق المنتجات والخدمات المستدامة في منطقة البحر المتوسط عن طريق الآتي:

1. الانخراط مع صانعي السياسة لإنشاء إطار عمل تنظيمي خاص بالسياسات لتعزيز سوق المنتجات والخدمات المستدامة. على المستوى الوطني، يدعم البرنامج البلدان المستهدفة لتطوير خطط عمل وطنية لسياسات الاستهلاك والإنتاج المستدامين. وعلى المستوى الإقليمي، يطور خطة عمل للاستهلاك والإنتاج المستدامين في البحر المتوسط وخريطة طريق لتنفيذها بموجب اتفاقية برشلونة. وتستهدف خطة عمل الاستهلاك والإنتاج المستدامين تحقيق الانتقال إلى أنماط مستدامة في أربعة مجالات ذات أولوية، هي: الغذاء ومصايد الأسماك والزراعة، تصنيع البضائع، السياحة والإسكان، والإنشاء.

2. نشاطات نموذجية ينفذ البرنامج من خلالها إجراءات ملموسة تتصدى للحواجز التي يواجهها المسؤولون عن الانتقال إلى أنماط استهلاك وإنتاج مستدامين:

- من خلال مبادرة MED TEST II (نقل التكنولوجيا السليمة بيئياً في منطقة جنوب البحر المتوسط)، يوفر البرنامج بناء القدرات لدى مقدمي خدمات الصناعة، مستهدفاً المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم لإدخال تحسينات على كفاءة الموارد.
- يقدم التدريب للمبتدئين ورجال الأعمال الناشئين لبناء المهارات في التصميم الإيكولوجي وتخطيط الأعمال وتسويق وتمويل المنتجات والخدمات المستدامة.
- يعمل على تمكين المواطنين ومنظمات المجتمع المدني لقيادة نشر حلول ابتكارية تتصدى للتغيرات البيئية.
- ينفذ نشاطات نموذجية في كل بلد، مستمدة من خطط العمل الوطنية للاستهلاك والإنتاج المستدامين التي تم تطويرها مع الحكومات.

3. نشاطات الربط الشبكي تدعم رؤية البرنامج وفعاليته وتأثيره واستدامته في المدى البعيد. تجمع شبكة عمل SwitchMed المعنيين، وتتواصل مع مبادرات وشبكات مماثلة، وتدعم تبادل المعلومات والارتقاء بالنشاطات الحالية، متآزرة مع البرامج الشقيقة خصوصاً SWITCH-Asia و-SWITCH Africa Green.

من خلال تنفيذ جميع هذه الممارسات الخاصة بالاستهلاك والإنتاج المستدامين، تهدف SwitchMed إلى إحداث تأثيرات بيئية واجتماعية واقتصادية إيجابية في بيئة البحر المتوسط ومجتمعاته، مع تحقيق فوائد ملموسة في ما يتعلق بتغير المناخ وقضايا شاملة أخرى مثل كفاءة المياه والطاقة والأمن الغذائي واستخدام الأرضي والتلوث.

آنا إيبانييز دي أرولاس، المسؤولة الإعلامية في مركز النشاط الإقليمي للاستهلاك والإنتاج المستدامين، خطة عمل البحر المتوسط / برنامج الأمم المتحدة للبيئة (SCP / RAC-UNEP / MAP)، الربط الشبكي في برنامج SwitchMed.

أنماط الاستهلاك في البلدان العربية

استطلاع «أفد» للرأي العام

نجيب صعب

I. ملخص النتائج 66
أ. وضع البيئة 66
ب. أنماط الاستهلاك 67

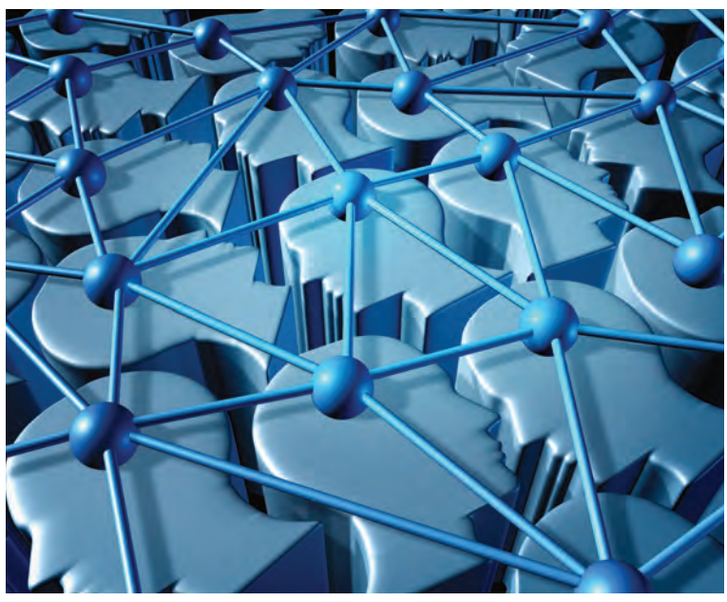
II. وصف وخلفية 68

III. تحليل النتائج 69
أ. أسئلة عامة 69
ب. المياه والطاقة 72
ج. الغذاء 77

أ. ملخص النتائج

الجمهور العربي مستعد لأن يدفع أكثر مقابل الحصول على الطاقة والمياه وأن يدخل تغييرات في أنماط الاستهلاك، إذا كان ذلك سيساعد في الحفاظ على الموارد وحماية البيئة، وفق استطلاع أجراه المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في 22 بلداً خلال النصف الأول من 2015، عبر الإنترنت وبالتعاون مع وسائل إعلام. لكن حسن نيات الجمهور وأمنياته، كما يتبين في نتائج الاستطلاع، لا يكفي، لأن تحويل التغيير الى أفعال يتطلب من الحكومات تهيئة الظروف المكّنة الملائمة. ولئن يكن وعي الجمهور وتثقيفه أداتين مهمتين لإثبات منافع الاستهلاك المستدام على صحة الانسان ورفاهه، فلا مفر من الأنظمة والحوافز لتحويل النيات إلى أفعال. على سبيل المثال، لا يُتوقع من الجمهور أن يقتصد بالطاقة والمياه على نطاق واسع ما دامت الأسعار مدعومة الى حد كبير. ولن يتم نشر الطاقة المتجددة على نطاق واسع ما دامت أشكال الوقود التقليدية تباع بجزء من سعرها الحقيقي في السوق. وكذلك، لن يكون التخلص التدريجي من الدعم مقبولاً ما لم ترافقه فوائد اقتصادية واجتماعية مباشرة، خصوصاً خلق فرص عمل، وتوفير التعليم والرعاية الصحية، إضافة إلى تأمين مستويات دخل ومعاشات تقاعد لائقة.

عندما تقبل غالبية عظمى من الناس نسبتها 84 في المئة أن تأكل سمكاً أكثر من اللحم الأحمر، وهذا أفضل للبيئة وللصحة أيضاً، تبقى الحقيقة أن النيات الحسنة لا يمكن تحويلها أفعالاً ما لم يتوافر السمك بكميات كافية وبأسعار يتحملها الجميع.



وبما أن حماية البيئة وضمان الاستغلال المستدام للموارد الطبيعية يتطلبان اعتماد أنماط استهلاك مستدامة، فقد تفحص الاستطلاع أيضاً مواقف الجمهور إزاء بعض التحديات البيئية العامة، مع التركيز على المياه والطاقة والغذاء. وهذا أتاح المقارنة مع استطلاعين سابقين أجراهما «أفد» حول مواقف الرأي العام تجاه التحديات البيئية عام 2006 (AFED Survey, 2006)، وحول تغير المناخ عام 2009 (AFED, 2009). كما تمت المقارنة مع استطلاع أجرته مجلة «البيئة والتنمية» عام 2000 (EDM, 2000).

أ. وضع البيئة

من بين 31,000 شخص شملهم استطلاع «الاستهلاك المستدام» الذي أجراه «أفد» في البلدان الـ22 الأعضاء في جامعة الدول العربية، أشار 72 في المئة إلى أن حالة البيئة في بلدانهم ازدادت سوءاً خلال السنين العشر الماضية. هذا يشكل زيادة كبيرة نسبتها 20 في المئة على التصنيف السلبي عام 2006، الذي بلغ حينذاك 60 في المئة. ومن الجدير ذكره أن نتائج العام 2006 أظهرت تحسناً كبيراً عن العام 2000، عندما قال 85 في المئة إن حالة البيئة ازدادت سوءاً. هذا يعني أن ما اعتبره الجمهور العربي كسباً للبيئة بين 2000 و2006 تلاشى بين 2006 و2015. وسُجل أكبر هبوط في الثقة في البلدان التي شهدت حروباً ونزاعات. وتقدم تونس مثالاً بارزاً، إذ سجلت عام 2006 أعلى نسبة من الأشخاص الذين اعتقدوا أن البيئة أصبحت أفضل (54 في المئة)، في حين هبطت هذه النسبة سنة 2015 إلى 4 في المئة فقط، واعتبر 84 في المئة أن حالة البيئة ازدادت سوءاً، وقال 12 في المئة إنها لم تتغير. ورأى ما معدله 82 في المئة في أنحاء المنطقة العربية أن الحكومات لم تفعل ما يكفي للتصدي للتحديات البيئية. وكانت غالبية الأشخاص المستائين في لبنان وفلسطين والسودان (أكثر من 90 في المئة في هذه البلدان الثلاثة).

تصدرت إدارة النفايات الصلبة وازدحام حركة السير وعدم كفاءة استعمال المياه والطاقة التحديات البيئية، وتلاها التلوث الصناعي ونوعية الهواء والتخلص من مياه الصرف وسلامة الغذاء. وفيما بقيت الأولويات العشر الأولى على حالها سنة 2015 كما كانت في 2006، كان لافتاً انتقال ازدحام حركة السير من الترتيب 11 إلى الترتيب 2، ما

يعكس تعاظم خطورة اكتظاظ الطرق وبؤس نظم النقل العام في المنطقة العربية.

وبالنسبة إلى أثر تغير المناخ، أشار 88 في المئة إلى أنه شكل تهديداً حقيقياً لبلدانهم، بزيادة 5 في المئة على أولئك الذين أجابوا على نحو مماثل عام 2006. ولعلّ الأحوال المناخية القاسية التي شهدتها بعض أجزاء المنطقة خلال السنوات الماضية، بما في ذلك الإعصار «جونو» في عُمان والعواصف المطرية القوية المتكررة في غير أوانها في بلدان الخليج وموجات الجفاف الطويلة في أجزاء أخرى، شكلت أسباباً رئيسية لهذا التحول في الآراء. كما أن الدليل العلمي الأقوى والوعي البيئي الأفضل حول تغير المناخ ساهما في هذه النتيجة.

ب. أنماط الاستهلاك

أظهر استطلاع «الاستهلاك المستدام» الذي أجراه «أفد» مستويات مقبولة من الوعي الجماهيري لأمور بيئية تتعلق بأنماط الاستهلاك. وفي حين يدرك 72 في المئة من المجيبين أن المنطقة هي الأفقر بالموارد المائية في العالم، يعلم 77 في المئة أن مستوى استهلاك المياه والطاقة في بعض البلدان العربية هو من بين الأعلى. وعند الطلب من المشاركين تحديد السبب الرئيسي لارتفاع استهلاك المياه والطاقة على المستوى المنزلي، عزت غالبية بنسبة 46 في المئة السلوك المهدر الى فقدان الوعي. وألقى 6 في المئة فقط اللوم على دعم الأسعار، حيث أتت النسبة الأعلى بالمقارنة مع المعدل الإقليمي من عُمان والإمارات والكويت (46 و19 و18 في المئة على التوالي). وهذا يمكن تفسيره بما شهدته البلدان الثلاثة من نقاشات حامية حول المسألة خلال العامين الماضيين، حيث أيد المسؤولون التخلص التدريجي من الدعم. وأتى أقوى بيان ضد الدعم من وزير النفط والغاز العُماني، الذي أعلن عام 2013 أن «ما يدمرنا حقاً في الوقت الحاضر هو الدعم. علينا ببساطة أن نرفع سعر البترول والكهرباء». (Al-Yaum,2013, http://www.alyaum.com/News/art/103930.html).

مثال آخر على أن المواقف الرسمية المطلعة تساعد في تشكيل الرأي العام هو أن 85 في المئة من المجيبين قالوا إنهم يستعملون مصابيح مقتصدة بالطاقة، في حين يستعمل 45 في المئة فقط أجهزة مقتصدة بالمياه في المنزل. هذه نتيجة برامج مكثفة جعلت المصابيح الاقتصادية متوافرة وسهلة المنال في الأسواق، بما في ذلك توزيعها مجاناً في بلدان مثل مصر والمغرب ولبنان والإمارات، مقارنة مع دعم هزيل لتسويق الأجهزة المقتصدة بالمياه.

ومن باب المتابعة، سُئل المشاركون عما إذا كانوا على استعداد لأن يدفعوا أكثر مقابل الحصول على المياه والكهرباء والوقود، إذا ساهم ذلك في استخدام أكثر استدامة للموارد الطبيعية. السؤال جعل الاقتراح مشروطاً بتعويض ارتفاع الأسعار (نتيجة التخلص التدريجي من الدعم) من خلال تقديم فوائد مباشرة تشمل رفع الرواتب وتحسين فرص العمل والتعليم والضمان الصحي ومعاشات التقاعد. وافق 77 في المئة على أن يدفعوا أكثر عندما يكون ذلك جزءاً من رزمة، مقارنة مع 6 في المئة فقط نسبوا الهدر في استعمال المياه والطاقة الى الدعم. هذا يمثل إشارة واضحة إلى أن الناس يقبلون التغيير كرزمة مدعومة بالشروط التمكينية الصحيحة، بما فيها الحوافز المناسبة.

كانت الكفاءة العامل الدافع الأول لمعظم المجيبين (42 في المئة) عند شراء سيارة أو جهاز كهربائي، ما يعكس مزيداً من الاهتمام بتوفير الطاقة. وأعقبتها العلامة التجارية ثم السعر. وكان الاقتصاد في الوقود والكهرباء أقل أهمية في البلدان التي تشهد دعماً كبيراً للأسعار، حيث بلغ نسبة منخفضة لا تتعدى 16 في المئة في قطر، مقارنة بنسبة مرتفعة مقدارها 72 في المئة في الأردن. وتجدر الإشارة إلى أن الأردن كان رائداً إقليمياً في ترويج السيارات الهجينة (هايبريد) والمقتصدة بالوقود، من خلال توفير برنامج للتخفيض الضريبي. وكانت السعودية البلد العربي الأول الذي يعتمد بطاقة اقتصاد بالوقود ومعياراً لاقتصاد الوقود في المركبات المستوردة، وذلك ابتداء من عام 2014.

كشف الاستطلاع أن نسبة متساوية من المجيبين استعملت السيارات الخاصة والنقل العام كوسيلتين رئيسيتين للتنقل (47 في المئة لكل منهما)، فيما الـ6 في المئة المتبقية تستعمل الدراجات النارية والدراجات الهوائية. الاستعمال المكثف للسيارات الخاصة في بلدان مجلس التعاون الخليجي (89 في المئة في المتوسط) يفسره ارتفاع مستويات الدخل وأسعار الوقود المنخفضة جداً والافتقار إلى نظم حديثة للنقل العام. وكان لبنان استثناء بالنسبة إلى بقية البلدان العربية، حيث 72 في المئة يستعملون السيارات الخاصة، وهذه نسبة مذهلة تعكس تخلف نظم النقل العام. وفيما 82 في المئة من المجيبين على المستوى الإقليمي وافقوا على التشارك بسيارة شخصية مع آخرين للذهاب إلى العمل، فإن تحقيق خطة من هذا النوع على نطاق واسع قد لا يكون ممكناً إلا إذا دعمتها برامج للمشاركة في السيارات تخصص أماكن عامة في مواقع استراتيجية لالتقاء السائقين وتشارك السيارات.

أفـاد معظم المشاركين (89 في المئة) أنهم يدركون أن البلدان العربية تستورد نصف المنتجات الغذائية الأساسية التي تستهلكها، وفضَّل 88 في المئة الغذاء المنتج محلياً على الغذاء المستورد. وأظهرت وتيرة استهلاك المأكولات السريعة أنماطاً معتدلة، إذ يشتريها 61 في المئة مرة الى خمس مرات في الشهر، و21 في المئة لا يتناولونها على الإطلاق. واقتصرت نسبة الذين يشترون مأكولات سريعة أكثر من 6 مرات في الشهر على 18 في المئة.

شكلت كلفة الغذاء الجـزء الأكـبر من دخل الأسرة، بالمقارنة مع المياه والطاقة، إذ بلغت أكثر من 10 في المئة لدى 62 في المئة من المجيبين. وفي المقابل، أنفق 4 في المئـة فقط أكثر من 10 في المئـة من دخل الأسرة على المياه والكهرباء.

تغيير العادات الغذائية قضية جوهرية، تنطوي على قيم وتقاليد اجتماعية وثقافية معقدة. وقد تمنع موارد المياه المتضائلة البلدان من إنتاج كميـة كافية من محصول تقليدي، مثل الرزّ، لسكان يزداد عددهم باستمرار. وهذا ينطبق أيضـاً على اللحم الأحمر، حيث تربية الماشية نشاط كثيف الاستهلاك للمياه. وبالاضافة إلى ذلك، تنتج الأبقار بشكل خاص مستوى مرتفعاً من غـازات الدفيئة، ما يزيد حدة تغير المناخ. فهل الناس على استعداد للتحول إلى منتجات أخرى تستهلك كميـات أقل من المياه وتكون أكثر رأفة بالبيئـة، مثل أصناف بديلة من الحبوب والأسماك والدجـاج؟ إذا كان تغيير العادات الغذائية سيحمي البيئة، فإن 84 في المئة من المشاركين في الاستطلاع على استعداد للمضي فيه، في حين أن غالبية نسبتها 99 في المئة تمضي فيه إذا كان سيحمي صحتها، مثل مكافحة البدانة والسكري والدهون في الدم. وباعتبار أن ما هو أفضل للصحة هو أفضل للبيئة، كما تظهر معظم الحالات، فإن النتائج قد تشير إلى أن مقاربة جيدة لترويج تغيير إيجابي في أنماط استهلاك الغذاء هي التركيز أكثر على الفوائد الصحية، لأن إدراكها أسهل على الجمهور.

الاستنتاج الرئيسي لاستطلاع الرأي العام الذي أجراه «أفد» حول أنماط الاستهلاك المستدام هو أن الجمهور العربي على استعداد لتبني وتنفيذ تغييرات عميقة في طريقة استهلاك المياه والطاقة والغذاء، شرط أن يتلازم هذا التحول مع شروط وحوافز ممكِّنة ملائمة. ولا يمكن ترويج منتجات وممارسات بديلة إلا من خلال تدابير تجعلها متاحة وسهلة المنال بأسعار تنافسية.

II. وصف وخلفية

كجزء من تقريره الثامن لسنة 2015، حول الاستهلاك المستدام في البلدان العربيـة، أجرى المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفـد) استطلاعاً للرأي العام لتفحص أنماط الاستهلاك ورغبة الناس في التغيير. شمل الاستطلاع 22 بلـداً عضـواً في جامعة الدول العربية، وتضمن 27 سؤالاً، وتركز على المياه والطاقة والغذاء. وأجري على الإنترنت بين كانون الثاني (يناير) وأيـار (مايو) 2015، على أساس اختياري ومن دون مقابلات. ولتسهيل المشاركة، تم تعميمه وتنفيذه بواسطة تطبيق Google Forms الذي يمكـن فتحـه على جميع أجهـزة الكومبيوتر والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية. وأجري الاستطلاع بالتعاون مع مجلة «البيئـة والتنميـة»، كما روجت له 10 صحف إقليمية. وقد صممت حملة الترويج الهادفة إلى جذب المشاركين لتساعد أيضاً في نشر الوعي حول الاستهلاك المستدام. وتم استعمال وسائل التواصل الاجتماعي، خصوصـاً الفيسبوك، على نطاق واسع للوصول إلى عدد أكبر من المشاركين.

بلغ عدد المشاركات الصحيحة 31,010 من 22 بلداً. وتم اعتبار مشاركة واحدة فقط في حالات تـعدد الاجابات الآتية من الاسم ذاته أو البريد الإلكتروني ذاته. وبالإضافة الى النتائج الإجمالية للمنطقـة ككل، احتسب التقرير الإحصائي نتائج المناطق الفرعية وفق التصنيف الجغرافي الآتي: المشرق (العراق، الأردن، لبنان، فلسطين، سورية)، الخليج (البحرين، الكويت، عُمان، قطر، السعودية، الإمارات، اليمن)، شمال أفريقيا (الجزائر، ليبيا، موريتانيا، المغرب، تونس)، وادي النيل (مصر، السودان)، القرن الأفريقي (جزر القمر، جيبوتي، الصومال). وتم تحليل نتائج كل بلد على حدة لاكتشاف الاختلافات الحادة، التي قد تُبرز حالة خاصة. وكانت الإجابات من جزر القمر وجيبوتي أقل من مئة، لذلك اعتُبرت عينة غير كافية لتحليلها على انفراد.

بدأ الاستطلاع بأسئلة تمهيدية لتحديد الوضع حيال القضايا البيئية العامة. وساعد ذلك في مقارنة النتائج مع الاستطلاعات السابقة التي أجرتها مجلة «البيئة والتنمية» و«أفد» في 2000 و2006 و2009. وتم تصميم المجموعة الثانية من الأسئلة لتحديد مستوى معرفة المجيبين في ما يتعلق بحالة الطاقة والمياه والغذاء في البلدان العربية. وتركزت المجموعة الثالثة على تحديد أنمـاط استهلاك معينة. وهدفت الرابعة الى معرفة مدى استعداد المشاركين لتغيير عاداتهم الاستهلاكية من أجل المساعدة في حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية.

الشكل 1 التوزيع الاجتماعي والاقتصادي من العينة

وقد وسع الترويج عبر الصحف ووسائل التواصل الاجتماعي مدى الاستطلاع ليصل الى مجموعة كبيرة من الفئات الاجتماعية والاقتصادية والتربوية التي عكست نطاقاً واسعاً من الآراء. والجدير بالذكر أنه نتيجة للطبيعة الاختيارية للاستطلاع، اشتملت العينة الإقليمية على نسبة عالية من الأشخاص المتعلمين وسكان المدن والذكور. وقد لا يعكس ذلك تناسبياً الخليط الاجتماعي الحقيقي، لكنه يعكس بشكل أكبر آراء من هم أقرب الى صنع القرار.

وكانت السمات الرئيسية للمشاركين الآتية: 39 في المئة يقل عمرهم عن 30 سنة، و48 في المئة يتراوح عمرهم بين 30 و50 سنة، و13 في المئة يزيد عمرهم على 50 سنة. 67 في المئة ذكور و33 في المئة إناث. 83 في المئة خريجو جامعات. 70 في المئة يكسبون دخلاً متوسطاً بالمقارنة مع مستوى الدخل في بلدهم، في حين يكسب 18 في المئة دخلاً أعلى من المعدل، و12 في المئة أدنى من المعدل. 73 في المئة يعيشون في مناطق حضرية، و16 في المئة في قرى، و11 في المئة في ضواحي المدن. وفي حين يستعمل 90 في المئة من المجيبين الأجهزة اللوحية أو الهواتف الذكية، أفاد 63 في المئة فقط أن وسائل التواصل الاجتماعي تؤثر في أنماطهم الاستهلاكية. ونظراً لأخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الحسبان عند تحليل العينة، أمكن رصد اختلافات المواقف والسلوكيات بين الفئات المتنوعة.

III. تحليل النتائج

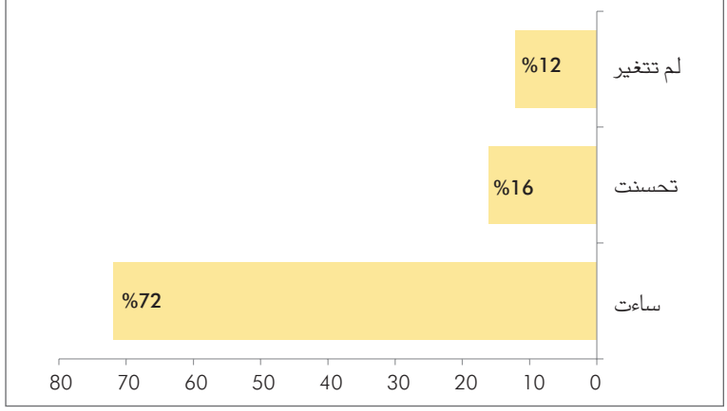
أ. أسئلة عامة

1. كيف تغيرت البيئة خلال 10 سنين؟

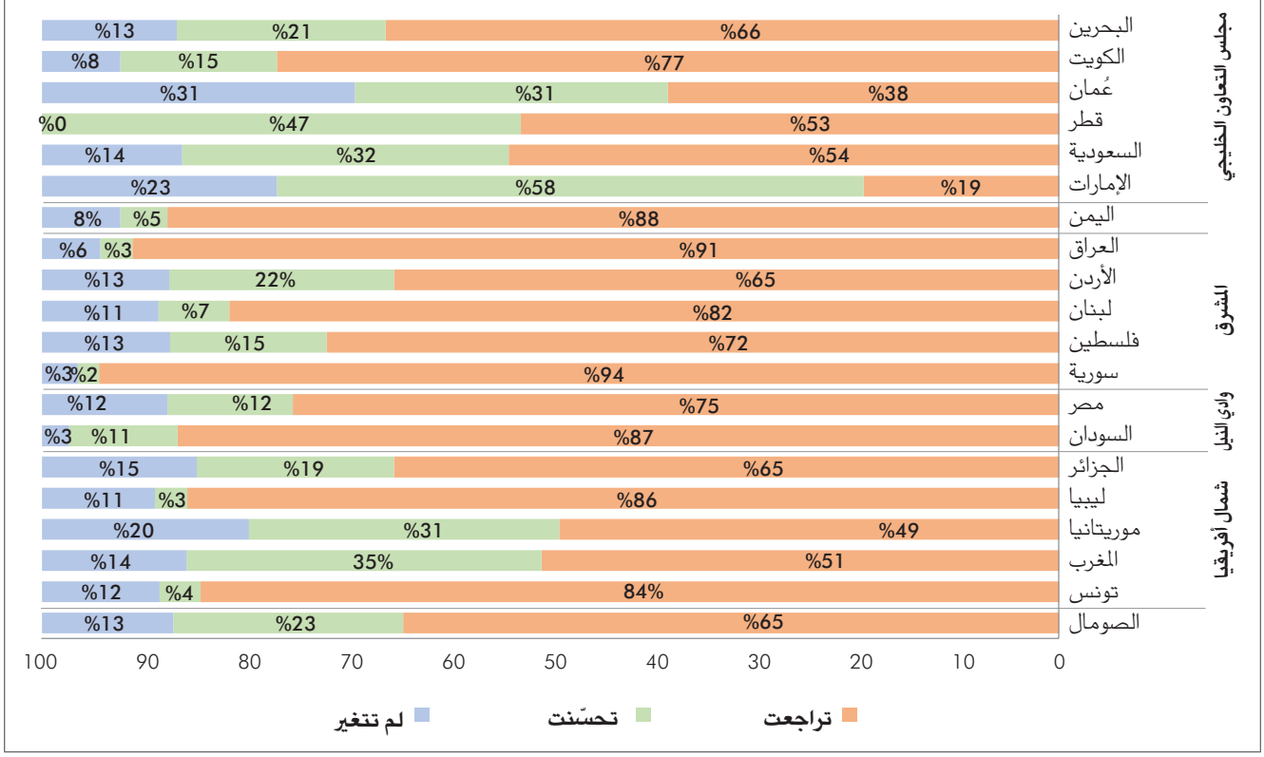
رأت غالبية المجيبين، 72 في المئة، أن الوضع البيئي في بلدهم ازداد سوءاً خلال السنوات العشر

الماضية. وقال 12 في المئة إنه لم يتغير، و16 في المئة إنه تحسن. هذا تحسن طفيف عما ورد في استطلاع أجرته مجلة «البيئة والتنمية» عام 2000، وأظهر أن 85.5 في المئة رأوا أن البيئة أصبحت أسوأ فيما اعتبر 14.5 في المئة أنها أصبحت أفضل. لكن هذا الرقم يمثل تراجعاً عن استطلاع عام 2006، حين اعتبر 60 في المئة فقط أن وضع البيئة تدهور. في الاستطلاع الحالي، ابتعدت بعض البلدان بشكل لافت عن المعدل الإقليمي. ففي سبعة بلدان، جاءت نسبة الذين رأوا أن الوضع البيئي تدهور أعلى من المعدل الإقليمي: سورية (94 في المئة)، اليمن (88 في المئة)، السودان (87 في المئة)، ليبيا (86 في المئة)، تونس (86 في المئة)، لبنان (82 في المئة)، الكويت (77 في المئة). ومن الجدير ذكره أن جميع هذه البلدان، حيث قال مزيد من الناس إن البيئة تدهورت، عانت من الحروب والنزاعات. وعلى نقيض ذلك، في ثلاثة بلدان، كانت نسبة الذين قالوا إن الوضع البيئي أصبح أفضل أعلى من المعدل الإقليمي: الإمارات (58 في المئة)، قطر (47 في المئة)، المغرب (35 في المئة). وفي حين أن الردود الإيجابية في بعض البلدان قد تعكس اعتقاداً صادقاً بأن البيئة تحسنت، فهي في حالات أخرى قد تكون انعكاساً لانعدام المعلومات الدقيقة أو نتيجة للخلط بين ارتفاع مستويات المعيشة وصحة البيئة.

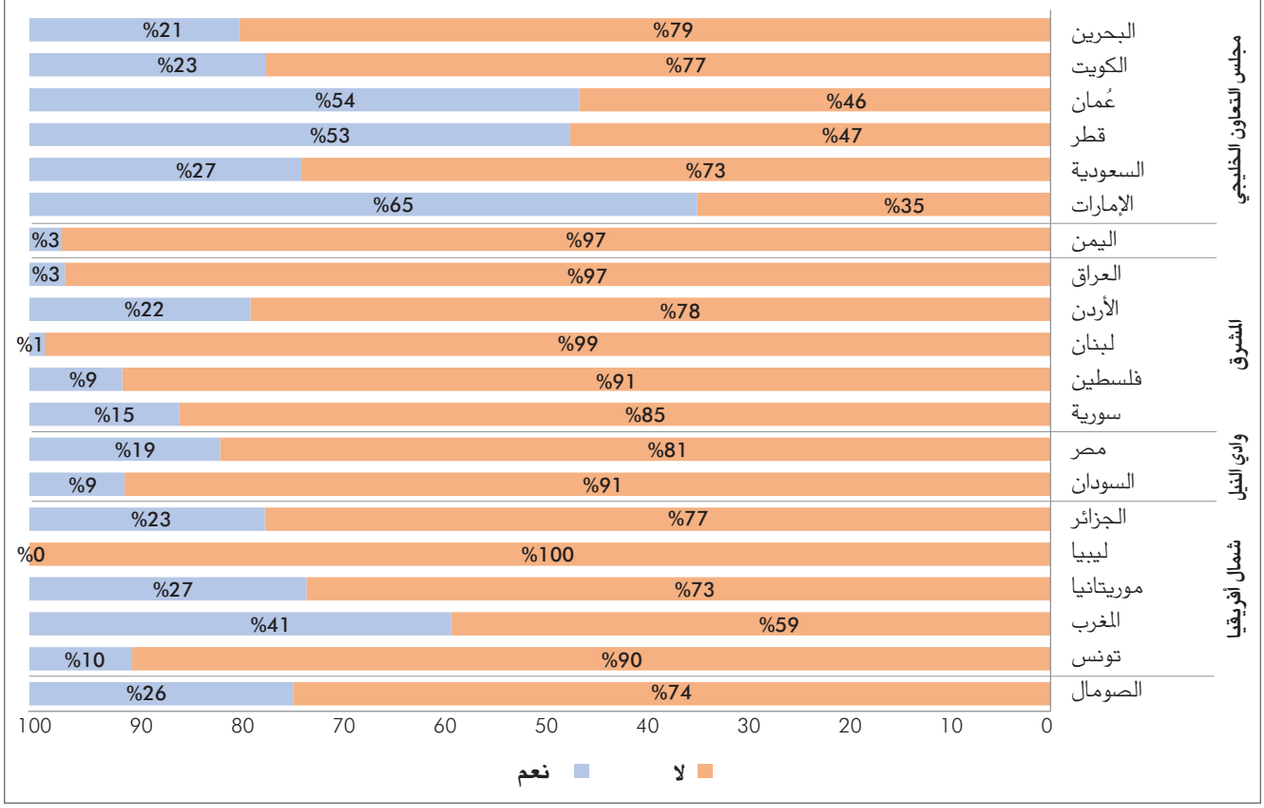
الشكل 2 كيف تغيرت البيئة في 10 سنوات؟



الشكل 3 كيف تغيرت البيئة في 10 سنوات؟



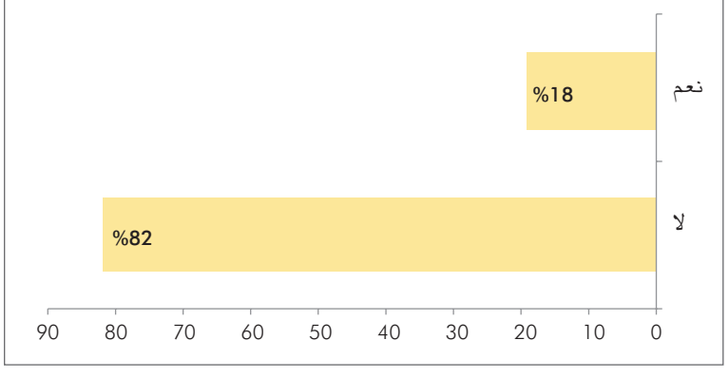
الشكل 4 هل تفعل الحكومة ما يكفي لحل مشاكل البيئة؟



2. هل تفعل الحكومة ما يكفي لحل المشاكل البيئية؟

قال 82 في المئة إن حكوماتهم لا تفعل ما يكفي لحل المشاكل البيئية، في حين اعتقد 18 في المئة أن الحكومات كانت تقوم بعمل مرض. أما الإجابات السلبية التي كانت أعلى كثيراً من المعدل الإقليمي وتشير إلى عمل غير مرض للحكومات، فقد سجلت في لبنان (99 في المئة)، وفلسطين (91 في المئة)، والسودان (91 في المئة). وأتت أعلى نسب للراضين عما تفعله حكوماتهم للبيئة من الإمارات (65 في المئة)، وعُمان (54 في المئة)، والمغرب (41 في المئة).

الشكل 5 هل تفعل الحكومة ما يكفي لحل مشاكل البيئة؟



3. أهم المشاكل البيئية

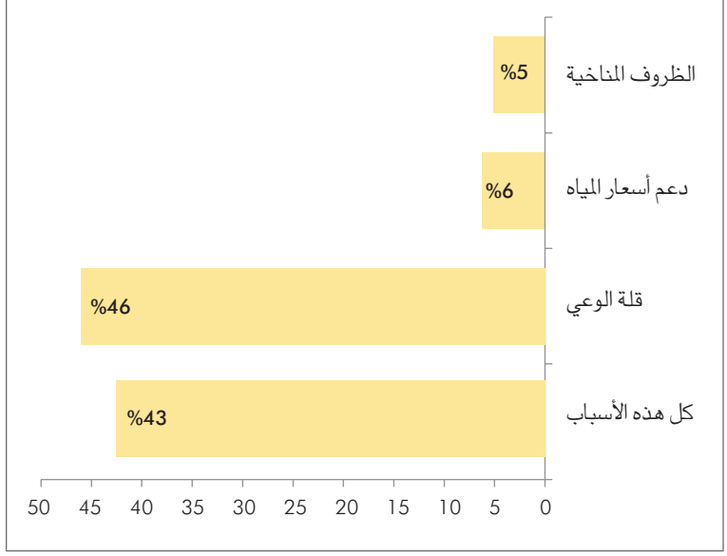
على المستوى الإقليمي، سجلت ثلاث مشاكل أعلى النسب كأولويات بيئية: النفايات الصلبة (16 في المئة)، الازدحام المروري ونظم النقل (14 في المئة)، عدم الكفاءة في استعمال المياه والطاقة (12 في المئة). وأعقب ذلك التلوث الصناعي (10 في المئة)، ونوعية نظم الصرف الصحي والتخلص من المياه المبتذلة، ونوعية الهواء وسلامة الغذاء (9 في المئة لكل منهما). وقد حجبت المعدلات الإقليمية المشتركة اختلافات على مستوى كل

بلد: فسجل التلوث الصناعي أعلى نسبة في عُمان والبحرين والمغرب وقطر وتونس، في حين سجل التلوث البحري نسبة مرتفعة في البحرين وعُمان والصومال. وعلى مستوى المناطق الفرعية، حلت سلامة الغذاء بين الأولويات الثلاث الأوائل في وادي النيل والقرن الأفريقي، في حين سجلت نسبة منخفضة في بلدان مجلس التعاون الخليجي وشمال أفريقيا.

4. تهديد تغير المناخ

رداً على سؤال حول ما إذا كان تغير المناخ يشكل تهديداً حقيقياً لبلد المشارك، قال 88 في المئة نعم و12 في المئة لا. وللمقارنة، في استطلاع أجراه «أفد» عام 2009، قال 84 في المئة نعم و16 في المئة قالوا لا. هذا يمثل زيادة 5 في المئة خلال ست سنوات في عدد الأشخاص الذين يعتقدون أن تغير المناخ يمثل تهديداً حقيقياً مباشراً لهم. وأظهرت النتائج قناعة واسعة بأن تغير المناخ يشكل تهديداً حقيقياً مباشراً للبلدان العربية، إذ لم تسجل اختلافات حادة بين المناطق الفرعية. وفي عُمان وحدها قال 100 في المئة من المشاركين إن تغير المناخ يشكل تهديداً للبلاد، مما قد يُعزى إلى التجربة المدمرة التي كابدها العُمانيون نتيجة الإعصار «جونو» عام 2007.

الشكل 6 ما هو السبب الرئيسي لارتفاع استهلاك المياه والطاقة؟



ب. المياه والطاقة

5. هل تعلم أن المنطقة العربية هي الأفقر في العالم بالموارد المائية الطبيعية؟

أجاب 72 في المئة أنهم يعلمون أن المنطقة العربية هي الأفقر في العالم بموارد المياه العذبة المتجددة، في حين قال 28 في المئة إنهم لا يعلمون ذلك. وكانت النسبة الأعلى للذين قالوا «لا» في الجزائر (43 في المئة) والعراق (42 في المئة)، في حين سجلت بلدان الخليج جميعاً مستوى وعي لندرة المياه العذبة أعلى من المعدل. هذا يعكس الوضع في بلدان مجلس التعاون الخليجي، التي تعتمد بشكل متزايد على تحلية مياه البحر لتلبية حاجاتها الأساسية من المياه.

6. هل تعلم أن استهلاك الفرد من المياه والطاقة في بعض البلدان العربية هو بين الأعلى في العالم؟

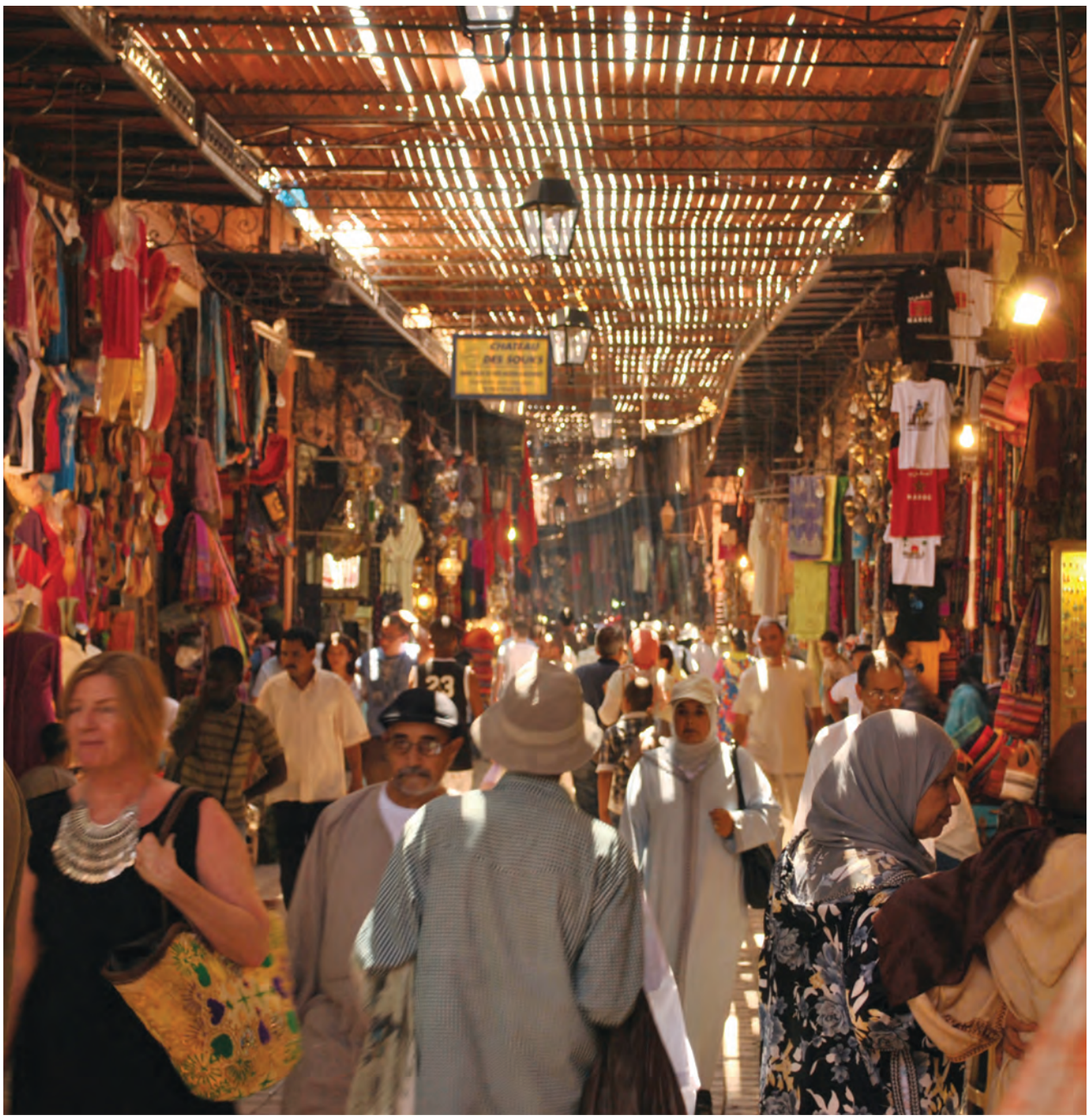
قال 77 في المئة من المجيبين، وهي نسبة لافتة، إنهم يعلمون أن مستويات استهلاك الفرد للمياه والطاقة في بعض البلدان العربية من بين الأعلى في العالم. وأتت أعلى النسب في الإمارات (92 في المئة) والكويت (90 في المئة).

7. ما هو السبب الرئيسي لارتفاع استهلاك المياه والطاقة؟

طُلب من المشاركين اختيار سبب رئيسي واحد لارتفاع استهلاك الفرد من المياه والطاقة في البلدان العربية، من بين مجموعة أسباب تضم: أحوال المناخ، انعدام الوعي الجماهيري، دعم أسعار المياه والطاقة، جميع هذه العوامل معاً. سجل انعدام الوعي الجماهيري أعلى نسبة بلغت 46 في المئة، في حين اعتقد 6 في المئة أن السبب الرئيسي هو ارتفاع دعم أسعار المياه والطاقة، وعزا 5 في المئة ارتفاع الاستهلاك الى أحوال الطقس القاسية، ورأى 43 في المئة أن السبب هو العوامل الثلاثة مجتمعة. النسبة الأعلى للذين اختاروا الدعم بصفته العامل الرئيسي أتت من عُمان (46 في المئة) والإمارات (19 في المئة) والكويت (18 في المئة). هذا يمكن تفسيره كرد فعل على الموقف القوي حول التأثيرات السلبية للدعم على الاقتصاد الوطني، الذي أقره علانية مسؤولون كبار في البلدان الثلاثة خلال السنتين الماضيتين.

8. **هل تستعمل أجهزة مقتصدة بالمياه في المنزل؟**

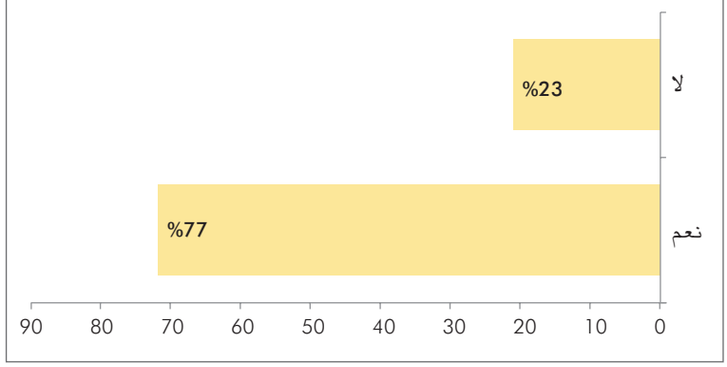
الإجابات عما إذا كان المشاركون يستعملون أجهزة مقتصدة بالمياه في المنزل لا تعكس بالضرورة الرغبة في استعمالها، بقدر ما تعكس توافرها في أسواق معينة. وعلى المستوى الإقليمي، قال 45 في المئة إنهم يستعملون أجهزة مقتصدة بالمياه، في مقابل 55 في المئة قالوا إنهم لم يستعملوها. وأتت أعلى النسب من بلدان تنفذ برامج للتشجيع على الاقتصاد بالمياه وحيثما تتوافر الأجهزة المقتصدة في السوق، مثل عُمان (69 في المئة) والأردن (63 في المئة) والبحرين (54 في المئة) والإمارات (50 في المئة).



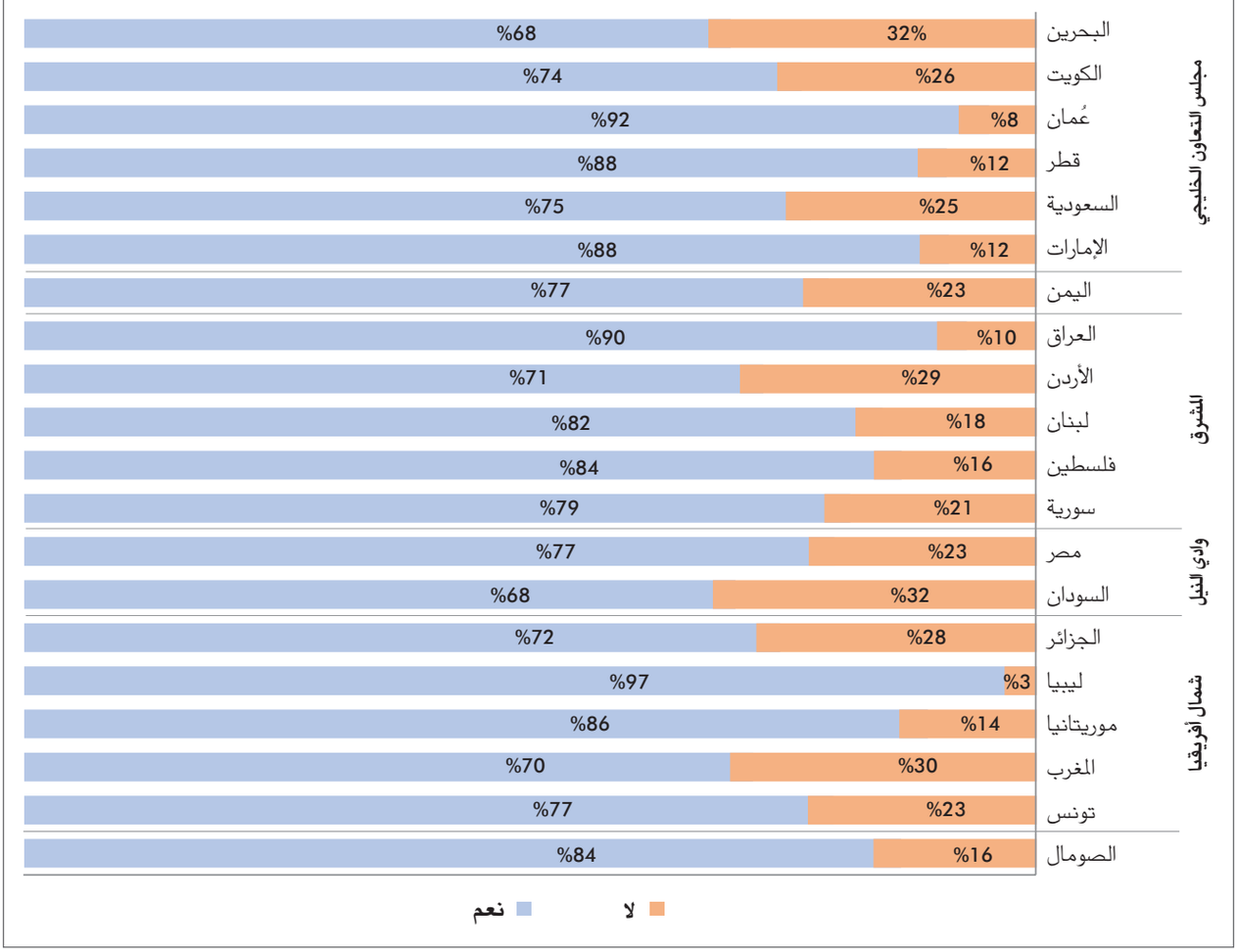
9. هل تقبل أن تدفع أكثر مقابل المياه والكهرباء والوقود إذا تم تعويض الزيادة بتقديمات اجتماعية مباشرة؟

صُمِّم السؤال ليوازن بين التخلص التدريجي من الدعم والتعويض بفوائد اجتماعية إضافية مثل التعليم والضمان الصحي ومعاشات تقاعد مناسبة. واستجابة لذلك، قبل 77 في المئة بأن يدفعوا أكثر، في حين رفض 23 في المئة. وعكست النتائج تماثل الإجابات بين المناطق الفرعية وبين البلدان.

الشكل 7 هل تقبل أن تدفع أكثر مقابل المياه والكهرباء والوقود إذا تم تعويض الزيادة بتقديمات اجتماعية مباشرة؟



الشكل 8 هل تقبل أن تدفع أكثر مقابل المياه والكهرباء والوقود إذا تم تعويض الزيادة بتقديمات اجتماعية مباشرة؟



10. ما هو اهتمامك الرئيسي عندما تشتري جهازاً كهربائياً؟

طُلب من المجيبين أن يختاروا اهتمامهم الرئيسي عند شراء جهاز كهربائي، من بين عوامل ثلاثة: العلامة التجارية، والكفاءة في استهلاك الطاقة، والسعر. تم اختيار الكفاءة من قبل 42 في المئة، ما يعكس تنامي الاهتمام في المنطقة بالاقتصاد في الكهرباء وتوافراً أوسع للأجهزة الكفوءة. واختار 37 في المئة العلامة التجارية، و21 في المئة السعر كعامل رئيسي. وسُجلت أدنى نسبة للذين يشترون أجهزة كهربائية استناداً إلى الكفاءة في قطر (9 في المئة)، والأعلى في تونس (57 في المئة) والأردن (56 في المئة). هذا يعكس أهمية تبني الحكومات معايير كفاءة الطاقة الدنيا (MEPS) للأجهزة الكهربائية. وقد سجل التونسيون نسبة عالية بسبب سياسات كفاءة الطاقة الصارمة التي تبنتها الحكومة.

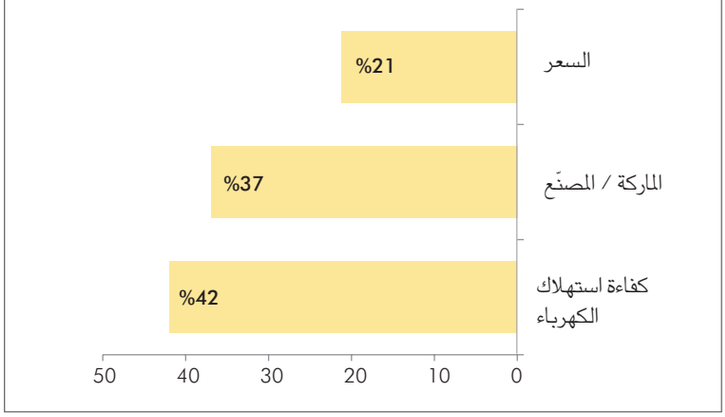
11. هل تستعمل مصابيح مقتصدة بالطاقة؟

أظهرت النتائج أن استعمال المصابيح المقتصدة بالطاقة (مثل CFL وLED) يتزايد في البلدان العربية، إذ يستعملها 85 في المئة من المشاركين في استطلاع «أفد». هذا يعكس توافراً أوسع لهذه المصابيح في السوق، مع سهولة حصول المستهلكين عليها. كما يعكس الاتجاه العالمي، إذ أقلع المورّدون الكبار عن إنتاج المصابيح التقليدية. وقد سجلت السعودية وقطر مستويات منخفضة من الاستعمال المنزلي للمصابيح المقتصدة (35 في المئة) نتيجة أسعار الكهرباء المدعومة بشكل كبير. من جهة أخرى، أتت مستويات عالية لاستعمالها من الأردن وسورية (95 في المئة) ومصر (94 في المئة) ولبنان (91 في المئة)، وهي البلدان التي باشرت مبادرات للاقتصاد بالطاقة في السنوات الماضية، بما في ذلك برامج لترويج المصابيح الاقتصادية وجعلها متاحة للمستهلكين.

12. نسبة كلفة المياه من دخل الأسرة

على المستوى الإقليمي، كانت كلفة المياه بالنسبة إلى 54 في المئة من الناس أقل من 3 في المئة من دخل الأسرة. وراوحت بين 4 و5 في المئة لدى 31 في المئة من المجيبين، وبين 6 و10 في المئة لدى 11 في المئة منهم، وفوق 10 في المئة لدى 4 في المئة منهم. ولم

الشكل 9 ما هو اهتمامك الرئيسي عندما تشتري جهازاً كهربائياً؟

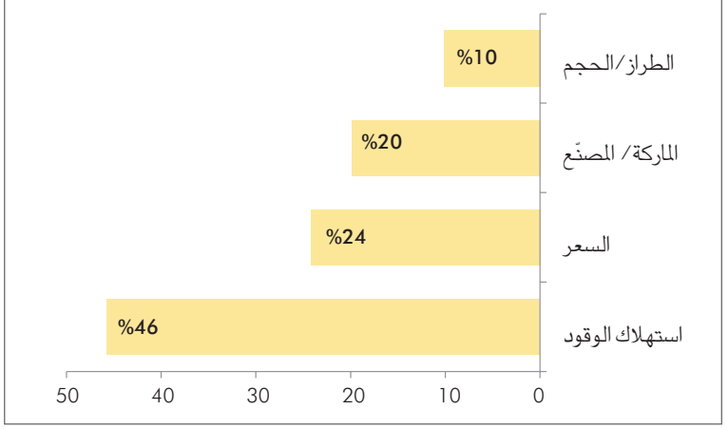


تُلاحظ اختلافات حادة بين فئات الدخل، ما أظهر بوضوح أن ذوي الدخل الأعلى كانوا أكبر المستفيدين من الدعم.

13. نسبة فاتورة الكهرباء من دخل الأسرة

أظهرت النتائج أن 38 في المئة من المجيبين أنفقوا ما بين 4 و5 في المئة من دخل الأسرة على فواتير الكهرباء. ودفع 26 في المئة منهم أقل من 3 في المئة، كما دفع 26 في المئة آخرون بين 6 و10 في المئة. ودفع الـ4 في المئة المتبقون أكثر من 10 في المئة من دخل الأسرة لتغطية فاتورة الكهرباء. أما الذين دفعوا أدنى النسب بالمقارنة مع دخل الأسرة فهم سكان قطر والإمارات والسعودية والبحرين والكويت (بلدان تتمتع بدخل فردي مرتفع ودعم

الشكل 10 ما هو اهتمامك الرئيسي عندما تشتري سيارة؟



كبير لأسعار الطاقة). أما الذين دفعوا أعلى النسب من دخلهم مقابل الكهرباء فهم في فلسطين ولبنان وتونس والجزائر. وكما هي حال المياه، أشارت النتائج إلى أن فئات الدخل الأعلى ضمن البلدان كانت الأكثر استفادة من الدعم.

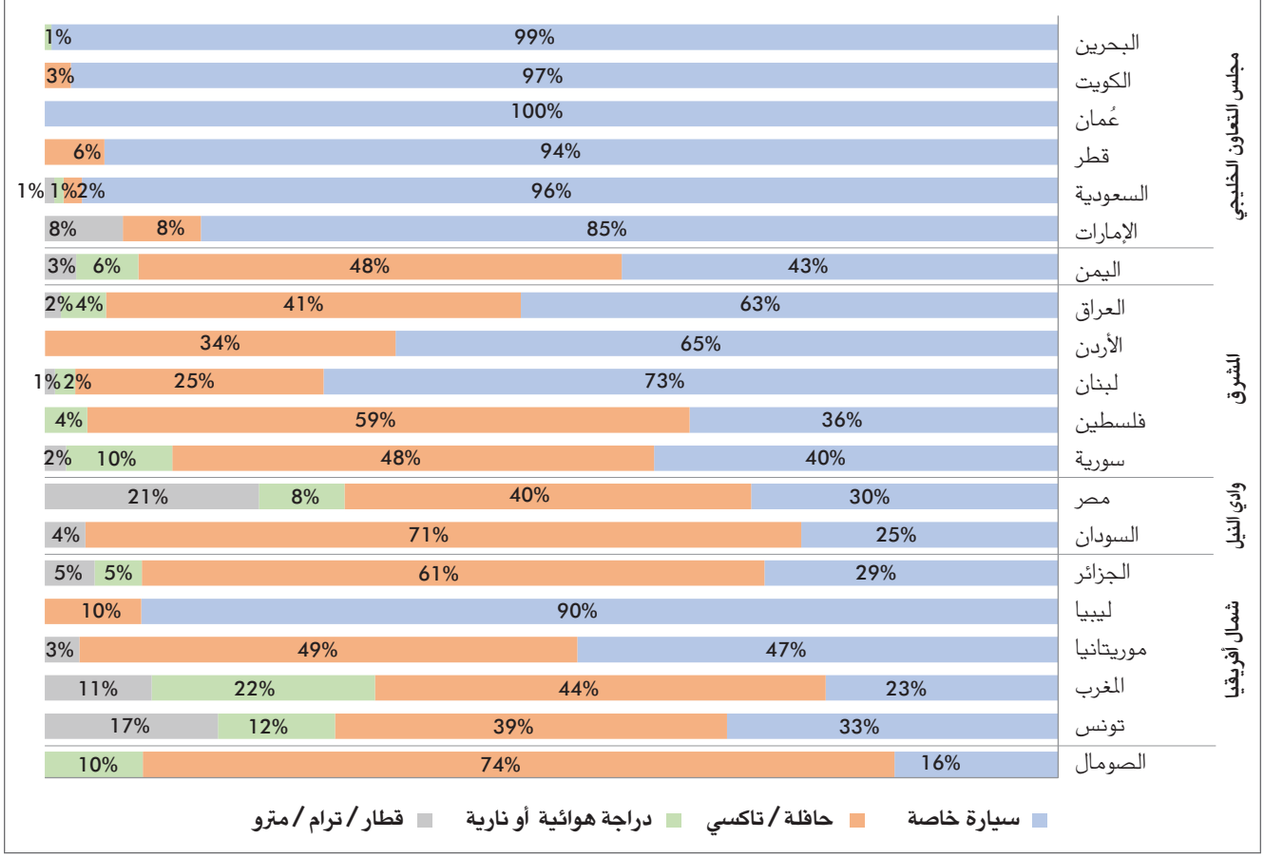
14. ما هو اهتمامك الرئيسي عند شراء سيارة؟

طُلب من المجيبين أن يحددوا اهتمامهم الرئيسي عند شراء سيارة، على أن يختاروا بين العوامل الأربعة: العلامة التجارية، استهلاك الوقود، الطراز/الحجم، والسعر. شكلت كفاءة الوقود حافزاً لدى 42 في المئة من مشتري السيارات، والعلامة التجارية لدى 37 في المئة، فيما اختار 21 في المئة السعر كعامل حاسم رئيسي لشراء سيارة. وجدير بالذكر أنه فيما تطابقت بعض هذه العوامل، لوحظ وجود بعض التباينات. وكانت العلامة التجارية والطراز العاملين الرئيسيين في قطر والسعودية والبحرين والكويت والإمارات، بنسبة تفوق 50 في المئة من المجموع (بلدان أسعار الوقود فيها رخيصة جداً). وهيمنت كفاءة الوقود والسعر كعاملين رئيسيين في الأردن ومصر والمغرب ولبنان والعراق وتونس. وكانت أعلى نسبة من الذين اختاروا سيارة لكفاءتها بالوقود في الأردن (72 في المئة) وأدناها في السعودية (17 في المئة) وقطر (16 في المئة). هذا يظهر علاقة مباشرة واضحة بأسعار الوقود.

15. أي وسيلة نقل تستعملها أكثر؟

على رغم أن وسائل النقل التي يستعملها المشاركون بشكل رئيسي تختلف وفق البلد ومكان الإقامة، فإن بعض النتائج الواضحة كانت مشتركة. وكمعدل

الشكل 11 أي وسيلة نقل تستعملها أكثر؟



إقليمي، يستعمل 47 في المئة سيارة خاصة، و41 في المئة حافلة أو سيارة أجرة، و6 في المئة المترو أو الترام، و6 في المئة دراجة نارية أو دراجة هوائية. وكان استعمال سيارة خاصة الأعلى في بلدان مجلس التعاون الخليجي، تلاها لبنان. وإضافة إلى العادات الاجتماعية، يعكس ذلك في كثير من الحالات الافتقار إلى نظام نقل عام موثوق. وجدير بالملاحظة أن 8 في المئة من الذين أجابوا من الإمارات يستعملون المترو، الذي دخل الخدمة في دبي عام 2009، فضلاً عن شبكات مترو قيد الإنشاء في أبوظبي. ويظهر تنامي شعبية المترو في الإمارات أن الناس على استعداد لاستعمال النقل العام عند توفيره بطريقة ملائمة.

16. تشارُك سيارة شخصية مع آخرين

بالسؤال عما إذا كان الناس على استعداد لتشارك سيارة شخصية مع آخرين للذهاب إلى العمل، قال 84 في المئة نعم و16 في المئة لا. وأتت أعلى نسبة رفض من بلدان مجلس التعاون الخليجي، وفي مقدمها السعودية، ومردّ ذلك جزئياً إلى أسباب اجتماعية وثقافية. لكن قبول تشارُك سيارة مع آخرين للذهاب إلى العمل لم يكن معدوماً في تلك البلدان، حين اجتذب أكثر من 50 في المئة في كل بلد.

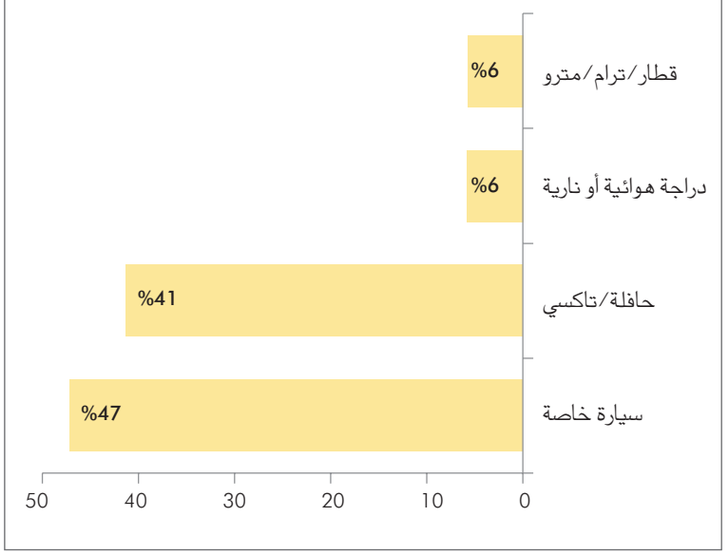
17. هل تؤثر التصنيفات البيئية في اختيارك للفندق؟

على رغم أن مفهوم التصنيفات البيئية للفنادق جديد على المنطقة (مثل «النجوم الخضراء» في مصر)، فإن بعض سلاسل الفنادق تروج لبرامجها البيئية. وأظهر الاستطلاع أن الزبائن قد يهتمون، إذ قال 79 في المئة من المشاركين إن وجود تصنيف بيئي سيؤدي دوراً عندما يختارون فندقاً.

18. هل يؤدي السجل البيئي الجيد دوراً في اختيارك شركة طيران محددة للسفر؟

قال 73 في المئة من المستطلعين إن سجلاً وبرنامجاً بيئيين جيدين تنفذهما شركة طيران معينة يؤثران في خيارهم عندما يسافرون. وأتت أدنى استجابة من الإمارات والسعودية (50 في المئة لكل منهما) على رغم أن شركات الطيران الوطنية

الشكل 12 أي وسيلة نقل تستعملها أكثر؟



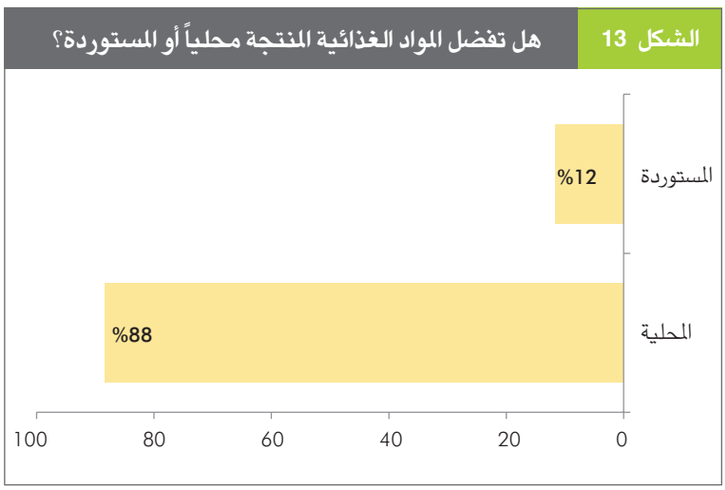
فيهما تعلن عن التزاماتها البيئية، وفي بعض الحالات عن مبادرات بيئية مميزة كما في حالة طيران الإمارات.

ج. الغذاء

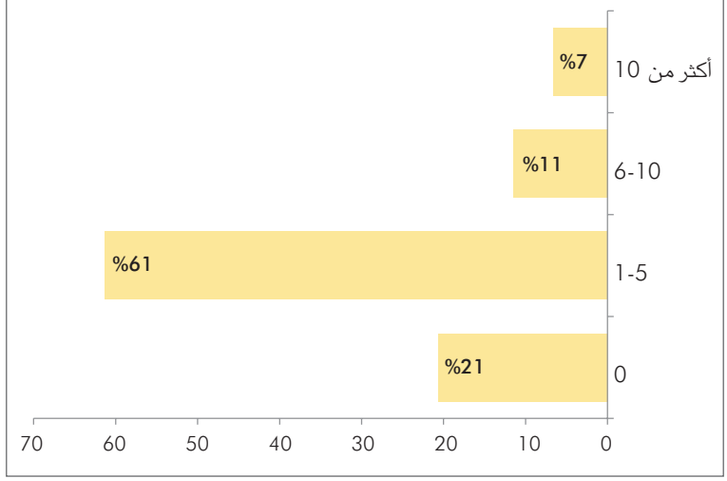
19. هل تعلم أن البلدان العربية تستورد نصف المواد الغذائية الأساسية التي تستهلكها؟

على المستوى الإقليمي، قال 89 في المئة من المجيبين إنهم يعلمون أن البلدان العربية تستورد

الشكل 13 هل تفضل المواد الغذائية المنتجة محلياً أو المستوردة؟



الشكل 14 كم مرة في الشهر تشتري مأكولات سريعة؟



نصف المواد الغذائية التي تستهلكها. وسجل تماثل في الإجابات بين المناطق وبين البلدان.

20. هل تفضل المواد الغذائية المنتجة محلياً أو المستوردة؟

قالت غالبية ساحقة نسبتها 88 في المئة من المشاركين إنهم يفضلون المواد الغذائية المنتجة محلياً، وبلغت النسبة 100 في المئة في بعض البلدان. واللافت أن شريحة من المجيبين في بعض البلدان المنتجة للمواد الغذائية أظهروا في حالات قليلة تفضيلاً للمنتجات الغذائية المستوردة، ربما مدفوعين بمخاوف تتعلق بسلامة الغذاء.

21. كم مرة في الشهر تشتري مأكولات سريعة؟

أفاد معظم المشاركين (61 في المئة) أنهم يشترون مأكولات سريعة مرة إلى خمس مرات في الشهر، في حين قال 21 في المئة إنهم لا يشترون مأكولات سريعة على الإطـلاق. ويشتري 11 في المئة مأكولات سريعة ست إلى عشر مرات في الشهر، و7 في المئة أكثر من 10 مرات. وأظهرت الإجابات تماثلاً غير متوقع بين البلدان، فقيرها وغنيّها.

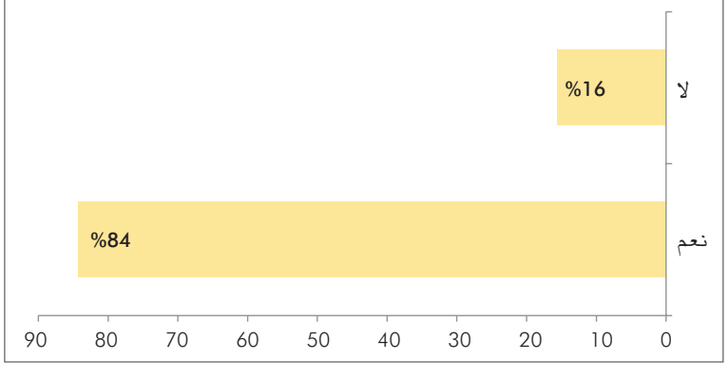
22. ما هي نسبة كلفة الغذاء من دخل الأسرة الإجمالي؟

أجاب 62 في المئة أن الغذاء يستأثر بأكثر من 10 في المئة من دخل الأسرة، فيما قال 23 في المئة إنه يكلف 6 إلى 10 في المئة، وأفاد 14 في المئة أنه يكلف أقل من 5 في المئة من الدخل. وأظهر تحليل الاستطلاع أنه كلما انخفض الدخل ارتفعت نسبة الإنفاق على الغذاء، والعكس صحيح. لكن الفرق في النسب لم يكن كبيراً.

23. هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية لتوفير المياه والطاقة؟

سُئل الناس عما إذا كانوا على استعداد لتغيير عاداتهم الغذائية، من خلال أكل كميات أقل أو إسقاط بعض أنواع الغذاء التي يتطلب إنتاجها مزيداً من المياه والطاقة، والتحول إلى منتجات أقل استهلاكاً للمياه وذات قيمة غذائية مماثلة أو أعلى (مثل الأسماك والدجاج بدلاً من اللحوم الحمراء)، إذا كان ذلك يساعد في الحفاظ على الموارد ويحمي البيئة. أبدى 84 في المئة من المجيبين قبولاً للتحول إلى مواد غذائية أخرى، فيما رفض ذلك 16 في المئة. وكانت النتائج متماثلة بين البلدان، وأتت من السعودية نسبة من رافضي التغيير أعلى كثيراً من المعدل (29 في المئة).

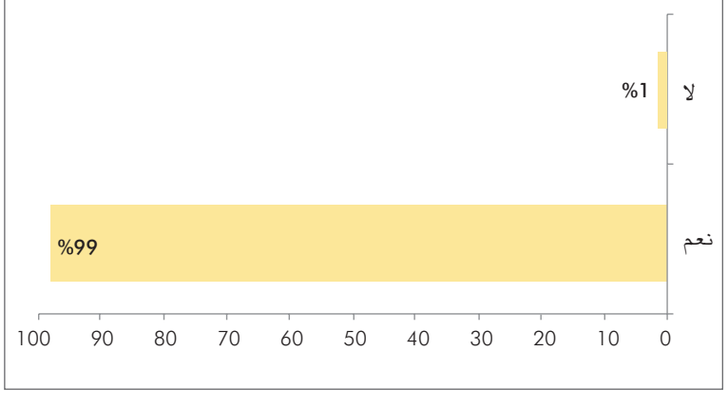
الشكل 15 هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية لتوفير المياه والطاقة؟



24. هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية من أجل تحسين أحوالك الصحية؟

باعتبار أن تغيير العادات الغذائية يساعد في مكافحة كثير من الأمراض، بما فيها السكري والبدانة، سُئل المشاركون عما إذا كانوا على استعداد لتغيير عاداتهم الغذائية إذا كان ذلك يؤدي إلى تحسن في حالتهم الصحية. أجابت غالبية مدوية نسبتها 99 في المئة بنعم، وصولاً إلى 100 في المئة في معظم البلدان.

الشكل 16 هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية من أجل تحسين أحوالك الصحية؟



المراجع

AFED Arab Public Opinion and the Environment Survey, (2006) Tolba, M., and Saab, N., June 2006, Beirut

AFED (2009) Arab Environment: Impact of Climate Change on Arab countries. Arab Forum for Environment and Development (AFED), Saab N., and Tolba M., (Eds.). Beirut.

Environment and Development Magazine EDM (Al-Bia Wal-Tanmia) (2000) "Results of the First Pan Arab Environmental Survey" Technical Publications, Volume 5, Number 25, April 2000.

Al-Yaum, (2013) Al Khattaf, D.,"Is There A Better Mechanism To Support Energy in Gulf States?" (Arabic). Retrieved from http://www.alyaum.com/article/3103930. (Accessed June 2015).

الجدول 1 نتائج المسح الإقليمي ودون الإقليمي

		مجلس التعاون الخليجي	المشرق	وادي النيل	شمال أفريقيا	القرن الأفريقي	البلدان العربية
1- برأيك، ماذا حصل لوضع البيئة في بلدك خلال السنوات العشر الماضية؟	لم يتغير	14	9	10	14	16	**12**
	تحسن	28	9	12	19	29	**16**
	تراجع	59	82	78	66	55	**72**
2- هل تعتقد أن حكومتك تفعل ما فيه الكفاية لحل المشاكل البيئية؟	لا	71	91	83	77	71	**82**
	نعم	29	9	17	23	29	**18**
3- اختر من اللائحة ما تعتقد أنها أهم 3 مشاكل بيئية في بلدك	نوعية الهواء	9	10	10	7	7	**9**
	سلامة الغذاء	5	11	13	7	16	**9**
	توافر المياه العذبة	9	8	3	3	5	**5**
	نوعية المياه العذبة	4	8	9	6	10	**7**
	التلوث الصناعي	10	6	9	13	0	**10**
	عدم الكفاءة في استخدام المياه والطاقة	10	13	11	11	11	**12**
	تلوث البحار	9	2	2	6	16	**5**
	التلوث بالضجيج	4	4	7	5	1	**5**
	نوعية أنظمة الصرف الصحي	8	9	10	10	11	**9**
	النفايات الصلبة	13	15	12	18	16	**16**
	ازدحام الطرقات وأنظمة السير	17	13	14	14	5	**14**
4- هل تعتقد أن تغيّر المناخ يشكّل خطراً حقيقياً على بلادك؟	لا	12	15	11	11	26	**12**
	نعم	88	85	89	89	74	**88**
5- هل تعلم أن المنطقة العربية هي الأفقر في العالم في الموارد المائية الطبيعية؟	لا	19	23	26	35	45	**28**
	نعم	81	77	74	65	55	**72**
6- هل تعلم أن الاستهلاك الفردي للمياه والطاقة في بعض الدول العربية هو بين الأعلى في العالم؟	لا	19	21	16	30	21	**23**
	نعم	81	79	84	70	79	**77**
7- ما هو السبب الرئيسي وراء الاستهلاك الفردي المرتفع للمياه والطاقة؟ (اختر واحداً فقط)	الظروف المناخية	7	4	4	6	13	**5**
	انعدام الوعي	34	47	38	52	32	**46**
	دعم أسعار المياه والطاقة	9	5	4	7	0	**6**
	كل هذه الأسباب	51	44	54	36	55	**43**
8- هل تستخدم أجهزة لتوفير المياه في البيت؟	لا	52	49	60	57	61	**55**
	نعم	48	51	40	43	39	**45**
9- هل تقبل أن تدفع أكثر للمياه والكهرباء هل تقبل أن تدفع سعراً أعلى للمياه والكهرباء والوقود، اذا تم التعويض بتقديمات اجتماعية مباشرة (ضمان صحي، تعليم، تعويض نهاية خدمة)؟	لا	26	18	25	25	16	**23**
	نعم	74	82	75	75	84	**77**
10- عندما تشتري جهازاً كهربائياً، ما هو السبب الرئيسي وراء خيارك؟ (اختر واحداً فقط)	اسم الماركة / المصنّع	46	28	47	41	11	**37**
	الكفاءة في استهلاك الكهرباء	24	50	36	40	64	**42**
	السعر	30	22	17	19	25	**21**

		مجلس التعاون الخليجي	المشرق	وادي النيل	شمال أفريقيا	القرن الأفريقي	البلدان العربية
11- هل تستخدم مصابيح موفّرة للطاقة في بيتك؟	لا	27	8	8	18	53	**15**
	نعم	73	92	92	82	47	**85**
12- ما هي نسبة الكلفة التي تدفعها للمياه من مجمل دخل العائلة؟	أقل من 3%	66	55	55	50	29	**54**
	4-5%	26	30	28	34	29	**31**
	6-10%	8	11	14	11	29	**11**
	أكثر من 10%	1	4	3	5	13	**4**
13- ما هي نسبة فاتورة الكهرباء من مجمل دخل العائلة؟	أقل من 3%	43	23	26	22	24	**26**
	4-5%	37	36	35	41	24	**38**
	6-10%	15	27	30	26	39	**26**
	أكثر من 10%	5	14	9	11	13	**11**
14- عندما تشتري سيارة، ما هو دافعك الرئيسي؟ (اختر واحداً فقط)	اسم الماركة والمصنع	23	13	19	24	8	**20**
	استهلاك الطاقة	17	60	51	39	49	**46**
	الطراز /الموديل والحجم	24	7	6	9	11	**10**
	السعر	19	20	24	28	32	**24**
15- ما هي وسيلة النقل الرئيسية التي تستخدمها؟	دراجة هوائية أو نارية	1	4	7	8	8	**6**
	حافلة / تاكسي	2	40	47	52	63	**41**
	سيارة خاصة	97	55	29	32	29	**47**
	قطار / مترو	1	1	18	8	0	**6**
16- هل أنت على استعداد لمشاركة آخرين في سيارة واحدة للذهاب إلى العمل؟	لا	32	11	13	15	32	**16**
	نعم	68	89	87	85	68	**84**
17- هل تلعب التصنيفات والاعتمادات البيئية، مثل «النجوم الخضراء»، دوراً في اختيارك لفندق معين؟	لا	34	21	20	17	37	**21**
	نعم	66	79	80	83	63	**79**
18- هل يلعب الالتزام البيئي والمسؤولية الاجتماعية دوراً في اختيارك شركة طيران محددة للسفر؟	لا	42	26	25	24	24	**27**
	نعم	58	74	75	76	76	**73**
19- هل تعلم أن البلدان العربية تستورد نصف الأغذية الرئيسية التي تستهلكها؟	لا	17	13	7	8	21	**11**
	نعم	83	87	93	92	79	**89**
20- هل تفضل المنتجات الغذائية المحلية أو المستوردة؟	المستوردة	14	12	16	8	29	**12**
	المحلية	86	88	84	92	71	**88**
21- كم مرة تشتري مأكولات سريعة كل شهر؟	0%	14	19	28	21	18	**21**
	1-5	61	64	59	60	66	**61**
	6-10	15	11	8	12	13	**11**
	أكثر من 10	9	5	5	8	3	**7**
22- ما هي نسبة كلفة الغذاء من مجمل دخل العائلة؟	أقل من 3%	4	2	3	5	5	**3**
	4-5%	17	10	6	12	13	**11**
	6-10%	32	21	15	24	39	**23**
	أكثر من 10%	48	67	76	59	42	**62**
23- هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية لتوفير الطاقة والمياه (مثلاً أكل الباستا بدلاً من الرز أو السمك والدجاج بدلاً من اللحم الأحمر)؟	لا	19	16	15	15	26	**16**
	نعم	81	85	85	85	74	**84**
24- هل أنت على استعداد لتغيير عاداتك الغذائية من أجل تحسين وضعك الصحي (مثلاً تجنب البدانة)؟	لا	1	1	1	2	0	**1**
	نعم	99	99	99	98	100	**99**

أبحاث تحليلية

84 **الطاقة**

أوضاع الطلب على الطاقة في البلدان العربية

ابراهيم عبدالجليل

108 **المياه**

الاستهلاك المستدام للمياه في البلدان العربية

وليد الزباري

134 **الغذاء**

الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية

نهلة حولاّ، رايتشل أ. بان، سيبال اللبّان

أوضاع الطلب على الطاقة في البلدان العربية

ابراهيم عبدالجليل

الحصول على خدمات الطاقة بأسعارٍ معقولة شرط أساسي للتنمية البشرية والنمو الاقتصادي. وقد لعبت وفرة الموارد الهيدروكربونية في بعض أجزاء المنطقة العربية دوراً كبيراً في تنميتها. هذه التنمية الاجتماعية والاقتصادية غير المسبوقة، جنباً إلى جنب مع تغيرات جذرية في أنماط حياة المستهلكين، حولت المنطقة تدريجياً إلى سوق متنامية مستهلكة للطاقة. ومن محركات زيادة الطلب على الطاقة في الدول العربية التحضر وزيادة النشاط الاقتصادي والنمو السكاني وسياسات تسعير الطاقة. ويؤدي قطاع الطاقة دوراً رئيسياً في تلبية احتياجات الماء والغذاء في المنطقة، لذلك ساهمت العوامل الجغرافية مثل ندرة المياه والظروف المناخية القاسية في ارتفاع الطلب على الطاقة. ومع أن المنطقة العربية تتشارك في بعض العوامل الاجتماعية والثقافية، فهي غير متجانسة من حيث الموارد المتوافرة ومستوى التنمية وأنظمة الحوكمة وغيرها. وعلى رغم النمو السريع في الطلب على الطاقة وتراجع احتياطات الوقود الأحفوري، لا تزال المنطقة واحدة من الاقتصادات الأكثف استهلاكاً للطاقة في العالم، وبالتالي لها بصمة كربونية عالية.

تعرض هذه الورقة بإيجاز الأنماط الحالية لاستهلاك الطاقة في المنطقة العربية، والقوى الدافعة التي تشكل هذه الأنماط، ومدى استدامتها. كما تناقش العلاقات التلازمية بين الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة العربية، وتختتم بمجموعة من السياسات العامة لتسهيل الانتقال إلى قطاع مستدام للطاقة. وتشمل هذه السياسات، بين أمور أخرى، التشجيع على كفاءة استخدام الطاقة، وبناء القدرات اللازمة لتحسين هذه الكفاءة، والاستفادة من الحوافز الاقتصادية لتشجيع الاستثمارات الخاصة في قطاع الطاقة.

I. مقدمة

الحصول على خدمات الطاقة بأسعار معقولة هو أمر أساسي في التنمية البشرية والنمو الاقتصادي. وقد أدت وفرة الموارد الهيدروكربونية في بعض أنحاء المنطقة العربية دوراً كبيراً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية. فعلى مدى عقود من الزمن، استُخدِمت عائدات النفط في البلدان الغنية بالنفط لتمويل الإنفاق الحكومي أو جمع المدخرات أو الاستثمار في البنية التحتية والبرامج الاجتماعية، ولتحسين مؤشرات التنمية البشرية. هذه التنمية الاجتماعية والاقتصادية غير المسبوقة، جنباً إلى جنب مع تغييرات جذرية في نمط حياة المستهلكين، حوّلت المنطقة تدريجياً إلى سوق نامية مستهلكة للطاقة. ويزداد استهلاك الطاقة والطلب عليها في البلدان العربية مع التوسع العمراني، وزيادة النشاط الاقتصادي والنمو السكاني، وبعض العوامل الجغرافية مثل ندرة المياه والظروف المناخية القاسية. ويمثّل هذا المستوى العالي من الاستهلاك نمطاً غير مستدام في المدى الطويل، مما يثير القلق في شأن أمن الطاقة، حتى بالنسبة إلى كبار منتجي النفط والغاز في العالم مثل المملكة العربية السعودية ودولة الإمارات العربية المتحدة. هذه البلدان، مثل معظم البلدان الأخرى في المنطقة، تعتمد بشكل رئيسي على الهيدروكربونات لتلبية احتياجاتها من الطاقة، وتقدّم جميعها دعماً كبيراً لأسعار الطاقة. وعلى رغم التزايد السريع في الطلب على الطاقة وتراجع احتياطات الوقود الأحفوري، لا تزال المنطقة من الاقتصادات الأكثف استهلاكاً للطاقة في العالم. ومن الجدير بالذكر أيضاً أن قطاع الطاقة يؤدي دوراً رئيسياً في تلبية الاحتياجات المائية والغذائية في المنطقة.

تعرض هذه الورقة بإيجاز النمط الحالي لاستهلاك الطاقة في المنطقة العربية، فتتفحص مدى كفاءته، وماهية الروابط المختلفة بين الطاقة والمياه والغذاء في المنطقة. كما تناقش مجموعة من السياسات العامة التي من شأنها تسهيل الانتقال إلى قطاع مستدام للطاقة.

II. محددات الطلب على الطاقة في المنطقة العربية

الدول العربية غير متجانسة من ناحية الظروف الاجتماعية والاقتصادية ومستويات التنمية. فنصيب الفرد من الدخل ومؤشرات التنمية البشرية تختلف في شكل كبير بين بلدان مجلس التعاون الخليجي الغنية بالمواد الهيدروكربونية والبلدان الأقل نمواً مثل اليمن وموريتانيا وجزر القمر. وبالتالي، تختلف محددات الطلب على الطاقة فضلاً عن نمط الاستهلاك وفقاً لذلك. ويمكن عموماً تلخيص محددات الطلب على الطاقة هذه على النحو الآتي:

- **الهيكل الاقتصادي والنمو**

منذ 2005، ازداد الناتج المحلي الإجمالي في البلدان العربية من نحو 1.2 تريليون دولار إلى نحو 1.6 تريليون دولار بمعدل نمو سنوي مقداره 4.7 في المئة (الجدول 1). ومع ذلك، تأثر الأداء الاقتصادي عام 2011 بالتحول السياسي التاريخي في عدد من البلدان العربية مثل تونس ومصر وليبيا وسورية واليمن. وأدت هذه الأحداث السياسية إلى انخفاض غير مسبوق في الناتج الإجمالي، والصادرات، والتدفقات السياحية، وتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر، وتحويلات العمال. وهذا بدوره أدى إلى ركود اقتصادي في معظم البلدان التي شهدت اضطرابات سياسية. وتختلف الهياكل الاقتصادية للدول العربية أيضاً بين اقتصادات كثيفة الاستهلاك للطاقة، كما هي الحال في دول مجلس التعاون الخليجي، واقتصادات أكثر تنوعاً كما في مصر وتونس والعراق. وفي المتوسط، تمثل الصناعات الاستخراجية والتصنيع أكثر من 50 في المئة من الاقتصاد العربي (JAER, 2012). وهذا يعتبر محركاً رئيسياً لكل من الطلب على الطاقة وكثافة استخدامها، وكثافة الطاقة هي كمية الطاقة المستخدمة لإنتاج وحدة واحدة من الناتج المحلي الإجمالي.

- **النمو السكاني**
يبيّن الجدول 1 أن عدد سكان الدول العربية نما بنسبة 2.2 في المئة بين 2005 و2012، مما يمثل قوة دافعة رئيسية أخرى للطلب على الطاقة.

- **معدل التحضر**
المنطقة العربية هي من أكثر المناطق تحضراً في العالم. في 2010، بلغ عدد السكان العرب 352 مليون نسمة، يعيش 56 في المئة منهم في المدن. وبحلول 2050، سيبلغ عددهم نحو 646 مليون نسمة، وسيعيش 68 في المئة منهم في المناطق الحضرية. وثمة تفاوت بين المناطق الجغرافية مثل دول مجلس التعاون الخليجي، حيث تصل مستويات التحضر إلى 80 في المئة، والدول العربية الأقل نمواً التي تتميز بالتوسع الحضري السريع الناتج عن الصراعات والتدهور البيئي والجفاف الشديد والفقر في المناطق الريفية (Habitat, 2013).

- **الرفاه**
وفقاً للبنك الدولي، ازداد متوسط دخل الفرد في الدول العربية من 3796 دولاراً في 2005 إلى 4649 دولاراً في 2013، بمعدل نمو سنوي مقداره 2.6 في المئة[1](World Bank, 2015). وفي مقدور الزيادة في الدخل أن تدفع الأسر إلى شراء مزيد من الأجهزة الكهربائية والسيارات، وبالتالي حفز نمو الطلب على الطاقة.

- **ملكية الأجهزة المنزلية والسيارات**
كما هو موضح أعلاه، من شأن زيادة دخل الأسر أن تؤدي إلى زيادة ملكية الأجهزة المنزلية والسيارات. ونادراً ما تتوافر بيانات ميدانية عن ملكيات السيارات والأجهزة في المنطقة. ويجب إجراء مسوح للمنازل في مختلف البلدان لجمع تلك البيانات، وهذا شرط مسبق حاسم لتحليل الطلب على الطاقة في الاستخدام النهائي. وهذا مهم بشكل خاص في المنطقة العربية، حيث يستهلك القطاع السكني أكثر من 40 في المئة من إجمالي الكهرباء (الشكل 6).

- **ندرة الموارد المائية**
على رغم أن المنطقة العربية غنية بالطاقة، فهي من أكثر مناطق العالم شحاً في المياه. وليس في قدرة معظم دول المنطقة أن تلبي الطلب الحالي على المياه، ومن المرجح أن يزداد الوضع سوءاً بسبب التغيرات في أنماط هطول الأمطار نتيجة لتغير المناخ. وعلاوة على ذلك، يتدفق نحو 60 في المئة من المياه في المنطقة عبر الحدود الدولية، ما يزيد تعقيدات إدارة الموارد المائية. وستصبح خدمات مياه الشرب أكثر اضطراباً مما هي حالياً، فالمدن أصبحت تعتمد أكثر فأكثر على تحلية المياه الكثيفة الاستهلاك للطاقة، مما يزيد أكثر الطلب على الطاقة. والمياه والطاقة مترابطان بقوة أيضاً في كامل سلسلة القيمة لكل من المياه والطاقة، مثل ضخ المياه الجوفية ونقلها أو استخدام الموارد المائية لإنتاج الطاقة الكهرمائية، كما هي الحال في مصر والعراق، واستخدام المياه العذبة في تبريد المحطات الحرارية لتوليد الكهرباء. وعلاوة على ذلك، تستحوذ الزراعة على أكثر من 70 في المئة من استهلاك المياه، وتتسم بمستوى منخفض جداً من إنتاجية المياه. الروابط المختلفة بين الطاقة والمياه والغذاء وتغير المناخ واضحة في المنطقة. وهكذا، ثمة اعتراف متزايد بالحاجة إلى تكامل تخطيط وتصميم أنظمة كل من الطاقة والمياه.

- **الظروف المناخية القاسية في المنطقة العربية**
تتميز معظم بلدان المنطقة بالظروف المناخية القاسية للمناطق القاحلة وشبه القاحلة. وهذا يتطلب استخدام مكيفات الهواء خلال فترة طويلة من العام. وكشفت بعض الدراسات أن «تكييف الهواء يشكل 70 في المئة من ذروة الاستهلاك السنوي من الكهرباء في دول منطقة مجلس التعاون الخليجي، وسيتطلب ذلك نحو 1.5 مليون برميل من المكافئ النفطي يومياً بحلول سنة 2030» (IDEA, 2015).

- **الأراضي والتخطيط الحضري وتكنولوجيا الاتصالات**
التخطيط الحضري هو من المحددات المهمة للطلب على وقود النقل. ويقلل التخطيط الحضري السليم من احتياجات السفر، عن طريق تغيير أنماط استخدام الأراضي وتحسين الاتصالات. ويُعتبَر استخدام الأرضي، والنقل، والطلب على الوقود، أجزاء من نظام النشاط البشري مترابطة في شكل وثيق. فبناء المدارس والمصانع والمكاتب والمحلات التجارية والمرافق الترفيهية وغيرها داخل المراكز الحضرية أو بالقرب منها يقلل من الحاجة إلى التنقل بعيداً أو تكراراً بغرض العمل وغيره من النشاطات. ولبعض أجزاء المنطقة العربية، كما هي الحال في دول مجلس التعاون الخليجي، ميزة فريدة من التوسع الحضري المترافق مع الحوافز

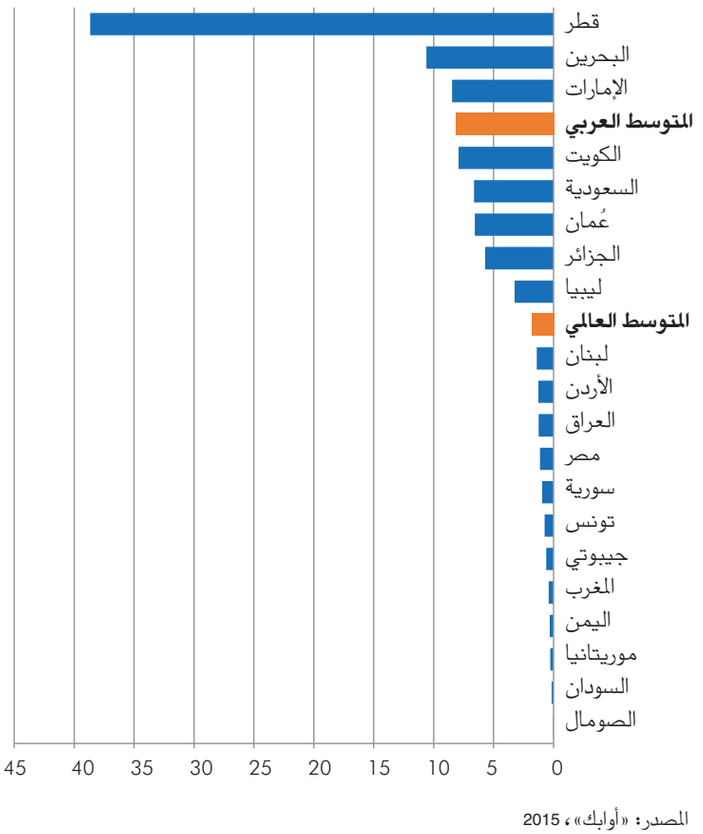
الجدول 1 نمو الطاقة الأولية، والسكان، والناتج المحلي الإجمالي في المنطقة العربية

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*	معدل النمو السنوي المركب
الطاقة الأولية (مليون طن من المكافئ النفطي)	2,477	2,473	2,558	2,603	2,909	2,965	2,782.14	2,856.4	2.05
السكان (مليون)	309	317	326	337	344	352	361	360	2.22
الناتج المحلي الإجمالي (بليون دولار)**	1,161	1,245	1,315	1,363	1,386	1,456	1,508	1,602	4.70

*بيانات 2012 لا تشمل جنوب السودان. تظهر مراجعات الأمم المتحدة حول آفاق السكان العرب بلغ أكثر من 370 مليون نسمة في العام 2013. وفي العام 2015، تشير التقديرات إلى أن هذا الرقم هو نحو 392 مليوناً ومن المتوقع أن يصل إلى نحو 659 مليوناً سنة 2050 (التغير المتوسط).

**المصدر: الناتج المحلي الإجمالي (الحقيقي بالدولار في 2005)، البنك الدولي، مؤشر التنمية العالمي

الشكل 1 استهلاك الفرد من الطاقة (طن من المكافئ النفطي)



المصدر: «أوابك»، 2015

المناسبة لأنماط أكثر كفاءة وسليمة بيئياً. وللمدن العربية القديمة، مثل القاهرة ودمشق وبغداد، فرص محدودة للتوسعات الحضرية المناسبة، ما يؤدي إلى الاختناقات المرورية وتدهور نوعية الهواء. بالإضافة إلى ذلك، تقدّم التطورات الحديثة في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مجموعة من الخدمات الحديثة للمستخدم من أجل زيادة كفاءة السفر ونقل البضائع، ما أدى إلى وفر دراماتيكي في الوقود. مثلاً، تقدّم مؤسسة تاكسي دبي (DTC) خدمات سيارات الأجرة باستخدام الموقع الأوتوماتيكي للسيارة (AVL) ونظام التتبع بناء على تكنولوجيا نظام تحديد المواقع العالمي (GPS).

- **دعم أسعار الطاقة**

لمعظم الدول العربية تاريخ طويل من دعم أسعار الطاقة لأسباب مختلفة. وكان هذا أحد الأسباب الرئيسية لعدم كفاءة الطاقة في معظم الاقتصادات العربية. فأسعار الطاقة المدعومة تشجع السلوك الاستهلاكي المسرف، مما يؤدي، جنباً إلى جنب مع عوامل أخرى، إلى النمو المتسارع للطلب على الطاقة. وقد بدأت دول عربية مثل الأردن والإمارات والمغرب ومصر إصلاح أنظمة تسعير الطاقة، وتخطط دول أخرى للحذو حذوها.

III. أنماط استهلاك الطاقة

بين 2005 و2012، ارتفع الناتج المحلي الإجمالي العربي الحقيقي بمعدل نمو سنوي مركب بلغ 4.7 في المئة، في حين ارتفع استهلاك الطاقة الأولية بمعدل 2.05 في المئة سنوياً، وازداد عدد السكان بنسبة 2.22 في المئة (الجدول 1).

ويختلف نصيب الفرد من استهلاك الطاقة كثيراً بين الدول المنتجة للنفط والدول غير المنتجة للنفط. فالاستهلاك الفردي في قطر هو 38.6 طن من المكافئ النفطي، وهو الأعلى بين الدول العربية و20 ضعف المتوسط العالمي (1.9 طن من المكافئ النفطي). ومعدل استهلاك الفرد من الطاقة في دول مجلس التعاون الخليجي وليبيا والجزائر الغنية بالنفط هو أعلى من المتوسط العالمي، في حين يقل عن المتوسط العالمي في بقية الدول العربية (الشكل 1).

الاقتصاد في الوقود على الطرقات السعودية

تتسم السعودية بارتفاع معدلات النمو السكاني، حيث سجلت خلال السنوات الماضية نمواً سنوياً مطّرداً بلغ 2.7 في المئة، ووصل إجمالي عدد السكان إلى نحو 30 مليون نسمة. وتشير التقديرات الى استمرار هذا النمو السكاني خلال العقد المقبل، يدعمه استمرار التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تشهدها المملكة.

هذا النمو السكاني، وعوامل أخرى كالطبيعة الجغرافية وتباعد التجمعات السكانية، ساهمت في زيادة الطلب على وسائل النقل عموماً، والنقل البري بشكل خاص. فبلغ معدل استهلاك قطاع النقل نحو 23 في المئة من الاستهلاك الاجمالي للطاقة في المملكة السعودية. ويُتوقّع استمرار نمو أسطول المركبات ونمو الاستهلاك بشكل مطرد في حال عدم اتخاذ إجراءات عملية لرفع كفاءة استهلاك الطاقة والحد من الهدر غير المبرر.

لذلك قام البرنامج السعودي لكفاءة الطاقة، بالتعاون مع الجهات المعنية، بتحديد أسباب تدني مستوى كفاءة استهلاك الطاقة في قطاع النقل البري. وتوصل الى أن تدني معدل اقتصاد وقود المركبات هو السبب الرئيسي لتدني مستوى كفاءة الإستهلاك في هذا القطاع، إذ إنه يقارب 12 كيلومتراً لكل ليتر وقود، مقارنة بنحو 13 كيلومتراً لكل ليتر في الولايات المتحدة، و15 كيلومتراً لكل ليتر في الصين، و18 كيلومتراً لكل ليتر في أوروبا.

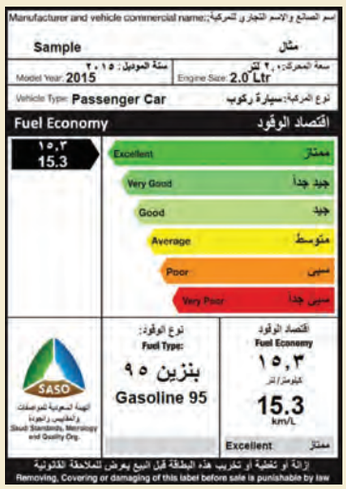
قام الفريق المختص في البرنامج بالعمل منذ عامين مع جهات استشارية حكومية وغير حكومية، لإعداد برامج فرعية لتحسين اقتصاد الوقود في المركبات القائمة والمستوردة، سواء الخفيفة أو الثقيلة.

وشملت البرامج الفرعية التي تم تنفيذها لتحسين اقتصاد الوقود في المركبات الخفيفة المستوردة إصدار «بطاقة اقتصاد وقود المركبات» في كانون الأول (ديسمبر) 2013، وبدأ الإلزام بها في آب (أغسطس) 2014، وهي تهدف الى تعريف المستهلك بكفاءة الطاقة في المركبات. كما تم إصدار مواصفة قياسية لمتطلبات مقاومة الدوران والتماسك على السطوح الرطبة للإطارات في نيسان (أبريل) 2014، على أن يبدأ تطبيق مرحلتها الأولى في تشرين الثاني (نوفمبر) 2015، ومرحلتها الثانية في تشرين الثاني (نوفمبر) 2019. وهي تهدف الى تحسين كفاءة الطاقة في المركبات الخفيفة والثقيلة من خلال رفع كفاءة إطارات المركبات، كما تحتوي المواصفة على متطلب وضع بطاقة كفاءة الطاقة للإطارات.

وأصدرت الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة «المعيار السعودي لاقتصاد الوقود في المركبات الخفيفة» للبدء في تطبيقه على جميع المركبات الخفيفة المستوردة اعتباراً من كانون الثاني (يناير) 2016. وهو يستهدف تحسين معدل اقتصاد وقود المركبات في المملكة بنحو 4 في المئة سنوياً، لنقله من مستواه الحالي عند نحو 12 كيلومتراً لكل ليتر وقود، إلى مستوى يتخطى 19 كيلومتراً لكل ليتر بحلول سنة 2025.

عند بدء العمل على إعداد المعيار في تشرين الثاني (نوفمبر) 2013 تمت مراعاة طبيعة العرض والطلب على المركبات في السعودية، والتواصل المستمر مع شركات صناعة السيارات العالمية عبر تقديم تقارير اقتصاد وقود مركباتها والأخذ بملاحظاتها واقتراحاتها بشأن تحقق التحسين المستمر في مستوى المعيار، مع المحافظة على الحياد التقني والمنافسة العادلة وتنوّع خيارات المركبات المتاحة للمستهلكين.

وقد التزم ما يزيد عن 80 شركة صانعة، تمثل مصدر صناعة أكثر من 99 في المئة من مبيعات المركبات في المملكة، بتطبيق المعيار السعودي لاقتصاد الوقود في المركبات الخفيفة.



وتم إعداد منظومة عمل من أربع جهات حكومية لمراقبة تطبيق المعيار والتزام شركات صناعة السيارات العالمية بمتطلباته، ومتابعة تحسين معدل اقتصاد وقود المركبات. وتشمل هذه الجهات وزارة التجارة والصناعة، والهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، ومصلحة الجمارك العامة، والمركز السعودي لكفاءة الطاقة.

وأطلقت حملة توعوية في شباط (فبراير) 2015 تحت شعار «بكيفك» لمدة أربعة أسابيع، لتعريف المستهلك ببطاقة اقتصاد الوقود في المركبات الخفيفة، وتغيير سلوكه في قيادة المركبة.

ويجري العمل الآن على إعداد برامج فرعية أخرى للتقليل من استهلاك الوقود للمركبات الموجودة على الطرق، وتحسين اقتصاد الوقود في الشاحنات والحافلات المستوردة.

عند اكتمال تطبيق جميع البرامج في قطاع النقل البري، سوف يتحقق ارتفاع ملحوظ في كفاءة الطاقة في هذا القطاع تنتج عنه وفورات كبيرة في استهلاك الطاقة.

مجلة «البيئة والتنمية»، العدد 208، تموز (يوليو) 2015.

يمكن ملاحظة التفاوت نفسه في استهلاك الفرد من الكهرباء في مختلف الدول العربية. يبيّن الشكل 2 أنه، في حين يقل متوسط استهلاك الفرد العربي من الكهرباء عن المتوسط العالمي، يفوق نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في دول مجلس التعاون الخليجي وليبيا المتوسط العالمي. ويبلغ نصيب الفرد من استهلاك الكهرباء في الكويت، وهو الأعلى في المنطقة العربية، نحو سبعة أضعاف المتوسط العربي، ونحو خمسة أضعاف المتوسط العالمي. هذا التفاوت الكبير موجود في مختلف الدول العربية إلى حد أن المواطن الكويتي العادي يستهلك من الكهرباء ما تستهلكه 13 أسرة سودانية من خمسة أشخاص.

وعلى رغم أن بعض الدول العربية غنية بموارد الطاقة، فليس لدى نحو 52 مليون عربي إمكانية الحصول على الكهرباء، خصوصاً في البلدان الأقل نمواً وهي اليمن والسودان وموريتانيا وجزر القمر وجيبوتي والصومال (World Bank, 2010). ومن دون الحصول على خدمات الطاقة الحديثة، تكون فرص التنمية الاقتصادية وتحسين مستويات المعيشة مقيدة بشدة. وعلاوة على ذلك، فإن الفوارق الشاسعة في الحصول على خدمات الطاقة الحديثة بأسعار معقولة بين مختلف البلدان، وبين سكان الحضر وسكان الريف داخل البلد الواحد، تفاقم مشكلة عدم المساواة، وتزيد الفقر سوءاً، وتهدد الاستقرار الاجتماعي. ويعيش غالبية العرب الذين لا يحصلون على الكهرباء في المناطق الريفية أو النائية التي يغيب عنها الوصول إلى خدمات الطاقة الحديثة. ويمكن أن تساهم تكنولوجيات الطاقة المتجددة في تأمين خدمات الطاقة المحسنة لفقراء الريف، وبالتالي تخفف من حدة الفقر، وتحسن نوعية البيئة، وتخفف من آثار تغير المناخ. لكن النشر الواسع النطاق لهذه النظم يواجه عوائق مؤسسية وتقنية ومالية قوية يجب التغلب عليها من أجل تحقيق أي مساهمة فعالة في التخفيف من وطأة الفقر. ومن أكبر العوائق ارتفاع التكاليف الأولية لتكنولوجيات الطاقة المتجددة مقارنة بخيارات الطاقة التقليدية (AFED, 2011).

لذلك يتوجب الحذر عند المقارنة بين الدول العربية المختلفة. فعلى رغم أن المنطقة تتشارك كثيراً من الجوانب الاجتماعية والسياسية والثقافية، لكنها غير متجانسة أبداً من ناحية الظروف الاقتصادية ومستوى التنمية البشرية.

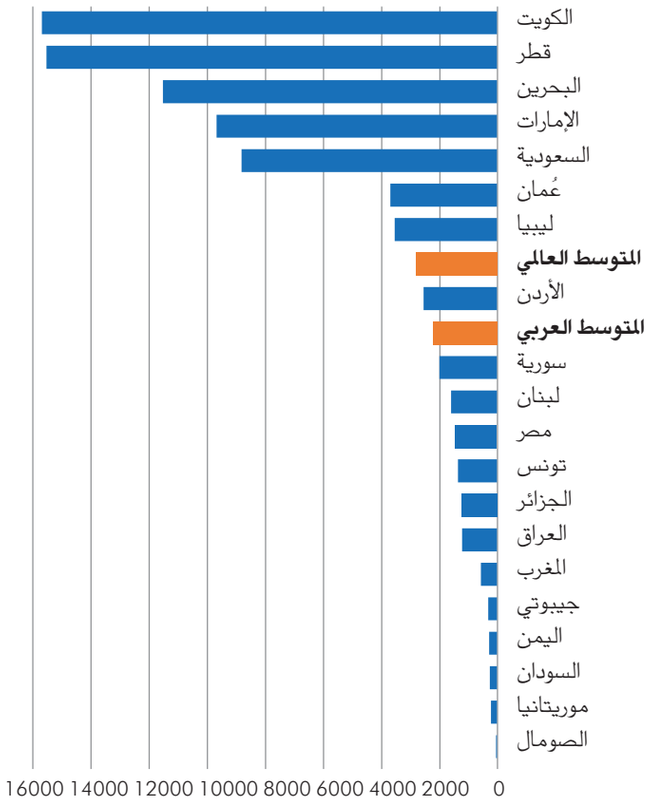
يمكن أن يعزى ارتفاع مستوى استهلاك الطاقة في معظم الدول العربية وعدم كفاءة استخدامها، من بين أمور

أخرى، إلى التبني السائد تاريخياً لدعم أسعار الطاقة. في معظم بلدان المنطقة، يُدعَم الوقود والكهرباء بأسعار تزيد في المتوسط على 50 في المئة من كلفة الإمـداد. ويوضح الجدول 2 دعم الطاقة كنسبة من الكلفة الكاملة للإمدادات في دول عربية مختارة. ويهدف دعم الكهرباء والمنتجات النفطية إلى السماح للمواطنين بالمشاركة في ثروة الموارد الطبيعية لبلدانهم، كما في دول مجلس التعاون الخليجي، أو إلى جعل خدمات الطاقة الأساسية متاحة للفقراء، خصوصاً في البلدان الشحيحة الموارد مثل مصر. ومع ذلـك، تميل هذه الإعانات إلـى تعزيز السلوك الاستهلاكي غير المناسب، وإرسال إشارات خاطئة إلى كل من المستهلكين والموردين، وإضعاف الجدوى الاقتصادية لخيارات الطاقة المستدامة، وتفاقم التلوث البيئي وانبعاثات غازات الدفيئة، كما تشكل عبئاً متزايداً على الموارد المالية للحكومات. ومع أن دعم الوقود صمِّم في بعض الحالات بحيث لا يعيق التنمية وحصول الفقراء على الطاقة، فهو يشكل عائقاً أساسياً أمام تعزيز كفاءة استخدام الطاقة وتحويل أنماط الاستهلاك إلى خيارات أكثر استدامة.

وضعت الاضطرابات الإقليمية الواسعة النطاق المعروفة باسم «الربيع العربي» قضية العدالة الاجتماعية والاقتصادية على رأس جدول أعمال السياسات. فدعم الطاقة، المعتبر على نطاق واسع منفعة اقتصادية واجتماعية أساسية، فرض ضغوطاً هائلة على الموارد المالية للحكومات ذات الدخل المتوسط، مقوضاً استدامة ماليتها العامة. مثلاً، بلغ إنفاق مصر على دعم الطاقة مستوى مذهلاً عند 143.7 بليون جنيه مصري (ما يقارب 21 بليون دولار) في السنة المالية 2013/2014، وهو رقم يمثل 19.5 في المئة من إجمالي الإنفاق الحكومي. إن مالية عامة مرهَقة تجعل من الصعب على تلك البلدان الاستثمار في خطط التنمية والتوسع في قطاع الطاقة. واتسمت إمدادات الكهرباء في أجزاء واسعة من المنطقة بانقطاعات متكررة أخيراً، فاقمتهـا ثقافـة عدم دفع فواتير المياه والكهرباء من بعض فئات السكان، خصوصاً في دول مجلس التعاون الخليجي.

وبعد مرور سنة على الربيع العربي، عاد إصلاح الدعم المحلي للطاقة إلى جدول أعمال العديد من البلدان العربية المستوردة الصافية للنفط، مثل الأردن والمغرب ومصر. وفي 2012، قرر الأردن رفعاً تدريجياً للدعم عن المنتجات النفطية، ليتبعه في وقـت لاحـق رفع الدعم عن غاز البترول المسال والكهرباء. وأعلن المغرب إصلاحاً بعيد المدى للتسعير المحلي للمنتجات النفطية بين أواخـر 2013 وأوائـل 2014. والحالة المغربية مثيرة للاهتمام، لأن المغرب هو واحد من البلدان القليلة في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التي لم تتوقف عن رفع أسعار منتجات الوقود المحلية، بل ربطت الأسعار على أساس دائم بالأسعار العالمية. وفي 2014، أعلنت مصر رفعاً حاداً للأسعار على معظم المنتجات النفطية

الشكل 2 استهلاك الفرد من الكهرباء كيلوواط ساعة (2012)



المصدر: OAPEC

الجدول 2 دعم الطاقة في بلدان عربية مختارة

البلد	الدعم كنسبة مئوية من كلفة إمداد الوقود (%)
الجزائر	41.4
مصر	56.3
العراق	47.4
الكويت	53.3
ليبيا	52.0
قطر	63.2
السعودية	78.9
الإمارات	55.7

المصدر: «أفد»، 2011

«أكوا باور» تطوِّر محطة كهرضوئية شمسية بقدرة 200 ميغاواط في دبي: 5.84 سنتات لكل كيلوواط ساعة تحدد مؤشراً عالمياً جديداً للتسعير

بادي بادماناثان

في آذار (مارس) 2015 وقعت هيئة كهرباء ومياه دبي اتفاقية لشراء الطاقة مدتها 25 عاماً مع كونسورتيوم يضم شركة أكوا باور، وهي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، وشركة TSK الإسبانية، من خلال المحطة الكهرضوئية الشمسية بقدرة إنتاجية صافية تبلغ 200 ميغاواط، ضمن المرحلة الثانية من مجمع الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية، وهو أكبر مجمع للطاقة المتجددة في الشرق الأوسط. وحددت تعرفة العطاء مؤشراً عالمياً جديداً لتسعير الطاقة المتجددة المولدة من ألواح كهرضوئية على نطاق مرفق عام، بواقع 5.84 سنتات أميركية للكيلوواط ساعة ومن دون دعم. المرحلة الثانية مبنية على نموذج الإنتاج المستقل للطاقة (IPP) ومن المزمع أن يبدأ تشغيلها في نيسان (أبريل) 2017. وسوف يساعد المشروع، الذي يحتل مساحة 4.5 كيلومتر مربع، في تحقيق خفض للانبعاثات الكربونية بمقدار 400 ألف طن بحلول سنة 2020.

هذا المشروع الاستراتيجي على الصعيد الوطني يستوفي توجيهات سمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، لإنتاج الطاقة المتجددة محلياً، وتتوافق مع مبادرة «الاقتصاد الأخضر لتنمية مستدامة»، التي أطلقها سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، لجعل الإمارات رائدة عالمية في الاستدامة ومحوراً لتصدير وإعادة تصدير المنتجات والتكنولوجيات الخضراء. ويعتزم المشروع تعزيز مكانة دبي كمحور عالمي للتجارة والتمويل والسياحة والاستدامة والاقتصاد الأخضر، وقدوة دولية لتحقيق أعلى المعايير في كفاءة الطاقة.

اتفاقية شراء الطاقة (PPA) تدعم أيضاً استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030، التي طورها المجلس الأعلى للطاقة في دبي بهدف تنويع خليط الطاقة في الإمارة. وبعد فض عطاءات التعرفة في كانون الأول (ديسمبر) 2014، أعلن في أواخر كانون الثاني (يناير) أن دبي خططت لمضاعفة هدفها ثلاث مرات بزيادة حصة مصادر الطاقة المتجددة إلى 15 في المئة من خليطها الطاقوي بحلول سنة 2030، إضافة إلى زيادة هدفها لسنة 2020 بمقدار سبعة أضعاف إلى 7 في المئة. وسوف ينتج مجمع الطاقة الشمسية 3000 ميغاواط من الكهرباء عند اكتماله سنة 2030، وسيكون من أكبر مشاريع إنتاج الطاقة المستقلة في السوق العالمية للطاقة المتجددة.

مُنح الكونسورتيوم الذي تقوده أكوا باور وضع مقدم العطاء المفضل في 15 كانون الثاني (يناير) 2015، على أساس تعرفة ثابتة، حددت مؤشراً عالمياً لمحطات الطاقة الكهرضوئية الشمسية. وشكل توقيع اتفاقية شراء الطاقة خلال 70 يوماً من الترسية دليلاً على التزام هيئة كهرباء ومياه دبي والكونسورتيوم الفائز بالمشروع.

يزداد الطلب على الطاقة في الشرق الأوسط عموماً بنسبة تتراوح بين 7 و8 في المئة سنوياً، ما يجعله مناسباً كنموذج لأسعار السوق. لكن نموذج التسعير في شركة أكوا باور يرتكز على منظورها البعيد المدى للاستدامة، ما يدفعها الى المضي في تقديم الحلول المثلى للقيمة مقابل المال، التي هي قابلة للتطبيق تقنياً وتجارياً لتلبية حاجة المشترين إلى خدمة نوعية وموثوقة خلال كامل مدة اتفاقية شراء الطاقة التي تتراوح بين 20 و25 عاماً، مع توفير عائدات وافية للمستثمرين والمطورين في القطاع الخاص.

ونظراً إلى أن مشاريع إنتاج الطاقة المستقلة تُمول تقليدياً بما يصل الى 80 في المئة من مجمل كلفة المشروع، فعلى المطور أو المستثمر أن يعتبر أن التدفقات النقدية للمشروع خلال النصف الأول من مدة اتفاقية شراء الطاقة تذهب أساساً لخدمة الدين المترتب على المشروع. هذه الهياكل المالية تخوّل المطور أو المستثمر أن يحصل على عائد حقوق المساهمين خلال النصف الأخير من مدة اتفاقية شراء الطاقة. ولكن عليه أن يضمن بقاء تعرفة العطاء مناسبة للزبون ومنافسة في السوق طوال هذه السنين، خصوصاً لأن الزبون يشتري قدرة جديدة بتعرفات أقل.

تركيز أكوا باور على خلق قيمة مشتركة ساعدت في النهاية على توفير التعرفة المذهلة لمشروع الطاقة المستقل الخاص لإنشاء محطة كهرضوئية شمسية بقدرة 200 ميغاواط تابعة لهيئة كهرباء ومياه دبي. وكما هي حال مشاريع الطاقة الكبيرة التقليدية، فإن ترتيب الأولويات لخفض الكلفة هو: الإنفاق الرأسمالي، والتمويل، ومن ثم النفقات التشغيلية. وجاء تقسيم التعرفة المتدنية كالآتي: تكاليف رأسمالية بنسبة 50 في المئة، وثلث للتمويل، والبقية للنفقات التشغيلية. وبموجب الانفاق الرأسمالي، استأثرت الألواح الكهرضوئية بأقل قليلاً من 40 في المئة من الكلفة، والمحولات بين 12 و13 في المئة، ورصيد الآلات والإنشاءات بالنسبة المتبقية. ومن عوامل النجاح الرئيسية اختيار أكفأ الألواح الكهرضوئية وأكثرها تنافسية من حيث الكلفة على أساس تكنولوجيا الغشاء الرقيق

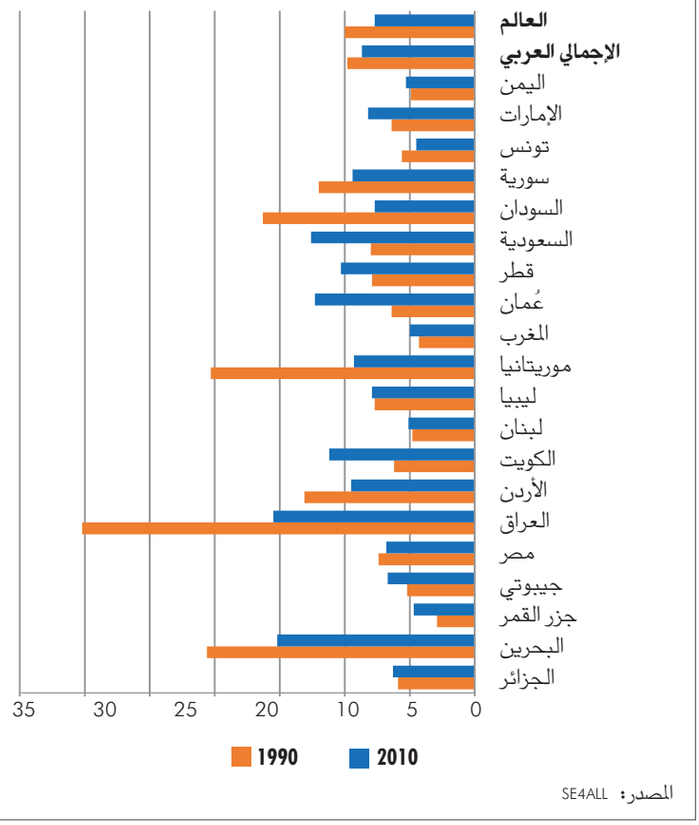
من شركة فيرست سولار، أكبر شركة للطاقة الشمسية في العالم. وإضافة إلى ذلك، نجح السجل المرموق لفريق التطوير وسلسلة الإمداد التابعة له والجهة الشارية في اقناع المولين باقراض مبلغ يزيد على المستوى العادي، بحيث بات المشروع قادراً على تحصيل دين بنسبة 86 في المئة، وهذا يزيد كثيراً على العتبة العادية البالغة 80 في المئة. وبإضافة ذلك إلى واقع أن الدين أرخص من الأسهم، فإنه ساعد أكثر في تخفيض التكاليف.

شركة أكوا باور هي مطور ومستثمر ومالك مشارك ومشغل لمجموعة من محطات توليد الكهرباء وإنتاج المياه المحلاة، ولديها حالياً عمليات في 10 بلدان في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وجنوب أفريقيا وجنوب شرق آسيا. وتزيد قيمتها الاستثمارية على 26 بليون دولار، ويمكنها توليد 16.9 جيغاواط من الطاقة وإنتاج 2.5 مليون متر مكعب يومياً من المياه المحلاة التي تنقل بالجملة إلى مرافق حكومية وصناعية كبرى وفق عقود شراء طويلة الأجل، بموجب نماذج الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص والامتيازات والاستعانة بمصادر مستقلة لخدمات المرافق. وهي مسجلة في المملكة العربية السعودية التي تتخذها مقراً لها، وتملكها ثمانية تكتلات سعودية إضافة الى شركة سنابل للاستثمارات المباشرة (مملوكة لصندوق الاستثمارات العامة في السعودية) والمؤسسة السعودية العامة للتقاعد ومؤسسة التمويل الدولية (عضو في مجموعة البنك الدولي).

تسعى أكوا باور إلى توفير الكهرباء والمياه المحلاة على نحو موثوق وبأدنى كلفة ممكنة، مع تعظيم المحتوى المحلي وخلق فرص عمل محلية، وبذلك تساهم في التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمعات والبلدان التي تستثمر فيها وتخدمها. وهي تعمل جاهدة لتحقيق النجاح من خلال التمسك بقيم التنوع والدقة البالغة والبراعة والعدل والنزاهة في عملياتها.

بادي بادماناثان، الرئيس التنفيذي لشركة «أكوا باور».

الشكل 3 كثافة الطاقة (ميغاجول / دولار بسعر 2005 بعد احتساب تعادل القوة الشرائية



المصدر: SE4ALL

(زيادات تصل إلى 70 في المئة بين عشية وضحاها). ويرجح أن يكون التخلص التدريجي من الدعم عملية طويلة، رغم أن الحكومة كانت غامضة في شأن توقيت وطبيعة ارتفاع الأسعار في المستقبل (El-Katiri, L., and Fattouh, B., 2015). بالإضافة إلى ذلك، وضع قرار من رئيس مجلس الوزراء في 2014 جدولاً زمنياً مدته خمس سنوات لرفع تعرفة الكهرباء تدريجياً خلال الفترة 2014 – 2018.[2]

وشجع توافر الوقود الأحفوري ذو تكاليف الإنتاج المنخفضة الدول المنتجة للنفط على الاستثمار في صناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، مثل تحلية المياه والبتروكيماويات وصهر الألومنيوم. وأدى ذلك، ترافقاً مع الظروف المناخية القاسية وضعف كفاءة استخدام الطاقة، إلى كثافة عالية للطاقة في تلك الدول. وتُقاس كثافة الطاقة الأولية كنسبة إجمالي استهلاك الطاقة الأولية إلى الناتج المحلي الإجمالي للبلاد، وهي تقيس كمية مدخلات الطاقة اللازمة لتوليد وحدة من الناتج المحلي الإجمالي. بعبارة أخرى، هي تمثيل لإنتاجية الطاقة في الاقتصاد. وباحتساب تعادل القوة الشرائية (PPP)، يُضبط الناتج المحلي الإجمالي ليعكس اختلافات تكاليف المعيشة في البلدان المختلفة. يشير الشكل 3 إلى أن متوسط كثافة الطاقة الأولية بلغ في المنطقة خلال 2010 ما يقرب من 8.7 ميغاجول لكل دولار للعام 2005 (بعد احتساب تعادل القوة الشرائية) مقارنة بالمتوسط العالمي البالغ 7.7 ميغاجول لكل دولار للعام 2005 (بعد احتساب تعادل القوة الشرائية)، وأن كثافة الطاقة في كل دول مجلس التعاون الخليجي كانت أعلى من المتوسط العالمي. ومن الواضح أيضاً أن سبع دول فقط شهدت تحسناً في كثافة الطاقة بين 1990 و2010، وهي تونس وسورية والسودان وموريتانيا والعراق ومصر والبحرين. ويجب إجراء مزيد من الدراسات لمعرفة ما إذا كانت هذه التحسينات تعود إلى تحسن في الكفاءة أو إلى تغييرات هيكلية في الاقتصاد. وضمن المجموعة العربية، تبدو النتائج متباينة على نطاق واسع، من العراق الواقع في الطرف الأعلى وتونس القابعة في الطرف الأدنى على صعيد كثافة الطاقة.

وإذ تعتمد المنطقة في شكل شبه كامل على الوقود الأحفوري لتلبية احتياجاتها من الطاقة، وفيما تقدّم غالبية البلدان دعماً كبيراً لأسعار الطاقة، لا تزال المنطقة أحد أكثف الاقتصادات الإقليمية استهلاكاً للطاقة في العالم، ما يؤدي إلى زيادة انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بذلك. ومع سرعة التوسع الحضري والنمو السكاني والنمو الاقتصادي، فإن الاتجاه هو نحو ارتفاع أكبر في كثافة الطاقة.

يشير الشكل 4 إلى مستوى عالٍ من انبعاثات الكربون للفرد الواحد في دول مجلس التعاون الخليجي وليبيا، ويتجاوز المستوى في قطر ثمانية أضعاف المعدل العالمي.

لا يزال استهلاك الطاقة في المنطقة خاضعاً لهيمنة الوقود الأحفوري. في 2013، سيطرت على مزيج استهلاك الطاقة الأولية المنتجات النفطية (47 في المئة) والغاز الطبيعي (51 في المئة)، وأدى الفحم والطاقة المائية دوراً ثانوياً (1 في المئة). وكما يمكن أن يلاحظ من الشكل 5، لم يتغير الوضع كثيراً منذ 2005. والاتجاه الرئيسي هو إلى زيادة استخدام الغاز الطبيعي، مع انخفاض نسبي في حصص كل المصادر الأخرى. وخلال الفترة من 2005 إلى 2012، نما الاستهلاك الإقليمي السنوي من 2477 مليون طن من المكافئ النفطي إلى 2856 مليون طن،

تطوير سياسة للاقتصاد بوقود السيارات في الإمارات العربية المتحدة

سيمون بيرسون

ساهم قطاع النقل في 23 في المئة من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون العالمية عام 2012، وفق وكالة الطاقة الدولية. وقد نتجت ثلاثة أرباع هذه الانبعاثات من قطاع الطرق، الذي زادت انبعاثاته بنسبة 64 في المئة منذ العام 1990 ومن المتوقع أن تتضاعف تقريباً بين عامي 2000 و2050. ونشهد هذا النمط ذاته في دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث النقل البري مسؤول عن 22 في المئة من انبعاثات غازات الدفيئة. ومن المتوقع أن ترتفع انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة من قطاع النقل في الإمارات 3 في المئة سنوياً، من 19 مليون طن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون عام 2005 الى 40 مليون طن بحلول سنة 2030. وسوف يسفر نمو القطاع أيضاً عن زيادة كبيرة في استهلاك الاحتياطات النفطية في البلاد.

بدأت الإمارات تتصدى لهذه الانبعاثات من خلال مشاريع مثل قطارات الاتحاد في أبوظبي ومترو دبي. وبدأ تشغيل المرحلة الأولى من شبكة قطارات الاتحاد لنقل البضائع على أساس اختباري. وبإمكان قطار شحن واحد نقل حمولة 250 شاحنة، ما يؤدي الى خفض الانبعاثات الكربونية بنسبة 60 في المئة عند الاكتمال. وينقل مترو دبي أكثر من نصف مليون راكب يومياً، ما يحقق انخفاضاً كبيراً في رحلات السيارات. لكن لا يزال هناك مجال واحد بحاجة الى معالجة هو الاقتصاد بوقود السيارات. ومن شأن تطوير وتنفيذ سياسات الاقتصاد بوقود السيارات تخفيض الانبعاثات بما يقدر بنحو 10 ملايين طن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون سنوياً في السوق الإماراتية.

تؤكد «المبادرة العالمية للاقتصاد بالوقود» أن تحسينات كبيرة في السيارات التقليدية للاقتصاد بالوقود يمكن أن تحقق خفضاً بنسبة 50 في المئة في استهلاك الوقود لكل كيلومتر بالنسبة الى السيارات الجديدة بحلول سنة 2030. وهذا يساهم في تخفيض الانبعاثات الكربونية بنحو 8 جيغاطن خلال الفترة ذاتها. والواقع أن غالبية تكنولوجيات تحسين الاقتصاد بوقود السيارات متاحة تجارياً وقليلة الكلفة ومن شأنها المساعدة في خفض الاستهلاك بنسبة 50 في المئة لكل كيلومتر بالنسبة الى السيارات الجديدة على الصعيد العالمي. وسوف يوفر السائقون أيضاً ما يقدر بنحو تريليوني دولار (2000 بليون دولار) بحلول سنة 2025 من انخفاض تكاليف الوقود، حتى باحتساب النفقات الجديدة على السيارات.

اعتمدت المملكة العربية السعودية مؤخراً برنامجاً لوضع بطاقات بيانية على السيارات الخفيفة بمختلف فئاتها تحدد مدى اقتصادها بالوقود، ومعياراً مبنياً على معايير متوسط الاقتصاد بالوقود في الولايات المتحدة. وإذا حددت السعودية والإمارات المعايير ذاتها للمركبات، فسيكون من الأسهل تطوير معيار شامل لدول مجلس التعاون الخليجي من خلال هيئة التقييس لمجلس التعاون.

ويجري حالياً في الإمارات تطوير بطاقة بيانية ومعيار للاقتصاد بالوقود للسيارات الخفيفة بالتنسيق مع مبادرة البصمة البيئية التي تشرف عليها وزارة البيئة والمياه. وتجري جمعية الإمارات للحياة الفطرية – الصندوق العالمي لصون الطبيعة (EWS-WWF) دراسة للإمكانيات الاقتصادية والتقنية والبيئية التي يمكن أن يحققها المعيار، لدعم هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس في تطوير معيار قوي مبني على العلم وملائم محلياً. وتشتمل العملية على تحليل شامل للبيانات واستشارات مع مجموعة واسعة من المؤسسات المحلية، بما في ذلك الوزارات المعنية وهيئات النقل وشركات النفط والغاز ووكالات البيئة والطاقة والشركات المصنعة للسيارات.

وتشير التقديرات الأولية للدراسة الاستطلاعية إلى أن تكنولوجيات الاقتصاد بالوقود والمحركات الجديدة يمكن أن تخفض استهلاك الوقود في الإمارات وتقلص الانبعاثات الكربونية بواقع 10 ملايين طن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون سنوياً. ووفقاً لتحليل أجري في إطار «استراتيجية النمو الأخضر»، فإن تحسين الاقتصاد بالوقود في سيارات الركاب يوفر رابع أعلى عائد على الاستثمار، بواقع 780 درهماً (212 دولاراً) لكل طن من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون. هكذا يتماشى المعيار مع أجندة النمو الأخضر وجهود تخفيض الاستهلاك والبصمة البيئية في البلاد.

د. سيمون بيرسون، كبير المستشارين، هيئة البيئة - أبوظبي.

مع معدل نمو سنوي مركب يقرب من 2 في المئة. وازداد استهلاك كل أشكال الطاقة خلال الفترة نفسها.

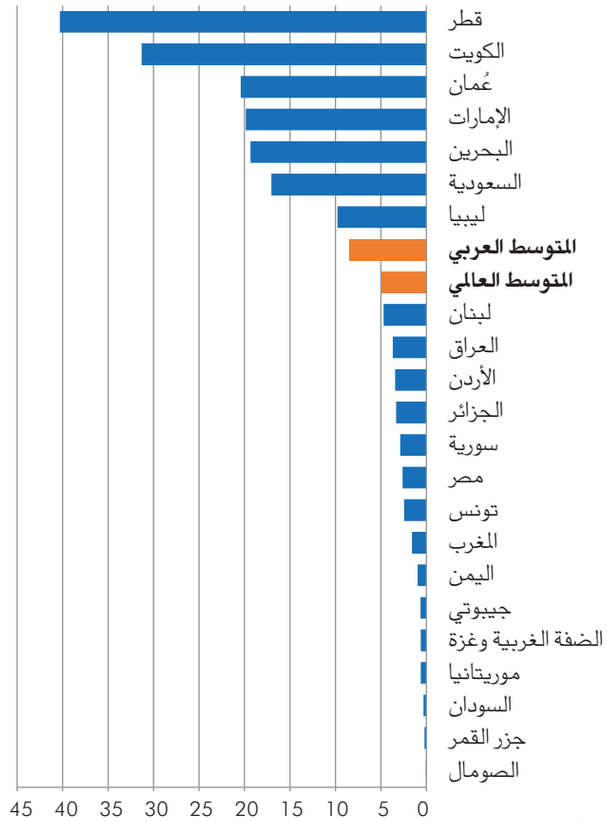
ويوضح الشكل 6 الاستهلاك النهائي للطاقة حسب القطاع عام 2009 في 13 بلداً عربياً مختاراً. وكما يمكن أن يلاحَظ من هذا الشكل، نال قطاع النقل الحصة الأكبر من إجمالي الاستهلاك النهائي للطاقة بنسبة 33 في المئة. ومن حيث نوع الوقود، سيطرت على الاستهلاك النهائي للطاقة المنتجات النفطية (67 في المئة)، يليها الغاز الطبيعي (15 في المئة) فالكهرباء (17 في المئة) فالفحم

(1 في المئة). وفي استهلاك الكهرباء، يمثل القطاع السكني أكبر مجموعة مستهلكة (41 في المئة) يليه قطاع الصناعة (26 في المئة) (AFED, 2013).

كما ذُكر من قبل، تعتمد المنطقة العربية في شكل أساسي على الموارد غير المتجددة (الغاز الطبيعي والنفط). وهي أيضاً واحدة من أكثر المناطق إجهاداً مائياً في العالم. وثمة ارتباط وثيق بين الطاقة والمياه. مثلاً، تعتمد دول مجلس التعاون الخليجي في شكل كبير على محطات تحلية المياه لتلبية الطلب على المياه للأغراض الزراعية والمنزلية والصناعية، مع بصمة طاقوية عالية. ومع ارتفاع عدد السكان وتصاعد النمو الاقتصادي، سيكون هناك ضغط متزايد على الموارد المائية وزيادة مرافقة في الطلب على الطاقة.

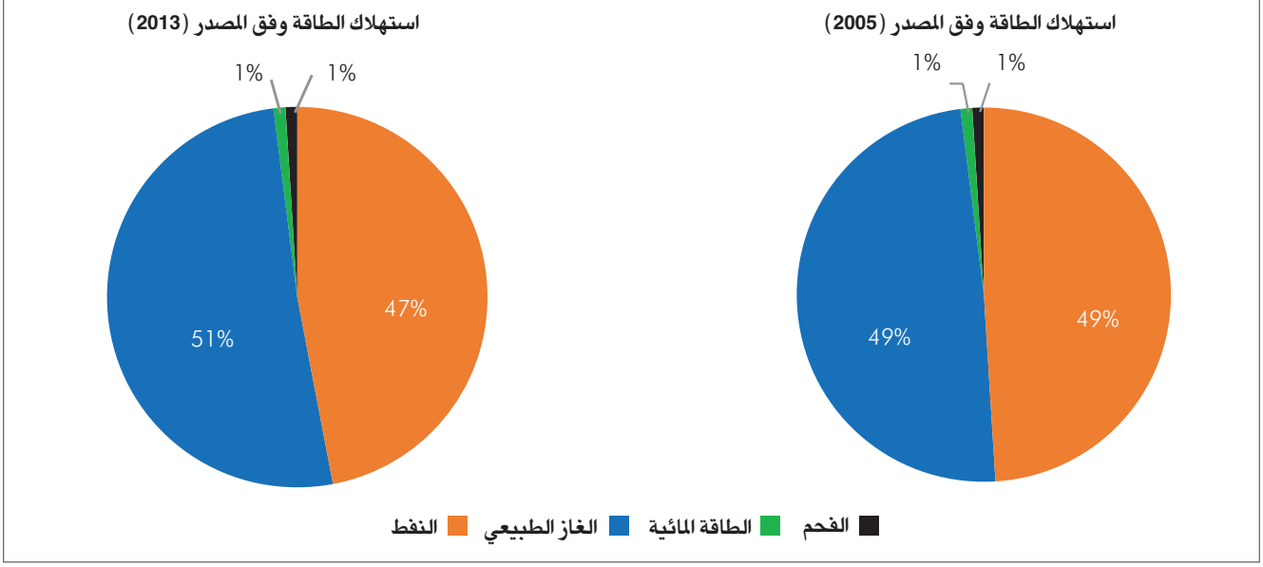
وتستحوذ المنطقة على أكثر من نصف قدرة تحلية المياه في العالم، متصدرة العالم في مجال التحلية. وعلى رغم أن المياه المحلاة تساهم بحصة صغيرة جداً من مجموع إمدادات المياه في الدول العربية (نحو 2 في المئة)، لكنها تساهم تقريباً بكل إمدادات المياه في العديد من البلدان العربية مثل دول مجلس التعاون الخليجي. ومن المتوقع أن تنمو حصتها الإجمالية نتيجة للتصنيع وتسارع التحضر والنمو السكاني ونضوب الموارد المائية التقليدية. ولمحطات تحلية المياه في البلدان العربية قدرة إجمالية تفوق 24 مليون متر مكعب يومياً. والقدرة الأعلى لتحلية المياه هي في دول الخليج (81 في المئة)

الشكل 4 حصة الفرد من انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون (2010)

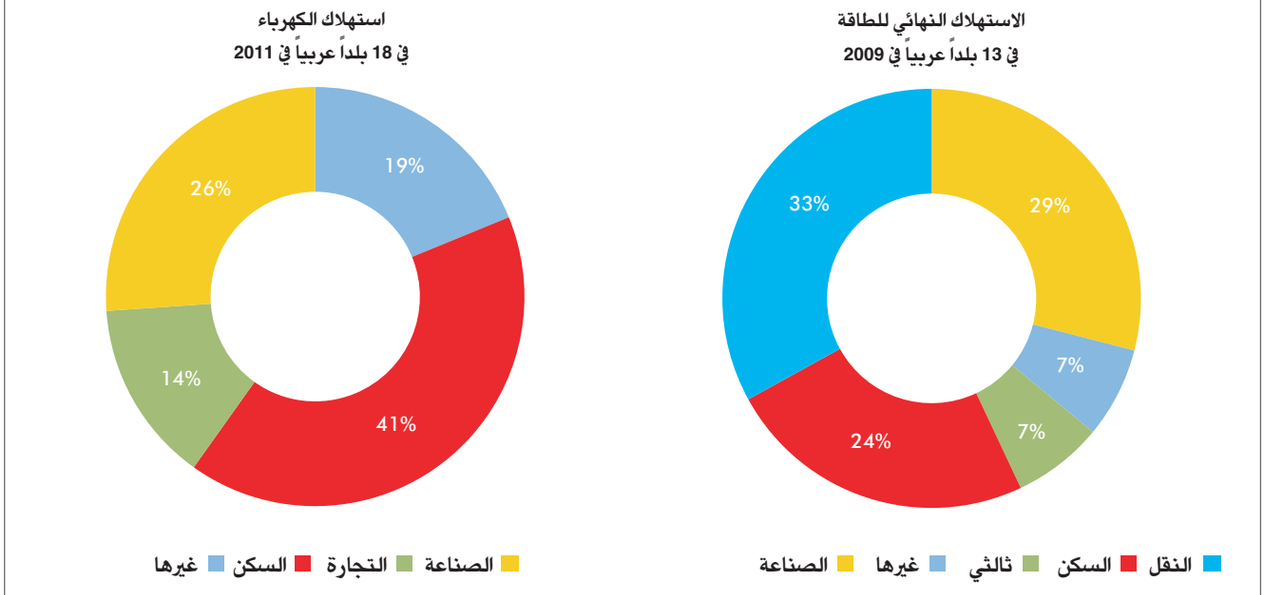


المصدر: البنك الدولي، 2010

الشكل 5 تغيير استهلاك موارد الطاقة في المنطقة العربية



الشكل 6 استهلاك الطاقة حسب القطاع



المصدر: RECREEE & Plan Bleu study (2012); AUE (2011)

والجزائر (8.3 في المئة) وليبيا (4 في المئة) ومصر (1.8 في المئة). ومن المتوقع أن يظل النمو مرتفعاً خلال العقد المقبل لتلبية تصاعد الطلب على المياه للأغراض المنزلية، وسيتركز أساساً في دول المنطقة ذات الدخل المرتفع المصدرة للطاقة، مثل دول الخليج، لإمداد المدن والصناعة بالمياه. وهناك نوعان رئيسيان من تكنولوجيا التحلية يستخدمان على نطاق واسع في المنطقة: تكنولوجيا التبخير الجزئي المتعدد المراحل (MSF) وهي عملية كثيفة الاستهلاك جداً للطاقة، وعدد قليل من محطات التناضح العكسي (Bushnak, A. A., 2010).

علاوة على ذلك، سيفاقم تغير المناخ العالمي ندرة المياه في المنطقة، ويفرض مزيداً من الضغوط على موارد الطاقة والمياه. وفي حين ينتظر المنطقة جفاف أكبر وفق التوقعات الخاصة بنماذج الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، سيزداد أيضاً الطلب على المياه لأغراض الري. ولأن المياه هي عامل إنتاج للطاقة البيولوجية من خلال قدرتها على زيادة مساحة الأراضي المنتجة، تصبح هذه الترابطات بين المياه والطاقة والغذاء والمناخ مهمة للغاية ومصدر قلق في المنطقة العربية. لذلك فإن استخدام المياه وإنتاج الطاقة في المستقبل يجب أن يرتبطا مع خطط للتخفيف من مسببات تغير المناخ والتكيف معه (AFED, 2013).

يشير المستوى الحالي لكثافة الطاقة كما هو موضح في الشكل 3 والحصة الكبيرة للاستهلاك السكني والتجاري من الكهرباء (الشكل 5) إلى انخفاض مستوى كفاءة استخدام الطاقة. وتكشف كفاءة أنماط إنتاج الطاقة واستهلاكها في المنطقة عن إمكانات هائلة للتحسين. فكفاءة الطاقة ضرورة تنموية في المنطقة العربية، سواء بالنسبة إلى الدول المنتجة والمصدرة للنفط مثل مجموعة دول مجلس التعاون الخليجي أو بالنسبة إلى البلدان المستوردة للنفط مثل الأردن والمغرب. وتشمل القوى الدافعة إلى تحسين كفاءة الطاقة: التخفيف من العبء المالي لواردات النفط في البلدان المستوردة للنفط، والحد من الطلب على الاستثمار في الطاقة، وتعزيز الاستخدام الأمثل للإمدادات المتاحة لتحسين إمكانية الحصول على الطاقة، وتحسين القدرة التنافسية الاقتصادية، والحد من التلوث المحلي، والتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة. بالإضافة إلى ذلك، بالنسبة إلى منتجي النفط، سوف تزيد كفاءة استخدام الطاقة عمر الموارد الهيدروكربونية، متيحة مزيداً من النفط للتصدير ومقلصة البصمة الكربونية.

المركز السعودي لكفاءة الطاقة: ترشيد الاستهلاك ورفع الكفاءة

نايف العبادي

تم إنشاء المركز السعودي لكفاءة الطاقة بقرار مجلس الوزراء عام 2010 الذي قضى بتحويل البرنامج الوطني لإدارة وترشيد الطاقة في مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية الى مركز وطني دائم.

يهدف المركز إلى دعم المحافظة على الثروة الوطنية من مصادر الطاقة بما يعزز التنمية والاقتصاد الوطني، عن طريق ترشيد استهلاك الطاقة ورفع كفاءتها. وتتركز أعماله في خمسة مجالات: إعداد برنامج وطني للترشيد ورفع الكفاءة، تطوير وتطبيق السياسات والأنظمة واللوائح المنظمة لاستهلاك الطاقة، دعم تكامل جهود الجهات المعنية والتنسيق بينها، تعزيز الوعي الاجتماعي والرسمي العام في مجال الترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة، والمشاركة في تنفيذ بعض المشاريع الريادية.

كانت أبرز مهام المركز استحداث برنامج وطني لكفاءة الطاقة. فتم تشكيل لجنة فرعية لإعداده بمشاركة جهات حكومية وشركات وطنية كبرى وعدد كبير من شركات القطاع الخاص. وذلك بهدف رفع كفاءة استهلاك الطاقة في ثلاثة قطاعات رئيسية هي الصناعة والنقل البري والمباني، التي تستهلك أكثر من 90 في المئة من الطاقة في المملكة، والحد من الاستهلاك في هذه القطاعات من خلال تعديل مواصفات الأجهزة الكهربائية المنزلية، ومواد العزل الحراري، والإضاءة، واستهلاك وقود المركبات، ومصانع الحديد والإسمنت والبتروكيماويات.

اللجنة الإدارية للمركز

تترأس مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية اللجنة الإدارية للمركز السعودي لكفاءة الطاقة وتضم عضويتها الجهات الآتية: وزارة البترول والثروة المعدنية، وزارة المياه والكهرباء، وزارة الشؤون البلدية والقروية، وزارة التجارة والصناعة، وزارة النقل، وزارة المالية، وزارة الثقافة والإعلام، وزارة الإسكان، وزارة الاقتصاد والتخطيط، الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة، هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج، الهيئة الملكية للجبيل وينبع، الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة، مدينة الملك عبدالله للطاقة الذرية والمتجددة، مصلحة الجمارك، اللجنة الوطنية لآلية التنمية النظيفة، شركة أرامكو السعودية، الشركة السعودية للصناعات الأساسية (سابك)، الشركة السعودية للكهرباء، إضافة إلى ممثلين للقطاع الخاص.

التوعية بترشيد الاستهلاك ورفع الكفاءة

قام المركز السعودي لكفاءة الطاقة بعدة مبادرات لنشر الوعي في مجال ترشيد استهلاك الطاقة ورفع كفاءتها. وذلك من خلال حملات توعوية، ومعارض، وورش، ومحاضرات لطلاب المرحلة الجامعية، وإصدار كتيبات وملصقات إعلانية، وغرس مفهوم الترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة لدى طلاب المدارس من خلال نشاطات ثقافية ورياضية وفنية، والتواصل مع الجهات الحكومية وغير الحكومية في هذه المجالات.

نظمت حملات توعية في المجمعات التجارية استهدفت المستهلك في القطاع السكني وتركزت على رفع كفاءة استهلاك الطاقة في الأجهزة المنزلية. وشملت معارض تضمنت رسائل عن الطاقة، الخطوات اللازمة لاقتناء مكيف جديد، الاستخدام الأمثل للمكيفات وغسالات الملابس والثلاجات والمجمدات وأنظمة الإنارة، العزل الحراري في المنازل ودوره في تحسين كفاءة الاستهلاك، التعريف ببطاقة كفاءة الطاقة للأجهزة الكهربائية المنزلية.

أما حملات التوعية لموظفي الجهات الحكومية وغير الحكومية فتمت عن طريق البريد الإلكتروني للموظفين. وأجرى المركز دراسات تدقيق الطاقة في عدد من المنشآت الحكومية والتجارية والمكتبية، بهدف الترشيد ورفع كفاءة الاستهلاك فيها. وذلك من خلال تحديد وتقييم جميع الفرص المكنة لتوفير الطاقة تقنياً واقتصادياً، عبر مراجعة تفصيلية لبيانات وأنماط استهلاك الطاقة في كل منشأة، إضافة الى إجراء القياسات اللازمة للمعدات الرئيسية المستهلكة للطاقة، وتحليل هذه البيانات والمعلومات، وتقديم التوصيات والحلول لتحقيق وفورات في الطاقة بأقل كلفة.

بناء القدرات الوطنية

يعمل المركز على وضع برامج تدريب إداري وفني في مجالات ترشيد استهلاك الطاقة ورفع كفاءتها وإجراء اختبارات رسمية لتأهيل مديري الطاقة.

تستهدف هذه البرامج المعتمدة من الهيئة السعودية للمهندسين قطاعات مختلفة، كقطاع المباني، بهدف منح المهندسين والفنيين المعرفة النظرية والعملية اللازمة لتقييم وضع استهلاك الطاقة في المباني. وذلك من خلال التعرف على تقنيات كفاءة الطاقة والأدوات اللازمة لتعزيز كفاءة استخدامها في المباني، وتدريب المشاركين على أساسيات إدارة الطاقة ومبادئ اقتصادياتها، فضلاً عن تخطيط وإدارة تدقيق الطاقة بشكل عملي، والتعرف على فرص الترشيد المكنة في الأنظمة المستهلكة للطاقة في المباني.

وفي القطاع الصناعي، يتم إعداد برامج تدريبية بهدف التعريف على فرص ترشيد ورفع كفاءة استهلاك الطاقة في الأنظمة الصناعية وتقييمها من الناحية التقنية والاقتصادية، وتدريب المشاركين على أساسيات إدارة الطاقة وتدقيقها، والتعريف بمبادئ اقتصادياتها، إضافة الى فرص ترشيد الطاقة في الأنظمة الكهربائية والمحركات والغلايات والأفران، والتعرف على نظم إدارة الطاقة طبقاً للمواصفة القياسية ISO50001.

د. نايف العبادي، المدير العام، المركز السعودي لكفاءة الطاقة، «كفاءة».

الجدول 3 حالة نظام كفاءة الطاقة للمباني

	إلزامي	نوع النظام
البحرين	تنفيذ العزل الحراري للمباني (1999)	توجيهي
مصر	قانون كفاءة الطاقة للمباني التجارية (2006)	مختلط
	قانون كفاءة الطاقة للمباني السكنية (2003)	مختلط
الأردن	قانون العزل الحراري (1998)	توجيهي
	قانون البناء والحفاظ على الطاقة في المباني (2010)	توجيهي
	قانون الطاقة الشمسية في المباني (2012)	توجيهي
الكويت	قانون الممارسة لإلزامية الحفاظ بالطاقة في المباني رقم R-6 (2014)	توجيهي
المغرب	النظام الحراري للبناء في المغرب (إلزامي من تشرين الثاني/ نوفمبر , 2015	مختلط
السعودية	القانون السعودي لكفاءة استخدام الطاقة في المباني (2007)	مختلط
سورية	قانون العزل الحراري في المباني (2006)، نافذ منذ 2009	توجيهي
تونس	مواصفات كفاءة الطاقة في مباني المكاتب (2008)	مختلط
	مواصفات كفاءة الطاقة في المباني السكنية (2009)	مختلط
الإمارات العربية المتحدة - دبي	أنظمة المباني الخضراء ومواصفاتها (2011)	
	أنظمة المواصفات التقنية لنظم العزل الحراري (2003)	
	طوعي	
الجزائر	الأنظمة الحرارية للمباني الجديدة (1997)	
العراق	المواصفات المرجعية لكفاءة الطاقة في المباني (2012)	
لبنان	قانون لكفاءة الطاقة في المباني	
تونس	الحد الأدنى لمواصفات أداء كفاءة الطاقة في المستشفيات والفنادق	
	قيد الإعداد	
المغرب	المواصفات التقنية للمكونات الفعالة في المباني	

المصدر: RECREEE, 2015

IV. سياسات لتحسين كفاءة الطاقة

تشمل تدابير السياسات ومبادرات السوق لحفز تحسين كفاءة استخدام الطاقة ما يأتي:

1. استخدام أدوات تنظيمية وسياساتية للانتقال إلى كفاءة الطاقة (مثل الأسعار والدعم، والحوافز الضريبية، والإعفاء من رسوم الاستيراد، والقوانين، والمعايير).

إن الطلب على الطاقة حساس للسعر. وقد عانت معظم الدول العربية من تاريخ طويل في دعم أسعار الطاقة بشكل كبير. وهذا أضعف الجدوى الاقتصادية لمشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة، وساعد في

النظام المعياري للإضاءة في الإمارات

ديبتي ماهاجان ميتال

أصبح النظام المعياري الإماراتي للرقابة على منتجات الإضاءة الداخلية نافذ المفعول في الأول من كانون الثاني (يناير) 2014. وتم تطويره من خلال «مبادرة البصمة البيئية»، التي أُنشئت عام 2006 لإجراء أبحاث حول البصمة البيئية العالية للإمارات ومن ثم تنسيق الجهود لتقليص هذه البصمة.

أظهرت الأبحاث أن استعمال الإضاءة المقتصدة بالطاقة ضمن القطاع السكني في الإمارات سوف يحقق ثاني أكبر وفورات محتملة في الطاقة بعد التبريد. وتجري معالجة التبريد من خلال مشاريع أخرى في أبوظبي وعلى مستوى اتحادي، لذلك اتُخذ القرار بأن تركز مبادرة البصمة البيئية على نظام الإضاءة.

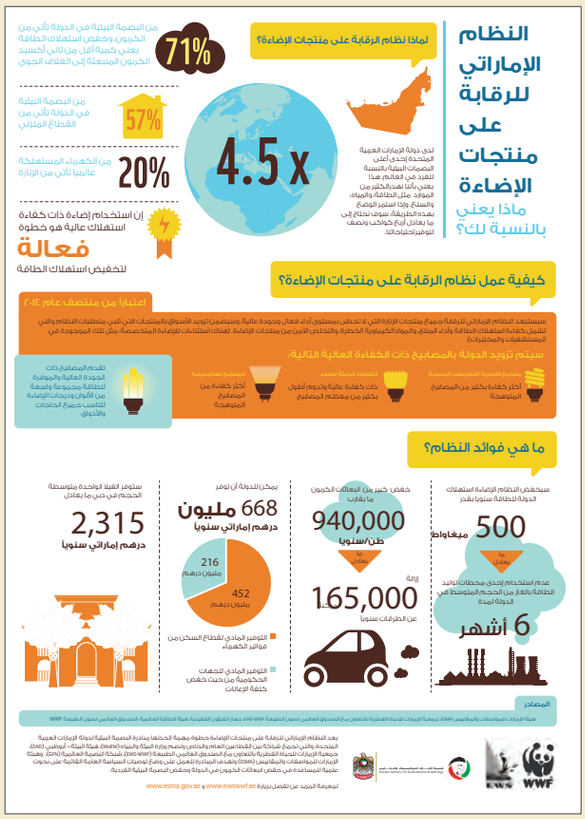
يأتي تنفيذ نظام الإضاءة هذا في صالح كل من البيئة والاقتصاد، ويجعل الإمدادات متماشية مع أفضل الممارسات الدولية.

ومن شأن تبديل مصابيح الإضاءة غير الكفوءة للاستعمال الداخلي تخفيض استهلاك الطاقة في البلاد بما يعادل 340 ـ 500 ميغاواط سنوياً. وهذا يعادل نظرياً عدم استخدام محطة طاقة متوسطة تعمل بالغاز في الإمارات لمدة ستة أشهر سنوياً. وسوف يسفر هذا الانخفاض في استهلاك الكهرباء عن انخفاض انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون (التي تساهم في تغير المناخ العالمي) وانبعاثات ملوثات الهواء مثل الجسيمات الدقيقة وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين (التي تفاقم مشاكل صحية مثل أمراض الجهاز التنفسي).

من منظور اقتصادي، سوف تُسترد الكلفة الأولية لإبدال مصابيح الإضاءة غير الكفوءة خلال 1.1 سنة فقط من خلال تخفيض استهلاك الكهرباء. وسيتم تقاسم التوفير بين الأسر والحكومة اعتماداً على نسبة الكهرباء المفوترة والمدعومة.

لكن فوائد نظام الإضاءة هذا تتعدى كثيراً التوفير البيئي والاقتصادي المباشر. وهو يوضح كيف يمكننا، من خلال التعاون الفعال والقيادة القوية، البدء في فصم النمو الاقتصادي والسكاني عن اتجاه تزايد الانبعاثات واستهلاك الموارد وإنتاج النفايات.

من المتوقع أن يرتفع عدد سكان أبوظبي بحلول سنة 2030 إلى



نحو ثلاثة أضعاف العدد الحالي. وهذا يعني، اذا استمر الوضع القائم من دون تدخل، ازدياداً بمقدار ثلاثة أضعاف في انبعاثات غازات الدفيئة وملوثات الهواء، واستهلاك موارد مثل المياه، وتوليد النفايات. وستكون لهذا السيناريو عواقب سلبية كبيرة على البيئة وصحة الانسان، كما ستكون له في النهاية ردود فعل سلبية على الاقتصاد.

يشكل نظام الإضاءة مثالاً يحتذى. فهو يعكس إرادة أصحاب المصلحة في الإمارات باتخاذ إجراءات مناسبة، ويوضح مزايا النهج التعاوني المبني على العلم في صنع السياسات، ويوفر نموذجاً يقتدي به الآخرون. ويبين هذا النجاح كيف يمكن تحقيق الفصم بين النمو الاقتصادي ونمو الانبعاثات الكربونية بما يفيد الاقتصاد والبيئة. وعلى خلفية هذا النجاح يستمر تنفيذ استراتيجية النمو الأخضر في الإمارات بزخم متزايد.

د. ديبتي ماهاجان ميتال، مديرة مشروع مبادرة البصمة البيئية في جمعية الإمارات للحياة الفطرية والصندوق العالمي لصون الطبيعة.

ارتفاع معدل استهلاك الفرد من الطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة، وسرّع استنفاد الموارد الطبيعية، وفاقم تدهور الأداء الاقتصادي الكلي. ويُعتبَر إصلاح أسعار الطاقة أمراً بالغ الأهمية لتحسين كفاءة الطاقة وتعزيز تكنولوجيات الطاقة المتجددة. وللدول العربية المختلفة خبرات مختلفة في إصلاح الأسعار، ويمكن لتبادل قصص النجاح والفشل أن يكون أداة تعليمية جيدة للتعاون العربي ـ العربي.

وتبرز الحاجة إلى وضع معايير الحد الأدنى للأداء الطاقوي للأجهزة الكهربائية في المنطقة، في ضوء مناخها الحار. فتكييف الهواء مسؤول عما يصل إلى 70 في المئة من ذروة الاستهلاك السنوي للكهرباء في دول مجلس التعاون الخليجي، مع توقع زيادة الطلب على التبريد ثلاثة أضعاف بحلول 2030. وبادرت بعض الدول العربية مثل السعودية والجزائر ومصر وسورية وتونس إلى وضع برامج لقوانين ومعايير تتعلق بكفاءة طاقة الأجهزة الكهربائية. واعتمد أكثر من نصف بلدان المنطقة معايير الحد الأدنى لكفاءة الطاقة (MEPS) في ما يخص الأجهزة المنزلية، ومعظمها لمكيفات الهواء والثلاجات، وهذا بالتأكيد تطور إيجابي. ومع ذلك، تبقى المشكلة الرئيسية في عدم إنفاذ هذه المعايير (RECREEE, 2015).

وكان آخر تطور إيجابي لتحسين كفاءة استخدام الطاقة في المنطقة تطوير قوانين بناء تحترم كفاءة الطاقة. ولو طُبِّقت القواعد الإلزامية لكفاءة الطاقة في المباني بشكل صحيح، فمن شأن ذلك أن يؤدي إلى تخفيض ملحوظ في الطلب على الطاقة. ووفقاً لـ RECREEE، من أصل 13 من القواعد الإلزامية لكفاءة الطاقة في المباني في المنطقة، سبع قواعد فقط هي إلزامية والباقية مختلطة. وتشمل الأنظمة المختلطة لكفاءة الطاقة في البناء متطلبات الحد الأدنى لأداء الطاقة للمبنى الكامل أو لأجزاء معينة منه، ومتطلبات محددة لكفاءة الطاقة في عناصر معينة للبناء. وتبرز قطر في المنطقة، بعدما اعتمدت الإطار التنظيمي الأكثر تقدما لتعزيز كفاءة الطاقة في قطاع البناء (الجدول 3). وفي 2012، اعتُمِد النظام العالمي لتقييم الاستدامة GSAS (المعروف سابقاً باسم النظام القطري لتقييم الاستدامة QSAS). ونظام GSAS هو أول معيار للمباني الخضراء يُعتمَد ليناسب ظروف الشرق الأوسط، وذلك بهدف خلق بيئة عمرانية تحمل على تقليل الأثر البيئي إلى الحد الأدنى (RECREEE, 2015).

تشمل الحوافز الاقتصادية لتعزيز كفاءة استخدام الطاقة تدابير مثل دعم تدقيق الطاقة أو الاستثمار فيها. وهي تهدف إلى تشجيع الاستثمار في المعدات والتكنولوجيات الموفرة للطاقة عن طريق الحد من الكلفة الاستثمارية. وتُستخدَم أيضاً بعض التدابير الضريبية مثل الإعفاءات الضريبية أو تخفيض الرسوم الجمركية لتقليل التكاليف الأولية للمستهلك. ولعدد من الدول العربية مثل المغرب وتونس ولبنان تجارب في تأمين الحوافز الاقتصادية، يمكن أن تكون مفيدة للدول العربية الأخرى.

2. جذب استثمارات وموارد القطاع الخاص في كفاءة الطاقة (مثلاً الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وآليات التمويل الخاصة). عموماً، يشجع تحسين مناخ الاستثمار على المستوى الوطني استثمارات القطاع الخاص في مشاريع كفاءة الطاقة. ويمكن للشراكات بين القطاعين العام والخاص لتمويل كفاءة الطاقة أن تكون وسيلة فعالة لتعزيز الاستثمارات في كفاءة الطاقة. ويعتمد تطبيق هيكلية الشراكات بين القطاعين العام والخاص لتمويل كفاءة الطاقة على عدد من الخصائص، بما في ذلك السياق الوطني، والإطار التشريعي والتنظيمي، والبنية التحتية القائمة لتقديم خدمات الطاقة، ونضج السوق المالية التجارية (IEA, 2011). ويجب القيام بالمزيد على صعيد الأسواق المالية في الدول العربية لوضع خطط تمويل لكفاءة الطاقة.

3. دمج كفاءة الطاقة في التخطيط الطاقوي والاقتصادي والبيئي (مثلاً، التخطيط الأقل كلفة، وإدارة جانب الطلب، وموارد الطاقة المتجددة، وما إلى ذلك). ولأن المرافق في البلدان العربية مملوكة للدولة غالباً، لا يزال معظمها في المراحل الأولى من تطوير وتنفيذ إدارة جانب الطلب وبرامج كفاءة استخدام الطاقة. ويُعتبَر مستهلكو الكهرباء الرئيسيون في المنطقة، مثل القطاعين السكني والتجاري، أهدافاً جيدة لبرامج الكفاءة التي تقدمها المرافق.

بالإضافة إلى ذلك، تشمل النشاطات الشاملة التي تسهل تحسين كفاءة استخدام الطاقة على المستويات الوطنية ما يأتي:

1. زيادة الوعي بكفاءة استخدام الطاقة لدى جميع المعنيين. ويشمل ذلك زيادة الوعي لدى القطاع الخاص والقطاع المالي والمستثمرين حول الفرص التي تتيحها كفاءة استخدام الطاقة.

2. بناء القدرات في المؤسسات الرئيسية (الوكالات التنظيمية، ومقدمو الخدمات، والصناعة، ومؤسسات التمويل، والمؤسسات البحثية، وما إلى ذلك). وهذا يتضمن:

- بناء القدرات المؤسسية لمراكز الابتكار والتكيف التكنولوجيين.
- تنمية القدرات من أجل إنشاء نظام مناسب لردم الفجوة بين البحث العلمي ورسم السياسات.
- طوير نظم الملائمة لإدارة المعرفة بهدف النشر المنهجي للخبرات والدروس المستفادة وطنياً.
- بناء المهارات الخاصة بتمويل المشاريع في المؤسسات الحكومية وفي القطاع المالي.
- بناء قدرات المجتمعات المحلية لرفع الوعي العام.
- تعزيز المساعدة المخصصة لأنظمة التعليم الوطنية للاهتمام بكفاءة استخدام الطاقة في المراحل الابتدائية والثانوية والثالثية.

3. تطوير نظام متكامل لإدارة المعرفة حول كفاءة استخدام الطاقة، لتسهيل تدفق المعلومات حول كفاءة الطاقة في كل مفاصل الاقتصاد.

المراجع

AFED (2011). Arab Environment: Green Economy. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development, 2011; Abaza, H., Zeitoon, B. and Saab, N., (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

AFED (2013). Arab Environment: Sustainable Energy. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), Abdel Gelil, I., El-Ashry, M. and Saab, N. (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

Arab Monetary Fund, Joint Arab Economic Report, 2012.

Bushnak, A. 2010. Chapter 8 in AFED (2010). Arab Environment: Water. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development, 2010; M. El-Ashry, B. Zeitoon and N. Saab (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications. [www.afedonline.org/en/inner.aspx?contentID=583].

El-Katiri, L., and Fattouh, B., A Brief Political Economy of Energy Subsidies in the Middle East and North Africa, The Oxford Institute for Energy Studies, 2015.

Habitat, Urbanization and Urban Risks in the Arab Region, 2013.

IEA, Joint Public-Private Approaches for Energy Efficiency Finance, 2011.

International District Cooling Association (IDCA), Conventional cooling not sustainable in GCC nations: Booz & Co., http://www.districtenergy.org/blog/2012/08/01/conventional-cooling-not-sustainable-in-gcc-nations-booz-and-co/, accessed 19 April 2015.

RECREEE, Arab Future Energy Index: Energy Efficiency, 2015.

World Bank, World Development Indicators, http://databank.worldbank.org/data/views/variableSelection/selectvariables.aspx?source=world-development-indicators, accessed 10 April, 2015.

World Bank, SE4ALL, http://databank.worldbank.org/data/views/variableselection/selectvariables.aspx?source=sustainable-energy-for-all, accessed 4 March 2015.

World Bank, World Development Indicators, 2010.

ملاحظات

1. الناتج المحلي بالدولار للعام 2005 بعد احتساب تعادل القوة الشرائية.
2. قرار رئيس مجلس الوزراء رقم 1257 بتاريخ 17 تموز (يوليو) 2014.

ملحق خاص

دعم الطاقة في العالم العربي

لورا الكتيري وبسام فتوح

أدى تدني أسعار الطاقة دوراً رئيسياً في الارتفاع المزمن لاستهلاكها إقليمياً، وهو دور أكبر حتى من عوامل مثل النمو الاقتصادي والنمو السكاني. ومع ارتفاع الطلب الإقليمي على الطاقة أكثر من أربعة أضعاف خلال أقل من 30 سنة، تعتبر منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا حالياً من أسواق الطاقة الأسرع نمواً في العالم. وتقدر وكالة الطاقة الدولية أن المنطقة ستصبح ثاني أهم قوة دافعة لنمو الطلب العالمي على الطاقة بعد آسيا خلال الفترة الممتدة حتى سنة 2040.

وساهم تدني أسعار الطاقة أيضاً في رفع كثافة استخدامها بوتيرة عالية جداً في الاقتصادات العربية (في مقابل اتجاهات معاكسة في كل مكان آخر من العالم تقريباً). وهذا يعني أن هناك حاجة إلى طاقة أكبر لكل وحدة من الناتج الاقتصادي من أي مكان آخر في العالم. وقد حصل ذلك جزئياً لأن تركيز النشاط الاقتصادي حول الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة في معظم البلدان العربية المنتجة للنفط حوَّل كثيراً من الاستثمارات عن قطاعات اقتصادية بديلة. لكن ارتفاع كثافة الطاقة في الاقتصادات العربية سببه أيضاً عدم كفاءة استعمال الطاقة في المنطقة، يفاقمه إلى حد كبير إنعدام الحوافز السعرية لمستخدمي الطاقة. وتظهر دراسة حديثة أجرتها شركة ABB تقارن معدلات كفاءة الطاقة في توليد الكهرباء في عدد من البلدان حول العالم، أن البلدان العربية المنتجة للطاقة مثل الإمارات وليبيا والسعودية هي من البلدان الأقل كفاءة في الطاقة من حيث التوليد المحلي للكهرباء. ولعل من المدهش لأول وهلة أن كثيراً من البلدان العربية المستوردة الصافية للطاقة، بما في ذلك الأردن ولبنان والمغرب، ليست أفضل حالاً بكثير من البلدان المنتجة للنفط والغاز من حيث كفاءة الطاقة، نتيجة عقود من سياسات التسعير المحلية التي اتَّبعت الى حد كبير سياسات بلدان مجاورة منتجة للنفط والغاز.

أثرت أسعار الطاقة المنخفضة أيضاً على تركيبة الخليط المحلي للطاقة في البلدان العربية. تاريخياً، لم تواجه هذه البلدان التحديات ذاتها التي واجهتها بلدان مستهلكة في أوروبا وأميركا الشمالية، لتنويع خليطها الطاقوي المحلي بعيداً عن الوقود الأحفوري (لأسباب تتعلق بالأمن الطاقوي المحلي). لكنها قد تكون أغفلت إلى حد كبير الإمكانات الاقتصادية لبدائل الطاقة، مثل المصادر المتجددة والطاقة النووية، إذ توافرت لديها بعض أدنى أسعار الوقود الأحفوري في العالم. ونتيجة لذلك، يستمر اعتماد الاقتصادات العربية على النفط والغاز الطبيعي بنسبة مرتفعة جداً بلغت 95 في المئة من احتياجاتها الطاقوية المحلية، أي أكثر من أي منطقة أخرى في العالم. هذا الافتقار إلى التنوع في مصادر الطاقة المحلية جعل كثيراً من البلدان العربية المستوردة للطاقة عرضة لدورات أسعار السلع الأساسية وارتفاع أسعار النفط والغاز الطبيعي في السوق العالمية.

يشكل دعم الطاقة عبئاً مالياً كبيراً على البلدان العربية. ومع ارتفاع أسعار النفط والغاز الطبيعي في السوق العالمية منذ مطلع العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، تُرجم الارتفاع الموازي في الطلب المحلي إلى نمو سريع للإنفاق المالي على دعم الطاقة في بلدان مستوردة مثل المغرب ومصر والأردن وسورية ولبنان. وقد ترك الانخفاض الأخير

في أسعار النفط ارتياحاً لدى هذه البلدان المستوردة، لكنه قد يكون ارتياحاً موقتاً، نظراً إلى غموض مسار أسعار النفط. ولا تفرض غالبية البلدان العربية المنتجة للنفط والغاز ضرائب على مواطنيها، وتعتمد في التمويل إلى حد كبير جداً على عائدات تصدير موارد النفط والغاز القيمة. ويتراوح مستوى هذا الاعتماد بين نحو 60 في المئة من إجمالي عائدات الحكومة في قطر وأكثر من 90 في المئة في بلدان مثل ليبيا والعراق والكويت والسعودية. ويعمل هذا النموذج التشغيلي طالما توافرت صادرات كافية من الهيدروكربونات. لكن بعض الدراسات حذرت من أنه، بموجب سيناريو الوضع القائم (حيث يتزايد الطلب المحلي باستمرار وبوتيرة قوية ولا تنجح حكومات بلدان مجلس التعاون الخليجي في تنويع اقتصاداتها)، قد تتآكل القدرة على التصدير، ما يؤدي إلى انهيار قاعدة عائدات هذه البلدان. وإذا استمر الانخفاض الأخير في سعر النفط، فسوف يزيد الحاجة الملحة إلى تعديل الإنفاق وإصلاح دعم أسعار الطاقة.

يتواصل الدفاع عن دعم أسعار الطاقة في البلدان العربية بحجة الأمان الإجتماعي وضمان الحصول على الطاقة. لكن هذا الدعم غير منصف إلى حد كبير، لأنه يعود بالنفع في معظمه على المستخدمين الكبار، أي الصناعات الكثيفة الاستهلاك للطاقة والأسر المتوسطة إلى المرتفعة الدخل. ومن شأن استبعاد دعم الطاقة أن يحرر الموارد لتمويل تحسينات في الصحة العامة والتعليم والبنية التحتية، أو يسمح بدلاً من ذلك بتخفيضات ضريبية للشركات الصغيرة والمتوسطة. وسوف يستفيد من هذه التدابير جميع أفراد المجتمع، وتوفر عائدات اجتماعية واقتصادية أعلى كثيراً من إفادة المواطنين المقيدة باستهلاك الطاقة.

إن حجم دعم الطاقة في بعض البلدان العربية عال جداً بالمقارنة مع أشكال الإنفاق الأخرى. في مصر، ساوى إجمالي إنفاق الحكومة على دعم الطاقة عام 2008 مجموع إنفاقها على الصحة والتعليم، وكذلك كان دعم الوقود في الأردن قبل إصلاح أسعار الوقود عام 2008. وفي اليمن، بلغ الانفاق على دعم الوقود في ميزانية 2008 أكثر من 34 في المئة من إجمالي إنفاق الحكومة، أي أكثر من ضعف ونصف ضعف إنفاقها على التعليم والصحة معاً.

إصلاح أسعار الطاقة في البلدان العربية المستوردة للنفط والغاز

على رغم أن دعم الطاقة يمثل طريقة توزيع غير كفوءة وارتدادية، فإن تخفيضه أو إلغاءه هي مهمة اقتصادية وسياسية دقيقة تتطلب قدراً كبيراً من المهارة والإرادة السياسية. وسبب ذلك، في غياب برامج تعويضية ملائمة، أن زيادة أسعار الطاقة بعد الإصلاح تؤثر على المداخيل الحقيقية وتؤدي إلى تراجع في الرفاهية المنزلية. أما أثر إزالة دعم الطاقة على الأسر فيمكن الشعور به مباشرة من خلال ارتفاع أسعار الطاقة المستهلكة (كهرباء ووقود منزلي)، وعلى نحو غير مباشر من خلال ارتفاع أسعار سلع استهلاكية أخرى تستخدم الطاقة كمُدخل وسيط (نقل، غذاء، إلخ). وهذه إشكالية ليس للجماعات المنخفضة الدخل فحسب حيث يؤدي عدم لجم ارتفاعات الأسعار إلى ازدياد حدة الفقر غالباً، بل أيضاً للفئة المتوسطة الطموحة المتحركة سياسياً بشكل متزايد في المنطقة العربية. ويمكن أن يؤثر إصلاح أسعار الطاقة أيضاً على تنافسية الصناعات والشركات المحلية، ما يشكل مصدر قلق خاصة لكبار منتجي النفط والغاز، الذين بُنيت صناعاتهم المحلية، وخصوصاً البتروكيماويات، على الميزة التنافسية للطاقة المنخفضة الكلفة.

كما أن الخوف من إثارة رد فعل شعبي عنيف أبقى هذه البلدان العربية، التي لم تتأثر بشكل كبير من الاضطرابات الناشئة عن الربيع العربي، حذرة من إصلاح أسعار الطاقة. ففي العام 2011، تراجع المغرب والأردن (كلاهما مدين لصندوق النقد الدولي وقد باشرا في أواخر العقد الأول من القرن الحادي والعشرين إصلاحات موقتة لتخفيض دعم الطاقة المحلية) عن مزيد من الإصلاحات على أثر الإطاحة بالرئيسين السابقين في تونس ومصر واندلاع حركة احتجاج سياسي في أجزاء كثيرة أخرى في المنطقة. لكن بعد مضي عام على الربيع العربي، عاد إصلاح دعم الأسعار المحلية للطاقة إلى جدول أعمال حكومات إقليمية كثيرة، خصوصاً الدول المستوردة الصافية للنفط والغاز الطبيعي. وقد أجرى الأردن محاولات متعددة لإصلاح الأسعار المحلية للغذاء والطاقة، كانت الأخيرة عام 2008 قبل الربيع العربي، لكن أيضاً في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012.

وساهم الارتفاع السريع في فاتورة واردات الوقود في الأردن – جزئياً كنتيجة لانخفاض واردات الغاز من مصر التي تكافح لإمداد سوقها المحلية – في دعم «صاروخي» للطاقة بلغ 40 في المئة من إجمالي الإنفاق الحكومي. وفي النهاية، اضطرت الحكومة الأردنية إلى كبح الإنفاق العام إلى حد كبير، بما في ذلك دعم أسعار الوقود، كجزء من ترتيب احتياطي مع صندوق النقد الدولي بقيمة 2.05 بليون دولار، من أهدافه مساعدة المملكة على النهوض من الضغوط الاقتصادية المرتبطة بالتدفق الكثيف للاجئين السوريين بسبب الأزمة السياسية في سورية المجاورة. وأصدرت الحكومة في تشرين الثاني (نوفمبر) 2012 قراراً برفع الدعم تدريجياً عن أسعار جميع المنتجات البترولية، تلاه لاحقاً رفع الدعم عن أسعار غاز البترول المسال والكهرباء. وجاء القرار مؤلماً وواجه معارضة كبيرة في البرلمان وفي الشارع. لكن رد الحكومة أثبت أنه فعال في احتواء الاحتجاجات الأولية. فقد واصلت عملية الإصلاح بهدوء معوضة الأسر الأردنية الفقيرة بمدفوعات نقدية مباشرة بالتزامن مع سلسلة مقابلات تلفزيونية وصحافية، أكدت على الحاجة إلى تخفيض عبء الدعم وإلا واجه البلد كارثة وإفلاساً.

وأعلن المغرب عن إصلاح بعيد المدى للأسعار المحلية للمنتجات البترولية بين أواخر 2013 وأوائل 2014، بعد أن واجه فاتورة متصاعدة لدعم أسعار الطاقة كانت، بحلول منتصف 2012، غير متناسقة مع أي إنفاق آخر. وحالة المغرب مثيرة للاهتمام، فهو من البلدان العربية القليلة التي لم ترفع الأسعار المحلية لمشتقات الوقود فحسب، بل ربطتها على أساس دائم بالأسعار العالمية. وتم الإبقاء على دعم صغير محدد مسبقاً للمنتجات النفطية، بحيث تحدد أسعار السوق صعوداً أو هبوطاً السعر النهائي للمستهلكين. وتعدل الأسعار مرتين شهرياً من قبل وزارة الشؤون العامة والحكامة، بمعزل عن وزارتي الطاقة والكهرباء.

وتجنباً لأي رد فعل سياسي عنيف على جهود الإصلاح (إذ واجهت الحكومة احتجاجات شعبية حاشدة خلال ثمانينات القرن العشرين عندما حاولت رفع أسعار المواد الغذائية الأساسية)، نفذ المغرب استراتيجية تواصل شاملة وجيدة الإعداد لمرافقة عملية الإصلاح. واشتمل ذلك على مناقشات تلفزيونية وإذاعية عامة ومقالات صحافية وإعلانات ومناظرات، شرحت بتفاصيل سهلة الفهم الأسباب الاقتصادية لإصلاح الأسعار، وخطوات الإصلاح المختلفة، وسبب ربط الأسعار بمؤشر أسعار دولي يعاد النظر فيه بشكل منتظم، وفوائد الإصلاح المتعددة للمجتمع ككل (بما في ذلك توافر مزيد من المال للاستثمار في مجالات أخرى). وطمأنت الحكومة السكان أيضاً بصدد الفوائد التي أُبقي عليها: فأسعار الكهرباء، وهي فعلاً من بين الأعلى إقليمياً، بقيت في البداية من دون تغيير ولم ترفع حتى تموز (يوليو) 2014 (بعد نحو سنة من بدء نظام مقايسة الأسعار) كجزء من إعادة هيكلة المكتب الوطني للكهرباء (ONE). أما غاز البترول المسال، الذي يستعمل أساساً كوقود للطبخ والتدفئة في المنازل المغربية،

فيبقى مدعوماً بشكل كبير. هكذا، انخفضت فاتورة الدعم الإجمالية في المغرب (بما في ذلك دعم المواد الغذائية) التي بلغت الذروة عام 2012 حين شكلت 6.6 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، الى نحو 3.9 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي عام 2013.

وفي مصر، كانت الجهود الأخيرة لاصلاح أسعار الطاقة جريئة بكل المقاييس، خصوصاً في ضوء عدم الاستقرار السياسي في البلاد، ما يكشف مدى الضغوط المالية والخيارات المحدودة التي تواجهها الحكومة المصرية. وقد ضربت هذه الارتفاعات في الأسعار توقعات المحللين، فعلى رغم أنها حادة جداً، لم تسفر عن احتجاجات واضطرابات مدنية كبرى. ويعود جزء من السبب إلى التوقيت. فقد أعلنت التدابير الإصلاحية بعد موجة من الحماسة القومية التي شهدت تولي الرئيس السيسي السلطة، بدعم قوي من قاعدته لمواجهة الإخوان المسلمين. كما أن استراتيجية التواصل التي اعتمدتها الحكومة، وإن كانت أقل منهجية بشكل كبير من الاستراتيجيات المصاحبة للجهود الإصلاحية في بلدان أخرى، كانت فعالة إلى حدّ ما. ودعت الحكومة الى تضحية مشتركة، وسلطت الضوء على عدم المساواة المرتبط بدعم الطاقة، إضافة إلى أهمية تحرير الموارد المالية من أجل تأمين خدمات أساسية مثل الصحة والتعليم. واعتمدت الحكومة أيضاً بعض التدابير لتخفيف أثر ارتفاع أسعار الطاقة على الفئات الأكثر ضعفاً في المجتمع، وذلك على سبيل المثال من خلال تجميد أسعار الخبز والرز والسكر والشاي والطحين والزيت، وتوسيع نظام دعم المواد الغذائية مع تخفيض أسعار منتجات إضافية مثل اللحوم والدجاج. وتجنبت الحكومة أيضاً زيادة سعر غاز البترول المسال، الذي تستعمله الأسر المنخفضة الدخل على نطاق واسع.

اصلاح أسعار الطاقة في البلدان العربية المصدرة للنفط والغاز

كما في البلدان المستوردة، بدأت البلدان العربية المنتجة والمصدرة الصافية للنفط والغاز مواءمة أسعار الطاقة المحلية لتصبح أقرب إلى التكاليف الاقتصادية الفعلية. وقد شهدت السنوات القليلة الماضية تكاثر المبادرات والتصريحات العامة التي تشير إلى أن البلدان المنتجة للنفط والغاز قد تجري في النهاية إصلاحات أكثر شمولية للأسعار. وتشير دلائل العام الماضي تحديداً إلى أن بيئة الأسعار المنخفضة نسبياً للوقود عملت فعلاً لصالح البلدان العربية المنتجة للنفط والغاز التي بدأت تعدل الأسعار.

وقد أعلن وزير النفط والغاز في عُمان محمد الرمحي في تشرين الثاني (نوفمبر) 2013 أن دعم المنتجات البترولية والكهرباء سبب هدراً هائلاً للموارد في بلدان مجلس التعاون الخلي،جي ودعا إلى زيادة في أسعار المنتجات الاستهلاكية. وكانت هناك إشارات إلى أن إنفاق عُمان على دعم الوقود والكهرباء سيبلغ 4.4 بليون دولار عام 2014 (نحو 13 في المئة من اجمالي الميزانية)، ما يعادل العجز المتوسع في ميزانية البلاد للسنة المالية، ويزيد على مخصصات الإنفاق على الصحة والضمان الاجتماعي وخدمات الرعاية الاجتماعية معاً.

وفي كانون الثاني (يناير) 2014 أعلن وزير الطاقة الإماراتي سهيل المزروعي وجوب كبح الاستهلاك المنزلي في الإمارات، ما يستلزم تخفيض الدعم.

ورفعت البحرين التعرفات الصناعية للغاز الطبيعي بنسبة 50 في المئة في كانون الثاني (يناير) 2012، أعقبتها زيادة منفصلة في أسعار الكهرباء في تشرين الأول (أكتوبر) 2013. ورفعت الإمارات وقطر أسعار البنزين والديزل في 2010 و2011. وفي تموز (يوليو) 2015، خطت الإمارات خطوة أبعد برفع القيود كلياً عن أسعار الوقود، رابطة الأسعار بدلاً من ذلك بمعدل سعر الكلفة العالمي بحيث تعدلها وزارة الطاقة شهرياً. ولقيت الخطوة الإصلاحية صدى إيجابياً من وسائل الإعلام فركزت على الفوائد التي يجنيها اقتصاد البلاد في المدى البعيد، بما في ذلك حوافز أكبر للاقتصاد بالوقود وانخفاض في زحمة السير. وبذلك استفادت الإمارات، كما في حالات حديثة أخرى لإصلاح الأسعار من التحركات الأخيرة لأسعار مشتقات الوقود في الأسواق العالمية، فقد انخفضت أسعار الديزل قليلاً بالمقارنة مع تعرفات ما قبل الإصلاح.

رفعت دولة الإمارات أيضاً تعرفات الكهرباء، وكانت أبوظبي الإمارة الأخيرة التي تفعل ذلك في كانون الثاني (يناير) 2015، مقتدية بإمارة دبي حيث أسعار الكهرباء أعلى بالمقارنة مع بقية بلدان الخليج. وقد عدلت السعودية أسعار الكهرباء للمرة الأخيرة عام 2010، وهي تخطط لمعايير أكثر تشدداً لانبعاثات السيارات وشبكات أكبر للنقل العام على المدى المتوسط. ولئن تكن مبادرات الأسعار الأخيرة في كثير من البلدان الخليجية أصغر نطاقاً من الزيادات التي تشهدها بعض البلدان العربية المستوردة للطاقة مثل الأردن والمغرب، فهي تشير إلى أن معالجة النتائج غير المقصودة لأسعار الطاقة المتدنية لم تعد خارج جدول الأعمال العام. وسوف تظهر السنوات المقبلة ما إذا كان المزيد من إصلاحات الأسعار، مقروناً بزيادة الكفاءة عبر سلسلة قيم الطاقة في هذه البلدان، يساعد في كبح نمو استهلاكها للطاقة على المديين المتوسط والطويل، ما يساعدها أيضاً في حفظ مواردها الطاقوية القيمة للأجيال القادمة.

لورا الكتيري زميلة باحثة. د. بسام فتوح مدير معهد أكسفورد لدراسات الطاقة. هذه المقتطفات أعدها المؤلفان بناءً على دراسة حديثة لهما:

El-Katiri, L. and Fattouh, B. "A Brief Political Economy of Energy Subsidies in the Middle East and North Africa", OIES Research Paper, MEP 11, Oxford Institute for Energy Studies, February 2015 [afed.me/1U9fM4L].

الاستهلاك المستدام للمياه في البلدان العربية

وليد خليل الزباري

أنفقت الدول العربية بلايين الدولارات على البنية التحتية لإمدادات المياه (محطات تحلية المياه، محطات المعالجة، السدود، حفر الآبار) لتوفير الإمدادات المائية، لكنها لم تعط الاهتمام الكافي لكفاءة استخدام المياه المتاحة أو تدويرها أو إعادة استخدامها. والواقع أن نهج التركيز على «تأمين الإمدادات» وصل إلى أقصى حدوده المادية والمالية في كثير من البلدان، كما أدى إلى ظهور العديد من أنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة. وباتت كفاءة استخدام المياه في جانبي العرض والطلب عموماً منخفضة جداً في كثير من الدول العربية.

في جانب العرض، قد يصل التسرب من الشبكات البلدية إلى أكثر من 40 في المئة. وإعادة التدوير في البلدان العربية تكاد لا تذكر، في حين أن معدلات إعادة استخدام مياه الصرف المعالجة هي في حدها الأدنى. وفي جانب الطلب، يصنف الاستهلاك الفردي للمياه في القطاع المنزلي في العديد من البلدان بين أعلى المعدلات في العالم. أما القطاع الزراعي، الذي يستهلك في المتوسط نحو 85 في المئة من اجمالي المياه المستخدمة في المنطقة، فتغلب عليه ممارسات الري غير الكفوءة (يمارس الري بالغمر في 80 في المئة من المناطق المروية) ما يؤدي إلى فقدان أكثر من نصف كميات مياه الري. كذلك هي الحال في القطاع الصناعي حيث تشيع الممارسات المسرفة في المياه مع جهود لا تذكر لإعادة التدوير.

لتعزيز استدامة نظام إدارة المياه، هناك حاجة ملحة إلى تحسين كفاءة المياه عن طريق تقليل الاستخدام المهدر في كل القطاعات المستهلكة. لقد أصبح من الضروري جداً للدول العربية التركيز على تحسين كفاءة استخدام المياه، من أجل الحفاظ على إمداداتها بأقل التكاليف والمخاطر وتحقيق أقصى قدر من الإنتاجية لكل متر مكعب من المياه المستهلكة. إن تحقيق أنماط مستدامة لاستهلاك المياه وإنتاجها في الدول العربية سيتطلب استخدام أدوات التغيير الاقتصادي والتشريعي والاجتماعي.

ا. مقدمة

تجمع التفسيرات المعروفة لمفهوم استدامة الاستهلاك والإنتاج[1] (SCP)، بالرغم من تعددها، على معنى أنها تفي الموارد الطبيعية بالاحتياجات الأساسية من الخدمات والمنتجات التي تكفل حياة أفضل، وعلى أهمية تقليل استخدام الموارد الطبيعية والمواد السامة والانبعاثات والملوثات إلى أدنى حد ممكن، ينتفي معه تعرض احتياجات الأجيال القادمة للخطر. وفضلاً عن ذلك، من المهم أن يمتد هذا التخفيض إلى الحد الأدنى على المدى الزمني لفترة حياة الخدمة أو المنتج، وأن يراعى عند تنفيذه جانب العرض توخياً لاستدامة الإنتاج، وجانب الطلب حرصاً على استدامة الاستهلاك، وأن يتحمل مسؤولية تحقيق استدامة الاستهلاك والإنتاج كل الأطراف المعنية بهذا الشأن.

وإذا تم تطبيق مثل هذه المفاهيم في مجال المياه، فمعناه أن إنتاج الماء يجب ألا يترتب عليه إضرار بالمصدر الطبيعي، سواء كان سطحياً أو جوفياً. وفي حالة استخدام التحلية، يجب أن يتم إنتاج المياه مع الاستخدام الأدنى لموارد الطاقة وبأقل الأضرار البيئية لمحطات التحلية. ويجب أن يتم إمداد مختلف المستخدمين بالمياه بأعلى درجات الكفاءة وأقل الفواقد، وأن يتم استخدام المياه بأعلى درجة من الكفاءة وبلا هدر، وأن يتم إعادة تدوير المياه إلى أقصى حد

ممكن قبل أن تصرف من موقع الاستخدام كمياه عادمة. وبالإضافة إلى ذلك، ولتطبيق مبدأ وفكر دورة الحياة، يجب تجميع أكبر كميات ممكنة من المياه العادمة، وإخضاعها للمعالجة الصحيحة، وإعادة استخدامها للحد من إمكانية تلويثها للبيئة المحيطة.

بعبارة أخرى، فإن مفهوم استدامة استهلاك المياه وإنتاجها يستهدف في المقام الأول فصل النمو الاقتصادي عن تدهور البيئة، من خلال زيادة كفاءة استخدام المياه (في عمليات الإنتاج والإمداد والاستخدام والتدوير وإعادة الاستخدام) لإبقاء كثافة الطاقة والمواد ودرجة التلوث خلال كل مراحل الإنتاج والاستهلاك ضمن نطاق قدرات تحمل الأنظمة البيئية الطبيعية. ويعد هذا الفصل، من خلال التحول إلى مزيد من الاستدامة في أنماط استهلاك المياه وإنتاجها، ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة.

المياه عنصر حيوي لرفاه الإنسان وللتنمية الاجتماعية والاقتصادية ولدعم النظام الإيكولوجي. ولا غنى عن المياه النقية وخدمات الصرف الصحي كركيزتين لصحة الإنسان، وفي الوقت ذاته ثمة حاجة لتوفير الموارد المائية الكفيلة بتعزيز الزراعة والصناعة وغيرهما من الأنشطة الاقتصادية. وتتبدى أهمية المياه وقيمتها على نحو أكبر في البلدان العربية، التي يقع معظمها في إحدى أشد بقاع العالم معاناة من الإجهاد المائي. وتتصف هذه الناحية من العالم بندرة الأمطار وتباين معدلات هطولها، مقرونين بمعدلات تبخر عالية، مع محدودية المتوفر من المياه العذبة المتجددة، مما يجعلها أقل مناطق العالم حظاً من المياه العذبة. وبالرغم من أن المنطقة العربية تغطي نحو 10 في المئة من إجمالي مساحة العالم، ويمثل سكانها أكثر من 5 في المئة من تعداد سكان العالم، فهي لا تحصل إلا على 2.1 في المئة من المتوسط السنوي لما يهطل على العالم من أمطار، ولديها 0.3 في المئة فقط من موارد العالم السنوية من المياه العذبة المتجددة (ACSAD, 1997).

إلا أن استفحال ندرة الموارد المائية المتجددة ليس هو السمة الوحيدة المميزة للمنطقة، إذ أضيف إليها على مدى العقود المنقضية ما يحاكيها من ملامح مميزة، كعدم كفاءة إدارة المياه، والأنماط غير الرشيدة لاستهلاكها وإنتاجها، وزيادة أوجه العجز فيها، واستمرار تدهور نوعية الموارد الطبيعية في المنطقة. وتكابد الدول العربية في الوقت الراهن استشراف مستقبل مثير للقلق، تتزايد فيه ندرة المياه، والطلب عليها، وكلف إمدادها، الأمر الذي لا تقتصر خطورته على تهديد مستقبل التنمية وعرقلة الجهود الرامية إلى التنمية البشرية والاجتماعية والاقتصادية، بل

الحالة 1: الاستهلاك والإنتاج المستدامان في المنطقة العربية

أُثيرت مسألةُ الأهمية الحيوية للموارد الطبيعية من أجل التنمية المستدامة في مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية عام 1992، وقد ترتب على ذلك أن تضمن الفصل الرابع من أجندة القرن 21 وعنوانه «تغييرُ أنماط الاستهلاك» الدعوة إلى ضرورة التخلي عن أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة، وإعادة النظر في السياسات والاستراتيجيات الوطنية، لتحفيز إيجاد بدائل. وعقب ذلك أوصى مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة عام 2002 المعروف بـ«ريو10+» بإيجاد إطار عمل مدته عشر سنوات لبرامج الاستهلاك والإنتاج المستدامين (10YFP) تشجيعاً لمثل هذا التحول. ثم صدرت مذكرة مراكش عام 2003 التي تدعم الأعمال التحضيرية لهذا الإطار، متضمنةً مجموعات من التوجهات. وكانت المُسوَّدةُ الثالثةُ من الإطار قد رُجِعتْ بمعرفة دول مشاركة في الدورة الثامنة عشرة للجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (CSD) عام 2010، ثم جرى التباحثُ بشأنها في الدورة التاسعة عشرة للجنة عام 2011.

وقد أدركت المنطقة العربية، خلال الأعمال التحضيرية الإقليمية للقمة العالمية للتنمية المستدامة، احتياجَها الشديدَ للتحول إلى الاستهلاك والإنتاج المستدامين. ويظهر ذلك مفصلاً في مبادرة التنمية المستدامة للمنطقة العربية، التي اعتمدها مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة (CAMRE) في جامعة الدول العربية عام 2002، وتنص على «تعزيز مفهوم الإنتاج والاستهلاك المستدامين في المنطقة العربية، والحض على استخدام منتجات من شأنها الإسهام في حماية الموارد الطبيعية». وفي أعقاب القمة العالمية للتنمية المستدامة وما جاء بعدها من إصدار لمذكّرة مراكش، شرعت الحكومات والمنظمات الإقليمية العربية التي حصلت على عضوية اللجنة المشتركة للبيئة والتنمية في المنطقة العربية (JCEDAR)، التي تقدم المشورة لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، في صياغة الاستراتيجية الإقليمية العربية للاستهلاك والإنتاج المستدامين، التي حددت أولويات لاستدامة الاستهلاك والإنتاج في المنطقة العربية على النحو الآتي:

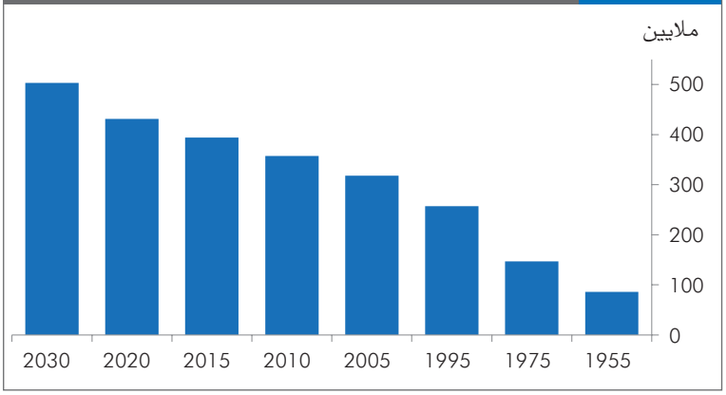
أ. الطاقة من أجل التنمية المستدامة.
ب. إدارة الموارد المائية.
ج. إدارة المخلفات.
د. التنمية الريفية والقضاء على الفقر.
هـ. التعليم وأنماط الحياة المستدامة.

المصدر: ESCWA, 2011

تطال أيضاً قدرة تلك الدول على صون واستدامة إنجازاتها الاقتصادية والاجتماعية السابقة.

شهدت المنطقة العربية خلال العقود الثلاثة الفائتة نمواً متسارعاً في تعداد السكان، واطراداً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، حيث تضاعف عدد سكانها من نحو 170 مليون نسمة عام 1980 إلى ما يتجاوز 350 مليوناً عام 2010 (UNDESA, 2012)، (الشكل 1). وقد اقترن هذا النمو بزيادة عالية في الطلب على المياه، ترتبت بصفة رئيسية على التوسع السريع في رقعة المناطق الحضرية، وعلى تبني سياسات زراعية استهدفت تحقيق الأمن الغذائي الوطني في كثير من البلدان العربية، وعلى سياسات التصنيع. ولتلبية هذه الاحتياجات المائية المتزايدة، ركزت معظم هذه البلدان جهودها على إدارة الإمدادات وتعظيمها، حيث رصدت الحكومات أموالاً طائلة لمشاريع البنى التحتية الرئيسية لتأمين الإمدادات وتوفير خدمات توصيل المياه والري. ويجري الوفاء بالاحتياجات المائية عن طريق رفع مستوى السعة التخزينية للمياه السطحية، وتنمية المياه الجوفية، والإنشاء المكثف لمحطات التحلية، والتوسع في معالجة مياه الصرف وإعادة استخدامها. إلا أن التركيز على نهج «تأمين الإمدادات» للوفاء بالاحتياجات المتزايدة من المياه لم يصل في العديد من الدول إلى حدوده المادية والمالية وحسب، بل أدى أيضاً إلى الإفراط في استغلال الموارد المائية الطبيعية وإلى تدهور نوعيتها.

الشكل 1 العدد الإجمالي لسكان المنطقة العربية خلال الفترة 1955-2010 والمتوقع خلال الفترة 2015-2030 (UNDESA,2012)



إن تنفيذ نظام لإدارة المياه يرتكز على تأمين الإمدادات المائيةمن دون إيلاء الاهتمام الكافي بتحسين كفاءة توزيعها واستخدامها، أدى في الواقع إلى «طلب زائد» على المياه، وترتب عليه بروز عدد من الاستخدامات غير المستدامة في المنطقة. ومن أمثلة ذلك، انخفاض كفاءة الإمداد والاستخدام، وتنامي الطلب على المياه ومعدل استخدام الفرد، وزيادة كلفة إنتاج المياه وتوزيعها، وتدني نوعية المياه وإنتاجية الأرض، وزيادة أحجام المتدفق من مياه الصرف التي تلوث الموارد المحدودة من المياه السطحية والجوفية في المنطقة. وبالإضافة إلى ما للعامل الأخير من تأثير على صحة الإنسان والنظم الإيكولوجية، فإنه يساهم في تفاقم ندرة المياه في المنطقة. ويحتمل أن يزداد هذا الوضع سوءاً مع النمو السكاني المتوقع، وآثار تغير المناخ، والتحديات المستمرة المرتبطة بإدارة واستخدام الموارد المائية المشتركة التي تنبع من خارج المنطقة والاحتلال العسكري (الحالة 2).

هكذا يتبين أن تأمين استدامة استهلاك وإنتاج الموارد المائية يمثل عنصراً أساسياً لتحقيق التنمية المستدامة. وكذلك من المهم جداً تفحص استدامة استهلاك وإنتاج المياه والطاقة والغذاء بشكل مترابط بسبب الصلات الوثيقة بينها من حيث الانتاج والاستهلاك.

الحالة 2: المحددات الخارجية لاستدامة المياه في المنطقة العربية

يعد ارتفاع معدل الاعتماد العام على موارد المياه المشتركة من أهم التحديات التي تواجه المنطقة العربية، حيث تزيد نسبة المياه السطحية التي تتحصل عليها من منابع خارجية عن 60 في المئة، الأمر الذي يجعل من هذه المسألة مصدر قلق كبير يهدد استقرار المنطقة وأمنها الغذائي ويعقّد عملية الإدارة والتخطيط الوطنية للموارد المائية. ولم تصادق الدول المتشاركة في موارد المياه على اتفاقيات ومعاهدات تنظم تقاسماً عادلاً لهذه الموارد وإدارتها. والأكثر من ذلك، أن قوى الاحتلال العسكري تحرم بعض البلدان العربية من مواردها المائية، الأمر الذي يمثل قضية أخرى في المنطقة ويعرقل تنمية التجمعات السكانية فيها. ومن المتوقع أن هذا الوضع المائي الحرج في المنطقة العربية سيزداد تفاقماً جراء آثار التغير المناخي، حيث يرتقب تزايد الشح المائي وتدهور نوعية المياه نتيجة انخفاض معدلات الهطول وزيادة الطلب على المياه للاستخدامات المنزلية والزراعية بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وما سيترتب على ارتفاع مستوى سطح البحر من تسرب لمياه البحر إلى موارد المياه الجوفية.

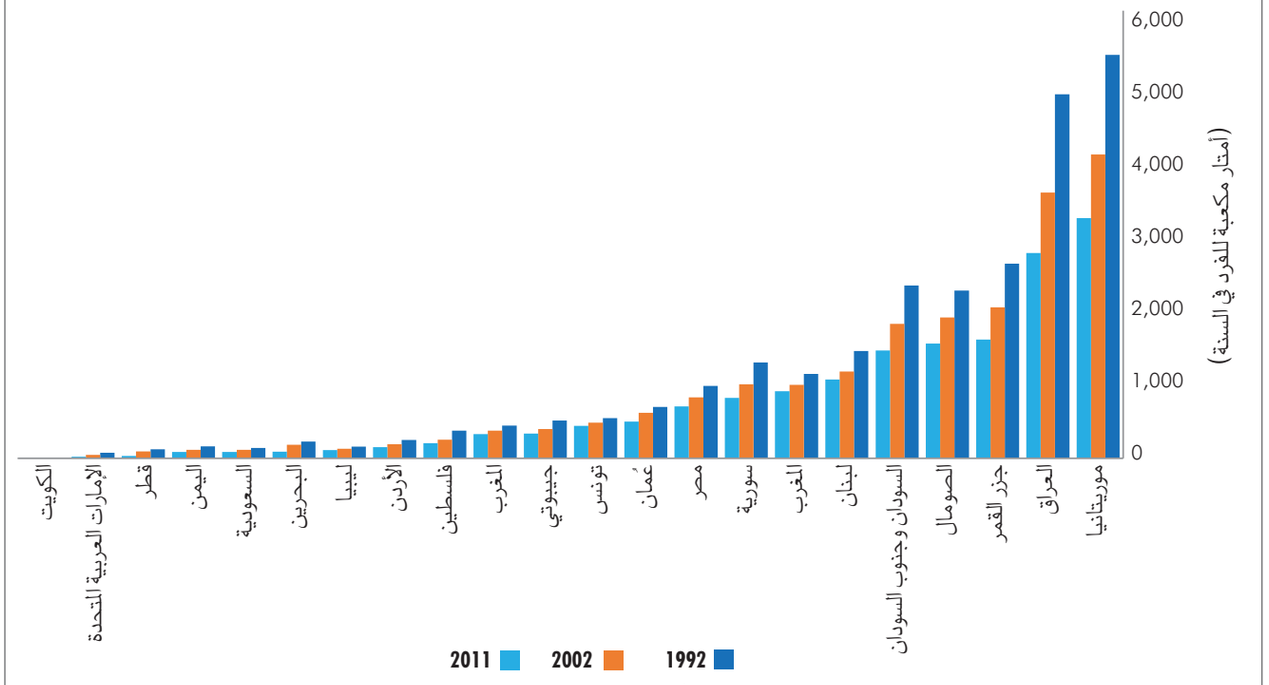
II. أنماط واتجاهات استهلاك المياه في المنطقة العربية

تأتي المنطقة العربية بين أشد بقاع العالم إجهاداً مائياً، إذ تجتمع فيها ندرة الأمطار وتقلبها مع معدلات تبخر عالية، لتحديد ملامح هذا الجزء من العالم بالمحدودية في توفر المياه العذبة المتجددة. وفي ظل هذه الظروف المناخية وضآلة ما وهبته إياها الطبيعة من موارد مائية، وكتبعة من تبعات النمو السكاني السريع الذي شهدته المنطقة منذ سبعينات القرن العشرين، انخفض نصيب الفرد من المياه العذبة المتوافرة بصورة مؤثرة في كل البلدان العربية (الشكل 2) التي يقع معظمها حالياً تحت خط الفقر المائي الذي يوازي 1000م^3/فرد/سنة، بينما يبلغ المتوسط العالمي للمياه المتوافرة نحو 7240م^3/فرد/سنة. وفي العام 2011 بلغ إجمالي نصيب الفرد نحو 800م^3/فرد/سنة (AFED, 2014). وتأسيساً على الزيادة السكانية المنتظرة، من المتوقع أن يداوم هذا المؤشر على النقصان، ليصل إلى 500م^3/فرد/سنة بحلول 2030، حين يتجاوز تعداد سكان المنطقة العربية 500 مليون. وهذا يعني أن فقراً مائياً مطلقاً سيحل بالمنطقة كلها، ليصبح الماء عائقاً رئيسياً أمام جهود التنمية، بما له من تأثير على مستوى المعيشة والصحة والبيئة (Falkenmark, 1989). والمنتظر، إضافة إلى ذلك، أن تؤدي التغيرات المناخية في ذلك الوقت إلى تقليص موارد المياه المتجددة بنسبة 20 في المئة، وإلى تعرض المنطقة لمزيد من ضربات الجفاف (Doumani, 2008)، وهذا من شأنه أن يفاقم وضع الشح المائي الراهن.

ولقد شهدت العقود الثلاثة الماضية تزايد الطلب على المياه بصورة كبيرة في كل البلدان العربية، وكان ذلك نتيجة لزيادة عدد السكان والنمو الحضري، والتحسينات التي طرأت على مستوى المعيشة، والتنمية الصناعية، وجهود زيادة الاكتفاء الذاتي من الغذاء. وارتفع إجمالي ما استخدمته جميع القطاعات في المنطقة العربية من المياه بصورة ضخمة، من نحو 190 بليون متر مكعب في منتصف تسعينات القرن الماضي (ACSAD, 1997) إلى 255 بليون متر مكعب عام 2010 (UNDP, 2013)، وكان ذلك مواكباً لزيادة عدد السكان من نحو 260 مليوناً إلى 360 مليوناً خلال الفترة ذاتها (UNDESA, 2012).

تلبية لهذه الطلبات المتزايدة، اعتمدت البلدان العربية بدرجات متفاوتة على موارد المياه التقليدية، السطحية والجوفية، وعلى موارد المياه غير التقليدية مثل المياه المحلاّة والمياه العادمة بعد معالجتها ومياه الصرف

الشكل 2 اتجاهات إجمالي نصيب الفرد من موارد المياه العذبة المتجددة في البلدان العربية خلال الأعوام 1992 و2002 و2011



(مصدر الرسم البياني: UNDP, 2013 مصدر البيانات: FAO AQUASTAT, 2013)

الزراعي (الشكل -3أ). ويعتمد معظم المشرق العربي ووادي النيل والمغرب العربي على موارد المياه السطحية بصفة أساسية، في حين تعتمد بلدان شبه الجزيرة العربية أساساً على موارد المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة. ويتزايد استخدام كل الدول العربية للمياه المعالجة، في حين تمثل المياه المحلاة مكوناً رئيسياً تتزايد أهميته حثيثاً في الموازنة المائية لدول مجلس التعاون الخليجي. ويعاد استخدام مياه الصرف الزراعي في مصر وسورية بصورة رئيسية. وتستأثر الزراعة بغالبية موارد المياه في المنطقة (85 في المئة)، في حين يستهلك القطاع البلدي نحو 8 في المئة والقطاع الصناعي 7 في المئة من إجمالي استخدامات المياه (الشكل -3ب).

III. استهلاك المياه في القطاع البلدي[2]

التوسع الحضري السريع في غالبية الدول العربية يقف بالمرصاد للجهود الرامية إلى تلبية الطلب المتزايد على المياه للاستخدامات المنزلية، ويتضح ذلك على نحو خاص في البلدان التي تعاني موازناتها المالية قيوداً حرجة. وخلال الفترة بين 2005 و2015 زادت نسبة التحضر (الحضرنة) من 67 في المئة إلى 70 في المئة من سكان المنطقة العربية[3]، ومن المتوقع أن تستمر الزيادة بالمعدل ذاته في السنوات العشر التالية، لتصل إلى 73 في المئة بحلول سنة 2025 (UN Urbanization Prospects, 2014). وقد واكب هذا التسارع النسبي في معدلات التوسع الحضري زيادة في استهلاك المياه للأغراض المنزلية، من نحو 14 بليون متر مكعب في مطلع العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، إلى نحو 20.4 بليون متر مكعب عام 2011 (UNDP 2013). وينتظر أن يزداد هذا الاستهلاك إلى ما يقرب من 30 بليون متر مكعب سنة 2025 (Hamoda, 2004)، أي أن نسبة الزيادة المتوقعة خلال السنوات العشر المقبلة هي أكثر من 50 في المئة.

إضافة إلى النمو السريع في عدد السكان والتوسع في المناطق الحضرية، يمكن أن تعزى الزيادة المتسارعة في الطلب على المياه في المناطق الحضرية العربية إلى عوامل عديدة، بينها ارتفاع الاستهلاك الفردي، والفواقد العالية في شبكات الإمداد بالمياه، والافتقار إلى برامج لإعادة التدوير في هذا القطاع.

زراعة صديقة للبيئة في الصحراء المصرية تجمع الطاقة الشمسية مع كفاءة الري

أيمن أبو حديد

ترك تغير المناخ تأثيراً سلبياً على غلال القمح والذرة إقليمياً وعالمياً. ومنذ صدور التقرير التقييمي الرابع للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، شهدت فترات متعددة زيادات سريعة في أسعار الغذاء والحبوب في أعقاب ظواهر مناخية متطرفة في مناطق إنتاج رئيسية، ما يبين حساسية الأسواق الحالية للظواهر المناخية إلى جانب عوامل أخرى. ويؤدي انعدام الأمن الغذائي وانهيار النظم الغذائية بسبب ارتفاع درجات الحرارة إلى خسارة سبل المعيشة ومصادر الدخل في الأرياف، نتيجة عدم توافر كميات كافية من المياه للشرب والري وانخفاض الإنتاجية الزراعية.

وفي غياب تدابير التكيف، فإن أي زيادة في معدل الحرارة المحلية تتجاوز درجة مئوية فوق عصر ما قبل الصناعة يُتوقع أن تكون لها تأثيرات سلبية على غلال المحاصيل الرئيسية، أي القمح والرز والذرة، سواء في المناطق الاستوائية أو المعتدلة. وسوف تحدث هذه التأثيرات مع ارتفاع الطلب على المحاصيل، الذي يتوقع أن يزداد بنحو 14 في المئة كل عقد حتى سنة 2050.

تركز الاستراتيجية الزراعية في مصر على زيادة استصلاح الأراضي لتوفير المزيد من الأراضي الزراعية في المناطق الصحراوية. لكن هذه الاندفاعة تصطدم بمعوقات أهمها ندرة المياه وتملح المياه الجوفية التي تحتاج الى معالجة، فضلاً عن ضرورة توفير الطاقة لضخ المياه من الآبار وتوزيعها على المزارع. وتعاني مصر أصلاً من نقص الوقود لتوليد الكهرباء، إضافة الى الكلفة العالية لتمديد شبكة الطاقة من المناطق المأهولة في وادي النيل. وكان الحل اعتماد الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء وتشغيل النظم الزراعية في المناطق الصحراوية. فالحاجة الى طاقة كهربائية للري تقتصر على ساعات النهار حيث الاشعاع قوي كفاية على مدار السنة تقريباً، ما يجعل العملية أقل كلفة.

وكجزء من المخطط، أُنشئت مزرعة للجوجوبا مساحتها 12 ألف فدان (الفدان 4200 متر مربع). وزُرع الزيتون في أماكن أخرى على مساحة 20 ألف فدان. واستعملت ألواح كهرضوئية شمسية لإنتاج الكهرباء من أجل ضخ المياه الجوفية، قام بتركيبها تقنيون محليون مدربون.

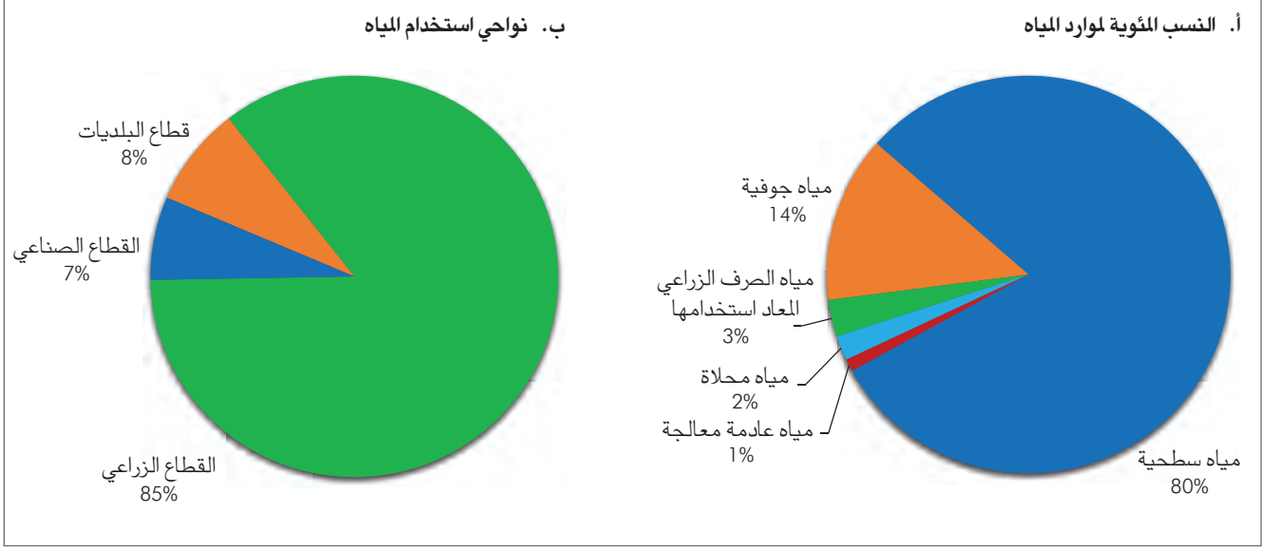
وبسبب الظروف الصحراوية القاسية في المنطقة، عانت الأجهزة الشمسية من أضرار نتيجة الرياح والعواصف الرملية. ولكن بعد عدة تجارب أدت إجراءات وقائية بسيطة منخفضة الكلفة إلى عمل النظام بشكل صحيح. ويتم الآن ضخ المياه من عمق 80 متراً بالطاقة الشمسية. وكان تركيز الأملاح يتراوح بين 3000 و5000 جزء في المليون، وهو مناسب للجوجوبا والزيتون. وثمة خطة لمعالجة المياه المولحة باستعمال الطاقة الشمسية.

تبعت ذلك عدة مشاريع زراعية استخدم فيها الضخ بالطاقة الشمسية. وفي آذار (مارس) 2015 قامت شركة «سيكيم إنرجي» بتشغيل نظامها الأول للضخ بالطاقة الشمسية في مزرعتها في الواحات، بقدرة 60 كيلوواط كمرحلة أولى. ويجمع هذا النظام التكنولوجيا الشمسية مع تكنولوجيات كفاءة الري لاستخدام المياه المنتجة على النحو الأمثل.

والآن حان الوقت للانتقال من المشاريع التجريبية الى الاستخدام الواسع النطاق للتكنولوجيا الشمسية في الزراعة.

د. أيمن أبو حديد مدير مركز معلومات تغير المناخ والطاقة المتجددة ووزير سابق للزراعة واستصلاح الأراضي في مصر.

الشكل 3 الموارد المائية واستخداماتها في المنطقة العربية



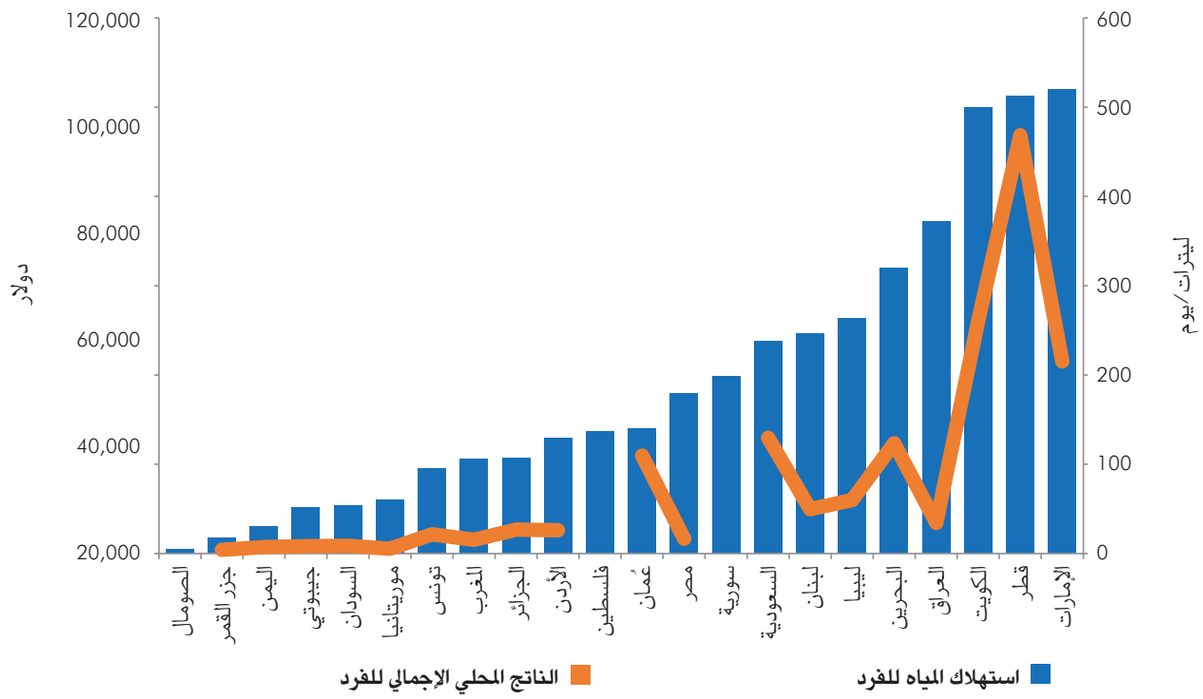
أ. نصيب الفرد من استهلاك المياه للأغراض المنزلية وكفاءة استخدام المياه

إن كمية المياه البلدية المستهلكة المحسوبة للفرد الواحد لا تعادل بالضرورة كمية المياه التي يستهلكها الفرد في الأغراض المنزلية. ويرجع ذلك إلى صعوبة التدقيق في حساب الفاقد من المياه في رحلتها عبر شبكات الإمداد البلدية، والثغرات في قياس أحجام المياه وفي عملية جمع البيانات المتعلقة بالاستخدامات المنزلية للمياه في المنطقة (ESCWA, 2011). وفي كثير من الأحيان، يؤخذ إجمالي حجم المياه المزودة عبر شبكة الإمداد البلدية على أنه يمثل استهلاك المياه في الأغراض المنزلية، وتتم قسمته على إجمالي عدد السكان، من دون اعتبار لما يهدر في الشبكة (ويقدر بنسبة عالية تصل إلى 40 في المئة)، ولاستخدامات المياه في الأغراض غير المنزلية (مثل المرافق التجارية والحكومية والسياحية وغيرها). وفضلاً عن ذلك، فإن هذه الأرقام يمكن أن تختلف كثيراً في بعض الدول التي يمثل سكان الريف جانباً كبيراً من تعداد سكانها، حيث يمكن للنسبة بين الاستهلاك الصافي والمياه المسحوبة أن تتراوح بين 10 و50 في المئة في المناطق الريفية (FAO AQUASTAT Glossary). يضاف إلى ذلك أنه، في حين تذكر التقارير أرقام استهلاك المياه البلدية كمعدلات لبلد معين، فإن هذه الأرقام يمكن أن تظهر تفاوتاً كبيراً بين سكان الريف وسكان الحضر في البلد نفسه. وبالرغم مما تمثله هذه البيانات والمعلومات من نقاط ضعف، فمن الممكن الاستعانة بالبيانات المتاحة كبديل حالي للتحقق من أنماط استهلاك المياه في القطاع المنزلي.

لقد أدى مستوى استهلاك الفرد من المياه في كثير من دول المنطقة العربية إلى المبالغة في الطلب البلدي والمنزلي عليها. ويبلغ متوسط الاستهلاك الفردي للأغراض المنزلية في المنطقة العربية نحو 200 ليتر/يوم، لكنه يتفاوت إلى حد كبير من دولة إلى أخرى وداخل كل دولة (الشكل 4). ففي دول مجلس التعاون الخليجي، على سبيل المثال، يتراوح المعدل ما بين 140 و520 ليتراً، ويأتي في مستوياته العليا بين أعلى المعدلات في العالم. وقد طرأت زيادة حادة على هذا المعدل في العقود الثلاثة المنصرمة، فازداد استهلاك المياه في الكويت مثلاً من نحو 200 ليتر للفرد في ثمانينات القرن العشرين إلى نحو 500 ليتر في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين. وقد لوحظ هذا النزوع إلى الزيادة في كل دول مجلس التعاون الخليجي. وتعزى أسباب ازدياد الاستهلاك الفردي المرتفع للمياه في الأغراض المنزلية في دول المجلس إلى عوامل عديدة، أهمها ارتفاع دخل الفرد[4] في هذه الدول وتغير نمط الحياة من جهة، وتدني التعرفات المفروضة على استهلاك المياه البلدية من جهة أخرى ما أدى إلى غياب آلية معيارية للتسعير.

بشكل عام في المنطقة العربية تدعم الحكومات الإمداد بالمياه دعماً كبيراً، وتركز على جانب الإمداد في منظومة الإدارة (أي إنتاج المياه من الخزانات الجوفية الطبيعية

الشكل 4 معدل استهلاك الفرد في المنطقة العربية من المياه المنزلية عام 2011، والناتج المحلي الإجمالي للفرد في الفترة 2010 – 2014



المصدر: World Development Indicators: http://data.worldbank.org/indicator

ومن محطات تحلية مياه البحر)، ولا تولي اهتماماً كافياً لكفاءة استخدام المياه والمحافظة عليها وإدارة الطلب. وهذا لا يوفر حافزاً للمستهلكين كي يقتصدوا بالمياه (World Bank, 2005). كما أن التعرفات المستحقة عن الإمداد بالمياه البلدية في معظم الدول العربية متواضعة إلى حد لا يمثل عاملاً ضاغطاً على المستهلك للاقتصاد في استهلاكها. ويبدو أن معدل استهلاك الفرد من المياه البلدية وثيق الصلة أيضاً بمستويات الدخل، إذ إن الدول التي تتمتع بدخل مرتفع كدول مجلس التعاون الخليجي تستهلك كمية من المياه أكبر بصورة ملحوظة مما في دول أخرى (الشكل 4). ويفيد هذا التحليل بإمكانية أن يزداد استهلاك المياه للأغراض المنزلية على نحو كبير إقليمياً مع ارتفاع مستوى المعيشة، ما لم تعتمد سياسات وتدابير لتحقيق كفاءة استخدام المياه وتنظيم الطلب عليها.

ب. المياه الفاقدة

كما ذكر سابقاً، تزداد متطلبات المياه البلدية والمنزلية أيضاً نتيجة النسب العالية من المياه الفاقدة[5] في شبكة التوزيع البلدي، خصوصاً عنصر التسرب. والجدير بالذكر في هذا الشأن ما كان من صعوبة في الحصول على تقدير دقيق للخسائر المادية الفعلية في شبكة التوزيع، وذلك لأن التقارير عن قيم المياه الضائعة لا تتضمن مكوناتها تفصيلياً (فلا تذكر الخسائر الحقيقية، ولا الخسائر الظاهرية، ولا الاستهلاك المرخص به غير المدرج في فواتير). لكن تسرب المياه من شبكات توزيع البلديات في معظم الدول العربية يمثل مكوناً رئيسياً في المياه الفاقدة. وفي ضوء هذا القصور في البيانات، فإن قياسات المياه الفاقدة كفيلة بأن تعطينا مؤشراً معقولاً لهذه الخسائر المادية الفعلية، وهو الأمر الرئيسي هنا في ما يتعلق بكفاءة الإمداد بالمياه كجزء من تحليل استدامة استهلاكها وإنتاجها.

في بعض الدول العربية يمكن أن تتجاوز نسبة المياه الفاقدة 60 في المئة في شبكات التوزيع السيئة الصيانة (الحالة 3)، وهي مرتفعة عموماً في عديد من الدول، الموسرة وغير الموسرة (الشكل 5). ومن المتوقع أن يكون عنصر التسرب متناسباً مع هذا الحجم الكبير للمياه الفاقدة، ووجود أحجام ضخمة من المياه المهدرة في شبكات

الحالة 3: مياه ضائعة: اليمن نموذجاً

بالرغم من أن اليمن يعاني شحّاً مائياً حاداً، فإن المياه الفاقدة تشكل نسبة عالية جداً من إمدادات الشبكات تتراوح بين 20 و60 في المئة على مستوى شركات المياه في المناطق الحضرية، وبين 40 و60 في المئة في المناطق الريفية. وقد تم استخلاص هذه التقديرات بالاعتماد على عينات عشوائية من بعض المشاريع الريفية وتدقيق لتقارير شركات المياه في القطاع الحضري. في العام 2008 وصل حجم المياه الفاقدة إلى نحو 43 مليون متر مكعب، ما يكلف شركات المياه نحو 22 مليون دولار. ومن أسباب ضياع المياه: تلف وقِدم شبكات التوزيع والصمامات وقطع الغيار، استخدام أنابيب رديئة المواصفات ما يتسبب في كسور ويعوق عمليات رصد وتتبع المياه الضائعة في الشبكات، انخفاض كفاءة العدادات، الأخطاء المتصلة بقراءة العدادات وبإدخال البيانات، وجود وصلات غير مشروعة، وصلات مباشرة بخطوط ضخ المياه ونقاط التغذية العمومية، الافتقار للوعي لدى الإدارة والموظفين حول أهمية التقليل من المياه الفاقدة، الافتقار للوعي بالمردود المادي الناتج عن تقليل المياه الفاقدة وجدواه الاقتصادية.

ويتخذ اليمن إجراءات عديدة للحد من ضياع مياه الشبكات. فيتم تطبيق برامج للصيانة الدورية لعددات قياس الاستهلاك التي لم يتحرك مؤشرها عن الصفر، واستخلاص تقارير ونظام مؤشرات الأداء من برنامج إعداد الفواتير. وبالتوازي مع عملية استبدال الشبكات القديمة تنفذ إجراءات صيانة للشبكة والصمامات الرئيسية في بعض المؤسسات الكبيرة، مع الفحص وأعمال المراقبة الشهرية لأحوال المياه الفاقدة، باستخدام برنامج مؤشرات الأداء. وثمة مداومة على متابعة وتقييم برامج الصيانة والرصد لهذه المياه، وفي الوقت ذاته يطبق معظم المؤسسات والمرافق نظام مؤشرات الأداء، الذي يعين الدوائر والجهات الرقابية على تتبع أداء المرافق العامة.

ويمكن الانتفاع تقنياً واقتصادياً من تخفيض حجم المياه الفاقدة، ويعد ذلك أمراً مشجعاً وحافزاً على الحد من خسارة هذه المياه. وتتضمن أوجه الانتفاع توفير مورد للمياه يغطي العجز الناجم عن ندرة الموارد الطبيعية، وكسب رضا المستهلكين، فضلاً عن زيادة مردود المبيعات، وتخفيف الضغط الواقع على موارد المياه. والجدير بالذكر في هذا السياق أن خفض المياه الفاقدة بنسبة 50 في المئة يخفض كلفة الطاقة بنسبة 15 في المئة.

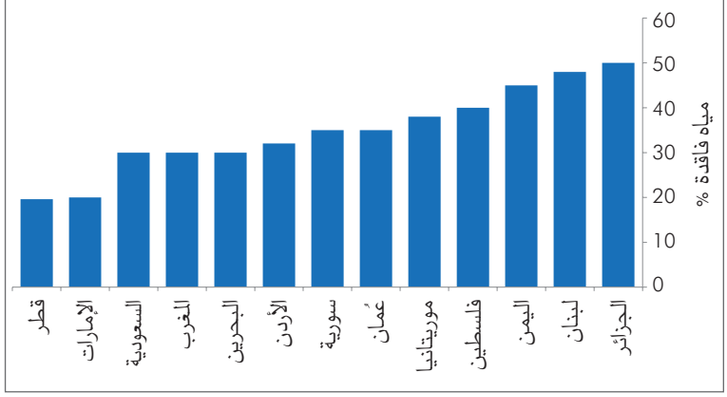
المصدر: ACWUA, 2014

التوزيع قبل وصولها إلى المستهلك. ففي الأردن، على سبيل المثال، يصل إجمالي المتوسط التقديري السنوي من خسائر الشبكات التابعة لثلاث شركات مياه إلى ما يقرب من 80 مليون متر مكعب. لذلك، في دولة تعاني من ندرة المياه كالأردن وحيث تتراوح الكلفة الهامشية للإمدادات الجديدة فيها بين 0.90 و 1.05 دولار للمتر المكعب (مشروع الديسي للمياه الجوفية، والمياه المحلاّة)، فإن المردود الاقتصادي لتقليل الخسائر الفعلية في المياه سيكون عالياً (ACWUA, 2014). والحد من مثل هذه الخسائر العالية بإجراءات متعلقة بالكفاءة عادة ما يؤدي إلى تحاشي أو تأجيل الحاجة إلى استثمارات في البنية التحتية المادية غالباً، ما يخفف العبء الواقع حالياً على الموارد المالية ومصادر الطاقة ويقدم منفعة فعلية للمجتمع.

وقد اهتمت عدة دول عربية بخسائر شبكات توزيع المياه (الظاهرة والفعلية) وأعدت برامج تستهدف الحد منها وفق المعايير الدولية المتعارف عليها. وتقدم المؤسسة العامة القطرية للكهرباء والماء (كهرماء) نموذجاً جيداً متمثلاً في برنامج للحد من المياه الضائعة، نجح في تقليلها من 59.1 في المئة عام 2007 (حيث كانت الخسائر الفعلية 33.6 في المئة والظاهرة 17.7 في المئة) إلى 19.6 في المئة عام 2012 (خسائر فعلية 6.8 في المئة وظاهرية 12.7 في المئة). ومن الإمارات مثال آخر، حيث تمكنت هيئة الكهرباء والماء في دبي من تخفيض الخسائر المادية في شبكة الإمداد بالمياه من 42 في المئة عام 1990 إلى 10.88 في المئة عام 2012، وهذه معايير قريبة جداً من المسموح بها في بلدان متقدمة كالولايات المتحدة (10-15 في المئة). وقد أطلقت سورية مشروعاً مدته 8 سنوات للحد من التسرب المادي في العاصمة دمشق، حقق تخفيضاً من 36 في المئة إلى 20 في المئة.

ويتزايد الضغط على مرافق الإمداد في الدول العربية إزاء طلبات البلديات المتزايدة على المياه، وكان ذلك كما سبق ذكره نتيجة النمو السكاني السريع، والتوسع العمراني، وارتفاع معدل الاستهلاك الفردي للمياه، إضافة إلى نسب مرتفعة من المياه الضائعة، مع قدر محدود من حرية السيطرة على الطلب والهدر في استخدام المياه، لا سيما من خلال الآليات الاقتصادية. وإلى جانب ذلك،

الشكل 5 نسب المياه الفاقدة في مياه الشبكات في بعض الدول العربية المختارة (مصدر البيانات: ACUWA، 2012)



فإن ما يقدم من دعم كبير في القطاع البلدي يجعل نسب استرداد الكلفة منخفضة جداً، ما يؤثر على أداء مرافق المياه من حيث جودة الخدمة وتغطية الطلب، فتتخبط في دائرة مفرغة: الدعم الكبير والتعرفات الضئيلة تؤدي إلى خفض استرداد الكلفة، وهذا يؤدي إلى انخفاض مستويات الصيانة وتعطل الإمداد تدريجياً وضعف الأداء. هكذا يذهب التوسع في الدعم لمصلحة من يستخدمون كميات أكبر من المياه، وهم الأغنياء لا الفقراء.

وبما أن الحصول على ماء الشرب حق من حقوق الإنسان (UN General Assembly 2010) فإن تسعير إمدادات ماء الشرب كان على الدوام مثار حساسية سياسية، فوجبت معالجته بتعقل. وعلى الدول العربية، عند وضع تعرفة لمياه الشرب، أن تحترم حق الإنسان في الحصول على هذه المياه، وأن تساهم التعرفة في استعادة كلفة مرافق المياه من أجل تحسين خدمة التوصيل، وأن تستخدم التعرفة بمثابة آلية لمؤشر السعر من أجل تقليل الهدر وتشجيع الاقتصاد بالمياه (الحالة 4).

ج. مدى شمولية الإمداد بالمياه

تيسر لكثير من الدول العربية تحقيق تقدم في رفد سكانها بمياه ذات نوعية جيدة، بالرغم من نمو معدل الاستهلاك المنزلي للمياه، وارتفاع معدل استهلاك الفرد لمياه الشبكات البلدية (أنظر الشكل 6). وكثير من هذه الدول في سبيله إلى تحقيق الهدف السابع من أهداف الألفية الإنمائية،

الحالة 4: تعرفة مياه البلديات في تونس

تعد تعرفة المياه في تونس من أفضل الأمثلة في المنطقة العربية لوضع تعرفة تأخذ في الحسبان الجوانب الاجتماعية والمالية والاقتصادية في إدارة المياه. يسعى الجانب الاجتماعي للتعرفة إلى تعزيز سبل الحصول على الماء للمواطنين المحدودي الدخل، والوفاء باحتياجاتهم الأساسية، فقيمة التعرفة منخفضة في المناطق الحضرية والريفية. هذا يضمن للفئات المحرومة الحق في الحصول على كفايتها من الماء وتيسير السبيل إليه، كحق من حقوق الإنسان. والغرض من الجانب المالي الإبقاء على السلامة المالية لمرفق المياه، تمكيناً له من الإعداد لمشاريع استثمارية وتنفيذها، مستهدفاً تأمين عنصر الاستدامة للقطاع واستمرارية الإمداد بالمياه. ويتمثل جوهر الناحية الاقتصادية في الاستخدام الأمثل للموارد المائية، وضبط الطلب على المياه، وحض المستهلكين على مراقبة استهلاكهم، للمساعدة في حماية الموارد من أجل الأجيال القادمة. وقد تم تحديد التعرفة كشرائح متصاعدة، من سبع شرائح :

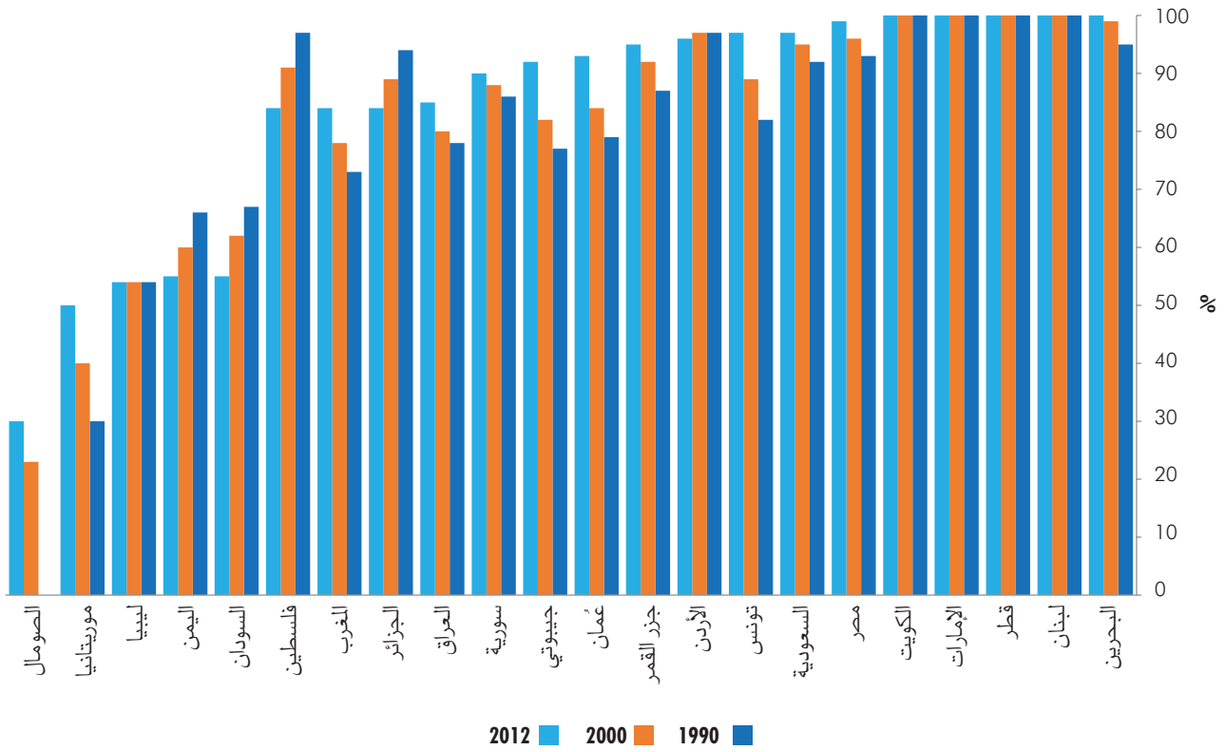
1. شريحتان اجتماعيتان: التعرفة توازي 21 في المئة للكتلة الأولى، و36 في المئة للثانية من متوسط كلفة الخدمة.
2. شريحتان للاستهلاك المتوسط: تتراوح التعرفة بالنسبة لهما بين 45 و82 في المئة من متوسط كلفة الخدمة.
3. شريحة خامسة: تساوي تعرفتها متوسط كلفة الخدمة.
4. شريحتان أخريان لكبار المستهلكين: تتجاوز التعرفة فيهما متوسط كلفة الخدمة، إذ تتراوح بين 140 و146 في المئة.

زيادة على ذلك، ينقسم نظام التعرفة إلى قسمين:

1. مبلغ ثابت، يعتمد حسابه على قُطر عداد الاستهلاك، ويساوي 3.8 ديناراً تونسياً لكل فاتورة استهلاك دورية ويدفعه نحو 99 في المئة من المشتركين (قطر عداد الاستهلاك 15 ملليمتراً). وتحديد قطر العداد أمر مهم، ففي حالات أخرى تتوقف قراءة الاستهلاك عند الصفر.
2. مبلغ متغيّر، يعتمد تقديره على شريحة الاستهلاك، مع تحديد تعرفة لكل شريحة.

المصدر: ACWUA, 2014

الشكل 6 اتجاهات السكان الذين يحصلون على مصادر محسنة لمياه الشرب في الدول العربية، كنسبة مئوية من إجمالي السكان، 1990، 2000 و 2012



المصدر: WHO and UNICEF, 2014. ملاحظة: لا تتوافر بيانات عن الصومال عام 1990

ويتعلق بتوفير المياه الصالحة للشرب لمواطنيها، وإن كان بعضها يسير في هذا الاتجاه متباطئاً. ويُذكر أنه في العام 2012، بلغت نسبة سكان المنطقة الذين تصلهم مياه صالحة للشرب نحو 82 في المئة، في حين كان 18 في المئة من السكان يقدر عددهم بنحو 62 مليون نسمة يفتقرون إلى مياه نظيفة (WHO and UNICEF, 2014). ويعيش معظم هؤلاء في بلدان منخفضة الدخل، أو يعانون من ظروف الاحتلال العسكري، أو هم عرضة للحروب والصراعات. وبالإضافة إلى ذلك، ثمة بيانات تفيد بوجود تباين كبير في خدمات الإمداد بالمياه بين المناطق الريفية والمناطق الحضرية. وقد شهد العام 2012 وصول موارد المياه الصالحة للشرب المحسّنة في المنطقة العربية إلى نحو 71 في المئة من سكان المناطق الريفية، بالمقارنة مع 91 في المئة في المناطق الحضرية.

زد على ذلك أنه، بالرغم من أن جانباً كبيراً نسبياً من سكان المنطقة العربية يستخدمون مياهاً صالحة للشرب، فإن هذه الخدمات لا يُعوَّلُ عليها بصفة دائمة، خصوصاً في المناطق المنخفضة الدخل، حيث تمثل أوجه القصور مشكلة في مدن رئيسية مثل صنعاء وتعز (اليمن) وعمّان (الأردن) ودمشق (سورية) ووهران (الجزائر) والضفة الغربية وغزة، إذ يعاني سكانها فترات طويلة من انقطاع المياه، تتراوح بين 16 و20 ساعة كل يوم، وتدوم هذه الحال لشهور عديدة، خاصة في فصل الصيف (UNDP, 2013). وجدير بالذكر في هذا السياق أن الإمدادات المتقطعة في المناطق الحضرية تعمل على تسارع تدهور البنية التحتية للمياه، وقد تترتب عليها زيادة في نسبة المياه الفاقدة.

وإذ تزداد صعوبة تأمين المياه لأعداد متزايدة من السكان في دول عربية كثيرة، من جرّاء ندرة الموارد المائية والموارد المالية، فإن رفع كفاءة كل من جانبي العرض والطلب، مع تدوير المياه وإعادة استخدامها، هي أمور تكفل توفير كميات إضافية من المياه. وهذا يساهم في زيادة حجم إمدادات المياه وموثوقيتها، كما سيساعد في تحقيق

أثر التخلص التدريجي من دعم المياه على الاستهلاك في تونس والمغرب

شكري ثابت، علي شبل، أيمن فريجه

يعتبر المغرب وتونس من البلدان التي قد تمثل فيها ندرة موارد المياه عائقاً جدياً أمام تنمية اقتصاداتها. والقطاع الزراعي هو المستهلك الأكبر للمياه، إذ تزيد حصته على 80 في المئة من مجموع الاستهلاك. وإضافة إلى ذلك، ازدادت حصة قطاعات غير زراعية في الناتج المحلي الإجمالي للبلدين، ما يعني زيادة الطلب على المياه في القطاع السكني، فضلاً عن قطاعي التصنيع والخدمات. وتبعاً لذلك، إذا تطلب نمو الإنتاج في القطاعات غير الزراعية زيادة نسبية في عامل الطلب على المياه، عندئذ يمكن أن تشكل المياه عائقاً رئيسياً للنمو الاقتصادي في كلا البلدين.

أصبحت كلفة المخاوف المائية والاقتصادية مهمة بشكل متزايد. وللتعامل مع النواقص المائية المحتملة، وضعت تونس والمغرب مجموعة من السياسات والتدابير التقنية على ثلاثة مستويات. المستوى الأول، الذي ما زال يمتص موارد كبيرة، هو الاستثمار في البنية التحتية المائية وإنشاء السدود من أجل اللحاق بارتفاع الطلب عبر زيادة إمداد المياه. والمستوى الثاني للتدخل هو تنفيذ تدابير ترشيد تهدف إلى ضبط زيادة الطلب، باستخدام أدوات تسعير المياه. ويشمل المستوى الثالث إصلاح الأنظمة المؤسساتية باتجاه مزيد من الإدارة اللامركزية للمياه.

سنركز هنا على المستوى الثاني، أي إصلاح أسعار المياه في تونس والمغرب. فقد أتاحت الدولتان المياه بكلفة منخفضة للمزارعين من خلال التمويل العام لأسباب تتعلق بالأمن الغذائي، ما يحد من هجرة الأرياف إلى المدن ويحسن ميزان التجارة الزراعية. لكن لهذه السياسة عائقاً هو أنها لم تعط الإشارة الصحيحة لتحفيز كفاءة المياه، مثل اعتماد تكنولوجيات مقتصدة بالمياه أو تحديث البنى التحتية القديمة المسؤولة حالياً عن خسائر ضخمة. وقاد هذا الوضع إلى تبني زراعة محاصيل مربحة لكنها كثيفة الاستهلاك للمياه. وإذا استمرت سياسات المياه الحالية في تسعير الموارد بأقل مما تستحق، فإن ذلك سيزيد احتمال حدوث نواقص مائية حادة، وقد يسفر حتى عن استنزاف خطير. وقد اضطرت الحكومات إلى تنقيح سياساتها والانخراط في إصلاحات للأسعار لتحسين استرداد الكلفة والانتقال إلى سياسات واضحة لإدارة الطلب على المياه. وعلى رغم محاولات سابقة كثيرة لم يحصل تقدم يذكر، نظراً للدور الرئيسي للزراعة في تخفيف الضغوط الاجتماعية. وهكذا، كانت أسعار المياه عادة أدنى من الاسترداد الكامل للكلفة.

الهدف الرئيسي لدراسة الحالة هذه هو استكشاف تأثيرات سياسات بديلة للمياه المحلية في شكل تخفيض دعم مياه الري و/أو زيادة النفقات العامة على إمداد المياه لتلبية التصاعد المتوقع للاحتياجات المائية من قبل مختلف المستخدمين. ويتم تقييم السياسات البديلة على أساس مقارنة بين المغرب وتونس، إذ إن تطبيق أداة سياسة مماثلة في بلدين مختلفين يمكن أن تكون له تأثيرات مختلفة. والواقع أن الهياكل الاقتصادية والاجتماعية غير المتجانسة، وميزات السوق والسياسات الاقتصادية المختلفة، والمستويات المختلفة للثروات الطبيعية، تفسر التأثيرات المختلفة للسياسات ذاتها عبر البلدان.

إن تحليلاً للسياسات المائية على صعيد الاقتصاد في تونس والمغرب هو الطريقة الأنسب للتعاطي مع قضايا تخصيص وتوزيع الموارد المائية التي تواجه صانعي السياسة. فلهذه القضايا أهمية سياسية كبيرة كجزء من جهود صانعي السياسة لإدارة الموارد المائية في المدى الطويل وتخفيض وتيرة الفقر في المناطق الريفية. وقد تم بناء نموذجين ديناميكيين لـ«توازن عام محسوب» من أجل هذه الدراسة، وتعييرهما باستخدام مصفوفتي محاسبة اجتماعية في تونس والمغرب للعام 2005.

وتم اعتماد سيناريو مرجعي يستند إلى معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي والاستهلاك الحكومي خلال الفترة 2006 – 2012، ويفترض تباطؤاً ملحوظاً في الناتج المحلي الإجمالي في تونس يتعلق بالاضطرابات السياسية وانتعاشاً للناتج المحلي الإجمالي بنسبة 5.5 في المئة سنوياً بحلول نهاية فترة المحاكاة (2020). ويبين السيناريو المرجعي أن الحفاظ على أسعار المياه الحالية يتطلب إنفاقاً عاماً إضافياً من الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.8 في المئة في تونس و1.1 في المئة في المغرب بحلول نهاية سنة 2020.

وجرى اختبار ثلاثة سيناريوات بديلة ومقارنتها بالسيناريو المرجعي، وهي:

- تخفيض دعم سعر المياه بنسبة 50 في المئة
- مضاعفة الإنفاق العام على إمداد المياه تدريجياً خلال الفترة 2014 – 2020
- تنفيذ السيناريوين السابقين في وقت واحد

في تونس، تبين أن رفع الدعم عن المياه بنسبة 50 في المئة يؤدي إلى تأثيرات متباينة. التأثير الأول إيجابي حيث بلغ المعدل السنوي

للتحسن في التوفير العام 0.6 في المئة. والثاني سلبي يعكس تدهور الأوضاع المنزلية في الأرياف. وإضافة إلى ذلك، تبين ارتفاع مكاسب الكفاءة الناتجة من استخدام أفضل للمياه، ما يعوض التأثيرات السلبية. بناء على ذلك، أصبح التأثير الشامل إيجابياً، حيث بلغ متوسط الزيادة السنوية في الناتج المحلي الإجمالي 0.2 في المئة. وفي هذا السيناريو، انخفضت الصادرات الإجمالية بنسبة 1.4 في المئة سنوياً.

أما زيادة الاستثمارات العامة في إمدادات المياه وتوزيعها فأسفرت عن زيادة الناتج المحلي الإجمالي بمعدل 0.5 في المئة سنوياً، وصادرات السلع الزراعية والمواد الغذائية الزراعية بمعدل 1.7 في المئة سنوياً.

وتبين أيضاً أن التأثير التراكمي لتنفيذ السيناريوين السابقين هو إيجابي، إذ أسفر عن زيادة في جميع المتغيرات الاقتصادية المهمة، مثل الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 0.3 في المئة، والاستهلاك الخاص بنسبة 0.4 في المئة، والاستهلاك الحكومي بنسبة 0.7 في المئة.

أما في المغرب، فتسبب رفع الدعم عن المياه بنسبة 50 في المئة بتأثير سلبي شامل على النشاط الاقتصادي، من خلال انخفاض مستوى الناتج المحلي الإجمالي بمعدل سنوي بلغ 0.4 في المئة. وهذا يظهر بوضوح أن القطاع الزراعي التونسي أكثر مرونة للتكيف بشكل إيجابي مع أسعار المياه المرتفعة، بالمقارنة مع المغرب حيث الزراعة أكثر تصلباً. وثمة ثلاثة أسباب رئيسية يمكن أن تفسر هذا النمط:

- مستوى دعم المياه في المغرب أعلى كثيراً مما في تونس (45 في المئة مقابل 20 في المئة)
- مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد المغربي أعلى كثيراً مما في تونس (15 في المئة مقابل 9 في المئة عام 2012).
- يساهم قطاع الزراعة المروية في النشاط الاقتصادي الى حد كبير، نظراً لتأثيراته المضاعفة المرتفعة.

تظهر النتائج أيضاً أن الدعم العام الكبير لتأمين إمدادات المياه وتوزيعها أثر كثيراً في هيكلية الإنتاج الزراعي في كلا البلدين. وتخفيض الدعم الحكومي للمياه يؤثر مباشرة في مداخيل المزارع في المديين القصير والمتوسط، التي انخفضت بنسبة 20 في المئة في المغرب و12 في المئة في تونس. ومن شأن تقليل عدد المحاصيل المتوافرة للزراعة نتيجة ارتفاع تعرفة المياه أن يؤدي أيضاً إلى ضعف تقني واقتصادي أكبر لقطاع الزراعة في تونس والمغرب، إضافة إلى تأثر فرص العمل. لكن انخفاض مداخيل المزارعين سوف يعوضه إلى حد كبير التوفير في النفقات العامة، وأيضاً في استخدام الموارد

المائية بشكل أفضل وأكثر كفاءة. وفي المديين المتوسط والطويل، سوف يعدل المزارعون التونسيون والمغاربة نشاطاتهم لكي تتكيف مع الإدارة العامة الجديدة للموارد المائية، بتبديل النشاطات واعتماد تلك التي هي أكثر كفاءة في استخدام المياه.

بالنسبة إلى التوصيات الخاصة بالسياسات، يمكن تنفيذ إصلاح دعم المياه من خلال إلغاء كامل أو على مراحل. وفي حالة الإلغاء الكامل، يمكن اعتماد إبدال المحاصيل بأخرى أقل استهلاكاً للمياه إذا قدمت السلطات الدعم المالي والتقني بالتزامن مع إلغاء دعم المياه.

أما إذا اختيرت إزالة الدعم على مراحل، فيمكن للسلطات أن تطلب اختيار المحاصيل الأقل استهلاكاً للمياه من دون إزالة الدعم فوراً، مستخدمة أدوات تحفيز تقلل المخاطر على المزارع.

* يعرّفه الاقتصاديون بتكنولوجيا "Leontief".

د. شكري ثابت، أستاذ زميل ورئيس دائرة الاقتصاد والتنمية الريفية في المعهد الأعلى للعلوم الفلاحية في شط مريم في تونس. د. علي شبل، أستاذ مشارك في المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات في تونس. د. أيمن فريجه، أستاذ مساعد في المدرسة العليا للفلاحة في المقرن في تونس.

الهدف الإنمائي للألفية، المتصل بإمدادات المياه، فضلاً عما تشير إليه أهداف التنمية المستدامة لما بعد 2015 من أهداف خاصة بتوفير المياه.

IV. استهلاك المياه في الزراعة

في حين يشهد الطلب على المياه في المناطق الحضرية ارتفاعاً مطرداً، تستمر الزراعة في استهلاكها لمعظم المياه في المنطقة العربية. وقد ارتفع حجم المياه المستخدمة في الزراعة من 165 بليون متر مكعب عام 1995 (ACSAD, 1997) إلى ما يزيد على 218 بليون متر مكعب في 2013/2012 (UNDP, 2013)، وهي زيادة قدرها 32 في المئة على مدى 15 سنة. ومع ذلك، وبالرغم من هذه الزيادة، فشلت الزراعة في تحقيق تقدم في أدائها وإنتاجها للغذاء في كثير من الدول العربية (Dabour, 2006; AFED, 2014). وكانت المنطقة العربية مرت في العقود الثلاثة الأخيرة بطفرة تنموية صاحبها نمو متسارع في الكتلة السكانية. وترتب على ذلك زيادة الطلب على الغذاء، فكانت استجابة دول عربية كثيرة لذلك أن جعلت في صدارة اهتماماتها تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الاجتماعية والاقتصادية، من خلال سياسات توسيع الرقعة الزراعية والتوسع في الزراعة المروية. غير أنها، من ناحية أخرى، فشلت في تقدير المتيسر لديها من مياه محدودة، وفي الأخذ بالاعتبار الحاجة إلى تحسين كفاءة استخدام المياه والاقتصاد فيها وإدارة والطلب عليها (LAS, UNEP, and CEDARE, 2010).

وفي حين يتم توجيه استهلاك المياه في الزراعة وفقاً للسياسات الوطنية الخاصة بالتنمية الزراعية والغذاء، فإن استهلاك هذا القطاع من المياه يزيد كثيراً على اللزوم نتيجة عدد من العوامل المتصلة اتصالاً مباشراً بكفاءة استخدام المياه. وأهم هذه العوامل: هيمنة طرق الري التقليدية (الري بالغمر)، سحب المياه السطحية والجوفية بلا قيود، عدم فرض تعرفة على استهلاك المياه في الزراعة مما يؤدي إلى انتفاء أي حافز للمحافظة على المياه، زراعة محاصيل تستهلك كميات كبيرة من المياه.

ويُهدر في المنطقة العربية ما يقرب من نصف المياه المستخدمة في الري نتيجة انخفاض كفاءة وسائل الري (Abu-Zeid and Hamdy 2004). والري السطحي هو الأكثر انتشاراً في المنطقة، إذ يجري تطبيقه في 80 في المئة من المساحة المروية، يليه استخدام آلات الرش في 23 في المئة من المساحة. أما الري بالتنقيط فغير معروف إلا في 2.8 في المئة من الأراضي المروية (FAO 2011; LAS,

الحالة 5: زيادة إنتاجية المياه اعتماداً على ري الأحواض المرتفعة

زراعة الأحواض المرتفعة ممارسة زراعية قديمة في مصر تتسم بالاقتصاد في المياه والعديد من الفوائد الأخرى. فهي تخفض استعمال الماء على الأرض، ما يقلل فقدها بالتسرب والترشيح. وينتج عن ذلك تهوئة جيدة للجذور، واستخدام كفوء للسماد، وسهولة السيطرة على الأعشاب الضارة. غير أن المزارعين الصغار واجهوا تاريخياً صعوبة في الاستفادة من هذه التقنية لأن الآلات اللازمة للزراعة في الأحواض مكلفة ولا تلائم الأراضي المجزأة والمساحات الصغيرة.

وقد نجح علماء المركز الدولي للبحوث الزراعية (إيكاردا) مؤخراً، بالشراكة مع المراكز الوطنية للبحث والإرشاد الزراعي، في تطوير الآلات المطلوبة للزراعة في الأحواض المرتفعة. وأخذ ذلك يغير اللعبة عند المزارعين الصغار في منطقة دلتا النيل في مصر. فقد أدت زراعة القمح في الأحواض المرتفعة إلى توفير 24 في المئة في مياه الري، وزياد 34 في المئة في محصول القمح، وتحسن بمقدار 78 في المئة في كفاءة استخدام الماء لدى المزارعين في محافظة الشرقية. وبالنظر إلى بساطة هذه التكنولوجيا ونتائجها الباهرة، اكتسبت زخماً سريعاً وانتشرت في مصر، كما انتقلت إلى بلدان مثل السودان وإثيوبيا وإرتريا ونيجيريا والعراق والمغرب.

المصدر: المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، 2014. (البيئة العربية 7: الأمن الغذائي، التحديات والتوقعات، تحرير عبدالكريم صادق ومحمود الصلح ونجيب صعب)

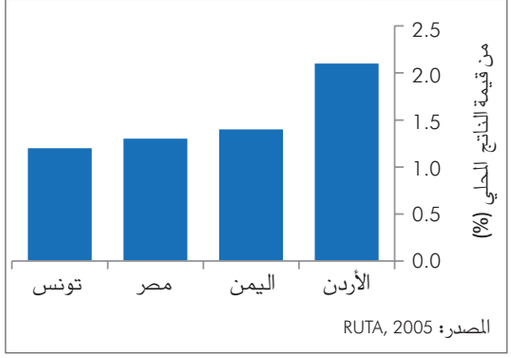
UNEP, and CEDARE 2010). وتقدِّرُ بعض الدراسات كفاءة أعمال الري في المنطقة العربية بنسبة منخفضة تصل إلى 30 – 40 في المئة (AFED, 2010). ومن شأن مثل هذا الهدر أن يؤدي إلى أداء زراعي ضعيف، وإلى ما هو أخطر من ذلك: زيادة ملوحة المياه الجوفية وانخفاض منسوبها بسبب الاستغلال المفرط. كما تساهم الممارسات الزراعية في زيادة ملوحة التربة والمياه، والتلوث بالمواد الكيميائية الزراعية السامة، وخسارة التنوع الأحيائي من جرَّاء تدمير الأراضي الرطبة وإنشاء سدود جديدة (AFED, 2010; LAS, UNEP, and CEDARE 2010).

والثابتُ أن القطاع الزراعي يستهلك 85 في المئة من المياه المتوافرة في المنطقة العربية، وهو مسؤول عن أعلى معدلات الهدر في المياه. لذا تستدعي الضرورة أن تركز الدول العربية جهودها على تحسين كفاءة استخدام المياه في هذا القطاع، إذ أن فرصة حماية المياه من الهدر فيه هي أعلى من الفرص المتاحة في القطاعات الأخرى (الحالة 5). وتخصص دول الشمال الأفريقي العربية، على سبيل المثال، أكثر من 80 في المئة من مواردها المائية للزراعة، ومن شأن خفض خسائر إيصال المياه بمقدار النصف ورفع كفاءة الري من 40 – 50 في المئة إلى 80 في المئة، توفير نحو 52 بليون متر مكعب في السنة، أي أكثر من 40 في المئة من خسائر المنطقة العربية في المياه، وبالتالي توفير إمدادات إضافية تقارب 20 في المئة. ويشكل التوفير الممكن في الري أكثر من 70 في المئة من إجمالي التوفيرات المائية (Mehmet and Biçak, 2002).

عاقبة استنزاف موارد المياه الجوفية

تعتمد معظم الدول العربية، وخاصة دول شبه الجزيرة العربية والمغرب، اعتماداً كبيراً على موارد المياه الجوفية (المتجددة وغير المتجددة) للوفاء بالاحتياجات المتزايدة إلى المياه، وعلى نحو خاص للأغراض المنزلية وأعمال الري. وتستخدم موارد المياه الجوفية غير المتجددة بأساليب منظمة[6]، وغير منظمة[7]. والاستخدام غير المنظم هو الأكثر شيوعاً. وقد ترتب على استغلال موارد المياه الجوفية بما يتجاوز معدلات تجددها الطبيعية نضوبُ احتياطاتها في الأحواض الجوفية وارتفاع درجة ملوحتها وتدني نوعيتها بسبب غزو مياه البحر لها. كما كان للإفراط في استغلال المياه الجوفية ونضوبها آثار شديدة الوقع على البيئة، حيث أدى استنزاف المياه الجوفية إلى جفاف الينابيع الطبيعية، وأتلف أو دمر ما يحيط بها من موائل طبيعية وأنظمة بيئية، مسيئاً إلى القيمة التاريخية والثقافية لهذه المناطق[8]. إن الإفراط في ضخ المياه الجوفية يستنزف الموارد الوطنية، ففي حين أن الأنشطة الاقتصادية القائمة على المياه المستخرجة تعزز الناتج المحلي الإجمالي في المدى القصير، فإن المغالاة في استغلال المياه الجوفية، وخاصة استخراج المياه «الأحفورية» القديمة التي لا تتجدد، يؤدي إلى تآكل الرأسمال الطبيعي للدولة ويهدد مناطق الزراعة المروية على المدى الطويل. وثمة تقدير لقيمة الثروة الوطنية التي يستهلكها الإفراطُ في استغلال المياه الجوفية، يصل إلى 2 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي في أربع دول عربية (الشكل 7).

الشكل 7 القيمة الاقتصادية لاستنزاف المياه الجوفية في أربع دول عربية مختارة



المصدر: RUTA, 2005

الحالة 6: مراقبة وضبط استخدام المياه في الصناعة: دراسة حالة من قطر

تعتمد دولة قطر على مياه البحر بشكل أساسي في الصناعة (لغرض رئيسي هو التبريد)، إذ يمنع استخدام المياه الجوفية في الصناعات. من جهة أخرى، يمنع القانون صرف المخلفات الصناعية في البحر. وعلاوة على ذلك، أُهيب بالشركات الصناعية أن تشارك في برنامج إعداد تقارير التنمية المستدامة الصناعية (SDIR) الذي أطلقته الدولة قبل سنوات قليلة. وفي العام 2012 قدمت 30 شركة، تمثل 91 في المئة من مجموع الشركات، تقارير عن استهلاكها للمياه، بينت أن إجمالي استهلاك القطاع الصناعي للمياه بلغ 43.3 مليون متر مكعب، بزيادة 11.4 في المئة عن مستويات 2011. وأوضحت التقارير أن 11 شركة حسنت أداءها وحدت من استهلاكها للمياه بمقدار 2.96 مليون متر مكعب عام 2012. وعرضت 27 شركة بياناتها بتقديم معلومات عن استهلاك المياه في 2011 و2012. وتبين أن 15 شركة من الشركات السبع والعشرين استهلكت مياهاً أكثر، بينما حدت 11 شركة من استهلاكها، وبقيت شركة واحدة بلا تغيير في الاستهلاك.

V. استهلاك المياه في الصناعة

تشغل عموماً، تفتقد البيانات المتعلقة باستهلاك المياه في قطاع الصناعة العربي إلى التوثيق في كثير من دول المنطقة. وثمة قصور كبير في إعداد بيانات وسجلات لاستخدام المياه وتصريف المياه العادمة وتدويرها ومعالجتها وإعادة استخدامها في هذا القطاع، ويستثنى من هذا عدد قليل من البلدان العربية (الحالة 6). ويحولُ هذا الافتقاد للبيانات دون التقييم والتحليل اللازمين لاستهلاك المياه في الصناعة. غير أن ثمة بعض الملاحظات والنزعات العمومية التي يمكن استنتاجها من البيانات والمعلومات المتاحة.

شهد قطاع الصناعة ما شهده قطاعا البلديات والزراعة في المنطقة العربية من زيادة مطردة في استهلاك المياه. فقد بلغ اجمالي استهلاك المياه في القطاع الصناعي نحو 10.1 بليون متر مكعب في منتصف تسعينات القرن العشرين (ACSAD, 1997)، وكان يمثل حينئذ 5.5 في المئة من إجمالي استهلاك المياه. وسجل استهلاك القطاع 17.1 بليون متر مكعب عام 2011 (UNDP, 2013)، لتساوي حصته 7 في المئة من إجمالي المياه المستهلكة. ويأخذ قطاع الصناعة احتياجاته المائية من المصادر السطحية والجوفية بشكل رئيسي، إضافة إلى كميات أقل نسبياً من المياه المحلاة.

وأبرز الدوافع إلى زيادة استهلاك المياه في قطاع الصناعة سياسات التنويع الاقتصادي المتجهة إلى التصنيع في بلدان كثيرة (مثل: الصناعات التحويلية، والتعدين، ومصانع الأسمنت، وصناعة المواد الغذائية، وغير ذلك كثير). فمنذ أوائل تسعينات القرن الماضي، على سبيل المثال، اهتمت دول مجلس التعاون الخليجي بتنفيذ سياسات التنويع الاقتصادي باتجاه صناعات غير نفطية وخارج مجال الغاز، تحصيناً ضد تقلبات أسعار النفط. وتلا ذلك ارتفاع إجمالي استهلاك المياه في القطاع الصناعي لهذه الدول من 321 مليون متر مكعب في منتصف التسعينات (1.3 في المئة من إجمالي الاستهلاك المائي) إلى نحو 1.3 بليون متر مكعب عام 2010 (3.5 في المئة من الإجمالي). وقد شهدت دولة الإمارات العربية المتحدة زيادة كبيرة في استهلاك المياه للأغراض الصناعية، من نحو 73 مليون متر مكعب عام

1995 إلى نحو 480 مليون متر مكعب عام 2010. وبلغ متوسط النمو السنوي لاستهلاك المياه الصناعية 24.2 في المئة، وهو الأعلى بين كل القطاعات، الأمر الذي يعكس مدى نمو القطاع الصناعي للإمارات خلال تلك الفترة. وقد تم الوفاء بمعظم الطلب على المياه للأغراض الصناعية عن طريق استخراج المياه الجوفية، واستكمال المطلوب بالمياه المحلاة. ولوحظ هذا النزوع المتزايد في استخدام المياه في قطاع الصناعة لدى كل دول مجلس التعاون الخليجي.

ومما لا شك فيه أن التوجهات الراهنة لزيادة التصنيع في الدول العربية ستصحبها زيادة في الطلب على المياه، وأيضاً في إنتاج مخلفات صناعية سائلة. والمتوقع أن تستمر الزيادة في الناحيتين مستقبلاً، وستكون لها تأثيرات على الحالة العامة لمنظومة إدارة المياه، ليس فقط من حيث كميات المياه التي يستهلكها القطاع، ولكن أيضاً من حيث التلوث المرجح أن ينتج عن هذا القطاع. ويستدعي الأمر الأخير اهتماماً وإجراءات كبيرة، للتخفيف من الآثار السيئة التي تترتب على النفايات الصناعية في حالاتها الغازية والسائلة والصلبة. وذلك بإعداد اللوائح والحوافز والكوابح الاقتصادية لاستخدام التكنولوجيا الملائمة، وفرض رسوم مناسبة على تصريف مياه الصرف الصناعي والتخلص من المخلفات الصناعية الأخرى (أي تطبيق مبدأ «الملوث يدفع»)، ووضع وتفعيل تشريعات بشأن معالجة وإعادة استخدام مياه الصرف في القطاع الصناعي.

إضافة إلى ما سبق، قد توفر مصادر المياه البديلة، مثل مياه الصرف المعالجة، مصدراً للمياه المتدنية النوعية لاستخدامها في كثير من الصناعات التي لا تحتاج إلى مياه عالية النوعية، كما في أعمال الإنشاءات، ومصانع الكيماويات، ومرافق تشكيل الفلزات المعدنية، وصناعة النفط، والاستخراج المعزَّز للنفط. وعلى أي حال، قد يستلزم الأمر معالجة مسبقة تلبي درجة من الجودة تطلبها بعض الصناعات. وفي كلتا الحالتين، تبقى الحاجة إلى تدقيق استخدام المياه للأغراض الصناعية ومصادر الإمداد بها ضمن حدود ميزانية المياه الوطنية للدول العربية. ومن المهم أيضاً تحديد طبيعة استخدام المياه ودرجة جودتها المطلوبة في مختلف القطاعات الصناعية الفرعية، وتوقع احتياجاتها من المياه مستقبلاً، وتأثير هذه الاحتياجات على الاستهلاك الكلي للمياه، فضلاً عما تصرفه من مخلفات سائلة. ويحد غياب هذه المعلومات إدارة المياه بشكل فعال في القطاع، كما يعطل فرص تحقيق الاستدامة في الاستهلاك والإنتاج.

الحالة 7: تحلية مياه البحر في المنطقة العربية

تحتل المنطقة العربية صدارة العالم في مجال تحلية مياه البحر، إذ تتجاوز قدراتها فيه نصف قدرات العالم. وبالرغم من أن المياه المحلاة لا تمثل إلاَّ حصة صغيرة جداً من إجمالي الإمدادات المائية في المنطقة العربية (نحو 2 في المئة)، فإنها تمثل كل الإمدادات المائية تقريباً لدى كثير من هذه الدول، كما هي الحال في دول مجلس التعاون الخليجي. ويتوقع ازدياد هذه الحصة الإجمالية نتيجة للتصنيع والتوسع في المناطق الحضرية والنمو السكاني ونضوب الموارد المائية التقليدية. وتبلغ القدرة الإجمالية لمحطات التحلية في الدول العربية أكثر من 24 مليون متر مكعب في اليوم. وتوجد أعلى قدرات التحلية في دول الخليج (81 في المئة)، والجزائر (8.3 في المئة)، وليبيا (4 في المئة)، ومصر (1.8 في المئة). والمنتظر أن يظل نمو القدرات عالياً خلال العقد المقبل لتلبية تصاعد الطلب على المياه للأغراض المنزلية، ويتركز أساساً في الدول العالية الدخل والمصدرة للطاقة في المنطقة، مثل دول الخليج وبدرجة أقل الجزائر ومصر وليبيا، حيث سيوجه لإمداد المدن والصناعة بالمياه.

وتصنف تكنولوجيا تحلية مياه البحر في نوعين رئيسيين هما الحراري والميكانيكي. الحراري هو النوع الأقدم، وفيه يتم فصل الماء عن الأملاح المعدنية عن طريق التبخير والتقطير، باستخدام تكنولوجيا التقطير الومضي المتعدد المراحل، وهي عملية تستهلك قدراً مكثفاً من الطاقة. أما العمليات الميكانيكية فإنها تسخر التناضح العكسي لدفع المياه المالحة للمرور من خلال أغشية تقوم باستبعاد معظم الأملاح المعدنية. ولا يزال النوع الأول سائداً في المنطقة العربية، وفي دول مجلس التعاون الخليجي على وجه الخصوص، مع أن الطريقة الثانية تشهد تنامياً في قدرتها المركبة إذ يسهل التوسع فيها ولا تحتاج إلى طاقة حرارية وإنما إلى كمية من الطاقة الكهربائية تقل عن تلك المستخدمة في التقطير أو تساويها. وعلى أي حال، فإن معظم دول الخليج لا تزال تفضل التكنولوجيا الحرارية لأنها تستخدم فيها الحرارة المتخلفة عن أنظمة توليد الطاقة المشتركة. وقد تم مؤخراً العمل بخليط من نظامي التناضح العكسي والتقطير الومضي المتعدد المراحل في أنظمة التوليد المشترك.

المصدر: Al-Jamal and Schiffler 2009; Bushnak 2010; GWI 2010

الحالة 8: خفض التكاليف المتوقعة بعد تدابير رفع كفاءة استخدام المياه في البحرين

جرت عملية تقييم للخيارات الأكثر ملاءمةً وواقعية لتحسين الكفاءة والاستدامة في قطاع المياه البلدية في البحرين، باستخدام أسلوب المحاكاة الديناميكية لمنظومة إدارة المياه. وتم التقدير الكمي للكفاءة والاستدامة من نواحي التكاليف المالية والاقتصادية والبيئية. وقد شملت الخيارات المطروحة: (1) الحد من التسرب في شبكات توزيع المياه البلدية، (2) رفع الوعي بمسائل المياه بين مستهلكي المياه البلدية، (3) استخدام أجهزة الاقتصاد بالمياه في الوحدات السكنية. وتشير النتائج المستمدة من محاكاة هذه الخيارات إلى إمكانية كبيرة لخفض الطلب على مياه البلديات والتكاليف المرتبطة به، وذلك بتطبيق التدخلات الثلاثة المذكورة. وعند تنفيذ خيارات التكيف معاً في وقت واحد، أظهرت نتائج المحاكاة أنه بحلول سنة 2030 سيكون ثمة احتمال بتوفيرات مالية تراكمية قدرها نحو 2.9 بليون دولار، وخفض في انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بنحو 19.7 مليون طن، وصون نحو 1.2 بليون متر مكعب من الرصيد الوطني من الغاز الطبيعي. ويدخل في المزايا الأخرى التقليل من المياه الحرارية المالحة المصرّفة من محطات التحلية (تبلغ نسبة الماء المطرود إلى المياه المنتَجَة نحو 3.6 في المئة)، بما له من تأثير سلبي على البيئة الساحلية والبحرية المحيطة، وعلى التكاليف المالية والطاقوية لعملية معالجة النفايات السائلة. فإذا اعتمدت الهيئات المسؤولة عن المياه مثل هذه التدخلات الإدارية، يمكنها خفض الكلفة والعبء المالي والاقتصادي والبيئي، وتعزيز فعالية نظام إدارة الموارد المائية ودعم مستوى استدامته. ليس ذلك فحسب، بل سوف تساعد أيضاً في جهود البحرين للتكيف مع الآثار المترتبة على تغير المناخ.

المصدر: Al-Zubari, 2014

VI. ثلاثية المياه والطاقة والغذاء مع استدامة الاستهلاك والإنتاج

يزداد تعقيد مسألة ندرة المياه في المنطقة العربية بسبب ارتباطاتها المتعددة بمختلف قطاعات التنمية، مثل المياه والصحة البشرية، المياه والبيئة، المياه والغذاء، المياه والطاقة، وغير ذلك كثير من ظواهر التأثير المتبادل التي تحمل بين طياتها قضايا متقاطعة متعلقة بحقوق الإنسان وذات طبيعة اجتماعية واقتصادية وتشريعية وتقنية وسياسية وأمنية. وهنا تبرز أهمية مقاربة الروابط المختلفة لقطاع المياه بغيره من القطاعات، مثل الطاقة والغذاء والصحة والتنمية الاقتصادية ككل، وأن تتجاوز إدارة المياه حدود القطاع تحقيقاً لتخطيط وإدارة فعالين ومتكاملين للموارد.

وتأتي العلاقة المترابطة بين المياه والطاقة والغذاء بين أهم علاقات التأثير المتبادل في المنطقة العربية. فالعلاقات بين القطاعات الثلاثة شديدة التداخل، وعلى نحو ربما يفوق نظيره في أي منطقة أخرى في العالم، وما يجري في قطاع منها يكون له آثاره الشديدة الوقع على القطاعين الآخرين. فلا غنى عن الطاقة في كل خطوة من خطوات الدورة المائية، من إنتاج المياه إلى نقلها وتوزيعها ثم تجميعها ومعالجتها تمهيداً لإعادة استخدامها. كما أن الماء ضروري في كثير من عمليات الطاقة (إنتاج الطاقة المائية، التبريد، التنقيب وإنتاج الطاقة، التكرير، الاستخراج المعزز للنفط)، ويحتاج إنتاج الغذاء بدوره إلى الطاقة والمياه معاً. هذا المنظور لعلاقات التأثير المتبادل بين المياه والطاقة والغذاء يوضح لنا أن البرامج المهتمة بتدابير كفاءة المياه في القطاعات المستهلكة للمياه لن تكون فقط أكثر جدوى بالكلفة من توسيع الإمداد، بل ستؤدي أيضاً إلى كثير من الفوائد المتعاقبة التي تتجاوز قطاع المياه إلى قطاعات أخرى.

فضلاً عن ذلك، يتوقع أن يكتنف الترابط الوثيق بين المياه والطاقة والغذاء مزيد من الصعوبة والتعقد مستقبلاً، نتيجة الآثار المترتبة على تغير المناخ. إذ يُنتظر أن تتعرض الموارد المائية المتاحة حالياً لنقص أكبر، وأن يشهد الطلبُ على المياه في المنطقة تزايداً في المجالات البلدية والزراعية، فيما تنشغل الدول العربية بإيفاء التزاماتها بخفض انبعاثاتها من غازات الدفيئة. لذلك فإن التكيف مع آثار تغير المناخ يتطلب اتباع نهج شامل ومتكامل، يضع نصب عينيه قضايا ترابط المياه والطاقة والغذاء.

وتتيحُ الصلات بين إنتاج واستهلاك الطاقة والمياه تنوعاً من الفرص لتحسين أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامين لموارد الطاقة والمياه. ومن شأن نهج متكامل المساعدة في تبين الفوائد المتبادلة لكل قطاع، فضلاً عن تجنب الأخذ بسياسات متضاربة قد تزيد استدامة قطاع على حساب الآخر (ESCWA, 2011). كما أن تحسين كفاءة الطاقة خلال عمليات إنتاج ونقل المياه العذبة يمكن أن يساهم في

تحقيق استدامة الاستهلاك والإنتاج لكل من الطاقة والمياه. أما الاستثمار في تكنولوجيات تحلية المياه وأنظمة الضخ الكفوءة طاقوياً أو المعتمدة على الطاقة المتجددة فيمكن أن يؤدي أيضاً إلى منافع متبادلة تعزز استدامة استهلاك وإنتاج موارد الطاقة والمياه. وقد تتعزز سياسات استدامة الاستهلاك والإنتاج بالإدارة المتكاملة لموارد الطاقة والمياه.

ولنضرب مثلاً بدول مجلس التعاون الخليجي التي تعد موطناً لأعلى قدرات تحلية المياه في العالم (الحالة 7)، حيث من شأن خفض إنتاج محطات التحلية عبر تطبيق تدابير كفاءة استخدام المياه و/أو إدارة الطلب عليها، مثل الحد من التسرب في شبكة التوزيع، أو الأجهزة المقتصدة بالمياه أو إعادة التدوير، أن يؤدي ليس فقط إلى توفير أموال المستهلكين والموارد المالية الحكومية وتخفيف العبء الواقع على الميزانية الوطنية، ولكن أيضاً إلى المحافظة على موارد الطاقة الطبيعية (النفط والغاز). علاوة على ذلك، وبالإضافة إلى زيادة القيمة المضافة لكل متر مكعب من المياه، وإتاحتها لاستخدامات أخرى، سوف يعمل ذلك على خفض الكلفة البيئية من حيث انبعاثات غازات الدفيئة وصرف المخلفات السائلة الناتجة عن محطات التحلية في البيئة البحرية، وهذا يخفف التدهور البيئي. وأخيراً، سوف يقلل ذلك من تكاليف معالجة مياه الصرف ومشاكل صرف المياه العادمة إلى البيئة البحرية (الحالة 8).

على النحو ذاته، فإن رفع كفاءة استخدام المياه في قطاع الزراعة (عمليات الإيصال والاستخدام وإعادة الاستخدام) لن يكون فقط أجدى من حيث الكلفة مقارنة بزيادة استخراج المياه الجوفية ويعزز استدامة مصدر المياه في خدمة القطاع، ولكن من شأنه أيضاً تحقيق توفيرات ضخمة في الطاقة اللازمة لضخ المياه من الطبقات العميقة. وسيكون ذلك أمراً جديراً بالاعتبار عند كثير من الدول العربية التي تعتمد عمليات سحب المياه الجوفية باستخدام طاقة مكثفة، كما في دول مجلس التعاون الخليجي. وفضلاً عن ذلك، سيكون من شأنه الحد من التدهور البيئي الناجم عن مياه الري الراجعة.

الحالة 9: استخدام الوسائل الاقتصادية لتحسين كفاءة استخدام المياه في القطاع الزراعي في المنطقة العربية

يعمل عدد من الدول العربية على خفض دعم مياه الري، أملاً في أن يرفع ذلك من كفاءة استخدام المياه في القطاع الزراعي. فقد أدخلت كل من المغرب وتونس نظام التسعير الحجمي للري العمومي، حيث يحاسب المزارعون وفقاً لحجم ما يستخدمونه من مياه، وليس حسب عدد هكتارات الأرض المزروعة. والعدّاد هنا هو الوسيلة المناسبة لتقدير الموازنة المائية، وهو أيضاً أداة تقنية للحفاظ على المياه. وتكاد الرسوم المستحقة على الري تغطي بالكامل تكاليف التشغيل والصيانة في تونس، وتقترب من التغطية الكاملة في المغرب (IFAD, 2009). وعلى أي حال، فإن استبعاد الدعم على هذا النحو ينبغي أن يخضع لدراسات متأنية وأن يحسن التخطيط له وتنفيذه، لتقليل مما يلحق بالمزارعين وسبل عيشهم من آثار سلبية.

وقد أجريت دراسة للآثار المترتبة على سيناريوهات بديلة لسياسات تسعير المياه في القطاع الزراعي لهذين البلدين، أظهرت نتائجها أن انخفاض كلفة المياه شجع المزارعين على اتباع أنشطة زراعية كثيفة الاستهلاك للمياه. وسوف يكون لتقليل الدعم الحكومي تأثيره المباشر على دخل المزرعة، الذي ينتظر أن يقل بنسبة تقترب من 20 في المئة في الأجلين القصير والمتوسط. وعلى أي حال، سوف يتم تعويض الانخفاض الذي طرأ على مداخيل المزارعين من التوفيرات في أوجه الإنفاق العام، وأيضاً في صورة استخدام أفضل وأكثر كفاءة للموارد المائية. ومن المتوقع أن يكون خفض دعم المياه مصحوباً بآثار سلبية في الناحيتين الاقتصادية والاجتماعية، وخاصة من حيث تراجع دخل المزارعين، وانخفاض مستوى العمالة، وقد يصل الأمر في حالات متطرفة إلى حد إهمال الأرض. ويمكن التعاطي مع هذه الآثار السلبية بأحد الأمرين الآتيين: 1. تدابير جانبية توازر رفع الدعم عن المياه وتقلل من الآثار السلبية التي تلحق بدخل المزارع. 2. إجراءات تعويضية تساعد بصيغة مستدامة في تعويض المزارعين عما فقدوه من إيرادات بعد استبعاد دعم المياه. أما الإجراءات التي تعالج الآثار الاقتصادية السلبية من خلال إدخال تغييرات في عملية الإنتاج (مثل الأخذ بتكنولوجيات وعمليات إنتاج جديدة، وإدخال زراعات جديدة مع إحلال محاصيل جديدة محل أخرى قديمة، ومراعاة التنوع المحصولي)، تحسن القدرة التنافسية للمزارعين ومن ثم تعزز مداخيلهم، فينبغي تفضيلها على الإجراءات التي تهتم أساساً بمداخيل المزارعين. ذلك لأن الإجراءات الأولى هي انتقالية غالباً، فيتمكن الأفراد من استرداد أو تحسين مدخولهم الأصلي من دون إلى مزيد من الدعم في المدى المتوسط، في حين تميل السبل الأخيرة إلى تأخير التكيف مع الأحوال الجديدة (Thabet, et al., 2014).

الحالة 10: تشجيع الاستهلاك المستدام للمياه في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

في أعقاب «عقد التعليم من أجل التنمية المستدامة» الذي دعت إليه منظمة اليونسكو، تعكف الآن دول كثيرة أعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على وضع مناهج دراسية في التنمية المستدامة والاستهلاك المستدام، بما في ذلك استهلاك المياه. وتجد فكرة «المدرسة المستدامة» و«المدرسة الإيكولوجية» رواجاً في مختلف البلدان، ويحظى التعليم البيئي بالرعاية في المراحل الابتدائية والثانوية والعالية.

المصدر: OECD

VII. سياسات وتدابير للتحول إلى الاستدامة في استهلاك وإنتاج المياه

لطالما ركزت السياسات المائية في الدول العربية عموماً على تعزيز الإمداد تلبيةً للطلب المتزايد، بدلاً من تعزيز كفاءة الاستخدام وإدارة الطلب على المياه وتنظيم استخدامها. وتتسم كفاءة استخدام المياه في كثير من البلدان العربية بالانخفاض الشديد في كل من ناحيتي الإمداد والطلب. على سبيل المثال، من ناحية الإمداد، قد يصل حجم تسرب المياه في نطاق الشبكات البلدية إلى 30 في المئة، بل يتجاوز 40 في المئة في بعض الحالات. كما أن إعادة التدوير في الدول العربية تكاد لا تذكر، بينما معدلات إعادة استخدام مياه الصرف المعالجة هي في أدنى المستويات. وإذا انتقلنا إلى جانب الطلب على المياه، نجد أن معدل الاستهلاك الفردي في القطاع المنزلي في العديد من الدول العربية يأتي بين أعلى المعدلات في العالم. هذا بالإضافة إلى أن القطاع الزراعي الذي يستهلك نحو 85 في المئة من المياه المستخدمة في المنطقة، تغلب فيه أعمال الري المفتقدة للكفاءة، والتي تؤدي إلى إهدار ما يزيد على 50 في المئة من كميات المياه المخصصة للري. والحال نفسها موجودة في قطاع الصناعة، حيث تشيع الممارسات المهدرة للمياه، مع جهود لا تذكر لإعادة تدويرها.

إضافة إلى ذلك، هناك إمكانات كبيرة لرفع إنتاجية الأراضي والمياه في كثير من البلدان العربية. وعلى سبيل المثال، ازداد متوسط الإنتاج العالمي من القمح في الفترة بين 1990 و2012 بنسبة 20 في المئة، إذ كان 2560 كيلوغراماً للهكتار الواحد فأصبح 3090 كيلوغراماً للهكتار، بينما ارتفع متوسط الإنتاج الإقليمي بنسبة 28 في المئة في الفترة ذاتها. ويمكن التعامل مع انخفاض الغلة في كثير من بلدان المنطقة باعتباره تحدياً وفرصة في الوقت نفسه. وثمة إمكانية كبيرة لأن تفيد الدول الفقيرة الإنتاج من التعاون الإقليمي، خاصةً أن كلاً من الدول المنخفضة الإنتاج والعالية الإنتاج تجمعهما ظروف مناخية وزراعية متشابهة. وقد كشفت التوفيرات الكبيرة الممكنة عن الحاجة إلى زيادة التعاون التقني الإقليمي، جنباً إلى جنب مع جهود بحثية وتنموية منتظمة وهادفة على الصعيد الوطني (ESCWA, 2014).

لقد أنفقت الدول العربية بلايين الدولارات على البنية التحتية للإمداد بالمياه (مثل محطات التحلية، ومرافق معالجة مياه الصرف، والسدود، وحفر الآبار)، تأميناً لإمدادات المياه، لكنها لم تعطِ اهتماماً كافياً لكفاءة استخدام الإمدادات الموجودة فعلاً، وكيف يتم تزويدها وتدويرها وإعادة استخدامها. فإن أردنا تعزيز استدامة نظام إدارة المياه، وإحكام سياسات إدارة الطلب على المياه، فثمة حاجة مُلحَّة لمراجعة النهج التقليدي الحالي في إدارة النواحي المتصلة بالطلب، وزيادة كفاءة استخدام المياه بالتقليل من الممارسات المهدرة في مختلف القطاعات، وزيادة وعي المستهلكين وحضهم على تغيير سلوكياتهم للحد من هدر المياه. وقد بات من أولى الأولويات للدول العربية التركيز على تحسين كفاءة استخدام المياه حفاظاً على استمرار إمداداتها بأقل كلفة وأدنى قدر من المخاطر، والوصول إلى أقصى إنتاجية لكل متر مكعب من المياه يتم استهلاكه.

ولا مناص من التركيز على كفاءة استخدام المياه في كل مستويات إدارة الشأن المائي، عن طريق الوسائل التقنية وتحسين الممارسات الإدارية، وتغيير سلوكيات المجتمع. وباختصار، قبل اعتماد نهج «توفير مزيد من المياه»، (أي نهج إدارة الطلب) الذي يتطلب إنشاء بنية تحتية جديدة ومكلفة، يجب البدأ بالنهج الأقل كلفة وهو تحسين كفاءة نظام إدارة المياه، والتعاطي مع المسائل المتصلة بجانب الطلب، ويكون اللجوء إلى زيادة الإمدادات كملاذ أخير.

لقد أدى توافر مياه رخيصة مدعومة الأسعار إلى استخدامها بإفراط وإهدارها، مع أنها لا تزال مورداً شحيحاً في كل الدول العربية تقريباً، الأمر الذي يوجب المحافظة عليها. ومع النظر إلى تحديد سعر للمياه كأفضل أسلوب مؤثر يضمن المحافظة عليها، فإن أهم ما تنشغل به الإدارة هو كيفية توفير المياه الرخيصة والكافية لعامة الناس من منظور حقوق الإنسان. ويكمن أحد الحلول في فرض تعرفات تصاعدية على مياه الشرب وتقنين المياه المستخدمة في الزراعة، مع المطالبة بتسعير الماء بقيمته الفعلية في

الأنشطة التجارية والصناعة. إن تعرفة تصاعدية للمياه تضمن الاستجابة للاحتياجات البشرية الأساسية بسعر منخفض مدعوم حكومياً، وما زاد عن ذلك من استهلاك للمياه يحدد له سعر في تعرفة تعكس الكلفة (الحالة 4). أما في القطاع الزراعي، وهو أكبر مستهلك للمياه، فتدعو الحاجة إلى حوافز، مالية على نحو خاص، لتحسين كفاءة أساليب الري. ومن الضروري أيضاً تنظيم الطلب على مياه الري، بما في ذلك اعتماد تقنيات ومحاصيل مقتصدة بالمياه. وثمة آليات اقتصادية ومالية تشمل التراخيص والحسومات والحوافز الضريبية والإعانات المستهدفة والرقابة على الأسعار وحقوق المياه. كما يجب تعزيز البحث والتطوير في مسائل المياه (الحالة 9).

هناك حاجة ملحة إلى مجتمعات عربية «موجهة مائياً»، تثمن الماء وتقدر قيمته وتشارك في عمليات صنع القرار وتدير المياه بحكمة وكفاءة. إنه هدف طويل الأمد يمكن أن يصبح حقيقة إن تغيرت العقلية والسلوكيات والعادات السائدة في المجتمعات العربية، عن طريق رفع مستوى الوعي بمسائل المياه، وحشد ما يلائم ذلك من وسائل وحوافز للتغيير الاجتماعي، وصولاً إلى ثقافة واسعة الانتشار تدين إهدار الموارد المائية وتلويثها والإفراط في استهلاكها.

في السياق ذاته، من شأن تضمين المناهج المدرسية (من رياض الأطفال حتى المرحلة الثانوية)، مواد تدريسية متعلقة باستدامة استهلاك وإنتاج المياه المساهمة في تحقيق هذا الهدف، وسيترك أثاراً تدوم طويلاً في الناشئة، فيدركون ما يترتب على سلوكياتهم الشخصية من تأثيرات على المياه ونوعيتها وعلى الأنظمة البيئية (الحالة 10). زد على ذلك القيام بحملات توعية تدعو مستهلكي المياه إلى صونها من الهدر، في الاستخدامات المنزلية والزراعية والصناعية، واتباع نهج تسويق اجتماعي للحفاظ على المياه، فسيكون لذلك كله أهميته في تغيير الأنماط الحالية للاستهلاك غير المستدام للمياه. وتُعدُّ برامج رفع الوعي بالشأن المائي الموجهة إلى كل المستويات في المجتمع، من أطفال الروضات إلى متخذي القرارات والساسة، ركيزة كبيرة لتحقيق إدارة جيدة للمياه، وتعزيز الأمن المائي، وسوف يكون من شأنها تحقيق وفر كبير في المياه، من خلال تغير السلوكيات وجودة الممارسات، دعماً لاستدامة استهلاك وإنتاج المياه في المنطقة. وأخيراً، من الممكن أن تضطلع المنظمات غير الحكومية بدور هام كفاعل رئيسي في رفع مستوى الوعي، لا سيما على مستوى المجتمع المحلي، الأمر الذي يستدعي أن تعمل الحكومات على تعزيز دور هذه المنظمات في برامج التوعية وتبنّي مبادراتها الملائمة في مجال استدامة استهلاك وإنتاج المياه.

الحالة 11: مبادرة الملك عبد الله لتحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية

عرفت منطقة دول مجلس التعاون الخليجي عدداً من المبادرات المتعلقة بترابط المياه والطاقة. ومن أهمها لناحية الإمداد مبادرة الملك عبدالله لتحلية المياه باستخدام الطاقة الشمسية التي أُعلن عنها عام 2010. وتستهدف المبادرة تسخير الطاقة الشمسية في تحلية ماء البحر بكلفة منخفضة، كمساهمة في الأمن المائي وفي الاقتصاد الوطني في السعودية (Al Saud, 2010). ويجري تنفيذ المبادرة في ثلاث مراحل تستغرق تسع سنوات. تهدف المرحلة الأولى، التي تمتد لثلاث سنوات، إلى إنشاء محطة تحلية بطاقة إنتاجية تبلغ 30 ألف متر مكعب في اليوم للوفاء باحتياجات مدينة الخفجي من مياه الشرب. وسوف تستخدم فيها تقنية التناضح العكسي، وتُسيَّر بالطاقة الآتية من محطات الطاقة الشمسية الجاري إنشاؤها. أما المرحلة الثانية، فهدفها بناء محطة تحلية أخرى تعمل بالطاقة الشمسية وقدرتها الإنتاجية 300 ألف متر مكعب في اليوم. وسوف تشمل المرحلة الثالثة إنشاء عدد من محطات الطاقة الشمسية لتحلية المياه في جميع أنحاء البلاد. والهدف النهائي من المبادرة أن تستخدم الطاقة الشمسية في كل عمليات تحلية المياه في البلاد، بحلول سنة 2019، وبكلفة منخفضة إلى حد كبير قدرها 0.4 دولار للمتر المكعب، مقارنة بالكلفة الحالية التي تتراوح بين 0.67 و 1.47 دولار للمتر المكعب باستخدام الطرق الحرارية. وسوف يُجاز استخدام التكنولوجيا التي يتم تطويرها في السعودية (Sustainable Energy, 2010).

وعلى أي حال، أظهرت التجارب الخاصة باستدامة الاستهلاك والإنتاج أن الجمع بين الأدوات والسبل السياسية لتحقيق المُبتغى من التغييرات في الاستهلاك يعدُّ أكثر نجاعةً بصفة عامة. أما الوسائل الاقتصادية والتشريعية وغيرها فيجب دمجها مع حملات التوعية العامة والحملات الإعلامية ليقوي بعضُها بعضاً.

VIII. سياسات وتدابير لتعزيز نهج العلاقة المترابطة بين المياه والطاقة والغذاء وتغير المناخ من خلال استدامة الاستهلاك والإنتاج

تتسم المنطقة العربية بكثافة الطاقة وندرة المياه ونقص الغذاء، وبأنها عرضة إلى حد كبير لأخطار تغير المناخ. وسوف تزيد التقلبات المناخية استفحال هذه الأحوال المناوئة، وسيتجلى ذلك في نقص الإمدادات المائية، وزيادة تواتر الأحداث المناخية الحادة، وتزايد الطلب على المياه والطاقة، وموثوقية أقل للإنتاجية الزراعية، وآثار أخرى غير حميدة منتظرة.

والمعروف أن تدابير التكيف مع تغير المناخ، مثل تحلية مياه البحر، هي غالباً كثيفة الاستهلاك للطاقة. كما أن الاستخدام المتزايد للمياه الجوفية يتطلب قوة ضخ إضافية. لذا من شأن سياسات المناخ أن تؤثر في أمن المياه والطاقة والغذاء، كما أن إجراءات التكيف يمكن أن تفقد نجاعتها ما لم تتراصف في نهج مترابط وما لم تقم على تنفيذها مؤسسات وثيقة التواصل (SEI, 2011). إن التغير المناخي يوطد العلاقة الثلاثية بين أمن المياه وأمن الطاقة وأمن الغذاء، لذا ثمة حاجة ملحة إلى فهم أفضل لضرورة أخذ هذا الترابط في الاعتبار، خاصة في المنطقة العربية الغنية بالطاقة والتي تعاني شح المياه ونقص الغذاء. هذا النهج الجديد المرتكز على فهم أفضل لمدى ترابط سياسات المياه والطاقة والغذاء والمناخ قادر على تحديد الاستجابات النافعة المتبادلة، وتوفير إطار عمل متعمق وشفاف لتحديد الخيارات التفصيلية وأوجه التفاعل المتبادل، مما يفي بالطلب من دون مساس بعنصر الاستدامة.

الرباط القوي الذي يجمع بين المياه والطاقة والغذاء وتغير المناخ يفرض أن يكون إعداد السياسات متناسقاً، خاصة في ما يتعلق بالتخفيف من عواقب التغير المناخي والتكيف معه. فقد جرت العادة أن يتم وضع سياسات المياه والطاقة والغذاء في كل قطاع منفرداً بذاته، مع شيء قليل من التنسيق. لا بد من السعي إلى التحول من استخدام الوقود الأحفوري، بما ينتجه من انبعاثات غازية ضخمة وبما يستهلكه من كميات كبيرة من المياه، إلى مصادر الطاقة المتجددة، بما تتميز به من حد أدنى من الانبعاثات واستخدام المياه. على الأسلوب التقليدي لوضع السياسات وصنع القرارات أن يخلي الطريق لمقاربات تقلل من الخيارات التفصيلية وتبني التفاعل المتبادل بين القطاعات. ولقد هيأ هذا التطور الحديث فرصاً غير مسبوقة أمام إحداث تغيرات جوهرية في سياسة مختلف الأنظمة الاقتصادية والمؤسساتية والتقنية والاجتماعية والسياسية. ولا ينبغي إغفال وجود ضعف أو افتقاد للتنسيق الفعلي في المنطقة العربية، من حيث سياسات واستراتيجيات المياه والزراعة والأراضي والطاقة والتعاطي مع تغير المناخ.

لقد عملت ندرة المياه في المنطقة العربية على ترويج وتقوية تكنولوجيا تحلية المياه والإنتاج المشترك للكهرباء والمياه، خصوصاً في دول مجلس التعاون الخليجي. وتسعى دول عربية أخرى للأخذ بهذا الاختيار لزيادة إمداداتها المائية. ويُعرف عن عملية التحلية، خاصة في محطات التوليد المشترك (CPDPs)، شراهتها في استهلاك الطاقة. ونظراً لاتساع رقعة سوق التحلية ودورها الاستراتيجي

في المنطقة العربية، فإن ما يضاف من قدرات للتحلية سيؤدي إلى زيادة الاستهلاك الكلي للطاقة. ولما كان إنتاج الطاقة يرتكز بالأساس على أنواع الوقود الأحفوري، وهي مصدر محدود، فمن الواضح أن ثمة حاجة للاتجاه إلى مصادر الطاقة المتجددة لتشغيل محطات التحلية (الحالة 11). وفي الوقت ذاته، ينبغي على الحكومات العربية، في مواجهة مسائل الانبعاثات الكربونية، أن تربط أي توسعات مستقبلية في قدرات تحلية المياه بالاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة الوافرة. كما أن ثمة حاجة ملحة للتعاون بين الدول العربية تعزيزاً للتنسيق والاستثمار في نواحي البحث والتطوير المتصلة بتكنولوجيات تحلية مياه البحر ومعالجة مياه الصرف. فمن شأن الحصول على هذه التقنيات وتوطينها أن يقلل من كلفة تشغيلها، وأن يزيد من التعويل عليها كمصدر للمياه، ومن القيمة المضافة التي تأتي بها لاقتصاديات البلدان، مع التقليل من أعبائها البيئية. كما ينبغي إيلاء اهتمام خاص بمصادر الطاقة المتجددة المأمونة بيئياً، وفي مقدمتها الطاقة الشمسية التي تحمل قدرات هائلة، فمعظم المنطقة العربية يقع في نطاق «حزام الشمس» العالمي.

في النهاية، تحتاج الدول العربية إلى وضع استراتيجية وبرنامج عمل شاملين لتحقيق عنصر الاستدامة في الاستهلاك والإنتاج، يرتكزان على «الاستراتيجية العربية الإقليمية للاستهلاك والإنتاج المستدامين»، التي تشمل المياه وغيرها من الموارد الحيوية. ويجب أن تكون لهذه الاستراتيجية مؤشرات أداء لاستهلاك المياه وإنتاجها، وأن تتضمن أهدافاً محددة في إطار زمني، من أجل متابعتها وتقييمها بصورة دورية.

المراجع

Abu-Zeid Abu-Zeid M., and A. Hamdy (2004). "Water Crisis and Food Security in the Arab World: Where We Are and Where Do We Go." Arab Water Council Meeting, 14 April, Cairo.

ACSAD and BGR (2005). (Arab Center for the Study of Arid Zones and Dry Lands and German Federal Institute for Geosciences and Natural Resources. Management, Protection and Sustainable Use of Groundwater and Soil Resources in the Arab Region. Phase II Draft Final Report. Unpublished. Damascus, and Hannover, Germany.

ACSAD (Arab Center for the Study of Arid Zones and Dry Lands). (1997). Water resources and their uses in the Arab world. In: Proceedings of the first Arab symposium on water resources and their uses in the Arab world. Organized by ACSAD, Arab Fund for Economic and Social Development (AFESD), and Kuwait Fund for Arab Economic Development (KFAED), Kuwait City, Kuwait, 8-10 March, 1997, pp: 25-121 (in Arabic).

ACWUA (2014). Management of water utilities case studies from the Arab region. Arab Countries Water Utilities Association, Jordan. [Available at: http://www.acwua.org/sites/default/files/management_of_water_utilities_-_case_studies_from_the_arab_region-email.pdf].

AFED (2014). Arab Environment: Food Security. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development, 2014; Sadik, A., El-Solh, M. and Saab, N. (Eds.); Beirut, Lebanon. Technical Publications.

AFED (2010). Arab Environment: Water - Sustainable Management of a Scarce Resource. Annual Report of the Arab Forum for Environment and Development (AFED), El-Ashry, M., Saab, N. and Zeitoon, B. (Eds.). Beirut, Lebanon. Technical Publications.

Al Saud, T. M., (2010). King Abdullah Initiative for Solar Water Desalination. Presented in Saudi International Water Technology Conference, November 21 - 22, 2011. [Available at: http://kacstwatertech.org/eng/presentatoins/Day1/Session_1_1/Turki.pdf].

Al-Asam, M.S., and Wagner, W. (1997). Investigations for Development of Groundwater Management Strategies in the Eastern Coastal Plain of the United Arab Emirates. Proceedings of the Water Science and Technology Association (WSTA) Third Gulf Water Conference: Towards Efficient Utilization of Water Resources in the Gulf, 8–13 March, Muscat.

Al-Jamal, K., and Schiffler, M. (2009). Desalination Opportunities and Challenges in the Middle East and North Africa Region. In: N.V. Jagannathan, A.S. Mohamed, and A. Kremer, eds., Water in the Arab World: Management perspectives and Innovations. Washington, DC: World Bank. [Available at: http://siteresources.worldbank.org/INTMENA/Resources/Water_Arab_World_full.pdf].

Al-Zubari, W. K. (2014). The Costs of

Municipal Water Supply in Bahrain. Valuing Vital Resources in the Gulf series, Chatham House. [Available at: http://www.chathamhouse.org/sites/files/chathamhouse/field/field_document/20141216MunicipalWaterBahrainAlZubari.pdf].

Bushnak, A. (2010). Desalination. In: Arab Water: Sustainable Management of a Scarce Resource, El-Ashry, M., Saab, N., and Zeitoon, B. (Eds.). The Arab Forum for Environment and Development (AFED), Beirut. [Available at: http://www.afedonline.org/en/inner.aspx?contentID=583].

Dabour, N. (2006). Water resources and their use in agriculture in Arab countries. Journal of Economic Cooperation, 27 (1): 1-38. [Available at: http://www.sesrtcic.org/files/article/25.pdf].

Doumani, F. M. (2008). Climate Change Adaptation in the Water Sector in the Middle East and North Africa: A Review of Main Issues. PAP/RAC Workshop, 19-21 May, Sardinia, Italy.

ESCWA (2011). Sustainable Production and Consumption Patterns in Energy and Water Sectors in the ESCWA Region. Document: E/ESCWA/SDPD/2011/WP.1, ESCWA, Beirut.

ESCWA (2014). Pathways towards food security in the Arab region: An assessment of wheat availability (Draft). ESCWA, Beirut.

Falkenmark, M. (1989). The massive water scarcity now threatening Africa-Why isn't it being addressed. Ambio, 18: 112-118.

FAO (2011). Global Food Price Monitor: With Focus on the Horn of Africa. 9 August. Rome. [Available at: www.fao.org/giews/english/gfpm/GFPM08_2011.pdf].

GWI (Global Water Intelligence) (2010). Desalination Markets 2010. GWI [Available at: www.globalwaterintel.com/client_media/uploaded/files/DSM_2010_sample_chapter.pdf].

Hamoda, M.F. (2004). Water Strategies and Potential of Water Reuse in the South Mediterranean Countries. Desalination 165: 31–41.

IFAD (International Fund for Agricultural Development) (2009). Fighting Water Scarcity in the Arab Countries. Rome.

LAS (League of Arab States), UNEP (United Nations Environment Programme), and CEDARE (Center for Environment and Development for the Arab Region and Europe) (2010). Environmental Outlook for the Arab Region. UNEP, Nairobi. [Available at: http://eoar.cedare.int/report/EOAR%20Full.pdf].

LAS (League of Arab States), UNEP (United Nations Environment Programme) (2010). "Environmental Outlook for the Arab Region: Environment for Development and Human Welfare." Nairobi. [Available at: www.unep.org/dewa/westasia/eoar/].

Mehmet, O., and Bicak, H.A. (2002). Modern and Traditional Irrigation Technologies in the Eastern Mediterranean. Ottawa: International Development Research Centre. [Available at: http://web.idrc.ca/en/ev-9329-201-1-DO_TOPIC.html].

OECD (2008). Promoting Sustainable Consumption, Good Practices in OECD Countries. OECD. [Available at: http://www.oecd.org/greengrowth/40317373.pdf].

Ruta, G. (2005). Deep Wells and Shallow Savings: The Economic Aspect of Groundwater Depletion in MENA Countries. Background paper to Making the Most of Scarcity: Accountability for Better Water Management Results in the Middle East and North Africa. World Bank, Washington, DC.

SEI (Stockholm Environment Institute) (2011). Understanding the Nexus. Background paper for the Bonn 2011 Nexus Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus, Solutions for the Green Economy, 16 – 18 November 2011, Bonn, Germany. [Available at: http://www.sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/SEI-Paper-Hoff-UnderstandingTheNexus-2011.pdf].

Sustainable Energy (2010). Regional News and Trends: Saudi Arabia. Volume I, Number 3, issue May – June, 2010, page 23. Middle East Economic Survey, available online: www.mees.com.

Thabet, C., Chebil, A., and Frija, A. (2014). "Water Policy and Poverty Reduction in Rural Area: A Comparative Economy-wide Analysis for Morocco and Tunisia". Paper presented at the EAAE 2014 Congress: Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies, August 26-29, 2014, Ljubljana, Slovenia.

UN General Assembly (2010). Resolution A/RES/64/292, 3 August, 2010. The United Nations. [Available at: http://www.un.org/es/column/docs/?symbol=A/RES/64/292&lang=E].

UN Urbanization Prospects (2014). [Available at: http://esa.un.org/unpd/wup/].

UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) (2012) World Population Prospects, the 2012 Revision. New York. [http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm].

UNDP (2013). Water Governance in the Arab Region: Managing Scarcity and Securing the Future. UNDP Regional Bureau of Arab States (RBAS). [Available at: http://www.arabstates.undp.org/content/rbas/en/home/library/huma_development/water-governance-in-the-arab-region.html].

WHO and UNICEF (2014). Progress on Drinking Water and Sanitation, 2014 Update. [Available at: http://www.unicef.org/publications/files/JMP_report_2014_webEng.pdf].

World Bank (2005). A Water Sector Assessment Report on the Countries of the Cooperation Council of the Arab States of the Gulf. Report No.32539-MNA. World Bank. Washington, DC. [Available at: http://siteresources.worldbank.org/INTMNAREGTOPWATRES/Overview/20577193/GCCWaterSectorReport--Englishversion.pdf].

ملاحظات

1. ثمة أكثر من تعريف للاستهلاك المستدام، منها:

أ. الانتفاع بالخدمات وما يتصل بها من منتجات، تلبية لاحتياجات أساسية، وتحقيقاً لمستوى معيشة أفضل، مع تقليل استخدام الموارد الطبيعية والمواد السامة وإنتاج النفايات والملوثات على مدار حياة الخدمة أو المنتج، كي لا تتعرض احتياجات الأجيال القادمة للخطر (Sustainable Consumption 20-Symposium, Oslo, Norway; 19 January 1994).

ب. يشمل الإنتاج والاستهلاك المستدامان الأعمال والحكومات والمجتمعات والأسر التي تساهم في تحديد نوعية البيئة، من خلال كفاءة عملية الإنتاج واستخدام الموارد الطبيعية، وتقليل النفايات، مع تعظيم المنتجات والخدمات (Edwin G. Falkman, Waste Management International. Sustainable Production and Consumption: A Business Perspective. WBCSD, N.D.).

ج. يركز الإنتاج المستدام على جانب الإمداد من المعادلة، مع التأكيد على تحسين الأداء البيئي في القطاعات الاقتصادية الرئيسية كالزراعة والطاقة والصناعة والسياحة والنقل. ويتعاطى الاستهلاك المستدام مع جانب الطلب، فيبحث في كيفية إيصال السلع والخدمات الضرورية للوفاء بالاحتياجات الأساسية وتحقيق مستوى معيشة أفضل، مثل الغذاء والصحة والمأوى والملبس والترفيه والتنقل، على نحو يخفف من العبء الواقع على القدرة الاستيعابية للأرض (Nick Robins and Sarah Roberts, Changing Consumption and Production Patterns: Unlocking Trade Opportunities. International Institute for Environment and Development and UN Department of Policy Coordination and Sustainable Development, 1997).

د. يقتضي الاستهلاك المستدام تحسن نوعية ما تستهلكه الأجيال الحالية وأجيال المستقبل. ويتطلب هذا المفهوم تحسين الاستهلاك مع الحرص على إدامة الخدمات وعلى نوعية الموارد وعلى البيئة مع مرور الزمن (Emil Salim, The challenge of sustainable consumption as seen from the South. In Symposium: Sustainable 20-Consumption. Oslo, Norway; 19 January 1994).

2. المياه البلدية تعني المياه التي يتم الإمداد بها عن طريق شبكة التوزيع، وتشمل المياه المستخدمة في المنازل والدوائر الحكومية والمدارس والمستشفيات والمرافق التجارية والسياحية، واستخدامات أخرى كثيرة تتضمن في بعض الحالات الصناعات الصغيرة. ويمثل الاستهلاك المنزلي الجانب الأكبر من إمدادات المياه البلدية في غالبية البلدان العربية.

3. لكن هذا المتوسط يختلف من بلد عربي إلى آخر، ويتراوح بين 28.3 في المئة في جزر القمر، و99.2 في المئة في قطر.

4. بلغ متوسط دخل الفرد في دول مجلس التعاون الخليجي 43900 دولار عام 2012، في حين كان الناتج المحلي الإجمالي نحو 1.6 تريليون دولار في السنة ذاتها.

5. المياه الفاقدة هي الفارق بين حجم الماء الذي أدخل إلى نظام التوزيع وحجم المياه المدونة في فواتير المنتفعين، وهي تتضمن ثلاثة مكونات: الخسائر الفعلية، والخسائر الظاهرية، والاستهلاك المجاز بلا فواتير. أما الخسائر الفعلية فتحدث من التسريبات، ويشار إليها أيضاً في بعض الأحيان بالخسائر الفيزيائية. وأما الخسائر الظاهرية فتتسبب بها السرقة وعدم دقة العدادات وأخطاء في تداول البيانات.

6. ومن أمثلة موارد المياه الجوفية غير المتجددة التي يتم تعدينها ضمن خطط موضوعة حوض السرير في ليبيا، ورمال الشرقية وحوض المسرات في عمان.

7. من أمثلة موارد المياه الجوفية غير المتجددة التي يتم تعدينها بشكل غير مخطط خزان الساق وخزان الطويلة وحوض صنعاء في اليمن، وحوض الباليوجين في شبه الجزيرة العربية.

8. على سبيل المثال، جفت معظم ينابيع واحة تدمر في سورية، بما في ذلك ينابيع أفقا، الموقع القديم لمملكة زنوبيا (ACSAD and BGR 2005). كذلك تبددت واحات جنوب الجزائر، والينابيع الطبيعية في البحرين، ومعظم واحات الصحراء الغربية المصرية، وواحة الكفرة في ليبيا، وواحة الأحساء في المملكة العربية السعودية، والينابيع الطبيعية التي كانت تستخدم في ري منطقتي توزر وقبيلي في جنوب تونس، من جراء الإفراط في استخراج المياه منها وهبوط مستويات المياه الجوفية. وقد ارتفعت درجة ملوحة المياه الجوفية المسحوبة من آبار السهول الساحلية الشرقية في الإمارات العربية المتحدة نتيجة الاستخراج المكثف، الأمر الذي انتهى إلى إهمال آبار الري وموت مزارع النخيل (Al-Asam and Wagner 1997). كذلك أدى الإسراف في سحب المياه الجوفية من أجل الزراعة الكثيفة الري في اليمن إلى تداخل مياه البحر لتختلط بمياه الآبار في مناطق ساحلية كثيرة، خصوصاً في دلتا أبيان على امتداد خليج عدن، ومنطقة تهامة ووادي ماور.

الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية

نهلة حولّا
رايتشل أ. بان
سيبال اللبّان

برزت الحاجة إلى الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية بسبب القلق الإقليمي على الأمن الغذائي والتغذوي، الذي يتطلب إيلاء اعتبارات خاصة على العديد من المستويات والنظم. ولتلبية النمو السكاني وارتفاع الطلب، يواجه النظام الغذائي العربي الراهن، الذي يتميز بالإنتاج الزراعي المكثّف والممارسات العديمة الكفاءة المضرة بالبيئة، تحديات تغير المناخ واستنزاف موارد الأراضي والطاقة والمياه، ما أفقده صفة الاستدامة.

بالتوازي مع ذلك، تشهد البلدان العربية تحولاً غذائياً يتميز باعتماد نظام غذائي «غربي» غير صحي. وتواجه عبئاً مرضياً ثلاثياً يتمثل في انتشار البدانة والأمراض المزمنة المرتبطة بالنظام الغذائي، وسوء التغذية، ونقص المغذيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن. وتؤثر هذه التحديات سلباً على رفاه السكان، ويمكن معالجتها بتعزيز استدامة نظام الغذاء.

أخفقت البلدان العربية حتى اليوم في تحقيق الأمن الغذائي، ربما بسبب تركيز الجهود على زيادة الإمدادات الغذائية فقط وإغفال نوعيتها واستدامتها. ويتأثر هذا الوضع بارتفاع عبء الأمراض غير المعدية المرتبطة بالنظام الغذائي، ونقص المغذيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن، حتى في البلدان الغنية بالموارد، ما يحتم ترويج أنماط الاستهلاك المستدام للغذاء من أجل تخفيف وطأة هذه التحديات.

يمكن تحقيق الاستهلاك المستدام للغذاء والأنظمة الغذائية المستدامة عبر إدراج مبادئ الاستدامة في جميع جوانب الأمن الغذائي، بحيث يكون إنتاج الغذاء صديقاً للبيئة، والوصول إليه عادلاً وملائماً اقتصادياً واستخدامه صحياً. وسيؤدي تبنّي هذه المبادئ الأساسية إلى جعل الاستهلاك المستدام للغذاء جزءاً لا يتجزأ من الأمن الغذائي ومن جميع السياسات والبرامج ذات الصلة بأبعاده الأربعة، وهي: التوافر، وسهولة المنال، والاستخدام، والاستقرار.

على السياسات اعتماد «عدسة» الاستهلاك المستدام للغذاء في الإنتاج الزراعي وفي الوصول إلى الغذاء والانتفاع منه، وضمان استقرار النظام الغذائي. ويمكن تحقيق ذلك بأخذ الإنتاج والاستهلاك المستدامين في الاعتبار في آن معاً، واعتماد سياسات عامة لا تشجّع على خسارة الغذاء وهدره وتدعم الاستهلاك المستدام للأغذية (مثل الإعانات الزراعية، والحوافز الضريبية، وحملات التوعية، واللوائح التسويقية، والاستثمار في التقنيات والبنية التحتية الزراعية، والمشتريات العامة). ويجب أن يترافق ذلك مع إعادة النظر في التوجيهات الغذائية الحالية في المنطقة للتشجيع على أنظمة غذائية مستدامة في البلدان العربية، بحيث تصبح الخيارات الغذائية المستدامة هي الخيار الأسهل.

I. مقدمة

من المعروف أن لأنماط الاستهلاك الغذائي تأثيراً كبيراً على إنتاج الغذاء والأمن الغذائي، والعكس صحيح. وقد إزدادت الحاجة إلى الغذاء لتلبية تزايد أعداد سكان المدن في العالم، ونموّ الاقتصاد العالمي، وارتفاع الطلب على بعض أنواع الأغذية، ممّا أدّى إلى انتشار الزراعة الكثيفة الاستهلاك للموارد لخدمة الاستهلاك المتزايد. وقد زادت الممارسات المضرّة بالبيئة، مقرونة بتغيّر المناخ وتراجع نصيب الفرد من الأرض والطاقة والموارد المائية، بالإضافة إلى التحول التغذوي والاستهلاكي نحو أنماط غذاء «غربية» مستنزفة للموارد، من عبء سوء التغذية والأمراض ذات الصلة بالنظام الغذائي، وألحقت الضرر بصحّة الأفراد والمجتمع والبيئة. وهذا ما يدعو إلى اعتماد الاستهلاك المستدام للغذاء واتّباع الأنظمة الغذائية المستدامة باعتبارها تدابير تساعد في الحدّ من انعدام الأمن الغذائي والتغذوي وعواقبه.

لا يوجد إجماع على تعريف واحد للاستهلاك المستدام للغذاء، لكن منظمة الأغذية والزراعة (FAO, 2012) عرّفت الأنظمة الغذائية المستدامة كما يلي: الأنظمة الغذائية المستدامة هي تلك الأنظمة التي لا تؤثّر سلباً على البيئة والتي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي والتغذوي والحياة الصحية للجيل الحالي والأجيال اللاحقة. وتحمي الأنظمة الغذائية المستدامة التنوّع البيولوجي والنظم البيئية وتحترمها، وتحظى بقبول

مختلف المجتمعات، وهي سهلة المنال، وتتسم بالعدالة اقتصادياً، وهي ميسورة التكاليف، وملائمة غذائياً وسليمة وصحية، وتستخدم الموارد الطبيعية والبشرية على أفضل وجه.

وتُعتبر البلدان العربية الأكثر عرضة للخطر من ناحية الأمن الغذائي والتغذوي في العالم، وهي بالتالي المعنيّة أكثر بمعالجة مسألة الاستهلاك المستدام للغذاء على جميع مستويات الإنتاج، وسهولة المنال، والاستخدام، بالإضافة إلى وضع سياسات تشجّع عليه. تستورد البلدان العربية نحو ثلث الحبوب المُتاجر بها عالمياً (World Bank and FAO, 2012)، ولديها تعداد سكاني متزايد سيرتفع إلى ما يقارب إلى 604 ملايين نسمة بحلول سنة 2050 (UN, 2013). يضاف إلى ذلك محدودية الموارد وتراجعها، بما في ذلك الأرض الصالحة للزراعة والمياه العذبة، والضغط الإضافي الناجم عن تغيّر المناخ، والتأثيرات المستمرّة والمدمّرة للصراعات والحروب على الإنتاج وأسواق الغذاء. ومن الأعباء الإضافية التغيّر السريع في أنماط استهلاك الغذاء والتحول التغذوي، الذي ساهم في زيادة الأمراض ذات الصلة بالأنظمة الغذائية، وزاد من أعباء أنظمة الرعاية الصحية، ورفع الحاجة إلى اعتماد الاستهلاك المستدام للغذاء والأنظمة الغذائية المستدامة.

نشأ السعي إلى الأنظمة الغذائية المستدامة بسبب التحدّيات الرئيسية التي تواجهها البلدان العربية في معالجة الأمن الغذائي وأنظمة الغذاء. فتعزيز الأنظمة الغذائية المستدامة، مع الأخذ في الحسبان الأنظمة الزراعية، والأنظمة البيئية، والتصنيع الغذائي، وسلامة الغذاء، والتنمية الاقتصادية، والتغذية، أمر ضروري للتقدّم. ويهدف هذ البحث إلى تحليل اتجاهات أنماط استهلاك الغذاء من خلال علاقتها بتحقيق الأمن الغذائي في البلدان العربية، ورفع توصيات بمبادرات جديدة يمكن أن تساعد في تعزيز الاستهلاك المستدام للغذاء من أجل تحقيق الأمن الغذائي والتغذوي.

II. مشهد الأمن الغذائي والاستهلاك المستدام للغذاء

لطالما كان الإنتاج الزراعي وتوزيع الغذاء من بواعث القلق الرئيسية للحكومات والمنظّمات الاجتماعية في سعيها لإطعام سكّانها وتجنّب النتائج المتطرّفة مثل الجوع والمجاعة. ومن حسن الطالع أن التحسينات التي طرأت على تكنولوجيا الإنتاج والتصنيع والنقل ساعدت

في جعل الغذاء أكثر توافراً وملائماً وميسور التكاليف. غير أنه كان لهذه التغيّرات تأثير سلبي على الأنظمة الغذائية، ما جعل الغذاء أقلّ تنوّعاً وصحة واستدامة، وأدّى إلى نتائج سلبية على الصحة البشرية والبيئة الطبيعية. وفي حين يتركّز النقاش بشأن الأمن الغذائي عموماً على كيفية تأمين السعرات الحرارية لكل رجل وامرأة وطفل، فإن التنبّه إلى المخاوف بشأن استدامة النظام الغذائي يجذب مزيداً من الاهتمام إلى مفهوم الاستهلاك المستدام للغذاء والأنظمة الغذائية المستدامة.

أخفقت البلدان العربية عموماً في تحقيق الأمن الغذائي. فقد كشفت منظمة الأغذية والزراعة في تقريرها للعام 2014 بشأن «حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم» أن منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا هي المنطقة الوحيدة في العالم التي تشهد زيادة في عدد الأشخاص الذين يعانون من نقص في التغذية ونسبتهم من إجمالي عدد السكان. وعلى المستوى الوطني، تُعتبر البلدان ذات الموارد المالية التي تتيح لها شراء الغذاء عن طريق الواردات، مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي، أكثر أمناً غذائياً في بعض الأحيان من البلدان ذات الإنتاج الزراعي المحدود، والبنية التحتية الرديئة، والتنمية الاقتصادية الضعيفة (Ahmed et al., 2013, and Breisinger et al., 2010). ولكن لم يكن ضمان توافر الغذاء من حيث الطاقة الملائمة كافياً لتحقيق الأمن الغذائي والتغذوي الكامل حتى في هذه البلدان الغنية بالموارد، لأن نقص المغذّيات الدقيقة فيتامينات ومعادن لا يزال مشكلة في هذه البلدان (Micronutrient Initiative, 2009).

بناءً على ذلك، تواجه معظم البلدان العربية تحدّيات خطيرة من ناحية الأمن الغذائي والتغذوي. وقد تركّزت جهود تحقيق الأمن الغذائي في العديد من البلدان العربية على زيادة الإنتاج الزراعي، من دون إيلاء اهتمام كبير لجودة الإمدادات الغذائية أو استدامتها، أو لتوزيع الغذاء الذي يستهلكه السكان وتوفيره وتنوّعه (Meerman et al., 2013). ويتمّ توجيه كثير من السياسات والبرامج والاستراتيجيات المتعلّقة بالأمن الغذائي إلى الإنتاج الزراعي والنُّهُج التكنولوجية وتوافر الغذاء، غير أن سهولة الوصول إلى الغذاء الذي يستهلكه السكان، وجودة هذا الغذاء، يحظيان باهتمام أقلّ. كما أُهملت قضايا الاستدامة البيئية والصحية والاجتماعية والاقتصادية.

وتشهد البلدان العربية، بالترافق مع ذلك، انتقالاً تغذوياً يتميّز بالابتعاد عن النظام الغذائي التقليدي الأكثر موسمياً وتنوّعاً، والغني بالحبوب الكاملة والفاكهة والخضار، نحو نظام غذائي «غربي» غني بالحبوب المكررة والبروتين الحيواني والدهون والسكّر والملح (Johnston et al., 2014). ومن العوامل التي تدفع هذا الانتقال، النموّ الاقتصادي وارتفاع المداخيل، وعولمة التجارة والتسويق، وتسارع العمران الحضري، ممّا يؤثّر على إنتاج وتوافر الأغذية واستهلاك السكان للغذاء.

بالرغم من أنّ بعض الدول العربية قد شهدت تراجعاً في معدّل سوء التغذية ومستويات توقّف النموّ وانخفاض الوزن، خاصّةً لدى الأطفال دون الخامسة من العمر، فإن هناك ارتفاعاً كبيراً موازياً في انتشار زيادة الوزن والبدانة والأمراض المزمنة المرتبطة بالنظام الغذائي (مثل السكّري، والأمراض القلبية الوعائية، وأنواع السرطان) في المنطقة (Popkin, 2000). ويأتي ذلك في ضوء الانتقال التغذوي الذي ساهم بما يعرف بالعبء المرضي الثلاثي، وهو اجتماع نقص التغذية ونقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن، وزيادة الوزن والبدانة لدى السكان، وأحياناً ضمن أسرة واحدة (Johnston et al., 2014). يظهر، على سبيل المثال، انتشار سوء التغذية بازدياد عدد الأطفال المصابين بسوء التغذية في العقدين الماضيين في الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، وهي المنطقة الوحيدة في العالم التي تشهد ارتفاعاً مطلقاً ونسبياً معاً في سوء التغذية. فقد بلغت نسبة السكان المصابين بسوء التغذية 9 في المئة بين عامي 1990 و1992، بينما أفيد عن ارتفاع معدّل الانتشار بنسبة 10 في المئة بين عامي 2011 و2013 (FAO, 2014). كما أن ثلث السكان في المنطقة على الأقل مصابون بفقر الدم ومعرّضون لخطر عوز اليود، في حين يعاني 13 مليون طفل من عوز الفيتامين (WHO, 2011) [A]. من ناحية أخرى، يُقدّر أنّ نحو 65 في المئة من البالغين في البلدان العربية يعانون من زيادة الوزن والبدانة، ويقترب ذلك من أعلى المعدّلات في العالم (WHO, 2011).

صنّف بوبكن (Popkin, 2000) البلدان وفقاً لمرحلة الانتقال التغذوي، فحلّ العديد من البلدان العربية في المرحلة الثانية من الانتقال التغذوي المتمثّلة باستهلاك الأغذية التي توفّر قدراً كافياً من السعرات الحرارية ولكن لا توفّر التنوّع الكافي للغذاء أو المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن، والمترافقة مع نقص في التغذية وانتشار زيادة الوزن والبدانة والأمراض المزمنة (انظر الملحق I). غير أنّ هذا التعميم يحجب التباينات الكبيرة

المستهلكون والاستدامة

مارتين باديلا، جوليا بالما، فتيحة فورت، صوفي آن سوفيغرين

ما هو الغذاء المستدام بالنسبة إلى المستهلكين؟

التنمية المستدامة هي بناء اجتماعي وسياسي وثقافي ينعم فيه المستهلكون بمكان بارز. وبالنسبة إليهم تنعكس الاستدامة في علاقة بوقت محدد ومتغير. وهكذا، فإن ممارسات تقليدية معينة (مستمدة من الماضي) تعتبر ضمانة للاستدامة، بحفظ التراث الغذائي للأجيال المقبلة. والعلاقة بالماضي والحاضر والمستقبل، التي هي ثقافية بشكل بارز، تؤثر مباشرة في الممارسات اليومية وتطبيق مفهوم الاستدامة. أما وسائل الاتصال، المستندة عادة إلى حماية الموارد، فيجب أن تركز على فائدة إدامة الممارسات السابقة التي تضمن التوازن بين الرفاه الشخصي ورفاه الكوكب. كما يتم التعبير عن الحساسية البيئية من خلال بعض الممارسات الغذائية التي يمكن أن تساهم في صون الموارد وتنوعها ونوعيتها، فترتبط فوائد الأفراد بفوائد المجتمع. إن فهم المستهلك للحديث عن الاستدامة يمكن أن يكون معتمداً على خلفية ثقافية ومن الصعب أحياناً ترجمته إلى عادات يومية. وتشكل هذه الممارسات إطاراً لإجراءات صغيرة يتخذها أفراد بحيث تنتشر من خلال المحاكاة أو العادات الرائجة، وتساهم في إجراءات عالمية. وبصرف النظر عن الدوافع المحبة للخير العام التي تدعم هذه المقاربات، من المهم فهم آليات ورافعات التغيير.

المستهلكون الجدد حساسون أكثر فأكثر لمسألة حماية البيئة. وقد حل وعي جديد للتنمية المستدامة ورفاه السكان مكان المعايير التقليدية لعلاقة السعر بالنوعية والتي تعتمد في الاختيار. وهم يعبرون عن وعيهم من خلال طلب المنتجات العضوية والمحلية على سبيل المثال. ويقدر المستهلكون أيضاً الالتزام الاجتماعي للشركات المعنية ويطالبون بالرفق بالحيوان.
هناك جوانب كثيرة ذات علاقة بالغذاء المستدام في عقول المستهلكين.

وبحسب استطلاع واسع النطاق في فرنسا*، لاستدامة المنتجات الغذائية ثلاثة أبعاد رئيسية: (I) منشأ المنتج، وهو على صلة بالنوعية الحسية والغذائية، وبحماية البيئة، ويرتبط بشكل وثيق بطريقة الإنتاج، (II) موسم الإنتاج، وله علاقة بطبيعة المنتجات، (III) ملصق التصنيف كمنتج عضوي، حيث الحافز الرئيسي ليس البيئة فحسب، ولكن أيضاً مجموعة من الحوافز المختلفة بما فيها الصحة والمذاق وسلامة الغذاء واحترام التقاليد. كذلك، تبين النتائج أنه فيما لغالبية المستهلكين موقف إيجابي تجاه المنتجات «المستدامة»، فإن قلة لا تتجاوز الربع هي على استعداد لتبني سلوك جديد، وهذا يفسره أساساً سعر المنتجات «المستدامة».

مكان المستهلكين في استدامة النظام الغذائي

يؤدي المستهلكون دوراً مهماً جداً كفاعلين محوريين في سلسلة الإمدادات الغذائية، لأن سلوكهم الغذائي يمكن أن يكون ملوِّثاً بشكل كبير. لكن دراسات قليلة تركز على الأثر البيئي لسلوك المستهلك. وضمن الدراسات الحالية، قد يولد المستهلكون 29 في المئة من انبعاثات غازات الدفيئة من النظام الغذائي ككل في ألمانيا، و25 في المئة في بريطانيا، و15 في المئة في الولايات المتحدة. وباعتبار سلاسل غذائية محددة، كان أثر المستهلك على انبعاث غازات الدفيئة 64 في المئة للجزر الطازج و32 في المئة للجزر المجلد و5 في المئة للجزر المعلب عام 2005، و23 في المئة لثمار الكيوي المنتجة في نيوزيلندا والمصدّرة الى أوروبا عام 2008، 7 في المئة لسلسلة امدادات صلصة البندورة (الطماطم) التي تستخدم المعجون المركّز الفرنسي عام 2014.

ممارسات المستهلكين والاستدامة

إذا لم يكن المستهلك حساساً جداً لتأثير خياره على البيئة، فإن حساسيته تتجلى من خلال بعض الممارسات الغذائية التي يمكن

بين البلدان العربية. وقد صنّفت منظمة الصحة العالمية (WHO, 2011) البلدان العربية في أربع فئات، من حيث مراحل الانتقال التغذوي ومشاكل التغذية السائدة، وعوامل الخطر الرئيسية والأسباب الأساسية للأمراض المزمنة، وبرامج التدخّل استجابة لهذه المشكلات، والعوامل البيئية المخوّلة لتحسين الإجراءات. وتجدر الإشارة إلى أنّ البلدان العربية الغنية نسبياً معرّضة أيضاً للعبء الثلاثي، حيث تفيد التقارير بوجود حالات من تأخّر النموّ، وزيادة الوزن والبدانة، ونقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن، ما يجعل هذه الدول مصنّفة في مراحل متقدّمة من الانتقال التغذوي (الجدول 1).

ربّما يكون التغيّر في نمط نصيب الفرد من استهلاك الطاقة الغذائية عاملاً مهمّاً خلف الانتقال التغذوي في البلدان العربية. وتفيد منظمة الصحة العالمية

أن تساهم في الحفاظ على الموارد. على سبيل المثال، ولدت أسرة ألمانية 4360 كيلوغراماً من ثاني أوكسيد الكربون، منها 78 في المئة ناتجة عن الاستهلاك المنزلي، و22 في المئة عن الاستهلاك خارج المنزل. واستأثر الإنتاج والتصنيع والنقل والتوزيع بأقل من نصف الانبعاثات، فيما تسبب التخزين والتبريد المنزليان وغسل الصحون والتدفئة والتكييف في 52 في المئة. لذلك، للمستهلكين أثر كبير ناتج عن ممارساتهم الشرائية والطهوية والتخزين وإدارة النفايات. والأثر يتغير بشكل كبير وفق المسافة الفاصلة بين المحلات التجارية والمنزل، حيث تتراوح انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بين 20 و53 في المئة في مجمل سلسلة الإمداد. وبالمثل، تشير دراسة بحثية عام 2011 حول البُن إلى أن 30 في المئة من كل الانبعاثات سببها الإعداد من قبل المستهلكين. وإضافة إلى ذلك، يمكن ملاحظة اختلاف في استعمال الطاقة من 50 إلى 70 في المئة بين طريقة طبخ أكثر كفاءة وطريقة أقل كفاءة.

قُدر عام 2011 أن النشاطات المتعلقة بالغذاء في أسرة فنلندية تنتج 170 كيلوغراماً من ثاني أوكسيد الكربون كل سنة، 50 في المئة منها تأتي من التخزين، و27 في المئة من النقل، و23 في المئة من الطبخ. وبالنسبة إلى المنتجات المصنعة، كان للتصنيع والتوضيب المساهمة الأعلى بين فئات التأثير المختلفة، فيما قد تكون لاستعمال الطاقة ووقت التخزين في الثلاجة أكبر النتائج. لذلك فإن المرحلة الاستهلاكية مهمة جداً، حيث يشكل وقت التسوق والتخزين ما بين 13 و50 في المئة من استعمال الطاقة و12 في المئة من الاحترار العالمي.

يوضح مشروع FLONUDEP تعقيدات تفسير النتائج في حالة البندورة (الطماطم). فتظهر نتائج الثمار الطازجة أنه من المراحل الأربع المحددة على مستوى المستهلك (أي الشراء والتخزين والإعداد وانتهاء الحياة)، يكون للشراء بالتأكيد الأثر الأكبر. وهذا سببه القيادة الى السوبرماركت. أما النتائج المتعلقة بالثمار المصنعة فتشير إلى أن مرحلتين أخريين (الطبخ ونهاية الحياة) هما أيضاً مساهمان مهمان في مجمل الأثر البيئي. وتختلف مستويات السمية لدى البشر بشكل كبير جداً بين البندورة الطازجة والبندورة المصنعة بسبب إعادة تدوير العلب الفولاذية المستعملة. أخيراً، يولد الكيلوغرام الواحد من البندورة المصنعة 0.18 كيلوغرام من مكافئ ثاني أوكسيد الكربون، بينما تولد البندورة الطازجة 0.07 كيلوغرام. لكن إذا أخذنا في الاعتبار أن هناك حاجة إلى 6 كيلوغرامات من ثمار البندورة الطازجة لكل كيلوغرام من الثمار المصنعة، فيمكن قراءة النتائج بشكل مختلف. في هذه الحالة، يكون أثر البندورة الطازجة أعلى 2.3 مرات من أثر البندورة المصنعة. وإذا قارنا صلصة البندورة الطازجة مع الصلصة المعدة من الثمار المصنعة، على المستوى الاستهلاكي، لوجدنا أن مستويات الأثر على الاحترار العالمي متساوية.

خاتمة

أوضحنا أن المستهلكين يضعون أبعاداً مختلفة في العلاقة بالغذاء المستدام. ويبدو أن من المهم التركيز على دور التوعية في التوجيه إلى ممارسات أكثر استدامة. ويجب حشد مختلف مجالات التحول لتعزيز نشر جميع المعارف. وتساهم ردود الفعل المتعلقة بممارسات الغذاء المستدام تساهم في جعل المستهلك أكثر مسؤولية.

* FLONUDEP هو مشروع مولته وكالة البحوث الوطنية الفرنسية حول الاستدامة البيئية والاجتماعية والغذائية لسلاسل إمداد الطماطم وقامت بتنسيقه CIHEAM-Montpellier.

د. مارتين باديلا، أستاذة مشاركة، ود. جوليا بالما، باحثة في CIHEAM Montpellier. د. فتيحة فورت، أستاذة، وصوفي آن سوفيغرين، باحثة في Montpellier Supagro-IRC.

(WHO, n.d.) عن زيادة كبيرة في استهلاك الطاقة الغذائية في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا خلال العقود الأخيرة، الذي فاق المتوسّط العالمي ومن المتوقّع أن يبقى كذلك في العقد المقبل (الجدول 2).

تحجب هذه الاتجاهات الإقليمية في أنماط استهلاك الغذاء التباين الكبير بين البلدان. يبيّن الجدول رقم 3 ارتفاعاً تدريجياً وكبيراً في توفّر الطاقة اليومي في معظم البلدان بدرجات مختلفة على مدى السنين. فعلى سبيل المثال، وبالرغم من ارتفاع نصيب الفرد من توفّر الطاقة بنسبة 19 في المئة فقط في اليمن خلال الفترة 1965-2011، فقد ارتفع أكثر من الضعف في الجزائر (102 في المئة) خلال الفترة نفسها. ولوحظ أيضاً ارتفاع حادّ في توفّر الطاقة اليومي في مصر (60 في المئة)، والمملكة العربية السعودية (68 في المئة)، وليبيا (80 في المئة). كما أفيد عن توفّر الطاقة بما يقل

عن 2500 كيلوكالوري/فرد/يوم في خمسة بلدان عربية فقط (العراق وفلسطين والصومال والسودان واليمن)، في حين أفادت جميع البلدان الأخرى تقريباً عن توفّر الطاقة بما يزيد عن 3000 كيلوكالوري/فرد/يوم (الجدول 3).

لا يعكس إجمالي توفّر الطاقة الغذائية في البلدان الواردة أعلاه الأمن الغذائي والتغذوي تماماً، إذ يحتاج الأفراد إلى مغذّيات متنوّعة لضمان العافية وتجنّب المرض. وليس هناك غذاء واحد يمكن أن يقدّم جميع المغذّيات الضرورية للصحة المثالية، بل هناك حاجة إلى نظام غذائي متنوّع وكامل تغذوياً لضمان المقادير الملائمة من مغذّيات الطاقة والمغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن. (Horwath et al., 1999; Bernstein et al., 2002; Hollis and Henry, 2007).

يعرض الشكل 1 التغيّرات في توفّر الطاقة الغذائية من مختلف فئات الغذاء خلال العقود القليلة الماضية في

الجدول 1 تصنيف البلدان العربية بحسب الانتقال التغذوي

الفئة	الخصائص	البلدان
بلدان في مرحلة انتقال تغذوي متقدمة	• مستويات مرتفعة من زيادة الوزن والبدانة • مستويات معتدلة من سوء التغذية ونقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن لدى بعض المجموعات الفرعية من السكان	بلدان مجلس التعاون الخليجي تونس
بلدان في مرحلة انتقال تغذوي مبكّرة	• مستويات معتدلة من زيادة الوزن والبدانة • مستويات معتدلة من نقص التغذية لدى فئات عمرية وسكانية محدّدة • انتشار واسع لنقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن	مصر الأردن لبنان ليبيا المغرب فلسطين سورية
بلدان تعاني من نقص حادّ في التغذية	• مستويات عالية جداً من سوء التغذية الحادّ والمزمن لدى الأطفال • انتشار واسع لنقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن • بروز زيادة الوزن والبدانة وسوء التغذية رغم الوفرة في بعض المجموعات الفرعية الاجتماعية الاقتصادية	جيبوتي العراق اليمن مجموعة سكانية فرعية في بلدان مجلس التعاون الخليجي فلسطين (غزة) وتونس
بلدان في حالة طارئة	• نقص تغذية حادّ لدى الأطفال والأمهات • انتشار واسع لنقص المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن	الصومال السودان

المصدر: مقتبس عن WHO, 2011

الجدول 2 نصيب الفرد من استهلاك الطاقة الغذائية على الصعيدين العالمي والإقليمي (كيلوكالوري / فرد / يوم)

	1964-1966	1974-1976	1984-1986	1997-1999	2015	2030
العالم	2,358	2,435	2,655	2,803	2,940	3,050
الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	2,290	2,591	2,953	3,006	3,090	3,170

المصدر: WHO, n.d.

سيكم: الاستدامة في صميم استراتيجية تطوير الشركات

مريم شريف

من التجارب الناجحة في الغذاء المستدام مثال رائد هو مبادرة «سيكم» في مصر. وقد أسسها في سبعينات القرن العشرين الدكتور إبراهيم أبوالعيش المتخصص بالكيمياء، الذي رأى الوضع الصعب في الريف المصري آنذاك فصمم مشروعاً إنسانياً مع الناس ولمصلحة الناس.

تقوم المبادرة على مبدأ الزراعة البيوديناميكية، وهي فرع من الزراعة العضوية عرَّفه ووضع مفهومه رودولف ستاينر في أوائل عشرينات القرن العشرين. ومن أساسياتها أن المزرعة بأسرها يجب تنظيمها مثل كائن حي أو نظام إيكولوجي، مثل فرد فريد يسعى إلى تحسين وضعه البيئي والاقتصادي والاجتماعي. وباعتماد هذه المقاربة، يجب الحصول على جميع الخدمات التي تحتاجها المزرعة من داخل المزرعة. على سبيل المثال، تعتبر إدارة الأسمدة والآفات خدمات للنظام الإيكولوجي يجب أن يوفرها نظام المزرعة. وتصنع الأسمدة من حشائش طبية تزرع في المزرعة، وتمدّ التربة بخصائص معينة تساعد في نمو النبات. وبالنسبة إلى إدارة الآفات، يتم تنظيمها بواسطة النظام الإيكولوجي ذاته، من خلال تفاعلات الأنواع الحية داخل النظام الإيكولوجي الزراعي للمزرعة. وإضافة إلى ذلك، يجب أن تتمركز المزرعة البيوديناميكية في بيئتها. أما التقنيات الزراعية والمحاصيل والأسمدة ومواقيت الزرع والحصاد فيجب أن تتكيف تماماً مع أوضاع الموقع وديناميّاته.

بدأت «سيكم» نشاطها خلال سبعينات القرن العشرين بتطوير مزارع بيوديناميكية. وتوسعت ببطء معتمدة هذه المقاربة ذاتها، آخذة في الاعتبار دائماً استدامتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية على أنها أساسية بشكل متساو لنجاحها.

تزرع «سيكم» في الوقت الحاضر نحو 840 هكتاراً من الأراضي في مزارعها العضوية. وإضافة إلى ذلك، يمدّها أكثر من 120 مزارعاً من صغار الملاكين بمنتجاتهم، من أراض صحراوية مصرية تم تأهيلها بواسطة الزراعة البيوديناميكية، وخصوصاً من خلال التسبيخ، أي تحويل الفضلات العضوية إلى سماد (كومبوست). وساهمت هذه المزارع في استحداث وصون نظام إيكولوجي منتج بات ملاذاً لأكثر من 60 نوعاً من الطيور، وأكثر من 90 نوعاً من الأشجار والشجيرات، ومجموعة واسعة من الحيوانات الصغيرة مثل القنافذ والسحالي والأفاعي والنمس والثعالب.

لا تحافظ «سيكم» على البيئة فحسب، بل تولي أهمية كبيرة للتنمية الاجتماعية والمساهمة في الرفاه الاجتماعي. وكانت منذ بدايتها مشروعاً لإشراك المجتمع المحلي ورد العطاء إليه. وهي توفر العمل والدخل المنتظم للمجتمع، وتخلق شبكة من الجهات الفاعلة حول المزرعة وتستثمر فيها، ليتكامل المجتمع المحلي مع نظام «سيكم» الإيكولوجي. تدير هذه العناية بالمجتمع والنشاطات المرافقة «مؤسسة سيكم للتنمية»، التي تدير كثيراً من المشاريع الموجهة الى المجتمع، بما في ذلك روضة أطفال ومدرستان وجامعة ومركز للتدريب المهني ومختبرات ومركز طبي وبرامج للأطفال المحرومين. وطورت «سيكم» أيضاً سياسة قوية جداً للمسؤولية الاجتماعية تجاه موظفيها، جعلت الشركة تفوز بجوائز كثيرة على المستوى الدولي.

وفيما تحرص «سيكم» على حماية البيئة وإعادة تأهيلها، فضلاً عن دعم المجتمع، استطاعت أن تصبح مالكاً مزدهراً لعدة شركات. فانطلاقاً من الزراعة البيوديناميكية، تطورت وتنوعت بتكامل عمودي في قطاعات متعددة، مستخدمة محصولها المزروع بيوديناميكياً في مجموعة واسعة من المنتجات العضوية.

في القطاع الصيدلاني، طورت «سيكم» شركتي ATOS Pharma و Sekem Healthcare اللتين تصنعان وتسوقان أدوية وعلاجات ومنتجات طبيعية للرعاية الصحية. وفي قطاع الغذاء، تضم «سيكم» عدة شركات، منها «لوتوس» التي تنتج توابل عضوية، وISIS التي تنتج أغذية ومشروبات عضوية. وهناك نوع آخر من الأعمال طورته «سيكم» هو شركة Naturetex التي تنتج منسوجات عضوية للرجال والنساء والأطفال وأقمشة منزلية. وتباع منتجات هذه الشركات المتعددة في مصر ودول الخليج وبلدان بعيدة كثيرة مثل الولايات المتحدة وألمانيا.

هناك عدة دروس قيمة يمكن تعلمها من خبرة «سيكم»، مثل المثابرة رغم العوائق والتحديات التي يواجهها المرء في طريقه. لقد وُلدت «سيكم» في مصر السبعينات، حين كان وعي المستهلك حول المنتجات المزروعة عضوياً لا يذكر، ما جعل «سيكم» نموذج عمل يصعب إقناع المستثمرين والشراكات بدعمه. لكن الدرس الأهم، وربما الأكثر وضوحاً أيضاً، هو أن نموذج عمل مثل عمل «سيكم» المبني على حماية البيئة والتنمية الاجتماعية يمكن أن ينجح في بلد عربي. وتعتبر «سيكم» شركة عصرية مربحة ومعروفة عالمياً بنجاحها في بناء استراتيجية تطوير أعمالها على الاستدامة. وهي قدوة في قطاع المواد الغذائية الزراعية، وقد دعيت لمشاركة أفضل ممارساتها في بلدان أخرى حول العالم، بما في ذلك منطقة البحر المتوسط وخصوصاً فلسطين وتركيا. وهي تثبت كل يوم أن الاستهلاك والإنتاج المستدامين في قطاع الغذاء ليسا ممكنين فحسب، بل حققا نجاحاً في بلد عربي.

مريم شريف، مديرة مشروع في مركز النشاط الإقليمي للاستهلاك والإنتاج المستدامين (SCP/RAC).

الجدول 3 نصيب الفرد من الإمداد الوطني بالطاقة الغذائية (كيلوكالوري / فرد / يوم)

البلد	1965	1975	1985	1995	2005	2011	النسبة المئوية للزيادة 1965 ـ 2011 (%)
الجزائر	1,591	2,058	2,613	2,785	2,958	3,220	102
البحرين	-	-	-	-	-	-	-
جزر القمر	-	-	-	-	-	-	-
جيبوتي	1,586	1,661	1,562	1,707	2,264	2,526	59
مصر	2,229	2,430	3,069	3,315	3,367	3,557	60
العراق	2,054	2,200	3,321	2,202	2,354	2,489	21
الأردن	2,158	2,138	2,651	2,687	3,119	3,149	46
الكويت	2,556	2,538	2,922	3,214	3,576	3,471	36
لبنان	2,472	2,437	2,933	3,287	3,128	3,181	29
ليبيا	1,783	2,995	3,251	3,225	3,190	3,211	80
موريتانيا	2,129	1,959	2,449	2,533	2,632	2,791	31
المغرب	2,173	2,617	2,864	2,952	3,207	3,334	53
عمان	-	-	-	-	-	-	-
فلسطين	-	-	-	-	2,237	2,032	-
قطر	-	-	-	-	-	-	-
السعودية	1,857	1,795	2,703	2,852	2,973	3,122	68
الصومال	1,863	1,898	2,028	1,624	1,779	1,696	-9
السودان	1,610	1,907	2,006	2,169	2,296	2,346	46
سورية	2,143	2,559	3,039	2,967	3,101	3,106	45
تونس	2,393	2,674	3,064	3,129	3,223	3,362	40
الإمارات	2,587	3,141	3,477	3,261	3,210	3,215	24
اليمن	1,842	1,870	2,054	2,043	2,093	2,185	19

المصدر: FAOStat (2015) وحسابات المؤلفين

بلدان عربية مختارة. وقد سُجّلت بصفة خاصة زيادة كبيرة في نسبة الطاقة المستمدّة من الزيوت النباتية في الكويت والمملكة العربية السعودية ولبنان، وبدرجة أقلّ في مصر والأردن. كما تراجعت نسبة الطاقة المستمدّة من الفاكهة والخضار في الكويت والسعودية، بينما ارتفعت في لبنان.

تجدر الإشارة إلى وجوب التعامل مع مستويات توفّر الغذاء بحذر كونها لا تعكس الاستهلاك الحقيقي للغذاء. فقد قيّم أفشين وزملاؤه (Afshin et al., 2015) مؤخّراً الاستهلاك الوطني للأغذية المضرّة والواقية في بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا باستخدام بيانات استهلاك سنة 2010. أظهرت معظم البلدان العربية نصيباً غير كافٍ للفرد من استهلاك الأغذية الواقية (مثل الفاكهة، الخضار، البقول، المكسّرات والبذور، الحبوب الكاملة، أحماض أوميغا 3 الدهنية من الأغذية البحرية)، أدنى بكثير من المستويات الموصى بها علميّاً. وتستهلك جميع البلدان العربية مقادير من الفاكهة أقل من المستوى الموصى به الذي يزيد عن 300 غرام في اليوم للفرد. ولا يستهلك أي بلد عربي أيضاً المستوى الموصى به من الخضار والبقول الذي يزيد عن 400 غرام/يوم. وقد أوفت ثلاثة بلدان فقط (تونس وسوريا ولبنان) بالمستوى الموصى به من المكسّرات والبذور، الذي يزيد عن 16 غرام/يوم، أو تجاوزته. أمّا بالنسبة للحبوب الكاملة، فإن

النظام الغذائي في حوض المتوسط من أجل تنمية مستدامة: تقرير «مديتيرا» من CIHEAM

سيباستيان أبيس، خافير ألباراسين

النظام الغذائي للبحر المتوسط كنموذج لتنمية مستدامة كان موضوع تقرير Mediterra لسنة 2012، الإصدار الرئيسي للمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في البحر المتوسط (CIHEAM). يقترح التقرير مفهوماً متعدد الأبعاد يشمل التركيبة السكانية الاجتماعية، والصحة، وعلم البيئة، والمؤسسات، والاقتصاد الجغرافي، ومبادرات المواطنين. وينقسم الى ثمانية أجزاء في ضوء الجانب المتعدد الأبعاد للنظام الغذائي المتوسطي. واستناداً الى التراث التاريخي للمنطقة وأهميتها لدى الباحثين، كان لا بد من أخذ هذه الاعتبارات كنقطة انطلاق قبل تطوير الجوانب الأخرى.

النظام الغذائي في منطقة البحر المتوسط هو نهج متعدد الأوجه، لذا يسعى التقرير إلى التعاطي مع جميع القضايا المتعلقة بالموضوع ككل، من الاقتصاد إلى المجتمع، ومن الثقافة إلى التجارة، ومن الاتجاهات السكانية إلى البيئة، ومن الاستهلاك إلى الذكاء الاقتصادي، ومن التعليم إلى العمل السياسي. وبما أن النظام الغذائي المتوسطي هو مفهوم تعددي، يكشف تقرير CIHEAM مواضيع الجدل التي يثيرها بغية تعزيز الحوار العلمي. وهو يقارن وجهات النظر لتوضيح الكوابح والقوى التي يمكن أن يولدها هذا النظام الغذائي في الحوار حول اعتماد أنماط الغذاء المستدام.

وبما أن النظام الغذائي في البحر المتوسط هو مفهوم ديناميكي، يسلط تقرير «مديتيرا» الضوء على الدور الذي يمكن أن يؤديه في الجهود الرامية إلى نظام غذائي مستدام وتعاون إقليمي أكبر. وإضافة إلى ذلك، يظهر كيف يمكن للنظام الغذائي أن يكون قوة موجهة لتنفيذ استراتيجيات تنموية مسؤولة، من خلال المشاركة في العمل لمكافحة تغير المناخ وفي الجهود المبذولة لتخفيف انعدام الأمن الغذائي.

ويعتبر النظام الغذائي المتوسطي موضوعاً يضع الأبحاث والتعاون في خدمة التنمية المسؤولة في بلدان المنطقة. ولئن تكن «قيم البحر المتوسط» أو «هوية البحر المتوسط» موضوعاً قابلاً للنقاش، فمن الواضح أن علاقة سكانه بالغذاء وفن الأكل والأرض هي رابط ثابت، يزيدها متانة الارتباط الثقافي بالأسرة والمشاركة وحب الاختلاط بالآخرين. الطعام ونكهات الأطباق المحلية هي لغة مشتركة لسكان البلدان المطلة على البحر المتوسط، فهم يبالون كثيراً بما يقدم على موائدهم. ومع أن ذلك ينطبق في أنحاء العالم، فهو ينطبق بشكل خاص على سكان هذه المنطقة، لأن غذاء البحر المتوسط تطور هنا بالتحديد وتمازج على مر الزمان، منتجاً تشكيلة واسعة من المأكولات التي نعرفها اليوم. هذا البعد التاريخي القائم بين الثقافات هو من أهم مصادر القوة في البحر المتوسط، وينعكس أولاً في الأطباق التي تقدم.

هكذا تطورت «الأسطورة» تدريجياً حول النظام الغذائي لحوض البحر المتوسط، علماً أن مصطلح diet أو النظام الغذائي مستمد من كلمة diata اليونانية التي ترمز إلى نمط حياة موضعي مبني على أنماط سلوكية وطهوية.

لقد غير المستهلكون في بلدان حوض البحر المتوسط ممارساتهم الغذائية تدريجياً إذ علقوا في ديناميات التمدّن وعولمة التجارة الزراعية. وباتوا أقل تمسكاً بالنظام الغذائي المتوسطي، مع أنه أساس هويتهم وأحد مصادر القوة في منطقتهم. وتؤدي الضغوط على الموارد الطبيعية ونشوء جهات فاعلة جديدة من القطاع الخاص إلى زيادة تعقيدات القضايا المتعلقة بالنظام الغذائي.

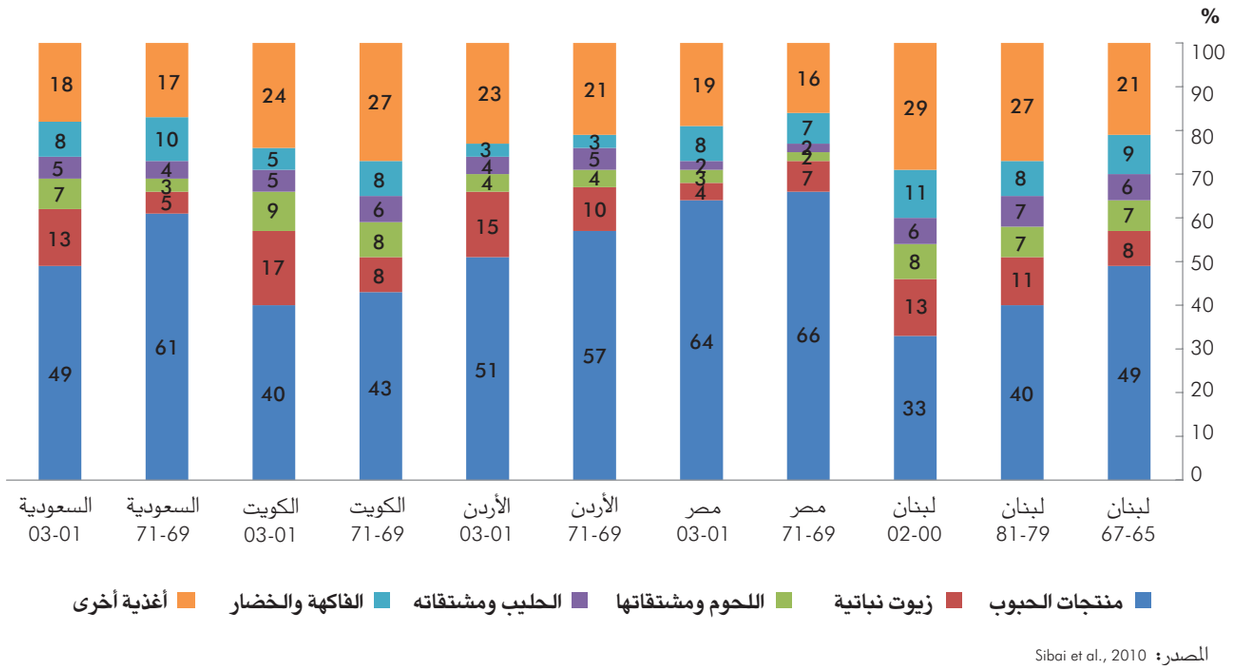
النظام الغذائي المتوسطي يقرّب الناس أكثر إلى الأرض، وبذلك يظهر أن مسألة الغذاء يجب تحليلها وفق مفهوم «من الحقل إلى المائدة»، كما جاء في تقرير «مديتيرا». وهذا يشمل فحص جميع ديناميات هذا الموضوع الواسع، السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والقانونية.

على أجندة أولويات التعاون الأوروبي ـ المتوسطي أن تتضمن تحديات الأمن الغذائي والتغذوي بشكل واضح. ويعمل النظام الغذائي المتوسطي، بصرف النظر عن فوائده الصحية والغذائية، كقوة دافعة للعمل على تغيير مسارات التنمية البشرية والاقتصادية في بلدان المنطقة نحو إطار عمل أكثر تلاقياً وتعاوناً.

يمكن تنزيل تقرير «مديتيرا 2012» من الرابط:
www.ciheam.org/index.php/en/publications mediterra-2012.

سيباستيان أبيس، المدير الإداري في CIHEAM باريس؛ خافير ألباراسين، مدير إدارة التنمية الاجتماعية والاقتصادية في IEMed.

الشكل 1 النسبة المئوية لتوفّر الطاقة الغذائية من فئات الغذاء: مقارنة بين بلدان عربية مختارة



المصدر: Sibai et al., 2010

غالبية البلدان العربية تستهلك أقل من 59–63 غرام/يوم، وهو أقل بكثير من المستوى الموصى به والذي يزيد عن 125 غرام/يوم. وعلى نحو ذلك، استهلكت غالبية البلدان العربية 50–75 ملغ/يوم من أحماض أوميغا 3 الدهنية من الأغذية البحرية، وهو أقل بكثير من المستوى الموصى به والذي يزيد عن 250 ملغ/يوم. ولوحظ أدنى استهلاك لمكوّنات الأغذية الواقية في ليبيا للفاكهة والخضار والبقول، وفي المملكة العربية السعودية للمكسّرات والبذور، وفي مصر للحبوب الكاملة، وفي لبنان لأحماض أوميغا 3 الدهنية من الأغذية البحرية. ويعرض الملحق II الاستهلاك الوطني لمكوّنات الأغذية الواقية في البلدان العربية كما أفاد عنه أفشين وزملاؤه (Afshin et al,. 2015).

أمّا في ما يتعلّق باستهلاك الأغذية المضرّة، فقد أظهرت جميع البلدان العربية أنّ نصيب الفرد من استهلاك مكوّنات غذائية مختارة (مثل اللحوم المصنّعة، اللحوم الحمراء، الأحماض الدهنية الغير مشبعة، المشروبات المحلّاة بالسكر، الصوديوم) قد تعدّى المستوى الموصى به عالمياً. فعلى سبيل المثال، تراوح استهلاك اللحم المصنّع بين 3.4 و6.5 غرام/يوم في معظم البلدان، مع أنه لا يوصى باستهلاكه بتاتاً. أما بالنسبة إلى اللحوم الحمراء، فقد استهلكت جميع البلدان العربية ما يتراوح بين 300 و700 غرام/أسبوع ، أي أعلى بكثير من المستوى الموصى به والذي يبلغ 100 غرام/أسبوع. وبلغ الاستهلاك الإقليمي من الأحماض الدهنية الغير مشبعة 1–3 في المئة من مجمل الطاقة/يوم، أي أعلى من المستوى الموصى به الذي يقلّ عن 0.5 في المئة من مجمل الطاقة/يوم. وفي حين أن استهلاك المشروبات المحلّاة بالسكر غير موصى به، فقد تراوح استهلاك معظم البلدان العربية بين 100 و185 غرام/يوم. وتعاني منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا أيضاً من ارتفاع استهلاك الصوديوم الى ما يزيد عن المستوى الموصى به والذي يقلّ عن 2000 ملغ/يوم، إذ يظهر أنّ معظم البلدان العربية تستهلك 3500–5000 ملغ/يوم من الصوديوم. وقد لوحظ أعلى استهلاك لمكوّنات الأغذية المضرّة في الإمارات العربية المتحدة للحوم المصنّعة، وفي الجزائر للحم الأحمر، وفي مصر للأحماض الدهنية الغير مشبعة، وفي لبنان للمشروبات المحلّاة بالسكر، وفي البحرين للصوديوم. ويعرض الملحق III الاستهلاك الوطني لمكوّنات الأغذية المضرّة في البلدان العربية كما أفاد به أفشين وزملاؤه (Afshin et al., 2015).

أفاد أفشين وزملاؤه (Afshin et al., 2015) أيضاً بعد تفحّص التوجّه الغذائي بين البلدان عن تغيّرات متماثلة مهمّة في أنماط استهلاك الغذاء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بين عامي 1990 و2010، حيث انخفض استهلاك الحبوب الكاملة بنسبة 21 في المئة، وذلك بالتوازي مع ارتفاع استهلاك الحبوب المكرّرة. غير أنّ استهلاك الأحماض الدهنية غير المشبعة والصوديوم قد ارتفع 20 في المئة و7 في المئة، على التوالي، ليتخطّى بدرجة عالية المستويات الموصى بها (أقلّ من 0.5 في المئة من مجمل الطاقة/يوم وأقلّ من 2000 ملغ/يوم، على التوالي). كما تبيّن هذه الدراسة العلاقة بين أنماط استهلاك الغذاء ومخاطر الأمراض القلبية الأيضية (بما في ذلك السكري، وارتفاع ضغط الدم ومؤشّر كتلة الجسم ونسبة الغلوكوز في البلازما وإجمالي الكولسترول) في جميع بلدان منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، حيث تشكّل أنماط استهلاك الغذاء في البلدان العربية عوامل تنبّؤ قوية بهذه الأمراض (Afshin et al., 2015).

وتجدر الإشارة إلى أنّ العديد من محتويات النظام الغذائي العربي المضرّة هي أيضاً أمثلة على الأغذية ذات التأثير السلبي على استدامة النظام الراهن لإنتاج الغذاء، وبالتالي على الأمن الغذائي والتغذوي. على سبيل المثال، ثمة إفراط حالياً في استهلاك اللحوم الحمراء ذات الآثار السلبية على صحة البشر واستدامة النظام الغذائي، في حين تُعتبر الأسماك والمأكولات البحرية أغذية وقائية قليلة الاستهلاك لكن إنتاجها قد يكون أو لا يكون مستداماً. ولذلك مضاعفات خطيرة على الإرشادات التوجيهية الموصى بها للاستهلاك المستدام في البلدان العربية.

لذلك، يجب أن تعتمد التوصيات الغذائية المستدامة على المقايضة الحذرة بين القيمة الغذائية والانتاج المستدام للأغذية. في ما يلي تفاصيل إدماج الاستهلاك المستدام للغذاء في الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي، مع الأخذ في الحسبان القيمة التغذوية للأنظمة الغذائية المستدامة.

III. الاستهلاك المستدام للغذاء من أجل تحقيق الأمن الغذائي والتغذوي

إنّ الاستهلاك المستدام للغذاء جزء لا يتجزّأ من الأمن الغذائي، كون الاستهلاكيؤثّر على الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي والتغذوي – الانتاج، وسهولة المنال، والانتفاع،

برنامج الأمن الغذائي في الجامعة الأميركية في بيروت

مقاربة متعددة الاختصاصات لاستهلاك الغذاء وإنتاجه

رايتشل بان، سيبال اللبّان

كشفت أزمة ارتفاع أسعار الغذاء العالمية خلال الفترة 2007 – 2008، والاضطرابات اللاحقة في بلدان عربية، مدى التأثيرات المدمرة لانعدام الأمن الغذائي والتغذوي على سبل العيش والاستقرار السياسي وصحة الإنسان. وحدثت زيادة كبيرة أخرى في أسعار الغذاء العالمية عام 2011، ترافقت مع ضغوط ديموغرافية متواصلة، وتكثيف النظم الزراعية، والعولمة وتكامل الأسواق، ومحددات بيئية، وتغير المناخ، وتحولات غذائية سريعة التطور، واهتمام متجدد بالطلب وجهود متواصلة لتحسين الأمن الغذائي والتغذوي، خصوصاً في البلدان العربية. الاهتمام المتجدد بمسألة الأمن الغذائي والتغذوي سلط الضوء على العلاقة بالصحة الغذائية والإنتاج الزراعي والتنمية الاقتصادية والنظم الغذائية المستدامة والاستهلاك المستدام للغذاء.

حتى الآن، غالباً تفتقد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا مفهوماً شمولياً ومتعدد الاختصاصات للأمن الغذائي. وما زال الأمن الغذائي يُساوى بالاكتفاء الذاتي من الغذاء، وتركز الحلول المقترحة على الإنتاج الزراعي بشكل رئيسي. هذه النظرة الضيقة إلى الأمن الغذائي والتغذوي لا تناسب المنطقة في ضوء محدودية موارد الأرض والمياه. كما يهمل هذا التركيز الضيق مسائل مهمة مثل قدرة الوصول الى الغذاء، وخسائر ما بعد الحصاد، وإدارة سلسلة القيم، وسلامة الغذاء، والقيمة الغذائية، والاستدامة البيئية، والروابط مع القضايا الصحية والتنمية الاقتصادية الأوسع.

تتطلب تعقيدات الأمن الغذائي والتغذوي والنظم الغذائية المستدامة أن تكون لصانعي السياسات وخبراء البرامج معرفة واسعة بالعلاقات المتبادلة بين التكنولوجيات الزراعية وسلاسل الإمدادات والتغذية البشرية والتنمية الاقتصادية وسلوك المستهلك. فإذا تسلحوا بهذه المعرفة وبالتزام العمل عبر التخصصات، سيكونون أفضل تجهيزاً لتزويد منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بسياسات سليمة، لا تدعم الأمن الغذائي والتغذوي فحسب، وإنما أيضاً النظم الغذائية المستدامة.

استجابة لهذه التحديات ولسد هذه الفجوة الخطيرة، أنشأت كلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة الأميركية في بيروت «برنامج الأمن الغذائي» لتعزيز الأمن الغذائي والتغذوي من خلال التعليم والأبحاث والعمل المجتمعي والممارسات المحترفة الموجهة نحو السياسات. وهو أول برنامج أكاديمي على مستوى الدراسات العليا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يركز تحديداً على الأمن الغذائي والتغذوي. ومن ركائزه الطبيعية المتعددة الاختصاصات للأمن الغذائي والتغذوي، الذي لا يمكن تحقيقه من دون الإنتاج والاستهلاك المستدامين للغذاء. هناك حاجة إلى سياسات وبرامج تدعم الإنتاج والاستهلاك المستدامين للغذاء في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا والبلدان العربية لتحقيق الأمن الغذائي والتغذوي.

يعتمد برنامج الأمن الغذائي مفهوماً شمولياً لمختلف جوانب الأمن الغذائي والنظم الغذائية المستدامة، من أجل التغلب على التفكير المجتزأ وتعزيز الحوار بين الاختصاصات ذات الصلة، مثل االزراعة والتغذية والصحة واقتصاديات التنمية. هذا المنظور المتعدد الاختصاصات يمكّن الطلاب والأساتذة من النظر في التحديات المعقدة للأمن الغذائي والتغذوي والنظم الغذائية المستدامة، مع تركيز خاص على منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. والعلاقة المتلازمة بين الأمن الغذائي وإنتاج الغذاء واستهلاكه بشكل مستدام جعلت هذه المسائل جزءاً متأصلاً من برنامج الأمن الغذائي.

يسعى البرنامج إلى تعليم جيل جديد من القادة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وتزويدهم بالمهارات التقنية وأدوات صنع القرار لمعالجة قضية الأمن الغذائي والتغذوي الحيوية. وسوف يقدم مقررات أكاديمية على مستوى الدراسات العليا من خلال دبلوم صيفي مبتكر في مجال الأمن الغذائي (بدءاً من صيف 2015)، وماجستير علوم في الأمن الغذائي (مخطط لصيف 2016). وبالنسبة إلى الأبحاث، يعطي برنامج الأمن الغذائي أولوية للقضايا التي يحركها الطلب والتي توسع حدود المعرفة وتوفر المعلومات لسياسات وبرامج الأمن الغذائي والتغذوي.

أخيراً، يسعى برنامج الأمن الغذائي إلى توجيه الجهود وقيادتها لترجمة الأبحاث والمعارف والتعليم الى أعمال وتدخلات على المستوى المحلي، من خلال إشراك المجتمع الجامعي (الطلاب والأساتذة والموظفين وأبعد). هذا الإشراك سيساعد في رفع الوعي ضمن مجتمع الجامعة وحوله، بالعمل مع الجسم الطلابي والمنظمات الشريكة لتحقيق أثر أوسع شمولاً نحو الأمن الغذائي والتغذوي والإنتاج والاستهلاك المستدامين. الوقت.

رايتشيل بان، مديرة برنامج الأمن الغذائي في الجامعة الأميركية في بيروت؛ سيبال اللبّان، باحثة مساعدة في كلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة الأميركية في بيروت.

الجدول 4 المياه الموفّرة من خلال خفض استهلاك اللحوم الحمراء في البلدان العربية (بليون م^3 / بلد / سنة) *

البلد	التوافر الإجمالي* (1000طن/سنة)	إجمالي السكان* (بالآلاف)	نصيب الفرد من التوافر (كيلوغرام/ للفرد/سنوياً)	استهلاك الفرد الموصى به ** (كيلوغرام/ للفرد/سنوياً)	البصمة المائية للحم الأحمر*** (متر مكعب/ كيلوغرام)	نصيب الفرد من الماء الموفّر من خلال خفض إنتاج اللحم الأحمر (متر مكعب/ للفرد/سنوياً)	إجمالي المياه الموفّرة من خلال خفض إنتاج اللحم الأحمر (متر مكعب/ البلد/سنوياً)
الجزائر	329.69	36,414.29	9.1	5.2	15.5	3,220	2,427,235,077
البحرين	34.32	1,234.00	27.8	5.2	15.5	-	476,564,790
جزر القمر	N/A	N/A	N/A	5.2	15.5	-	N/A
جيبوتي	20.19	906.00	22.3	5.2	15.5	2,526	238,241,950
مصر	1020.13	80,410.00	12.7	5.2	15.5	3,557	9,829,450,112
العراق	65.82	33,226.00	2.0	5.2	15.5	2,489	1,784,573,493
الأردن	115.86	6,249.00	18.5	5.2	15.5	3,149	1,590,079,196
الكويت	58.15	4,009.59	14.5	5.2	15.5	3,471	516,698,581
لبنان	54.63	4,942.44	11.1	5.2	15.5	3,181	458,491,537
ليبيا	187.46	6,423.00	29.2	5.2	15.5	3,211	2,348,557,374
موريتانيا	232.61	3,296.96	70.6	5.2	15.5	2,791	4,133,142,591
المغرب	361.35	32,245.00	11.2	5.2	15.5	3,334	3,161,191,946
عمّان	43.81	3,295.00	13.3	5.2	15.5	-	521,745,614
فلسطين	32.74	4,231.08	7.7	5.2	15.5	2,032	178,944,216
قطر	42.03	1,732.72	24.3	5.2	15.5	-	694,301,005
السعودية	234.44	28,376.36	8.3	5.2	15.5	3,122	1,418,887,088
الصومال	198.25	13,039.80	15.2	5.2	15.5	1,696	1,724,615,689
السودان	1922.34	33,975.59	56.6	5.2	15.5	2,346	31,547,590,087
سورية	271.03	25,083.71	10.8	5.2	15.5	3,106	1,934,334,254
تونس	126.59	10,673.60	11.9	5.2	15.5	3,362	1,159,832,663
الإمارات	496.65	8,400.00	59.1	5.2	15.5	3,215	8,004,922,725
اليمن	104.20	23,830.00	4.4	5.2	15.5	2,185	327,464,172
البلدان العربية							**70,252,788,832**

المصدر: حسابات المؤلفين استناداً إلى AOAD (2012) * , وAfshin et al. (2015)** , وBCFN (2012) ***, و UN (2013)

نصيب الفرد من التوافر = التوافر الكامل/إجمالي السكان (الرقمان تقديرات في سنة 2011 من AOAD (2012))

نصيب الفرد من الماء الموفّر من خلال خفض استهلاك اللحم الأحمر = (نصيب الفرد من التوافر - استهلاك الفرد الموصى به) x البصمة المائية للحم الأحمر

إجمالي الماء الموفّر من خلال خفض إنتاج اللحم الأحمر = نصيب الفرد من الماء الموفّر من خلال خفض إنتاج اللحم الأحمر x إجمالي عدد السكان (تقديرات سنة 2015 من UN (2013)، غير معروضة)

إنتاج غذائي مستدام للأسر الزراعية في المناطق القاحلة
حالة سيدي بوزيد في تونس

أحمد فرشيو، فلورنس جاكيه، حاتم بلهوشيت

تستأثر المناطق القاحلة بأكثر من 40 في المئة من إجمالي الأراضي ويقيم فيها أكثر من ثلث سكان العالم. وقد تعرضت النظم الإيكولوجية الزراعية في المناطق الجافة لتحولات اجتماعية واقتصادية كبيرة لتلبية الحاجات الغذائية المتزايدة. وعلى رغم التحسن في مستويات معيشة السكان المحليين بفضل هذا التطور، تعرضت بيئتهم لضرر يتعذر إصلاحه في كثير من الحالات.

وأبعد من مسألة الإنتاجية الزراعية لضمان إنتاج غذائي مستدام، تواجه هذه المجتمعات الآن تحدياً أكثر تعقيداً يتعلق بالإنتاج واستهلاك الغذاء والموارد الطبيعية. وتبرز أسئلة تتعلق بهذا التحدي والإجراءات التي ينبغي اتخاذها في ظل الضغوط المناخية والاجتماعية والاقتصادية التي تهدد بقاء السكان في المناطق القاحلة.

بالنظر إلى حالة تونس، فقد ازداد عدد سكانها إلى ضعفين بين 1960 و1990، بعد الاستقلال، ما أدى إلى تدهور الميزان التجاري بسبب ازدياد الطلب على الغذاء في أواخر ثمانينات القرن العشرين. ونتيجة لذلك، تبنت تونس برنامج التعديل البنيوي عام 1986 للتركيز على الإصلاح الزراعي، الذي عكس ميل الحكومة إلى الليبرالية ودعم التحديث الزراعي المبني على استغلال الموارد الطبيعية والتحسينات التقنية التي تُحدث تحولاً زراعياً كبيراً، بما في ذلك: خصخصة الأراضي، مما أدى الى نقص متزايد في المراعي وتحول المجتمع الرعوي الى مجتمع رعوي زراعي وإدخال الأراضي في الدورة الاقتصادية. وإضافة إلى ذلك، حدث تحرير متدرج للموارد المائية الزراعية، مما عزز زراعة تونسية على مستويين: زراعة رأسمالية منتجة في مواجهة زراعة عائلية. هذه التدابير «الإنتاجية» مكنت تونس من ترسيخ وضع جيد في ما يتعلق بالأمن الغذائي، حيث يعاني أقل من 5 في المئة من سكانها من نقص التغذية. لكن دراسات صحية أظهرت خطورة الأمراض المزمنة المتعلقة بالغذاء، ما قد يشير إلى عدم استدامة النظام الغذائي التونسي.

بهدف توضيح هذه التحولات والتهديدات، اخترنا سيدي بوزيد، وهي منطقة ريفية قاحلة حيث انطلقت الثورة التونسية عام 2010. وقد خضعت لتنمية زراعية لا يستهان بها منذ أواخر ثمانينات القرن العشرين من خلال الزراعة المكثفة والري وخصخصة ملكية الأراضي، لكن ذلك لم يسفر عن تنمية قطاعات أخرى ولم يعوض انخفاض تنوع النسيج الاقتصادي. وتعاني سيدي بوزيد من هجرة السكان الريفيين بحثاً عن فرص عمل، في حين تعاني المنطقة من أزمة استقدام عمال زراعيين. وبالنسبة الى القطاع الزراعي، الذي يشغل أكثر من 40 في المئة من الأيدي العاملة في سيدي بوزيد، لا بد أن تواجه المنطقة أزمة بسبب الاستهلاك المفرط للموارد المائية الزراعية والمراعي، ما يظهر محددات التنمية الريفية في سيدي بوزيد. ومما فاقم الوضع التوقعات المناخية التي تشير إلى احتمال انخفاض الهطول المطري السنوي بمقدار 7 مليمترات وارتفاع معدل الحرارة درجة مئوية بحلول سنة 2020.

التغيرات التي حصلت على مستوى الهياكل الإنتاجية ولدت انحلالاً معيناً للمجتمع الريفي، بالانتقال من نظام متجانس من المنتجين الرعويين المنخفضي الإنتاجية ونظام غذائي ذاتي الإنتاج، إلى نظام زراعي رعوي مختلط ذي إنتاجية عالية ولكن حيث الغذاء يعتمد على السوق.

وقد لوحظت ردود فعل متعددة على تحديات التغيير الهيكلي المتعلق بالعولمة، أبرزها الري وتعدد النشاطات وانخفاض حجم القطعان والغذاء القائم على السوق.

ومن أجل تحديد ودراسة العناصر المختلفة لهذا النظام، يجب إجراء تقييم متكامل من خلال تحليل سلوك الأسر الزراعية على مستوى القضايا الثلاث الحرجة.

الأولى تتعلق بالدخل النقدي للأسرة الزراعية، الذي يشمل الدخل من المزرعة ومن خارجها. والثانية تتعلق بعمل الأسرة، بما في ذلك النساء. والقضية الثالثة هي استهلاك الأسرة، الذي يشمل الاستهلاك الذاتي وإمدادات الغذاء الأخرى. وبناء على هذا النهج، يمكن تصنيف الأسر الزراعية في سيدي بوزيد على النحو الآتي:

- أسر المنتجين والمستهلكين: ترتبط هذه الأسر بنظام الإنتاج البعلي المكثف السائد، وتبدي مستويات عالية من الاستهلاك الذاتي، ومصادر دخلها تربية الأغنام. وهي معرضة بشكل كبير لتقلبات المناخ والسوق، وتتأثر إلى أبعد حدّ بتدهور المراعي. ويكون عمل الأسرة في المزرعة أكثر أهمية

خلال السنوات الماطرة، ما يدفع أفراد الأسرة الى البحث عن دخل إضافي خلال فترات الجفاف عندما يأتي الدخل الزراعي من الماشية حصراً (انخفاض المنتجات ونضوب رؤوس الأموال).

- أسر المنتجين والمستهلكين والتجار: ترتبط هذه الأسر بأنظمة إنتاج شبه مكثفة، ومصدر دخلها البستنة المروية الموجهة للسوق. وهي أقل عرضة للتقلبات المناخية بفضل حصولها على المياه عادة من آبار سطحية ومن مناطق عامة مروية. لكنها الأكثر عرضة لتقلبات السوق والاستهلاك المفرط للمياه. وتساهم الأسرة في أعمال المزرعة بشكل أكبر، لكن مع لجوء كبير إلى العمالة المستأجرة. وتنتج هذه الأسر للسوق، مع حصة كبيرة من الاستهلاك الذاتي وتنوع كبير للمحاصيل.

- أسر المنتجين-التجار: ترتبط هذه الأسر بنظام إنتاج مكثف، وتتعرض قليلاً لتقلبات المناخ، ومصدر دخلها هو الأشجار المثمرة المروية. تعتمد نظمها الإنتاجية على العمالة الدائمة والمستأجرة الفصلية وعلى السوق، مع انفتاح على الأسواق الدولية. هؤلاء المنتجون، الذين هم في غالبيتهم من أقاليم أخرى غير سيدي بوزيد، شجعت الدولة حصولهم على موارد طبيعية ومالية، ويعتبرون رجال أعمال لا مزارعين. ليست لهم أهمية عددية، لكنهم يتركزون في مناطق ذات امكانات طبيعية كبيرة (مياه وتربة). وهم يحتاجون إلى تعبئة كبيرة للموارد المائية والزراعية والمالية.

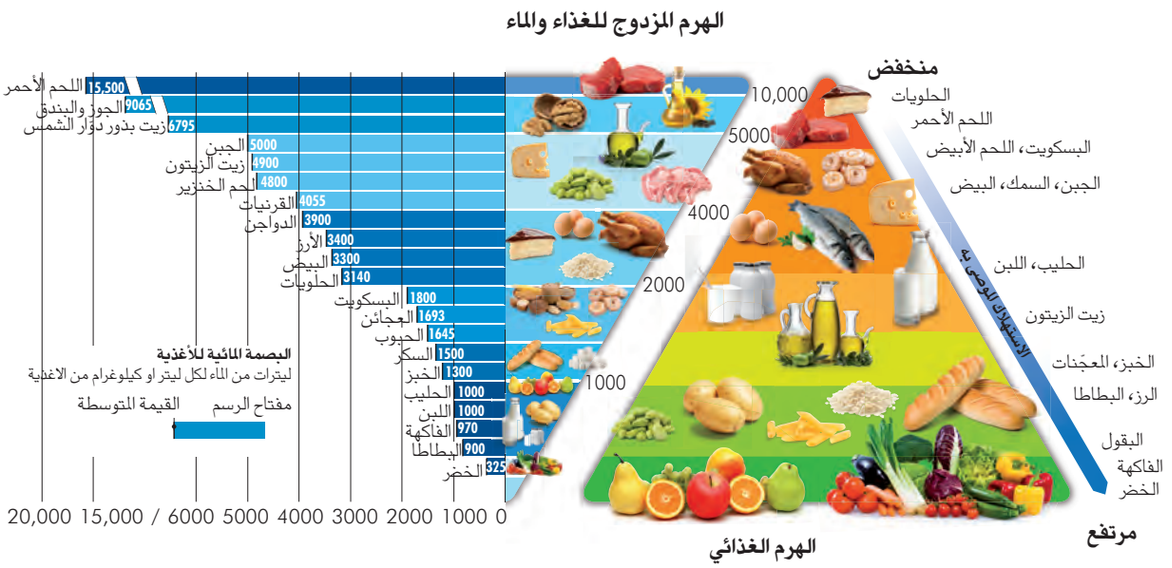
هذه النماذج الثلاثة للأسر الريفية موجودة ضمن منطقة واحدة. ويجب تحديد مجموعة من الحلول تستهدف كل نموذج، عن طريق مراقبة استخدام أسر التجار الزراعيين للموارد، وتطوير نسيج الأعمال الزراعية الصناعية للمحاصيل التي ترويها الأمطار والخاصة بأسر التجار المستهلكين، وتعزيز تنوع المحاصيل للأسر التي تعتمد الري. كما يمكن توخي حلول متقاطعة أو وطنية أخرى، مثل ترويج استهلاك المنتجات «الكفوءة» غذائياً، وإقامة تعاونيات لخدمات العمل في المزارع.

بعد الثورة، أبدت السلطات اهتماماً متزايداً باستدامة الإنتاج الغذائي. لذا يتوجب على الدولة التي أدت دوراً نشطاً:

- أن تأخذ في الاعتبار تنوع الجهات الفاعلة في سيدي بوزيد، حيث كانت للنظامين الأول والثاني (القائمين على الأسر) أهمية جغرافية كبيرة، وللنظامين الثاني والثالث وضع اقتصادي مهم (للنظامان الأكثر إنتاجية).
- أن تصمم إصلاحات ترتبط بالجهات الفاعلة المختلفة ضمن القطاعات المختلفة. وتماماً مثل أهداف الإنجازات الثلاثة، سوف تشكل ثلاثة أنواع من المؤشرات حافزاً لكل نظام «مزرعة ـ أسرة»: مؤشرات إنتاج مثل إنتاجية عمل الأسرة، وقيمة الاستهلاك الذاتي، وأداء المزرعة. كما يجب اعتماد مؤشرات استهلاك، مثل تنوع الغذاء الذي نعتبره وسيلة لمقاربة النوعية الشاملة للغذاء، ومدخلات السعرات الحرارية، والكمية المستهلكة من المنتج. أخيراً، تستخدم مؤشرات للموارد الطبيعية.

د. أحمد فرشيو، باحث في INRA-Montpellierو CIHEAM-IAMM؛ د. فلورنس جاكيه، INRA-Montpellier؛ د.حاتم بلهوشيت، أستاذ وباحث UMR-System و INRA-Montpellier.

الشكل 2 استهلاك الأغذية وما يقابله من بصمات مائية



المصدر: (Antonelli and Greco (2013

والاستقرار ـ وبالتالي يجب إدراجه في جميع السياسات والبرامج المتعلّقة بهذه الأبعاد الأربعة.

أ. توافر الغذاء والاستهلاك المستدام للغذاء

يرتبط الاستهلاك المستدام للغذاء ارتباطاً وثيقاً بإنتاج الغذاء، بدءاً من المزارع وعلى طول سلسلة إمداد الغذاء. ويرتبط ذلك بدوره بالموارد الطبيعية، بما في ذلك النباتات، والحيوانات، والتربة، والماء، والهواء. غير أنّه تؤثّر اتجاهات الاستهلاك سلباً على قاعدة الموارد الزراعية البيئية وقدرتها على التوفير المستدام للغذاء: إنّ الممارسات الراهنة لتلبية الطلب على الأنظمة الغذائية الغير مستدامة تؤثر في الإنتاج العالمي للغذاء «المسؤول عن استهلاك أكثر من 70 في المئة من المياه العذبة، وإزالة 80 في المئة من الغابات، والمسبّب الأكبر لفقدان المخلوقات والتنوّع البيولوجي، والمنتج لأكثر من 30 في المئة من انبعاثات غازات الدفيئة العالمية، والمسبّب الأكبر لتغيّر استخدام الأراضي» (Moomaw et al., 2012). وتعتمد الأنظمة الغذائية الحاليّة على سلّة محدودة من الأغذية تشكّل 30 في المئة من المحاصيل وتوفّر اليوم 90 في المئة من مجمل الطاقة الغذائية المستهلكة على المستوى العالمي (Johnston et al., 2014)، ويترافق ذلك مع مضاعفات سلبية على تنوّع النظام الغذائي، والتنوّع البيولوجي، واستدامة البيئة.

أُجريت أبحاث كثيرة لدراسة البصمة البيئية لمختلف الأغذية، في ما يتعلّق بالماء والأرض وانبعاثات غازات الدفيئة، والتي غالباً ما تركّزت حول أنظمة إنتاج الغذاء في البلدان المتقدّمة. وتوحي الأدلّة في العديد من الحالات بأنّ للأنظمة الغذائية السليمة تغذوياً تأثيراً منخفضاً على البيئة (Barilla Center for Food and Nutrition, 2010). على سبيل المثال، تستهلك معظم البلدان العربية أكثر من ثلاثة أضعاف مقدار اللحوم الموصى بها، بينما تهمل واقع إنتاج اللحم الذي يتطلّب من الموارد المائية والطاقوية ما يزيد كثيراً عمّا يتطلّبه إنتاج حجم معادل من الحبوب ذي قيمة تغذوية مماثلة، ويرجع ذلك بشكل كبير إلى أحجام الأعلاف الكبيرة التي تتطلّبها تربية الماشية. وقد لاحظ كابون وزملاؤه (Capone et al., 2012) التالي: «يُعتبر قطاع الماشية من أهمّ العوامل المسبّبة لانخفاض التنوّع البيولوجي، لكونه أحد أهمّ مسبّبات إزالة الغابات، وتدهور الأراضي، والتلوّث، وتغيّر المناخ، والتآكل والترسّب في المناطق الساحلية، وتسهيل تكاثر أنواع المخلوقات الدخيلة، وغيرها». وللحوم المنتجة صناعياً، على وجه التحديد، تأثير سلبي على البيئة من حيث ارتفاع انبعاثات غازات الدفيئة وارتفاع الطلب على مخزونات الحبوب واحتياطات المياه العذبة، بالمقارنة مع اللحوم المعتمدة على المراعي أو المنتجات النباتية (HLPE, 2011). وقد لاحظ فريق الخبراء المعني بالأمن الغذائي والتغذية (HLPE, 2011) أنّ التكاليف

البيئية المرتفعة للأغذية الحيوانية لا تدرج غالباً في الأسعار التي يدفعها المستهلكون، ما يؤدّي إلى زيادة الاستهلاك. لذا دعت التوصيات إلى خفض استهلاك اللحوم لمصلحة نظام غذائي يستند إلى النباتات، أو إلى مصادر البروتين التي يمكن إنتاجها ببصمة بيئية منخفضة.

توضح حسابات أوّلية أجريت مؤخراً الفائدة البيئية المحتملة للالتزام بالإرشادات التوجيهية الغذائية القائمة، والتي توصي باستهلاك منخفض من اللحم الأحمر في معظم البلدان العربية. ويتجاوز التوافر الحالي للحوم الحمراء المستوى الموصى به تغذوياً البالغ 5.2 كيلوغرام/فرد/سنة في جميع البلدان العربية (Afshin et al., 2015)، باستثناء العراق واليمن (AOAD, 2012). ويوضح الجدول رقم 4 أنّه بإمكان البلدان العربية، من خلال خفض استهلاك اللحوم الحمراء إلى المستويات الموصى بها تغذوياً (من دون استبدال أغذية أخرى بذلك الاستهلاك)، أن تتمتّع بنظام أكثر تغذية وأن تخفّض كذلك بصمتها المائية بما يزيد عن 70 بليون متر مكعب في السنة، وبالتالي اتّباع نمط استهلاك أكثر استدامة للغذاء. ويمكن إجراء حسابات أخرى لتحديد الفوائد التغذوية والبيئية لخفض استهلاك اللحوم الحمراء من حيث انبعاث غازات الدفيئة واستخدام الطاقة والأرض.

يشكّل «الهرم المزدوج للغذاء والماء» في الشكل رقم 2 توضيحاً مفيداً للبصمة المائية لمختلف فئات الغذاء. تستأثر اللحوم الحمراء بأعلى بصمة مائية (15.5 م^3/كغ أو 15،500 ليتر/كغ)، تليها الأغذية الأخرى الغنية بالبروتين، مثل الجبن، والسمك، والبيض، ومنتجات الحليب (2-5 م^3/كغ)، في حين تستهلك المنتجات القائمة على النشويات، والفاكهة، والخضار أقلّ كمية من المياه في الكيلوغرام (أقلّ من 1 م^3/كغ). لذلك، فإنّ خفض استهلاك اللحم الأحمر وزيادة استهلاك الأغذية الغنية بالمغذّيات (مثل الفاكهة، والخضار، والبقول) يؤدّي إلى تأثير مزدوج يتمثّل باستهلاك الغذاء المستدام الأكثر ملاءمة تغذوياً من جهة وانخفاض الأثر البيئي من جهة أخرى، كما يتّضح في البصمة المائية المنخفضة للأغذية الموصى بها.

لا تقع التأثيرات البيئية على مستوى إنتاج الغذاء فحسب، وإنّما على مستوى استهلاكه أيضاً (Capone et al., 2012). وتؤدّي المستويات المرتفعة للهدر الغذائي، التي يبلغ مجموعها ثلث إنتاج الغذاء العالمي، إلى تفاقم التأثير السلبي على البيئة. على سبيل المثال، يحتلّ الهدر الغذائي الذي يتمّ التخلّص منه في المطامر موارد أرضية ويساهم في تلوّث المياه، كما يستهلك موارد طبيعية لم تعد متاحة للإنتاج (مثل التربة، والمياه، والطاقة، وانبعاثات غازات الدفيئة) (Moomaw et al., 2012). كما يمثّل التخلّص من الغذاء المهدور والمواد العضوية الأخرى 40-70 في المئة من نفايات البلديّة الصلبة في البلدان العربية، والتي يمكن استخدامها كمصدر للسماد العضوي الزراعي أو الغاز الحيوي (El-Sherbiny et al., 2011).

تتطلّب مقاربة الاستهلاك المستدام للغذاء من أجل تحقيق الأمن الغذائي توسيع التفكير الحالي، بعيداً عن التركيز على الاقتصاد فحسب، باتجاه فهم أوسع لقيمة خدمات الأنظمة البيئية وتكاليف الضرر البيئي، والصحة التغذوية، والهدر الغذائي (UK DEFRA, 2013). ويوصي اختصاصيو التغذية، على سبيل المثال، بتناول السمك مرّتين في الأسبوع باعتباره مصدراً جيداً للبروتين للحلول محل اللحم الأحمر، ولكن تبقى التأثيرات البيئية لمثل هذه التوصية أقلّ وضوحاً. تسلّط الإطار رقم 1 الضوء على التأثيرات البيئية لاستهلاك السمك، باعتباره مثالاً يظهر أهمية التفكير إلى أبعد من الاهتمامات الاقتصادية حصراً.

ب. الوصول إلى الغذاء والاستهلاك المستدام للغذاء

تتأثّر أنماط الاستهلاك المستدام بسهولة المنال الاقتصادي للغذاء بعدّة طرق. أولاً، يجب أن تكون السلة الغذائية المستدامة والملائمة تغذوياً ميسورة المنال اقتصادياً. فالسلة الغذائية المغذّية تماماً والغير مؤثّرة سلباً على البيئة ليست مفيدة للأفراد الذين لا يستطيعون تحمّل تكاليفها أو الوصول إليها عبر برامج السياسات التي تعطي الأفراد الحقّ في الغذاء.

كما يجب ألّا تحول أنماط استهلاك بعض الأشخاص للغذاء دون وصول الآخرين إليه. يمكن أن يكون توجّه استهلاك الغذاء الحالي في أوساط بعض الفئات السكانية ذا تأثير سلبي على الأمن الغذائي بإضعاف وصول الآخرين إلى الغذاء، وبالتالي يجب اعتباره غير مستدام. ويوضح مومو وزملاؤه (Moomaw et al., 2012) أنّ الاستهلاك المفرط للحبوب في البلدان المتقدّمة كعلف للحيوانات أو لإنتاج أنواع الوقود الحيوي التي لا تتّسم بالكفاءة يرفع من الأسعار العالمية، ما يؤثّر سلباً على وصول البلدان الفقيرة النامية إلى الغذاء.

أخيراً، يجب أن يضمن الاستهلاك المستدام تقديم التعويض المالي العادل لمنتجي الأغذية على جهودهم، سواءً كانوا مزارعين، أم صيّادي أسماك، أم عمّالاً في

الحالة 1: الاستدامة البيئية لاستهلاك السمك

يظهر الطلب على الموارد السمكية واستخدامها في البلدان العربية التعارض بين إنتاج الغذاء والاستدامة البيئية.

إنّ العالم العربي غني بالموارد السمكية، وكان مصدّراً صافياً للسمك (بدلالة القيمة) في عامي 2012 و2013. ويأتي الإنتاج من صيد السمك الطبيعي والسمك الزراعي، وتسيطر عليه ثلاثة بلدان: مصر، والمغرب، وموريتانيا (Al-Zadjali, 2013). ويرى الزدجالي أنّه يمكن لقطاع الصيد والأسماك أن يكون مصدراً مهماً للبروتين الحيواني العالي الجودة والغير مُكلف نسبياً في السلة الغذائية العربية، وأن يساهم بالتالي في الأمن الغذائي. غير أنّ نصيب الفرد من إنتاج السمك والأغذية البحرية عموماً في البلدان العربية يقلّ عن المتوسّط العالمي، باستثناء مصر، وعمان، والإمارات العربية المتحدة (انظر الجدول 5).

الجدول نصيب الفرد من إنتاج السمك والأغذية البحرية على الصعيد الوطني (كغ / فرد / سنة)

البلد	2010	2011	2012	2013
الجزائر	3.81	3.94	3.99	3.92
البحرين	-	-	-	-
جزر القمر	-	-	-	-
جيبوتي	1.20	1.18	-	-
مصر	22.45	22.13	-	-
العراق	2.65	3.05	-	-
الأردن	6.66	6.39	-	-
الكويت	16.04	15.36	-	-
لبنان	10.37	10.05	-	-
ليبيا	-	-	-	-
موريتانيا	9.70	9.45	-	-
المغرب	13.49	13.32	-	-
عُمان	27.77	26.93	24.58	22.43
فلسطين	-	-	-	-
قطر	-	-	-	-
السعودية	8.25	8.1	-	-
الصومال	-	-	-	-
السودان	1.79	-	-	-
سورية	-	-	-	-
تونس	12.89	12.74	-	-
الإمارات العربية المتحدة	25.47	24.09	-	-
اليمن	3.03	2.57	2.51	2.46
البلدان العربية	**10.93**	**10.82**	-	-
العالم	**18.78**	**18.93**	-	-

المصدر: FAOStat, 2015

إنّ مساهمة قطاع مصايد الأسماك في الأمن الغذائي في العالم العربي محدودة بسبب تخلّف هذا القطاع والقيود الطبيعية، وهو ما يظهر في الصيد المفرط للسمك وتدهور مخزونات الأسماك (Al-Zadjali, 2013). وللأسف، فإنّ التدهور الطبيعي ظاهرة عالمية، حيث «يُستنزف 75 في المئة من مخزونات السمك البحري الرئيسية في العالم أو يتمّ استغلالها بشكل جائر، أو يتمّ صيدها وصولاً إلى الحدود البيولوجية من أجل تلبية هذا الاستهلاك المتزايد» (Moomaw et al., 2012).

ربما تكون توصية البلدان العربية بتناول المزيد من البروتين السمكي متعارضة مع الضغوط المرتفعة والمتزايدة على المخزونات العالمية. ومع أنّه غالباً ما يُقترح استهلاك السمك باعتباره بديلاً أكثر تغذية وملاءمةً للبيئة من استهلاك اللحم الأحمر، فإنّ الزيادة السريعة في الطلب على السمك يمكن أن تؤدّي إلى تزايد الضغط على مخزونات السمك البحري الطبيعي التي تُستغلّ بشكل جائر إلى حدّ خطير، أو إلى الاعتماد المتزايد على الزراعة المائية التي يمكن أن تتطلّب مدخلات مائية وعلفية وطاقية كبيرة ربما لا تساهم بأي تحسين أو تقدّم تحسيناً ضئيلاً على الأنظمة الحيوانية (McMahon, 2014). وبالتالي، تتطلّب المضاعفات البيئية لزيادة استهلاك السمك مزيداً من البحث والتدقيق.

سلسلة إمداد المنتجات الغذائية. وعندئذٍ يسمح ذلك التعويض للمنتجين بالوصول إلى سلّتهم الغذائية. من ناحية أخرى، فإنّ الاستهلاك الذي يعزّز الاستغلال الاقتصادي غير مستدام أصلاً.

ج. الانتفاع من والاستهلاك المستدام للغذاء

يتجذّر الانتفاع من الغذاء في قيمته التغذوية، وسلامته، وتقبّله ثقافياً. ويجب أن تأخذ توصيات الاستهلاك المستدام في الحسبان جوانب الاستدامة بالإضافة إلى القيمة التغذوية للغذاء، بالنظر إلى التأثير المباشر للاستهلاك الغذائي على الصحة. كما أن القيمة الاجتماعية للغذاء ـ المتمثّلة في معرفة وممارسة الأفراد والأسر والفئات الاجتماعية ـ تؤثّر مباشرةً على أنماط استهلاك الغذاء. وتسعى الجهود المبذولة لزيادة معرفة كيفية اختيار الأغذية الموصى بها تغذوياً والمستدامة بيئياً التي تعود بقيمة اقتصادية عادلة على المنتجين لتعديل أنماط الاستهلاك، وتحسين توافر الغذاء على المدى الطويل، وسهولة وصول الجهات الفاعلة داخل النظام الغذائي.

د. الاستقرار الغذائي والاستهلاك المستدام للغذاء

ينطبق الاستقرار على توافر الغذاء، وسهولة مناله، والانتفاع منه. وبناءً على ذلك، يتصل الاستقرار باستهلاك الغذاء في كل من الأبعاد الثلاثة السابقة. على سبيل المثال، قد يدفع عدم استقرار إنتاج الغذاء المنزلي الأسر إلى اعتماد ممارسات زراعية غير مستدامة، كما يُشاهد في المناطق التي يؤدي فيها تراجع الحصاد إلى الاستخدام المتزايد للأسمدة الكيميائية وغير المستدام بيئياً. وقد يدفع عدم استقرار الوصول إلى الغذاء، بسبب انخفاض الدخل، الأسر إلى تغيير استهلاكها نحو سلّة غذائية أقل مثالية، مع ما يترتّب على ذلك من مضاعفات سلبية على الحالة التغذوية والصحية.

يجب على برامج الأمن الغذائي والتي تعالج أبعاد توافر الغذاء وسهولة مناله والانتفاع منه خاصّةً في الأوضاع الطارئة، النظر في الكفاءة التغذوية للنظام الغذائي واستدامته. على سبيل المثال، يمكن من خلال توفير سلال غذائية متنوّعة بالقدر الكافي (التوافر وسهولة المنال) تلبية المتطلّبات التغذوية (الانتفاع)، خاصّةً إذا أمكن الحصول على المساعدة الغذائية من المجتمعات المحلية لدعم مداخيل المزارعين والمنتجين المحليين (سهولة المنال). كما يمكن أن تترتب على التزوّد من الإنتاج المحلي تكاليف بيئية أقل من استيراد المنتجات الغذائية من أماكن بعيدة، ما قد يتعرّض لمعدّلات مرتفعة من الهدر الغذائي إذا كانت أنظمة سلسلة الإمداد غير كفوءة أو خاضعة للانقطاع.

IV. خاتمة وتوصيات

يمكن أن تترتّب على الاستهلاك المستدام للغذاء والأنظمة الغذائية المستدامة الملائمة تغذوياً آثار إيجابية على: الصحة العامة عبر خفض الأمراض المزمنة ونقص التغذية المرتبط بالنظام الغذائي، والاستدامة البيئية عبر تخفيف مسببات تغيّر المناخ وخفض استنزاف الموارد الطبيعية، والاستدامة الاقتصادية عبر ارتفاع نسبة العمالة والفرص التجارية، والمداخيل، وعدم المساواة الاجتماعية عبر خفض الفجوات في الصحّة والمداخيل. وربما تشمل الآثار الإيجابية الأخرى تحسين الرفاه المادّي، ورفاه الحيوانات، والتنوّع الثقافي والاجتماعي، وتقاسم المعرفة (Johnston et al., 2014). وهناك أربعة عناصر أو اهتمامات رئيسية تحكم الاستهلاك المستدام للغذاء والأنظمة الغذائية

النظم الغذائية المستدامة: منظور «فاو»

فاو

«يجمع النظام الغذائي كل العناصر (البيئة، الناس، المدخلات، العمليات، البنى التحتية، المؤسسات، وسواها) والنشاطات التي لها علاقة بإنتاج الغذاء وتصنيعه وتوزيعه وإعداده واستهلاكه، ومخرجات هذه النشاطات، بما فيها النتائج الاجتماعية والاقتصادية والبيئية» (لجنة الخبراء الرفيعة المستوى للأمن الغذائي والتغذية، 2012). ويوفر النظام الغذائي المستدام الأمن الغذائي والتغذية بطريقة تحافظ على الأسس الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للأجيال المقبلة. هو مفهوم شمولي يحركه المستهلك، ويحترم قدرات النظم الإيكولوجية الطبيعية، ويأخذ في الاعتبار جميع جوانب الغذاء ومراحله من الإنتاج إلى الاستهلاك.

تأتي الحاجة إلى نظم غذائية مستدامة مع قاعدة موارد طبيعية محدودة ومتقلصة، وعدد متزايد لسكان العالم يقدر أن يفوق 9 بلايين نسمة بحلول سنة 2050، وما يصاحب ذلك من نمو الطلب على غذاء كاف ومأمون ومغذّ. لذلك، فإن النظم الغذائية المستدامة تربط قضايا تغير المناخ، والتنوع البيولوجي، والمياه، والأمن الغذائي، والحق في الحصول على الغذاء، وتوزيع الغذاء، والأنظمة الغذائية. القضية معقدة بشكل خاص في منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، حيث المياه هي العائق المقيد للزراعة والموارد المائية الداخلية المتجددة في معظم البلدان تقل كثيراً عن عتبة ندرة المياه (1000م^3/فرد/سنة). وعلى الإنتاج الغذائي أن يستخدم موارد المياه والأرض الشحيحة بطرق مستدامة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً وثقافياً، تأخذ في الاعتبار بشكل خاص حاجات المزارعين ذوي الحيازات الصغيرة الذين يستغلون 85 في المئة من الأراضي الزراعية. وهناك بالفعل إشارات إلى أن نظم الإنتاج الحالية في المنطقة تقترب من حدود الاستدامة. وتستورد المنطقة 50 في المئة على الأقل من غذائها، وسوف تواصل الاعتماد على الأسواق الدولية لإطعام سكانها الذين يقدر أن يزيد عددهم أكثر من 50 في المئة بحلول سنة 2050.

ولما كانت منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا مستورداً صافياً للغذاء، فهذا يربطها بسياق النظم الغذائية العالمية من حيث الاستهلاك المستدام. وقد تحولت نظم الاستهلاك في هذه المنطقة على نطاق واسع خلال العقود الماضية، الى نظم أكثر عولمة لإنتاج الغذاء وبيعه بالتجزئة، لكن أقل تنوعاً في المواد الغذائية المتوافرة وفي النظم الغذائية. ومن المتوقع أن يصل عدد سكان المدن إلى 70 في المئة بحلول سنة 2050، وهم حالياً يعتمدون على أسواق البيع بالتجزئة لاستهلاك كميات أكبر من المنتجات الكثيفة الاستخدام للموارد. وقد ازداد استهلاك الفرد من الحليب واللحوم والسكر والدهون بشكل كبير خلال العقود الثلاثة الماضية. وبقي استهلاك الحبوب أعلى كثيراً من المعدل العالمي، على رغم ارتفاع نسب الاعتماد على الاستيراد وعلى قاعدة الموارد الطبيعية المحدودة للإنتاج. هذه التحولات تشكل الأساس لعبء ثلاثي من سوء التغذية، فنحو 25 في المئة من السكان هم بدناء، ونقص المغذيات الدقيقة مستمر في

المستدامة: أنماط استهلاك الغذاء والأكل، الرفاه والصحة، الموارد الطبيعية، والقوى الاقتصادية.

لذلك، تدعو توصيات أنماط الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية إلى اعتماد عدسة الاستدامة، والنظر في الاستهلاك والإنتاج المستدام للغذاء في آن معاً، واعتماد السياسات العامة الملائمة لدعم الاستهلاك المستدام للغذاء، ومراجعة الارشادات التوجيهية الغذائية لتعزيز الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية.

أ. اعتماد عدسة الاستدامة في توصيات أنماط استهلاك الغذاء

يجب جعل الاستدامة عنصراً مهمّاً من أنماط استهلاك الغذاء، وعلى جميع الحكومات إدراج الاستدامة في

البلدان الغنية والمنخفضة الدخل على حد سواء، وقد ازداد عدد ونسبة السكان الذين يعانون من نقص مزمن في التغذية منذ العام 2000. لذلك، على السياسة والتعليم والمعلومات أن تكون متوازنة مع الحفاظ على خيار المستهلكين للغذاء الملائم صحياً وثقافياً.

على رغم التحديات، هناك حلول مجزية من خلال دعم «فاو» وشركائها لتحقيق نتائج بيئية واجتماعية واقتصادية وغذائية أفضل. ويتم دعم البلدان في تحقيق نظم غذائية مستدامة.

تدعم مبادئ «فاو» ومقارباتها للغذاء والزراعة المستدامين تكثيف الإنتاج المستدام للمحاصيل لإنتاج كميات أكبر بمساحة الأرض ذاتها، مع المحافظة على الموارد، وتخفيض التأثيرات السلبية على البيئة، وتعزيز الرأسمال الطبيعي وتدفق خدمات النظم الإيكولوجية. وتعزز القوانين والإرشادات التي توفرها «الممارسات الزراعية الجيدة» سلامة الغذاء ونوعيته، وتقوي الفرص في الأسواق، وتحافظ على الموارد الطبيعية. وتعزز «الزراعة الذكية مناخياً» نظم الإنتاج التي تزيد الإنتاجية بشكل مستدام، وتدعم المرونة أو التكيف، وتخفف أثر غازات الدفيئة، وتحسن فرص تحقيق الأمن الغذائي الوطني وأهداف التنمية.

لإطعام عدد متزايد من سكان العالم، لا خيار لنا سوى تكثيف إنتاج المحاصيل. لكن المزارعين يواجهون قيوداً غير مسبوقة. ولكي ينمو قطاع الزراعة يجب أن يتعلم كيف يقتصد (FAO Save and Grow)

من ناحية أخرى، أصدر المؤتمر الدولي الثاني حول التغذية إعلاناً وخطة يتضمنان توصيات عملية تتعلق بالنظم الغذائية المستدامة، من خلال النظم الغذائية الصحية والقضايا المترابطة للإنتاج والمساواة بين الجنسين وكفاءة السلسلة الغذائية والسياسات وإدارة الموارد الطبيعية. وبالمثل، فإن العمل على النظم الغذائية المستدامة يعزز الخيارات الغذائية التي تستهلك موارد أقل لكن توفر تغذية ذات قيمة مماثلة أو أفضل، وهي مقبولة ثقافياً وسهلة المنال وعادلة اقتصادياً ومعقولة الكلفة.

يجب أن يكون نمو النظم الغذائية الزراعية شاملاً، وأن يتوخى أهدافاً تتعدى الإنتاج (بما في ذلك الكفاءة عبر السلاسل الغذائية)، وأن يعزز الممارسات والنظم الغذائية المستدامة FAO-UNEP Sustainable Food (Systems Programme

غالباً ما يعتبر تخفيض خسائر الغذاء والنفايات الغذائية حلاً سريعاً مناسباً لمعالجة عدم كفاءة النظم الغذائية، والحفاظ على القيمة الاقتصادية والغذائية للطعام، وصون الموارد الطبيعية المستهلكة في إنتاج الغذاء وتوزيعه وتسويقه. وتوفر «المبادرة العالمية لتخفيض خسائر الغذاء والنفايات الغذائية» الصادرة عن «فاو» دعماً استراتيجياً وتوجيهات تقنية ومنصة لتبادل المعلومات والشراكة، وإطار عمل استراتيجياً إقليمياً لمنطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا يدعم نشاطات جديدة ومستمرة في أنحاء المنطقة.

منظمة الأغذية والزراعة (فاو).

سياساتها وبرامجها وخططها الاستراتيجية لمعالجة أنماط استهلاك الغذاء في بلدانها. بيد أنه ليس هناك إجماع على ما هو استهلاك الغذاء المستدام الأمثل، لذا يجب أن تعتمد جميع البلدان العربية رؤية شاملة لما يمكن أن يبدو عليه ما هو "جيد" للمصالح الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية على المدى الطويل، وتحديد المقايضات اللازمة. ولتحقيق مثل هذا الاستهلاك المستدام للغذاء، على الحكومات أن تبني كل سياساتها وبرامجها وخططها الاستراتيجية لمعالجة الأمن الغذائي والتغذوي على أنماط الاستهلاك المستدام. لذا يجب إدراج الاستهلاك المستدام للغذاء في الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي، وهي الانتاج والتوافر وسهولة المنال والانتفاع والاستقرار. وعلى الحكومات والوزارات المشاركة في حوار بشأن السياسات المتعلّقة بالارتباط المباشر بين الأنظمة الغذائية المستدامة والأمن الغذائي، تخصيص التمويل الكافي للبرامج في جميع الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي، وأن تكون مسؤولة عن تحقيق نتائج بيئية إيجابية ومستدامة في مجمل برامج الأمن الغذائي.

ب. أخذ الاستهلاك والإنتاج المستدامين للغذاء معاً في الاعتبار

ترتبط أنماط الاستهلاك ارتباطاً مباشراً بأنظمة إنتاج الغذاء، إذ تحدّد كلاهما أنواع الغذاء المنتج، وتستجيبان لأنواع الغذاء المتوافر في السوق. وبناءً على ذلك، فإن التركيز على توصيات تتعلّق فقط بنوع الأغذية التي تُستهلك لن يؤدي إلى اعتماد أنظمة غذائية مستدامة، ولن يعزّز الأمن الغذائي إذا كانت سلسلة قيمة الإمداد بالغذاء لا تقدّم أفضل الخيارات الغذائية. وعلى المنطقة العربية أن تغيّر اتجاه التركيز من إنتاج أو استيراد

الغذاء الكافي على شكل سعرات حرارية إجمالية إلى تقديم الأغذية المغذّية التي تلبّي الاحتياجات التغذوية للناس. ويجب على البلدان العربية عند تصميم البرامج وتدخّلات السياسات لدعم التنمية الزراعية والريفية أن تأخذ في الحسبان ما نوع الغذاء الذي يجب إنتاجه واستهلاكه، وقيمته التغذوية، وتيسّر وصول المستهلكين إليه من الناحية الاقتصادية، والاستدامة البيئية والاجتماعية.

ج. اعتماد سياسات عامة تدعم الاستهلاك المستدام للأغذية وتثني عن الهدر

يتطلّب الارتباط الوثيق بين الاستهلاك المستدام للغذاء والأمن الغذائي أن يعمل صنّاع السياسات في البلدان العربية بسرعة لمعالجة المشكلات الراهنة والناشئة وانعدام الكفاءة التي تؤدي إلى استهلاك غير مستدام للغذاء. وعلى صنّاع السياسات خفض أو إلغاء الإعانات الزراعية المنحرفة التي تشجّع الإنتاج الغير مستدام للغذاء أو تؤثّر سلباً على الأمن الغذائي، وتطبيق الحوافز الضريبية التي تجعل الأغذية ذات التأثيرات التغذوية السلبية أو ذات التأثيرات البيئية المعاكسة أكثر كلفة نسبياً، وإطلاق حملات توعية عامة بشأن الاستهلاك المستدام للغذاء، وتنظيم تسويق الأغذية الغير صحية والمنتجة بطريقة غير مستدامة والإعلان عنها، والاستثمار في التقنيات والبنية التحتية الزراعية لخفض الهدر الغذائي، ودعم إصلاحات المشتريات العامة لمصلحة أنماط استهلاك أكثر استدامة للغذاء.

وبالرغم من أهمّية القيادة الحكومية، فلن تكون إجراءاتها وحدها كافية لتحقيق الاستهلاك المستدام للغذاء في البلدان العربية، بل يجب أن تُتخذ إجراءات من قبل القطاع الخاص (بما في ذلك منتجو ومصنّعو المواد الغذائية والزراعية) والجهات الفاعلة غير الحكومية، والمجتمع المدني، والمستهلكين على حدّ سواء.

د. مراجعة الارشادات التوجيهية الغذائية الحالية لتعزيز الاستهلاك المستدام في البلدان العربية

استندت الارشادات التوجيهية الغذائية المتوفّرة حالياً في البلدان العربية إلى الأهداف التغذوية، من دون التركيز على كلفة التوصية أو استدامتها البيئية في علاقتها بالإنتاج الزراعي، والتصنيع، والتوزيع (انظر الملحق IV). ولجعل أنماط الاستهلاك الغذاء الحالية أكثر استدامة،

يمكن إعادة النظر في الارشادات التوجيهية لدراسة تأثيرها التغذوي واعتبارات الاستدامة الخاصة بكل إرشاد. ويجب تقييم القدرة على احتمال الكلفة والبصمة البيئية والاعتبارات الأخلاقية لجميع الأغذية، وتعديل التوصيات تبعاً لذلك. ولم تشرع البلدان العربية حتى اليوم بمثل هذه الجهود، ولكن عليها أن تتّخذ خطوات فورية لإدراج اعتبارات الاستدامة في مبادئها الارشادية. ويجب استثمار الجهود في جعل مثل هذه التوصيات ملائمة للثقافة، والتقاليد، والاحتياجات الغذائية، وعادات أكل السكان العرب.

ختاماً، قد تقدّم الجهود المشتركة المتواصلة التي تبذلها منظمة الأغذية والزراعة والمركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط (CIHEAM) بشأن النظام الغذائي المتوسّطي مساراً لدراسة استدامة أنماط استهلاك الغذاء في البلدان العربية. كما تستطيع البلدان العربية الرجوع إلى المنهجيات والمؤشّرات المتوفّرة والاستفادة منها لتقييم الاستدامة الغذائية، بقياس القدرة على احتمال الكلفة والبصمة البيئية للمبادئ الارشادية المعتمدة والتشجيع على اتّباع أنماط غذاء مختلفة.

ملحق I

مراحل الانتقال التغذوي

المرحلة الأولى

- أنظمة غذائية متدنية السعرات الحرارية وقليلة بالمغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن
- غذاء ينتجه أصحاب الأراضي الصغيرة ومزارع الكفاف لإنتاج القوت اليومي
- تتميّز بانتشار واسع لنقص التغذية والأمراض المعدية

المرحلة الثانية

- أنظمة غذائية توفّر السعرات الحرارية المناسبة، لكنها لا توفّر التنوّع الملائم أو المغذّيات الدقيقة من فيتامينات ومعادن
- تتميّز بنقص التغذية وتزايد انتشار زيادة الوزن والبدانة والأمراض غير المعدية

المرحلة الثالثة

- أنظمة غذائية كثيفة الطاقة وغنية بالدهون والملح والنشويات المكرّرة
- أنظمة الإمداد الغذائي متنوّعة ووفيرة
- تتميّز بانتشار واسع للمشاكل الصحية ذات الصلة بالنظام الغذائي ونمط الحياة والمرتبطة بالبدانة

المصدر: Popkin, 2000

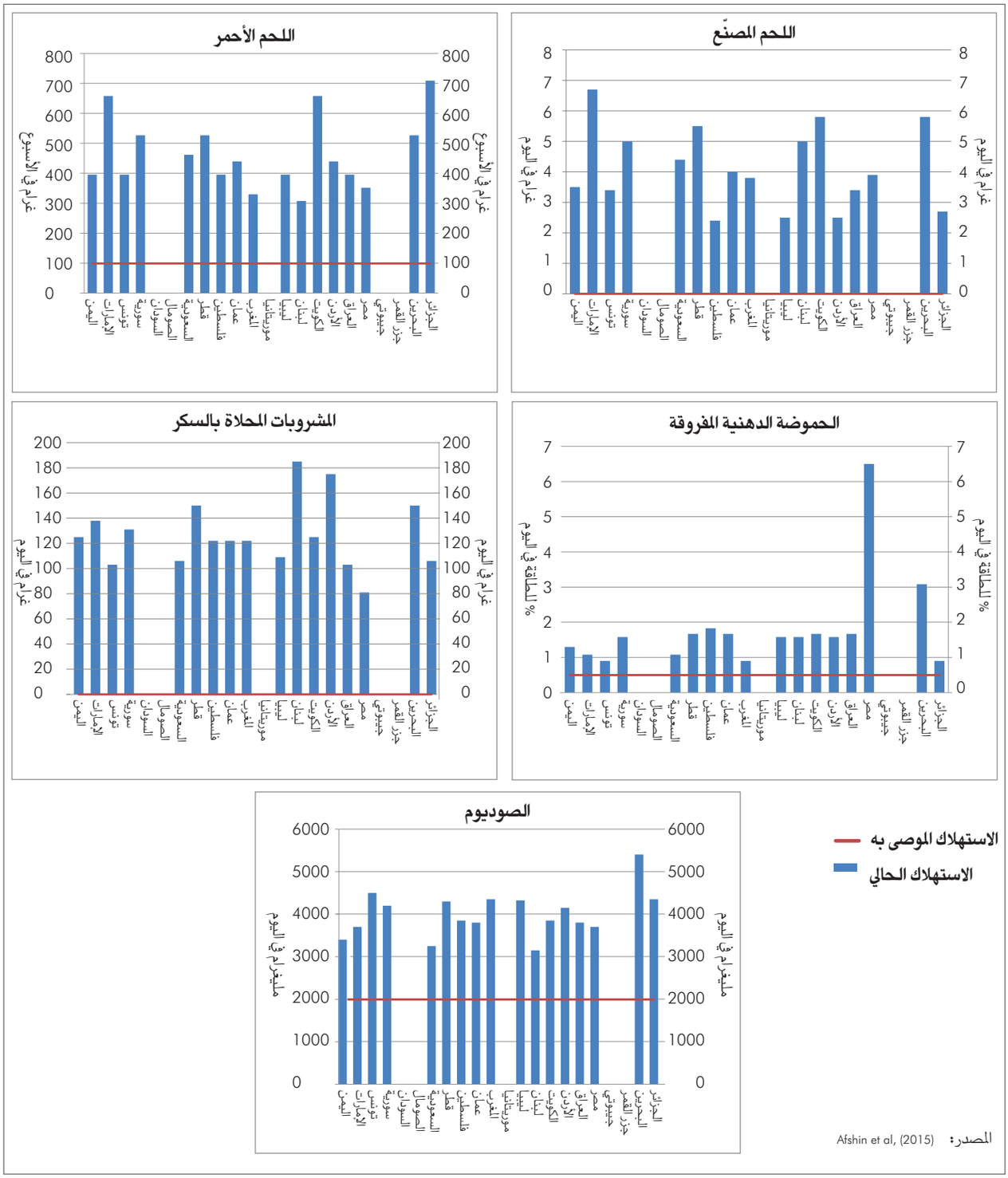
ملحق II

الاستهلاك الوطني والكميات الموصى بها لمكوّنات الأغذية الواقية في البلدان العربية

المصدر: Afshin et al, (2015)

ملحق III

الاستهلاك الوطني والكميات الموصى بها لمكوّنات الأغذية المضرّة في البلدان العربية



المصدر: Afshin et al, (2015)

ملحق IV

الارشادات التوجيهية لنظام غذائي صحي لمنطقة شرق البحر المتوسّط

وضع المكتب الإقليمي لشرق المتوسّط في منظمة الصحة العالمية (2013) ارشادات توجيهية سهلة الاستخدام لنظام غذائي صحي ينطبق على بلدان شرق البحر المتوسّط. وقد صُمّمت هذه الارشادات لتوجيه عامة الناس بشأن أنماط الطعام ، وهي تستند على الأغذية بدلاً من المغذيات لتحسين فهم العامة وتقيّدهم بها.

1. المحافظة على وزن صحي للجسم.
2. ممارسة النشاط البدني.
3. الحدّ من تناول الدهون والزيوت.
4. الحدّ من تناول السكر، وخصوصاً الأغذية والمشروبات المحلاّة.
5. الحدّ من تناول الملح.
6. تناول أغذية متنوّعة يومياً.
7. تناول الحبوب، وخاصّةً الحبوب الكاملة كأساس لمعظم الوجبات اليومية.
8. تناول المزيد من الخضار والفاكهة يومياً.
9. تناول الأطباق المرتكزة على البقول بانتظام واختيار المكسّرات والبذور غير المملّحة.
10. تناول السمك مرّتين في الأسبوع على الأقل.
11. استهلاك الحليب ومشتقّاته يومياً (يفضّل أن تكون قليلة الدسم).
12. اختيار لحم الدواجن واللحم القليل الدهون.
13. شرب الكثير من المياه السليمة.
14. تناول الأغذية السليمة.

المراجع

Afshin, A., Micha, R., Khatibzadeh, S., Fahimi, S., Shi, P., Powles, J. and Mozaffarian, D.(2015). "The impact of dietary habits and metabolic risk factors on cardiovascular and diabetes mortality in countries of the Middle East and North Africa in 2010: a comparative risk assessment analysis." British Medical Journal Open, 5:e006385.doi:10.1136/bmjopen-2014-006385.

Ahmed, G., Hamrick, D., Guinn, A., Abdulsamad, A. and Gereffi, G. (2013). Wheat value chains and food security in the Middle East and North Africa region. Duke University Center on Globalization, Governance, and Competitiveness, Durham, NC.

Al-Zadjali, T. (2014). "Developing Fish Resources in the Arab World." In Food Security Challenges and Prospects: 2014 Report of the Arab Forum for Environment and Development. (eds. Sadik, A.K., El-Solh, M. and Saab, N.) Arab Forum for Environment and Development, Beirut.

Antonelli, M. and Greco, F. (2013). The water we eat: what virtual water is and how we consume it. Edizioni Ambiente srl, Milano. http://www.barillacfn.com/PDF/Water-we-eat.pdf [accessed May 12, 2015].

Arab Organization for Agricultural Development (AOAD) (2012). Arab Agricultural Statistics Yearbook, Vol. 32. AOAD, Khartoum.

Barilla Center for Food and Nutrition. (2010). Double pyramid: Healthy food for people, sustainable food for the planet. Barilla Center for Food and Nutrition, Parma. http://www.barillacfn.com/wp-content/uploads/2010/06/pp_doppia_piramide_alimentazione_eng.pdf [accessed May 5, 2015].

Bernstein, M.A., Tucker, K.L., Ryan, N.D., O'Neill, E.F., Clements, K.M., Nelson, M.E., Evans, W.J. and Fiatarone Singh, M.A. (2002). "Higher dietary variety is associated with better nutritional status in frail elderly people." Journal of the American Dietetic Association, 102: 1096–1104.

Breisinger, C., van Rheenen, T., Ringler, C., Pratt, A.N., Minot, N., Aragon, C., Yu, B., Ecker, O. and Zhu, T. (2010). "Food security and economic developing in the Middle East and North Africa: Current state and future perspectives." IFPRI Discussion Paper 00985. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Capone, R., Lamaddalena, N., Lamberti, L., Elferchichi, A. and El Bilali, H. (2012). "Food

consumption patterns and sustainable natural resources management in the Mediterranean region." Journal of Food Science and Engineering, 2: 437-451.

El-Sherbiny, R., Gaber, A. and Riad, M. (2011). "Waste Management." In Green Economy – Sustainable Transition in a Changing Arab World: 2011 Report of the Arab Forum for Environment and Development. (eds. Abaza, H., Saab, N. and Zeitoon, B.) Arab Forum for Environment and Development, Beirut. http://www.afedonline.org/Report2011/main2011.html[accessed May 5, 2015].

Food and Agriculture Organization (FAO) (2015). FAOStat. http://faostat3.fao.org/home/E [accessed May 5, 2015].

Food and Agriculture Organization (FAO) (2014) FAO Statistical Yearbook 2014: Near East and North Africa Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

Food and Agriculture Organization (FAO) (2012). "Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action." In Proceedings of the International Scientific Symposium on Biodiversity and Sustainable Diets: United Against Hunger. (eds. Burlingame, B. and Dernini, S.) Food and Agriculture Organization, Rome. http://www.fao.org/docrep/016/i3004e/i3004e.pdf [accessed March 19, 2015].

High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE) (2011). Price volatility and food security: A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. Committee on World Food Security of the Food and Agriculture Organization, Rome. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/hlpe/hlpe_documents/HLPE-price-volatility-and-food-security-report-July-2011.pdf.

Hollis, J.H. and Henry, J.K. (2007). "Dietary variety and its effect on food intake of elderly adults." Journal of Human Nutrition and Dietetics, 20: 345–351.

Horwath, C., Kouris-Blazos, A., Savige, G. and Wahlqvist, M.L. (1999). "Eating your way to a successful old age, with special reference to older women." Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 8: 216–225.

Johnston, J., Fanzo, J. and Cogill, B. (2014). "Understanding sustainable diets: A descriptive analysis of the determinants and processes that influence diets and their impact on health, food security, and environmental sustainability." Advances in Nutrition, 5: 418-429.

McMahon, P. (2014). Feeding Frenzy. Greystone Books, Vancouver.

Meerman, J., Garrett, J. and Wüstefeld, M.(2013). "Development partners and country programming in nutrition and agriculture." SCN News, 40: 10-18.

Micronutrient Initiative. (2009). Investing in the future: A united call to action on vitamin and mineral deficiencies, global report 2009. Micronutrient Initiative, Ottawa. http://www.unitedcalltoaction.org/documents/Investing_in_the_future.pdf.

Moomaw, W., Griffin, T., Kurczak, K. and Lomax, J. (2012). The critical role of global food consumption patterns in achieving sustainable food systems and food for all: A UNEP discussion paper. United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics, Paris.

Popkin, B. (2000). "Urbanization and the nutrition transition." IFPRI Brief, 7. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C.

Sibai, A.M., Nasreddine, L, Mokdad, A.H., Adra, N., Tabet, M. and Hwalla, N.(2010). "Nutrition Transition and Cardiovascular Disease Risk Factors in Middle East and North Africa Countries: Reviewing the Evidence." Annals of Nutrition and Metabolism, 57:193-203.

United Kingdom Department for Environment, Food and Rural Affairs (UK DEFRA) (2013). Sustainable consumption report: Follow-up to the Green Food Project. https://www.gov.uk/government/publications/sustainable-consumption-report-follow-up-to-the-green-food-project [accessed March 18, 2015].

United Nations (UN). (n.d.) "Food security and sustainable agriculture."http://www.un.org/en/sustainablefuture/food.asp[accessed March 13, 2015].

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (UN) (2013). World Population Prospects: The 2012 Revision, DVD Edition. United Nations, New York.

United Nations, Economic and Social Commission for Western Asia (UN-ESCWA) (2015). Pathways towards food security in the Arab region: An assessment of wheat availability. UN-ESCWA, Beirut. http://www.escwa.un.org/information/publications/edit/upload/E_ESCWA_SDPD_15_1_E.pdf [accessed May 5, 2015].

World Bank and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2012). The grain chain: Food security and managing wheat imports in Arab countries. The World Bank Group, Washington, D.C.

World Health Organization (WHO) (2015). "Obesity and overweight."http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/[accessed February 12, 2015].

World Health Organization (WHO) (2011). Regional strategy on nutrition 2010–2019 and plan of action. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean: Cairo.

World Health Organization (WHO) (n.d.). "Global and Regional Food Consumption Patterns and Trends." http://www.who.int/nutrition/topics/3_foodconsumption/en/ [accessed March 13, 2015].

ملاحظات

1. تعرّف منظمة الأغذية والزراعة منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا بأنها تشمل الجزائر، والبحرين، ومصر، وإيران، والعراق، والأردن، والكويت، ولبنان، وليبيا، وموريتانيا، والمغرب، وعمان، وقطر، والمملكة العربية السعودية، والسودان، وسورية، وتونس، والإمارات العربية المتحدة، واليمن.

2. وفقاً لمنظمة الصحة العالمية (2015)، تحدّد زيادة الوزن بأنها مؤشر لكتلة يزيد على 25 ويقل عن 30، والبدانة بأنها مؤشر لكتلة الجسم من 30 أو أكثر.

3. يستخدم إمداد الغذاء بديلاً تقريبياً لاستهلاك الغذاء. وربما يبالغ إمداد الغذاء في حساب الاستهلاك، إذ يمكن أن يُهدر الغذاء أو ألا يستهلك.

4. بما أن إحصاءات ميزانية الغذاء الصادرة عن منظمة الزراعة والأغذية لا تقدّم بيانات الإمداد أو التوافر لمكوّنات الغذاء الأساسية الواقية (الحبوب الكاملة، والأحماض الدهنية أوميغا 3 من الأغذية البحرية) والمكونات المضرّة (الأحماض الدهنية غير المشبعة، والمشروبات المحلاّة بالسكر، والصوديوم)، استخدمت بيانات الاستهلاك الفعلي لهذه الأغذية نقلاً عن أفشين وآخرين (Afshin et al., 2015).

ملحق خاص

البصمة البيئية لأنماط استهلاك وإنتاج الغذاء في منطقة البحر المتوسط

أليساندرو غالي وكوسيمو لاسيرينيولا

I. مقدمة

توفير الغذاء هو إحدى الخدمات الحيوية التي تقدمها الطبيعة للبشرية. لكن استغلال الطبيعة لتلبية طلب البشرية على الغذاء هو من الأسباب الرئيسية للتدهور البيئي. وفي منطقة البحر المتوسط، هناك حاجة ملحة إلى عمل فوري لمعالجة هذه المسألة، التي يحركها أساساً النمو السكاني والاستهلاكي. وتؤدي أنماط الاستهلاك غير المستدامة الى زيادة الضغط على النظم البيولوجية والاجتماعية. فأنماط استهلاك الغذاء هي محركات مهمة للتدهور البيئي المتمثل في استنزاف المياه وانخفاض خصوبة التربة وتدهور البيئة البحرية وخسارة التنوع البيولوجي وتغير المناخ وسواها.

ولا يمكن أن تكون تنمية منطقة البحر المتوسط «مستدامة» ما لم تتم حماية وتحسين الموارد المشتركة الأساسية. وتتضمن الأولويات التي يجب التركيز عليها حماية الساحل والبحر، والمناخ ونوعية الهواء، والتربة والتنوع البيولوجي، والموارد المائية، والتراث الثقافي والطبيعي، والمعارف التقليدية. ومن المهم جداً كسر الحلقات التي تجعل التنمية الاقتصادية معتمدة على الاستغلال الكثيف للموارد الطبيعية، وتشجيع التغيرات في أنماط الاستهلاك والإنتاج (UNEP/MAP, 2005). ويوفر النظام الغذائي الحالي غذاء رخيصاً ولكن بكلفة عالية على البيئة (Kickbusch, 2010)، وتشمل هذه الكلفة أيضاً التأثيرات البيئية لإنتاج الغذاء وتوزيعه واستهلاكه (Ingram, 2011).

من أجل تعزيز وتسريع الانتقال إلى أنماط أكثر استدامة لاستهلاك الغذاء، من الضروري إدخال تغييرات جذرية في استهلاك الغذاء وإنتاجه. وتعتبر منطقة البحر المتوسط في طليعة نهج الاستهلاك والإنتاج المستدامين من خلال خطة عمل البحر المتوسط1. ويجب استكمال الجهود المتعلقة بتعزيز الزراعة المستدامة بإجراءات تتعلق بالاستهلاك. وفي الواقع، يتطلب تطوير نظام غذائي مستدام تدخلات تحويلية متزامنة تشمل جميع مراحل السلسلة الغذائية، من الحقل إلى المائدة، كما يتطلب تغييراً سلوكياً غير مسبوق وواسع النطاق. وتعني الاستدامة في النظم الغذائية معالجة عناصر الطلب الاستهلاكي والعرض الإنتاجي بشكل متماسك وفي وقت واحد، من خلال تعزيز نظم أكثر ذكاء وكفاءة في الإنتاج والاستهلاك.

وكعامل مهم جداً في قضايا الاستدامة الحساسة (Reddy et al., 2009)، تؤثر النظم الغذائية في قضايا مختلفة متداخلة (اجتماعية، ثقافية، زراعية، بيئية، غذائية، اقتصادية). والواقع أن قضايا كثيرة (المياه، خسارة التنوع البيولوجي، الندرة، انجراف التربة، وسواها) في منطقة البحر المتوسط ترتبط بأنماط استهلاك الغذاء، ويجب معالجتها كأولويات (Lacirignola and Capone, 2009). وتعكس أنماط الاستهلاك الحالية ارتفاع البصمات البيئية والكربونية والمائية للاستهلاك التي يشار إليها مجتمعة بعبارة «عائلة البصمة» (Galli et al., 2012)، كما تعكس أرصدة المياه الافتراضية الوطنية غير المؤاتية.

لذلك يهدف هذا الملحق إلى تسليط الضوء على الضغوط التي تمارسها أنماط الاستهلاك والإنتاج الحالية في منطقة البحر المتوسط على المحيط المائي والمحيط الحيوي، من خلال استخدام البصمتين المائية والبيئية.

II. البصمة المائية

أ. البصمة المائية للاستهلاك في بلدان البحر المتوسط والخليج

تظهر بيانات ميكونين وهوكسترا (2011a) أن البصمة المائية لنشاطات الاستهلاك تختلف كثيراً بين بلدان البحر المتوسط. وتتراوح البصمة المائية للاستهلاك الوطني بين 1055م^3/سنة/فرد في فلسطين و2505م^3/سنة/فرد في البرتغال. وتبدي بلدان شمال البحر المتوسط بصمة مائية أعلى للاستهلاك بالمقارنة مع بلدان جنوب وشرق البحر المتوسط وبلدان البلقان. وراوحت حصة البصمة المائية الخارجية للاستهلاك بين 7.3 في المئة في فلسطين و91.8 في المئة في مالطا.

لكن عندما ننظر فقط إلى بصمة المياه الزرقاء للفرد، تبدو بلدان عربية كثيرة في جنوب غرب آسيا وشمال أفريقيا على قائمة العشرة الأوائل: الإمارات (الثالثة مع 571م^3/سنة)، مصر (الرابعة مع 527م^3/سنة)، ليبيا (الخامسة مع 511م^3/سنة)، السعودية (السابعة مع 447م^3/سنة). هذه المعدلات هي أعلى من المعدل العالمي لبصمة المياه الزرقاء للاستهلاك البالغة 153م^3/سنة للفرد (Mekonnen and Hoekstra, 2011b).

يعتمد معظم بلدان البحر المتوسط والخليج على موارد المياه العذبة في بلدان أخرى. ومن البلدان التي تعاني ندرة مائية شديدة وتعتمد كثيراً على المياه الخارجية: مالطا (اعتماد 92 في المئة)، الكويت (90 في المئة)، الأردن (86 في المئة)، الإمارات (76 في المئة)، اليمن (76 في

الجدول 1 البصمات المائية للاستهلاك، والبصمة المائية لاستهلاك المنتجات الزراعية، وصافي رصيد المياه الافتراضية في بلدان البحر المتوسط والخليج

مناطق البحر المتوسط	البلدان	البصمة المائية للاستهلاك ($م^3$ / فرد/سنة)	البصمة المائية لاستهلاك المنتجات الزراعية (%)	صافي رصيد المياه الافتراضية (بملايين الأمتار المكعبة/سنة)
بلدان جنوب وشرق البحر المتوسط	فلسطين	1,055	93	n.a.
	مصر	1,341	90	9,051
	تركيا	1,642	92	5,786
	الجزائر	1,589	97	17,311
	المغرب	1,725	98	8,337
	ليبيا	2,038	93	9,559
	لبنان	2,112	94	4,057
	سورية	2,107	95	-2,267
	تونس	2,217	98	-1,666
بلدان البلقان	مقدونيا	1,348	84	340
	البوسنة والهرسك	1,256	95	1,891
	ألبانيا	1,555	86	1,165
	صربيا	2,390	62	-1,780
	كرواتيا	1,688	93	1,973
	سلوفينيا	2,012	85	1,415
بلدان شمال البحر المتوسط	فرنسا	1,786	87	12,822
	مالطا	2,216	90	529
	إيطاليا	2,303	89	62,157
	اليونان	2,338	91	6,903
	قبرص	2,385	89	1,173
	اسبانيا	2,461	94	24,203
	البرتغال	2,505	94	10,246
البلدان الخليجية	السعودية	1,849	92	17,652
	الإمارات	3,136	84	7,627
	قطر	n.a.	n.a	1,058
	الكويت	2,072	89	3,036
	البحرين	n.a.	n.a.	1,124
	عُمان	n.a.	n.a.	2,558

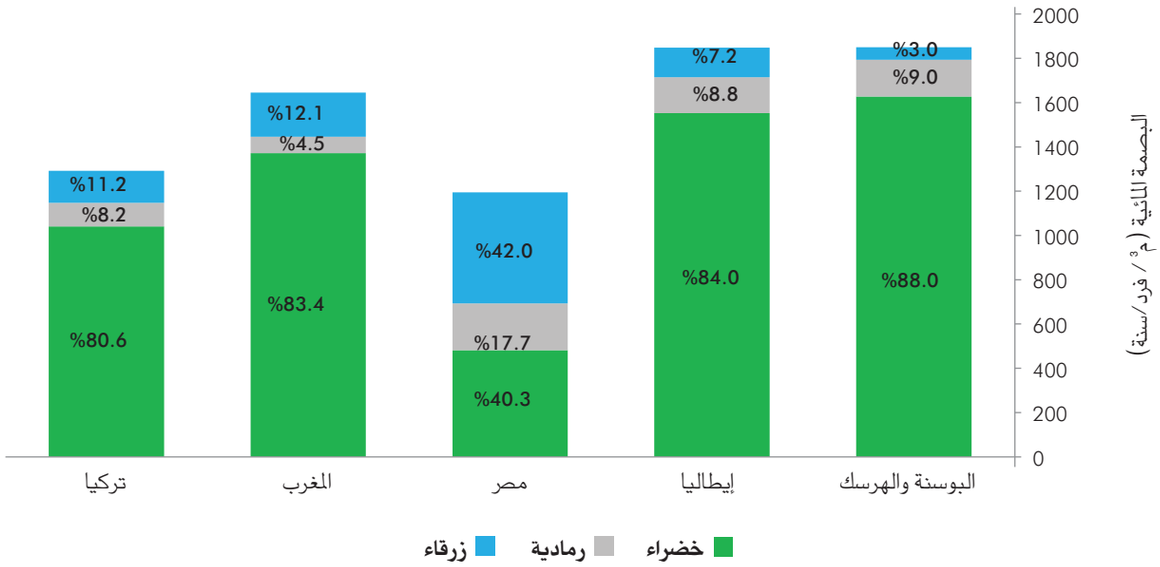
المصدر: المؤلف بناء على بيانات من مكونين وهويكسترا، 2011a na: لا بيانات متوافرة

المئة)، لبنان (73 في المئة)، قبرص (71 في المئة) (Mekonnen and Hoekstra, 2011b).

وتنجم غالبية البصمة المائية للاستهلاك في بلدان البحر المتوسط والخليج من استهلاك المنتجات الزراعية. وتتراوح حصة البصمة المائية لاستهلاك المنتجات الزراعية في مجمل البصمة المائية في بلدان البحر المتوسط من 61.8 في المئة (في صربيا) إلى 97.7 في المئة (في تونس). ويبلغ معدلها نحو 91 في المئة من مجمل البصمة المائية للاستهلاك. وتماثل النسب في بلدان الخليج تلك المسجلة في بلدان شمال أفريقيا.

فقط تونس وصربيا وسورية تبدي رصيداً سلبياً اجمالياً لصافي المياه الافتراضية في منطقة البحر المتوسط، فيما تبدي البلدان الأخرى رصيداً ايجابياً. والسبب الرئيسي هو أن معظم بلدان البحر المتوسط ليست

الشكل 1 البصمات المائية (الخضراء والرمادية والزرقاء) للإمدادات الغذائية في مصر وتركيا والمغرب وإيطاليا والبوسنة والهرسك، 2006



المصدر: المؤلف بناء على بيانات من مكونين وهوكسترا، 2011a

مكتفية ذاتياً بكثير من المنتجات، ولذلك تستوردها، وهكذا تستورد مياهاً افتراضية مضمنة في الإنتاج. وتظهر البلدان المتوسطية الأخرى توفيراً يتراوح بين 340 مليون متر مكعب في مقدونيا و62157 مليون متر مكعب في إيطاليا. وسبب ذلك الكفاءة المائية لإنتاج السلع الزراعية والصناعية، بلدان شمال البحر المتوسط بالمقارنة مع بلدان جنوبه، أي أن ما تحويه السلع من مياه افتراضية منخفض نسبياً. أما البلدان الخليجية فهي جميعاً مستوردة صافية للمياه الافتراضية.

ب. البصمة المائية للإمدادات الغذائية في بلدان متوسطية مختارة

تم احتساب البصمات المائية للإمدادات الغذائية خلال العام 2006 في خمسة بلدان متوسطية، هي البوسنة والهرسك، مصر، إيطاليا، المغرب، تركيا. واختيرت هذه البلدان لتمثل مناطق كبرى متوسطية مختلفة: إيطاليا (شمال البحر المتوسط)، مصر وتركيا (شرق البحر المتوسط)، البوسنة والهرسك (البلقان)، المغرب (جنوب البحر المتوسط).

سُجلت أدنى بصمة مائية للإمدادات الغذائية في مصر (1194.7م^3/فرد/سنة)، فيما سُجلت الأعلى في البوسنة والهرسك (1849.7م^3/فرد/سنة)، تلتها إيطاليا بفارق ضئيل (1848.3م^3/فرد/سنة). وسُجلت بصمات مائية متوسطة في تركيا (1291.6م^3/فرد/سنة) وفي المغرب (1644.9م^3/فرد/سنة).

وتتغير حصص مكونات البصمة المائية الثلاثة (المياه الخضراء والرمادية والزرقاء) بين البلدان: تبين في جميع بلدان البحر المتوسط، باستثناء مصر، أن المساهم الأعلى في مجمل البصمة المائية هو المياه الخضراء، تليها المياه الرمادية في البوسنة والهرسك وإيطاليا، والمياه الزرقاء في المغرب وتركيا (الشكل 1). وسجلت في مصر الحصة الأعلى للمياه الزرقاء في مجمل البصمة المائية، نتيجة الاستعمال الملحوظ للمياه السطحية في الري (Galli, 2015).

مساهمة منتجات اللحوم في مجمل البصمة المائية هي الأعلى في البوسنة والهرسك وإيطاليا، حيث يأتي نحو ثلث مجمل البصمة المائية من استهلاك هذه المنتجات. في المقابل، تبين أن مساهمة الحبوب في مجمل البصمة المائية هي الأعلى في بلدان جنوب وشرق البحر المتوسط (مصر والمغرب وتركيا)، التي تستأثر بأكثر من ثلث استخدامات المياه الافتراضية. وتساهم الزيوت النباتية (مثل زيت الزيتون) بشكل ملحوظ في مجمل البصمة المائية في إيطاليا، لكن ليس في بلدان أخرى. أخيراً، يمثل الحليب واللحم معاً أكثر من نصف مجمل البصمة المائية للإمدادات الغذائية في البوسنة والهرسك وإيطاليا (الشكل 2).

III. البصمة البيئية

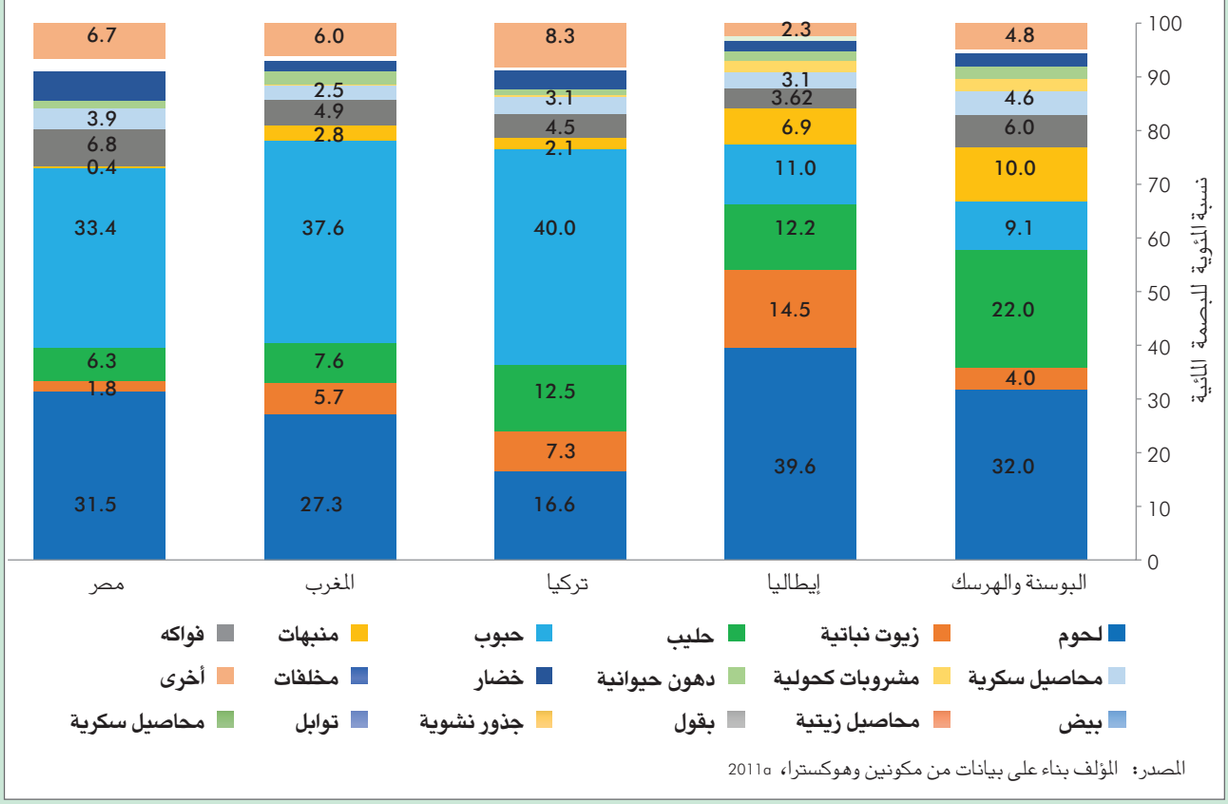
أ. البصمة البيئية لاستهلاك الغذاء

بحسب غالي (Galli et al., 2015)، بلغت البصمة البيئية لشخص عادي في منطقة البحر المتوسط عام 2010 قرابة 3 هكتارات عالمية، أي أعلى قليلاً من البصمة البيئية لمواطن عالمي عادي (2.7 هكتار عالمي). وفي الوقت ذاته، بلغت القدرة البيولوجية للفرد المقيم في منطقة البحر المتوسط 1.2 هكتار عالمي، أي أدنى قليلاً من المعدل العالمي البالغ 1.7 هكتار عالمي للفرد (Borucke et al., 2013). وهكذا، تعتبر مسألة الاستهلاك والإنتاج المستدامين حاسمة من أجل النجاح البيئي والاقتصادي في المنطقة. وإضافة إلى ذلك، يعتبر قطاع الغذاء المحرك الأكبر للبصمة البيئية في منطقة البحر المتوسط، إذ يشكل نحو 35 في المئة من مجمل البصمة (Galli and Halle, 2014).

من بين البلدان المتوسطية الأربعة عشر التي تم تحليلها بالتفصيل عام 2010، تبين أن فرنسا تملك البصمة البيئية الأعلى للفرد (4.6 هكتار عالمي) في المنطقة، في حين يملك المغرب البصمة الأدنى (1.5 هكتار عالمي). ولدى إجراء المزيد من الاستقصاءات لأنشطة الاستهلاك اليومية التي تساهم إلى أبعد حد في مجمل البصمة البيئية للبلد، تبين أن الطلب على الموارد الناتج من استهلاك الغذاء يتراوح بين نسبة منخفضة لا تتعدى 20 في المئة (في سلوفينيا) ونسبة مرتفعة تبلغ 70 في المئة (في المغرب) (الشكل 3). يضاف إلى ذلك أن بلداناً مثل فرنسا والمغرب، اللذين يمثلان منطقتين متوسطتين كبيرتين ومستويات دخل مختلفة، لديها الطلبات الفردية ذاتها على موارد الغذاء والمشروبات غير الكحولية (نحو 0.9 هكتار عالمي للفرد)، ما يشير إلى أن الغذاء حاجة أساسية تمثل حصة لا مفر منها في المصروفات الشهرية للعائلات.

تقدر منظمة الأغذية والزراعة (فاو) المتطلبات الطاقوية الغذائية اليومية للفرد في حدها الأدنى بـ2500 كيلوكالوري (FAO/WHO/UNU, 1985). وتلبي البلدان المختلفة هذه المتطلبات بأنواع مختلفة من الغذاء تتباين من حيث الحصة البروتينية. وتتطلب المنتجات الغذائية الكثيفة البروتين، مثل اللحوم ومشتقات الألبان، مزيداً

الشكل 2 مساهمة مجموعات المنتجات الغذائية في مجمل البصمة المائية للإمدادات الغذائية في البوسنة والهرسك وإيطاليا وتركيا والمغرب ومصر، 2006.



المصدر: المؤلف بناء على بيانات من مكونين وهوكسترا، 2011a

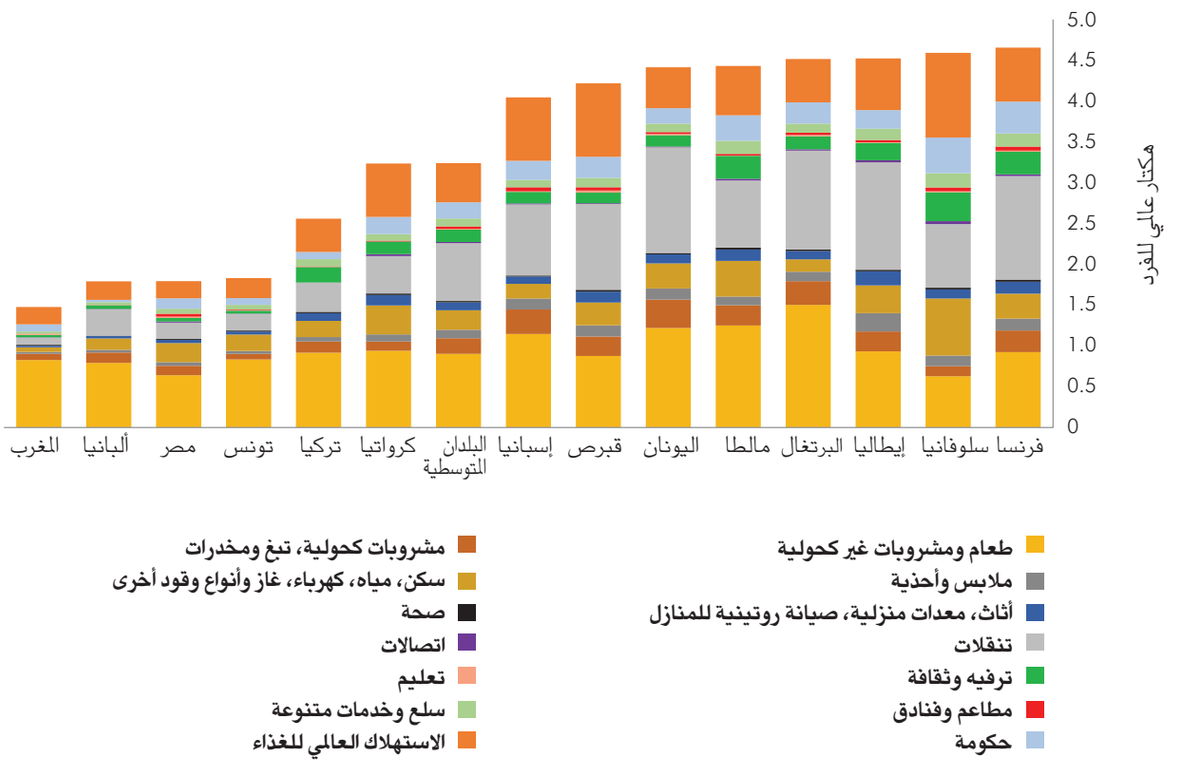
من الموارد، في شكل أراض منتجة بيولوجياً، لإنتاج كمية الوحدات الحرارية ذاتها الموجودة في المنتجات الغذائية القائمة على النباتات (Grunewald et al., 2015).

وفق غرونوالد (Grunewald et al., 2015) لدى مصر احتياط مرتفع من الوحدات الحرارية (3517 كيلوكالوري) وبصمة بيئية منخفضة نسبياً (0.64 هكتار عالمي للفرد) نتيجة النظام الغذائي المنخفض البروتين لسكانها والإنتاجية العالية لأراضيها الزراعية التي تخفض اعتمادها على الغذاء المستورد (هذا بدوره يخفض البصمة الكربونية المتضمنة في المواد الغذائية المستوردة عن طريق التجارة). وتتكون البصمة البيئية للغذاء في مصر أساساً من منتجات ذات ضغط منخفض على البصمة البيئية، مثل الحبوب (32 في المئة من مجمل البصمة الغذائية) والخضار والفواكه والجوزيات (18 في المئة) (الشكل 4). كذلك، تأتي حصة كبرى في البصمة البيئية للغذاء من استهلاك الحبوب في المغرب وتونس، اللذين يتصفان ببصمة بيئية غذائية للفرد (0.83 هكتار عالمي لكلاهما) أدنى من المعدل الإقليمي (0.90 هكتار عالمي).

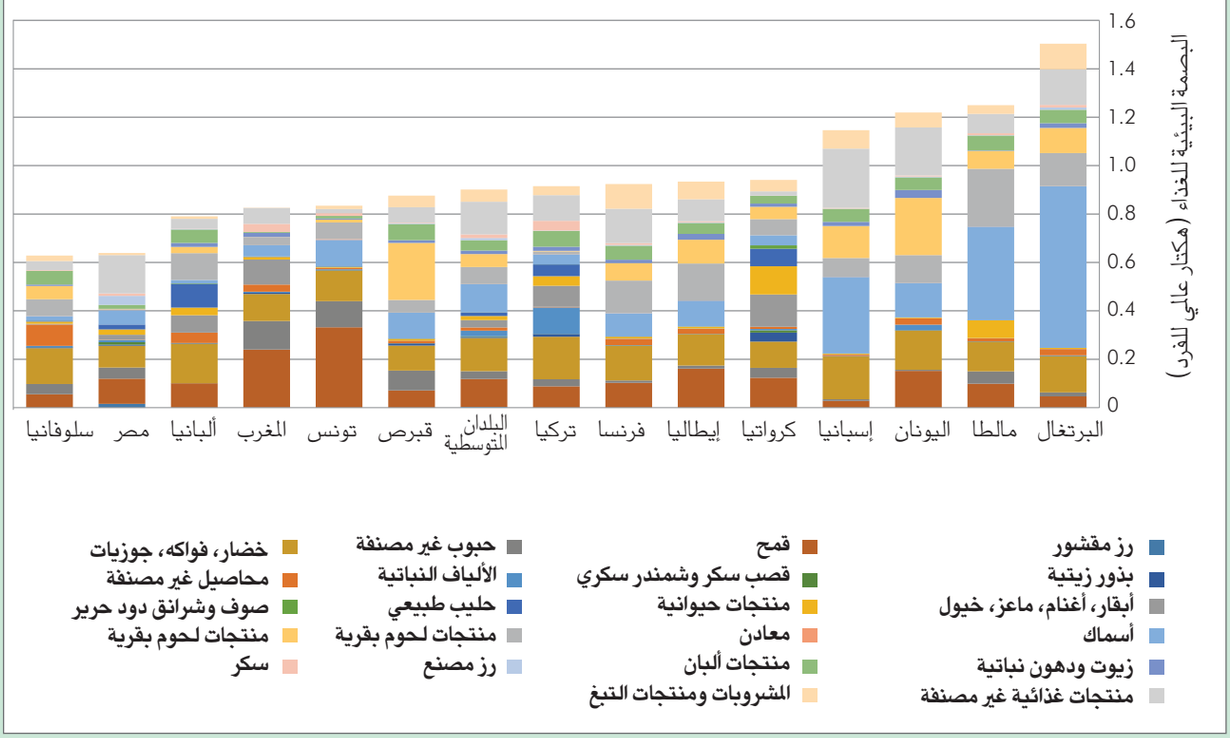
من جهة أخرى، تمدّ البرتغال مواطنيها بكمية من الوحدات الحرارية مماثلة لمصر (3518 كيلوكالوري)، لكنها تفرض طلباً أعلى بكثير على القدرة البيولوجية، حيث معدل البصمة البيئية الغذائية للفرد 1.5 هكتار عالمي. والسبب هو النظام الغذائي الكثيف البروتين لسكان البرتغال، الذي يتميز باستهلاك أسماك ذات مستوى غذائي مرتفع (44 في المئة من البصمة الغذائية) ومنتجات لحوم (16 في المئة). وعلى رغم أن تقييم البصمة البيئية للاستهلاك الغذائي في بلدان الخليج لم يستكمل حتى الآن، فمن المتوقع أن تكون البصمة الفردية لسكانها أقرب الى بلدان شمال البحر المتوسط، بسبب ارتفاع استهلاك المنتجات القائمة على البروتين (مثلاً، معدل استهلاك اللحوم في مصر والمغرب هو نحو 25 كيلوغراماً للفرد في السنة، في حين يبلغ نحو 65 كيلوغراماً للفرد في بلدان الخليج).

الاحتياجات إلى الموارد في استهلاك الغذاء لا يمكن تبديلها إلا بكميات صغيرة، وهي تعتمد الى حد كبير على العادات الغذائية وعلى كفاءة الإنتاج. لذلك، فإن توفير الأمن الغذائي في المستقبل لا يمكن أن يعتمد فقط على تحسينات كفاءة الإنتاج الزراعي، بل يجب أن يأخذ في

الشكل 3 البصمة البيئية للاستهلاك في 14 بلداً متوسطياً، وفق فئات COICOP، عام 2010



الشكل 4 البصمة البيئية للاستهلاك الغذائي لدول البحر المتوسط عام 2010



الاعتبار أيضاً تخفيض النفايات الغذائية وتعزيز نظم غذائية أنفع للصحة وقليلة الاستهلاك للموارد.

ب. الابتعاد عن النظام الغذائي المتوسطي يضيف ضغطاً على البصمة البيئية

في حين تظهر مقارنة البصمة البيئية للغذاء في بلدان البحر المتوسط بعينة مختارة من بلدان غير متوسطية، أن المنتجات الشائعة في النظام الغذائي المتوسطي (أي زيت الزيتون والخضار والكربوهيدرات المركبة مثل الحبوب) تنطوي على بصمة بيئية منخفضة لكل وحدة حرارية (Grunewald et al., 2015)، لكن البصمة البيئية الحالية للغذاء في البلدان المتوسطية لا تقل كثيراً عما في بلدان أخرى (الشكل 5).

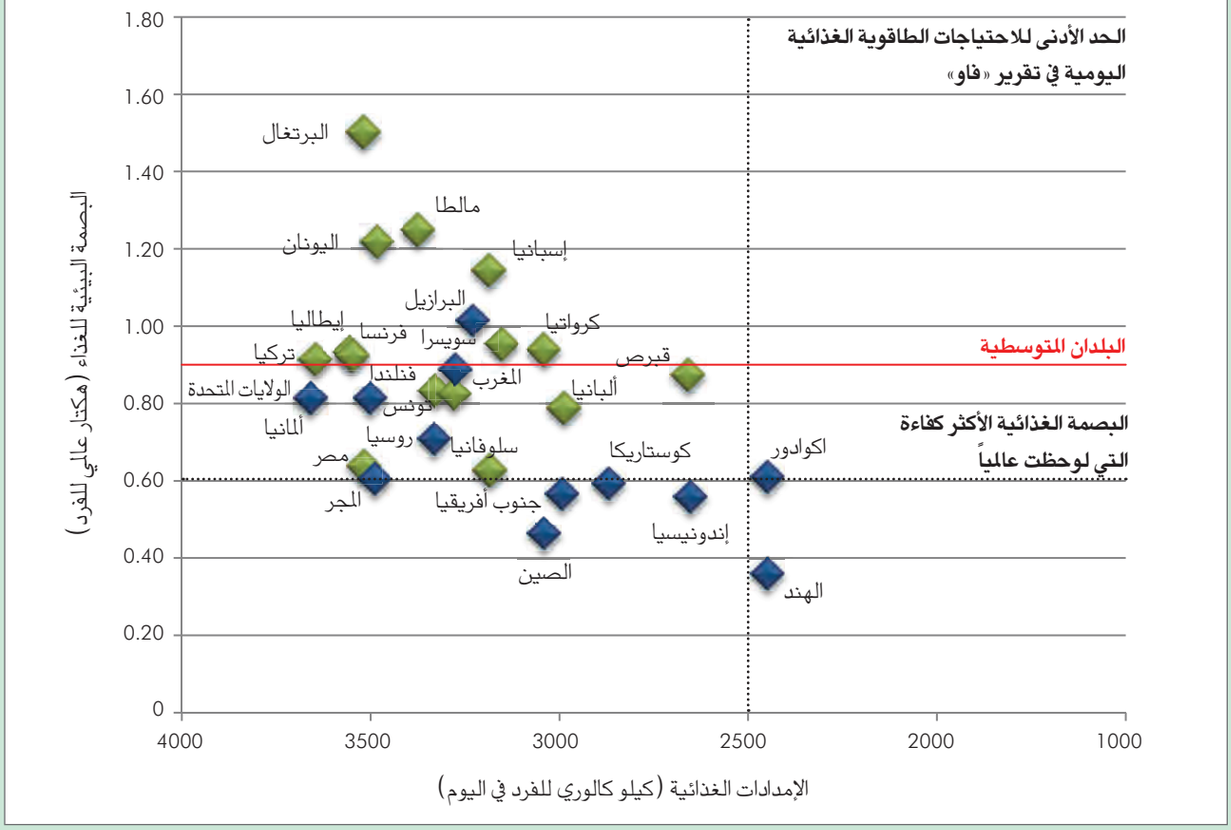
هناك تفسير محتمل للارتفاع النسبي للبصمة البيئية للغذاء في البحر المتوسط، هو أن السكان ابتعدوا عن النظام الغذائي المتوسطي التقليدي المراعي للبيئة والصحة: فقد ازداد استهلاك البروتين (حليب، لحوم) بشكل كبير، في حين انخفض استهلاك المنتجات الشائعة في النظام الغذائي المتوسطي التقليدي (أي زيت الزيتون والحبوب والخضار).

ومن المتوقع أن يؤدي النمو السكاني والتحول إلى النظم الغذائية القائمة على البروتين والغنية بالطاقة إلى مزيد من الضغط العالمي على النظم الإيكولوجية. وسوف يعتمد الأمن الغذائي في المستقبل على ارتفاع كفاءة الإنتاج، وانخفاض الهدر الغذائي، وتعزيز النظم الغذائية الأنفع للصحة والأقل استهلاكاً للموارد مثل النظام الغذائي المتوسطي التقليدي الغني بالحبوب (كالقمح) والمنتجات الغذائية القائمة على النباتات (مثل زيت الزيتون والفواكه والخضار الطازجة). هذه المسارات قد تمكّن قطاع الغذاء من إحداث أثر كبير في بلوغ أهداف الاستهلاك والإنتاج المستدامين في منطقة البحر المتوسط.

IV. المضاعفات البيئية لخسارة الغذاء والنفايات الغذائية من حيث استخدام موارد المياه

خسارة الغذاء والنفايات الغذائية عاملان مسؤولان عن أكثر من 25 في المئة من إجمالي الاستعمال الاستهلاكي لموارد المياه العذبة المحدودة والمعرضة للنضوب، وأكثر من 300 مليون برميل من النفط سنوياً (Lundqvist et al., 2008; Hall et al., 2009). وتبلغ بصمة المياه الزرقاء لهدر الغذاء عالمياً نحو 250 كيلومتراً مكعباً (FAO, 2013a, 2013b). ومن شأن التقليل من الهدر أن يخفض الطلب على الماء.

الشكل 5 البصمة البيئية لاستهلاك الغذاء وتوفير الوحدات الحرارية اليومية لـ 14 بلداً متوسطياً وبلدان غير متوسطية مختارة عام 2010



وإذا انخفضت خسارة الغذاء والنفايات الغذائية على المستوى العالمي بنسبة 50 في المئة، فسوف يوفر ذلك 1350 كيلومتراً مكعباً سنوياً (FAO, 2012).

نحو 90 في المئة من البصمة المائية للاستهلاك في بلدان البحر المتوسط يعود إلى استهلاك المنتجات الزراعية، وتتراوح النسبة بين 61.8 في المئة في صربيا و97.7 في المئة في تونس (Mekonnen and Hoekstra, 2001b).

وإذا أخذنا في الاعتبار البصمة المائية لاستهلاك المنتجات الزراعية (Mekonnen and Hoekstra, 2011b)، والنسبة المتحفظة للخسائر والنفايات الغذائية البالغة 30 في المئة (Gustavsson et al., 2011)، وافتراضاً بأن كمية المياه ذاتها تهدر عند خسارة الغذاء أو رميه (WWF Italia, 2013)، يتبين أن الخسارة السنوية من قبل سكان البحر المتوسط تتراوح بين 294 متراً مكعباً من المياه للفرد (في فلسطين) و706 أمتار مكعبة للفرد (في البرتغال).

7. استنتاجات

يتطلب التصدي لتحدي إطعام أعداد متزايدة من سكان البحر المتوسط استراتيجيات جديدة لضمان الأمن الغذائي والتغذوي مع الحفاظ على الموارد الطبيعية. وقد أثرت الزيادة السكانية والتنمية الصناعية والعولمة والتوسع الحضري كثيراً على أنماط إنتاج الغذاء واستهلاكه في حوض البحر المتوسط، مع تأثيرات على النظم الإيكولوجية الطبيعية وعلى النظم الغذائية. ويعتبر النظام الغذائي الحالي غير مستدام، ويضغط بشكل متزايد على النظم الإيكولوجية والنظم الاجتماعية البشرية.

يشمل الاستهلاك المستدام للغذاء نظماً غذائية مستدامة. ويجب إعطاء الأولوية للنظم الغذائية التي تترك تأثيرات بيئية منخفضة في حين توفر كمية المغذيات المطلوبة (بما في ذلك المغذيات الدقيقة) والطاقة المطلوبة من أجل حياة صحية ونمط حياة مستدام.

المحركات الرئيسية لاستعمال الموارد نتيجة استهلاك الغذاء هي العادات الغذائية من جهة الاستهلاك وإنتاجية الأراضي من جهة الإنتاج. أما متطلبات المياه والبصمة البيئية المرتفعة التي تم تقييمها في هذا الملحق فتدفعها العادات الغذائية التي تفضل النظم القائمة على البروتين. وبالعكس، فإن النظم الغذائية القائمة على النباتات هي أقل استهلاكاً للموارد من حيث استعمال المياه العذبة والقدرة التجديدية، كما أظهرت دراسة حالة مصر.

لذلك من المهم تخفيض هدر الغذاء في مجمل السلسلة الغذائية، وزيادة كفاءة الغذاء، وتفضيل النظم الغذائية الغنية بالحبوب والخضار، لجعل النظام الغذائي المتوسطي أكثر استدامة. ولهذا السبب، يجب تنبيه المستهلكين الى المضاعفات البيئية لسلوكهم الغذائي (مثل النظم الغذائية، والأكل المفرط، وهدر الغذاء). وقد يخفف تخفيض خسائر الغذاء والنفايات الغذائية الضغط على الموارد الطبيعية، ويحرر الموارد المائية والأراضي لأغراض تنموية وحاجات مجتمعية وقطاعات اقتصادية أخرى.

أخيراً، يتطلب التحول الى نظام غذائي مستدام في منطقة البحر المتوسط تطوير سياسات متكاملة ومتماسكة وشاملة وشمولية. وتتطلب السياسات والإجراءات على جميع المستويات أبحاثاً أكثر وأفضل بين القطاعات للتعاطي مع الأمن الغذائي والاستدامة البيئية في وقت واحد. ومن المهم بشكل خاص تقييم الاستدامة البيئية لأنماط استهلاك الغذاء في البحر المتوسط مع الأخذ في الحسبان الضغوط المتعددة التي يمارسها البشر على مختلف عناصر منظومة الأرض، من خلال مقاربات متكاملة مثل مقاربة «عائلة البصمة» المستعملة هنا. إضافة إلى ذلك، تتطلب هذه الأنشطة استخدام نموذج حوكمة إقليمي مشترك متعدد الفاعلين، حيث تكون الإجراءات المنسقة مطلوبة على جميع المستويات (المحلية والوطنية والإقليمية). ويمكن عندئذ للأطر التنظيمية الإقليمية السليمة ضمان الارتقاء بالشراكات والمبادرات المحلية المتعددة الفاعلين، لتحقيق الاستهلاك المستدام للغذاء على المستوى الإقليمي.

د. أليساندرو غالي، مدير برنامج البحر المتوسط ـ الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في شبكة البصمة البيئية العالمية؛ د. كوسيمو لاسيرينيولا، أمين عام المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في البحر المتوسط (CIHEAM).

شارك في الإعداد: روبرتو كابون وفيليب دبس وحميد البلالي وفرانسيسكو بوتاليكو (CIHEAM) ونيكول غرونوالد وميشيل غريسو ودريك إيتون وكاتسونوري إيها (شبكة البصمة البيئية العالمية GFN).

المراجع

Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J.C., Wackernagel, M. and Galli, A. (2013). "Accounting for demand and supply of the Biosphere's regenerative capacity: the National Footprint Accounts' underlying methodology and framework." Ecological Indicators, 24, 518-533.

FAO (2012). Towards the Future We Want: end hunger and make the transition to sustainable agricultural and food systems. Food and Agriculture Organization (FAO), Rome. Available online at: http://www.fao.org/docrep/015/an894e/an894e00.pdf.

FAO (2013a). Food wastage footprint: impacts on natural resources. Available at: http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf.

FAO (2013b). Food wastage footprint, impacts on natural resource. FAO Rome. Available at: http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/Factsheet_FOOD-43WASTAGE.pdf.

FAO/WHO/UNU (1985). Protein and Energy Requirements. Food and Agriculture Organization, World Health Organization, United Nations University, Rome.

Galli, A., Halle, M., Grunewald, N. (2015). "Physical limits to resource access and utilisation and their economic implications in Mediterranean economies". Environmental Science & Policy, 51, 125-136.

Galli, A. (2015). "On the rationale and policy usefulness of Ecological Footprint Accounting: The case of Morocco". Environmental Science & Policy, 48, 210-224.

Galli, A., Wiedmann, T., Ercin, E., Knoblauch, D., Ewing, B., Giljum, S. (2012). "Integrating ecological, carbon and water footprint into a footprint family of indicators: definition and role in tracking human pressure on the planet". Ecological Indicators, 16, 100–112.

Grunewald, N., Galli, A., Iha, K., Halle, M., and Gressot, M. (2015). "The Ecological Footprint of Mediterranean Diets." In CIHEAM Watch Letter N° 32 "Innovative indicators and initiatives for Food Security in the Mediterranean", 10-17.

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R. and Meybeck, A. (2011). Global food losses and food waste: extent, causes and prevention. FAO, Rome.

Hall, K.D., Guo, J., Dore, M., and Chow, C.C. (2009). The progressive increase of food waste in america and its environmental impact. Laboratory of Biological Modeling, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, Maryland.

Ingram, J.S.I. (2011). From food production to food security: developing interdisciplinary, regional-level research. PhD Thesis, Wageningen University.

Kickbusch, I. (2010). The food system: a prism of present and future challenges for health promotion and sustainable development. Triggering the debate – white paper. Promotion Santé Suisse, Bern.

Lacirignola, C. and Capone, R. (2009). "Mediterranean Diet: Territorial identity and food safety." New Medit, 4 (8): 2-3.

Lundqvist, J., de Fraiture, C. and Molden, D. (2008). Saving water: From field to fork, SIWI Policy Brief. Stockholm International Water Institute, Stockholm, Sweden. Available at: http://www.siwi.org/documents/Resources/Policy_Briefs/PB_From_Filed_to_Fork_2008.pdf.

Mekonnen, M.M., and Hoekstra, A.Y. (2011a). National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption. Volume 2: Appendices. Value of Water Research Report Series No. 50, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) - Institute for Water Education (IHE), Delft, The Netherlands.

Mekonnen, M.M., and Hoekstra, A.Y. (2011b). National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption. Volume 1: Main Report. Value of Water Research Report Series No. 50, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) - Institute for Water Education (IHE), Delft, The Netherlands.

Reddy, Sh., Lang, T., and Dibb, S. (2009). Setting the table - Advice to Government on priority elements of sustainable diets. Sustainable Development Commission, UK.

UNEP/MAP (2005). Mediterranean Strategy for Sustainable Development: a framework for environmental sustainability and shared prosperity. Tenth Meeting of the Mediterranean Commission on Sustainable Development (MCSD), Athens.

WWF Italia (2013). Quanta natura sprechiamo? Le pressioni ambientali degli sprechi alimentari in Italia. WWF Italia Ong-Onlus, Rome.

ملاحظة

1. انظر http://www.switchmed.eu/en/about لمزيد من التفاصيل حول الأنشطة المتعلقة بالاستهلاك والإنتاج المستدامين في منطقة البحر المتوسط.

الكتّاب المشاركون

بالترتيب الأبجدي حسب إسم العائلة

حسين أباظة
رئيس شعبة الاقتصاد والتجارة في جنيف التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة حتى تقاعده عام 2009. وضع العديد من البرامج حول اقتصاديات البيئة، وله الكثير من المؤلفات حول أساليب التقييم البيئية المتكاملة، والتفاعل بين التجارة والبيئة، وتقييم الموارد البيئية والطبيعية، واستخدام الأدوات الاقتصادية للإدارة البيئية. المحرر المشارك لتقرير «أفد» حول الاقتصاد الأخضر، 2011.

رايتشل بان
مديرة برنامج الأمن الغذائي وأستاذة العلوم الزراعية في الجامعة الأميركية في بيروت. عملت سابقاً باحثة اقتصاد في وزارة الخزانة الأميركية والوكالة الأميركية للتنمية الدولية. وهي تحمل درجة ماجستير في الدراسات الدولية من جامعة جونز هوبكينز.

د. نهلة حولاّ
عميدة كلية العلوم الزراعية والغذائية وأستاذة التغذية البشرية في الجامعة الأميركية في بيروت. اختصاصية تغذية مسجلة في أكاديمية التغذية والغذائيات في الولايات المتحدة. تتركز أبحاثها على البدانة وانتشارها ومحدداتها وتكييف النظام الغذائي للحد من تأثيراتها. نشرت العديد من المقالات حول البدانة في مجلات دولية. عضو في لجان خبراء دولية رفيعة.

د. وليد خليل الزباري
منسق برنامج إدارة الموارد المائية في جامعة الخليج العربي في البحرين. حصل على درجة دكتوراه عام 1990 من جامعة ولاية كولورادو في النمذجة الرياضية للمياه الجوفية. واشتملت اهتماماته البحثية على العلاقة التلازمية بين المياه والطاقة والغذاء واستعمال النمذجة الديناميكية في تخطيط وإدارة أنظمة الموارد المائية. نشر أكثر من 90 ورقة بحثية.

د. عبدالكريم صادق*
مستشار اقتصادي في الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية لأكثر من خمسة وعشرين عاماً، بما في ذلك ثماني سنوات كمدير تنفيذي لدولة الكويت في الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)، ومستشار المدير التنفيذي في البنك الدولي. له مئات الأوراق المنشورة. المحرر المشارك لتقرير «أفد» حول الأمن الغذائي، 2014.

د. آن صعب
أستاذة مساعدة في القانون الدولي في المعهد العالي للدراسات الدولية والتنمية في جنيف، سويسرا، حيث تدرّس مواضيع حول قانون المناخ وحقوق الملكية والبراءات وأنظمة الغذاء العالمية. وكانت أجرت أبحاثها لأطروحة الدكتوراه في كلية لندن للاقتصاد (LSE)، وقبلها في كينغز كولدج، لندن، وجامعتي لايدن وامستردام. عملت كمستشارة في السياسات والقانون في وزارات الزراعة والاقتصاد والخارجية في هولندا.

نجيب صعب
أمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، وناشر ورئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية». مهندس معماري، حصل على جائزة «العاليون الخمسمئة» (Global 500) لسنة 2003 من برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب)، وجائزة الشيخ زايد الدولية للبيئة لسنة 2011. محرر سلسلة تقارير «أفد» حول البيئة العربية.

د. ابراهيم عبدالجليل
أستاذ كرسي الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان في جامعة الخليج العربي في البحرين. الرئيس التنفيذي السابق لجهاز شؤون البيئة في مصر ورئيس مجلس الإدارة السابق لجهاز تخطيط الطاقة المصري. له نحو 70 دراسة في قضايا الطاقة والبيئة العربية. المحرر المشارك لتقرير «أفد» حول الطاقة المستدامة، 2013.

د. محمد العشري*
زميل رئيسي في مؤسسة الأمم المتحدة. الرئيس التنفيذي السابق لمرفق البيئة العالمي. مدير دائرة البيئة في البنك الدولي سابقاً والرئيس الأسبق لشبكة سياسة الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين REN21. عضو في مجالس إدارة الصندوق العالمي لحماية الطبيعة والمنتدى العربي للبيئة والتنمية ومعهد الموارد العالمي.

د. أليساندرو غالي
مدير برنامج البحر المتوسط ـ الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في شبكة البصمة البيئية العالمية. عمل مستشاراً تقنياً لمبادرة البصمة البيئية في الإمارات العربية المتحدة لدى جمعية الإمارات للحياة الفطرية وهيئة البيئة في أبوظبي.

د. بسام فتوح
مدير معهد أكسفورد لدراسات الطاقة وأستاذ في معهد الدراسات الشرقية والأفريقية في لندن. نشر مقالات عن النظام الدولي لتسعير النفط، والقوة التسعيرية في «أوبك»، وأمن امدادات النفط في الشرق الأوسط، وديناميات أسعار النفط وفوارق أسعار النفط. عمل مؤخراً كعضو في مجموعة متخصصة أنشئت لتقديم توصيات الى الاجتماع الوزاري الثاني عشر لمنتدى الطاقة الدولي في كانكون.

لورا الكتيري
زميلة أبحاث في معهد أكسفورد لدراسات الطاقة وزميلة تدريس في دائرة الدراسات المالية والإدارية في معهد الدراسات الشرقية والأفريقية التابع لجامعة لندن. ترتكز أبحاثها على السياسة الطاقوية والاقتصادية في الشرق الأوسط، مع اهتمام خاص باقتصادات الخليج.

د. كوسيمو لاسيرينيولا
أمين عام المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة في المتوسط (CIHEAM) في باري، إيطاليا. باحث في الاقتصاد الزراعي، عمل في عدد كبير من برامج التعاون العلمي والفني في دول المتوسط، ما وضعه في صلب ديبلوماسية التنمية الاقليمية.

سيبال اللبّان
مساعدة أولى للأبحاث في كلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة الأميركية في بيروت. تغطي اهتمامتها البحثية الأمن الغذائي والتغذية المبكرة والأمراض المتعلقة بالغذاء. وهي اختصاصية تغذية مرخّصة في لبنان.

* المستشاران الرئيسيان للتقرير.

اللجنة المشرفة

من أعضاء مجلس أمناء أفد

د. محمد العشري، زميل رئيسي في مؤسسة الأمم المتحدة والرئيس التنفيذي السابق لمرفق البيئة العالمي. نائب رئيس مجلس أمناء «أفد» .

د. عبد الرحمن العوضي، الأمين التنفيذي للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية ووزير الصحة السابق في الكويت. رئيس اللجنة التنفيذية لـ«أفد» .

د. عدنان بدران، رئيس مجلس إدارة الجامعة الأردنية والمستشار الأعلى لجامعة البتراء. رئيس وزراء الأردن السابق. رئيس مجلس أمناء «أفد» .

نجيب صعب، ناشر ورئيس تحرير مجلة «البيئة والتنمية» وأمين عام المنتدى العربي للبيئة والتنمية.

المشاركون في الاجتماعات التشاورية لإعداد تقرير «أفد» لسنة 2015

(بالترتيب الأبجدي)

ياسر أبوالنصر (الجامعة الأميركية في بيروت)، سيباستيان أبيس (المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط)، إنغريد أندرسون (كوربوريت ويلبيينغ)، توماس أندرسون (المنظمة الدولية لاقتصاد المعرفة وتنمية المشاريع)، الحميد البلالي (المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط)، منير بوغانم (هيئة البيئة ـ أبوظبي)، فيديل بيرينغيرو (الإسكوا)، شادي حمادة (الجامعة الأميركية في بيروت)، هبة عصام خليل (جامعة القاهرة)، انريكي دي فيلامور (مركز الأنشطة الإقليمي للاستهلاك والإنتاج المستدامين SCP/RAC)، ثاني الزيودي (وزارة الخارجية، الامارات)، ستيفن ستون (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، علي الطخيس (مجلس الشورى السعودي)، حافظ غانم (البنك الدولي)، جوم فورتوني (مرصد العولمة)، روبرتو كابوني (المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط)، جيتانو ليوني (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/ خطة عمل البحر المتوسط)، كوسيمو لاسيرينيولا (المركز الدولي للدراسات الزراعية المتقدمة لمنطقة البحر المتوسط)، رُلى مجدلاني (الإسكوا)، حبيب الهبر (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/ خطة عمل البحر المتوسط)، عبد السلام ولد أحمد (منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ـ فاو).

المصطلحات المختصرة

10YFP	Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production
AAAID	Arab Authority for Agricultural Investment and Development
ABSP	Agricultural Biotechnology Support Programme
AC	Air-Conditioning
AC	Alternating Current
ACSAD	Arabic Centre for the Studies of Arid Zones and Drylands
ACU	Arab Custom Union
ADA	Arriyadh Development Authority (Riyadh)
ADCO	Abu Dhabi Company for Onshore Oil Operations
ADEREE	The National Agency for Energy Efficiency and the Development of Renewable Energy
ADFD	Abu Dhabi Fund for Development
ADR	Alternative Disputes Resolution
ADWEA	Abu Dhabi Water & Electricity Authority
AED	United Arab Emirates Dirham
AEPC	African Environmental Protection Commission
AEPS	Arctic Environmental Protection Strategy
AEWA	African-Eurasian Waterbird Agreement
AFED	Arab Forum for Environment and Development
AFESD	Arab Fund for Economic and Social Development
AG	Associated Gas
AGDP	Agricultural Gross Domestic Product
AGERI	Agricultural Genetic Engineering Institute
AGP	Arab Gas Pipeline
AGU	Arabian Gulf University
AHD	Aswan High Dam
AHDR	Arab Human Development Report
AIA	Advance Informed Agreement
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
AIECGC	Arab Investment and Export Credit Guarantee Corporation
AKTC	Aga Khan Trust for Culture
Al	Aluminum
ALBA	Aluminium Bahrain
ALECSO	Arab League Educational, Cultural, and Scientific Organization
ALMEE	Lebanese Association for Energy Saving & Environment
ALOA	Association for Lebanese Organic Agriculture
AMCEN	African Ministerial Conference on the Environment
AMF	Arab Monetary Fund
AMU	Arab Maghreb Union
ANME	National Agency for Energy Management
AoA	Agreement on Agriculture (WTO Uruguay Round)
AOAD	Arab Organization for Agricultural Development
AP	Advanced Passive reactor
AP	Additional Protocol

API	Arab Planning Institute
APR	Advanced Power Reactor
APRUE	National Agency for the Promotion and Rationalization of Use of Energy
AREE	Aqaba Residence Energy Efficiency
ARWR	Actual Renewable Water Resources
ASABE	American Society of Agricultural and Biological Engineers
ASDRR	Arab Strategy for Disaster Risk Reduction
ASR	Aquifer Storage and Recovery
AU	African Union
AUB	American University of Beirut
AUM	American University of Madaba (Jordan)
AVL	Automatic Vehicle Location
AWA	Arab Water Academy
AWC	Arab Water Council
AWCUA	Arab Water Countries Utilities Association
b/d	Barrels per Day
BADEA	Arab Bank for Economic Development in Africa
BAU	Business as Usual
Bbl	Oil Barrel
BCH	Biosafety Clearing House
Bcm	Billion cubic meters
BCWUA	Branch Canal Water User Association
BDB	Beyond Design Basis
BDL	Central Bank of Lebanon
BGR	German Geological Survey
BMP	Best Management Practices
BMZ	German Federal Ministry of Economic Cooperation and Development
BNEF	Bloomberg New Energy Finance
BOD	Biological Oxygen Demand
boe	Barrels of Oil Equivalent
BOO	Build-Own-Operate
BOOT	Build Own Operate Transfer
BOT	Build Operate Transfer
BP	British Petroleum
BREEAM	Building Research Establishment Environmental Assessment Method
BRO	Brackish Water Reverse Osmosis
BRS	ARZ Building Rating System
BU	Boston University
C&D	Construction and Demolition
C&I	Commercial and Industrial
CA	Conservation Agriculture
CAB	Centre for Agriculture and Biosciences
CAGR	Compound Annual Growth Rate
CAIP	Cairo Air Improvement Project
CAMP	Coastal Area Management Project
CAMRE	Council of Arab Ministers Responsible for the Environment
CAN	Competent National Authority
CAPEX	Capital Expenditures
CBC	Community-Based Conservation
CBD	Convention on Biological Diversity
CBO	Community-Based Organization
CBSE	Center for the Study of the Built Environment (Jordan)
CCA	Climate Change Adaptation
CCGT	Combined Cycle Gas Turbine
CCS	Carbon Capture and Sequestration
CCS	Carbon Capture and Storage
CCS CO_2	Capture and Storage

CD	Compact Disk
CDM	Clean Development Mechanism
CDRs	Certified Emissions Reductions
CEDARE	Centre for Environment and Development for the Arab Region and Europe
CEDRO	Country Energy Efficiency and Renewable Energy Demonstration Project for the Recovery of Lebanon
CEIT	Countries with Economies in Transition
CEO	Chief Executive Officer
CEP	Coefficient of Performance
CERES	Coalition for Environmentally Responsible Economics
CERs	Credits
CFA	Cooperative Framework Agreement
CFC	Chloro-Fluoro-Carbon
CFL	Compact Fluorescent Light
CFL	Compact Fluorescent Lamp
CGE	Computable General Equilibrium
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CH4	Methane
CHN	Centre Hospitalier du Nord -Lebanon
CHP	Combined Heat and Power
CILSS	Permanent Interstate Committee for Drought Control in the Sahel
CIRAD	Agricultural Research for Development
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CIWM	Chartered Institution of Wastes Management
CIHEAM	International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies
CLO	Compost-Like-Output
CLRTAP	Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution
CM	Carbon Management
CMI	Community Marketing, Inc.
CMS	Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals
CNA	Competent National Authority
CNCA	Public Agricultural Bank
CNG (CNS)	Compressed Natural Gas
CO	Carbon Monoxide
CO_2	Carbon Dioxide
$CO_{2e/eq}$	CO_2 equivalent
COD	Chemical Oxygen Demand
COP	Conference of the Parties
CPB	Cartagena Protocol on Biosafety
CPC	Calcined Petroleum Coke
CRS	Center for Remote Sensing
CSA	City Strategic Agenda
CSD	UN Commission on Sustainable Development
CSEM	Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique
CSP	Concentrated Solar Power
CSR	Corporate Social Responsibility
CTAB	Technical Center of Organic Agriculture
cum	Cubic meters
CZIMP	Coastal Zone Integrated Management Plan
DALYs	Disability-Adjusted Life Years
DBFO	Design Build Finance Operate
DBO	Design-Build-Operate
DC	Direct current
DED	Dubai Economic Department
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs (UK)
DEM	Digital Elevation Model
DESA	Department of Economic and Social Affairs
DEWA	Dubai Electricity and Water Authority

DFID	UK Department for International Development
DHW	Domestic Hot Water
DII	DESERTEC Industrial Initiative
DMN	Moroccan National Meteorological Office
DNE	Daily News Egypt
DOE	United States Department of Energy
DRM	Disaster Risk Management
DRR	Disaster Risk Reduction
DSIRE	Database of State Incentives for Renewables & Efficiency
DTC	Dubai Transport Corporation
DTCM	Dubai Department for Tourism and Commerce Marketing
DTIE	UNEP Division of Technology, Industry, and Economics
DTO	Dublin Transportation Office
DUBAL	Dubai Aluminum Company Limited
E3G	Third Generation Environmentalism
EAD	Environment Agency AbuDhabi
ECA	Economic Commission for Africa
ECAs	Energy Conversion Agreements
ECE	Economic Commission for Europe
ED	Electrodialysis
EDCO	Electricity Distribution Company
EDF	Environmental Defense Fund
EDL	Electricité du Liban
EDM	Al- BiaWal-Tanmia - Environment & Development magazine
EE	Energy Efficiency
EEAA	Egyptian Environmental Affairs Agency
EEHC	Egyptian Electricity Holding Company
EF	Ecological Footprint
EGBC	Egyptian Green Building Council
EGPC	Egyptian General Petroleum Corporation
EGS	Environmental Goods and Services
EIA	Energy Information Administration
EIA	Environmental Impact Assessment
EITI	Extractive Industries Transparency Initiative
EMA	Europe, the Middle East, and Africa
EMAL	Emirates Aluminium Company Limited
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EMS	Environmental Management System
ENEC	Emirates Nuclear Energy Corporation
ENPI	European Neighborhood and Partnership Instrument
ENSO	El Niño-Southern Oscillation
EOR	Enhanced Oil Recovery
EPA	US Environmental Protection Agency
EPC	Engineering Procurement and Construction
EPD	European Patent Office
EPDRB	Environmental Program for the Danube River Basin
EPI	Environment Performance Index
EPSA	Exploration and Production Sharing Agreement
ESAUN	Department of Economic and Social Affairs
ESBM	Ecosystem-Based Management
ESCOs	Energy Service Companies
ESCWA	United Nations Economic and Social Commission for Western Asia
ESDU	Environment and Sustainable Development Unit
ESI	Environment Sustainability Index
ESMAP	World Bank Energy Sector Management Assistance Program
ETM	Enhanced Thematic Mapper
EU	European Union

EU ETS	European Union Emission Trading System
EVI	Environmental Vulnerability Index
EWRA	Egyptian Water Regulatory Agency
EWS	Emirates Wildlife Society
FACE	Free Air Carbon Enrichment
FANR	The Federal Authority for Nuclear Regulation (UAE)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FDI	Foreign Direct Investment
FEMIP	Facility for Euro-Mediterranean Investment and Partnership
FFEM	French Fund for Global Environment
FiBL	Research Institute of Organic Agriculture
FIFA	Fédération Internationale de Football Association
FIT	Feed-in-Tariff
FOEME	Friends of the Earth Middle East
FSP	Food Security Program
FSU	Former Soviet Union
F-T	Fischer-Tropsch process
FTIAB	Packaging and Newspaper Collection Service (Sweden)
G7	Group of Seven: Canada, France, Germany, Italy, Japan, United Kingdom, United States
G8	Group of Eight: Canada, France, Germany, Italy, Japan, Russian Federation,United Kingdom, United States
GAM	Greater Amman Municipality
GAPs	Good Agricultural Practices
GAS	Guarani Aquifer System
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GBC	Green Building Council
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GCC	Gulf Cooperation Council
GCM	General Circulation Model
GCOS	Global Climate Observing System
GDP	Gross Domestic Product
GE	General Electric
GECF	Gas Exporting Countries Forum
GEF	Global Environment Facility
GEMS	Global Environment Monitoring System
GEO	Global Environment Outlook
GERD	Gross Domestic Expenditure on Research and Development
GFEI	Global Fuel Economy Initiative
GFU	Global Facilitation Unit for Underutilized Species
Gha	Global hectare
GHGs	Greenhouse Gases
GIPB	Global Partnership Initiative for Plant Breeding Capacity Building
GIS	Geographical Information Systems
GIWA	Global International Waters Assessment
GJ	GigaJoule
GLASOD	Global Assessment of Soil Degradation
GLCA	Global Leadership for Climate Action
GM	Genetically Modified
GME	Gazoduc Maghreb Europe
GMEF	Global Ministerial Environment Forum
GMO	Genetically Modified Organism
GMP	Green Moroccan Plan
GNI	Gross National Income
GNP	Gross National Product
GPC	Green petroleum Coke
GPS	Global Positioning System
GPRS	Green Pyramid Rating System
GRI	Global Reporting Initiative

GRID	Global Resource Information Database
GSDP	General Secretariat for Development planning-Qatar
GSI IISD	Global Subsidies Initiative
GSLAS	General Secretariat of League of Arab States
GSR	Global Status Report
Gt	Gigaton
GTZ	German Technical Cooperation (Gesellschaft für Technische Zusamm)
GVC	Civil Volunteers' Group (Italy)
GW	Gigawatt
GW	Greywater
GW_e	Gigawatt electrical
GWI	Global Water Intelligence
GWP	Global Warming Potential
GWP	Global Water Partnership
GW_{th}	Gigawatt-thermal
ha	Hectares
HACCP	Hazardous Analysis and Critical Control Points
HDI	Human Development Index
HFA	Hyogo Framework for Action
HFCs	Hydrofluorocarbons
HFO	Heavy Fuel Oil
HIV	Human Immunodeficiency Virus
HLW	High Level Waste
HNWI	High Net Worth Individuals
HVAC	Heating, Ventilation, and Air-Conditioning
I/M	Inspection and Maintenance
IAASTD	International Assessment of Agricultural Knowledge Science and Technology for Development
IAEA	International Atomic Energy Agency
IAS	Irrigation Advisory Service
IC	Irrigation Council
ICAM	Integrated Coastal Area Management
ICARDA	International Center for Agricultural Research in Dry Areas
ICBA	International Center for Biosaline Agriculture
ICC	International Chamber of Commerce
ICGEB	International Center for Genetic Engineering and Biotechnology
ICLDC	Imperial College London Diabetes Centre
ICM	Integrated Coastal Management
ICPDR	International Commission for the Protection of the Danube River
ICT	Information and Communication Technology
ICZM	Integrated Coastal Zone Management
IDA	International Desalination Association
IDB	Islamic Development Bank
IDECO	Irbid District Electricity Company
IDRC	International Development Research Center
IDSC	Information and Decision Support Center
IEA	International Energy Agency
IEADSM	International Energy Agency Demand-side Management
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IFA	International Fertilizer Industry Association
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
IFPRI	International Food Policy Research Institute
IGCC	Integrated Gasifier Combined Cycle
IHP	International Hydrology Program
IIED	International Institute for Environment and Development
IIIEE	Lund University International Institute for Industrial Environmental Economics
IIIP	Integrated Irrigation Improvement Project

IIP	Irrigation Improvement Project
IISD	International Institute for Sustainable Development
ILO	International Labour Organization
ILW	Intermediate Level waste
IMC	Istituto Mediterraneo Di Certificazione
IMF	International Monetary Fund
IMO	International Maritime Organization
InWEnt	Capacity Building International-Germany
IO	Input-Output
IOC	International Oil Companies
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPF	Intergovernmental Panel on Forests
IPM	Integrated Pest Management
IPP	Independent Power Producer
IPR	Intellectual Property Rights
IPTRID	International Program for Technology and Research in Irrigation and Drainage
IRENA	International Renewable Energy Agency
IRESEN	Institut de Recherche en Energie Solaire et en Energies Nouvelles
IRR	Internal Rate Of Return
ISCC	Integrated Solar Combined Cycle
ISESCO	Islamic Educational, Scientific, and Cultural Organization
ISIC	UN International Standard Industrial Classification
ISO	International Organization for Standardization
ISWM	Integrated Solid Waste Management
ITC	Integrated Tourism Centers
ITC	International Trade Center
ITSAM	Integrated Transport System in the Arab Mashreq
IUCN	International Union for Conservation of Nature
IUCN	World Conservation Union (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources)
IWMI	International Water Management Institute
IWPP	Independent Water And Power Producer
IWRB	International Waterfowl and Wetlands Research Bureau
IWRM	Integrated Water Resources Management
JAEC	Jordan Atomic Energy Commission
JBAW	Jordan Business Alliance on Water
JCEDARE	Joint Committee on Environment and Development in the Arab Region
JD	Jordanian Dinar
JEPCO	Jordan Electric Power Company
JI	Joint Implementation
JMWI	Jordan Ministry for Water and Irrigation
JNRC	Jordan Nuclear Regulatory Commission
JVA	Jordan Valley Authority
KA-CARE	King Abdullah City for Atomic and Renewable Energy
KACST	King Abdulaziz City for Science and Technology
KAUST	King Abdullah University of Science and Technology
KEPCO	Korea Electric Power Corporation
KFAED	Kuwait Fund for Arab Economic Development
KFUPM	King Fahd University of Petroleum and Minerals
KfW	German Development Bank
KISR	Kuwait Institute for Scientific Research
KSA	Kingdom of Saudi Arabia
KW	Kilowatt
kWh	Kilowatt-hour
LADA	Land Degradation Assessment of Drylands
LAS	League of Arab States
LATA	Lebanese Appropriate Technology Association
LAU	Lebanese American University

LBNL	Lawrence Berkeley National Laboratory
LCC	Life Cycle Costing
LCEC	Lebanese Center for Energy Conservation
LCOE	Levelized Costs of Electricity
LDCs	Least Developed Countries
LED	Light-Emitted Diode
LEED	Leadership in Environmental Design
LEMA	Suez Lyonnaise des Eaux, Montgomery Watson and Arabtech Jardaneh
LEU	Low-enriched Uranium
LGBC	Lebanon Green Building Council
LLW	Low Level Waste
LMBAs	Land and Marine Based Activities
LMEs	Large Marine Ecosystems
LMG	Like Minded Group
LMO	Living Modified Organism
LNG	Liquefied Natural Gas
LowCVP	Low Carbon Vehicle Partnership
LPG	Liquefied Petroleum Gas
LRA	Litani River Authority
LV	Low Voltage
MAAR	Syrian Ministry of Agriculture and Agrarian Reform
MAD	Moroccan Dirham
MALR	Ministry of Agriculture and Land Reclamation
MAP	UNEP Mediterranean Action Plan
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
MASEN	Moroccan Agency for Solar Electricity
mb/d	million barrels per day
MBT	Mechanical-biological treatment
MCM	Million Cubic Meters
MD	Membrane Distillation
MDGs	Millennium Development Goals
MEA	Multilateral Environmental Agreement
MECTAT	Middle East Centre for the Transfer of Appropriate Technology
MED	Multiple-Effect Distillation
MED WWR WG	Mediterranean Wastewater Reuse Working Group
MED-ENEC	Energy Efficiency in the Construction Sector in the Mediterranean
MEES	Middle East Economic Survey
MEMAC	Marine Emergency Mutual Aid Centre
MENA	Middle East and North Africa
MEPS	Minimum Energy Performance Standards
METAP	UNEP Mediterranean Environmental Technical Assistance Program
MEW	Lebanese Ministry of Energy and Water
MGD	Million Gallon per Day
MHT	Mechanical Heat Treatment
MICE	Meetings, Incentives, Conferences, And Events
MJ	Mega Joule
MIST	Masdar Institute of Science and Technology
MMBTU	One Million British Thermal Units
MMCP	Making the Most of Commodities Programme
MNA	Multinational Approaches
MOQ	Maersk Oil Qatar
MOU	Memorandum of Understanding
MOX	Mixed-Oxide
MPA	Marine Protected Area
MPAP	Multi-Stakeholder Policy Formulation and Action Planning
MSF	Multi-Stage Flash
MSF	Multi-Stakeholder Forum

MSP	Mediterranean Solar Plan
MSW	Municipal Solid Waste
Mt	Metric tons
MT	Million ton
Mt	Megatons
$MtCO_2$	Million tons of CO_2
Mtoe	Million tons of oil equivalent
MTPY	Metric Tons Per Year
MV	Medium Voltage
MW	Megawatt
MW_h	Megawatt-hour
MW_p	Megawatt-peak
MWRI	Ministry of Water Resources and Irrigation
MW_{th}	Megawatt-thermal
N_2O	Nitrous Oxide
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Actions
NARI	National Agricultural Research Institutes
NARES	National Agricultural Research and Extension Systems
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NBC	National Biosafety Committee
NBDF	Nile Basin Discourse Forum
NBF	National Biosafety Framework
NBI	Nile Basin Initiative
NBM	Nile Basin Management
NC	National Communication
NCSR	Lebanese National Council of Scientific Research
ND	Neighborhood Development
NDW	Moroccan National Drought Watch
NEA	Nuclear Energy Agency
NEAP	National Environmental Action Plan
NEEAP	National Energy Efficiency Action Plan
NEEP	National Energy Efficiency Program
NEEREA	National Energy Efficiency and Renewable Energy Action (Lebanon)
NERC	National Energy Research Centre
NF	Nano-Filtration
NFC	Nile Forecast Center
NFP	National Focal Point
NGCCs	Natural-Gas-Fired Combined Cycles
NGO	Non-Governmental Organization
NGV	Natural Gas Vehicles
NGWA	Northern Governorates Water Authority (Jordan)
NIF	Neighborhood Investment Facility
NMC	Northern Mediterranean countries
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
NOC	National Oil Company
NOEC	Net Oil Exporting Countries
NOGA	National Oil and Gas Authority (Bahrain)
NOIC	Net Oil Importing Countries
NORDEN	Nordic Council of Ministers
NOx	Nitrogen Oxides
NPK	Nitrogen, Phosphates and Potash
NPP	Nuclear Power Plant
NPP	Net Primary Productivity
NPPA	Nuclear Power Plant Authority
NPT	Non-Proliferation treaty of nuclear weapons
NRC	National Research Council
NREL	National Renewable Energy Laboratory

NRW	Non-Revenue Water
NSAS	Nubian Sandstone Aquifer System
NSR	North-South Railway project
NUS	Neglected and underutilized species
NWRC	National Water Research Center (Egypt)
NWSAS	North Western Sahara Aquifer System
O&M	Operation and Maintenance
OAPEC	Organization of Arab Petroleum Exporting Countries
OAU	Organization for African Unity
ODA	Official Development Assistance
ODS	Ozone-Depleting Substance
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OFID	OPEC Fund for International Development
OIES	Oxford Institute for Energy Studies
OME	Observatoire Méditerranéen de l'Energie
OMW	Olive Mills Wastewater
ONA	Omnium Nord-Africain
ONE	National Electricity Office
ONEP	National Office of Potable Water
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
OPEX	Operational Expenditures
OSS	Sahara and Sahel Observatory (Observatoire du Sahara et du Sahel)
PACD	Plan of Action to Combat Desertification
PARC	Pan Arab Research Centre
PC	Personal Computer
PCB	Polychlorinated Biphenyls
PCFPI	Per Capita Food Production Index
PCFV	Partnership for Clean Fuels and Vehicles
PEA	Palestinian Energy and Natural Resources Authority
PERG	Global Rural Electrification Program
PERSGA	Protection of the Environment of the Red Sea and Gulf of Aden
PFCs	Perfluorocarbons
PICs	Pacific Island Countries
PIM	Participatory Irrigation Management
PJ	Peta Joule
PM	Particulate Matter
PMU	Program Management Unit
PNA	Palestinian National Authority
PNEEI	Tunisian National Program of Irrigation Water Conservation
POPs	Persistent Organic Pollutants
PPA	Power Purchase Agreement
PPIAF	Public-Private Infrastructure Advisory Facility
PPM	Parts Per Million
PPM	Process and Production Methods
PPP	Public-Private Partnership
PPP	Purchasing Power Parity
PPP	Public-Private Partnership
PRM	Persons with Reduced Mobility
PRY	Potential Researcher Year
PTSs	Persistent Toxic Substances
PV	Photovoltaic
PWA	Palestinian Water Authority
QNFSP	Qatar National Food Security Programme
QP	Qatar Petroleum
QSAS	Qatar Sustainable Assessment System
R&D	Research and Development
RA	Risk Assessment

RADEEMA	Régie autonome de distribution de l'eau et de l'électricité de Marrakech
RBO	River Basin Organization
RBP	Restrictive Business Practices
RCM	Regional Circulation Model
RCREEE	Regional Center for Renewable Energy and Energy Efficiency
RDF	Refuse Derived Fuel
RE	Renewable Energy
REC	Renewable Energy Credits
REMPEC	Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century
Rep	Republic
RM	Risk Management
RO	Reverse Osmosis
ROPME	Regional Organization for the Protection of the Marine Environment of the sea area surrounded by Bahrain, I.R. Iran, Iraq, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia and the United Arab Emirates
RPS	Renewable Portfolio Standard
RSA	ROPME Sea Area
RSC	Royal Society of Chemistry (UK)
RSCN	Royal Society for the Conservation of Nature
RSGA	Red Sea and Gulf of Aden
RUAF	Resource Centers Network on Urban Agriculture and Food Security
S&T	Science and Technology
SAIC	Science Applications International Corporation
SAP	Strategic Action Program
SASO	Saudi Standards, Quality and Metrology Organization
SCP	Sustainable Consumption and Production
SCPI	Sustainable Crop Production Intensification
SCP/RAC	Regional Activity Centre for Sustainable Consumption and Production
SD	Sustainable Development
SEA	Strategic Environmental Assessment
SEEC	Saudi Energy Efficiency Centre
SEMC	Southern and Eastern Mediterranean Countries
SFD	Saudi Fund for Development
SHS	Solar Home System
SIR	Shuttle Imaging Radar
SIWI	Stockholm International Water Institute
SL	Syrian Pound
SLR	Sea Level Rise
SME	Small and Medium-Size Enterprises
SMS	Short Messaging Service
SoE	State of the Environment
SONEDE	Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux
SOx	Sulfur Oxides
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
SPM	Suspended Particulate Matter
SRES	Special Report on Emission Scenarios
SRTM	Shuttle Radar Topography Mission
SSA	Sub-Saharan Africa
SSR	Self-Sufficiency Ratio
SWCC	Saline Water Conversion Corporation
SWH	Solar Water Heating
SWRO	Seawater Reverse Osmosis
T&D	Transmission and Distribution
TAC	Technical Advisory Committee
TAR	Third Assessment Report
Tcm	Trillion cubic meters
TDM	Transportation Demand Management

TDS	Total Dissolved Solids
TES	Thermal Energy Storage
TFP	Total Factor Productivity
TIES	The International Ecotourism Society
TII	Thermal Insulation Implementation
Toe	Tons of Oil Equivalent
TPES	Total Primary Energy Supply
TRAFFIC	Trade Records Analysis for Flora and Fauna in International Commerce
TRI	Toxics Release Inventory
TRIPs	Trade-Related Aspects of International Property Rights
TRMM	Tropical Rainfall Measuring Mission
tU	tones of Uranium
TWh	Terawatt-hour
UA	Urban Agriculture
UAE	United Arab Emirates
UCLA	University of California at Los Angeles
UCS	Union of Concerned Scientists
UF	Ultrafiltration
UfM	Union for the Mediterranean
UHCPV	Ultra-High Concentration Photovoltaic
UHI	Urban Heat Island
UIS	UNESCO Institute for Statistics
UK	United Kingdom
UMA	Union du Maghreb Arabe (Arab Maghreb Union)
UN	United Nations
UNCBD	United Nations Convention on Biological Diversity
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
UNCHS	United Nations Centre for Human Settlements (now UN-Habitat)
UNCLOS	United Nations Convention on the Law of the Sea
UNCOD	United Nations Conference on Desertification
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UNDAF	United Nations Development Assistance Framework
UNDP	United Nations Development Programme
UNEP	United Nations Environment Programme
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNESCO-ROSTAS	UNESCO Regional Office for Science and Technology for the Arab States
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNFPA	United Nations Population Fund
UNHCR	United Nations High Commission for Refugees
UNICE	United Nations Children's Fund
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
UNWTO	United Nations World Tourism Organization
UPC	Abu Dhabi Urban Planning Council
UPI	United Press International
USA	United States of America
USAID	United States Agency for International Development
USCCSP	United States Climate Change Science Program
USEK	Université Saint-Esprit De Kaslik
USEPA	United States Environmental Protection Agency
USJ	Saint Joseph University
USPTO	United States Patent and Trademark Office
UV	Ultraviolet (A and B)
VAT	Value-Added Tax
VC	Vapor Compression
VCM	Volatile Combustible Matter

VMT	Vehicle Miles Traveled
VOC	Volatile Organic Compound
VRS	Vapor Recovery System
WACC	Weighted Average Cost of Capital
WaDImena	Water Demand Initiative for the Middle East and North Africa
WAJ	Water Authority of Jordan
WALIR	Water Law and Indigenous Rights
WANA	West Asia and North Africa Region
WB	West Bank
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WBGU	German Advisory Council on Global Change
WCD	World Commission on Dams
WCED	World Commission on Environment and Development
WCMC	UNEP World Conservation Monitoring Center
WCP	World Climate Programme
WCS	World Conservation Strategy
WDM	Water Demand Management
WDPA	World Database on Protected Areas
WEEE	Waste of Electronic and Electrical Equipment
WEF	World Economic Forum
WEI	Water Exploitation Index
WETC	Wind Energy Technology Centre
WF	Water Footprint
WFN	Water Footprint Network
WFP	World Food Programme
WGP-AS	Water Governance Program in the Arab States
WHO	World Health Organization
WIPP	Waste Isolation Pilot Plant
WMO	World Meteorological Organization
WNA	World Nuclear Association
Wp	Watt-peak
WRI	World Resources Institute
WSSCC	Water Supply and Sanitation Collaborative Council
WSSD	World Summit on Sustainable Development
WTO	World Trade Organization
WTTC	World Travel and Tourism Council
WUA	Water User Association
WUE	WUE Water Use Efficiency
WWAP	World Water Assessment Program
WWC	World Water Council
WWF	World Wide Fund for Nature
WWF	World Water Forum
WWI	First World War
WWII	Second World War
YASAD	Yemenite Association for Sustainable Agriculture and Development
YR	Year

سلسلة «البيئة العربية»

التقارير السنوية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)

البيئة العربية: تحديات المستقبل

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2008

للمرة الأولى يوضع قيد النقاش العام تقرير شامل ومستقل حول البيئة العربية. «البيئة العربية: تحديات المستقبل» أعده المنتدى العربي للبيئة والتنمية بالتعاون مع بعض أبرز الخبراء العرب. يعرض التقرير حالة البيئة العربية، استناداً إلى أحدث المعلومات المتوافرة. لكنه يذهب أبعد من هذا إذ يجري تقييماً للتقدم الحاصل في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ويحلل السياسات الراهنة متفحصاً فعالية المساهمات العربية في المساعي البيئية الدولية. وفي المحصلة، يقترح التقرير سياسات بديلة وحلولاً عملية للاصلاح.

البيئة العربية: تغير المناخ

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2009

«أثر تغير المناخ على البلدان العربية» هو الثاني في سلسلة التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية. وقد تم تصميم التقرير لتوفير معلومات موثوقة للحكومات وقطاع الأعمال والاكاديميين والجمهور عامة حول آثار تغيّر المناخ على الدول العربية، والسبل المتاحة لمواجهة التحدي. ويحلل التقرير مستوى التعامل العربي مع التحدي العاجل لاتخاذ تدابير التكيّف مع آثار التغيرات المناخية. وهو يستخدم آخر ما توصلت اليه الأبحاث العلمية ليصف مواطن الضعف في الأنظمة الطبيعية تجاه تغيّر المناخ، وأثر هذا على الانسان. وفي محاولة للمساعدة في تطوير سياسات مناسبة، يبحث التقرير الخيارات المتاحة للدول العربية في المفاوضات الجارية للاتفاق على اطار دولي لما بعد بروتوكول كيوتو.

البيئة العربية: المياه

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2010

«المياه: إدارة مستدامة لمورد متناقص» هو الثالث في سلسلة التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية «أفد». وهو يلي تقريري «البيئة العربية: تحديات المستقبل» و«أثر تغير المناخ على البلدان العربية». لقد تم تصميم تقرير 2010 للمساهمة في النقاش حول الادارة المستدامة للموارد المائية في العالم العربي، وهو يوفر فهماً نقدياً للمياه في المنطقة من دون أن يكون تقنياً أو اكاديمياً في طبيعته أكثر مما ينبغي. التقرير يقدم اصلاحات في السياسات والادارة لتطوير قطاع مائي مستدام في البلدان العربية، كما يسلّط الضوء على دراسات حالات، تحتوي على قصص نجاح وفشل، لتعميم الفائدة. من المأمول أن يساهم تقرير «أفد» 2010 في فتح حوار حول مستقبل المياه ويحفز على اجراء اصلاحات مؤسساتية وصولاً الى اتخاذ إجراءات فاعلة لوضع سياسات مائية مستدامة في البلدان العربية.

البيئة العربية: الاقتصاد الأخضر

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2011

«الاقتصاد الأخضر في عالم عربي متغيّر» هو الرابع في سلسلة التقارير السنوية للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد). يستهدف تقرير 2011 ثمانية قطاعات اقتصادية حيث يتوقع الخبراء «تحولات خضراء»، وهي الزراعة، المياه، الطاقة، الصناعة، النقل، المدن والمباني، إدارة النفايات، السياحة. ويعرض التقرير دراسات حالة، بما فيها قصص نجاح وفشل، لتعميم الخبرات والاستفادة من التجارب. يساهم التقرير في الحوار الجاري حول الاقتصاد الأخضر، ويحفّز الإصلاحات المؤسساتية التي تؤدي إلى العمل الحازم لاعتماد سياسات اقتصادية مستدامة في الدول العربية.

البيئة العربية: خيارات البقاء

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2012

«خيارات البقاء» هو الخامس في سلسلة التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) حول وضع البيئة العربية. يتفحص هذا التقرير خيارات الاستدامة في البلدان العربية، استناداً الى حجم الطلب على الموارد الطبيعية مقارنة مع الامدادات المتجددة المتوافرة.

يبحث التقرير في المسارات المكنة لتحقيق الاستدامة، استناداً إلى محدوديات النظم الطبيعية. وقد أوكل المنتدى الى شبكة البصمة البيئية العالمية، الرائدة في هذا المجال على مستوى العالم، إعداد أطلس للبصمة البيئية والموارد في العالم العربي، باستخدام أحدث البيانات المتاحة، ليكون أساساً يبني عليه تحليله. ويغطي الأطلس البلدان الـ22 الأعضاء في جامعة الدول العربية، وذلك على مستوى المنطقة كلها والمجموعات الإقليمية وكل بلد على حدة.

استناداً الى أرقام الأطلس، والنتائج التي توصلت اليها تقارير المنتدى السابقة، قامت مجموعة من الخبراء بتحليل مستفيض، يتجاوز سرد الأرقام التي تؤكد التدهور ليقترح مسارات بديلة للتنمية بروح إيجابية. وإذ يركز التحليل على تحديات الأمن الغذائي والمياه والطاقة، يتطرق الى عوامل أخرى مؤثرة مثل النمو السكاني وأنماط الانتاج والاستهلاك.

البيئة العربية: الطاقة المستدامة

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2013

«الطاقة المستدامة» هو السادس في سلسلة التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عن وضع البيئة العربية. يؤكد التقرير على الحاجة إلى إدارة فعالة لقطاع الطاقة، تعزّز مساهمته في التنمية المستدامة في المنطقة العربية. يتوخى تقرير «أفد» 2013 تقديم عرض عن وضع الطاقة الراهن في المنطقة العربية. وهو يطرح أبرز التحديات ويناقش خيارات متنوعة لسياسات الطاقة، وصولاً إلى اقتراح خطوات بديلة تسهّل التحوّل السلس إلى مستقبل مستدام للطاقة. ولتحقيق أهدافه، يعالج تقرير «أفد» 2013 المواضيع التالية: النفط وما بعده، الغاز الطبيعي كوقود يساهم في التحول إلى طاقة أنظف، فرص الطاقة المتجددة، الخيار النووي، كفاءة الطاقة، العلاقة بين الطاقة والمياه والغذاء، خيارات التخفيف من مسببات تغير المناخ، استجابة قطاع الطاقة لخطر التغير المناخي، دور القطاع الخاص في تمويل الطاقة المستدامة.

البيئة العربية: الأمن الغذائي

تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية 2014

"الأمن الغذائي" هو السابع في سلسلة التقارير السنوية التي يصدرها المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) عن وضع البيئة العربية. يؤكد هذا التقرير الحاجة إلى إدارة أكثر كفاءة لقطاعي الزراعة والمياه، بهدف تعزيز إمكانات الأمن الغذائي. دفعت أزمة الغذاء في السنوات الأخيرة والارتفاع الحاد غير المسبوق في أسعار الغذاء، مقرونين بقيود على الصادرات فرضتها بعض البلدان المنتجة للغذاء، الى تجديد الدعوة لضمان مصادر غذائية موثوقة في بلدان تعتمد على واردات الغذاء مثل البلدان العربية. والسؤال هو: إلى أي مدى يمكن للموارد الزراعية المتوافرة على مستوى البلدان منفردة والمنطقة مجتمعة أن تفي بالطلب على الغذاء في العالم العربي؟ ما هي فرص تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي في ظل التزايد السكاني وأثر تغير المناخ على موارد الأراضي والمياه؟ ما هي الخيارات البديلة المتاحة للبلدان العربية لضمان أمنها الغذائي؟ يأمل "أفد" أن يساعد هذا التقرير البلدان العربية في تبني سياسات صحيحة وتخصيص استثمارات طويلة الأجل، تضمن لها إمدادات غذائية مستدامة تلبي الحاجات المتنامية باستمرار.

www.afedonline.org
info@afedonline.org

ملاحظات