AL-BIA WAL-TANMIA ENVIRONMENT & DEVELOPMENT | VOLUME 19 | NUMBER 194-195 | MAY-JUNE 2014

أيار ـ حزيران / مايو ـ يونيو 2014

البيئة والتنمية

هدية العدد
الجريدة الخضراء

أشوك خوسلا
قطرة مقابل مملكة

جزر تختفي
يوم البيئة العالمي 2014

مياه غزة
الكارثة الوشيكة

الكلفة الحقيقية
لدعم أسعار الوقود والماء

لماذا قال الوزير العُماني الرمحي
إن الدعم جريمة مدمّرة؟

مصطفى كمال طلبه
يكتب تاريخ البيئة
مذكرات مهندس البيئة العالمية
حصرياً في «البيئة والتنمية»
الحلقة الخامسة

المفاوضات الشائكة: تغير المناخ والتنوع البيولوجي

ISSN 1816 -1103

لبنان 7000 ل.ل. سورية 100 ل.س. الأردن 2 دينار. السعودية 20 ريالا. الامارات 20 درهما. الكويت 2 دينار. قطر 20 ريالا. البحرين 2 دينار. عمان 2 ريال. مصر 10 جنيهات. تونس 4 دنانير. المغرب 30 درهما. أوروبا 5 يورو

www.afedmag.com

Petrofac

Integrated solutions from Petrofac

Petrofac is a leading international provider of facilities solutions to the oil and gas industry.

For more information on Petrofac's integrated approach, or to find out how to be part of our future, please visit our website.

www.petrofac.com

البيئة والتنمية
أيار ـ حزيران/ مايو ـ يونيو 2014، المجلد 19، العدد 194 ـ 195
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT
AFED

هذا الشهر

حققت الثروة النفطية «معجزة» في منطقة الخليج: مدن عصرية وأبنية فخمة ومستهلكون مسرفون في أرض فقيرة التربة وشحيحة الأمطار. لكن التمدد الحضري والمشاريع الترفيهية والزراعية والمجمعات الصناعية تبدد الثروات الكامنة بوتيرة متزايدة. يركز موضوع الغلاف الذي كتبته غلايدا لاهن، الباحثة في المعهد الملكي للشؤون الدولية (تشاتهام هاوس) في لندن، على أن المياه والطاقة الرخيصتين عززتا هذه الطفرة، محذراً من أن الاتجاهات الراهنة للاستهلاك تجعل البلدان الخليجية تضخ حصة متزايدة من عائدات النفط لتمويل الفجوة بين المنتجات المستوردة والأسعار المحلية. من هذا المنطلق أيضاً كتب أشوك خوسلا، مؤسس مجموعة «بدائل التنمية» في الهند والرئيس السابق لنادي روما والاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، مقالاً بعنوان «أعطني قطرة وخذ مملكتي»، يركز فيه على أن المياه تسعَّر أدنى كثيراً من قيمتها الحقيقية، والنتيجة شحّ متسارع ونزاعات محلية وإقليمية تظهر تباعاً. وهذا هو الأول في سلسلة مقالات يكتبها خصيصاً لمجلة «البيئة والتنمية». ومن مواضيع العدد تداعيات تغير المناخ على الدول العربية كما وردت في التقرير الأخير للهيئة الحكومية الدولية، والوضع المائي الكارثي في قطاع غزة، واعتماد العمارة الخضراء في مجمع الملك عبدالله للبحوث البترولية في الرياض. وفي قسم «كتاب الطبيعة» موضوعان مصوران عن منتزه تلاسمطان في المغرب وقرى كمبوديا العائمة. وفي مواكبة ليوم البيئة العالمي، مقال يضم أحدث الأرقام والوقائع حول الجزر المهددة بالغرق نتيجة تغير المناخ. وفي العدد الحلقة الخامسة من مذكرات مصطفى كمال طلبه، مهندس البيئة العالمية، التي خص بها مجلة «البيئة والتنمية». وإلى مواضيع أخرى كثيرة، مقال طريف ضمن سلسلة «العمل الشخصي» يعرض تاريخ الحلاقة منذ الأزمنة الغابرة وصولاً إلى أفضل الخيارات الحالية بين الحلاقة اليدوية والكهربائية.

«البيئة والتنمية»

4 طاقة عطشى أم مياه جائعة؟
نجيب صعب

11 أعطني قطرة وخذ مملكتي
أشوك خوسلا

12 أي حلاقة أفضل: اليدوية أم الكهربائية؟

22 الكلفة الحقيقية لدعم الطاقة والمياه في بلدان الخليج
غلايدا لاهن

27 تكامل اقتصادي يحمي بيئة الخليج
لطيفة بن يوب وعائشة عوار

29 الإنارة الكفوءة في المنطقة العربية
ابراهيم عبدالجليل

36 مياه غزة والكارثة الوشيكة
رزق الدريملي

40 فقر عربي في بيانات تغير المناخ
باتر وردم

43 الاقتصاد الأخضر: مؤتمر للشراكة الدولية في دبي

44 عمارة خضراء في الرياض: مركز الملك عبدالله للبحوث البترولية

46 منتزه تلاسمطان ملتقى المغرب بالأندلس
محمد التفراوتي

52 قرى كمبوديا العائمة
سوي سي

56 مذكرات مصطفى كمال طلبه: تغير المناخ والتنوع البيولوجي

62 بحثاً عن غزاة الذهب في الأمازون

64 أشوك خوسلا: رائد التنمية البديلة في الهند
راغدة حداد

68 سبع مدن متفوقة

70 يوم البيئة العالمي: جزر تختفي

30 أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية AFED

6 أليس في بلاد العجائب | 8 أقوال وأرقام | 16 البيئة في شهر | 78 عالم العلوم
80 سوق البيئة | 81 المكتبة الخضراء | 82 المفكرة البيئية | 9 قسيمة الاشتراك

هدية العدد: بوستر الجريدة الخضراء

THIRSTY ENERGY OR HUNGRY WATER? EDITORIAL BY NAJIB SAAB 4 | ALICE IN WONDERLAND COMMENTARIES 6 | QUOTES AND FIGURES 8 | WATER, WATER ANYWHERE? A KINGDOM FOR A DROP BY ASHOK KHOSLA 11 | MANUAL OR ELECTRIC SHAVING? PERSONAL TIPS 12 | ENVIRONMENT NEWS 16 | THE REAL COSTS OF ENERGY, WATER AND FOOD IN GCC COUNTRIES COVER STORY 22 | ECONOMIC INTEGRATION TO PROTECT THE GCC ENVIRONMENT 27 | EFFICIENT LIGHTING IN THE ARAB REGION BY IBRAHIM ABDEL GELIL 29 | AFED NEWS 30 | WATER CRISIS IN GAZA 36 | ARAB DATA IN IPCC REPORT 40 | GREEN ECONOMY INTERNATIONAL PARTNERSHIP CONFERENCE IN DUBAI 43 | KAPSARC'S GREEN RESIDENTIAL COMPLEX IN RIYADH 44 | TALASSEMTANE NATURAL RESERVE IN MOROCCO 46 | CAMBODIA'S FLOATING VILLAGES 52 | MUSTAFA K. TOLBA'S MEMOIRS PART 5: CLIMATE CHANGE AND BIODIVERSITY CONVENTIONS 56 | CHASING GOLD ROBBERS IN THE AMAZON 62 | ASHOK KHOSLA, PIONEER OF ALTERNATIVE DEVELOPMENT IN INDIA 64 | SEVEN SUPERCITIES 68 | RAISE YOUR VOICE NOT THE SEA LEVEL WORLD ENVIRONMENT DAY 2014 70 | SALMON TRAGEDY AMID CALIFORNIAN DROUGHT 76 | NEW SCIENCE 78 | ENVIRONMENT MARKET 80 | GREEN LIBRARY 81 | CALENDAR 82

AFED
المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR
ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

مهمّة المنتدى العربي للبيئة والتنمية دعم السياسات والبرامج البيئية الضرورية لتنمية العالم العربي استناداً إلى العلم والتوعية

مجلس الأمناء

د. عدنان بدران (الأردن) رئيس المجلس، **د. عبدالرحمن العوضي** (الكويت) رئيس اللجنة التنفيذية، **د. محمد العشري** (مصر/ الولايات المتحدة) نائب رئيس المجلس، **نجيب صعب** (لبنان) الأمين العام، **سامر يونس** (الأردن / الكويت) رئيس لجنة الموارد، **أدونيس نصر** (لبنان / الامارات) مسؤول الشؤون المالية، **سليمان الحربش** (السعودية)، **سعد الحريري** (لبنان)، **محمد البواردي** (الإمارات)، **صالح عثمان** (السودان)، **د. رياض حمزه** (البحرين)، **مارون سمعان** (لبنان / الامارات)، **نبيل حبايب** (لبنان / الامارات)، **مجيد جعفر** (العراق / الإمارات)، **أكرم مكناس** (لبنان / البحرين)، **رامي خالد التركي** (السعودية)، **د. عدنان شهاب الدين** (الكويت)، **خالد الإيراني** (الأردن)

المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) منظمة إقليمية غير حكومية لا تتوخى الربح، مقرّها بيروت. تقوم على العضوية وتتمتع بصفة منظمة دولية. المنتج الرئيسي للمنتدى هو تقرير سنوي عن حال البيئة العربية، يتابع التطورات ويقترح تدابير وسياسات لمعالجة المشاكل البيئية. ومن مبادرات المنتدى برنامج المسؤولية البيئية لقطاع الأعمال، وادارة الطاقة والمياه، وبناء قدرات هيئات المجتمع الأهلي، والتوعية والتربية البيئية. يتمتع المنتدى بصفة عضو مراقب في برنامج الأمم المتحدة للبيئة وجامعة الدول العربية والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ وكثير من المنظمات الإقليمية والدولية الأخرى. وكأبرز مركز عربي للدراسات وصنع السياسات البيئية، يلعب المنتدى دوراً رئيسياً في المفاوضات الدولية ويقدم المشورة للحكومات والمنظمات الاقليمية، خاصة في مجالات اتفاقات تغير المناخ والاقتصاد الأخضر والتنمية المستدامة.

أهداف «أفد»

جمع المهتمين بشؤون البيئة والتنمية في البلدان العربية لمناقشة المشاكل الإقليمية والوطنية والمساعدة في وضع السياسات الملائمة من أجل التصدي للتحديات.

تشجيع المجتمعات العربية على حماية البيئة والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، عبر التفاعل الإيجابي بين المخططين وصانعي القرار ورجال الأعمال والمجتمع المدني ووسائل الإعلام وغيرهم من المهتمين بشؤون البيئة والتنمية، والمساهمة في صنع السياسات البيئية الملائمة.

نشر الوعي البيئي عن طريق دعم دور التربية البيئية والإعلام البيئي والمنظمات غير الحكومية الناشطة في مجال البيئة.

www.afedonline.org

طاقة عطشى أم مياه جائعة؟

«**الطاقة العطشى**» عنوان تقرير للبنك الدولي عن الضغط الذي يسببه إنتاج الطاقة عالمياً على الموارد المائية. تستخدم المياه في إنتاج الطاقة بأنواعها كافة، أكانت من النفط والغاز أم الألواح الشمسية كما الغاز الحيوي والطاقة النووية. سنة **2035**، سيرتفع استهلاك الطاقة **50** في المئة، بينما يرتفع استهلاك المياه **85** في المئة.

إذا أردنا إصدار تقرير عن الموضوع خاص بالمنطقة العربية، فمن الأصح أن نطلق عليه عنوان «المياه الجائعة»، إذ إن تحلية المياه وضخها وتوزيعها تأكل نصف استهلاك الطاقة في بعض البلدان العربية، مقارنة مع **8** في المئة على مستوى العالم.

لا توجد منطقة أخرى في العالم ترتبط فيها موارد الطاقة والمياه على نحو حساس كما في المنطقة العربية. فهذه المنطقة، التي هي الأكثر جفافاً وفقراً في موارد المياه على وجه الأرض، تختزن في الوقت ذاته معظم احتياطي النفط العالمي. ويلعب النفط دوراً أساسياً في توفير حاجة العرب الى المياه والغذاء، خاصة لتحلية مياه البحر في منطقة تنتج نصف المياه المحلاة على مستوى العالم، وتعتمد بشكل أساسي على ضخ المياه الجوفية للري.

تغير المناخ سيزيد مشكلة المياه تفاقماً، فمع نهاية القرن الحادي والعشرين ستخف كمية الأمطار في المنطقة العربية بمعدل **25** في المئة ويزداد التبخر بمعدل **25** في المئة. رغم هذا، فإن كفاءة الري هي بين الأدنى في العالم، في حين يتجاوز الاستهلاك الفردي للمياه في بعض الدول العربية الأكثر جفافاً أعلى المعدلات العالمية. نصف المياه العادمة يتم تصريفها أرضاً وبحراً بلا معالجة، بينما لا يعاد استخدام أكثر من **20** في المئة من المياه المعالجة.

وقد وجد التقرير الأخير للمنتدى العربي للبيئة والتنمية حول الطاقة المستدامة أن إدارة قطاع الطاقة العربي لا تقل سوءاً عن إدارة قطاع المياه. فمع أن كثافة استخدام الطاقة وانبعاثات الكربون للفرد هي بين الأعلى في العالم، يعاني أكثر من **50** مليون عربي فقراً في خدمات الطاقة. وبينما ينمو استهلاك الطاقة بنسبة **8** في المئة سنوياً، لا يتجاوز معدل النمو الاقتصادي **4** في المئة. وهذا يعكس انعدام الكفاءة في إنتاج الطاقة واستهلاكها، بحيث تقدر الدراسات أن **50** في المئة منها يذهب هدراً. لهذا، فإن مزيجاً من تدابير كفاءة الطاقة والمياه يمكن أن يوفر نصف الاستهلاك، مع الإبقاء على مستويات الإنتاج الاقتصادي الحالية.

في ضوء التجارب العالمية، فإن

مجانية المياه والطاقة تحوّلهما إلى موردين مهدورين. فالأسعار المتدنية والدعم غير المحدود هي في أساس عدم الكفاءة والهدر والتلويث والتدهور البيئي في المنطقة العربية. على سبيل المثال، معدل السعر الذي يدفعه المستهلك للمياه لا يتجاوز 35 في المئة من كلفة إنتاجها، وفي حالة المياه المحلاة فهو 10 في المئة فقط. الدعم غير المنضبط لأسعار المياه والطاقة، الذي يصل الى 95 في المئة في بعض البلدان العربية، هو العقبة الرئيسية في وجه تحقيق نتائج ملموسة لترشيد الاستهلاك. فهذه الممارسة تشجّع على الهدر ولا تساعد الفقراء، إذ إن أكثر من 90 في المئة من مبالغ دعم الأسعار تذهب إلى الأغنياء. إنه عمل شبيه بالانتحار الجماعي أن تهدر المياه الجوفية لزراعة الأعلاف مثلاً، لاستخدامها في إنتاج الألبان وتصديرها، وأن تستخدم المياه المحلاة لري الحدائق، في حين يتم التخلص من مياه الصرف المعالجة في البحر والصحراء.

الإدارة السليمة للمياه والطاقة تتطلب اعتماد أنظمة تسعير تحظى بقبول المجتمعات المحلية، وتؤمن الكفاءة الاقتصادية وتسترجع الكلفة، مع ضمان العدالة. والإدارة الحكيمة للمياه والطاقة في العالم العربي ليست مجرد رفاهية بل ضرورة وجودية تتوقف عليها حياة المنطقة. ويكفي لإثبات هذا أن نعرف أنه اذا استمرت مستويات الاستهلاك على ما هي عليه، فستضطر معظم دول الخليج المصدرة للنفط اليوم إلى استخدام كل إنتاجها النفطي محلياً بعد عشر سنوات، ما يحرمها مداخيل كبيرة.

في المقابل، برزت مؤشرات إيجابية خلال الفترة الأخيرة، حيث باشرت بعض الدول العربية إجراءات جدية، عن طريق تعزيز الكفاءة وإعادة النظر في برامج الدعم الحالية وتنويع مصادر الطاقة بإدخال الطاقة المتجددة والطاقة النووية في عمليات إنتاج الكهرباء. يبدو أن صانعي السياسات أيقنوا أخيراً أن اعتماد إدارة رشيدة للمياه والطاقة مهمة لا تحتمل الانتظار.

نجيب صعب
nsaab@afedonline.org
www.najibsaab.com

البيئة والتنمية

مجلة عربية تصدر عن
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

رئيس التحرير ـ الناشر: نجيب صعب

رئيسة التحرير التنفيذية: راغدة حداد
أمانة التحرير: عماد فرحات
الترويج والاشتراكات: أمل المشرفية

الصور: محمد عزاقير، رويترز، أف ب، أيستوك
الاخراج: بروموسيستمز انترناشونال
الرسوم: لوسيان دي غروت
التنفيذ الالكتروني: ماغي ابوجودة
الطباعة: شمالي أند شمالي ـ لبنان

الإنتاج: المنشورات التقنية
المدير المسؤول نجيب صعب
المنشورات التقنية

التحرير والادارة:
بناية أشمون، طريق الشام، وسط بيروت
ص. ب. 5474 – 113 بيروت 2040 ـ 1103، لبنان
هاتف: 321800 – 1 (961+)
فاكس: 321900 – 1 (961+)
E-mail: envidev@afedonline.org

الاشتراك السنوي:
لبنان: 75,000 ل.ل.
جميع البلدان العربية: 75 دولاراً
بقية أنحاء العالم: 125 دولاراً
المؤسسات والهيئات الرسمية: 150 دولاراً

AL-BIA WAL-TANMIA Environment & Development (ISSN 1816-1103)
The leading pan-Arab environment magazine is published monthly by
Arab Forum for Environment and Development (AFED)
Production: Technical Publications

© 2014 by AFED & Technical Publications

Echmoun Bldg., Damascus Road, Downtown Beirut, Lebanon
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900
Mailing Address: P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon

Publisher and Editor-in-Chief: **Najib Saab**
Executive Editor: **Raghida Haddad**

Annual Subscription
Lebanon LL 75,000, **All Arab Countries:** US$ 75
Other Countries: US$ 125, **Institutions:** US$ 150

Advertising Sales
Coordination Office:
P.O.Box 113-5474 Beirut, 1103 - 2040, Lebanon
Tel: (+961) 1- 321800, Fax: (+961) 1- 321900
E-mail: envidev@afedonline.org
UAE: Mediapolis, (Faysal Aintrazy) Dubai Media City, Bldg. No. 8 - Office No. 208 - Dubai, UAE, P.O. Box: 502111, Tel: (+971) 4-3903270
Fax: (+971) 4-3908213, info@mediapolis.ae

KSA: AL NYZAK, (Roger Nasr) Al Khayyat Center, P.O. Box 31422, Jeddah 21332, KSA, Tel: (+966) 2-6649058, Fax: (+966) 2-6654956

وكيل التوزيع الرئيسي في جميع أنحاء العالم
الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات (CLD)
هاتف: 368007 – 1 (961+)، فاكس: 366683 – 1 (961+) بيروت، لبنان.

وكلاء التوزيع المحليون
الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات، هاتف: 4/2453013–965، فاكس: 2460953–965
الأردن: شركة وكالة التوزيع الأردنية، هاتف: 5358855–6–962، فاكس: 5337733–6–962. **قطر:** دار الثقافة، هاتف: 4622182–974، فاكس: 4621800–974. **البحرين:** مؤسسة الهلال لتوزيع الصحف، هاتف: 294000–17–973، فاكس: 290580–17–973. **مصر:** مؤسسة الأهرام، هاتف: 5796997–2–20، فاكس: 7391096–2–20. **سورية:** المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات، هاتف: 2128248–11–963، فاكس: 2122532–11–963. **المغرب:** الشركة الشريفية للتوزيع والصحف، هاتف: 2400223–2–212، فاكس: 2246249–2–212. **السعودية:** الشركة السعودية للتوزيع، هاتف: 4419933–1–966، فاكس: 2121766–1–966. **عُمان:** المتحدة لخدمة وسائل الإعلام، هاتف: 700895–968، فاكس: 706512–968
الإمارات: شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع ، هاتف: 3916501–4–971، فاكس: 3918350–4–971
تونس: الشركة التونسية للصحافة، هاتف: 322499–71–216، فاكس: 323004–71–216

www.afedmag.com

طبعت هذه المجلة على ورق أعيد تصنيعه بطريقة سليمة بيئيا

أليس في بلاد العجائب

مساحة حرّة لتعليقات بيئية بين الهزل والجد

في مكتبنا مصباح سحري

عبدالهادي النجار (حمص)

اندفع علاء الدين عائداً إلى مكتبه وهو يكاد ينفجر من الغضب. ألقى مجموعة الأوراق التي كان يحملها على الطاولة أمامه وارتمى على مقعده وعلامات التململ بادية في أنفاسه وحركاته. اقترب منه زميله محاولاً التخفيف عنه قائلاً: «لن أسألك كيف كان لقاؤك مع المدير، أقمحةً كان أم شعيرة؟ يبدو أنه كان شعيرة. أليس كذلك؟»

ابتسم علاء الدين وأجابه بخفة الدم التي عُرف بها على الدوام: «ليته كان شعيرة. كان حنظلاً وعلقماً! أتصدق يا أحمد أنه لم يكلّف نفسه عناء النظر إلى الدراسة التي قمت بإعدادها؟ لم يعطني الفرصة حتى لعرض مقترحاتي، متحججاً بضغط النفقات. وعندما جادلته بأهمية إنشاء مزرعة نموذجية لتوعية الفلاحين حول الإدارة البيئية الريفية، أخذ يقول: «أنت تحلم يا علاء الدين، لا توجد عصا سحرية في مديريتنا لتحقيق أفكارك الثورية».

قاطعه أحمد مازحاً: «كان الأحرى به القول إن مديريتنا لا تملك مصباحاً سحرياً لتحقيق أحلامك يا علاء الدين».

أسند علاء الدين ذراعيه إلى الطاولة وألقى برأسه بين كفّيه ثم همهم: «أفكاري يمكن تحقيقها، وهي ليست أحلاماً. هل توجد صعوبة في تأمين قطعة أرض زراعية غير ملوّثة بالأسمدة الكيميائية، ويتم تزويدها بشبكة ري حديثة تساهم في توفير المياه؟»

نفخ أحمد صدره ورفع رأسه وصرخ مجيباً: «شبيك لبيك يا علاء الدين. الأرض الزراعية البكر وشبكة الري بالتنقيط صارت بين يديك».

ضحك علاء الدين من منظر صديقه، متخيلاً إيّاه على شكل مارد عملاق مع خصلة شعر طويلة في أعلى رأسه. ثم جاراه في تمثيليته ورفع صوته قائلاً: «هل بالإمكان تزويد الأرض الزراعية بمخمر هندي لتوليد الغاز الطبيعي من المخلفات الحيوانية والزراعية؟ أنت تعلم أهمية التخلص السليم من المخلفات العضوية بطريقة الهضم اللاهوائي بكلفة منخفضة وتقنيات بسيطة».

أجابه أحمد بصوت جهوري: «عين الصواب هو ما قلت يا مولاي. المخمر الهندي صار في مزرعتك قبل أن تكمل كلماتك».

تابع علاء الدين: «والآن أتمنى عليك أن تقوم بإنشاء منزل ريفي جميل في طرف هذه المزرعة، على أن يتم عزله حرارياً ويجري تزويده بالماء الساخن من منظومة للطاقة الشمسية. يجب أن يكون المنزل منسجماً مع محيطه ويستفيد من الإضاءة الشمسية والتهوئة الطبيعية على أفضل وجه».

تصنّع أحمد هيئة المدير وردّ حازماً: «لا أستطيع تحقيق ذلك يا علاء الدين».

دُهش علاء الدين من جواب صديقه «المارد»، وسأله بكلمة واحدة: «لماذا؟»

رفع أحمد حاجبيه وشرح متذاكياً: «بصراحة، أنا كمارد أحلم منذ زمن بعيد بمنزل ريفي بهذه المواصفات أسكنه بدل المصباح الذي حُشرت فيه. كما ترى، لم أستطع تحقيق هذا الحلم لنفسي حتى الآن، فكيف أحققه لك؟ ليست لدي عصا سحرية يا علاء الدين. أنت تحلم يا علاء الدين».

ارتفع صوت الصديقين بالضحك. وخلف الباب كان هناك شخص ثالث ينصت إليهما ولم يستطع الامتناع عن الضحك بعد أن كتم أنفاسه طوال فترة الحوار. دفع المدير الباب أمامه ودخل الغرفة وهو يقول لعلاء الدين: «حسناً، يبدو أنني تسرعت في رفض مقترحاتك، فالأفكار التي عرضتها قابلة للتنفيذ ويمكننا أن نتدبر مسألة التمويل».

ثم أشار باتجاه أحمد وتابع مبتسماً: «قل لماردك أن لا يضيّع وقته بالأحلام كثيراً، ولينصرف إلى العمل كيلا يبقى حبيس المصباح».

العلم العربي بين كفتة الإيدز وكعكة اليورانيوم!

باتر محمد علي وردم (عمّان)

في مشهد لا ينسى من مسرحية «مدرسة المشاغبين» يقول الممثل المصري عادل أمام مستهزئاً بنظام التعليم: «العلم لا يكيّل بالباذنجان». في هذا الزمن الذي أصبحت فيه المعرفة والمعلومات والحقائق متاحة أمام جميع من يمتلك اشتراكاً في الإنترنت، لا يزال بعض المسؤولين في العالم العربي بالذات مصراً على استخدام منهجية «العلم يكيّل بالباذنجان» في تقديم بعض الأساطير والأوهام التي يريدون من الرأي العام تصديقها.

قبل أسابيع سخر الناس من تصريحات ناطقين عسكريين مصريين بالتوصل إلى جهاز لاكتشاف وعلاج فيروس الإيدز والكبد الوبائي، من دون نشر ورقة علمية محكمة واحدة عن هذا الموضوع. حتى أن السماجة وصلت بأحد هؤلاء «العلماء» إلى القول بأنه سيتم تدمير فيروس الإيدز وتقديمه في الكفتة كنوع من البروتين الغذائي للناس! الحادثة التي أثارت غضب المستشار العلمي للرئيس المصري الدكتور عصام حجي، الذي وصفها بفضيحة علمية لمصر، حصلت على دعم غريب من بعض وسائل الإعلام المؤيدة للتحول السياسي في مصر، بالرغم من الركاكة العلمية الهائلة التي تحملها هذه الإدعاءات في بلد يتباهى بأنه، وبحق، مهد للحضارة والمعرفة ويتمتع بوفرة من أبرز العلماء والخبراء في الميادين العلمية كافة.

في الأردن قصة مشابهة تتعلق بالبرنامج النووي الأردني. بعد عدة محاولات لإقناع الأردنيين بأن شركة روسية، لم تنفذ حتى الآن مفاعلاً واحداً من مفاعلات الجيل الرابع، ستكون قادرة على إنتاج ألف ميغاواط من الطاقة الكهربائية في مفاعل سيتم بناؤه في الصحراء يستخدم 40 مليون متر مكعب من المياه العادمة للتبريد، فاجأتنا قصة جديدة بطلها الناطق الرسمي باسم هيئة الطاقة الذرية الأردنية. في المرة الأولى، صرح الناطق لمجلة

أيها «المستمعون»!

رجب سعد السيد (الاسكندرية)

عشت في مجمع سكني لجامعة عربية خليجية عملتُ فيهـا لبعض الوقت. ومن أول خطوة لي في مسكني، أحسست أنني انتقلت نقلة حادة .
جئت من قلب مدينة أسكن في إحدى مناطقها الشعبية الكثيفة السكان، حيث لا تسكن الحركة ولا تكف الأصوات لحظات، لا في الليل ولا في النهار. وها أنا أفـرغ حقائبي في هذه الضاحية المنعزلة، والسكون يلف المكان، وأكـاد أشعر بوطأته على أذنيَّ. وقتها، فرحت بأنني، أخيراً، حصلت على ما تمنيته طويلاً من هـدوء، وإن كانت فرحتي مشوبة بنوع من القلق، كان مصدره بلا ريب تعودي الطويل على العيش في «سعير» الأصوات المتنافرة.
وبمرور الأيام، بدأت أشتاق لأي صوت يكسر دائرة السكون حولي. وتذكرتُ محاولة قديمة قمتُ بها لتجميع أوصاف للصمت في بعض الروايات العربية، حيث وجدتُ الأدباء ينعتونه بـ: الكئيب، الثقيل الوطأة، قابض الصدر، المهلك، المميت، البليد الحس، الغريب، اليائس، المطلق، المطبق، المشوب بالقلق والتوتر، الموجع، المرعب... ورحتُ أنتظرُ أصواتاً غير مفهومة لعمال آسيويين يمرون بالقرب من مسكني، وأجيد الإنصات إلى زقزقة طيور لم أرها من قبل، وأسعد بشجارات محدودة لأطفال حول زلاجة في فناء مسكن مجاور.
ولم تمض شهور قليلة إلا وكانت الغربة تتملكني، وكان أحد بواعثها تلك «النقلة الصوتية» الكبيرة. فلقد عشت عشرات السنين غارقاً في بحر من الأصوات، تتقاذف أذنيَّ ضوضاء قطار الضواحي الذي تطل على سكته نافذة حجرة نومي، وحركة المرور في الشوارع المحيطة بالمنزل، ومكبرات صوت الباعة الجائلين، و«موسيقى» مصعد البناية، وأصوات أجهزة إلكترونية متعددة الأنواع والأغـراض، بل وزعيق الجيران ينفذ إليَّ عبر جدران البيت.
أكدت لي تلك التجربة أن الصوت عنصر مهم جداً، وأحياناً يكون عاملاً فاصلاً، في البيئة البشرية. فحاسة السمع، كما يقول عالم الصوتيات والموسيقي الكندي الشهير موراي شيفر، عاملة أبداً، ولا يمكن إيقافها عند الطلب. كما أن آذاننا مفتوحة على الـدوام، فلعيوننا جفونٌ تغطيها، وليس لآذاننا أغطية. وعندما نخلد للنوم يكون السمع هو آخر الحواس التي تنطفئ أنوارها، وهو أيضاً أول ما نستقبل به العالم عندما نستيقظ. إن كل المجتمعات سـواءٌ في احتوائها على صنفين من الناس: المفتوحي الآذان، وذوي الآذان المغلقة. والآذان هنا ـ لا يخفى عليك ـ ليست فقط تلك التي تُفتح للأصوات أو تغلق أمامها، ولكنها أيضاً تلك التي تفتح أو تغلق للتغيير، وللطاعة، وللنقد والمراجعة، وللأفكار الجديدة...
وإنني لأتمنى أن يكون ثمة مؤرخ قد اهتم بأن يستمع جيداً إلى التاريخ، بمعنى أن يصنف لنا من مروا بتاريخ البشرية إلى فئتين: مستمعين جيدين، ومستمعين فاشلين. فقد تكون تلك وسيلة جديدة لتأويل أحـداث التاريخ، والنظر إليها كنتائج لسلامة السمع عند بعض القادة التاريخيين، أو للصمم عند البعض الآخر.
ولعلنا لا نكون متجاوزين كثيراً عندما ننظر إلى بعض أحوالنا ونرى أن نفراً من القائمين على شؤون الناس هم من الصُـمِّ.

«العربي الجديد» بأن «الأردن يعوم على بحر من اليورانيوم». وفي التصريح الثاني كان أكثر التزاماً بالأرقام، وأشار إلى أن الأردن استخرج فعلاً 50 ألف طن من اليورانيوم من أصل 200 ألف طن موجودة في البلاد، وذلك لإنتاج كعكة اليورانيوم الصفراء لتشغيل المفاعل النووي العتيد. الرقم الثاني الهائل يتناقض مع التقديرات الرسمية التي أعلنها رئيس هيئة الطاقة الذرية قبل سنوات وهي 70 ألف طن. فكيف قفزت إلى 200 ألف خلال هذه الفترة؟
يشير تصريح الناطق الرسمي إلى أن شركة «أريفا» الفرنسية، كبرى شركات تعدين اليورانيوم في العالم والتي انسحبت من الأردن منذ سنتين لعدم توفر كميات تجارية، قامت باستخراج 28 ألف طن، بينما أكملت الشركة الأردنية للتعدين التي تأسست بسرعة بعد رحيل «أريفا» و«ريو تنتو» استخراج 22 ألف طن أخرى. لو كانت «أريفا» وقبلها «ريو تنتو» قد وجدتا 28 ألف طن يورانيوم، لكان من المستحيل أن تتركا الأردن، لأن هذه الكمية أكثر مما استخرج من بعض المناجم الأفريقية التي ما زالت الشركة تعمل فيها.
دعونا نفهم جيداً. في تصريح لرئيس هيئة الطاقة الذرية قبل أسابيع في ما يتعلق بعمل شركة «أريفا»، قال إن الشركة لم تلتزم بالعقد الموقع معها ولم تقم بالتنقيب عن اليورانيوم بالطرق «السليمة»، فضلاً عن عدم الاتزان الزمني في التنقيب. إذا كان رئيس الهيئة يقول إن «أريفا» لم تتمكن حتى من الالتزام بمعايير التنقيب السليمة، فكيف يقول الناطق الرسمي إن الشركة تمكنت بالفعل من استخراج 28 ألف طن؟
بعد خروج شركة «أريفا» من الأردن، قامت الهيئة باستقدام اختصاصي اسمه مارات أبزالوف كان يعمل مع شركة «ريو تنتو»، لكي يقوم هو شخصياً بتقدير كميات اليورانيوم في الأردن. قام أبزالوف بدراسة مساحة محدودة، وأصدر تقديراته التي تفيد بوجود 70 ألـف طن بطريقة عجيبة، وتم التنكر لجميع تقارير الشركات الأخرى الكبيرة التي أشارت إلى عدم وجود هذه الكميات.
هذه المغامرات والتصريحات غير المسؤولة، التي تفترض جهل الناس، ليست مناسبة لدول مثل مصر والأردن تفخر بقوة التعليم، وهي تضر بمصداقية الـدولـة وثقة الـرأي العام بها. القول بـأن الأردن استخرج 50 ألف طن من اليورانيوم يجب إثباته بطريقة علمية واضحة وصريحة ومحايدة ومن دون فذلكة. على سبيل المثال، يمكن تنظيم جولة للصحافيين لرؤية هذه الكميات ومعرفة تراكيز اليورانيوم الفعلية فيها، لا حجم الصخور الموجودة، وإلا فلتتوقف جميع هذه التصريحات غير المبنية على الأسس السليمة واحترام ذكاء الناس.
العلم في العالم العربي يبقى خاضعاً للفذلكات السياسية التي زادت سذاجتها بطريقة لا تعقل في الآونة الأخيرة.

«أميركا تتخلص من المحطات العاملة بالفحم التي تنتج أكثر من نصف كهربائها»

1 **ليلى اسكندر**، وزيرة البيئة في مصر، معترضة على سماح الحكومة باستيراد الفحم واستخدامه في مصانع الإسمنت كخطوة لتنويع مصادر الطاقة. وهي أكدت أن «الكلفة المجتمعية للفحم تتراوح بين ضعف وعشرة أضعاف سعره الأصلي، فإذا وُضع ذلك في الاعتبار عند التقويم الاقتصادي لمصادر الطاقة لن يكون الفحم هو الوقود الأرخص».

«هل تظنين أن الغازات الكريهة التي يطلقها آكلو الفاصولياء في بلادنا تؤثر في حسابات الاحتباس الحراري التي تجريها الحكومة؟»

2 **الفيكونت ديفيد سايمون**، عضو مجلس اللوردات البريطاني، في سؤال وجهه إلى وزيرة الطاقة وتغير المناخ البارونة ساندبيب فيرما في جلسة للمجلس، إشارة إلى دراسة أظهرت أن البريطانيين هم الأكثر إنتاجاً واستهلاكاً للفاصولياء المطبوخة في العالم. ووسط ضحكات أعضاء المجلس، أجابته الوزيرة: «هذا سؤال وجيه، وهو يطرح موضوعاً مهماً، أن علينا فعلاً تعديل سلوكنا».

«هناك ألفا طن من المواد النووية التي يمكن استخدامها في إنتاج أسلحة حول العالم»

3 **إرنست مونيز**، وزير الطاقة الأميركي، في قمة الأمن النووي في لاهاي، حيث وقعت 35 دولة على اتفاق يعزز التحرك الذي يقوده الرئيس الأميركي باراك أوباما لمنع وقوع مواد نووية في أيدي «إرهابيين».

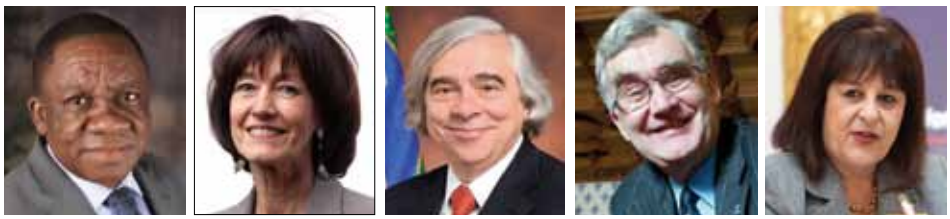
«إنها رابع أكبر تجارة غير مشروعة بعد المخدرات وتهريب البشر والأسلحة»

4 **لوريت أوكيلينكس**، نائبة رئيس وزراء بلجيكا، خلال عملية طحن 1,7 طن من العاج المهرَّب الى البلاد. ولفتت إلى دور عصابات الجريمة المنظمة في تجارة العاج التي تؤدي إلى قتل نحو 50 ألف فيل سنوياً.

«ما زال 30 مليون نيجيري يعيشون في الظلام»

5 **شينيدو نيبو**، وزير الطاقة النيجيري، مضيفاً أن معظم مواطنيه المحرومين من الكهرباء يعيشون في الأرياف. وتعتبر نيجيريا البلد الأكثر تعداداً سكانياً في أفريقيا بواقع نحو 175 مليون نسمة.

5 4 3 2 1



2500 قبل الميلاد

أول مبيد معروف هو الكبريت، الذي كان السومريون يرشونه على المزروعات قبل نحو 4500 سنة في بلاد ما بين النهرين.

1939

تاريخ اختراع الـ«ددت»، أول مبيد عضوي صناعي، في سويسرا. ومذذاك تم تصنيع نحو 35,000 صنف من المبيدات.

2,5 مليون طن

كمية المبيدات التي تستخدم سنوياً في العالم، نحو 75% منها في البلدان المتقدمة. وتشكل مبيدات الأعشاب 40% ومبيدات الحشرات 17% ومبيدات الفطريات 10%. لكن أكثر من 90% من هذه الكمية تصيب أنواعاً حية لا يستهدفها المزارعون، بما فيها الطيور والنحل وحشرات أخرى مفيدة للزراعة.

3 ملايين

عدد المزارعين الذين يصابون بتسمم حاد كل سنة في البلدان النامية بسبب المبيدات، يموت منهم نحو 18 ألفاً.

50%

باستخدام طرق المكافحة البديلة، مثل الفيرومونات والمبيدات الميكروبية وأساليب زراعية ملائمة، خفضت السويد كمية المبيدات المستخدمة إلى النصف.

استطلاع

آذار/نيسان (مارس/أبريل) 2014 على موقع www.afedmag.com

أي مورد طبيعي هو أهم في رأيك: النفط أو الماء؟

- النفط 22%
- الماء 78%

المجموعة الكاملة لمنشورات

البيئة والتنمية

الآن يمكن الحصول على المجموعة الكاملة للكتب الصادرة عن منشورات مجلة «البيئة والتنمية»، ومجلدات المجلة

جميع دول العالم:
عبر موقع المجلة www.afedmag.com
ترسل الطلبات بالبريد

لبنان:
مكتبة أنطوان في الحمراء، ABC الأشرفية، ABC ضبيه، أسواق وسط بيروت

البيئة والتنمية

اشترك الآن واحصل على الكتاب السنوي لـ «أفد»

أرجو تسجيل اشتراكي في
البيئة والتنمية

البلد	سنة واحدة	سنتان
لبنان	☐ 75,000 ل.ل.	☐ 130,000 ل.ل.
الدول العربية	☐ 75 دولاراً أميركياً	☐ 130 دولاراً أميركياً
الدول الأخرى	☐ 125 دولاراً أميركياً	☐ 225 دولاراً أميركياً

إختر نوع الاشتراك المطلوب بوضع إشارة في المربع المناسب

اشترك في **البيئة والتنمية** الآن لتصل أعداد المجلة بالبريد إلى عنوانك الخاص, بالإضافة إلى الكتاب السنوي لـ «أفد».
الاشتراك يضعك أيضاً على لائحة البريد الإلكتروني للحصول على أخبار وتقارير خاصة من **المنتدى العربي للبيئة والتنمية**

الاسم: _____

المهنة: _____

المؤسسة: _____

العنوان: _____

_____

صندوق البريد: _____ الرمز البريدي: _____

هاتف: _____ فاكس: _____

البريد الالكتروني: _____ Email:

☐ نقداً ☐ أرفق لكم شيكاً مصرفياً بالمبلغ باسم «المنشورات التقنية»

☐ بواسطة بطاقة الائتمان: ☐ Amex ☐ Master Card ☐ Visa

Card # _____ Expiry Date _____

التاريخ _____ التوقيع _____

يمكن إرسال القسيمة بواسطة البريد العادي أو الفاكس أو البريد الإلكتروني أو مباشرة من موقع المجلة www.afedmag.com

مجلة «البيئة والتنمية», ص.ب. 5474 ـ 113, بيروت, لبنان ـ هاتف: 321800-1(961+) ـ فاكس: 321900-1(961+) ـ envidev@afedonline.org

المستقبل

برأيك

مع

كارين سلامة شلهوب

الثلاثاء 20:30 بتوقيت بيروت

www.future.com.lb

أعطني قطرة وخذ مملكتي

بقلم **أشوك خوسلا**

قد يظن الجنس البشري أنه يفوز في معركته مع الطبيعة، لكن إذا استمر النزاع مدة طويلة، فمن المؤكد أنه سوف يخسر الحرب. وقبل أن ننجح في القضاء على الأنواع الأخرى التي تشاركنا هذا الكوكب، سيؤدي دمار النظم الطبيعية الهشة الداعمة لحياتها إلى زوال كل ما نعتبره اليوم حضارة.

الناس يزدادون كل يوم، وكل واحد منهم يريد مزيداً من الأشياء، وهذه ليست حالة مستدامة بوجود قاعدة موارد محدودة. في إمكان الذكاء البشري والتكنولوجيا شراء وقت قصير للبشر، ولكن لا يمكنهما حل المشكلة الأساسية الكامنة. وحده إبطاء نمو الطلب على الخدمات التي توفرها بيئتنا يمكنه أن يفعل ذلك.

خلال السنوات الأربعين الماضية، أصبحت الحدود التي وضعتها الطبيعة واضحة بشكل متزايد للبعض منا، لكن ليس للكثيرين. والسبب الرئيسي، طبعاً، أن من الأسهل لمعظم الناس – كما لمعظم النعام – أن يتجاهلوا الخطر الوشيك بدل أن يجروا التغييرات المزعجة المطلوبة للتعامل مع هذا الخطر. بالنسبة إليهم، لا توجد هذه الحدود إلا بعد انتهاكها. والمشكلة في ذلك، في ضوء حسابات العمليات الطبيعية والفترات الطويلة الفاصلة بين السبب والأثر، أنه عندما يصبح الدليل متوافراً يكون الأوان قد فات.

كم من الأدلة نريد؟ الوقود الأحفوري قد يبدو متوافراً بكثرة حالياً، لكن لن تمضي بضعة عقود حتى يصبح نادر الوجود، خصوصاً إذا بدأ كل شخص يستعمله بإسراف كما في البلدان الصناعية الآن. وإلا، فلماذا تذهب بلدان متقدمة إلى الحرب مع بلدان أخرى لحماية إمداداتها من هذه الموارد؟

الأخطار التي تهدد النظم الأخرى الداعمة للحياة، مثل طبقة الأوزون الستراتوسفيرية والمناخ العالمي والتنوع البيولوجي، بلغت مراحل جعلت هذه المسائل على رأس الأجندة الدولية خلال عقد من إدراكها.

ومن بين جميع الموارد والعمليات الطبيعية، المياه هي المورد الذي يرجح أن تنشب نزاعات رئيسية عليه خلال العقود القليلة المقبلة. وليس فقط بين الدول، بل أيضاً بين أقاليم الدولة الواحدة وداخل المجتمعات.

الدلائل على هذا النزاع ماثلة أمامنا، وغالباً ما تحجبها هدنات واتفاقات، كما في الجنوب الغربي الأميركي وفي حوض نهر الدانوب وفي شبه القارة الهندية. النزاع الأهلي على المياه حدث فعلاً بين ولايات في جنوب الهند، وأدى إلى توترات بين مدن كبرى والمناطق الريفية المجاورة لها.

المياه عماد معظم النشاطات البشرية، زراعية كانت أم صناعية أم منزلية. وهي تشكل نحو 70 في المئة من جميع الأنسجة الحية، وأكثر من 50 في المئة من جميع المواد الأولية التي تدخل في الإنتاج الصناعي. المياه ليست رفيقة الحضارة وحدها، بل رفيقة الحياة نفسها.

يعود الاستخفاف بالمياه وعدم التعاطي معها كمورد إلى أنها كانت متوافرة مجاناً وبكثرة عبر التاريخ في معظم مناطق العالم المأهولة. وفجأة لم تعد كذلك. فقد حولها النمو السكاني والنشاط الاقتصادي خلال عقود قليلة من وفرة عالمية إلى ندرة محلية.

والسبب الرئيسي لذلك أنه، بحسب العادات والتقاليد، كانت المياه مورداً مفتوحاً. كانت متوافرة على أساس أن من يأتي أولاً يحصل عليها أولاً بحرّية ومجاناً. وهذا يعني أنها كانت تُستعمل، ويُساء استعمالها، من دون اعتبار لكلفتها الحقيقية أو مساهمتها في القيمة المضافة، ولا لتأثير هذا الاستغلال على وفرتها في المدى البعيد. وإذ باتت تشح بشكل متزايد، فسوف تذهب بالطبع أولاً إلى الذين يملكون السلطة السياسية أو الرأسمال الاقتصادي للاستيلاء عليها بالسيطرة على مصادرها.

أظهرت دراسات حديثة أن المياه، ربما أكثر من أي مورد آخر، تسعَّر أدنى كثيراً من قيمتها الحقيقية. ويحصل عليها كثير من مستعمليها في الزراعة والصناعة والمنازل بسعر لا يتعدى واحداً في المئة من كلفة توصيلها، وواحداً في الألف من القيمة التي تضيفها الى المنتجات والخدمات التي توفرها.

فلا عجب أن تعتمد زراعتنا وصناعتنا على تكنولوجيات تهدر هذا المورد الثمين بهذا القدر من التبذير. والنتيجة هذا الشح المتسارع جداً.

المياه، مثل الموارد الشحيحة الأخرى، يجب أن تسعَّر. ولا يكون السعر مرتفعاً كثيراً ولا منخفضاً كثيراً، بل متدرجاً بمقياس محكّم يجعلها في متناول جميع شرائح المجتمع، مع التقليل من أي هدر. ويجب أيضاً وضعها تحت الإشراف المحلي للمجتمعات، التي يمكن أن تتخذ القرارات المناسبة بشأن توزيعها على مختلف الاستعمالات والمستعملين الذين يحتاجون إليها.

هكذا فقط تحفظ المياه وتصان، وتكون متوافرة للجميع، فقراء وأغنياء، بشكل عادل ومنصف. ■

أشوك خوسلا مؤسس ورئيس مجموعة «بدائل التنمية» (Development Alternatives) في الهند. وكان رئيس الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة ورئيس نادي روما. وهو يبدأ هذا الشهر كتابة سلسلة مقالات خاصة بـ «البيئة والتنمية». وفي هذا العدد (ص 64 ـ 67) مقال عن سيرته المهنية التي أهلته لنيل تقديرات عالمية، بينها جائزة ساساكاوا البيئية وجائزة زايد الدولية للبيئة.

أي حلاقة أفضل اليدوية أم الكهربائية؟

استُخدمت أدوات الحلاقة منذ أزمنة ما قبل التاريخ، عندما كانت الأصداف وأسنان أسماك القرش وأحجار الصوان تشحذ وتستعمل للحلاقة. وقد عثر على رسوم لهذه «الشفرات» في كهوف عاش فيها الإنسان القديم، بل إن بعض القبائل ما زالت تستعملها حتى اليوم. واكتشفت في مصر أدوات حلاقة من الذهب والبرونز والنحاس في أضرحة تعود الى الألف الرابع قبل الميلاد.

وكتب المؤرخ الروماني ليفي، الذي عاش في القرن الميلادي الأول، أن الملك لوسيوس تاركينيوس أدخل موسى الحلاقة الى روما القديمة في القرن السادس قبل الميلاد، سابقاً زمانه، لأن الموسى لم تستعمل على نطاق أوسع في أوروبا إلا بعد مضي قرن.

صُنعت أول موسى «عصرية» في القرن الميلادي الثامن عشر، بمقبض مزخرف وشفرة فولاذية مسنونة، في مدينة شيفيلد البريطانية، مركز صناعة السكاكين آنذاك. وكان للأثرياء خدام يحلقون لهم، وكان بعضهم يقصد دكاكين الحلاقين. وشكلت الأمواس أدوات الحلاقة الأكثر انتشاراً قبل القرن العشرين.

لم تكن الحلاقة اليومية عادة شائعة في القرن التاسع عشر، وكان البعض لا يحلقون طوال حياتهم. أما عادة الحلاقة اليومية فبدأت لدى الرجال الأميركيين في القرن العشرين، أثناء الحرب

الرسمان خاصّان بـ «البيئة والتنمية» © من لوسيان دي غروت

العالمية الأولى. وكان هناك سببان لهذا التغيير. الأول أن الصناعي الأميركي كينغ جيليت أطلق «ماكينة الحلاقة المأمونة» عام 1901، التي توضع عليها شفرة ذات حدين ترمى بعد الاستعمال لأنها كانت تصدأ سريعاً، وقد حققت شعبية كبيرة بفضل حملة إعلانية ضخمة، ومكنت الرجال من أن يحلقوا يومياً بكلفة زهيدة. والسبب الثاني إلزام الجنود الأميركيين بأن يحلقوا. فقد شهدت الحرب العالمية الأولى استعمال مواد كيميائية في ساحات القتال، وتوجب على الجنود استعمال أقنعة واقية من الغازات السامة، ما اضطرهم إلى حلق شعر وجوههم لتثبيت الأقنعة. واشترى الجيش الأميركي ملايين الماكينات والشفرات من «جيليت» لتسهيل عمليات الحلاقة.

وعاد الجنود إلى بلادهم أبطالاً حليقي الوجوه. وعلى أثر الحملات الاعلانية التي أطلقتها الشركات المنتجة، أصبحت الحلاقة من ضروريات العناية الشخصية. وصار الرجال يحلقون بأنفسهم أكثر، وانخفض الطلب على الحلاقين الذين يستعملون الموسى.

وفي أوائل الستينات، شاعت الشفرات المصنوعة من الفولاذ الذي لا يصدأ، والتي يمكن استعمالها تكراراً، ما خفض كلفة الحلاقة. وجاءت لاحقاً ماكينات حلاقة بلاستيكية ترمى مع شفرتها بعد الاستعمال. أما ماكينة الحلاقة الكهربائية فاخترعها ضابط في الجيش الأميركي يدعى جاكوب شيك عام 1928. وفي ثلاثينات القرن العشرين باتت الماكينات الكهربائية متوافرة في الأسواق.

موسى برونزية اكتشفت في مدفن فرعوني للسلالة الثامنة عشرة، 1540 ـ 1295 قبل الميلاد. وتوضح الرسوم والنصب المصرية القديمة أن الفراعنة كانوا حليقي الوجوه

ماكينة الحلاقة اليدوية

إيجابيات:

- توفر حلاقة أنعم لوقت أطول. وهي تزيل بعض الطبقة العليا الجافة من الجلد، ما يعطيه ملمساً أنعم.
- غالباً ما تكون وسيلة الحلاقة الأولى نظراً لسهولة استعمالها.
- يتم استبدال الماكينة وشفراتها بسهولة.
- يسهل تنظيفها والسفر بها.
- تبقى أرخص خيار متاح للرجال.

سلبيات:

- تستغرق الحلاقة بماكينة يدوية وقتاً أطول غالباً، إذ تحتاج الى ترطيب الوجه واستعمال معجون الحلاقة ومستحضرات ما بعد الحلاقة.
- شفراتها تكلّ سريعاً وتحتاج الى استبدال بعد عدد من الاستعمالات، بحسب نوعيتها.
- يزداد احتمال حدوث خدوش وجروح ونمو الشعر تحت الجلد.
- قد يترتب تمريرها على المكان ذاته مراراً للحصول على حلاقة ناعمة.
- معظمها يرمى بعد عدد من الاستعمالات، وتحتاج إلى لوازم إضافية، مثل الشفرات ومعجون الحلاقة، ما يعني عبئاً على البيئة والموارد.

شفرة حلاقة من البرونز تعود إلى العصر الحديدي الباكر، قرابة القرن السادس قبل الميلاد، من الحضارة الهالستاتية في أوروبا الوسطى

ماكينة الحلاقة الكهربائية

إيجابيات:

- تحلق الشعر أسرع من الماكينة اليدوية. وإذ تُمرَّر على البشرة، تدفع الشعر إلى أعلى قبل أن تقصه، فلا يحتاج الرجل الى تمريرها على المكان ذاته مرات كثيرة.
- على رغم أنها أثقل من الماكينة اليدوية، فمن العملي أخذها في رحلة، إذ يمكن استعمالها في أي مكان حيث يوجد مأخذ كهربائي أو بطارية.
- لا تحتاج الى لوازم خاصة مثل معجون الحلاقة أو الصابون أو الجل أو حتى الماء.
- تغني عن شراء مقابض وشفرات ترمى بعد استعمال واحد أو بضعة استعمالات.
- متعددة الاستعمالات، إذ تتيح حلاقة الوجه واللحية والشاربين.
- لا تسبب خدوشاً وجروحاً وتقلل من نمو الشعر تحت الجلد.

سلبيات:

- لا تحلق الماكينة الكهربائية بالنعومة التي تتيحها الماكينة اليدوية، لذا قد تضطر إلى الحلاقة مرات أكثر خلال اليوم أو الأسبوع إذا كان شعر وجهك «عبيّاً».
- يعتبر كثير من الرجال أن استعمالها يحتاج إلى تمرين وخبرة. فعلى رغم أنها أكثر أماناً من الحلاقة اليدوية، فقد تسبب تهيجاً للبشرة الحساسة.
- معظم ماكينات الحلاقة الكهربائية لا يمكن استعمالها خلال الاستحمام.
- تستهلك الكهرباء، وإن بمقدار قليل. وهي تحتاج الى بطاريات يعاد شحنها، أو الى مأخذ كهربائي. وإذ لم تُشحن بطاريتها بالشكل الكافي فقد تتوقف أثناء الحلاقة.
- لها صوت قد يكون مزعجاً.
- تحتاج الى عناية أكثر في الصيانة والتنظيف.
- ثمنها أغلى من الماكينة اليدوية، ولكن إذا كانت ذات نوعية جيدة فيمكن أن تدوم مدة طويلة وتوفر المال.

■

مستقبل البيئة العربية

الآن في المكتبات

من كتّاب الموقع

أشوك خوسلا
نجيب صعب
فاروق الباز
محمد العشري
ابراهيم عبد الجليل
عبد الهادي النجّار
رجب سعد السيد
باتر وردم

الموقع الجديد لمجلة

البيئة والتنمية

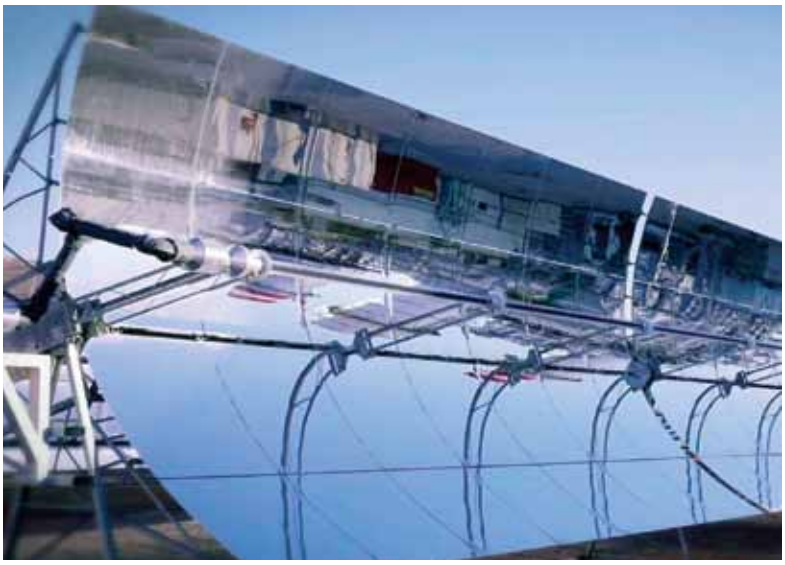
عشرات آلاف الصفحات من
المعلومات البيئية لأول مرة بالعربية

www.afedmag.com

الصحف المتعاونة

الحياة · النهار · المغربية · الشرق الدوحة · الأهرام · ALMADA NEWSPAPER · الرأي
الوسط · القبس · الوطن · الصباح · الزمان · THE DAILY STAR · الاتحاد

البيئة في شهر



المها العربي يعود إلى الربع الخالي

أطلقت الهيئة السعودية للحياة الفطرية 17 رأساً من المها العربي في محمية عـروق بني معارض في صحراء الربع الخـالي، بعد أن تم تزويدها بأجهزة تتبع بالأقمار الاصطناعية وأجـهـزة حساسة لقياس درجـات حـرارة أجسامها وحركتها. وذلك من خلال دراسة يقوم بها كرسي أبحاث الثدييات في جامعة الملك سعود بتمويل من مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، بهدف التعرف على أنماط تكيف قطعان المها العربي للعيش في الظروف الجافة والصعبة.

«خيرات البحرين» في السودان

منحت الحكومة السودانية البحرين مئة ألف فدان في الولاية الشمالية لإقامة مشروع «خيرات البحرين»، موضحة أنـه يأتي ضمن مبادرة الرئيس السوداني عمر البشير لتحقيق الأمن الغذائي العربي التي أطلقها في قمة الرياض في كانون الـثـاني (يناير) 2013. وسيركز المشروع على زراعـة القمح والـذرة والأعلاف وتربية الثروة الحيوانية. يذكر أن في المنطقة أيضاً أراضي استثمارية لـلإمـارات، يجاورها مشروع استثماري للسعودية، ومشروع مصري لإنتاج القمح.

المغرب ينتج طاقة شمسية منتصف 2015

يستعد المغرب للتحول إلى بلد منتج للطاقة الشمسية صيف 2015، بدخول محطة «نـور ورزازات 1» الخدمة لإنتاج 150 ميغاواط من الكهرباء الشمسية. وهي المحطة الأولى ضمن أربع محطات ستنتج مجتمعة 500 مـيـغـاواط. وتقدر الكلفة الإجمالية للمشروع، الذي تنجزه مجموعة «أكوا باور الدولية» السعودية بشراكة مع مجموعة «اسيونا ـ سينير» الإسبانية، بنحو تسعة بلايين دولار، ستشمل لاحقاً بناء محطات أخـرى لإنـتـاج 2000 ميغاواط شمسية بحلول سنة 2020.

شهر على درب الجبل اللبناني

نـظـمـت جمعية «درب الجبل اللبناني» مسيرة مشي على الدروب الجبلية مسافة 470 كيلومتراً من جنوب لبنان إلى شماله، انطلاقاً من مرجعيون وصولاً الى عندقت في عكار. استغرقت الرحلة طوال شهر نيسان (أبريل) وشارك فيها نحو 150 شخصاً من عشر دول. وهم مروا في 77 قرية وعدد من المحميات الطبيعية والمواقع الأثرية وبيوت الضيافة، متمتعين بالمناظر المميزة ومكتشفين روائع الإرث الطبيعي والتاريخي والتقاليد القروية في الجبال اللبنانية.

«الحق في الشفاء»
تحرك لمعالجة تسميم بيئة العراق

ناشطون من مجموعة «الحق في الشفاء» أمام البيت الأبيض

في أواخر آذار (مارس) 2014، وصلت إلى العاصمة الأميركية واشنطن مجموعة من المدافعين عن حقوق الإنسان، تمثل جنوداً سابقين في الجيش الأميركي ومدنيين عراقيين، لمطالبة الحكومة الأميركية بأن تفعل شيئاً لآلاف الأشخاص الذين يعانون مما دعته «التسميم البيئي للعراق أثناء الحرب».

هذه المجموعة، التي تدعى Right to Heal أي الحق في الشفاء، تقول إن الجنود الأميركيين الذين شاركوا في حرب العراق، والمواطنين العراقيين، ما زالوا يعانون من تأثيرات حُفر الحرق (burn pits) التي كانت تستعمل للتخلص من النفايات العسكرية في القواعد الأميركية.

«الأوضاع اليوم أسوأ ألف مرة»، قال النائب عن ولاية واشنطن جيم ماكدرموت، أثناء جلسة استماع في مجلس النواب ضمت شهوداً من مجموعة «الحق في الشفاء».

وفي اليوم نفسه عقدت المجموعة «جلسة استماع شعبية». وكان بين الشهود جون تيرمان، المدير التنفيذي والباحث الرئيسي في مركز الدراسات الدولية التابع لجامعة مساتشوستس للتكنولوجيا (MIT). وهو قال إن المسؤولين الأميركيين، في استخفافهم بخطورة التأثيرات الصحية للحرب، انتهكوا «الثقة التي وضعناها في الحكومة».

وقالت شاهدة أخرى، هي كريستي كاستيل، إن ابنها جوشوا الذي كان مستنطقاً في الجيش توفي من سرطان الرئة عام 2012 وهو في سن الثانية والثلاثين. وكان يقيم على بعد نحو 100 متر من حفرة حرق في العراق.

وأضافت: «كان على دراية بالغيوم السوداء الكثيفة التي كانت تلف القاعدة كل يوم، وكان يعاني أعراض الاحتقان وحرقة العينين والغثيان».

تطالب مجموعة «الحق في الشفاء» بإجراء عمليات تنظيف واسعة النطاق في العراق، وتقديم تعويضات أميركية للمدنيين الذين عاشوا قرب حفر الحرق وتنشقوا دخان الطلاء والبلاستيك والعلب المعدنية والإطارات المطاطية والذخائر والمواد الكيميائية.

وقد حظر الكونغرس الأميركي حُفر الحرق عام 2010 في قانون دعا إلى إجراء دراسات لتحديد التأثيرات البيئية والصحية البعيدة المدى لهذه الممارسة. وجاء في إحدى الدراسات التي أجريت بناء على ذلك، في معهد الطب التابع للأكاديميات الوطنية، أن خمس مواد كيميائية أو أكثر اكتشفت في حفرة حرق قرب قاعدة عسكرية أميركية سابقة قد تؤدي إلى السرطان واختلالات في الكبد والكليتين والقلب والتنفس، وقد تؤذي الدماغ والجهاز التناسلي.

وأبدى خبراء صحيون قلقاً من أن تحمل العواصف الغبارية في العراق مواد سامة أطلقت خلال الحرب.

وتدعو مجموعة «الحق في الشفاء» الى إجراء مزيد من الدراسات الصحية المستقلة، واستحداث مكاتب تسجيل لتوثيق ومتابعة أنواع ومعدلات التشوهات الخلقية والأمراض السرطانية التي يؤكد خبراء كثيرون أنها ازدادت بمعدلات هائلة في المناطق التي قصفت بذخائر اليورانيوم المستنفد.

حملة على قرار استخدام الفحم في مصر

أعلن وزير الصناعة والاستثمار المصري منير عبدالنور أن موافقة مجلس الوزراء على مزيج من الطاقة في صناعة الاسمنت تتيح لشركات الإسمنت استخدام الفحم بشرط الالتزام بمعايير بيئية صارمة.

في المقابل، أصدرت وزارة البيئة بياناً مناهضاً للقرار، اعتبر أن استخدام الفحم يضر بموقف مصر التفاوضي في اتفاقية تغير المناخ ويعرضها لمخاطر عدم الاستجابة لمطالبها بالتعويضات التي تستحقها للتكيف، مشيراً إلى أن خسائر مصر من التغيرات المناخية في منطقة الدلتا وحدها قد تصل إلى 500 بليون جنيه سنوياً (72 بليون دولار). وأكد البيان أن الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة المنتجة من النفايات تعتبر أهم المصادر البديلة والمتجددة الوفيرة في مصر.

كذلك انطلقت حملة «مصريون ضد الفحم» التي تضم خبراء وأكاديميين وناشطين بيئيين، لمناهضة استخدام الفحم نظراً لآثاره البيئية والصحية والاقتصادية.

وسوف تعقد جلسة قضائية في الدعوى لوقف قرار الحكومة فتح استيراد الفحم لتوليد الطاقة أمام محكمة القضاء الإداري في 10 أيار (مايو).

تمويل أول مشروع لطاقة الرياح في اليمن

قدم البنك الدولي 20 مليون دولار منحة لليمن لتمويل أول محطة لتوليد الطاقة بالرياح في مدينة المخا بقدرة 60 ميغاواط. وذلك في إطار مساهمات أخرى لتمويل المشروع تشمل منحة 65 مليون دولار من الصندوق العربي للتنمية الاجتماعية والاقتصادية و20 مليون دولار من صندوق الأوبك للتنمية الدولية و20 مليون دولار من الصندوق السعودي للتنمية.

منع الأذان في القدس «لتخفيض الضجيج»

لفتت الهيئة الإسلامية ـ المسيحية لنصرة القدس والمقدسات إلى مخطط لبلدية الاحتلال الإسرائيلي في القدس يهدف إلى تخفيض صوت الأذان في مساجد المدينة وصولاً إلى منعه، بحجة «تخفيض الضجيج».

واعتبرت ذلك خطوة في تهويد القدس وطمس معالمها الإسلامية العربية.

جدارية النفايات السورية تدخل «غينيس»

دخلت لوحة جدارية نفذتها مجموعة من الفنانين السوريين موسوعة «غينيس» للأرقام القياسية، كأكبر جدارية مصنوعة من النفايات المعاد تدويرها. وهي تزين سور مدرسة على امتداد 720 متراً في حي المزة الدمشقي.

استخدم الفنان موفق مخول وفريقه المؤلف من خمسة فنانين مواد مستعملة، كأقداح الشاي والصحون المكسرة والمفاتيح القديمة وقطع الزجاج والمرايا وعلب الألومنيوم وعجلات الدراجات وقطع السيارات وأنواع أخرى من الخردة. واستغرق إعداد الجدارية ستة أشهر، وانتهى العمل بها في كانون الثاني (يناير) 2014.

لا تعبر الجدارية الوضاءة عن رسم واضح، بل هي زخرفات تشكيلية وفسيفساء من الألوان تغطي الجدار الذي يعبر أمامه يومياً آلاف المارة والسيارات. وهي تضفي بعضاً من بهجة على مدينة أوهنتها الحرب.

الفنان السوري علي سليمان، أحد أعضاء الفريق، يعمل على جزء من الجدارية

رويترز

حشرة غامضة في سورينام

قد تكون هذه الحشرة «المشعرانية» نوعاً جديداً على العلم، لكنها هنا في طور التحول من يرقة الى جندب كامل. وقد صور الباحث تروند لارسن هذه الحشرة الصغيرة التي يبلغ طولها خمسة مليمترات أثناء بعثة علمية دولية في جبال سورينام، في أميركا الجنوبية، حيث عثر العلماء على 60 نوعاً جديداً من الحيوانات والنباتات في غابة المطر وجمعوا بيانات عن 1378 نوعاً حياً. يذكر أن التنقيب عن الذهب يهدد الطبيعة الفطرية والتنوع البيولوجي الغني في سورينام.

إمبالس 2 ستجوب العالم بلا وقود

أطلق برتران بيكار وأندريه بورشبيرغ في العاصمة السويسرية برن طائرتهما المطوّرة «سولار إمبالس 2»، التي تعمل بالطاقة الشمسية وتحتوي على مقعد واحد وتم تصميمها للقيام بأول رحلة حول العالم من دون استخدام أي قطرة وقود خلال سنة 2015. وكانت «سولار إمبالس 1» أول طائرة تحلق بالطاقة الشمسية ليلاً، ونجحت في عبور قارتين من سويسرا إلى المغرب، كما اجتازت الولايات المتحدة من غربها إلى شرقها.

أكبر أكواريوم في العالم

سجل منتزه «مملكة المحيط» في الصين خمسة أرقام قياسية في موسوعة «غينيس»، هي: أكبر أكواريوم (حديقة للأحياء المائية)، وأكبر حوض مائي في أكواريوم، وأكبر قبة للمشاهدة تحت الماء، وأكبر نافذة أكواريوم، وأكبر لوح أكريليك في العالم.

افتتح هذا المنتجع السياحي الضخم أمام الجمهور في أواخر آذار (مارس) 2014، وهو جزء من مجمّع فندق «تشيم لونغ» على جزيرة هنغكين قرب ماكاو. وثمة قناة طولها 1000 متر تصل الفندق بمنتزه مملكة المحيط، وفي وسع الزوار أن يركبوا قوارب «تاكسي مائي» للانتقال بين الموقعين. وقد تم استثمار 3,3 بليون دولار في المنتزه والفندق.

يضم الأكواريوم سبعة أجزاء، يمثل كل منها موئلاً من المحيط. ويحوي الحوض الأكبر، الذي سجل الرقم القياسي، عشرة أسماك ضخمة من نوع القرش الحوت، وتبلغ سعته 22,7 مليون ليتر من الماء. ويتجول الزوار تحت القبة الضخمة ويشاهدون الحياة البحرية السابحة فوقهم.

وإثر افتتاح تجريبي سابق في كانون الثاني (يناير)، شهد المنتزه أكثر من نصف مليون زائر في مناسبة السنة الصينية الجديدة.

تماسيح زيمبابوي للموضة

في مزرعة التماسيح في نيانيانا، على شواطئ بحيرة كاريبا في زيمبابوي، تقضم التماسيح في كسل كريات نباتية موضوعة أمامها. هذه الكرات أرخص من اللحم، إلا أنها غنية بالبروتين والمعادن والفيتامينات، وتزيد من جمال جلد التمساح الذي سيتحول إلى حقائب وأحذية وأساور ساعات على منصات الأزياء في نيويورك أو باريس أو لندن أو ميلانو.

هذه المزرعة تضم نحو 50 ألف تمساح، وهي واحدة من ثلاث مزارع مماثلة تملكها شركة بادينجا في كاريبا، أكبر بحيرة اصطناعية في أفريقيا.

تذبح التماسيح عندما تبلغ عامين ونصف عام ويصل طولها إلى نحو 1,5 متر ويكون جلدها ناعماً ولينا. وباعت الشركة العام الماضي 42 ألفاً من جلود التماسيح لمدابغ في أوروبا، حيث يجلب الجلد الواحد في المتوسط 550 دولاراً.

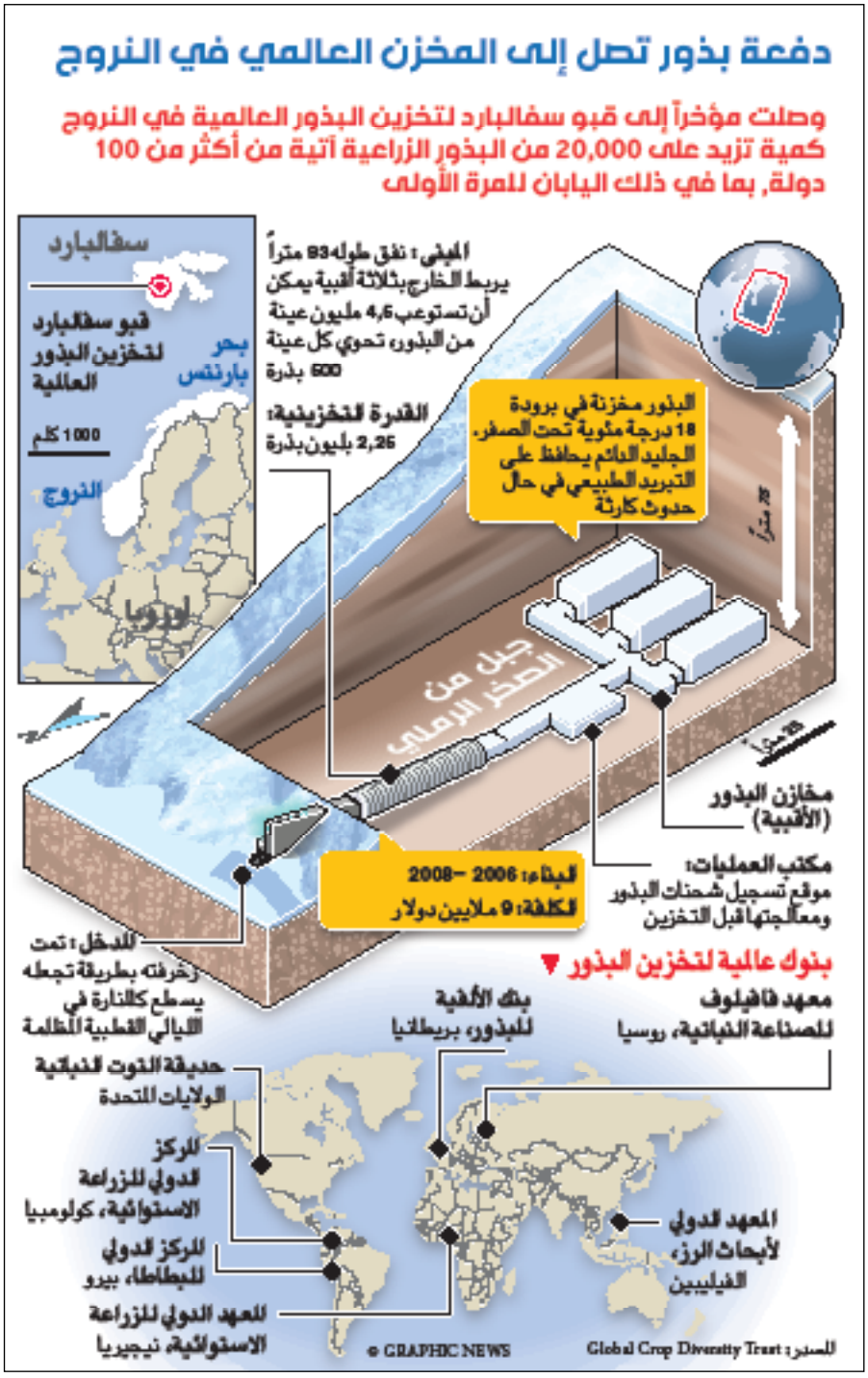
قرار دولي يمنع اليابان من صيد الحيتان

أصدرت محكمة العدل الدولية قراراً بوقف صيد الحيتان في القارة القطبية الجنوبية (أنتارتيكا)، رافضة الأعذار التي تقدمها اليابان منذ فترة طويلة بأن الصيد يتم لأغراض علمية بحتة وليس للاستهلاك البشري. وقال رئيس المحكمة القاضي بيتر تومكا: «برنامج أبحاث اليابان مستمر منذ العام 2005، وشمل قتل نحو 3600 من حيتان المنك، لكن الناتج العلمي كان محدوداً».

ووضع الحكم اليابان في موقف حرج. ففي حين أعلنت أنها ستذعن للحكم وألغت الصيد لموسم 2014-2015، إلا أن معهد أبحاث الحيتان وجماعة كيودو سيمباكو اللذين يقومان بالصيد، قدما مذكرات تظهر عزمهما على استئناف الصيد في المواسم المقبلة لكن ببرنامج معدل. فهل تنسحب من معاهدة وقف صيد الحيتان؟

أول أسرة صينية تنجب طفلها الثاني شرعاً

ولد الطفل الثاني لأول أسرة صينية حصلت على تصريح لولادة ثانية في 23 شباط (فبراير)، وذلك بعدما أعلنت الحكومة الصينية في كانون الأول (ديسمبر) 2013 تخفيفاً لسياستها حيال قانون «الطفل الواحد»، الذي تفرضه على مواطنيها منذ عام 1970 بهدف الحد من الكثافة السكانية المرتفعة. وذلك نتيجة مخاوفها الناجمة عن دراسات سكانية أكدت أن أكثر من ربع سكان الصين سيكون متوسط أعمارهم فوق الـ65 مع حلول سنة 2050، ما يهدد النظام الاقتصادي الصيني.



تلوث الهواء قتل 7 ملايين شخص عام 2012

مات نحو 7 ملايين شخص عام 2012 بسبب تلوث الهواء، 90 في المئة منهم في الدول النامية، وفق دراسة لمنظمة الصحة العالمية جاء فيها أن تلوث الهواء مسؤول عن وفاة واحدة من كل 8 وفيات على نطاق العالم.

وقد ارتفعت هذه الوفيات بشكل حاد مقارنة مع بيانات الدراسة السابقة التي أجريت عام 2008 وسجلت 3,2 مليون وفاة بتلوث الهواء. ويعزى هذا الارتفاع إلى تغير في المنهجية.

الأرقام «صادمة ومثيرة للقلق»، كما تقول الدكتورة ماريا نيرا مديرة قسم الصحة العامة في المنظمة، مضيفة أن «تلوث الهواء بات أكبر عامل بيئي يؤثر في الصحة، وهذه الظاهرة تطاول البلدان كافة، غنية كانت أم فقيرة».

الكلفة الحقيقية

لدعم الطاقة والمياه في بلدان الخليج

تشكل منطقة الخليج حالة اختبارية لأحد أهم الأسئلة في زماننا، وهو كيف نتلافى النماذج المؤذية لاستخدام الموارد عندما تكون متأصلة في اقتصاداتنا ومجتمعاتنا؟
غالباً ما توصف بلدان مجلس التعاون الخليجي الستة، وهي الإمارات والبحرين والسعودية وقطر وكويت وعُمان، بأنها معجزة حققتها الثروة النفطية: أبنية فخمة ومستهلكون مسرفون في أرض فقيرة التربة وشحيحة الأمطار. ولكن، في الواقع، التمدد الحضري والمشاريع الترفيهية والمجمعات الصناعية التي نشأت خلال السنوات الأربعين الماضية بددت وتبدد الثروات الكامنة تحت الأرض بوتيرة متزايدة.
لقد عززت المياه والطاقة الرخيصتان هذه الطفرة، لكن ذلك أسفر عن بنى تحتية اقتصادية وعمرانية تزيد الطلب على الموارد المستنزفة أساساً. ووفق الاتجاهات الراهنة للاستهلاك، فإن البلدان الخليجية ستصبح معتمدة بشكل متزايد على الواردات، التي لن تقتصر على الغذاء وما يعرف بـ «المياه الافتراضية» المختزنة في الغذاء، وإنما تتعدى ذلك إلى الغاز، باستثناء قطر. إن هذا المسار، كما تعلم الحكومات، ينطوي على مخاطر جمة، ومنها ضخ حصة متزايدة من عائدات النفط لتمويل الفجوة بين المنتجات المستوردة والأسعار المحلية، وذلك على حساب إرث الأجيال المقبلة

مدينة الدوحة
تشعّ بالأضواء

غلايدا لاهن (لندن)

تضاعف عدد السكان في منطقة الخليج خلال السنوات الثلاثين الأخيرة. وترافق ارتفاع معدلات الإنجاب مع ازدياد أعداد العمال الأجانب الذين باتوا يشكلون نحو **90** في المئة من المقيمين في قطر والإمـارات. وأدى الارتفاع الكبير في أسعار النفط خلال العقد الماضي إلى ازدياد استهلاك الطاقة والمياه وأثر على العادات الغذائية، وأسفر عن اتجاهات غير مستدامة في نواح متعددة.

ومع استنزاف موارد المياه الجوفية، تزداد الحاجة إلى زيادة قدرات تحلية مياه البحر بوتيرة أسرع، مما يعني استنزاف النفط والغاز وازدياد ملوحة مياه الخليج. ففي الإمارات العربية المتحدة، يتوقع نضوب موارد المياه الجوفية غير المتجددة خلال خمسين سنة. وفي السعودية تدنى منسوب المياه في بعض الطبقات الجوفية إلى مستويات خطرة. حتى الينابيع في منتزه الأحساء الوطني في المنطقة الشرقية جفت تماماً وباتت تروى بمياه الصرف المعالجة. حتى العراق وإيران المجاورتان تتوقعان شحاً مائياً حاداً خلال العقود المقبلة، وسيظهر ذلك جلياً مع تضافر التحديات، من النمو السكاني والمشاريع الصناعية والإفراط في بناء السدود، وتغير المناخ، وما سيتركه ذلك من أثر سلبي على تدفقات الأنهار.

إن هدر الموارد حاصل في كل مكان. فوفقاً لمصادر محلية، تتم خسارة ما يصل إلى **40** في المئة من إمدادات المياه المحلاة خلال عملية التوزيع في السعودية. ويعاد تدوير كمية صغيرة جداً من مياه الصرف في أنحاء منطقة الخليج لاستعمالات ثانوية كالري والغسل. أما في العراق وإيران، اللتين تعانيان من نقص وعدم كفاءة في توليد الطاقة، فقد أحرقت كمية من الغاز المرافق لإنتاج النفط عام **2012** تكفي حاجة بولندا واليونان وبلغاريا. وإضافة الى الغاز، تحرق السعودية، التي تملك امكانات هائلة من الطاقة الشمسية، أكثر من نصف مليون برميل من نفطها الثمين يومياً لإنتاج الكهرباء، ويهرق المزيد في محطات توليد غير كفوءة لتبريد المباني خلال أشهر الصيف.

وأما الهدر الغذائي فهو مرتفع أيضاً، فمن أصل **7000** إلى **8000** طن من النفايات البلدية التي تتولد يومياً في دبي وحدها، يقدر أن نحو **36** في المئة منها طعام.

متلازمة الغذاء والمياه والطاقة

إن لهذه الممارسات المتعلقة باستثمار الموارد نتائج متشابكة، وهي تجسد العلاقة التلازمية بين الغذاء والمياه والطاقة، التي أصبحت محور اهتمام العالم. ففي السعودية، على سبيل المثال، ساهم الدعم الكبير للمزارعين وانخفاض أسعار الديزل في الاستنزاف السريع لموارد المياه الجوفية، التي كانت ضخمة في ما مضى، الأمر الذي زاد الاعتماد على محطات تحلية مياه البحر المشغلة بالوقود الأحفوري. وقد تم اتخاذ خطوة حكيمة بالتخلي تدريجياً عن دعم أسعار القمح للحد من خسارة المياه الجوفية. ولكن مع بقاء الديزل المستخدم لضخ المياه الجوفية من الأرخص في العالم، وعدم تسعير المياه، تحول بعض المزارعين الى إنتاج الفصة، الأكثف استهلاكاً للمياه. وهي تستعمل في الدرجة الأولى علفاً لقطعان الأبقار، التي يباع حليبها بسعر أدنى كثيراً من قيمة المياه والطاقة المستخدمة لإنتاجه. ويقدر خبراء أن إنتاج ليتر من الحليب في السعودية يحتاج إلى كمية من المياه تصل الى **1000** ليتر، ومع ذلك يباع بما يعادل دولاراً واحداً تقريباً.

عندما يتعدى الطلب على أحد الموارد مدى توافره في بلد ما، فقد يفرض تكاليف على موارد أخرى. في الإمارات، على سبيل المثال، يؤدي ازدياد واردات الغاز الى ارتفاع تكاليف إنتاج المياه. وفي بلدان مجلس التعاون الخليجي، يمثل هدر المياه ضياعاً فعلياً للنفط وللغذاء الذي يمكن إنتاجه. ولا تقتصر التأثيرات على جيوب الناس، بل تمس صحتهم أيضاً، إذ تزداد البدانة بعد تحول كبير خلال السنوات الخمسين الماضية من نظام غذائي يرتكز على الحبوب والخضر المحلية الى استهلاك اللحوم والألبان والسكر بكميات كبيرة. ومن النتائج أيضاً ازدياد تلوث الهواء.

وَهْم الوفرة

هذه مشاكل ذات طابع عالمي، لكن الظروف المتطرفة في منطقة الخليج تؤدي إلى تفاقمها. لذا يجدر بالعالم أن يراقب كيفية تعامل بلدان الخليج معها. في حالة بلدان مجلس

غلايدا لاهن باحثة رئيسية في دائرة الطاقة والبيئة والموارد في المعهد الملكي للشؤون الدولية (تشاتهام هاوس) في لندن. وقد شاركت في تأليف تقرير «توفير النفط والغاز في الخليج» الذي صدر حديثاً بالعربية، وتقرير «تقييم الموارد الحيوية» الذي يصدر في حزيران (يونيو) 2014.

التعاون الخليجي، يدفع «وهم الوفرة» إلى الاستهلاك المفرط وعدم الكفاءة، وهذا يرتبط بالأسعار التي لا تعكس الندرة ولا التأثيرات السلبية للاستعمال، مثل التلوث واستنزاف الموارد وانبعاثات غازات الدفيئة. ومن المعروف الآن أن الناس لا يدفعون حتى التكاليف المنخفضة نسبياً لإنتاج طاقتهم ومياههم. ففي السعودية مثلاً، قدر البنك الأهلي التجاري الدعم المباشر لمستهلكي المياه المحلاة بنحو 5,5 بلايين ريال (1,5 بليون دولار) عام 2011. هذا الرقم سيكون أكبر بكثير إذا تضمن التكاليف غير المباشرة للطاقة. أما الكويت، فتعتمد تعرفة ثابتة بمقدار فلسين (0,01 دولار) لكل كيلوواط ساعة من الكهرباء منذ العام 1966، مما يعني أن الحكومة تدفع أكثر من 90 في المئة من تكاليف الإنتاج.

وانخفاض تكاليف الوقود في بعض البلدان يعني خسارة مضاعفة. ففي السعودية والعراق، يتم تهريب كميات كبيرة من الديزل عبر الحدود الى بلدان حيث الأسعار أعلى، مثل الأردن والإمارات واليمن.

وقد أدى ارتفاع كلفة دعم الأسعار، والمعدلات المقلقة لاستنزاف الموارد، والتهريب، إلى اطلاق بعض المبادرات الجدية المتعلقة بالكفاءة، مع تركيز خاص على تحسين معايير المباني والأجهزة الكهربائية. وبات السعر أيضاً على جدول الأعمال. ففي مؤتمر للبترول عقد في تشرين الثاني (نوفمبر)، أعلن وزير النفط والغاز العُماني: «إننا نهدر الكثير جداً من الطاقة في المنطقة... ما يدمرنا الآن هو دعم الأسعار... علينا ببساطة رفع سعر الوقود والكهرباء». ويوافقه على ذلك ضمنياً كثير من المسؤولين الآخرين. وقد تم رفع تسعيرتي الكهرباء والمياه بشكل كبير في دبي، لكن إصلاح سعر الوقود مسألة حساسة. فلماذا يتعين على منتجي النفط الكبار أن يجبروا شعوبهم على دفع ثمن الوقود؟ على رغم أن معدل الأجور في بلدان مجلس التعاون الخليجي أعلى كثيراً مما في بلدان أخرى تفرض أسعاراً أعلى للطاقة، فان البيئة السياسية حيث يجب القادة تأدية دور العطاء تجعل فرض دفع ثمن الموارد أمراً صعباً.

توفيرات ببلايين الدولارات

خلال السنوات الخمس الماضية، استمعت أنا وزملائي في تشاتهام هاوس إلى مخاوف مجموعة كبيرة من الخبراء في الخليج حيال الأنماط الاستهلاكية. ويفيد تقرير مبني على عملهم وعلى خبرة دولية، يصدر في حزيران (يونيو) 2014،

كورنيش أبوظبي.

تتضمن «استراتيجية إدارة الموارد المائية لإمارة أبوظبي» التي تم إطلاقها في مطلع سنة 2014 دمج إدارة الموارد المائية الثلاثة، المعالجة والمحلاة والجوفية، وتبني حلول إبداعية نظيفة لإنتاج المياه في ضوء خطط الطاقة، وتقليل خسائر المياه في الشبكات، وتشجيع كفاءة استخدام المياه. وهي تنص أيضاً على تحسين كفاءة الري، وتطوير زراعات أقل طلباً على المياه، وتقليص أثر التخلص من النفايات على المياه الجوفية

بأن على البلدان أن تباشر تقييم تكاليف الموارد الحالية. ومن شأن اعتماد سعر «مرجعي» أو «شكلي» للموارد أن يتيح للمخططين الحكوميين قياس التوفيرات المتاحة من الاستثمارات المختلفة والإجراءات السياسية، لتحديد ما يستأهل الاستثمار فيه اليوم لتحقيق توفير في المستقبل.

الحالة الاقتصادية واضحة للكثيرين. والحسابات التي نشرناها في آب (أغسطس) 2013 تظهر أن اعتماد إجراءات أساسية لتحسين الكفاءة سيمكن السعودية من توفير ما بين 1,5 مليون ومليوني برميل من النفط المكافئ يومياً بحلول سنة 2025، مما يوفر نحو 36 بليون دولار سنوياً حتى بسعر 80 دولاراً لبرميل النفط و20 دولاراً لمكافئ برميل النفط من الغاز. وتظهر دراسات مفصلة أخرى أجرتها مراجع رسمية في أبوظبي أن من شأن اعتماد خطة متكاملة لأنظمة التبريد وتكييف الهواء أن يحقق توفيراً في الكهرباء يعادل إنتاج محطتين نوويتين بحلول سنة 2020.

سعر يعكس قيمة المورد

إذا قررت الحكومات تحميل المستهلكين بعض تكاليف الموارد، فيجب أن تجري أبحاثاً لتحديد المجموعات التي ستتأثر سلباً بارتفاع الأسعار، وكيف سيؤثر ارتفاع سعر سلعة واحدة (مثل الوقود) في أسعار سلع أخرى (مثل المواد الغذائية). وهناك أيضاً فرص يجب أخذها في الاعتبار: كيف يمكن تمويل التنمية وفرص العمل بالتوفير الناتج من تخفيض الدعم؟ وأي استثمارات جديدة للقطاع الخاص يمكن أن يجذبها ارتفاع الأسعار؟ دبي، على سبيل المثال، تشجع سوقاً ناشئة لخدمات الطاقة لم تتحقق إلا نتيجة رفع أسعار الكهرباء والمياه.

سوف يخلق ارتفاع الأسعار رابحين وخاسرين، وهذا يثير مزيداً من الأسئلة حول قدرة الحكومات على اجتياز حقل الألغام السياسي للاصلاح، وتنفيذ الإجراءات بفعالية وعدالة. ولا شك في أن ثقة الجمهور بالحكومة والأداء الإداري عنصران أساسيان لتصميم برامج الإنفاق العام الخاصة بإدارة التحول الى أسعار أعلى للموارد.

إذا ظن الناس أنهم سوف يخسرون فيما يحقق مسؤولون حكوميون مكاسب غير مشروعة، فعندئذ سوف يعارضون الخطط المطروحة. وقد تكون الحال كذلك إذا بدت الإجراءات التعويضية معقدة جداً. لذا من المنطقي وضع خطة تحول شاملة يحصل المواطنون بموجبها على حصة متساوية من نسبة مئوية من التوفيرات. هذا ما فعلته إيران عام 2010، ويمكن تعلم الكثير من تلك التجربة. فقد تم تحديد تقديمات نقدية عالية جداً، وتركت مبالغ غير كافية لتعويض صناعات حيوية مثل محطات توليد الكهرباء. لكن الناس عموماً قبلوا المقايضة، التي أثبتت نجاحاً، بالمقارنة مع ردود الفعل العنيفة حيال ارتفاع أسعار الوقود في بلدان مثل نيجيريا وبوليفيا.

أما العراق والأردن فأرفقا رفع أسعار الوقود بتعويضات للعائلات الفقيرة. وثمة ما يمكن تعلمه في كلتا الحالتين. فعندما تبين أن مسؤولين في وزارة العمل العراقية يستفيدون من مخصصات الفقراء، أبطلت مركزية النظام وزوّد ببرامج كومبيوتر خاصة للتقليل من فرص الاحتيال. وتظهر الخبرات الدولية أن المرونة في تنقيح الخطط وتطويرها ضرورية لنجاحها.

القدرة على التحمل

تعتبر آراء الجمهور والمصالح المكتسبة تحدياً أكبر من الحرمان في بلدان مجلس التعاون الخليجي. وكما أشار وزير المياه والكهرباء السعودي عبدالله الحصين، يدفع الناس ما معدله 200 ريال سعودي (53 دولاراً) في الشهر لتسديد فواتير هواتفهم المحمولة، لكنهم يدفعون أقل من ريال (0,27 دولار) شهرياً في مقابل مياههم المنزلية. ويهتم المستهلكون بالكلفة الاجمالية لفاتورة الكهرباء أو المياه المنزلية وليس بكلفة الكيلوواط ساعة أو الليتر. وهذا أمر يمكن تغييره، خصوصاً لدى العائلات المنخفضة الدخل، من خلال استعمال تعرفات متدرجة (توفر إمداداً كافياً بسعر منخفض وتتقاضى سعراً أعلى في مقابل طاقة إضافية)، ومن خلال استثمارات الكفاءة.

ويجب رفع كلفة النقل الى حد لا يؤذي المواطن العادي. ويظهر حساب تقريبي أن 90 ليتراً من البنزين (سعة خزان سيارة دفع رباعي) بالأسعار الوطنية الحالية تعادل أقل من 1 في المئة من متوسط الراتب الشهري لموظفي القطاع العام في البحرين وقطر والسعودية والإمارات، بالمقارنة مع نحو 3 في المئة في الولايات المتحدة و11 في المئة في بريطانيا. أما الجانب السيئ لهذا التدبير فهو أن ارتفاعاً معتدلاً في الأسعار قد لا يؤثر بشكل ملموس في عادات القيادة الشخصية ما لم يترافق مع حملات تنظيمية وتوعوية. وستكون المؤسسات التجارية التي تمثل الطاقة حصة جوهرية من دخلها أكثر استجابة. على سبيل المثال، تدفع شركات النقل والمزارعون أقل مما تدفع العائلات ثمناً للديزل. وإن ارتفاعاً تدريجياً من 6 أو 8 سنتات (من 22 إلى 30 هللة) لليتر في السعودية الى السعر المعتمد في الإمارات والبالغ 65 سنتاً لليتر، سوف يشكل صرخة منبهة لاعتماد مزيد من الممارسات الكفوءة.

من نفايات الى فرص عمل

ليس هناك بلد في العالم يقدّر بالشكل الكافي موارده الحيوية كلها، مثل المياه والغذاء والطاقة والهواء النقي وتنوع الحياة الحيوانية والنباتية. هذا يعني أن المؤسسات التجارية والحكومات ما زالت تعتمد سياسات غير حكيمة في حق الأجيال القادمة والحالية. لكن هناك اعترافاً عالمياً متزايداً بأننا نتجاهل قيمة مواردنا بشكل يعرضنا للخطر.

في الخليج، يخلق انعدام الكفاءة وكمية النفايات المتولدة بوتيرة مرتفعة فرصة هائلة على الصعيد المالي وعلى صعيد توفير فرص العمل. وتظهر أبحاثنا ومحادثاتنا مع مجموعة كبيرة من الخبراء وصناع السياسات ورجال الأعمال المحليين والدوليين، أن هناك استجابات ابتكارية متوافرة للحكومات كي ترسم مساراً استهلاكياً أكثر أماناً. وقد بدأ البعض سلوك مثل هذا المسار وتقديم أمثلة قيمة لجيرانهم.

إن الصراحة في مناقشة دعم أسعار الغذاء والمياه والطاقة في منطقة الخليج هي تقدم محمود. لكن التحدي يتطلب أيضاً صيغة جديدة مبنية على مصالح وطنية، مثل خلق فرص عمل مستدامة، ورعاية أصول وطنية كالمياه والنفط والغاز والهواء النظيف والحياة البحرية. إن نقطة الانطلاق هي معرفة كمية ما يفقد ويهدر ويضيع من خلال نظم الإنتاج والاستعمال الحالية. ومن هنا يمكن للمجتمعات أن تناقش كيفية توزيع الدعم الحكومي بمزيد من العدالة. ■

كهرباء شبه مجانية

تعتمد الكويت تعرفة ثابتة بمقدار فلسين (0,01 دولار) لكل كيلوواط ساعة من الكهرباء منذ العام 1966، مما يعني أن الحكومة تدفع أكثر من 90 في المئة من تكاليف الإنتاج.

غاز ضائع

ما زال الغاز المرافق لإنتاج النفط يحرق براً وبحراً. ويقدر أن ما أحرق منه في العراق وإيران عام 2012 يكفي حاجات اليونان وبولندا وبلغاريا

طعام مهدور

من أصل 7000 إلى 8000 طن من النفايات البلدية التي تتولد يومياً في دبي، يقدر أن نحو 36 في المئة منها طعام.

الحليب الغالي

يقدر خبراء أن إنتاج ليتر واحد من الحليب في السعودية يحتاج كمية من المياه تصل إلى 1000 ليتر، ومع ذلك يباع بما يعادل دولاراً واحداً تقريباً.

تكامل اقتصادي يحمي بيئة الخليج

حققت دول مجلس التعاون الخليجي خطوات عدة في مجال التكامل الإقتصادي. المطلوب توسيع هذا التكامل ليشمل البيئة عن طريق تحويل الخطط إلى حقائق على أرض الواقع

لطيفة بن يوب وعائشة عوار

من أهم ما ميز دول مجلس التعاون الخليجي خلال السنوات الماضية تنمية شملت المجالات العمرانية والصناعية وحتى الزراعية. وقد تمت بمعدلات متسارعة، صاحبها استغلال كبير للموارد الطبيعية، ما ألحق أضراراً بالأنظمة البيئية في المنطقة. ومن هذا المنطلق، تبنت دول المجلس مبدأ التكامل كاستراتيجية لحماية البيئة، أملاً بأن يحصل النمو من دون أن تعرقل البيئة مسيرة التنمية ومن دون أن تخل التنمية بموارد البيئة. وانطلاقاً من التشابه الكبير في الظروف التنموية والبيئية لدول المجلس، كان لا بد من وضع النظم والقواعد التي تتضمن المحافظة على البيئة وعناصرها وما تشمله من أنظمة بيئية في إطار التنمية المستدامة.

يُعرف التعاون والتكامل البيئي بأنه مجموعة من السياسات والإجـراءات التي تطبقها مجموعة من الدول الأعضاء في تكتل اقتصادي واحد، بهدف حماية البيئة والمحافظة عليها وإعادة تأهيل المناطق التي تدهورت، وإقامة المحميات البرية والبحرية، وتحديد مناطق عازلة حول مصادر التلوث الثابتة، ومنع التصرفات الضارة أو المدمرة للبيئة، وتشجيع أنماط السلوك الايجابي في الدول الأعضاء.

ينطوي عمل مجلس التعاون الخليجي على العديد من مجالات التكامل الاقتصادي، وفق ما نصت عليه الاتفاقية الاقتصادية، سواء القديمة عام **1981** أو المكملة عام **2001**.

أما في ما يتعلق بالتكامل في المجال البيئي، فتعتبر وثيقة «السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة» التي أقرها قادة دول المجلس في مسقط عام **1985** نقطة الانطلاق الأساسية في وضع وتطوير الاستراتيجيات والمشاريع المحلية المشتركة المستقبلية للعمل البيئي، بحيث يراعى في إعدادها أن تواكب خطط التنمية في كل دولة لتوفير مظلة من الحماية تمنع التأثيرات السلبية لمشاريع التنمية على البيئة.

ومما تتضمنه هذه السياسات والمبادئ إنشاء واستكمال الأجهزة التشريعية والتنسيقية ودعم الأجهزة التنفيذية المناط بها تنفيذ أنظمة ومقاييس وقواعد حماية البيئة، وتوفير ما تحتاجه من إمكانيات للرصد والمراقبة، وجعل التخطيط البيئي جزءاً لا يتجزأ من التخطيط الشامل في جميع المجالات بما فيها الصناعية والزراعية والعمرانية. كما تتضمن اعتماد مبدأ التقييم البيئي للمشاريع، وترشيد استخدام الموارد الطبيعية والمحافظة على الأحياء الفطرية.

وتدعو الوثيقة إلى تنسيق الجهود لمنع التأثيرات السلبية لمشاريع التنمية والتصنيع التي تقوم بها إحـدى الدول الأعضاء على البيئة في الدول المجاورة، ومراعاة المردود البيئي للمشاريع المرتبطة بالمساعدات الخارجية المقدمة من دول مجلس التعاون إلى دول أخرى، وتشجيع الدول المنتفعة بالمساعدات على مراعاة العوامل البيئية في تخطيط هذه المشاريع وتنفيذها. كما تدعو إلى العمل على رفع مستوى الوعي المجتمعي بقضايا البيئة وضرورة حمايتها، وجمع وتبادل المعلومات البيئية الإقليمية والدولية واستخدامها في عملية التخطيط، وتشجيع البحث العلمي لتحليل المشاكل البيئية التي تعاني منها المنطقة ووضع حلول لها.

قوانين وتشريعات بيئية

صدرت في إطار العمل البيئي المشترك بين دول مجلس التعاون الخليجي عدة أنظمة استرشادية. ففي العام **1995** وضع نظام عام لحماية البيئة يتضمن القواعد الأساسية في هذا المجال. وبعد أربع سنوات اعتمد النظام الموحد للتقييم

اجتماع لدول مجلس التعاون الخليجي

مخاطر التلوث في منطقة الخليج من الأعلى في العالم نظراً لكثرة المنشآت البحرية وموانئ تحميل الناقلات وكثافة حركة النقل البحري للنفط

البيئي للمشاريع بحيث لا تؤثر على البيئة والموارد الحيوية ولا تخل بعجلة التنمية.

وتم اعتماد النظام الموحد لحماية الحياة الفطرية وإنمائها عام 1997، من أجل وضع التشريعات اللازمة لحماية الحياة الفطرية بشقيها الحيواني والنباتي والعمل على إنمائها في مواطنها الأصلية، وتأهيل المناطق المتضررة بيئياً. وفي السنة نفسها اعتمد النظام الموحد لإدارة النفايات من أجل حماية صحة الإنسان والمحافظة على مقومات البيئة.

عام 2001 وضع النظام الموحد لإدارة نفايات المستشفيات والرعاية الصحية، من أجل تطبيق أسلوب مناسب لمراقبتها والتحكم في إنتاجها وفرزها وتخزينها ونقلها والتخلص منها بطرق آمنة في دول المجلس.

وفي 2004 تم اعتماد المعايير والمواصفات البيئية لجودة الهواء والمياه والتحكم بالضوضاء واللوائح الخاصة بها، والتي تهدف إلى تحديد مستويات الملوثات في البيئة الداخلية والخارجية. وفي السنة التالية اعتمد النظام الاسترشادي الموحد للتحكم في المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، الذي يهدف إلى التخلص التام من استخدام هذه المواد وإحلال البدائل الآمنة وفقاً لأحكام بروتوكول مونتريال وتعديلاته، وقد تم تحديثه عام 2012 ليتماشى مع التعديلات التي أدخلت على البروتوكول.

وأقرت المبادرة الخليجية الخضراء للبيئة والتنمية المستدامة عام 2007، متضمنة ميثاق العمل البيئي في دول مجلس التعاون وخطته التنفيذية. وبعد سنتين تم اعتماد خمسة أدلة استرشادية في مجال الوقاية من الإشعاع.

ماذا تحقق في التعاون البيئي؟

وقعت دول مجلس التعاون الخليجي أكثر من 33 اتفاقية إقليمية ودولية في مجال البيئة، وتم تشكيل فريق عمل خاص بكل اتفاقية يتابع تطوراتها ومستجداتها بما يخدم مصالح دول المجلس. وتتعاون هذه الدول مع المنظمات العاملة في مجال حماية البيئة وصيانة مواردها الطبيعية، بما في ذلك المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية والمكتب الإقليمي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لغرب آسيا والاتحاد الأوروبي.

وتم إدخال التربية البيئية في جميع مراحل التعليم. وأقر الوزراء المسؤولون عن شؤون البيئة في دول المجلس تشكيل لجنة متخصصة تعنى بالإعلام والتوعية البيئية، حددت لها مجموعة من الأهداف والبرامج والأنشطة التي تتابعها مع الدول الأعضاء والأمانة العامة. وأقر الوزراء أيضاً عام 1994 تخصيص جائزة دورية للبيئة، لتشجيع الأعمال والمبادرات الفردية والجماعية التي تساهم في حماية البيئة وصون مقوماتها، وتحفيز الأفراد والمؤسسات على الابتكار والإبداع في مجال البيئة وتنميتها، كما تهدف إلى نشر الثقافة والوعي البيئي بين السكان. وتتضمن الجائزة خمسة أقسام: أفضل بحث في مجال البيئة، التوعية البيئية، شخصية البيئة، أفضل مؤسسة تعليمية أو بحثية تخدم البيئة، أفضل مؤسسة صناعية تلتزم بالمقاييس والمعايير البيئية في كل دولة من دول المجلس. وتعاون المجلس مع مؤسسة إنتاج البرامج المشتركة، بتمويل من القطاع الخاص، لإنتاج ثلاثين حلقة تلفزيونية حول مجالات البيئة المختلفة والمخاطر التي تتعرض لها بيئة دول المجلس.

تواجه دول المجلس تحديات كبيرة في مختلف النواحي البيئية. وهي حققت العديد من الخطوات في مجال التعاون، ساعدتها على ذلك السمات التاريخية والاجتماعية المشتركة والاستقرار السياسي والإمكانات الاقتصادية الكبيرة. وقد أدى تعزيز مسيرة التكامل الاقتصادي ابتداء من العام 2001 إلى نقل دول المجلس من مرحلة التعاون إلى مرحلة التكامل، فأنشئ الاتحاد الجمركي، والسوق المشتركة، والمجلس النقدي الذي يعتبر نواة البنك المركزي الموحد. المطلوب توسيع هذا التكامل ليشمل البيئة، عن طريق تحويل الخطط إلى حقائق على أرض الواقع. ■

لطيفة بن يوب أستاذة في كلية العلوم الاقتصادية بجامعة سيدي بلعباس في الجزائر، وعائشة عوار أستاذة في كلية العلوم الاقتصادية بجامعة تلمسان في الجزائر. وهما كتبتا هذا المقال لـ «البيئة التنمية» بناء على دراسة حديثة قامتا بإجرائها حول التكامل الاقتصادي بين دول مجلس التعاون الخليجي كخطوة لحماية البيئة.

الإنارة الكفوءة في المنطقة العربية

ابراهيم عبدالجليل

تكنولوجيات الإنارة الكفوءة بالطاقة هي مجدية اقتصادياً وتجارياً ومتوافرة تقنياً، لكنها لم تتمكن من اختراق السوق بسبب عقبات عدة. وقد اتخذ عدد متزايد من البلدان في المنطقة العربية إجراءات للتحول إلى نظم إنارة أكثر كفاءة. ويعتبر استبدال اللمبات (المصابيح) المتوهّجة (incandescent) في القطاع السكني أحد أكثر السبل وضوحاً وسهولة لتحقيق كفاءة الطاقة في المنطقة.

يمكن أن يحدث التحوّل إلى إنارة كفوءة بكلفة منخفضة جداً وبالتقنيات المتوفرة، وأن يقدم نتائج فورية. وقد وضعت مبادرة en.lighten من برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومرفق البيئة العالمي تقديرات لمئة وثلاثين بلداً بهدف احتساب توفيرات الكهرباء وتخفيضات انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون والفوائد الاقتصادية المحتملة التي يمكن تحقيقها من استبعاد الإنارة غير الكفوءة واستبدالها بلمبات فلورسنت مدمجة (CFLs). من بين البلدان المئة والثلاثين التي تمت دراستها، كان ثمانية عشر بلداً من المنطقة العربية. وسوف يوفر استبعاد الإنارة غير الكفوءة في المنطقة نحو **37,8** تيراواط ساعة من الكهرباء، ويشطب **24,8** مليون طن من ثاني أوكسيد الكربون.

تستهلك الإنارة نحو **34** في المئة من إجمالي استهلاك الكهرباء في المنطقة العربية. وتختلف توفيرات الطاقة وتخفيضات انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون بين بلدان مختلفة استناداً إلى نمط الطلب على الطاقة، ومزيج الوقود المستخدم لتوليد الكهرباء، وكفاءة الطاقة. وتشكل الإنارة أعلى نسبة من استهلاك الكهرباء في الجزائر (**41,3%**) والسودان (**35,5%**)، بينما السعودية ومصر هما أكبر مستهلكي الكهرباء ولديهما بالتالي أعلى إمكانات التوفير.

أطلقت بعض البلدان العربية مبادرات للتحوّل إلى إنارة كفوءة. هذه البرامج الوطنية هي حالياً في مراحل مختلفة من التطوير. وقد صاغت البلدان سياسات وتدابير مختلفة لدعم هذا التحوّل، وكانت المقاربة المفضلة في معظم الحالات تقديم حوافز مالية لتخفيض الكلفة الأولية للمبات الفلورسنت المدمجة. وزعت خمسة بلدان، هي مصر ولبنان والمغرب وتونس والإمارات، ما مجموعه نحو **30** مليون لمبة. إضافة إلى ذلك، أعلنت بعض البلدان، مثل مصر وتونس ولبنان، أنها ستحظر بيع جميع اللمبات المتوهجة بعد عدد محدد من السنوات. وشكل توزيع كميات كبيرة من لمبات الفلورسنت المدمجة خطوة أولى إيجابية نحو تطوير سوق للإنارة الكفوءة. فهو يظهر فوائد هذه اللمبات، مثل الجدوى الاقتصادية والجودة والكفاءة، كما يساهم في توعية الناس حول توافر هذه التقنية، وتخطي حاجز ارتفاع الكلفة الأولية للمبات الفلورسنت المدمجة، وزيادة الطلب عليها لتشجيع المورّدين على دخول السوق، والمساعدة في تخفيض العبء عن نظم الطاقة بشكل سريع ومؤثر. لكن برامج التوزيع بكميات كبيرة ليست كافية لضمان تحوّل مستدام إلى إنارة كفوءة. يجب تنفيذ هذه البرامج ضمن إطار سياسة متكاملة أوسع. وتتضمن العناصر الرئيسية لهذه المقاربة المتكاملة: تطوير معايير الحد الأدنى للأداء الطاقوي (Minimum Energy Performance Standards - MEPS)، ودعم سياسات للحد من الإنارة غير الكفوءة وترويج الطلب على منتجات تتناسب مع هذه المعايير، وآليات مراقبة وتثبت وتنفيذ (Monitoring, Verification and Enforcement - MVE) وإدارة نفايات لمبات الفلورسنت المدمجة بشكل سليم بيئياً عند نهاية حياتها.

تظهر الدراسات أوجه شبه لافتة على صعيد السياسات المنفذة للتحوّل إلى إنارة كفوءة في المنطقة. فمعظم البلدان التي دُرست صاغت حزمة سياسات شاملة تتضمن إصلاح سعر الطاقة، وتقوية الإطار التشريعي والمؤسسي، وتوفير حوافز مالية، وتطوير معايير وخطط لوضع بطاقات بيانية على اللمبات، وزيادة الوعي العام. علاوة على ذلك، تطلق جميع بلدان المنطقة تقريباً حملات توعية لترويج كفاءة الطاقة والإنارة الكفوءة، حتى لو لم يكن لديها حالياً أي برامج للتحول إلى لمبات الفلورسنت المدمجة. في هذه الحالات، يجب قياس فاعلية هذه الحملات في تغيير آراء المستهلكين وعاداتهم الشرائية.

وفي حين وضع كثير من بلدان المنطقة، مثل المغرب والأردن ومصر وتونس، استراتيجيات متكاملة لكفاءة الطاقة وأهدافاً أو تشريعات في أطر سياساتها الطاقوية الوطنية، لم تتخذ خطوات كهذه في بلدان أخرى مثل بلدان مجلس التعاون الخليجي، حيث أعاق الدعم الكبير لأسعار الطاقة ووفرة الوقود الأحفوري الاستثمار في كفاءة الطاقة، بما فيها الإنارة الكفوءة. ■

الدكتور ابراهيم عبدالجليل أستاذ كرسي الشيخ زايد للطاقة والبيئة في جامعة الخليج العربي في البحرين.

أفد يشارك في المؤتمر العالمي للاقتصاد الأخضر في دبي

شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في المؤتمر العالمي الأول للشراكة من أجل الاقتصاد الأخضر (PAGE)، الذي عقد في دبي بمشاركة 450 مندوباً من 66 بلداً، بينهم 27 وزيراً للبيئة والمال والصناعة والعمل والتجارة. وقد استضافت المؤتمر وزارة البيئة والمياه في الامارات، التي شاركت في تنظيمه مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وبين الذين تحدثوا في المؤتمر وشاركوا في ندواته الحوارية نجيب صعب أمين عام «أفد»، وخالد الايراني عضو مجلس الأمناء، وحسين أباظة المحرر الرئيسي لتقرير «أفد» حول الاقتصاد العربي الأخضر، وأشوك خوسلا رئيس منظمة «بدائل التنمية»، وهو من مستشاري المنتدى الرئيسيين.

تحدث صعب وخوسلا في جلسة خاصة نظمها «منبر معارف النمو الأخضر». فشددا على أن البيانات في معظم الحالات متوافرة، لكن صناع القرار لا يدركون مدى إلحاحها وكيفية التصرف حيالها. وشرح صعب كيف تساعد تقارير «أفد» في نقل الرسائل الصحيحة الى الجمهور وصناع السياسة على حد سواء، إذ تعتمد على أرقام وتحليلات وتوقعات تتعلق بالبلد أو المنطقة تحديداً.

وتم الاستشهاد ببعض قصص النجاح، ومنها مبادرة كثير من البلدان العربية الى التخلي تدريجياً عن الدعم المالي للطاقة والمياه، واستراتيجية المياه في أبوظبي، والسياسات التي أدت إلى اجتذاب استثمارات القطاع الخاص الى مشاريع الطاقة المتجددة في المغرب والأردن، وبرنامج كفاءة الطاقة في السعودية. وقد أثنى المندوبون على تقارير «أفد» بصفتها مبادرة نموذجية، توفر بيانات وتحليلات وتوصيات وخيارات موثوقة، يتم استعمالها على نطاق واسع لصياغة سياسات بديلة ملائمة. وشدد خوسلا على الحاجة الى دعم الأبحاث والتعليم المتعدد الاختصاصات، بدلاً من حصر التمويل في تجميع بيانات غير مكتملة. وختم وزير البيئة والمياه في دولة الامارات راشد بن فهد، الذي ترأس المؤتمر، بملخص للنقاشات، قائلاً إن الانتقال الى الاقتصاد الأخضر هو قرار إلزامي وليس مجرد خيار. وأضاف: «هناك شعور متنام بالضرورة الملّحة لتغيير النموذج التنموي الحالي واتباع نموذج تنموي منخفض الكربون، يراعي حاجات المجتمع وكفوء بالموارد، من شأنه أن يحسن الرفاه البشري ويضع قيمة مادية للرأسمال الطبيعي».

هيئة البيئة في أبوظبي الراعي الرئيسي لتقرير ومؤتمر «أفد» 2014 في عمّان والصندوق الكويتي للتنمية يستضيف اجتماعاً تشاورياً لمناقشة مسودات التقرير

أعلنت هيئة البيئة ـ أبوظبي عن دعمها المؤتمر السنوي السابع للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي يعقد في العاصمة الأردنية عمّان في 26 و27 تشرين الثاني (نوفمبر) 2014، وذلك بصفة راعٍ رئيسي. ويتم خلال المؤتمر إطلاق التقرير السنوي السابع للمنتدى حول وضع البيئة العربية، وهو بعنوان «الأمن الغذائي العربي: التحديات والتوقعات». وتمثل هذه الرعاية استمرار التعاون الوثيق مع القيادة البيئية في أبوظبي الذي بدأ منذ انطلق عمل المنتدى عام 2007، حين استضافت العاصمة الإماراتية أول مؤتمر إقليمي عقده المنتدى حول «المسؤولية البيئية لقطاع الأعمال».

وقالت السيدة رزان خليفة المبارك، الأمينة العامة لهيئة البيئة، إن دعم التقرير والمؤتمر يعبّر عن تقدير الهيئة للعمل الجاد الذي يقوم به المنتدى كمركز أبحاث عربي مستقل يساهم في تطوير سياسات إنمائية تتكامل مع الاعتبارات البيئية. وجدير بالذكر أن أبوظبي أعلنت مؤخراً عن استراتيجية شاملة لإدارة المياه والزراعة، لتعزيز التكامل بين الأمن المائي والغذائي. وستكون هذه الاستراتيجية أحد مواضيع النقاش في مؤتمر «أفد».

ويحظى المؤتمر هذه السنة بدعم مبكر من أوساط متعددة، إذ تشارك فيه جامعة البترا الأردنية بصفة شريك منظم، كما أعلنت هيئات وشركات إقليمية عن تنظيم ورشات عمل على هامش المؤتمر. وقد تم تأليف لجنة عليا للمؤتمر برئاسة رئيس مجلس أمناء المنتدى ورئيس جامعة البترا دولة الدكتور عدنان بدران وعضوية الوزيرين السابقين خالد الإيراني ونبيل الشريف، تعاونها مجموعة من أصدقاء المنتدى في الأردن.

وتتابع مجموعة من كبار الخبراء العمل على إعداد التقرير، الذي يحرره الدكتور عبدالكريم صادق، كبير الاقتصاديين في الصندوق الكويتي للتنمية، والدكتور محمود الصلح المدير العام للمركز الدولي للأبحاث الزراعية في المناطق الجافة. ويشارك في التأليف الدكتور نديم خوري، نائب الأمينة التنفيذية للجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (اسكوا)، وهو خبير مرموق في موضوع الأمن الغذائي، ووزير الزراعة المصري الدكتور أيمن أبوحديد، وهو المدير السابق لمركز الأبحاث الزراعية المناخية، والباحث الرئيسي في مؤسسة بروكنغز والمدير العام المساعد السابق في منظمة الأغذية والزراعة الدكتور حافظ غانم، ورئيس دائرة الإنتاج الحيواني والزراعة في كلية الزراعة والعلوم الغذائية في الجامعة الأميركية في بيروت الدكتور شادي حمادة، الى جانب عدد كبير من خبراء عرب وأجانب.

ويستضيف الصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية في مقره في الكويت في 21 و22 أيار (مايو) اجتماعاً تشاورياً للمؤلفين والخبراء، يتم فيه عرض مسودات التقرير ومناقشتها، تمهيداً لتحريرها في صيغتها النهائية.

www.afedonline.org
P.O.Box 113-5474, Beirut, Lebanon • Tel: (+961)1-321800 • Fax: (+961)1-321900 • info@afedonline.org

«أفد» في منتدى البترول الخليجي في الكويت:

دعم الطاقة والمياه في المنطقة يستهلك 50% من إنتاج النفط

قدم نجيب صعب، الأمين العام للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد)، عرضاً حول الطاقة المستدامة خلال منتدى البترول الخليجي الثاني الذي عقد في الكويت. وشارك في المنتدى الدكتور عبدالرحمن العوضي الأمين العام التنفيذي للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية ورئيس اللجنة التنفيذية لمجلس الأمناء في «أفد».

وقال العوضي خلال جلسة حول «الصناعة البترولية والتحديات البيئية والتكنولوجية»: «مع الأسف، ما زال تعريف البيئة غير واضح في منطقتنا وينظر إليها كنوع من الكماليات».

وأشار إلى أن على الشركات النفطية أن تدرك أهمية التلوث البيئي، إذ أنه من المفترض البدء بمواجهة هذه التحديات من خلال التفكير بأهمية البيئة في الصناعة النفطية.

وتطرق نجيب صعب الى تقرير «أفد» حول الطاقة المستدامة، موضحاً أنه «في ظل تغير المناخ علينا ان نتطور تكنولوجياً لنكون رواداً في تخفيف انبعاثات الكربون والا سنضطر لاستيراد التكنولوجيا».

وأشار الى ان المنطقة العربية غنية بالطاقة لكنها فقيرة بالمياه، وهي من أكثر المناطق جفافاً على وجه الارض، مبيناً أن تغير المناخ يؤدي الى تفاقم مشكلة المياه في المنطقة، خصوصاً أن معدل تساقط الأمطار سيتضاءل بنسبة 25 في المئة مع نهاية هذا القرن ومعدل التبخر سيزيد بنسبة 25 في المئة.

وبيّن صعب أن استهلاك الفرد للمياه في المنطقة هو الأعلى عالمياً. ففي الكويت على سبيل المثال، يتجاوز معدل استهلاك الفرد 580 ليتراً يومياً، بينما يقل في بريطانيا عن 250 ليتراً يومياً. وحذر من أنه إذا استمر استهلاك الطاقة بمعدلاته الحالية، ستضطر معظم دول الخليج لاستخدام كل انتاجها من النفط في تحلية المياه، ولن تستطيع التصدير الى الخارج خلال 20 سنة.

وقال متخصصون في مجال تأثير الصناعات النفطية على البيئة إن الدول العربية تهدر 50 في المئة من النفط المنتج لان المستهلكين يحصلون على الطاقة والمياه بأسعار شبه مجانية. فمعدل السعر لمستهلك المياه لا يتجاوز 30 في المئة من كلفة الإنتاج، والدعم في كثير من الدول العربية يصل الى 95 في المئة، وهذه عقبة حقيقية في ترشيد الاستهلاك.

نصف مليون يتابعون صفحة AFEDmag على «فيسبوك»

تجاوز عدد متابعي أخبار المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) ومجلة «البيئة والتنمية» على فيسبوك www.facebook.com/Afedmag النصف مليون متابع خلال الأسبوع الأخير من آذار (مارس)، أي بعد سنة من إطلاقه. وهذا لا يجعله فقط موقع التواصل الاجتماعي البيئي الأكثر شعبية باللغة العربية، بل صفحة التواصل الأكثر شعبية على الأطلاق بين وسائل الإعلام العربية.

وكان مجلس الأمناء قرر تطوير موقع «أفد» على الإنترنت في تشرين الأول (أكتوبر) 2012. وبات الموقع الجديد www.afedmag.com الذي يضم الأرشيف الكامل لمجلة «البيئة والتنمية» مفتوحاً للجمهور من دون مقابل، وهو يستقبل حالياً 80,000 زائر يومياً. أما صفحة الفيسبوك، التي أطلقت في آذار (مارس) 2013، فتواصل التقدم بوتيرة غير مسبوقة.

وقد أكدت الأمانة العامة أن «أفد» سيواصل رسالته الهادفة إلى «دعم السياسات والبرامج البيئية الضرورية لتنمية العالم العربي استناداً إلى العلم والتوعية».

«أفيردا» تنظف الدارالبيضاء

أبرمت شركة أفيردا عقداً طويل الأمد لإدارة النفايات في مدينة الدار البيضاء في المغرب. وقال مالك سكر، الرئيس التنفيذي لشركة أفيردا: «نحن سعداء لاختيارنا كمزود إدارة النفايات في أحد أهم المراكز الثقافية والاقتصادية في أفريقيا. ونتطلع إلى استعراض حلولنا المبتكرة وتطبيق أفضل الممارسات العالمية التي جعلت من أفيردا شركة رائدة في جميع أسواق المنطقة».

وأضاف: «ستقدم أفيردا خدمات إدارة النفايات إلى نحو مليوني شخص في المدينة، كما سنطلق برنامجاً تفاعلياً لتوعية المستهلكين. وسوف نعمل بشكل وثيق مع جميع الجهات المعنية لجعل الدار البيضاء مدينة يحتذى بها في أفريقيا».

وإلى جانب الدار البيضاء، تقدم الشركة خدماتها في المغرب أيضاً لمقاطعات الناظور وبركان، حيث تتولى مسؤولية جمع وإدارة النفايات، كما تقوم بتشغيل مكب صحي للتخلص من النفايات البلدية الصلبة.

أفيردا عضو في
المنتدى العربي للبيئة والتنمية

دليل هيئة البيئة - أبوظبي لترشيد استهلاك المياه

أطلقت هيئة البيئة - أبوظبي دليلاً لمساعدة المؤسسات على ترشيد استهلاكها للمياه بعنوان «حماية مواردنا المشتركة - الاستهلاك المستدام للمياه في قطاع الأعمال». وذلك دعماً لاستراتيجية إدارة الموارد المائية لإمارة أبوظبي التي تم إطلاقها خلال القمة العالمية للمياه 2014.

يشكل تأمين مصادر مائية آمنة ومستدامة تحدياً كبيراً للاقتصاد والحياة الاجتماعية وسلامة البيئة في إمارة أبوظبي. ويساعد هذا الدليل الإرشادي المؤسسات الحكومية والخاصة على رفع مستوى الوعي لديها في ما يتعلق بكيفية معالجة هذا التحدي. ويقدم إرشادات تفصيلية بلغة سلسة تساعد المؤسسات على وضع استراتيجياتها المائية وتطبيق الإجراءات التي من شأنها ترشيد استهلاك المياه.

وفقاً للدليل الإرشادي، قدر الطلب السنوي الإجمالي على المياه في أبوظبي عام 2012 بما يقارب 3,4 بليون متر مكعب. ويفوق هذا الطلب بكثير معدل التجديد الطبيعي لتعويض

المياه الجوفية، التي وصل حجم استخراجها إلى 25 ضعف القدرة الإنتاجية الطبيعية. وفي حال استمر ضخ المياه الجوفية على هذا النحو، فمن المتوقع أن ينضب هذا المصدر المائي المختزن منذ العصر الجليدي الأخير، أي قبل أكثر من عشرة آلاف عام.

وبالتزامن مع الازدياد المتسارع للطلب على المياه، يزداد اعتماد أبوظبي على المياه المحلاة بشكل ملحوظ. غير أن التحلية ليست حلاً مستداماً، وتمثل تحديات اقتصادية وبيئية كبيرة.

الدليل متاح باللغتين العربية والانكليزية. ويمكن تنزيله من موقع الهيئة: www.ead.ae

هيئة البيئة أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

50 ألف دولار لكل ابتكار
مباراة أرامكو وجنرال إلكتريك: لكفاءة الطاقة في تحلية المياه

تنظم شركة «جنرال إلكتريك» ومركز أرامكو السعودية لريادة الأعمال (واعد) مباراة عالمية لابتكارات تعزز كفاءة الطاقة في قطاع تحلية مياه البحر.

وقال مدير المشاريع الخاصة في «واعد» نبيل الخويطر إن تقنيات التحلية المستخدمة حالياً تستهلك مقادير كبيرة من الطاقة تصل إلى 70 في المئة من تكاليف التحلية. وتستهلك عمليات التحلية العالمية نحو 75 تيراواط ساعة من الكهرباء سنوياً، أي ما يكفي لتزويد نحو سبعة ملايين منزل بالطاقة الكهربائية.

وأضاف: «تتطلع هذه المبادرة إلى استنباط طرق لخفض هذه التكاليف عالمياً، سواء عبر التطورات التقنية أو تحسين الأداء أو مكاملة المقاربتين».

وسوف تقدم الشركتان مكافأة قيمتها 50 ألف دولار لكل من يخترع أسلوباً جديداً لتحلية مياه البحر، كما رُصد مبلغ 200 ألف دولار لمكافأة أصحاب أفضل أربعة مشاريع، إضافة إلى اعتماد استثمارات لتطوير أي مشروع جديد يخدم هذا التوجه.

وقالت المديرة التنفيذية العالمية لمبادرة الإبداع البيئي في «جنرال إلكتريك» ديب فرودل: «نأمل أن يساهم هذا التحدي في تشجيع رواد الأعمال والمبتكرين في العالم على توظيف مواهبهم وجهودهم في تحقيق هذه الأهداف».

وحازت هذه المباراة دعم «المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة»، التي تمتلك 25 في المئة من عمليات تحلية المياه في العالم وتشغلها. وأشار محافظ المؤسسة عبد الرحمن آل إبراهيم إلى أن «مفهوم هذه المسابقة العالمية المفتوحة للابتكار ينسجم مع هدف المؤسسة في العمل على خفض تكاليف تحلية المياه في السعودية».

جنرال إلكتريك عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجمعية الكويتية لحماية البيئة: تصوير نباتات الصحراء وترشيد استهلاك المياه

أعلنت الجمعية الكويتية لحماية البيئة عن مسابقة «صوّر نباتات صحراء الكويت»، بهدف تشجيع توثيقها والحفاظ عليها. وسيقام عرض فني تزامناً مع احتفالات لجنة حماية الحياة الفطرية في الجمعية باليوم العالمي للتنوع الأحيائي في 22 أيار (مايو) المقبل.

وتتولى عملية التحكيم لجنة علمية وفنية تضم أكاديميين واختصاصيين، وبحيث تكون الأولوية للصور التي تظهر النباتات كاملة في بيئاتها الطبيعية وأزهارها وثمارها. وقد تم رصد جوائز مالية للفائزين الأربعة الاوائل.

وقد شاركت الجمعية في احتفال اليوم العالمي للمياه الذي نظمته

وزارة الكهرباء والماء. وقدمت الأمينة العامة للجمعية وجدان العقاب رؤية الجمعية في كيفية الحفاظ على جودة مياه الشرب بجميع مصادرها ووسائل نقلها، وذلك في اطار برامجها التوعوية التي تطلقها بمناسبة الذكرى الأربعين لتأسيسها التي تصادف بداية السنة المقبلة.

وفي ما يتعلق بمياه الشرب المباعة في صهاريج متنقلة، أفادت بأن من أسباب التلوث إهمال نظافة الصهريج واحتمال استخدامه في نقل مياه لغير الشرب وضعف الرقابة على الصهاريج.

وتدير الجمعية مشروع ترشيد استهلاك المياه في سبع دول عربية، بدعم من الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وقد نظمت ورش عمل ودورات مكثفة لإعداد مدربين في الدول المشاركة، وإعداد خطبة نموذجية لخطباء المساجد لترشيد استهلاك المياه، وإصدار دليل ترشيد الاستهلاك في المؤسسات التعليمية والفنادق ودليل الترشيد في المنازل.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«أفد» في منتدى «الإسكوا» للتنمية المستدامة في عمّان

شارك المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) في المنتدى العربي الرفيع المستوى حول التنمية المستدامة في الأردن الشهر الماضي، الذي نظمته لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا (الإسكوا) بالتعاون مع وزارتي التخطيط والتعاون الدولي والبيئة في الأردن وجامعة الدول العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

ألقى الأمير الحسن بن طلال الكلمة الرئيسية في الافتتاح، ركز فيها على ضرورة أن يستجيب جدول أعمال التنمية لما بعد سنة 2015 لتحديات المياه والغذاء والطاقة، بطريقة تتيح للبلدان المتقدمة والنامية على حد سواء إقامة مسارات محلية لبناء القدرات والمساهمة في التخفيف من حدة الفقر وتيسير التنمية المستدامة.

شارك في المنتدى أمين عام «أفد» نجيب صعب، والخبيران المتعاونان الدكتور ابراهيم عبدالجليل وحسين أباظة. وقد عرضوا في مداخلاتهم أبرز ما توصلت اليه تقارير المنتدى في ما يخص التنمية المستدامة في البلدان العربية.

يهدف منتدى التنمية المستدامة إلى الإعداد للمشاركة العربية الفعالة في الدورة الثانية للمنتدى السياسي الرفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة، الذي سيعقد في إطار الدورة المقبلة للمجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة في نيويورك خلال تموز (يوليو) 2014.

تنافس جامعي في الكيمياء العضوية

استضافت الجامعة الأميركية في بيروت المسابقة الدولية في الكيمياء العضوية، بمشاركة 106فرق من 27 جامعة تنتمي الى 16 بلداً عربياً وأجنبياً. وقد فاز فريقان من جامعة بيروت العربية بالمرتبتين الأولى والثانية وفريق من الجامعة اللبنانية الأميركية بالمرتبة الثالثة.

الجامعة الأميركية في بيروت والجامعة اللبنانية الأميركية وجامعة بيروت العربية أعضاء في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

المؤسسة العامة لتحلية المياه ترعى طلاب «موهبة»

قدمت المؤسسة العامة لتحلية المياه في المملكة العربية السعودية جوائز لأكثر من 70 طالباً مبدعاً في البحث العلمي والابتكار، خلال الأولمبياد الوطني للإبداع العلمي في مركز الملك فهد الثقافي في الرياض.

ووقّعت المؤسسة مذكرة تفاهم لرعاية الموهوبين مع مؤسسة الملك عبدالعزيز، مدتها ثلاث سنوات، من خلال برنامج تدريبي داخلي لطلاب مبادرة «موهبة» يقام في معهد الأبحاث وتقنيات التحلية ومركز التدريب في المؤسسة .

تنص بنود الاتفاقية على فتح مختبرات معهد الأبحاث وتقنيات التحلية في الجبيل لتدريب الطلاب على مشاريع يشرف عليها الباحثون في المعهد.

وقال محافظ المؤسسة عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم، إن هناك 27 محطة مفتوحة أمام جميع المبدعين، وقد تم تقديم مقترح لترتيب برنامج لهم لزيارة مجموعة من المحطات ومراكز الأبحاث في مؤسسة تحلية المياه.

وسيتعرفون خلال هذه الزيارات على الأنظمة المختلفة لتحلية المياه، وتقام لهم ورش عمل للأفكار الإبداعية تتيح الفرصة للطلاب المشاركين للخروج بمجموعة من الأفكار الخلاقة.

المؤسسة العامة لتحلية المياه عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«لكل ربيع زهرة» في قطر

اختتم برنامج «لكل ربيع زهرة»، الذي ينظمه مركز أصدقاء البيئة في قطر، مهرجاناته لربيع 2014 في مجمع لاند مارك التجاري، بحضور كبير من الأسر والأطفال والأفراد الذين قضوا وقتاً ممتعاً مع فقرات المهرجان العلمية والبيئية والترفيهية.

وكانت المهرجانات انطلقت في كانون الأول (ديسمبر) الماضي في حديقة البدع. واحتفى البرنامج هذه السنة بزهرة «السويدة» إحدى نباتات البيئة القطرية الأصيلة.

وتهدف هذه المهرجانات، التي تحظى بتفاعل كبير وتجاوب لافت، إلى التعريف بنباتات البيئة القطرية وغرس السلوك الإيجابي تجاه بيئة الوطن.

وضمت فعاليات برنامج «لكل ربيع زهرة» هذه السنة رحلات برية الى رأس مطبخ في منطقة الخور ومسابقات في الرسم والتصوير والمجسمات والتصميم والقصة والشعر والأدب والبحث العلمي.

مركز أصدقاء البيئة في قطر عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة تحيي «ساعة الأرض» في عمّان

شاركت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الحملة العالمية «ساعة الأرض» التي صادفت 29 آذار (مارس). ونظمت مسيرة شموع تخللها إطفاء الأضواء لمدة ساعة في منطقة جبل عمّان، بالتزامن مع 128 دولة حول العالم أحيت هذه المناسبة التي يقودها الصندوق العالمي للحياة البرية.

وتعتبر ساعة الأرض حدثاً عالمياً يتم خلاله الطلب من أصحاب المنازل والمؤسسات إطفاء الأضواء والأجهزة غير الضرورية لمدة ساعة واحدة في السبت الأخير من شهر آذار (مارس) من كل عام. وذلك لرفع الوعي بأخطار التغير المناخي على العالم وضرورة الاقتصاد بالطاقة لتخفيض الانبعاثات الكربونية.

شارك في الفعالية ممثلون عن وزارة البيئة وأمانة عمّان الكبرى وطلبة مدارس وجامعات ومنظمات رسمية وأهلية. وتخللتها ألعاب بيئية ومحاضرات وأفلام وثائقية.

الجمعية الملكية لحماية الطبيعة عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«ألبا» في معرض البحرين الدولي للحدائق

شاركت ألومنيوم البحرين (ألبا) في معرض البحرين الدولي للحدائق 2014 الذي أقيم على أرض مركز البحرين الدولي للمؤتمرات والمعارض.

عرض جناح ألبا الإنجازات البيئية والزراعية التي قامت بها الشركة، من خلال نموذج مصغر لواحة الأميرة سبيكة، اشتمل على البحيرة الاصطناعية والشلال والنافورة وغيرها من المعالم التي تتميز بها الواحة، بالإضافة إلى أنواع الفواكه والخضر التي تنتجها الواحة.

وأصدرت الشركة كتاب «الجانب الأخضر من ألبا»، الذي يستعرض قصة نجاح الشركة في تحويل قطعة أرض صحراوية إلى واحة خضراء، بالإضافة إلى جهودها من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

وقال الرئيس التنفيذي للشركة تيم موري: «تقدم ألبا من خلال هذه الواحة دليلاً على اهتمامها بالبيئة ونجاح سياساتها البيئية ومبادراتها الزراعية». وأضاف: «يعتبر هذا المعرض من أبرز الفعاليات البيئية، ونحن نفخر بدعمنا له وبالدور الهام الذي يلعبه في إبراز الصورة الخضراء لمملكة البحرين، بالإضافة إلى دوره في تعزيز الوعي بالتنمية المستدامة والحفاظ على البيئة».

ألومنيوم البحرين (ألبا) عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«بايوكير» حل جديد من أرامكس للعيّنات السريرية والطبية

بدأت شركة أرامكس خدمة «بايوكير» الجديدة ضمن سلسلة التوريد المبرد في أسواقها الرئيسية. ويهدف هذا الحل المبتكر إلى تزويد قطاع الرعاية الصحية بطريقة تسليم توفر أنظمة تراعي التحكم بدرجة الحرارة، لتمكين المختبرات والمستشفيات وشركات الأدوية من نقل العينات السريرية والطبية محلياً وعالمياً ضمن درجة الحرارة المثالية، وتسليمها في إطار زمني محدد. وتقدم خدمة «بايوكير» صناديق ذات درجة حرارة قابلة للضبط للمحافظة على درجة الحرارة المطلوبة طوال مدة 72 ساعة.

وقال سامي حمودة، المدير العالمي لإدارة علاقات العملاء في أرامكس: «أدركت أرامكس حاجة قطاع الرعاية الصحية إلى حل شامل يمكنها من نقل العينات السريرية والطبية إلى وجهات مختلفة. وقمنا بتطوير «بايوكير» بعد إجراء مقابلات مع العملاء وفهم احتياجاتهم المحددة. وقد علمنا أن عدم وجود حل شامل للحفاظ على درجات الحرارة يؤدي إلى تلف العينات السريرية والطبية أثناء النقل. فيمكن لعينة الدم التي يتم نقلها بشكل غير صحيح أن تسبب انحلال الدم، أي كسر خلايا الدم الحمراء، والذي بدوره يؤدي إلى تكبد تكاليف إضافية لاستخراج عينة الدم وشحنها مرة أخرى».

يتمتع هذا الحل الجديد من أرامكس بإمكانات تفوق خدمات الشحن الطبية الحالية، فهو يغطي سلسلة التوريد المبرد من البداية حتى النهاية. وهذا يشمل التعامل مع عمليات التخليص والوثائق المطلوبة لنقل صناديق «بايوكير» عبر الإجراءات الجمركية، بسرعة تضمن الحفاظ على درجة الحرارة المناسبة، وتسليمها ضمن الجدول الزمني المحدد.

أرامكس عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«القارات الست» في أبوظبي تستقطب الجمهور

تواصل فعالية «القارات الست» في منتزه خليفة في أبوظبي استقبال آلاف الزوار نتيجة للتنوع في العروض والمزيد من الألعاب والنشاطات.

وأكدت بلدية مدينة أبوظبي أنها حريصة على بذل كل ما من شأنه أن يقدم لسكان أبوظبي والزائرين الخيارات الترفيهية المميزة، ومن ضمنها فعالية «القارات الست» التي تشكل جسراً للتواصل الحضاري بين الدول ومقصداً ترفيهياً للجميع.

ويأتي هذا المشروع في مبادرة من البلدية لتعزيز المكانة السياحية لإمارة أبوظبي.

بلدية مدينة أبوظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

فندق فينيسيا إنتركونتيننتال بيروت يشارك في معرض برلين للسياحة

شارك فندق فينيسيا إنتركونتيننتال بيروت في معرض بورصة السفر والسياحة العالمية في برلين، وهو من أهم المعارض السياحية الدولية.

وقالت جانيت ابراهامز، مديرة التسويق والمبيعات في الفندق، إن هذه المشاركة فرصة ممتازة لتسليط الضوء على لبنان كوجهة سياحية، بالتعاون مع هيئة تنشيط السياحة في لبنان.

فندق فينيسيا إنتركونتيننتال بيروت عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

ماجستير في الطاقة من الجامعة الأميركية في بيروت

أطلقت الجامعة الأميركية في بيروت برنامج ماجستير جديداً في دراسات الطاقة تحت اسم «دراسات الطاقة»، وهو جزء من شعبة برامج الجامعة للتخصّصات المتداخلة التي أُسّست أخيراً. ويقدم البرنامج شهادة ماجستير متخصصة تدمج الهندسة والعلوم بالسياسة والاجتماع وغيرها من مجالات العلوم الاجتماعية.

وقالت وكيلة الشؤون الأكاديمية المشاركة في الجامعة نسرين غدّار إن «البرنامج الجديد يهدف إلى إنشاء الجيل المقبل من الرواد في اختصاصات الطاقة، وهو غير موجود في أي جامعة أخرى في العالم العربي». وأضافت أن «البرنامج سيتمحور حول نطاق من المشاكل الحرجة التي تؤثّر في لبنان والمنطقة، ويتماشى مع مهمة الجامعة والتزامها بتلبية حاجات المنطقة العربية والعالم».

يزوّد البرنامج الطلاب الذين يملكون خلفية تكنولوجية وعلمية بالعلوم الاجتماعية والتنمية وصنع السياسات، كما سيمكن أولئك الذين لا يملكون الخلفية العلمية التي ترتكز عليها التقنيات النفطية. وسيتيح للخريجين العمل في الوظائف كافة في قطاع النفط، ويُتوقّع أن يجذب طلاباً ومهنيين في مجال الطاقة من القطاعات الخاصة والعامة وغير الربحية.

الجامعة الأميركية في بيروت عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

«صفّ وتنقل» من دائرة النقل في أبوظبي

في إطار جهودها الرامية إلى توفير خدمات نقل متكاملة ومريحة ومستدامة، شرعت دائرة النقل في أبوظبي بتقديم خدمة «صِفّ وتنقل» لتقليل كثافة السيارات على الطرق وتسهيل وصول أصحابها الى مقاصدهم في جزيرة أبوظبي.

وتم توفير 600 موقف مجاني لركن السيارات والانتقال إلى مختلف المناطق الحيوية داخل العاصمة بواسطة النقل العام.

وأكدت دائرة النقل أن خدمة «صفّ وتنقل» تعود بالعديد من المنافع، مثل تخفيف الطلب على مواقف السيارات داخل المدينة، وتخفيف الازدحام، وتقليل الآثار السلبية على البيئة نتيجة انخفاض عدد المركبات الخاصة على الطرقات، وتوفير التكاليف، بما فيها تكاليف البنية التحتية وصيانة الطرق، وكذلك التكاليف المترتبة على أصحاب المركبات مثل الوقود ورسوم المواقف. كما أنها تشجع على استخدام بدائل نقل للمركبات الخاصة، بما فيها النقل العام والسير على الأقدام.

دائرة النقل في أبو ظبي عضو في المنتدى العربي للبيئة والتنمية

مياه غزة والكارثة الوشيكة

تعبئة خزانات المنازل من الصهاريج

سكان القطاع يشترون المياه المحلاة وسط تلوث قياسي في خزانهم الجوفي ومنع الاحتلال جريان المياه السطحية إلى غزة

النص والصور: **رزق الدريملي** (غزة)

يعتمد سكان قطاع غزة على شراء حاجتهم من مياه الشرب، عوض الاستعمال المباشر لمياه الخزان الجوفي التي تؤكد دراسات محلية ودولية أن **90** في المئة منها ملوثة وغير صالحة للشرب.

وتتنقل عشرات الصهاريج يومياً بين أزقة القطاع المكتظ بأكثر من مليون ونصف مليون نسمة، لبيع مياه الشرب بعد تحليتها في محطات خاصة. وقد انتشرت ظاهرة الصهاريج بشدة خلال الأعوام الأخيرة، وفتحت أبواب عمل لكثيرين من العاطلين، وباتت تؤمن المياه بمجرد اتصال هاتفي، مع وجود صهاريج خاصة لكل منطقة سكنية على حدة.

يقول أبو حسن عاشور، الذي يعيل عائلة مكونة من تسعة أفراد في حي الزيتون شرق غزة، إن عدم شراء المياه المحلاة يعني أن لا قطرة شرب ستتوفر في البيت. وهو يملأ خزان مياه بسعة **500** ليتر كل ثلاثة أيام في مقابل ثلاثة دولارات. وحالما تنتهي الكمية يكون لزاماً عليه إحضار كميات جديدة ولو بعد منتصف الليل. وتقول زوجته إنهم يعتمدون على المياه المحلاة التي يشترونها للشرب والطبخ «لأن مياه البلدية أشبه بعصير الحصرم».

ويعمل كمال قلجة سائقاً لبيع المياه في صهريج متنقل، وهو يزود أكثر من مئة منزل يومياً بالمياه المحلاة التي يعتبر أنها «باتت توازي الخبز بالنسبة للعائلات في غزة».

تتم تحلية المياه ضمن مشاريع خاصة. فتستخرج المياه الجوفية من الآبار وتخزن في خزانات بلاستيكية، ثم تُضخ إلى وحدات التحلية التي تستخدم تقنية التناضح العكسي (reverse osmosis) لتخليصها من الجراثيم.

تلوث كارثي

تمثل هذه المشاريع بديلاً موقتاً على المدى القصير، في ظل مخاوف من كارثة إنسانية وشيكة بسبب تزايد تلوث المياه وشحها. وتزداد هذه المخاوف في ظل القيود الإسرائيلية المفروضة على إنشاء بنية تحتية سليمة لإدارة قطاع المياه والصرف الصحي، علماً أن المياه الجوفية تعد المصدر الرئيسي للمياه العذبة في الأراضي الفلسطينية، وخاصة في قطاع غزة.

أكد الخبير في الشؤون المائية رياض جنينة، رئيس مجموعة الهيدرولوجيين الفلسطينيين في غزة، أن أزمة المياه في القطاع تواجه تفاقماً شديداً بسبب العجز السنوي المتزايد في الخزان الجوفي والذي يتراوح بين **60** و**65** مليون متر مكعب. وأرجع العجز إلى عدة أسباب، أهمها الطلب المتزايد على المياه بسبب الأجواء المناخية الحارة، والارتفاع

صنبور عام
لمياه الشرب
في مدينة غزة

المطّرد في عدد السكان، والحفر العشوائي للآبار، وعدم القدرة على إقامة محطات جديدة لتحلية مياه البحر في غزة.

وبحسب تقديرات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، فإن حصة الفرد في الأراضي الفلسطينية من المياه المتاحة تبلغ نحو 220 ليتراً للفرد يومياً لجميع الاستخدامات، بما فيها الري الزراعي، أي أنه بحاجة إلى 9 أضعاف حصته الحالية على الأقل ليتمكن من إنتاج غذائه اليومي. ويشير الجهاز إلى أن تزايد عدد السكان بشكل ملحوظ، مع توقع وصوله إلى 1,9 مليون نسمة بحلول 2016، زاد الحاجة إلى إنتاج كميات أكبر من المواد الغذائية، مع محدودية المياه المتاحة للقطاع الزراعي وارتفاع نسبة ملوحة المياه.

تلوث كيميائي وبكتيري

حذر منذر شبلاق، مدير عام مصلحة مياه الساحل في غزة، من «كارثة مائية قد تضرب القطاع خلال السنتين المقبلتين بسبب تلوث الخزان الجوفي»، وعزا تفاقم أزمة المياه في غزة إلى عدة عوامل «قديمة جديدة»، أهمها الاستعمال الإسرائيلي المفرط وزيادة النمو السكاني في الأراضي الفلسطينية بمعدل 3,5 في المئة سنوياً، إلى جانب تذبذب كميات مياه الأمطار من سنة إلى أخرى والاستهلاك غير المتوازن. واتهم إسرائيل بأنها «تحتجز المياه السطحية التي تأتي إلى القطاع عبر وادي غزة، عن طريق إنشاء تحويلات وسدود وخزانات لاستيعابها ومنع جريانها إلى القطاع، إضافة إلى أنها تقيم مصايد للمياه الجوفية الآتية إلى قطاع غزة من خلال حفر آبار».

وسبق أن حذر مختصون من ملوحة مياه الخزان الجوفي في غزة وتلوثها بدرجات متفاوتة بالمواد السامة العضوية وغير العضوية. ونبهت دراسة ألمانية قبل عامين إلى أن تحاليل عينات مياه الشرب أكدت وجود نسبة عالية من مادة النيترات المؤكسدة، التي تؤدي إلى أضرار صحية خصوصاً لدى الأطفال الصغار. ووفق دراسات متخصصة، يصل معدل النيترات إلى عشرات أضعاف المعدل الموصى به دولياً، وتصل نسبة الكلوريد إلى 9000 مليغرام في الليتر في حين أن النسبة الآمنة عالمياً هي 250. ومن شأن هذه النسب أن تضع مياه غزة ضمن تصنيف المياه القلوية.

ويثير ارتفاع نسب تلوث المياه ونقصها الشديد مخاوف جدية بشأن تسببها بأمراض واسعة الانتشار. وتظهر تقديرات صحية فلسطينية أن 50 في المئة من الأمراض المنتشرة في قطاع غزة ناتجة عن شرب مياه ملوثة. ومن أبرز الأمراض المسجلة من جراء تصاعد تلوث المياه التيفوئيد والتهاب الكبد الفيروسي والنزلات المعوية.

يقول مجدي ضهير، مدير دائرة الطب الوقائي في وزارة الصحة في حكومة «حماس» المقالة، إن نسبة العينات المطابقة للمواصفات من الناحية البكتيريولوجية في مياه الشرب هي 85 في المئة، بيد أن النسبة المطلوبة وفق محددات منظمة الصحة العالمية هي 95 في المئة، الأمر الذي ينذر بشيوع أمراض خطيرة. وسبق أن أظهرت دراسة مشتركة أجرتها منظمتا «أنقذوا الأطفال» البريطانية و«المساعدة الطبية للفلسطينيين» الدولية أن 100 في المئة من أطفال قطاع غزة يعانون الإسهال نتيجة تلوث المياه. ■

تقرير الهيئة الحكومية الدولية

فقر عربي في بيانات تغير المناخ!

باتر محمد علي وردم

صدر في مدينة يوكوهاما اليابانية في 30 آذار (مارس) 2014 الجزء الثاني من التقرير الدوري الخامس للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ بعنوان «تغير المناخ 2014: التأثيرات والتكيف وسرعة التأثر».

يشكل هذا التقرير نهاية جهد مجموعة العمل الثانية في الهيئة، بعد أن صدر تقرير مجموعة العمل الأولى حول «قاعدة العلوم الفيزيائية» في أيلول (سبتمبر) 2013، بينما سيصدر تقرير مجموعة العمل الثالثة حول إجراءات التخفيف في نيسان (أبريل) المقبل.

التقرير الجديد الذي ساهم في إعداده نحو 300 كاتب رئيسي ومشارك ومراجع، واعتمد على 12 ألف مرجع من الدراسات العلمية المحكمة، ونشر في 2600 صفحة قسمت إلى 32 فصلاً، سيكون المرجعية الرئيسية لدراسة تأثيرات تغير المناخ على الأنظمة الطبيعية والبشرية والاقتصادية خلال السنوات السبع المقبلة على الأقل.

تجاوز التقرير كل ما كان متوقعاً من السيناريوهات المثيرة للقلق، ورسم ملامح مستقبل محفوف بمختلف أنواع المخاطر على كل الأنظمة الطبيعية والبشرية معاً. هذا الإنذار الذي أطلقه أهم علماء العالم لم يعد قابلاً للتشكيك أو التعطيل. وكان من أهم الأحداث التي رافقت إصدار التقرير النقد الشديد الذي تم توجيهه إلى قناة BBC البريطانية الكبرى التي نشرت خبراً بعنوان «علماء المناخ يشككون في نتائج التقرير الأخير» يستند إلى رأي مشارك واحد في التقرير هو اقتصادي بريطاني يعمل في مؤسسة تمولها شخصيات مشككة في تغير المناخ. الإجماع بات كاملاً الآن.

ولكن على رغم ثراء مضمون التقرير في ما يتعلق بتأثيرات تغير المناخ على مناطق العالم كافة، فإنه يبدو «فقيراً» نسبياً في ما يتضمنه حول التأثيرات المحددة على العالم العربي. ويحتاج المرء إلى جهد كبير في البحث في الفصول الثلاثين للتقرير كي يستخلص صورة شبه متكاملة للتأثيرات المتوقعة. وما يزيد الأمور تعقيداً أن تاثيرات تغير المناخ المتوقعة على العالم العربي منتشرة ضمن عدة فصول، وليس في فصل واحد، لأن الهيئة الحكومية تقسم مناطق العالم جغرافياً لا سياسياً، بحيث تنقسم الدول العربية بين منطقتي آسيا وأفريقيا.

بالنسبة إلى القارة الأفريقية، تتمثل التأثيرات المتوقعة

جنود صينيون يركضون على رصيف ميناء في مقاطعة زيجانغ التي ضربها الإعصار فيتو في تشرين الأول (أكتوبر) 2013. ويتوقع العلماء ازدياد تواتر الأعاصير وشدتها مع تغير المناخ
(أف ب)

عموماً في ضغوط متكررة على المصادر المائية العذبة، وحدوث حالات متكررة من الجفاف (ثقة عالية)، وتراجع الإنتاجية الزراعية التي تترافق مع زيادة درجات الحرارة والجفاف وتراجع الأمن الغذائي (ثقة عالية)، وكذلك التغيرات في حدوث الأمراض السارية نتيجة تغير درجات الحرارة (ثقة متوسطة). بالنسبة إلى آسيا، تتمثل أهم التأثيرات المتوقعة في زيادة الفيضانات والأعاصير، خاصة في شرق وجنوب القارة، وزيادة حالات الوفيات الناجمة عن الحرارة وزيادة الجفاف، وبالتالي تراجع الإنتاجية الزراعية في المناطق الأكثر جفافاً (غرب آسيا).

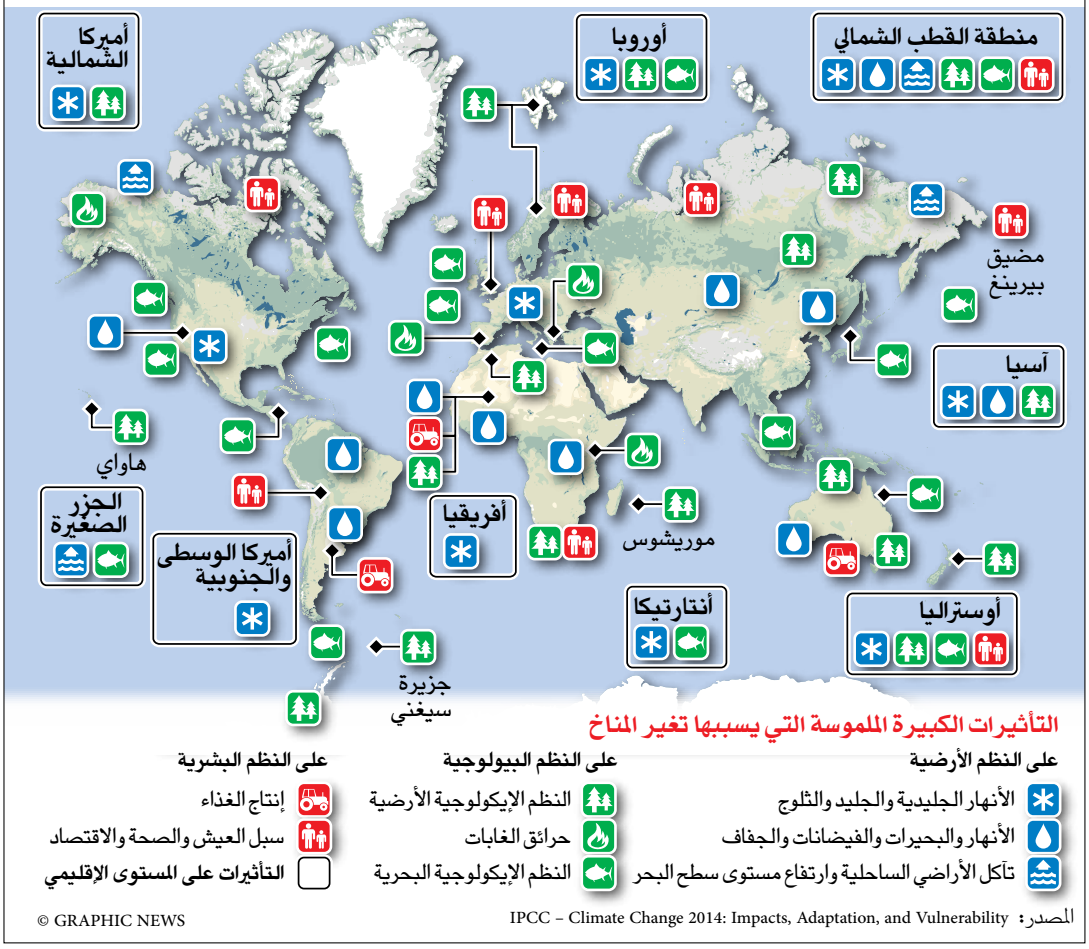
وبشكل أكثر تفصيلا، يتوقع التقرير تراجع كثافة الغطاء النباتي في المغرب وبقية بلدان شمال أفريقيا، وتراجع الحيود المرجانية في المناطق الآسيوية المختلفة، وزيادة انتشار الأمراض المرتبطة بالمياه في مناطق بلاد الشام. كما يتوقع ارتفاع درجات الحرارة في مناطق العالم العربي بمعدل 1,7 درجة مئوية وفق سيناريو الانبعاثات الأقل و5,4 درجة مئوية وفق سيناريو الانبعاثات الأعلى. وسيتراجع سقوط الأمطار في شمال أفريقيا بنسبة 15 ـ 25 في المئة وفق سيناريو الانبعاثات الأقل وأكثر من 50 في المئة حسب سيناريو الانبعاثات الأعلى. أما في البلدان العربية الآسيوية فسيرتفع معدل الحرارة درجتين مئويتين وفق سيناريو الانبعاثات الأقل ويصل إلى أكثر من 5 درجات وفق سيناريو الانبعاثات الأعلى. وستكون المنطقة العربية الوحيدة ضمن مناطق آسيا التي سيتراجع فيها الهطول المطري إلى ما دون 20 في المئة حسب النماذج المستخدمة.

بالنسبة إلى التغيرات في الأنظمة الطبيعية، يتوقع التقرير تغيرات طفيفة أو عدم حدوث تغيرات في مصر والسودان وجزء كبير من ليبيا، وتغيرات متوسطة الحجم في المناطق الصحراوية في الجزائر والمغرب، ولكن تغيرات عالية في المناطق الساحلية في تونس والجزائر والمغرب.

ويشير التقرير إلى أن المشاهدات المتعلقة بسقوط الأمطار في آسيا أشارت بدرجة ثقة عالية إلى تراجع طفيف في كمية الأمطار الهاطلة في السنوات الماضية، ولكن مع زيادة ملحوظة في كثافة سقوط الأمطار وشدتها. لكنه يشير أيضاً إلى وجود ثغرات في المعلومات المتعلقة بشدة تأثر مناطق معينة بتغير المناخ، وخاصة في غرب آسيا حيث الدراسات شحيحة وتحتاج إلى مزيد من العمل وكثافة أعلى في النشر.

التأثيرات الرئيسية لتغير المناخ حول العالم

إذا أخفقت دول العالم في تخفيض التلوث من الغازات المسببة للاحتباس الحراري, فقد تفقد سبل السيطرة على الأضرار الناجمة عنه والتي بدأت تتجلى في معظم بلدان العالم, حسبما حذر تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ



تعليقات على التقرير

"إذا لم نتصرف بشكل دراماتيكي وسريع، فان العلم ينبئنا بأن مناخنا ونمط حياتنا هما فعلاً في خطر. إنكار العلم سوء تصرف، وكلفة التقصير كارثية"

جون كيري، وزير خارجية الولايات المتحدة

"العلم قال كلمته بوضوح. ما لم يتم التحكم بتغير المناخ، فسوف يؤثر في كثير من جوانب مجتمعنا، مع عواقب فادحة على صحة الناس والأمن الغذائي العالمي والتنمية الاقتصادية"

إد دايفي، وزير الطاقة والمناخ في بريطانيا

"لن ينجو أحد على هذا الكوكب من تأثيرات تغير المناخ. لكن أفقر المجتمعات في أفقر البلدان ستكون الأكثر تأثراً"

راجيندرا باشاوري، رئيس الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ

بشكل عام، تعتبر كمية المعلومات المتعلقة بالعالم العربي في تقرير الهيئة الحكومية الجديد محبطة جداً نظراً إلى قلة الدراسات وعدم وجود عدد كاف من المؤلفين من الدول العربية. وهذا ما يجعل الاستعانة بهذه التقارير صعبة لتحديد مسارات السياسات المطلوبة في المنطقة. مثل هذا الوضع يزيد من أهمية التقارير والدراسات الإقليمية والوطنية في العالم العربي، والحاجة الماسة إلى استخدامات نماذج تقدم تحليلاً يعتمد على تقليص النطاق (downscaling) الجغرافي في المنطقة ليكون على مستوى الدولة الواحدة أو حتى المناطق المختلفة في الدولة.

تقرير الهيئة الحكومية ثري جداً في المعلومات الخاصة بالعالم، لكنه فقير في ما يتعلق بالعالم العربي. وهذه مسؤولية تقع علينا جميعاً.

ربما من المهم أيضاً أن تنتقل الهيئة الحكومية من التقارير العالمية إلى تلك الإقليمية والقارية، لوضع تصورات أكثر وضوحاً لما سيحدث في القارات المختلفة وخاصة في العالم العربي. ■

الاقتصاد الأخضر مؤتمر للشراكة الدولية في دبي

الوزير راشد محمد بن فهد متحدثاً

دبي - «**البيئة والتنمية**»

أكد المؤتمر العالمي الأول للشراكة من أجل الاقتصاد الأخضر، الذي انعقد في دبي في آذار (مارس) 2014، أن التحول نحو الاقتصاد الأخضر لم يعد رفاهية تختص بها الدول الغنية فقط، بل هناك الكثير من الدول في جميع أنحاء العالم تقوم بالعمل على التحول الى هذا النهج. وأكد رئيس الدورة الأولى للمؤتمر، وزير البيئة والمياه الإماراتي راشد محمد بن فهد، أن «التحول إلى الاقتصاد الأخضر أمر حتمي وليس مجرد خيار».

ولقد عبرت العديد من الدول عن اهتمامها بتسريع وتيرة التحول إلى الاقتصاد الأخضر. وهناك اهتمام متزايد بضرورة تطوير النموذج الحالي والتوجه نحو بيئة منخفضة الكربون، وتعزيز التوجه الاجتماعي نحو استهلاك الموارد بطريقة فعالة لتحسين طريقة العيش وتقدير قيمة رأس المال الطبيعي.

والدليل على الاهتمام هذا المؤتمر الذي عقد برعاية الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات ورئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، وشارك فيه 450 شخصية دولية وإقليمية ومحلية من 66 دولة. وضمت قائمة المشاركين 27 وزيراً للبيئة والمالية والصناعة والعمل والتجارة. و«الشراكة للعمل من أجل الاقتصاد الأخضر» (PAGE) تحالف دولي يقوده برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

جرت خلال اليومين اللذين استغرقهما المؤتمر نقاشات حيوية في الجلسات العامة حول نتائج ريو +20 وأهمية خلق شراكة من أجل العمل. وتم تخصيص جلسة لتبادل الخبرات حول تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال النمو الأخضر.

تركزت نقاشات مجموعات العمل على المواضيع الآتية: خلق الفرص للحصول على وظائف لائقة، والاستثمار في التحول الأخضر، والسياسات الصناعية الخضراء، والعدالة الاجتماعية وخفض الفقر، وفرص التجارة المستدامة، ومعايير ومؤشرات الاقتصاد الأخضر - المستقبل الذي نصبو اليه.

جمعت هذه الجلسات خبراء متخصصين وأصواتاً من دول عدة، وتم خلالها بلورة الأفكار المشتركة والممارسات الجيدة حول هذه القضايا. وبناء على تلك الرؤى تمكن الوزراء من تحديد أهم التحديات والأولويات للمضي قدماً.

إدارة التغيير

أكد المؤتمر على الحاجة لإحداث تغييرات جوهرية في المواقف والسلوكيات والشراكات، إذ لم يعد الاستمرار في نهج العمل كالمعتاد ممكناً. وعبر المشاركون عن مدى وضرورة تغيير أنماط الإنتاج والاستهلاك، وأكدوا على الحاجة للتنسيق والتعاون واتخاذ القرار بالتغيير. وأكد كثير من المداخلات على الحاجة للمزيد من التفكير المنهجي وكسر العزلة وتأسيس الشراكات المبدعة، وهناك العديد من الأمثلة المشجعة التي يمكن تكرارها وتعديلها وفق ظروف كل بلد.

تحدثت وفود الدول عن تنوع البرامج والمبادرات التي تعزز التنمية الخضراء والسير بالاتجاه الصحيح، وكيف أن التعامل مع الأبعاد الاجتماعية والبيئية والاقتصادية للتنمية بطريقة متكاملة سيتيح إمكانية توسعة سياسات وإجراءات الاقتصاد الأخضر لتشمل السياسة المالية والسياسات الصناعية الخضراء وسياسات العمل الخضراء وسياسات التجارة وغيرها.

وشدد المتحدثون على أهمية الإطار المؤسساتي الوطني الفعال، وتوجيه المعرفة لتوائم بشكل أفضل احتياجات الدول، مع إشراك مؤسسات المعرفة والتعليم في الجهود الدولية لتحقيق المعرفة بالاقتصاد الأخضر حيث توجد الحاجة.

ويجب أن يتضمن ذلك أيضاً إشراك صناع القرار في الحكومة والبرلمانات والقطاعين العام والخاص وفئات المجتمع المختلفة. كما ينبغي إجراء مراجعة لإصلاح المناهج التربوية. ودعا المؤتمر إلى توسيع نقل التكنولوجيا لتوزيع نتائج الاقتصاد الأخضر. كما ركز على أهمية وضع قيمة مادية لرأس المال الطبيعي، لإدخاله في الموازنات الوطنية.

وعلق الوزير بن فهد أن «الدول المشاركة استفادت من تبادل الأفكار والخبرات، وقدمت أفضل تجاربها للآخرين، وكل هذه أمور ستساهم في التحول نحو الاقتصاد الأخضر والبدء بترجمة هذه الحكمة الجماعية إلى أعمال ملموسة». ■

مجمّع مركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية

عمارة خضراء في الرياض

الرياض- «**البيئة والتنمية**»

تشهد مدينة الرياض بناء أول مجمع سكني في العالم حائز على شهادة الريادة في الطاقة والتصميم البيئي (LEED for Homes)، التي يمنحها مجلس البناء الأخضر الأميركي خارج الولايات المتحدة. إنه مجمّع مركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية (KAPSARC) الذي تطوره شركة أرامكو السعودية، ويعتبر معلماً رياديا لحركة البناء المستدام التي تشهد إقبالاً متنامياً في البلاد.

والمركز مؤسسة بحثية مكرسة لدراسة الطاقة بجميع أنواعها ومصادرها، وما يتعلق بها من اقتصاديات وسياسات وتكنولوجيات بيئية. وسيكون المجمَّع السكني الفسيح العصري مخصصاً لموظفي المركز وأسرهم. وهو يضم **191** فيلا، إضافة إلى قاعات اجتماعات ومركز معلومات وأربعة أبنية للمرافق العامة وأماكن مشتركة، منها مكتبة وقاعة طعام ومركز ترفيه وبركة سباحة ومسجد وسوبرماركت. كما يشتمل الموقع، الذي تبلغ مساحته **200** هكتار، على حقل للخلايا الشمسية، وأحواض لاحتجاز مياه الصرف وتنقيتها

معايير خضراء للأبنية السكنية في المجمّع

إحدى الفيلات الحائزة شهادة LEED في المجمع

تم تطبيق معايير LEED for homes الخاصة بالمنازل الخضراء في المجمّع السكني لمركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية، وهي تتضمن ما يأتي:

- تخفيض استهلاك الطاقة وإنارة جيدة بالضوء الطبيعي.
- تخفيض استهلاك المياه.
- تخفيض فواتير الكهرباء والمياه.
- استخدام كمية معتبرة من المواد المحلية والمعاد تدويرها.
- تقليل حجم النفايات المحولة الى المطامر.
- توفير نوعية هواء ممتازة في الداخل.

بيولوجياً، ما يعزز مكانته الوظيفية والجمالية والبيئية.

عندما بدأ المشروع، لم تكن شهادة «LEED للمنازل» تمنح خارج الولايات المتحدة. وقد عمل معماريو المركز وشركة HOK الأميركية للتصميم ومجلس البناء الأخضر في الولايات المتحدة طوال عدة سنوات لوضع برنامج تجريبي للمشروع. وكان المركز أول المشاركين في البرنامج.

يؤكد روجر شوير، كبير المصممين المعماريين في شركة HOK، على أن فوائد المجمَّع السكني تتجاوز المقيمين فيه، مضيفاً: «أرامكو السعودية، أكبر شركة منتجة للنفط في العالم، تهتم كموسسة بالذهاب أبعد من صناعة النفط، وريادة فرص عمل جديدة في المملكة. إن التصميم والإنشاء المستدامين هما صناعة رئيسية مستهدفة في هذا العصر».

ويمنح مجلس البناء الأخضر في الولايات المتحدة شهادة LEED للمنازل التي تملك مزايا مستدامة وصحية في التصميم والإنشاء والتشغيل، وتولي اعتباراً كبيراً للبيئة وصحة الإنسان وراحته وحماية الأنواع الحية.

تضمن متطلبات LEED جواً صحياً للمعيشة وبيئة نظيفة داخل المنازل، وذلك بالتخلي عن استعمال عناصر تنفث مواد مؤذية فيها. وهي تشجع على استعمال منتجات ومواد وتقنيات وتصاميم مستدامة وتدوم طويلاً، بالتركيز على موارد متجددة أثناء مرحلة التصميم. وتقدم حلولاً مبدعة لتخفيض كلفة إنشاء المنازل وصيانتها. وتتضح فوائد استرداد الاستثمار على المدى الطويل في تخفيض استهلاك الطاقة. وإضافة إلى ذلك، تستخدم في هذه المنازل مواد منتجة محلياً وصديقة للبيئة، ومصابيح اقتصادية، وأجهزة Energy Star الكفوءة في استهلاك الطاقة، وصنابير وأدوات صحية مقتصدة بالمياه، ما يضمن مساكن عالية الجودة وخدمة طويلة الأمد.

الاقتصاد بالطاقة ميزة رئيسية للمساكن الحاصلة على هذه الشهادة. ويتمتع المجمَّع السكني لمركز الملك عبدالله للدراسات والبحوث البترولية بقدرة طاقوية شمسية كبيرة، وتصميم متقدم لنظم ومكونات الأبنية الكفوءة طاقوياً. وقد حققت فيلات المجمَّع كفاءة أعلى 60 إلى 70 في المئة من معظم المنازل الحالية في الولايات المتحدة، وفق اعتماد مؤشر «نظام تصنيف الطاقة المنزلية» (HERS). ويشمل هذا المؤشر عدة متغيرات، منها غلاف المنزل العازل، وكفاءة نظام التدفئة والتهوئة والتبريد، ونظام تسخين المياه، وسواها. ■

منتزه تلاسمطان

ملتقى المغرب بالأندلس

فوق وإلى اليمين:
الأرز الأطلسي في منتزه تلاسمطان

محمد التفراوتي (الرباط)

يكشف منتزه تلاسمطان الوطني في شمال المغرب عن موقع إيكولوجي متميز، يكتنز توازنات بيئية فريدة على مستوى المنطقة المتوسطية. وهو يمتد على مساحة **58** ألف هكتار، **73** في المئة منها غابات. أما تضاريسه فأهمها سلسلة جبال الريف بمناظرها الخلابة.

يعد هذا المنتزه أحد أغنى الملاذات البرية في المغرب من حيث التنوع الأحيائي. فهو يضم تشكيلات لشجر الأرز تشغل مساحة **3000** هكتار. وتمتد بين الجبال الصخرية غابات شاسعة من أشجار الشوح (التنوب) والصنوبر الأسود، إلى جانب **1380** نوعاً نباتياً.

ويؤوي المنتزه أكثر من **40** نوعاً من الثدييات التي تستوطن الكهوف المنحوتة داخل الجبال، ومنها القرد المعروف بـ «زعطوط». وفيها أكثر من مئة نوع من الطيور، بينها كواسر نادرة مثل عقاب حرة والنسر الملكي، فضلاً عـلى نحو **30** نوعاً من الزواحف والضفادع.

أُحدث المنتزه عام **2004**. وتتميز جبال الريف فيه بتضاريسها الوعرة والأودية العميقة. وهو يضم جداول نحتتها سيول طوفانية ومضايق وأجرافاً شاهقة وكهوفاً عديدة.

أشهر القمم الجبلية في المنتزه جبل لقرع (**2159** متراً) وجبل تيسوكا (**2122** متراً). وتغطي القمم تساقطات ثلجية تستمر أكثر من أربعة أشهر في السنة، وهي تتلقى نحو **2000** مليمتر من الأمطار سنوياً.

يوفر منتزه تلاسمطان الوطني بموارده الثقافية

Christophe Gouraud

زرياب (أبو زريق) على جذع شجرة

ثعلب ماء في مياه المنتزه

ابن آوى ذهبي

ومؤهلاته الطبيعية إمكانات سياحية مهمة على المستوى الوطني والمتوسطي. وهو وجهة مفضلة لدى هواة المسافات الطويلة مشياً أو على صهوات الخيول، حيث يتملى الزائر بروعة المشهد الطبيعي وبسحر الجمال الجبلي العذري.

ويضم المنتزه ست جماعات قروية توفر رافداً للسياحة البيئية عبر شبكة من دور الضيافة القروية يتولى أبناء المنطقة تسييرها. وقد أنشئ فيه متحف إيكولوجي يمثل مجالاً للتوعية وتثمين الثروة البيئية والأحيائية في المنتزه، وفيه «أروقة» مخصصة للثدييات والطيور والزواحف والحشرات وغيرها، كما يضم مجسماً للنظام البيئي للغابة تجسده جبال مصغّرة مغطاة بالأشجار وجداول وبحيرات.

محمية بين قارتين

يشكل منتزه تلاسمطان جزءاً من «محمية المحيط الحيوي للربط القاري المتوسطي بين المغرب وإسبانيا»، التي تم إنشاؤها في سياق برنامج اليونسكو للإنسان والمحيط الحيوي، وفق «اتفاقية نوايا» وقعت عام 2003 بين المندوبية السامية للمياه والغابات ومحاربة التصحر في المغرب ووزارة البيئة في الأندلس. وذلك لاقتران الموارد الثقافية بالمؤهلات الطبيعية بين الضفتين، حيث ساهم التاريخ الجيولوجي المشترك في قيام موائل بيئية مشتركة تتميز بتشابه على مستوى الصخور والتضاريس والأتربة والمناخ والأنواع النباتية والحيوانية.

«قنطرة ربي» جسر طبيعي
يربط بين ضفتي الوادي
ويعلو نحو مئة متر

شلال يصب في الوادي الصخري

تؤوي المحمية أكثر من مئة نوع من الطيور

تتمثل خصائص هذه المحمية في تنوعها الجيولوجي والبيولوجي وفي مرجعيتها التاريخية والثقافية المتميزة. وقد أضحت فضاء للتبادل الثقافي والاجتماعي والطبيعي. وهي محمية فريدة من نوعها دولياً لكونها تجمع بين قارتين، وقد أنشئت بطريقة تشاركية لتقوية العلاقات الاقتصادية والثقافية وتمتين حسن الجوار بين المغرب وإسبانيا.

وتستهدف المحمية تطوير نموذج للتنمية المستدامة عبر الحماية والاستعمال الرشيد للموادر الطبيعية من قبل السكان والشركاء المحليين، وحماية التنوع البيولوجي والثقافي باعتماد البحث العلمي وأدوات التتبع والتقييم والتدريب. ويناهز مجالها مليون هكتار، يشمل في الأندلس جزءاً من إقليمي مالقا وقادس، وفي المغرب عدداً من الأقاليم الشمالية هي تطوان وشفشاون وطنجة والعرائش.

ويضم الشطر المغربي 18 محمية، بينها منتزه تلاسمطان وجبل بوهاشم وجبل كريش، وعشرة مواقع ساحلية بينها جبل موسى وكدية الطيفور وغمارة حلية الجبهة وبحيرة سمير. ويشكل هذا المجال المتميز بالطابع الجبلي قوساً مفتوحاً على البحر المتوسط. ■

النهار

WWW.ANNAHAR.COM

قرى كمبوديا

العائلة

تكيفت هذه القرى منذ أجيال مع مواسم الانحسار والفيضان في أكبر بحيرة في جنوب شرق آسيا, لكن العصرنة وندرة الأسماك تهددان نمط عيشها التقليدي

سوي سي (شنورك ترو، كمبوديا)

تتحرك البيوت والمدارس والدكاكين وعيادات الأطباء ومجتمعات كاملة مع ارتفاع المياه وهبوطها في بحيرة تونلي ساب مع تغير الفصول. هذه البحيرة الشاسعة في كمبوديا، التي يغذيها نهر ميكونغ الجبار، هي موطن مئات آلاف الناس الذين يكدون لتأمين معيشة بسيطة لكنها سعيدة لكثيرين.

«الحياة في القرية العائمة أفضل كثيراً»، قال صياد الأسماك سوك بونليم (62 عاماً) الذي ولد وترعرع في قرية شنورك ترو على البحيرة، حيث تنتشر البيوت «العائمة» وأساطيل القوارب الخشبية والزوارق الآلية.

لقد عاش مجتمع الصيادين فوق مياه البحيرة منذ زمن أجداد أجدادهم، وكثير من المسنين لا يستطيعون تصور أي حياة أخرى. قال بونليم وهو يصلح شباكه الممزقة: «إذا انتقلنا الى البر، فلن أعرف كيف أزرع الرز. لن أعرف كيف أحرث الأرض. الأمر صعب جداً».

الحياة العصرية لم تجانب سكان البحيرة كلياً، فكثيرون الآن يملكون أجهزة ستيريو وتلفزيون وقوارب آلية صغيرة. لكن الغالبية ما زالت تعتمد على صيد الأسماك، أو تجوب القرى بالقوارب الخشبية لنقل الناس من مكان إلى آخر أو لبيع المواد الغذائية كسباً للرزق.

تونلي ساب، أي البحيرة الكبرى، أكبر بحيرة عذبة في جنوب شرق آسيا. وهي مصدر رزق لأكثر من مليون نسمة يعيشون عليها أو حولها، وتؤوي نحو 150 نوعاً من الأسماك، وفق مفوضية نهر ميكونغ. وقد صنفتها منظمة اليونسكو عام 1997 منطقة إيكولوجية ساخنة، وأعلنتها الحكومة الكمبودية محمية محيط حيوي عام 2001.

وتتحول البحيرة بتعاقب الفصول الجافة والرطبة، فتزداد مساحتها المغمورة من 3500 كيلومتر مربع كحد أدنى الى 14500 كيلومتر مربع في ذروة الفيضانات. ويتراوح عمقها الأدنى من نصف متر في نيسان (أبريل) الى تسعة أمتار في أيلول (سبتمبر) وتشرين الأول (أكتوبر). لذلك ينبغي على الناس الذين يعيشون على البحيرة التكيف مع الفيضان بجعل بيوتهم تطفو.

لكن مخزونات الأسماك بدأت تتلاشى، وكذلك حال المقيمين في القرى. يقول الصياد يورنغ ساراث (25 عاماً) وهو أب لطفلين: «لا أستطيع اصطياد ما يكفي

الحياة في قرية عائمة على بحيرة تونلي ساب (أ ف ب)

من الأسماك. إذا كانت الريح هادئة أصطاد نحو خمسة كيلوغرامات في اليوم، وإذا كانت الريح قوية أصطاد نحو كيلوغرام فقط، ولا يمكنني كسب مال كاف لمصروف العائلة اليومي»، مضيفاً أنه يدخر المال لينتقل إلى البر ويجد عملاً هناك.

الحياة على البحيرة تتبدل مع تقلبات الزمن، لكن كثيراً من وسائل الترف العصرية لا تصل إليها، وباتت حياة البر تغري الشباب. يقول زعيم قرية شنورك ترو سامريث بينغ إن نحو **400** أسرة، أي خمس سكان القرية، غادرتها خلال السنتين الماضيتين بحثاً عن حياة أفضل على البر. وأضاف: «في الماضي كانت هناك وفرة من الأسماك، فرغب الناس بالعيش هنا، أما الآن وقد تناقص مخزون الأسماك فهم لا يستطيعون الاعتماد على الصيد. الأجيال الشابة مثل أولادي وأحفادي لم تعد تريد العيش في القرى العائمة».

يشير إحصاء تقديري لمفوضية نهر ميكونغ عام **2006** إلى أن البحيرة كانت تغل نحو **200** ألف طن من الأسماك سنوياً، أي قرابة نصف مجمل الكمية التي يتم اصطيادها سنوياً على البر الكمبودي. ولا تتوافر أرقام حديثة موثوقة لمدى هبوط مخزونات الأسماك.

ويحذر أنصار حماية الطبيعة من أن النمو السكاني وتدمير الموائل وبناء السدود في أعالي النهر تهدد مصايد الأسماك والحياة الفطرية في البحيرة. وفي محاولة لتفادي المزيد من استنزاف المخزونات، حظرت الحكومة عام **2012** الصيد التجاري الواسع النطاق في البحيرة، ما شكل نصراً للمجتمعات المحلية. يقول ناو ثورك، رئيس إدارة المصايد الكمبودية: «نحن نعمل جاهدين لتحسين مخزونات الأسماك»، وقدر أن نحو **1,5** مليون شخص يصطادون على البحيرة. لكن الصيد غير القانوني، بالصعق الكهربائي مثلاً، يبقى سبباً رئيسياً للقلق. وتحبط المخالفات الكثيرة الأمل بزيادة المخزون السمكي.

لا يعرف بالتحديد عدد سكان البيوت العائمة على البحيرة، ويؤكد المسؤولون أن عشرات آلاف العائلات تعتبر القرى المتحركة صعوداً وهبوطاً موطنها. لكن في ما عدا صيد الأسماك أو البيع في متجر، تبقى فرص العمل نادرة. ومع ازدياد الطلب على تعليم جيد وفرص عمل أفضل، قد يصبح نمط الحياة التقليدي هذا شيئاً من الماضي.

يقول الصياد بونليم: «لا أستطيع التكهن بما يحمله المستقبل لمجتمعنا العائم». ■

الحلقة الخامسة: تغير المناخ والتنوع البيولوجي

مصطفى كمال طلبه

الدكتور مصطفى كمال طلبه هو مؤسّس مفهوم «ديبلوماسية البيئة». عمل مع موريس سترونغ على تأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) عام 1973، ليتولى قيادته كمدير تنفيذي حتى عام 1992. شغل مناصب أكاديمية وسياسية رفيعة في مصر، منها وزارة الشباب ورئاسة الأكاديمية المصرية للبحث العلمي والتكنولوجيا، قبل التحاقه بـ«يونيب». وهو كان الرئيس الأول لمجلس أمناء المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد). عكف الدكتور طلبه خلال السنتين الماضيتين على كتابة مذكراته، وخص مجلة «البيئة والتنمية» بالجزء حول البيئة، الذي ينشر حصرياً في حلقات. في هذا الجزء يروي مفاوضات شائكة لاتفاقيتين دوليتين حول تغير المناخ والتنوع البيولوجي

مفاوضات شائكة لاتفاقيتين دوليتين

تغير المناخ والتنوع البيولوجي

مصطفى كمال طلبه

برزت قضيتا تغير المناخ وفقد التنوع البيولوجي الى السطح خلال الفترة الأخيرة لإعداد بروتوكول مونتريال واتفاقية بازل للنفايات الخطرة.

عقدنا مؤتمراً دولياً في جنيف عام 1989 عن تغير المناخ، بالاشتراك بين منظمة الأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) وبالتعاون مع منظمة اليونسكو ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة. وقد أصدر المؤتمر عدداً من التوصيات، بعد دراسة كل المعلومات العلمية المتاحة، كان أهمها ضرورة بدء مفاوضات للوصول الى اتفاقية تتضمن اجراءات محددة لتخفيض الانبعاثات الغازية التي تؤدي الى ارتفاع معدل درجة حرارة العالم، وفي مقدمتها ثاني أوكسيد الكربون.

وافقت الجمعية العامة للأمم المتحدة على التوصية. وكنا قد بدأنا بالفعل - «يونيب» ومنظمة الأرصاد فور انتهاء المؤتمر الدولي - مشاورات غير رسمية حول ما يمكن أن تتضمنه مثل هذه الاتفاقية. ولكن الدول الصناعية في نيويورك أصرت على ألا تترك «يونيب» مرة أخرى يتولى المفاوضات. كان واضحاً أنهم لم يريدوا أن ينشأ صندوق آخر لتغير المناخ على غرار صندوق الأوزون. أنشئت لجنة حكومية للتفاوض وسكرتارية خاصة تتبع الأمين العام للأمم المتحدة في نيويورك. حضرت أنا وأمين عام منظمة الأرصاد اجتماعات لجنة المفاوضات، وكان أحدها في واشنطن وتحدث فيه الرئيس جورج بوش الأب. كانت ملاحظتي، في التعقيب على كلمته، أن الرئيس بوش تحدث عن تغير المناخ وتحاشى تماماً أي ذكر لمصطلحات ارتفاع معدل درجة حرارة الأرض أو الاحترار العالمي أو الاحتباس الحراري، وطالب بمزيد من الدراسات والبحوث، ولم يقترح أي إجراءات لتخفيض الانبعاثات.

وقد جاءت الاتفاقية الاطارية لتغير المناخ، التي فتحت للتوقيع في مؤتمر قمة الأرض في البرازيل عام 1992، معبرة عن ذلك: تعاون في البحوث والدراسات، وليس فيها أي نوع من الالتزامات.

في أثناء ذلك، نهاية عام 1989، أنشأت مع الأمين العام لمنظمة الأرصاد الجوية العالمية «اللجنة الحكومية المعنية بتغير المناخ» (IPCC) التي تفرعت عنها ثلاث لجان، الأولى تدرس نتائج البحوث العلمية حول الموضوع، والثانية آثار تغير المناخ، والثالثة الاستجابات للتعامل مع القضية. أصدرت اللجنة أربعة تقارير، آخرها في تشرين الثاني (نوفمبر) 2007، هي المراجع الحقيقية لأي اجراءات تتخذ في التعامل مع قضية تغير المناخ (يصدر التقرير الخامس تباعاً في أربعة أجزاء، من أيلول/سبتمبر 2013 إلى تشرين الثاني/نوفمبر 2014). وقد حصلت اللجنة على نصف جائزة نوبل عام 2007، وذهب النصف الآخر الى ألبرت غور النائب السابق لرئيس الولايات المتحدة لدوره الواضح المرموق في التوعية بقضية تغير المناخ في فيلمه «الحقيقة المزعجة» (Inconvenient Truth).

خسارة التنوع البيولوجي

في الفترة ذاتها التي بدأ فيها الحديث عن قضية تغير المناخ (النصف الثاني من ثمانينات القرن الماضي) كان العالم يتحدث أيضاً عن الفقد في التنوع البيولوجي. وكان مجلس المحافظين في «يونيب» شكل لجنة علمية لدراسة الموضوع.

عام 1989، عرضت اللجنة نتائجها على المجلس، الذي أصدر قراراً بتكليف مدير «يونيب» بدء المفاوضات للوصول الى اتفاقية لحماية التنوع البيولوجي. تركت الدول الصناعية المفاوضات لـ «يونيب» على أساس أنها تتعلق بمجرد إنشاء حدائق نباتية ومحميات طبيعية ولا شيء آخر. لكنها فوجئت بإدخالي قضية الأصول الوراثية، التي تنتقل من الدول النامية لتستخدمها الصناعات الكيميائية والدوائية في الدول الصناعية في إنتاج الأدوية والمواد الكيميائية والحصول على مكاسب ضخمة. ونجحنا في أن تتضمن الاتفاقية نصاً على أنه في حال استخدام أي من هذه الأصول صناعياً لا بد أن يكون للدولة الأم نصيب في أرباح هذا الاستخدام التكنولوجي، يُتفق عليه بين الدولة الأم والدولة المستخدمة.

وقامت قيامة الرئيس بوش الأب. وبدأ في حملته الانتخابية ضد كلينتون عام 1992 يهاجم الاتفاقية في لقاءاته التلفزيونية ومؤتمراته الانتخابية، ويقول إنها سوف تؤثر سلباً على كل بيت في أميركا. وسعى وفده في مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو في البرازيل عام 1992، الذي

الاجتماع الثامن عشر للأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة لتغير المناخ، الدوحة، قطر، كانون الأول (ديسمبر) 2012

الحلقة الخامسة: تغير المناخ والتنوع البيولوجي

فتحت فيه اتفاقيتا تغير المناخ والتنوع البيولوجي للتوقيع، الى تشجيع رؤساء الوفود (رؤساء الدول والوزارات والوزراء) على توقيع اتفاقية تغير المناخ والامتناع عن توقيع اتفاقية التنوع البيولوجي. ولكن فوجئ الكل عند حصر أعداد الموقعين على الاتفاقيتين في نهاية المؤتمر أن عدد الموقعين على اتفاقية التنوع البيولوجي يساوي عدد الموقعين على اتفاقية تغير المناخ، رغم أن الولايات المتحدة لم تكن بين الموقعين على الاتفاقية الأولى.

ملاحظة: من واقع 63 صورة بحوزتي للتوقيعات على اتفاقية التنوع البيولوجي، كان 37 توقيعاً لرؤساء دول ونائب رئيس دولة واحد، و17 لرؤساء وزارات، و8 فقط لوزراء

مع كلاوس توبفر، المدير التنفيذي السابق لـ«يونيب» عام 2002، خلال الاجتماع التحضيري لقمة التنمية المستدامة في بالي

يمثلون سبع دول عربية واليابان.

كل هذه الاتفاقات الإقليمية والدولية المرتبطة بالبيئة أدت الى ظهور القانون الدولي للبيئة كفرع مستقل من فروع القانون الدولي.

انسحاب أميركا

أدت المفاوضات حول قضية تغير المناخ، كما ذكرت، الى اتفاقية شكلت إطاراً عاماً لا يتضمن أي التزامات محددة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة أو التأقلم مع الآثار الضارة لتغير المناخ.

بعد توقيع الاتفاقية، بدأت المفاوضات حول بروتوكول يتضمن التزامات محددة، وكان واضحاً أن الدول النامية محدودة المسؤولية جداً عما يحدث للمناخ. وقد تم الاتفاق على أن تقدم الدول الصناعية الخطوة الأولى في هذا الشأن. استمرت المفاوضات خمس سنوات انتهت الى بروتوكول كيوتو (اليابان)، الذي ينص على أن تخفض الدول الصناعية بحلول عام 2012 قرابة 5,5 في المئة من انبعاثاتها عام 1990.

وقعت أميركا على اتفاقية كيوتو، لكنها لم تصدق عليها. وكان هناك احتمال لو استمر الديموقراطيون في الحكم أن يصدقوا عليها. ولكن جاء الرئيس بوش الابن وانسحب من اتفاقية كيوتو، بعد أن كان الأميركيون هم من ضغطوا على الدول النامية لإقرار الاتفاقية الاطارية عام 1992 والتوقيع عليها في ريو دي جانيرو. الأسباب التي يسوقونها لهذا الانسحاب أسباب اقتصادية. الشركات الكبرى ورجال الأعمال يقولون للإدارة الأميركية إن تنفيذ هذه الاتفاقية سوف يحتم تعديلات جوهرية في مصانعهم، الأمر الذي سيكلف مئات البلايين من الدولارات، وبالتالي يضطرون الى رفع أسعار المنتجات الأميركية فتضعف قدرتهم على المنافسة في الأسواق العالمية. استجابت إدارة الرئيس بوش لهذا القول.

نحن نرى الآن ما يحدث من أعاصير وكوارث طبيعية. واضح أن المناخ يتغير الآن، وسوف يزداد التغير خلال الأربعين أو الخمسين سنة المقبلة، ويرتفع معدل درجة حرارة العالم تدريجياً حتى تصل الزيادة في نهاية القرن الى ثلاث درجات مئوية أو أكثر. لقد ازداد معدل الحرارة العالمي في المئة سنة الماضية ثلاثة أرباع درجة مئوية. ويحذر العلماء في اللجنة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) من أننا خلال هذا القرن سنرى زيادة في الأعاصير، وزيادة الأيام والليالي الحارة وزيادة الأيام والليالي الباردة. كل المظاهر الشاذة في الجو سوف تزداد حدتها ويزداد تكرار حدوثها. لا يوجد بلد في العالم يمكن أن ينجو من هذا الوضع. وسوف تدفع الدول تكاليف باهظة لمواجهة أخطار هذه الظواهر.

حتى يتحقق الخفض المطلوب في غازات الدفيئة المنصوص عليه في اتفاقية كيوتو، لا بد من دخول الولايات المتحدة التي تنتج نحو 25 في المئة من إجمالي ثاني أوكسيد الكربون المكافئ في العالم (ثاني أوكسيد الكربون المكافئ هو اجمالي انبعاثات ثاني أوكسيد الكربون وغازات الدفيئة الأخرى معدلة طبقاً لقدرتها على رفع معدل درجة حرارة العالم، منسوبة الى قدرة ثاني أوكسيد الكربون).

صراع الدول كربونياً

قضت اتفاقية كيوتو- كما ذكرت- أن تخفض الدول الصناعية قرابة 5,5 في المئة من كمية ثاني أوكسيد الكربون المكافئ التي كانت تنبعث من أنشطتها عام 1990 بحلول عام 2012. وهنا يجب أن نراعي أن انبعاثات معظم الدول الصناعية زادت كثيراً عما كانت عام 1990، الأمر الذي يجعل تحقيق هدف بروتوكول كيوتو المحدود غاية ليست سهلة.

الولايات المتحدة وعدد من الدول الصناعية تطالب الدول النامية بالالتزام بتخفيضات محددة، والدول النامية تصر على أن مسؤوليتها في إحداث الاحترار العالمي محدودة. المشكلة الحقيقية أن أحداً لم يتحدث مع الدول النامية بصورة جادة. يقولون في الغرب، وخاصة في أميركا، إن الصين والهند والبرازيل تستخدم الطاقة بدرجة تزداد بسرعة وتنتج انبعاثات تكاد تكون مساوية لما تنتجه الولايات المتحدة، بل تخطتها في الصين. هذه الدول تريد أن تنمو وتتقدم. تريد أن ترتفع بمستوى سكانها. لا تريد أن تستمر شعوبها فقيرة من أجل الآخرين الذين لا يريدون أن يخفضوا مستوى الاستهلاك عندهم.

الأميركيون والكنديون يستخدمون نحو 12 ألف كيلوواط مكافئ من الكهرباء في السنة للفرد، بينما نصيب الفرد في بعض الدول النامية الفقيرة مئة كيلوواط في السنة. نحن

نعلم طبعاً أن سكان الولايات المتحدة وكندا، بمساحاتهما الشاسعة، يستهلكون قدراً كبيراً من الوقود في الانتقال بالسيارات، إضافة الى أنهم يعانون من البرد الشديد في الشتاء. لكن برودة الشتاء في السويد والنروج لا تقل عنها في كندا والولايات المتحدة. ومع ذلك يعيش الناس في دول الشمال الأوروبي على طاقة تتراوح بين ستة وسبعة الآف كيلوواط للفرد في السنة، ويعيشون في مستوى اجتماعي لا يقل عن الكندي والأميركي. معنى هذا أن هناك هدراً في استخدام الطاقة في كندا والولايات المتحدة.

لم يقل أحد مثلاً إن على الدول الصناعية أن تلتزم ألا يزيد فيها استهلاك الفرد للطاقة على خمسة الآف كيلوواط في السنة، ومن يعيش في بلاد شاسعة يمكن أن يصل الى ستة آلاف. يمكن أن نحدد أيضاً أن الفرد في الدول النامية لا يزيد استهلاكه على ألفين أو ثلاثة آلاف كيلوواط مكافئ في السنة، علماً أن سكان هذه الدول يشكلون قرابة 80 في المئة من سكان العالم. لا أحد يفكر بهذا الأسلوب. يقولون للمواطن في الدول النامية: لا تقطع الغابات، لأن هذا يؤدي الى خفض القدرة على امتصاص ثاني أوكسيد الكربون. جميل، ولكن لننظر لماذا يقطع شخص ما الشجرة في هذه الدول: إما ليستخدمها كوقود لأنه ليس لديه دخل يسمح له بشراء البترول أو الغاز، أو لبيع خشبها ليعيش هو وأسرته على عائده. من الذي سيقدم البديل لمواجهة هذه الاحتياجات المعيشية؟

التعاون طريق الحل

عندما أردنا أن نحد من استخدام الغازات الضارة بالأوزون، قلنا إن هناك أناساً اشتروا مصانع لإنتاج أجهزة التكييف، وأخرى لإنتاج التلفزيونات، وثالثة لإنتاج الثلاجات، وهذا كله يستخدم الفريون (الكلوروفلوروكربونات). أصحاب هذه الشركات يشترون الفريون من منتجيه. واذا أرادت هذه الشركات أن تشتري مصانع جديدة تعمل ببدائل للكلوروفلوروكربون أو تعدل التكنولوجيا في مصانعها القائمة، فسوف يكلف ذلك مالاً كثيراً.

قلنا إذا كان رجل الأعمال قد اشترى مصنعاً منذ خمس سنوات تنتهي صلاحيته بعد خمس سنوات أخرى، فإن هناك خمس سنوات مفروض أن يعمل خلالها هذا المصنع وينتج. ويستلزم تعديل هذا المصنع تقديم مقابل مادي يتضمن فرق سعر الكلوروفلوروكربون عن البديل وقيمة السنوات الخمس المتبقية في صلاحية المصنع. هذا يعني أن نقدم «الكلفة الاضافية» التي يتكبدها صاحب المصنع وليس ثمن المصنع الجديد كله. فإذا كان عمر المصنع الافتراضي قد انتهى، فلا يدفع لصاحبه سوى فرق ثمن بديل الكلوروفلوروكربونات.

هناك ضرورة للمعاونة المالية والفنية من قبل الدول الصناعية للدول النامية إذا أريد لها ان تقلل من إنتاج ثاني أوكسيد الكربون المكافئ، بشرط أن تقوم الدول الصناعية بتخفيض إنتاجها في داخل أراضيها ولا تعتمد أساساً على شراء تخفيضات الدول النامية أو بعض دول الاتحاد السوفييتي السابقة.

لا أحد يريد أن يضع كل البطاقات على مائدة المفاوضات: قضية إنتاج انبعاثات غازات الدفيئة لكل فرد في كل دولة، كمية الانبعاثات منسوبة الى كل دولار ناتج محلي، الإنتاج التراكمي لغازات الدفيئة في كل دولة، البدائل، المعونات المالية والفنية اللازمة. لا بد أن تناقش كل هذه الأمور بجدية وشفافية واستعداد للقاء في منتصف الطريق.

التقى رؤساء الدول والحكومات، وجرت مفاوضات في كوبنهاغن بالدنمارك عام 2009 قدمت فيها وعود ضخمة لم تترجم بعد الى نصوص ملزمة. جاء بعدها لقاء آخر في كانكون (المكسيك) عام 2010، واستمرت المفاوضات في دوربان (جنوب أفريقيا) عام 2011، وفي الدوحة (قطر) عام 2012، وفي وارسو (بولندا) عام 2013. لم يصل المفاوضون الى أي اتفاقات محددة، إنما مبادئ عامة غير ملزمة قانوناً. في دوربان قرروا أن يصلوا الى اتفاق بديل لكيوتو سنة 2015 في مؤتمر باريس، قد يبدأ تنفيذه بعد سريانه سنة 2018. أشك في ذلك.

إن أخطر المشكلات البيئية العالمية وأكثرها تعقيداً هي قضية تغير المناخ. العالم كله بحاجة الى التعاون بصورة غير مسبوقة، واتخاذ قرارات حاسمة بالنسبة إلى عمليات التنمية الاجتماعية والنمو الاقتصادي. يؤسفني أن أقول إن كثيراً من قادة العالم قرروا ألا يقودوا، ألا يتخذوا أية قرارات في هذا الشان.

لا يزال في يدنا أن نتخذ قرارات تحدد مستقبلنا ومستقبل الأجيال القادمة.

أملي كبير أن يفيق قادة العالم الى حجم الأخطار التي تواجه دوله، والى حجم المسؤوليات التي تقع على عاتقهم لإنقاذ بلادهم والعالم.

الصناعة والبيئة

في بداية الثمانينات، أثار برنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) موضوع الإدارة البيئية. وقد وجدتُ أن أهم قطاع يجب أن نحصل على تأييده للإدارة البيئية السليمة هو قطاع الصناعة.

اتصلت بصديق عزيز كان يرأس إحدى شركات الصناعات الكيميائية الكبرى في سويسرا. أخبرته برأيي، فاقتنع به وتحمس له. طلبت منه أن ينظم لي لقاء مع كبار رجال الصناعة في أوروبا وأميركا. وفعلاً عقد اجتماع في واشنطن عاصمة الولايات المتحدة دام ساعات طوالاً. كان رؤساء مجالس إدارات الشركات الصناعية الكبرى لا يزالون يشككون في نياتي عندما طرحت فكرة عقد مؤتمر عن الإدارة البيئية في الصناعة يضم ممثلي الصناعة مع ممثلي الحكومات والمنظمات غير الحكومية، ليعرض فيه أرباب الصناعة وجهة نظرهم بدلاً من الحديث الدائم في ما بينهم.

في نهاية اللقاء اقتنعوا جميعاً بالفكرة. وفوجئت بأنهم صمموا على أن تتحمل الصناعة كل تكاليف المؤتمر، وأن تكون ممثلة بثلث عدد أعضاء المؤتمر ويوزع الثلثان الباقيان مناصفة بين ممثلي الحكومات وممثلي المنظمات غير الحكومية. عقد المؤتمر في فرنسا تحت اسم «مؤتمر الصناعة الدولية للإدارة البيئية». ودارت مناقشات بناءة، واختفى القلق الذي كان يساور ممثلي الصناعة من مهاجمة المنظمات غير الحكومية لهم.

تكرر انعقاد ذلك المؤتمر بعد ثلاث سنوات. وأصدر كلا المؤتمرين توصيات كانت علامات مضيئة لتقريب وجهات النظر بين الصناعة والحكومات والمنظمات غير الحكومية، من أجل تحقيق جهد مشترك لحماية بيئة العالم وتحسينها والاستخدام الرشيد لمكوناتها من مصادر الثروة الطبيعية.

الحلقة الخامسة: تغير المناخ والتنوع البيولوجي

شخصيات في حياتي

مر بي في حياتي آلاف من البشر من مختلف الجنسيات والمستويات. أعتقد أنه يصعب على أي إنسان أن يذكر كل من قابله, خاصة اذا تعرض مثلي للعمل الدولي لفترة طويلة وزار والتقى علماء ومحامين ومسؤولين في أكثر من ثمانين دولة.
لكن هناك أسماء تركت موقعاً خاصاً في نفسي, وهناك مواقف مع أشخاص بعينهم لا تمحى من ذاكرتي. وسيتم نشرها بالتوالي شهرياً على حلقات من فترات زمنية متنوعة.

مصطفى كمال طلبه

حسين سعيد

كان مدرسي في السنة الأولى في كلية العلوم، وكان عائداً لتوه من جامعة كامبريدج، وكنا نحبه حباً جارفاً.

أشرف على رسالتي للحصول على درجة الماجستير. وعندما عدت الى القاهرة بعد حصولي على الدكتوراه، استقبلني بوده المعهود وقال: «يا بُني، الدكتوراه التي حصلت عليها بداية المعرفة وليست نهايتها. هي مجرد دليل على إتقانك لأسلوب البحث العلمي. وعليك أن تبدأ فوراً في الإشراف على باحث أو اثنين لتتعود قيادة البحوث، وإلا سوف تصدأ مثل الباقين». ثم قام بعمل لا يدل إلا على خلق الأستاذ الحق. قال: «أحمد نجيب (ابن شقيقته) يدرس للدرجة الخاصة في علم النبات، وأنت تعلم أنكم في الدرجة الخاصة تقومون ببحث صغير للتدريب. وقد أعطيت أحمد نقطة بحث يقوم بها، ولكنني سأسحبها منه، وعليك أنت أن تحدد له نقطة بحث في الموضوع الذي درسته للدكتوراه. وهناك مختبر فارغ يمكنك استخدامه وشراء ما تحتاجه من أجهزة».

لا أستطيع أن أشرح مدى تأثري. وقد تم ذلك. وعلى أثره أشرفت على تسع رسائل ماجستير وثماني رسائل دكتوراه، وأصبحت لي مدرستي العلمية المتميزة. كلهم أصبحوا أساتذة في جامعات مصرية مختلفة، وخلق كل منهم مدرسته العلمية، ونشرتُ معهم جميعاً بحوثاً علمية كثيرة في مجلات علمية عالمية في كثير من دول العالم، الأمر الذي أكد مستواي العلمي وساعدني كثيراً في إدارة «يونيب».

أساتذة أيام زمان

مر بي موقف مع اثنين من أساتذتي الأجلاء لا يزال محفوراً في ذاكرتي الى الآن.

عندما عُينت وزيراً للشباب، ذهبت الى مكتبي الساعة الثامنة والنصف صباحاً. وبعد ربع ساعة دخل مدير مكتبي ليقول ان هناك أستاذين طاعنين في السن يريدان مقابلتي. فطلبت دخولهما. وفوجئت بأنهما أستاذاي الفاضلان يونس سالم ثابت، أستاذ علم النبات أثناء دراستي في كلية العلوم، وكامل منصور أستاذ علم الحيوان حينذاك. كانا صديقين حميمين يسكنان معاً في مصر الجديدة. وقد جاوزا التسعين من العمر. جاءا في سيارة قديمة يملكها الدكتور كامل منصور ويقودها بنفسه ليهنئاني. تساقطت الدموع من عيني لهذا المشهد الكريم. طلبت كرسياً من خارج مكتبي، وأجلستهما على الأريكة، وجلست أمامهما جلوس الطالب أمام أساتذته.

هؤلاء هم الأساتذة الذين تعلمت على أيديهم وتعلمت منهم خلق الأستاذ الجامعي الحق. جزاهم الله عنا خير الجزاء.

بطرس بطرس غالي

عرفته عندما كان وزيراً للدولة للشؤون الخارجية. انتخب عام 1991 أميناً عاماً للأمم المتحدة، وعملت معه لمدة عام. كانت لقاءاتنا في نيويورك قبل وبعد تركي «يونيب» مثال الأخوة الصادقة والزمالة الحقيقية. كان يصحبني في زياراتي إليه مدير مكتبي السوداني صالح عثمان، وكان ينتظرني في مكتبه مع مديري مكتبه. وكانوا يقولون

له: «عندما يجتمع الدكتور بطرس والدكتور طلبه نسمع قهقهات عالية». وكان رد صالح: «ماذا تريدون من اثنين مصريين إلا أن يتبادلا آخر ما عندهما من نكات». وكانت هذه هي الحقيقة.

كان بطرس غالي لماحاً ذكياً معتزاً بنفسه الى أبعد الحدود. وكان سريع البديهة غاية في خفة الظل. بدأت مادلين أولبرايت، وزيرة الخارجية الأميركية في التسعينات، تقود حملة ضد إعادة انتخابه أميناً عاماً للأمم المتحدة، لأنه رفض تعليمات الولايات المتحدة بأن يقدم تقريره عن لجنة تقصي الحقائق التي أوفدها الى فلسطين المحتلة للإطلاع على آثار الهجوم الإسرائيلي عليها. وكان قد تسلم تقريراً مكتوباً من رئيس اللجنة، وطلبت أولبرايت ألا يقدمه مكتوباً لمجلس الأمن حتى لا يعتبر إحدى وثائقه. رفض بطرس غالي ذلك وقدم التقرير المكتوب. وقامت قيامة أميركا.

زرته في تلك الفترة، فقال لي بخفة ظله المعروفة: «ماذا يريدون أكثر من هذا؟ أنا قبطي من بلد معظمه مسلمون ومتزوج يهودية، هاهاها».

بعد عودته إلى مصر شغل منصباً حساساً هو منصب رئيس المجلس القومي المصري لحقوق الانسان حتى عام 2012.

بدوان ملك بلجيكا

الملك بدوان والملكة فابيولا

كنت في زيارة رسمية إلى بلجيكا كمدير «يونيب»، وكانت ضمن الزيارة مقابلة مع الملك. كان معي أحد مديري مكتبي من نيروبي. تركته في مكتب الملك ودخلت لمقابلته. وجدته وحده في غرفة استقبال. قلت له إنني لا أجيد اللغة الفرنسية، فقال: «أنا أعرف هذا، وسنتحدث باللغة الانكليزية من دون مترجم».

كان من أشد المتحمسين لقضايا البيئة. في نهاية الحوار طلبت معاونته في دعم الدول النامية لحماية بيئتها ومحتواها من الثروات الطبيعية، وقلت نحن دول فقيرة حقاً ولكن لدينا ما نعتز به وهو العلاقات الإنسانية، يهتم بعضنا ببعض، يهتم كل أفراد الأسرة بكل من يمرض أو تحدث له أي مشكلة. وأضفت: «لقد قضيت وقتاً طويلاً مع جلالتكم، وأستأذن في الإنصراف».

رفض الملك أن يأذن لي، وبدأ حديثاً طويلاً حول العلاقات الإنسانية واختفائها في الغرب، وأنهى حديثه بالقول: «آمل أن أعيد شيئاً من هذه العلاقات الى شعب بلادي قبل أن أموت».

ووقف ليودعني قائلاً: «أنا أعلم أن معك مدير مكتبك، وسوف أذهب معك الى مكتبي للسلام عليه هناك».

كان مثالاً للتواضع والحكمة والمعرفة.

لي بنغ وشوغي بنغ

لي بنغ

الأول كان رئيس وزراء الصين، والثاني كان سفيرها لدى «يونيب» ثم رئيس هيئة حماية البيئة الصينية.

كان لي بنغ شديد الاهتمام بقضايا البيئة. قابلته عندما كان نائباً لرئيس الوزراء وقلت له: «كيف يمكن لرئيس هيئة البيئة أن يقوم بواجبه وهو ليس عضواً في مجلس الوزراء؟» عندما أصبح رئيساً للوزراء كان من أوائل القرارات التي أتخذها أن يصبح رئيس هيئة البيئة عضواً في مجلس الوزراء الصيني.

أما شوغي بنغ فكان أستاذاً في الجامعة، وكان بلا شك من أفضل السفراء المعتمدين لدى «يونيب». وعندما عاد الى بلده أنشأ هيئة قوية جداً لحماية البيئة في الصين، ودعمها بعدد ضخم من أفضل العاملين المدربين، واستصدر قانوناً بيئياً شديد التميز.

باربرا وورد

البريطانية صاحبة الكتاب الشهير «إنها أرض واحدة» (Only One Earth) مع الفرنسي رينيه ديبوه، الذي صدر قبل عقد مؤتمر استوكهولم عام 1972. قابلتها للمرة الأولى عام 1974 في مؤتمر عقده «يونيب» في كوكويوك بالمكسيك عن البيئة والتنمية، وصدر عنه إعلان كوكويوك الذي اعتمدته الجمعية العامة للأمم المتحدة. كنت نائباً للمدير التنفيذي لـ«يونيب» وكانت في المؤتمر لجنة صغيرة لصياغة البيان برئاستي ضمت صفوة من المتخصصين من كل بقاع الأرض. صاغت باربرا وورد الإعلان الذي صدر كقطعة من عيون الأدب يخاطب كل الناس ويشرح كل مشاكل الدول النامية في البيئة. منذ ذلك الوقت توثقت عُرى الصداقة بيننا، وأصبحت أناديها باسمها الأول وهي تناديني «دون مصطفى» أي الصديق العزيز مصطفى. استمرت صداقتنا فترة طويلة. ■

بحثاً عن غزاة الذهب

تـزداد التوترات والنزاعات حيال استغلال الثروات الطبيعية في مناطق الأمازون النائية في البرازيل. وها هي إحدى القبائل تواجه الوضع بطريقتها الخاصة.

في منتصف كانون الثاني (يناير) 2014، رافق مصوّر «رويترز» لوناي باراشو مجموعة من السكان الأصليين، خرجوا بحثاً عن «غزاة» ينقبون عن الذهب في منطقتهم في ولاية بارا.

فقد عرفت قبيلة موندوروكو أن منقبين غير قانونيين ينتهكون حرمة أراضيها بحثاً عن الذهب. وسافر زعماء القبيلة الى العاصمة برازيليا لمطالبة الحكومة الاتحادية بإخراجهم.

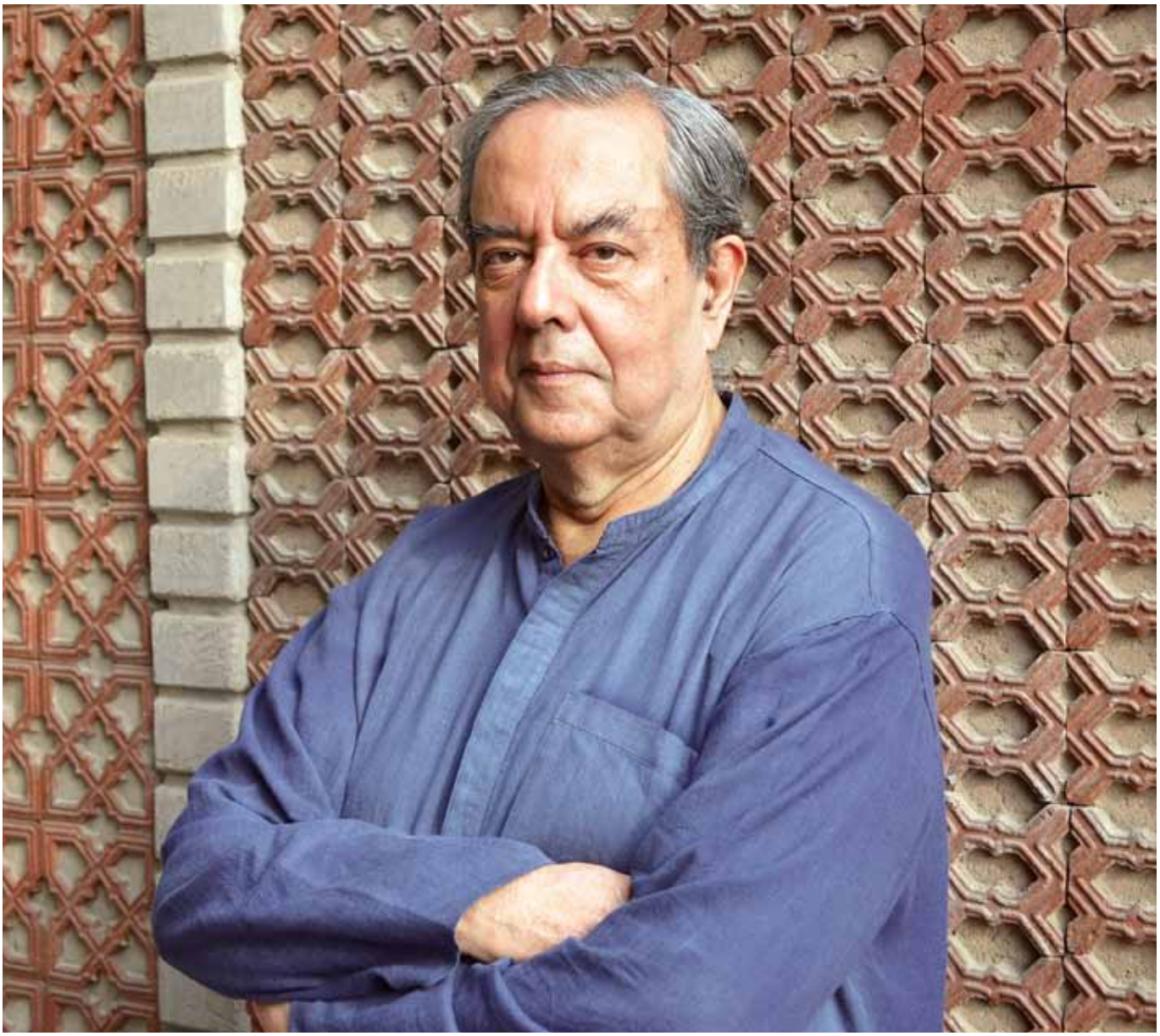
وبدلاً من انتظار قرار من المحكمة للسير في الإجراءات، التي قد تستغرق سنوات، قرر محاربو الموندوروكو أخذ زمام المبادرة بأنفسهم وطرد المنقبين. فقامت مجموعة من 70 رجلاً بتفكيك منجم غير قانوني، بعد أن تسللوا إلى الموقع بواسطة القوارب مسلحين بالأقواس والسهام. وتمكنوا من التغلب على المنقبين وطردهم، من دون أن يصاب أحد بأذى... هذه المرة على الأقل. ■

على قارب في نهر داس تروباس في الأمازون، بحثاً عن سارقي الذهب

محارب يحرس منجماً قبل تفكيكه

محاربون من قبيلة موندوروكو يأسرون منقباً عن الذهب

عائدون الى قريتهم بعد انتهاء المهمة



أشوك خوسلا

رائد التنمية البديلة في الهند يحصل على جائزة زايد الدولية للبيئة

» يجب النظر إلى التنمية المستدامة من وجهة نظر العالم الثالث. إنها مقاربة تزيل مشاكل أساسية، مثل الفقر والجوع والبطالة، وتشرك كل شخص في الاقتصاد بشكل منتج، بحيث لا يؤذي البيئة وبحيث يحصل الجميع على جزء محترم من الكعكة. التنمية المستدامة تجمع العدالة والبيئة والتمكين، وتجعل الناس فخورين بمجتمعهم. لكنها أيضاً يجب أن تشمل أولئك الذين أخذوا الكثير جداً من أمنا الأرض ولم يشعروا بالحاجة الى إعادته، مثل البلدان الصناعية. التنمية المستدامة تعني تعديل أنماط الحياة المترفة، والتأكد من أن كل شخص يحصل على حصة كافية لتلبية الحد الأدنى من حاجاته الأساسية، والعيش في انسجام مع الطبيعة وما فيها «

أشوك خوسلا

راغدة حداد

حين مُنح أشوك خوسلا جائزة ساساكاوا البيئية عام **2002**، وصفه المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (يونيب) آنذاك كلاوس توبفر بأنه «أسطورة في مجال التنمية المستدامة، يجسد آمال وأحلام البلايين العالقين في هوان الحرمان الشديد».

وعندما تم الاعلان عن منحه جائزة زايد الدولية للبيئة في شباط (فبراير) **2014**، نوه وزير البيئة في الإمارات الدكتور راشد أحمد بن فهد بمجموعة «بدائل التنمية» التي أسسها خوسلا وساعدت في دفع الاستراتيجيات الوطنية للتنمية في بلدة الهند نحو مراعاة الجوانب البيئية والاجتماعية. ومن إنجازات هذه المجموعة ابتكار وترويج تقنيات صديقة للبيئة وذات جدوى تجارية، وتوفير **300** ألف وظيفة في مجال التنمية المستدامة في الهند وحدها. وسوف يتسلم خوسلا الجائزة في حفل يقام في دبي في **7** أيار (مايو) برعاية حاكم دبي الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم.

وُلد أشوك خوسلا في كشمير عام **1940**، وهو يعمل بلا كلل منذ عقود في تصميم وتطبيق أساليب وتكنولوجيات تجعل النشاط الاقتصادي منسجماً مع سلامة البيئة والعدالة الاجتماعية. يقول: «الاستدامة البيئية متأصلة في حمضي النووي، لقد ولدت بها، ورحلتي معها انطلقت منذ نشأتي. كانت عائلتي تعيش في منطقة البنجاب وكشمير قبل تقسيمها. وعندما حدث التقسيم أصبحنا لاجئين، وانتهى بنا الأمر في دلهي. وعمل والدي ديبلوماسياً، لذلك أمضيت معظم صباي وشبابي خارج البلاد. درست في الخارج، لكنني كنت دائماً فخوراً بأنني هندي، وواظبت على زيارة موطني من حين إلى آخر».

حصل خوسلا على درجة ماجستير في العلوم الطبيعية من جامعة كامبريدج البريطانية، وعلى دكتوراه في الفيزياء الاختبارية من جامعة هارفارد في الولايات المتحدة. وفي العام **1964**، قبل أن تصبح البيئة قضية عالمية، أعدّ مع البروفسور روجر ريفيل أول مقرر تعليمي عن البيئة في جامعة هارفارد، وتولى تدريسه. ومن خلال هذا المقرر، استُكشفت عوامل كثيرة في التفاعل المعقد بين النظم الاقتصادية والاجتماعية والموارد الطبيعية. وتم توثيق بعض تأثيرات هذا التفاعل في كتاب «الأرض في توازن» الذي ألفه أحد تلاميذ خوسلا، نائب الرئيس الأسبق للولايات المتحدة آل غور.

بعد فترة أمضاها في التعليم في الولايات المتحدة، عاد خوسلا إلى بلاده ليصبح في العام **1972** المدير المؤسس لمكتب التخطيط والتنسيق البيئي التابع للحكومة الهندية، الذي كان أول وكالة بيئية وطنية في بلد نام. وخلال السنوات الأربع التالية، قاد عملية تصميم وتشغيل النظم

أشوك خوسلا مشاركاً في مؤتمر المنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد) حول البصمة البيئية للدول العربية عام 2012. وإلى يساره أمين عام «أفد» نجيب صعب ورئيس شبكة البصمة البيئية العالمية ماتيس واكرناغل

خوسلا يجرب مكبس TARA Balram الذي ابتكرته منظمة «بدائل التنمية» لكبس التراب وتحويله إلى طوب تبنى به منازل بكلفة زهيدة

خوسلا في المختبر

والهياكل الأساسية لدمج البيئة في عملية تطوير الاقتصاد الهندي النامي، ووضع الأهداف البيئية الوطنية والعمل على تحقيقها. وفي 1976، التحق بـ «يونيب» مديراً لشبكة Infoterra الدولية لتبادل المعلومات البيئية، حيث أشرف على تصميمها وتنفيذ عملياتها، ما مكن «يونيب» من إبراز أهمية المعلومات الموثوقة وضرورة إنشاء هيئات بيئية في أكثر من مئة بلد.

يقول الدكتور مصطفى كمال طلبه، الرئيس التنفيذي الأسبق لـ «يونيب»، في مذكراته التي تنشرها مجلة «البيئة والتنمية»: «أشوك كان أذكى من عمل معي في يونيب من الموظفين. وهو مثال يقتدى به لحب الوطن وخدمته. بدأ من الصفر ووصل إلى القمة».

شغل خوسلا منصب رئيس الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) من 2008 الى 2012، ونائب رئيس ورئيس نادي روما من 2000 الى 2012، والرئيس المشارك للهيئة الدولية للموارد في «يونيب» منذ 2008. وهو يقول: «حماية البيئة بالنسبة إلي ليست مجرد إقامة أسيجة لإنقاذ بضعة أنواع حية، إنها موازنة الموارد مع الناس حولها».

وفي الهند، عمل في المجلس الاستشاري للأمن القومي، والمجلس الوطني للبيئة، والمجلس الاستشاري للعلوم لدى مجلس الوزراء، وفي مجالس كثير من المنظمات غير الحكومية والهيئات الأكاديمية. وهو راعي مؤسسة الريادة في البيئة والتنمية (LEAD)، وزميل أعلى في مؤسسة أشوكا للمخترعين من أجل الجمهور، التي تضم مستثمرين صغاراً رياديين يقدمون حلولاً ابتكارية للمشاكل الاجتماعية ويعملون على تغيير الأنماط غير المستدامة في المجتمع. وكان المستشار الخاص للجنة برونتلاند، ورئيس منتدى المنظمات غير الحكومية في قمة الأرض في ريو دي جانيرو عام 1992، والمستشار الخاص لأمين عام مؤتمر ريو +20. وعمل في مجالس عدة منظمات تعنى بالبيئة وحماية الطبيعة، مثل «مركز مستقبلنا المشترك» و«إنرجي غلوب» و«معهد استوكهولم للبيئة» وشبكة «أبحاث ومبادرات صفر انبعاثات» (ZERI). وهو حائز على وسام الإمبرطورية البريطانية.

بدائل التنمية

في العام 1982، أسس خوسلا مجموعة «بدائل التنمية»، ومقرها دلهي، وهي تضم منظمات غير حكومية تعمل على جعل استراتيجيات التنمية الوطنية في الهند أكثر استدامة بيئياً واجتماعياً. وتحت إشرافه، استنبطت المجموعة نماذج ملائمة لدمج التنمية الاجتماعية والرفاه الاقتصادي وحماية البيئة في المجتمع، وطبقتها بنجاح في الاقتصاد الريفي الهندي. وسرعان ما اكتسبت اعتباراً واسع النطاق محلياً وعالمياً، وأدخلت الى السوق أكثر من 15 تكنولوجيا جديدة صديقة للبيئة ومجزية تجارياً، بينها ماكينات لحياكة الأقمشة بطريقة النول اليدوي، وصنع ورق معاد تدويره، ومواد تسقيف رخيصة للأبنية، وأجهزة للطبخ والإضاءة بالطاقة المتجددة، وإنشاء مساكن منخفضة الكلفة.

وتشمل انجازاتها أيضاً استصلاح أكثر من 20 ألف هكتار من الأراضي المتدهورة، من خلال عمليات التحريج وإدارة مستجمعات الأمطار وتغذية المياه الجوفية. وطورت مرفقاً كامل التشغيل لنظام المعلومات العالمي (GIS) يقدم البيانات والخدمات اللازمة للتخطيط الإقليمي. وقامت بإنشاء وتشغيل عدة محطات لإنتاج الطاقة بالكتلة الحيوية المتجددة، ما حقق فوائد بيئية كثيرة. وهي ساهمت في تمكين أكثر من ستة ملايين شخص يعيشون في فقر مدقع، وساعدت في خلق 300 ألف فرصة عمل في عدة ولايات هندية.

تعمل المجموعة على تطوير وترويج الابتكارات المؤسسية المستدامة، عن طريق دمج الأهداف الاجتماعية والبيئية مع المناهج التجارية. وتتجسد رؤيتها في «عالم يعيش فيه كل مواطن حياة آمنة صحية منتجة وعلى انسجام مع الطبيعة». وتتلخص استراتيجيتها في تصميم تكنولوجيات ملائمة ونشرها على نطاق واسع، ووضع وتطبيق نظم عقلانية لإدارة الموارد البيئية، وقيام مؤسسات وسياسات عادلة تخدم الناس. وهي تنشط على المستويات المحلية والوطنية والعالمية. ومن شركائها وزبائنها عائلات ومجتمعات قروية، ومنظمات في المجتمع المدني، وسلطات محلية ووزارات في الحكومة الهندية، ومنظمات متعددة

الأطراف ومؤسسات في القطاع الخاص في الهند وجنوب وشرق آسيا وأفريقيا.

وبهدف ترويج ابتكارات «بدائل التنمية»، تم إنشاء مؤسسة التكنولوجيا والعمل للتقدم الريفي «تارا» (TARA) التي تقدم الدعم الإرشادي وتقوم بتسويق منتجات وخدمات وتكنولوجيات صديقة للبيئة. ومنها تكنولوجيات تحويل النفايات الى ثروة (مثل القرميد المصنوع من رماد حرق الفحم، والورق المعاد تدويره)، وتكنولوجيات البناء الرخيصة الكلفة والقليلة الاستهلاك للطاقة (بما في ذلك ألواح الجدران والتسقيف والأبواب والنوافذ الجاهزة)، وتكنولوجيات للبنى التحتية والحياة اليومية (مثل معالجة مياه الصرف وتنقية مياه الشرب وتخزينها وتوفير مراحيض جاهزة ومواقد للطبخ بلا دخان)، فضلاً عن خدمات التدريب والتصميم الصديق للبيئة. وهي تستثمر في مشاريع محلية لإنتاج الطاقة من مصادر متجددة، من أجل تخفيض الفقر المتأصل في الأرياف وخلق فرص عمل وتأمين مداخيل.

ومن أهم مبادرات «بدائل التنمية» برنامج لتعليم الأشخاص الأميين القراءة والكتابة والقيام بعمليات حسابية بسيطة، ما يؤهلهم للعمل في مجالات إضافية وتأسيس مشاريع صغيرة خاصة بهم.

التكنولوجيات يجب أن تكون عبيداً للناس لا أسياداً

تتجلى مساهمة أشوك خوسلا المتميزة، تفكيراً وعملاً، في تركيزه على التعامل مع الأسباب الجذرية للمشاكل البيئية من خلال توفير حلول تكنولوجية ومؤسساتية متكاملة وملائمة محلياً، مع تعزيز مشاركة المؤسسات الحكومية، بشكل قل نظيره في الدول النامية وحتى في الدول المتقدمة.

يقول خوسلا: «تتمتع منظمة «بدائل التنمية» بالقدرة على استنباط تكنولوجيات جديدة وتسويقها. فيداك وحدهما لا تنتجان ما يكفي أسرتك من مأكل وملبس. الإنتاجية تتحسن عندما تستعمل التكنولوجيا، التي قد تكون آلة أو أداة أو نظاماً أو تقنية لتنظيم مواردك». ويضيف: «تتعامل المنظمة مع نوعين من الزبائن: الأم في أسرة قروية، وأمنا الأرض. منذ سنين أعلن هذان الزبونان الحرب أحدهما على الآخر، ونحن نعمل على استكشاف وسائل لابقائهما في سلام ووئام وإيجاد حلول لهما. بالنسبة إلى الأم الريفية، الحلول في الغالب مبنية على التكنولوجيا، مثل حصاد المياه والمواقد المحسَّنة والإضاءة وتنقية المياه وكفاءة الطاقة وسواها. ومن أجل أمنا الأرض، نستخدم تقنيات إدارة الموارد التي تجعل النظم الطبيعية أكثر إنتاجية للناس. هذان هما الأمران اللذان نسعى إلى تنفيذهما بطريقة مجزية تجارياً».

لكنه يستشهد بقول غاندي إن التكنولوجيات يجب أن تكون عبيداً لك لا أسياداً، مضيفاً: «الواقع أن الناس يصبحون عبيداً للتكنولوجيا. المرأة تحتاج مثلاً إلى تكنولوجيا لإحضار الماء من أماكن تبعد أربعة كيلومترات. ولكن اذا حصلت على كثير من التكنولوجيا، فقد تصبح عبدة تكنولوجيات أخرى. لذلك يجب الحصول على التكنولوجيا بالقدر الصحيح والملائم».

وهو يأسف لأن الحكومات لا تبدي اهتماماً بالكنولوجيات الملائمة: «لديهم مهندسون لشق الطرق وبناء المنشآت والسدود وغير ذلك. ولسوء الحظ، هم يظنون أن التكنولوجيات الجيدة هي دائماً الكبيرة والمركزية والمكلفة. ولكن ليس هذا هو المطلوب بالضرورة، لأن التكنولوجيا يجب أن تكون في أيدي الناس، وأن يقدروا على التحكم فيها، فعندما يفقد المجتمع السيطرة على التكنولوجيا ينتهي أمره».

خوسلا يتسلم وسام دوق إدنبره وجائزة الصندوق العالمي لصون الطبيعة WWF من الأمير فيليب دوق إدنبره

يبدي خوسلا قلقه من فداحة استنزاف الموارد الأساسية في الهند. فخلال السنوات الخمسين الماضية دمرت مساحات كبيرة من الأراضي الخصبة، وجفت أنهار، وتدهورت التربة بوتيرة غير اعتادية. وإذ يؤكد على وجوب التعامل بقوة وحزم مع هذه الأمور، يرى أن جميع هذه المشاكل تكمن في النموذج الاقتصادي الذي ابتلاه التضخم السكاني: «من السهل القول إن إنجاب المزيد من الأطفال يعني المزيد من الأيدي العاملة، لكنه يعني أيضاً أفواهاً إضافية يتوجب إطعامها. هذه الأمور تفرض ضغوطاً عظيمة على موارد الأرض. وقد فشلت سياساتنا في تشجيع الفقراء على تكوين أسر أصغر. لذلك فإن المشكلة الكبرى هي نمط التنمية الذي همَّش كثيراً من الناس الى حدّ جعل وسيلتهم الوحيدة لكسب المال هي امتلاك أسر كبيرة. وإذا استمرت الهند في النمو بهذه الوتيرة، فسوف تنفجر الفقاعة الاقتصادية ـ الاجتماعية مدمرة جميع الآمال بتنمية مستدامة».

يؤمن خوسلا بأن الهند، مثل بقية دول العالم، هي ملك جيل الشباب. لكنه يحذر من أن السنين المقبلة ستكون صعبة بالتأكيد: «الجيل القديم يخلف وراءه اقتصاداً مشلولاً. وما لم يحدث تغيير إيجابي جذري، فستعلو صرخة الناس المطالبين بالغذاء والماء والخدمات الصحية. وستكون الحال أسوأ خلال السنوات المقبلة، فمن الصعب أن نتصور كيف ستطعم البلاد أكثر من 1,2 بليون نسمة. إن لم ينصر جيل الشباب بلادنا وأمنا الأرض لحمايتها من الناهبين، فلن يحدث تقدم». ■

طوكيو عاصمة اليابان ويبدو جبل كوموتوري الذي يرتفع 2017 متراً

7 مدن متفوقة

المدينة الرئيسية (metropolis) هي منطقة حضرية كبيرة مكتظة بالسكان تؤدي دوراً اقتصادياً وسياسياً وثقافياً هاماً للبلد أو المنطقة، ويزيد عدد سكانها على مليون نسمة. والمدينة الكبرى (megacity) هي التي يزيد عدد سكانها على 10 ملايين نسمة. أما المدينة المتفوقة (supercity) فلها بالمفهوم السائد ثلاث خصائص: عدد سكانها يزيد على مليون نسمة، ولها قدرة مستدامة على تلبية الحاجات المادية والاجتماعية لسكانها مثل الغذاء والمأوى والسلامة والصحة والنقل والتعليم، ولها بيئة اقتصادية ديناميكية تخلق استثمارات اقتصادية وتعززها. وليست كل المدن الكبرى مدناً متفوقة. هنا سبع مدن كبرى ومتفوقة في آن

1. طوكيو, اليابان

تتمتع العاصمة اليابانية بأكبر اقتصاد مُدني في العالم، ويتوقع أن تبقى على هذه الحال. وتعتبر طوكيو الكبرى أكبر مدينة في العالم منذ العام 2000، ويقدر عدد سكانها اليوم بين 35 و36 مليون نسمة. وهي مقر أكثر من 50 شركة من «الخمسمئة العالمية» (Global 500) ما يجعلها مركزاً مالياً دولياً رئيسياً. وفيها أيضاً مقرات عدد من أكبر بنوك الاستثمار وشركات التأمين في العالم. وهي القلب النابض

بغداد: يعتقد أنها كانت أكبر مدينة في العالم بعد تأسيسها عام 762 وحتى العام 930. وتشير تقديرات الى أن عدد سكانها آنذاك زاد على مليون نسمة.

القاهرة: هي المدينة العربية الوحيدة التي يزيد عدد سكانها على 10 ملايين. ويقدر عدد سكان العاصمة المصرية بنحو 16 مليون نسمة، يرتفع إلى 19 مليوناً نهاراً.

نيويورك: كانت عام 1950 المدينة الوحيدة في العالم التي يزيد عدد سكانها على 10 ملايين نسمة. واليوم يقارب عددهم 22 مليونا.

لصناعات النقل والنشر والبث الإذاعي والتلفزيوني في اليابان.

2. دلهي, الهند

تضم منطقة دلهي الكبرى نحو 24 مليون نسمة. وتتميز بصناعات أساسية مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والخدمات السياحية والمصرفية. وهي تجذب الاستثمارات الأجنبية بسوقها الاستهلاكية الكبيرة وتوافر العمال المهرة.

3. مومباي, الهند

يبلغ عدد سكان مومباي نحو 21 مليون نسمة، وهو في ازدياد سريع. انها العاصمة المالية والتجارية للهند، وتنتج 6,16 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي. فيها مقرات غالبية دور النشر الرئيسية وشبكات التلفزيون الهندية، فضلاً عن «بوليوود» عاصمة السينما الهندية وأحد أكبر مراكز الإنتاج السينمائي في العالم. صنفتها مجلة «فوربس» عام 2008 في المرتبة السابعة ضمن قائمة «المدن العشر الأوائل لأصحاب البلايين».

4. داكا, بنغلادش

داكا من أسرع المدن نمواً في العالم، يقدر عدد سكانها بنحو 16 مليون نسمة، يزدادون بنسبة 4,2 في المئة سنوياً، وهذا من أعلى المعدلات في المدن الآسيوية. تلقّب داكا بمدينة المساجد وعاصمة الدراجات الثلاثية العجلات (rickshaw). وتحقق معدل نمو سنوي قدره 6,2 في المئة، ومن المتوقع أن يرتفع ناتجها المحلي الاجمالي الى 215 بليون دولار بحلول سنة 2025. وقد تسببت مشاريع التنمية الحضرية بطفرة بناء واسعة الانتشار، فعمت المباني العالية وناطحات السحاب الجديدة أرجاء المدينة. ومن أقوى عوامل النمو في داكا قطاعات التمويل والمصارف والتصنيع والاتصالات والخدمات.

5. مكسيكو, المكسيك

تؤوي منطقة مكسيكو الحضرية نحو 24 مليون نسمة، يزدادون بمعدل 2 في المئة سنوياً. هذا النمو السريع كان نتيجة سياسات دفعت باتجاه تركيز الإنتاج الصناعي فيها. يبلغ ناتجها المحلي الاجمالي 390 بليون دولار سنوياً، وتصنف بأنها ثامن أغنى مدينة في العالم، والأغنى في أميركا اللاتينية بأسرها.

6. شانغهاي, الصين

تصاعد عدد سكان شانغهاي إلى نحو 29 مليون نسمة، ومن المتوقع أن يزداد بنسبة 17 في المئة خلال العقد المقبل. هي مركز مالي رئيسي، وفيها أحد أكبر موانئ الشحن في العالم. وخلال العقدين الأخيرين، أصبحت من أسرع المدن نمواً في العالم، بتركيز كبير على الصناعة والخدمات المالية والبيع بالتجزئة وتجارة العقارات.

7. لاغوس, نيجيريا

لاغوس من أسرع المدن نمواً في أفريقيا. شهدت اندفاعة سكانية واقتصادية كبيرة بعد الطفرة النفطية في سبعينات القرن العشرين. توفر المنتجات النفطية والبترولية 14 في المئة من الناتج المحلي الاجمالي، وتضم المدينة أحد أكبر الموانئ وأنشطها في أفريقيا. يقدر عدد سكانها بنحو 13 مليون نسمة، ولكن تفيد تقارير الحكومة النيجيرية أن عدد سكان لاغوس الكبرى الآن 21 مليون نسمة، ويرتفع بوتيرة سريعة.

تزخر هذه المدن السبع المتفوقة بقوى اقتصادية وسياسية وتكنولوجية أضخم من أي وقت مضى. وهي تقدم لبلدانها مزيداً من الوظائف والخدمات والفرص، ولكنها في الوقت ذاته تتحمل مسؤولية أكبر لإدارة الموارد بعناية وتوفير الأمن والرعاية لسكانها. ■

مدن كبرى

يتفق الخبراء على صعوبة ترسيم الحدود الخارجية للمدن الكبرى وتقدير عدد سكانها بدقة. وبناء على المعايير السكانية, هناك 24 مدينة كبرى في العالم, وقد يرتفع الرقم إلى 30 إذا تم احتساب ضواحيها

المرتبة	المدينة	البلد	عدد السكان
1	طوكيو	اليابان	34,800,000
2	غوانغجو	الصين	31,700,000
3	شانغهاي	الصين	28,900,000
4	جاكارتا	إندونيسيا	26,400,000
5	سيول	كوريا الجنوبية	25,800,000
6	دلهي	الهند	24,00,000
7	مكسيكو	المكسيك	23,800,000
8	كراتشي	باكستان	22,700,000
9	مانيلا	الفيليبين	22,200,000
10	نيويورك	الولايات المتحدة	21,600,000
11	ساو باولو	البرازيل	21,600,000
12	مومباي	الهند	21,400,000
13	بيجينغ	الصين	19,300,000
14	لوس أنجلس	الولايات المتحدة	17,200,000
15	أوساكا	اليابان	16,800,000
16	داكا	بنغلادش	16,300,000
17	القاهرة	مصر	16,100,000
18	كلكوتا	الهند	16,000,000
19	لندن	بريطانيا	15,500,000
20	بوينس أيرس	الأرجنتين	14,500,000
21	بانكوك	تايلاند	14,500,000
22	اسطنبول	تركيا	13,800,000
23	لاغوس	نيجيريا	13,200,000
24	طهران	إيران	13,200,000
25	ريو دي جانيرو	البرازيل	12,900,000
26	شنجن	الصين	11,700,000
27	موسكو	روسيا	11,510,000
28	باريس	فرنسا	10,700,000
29	تيانجين	الصين	10,600,000

المصدر: المراكز الحضرية الكبرى في العالم، 2013 (www.citypopulation.de)

عائلة تم نقلها من قرية فونيدوغولو الساحلية في فيجي بعدما دمرت مياه البحر تربتها الزراعية

يوم البيئة العالمي 2014:
ارفعوا أصواتكم لا مستوى البحار

جزر تختفي

World Environment Day
5 June

تجتاح مياه المحيط الهادئ شواطئ فيجي. وقد باشرت الحكومة نقل السكان من بعض جزر الأرخبيل والمناطق الساحلية المنخفضة الى البر الرئيسي.

وكان سكان قرية فونيدوغولو الساحلية أول مجموعة تم نقلها، بعدما خربت المياه المالحة التربة الزراعية في المنطقة. وقد بنت لهم الحكومة 30 بيتاً وبركاً لتربية الأسماك، وقدمت لهم أرضاً للزراعة، بكلفة نحو مليون دولار. وتنفذ الحكومة تدابير أخرى للتكيف، إذ تبني محطات لتحلية مياه البحر وخزانات للمياه في الجزر الشمالية الأكثر تأثراً، فيما توضع خطط لنقل مزيد من السكان إلى أماكن أكثر أماناً.

وتدرك سلطات فيجي أن محنتها ليست سيئة بقدر ما هي في بلدان جزيرية أخرى في المحيط الهادئ، مثل كيريباتي وتوفالو، اللتين يتوقع علماء اختفاءهما بحلول سنة 2100. وقد أعلن رئيس فيجي راتو إبيلي نيلاتيكو أنه سيرحب بالنازحين منهما، ولو شكل ذلك ضغطاً إضافياً على أراضي بلاده ومواردها المتضائلة.

الجزر الصغيرة والأراضي المنخفضة والشواطئ هي المناطق الأكثر هشاشة أمام مياه البحار والمحيطات التي يرتفع مستواها مع الاحترار العالمي وتغير المناخ. وإذ تتقهقر

هناك 32 دولة جزيرية صغيرة يبلغ مجموع سكانها 63 مليون نسمة وتواجه أقسى مآسي تغير المناخ والكوارث الطبيعية. ويركز يوم البيئة العالمي هذه السنة, في 5 حزيران (يونيو), على دعمها في مواجهة تحديات تغير المناخ والتدهور البيئي والتهميش الاقتصادي

الأراضي أمام هجمة المياه، تواجه الحكومات وطأة تكاليف إضافية لبناء سدود بحرية وتدبير مساكن بديلة، بل ربما أوطان بديلة، لسكان هذه المناطق.

هذه السنة، في 5 حزيران (يونيو)، يُحتفل بيوم البيئة العالمي تحت شعار «ارفعوا أصواتكم لا مستوى البحار». وهو يحمل رسالة دعم للدول الجزيرية الصغيرة، خصوصاً في مواجهة مخاطر تغير المناخ.

التحديات التي تواجهها هذه الجزر كثيرة، من تغير المناخ إلى إدارة النفايات واستنزاف الموارد وتدهور البيئة والكوارث الطبيعية. لكنها أيضاً تقدم للعالم دروساً في التكيف والإبداع في اعتماد حلول بيئية. على سبيل المثال، بدأت جزيرة توكيلو قرب نيوزيلندا مؤخراً إنتاج 100 في المئة من طاقتها من مصادر شمسية. وفي فيجي، المفتقرة إلى الموارد لإنشاء نظم تصريف وجدران بحرية واقية، يعمل السكان المحليون على إحياء غابات المنغروف والشعاب المرجانية لصد الفيضانات ومنع انجراف التربة.

اقتصاد الجزر

تربط الدول الجزيرية الصغيرة النامية علاقة حميمة بالمحيطات. فعلى سبيل المثال، تستفيد سنغافورة من موقعها الجغرافي الاستراتيجي داخل النظام التجاري العالمي، فيما تعتمد بلدان أخرى مثل جزر مارشال وتوفالو على مواردها البحرية. وتساهم مصايد أسماك التونة بأكثر من 10 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي للجزر الصغيرة في المحيط الهادئ، وتشكل أكثر من 50 في المئة من صادرات بعضها.

وتوفر الشعاب المرجانية نحو 375 بليون دولار سنوياً على شكل سلع وخدمات للعالم، وهي ملاذ مصايد الأسماك البحرية التي تمثل مصدر البروتين الرئيسي لكثير من سكان الجزر.

هجرة دولية من كيريباتي

تنتشر الجدران البحرية التي يبنيها السكان في كيريباتي وتوفالو، لكنها لا توفر حماية كافية من العواصف والأمواج العاتية

امرأة تزرع أشجار المنغروف التي تساهم في حماية الشاطئ وتنمية الثروة السمكية

يخطط سكان أرخبيل كيريباتي في المحيط الهادئ لهجرة جماعية، تدعمها سياسة حكومية لتدريب السكان على الهجرة في المستقبل الى فيجي ونيوزيلندا وأوستراليا. وقد اشترت حكومة كيريباتي مؤخراً 6000 فدان من الأرض في سافوسافو في فيجي، تزعم الحكومة أنها لتوفير الأمن الغذائي للمواطنين. وقد لفت رئيس الجمهورية أنوتي تونغ انتباه العالم الى وضع كيريباتي من خلال كلماته المؤثرة في اجتماعات دولية.

في نيسان (أبريل) 2013، عقدت حكومة كيريباتي جلسة نقاش وطنية عالية المستوى حول تغير المناخ، وقال تونغ: «ارتفاع مستوى البحر سيجعل جزرنا مغمورة بالمياه وغير صالحة للسكنى. لسنا انهزاميين، نحن نحاول وسعنا في هذه الظروف، لكن يجب أن يكون مفهوماً أننا إذا اضطررنا إلى النزوح فعلينا أن نكون مستعدين لذلك».

توفالو: هل يتحول سكانها

جزيرة فونافوتي عاصمة توفالو، ويبدو المحيط الهادئ إلى اليسار والبحيرة الساحلية الضحلة إلى اليمين. في هذه الصورة يتضح الوضع المأسوي لسكان توفالو عندما يواجهون ارتفاع مياه البحر واشتداد العواصف

"كانت الطبيعة ترأف بنا، لكنها الآن تجلب لنا المآسي. مياه البحر المرتفعة تهاجم جزيرتنا، لكنني أحب الحياة على هذه الجزيرة. حلمي أن أمضي حياتي هنا وأموت هنا. أرجوكم، أوقفوا انبعاثات غازات الدفيئة. أرجوكم، دعوني أحقق حلمي البسيط"

نوا تاغا، صياد في توفالو

شويتشي إندو (فونافوتي، توفالو)

يقع أرخبيل توفالو على خط الاستواء في المحيط الهادئ، في منتصف المسافة بين هاواي وأوستراليا، ويبعد ساعتين بالطائرة عن جزر فيجي. وهو يضم تسع جزر لا تتجاوز مساحتها الاجمالية 26 كيلومتراً مربعاً، تحوطها مياه خضراء زمردية من أروع ما في العالم. ويعيش على هذه الجزر نحو 10 آلاف نسمة، يعتقد أنهم تحدروا من قبيلة جزيرية صغيرة أبحرت عبر المحيط الهادئ في الأزمنة القديمة.

هنا يتمتع الزائر بحفيف أوراق جوز الهند التي تتلاعب بها الرياح، وأصوات الأمواج المندفعة برفق نحو الشواطئ الرملية البيضاء. واذا تتبع رائحة الدخان المنبعث من المواقد التي تحرق فيها قشور جوز الهند، وفي ساموا وفيجي، تمثل أشجار جوز الهند ومنتجاتها 30 في المئة من الناتج المحلي الإجمالي، ويعتمد معظم صغار المزارعين على جوز الهند في معيشتهم.

وتعتبر السياحة مصدراً حيوياً لاقتصادات معظم الدول الجزيرية الصغيرة النامية، حيث تمثل عائداتها أكثر من 30 في المئة من إجمالي الصادرات في حين يبلغ المتوسط العالمي نحو 5 في المئة. وتستقبل منطقة البحر الكاريبي أكثر من 21 مليون زائر سنوياً. ولو كانت هذه المنطقة بلداً واحداً، لاعتبرت ثالث أكبر بلد مستقبل للزوار في الأميركتين، بعد الولايات المتحدة والمكسيك، وفي المرتبة الرابعة عشرة على نطاق العالم.

الجزر موطن لنظم إيكولوجية عديدة، من الغابات الجبلية إلى الأراضي الرطبة التي توفر الغذاء والمياه العذبة والأخشاب والألياف والأدوية والوقود والأدوات ومواد هامة أخرى تدعم سبل المعيشة في الجزر واقتصاداتها وثقافاتها. وفي جنوب المحيط الهادئ، تغطي المنطقة الاقتصادية الخالصة لجزر كوك - أي المياه الإقليمية المحيطة بها - قرابة مليوني كيلومتر مربع، ما يعادل مساحة الهند. وهي أكبر محمية في العالم لأسماك القرش والحيتان.

وتعتبر الجزر الصغيرة بمثابة أوصياء على 30 في المئة من أكبر المناطق الاقتصادية الخالصة exclusive economic zones في العالم، أي على 15 من أصل 50 منطقة كبرى. وتحتل كيريباتي، وهي أكبر الدول الجزيرية الصغيرة النامية من حيث الرقعة المحيطية، المرتبة الثالثة عشرة بين أكبر المناطق الاقتصادية الخالصة على وجه الأرض. (المنطقة الاقتصادية الخالصة هي منطقة بحرية تمارس فيها دولة ما حقوقاً في استغلال الموارد، وهي تمتد إلى مسافة 200 ميل بحري من المياه الإقليمية).

"تأتي السنة العالمية للدول الجزيرية الصغيرة النامية 2014 في وقت تكافح غالبية الجزر الآثار المدمرة لتغير المناخ، وبعضها، مثل جزر مالديف، تغرق فعلاً نتيجة له"

جون آش، الرئيس الحالي للجمعية العامة للأمم المتحدة

الى لاجئي مناخ؟

فسوف يسمع قهقهات السكان وهم يتبادلون الأحاديث داخل منازلهم. إنهم يستقبلون الزوار ببسمات رقيقة وقلوب مفتوحة، ويدعونهم الى مشاركتهم في تناول الطعام. هذه بعض العادات التي افتقدتها شعوب البلدان الصناعية وما زال سكان توفالو يحافظون عليها.

سكان توفالو يعيشون في انسجام مع الطبيعة المحيطة بهم، يستهلكون موارد أقل ويحتاجون إلى سلع أقل كثيراً من سكان البلدان الصناعية. وهم يعتبرون الأسرة أهم ما في حياتهم.

لكن الأضرار الناجمة عن ارتفاع مستويات البحر والاحترار العالمي أصبحت خطيرة بشكل متزايد خلال السنوات الخمس عشرة الماضية. وباتت حياة السكان متأثرة كثيراً بهذه المخاطر. وعلى رغم أنهم يستهلكون القليل جداً، فهم يفقدون ثقافتهم وطبيعتهم وبعضاً من حياتهم نتيجة تراكم غازات الدفيئة، المنبعثة الى حد كبير من الاستهلاك الإهداري في البلدان الصناعية.

تتمثل الأضرار في مشكلتين رئيسيتين: تآكل الشواطئ، وتلوث الأراضي الزراعية والمياه الجوفية. فجزر توفالو الهشة معرضة لخطر غمرها تماماً بمياه البحر إذا استمر تآكل التربة الساحلية بمعدله الحالي. ونتيجة ارتفاع مستويات البحر في السنوات الأخيرة، بدأت مياه البحر تجتاح المناطق المنخفضة على بعض الجزر، مدمرة المحاصيل وملوثة آبار المياه الجوفية.

ومن دون المياه العذبة والمحاصيل الضرورية للبقاء، قد يضطر سكان توفالو إلى هجرة بلدهم، ليصبحوا من أوائل لاجئي الاحترار العالمي.

على جزر توفالو المولحة المجدبة، يبقى الجوع مستبعداً لسهولة صيد الأسماك. لكن مع التغيرات المناخية وسخونة الشواطئ الضحلة بات يصعب على الصيادين إعالة أسرهم. فالمرء هنا يأكل ما معدله نصف كيلوغرام من السمك يومياً، لأن السمك هو الغذاء الرئيسي والسلعة المهمة الوحيدة التي لا تستوردها توفالو. إنه طعام الإفطار والغداء والعشاء. وفيما يحصد الصيادون التجاريون سمك التونة الكبير من المحيط، تعتمد معظم الأسر على الصيد التقليدي لأسماك الشعاب المرجانية في البحيرة الساحلية الضحلة.

لكن الاحترار العالمي يسخّن مياه البحيرة، فتتعرض الشعاب المرجانية للابيضاض والموت، علماً أنها الموئل الطبيعي للأسماك. وإلى ذلك، يتسبب تسرب مياه الصرف الصحي بانتشار الطحالب في البحيرة واختناق الأسماك الصغيرة، ما يهدد حياة الأسماك الكبيرة التي تقتات عليها.

النباتات المتبقية في توفالو معرضة لارتفاع مياه البحر وتملح التربة والمياه الجوفية. وقد تخلى كثيرون عن محاصيل بساتينهم وباتوا يعتمدون على منتجات مستوردة غالية الثمن مثل الرز والطحين والأطعمة المعلبة.

يقول إينيل سوبواغا، عضو البرلمان والرئيس السابق لتحالف الدول الجزيرية الصغيرة: «كانت هناك أشجار موز في حديقتي. لكن خلال السنوات العشر الماضية تغلغلت مياه البحر في الأرض فباتت التربة شديدة الملوحة، واصفرت النباتات وماتت». والآن يستورد سكان الجزر 80 في المئة من طعامهم، الذي يأتي من فيجي ونيوزيلندا وأوستراليا في باخرة شحن ترسو في توفالو شهرياً.

ويعتمد المجتمع المحلي على العلاقات العائلية الوثيقة. ففيما يعمل أحد أفراد العائلة، يتولى آخرون صيد السمك والعناية بالأطفال والطبخ وإنتاج المصنوعات اليدوية، أو يقدمون مساهمات أخرى إلى المجتمع.

لكن توبالاغا بولاسي، الباحث في دائرة المصايد في توفالو، يعتقد أن انخفاض مخزونات الأسماك سيؤثر بشدة على العائلات: «نحن نعتمد على المحيط، ومنه نحصل على مواردنا. وإذا لم نصطد الأسماك، فعلينا شراء الطعام من المتاجر، وهذا يتطلب نقوداً، وكثير من العائلات لا تملك المال الكافي».

سكان توفالو هم بين ملايين الأشخاص في المحيط الهادئ والمحيط الهندي والبحر الكاريبي ومناطق ساحلية في أنحاء العالم النامي، ممن يعتمدون في إعالة أسرهم على صيد الأسماك، هذا المورد المحلي الذي يتهدده تغير المناخ. ■

شويتشي إندو رئيس منظمة NPO لمساعدة سكان توفالو على الصمود في وجه تداعيات تغير المناخ.

نقاط بيئية ساخنة

الجزر الصغيرة غنية بالتنوع البيولوجي، وهي موائل لكثير من الأنواع المتوطنة التي لا توجد في أي مكان آخر على الأرض، مثل عنكبوت نيفيلا الذي ينسج خيوطاً ذهبية في سيشيل، والليمور الأبيض في مدغشقر. وتضم سيشيل وجزر القمر وجزر ماسكارين في المحيط الهندي عدداً كبيراً من أنواع الطيور المهددة بالانقراض. وتعيش في سيشيل أيضاً السلالة المتوطنة الوحيدة من البرمائيات وتدعى سوغلوسيدا، والسلحفاة العملاقة في جزيرة ألدابرا المرجانية.

وتضم كيريباتي جزر فينيكس المحمية في المحيط الهادئ، وفيها مناطق تعشيش هامة لطيور بحرية مهددة ومعرضة للانقراض، وسرطان جوز الهند، ونباتات متوطنة، وسواحل تعشيش السلاحف البحرية. وهي آخر

تنتج جزيرة توكيلو 100% من كهربائها بالطاقة الشمسية

لؤلؤ البحرين

كان صيد اللؤلؤ عماد اقتصاد البحرين لآلاف السنين، والغوص لاستخراج محار اللؤلؤ هو من التقاليد المدرجة في قائمة التراث العالمي

النظم الإيكولوجية المتماسكة للأرخبيلات المرجانية، وعلى الراغبين في زيارة جزر فينيكس التقدم بطلب خاص.

كثيراً ما تساهم الجزر في التنوع البيولوجي العالمي بنسبة تفوق حجم أراضيها. وبهذا المعنى، يمكن اعتبارها مجتمعة «نقاطاً ساخنة» للتنوع البيولوجي تحوي بعضاً من أغنى مستودعات النباتات والحيوانات على وجه الأرض.

غير أن كثيراً من الأنواع الحية الجزيرية دُفعت بصورة مأسوية إلى الانقراض. ومن بين 724 حالة انقراض حيواني تم تسجيلها خلال الأربعمئة سنة الماضية، كان نصفها تقريباً يعيش على الجزر، كما أن 90 في المئة على الأقل من أنواع الطيور المنقرضة خلال هذه الفترة كانت من قاطني الجزر.

الجزر مخزونات للمعلومات الوراثية، ويمثل تنوعها البيولوجي الحالي سجلاً عمره ملايين السنين. ولهذا التنوع البيولوجي قيمة بالغة، ليس فقط لسكان هذه الجزر، وإنما للبشرية جمعاء.

تغير المناخ

لا تساهم الجزر الصغيرة كثيراً في تغير المناخ، لأن انبعاثاتها الكربونية تشكل نسبة ضئيلة من الانبعاثات العالمية، إلا أنها تتأثر كثيراً بالتغيرات في الأنماط المناخية. ويمكن أن يتسبب ارتفاع مستوى سطح البحر في اختفاء الأراضي على امتداد الخطوط الساحلية للجزر المنخفضة، مما يؤدي إلى نزوح السكان واضطراب الاقتصادات وسبل المعيشة. على سبيل المثال، سيؤدي ارتفاع بمقدار 50 سنتيمتراً في مستوى سطح البحر إلى فقدان جزيرة غرينادا 60 في المئة من شواطئها، في حين أن ارتفاعاً بمقدار متر واحد سيؤدي إلى غمر جزر مالديف.

ويسبب تغير المناخ ابيضاض المرجان الذي أصبح حدثاً سنوياً يؤدي إلى خسائر بيئية واقتصادية. وقد أعلنت دومينيكا مثلاً أن نصف شعابها المرجانية ابيضّت، كما ابيضّ 66 في المئة من الشعاب المرجانية الصلبة في توباغو عام 2005 وحده. وتعمل عدة بلدان جزيرية صغيرة، بينها مالديف وتوفالو وكثير من جزر البحر الكاريبي، من أجل تحقيق «الحياد المناخي» باستخدام الطاقة المتجددة ونُهج أخرى.

التنمية الاجتماعية

أحرزت الدول الجزيرية الصغيرة النامية تقدماً ملحوظاً نحو تحقيق أهداف اجتماعية معينة، في مجالات الصحة والتعليم والمساواة بين الجنسين وتوفير المياه والصرف الصحي وغيرها. غير أن القضاء المنهجي على الفقر ما زال يمثل تحدياً بالنسبة إلى معظمها.

وقد تحقق تقدم كبير في تخفيض وفيات الأطفال في بلدان مثل مالديف وهايتي وجزر القمر، لكن المعدل لا يزال مرتفعاً. وبدأت نسبة السكان الذين يعانون من نقص التغذية في الانخفاض بشكل عام، ولكن التغذية الكافية لا تزال مشكلة، لأن التحضر زاد وتيرة الاستهلاك والاعتماد على الأغذية المصنعة، مما أدى إلى ارتفاع معدلات البدانة وأمراض القلب والسكري.

وعلى رغم ارتفاع معدلات محو الأمية في الدول الجزيرية الصغيرة النامية، إلا أنها لا تشملها جميعاً، وهي الأكثر تدنياً في هايتي وباباوا نيوغينيا وبيليز. وهناك تحدٍ آخر للتنمية الاجتماعية يتمثل في محدودية القدرات البشرية، بسبب ارتفاع مستويات الهجرة بين السكان الأكثر تعلماً.

الثقافة والتراث

من التقاليد المدرجة في قائمة التراث العالمي صيد اللؤلؤ، الذي كان عماد اقتصاد البحرين لآلاف السنين. وتستحوذ الدول الجزيرية الصغيرة النامية على 28 ملكية من ممتلكات التراث العالمي (world heritage properties)، منها 19 ملكية ثقافية و8 ملكيات طبيعية وملكية واحدة مختلطة.

وتبين مواقع أخرى للتراث العالمي آثار الماضي الاستعماري في بلدان مثل بربادوس وفيجي. وثمة مواقع أخرى، مثل لو مورن في موريشيوس، تعد شاهداً على مقاومة الاستعباد، حيث استخدم الجبل كحصن لإيواء العبيد الهاربين.

على رغم ضآلة مساحة البلدان الجزيرية الصغيرة، إلا أن لديها تنوعاً كبيراً في الحضارات واللغات مع تراث أصلي، فضلاً عن التأثيرات الأوروبية والأفريقية والعربية والآسيوية. وهي أعطت العالم مقطوعات موسيقية رائعة ومتنوعة، مثل ريغا وزوك ومامبو ودانسون وبويون وكاليبسو وسوكا وريغاتون وبونتا. كما قدمت موسيقيين مشهورين، من بينهم بوب مارلي (جامايكا)، وفرقة كومباي سيغوندو (كوبا)، وأومارا بورتوندو (كوبا)، وسيليا كروز (كوبا)، وسيلفيو رودريغيز (كوبا)، وهاري بيلافونتي (جامايكا)، وتيتو بوينتي (بورتوريكو)، وريهانا (بربادوس)، ونيكي ميناج (ترينيداد وتوباغو).

وتنظم بلدان الكاريبي عشرات المهرجانات كل عام، حيث تُعرض الفنون الشعبية والموسيقى والتقاليد. وتُنظم مهرجانات كاريبية أيضاً في مدن حول العالم، من أشهرها استعراض نوتينغ هيل في لندن، واستعراض جزر الهند الغربية في نيويورك.

لقد أعلنت الأمم المتحدة 2014 سنة عالمية للدول الجزيرية الصغيرة النامية، وقال الأمين العام بان كي مون في المناسبة: «كوكب الأرض جزيرتنا المشتركة، فلنوحد قوانا لحمايتها». ويتم حالياً التحضير لمؤتمر الأمم المتحدة حول هذه الدول الذي سيعقد في أيلول (سبتمبر) المقبل في ساموا، ويركز على دعمها ومساعدتها في التصدي لتحديات تغير المناخ والتدهور البيئي والتهميش الاقتصادي. ■

حيوانات منقرضة

من بين 724 حالة انقراض للحيوانات تم تسجيلها خلال الأربعمئة سنة الماضية، كان نصفها تقريباً يعيش على الجزر

غرق غرينادا

سيؤدي ارتفاع 50 سنتيمتراً في مستوى سطح البحر إلى فقدان جزيرة غرينادا 60 في المئة من شواطئها، في حين أن ارتفاعاً بمقدار متر واحد سيغمر جزر مالديف

ساموا في الإعصار

في جزيرة ساموا، تسبب الإعصار إيفان عام 2012 بأضرار بلغت قيمتها نحو 400 مليون دولار، أي ربع الناتج المحلي الإجمالي للبلاد

المستقبل

LIKE هالحكي LIKE

مع
ريما كركي

من الإثنين إلى الخميس 22:30 بتوقيت بيروت

www.future.com.lb

محنة السلمون في جفاف كاليفورنيا

ليلى كيرني (سان فرنسيسكو)

تعاني ولاية كاليفورنيا الأميركية من موجة جفاف لم تعرف لها مثيلاً في تاريخها المسجل. وهي تهدد بتحطيم جميع الأرقام القياسية في الولاية الأميركية الأكبر في عدد السكان، بما في ذلك احتمال بوار نصف مليون فدان من أراضي المحاصيل مع خسائر اقتصادية ببلايين الدولارات.

وقد انخفض منسوب نهر ساكرامنتو الى حد اضطر مسؤولي الحياة البرية إلى التفكير في نقل 30 مليون فرخ من أسماك السلمون من أكبر مزارع التفريخ في الولاية الى المحيط الهادئ لتفادي استنزاف المخزون. وهذا يشكل نحو ثلاثة أضعاف الفراخ التي تنقل خلال سنة عادية، ما يعكس حدة الجفاف الذي دفع حاكم الولاية الى إعلان حالة طوارئ والتحذير من عوز مائي محتمل.

موظفان من مديرية الأسماك والحياة البرية يصوران سمكة سلمون تم إنقاذها من بركة معزولة بسبب الجفاف، قبل إطلاقها في النهر لتتابع رحلتها إلى المحيط الهادئ

موجة الجفاف التي تضرب ولاية كاليفورنيا الأميركية منذ ثلاث سنوات تدفع السلطات الى شحن 30 مليون فرخ من أسماك السلمون من نهر ساكرامنتو الى المحيط الهادئ

الصيد في نهر ساكرامنتو. وقد انخفض منسوب النهر إلى مستوى قياسي نتيجة موجة الجفاف المستمرة منذ ثلاث سنوات

وتأتي غالبية سلمون كاليفورنيا من أربع مزارع تفريخ في حوض نهر ساكرامنتو، أقيمت لإعادة إحياء موائل السلمون التي دمرها إنشاء السدود.

خلال سنة عادية، تنقل مديرية الأسماك والحياة البرية بالشاحنات نحو نصف الـ18 مليون سمكة سلمون التي تفقس في ثلاث مزارع تفريخ إلى المحيط الهادئ. ولكن قلما تشحن الفراخ الفاقسة في المزرعة الرابعة والبالغة نحو 12 مليوناً. أما هذه السنة فقد تضطر المديرية إلى شحن كامل المخزون البالغ 30 مليون فرخ.

يتم إطلاق صغار السلمون عادة من مزارع التفريخ إلى نهر ساكرامنتو وروافده بين نيسان (أبريل) وحزيران (يونيو)، لتبدأ هجرتها النهرية الى المحيط الهادئ، حيث تمضي ثلاث سنوات قبل أن تعود نسبة قليلة منها، في رحلة شاقة وخطرة عكس التيار، إلى مزارع التفريخ في النهر لتضع بيوضها.

لكن منسوب المياه هذه السنة في نهر ساكرامنتو وروافده، التي هي الممرات الرئيسية للسلمون الفاقس في مزارع التفريخ إلى البحر، تضاءل إلى حد ينذر بالخطر. ويعني تقلص هذا الموئل نقصاً في غذاء فراخ السلمون، وازدياد تعرضها للمفترسات، وارتفاع درجات حرارة المياه، ما قد يكون قاتلاً للأسماك.

تتضمن عملية نقل فراخ السلمون الى المحيط تحميلها في شاحنات صهريجية تحوي مياهاً نهرية لا تزيد حرارتها على 15 درجة مئوية، تجتاز مسافة خمس ساعات إلى خليج سان فرنسيسكو، حيث يتم إطلاقها فيه داخل أقفاص شبكية. وتُقطر الأقفاص من الخليج إلى المحيط، حيث تتأقلم الأسماك مع مياهه نحو أربع ساعات قبل إطلاقها حرة.

لكن السلمون يعتمد على حاسة الشم لتتبع مسار عودته لاحقاً من المحيط الى مزارع التفريخ ليضع بيوضه. لذلك يخشى على الفراخ المنقولة بالصهاريج أن تضيع طريقها في رحلة العودة بعد ثلاث سنوات. ■

جديد الصحة

لحم نباتي

توصل علماء في ألمانيا إلى صنع «لحم» من الخضر للنباتيين، له مذاق ورائحة اللحم الحيواني. وسوف تبنى مصانع صغيرة لإنتاجه قريباً من أجل تلبية احتياجات كارهي اللحوم الحيوانية.

الإفراط في الملح وراء 680 وفاة سنوياً في لبنان

كشفت مجموعة العمل اللبنانية للملح والصحة (لاش) في الجامعة الأميركية في بيروت، بالتعاون مع وزارة الصحة العامة، أنه تم تسجيل أكثر من 680 حالة وفاة سنوية في لبنان نتيجة الاستهلاك المفرط للملح. واعتبر رئيس المجموعة سمير أرناؤوط أن نتائج الدراسة التي أجرتها أتت «صادمة، ما يحتم الحاجة الى تحرك فوري». وأظهرت الدراسة أن نسبة الوعي والإدراك العام للعلاقة بين الملح والصحة شبه معدومة عند اللبنانيين.

التلوث واضطراب الأطفال نفسياً

أثبتت دراسة حديثة أن عدداً متزايداً من الأطفال في هذا العصر يعانون من اضطرابات تنموية وسلوكية نتيجة التلوث البيئي. وأكد الباحثون من جامعة أودنسي الدنماركية وجامعة هارفرد الأميركية أن نسبة الأطفال المصابين بأمراض مثل التوحد والعجز الذهني والحركة المفرطة تزداد بشكل كبير مع ازدياد التلوث، كما أن هناك أعراضاً أخرى تظهر على الأطفال في سن متأخرة مثل العنف وغيره من الاضطرابات السلوكية. وأكدت الدراسة أن «هذا التسمم البيئي يبدأ مع الأطفال منذ مرحلة الحمل».

وكان علماء توصلوا من قبل إلى أن بعض المواد الكيميائية، مثل الرصاص والزئبق والزرنيخ وثنائي الفينيل المتعدد الكلور، تؤدي إلى تأخر نمو حجم الدماغ وإلى اضطرابات نفسية وعقلية.

البطيخ يكافح ارتفاع ضغط الدم

توصلت دراسة طبية أميركية إلى أن تناول البطيخ، الغنيّ بمادتي سيترولين وأرجينين، يساعد في خفض ضغط الدم المرتفع، مع زيادة فرص الوقاية من الأزمات القلبية.

«سيليكون بارك» لتحويل دبي إلى «المدينة الأذكى في العالم»

أطلقت مدينة دبي مشروع «سيليكون بارك» بكلفة نحو 300 مليون دولار، على مساحة 150 ألف متر مربع، ضمن خطة لتحويل المدينة إلى «الأذكى في العالم» خلال السنوات الثلاث المقبلة.

وقال رئيس سلطة «واحة دبي للسيليكون» الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم إن المشروع «سيتم إنجازه بحلول الربع الأخير من سنة 2017، وهو يمثل محاكاة مثالية لرؤية دبي لسنة 2021».

ويشمل المشروع ساحات تزود بشاشات عرض ذكية، وعروض ليزر، وعروض ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى «المقاعد الذكية» ونظم الاتصالات، لتمكين المقيمين والزوار من عيش تجربة تكنولوجية فريدة. وستغطي مباني المشروع حلة خضراء من النباتات والأشجار التي تتسم بقلة استهلاكها للمياه. وستعمل لوحات توليد الطاقة الشمسية، التي تغطي 50 في المئة من سطوح المشروع، على توليد ما يكفي من الكهرباء لإنارة الشوارع ومواقف السيارات، مما يخفض استهلاك الكهرباء التقليدية 20 في المئة.

مستعمرة بشرية على المريخ سنة 2023 بين المرشحين 34 عربياً!

وضعت المنظمة الهولندية Mars One خططاً لبناء مستعمرة بشرية على كوكب المريخ، تكون صالحة للسكن بحلول سنة 2023. وسيختار المشروع 24 شخصاً، بنسبة متساوية من الذكور والإناث، يملكون مهارات معينة كالقدرة على التأقلم والابتكار والتعاون.

حتى الآن، تم اختيار 1058 مرشحاً من نحو 200 ألف تقدموا بطلباتهم ودفع كل منهم رسماً تسجيلياً يبلغ 38 دولاراً. ومعظم الذين تم انتقاؤهم من حملة الشهادات الجامعية، بينهم 34 عربياً، وسيمرون بمراحل أخرى لاختيار المجموعة النهائية. وسوف يوضع أفراد المجموعة هذه في بيئة تحاكي البيئة المريخية، ويتلقون تدريباً طبياً وعلمياً، ويرسلون بتذكرة بلا عودة في رحلة إلى الكوكب الأحمر تستغرق سبعة أشهر. قبل ذلك، سيتم تجهيز أقمار اتصالات للمريخ، وإرسال نحو

ألف كيلوغرام من الطعام، بالإضافة إلى الآلات اللازمة لتصنيع المياه والأوكسيجين. وتقوم أول دفعة من المستعمرين ببناء المستوطنة، على أن تصل الدفعة الثانية بعد ذلك بسنتين وتجلب معها معدات وأدوات للاستقرار.

لكن المشروع يواجه انتقادات واسعة من علماء وأكاديميين، يرون أنه تجاري وغير واقعي. ويشير البعض إلى أن الماء ينعدم في المريخ، والضغط الجوي يقترب من ضغط الفراغ، ومستوى الإشعاع عال جداً، بالإضافة إلى تقلبات درجة الحرارة، ما يزيد خطر الإصابة بالسرطان ويقوض نظام المناعة لدى البشر.

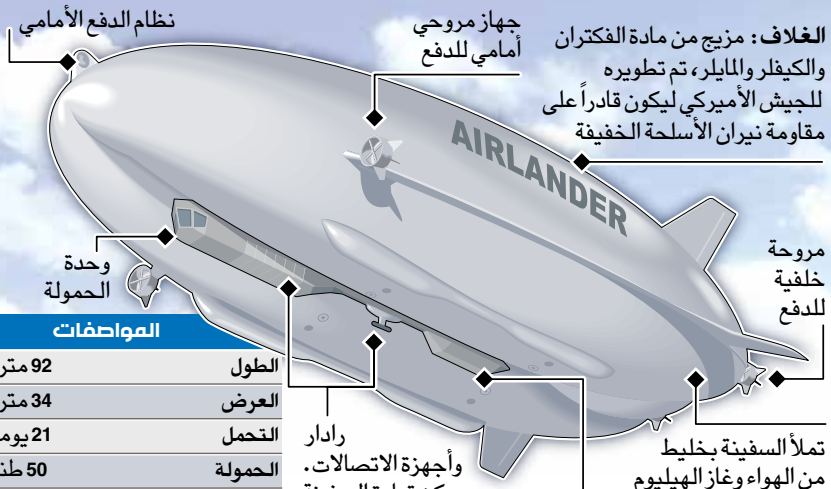
أشكال هندسية غريبة في الصحراء المصرية

تداولت مواقع على الإنترنت مؤخراً صوراً لمجسمات وأشكال هندسية في صحراء مصر، ظهرت عبر نظام «خرائط غوغل إيرث» وأثارت العديد من التساؤلات. ولكن تبين أنها ليست سوى مشروع فني اسمه «تنفس الصحراء»، وهي تقع في الصحراء الشرقية المطلة على البحر الأحمر على مساحة 100 ألف متر مربع.

استغرق العمل في مجسمات «تنفس الصحراء» عامين، من 1995 إلى 1997. وقد صممها ثلاثة فنانين من اليونان، في شكلين حلزونيين متداخلين، واحد يضم مخروطات رملية عمودية، والثاني منخفضات مخروطية، مع بحيرة صغيرة في الوسط. لكن البحيرة جفت مع الزمن، وتآكل جزء كبير من الأشكال المخروطية. ومع ذلك لا تزال تلك التشكيلات الهندسية واضحة رغم مرور 17 عاماً على إنشائها. وهي تبدو في الصورتين مؤخراً وقبل 17 عاماً.

أضخم سفينة هوائية

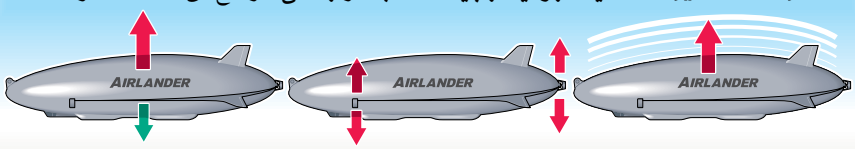
«إيرلاندر» سفينة هوائية هجينة منفوخة بغاز الهيليوم، وهي بحجم ملعب كرة قدم، صنعتها شركة بريطانية، بطلب من الجيش الأميركي، وستقوم برحلتها الأولى في سماء بريطانيا خلال 2014



الغلاف: مزيج من مادة الفكتران والكيفلر والمايلر، تم تطويره للجيش الأميركي ليكون قادراً على مقاومة نيران الأسلحة الخفيفة

المواصفات	
الطول	92 متراً
العرض	34 متراً
التحمل	21 يوماً
الحمولة	50 طناً
الارتفاع الأقصى التشغيلي	6000 متر
المدى	2500 كيلومتر
السرعة القصوى	150 كلم في الساعة

القدرة على الطيران: السفينة الهوائية الهجينة تكتسب قدرتها على الارتفاع من ثلاثة مصادر مختلفة



1 قوة الرفع الأيروديناميكي
تتولد بفضل شكل بدن السفينة الهوائية

2 تغيير اتجاه الدفع
أربعة محركات ديزل، تستخدم في المقام الأول للإقلاع والهبوط

3 قوة الرفع الأيروستاتيكي
تتولد بواسطة غاز الهيليوم الموجود داخل المركبة

تتمتع المركبة بقدرة رفع تصل إلى 200 طن وإمكانية الهبوط في أي مكان، بما في ذلك على سطح الماء، متفوقة على طائرات النقل التقليدية

C-5 Galaxy: أكبر طائرات النقل العسكرية الأميركية، يمكنها حمل ما يصل إلى 120 طناً من العتاد

المصدر: Hybrid Air Vehicles, Northrop Grumman

© GRAPHIC NEWS

نباتات مضيئة بدل المصابيح

طور علماء في الولايات المتحدة نباتات مضيئة باستخدام الهندسة الوراثية، بربط جينات بكتيريا مضيئة بنباتات منزلية عادية، فأنبتوا زهوراً غير عادية يمكن استخدامها في الظلام كمصابيح.

وتؤكد شركة Bioglow أنها أنتجت أول نبتة مضيئة في العالم، تستمر إضاءتها طوال مدة عمرها، بين شهرين وثلاثة أشهر، وأنها بدأت تتسلم طلبات من الزبائن.

توصل العلماء إلى تطوير هذه النباتات من خلال زرع بكتيريا بحرية في البلاستيدات الخضراء، وهي أجزاء في الخلية النباتية، حيث يتم ترميز آلية الإضاءة مباشرة في الخلايا. وستباع هذه النباتات في علب شفافة محتوية على هلام غني بالمواد الغذائية اللازمة لنمو النبتة. وبعد أن تنمو، يمكن نقلها إلى حوض أكبر، حيث تصبح إضاءتها أقوى بفضل أوكسيجين الهواء.

طيران الإمارات تطلق The Emirates App لمستخدمي الآيباد على متجر «أبل»

أطلقت طيران الإمارات تطبيقها الخاص بأجهزة الآيباد The Emirates App على متجر أبل العالمي للتطبيقات App Store ليتاح استخدامه للعملاء والمسافرين عبر العالم.

يتيح هذا التطبيق الواسع الاستخدام لهواة السفر استكشاف أكثر من **130** وجهة ضمن شبكة خطوط طيران الإمارات عبر قارات العالم الست، ومعرفة المزيد عن خدمات الناقلة العالمية من خلال أجهزتهم الذكية المحمولة.

ويمكن لعملاء طيران الإمارات من خلال هذا التطبيق إدارة حجوزاتهم من أي مكان، واختيار المقاعد ووجبات الطعام المفضلة، وعمل إجراءات السفر عبر الإنترنت واستخراج بطاقة الصعود إلى الطائرة، بالإضافة إلى إدارة حساباتهم في برنامج سكاي واردز طيران الإمارات لمكافأة ولاء المسافرين الدائمين.

وقال باتريك برانيللي، نائب رئيس طيران الإمارات للمنتجات والنشر والإنترنت: «قمنا بتطوير تطبيق طيران الإمارات للأجيال الجديدة من المسافرين، الذين أطلقنا عليهم اسم المواطنين العالميين globalistas، أولئك الذين يتواصلون بالأجهزة الذكية والمحمولة، ويتوقعون منك إتاحة كل شيء عند أطراف أصابعهم. فقد لاحظنا في بعض الأسواق أن نحو **20** في المئة من زوار موقعنا الشبكي emirates.com يستخدمون الآيباد، كما أن المزيد من عملائنا أصبحوا يستخدمون الآيباد والأجهزة المحمولة لإجراء الحجوزات وإدارة برامج سفرهم. ونحن نعمل حالياً لإتاحة التطبيق الجديد على أجهزة آيفون وأندرويد، ونتطلع إلى توسيع نطاق خدماته في الأشهر القليلة المقبلة».

«المراعي» السعودية تزرع في أميركا...

قامت شركة «المراعي» السعودية، عبر شركتها التابعة «فوندومنتي أريزونا»، بشراء واستئجار أراضٍ زراعية في فيكسبرغ بولاية أريزونا الأميركية تبلغ مساحتها الإجمالية **9834** دونماً.

وأوضحت الشركة أن الهدف هو زراعة البرسيم واستيراده لسد حاجة مشاريعها لتربية المواشي في السعودية، ما يتيح المحافظة على الموارد الطبيعية المحلية وخصوصاً المياه، وتحقيق التوجهات الحكومية في هذا الشأن.

... وحليب الإبل الإماراتي في بريطانيا

بدأ مصنع الإمارات لإنتاج حليب الإبل ومشتقاته «كاميليشيس» في دبي توزيع منتجاته في بريطانيا. ويقدم المقهى الشهير «تيلور ستريت باريستاز» في لندن مشروبات تعتمد على مزيج القهوة وحليب الإبل، مثل «كاملتشينو» على غرار «كابوتشينو»، و«كاملاتيه» على غرار «كافيه لاتيه»، على أن يتم تخصيص جنيه استرليني من قيمة كل مشروب لمبادرة « فارم أفريكا» الخيرية لدعم الزراعة المستدامة في القارة الأفريقية.

وأطلقت «كاميليشيس» مؤخراً مجموعة من منتجات التجميل والعناية بالبشرة، تعتمد على مصل يستخلص من حليب نوق تتم تربيتها خصيصاً لتنتج أجساماً مضادة لحب الشباب.

وحليب النوق غني جداً بالفيتامينات والمعادن، خصوصاً الكالسيوم والحديد، ويحتوي على دهون أقل من حليب البقر. وفيه أجسام مضادة تساعد في مكافحة الأمراض، إضافة إلى بروتين شبيه بالإنسولين يساعد في تخفيف أثر السكري.

ليلة في أعماق البحر بـ 293 ألف دولار

طورت الشركة السياحية البريطانية Oliver's Travels نوعاً جديداً من الخدمات، بعرضها قضاء ليلة في غواصة تقبع في أعماق البحر مقابل **293** ألف دولار لشخصين.

وقد باتت «الغواصات الفنادق» تحظى بإعجاب شريحة من الزبائن في تنزانيا وجزر المالديف، إلا أن هناك ما يميز عرض الشركة البريطانية. فقد تم تصميم الغواصة من الداخل لتحاكي أجواؤها الفنادق الفاخرة.

وفي وسع الراغبين بهذه الرحلة اختيار البحر أو المحيط الذي يودون قضاء الليلة في قاعه، ويتم نقلهم إلى المكان المحدد بواسطة طائرة مروحية.

دليل السياحة البيئية والريفية في لبنان

Eco-Lebanon: Nature and Rural Tourism – A Guide to Lebanon

Nour Farra Haddad. 400 pages. Lebanon Traveler, 2014

السياحة الخضراء والسياحة الزرقاء والسياحة البيضاء محاور رئيسية في «دليل السياحة البيئية والريفية» في لبنان. وهو يزوّد اللبنانيين والسياح على السواء بمعلومات عن الأنشطة السياحية التي تتمحور على الطبيعة والثقافة الريفية في لبنان.

وفيه معلومات عملية لتنظيم رحلة بيئية، مع إيراد الأماكن المخصصة للمنامة والمطاعم ذات الخصوصية الريفية والمحلية، وقسم خاص بأرقام هواتف وبريد إلكتروني للأماكن الجديرة بالزيارة والجمعيات الأهلية التي تعمل في إطار السياحة المستدامة. كما يبرز أنواع الرياضات في الطبيعة، ومشاريع التنمية السياحية، ونشاطات حرفية وريفية كعصر الزيتون وصناعة منتجات المؤونة.

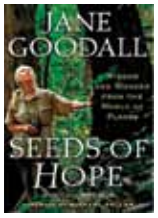
وقالت المؤلفة الدكتورة نور فرّا حداد، وهي رئيسة نقابة الأدلاء السياحيين في لبنان، إن هذا الدليل «يساهم في تعزيز السياحة الداخلية وتشجيع اللبنانيين في لبنان وخارجه على تنظيم رحلات سياحية داخل بلدهم».

بذور الأمل: حكم وأعاجيب في عالم النباتات

Seeds of Hope: Wisdom and Wonder from the World of Plants

Jane Goodall. 432 pages. Grand Central Publishing, 2014

ISBN: 978-1455554492



تتفحص عالمة التاريخ الطبيعي والمؤلفة الشهيرة جين غودال الدور الأساسي الذي تؤديه الأشجار والنباتات في عالمنا، في كتابها الجديد «بذور الأمل». قبل وقت طويل من عملها مع قرود الشمبانزي، نشأ ولع غودال بالعالم الطبيعي في حديقة المنزل حيث أمضت طفولتها في بريطانيا، وكانت تتسلق شجرة الزان وتصنع شراب البيلسان مع جدتها. وهي ما زالت تتمتع بهذه الحديقة حتى اليوم.

يأخذنا كتاب «بذور الأمل» من بريطانيا إلى «بيتي البعيد عن بيتي» في أفريقيا، عميقاً داخل غابة غومبي في تنزانيا حيث افتتنت غودال ـ هي وقرود الشمبانزي ـ بأشجار التين والخوخ وغيرها. وهي تعرفنا على علماء نبات من أنحاء العالم، وعلى أماكن يوجد فيها أمل للنباتات، مثل «بنك الألفية للبذور» في بريطانيا حيث تحفظ بليون بذرة. وتطلعنا على أسرار عالم النباتات، بما في ذلك قدرتها على شفاء أجسادنا وإنقاذ كوكب الأرض.

الانقراض السادس

The Sixth Extinction

Elizabeth Kolbert. 336 pages. Henry Holt and Co., 2014

ISBN: 978-0805092998

يقول العلماء إن خمسة انقراضات جماعية حصلت خلال النصف بليون سنة الأخيرة، فتقلص تنوع الحياة على الأرض بشكل مفاجئ ومثير. وهم يراقبون حالياً «الانقراض السادس»، متكهنين بأنه سيكون الأكثر تدميراً منذ الانقراض الذي سببه كويكب ضرب الأرض ومحا الديناصورات. لكن سبب التحول العنيف هذه المرة هو نحن. ففي كتاب «الانقراض السادس» تعتمد المؤلفة إليزابيث كولبرت على عمل عشرات الباحثين في ستة اختصاصات، مرافقة بعضهم ميدانياً: جيولوجيون يدرسون قيعان المحيطات، علماء نبات يتابعون خط الأشجار الذي يزداد ارتفاعاً في جبال الأنديز مع تغير المناخ وازدياد الحرارة، علماء بحار يغوصون قبالة الحاجز المرجاني العظيم في أوستراليا. وهي تعرفنا على 12 نوعاً، بعضها انقرض والبعض الآخر على شفير الانقراض، بما في ذلك الضفدع الذهبي البانامي ومرجان ستاغهورن وكركدن سومطرة. ومن خلال هذه القصص، تقدم سرداً مؤثراً لحالات الاختفاء التي تحدث حولنا. وتتوقع أن يكون الانقراض السادس «ميراث البشرية الدائم»، معتبرة أنه يفرض علينا إعادة التفكير في السؤال الجوهري: ما معنى أن نكون بشراً؟

أبواباً للبراري: سيرة حياة الحمار

جورج مخائيل ديب. **272** صفحة. دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية، **2013** ISBN: 978-9933477943

يقول جورج مخائيل ديب في مقدمة كتابه «أبواباً للبراري: سيرة حياة الحمار»: «ولا تظن أنني في تأليفي لهذا الكتاب كنت أعتمد على ما يجود به الخاطر، أو ما يأتي لجالس منفرد في البراري من تخيلات. أبداً، بل استلزم مني الأمر بحثاً كثيراً وتتبعاً للموسوعات والكتب، وتدبراً للمعلومات والأبحاث حول الحمير والخيول وتاريخها وتاريخ التطور الانساني».

يتطرق الكتاب إلى مواضيع متنوعة في هذا الإطار. ومن عناوين فصوله: سيرة حياة الأرض وصولاً إلى الحمير، آكلو الأعشاب، الزراعة والتدجين، شريعة الغاب، انتشار الحمير في العالم، الحمار الوحشي الأخير، الخروج الى الحقول، حول الغرائز، هدوء الحمار وانتباهه، لغة الحمير، التدجين إذلال، الحصان والحمار، أمراض الحمير، عصر الآلات وأفول عصر الريف ومعه أفول عصر الحمير، مرثاة الحمار.

ينظر المؤلف الى الحمار نظرة علمية وإنسانية واجتماعية في آن. ويروي تاريخ سلالته منذ القدم، فتغدو سيرة للحياة البرية كلها في هزيمتها وتدهورها، ممثلة بحيوان وقع عليه الحيف وأسر وأهين وصار مثال المذلة. من خلاله يكشف المؤلف عنجهية الانسان وجحوده للطبيعة وكائناتها التي خدمته.

استكمل ديب في هذا الكتاب ما جاء في كتابه «أخبار الحيوانات: مرويات غير أدبية» (**352** صفحة، دار الحوار للنشر والتوزيع، اللاذقية، **2013** ISBN: 978-9933477851)

حيث أشار الى حياة الحمار بشكل عابر، ضمن عدة مواضيع منها: الحية السوداء صديقة، موت وردة، الثعلب والفخ، القنفذ السيئ الحظ، عودة الحجلة، نباهة كلب، البراغيث والتنور، آكلو القطط، أشجار وعصافير.

أيّار (مايو) 2014

5-3
المعرض العالمي للطاقة الحيوية
يونكوبنغ، السويد.
www.elmia.se/worldbioenergy

7-6
MENASOL 2014
مؤتمر ومعرض الطاقة الشمسية السادس للشرق الأوسط وشمال أفريقيا
دبي، الإمارات.
www.csptoday.com/menasol

28-26
Saudi Energy
المعرض السعودي للطاقة
الرياض، السعودية.
www.saudi-energy.com

31-27
The Garden Show & Spring Festival
معرض الحدائق ومهرجان الربيع
ميدان سباق الخيل، بيروت، لبنان.
www.the-gardenshow.com

حزيران (يونيو) 2014

3-2
قمة قطر لإدارة النفايات وإعادة التدوير
الدوحة، قطر.
www.qatarwastemanagement.com

6-3
Project Lebanon 2014
مشروع لبنان 2014
المعرض التجاري الدولي التاسع عشر لمواد ومعدات وتقنيات البناء والتكنولوجيا البيئية في لبنان والشرق الأوسط، بالتزامن مع معرض طاقة لبنان ومؤتمر EcOrient الثالث للتقنيات البيئية والاستدامة والطاقة النظيفة. تنظيم الشركة الدولية للمعارض. مركز بيروت الدولي للمعارض (بيال)، بيروت، لبنان.
فاكس: 959888-5 (961+)
هاتف: 959111-5 (961+)
www.projectlebanon.com

مؤتمر EcOrient: حماية البيئة ومصادر الطاقة النظيفة

يعقد في مركز «بيال» للمعارض في وسط بيروت يومي 4 و5 حزيران (يونيو) المقبل المؤتمر الدولي الثالث للتقنيات البيئية والاستدامة وتقنيات المياه والطاقة النظيفة EcOrient 2014، الذي تنظمه الشركة الدولية للمعارض (IFP) بالشراكة مع غرفة التجارة والصناعة في باريس (CCI). وذلك بالتزامن مع المعرض الدولي التاسع عشر لمواد ومعدات وتقنيات البناء Project Lebanon 2014 والمعرض التجاري الدولي الرابع لتوليد وتوزيع الطاقة Energy Lebanon 2014 المختص بتكنولوجيات وخدمات توليد الكهرباء وتوزيعها والتهوئة والتكييف والطاقة البديلة والمياه والتقنيات البيئية، اللذين يقامان بين 3 و6 حزيران (يونيو).

ويشهد المؤتمر دعم ومشاركة هيئات محلية وإقليمية بارزة، في مقدمتها وزارة البيئة ونقابة المهندسين في بيروت والمركز اللبناني لحفظ الطاقة والجمعية اللبنانية للطاقة الشمسية ومجلس لبنان للأبنية الخضراء والجمعية الأميركية لمهندسي التدفئة والتبريد ـ فرع لبنان والجمعية العربية للتنمية المستدامة. كما يشارك خبراء من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي والمكتب الدولي للمياه والوكالة الدولية للطاقة المتجدّدة وعدد كبير من المهندسين والخبراء والمستشارين البيئيين. وهم سيعالجون مجموعة من الموضوعات الحيوية والمؤثرة في مستقبل المنطقة بهدف التوصل إلى حلول والخروج بتوصيات حول أمثل السبل لمواجهة التحديات البيئية التي تواجهها المنطقة.

وستعقد ست جلسات عمل يطلّ من خلالها أكثر من 30 متحدّثاً من الخبراء الذين يمثّلون كبرى منظمات حماية البيئة والمؤسسات الرائدة في مجال الطاقة النظيفة والبديلة ومؤسسات البحوث البيئية والمعاهد العلمية. وتحتلّ عناوين مثل «قانون البناء الأخضر في لبنان»، و«مستقبل تصميم المباني المستدامة في لبنان»، و«الدور الهندسي الجديد للتقنيات الكهروضوئية»، و«الثقافة الخضراء في التعليم»، و«الطاقة النظيفة لإنقاذ مدن حوض المتوسط»، مواقع رئيسية على جدول أعمال المؤتمر، الذي سيشهد كذلك عرضاً لعدد من التجارب الإقليمية والدولية الناجحة في هذا المضمار.

جلسة في مؤتمر 2013

يستفيد أعضاء نقابة المهندسين والمنظمات غير الحكومية وموظفو الحكومة والطلاّب والأكاديميون من أسعار خاصّة. ويمكن الاستفادة من الرسم المخفّض للتسجيل المبكر قبل 15 أيّار (مايو) 2014 عن طريق البريد الإلكتروني habib.chams@ifpexpo.com

جائزة مجلس وزراء البيئة العرب لمكافحة تلوث الهواء

فتح مجلس الوزراء العرب لشؤون البيئة باب الترشح لجائزة المجلس لسنة 2014 تحت عنوان «نحو تقنية خضراء لتحقيق تنمية مستدامة في مجال مكافحة تلوث الهواء».

تمنح الجائزة كل عامين لأحسن دراسة علمية أو عمل بيئي تطبيقي رائد ينجز في إحدى الدول العربية ويساهم في حل مشكلة بيئية مع توطيد دعائم التنمية المستدامة، وتبلغ قيمة الجائزة الأولى 10 آلاف دولار والثانية 7 آلاف دولار والثالثة 3 آلاف دولار.

تعلن أسماء الفائزين بالجائزة خلال اجتماع المكتب التنفيذي للمجلس في تشرين الثاني (نوفمبر) المقبل، على أن يكون شهر تموز (يوليو) 2014 آخر موعد لتسلم ملفات الترشح.

الصين تدرّب خبراء عرباً على الطاقة النووية

نظمت في تونس ورشة عمل استمرت أسبوعاً لتدريب كفاءات عربية على مبادئ إنشاء وتشغيل مفاعلات نووية صغيرة ومتوسطة في إطار السعي الى تنويع مصادر الطاقة. وأشارت «الهيئة العربية للطاقة الذرية» التي نظمت الورشة إلى أن عشرة خبراء من الصين دربوا 25 خبيراً من دول عربية مختلفة، بهدف تقديم المساعدة الفنية للبلدان العربية الراغبة في إدخال الخيار النووي في استراتيجيتها الطاقوية وتعزيز بنيتها التحتية النووية.

ركزت الورشة على تقييم إمكانات بناء مفاعلات صغيرة ومتوسطة لإنتاج الكهرباء في البلدان العربية، والتعرف الى البنية التحتية اللازمة لإنشائها وتشغيلها، ونظم الإشراف والأمان.

11TH EDITION

بنك البحر المتوسط ش.م.م.
BANKMED s.a.l.
HAPPY PLANET
UNDERSTANDING YOUR NEEDS

Presents

The Garden Show & Spring Festival

May 27th to 31st 2014
from 5 to 11pm
Beirut Hippodrome

the-gardenshow.com

SOCIALIZE WITH US

OFFICIAL INSURER
AROPE INSURANCE

SPONSORED BY
sohat
BARISTA espresso

SUPPORTED BY
Municipalité de Beyrouth
Beirut Capital Taste

AN EVENT BY
Hospitality Services s.a.l. & Myriam Shuman

+ 961 1 480081
garden@the-gardenshow.com

البيئة العربية 7 | الأمن الغذائي

- إلى أي مدى تستطيع الموارد الزراعية المتوفرة تلبية الطلب المتزايد على الغذاء؟
- ما هي فرص تحقيق الاكتفاء الغذائي الذاتي في المنطقة العربية؟
- ما انعكاسات النمو السكاني وتغير المناخ على الاراضي الزراعية والموارد المائية؟
- ما هي البدائل التي تمتلكها الدول العربية لتعزيز الأمن الغذائي؟
- ما هو دور التعاون الاقليمي في تحسين إمدادات الغذاء؟
- كيف يمكن لاستراتيجيات ادارة الموارد المائية ان تساعد في تحقيق الأمن الغذائي؟

الأمن الغذائي في البلدان العربية هو موضوع التقرير السنوي لسنة **2014** للمنتدى العربي للبيئة والتنمية (أفد). يأتي هذا التقرير بعد ستة تقارير في سلسلة «وضع البيئة في المنطقة العربية» التي أطلقها المنتدى عام **2008**.

يتم اطلاق التقرير ومناقشته في المؤتمر السنوي السابع للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، الذي يعقد في العاصمة الأردنية عمّان في **26ـ27** تشرين الثاني/ نوفمبر **2014**.

اكتسبت تقارير «أفد» سمعة عالمية كونها أبرز المصادر الموثوقة والمستقلة بشأن القضايا البيئية في المنطقة العربية والمحرك الأساسي للبدائل في السياسات البيئية.

أزمة الغذاء في السنوات الاخيرة والارتفاع غير المسبوق في الأسعار، مع ما يصاحبها من قيود على التصدير فرضتها بعض الدول المنتجة للغذاء، جددت الدعوة لضمان مصادر غذاء موثوقة للبلدان العربية.

وضعت البلدان العربية هدفاً لتحقيق معدل أعلى للاكتفاء الذاتي الغذائي، لكنها لم تستطع تحقيقه بسبب الادارة غير الكفوءة لمواردها المحدودة من المياه والاراضي الصالحة للزراعة.

يتحدث في مؤتمر «أفد» حول الأمن الغذائي أبرز الخبراء وصانعي القرار، كما يستضيف العديد من الاجتماعات الجانبية لمنظمات إقليمية ودولية عاملة في مجال الإنتاج الغذائي والمياه والتنمية المستدامة.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية
ARAB FORUM FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT

www.afedonline.org

شارك في أهم ملتقى بيئي عربي عالمي سنة 2014

للمعلومات حول الرعاية والتسجيل: هاتف: +961 1 321800 | فاكس: +961 1 321900 | info@afedonline.org | www.afedonline.org

البيئة 2014
ARAB ENVIRONMENT 2014

الشركاء المنظمون Organizing Partners
جامعة البترا