Distr.
LIMITED

E/ESCWA/SDPD/2011/Technical Paper.2
1 August 2011
ORIGINAL: ENGLISH

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)

السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا:
فرص الشركات الصغيرة والمتوسطة

الأمم المتحدة
نيويورك، ٢٠١١

لا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا المنشور، ولا طريقة عرض مادته، على التعبير عن أي رأي كان للأمانة العامة للأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

ولا يعني ذكر أسماء شركات ومنتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

11-0167

تقدير

تشكر الإسكوا السيد وليد مايكل زبانة على تقديمه دراسة الحالة عن النفايات البلدية الصلبة في الإمارات العربية المتحدة. أجرى البحث اللازم لهذه الدراسة الفنية وكتبها السيد روبرت ترافرز وموظفو شعبة التنمية المستدامة والإنتاجية في الإسكوا. وتخص الإسكوا بالتقدير مساهمات الدكتور حسن شريف، والدكتور روبرت هامواي (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية) والدكتورة ناتاشا ويزرت (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية) في المراجعة. وجدير بالذكر أن الأخطاء أو الإسقاطات التي تشوب النص هي من مسؤولية الكاتب.

تصدير-ر

تنظر هذه الدراسة الفنية في فرص تنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال السلع والخدمات البيئية، آخذةً بالاعتبار التحديات البيئية التي تواجه المنطقة. وتسلط الضوء على الابتكار في المنطقة وعلى التحليل الدقيق للفرص والقيود. تقدم الدراسة عرضاً لحالتين قطريتين كتوضيح لكل من القدرة على إنشاء الشركات وتعزيز حماية البيئة. وتعرض الدراسة مجموعة من التوصيات على كل من المستوى الكلي والمتوسط والجزئي، بهدف مساعدة صانعي القرارات في الحكومة ورياديي الأعمال على الانخراط أكثر في الاقتصاد الأخضر.

المحتويات

الصفحة

تقدير ..... ج
تصدير ..... هـ
موجز تنفيذي ..... ط
مقدمة ١

الفصل

أولاً- الشركات الصغيرة والمتوسطة والبيئة ٣

ألف- أبرز المشاكل والأولويات البيئية في منطقة الإسكوا ٣
باء- الشركات الصغيرة والمتوسطة في منطقة الإسكوا ٦

ثانياً- السلع والخدمات البيئية ١٣

ألف- تعريف ١٣
باء- سوق السلع والخدمات البيئية ١٥
جيم- محركات السلع والخدمات البيئية والعوائق أمامها ١٦

ثالثاً- أسواق السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا ٢٠

ألف- حجم السوق ٢٠
باء- اختيار القطاعات ذات الأولوية ٢٠
جيم- قطاعات فرعية مختارة للسلع والخدمات البيئية ٢٢

رابعاً- دراسات حالة ٤٣

ألف- إدارة النفايات البلدية الصلبة في الإمارات العربية المتحدة ٤٣
باء- السياحة البيئية الرائدة في الأردن ٥٣

خامساً- الاستنتاجات والتوصيات ٥٩

ألف- الاستنتاجات ٥٩
باء- التوصيات ٦١

المراجع ٦٤

المحتويات (تابع)

الصفحة

قائمة الجداول

١- النمو المتوقع لسكان منطقة الإسكوا من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٥٠ ..... ٦
٢- تعريفات الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة ٧
٣- مؤشرات نمو الناتج الاقتصادي ٩
٤- تصنيف السلع والخدمات البيئية ١٤
٥- حجم قطاع السلع والخدمات البيئية في البلدان الأعضاء في الإسكوا ٢٠
٦- اختيار القطاعات الفرعية للسلع والخدمات البيئية ٢١
٧- السلع والخدمات البيئية التي توفرها الغابات ٣١
٨- النفايات البلدية الصلبة التي ولدتها الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠١٠ ..... ٤٣
٩- الشركات العاملة في إدارة النفايات البلدية الصلبة، الإمارات العربية المتحدة ٤٧
١٠- النفايات البلدية الصلبة، نصيب الفرد من توليد النفايات، ٢٠١٠ ..... ٤٨
١١- المواد النظيفة بالأطنان، ٢٠١٠ ..... ٥٠
١٢- الفرص المتوفرة للشركات الصغيرة والمتوسطة والقيود التي تواجهها في إدارة النفايات البلدية الصلبة ٥٢
١٣- العاملون في قطاع السياحة في الأردن، ٢٠٠٣-٢٠١٠ ..... ٥٣
١٤- المؤشرات الاقتصادية للجمعية الملكية لحماية الطبيعة، ٢٠١٠ ..... ٥٧

موجز تنفيذي

تواجه منطقة الإسكوا تحديات بيئية عديدة وهناك حاجة إلى سلع وخدمات بيئية للمساعدة على التصدي لها. تبحث هذه الدراسة الفنية كيف يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة، وهي العمود الفقري للتنمية الاقتصادية، أن تلعب دوراً أبرز في تطوير اقتصاد أكثر ملاءمة للبيئة. كما تحدد هذه الدراسة المجالات التي يمكن للحكومات أن تعمل فيها على تطوير السلع والخدمات البيئية في القطاع الخاص. وترى الدراسة أن نمو السلع والخدمات البيئية يمكن أن يساعد في إيجاد فرص عمل في المنطقة؛ ويساهم في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؛ ويساعد في معالجة القضايا البيئية الحيوية لمستقبل رخاء وصحة سكان المنطقة الذين يتزايد عددهم بسرعة.

ومن المشاكل البيئية التي تعاني منها منطقة الإسكوا ندرة المياه، ما يعطي المنطقة طابعها الصحراوي؛ والتصحر المتزايد؛ والتلوث؛ والآثار السلبية لتغير المناخ؛ وتدهور الأراضي؛ والإدارة الرديئة للنفايات وتراكم النفايات بشكل عام؛ ونوعية الهواء الرديئة في المناطق الحضرية؛ والآثار السلبية لنمو السكان السريع. مع ذلك، تتميز الشركات الصغيرة والمتوسطة في منطقة الإسكوا بالمرونة والقدرة على التكيف وتتمتع بتقاليد حرفية وتقاليد ريادة تعود إلى آلاف السنين: وهي قادرة على توفير حلول للعديد من هذه المشاكل من خلال السلع والخدمات البيئية، ويمكنها المساهمة في بناء اقتصاد أكثر اخضراراً.

ما يحرك الطلب على السلع والخدمات البيئية هو تنامي الوعي بالحاجة إلى إنتاج أكثر استدامةً، ومتطلبات الاتفاقيات الدولية، والسياسات الحكومية الأكثر مراعاةً للبيئة، وزيادة اهتمام المستهلك بهذه السلع والخدمات، ولذا على الشركات الصغيرة والمتوسطة التجاوب مع هذا الطلب. ويمكن أن تلعب تقوية الأنظمة والمعايير البيئية دوراً تحفيزياً أساسيا، يعود بالنفع على البيئة.

غير أنه لا بد لنا من الاعتراف بوجود عدد من الحواجز في المنطقة يعوق الشركات الصغيرة والمتوسطة من مواصلة تطوير أنشطتها في مجال السلع والخدمات البيئية. ومن هذه الحواجز: النقص في المعرفة الفنية وتفاوت نوعية مهارات الإدارة والتسويق؛ وصعوبة بيئات الأعمال؛ ومحدودية الاستثمار في التدريب والبحث؛ والاعتماد الكبير على السلع والخدمات البيئية المستوردة وحدة المنافسة الدولية على إمداداتها؛ والمرتفعة التكلفة للمرافق الأساسية في بعض البلدان؛ ومحدودية الشراكات التجارية؛ وتفاوت الدعم الحكومي.

وبالرغم من نقاط الضعف هذه، يلاحظ أن منطقة الإسكوا تقف في بعض مجالات السلع والخدمات البيئية في الطليعة فيما يتعلق بالابتكار، ولدى بعض البلدان الأعضاء في الإسكوا حالياً ميزة إضافية هي الثروة النفطية التي تمكن من الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء، وتلك نقاط قوة كبيرة ينبغي استغلالها.

وتبرز الدراسة الفرص التالية المتعلقة بالسلع والخدمات البيئية وتبحث فيها:

- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛
- السلع والخدمات البيئية القائمة على موارد طبيعية؛
- تكنولوجيا البناء الأخضر والنقل الأخضر؛
- إدارة النفايات واسترجاعها وإعادة تدويرها؛
- إدارة المياه ومعالجة المياه المستعملة؛
- المنتجات الزراعية الخضراء.

ويوفر كل من مجال الطاقة الشمسية ومجال المحافظة على المياه فرصاً خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة القائمة على السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا، والمعتمدة على الابتكار. وللابتكار دور أيضاً في مجال تكنولوجيا البناء الأخضر. وما برحت جميع بلدان الإسكوا تبذل جهوداً لمعالجة قضايا النفايات الصلبة على مستوى السياسة العامة كما على المستويات القانونية والمؤسسية والعملية والمالية. وعلى الرغم من استمرار التحديات، ثمة فرص هامة للشركات الصغيرة والمتوسطة في مجالات إدارة النفايات واسترجاعها وإعادة استخدامها. ويمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تؤدي دوراً بارزاً أيضاً في مجالي إدارة المياه ومعالجة المياه المستعملة، لا سيما في ظل تطور شراكات أفضل تنظيماً بين القطاعين العام والخاص.

ويقدم هذا البحث دراستي حالة مفصلتين تدلان على توفر القيادة والابتكار في المنطقة، وعلى انتشار سلاسل الأنشطة المولدة للقيمة في مجال السلع والخدمات البيئية، ما أدى إلى توسع قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة:

- إدارة النفايات في الإمارات العربية المتحدة؛
- إنشاء شركات قائمة على الموارد الطبيعية من خلال السياحة البيئية في الأردن.

وعلى ضوء ما تقدم، تعرض هذه الدراسة الفنية عدداً من التوصيات على المستويات الكلية والمتوسطة والجزئية، بما في ذلك توصيات بإجراء مزيد من البحوث. ومن بين هذه التوصيات حث الشركات الصغيرة والمتوسطة على اعتماد إستراتيجيات خضراء تتمحور حول جعل عملياتها مراعية للبيئة ورصد السوق المتنامية للسلع والخدمات البيئية كي تدخل السوق وتحصل على حصتها فيه وتتمكن من المنافسة على المستوى الدولي. ويمكن العمل بصورة جماعية على مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة في تطوير أنشطة في مجال السلع والخدمات البيئية من خلال شبكة متنامية من مراكز الدعم والتمويل الأخضر والحوافز الضريبية، كما من خلال دعم هذه الشركات بعضها لبعض.

كما جرى التركيز على دور الحكومات، لا سيما فيما يتعلق بتحفيز الطلب على السلع والخدمات البيئية من خلال تعزيز التشريعات البيئية وسياسات المشتريات الخضراء، وزيادة توعية الجمهور بالقضايا البيئية، والاستجابة إلى تزايد طلب المستهلك في أنحاء العالم لبيئة أكثر اخضراراً. وتتوفر للحكومات العربية فرصة لعب دور رئيسي في تيسير تطوير قطاع شركات صغيرة ومتوسطة أكثر إنتاجية ما يفضي إلى توليد فرص عمل في إطار اقتصاد أكثر ملاءمة للبيئة، كما إلى خفض مستويات الفقر وإلى بيئة أفضل للجميع.

مقدمـة

على مدى آلاف السنين، نجح سكان منطقة اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)[1] في ابتكارحلول ذكية للمشاكل البيئية التي واجهتهم ولولا ذلك لما تمكنوا من البقاء. وتزداد اليوم المشاكل البيئية وتتعقد، وتختفي مع مرور الزمن الحلول التقليدية للتعاطي مع البيئة، فلا بد بالتالي من التحول إلى نُهج جديدة (وإعادة تفعيل النهج التقليدية أحياناً). وقد برز عدد من دراسات الحالة المثيرة للاهتمام التي تقدم الدليل على الابتكار المستمر في المنطقة ولكن أيضاً على حجم التحديات التي تواجهها. وهذه الدراسة جزء من أنشطة الإسكوا التي تهدف إلى زيادة استخدام البلدان الأعضاء للتكنولوجيات السليمة بيئياً، كي تعزز قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة على المنافسة وتعزيز التنمية المستدامة.

الشركات الصغيرة والمتوسطة هي شريان الحياة للتنمية الاقتصادية ولتوليد فرص عمل مستدامة في المنطقة. وفي حين أن الأهداف الإنمائية للألفية للأمم المتحدة لم تضع النمو الاقتصادي كواحد من أهدافها بشكل صريح، غير أن البيانات الاقتصادية تستخدم على نطاق واسع كمؤشرات للفقر والصحة والتعليم. وتطوير المشاريع والشركات الصغيرة والمتوسطة أساسي لتخفيف حدة الفقر. ولذا فإن تحفيز إنتاج السلع والخدمات البيئية واستهلاكها من خلال تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في سياق العمل على تحسين سبل العيش دون الإساءة إلى البيئة لا يمكن إلا أن يعود بالفائدة على البلدان الأعضاء. وبالإضافة إلى ذلك، لا بد من معالجة تدهور البيئة المستمر في المنطقة الذي يقف عائقاً في وجه تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية.

تواجه المنطقة تحديات بيئية عديدة بسبب تزايد عدد السكان وندرة الموارد المائية والممارسات الرديئة في إدارة النفايات وتعرض التنوع البيولوجي فيها للخطر. ويشير تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام ٢٠٠٩[2] إلى أن ندرة المياه تشكل أحد أبرز التحديات، ويزيد من حدتها انتشار تلوث المياه. كذلك فإن المنطقة واحدة من أكثر المناطق تأثراً في العالم بتغيّر المناخ، وتشمل التأثيرات المتوقعة ازدياد حالات القحط وتدهور الأراضي والتصحر، كما تشمل الاستجابات الهجرات الجماعية. وسيواصل النمو السريع للسكان والتوسع العمراني فرض تحديات كبيرة على الحكومات ومنها الطلب على المياه، والتلوث وإدارة النفايات، والحاجة إلى وظائف وإلى مزيد من الحرية.

تحدد هذه الدراسة فرصاً مختارة لتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في سياق التحديات التي تواجهها المنطقة، وتستعرض السياق المؤاتي لتطوير السلع والخدمات البيئية.

أهداف هذه الدراسة الفنية

أهداف الدراسة الفنية هي التالية:

- تحديد ملامح المشاكل والأولويات البيئية الرئيسية في منطقة الإسكوا وخصائص الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة؛

---

(١) تتألف منطقة الإسكوا من أربعة عشر بلداً هي الأردن والإمارات العربية المتحدة والبحرين والجمهورية العربية السورية والسودان والعراق وعمان وفلسطين وقطر والكويت ولبنان ومصر والمملكة العربية السعودية واليمن.

(٢) المكتب الإقليمي للبلدان العربية التابع لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي (٢٠٠٩).

- تفحص حجم وخصائص القطاعات الفرعية المختلفة للسلع والخدمات البيئية؛
- تفحص أبرز عوائق ومحركات سوق السلع والخدمات البيئية؛
- تحديد الفرص المحتملة للشركات الصغيرة والمتوسطة القائمة على السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا؛
- عرض دراسات حالة ذات صلة.

أولاً- الشركات الصغيرة والمتوسطة والبيئة

ألف- أبرز المشاكل والأولويات البيئية في منطقة الإسكوا

القضية البيئية الأبرز التي أثرت على مساحة كبرى من منطقة الإسكوا عبر التاريخ هي ندرة المياه. وبسبب ندرة المياه، تتخذ التحديات المتعلقة بمعالجة التصحر وتلوث المياه وتغير المناخ أهميةً كبرى. وتلوث الهواء سبب هام آخر من اسباب تغيّر المناخ. ويساهم نمو السكان السريع، وتزايد التوسع العمراني والنشاط الاقتصادي في المناطق الساحلية وفي النظم الإيكولوجية الهشة الأخرى في استنزاف البيئة. كذلك يعتبر تدهور الأراضي خطراً بيئياً بارزاً[٣].

١- ندرة المياه

تضفي ندرة المياه على جزء كبير من منطقة الإسكوا طابعها الصحراوي وجمع المياه مهارة حاسمة الأهمية للبقاء. وقد نشأ العديد من المدن حول الواحات أو على ضفاف الأنهار الكبرى. وفي الوقت الحاضر، أدت التكنولوجيا إلى تزايد الاعتماد على موارد المياه الأحفورية من طبقات المياه الجوفية، غير أن هذه الموارد في الغالب محدودة. وقد كان الحصول على الموارد المائية دوماً مقوماً شديد الأهمية في جزء كبير من المنطقة، وفي الوقت الحاضر أصبحت المياه قضية سياسية تؤثر على أمنها.

ولا تعاني المنطقة كلها بالشكل نفسه من حدة ندرة المياه ولو أنها تشكل تحدياً مشتركاً بين جميع البلدان. والمورد الأول للمياه هو الأنهار الدولية التي غالباً ما تشترك فيها المنطقة مع بلدان من خارج حدودها. فالنيل على سبيل المثال حيوي لمصر والسودان، غير أن سبع دول أخرى مشاطئة تتقاسم مياهه، وحقوق توزيع المياه قضية مثيرة للجدل[٤]. ويشترك في نهري دجلة والفرات كل من تركيا والجمهورية العربية السورية والعراق، في حين يتشارك في نهر العاصي كل من تركيا والجمهورية العربية السورية ولبنان، ويتشارك في نهر الأردن كل من الأردن وفلسطين وإسرائيل والجمهورية العربية السورية. وفي حين أن الحصول على النفط من أكثر المسائل الخلافية المؤدية إلى نزاعات عالمية، تزداد اليوم التوترات المتعلقة بالحصول على المياه. وفي أحيان كثيرة يخلّف جمع احتياطي المياه الجوفية المحدود تداعيات تتخطى حدود بلاد بعينها؛ والإفراط في ضخ المياه من الاحتياطي الجوفي يمارس بشكل متزايد استجابة لنمو السكان السريع ولاحتياجات الزراعة والصناعة، فتتأذى طبقات المياه الجوفية وقدرتها على الاستمرارية والانتاجية، وعندما يكون هذا الضخ قرب البحر، قد تتسرب المياه المالحة إلى طبقات المياه العذبة. ومن المؤسف أن العديد من بلدان الإسكوا يعاني من الإسراف في استخدام المياه ومن شبكات التوزيع الرديئة التي تؤدي إلى خسارة كبيرة من المياه بسبب التسرب. وفي أحيانٍ كثيرةً تقع المياه الجوفية بعيداً عن مناطق الاستهلاك، ما يتطلب استثماراً كبيراً في مدِ خطوط الأنابيب، أوً استخدام ناقلات صهاريج المياه التي تعمل بالديزل لاجتياز مسافات طويلة. ويضيع الكثير من المياه العذبة الحيوية بسبب شبكات التوزيع الهرمة أو

---

(٣) الإسكوا (٢٠٠٧).

(٤) مبادرة حوض النيل شراكة إقليمية بين الدول المتشاطئة على نهر النيل "تسعى إلى تطوير النهر بشكل تعاوني وإلى تقاسم قدر كبير من الفوائد الاجتماعية والاقتصادية وتعزيز السلام والأمن على المستوى الإقليمي". وقد أطلق هذه المبادرة رسمياً في شباط/فبراير ١٩٩٩ وزراء المياه في تسعة بلدان تتقاسم النهر هي إثيوبيا وأوغندا وبوروندي وتنزانيا وجمهورية الكونغو الديمقراطية ورواندا والسودان وكينيا مصر.

الرديئة الصيانة. ونتيجة لذلك تحرم غالبية السكان من كميات كبيرة من المياه النظيفة، ويهدر قسم كبير منها في قطاعات الزراعة والصناعة والسياحة[٥].

٢- التصحر وتدهور الأراضي

يختلف مدى التصحر كثيراً بين بلدان منطقة الإسكوا. والبلدان الأكثر تأثراً به هي الإمارات العربية المتحدة والبحرين وقطر والكويت والمملكة العربية السعودية واليمن، وهي تشكل معاً المساحة الأكثر تصحراً في منطقة الإسكوا. أما الجمهورية العربية السورية فهي الأقل تصحراً. ومن أبرز آثار التصحر القحط وتقلص مساحات الغابات وفقدان خصوبة التربة. ويعود تدهور الغابات إلى أسباب عدة كقطع الأشجار وحرقها وتربية الماشية وإفراط الماعز وغيرها من الماشية في الرعي[٦]، كما أن النشاط البشري (نمو السكان والزراعة غير المسؤولة وزوال أساليب الحياة البدوية التقليدية)، سبب هام آخر.

وتتفاوت مساحات الأراضي التالفة وتلك المعرضة لخطر التصحر كثيراً من بلد إلى آخر. وقد عزت المنظمة العربية للتنمية الزراعية التصحر في البلدان العربية إلى الأسباب التالية:

- النمو الهائل في عدد السكان واحتياجاتهم المتزايدة، واستخدامهم المتزايد للتكنولوجيات والطرق الحديثة في الزراعة، والإفراط في استغلال مختلف الموارد التي تقدمها الأرض؛

- وضع السكان الاجتماعي المتغير ولاسيما في المناطق القاحلة وشبه القاحلة، حيث تختفي أساليب الحياة البدوية أو شبه البدوية، ما يضع ضغوطاً كبيرة على المناطق المأهولة؛

- بعض الطرق الزراعية الجديدة التي لم تنجح في تلبية احتياجات السكان المتزايدين، وفي كثير من الأحيان لا تتلاءم الأدوات والتكنولوجيات الزراعية الحديثة مع الأراضي القاحلة وشبه القاحلة لأنها تسبب تحلل التربة وتفككها، ما يجعلها عرضة للتآكل[٧].

٣- تلوث المياه

يعزى تلوث المياه في المنطقة في المقام الأول إلى ازدياد استخدام الأسمدة الكيميائية والمبيدات والعلاجات الطبية للبساتين والحيوانات التي تخلف آثاراً طويلة الأمد ينتهي بها المطاف في المياه[٨]. كذلك أدى تدفق مياه الصرف الصحي المنزلي والصناعي إلى ارتفاع مستويات تلوث المياه بشكل كبير. وأصبح الحصول على المياه النظيفة، وهي مورد محدود بسبب ندرة المياه، مسألة أساسية تواجه الفقراء. وتعكس القدرة على الحصول على المياه النظيفة لاستخدامها في المنازل أو لأغراض اقتصادية موازين القوى: فالسياح والأغنياء يحصلون على كميات وفيرة من المياه، أما الفقراء فلا.

---

(٥) المكتب الإقليمي للبلدان العربية التابع لبرنامج الأمم المتحدة الانمائي (٢٠٠٩).

(٦) المرجع نفسه.

(٧) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (٢٠٠٩).

(٨) المرجع نفسه.

٤- تلوث الهواء

باستثناء بعض بلدان الخليج والمدن الكبرى، معدلات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون متدنية نسبياً في المنطقة العربية، ويعود ذلك أساساً إلى أن التصنيع محدود فيها. ومع ذلك، هذه النسب تزداد في منطقة الإسكوا بوتيرة هي من الأسرع في العالم. وتختلف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون فيما بين البلدان العربية، فتسجل الدول المنتجة والمصدرة للبترول النسب الأعلى، ولا سيما بلدان الخليج، والبلدان ذات الاقتصادات الكبرى، كالمملكة العربية السعودية ومصر. وتختلف المعدلات في منطقة الإسكوا كثيراً بين المدن والأرياف. وتنطبق هذه الأنماط أيضاً على انبعاثات الميثان وأكسيد النيتروجين.

٥- إدارة النفايات الصلبة

لا زالت إدارة النفايات الصلبة والتخلص الآمن من النفايات الخطرة مسألتين محفوفتين بالتحديات في معظم أنحاء المنطقة رغم أن المنطقة شهدت بعض التحسينات. ومع ازدياد عدد السكان وانتشار الأنماط المعيشية الاستهلاكية، وتضرر الإيكولوجيات الهشة من الطمر وطرق التخلص الأخرى من النفايات، أصبح هذا المجال يشكل باعث قلق كبير تعمل الحكومات على معالجته.

٦- تغير المناخ

منطقة الإسكوا واحدة من مناطق العالم الأقرب لأن تكون من أولى الضحايا المباشرة لتغير المناخ[٩]. ويتوقع تقرير ستيرن[١٠] انتشار القحط، وتدني مستويات المياه في الأنهار، وتوقف نمو الإنتاج الزراعي، وتوغل مياه البحر إلى اليابسة، ما سيجبر الملايين من الناس على الهجرة، ولا سيما في دلتا نهر النيل ومناطق الخليج الساحلية.

٧- نمو السكان

يشكل نمو السكان اليوم وسيظل يشكل في المستقبل أحد أبرز العوامل المؤثرة على البيئة في المنطقة. وتشير بيانات التوقعات السكانية في العالم التي تجريها الأمم المتحدة إلى أنه بحلول عام ٢٠٥٠ سيزيد مجموع السكان في مصر من ٨٤ مليون نسمة (٢٠١٠) إلى ١٢٩.٥ مليون؛ وسيزيد في العراق أكثر من الضعف ليناهز ٦٤ مليون نسمة، وفي اليمن كذلك سيزيد عدد السكان من ٢٤ مليون نسمة إلى ٥٣.٦ مليون نسمة.

وستؤدي الزيادة في أعداد السكان إلى ازدياد المشاكل البيئية، ومن الضروري أن تستغل حكومات بلدان الإسكوا مواردها المتوفرة لتلبية الطلبات المتزايدة على موارد البيئة والنظم الإيكولوجية والموارد الطبيعية. ومن هذه الموارد ريادة وبراعة الشركات الصغيرة والمتوسطة المحلية. ولاستدامة الازدهار الاقتصادي وتحسين مستويات المعيشة ينبغي تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة واللجوء إلى الحكم السليم. وإذا كان من الممكن في الوقت نفسه تعزيز مستويات المعيشة أكثر مما هو متوقع حالياً، فقد يؤدي ذلك إلى تباطؤ في معدل الولادات وإلى انخفاض مستويات مجموع السكان في المنطقة إلى ما دون التوقعات الحالية.

---

(٩) المرجع نفسه.

(١٠) ستيرن ن. (Stern)، ٢٠٠٧.

الجدول ١- النمو المتوقع لسكان منطقة الإسكوا من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠٥٠
(بالآلاف)

البلد	٢٠٠٠	٢٠١٠	٢٠٣٠	٢٠٥٠
الأردن	٤ ٨٥٣	٦ ٤٧٢	٨ ٦١٦	١٠ ٢٤١
الإمارات العربية المتحدة	٣ ٢٣٨	٤ ٧٠٧	٦ ٥٥٥	٨ ٢٥٣
البحرين	٦٥٠	٨٠٧	١ ٠٨٥	١ ٢٧٧
الجمهورية العربية السورية	١٦ ٥١١	٢٢ ٥٠٥	٣٠ ٥٦٠	٣٦ ٩١١
السودان	٣٤ ٩٠٤	٤٣ ١٩٢	٦٠ ٩٩٥	٧٥ ٨٨٤
العراق	٢٤ ٦٥٢	٣١ ٤٦٧	٤٨ ٩٠٩	٦٣ ٩٩٥
عمان	٢ ٤٠٢	٢ ٩٠٥	٤ ٠٤٨	٤ ٨٧٨
قطر	٦١٧	١ ٥٠٨	١ ٩٥١	٢ ٣١٦
الكويت	٢ ٢٢٨	٣ ٠٥١	٤ ٢٧٣	٥ ٢٤٠
لبنان	٣ ٧٧٢	٤ ٢٥٥	٤ ٨٥٨	٥ ٠٣٣
مصر	٧٠ ١٧٤	٨٤ ٤٧٤	١١٠ ٩٠٧	١٢٩ ٥٣٣
المملكة العربية السعودية	٢٠ ٨٠٨	٢٦ ٢٤٦	٣٦ ٦٤٤	٤٣ ٦٥٨
اليمن	١٨ ١٨٢	٢٤ ٢٥٦	٣٩ ٣٥٠	٥٣ ٦٨٩

المصدر: شعبة السكان في الأمم المتحدة (تنقيح عام ٢٠٠٨).

ملاحظة: فلسطين لم تكن مدرجة في مراجعة عام ٢٠٠٨؛ وقد استخدم السيناريو المتوسط.

٨- الطريق إلى الأمام

يسلط معظم الدراسات الضوء على الحاجة إلى تحسين السلع والخدمات البيئية ذات الصلة بالبنى التحتية كشبكات المياه والصرف الصحي أو التخلص من النفايات. ويعتقد عادة أن هذا التحسين يتطلب استثمارات كبيرة والحصول على التكنولوجيا والممارسات الإدارية. وتدرك بلدان المنطقة بشكل عام الفوائد التي يمكن تحقيقها من خلال مشاركة القطاع الخاص والاستثمار الأجنبي المباشر. وهي تتطلع إلى الصندوق الأخضر للمناخ التابع للأمم المتحدة المقترح تأسيسه. ولكن هناك حاجة ملحة إلى وضع أطر تنظيمية ملائمة لضمان تحقيق الأهداف البيئية والاجتماعية والإنمائية. ومن بواعث القلق الآثار الاجتماعية التي ستترتب على خصخصة الخدمات البيئية الأساسية وتحريرها كالمياه والصرف الصحي، تضاف إليها مسألة حصول الفقراء على هذه الخدمات بأسعار مقبولة. مع ذلك، ما من شك في أن الشركات الصغيرة والمتوسطة ينبغي أن تشكل جزءاً أساسياً من الحلول العامة لمشاكل المنطقة البيئية. وتبحث هذه الدراسة في الدور الذي يمكن أن تؤديه الشركات الصغيرة والمتوسطة وفي مواطن الفرص التي يمكن أن تستفيد منها للاستثمار في اقتصاد أكثر اخضراراً.

باء- الشركات الصغيرة والمتوسطة في منطقة الإسكوا

١- لمحة شاملة

للشركات الصغيرة والمتوسطة دور رئيسي في الاقتصاد العالمي. ويتفاوت تعريف الشركات الصغيرة والمتوسطة في منطقة الإسكوا كما في باقي مناطق العالم. ففي استعراض الإسكوا للشركات

الصغيرة والمتوسطة لعام ٢٠٠٢[١١] إشارة إلى أن الشركة المتوسطة الحجم في اليمن هي تلك التي يعمل فيها سبعة أشخاص. أما في الأردن، فهي تلك التي يعمل فيها عشرة أشخاص إلى خمسة وعشرين شخصاً. وهذه الدراسة توسيع لدراسة أخرى أجرتها الإسكوا في عام ١٩٩٩ تتعلق بنظم الدعم الإستراتيجي للشركات الصغيرة والمتوسطة[١٢]. وقد اعتمدت الإسكوا تحديداً لعدد العاملين في الشركات المتوسطة يتراوح بين ٥ و٢٥٠ شخصاً. ويظهر الجدول ٢ هذه الاختلافات.

الجدول ٢- تعريفات الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة

البلد	التعريف (عدد العمال)	معايير أخرى
الأردن	صغيرة: ٢-١٠ متوسطة: ١٠-٢٥	
البحرين	صغيرة: ٥-١٩ متوسطة: ٢٠-١٠٠	
بلدان مجلس التعاون الخليجي	صغيرة: ١-٢٩ متوسطة: ٣٠-٥٩	لا يزيد رأس المال المستثمر فيها عن مليوني دولار أمريكي يتراوح رأس المال المستثمر فيها بين مليوني وستة ملايين دولار أمريكي
السودان	صغيرة: ٠-٩	
العراق	صغيرة: ١-٩ متوسطة: ١٠-٢٩	يبلغ رأس المال المستثمر فيها حوالى ١٠٠ ٠٠٠ دينار
عمان	صغيرة: ١-٩ متوسطة: ١٠-٩٩	لا يزيد رأس المال المستثمر فيها عن ٥٠ ٠٠٠ ريال يتراوح رأسمالها بين ٥٠ ٠٠٠ و١٠٠ ٠٠٠ ريال
الكويت	صغيرة: ١-٩ متوسطة: ١٠-٥٠	لا يزيد رأسمالها عن ٢٠٠ ٠٠٠ دينار
مصر	صغيرة: ١-٤٩	يتراوح رأسمالها بين ٥٠ ٠٠٠ ومليون جنيه مصري
المملكة العربية السعودية	صغيرة: ١-٢٠ متوسطة: ٢١-١٠٠	لا يزيد رأس المال المستثمر فيهاعن ٢٠ مليون ريال
اليمن	صغيرة: ١-٤ متوسطة: ٥-٩	

المصدر: منظمة العمل العربية (٢٠٠٨).

معظم الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة شركات عائلية خاصة تعتمد في أكثر الحالات على رأس المال العائلي. وتنشط هذه الشركات خاصةً في قطاعات الصناعات الخفيفة التقليدية كتصنيع الأغذية والمنسوجات والمفروشات والمعادن والفلزات وفي مشاريع البناء. وفي قطاع الخدمات، الشركات الصغيرة والمتوسطة هي الكيانات الاقتصادية الرئيسية، وهي تتميز بخبرة إقليمية واسعة في المهن الفنية كالهندسة والهندسة المعمارية والاستشارات البتروكيميائية. وفيما يتعلق بالقطاعات الرئيسية كالسياحة، تتألف الشركات التجارية المملوكة محلياً كلها تقريباً من شركات صغيرة ومتوسطة. ومن الناحية الجغرافية، تتجمع الشركات الصغيرة والمتوسطة حول المراكز الصناعية التقليدية كالقاهرة ودمشق مثلاً ومراكز حضرية أخرى، غير أنها تتواجد أيضاً في مناطق ريفية وإن بنسبة أقل.

(١١) الإسكوا (2001b).

(١٢) الإسكوا (١٩٩٩).

وفي دراسة حديثة حول قدرة الشركات العربية الصغيرة والمتوسطة على المنافسة[١٣]، تبين أن الشركات الصغيرة والمتوسطة تشكل ٩٠ في المائة تقريباً من الشركات في معظم اقتصادات العالم، وأنها مصدر فرص العمل الرئيسي وتساهم بشكل بارز في الناتج المحلي الاجمالي. أما في المنطقة العربية فتشكل هذه الشركات ٩٩ في المائة من الشركات غير الزراعية في مصر، وتشغل ٩٠ في المائة من القوة العاملة في القطاع الخاص في الكويت. وتشكل أكثر من ٩٥ في المائة من مجموع الشركات في لبنان والإمارات العربية المتحدة. وتمثل ٧٥ في المائة من الناتج المحلي الاجمالي في الإمارات العربية المتحدة و٩٦ في المائة في اليمن، و٥٩ في المائة في فلسطين، و٢٥ في المائة في المملكة العربية السعودية[١٤]. ومن أبرز ميزات الشركات الصغيرة والمتوسطة ما يلي:

- أنها أكثف استخداماً لليد العاملة من الشركات الكبرى؛
- أنها تساهم في توزيع الدخل بشكل متوازن ليصبح المجتمع أكثر عدلاً واستقراراً؛
- أنها تؤدي دوراً رئيسياً في ضمان النجاح في عملية التحول عن الاقتصادات الزراعية المتراجعة؛
- أنها أساسية لخفض الفقر وتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؛
- أنها تتميز في معظم الأحيان بجذورها المحلية القوية، ما يجعلها قاعدة قوية لاقتصادات مرنة قادرة على التكيف؛
- أنها تعزز التماسك الاقتصادي من خلال روابط مع الشركات الكبيرة؛
- أنها تعزز دور القطاع الخاص في الاقتصاد وتساعد على تأمين الاستقرار الاجتماعي والسياسي؛
- أنها يمكن أن تؤدي دوراً ابتكارياً هاماً.

ومساهمة الشركات الصغيرة والمتوسطة في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية هامة، ولا سيما في ما يتعلق بخفض الفقر. فأحد الأهداف الإنمائية للألفية يدعو إلى تأمين العمالة الكاملة والمنتجة للجميع، وخاصة للشباب والنساء. وكما أن للهدف المتعلق بتأمين مياه الشرب المأمونة للجميع تبعات هامة ذات صلة بالسلع والخدمات البيئية. وهناك حاجة أيضاً إلى إجراءات وتحسينات زراعية لمعالجة مسألة الاستدامة البيئية.

وقد أخذ وضع الشركات الصغيرة والمتوسطة في أنحاء المنطقة من ناحية ريادة الأعمال يتغير مع تسليم الأجيال القديمة زمام الأمور إلى الأجيال الشابة. فأصحاب الشركات الصغيرة والمتوسطة الجدد هم على الأرجح من خريجي الجامعات ولديهم خبرة عالمية أوسع. كذلك فإن روابط السوق متنوعة: فالعديد من الشركات الصغيرة والمتوسطة يعتمد على الروابط القائمة على الأمكنة (كأن تكون هذه قريبة مثلاً من مدينة أو من مكان فيه رواسب معدنية أو من موقع سياحي). ويبقى دور الوسطاء هاماً في سلسلة الأنشطة المضيفة للقيمة. وفي أكثر الأحيان، لا تزال المهارات ذات الصلة بالإنترنت وبالتسويق العام بحاجة إلى

---

(١٣) Alasrag, H. (2010).

(١٤) المرجع نفسه.

تطوير، كما ينبغي بناء المعرفة بالاقتصاد الأخضر الناشئ. ولكن عموماً، تتشابه مواصفات قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة في الوقت الحاضر مع تلك المذكورة في دراسة الإسكوا لعام ١٩٩٩[١٥].

وقد نجحت سياسات الحماية التي انتهجتها الحكومات في الماضي في دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة، ولكن منذ أن انتشر اعتماد اتفاقيات منظمة التجارة العالمية تعين على هذه الشركات في منطقة الإسكوا التكيف مع وقائع اقتصادية جديدة تتغير تغيراً مستمراً، أبرزها الاستيراد المتزايد للمنتجات المنافسة. ولكي تتمكن الشركات الصغيرة والمتوسطة من البقاء، عليها الاستفادة من تحرير الأسواق وبالأخص من التكنولوجيا الجديدة.

وعلى الرغم من التفاوت الكبير في مدى تطور هذه الشركات في منطقة الإسكوا، بيّنت التقارير التي أعدتها الإسكوا وغيرها من الجهات بعض الخصائص العامة[١٦]. ويشير الجدول ٣ إلى مستويات متفاوتة من النمو الاقتصادي، غير أن معظمها أعلى بكثير من المعدل العالمي للفترة نفسها.

الجدول ٣- مؤشرات نمو الناتج الاقتصادي
(في بلدان مختارة)

البلد	متوسط النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي ١٩٩٠-٢٠٠٠	متوسط النمو السنوي في الناتج المحلي الاجمالي ٢٠٠٠-٢٠٠٨
الأردن	٥	٧.٢
الإمارات العربية المتحدة	٤.٨	٧.٨
الجمهورية العربية السورية	٥.١	٤.٤
العراق		-١١.٤
قطر		٩
الكويت	٤.٩	٨.٤
لبنان	٤.٢	٤.٠
مصر	٤.٤	٤.٧
المملكة العربية السعودية	٢.١	٤.١
اليمن	٦.٠	٣.٩
المتوسط العالمي	٢.٩	٣.٢

المصدر: البنك الدولي (٢٠١٠).

٢- مواطن القوة والضعف والفرص والمخاطر المتعلقة بالشركات الصغيرة والمتوسطة

يصعب إطلاق أحكام عامة في منطقة كبيرة ومتنوعة تتفاوت فيها النواتج المحلية الاجمالية بشدة (كما يظهر في الجدول ٣). ومع ذلك، تم التوصل إلى النقاط التالية:

(أ) مواطن القوة

- تتميز الشركات الصغيرة والمتوسطة في منطقة الإسكوا بالمرونة والقدرة على التكيف وهي تتمتع منذ آلاف السنين بتقاليد حرفية وتقاليد ريادة أعمال؛

(١٥) الإسكوا (١٩٩٩).

(١٦) مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (٢٠٠٤).

- يؤدي نهج ريادة الأعمال إلى جعل الشركات مرنة؛
- الشركات الصغيرة والكبيرة هي بشكل عام شركات عائلية متجذرة بقوة في المجتمعات المحلية ولديها شبكات من العملاء الأوفياء؛
- العلاقات الصناعية السائدة علاقات جيدة بشكل عام؛
- اللغات المحكية عديدة (العربية والإنكليزية والفرنسية والأرمنية وغيرها)؛
- تتوفر مراكز تعليمية متميزة وجامعات حديثة ومتطورة وبرامج للتدريب المهني؛
- هناك تقاليد ضيافة؛
- تتوفر شبكة متنامية من خدمات الدعم للشركات الصغيرة والمتوسطة، بما في ذلك الخدمات الاستشارية.

(ب) مواطن الضعف

يضعف النقص العام في المعلومات اللازمة لوضع معايير قياسية إمكانيات ربط مواطن الضعف ببيانات أداء محددة. غير أن التقارير المنشورة المشار إليها حددت المسائل التالية:

- التفاوت في نوعية المهارات الإدارية؛
- النقص في المهارات الفنية في مجال السلع والخدمات البيئية؛
- محدودية الاستثمار في التدريب والأبحاث؛
- محدودية التسويق بما في ذلك ضعف التسويق المتعلق بتقديم صورة جيدة إلى الحكومة ووسائل الإعلام؛
- الاعتماد الكبير على الواردات؛
- تدني هوامش الربح والانتاجية في كثير من الأحيان؛
- ضعف سجل الابتكار[١٧]؛
- عدم الكفاءة في استخدام المعدات؛
- تركة سيطرة الدولة في بعض البلدان الأعضاء في الإسكوا؛

(١٧) في التقرير حول القدرة على التنافس في العالم الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، لا يحتل أي بلد من البلدان الأعضاء في الإسكوا أياً من المراتب العشرين الأولى للبلدان المبتكرة (تحتل المملكة العربية السعودية المرتبة ٢٦، في حين تحتل الإمارات العربية المتحدة المرتبة ٣٥).

- التدهور المطرد في التصنيع خلال العقود الأربعة الماضية في البلدان العربية[١٨]؛
- عدم كفاية التسويق والمهارات المتعلقة بالإنترنت؛
- التكلفة المرتفعة للمرافق الأساسية في بعض البلدان؛
- الشراكات التجارية المحدودة؛
- ارتفاع الرسوم الجمركية والقيود المفروضة على حركة السلع والخدمات في المنطقة بالمقارنة مع مناطق التجارة الرئيسية كالاتحاد الأوروبي مثلاً؛
- الارتباط المحدود بالأسواق الناشئة (الهند، الصين)؛
- التمويل "الأخضر" المحدود على مستوى الشركات الصغيرة والمتوسطة؛
- قد يكون النقص في المهارات معيقاً بالفعل لتطور الشركات الصغيرة والمتوسطة، ومنذ التراجع الاقتصادي في عام ٢٠٠٩ تحدث خسارة العديد من المهارات المكتسبة؛
- الأنظمة المتشددة وغير المرنة في بعض البلدان؛
- عدم توفر سياسات حكومية فعالة داعمة في الماضي.

يضاف إلى ذلك كله نقص عام في المعرفة بالاقتصاد الأخضر وبالسلع والخدمات البيئية تحديداً.

(ج) الفرص

دعت الإسكوا في دراستها عن تعزيز الإنتاجية والقدرة التنافسية للشركات الصغيرة والمتوسطة من خلال التجمعات والشبكات[١٩] إلى إنشاء مجموعات متخصصة قادرة على متابعة الأسواق المتخصصة "بمقدرة على التنافس والمساهمة في نمو الأسواق المحلية". وقد استجاب العديد من البلدان الأعضاء في الإسكوا للآثار الاقتصادية التي خلفتها الأزمة المالية بإطلاق مجموعة من التدابير المالية الهادفة إلى توليد فرص عمل[٢٠].

وإلى جانب السوق الإقليمية المتنامية، يشكل النفاذ السريع إلى أوروبا (وإلى الولايات المتحدة الأمريكية بالنسبة لبعض بلدان الإسكوا[٢١] من خلال اتفاقيات التجارة الحرة) فرصة جيدة. وتشهد المنطقة فترة تغير سياسي وبنيوي قد يمكنها من تحسين بيئة الأعمال.

---

(١٨) كانت البلدان العربية أكثر تصنيعاً في عام ١٩٧٠ مما كانت عليه في عام ٢٠٠٧ (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي [٢٠٠٩:١٠٣] تقرير التنمية البشرية في البلدان العربية: تحديات الأمن البشري في البلدان العربية. نيويورك).

(١٩) الإسكوا (٢٠٠٣).

(٢٠) الإسكوا (2009b).

(٢١) الأردن والبحرين وعمان.

وفي الفصل الثاني بحث مفصل لفرص تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال السلع والخدمات البيئية.

(د) المخاطر

تتضمن العوامل الخارجية التي تعرَض تطور الشركات الصغيرة والمتوسطة للمخاطر ما يلي:

- التكاليف المرتفعة للمدخلات، من خلال ارتفاع أسعار النفط (مع أن ارتفاع أسعار النفط يحفز الطلب على السلع والخدمات البيئية)؛
- مشاكل تمويل تعود إلى ضعف الصورة في أسواق رأس المال الدولية؛
- الدخول القوي لمنافسين من خارج المنطقة إلى السوق، كالصين مثلاً؛
- عدم استقرار الوضع السياسي والنزاعات المسلحة.

ثانياً- السلع والخدمات البيئية

ألف- تعريف

ما من تعريف أو تصنيف متفق عليه دولياً للسلع والخدمات البيئية. فهو قطاع من أكثر القطاعات نشاطاً في الاقتصاد العالمي والمنتجات التي يتضمنها والمفاهيم التي يغطيها تتطور طيلة الوقت. وتعمل لجنة التجارة والبيئة التابعة لمنظمة التجارة العالمية حالياً على تعريف السلع البيئية. أما منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي فقد عرّفت السلع والخدمات البيئية كما يلي:

تتألف صناعة السلع والخدمات البيئية من أنشطة تؤدي إلى إنتاج سلع وخدمات لقياس الضرر البيئي الذي يصيب المياه والهواء والتربة، وكذلك المشاكل المتصلة بالنفايات والضوضاء والنظم البيئية، أو لمنعها أو للحد منها أو للتقليل منها إلى أدنى حد أو لإصلاحها. وتندرج في هذا الإطار التكنولوجيات والمنتجات والخدمات النظيفة التي تقلل الخطر البيئي وتخفض نسبة التلوث واستخدام الموارد إلى أدنى حد ممكن[٢٢].

ويقترح الصندوق العالمي للطبيعة[٢٣] أن تشمل السلع والخدمات البيئية ما يلي:

- تنظيم المناخ؛
- إدارة المغذيات والنفايات؛
- التحكم في الفيضانات؛
- حماية السواحل؛
- توفير الغذاء والمياه العذبة والوقود والدواء ومواد البناء والتربة الخصبة والهواء الصالح للتنفس.

وتحدد منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي[٢٤] في الدراسة التي تعرض فيها سياستها العامة ثلاثة مجالات رئيسية للسلع والخدمات البيئية هي التالية:

(أ) المنع: مجموعة أنشطة - سلع إدارة التلوث التي تساهم في تنقية الهواء الملوث، وإدارة النفايات ومياه الصرف، وتنقية التربة والمياه السطحية والجوفية، وتخفيف الضوضاء أوإدارة الرصد البيئي؛

(ب) التحسين: تكنولوجيات ومنتجات أكثر نظافةً كالطاقة الشمسية؛

(ج) التحكم: سلع لإدارة الموارد وضبط الطاقة كالزجاج المزدوج وأجهزة إدارة الكوارث.

أما المناقشات في منظمة التجارة العالمية فتتناول مسألتين:

- السلع البيئية التقليدية التي أثبتت أنها تساهم في معالجة التلوث (تلوث الهواء أو الماء أو التربة)؛

---

(٢٢) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (٢٠٠٥).

(٢٣) http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/protected_areas/arguments_for_protection/goods_services/.

(٢٤) منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (٢٠٠٥).

- المنتجات المفضلة بيئياً: السلع الصناعية أو الاستهلاكية التي تتميز بخصائص مفضلة بيئياً (كالمنتجات الزراعية العضوية في مقابل المنتجات الزراعية العادية، والورق الخالي من مادة الكلور، والمواد القابلة للتحلل بيولوجياً بدلاً من المواد البلاستيكية، والتكنولوجيا الأنظف، والطاقة المتجددة).

وفي الماضي كان منتجو السلع والخدمات البيئية النهائية هم فقط الذين يعتبرون منتجي سلع وخدمات بيئية. وقد استثنى هذا التعريف المنتجين الذين يوفرون عناصر التكنولوجيا أو المنتجات البيئية للمنتج الرئيسي إن لم تكن هذه العناصر تستخدم حصرياً في التكنولوجيات البيئية، كما استثنى أيضاً الأنشطة المتعلقة ببيع السلع التي سبق أن أنتجت للمستهلكين النهائيين (الموزعين). غير أن نهجاً جديداً أوسع نطاقاً برز في السنوات الأخيرة: أصبح ينظر إلى السلع والخدمات البيئية في الوقت الحاضرعلى أنها تشمل أنشطة تقع في صلب سلسلة الإمدادات البيئية الواسعة، فضلاً عن أنشطة في جميع مناحي سلسلة القيمة البيئية الكاملة. هكذا يشمل التعريف المعاصر للسلع والخدمات البيئية البحث والتصميم والتطوير والتركيب والتصنيع والإمداد والتوزيع والبيع بالتجزئة والصيانة والعمليات وخدمات الاستشارات والدعم، بالإضافة إلى أنشطة البيع والتسويق ذات الصلة. ويمكن أن يتضمن التعريف الجديد الأكثر شمولاً السلع والخدمات البيئية المنخفضة الكربون. كما يشمل أيضاً تكنولوجيات الطاقة المتجددة كطاقات الماء والموج والمد والجزر، وطاقة الحرارة الجوفية والرياح والكتلة الحيوية، كما أيضاً الأنشطة الناشئة كخفض الانبعاثات الناتجة عن قطاعي النقل والبناء، وإدارة الطاقة، واحتجاز الكربون وتخزينه وتمويله.

والمشكلة في التصنيف هي وجود عدد لا متناه من السلع التي يمكن أن تصنف سلعاً وخدمات بيئية، كما أن القطاع ديناميكي ومنتجاته في تطور مستمر. وقد صنفت الإسكوا لأغراض هذه الدراسة السلع والخدمات البيئية في فئتين، التقليدية والناشئة، كما يظهر في الجدول ٤.

الجدول ٤- تصنيف السلع والخدمات البيئية

السلع والخدمات البيئية التقليدية	السلع والخدمات البيئية القائمة على الطاقة المتجددة	السلع والخدمات البيئية الجديدة/الناشئة
التحكم في تلوث الهواء	الطاقة الشمسية	السلع والخدمات البيئية المرتبطة بالموارد الطبيعية
الاستشارات البيئية	الرياح	منتجات الزراعة الخضراء
الرصد البيئي	الحرارة الجوفية	أصناف الوقود البديلة
التحكم في التلوث البحري	الكتلة الأحيائية	التجارة بالكربون وتخزينه واحتجازه
الضوضاء والاهتزازات	طاقة المد والجزر	تكنولوجيات البناء الخضراء
معالجة الأراضي الملوثة	الغاز الحيوي	النقل الأخضر
إدارة النفايات		
إمدادات المياه ومعالجة المياه العادمة		
الاسترجاع وإعادة التدوير		

المصدر: الإسكوا بالاستناد إلى تقرير Innovas Report (2009).

تناقش هذه التصنيفات ملياً في الفصل الثالث.

باء- سوق السلع والخدمات البيئية

تشهد الأسواق العالمية للكربون والسلع والخدمات البيئية نمواً مطرداً بشكل عام، ومن المرجح أن تستمر هذه الوجهة. وقدرت قيمة هذا القطاع بمبلغ ٣.٨ ترليون دولار أمريكي في الفترة ٢٠٠٨/٢٠٠٩[٢٥]. ويقدر عدد الشركات الناشطة فيه على الصعيد العالمي بـ ١.٤ مليون شركة يعمل فيها أكثر من ٢٨ مليون شخص. ويمثل قطاع الكربون المنخفض الناشئ ٤٨ في المائة من المبيعات، في حين يمثل قطاع الطاقة المتجددة ٣١ في المائة والقطاع البيئي ٢١ في المائة. وتمثل البلدان العشرة التالية ثلثي قيمة السوق العالمية تقريباً وهي: إسبانيا وألمانيا وإيطاليا والبرازيل والصين وفرنسا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية والهند والولايات المتحدة الأمريكية واليابان.

وفي عام ٢٠٠٨، كانت حصة آسيا من السوق الكلية ٣٨ في المائة، في حين بلغت حصة أوروبا ٢٧ في المائة والأمريكتين ٣٠ في المائة والشرق الأوسط ١ في المائة[٢٦]. وكانت معدلات النمو متفاوتة في القطاعات الفرعية الثلاثة والعشرين لكنها كانت مرتفعة في مختلف القطاعات الفرعية للطاقة المتجددة. ويؤدي هذا إلى توليد فرص جديدة في السوق في جميع الاقتصادات العالمية. ومن المتوقع أن يتواصل نمو الطلب على السلع والخدمات البيئية بالرغم من التوقعات بتراجع معدلات النمو عامةً. ويقدر أن الشركات في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي تشكل ٩٠ في المائة من السوق العالمية للسلع والخدمات البيئية، وتأتي بلدان أوروبا الغربية والولايات المتحدة الأمريكية واليابان في الطليعة في مجال استيراد وتصدير السلع والخدمات البيئية[٢٧]. وفي الوقت نفسه، يسجل بعض البلدان النامية، ولا سيما الصين والهند، نمواً كبيراً في هذا القطاع استجابة لمشاكلها البيئية. ومن المتوقع أن تشهد البلدان النامية ازدياداً في حركة السلع والخدمات البيئية عندما يبدأ صندوق الأمم المتحدة الأخضر للمناخ في ممارسة دوره. وعلى منطقة الإسكوا مواجهة هذه التحديات.

إن الكثير من المشاكل البيئية واضح في منطقة الإسكوا، لكن الاستجابة من خلال توفير السلع والخدمات البيئية لم تنطلق بعد. وتشير الإسكوا[٢٨] إلى أن سوق الشرق الأوسط للسلع والخدمات البيئية كانت تمثل ١.٦ في المائة من المجموع العالمي في عام ٢٠١٠؛ إلا أن مصادر أخرى[٢٩] ترجح أن تكون النسبة حتى أقل من ذلك. ويبين الميزان التجاري للسلع والخدمات البيئية أن المنطقة مستورد صافٍ، وأن معظم أنشطة التصدير فيها تجري داخل المنطقة.

ازداد الاستثمار في قطاع السلع والخدمات البيئية بشكل كثيف في السنوات الأخيرة في معظم الاقتصادات المتطورة. وفي الوقت الحاضر يتجاوز استثمار رأس مال المجازفة في التكنولوجيا الصناعية وتكنولوجيا الطاقة النظيفة الاستثمار في القطاعات التقليدية. فعلى سبيل المثال، استثمر في عام ٢٠١٠ في أمريكا الشمالية ٣.٧ مليار دولار أمريكي في ٢٦٧ صفقة ذات صلة بالسلع والخدمات البيئية. ويشكل هذا الاستثمار زيادةً قدرها ٧٦ في المائة من حيث المبالغ المالية (بالدولار) و٣٧ في المائة في حجم الصفقات

---

(٢٥) Innovas Solutions Ltd in partnership with K Matrix (2010).

(٢٦) Innovas olutions (2009).

(٢٧) Bora, B. and Tech, R (2004).

(٢٨) الإسكوا (٢٠٠٧).

(٢٩) مرفق البيئة العربي، لبنان. العرض متاح عبر الرابط: http://www.slidefinder.net/b/berj_hatajian/2170378.

بالمقارنة مع عام ٢٠٠٩ عندما استثمر ٢.١ مليار دولار في ١٩٥ صفقة. إلا أن مستويات الاستثمار هذه لا تزال أدنى من مستويات عام ٢٠٠٨ حين استثمر ٤.٠ مليارات دولار في ٢٧٧ صفقة، يعكس الظروف الاقتصادية العالمية الحالية. وتوجهت خمس من صفقات رأس مال المجازفة العشر الرئيسية في الولايات المتحدة إلى التكنولوجيا النظيفة، وشكل تمويل هذا القطاع ١٧ في المائة من مجموع دولارات رأس مال المجازفة في عام ٢٠١٠ بالمقارنة مع ١١ في المائة في عام ٢٠٠٩[٣٠].

وفي بعض الاقتصادات، كما في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وآيرلندا الشمالية، تشكل المشتريات العامة مصدراً أساسياً للطلب على السلع والخدمات البيئية[٣١]. أما في بلدان أخرى كالأردن، فتعتبر الخصخصة بشكل متزايد الوسيلة المثلى لتقديم السلع والخدمات البيئية. وقد أصدرت الهيئة التنفيذية للتخاصية في الحكومة الأردنية قانوناً يقضي بخصخصة عمليتي التخلص من النفايات الطبية ومن النفايات البلدية.

ويحتمل أن يصبح صندوق المناخ الأخضر محركاً للطلب على السلع والخدمات البيئية في المستقبل. وقد أنشئ هذا الصندوق في إطار الدعم المالي الطويل الأمد الذي اتفق عليه في كانكون، المكسيك في عام ٢٠١٠ وستقوم الأمم المتحدة بإدارته. وتعهدت البلدان الصناعية أن تجمع معاً ١٠٠ مليار دولار أمريكي سنوياً بحلول عام ٢٠٢٠ لمساعدة البلدان النامية. وستجمع هذه الأموال من مصادر عامة وخاصة وتوظف مباشرةً في أعمال تهدف إلى الحد من تغير المناخ. ولا تزال المفاوضات المتعلقة بتفاصيل الصندوق جارية. والأمل معقود على أن يبسّط الصندوق الشبكة المعقدة من الآليات والاتفاقات الثنائية التي تمول حالياً الاستثمار في قطاع الكربون المنخفض والتكيف مع المناخ في البلدان النامية.

جيم- محركات السلع والخدمات البيئية والعوائق أمامها

يركّز هذا القسم على محركات إنتاج السلع واستهلاك السلع والخدمات البيئية (بما في ذلك السياسات والأنظمة والبحث والتطوير، إلخ) والعوائق أمامها (بما في ذلك التجارة)، مع ذكر أمثلة من المنطقة.

من حيث الإنتاج، تلعب التشريعات دوراً شديد الأهمية في تحريك نمو السوق. وإدارة النفايات خير مثال على ذلك، إذ تسعى الحكومات إلى إعادة التدوير وإلى حلول أخرى لمشكلة تزايد حجم النفايات. ويمكن أيضاً تعزيز استخدام الطاقة المتجددة من خلال التشريع، كإلزام شركات الكهرباء مثلاً بدفع تعرفة تفضيلية لإمدادات الطاقة إلى الشبكة. ومع ازدياد الوعي بتغير المناخ في جدول الأعمال العالمي وفي التزامات بروتوكول كيوتو[٣٢]، يزداد احترام البيئة من جهة والضغط من جهة أخرى على جميع البلدان لمراعاتها. ويحتمل أن تزداد التشريعات المتعلقة بتعزيز السلع والخدمات البيئية فيزداد بالتالي الطلب عليها.

ومن محركات النمو أيضاً الارتفاع السريع في أسعار السلع، ولا سيما تلك المتعلقة بالطاقة. وبالمثل يؤدي ارتفاع أسعار الأراضي إلى إعادة استخدام الأراضي الملوثة، وتتوفر سوق كبيرة لخدمات إزالة

---

(٣٠) Pricewaterhouse Coopers (2011).

(٣١) المركز البريطاني للتنمية الاقتصادية والبيئية (٢٠٠٦).

(٣٢) أبرز خصائص بروتوكول كيوتو أنه يحدد أهدافاً ملزمة لـ ٣٧ بلداً صناعياً وللمجموعة الأوروبية للحدِ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، على أن يبلغ متوسط الخفض خمسة في المائة مقابل مستويات عام ١٩٩٠ على مدى فترة السنوات الخمس من عام ٢٠٠٨ حتى عام ٢٠١٢.

التلوث. ولوكالات التمويل المتعددة الأطراف والثنائية دور كبير في تحديد المشاريع الواسعة النطاق في مجال البنية الأساسية البيئية. كما أن تعزيز الصناعة والخصخصة ورفع الضوابط وتشبع السوق في الغرب تزيد جميعها أيضاً من مساهمة السلع والخدمات البيئية في التجارة الدولية. ويَيسّر انتشار المعايير الدولية أيضاً نمو الطلب على هذه الخدمات والسلع.

أما من حيث الاستهلاك فتفرض الحكومات أحياناً ما يعرف بالضرائب "الخضراء" أو البيئية لزيادة الطلب على التكنولوجيا الخضراء أو تضع مثبطات للسلوك غير المستدام: غير أن تغير أنماط المستهلك الشرائية هو المسألة الأساسية، إذ أن الهدف من السلع والخدمات البيئية في نهاية المطاف هو على حد سواء تحسين الظروف المعيشية وتحقيق ربح. ولم يبلغ الطلب الاستهلاكي على المنتجات المراعية للبيئة في منطقة الإسكوا الحجم الذي بلغه في أوروبا أو الولايات المتحدة، لكن الأدلة تشير إلى زيادة الطلب عليها خلال العامين الماضيين. فعلى سبيل المثال قوبل مؤتمر عقدته مؤخراً في بيروت مجلة ليبانون أوبورتشونتيز (Lebanon Opportunities) بشأن الأعمال التجارية الخضراء[٣٣] باهتمام كبير من القطاع الصناعي. ومن المتوقع أن يزداد الوعي بهذه القضية. فلقد بدأ المستهلكون بالفعل يرتابون من "الشركات الخضراء المظهر"، أي (الشركات التي تدعي أنها مراعية للبيئة)، وهناك توجه متزايد نحو وضع العلامات البيئية والمصادقة على المنتجات المراعية للبيئة.

تتطلب السلع والخدمات البيئية بطبيعتها أبحاثاً كثيفة، لأن رصد التكنولوجيا الأنظف والاقتصاد الأخضر يتطلب استثماراً كبيراً في مجال الأبحاث. وللشعوب المتقدمة النمو دور قيادي في هذا الإطار، لكن بعض البلدان النامية أخذ يبدي أيضاً اهتماماً كبيراً. ويقوم عدد من بلدان الإسكوا بإنشاء مراكز امتياز في مجال الأبحاث لعدد من الصناعات المختلفة؛ على غرار مبادرة الإمارات العربية المتحدة في مجال البحث الطبي ومبادرة الأردن في مجال تكنولوجيا المعلومات. وتنشط المملكة العربية السعودية وعدد من دول الخليج في البحث في الابتكارات في مجال إنتاج الطاقة الشمسية. وتقوم مصر بأبحاث في مجال طاقة الرياح وغيرها من أنواع الطاقة المتجددة. وأنشأت الإسكوا مركزاً لتبادل المعلومات بين بلدان الجنوب مقره في عمّان، الأردن. ولا بد من أن تساهم الجامعات بفعالية في الأبحاث. وتبرز في المنطقة مسابقات موجهة للجامعات كوسيلة لتشجيع الطلاب على الابتكار وريادة الأعمال. وتشجع مسابقة أفضل خطة عمل تكنولوجية في جامعة عربية تنظمها المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا في دبي بالتعاون مع شركة إنتل الطلاب ورياديي الأعمال العرب الشباب على دمج الابتكارات التكنولوجية بفرص الأعمال وتربطهم بفرص الاستثمار والتمويل. ويمثل الفائزون في المسابقة الإقليمية العالم العربي في النهائيات العالمية لمسابقة تحدي ريادة التكنولوجيا، التي تنظمها إنتل مع جامعة كاليفورنيا-بيركلي. من جهةٍ أخرى، أفضت الشراكة بين معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا وقسم البرامج الاجتماعية في مجموعة عبد اللطيف جميل إلى إنشاء مسابقة معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا لأفضل خطة عمل عربية تكافىء الطلاب المبتكرين المبتدئين في العالم العربي وتنوّه بهم. ومع أن أياً من هاتين المسابقتين لا يتوجه خصيصاً إلى المشاريع الاجتماعية فإن ثلاثة من الرابحين التسعة في مسابقة خطة العمل العربية التي نظمها معهد ماساشوسيتس للتكنولوجيا في عام ٢٠٠٩ اقترحوا مشاريع اجتماعية في مجالات التعليم والصحة والحفاظ على البيئة. ومن المتسابقين المشاركين في النهائيات شركة مصرية لقش الأرز تقوم بإعادة تدوير نفايات الأرز وتجني الأرباح في الوقت نفسه[٣٤].

---

(٣٣) http://www.opportunities.com.lb/event/defaultPresentationDowload.asp.

(٣٤) http://www.mitarabcompetition.com/aboutmit.php.

وإلى جانب هذه المبادرات، من الضروري تشجيع زيادة التعاون بين القطاعين العام والخاص وإعطاء حيز أكبر للشركات الصغيرة والمتوسطة للمشاركة في توجيه السياسات العامة. وجدير بالذكر أن الإستراتيجيات الأكثر ابتكاراً في مجال السلع والخدمات البيئية لا تصدر عن الحكومات إنما عن فرق عمل يقودها القطاع الصناعي. ومن الأمثلة على ذلك التقرير الذي يحمل عنوان "مصر الخضراء: رؤية للمستقبل"(٣٥).

ومن أبرز القضايا التنظيمية المتعلقة بالسلع والخدمات البيئية في الوقت الحاضر المفاوضات الجارية المتعلقة باتفاقية منظمة التجارة العالمية. فمع تحرير التجارة، ستخسر البلدان النامية إيرادات الرسوم الجمركية وتواجه تنافساً أوسع، وقد بدأت بحشد الدعم للحصول على حصة أكبر من المكاسب الناتجة عن تحرير التجارة. وهناك اختلال كبير في ميزان تجارة فيما يتعلق بالسلع والخدمات البيئية من "الفئة ألف" في حين أن إمكانية تصدير سلع "الفئة باء" كبيرة(٣٦).

استجابة لمبادرات تغيّر المناخ، بما في ذلك خطط تجارة الكربون، يحتمل أن يجرى التركيزعلى رصد السلع والخدمات البيئية والإبلاغ عنها. ومع إدراج رموز جديدة في النظام المنسّق لتصنيف السلع والخدمات البيئية المتّجر بها دولياً، ستصبح عمليتا التتبع والرصد أكثر سهولةً. وفي الوقت الحاضر السلع والخدمات البيئية هي عموماً بنود معرّفة وطنياً على القوائم التجارية. وقد يكون للصندوق الأخضر للمناخ التابع للأمم المتحدة دور محرك أساسي.

ويتبين من البحث الأولي الذي قامت به الإسكوا أن التمويل المتوفر حالياً لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة في المنطقة محدود، سواء وفرته الحكومات أو المؤسسات المالية. وتخطط الإسكوا لإجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال. وهناك صناديق دولية وإقليمية للاستثمار في الطاقة المتجددة لكنها مخصصة للمشاريع الأكبر نطاقاً. فمثلاً تستفيد مصر وغيرها من البلدان اليوم من صندوق التكنولوجيا النظيفة التابع للبنك الدولي لتمويل المشاريع التي تستخدم طاقة الشمس والرياح. ويعمل الأردن على إنشاء صندوق كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة لتمويل المشاريع في هذين المجالين. وأنشئ الصندوق الخاص لأقل البلدان نمواً بموجب إتفاقية الامم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في دورتها السابعة في مراكش ويشرف على إدارته مرفق البيئة العالمي. ويعمل الصندوق على تلبية الاحتياجات الخاصة لأقل البلدان نمواً البالغ عددها ٤٨ بلداً ومن ضمنها السودان واليمن. وستكون للصندوق الأخضر أهمية في المستقبل.

غير أن هناك تمويلاً مجتمعياً ذا نطاق ضيق توفره الجهات المانحة والمنظمات غير الحكومية. أما على صعيد المشاريع الكبرى (تفوق بنطاقها قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة) فيتوفر نوع من التمويل تدعمه الحكومة على غرار تمويل مدينة مصدر ومشاريع رئيسية أخرى في الإمارات العربية المتحدة. ويبدو أن بيوت المال والمصارف والمؤسسات المالية في المنطقة غير مهيأة لدعم الشركات الصغيرة

---

(٣٥) ENCC (2010).

(٣٦) الفئة ألف: السلع البيئية التقليدية التي توفر خدمات لمكافحة التلوث (تلوث الهواء أو المياه أو التربة).

الفئة باء: المنتجات المفضلة بيئياً وهي السلع الصناعية أو الاستهلاكية التي تتميز بخصائص مفضلة بيئياً (كالمنتجات العضوية في مقابل المنتجات الزراعية العادية، والورق الخالي من الكلور، والمواد القابلة للتحلل البيولوجي بدلاً من البلاستيك، والتكنولوجيا الأنظف، والطاقة المتجددة).

والمتوسطة برأس مال صبور[٣٧]، وهو ما يلزم عادة لدعم الاستثمار في استدامة البيئة. كما يبدو أن هناك نقصاً في إدراك وفهم ما يمكن أن ينتج عن مثل هذه الاستثمارات من مردود إيجابي طويل الأمد.

وفيما يلي أمثلة على نهج حديثة في تمويل التنمية ذات الصلة بالسلع والخدمات البيئية في المنطقة:

- تقوم شركة أبراج كابيتال ومركزها الرئيسي في دبي بمبادرة تجريبية لوضع إطار أخلاقي لتوجيه محفظة استثماراتها في مجالات كالاستدامة البيئية والمسؤولية الاجتماعية[٣٨]؛

- شركة نوعية البيئة الدولية، وهي شركة استشارية مركزها مصر، ساهمت في وضع نموذج للأعمال الشاملة في مجال السياحة البيئية قادر على تحقيق أهداف اجتماعية وبيئية. وقد أدخلت الشركة عامل التنمية المستدامة إلى واحة سوا حيث بنت ثلاثة أكواخ (أحدها إيكولوجي تم بناؤه بالكامل من مواد طبيعية ولا تستخدم الكهرباء فيه)، وأطلقت برنامجاً للسيدات في مجال الأشغال اليدوية، ومشاريع في الزراعة العضوية، وأخرى في الفنون المجتمعية. ووضعت الشركة هذه البرامج بالتعاون مع عدد من الجهات المانحة الدولية مثل الوكالة الكندية للتنمية الدولية ومؤسسة التمويل الدولية، ذراع القطاع الخاص في مجموعة البنك الدولي. كما عملت الشركة من خلال وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية على تعزيز قدرة مؤسسات التمويل المتناهي الصغر لتوفر قروضاً للشركات الصغيرة والمتناهية الصغر بشكل يؤمن استدامتها التجارية والمالية. وقد وفّر المشروع خلال فترة ١٦ عاماً ومن خلال إحدى عشرة منظمة غير حكومية ومصرف تجاري بارز أكثر من ٥٠٠ مليون دولار أمريكي من الاعتمادات لما يقارب ٤٠٠ ٠٠٠ من أصحاب المشاريع الصغيرة والمتناهية الصغر في المناطق الحضرية والريفية والصحراوية النائية في مصر[٣٩]؛

- تدرس مؤسسة الآغا خان إمكانيات دعم المشاريع الخضراء الناشطة في مجال الحفاظ على المياه، وإدارة النفايات والتسميد وزراعة الصحراء في مصر وأماكن أخرى، وقد رأت المؤسسة في هذا الدعم سبيلاً لإيجاد فرص عمل للشباب ولحل المشاكل البيئية.

وتخطط الإسكوا للقيام بمزيد من الأبحاث في هذا المجال من خلال النظر في سلاسل الأنشطة الخضراء المولدة للقيمة وفي الفرص المناسبة لتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة، كما تبحث في إيجاد المزيد من الفرص لتخفيف حدة الفقر من خلال السلع والخدمات البيئية والنظر في العوائق التي تعترض تطور الشركات الصغيرة والمتوسطة في المناطق الريفية.

---

(٣٧) رأس المال الصبور هو الاستثمار/الدين الذي تكون فترة عائده للمستثمر/الدائن أطول من القرض العادي.

(٣٨) http://www.abraaj.com/english/List.aspx?mid=33.

(٣٩) http://www.eqi.com.eg/index.php?activemenu=Project%20Showcase&screenid=11.

ثالثاً- أسواق السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا

ألف- حجم السوق

جرى تحديث تقرير إنوفاس (٢٠٠٩) بخصوص انبعاثات الكربون المنخفضة والسلع والخدمات البيئية لتقدير حجم السوق العالمية. وتقدر إحصاءات قطاع السلع والخدمات البيئية في البلدان الأعضاء في الإسكوا على الشكل الوارد في الجدول ٥.

الجدول ٥- حجم قطاع السلع والخدمات البيئية في البلدان الأعضاء في الإسكوا

البلد	مجموع المبيعات بملايين الدولارات الأمريكية	عدد الشركات	عدد الموظفين
الأردن	٢ ٢٨١	٣٣ ٩٧٢	٦٣ ٨٥٩
الإمارات العربية المتحدة	٦ ٤٢٧	٢ ٤٤٠	٤٩ ٧٠٦
البحرين	١ ١٥١	١٦ ٩٤٢	٣٥ ٢٤٩
الجمهورية العربية السورية	٤ ٩٩٩	٧٤ ٦٦٦	١٤٣ ٧٢٥
المملكة العربية السعودية	٢٨ ٣٤٧		
السودان	٦ ٦٣٣	٩٧ ٧٦٣	٢٠٤ ٢٥٠
العراق	٧ ٦٩٩	١٢٤ ١٥١	٢١٢ ٦٤٨
عمان	٣ ١٠٨	٤٦ ٤٧٣	٩١ ٨٠٢
فلسطين	٦٤	٩٦٨	١ ٨٩٤
قطر	١ ٨٠٥	٢٧ ٣٨٦	٥٣ ٦٢٣
الكويت	٤ ٣٤١	٦٨ ١٢٦	١٤٢ ٨٦٩
لبنان	١ ٦١٦	٢٤ ٨٥٣	٥١ ٣١٢
مصر	٢٧ ٧٤٤	١٠ ١٤٣	١١٩ ٥٦٣
اليمن	١ ٣٧٣	٢٢ ٢٠٢	٤٢ ٠٣٢

المصدر: شركة Innovas Solutions Ltd بشراكة مع K Matrix (2010).

ملاحظات: تأخذ جميع الأرقام في الاعتبار سلسلة الإمداد وينبغي التعامل معها بحذر. تغطي هذه الأرقام الفترة ٢٠٠٨-٢٠٠٩. ترد أرقام التقرير الأصلي بالجنيه الإسترليني: ١$ = ٠.٦١٠٠٢٥£.

باء- اختيار القطاعات ذات الأولوية

تعتبر المنطقة حالياً مستورداً صافياً للسلع والخدمات البيئية، وهناك إمكانية لإستبدال الواردات إذا كان بالمستطاع تطوير منتجات تماشي نوعية وتنافسية أسعار السلع المستوردة أو تتفوق عليها. وهناك مجال أيضاً للصادرات إذا ما طورت منتجات قادرة على المنافسة في منطقة الإسكوا وكانت هناك ريادة في تسويقها. وللشراكات الدولية دور كبير في ذلك.

وقد طُبقت ثلاثة معايير أساسية عند اختيار القطاعات الفرعية التي سيَنظر فيها فيما يتعلق بإمكانيات السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا:

- تسعى الإسكوا أولاً وهذا هو الأهم إلى التركيز على السلع والخدمات البيئية التي سيكون لها تأثير إيجابي على المشاكل والتحديات البيئية في المنطقة (كما جاء في الفصل الأول) وبالتالي على تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية؛
- ثانياً إمكانية التصدير إلى بلدان أخرى خارج المنطقة؛
- ثالثاً النظر في السلع والخدمات البيئية لتحديد المجال الذي يمكن أن تأخذ فيه منطقة الإسكوا زمام المبادرة، مع إدراك أن منطقة الإسكوا رائدة في بعض المجالات (كالمدن الخضراء والطاقة الشمسية) وإن كانت في الوقت نفسه قد ورثت تحديات رئيسية هي تحديات "تخضير" التنمية الحضرية في القرن العشرين.

الجدول ٦- اختيار القطاعات الفرعية للسلع والخدمات البيئية

السلع والخدمات البيئية التقليدية	أهميتها البيئية في منطقة الإسكوا/تأثيرها على الأهداف الإنمائية للألفية	إمكانية تصدير السلع والخدمات البيئية	ريادة السلع والخدمات البيئية في المنطقة	مجموع النقاط
التحكم في تلوث الهواء	٤	٤	١	٩
الاستشارات البيئية	٤	٣	١	٨
الرصد البيئي	٥	٣	١	٩
التحكم في التلوث البحري	٥	٤	١	١٠
الضوضاء والاهتزازات	٢	٢	١	٥
إستصلاح الأراضي الملوثة	٢	٢	١	٥
إدارة النفايات	٥	٤	٢	١١
إمدادات المياه ومعالجة المياه العادمة/معالجة المياه	٥	٤	٢	١١
الاسترجاع وإعادة التدوير	٥	٤	٢	١١
السلع والخدمات البيئية القائمة على الطاقة المتجددة				
الطاقة الشمسية	٥	٥	٤	١٤
توليد الطاقة باستخدام الرياح	٥	٤	١	١٠
الحرارة الجوفية	٣	١	١	٥
الكتلة الأحيائية	١	١	١	٣
طاقة المد والجزر	٢	١	١	٣
الغاز الحيوي	١	١	١	٣
السلع والخدمات البيئية الجديدة/الناشئة				
السلع والخدمات البيئية القائمة على الموارد الطبيعية	٥	٤	٣	١٢
منتجات الزراعة الخضراء	٤	٥	٢	١١
أصناف الوقود البديلة	١	١	١	٣
التجارة بالكربون وتخزينه واحتجازه	٥	٣	١	٩
تكنولوجيات البناء الأخضر	٤	٤	٤	١٢
النقل الأخضر	٥	٣	٣	١١

المصدر: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا).

ملاحظات: ١ = فرصة محدودة؛ ٥ = فرصة كبيرة.

يتبين من خلال هذه المصفوفة البسيطة أن المنتجات التالية احتلت أعلى المراتب وأنها تستحق المزيد من التحليل:

- إمدادات المياه ومعالجة المياه العادمة؛
- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح؛
- السلع والخدمات البيئية القائمة على موارد طبيعية؛
- تكنولوجيا البناء الأخضر والنقل الأخضر؛
- إدارة النفايات واسترجاعها وإعادة استخدامها؛
- منتجات الزراعة الخضراء.

جيم- قطاعات فرعية مختارة للسلع والخدمات البيئية

١- إمدادات المياه ومعالجة المياه العادمة

في منطقة الإسكوا سبعة مجار مائية سطحية أساسية مشتركة بين البلدان، وقد أصبح ضمان الحصول على الموارد المائية المشتركة مثيراً للجدل على نحو متزايد ويشكل موضوعاً لعدد من المبادرات الدولية. ولأن ما يزيد عن ٦٦ في المائة من الموارد المائية في المنطقة العربية يأتي من خارج المنطقة، هناك شعور حقيقي بالحاجة الملحة إلى تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجالات رصد المياه (من حيث النوعية والكمية) وكفاءة استخدامها والمحافظة عليها وقياس كميتها وإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. ولا شك أن صندوق المناخ الأخضر التابع للأمم المتحدة سيؤدي دوراً في هذا الإطار.

ويتوفر في منطقة الإسكوا عدد من طبقات المياه الجوفية المشتركة التي تساهم مساهمة هامة في موارد المياه العذبة في المنطقة؛ غير أن ١٢ في المائة فقط منها هي من من الموارد المتجددة.

ومرة أخرى يتطلب ضمان نوعية هذه المصادر لمواجهة مشكلة ازدياد تلوث المياه الجوفية زيادة التشديد على تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجالات رصد المياه وتنقيتها وتصفيتها وشبكات الإمدادات الكفوءة. وبالنظر إلى عدم إستدامة استخدام موارد المياه السطحية والجوفية هذه، أصبحت المياه باعث قلق شديد لمنطقة الإسكوا. وقد درست الإسكوا مسألة المياه في المنطقة بشكل متعمق[٤٠]. وحددت قضايا أساسية تنبغي معالجتها. ويتضمن معظم هذه القضايا فرصاً لتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة على النحو التالي:

- بناء نظم أفضل لرصد إمدادات المياه وجمع وتحليل ونشر البيانات المتصلة بذلك عن الموارد المائية؛
- إنشاء قاعدة بيانات شاملة وموثوقة لنظم تبادل البيانات واستخدام نماذج رياضية لمختلف التطبيقات عند الحاجة؛
- إنشاء نظم معلومات جغرافية لموارد المياه السطحية والجوفية لتحسين رصد توفر المياه وتصريفها وبنى التحكم فيها والآبار ومقارنتها مع كافة المعلومات المتوفرة[٤١]؛

(٤٠) الإسكوا (٢٠٠٢).

(٤١) تعنى الجمعية العربية لمرافق المياه بتدريب العاملين في مرافق المياه على كيفية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحسين رصد وإدارة المعلومات المتعلقة بأنماط الاستهلاك ودفع الرسوم (بما في ذلك عدم دفع الرسوم لدعم عملية تحسين سجلات تحصيل الرسوم).

- زيادة وتطوير عمليات الإمداد بالمياه غير التقليدية من خلال استخدام أحدث التكنولوجيات المبتكرة؛
- تحسين كفاءة استخدام المياه في القطاع الزراعي من خلال استخدام طرق الري الحديثة كنظام الري بالرش؛
- الحد من كمية المياه الضائعة في شبكات الإمداد بالمياه بالحدِ من التسرب في شبكات الأنابيب إلى أدنى درجة ممكنة؛
- حماية موارد المياه العذبة ومياه البحار من التلوث بتحسين الصرف الصحي ومعالجة النفايات السائلة التي يخلفها قطاعا الصناعة والخدمات؛
- وضع سياسات وإستراتيجيات فعالة في مجال المياه؛
- زيادة توفر الموارد المالية الكافية؛
- تشجيع مشاركة أصحاب المصلحة في قضايا إدارة المياه؛
- تحسين توزيع المياه على القطاعات التي تستهلكها؛
- تحديث وتطبيق التشريعات المتعلقة بالمياه؛
- تحسين بناء القدرات؛
- تحقيق التعاون الإقليمي في مجال الموارد المائية المشتركة.

(أ) منتجات وخدمات لاختبار المياه ومعالجتها

لا يؤدي وضع المياه ونوعيتها في المنطقة فحسب إلى وجود طلب على مرافق المعالجة على المستويين البلدي والصناعي بل أيضاً إلى الحاجة إلى المعدات والخدمات اللازمة لأخذ عينات منها واختبارها وتحليلها، وهي معدات وخدمات تستطيع الشركات الصغيرة والمتوسطة تأمينها. ولسوء معالجة المياه آثار غير مباشرة سلبية على الصحة والصادرات، لأن العديد من المنتجات الغذائية الطازجة والمصنّعة لا يستوفي المعايير الدولية لكونه يحتوي ملوثات انتقلت إليه عبر المياه.

وتتوفر فرص أعمال واضحة في صناعة وبيع المعدات والخدمات المتعلقة باختبار المياه ومعالجتها بالكلور والأوزون والأشعة فوق البنفسجية. وتحتاج بلدان الإسكوا جميعها إلى معالجة هذه القضايا بالتعاون مع القطاع الخاص.

ومن القيود في هذا الإطار عدم الوضوح فيما يتعلق بالمعايير المطلوبة واستيفائها. وثمة حاجة أيضاً إلى زيادة التوعية بقضايا سلامة مياه الشرب.

(ب) المنتجات والخدمات ذات الصلة بتكنولوجيات جمع المياه وتخزينها

تبرز الحاجة على صعيد المنطقة إلى المشورة والعمل في مجال المحافظة على المياه، ولا سيما فيما يتعلق بالسواتر والحواجز (النباتية والحجرية) والخنادق والجدران الحجرية المنسوبية لمنع تآكل التربة واعتراض تدفق مياه الأمطار أو الثلوج الذائبة الجارية فوق سطح الأرض. وعند اعتراض المياه تزداد رطوبة التربة ويعاد تعبئة طبقات المياه الجوفية؛ وتمنع السدود فقدان التربة والمياه؛ أما أحواض الترشيح

فهي بنى متعددة الأغراض تحفظ المياه للماشية وتعيد تعبئة المياه الجوفية. وهناك حاجة أيضاً إلى خزانات الري[٤٢]. وهناك حاجة إلى تأمين جميع هذه المنتجات أو بنائها وصيانتها بانتظام محلياً.

وهناك خزانات مياه في منطقة الإسكوا لكل أسرة معيشية، والشركات الصغيرة والمتوسطة هي التي تقوم بشكل أساسي ببنائها وتركيبها وصيانتها. وهناك خزانات مياه مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ لاستخدام الأسر المعيشية وكخزانات للاستخدام التجاري والصناعي، وهناك أيضاً خزانات مصنوعة من البوليمر (تُصب من البلاستيك) ويمكن تصنيعها من مواد أعيد تدويرها. وتستخدم الخزانات الصغيرة في المنازل، أما الكبيرة فلأغراض تجارية. وفي بلدان مجلس التعاون الخليجي قانون يلزم الأسر المعيشية بأن يكون لديها خزان مياه لتخزين حاجتها من المياه ليوم كامل إلى ثلاثة أيام لتستخدمها في حال انقطاع إمدادات المياه. وفي الأردن وفلسطين ولبنان حيث لا تصل المياه المنقولة بالأنابيب إلى المنازل إلا مرة أو مرتين في الأسبوع أحياناً، أو لعدة ساعات يومياً، فإن خزانات المياه المنزلية والتجارية تعتبر من التجهيزات الاعتيادية لتخزين المياه لأغراض التنظيف والاستخدام المنزلي وحتى مياه الشرب أحياناً إن صعب شراؤها من مصدر آخر.

وتشكل شاحنات صهاريج المياه التي تسلم المياه إلى المنازل قطاعاً كبيراً تنشط فيه الشركات الصغيرة والمتوسطة في بلدان المنطقة التي لا تعتمد على تحلية المياه. وهذه الخدمات البيئية تؤمنها في معظم الأحيان الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تؤمن أحياناً أيضاً مياه الشرب في حاويات. ولكن ينبغي أن تؤخذ بالاعتبار البصمة الكربونية لمثل هذه الخدمات للتأكد من أن منتجاتها تراعي البيئة حقاً. وتشكل أنظمة تنقية المياه المنزلية فرص توريد شائعة للشركات الصغيرة والمتوسطة، كما أن وحدات تحلية المياه المنزلية أصبحت شائعة على نحو متزايد.

ومما يعيق تطور السلع والخدمات البيئية في هذا المجال العزوف عن تغيير العادات القديمة في الزراعة ومحدودية المشاريع التعليمية والإرشادية. وهناك حاجة شديدة لزيادة الوعي بقضايا المحافظة على المياه.

(ج) منتجات وخدمات كفاءة استخدام المياه

ما من تعريف واحد فريد لكفاءة استخدام المياه، لكنها ترتبط بآليات وتقنيات مستخدمة للتقليل إلى أدنى حد من الإسراف في الري والهدر في الاستهلاك. ومن التقنيات البسيطة لتحسين كفاءة استخدام المياه الري في الليل حين تقل نسبة تبخر المياه.

ولاعتماد تكنولوجيات وممارسات كفاءة استخدام المياه في مجال الصناعة لخفض الاستهلاك إمكانيات اقتصادية جيدة تعود بالنفع على مستخدمي المياه في القطاعات التجارية والصناعية والمؤسسية. ويمكن استخدام نظم وتكنولوجيات جديدة لزيادة إمدادات المياه المحدودة وتوفير أموال الشركات وتخفيض استهلاك الطاقة وتحسين نوعية المياه وحماية النظم الإيكولوجية المحلية والإقليمية. أما في البلدان التي قررت اعتماد نهج أكثر مراعاة للبيئة في استهلاك المياه فسيؤدي إدخال النظم الجديدة إلى إشراك مجموعة متنوعة من الشركات الصغيرة والمتوسطة. فهناك فرص إنتاج عديدة ومتنوعة في مجالات مثل الأنابيب والصمامات وملحقاتها والأغشية والمرشحات والمضخات (بما فيها المضخات الشمسية) والمعدات الهيدرولوجية والجيوفيزيائية ونظم الري. ويمكن أيضاً للشركات الصغيرة والمتوسطة أن توفر الدعم الفني لتطوير وبيع برامج نظم معلومات جغرافية معدلة لتلبية الاحتياجات المحلية وتشغيل النظم وصيانتها، وأن توفر كذلك خدمات استشارية في مجال رصد المياه وكفاءة استخدامها.

(٤٢) Sivanappan (n/d).

لا شك في أن الزراعة المروية الحديثة وتخطيط المناظر الطبيعية في المناطق الحضرية مسؤولان عن أوجه قصور رئيسية. وتمكن معالجة هذا الوضع من خلال اعتماد تكنولوجيا الري بالتنقيط وتكنولوجيا غير أخدودية بدلاً من المرشات أو غمر الأراضي بالمياه، وتوفر هذه التكنولوجيا مجالات للشركات الصغيرة والمتوسطة كي تستثمر فيها وتؤمن فيها الإمداد بالمنتجات. وقد أدخلت تقنية الزراعة المائية على سبيل التجربة إلى غرب آسيا. أما تغيير الممارسات الزراعية لتحسين قدرة التربة على المحافظة على الرطوبة من خلال اعتماد تقنيات لا تستخدم فيها الحراثة واستخدام الفرشات العضوية الواقية فيحتاج إلى مدربين ودعم متبادل من جماعات المزارعين. وينبغي نشر مجموعة متنوعة من التكنولوجيات الأساسية للمحافظة على رطوبة التربة وعلى المياه بين الشركات الصغيرة والمتوسطة للتقليل من تكلفة الري وتشجيع الري على نطاق صغير مستدام على مستوى لم يسبق له مثيل.

ولعل العائق الأساسي هو عدم الوعي العام وعدم وجود حوافز لتغيير النظم. وينبغي أيضاً تحديث معايير بناء أجهزة حفظ المياه.

مبادرة الإسكوا لإنتاج الزعتر بكفاءة مائية

شتلات الزعتر رقيقة بشكل خاص وتتأثر بتشبع التربة والعفن في حالات الإفراط في ريها. وتتطلب نظم الري اليدوية يداً عاملة كثيفة وتنسيقاً كبيراً وتحديداً للمسؤوليات بين مختلف المشاركين في المشروع التجريبي، إذ أن دورات الري قد تتواتر كل ١٥ دقيقة. ولذا هناك حاجة إلى نظام متكامل وآلي للري لتجنب المخاطر التي يمكن أن تنتج عن الأخطاء البشرية.

فيما يلي خصائص نظام الري الآلي المتكامل الذي تؤمنه الشركات الصغيرة والمتوسطة للدفيئات:

- نظام ري متكامل لدفيئة لها الأبعاد المذكورة، يتضمن خزان مياه ومحطة لضخ المياه ومرشات صغيرة (مرذاذات) وأنابيب وصبابات وتجهيزات ذات صلة ونظاماً للمراقبة الإلكترونية؛
- نظام ري بدائرة حلقية يتيح البرمجة والإدارة الفعّالة. وينبغي أن يكون العداد ومضخة المياه والنظام الكهربائي المرتبط بهما من ضمن شبكة متكاملة لضمان تجانسها مع النظام وتجنب تعطله؛
- مضخة طرد مركزي كهربائية قدرتها ١.٠ قوة حصان (أحادية الطور) وخزان ضغط مرتبط بها مع مفتاح ضغط وموصلات مقاومة للماء وكبلات كهربائية مرتبطة بها؛
- مولد احتياطي مستمر للطاقة (٢٢٠ فولت/١١٠٠ واط) لضمان الأداء السليم للعداد ومضخة الماء خلال فترات انقطاع الكهرباء؛
- مكونات كهربائية ذات صلة تتضمن كبلات تحكم وموصلات مقاومة للماء؛
- خزان مياه (بسعة ٢٠٠٠ لتر)؛
- مرشات صغيرة (١٦٠) تعلق في أعلى الدفيئة لضمان توزيع المياه بشكل منتظم وفعّال خلال الري، بما في ذلك كبلات فولاذية مرتبطة بها لتركيب النظام؛
- دعم فني يضمن أن شبكة الري تقطر المياه لمنع تشبع التربة؛
- تسليم نظام الري وتركيبه بحلول ٥ آذار/مارس ٢٠٠٦ بما في ذلك خزان المياه والمكونات الكهربائية؛
- كفالة على الخدمات والمواد المزوّدة (في ظل ظروف عادية)؛
- الموازنة: ٢٠٠٠ دولار أمريكي.

المصدر: اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا).

(د) معالجة المياه العادمة وتكنولوجيا إعادة استخدام المياه

لدى معظم بلدان المنطقة برامج لإعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري. ومعالجة مياه الصرف الصحي هي عادة من الخدمات التي يؤمنها القطاع العام، وتكون مرتبطة بخدمات المياه والصرف الصحي، ويمكن أن يديرها القطاع العام أو الخاص. وتستهلك الزراعة الكمية الأكبر من المياه وبفارق كبير (٩٠ في المائة تقريباً من المياه في الجمهورية العربية السورية على سبيل المثال)[٤٣]. غير أن لدى عدد قليل فحسب من البلدان مبادئ توجيهية مؤسسية كافية لتنظيم إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة. ومن الملاحظ أن لإعادة استخدام المياه المستعملة فوائد اقتصادية ولا سيما في الصناعة والأماكن الترفيهية والحراجة وتخطيط المناظر الطبيعية والحدائق والحد من تدهور الأراضي وتصحرها على أطراف المدن، وفي تلبية احتياجات ملاعب رياضة الغولف، ومن الممكن أيضاً أن تؤدي إلى استخدامات أكثر كفاءة لمياه الصرف الصحي. ومن شأن إعادة الاستخدام هذه أن تزيد من فعالية استخدام المياه بالإجمال[٤٤]. وكان الأردن وبلدان الخليج من أولى البلدان التي استخدمت مياه الصرف الصحي المعالجة استخداماً كاملاً، ما أعطى المنطقة دوراً ريادياً في هذا المجال.

وعلى الرغم من أن تركيب أنظمة معالجة المياه العادمة عملية واسعة النطاق، إلاّ أن شركات صغيرة ومتوسطة متعددة تشارك فيها تتضمن مهندسين وشركات بناء ومزودين بالمعدات. ويمكن أن تشترك الشركات الصغيرة والمتوسطة الإقليمية في المعالجة البيولوجية للمياه العادمة وفي تكنولوجيات التناضح العكسي كما في تطوير نظم صغيرة للقرى والمناطق الحضرية.

وهناك معوقات في مجال أنظمة البناء وفي الوعي بالتكنولوجيا الراهنة بين المخططين والمهندسين المعماريين ومهندسي المياه.

٢- منتجات الطاقة الشمسية وغيرها من منتجات الطاقة المتجددة

إن ما يحرك السوق العالمية للطاقة المتجددة[٤٥] هو ارتفاع أسعار النفط، ومعدات الطاقة المتجددة المنخفضة السعر والأكثر كفاءة وطلب المستهلكين والتشريعات والمنافسة. كما تحفز تجارة الكربون التي حددتها معاهدة كيوتو ونظام الاتحاد الأوروبي لتداول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري[٤٦] مشاريع الطاقة المتجددة. يضاف إلى هذه العوامل عامل آخر في منطقة الإسكوا هو إدراك أن مخزون النفط محدود.

ويتوزع مستهلكو الطاقة المتجددة على الشبكات الوطنية والوحدات المنزلية القائمة بذاتها والصغيرة النطاق في المناطق النائية. وهناك احتياجات متعددة من حيث المعدات: وهناك حاجة إلى معدات وخدمات لتوليد الطاقة وجمعها وتخزينها ونقلها بالإضافة إلى تركيب الأجهزة وتوفيرها. ويمكن ان تؤدي الشركات

(٤٣) AHT Group AG (2009).

(٤٤) Choukr-Allah, R. (2011).

(٤٥) الطاقة المتجددة وفقاً لأنظمة الوكالة الدولية للطاقة المتجددة تتضمن طاقة الشمس والرياح والماء والحرارة الجوفية والمد والجزر والموج والكتلة الأحيائية والوقود الحيوي.

(٤٦) نظام الاتحاد الأوروبي لتداول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري هو من أكبر نظم تجارة الكربون في العالم وأنشئ ليعمل بمعزل عن المعاهدات الدولية لتغير المناخ على غرار إتفاقية الامم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيوتو الذي تلاها. ووافق الاتحاد الأوروبي في مرحلة لاحقة على إدراج شهادات آلية كيوتو المرنة باعتبارها من أدوات الامتثال إلى نظام الاتحاد الأوروبي لتداول انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.

الصغيرة والمتوسطة دوراً بارزاً في سلسلة الإمدادات، ولا سيما فيما يتعلق بالوحدات الصغيرة. ولكن في الوقت الحاضر، يستورد معظم أجهزة الطاقة المتجددة من ألمانيا والصين والهند.

ومع ذلك فإن منطقة الإسكوا تشكل مجالاً لاختبار الابتكارات وهذه فرصة ينبغي انتهازها. ومن أبرز هذه الابتكارات:

- قامت الإمارات العربية المتحدة بعدد كبير من المبادرات الخضراء منها المدن الخضراء (كمدينة مصدر)، وحاويات إعادة التدوير التي تعمل بالطاقة الشمسية، ودوريات جمع النفايات بواسطة دراجات سغواي الكهربائية على طول كورنيش رأس الخيمة. أما مدينة مصدر فهي من المبادرات العالمية الريادية لتخفيض انبعاثات الكربون وكميات النفايات إلى الصفر، ولها بالتالي أهمية خاصة (المزيد من التفاصيل في الصفحة ٤٣)؛

- مصر هي البلد الوحيد من بين البلدان الأعضاء في الإسكوا التي صنفت من بين البلدان الخمسة عشر الأولى الملتزمة بالطاقة المتجددة وفقاً لدليل البلدان الأكثر جذباً لاستثمارات الطاقة المتجددة الصادر في أيار/مايو ٢٠١١ عن شركة إرنست أند يونغ[٤٧]: ويصنف هذا التقرير البلدان بالاستناد إلى مجموعة من تسعة مؤشرات للطاقة المتجددة تتعلق بالرياح والشمس والكتلة الأحيائية والحرارة الجوفية. وفي مصر عدد من المنشآت لتوليد الطاقة الكهربائية الضوئية والطاقة الشمسية المركزة طورتها هيئة تنمية واستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة، وعدد من الكيانات الأخرى الحكومية وغير الحكومية والخاصة. وتولد هذه المشاريع الطاقة اللازمة لمضخات الماء وتحلية المياه ومد الأرياف بالكهرباء، وتحث الشركات الصغيرة والمتوسطة على العمل في مجالي التركيب والصيانة. وكذلك مصر بصدد إطلاق مبادرات واسعة النطاق في مجال طاقة الرياح؛

- يشجع قانون الطاقة المتجددة الجديد في الأردن الشركات الصغيرة والمتوسطة على المشاركة في إنتاج الطاقة المتجددة. ويحق للشركات ذات نظم الطاقة الشمسية أو توربينات الرياح أن تبيع ما يفيض من الكهرباء إلى مزودها بالطاقة الكهربائية بحسب أسعار التجزئة المتداولة. ويفرض القانون على شركة الكهرباء الوطنية المساهمة العامة شراء الكهرباء التي تولدها مشاريع الطاقة المتجددة. وتدعو الإستراتيجية الأردنية الوطنية للطاقة المملكة إلى إنتاج سبعة في المائة من طاقتها الكهربائية من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠١٥. على أن تبلغ هذه النسبة عشرة في المائة في عام ٢٠٢٠. ولتحقيق هذين الهدفين تدرس الحكومة إمكانية توليد ٦٠٠ ميغاواط من طاقة الرياح، وما بين ٣٠٠ و٦٠٠ ميغاواط من الطاقة الشمسية و٣٠ إلى ٥٠ ميغاواط من مشاريع الكتلة الأحيائية[٤٨]؛

- أعلنت مؤسسة قطر في الدوحة أنها دخلت في مشروع مشترك مع شركة سولر وورلد في ألمانيا لإنتاج مادة البوليسليكون، المكون الرئيسي للألواح الشمسية، في مصنع تكلفته ٥٠٠ مليون دولار شمالي قطر. ومع أن هذا المشروع ليس من مبادرات الشركات الصغيرة والمتوسطة إلاّ أنه سيولد فرصاً لهذه الشركات في منطقة الإسكوا لزيادة مشاركتها في سلسلات إمداد المنتجات البيئية وتوزيعها؛

---

(٤٧) Ernst and Young (2011).

(٤٨) Luck, T. (2011).

- الهدف الذي حددته الجمهورية العربية السورية هو تلبية ٤.٣ بالمائة تقريباً من الطلب على الطاقة الأولية من الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠١١. وهي تخطط لمزرعتين للرياح (١٠٠ ميغاواط و٣٠ ميغاواط) وقد فتحت موقعين لاستثمار الشركات السورية والأجنبية[٤٩]. تعمل الجمهورية العربية السورية بالاشتراك مع شركة *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* الألمانية على إعداد خطة رئيسية جديدة للطاقات المتجددة وكفاءة استهلاك الطاقة، تغطي الفترة ٢٠١١-٢٠١٣[٥٠]. وقد ازداد الطلب على الكهرباء في الجمهورية العربية السورية بنسبة ٧٥ في المائة خلال العقد المنصرم، وتتوقع الحكومة أن يزداد ثلاث مرات خلال السنوات العشرين المقبلة.

تتلقى المنطقة ٣ ٠٠٠ إلى ٣ ٥٠٠ ساعة مشمسة سنوياً، بمعدل يزيد عن ٥.٠ كيلوواط/متر مربع من الطاقة الشمسية في اليوم. ويزيد معدل ساعات أشعة الشمس في الأردن والإمارات العربية المتحدة وعمان ومصر والمملكة العربية السعودية عن ٩.٣ ساعات يومياً. ووفقاً لتقرير شركة الماسة كابيتال ليمتد[٥١]، سيكون توليد الطاقة المتجددة في المنطقة مهماً للحفاظ على مستوى مستقر من صادرات الطاقة مع ازدياد توليد الطاقة الشمسية وانخفاض احتياطي النفط. وللطاقة الشمسية القدرة على تأمين طاقة كهربائية وفيرة ومستدامة ونظيفة. ومن غير الضروري أن تكون عمليات توليد الكهرباء جميعها واسعة النطاق، وهناك فرص كثيرة للشركات الصغيرة والمتوسطة في مجالات توريد وتركيب وصيانة معدات صغيرة النطاق لتوليد الكهرباء وتبادل الحرارة من الطاقة الشمسية. ومع تطور تكنولوجيا الطاقة المتجددة، تزداد كثيراً فرص البلدان الأعضاء في الإسكوا، بما فيها بلدان الخليج الغنية بالنفط، لاستخدام طاقة الشمس والرياح وغيرها من انواع الطاقة المتجددة لتلبية احتياجاتها من الطاقة وتصدير الفائض وتحفيز تطور الشركات الصغيرة والمتوسطة. وتعتبر السخانات بالطاقة الشمسية من أبرز الأمثلة على السلع والخدمات البيئية التي تستخدم الطاقة المتجددة وتخفف من الاعتماد على النفط. ومع أن المكونات اللازمة لإنشاء سخانات بالطاقة الشمسية متوفرة في معظمها محلياً، إلاّ أن قسماً كبيراً منها يستورد في الوقت الحاضر.

وتعتمد طاقة الرياح بمعظمها على الأجهزة المستوردة ولا سيما من ألمانيا والدنمارك ومؤخراً من الهند. والكتلة الأحيائية واعدة في السودان. وقد استخدمت الطاقة المولدة منها تقليدياً على نطاق واسع في المناطق الريفية لأغراض الاستخدام المنزلي. ولأن معظم المنطقة قاحل أو شبه قاحل، توَلّد طاقة الكتلة الأحيائية بشكل أساسي من النفايات الصلبة التي تخلفها البلديات والمخلفات الزراعية والنفايات الزراعية - الصناعية. وتشكل النفايات الصلبة التي تخلفها البلديات مصدراً ممكناً من الكتلة الأحيائية، وتشكل معاملة الكتلة الأحيائية لتحويلها إلى طاقة فرصاً للشركات الصغيرة والمتوسطة. ويؤدي كل من النمو الكبير في معدلات السكان والتحضر والنموّ الاقتصادي إلى تسارع ازدياد النفايات التي تخلفها البلديات، وجدير بالذكر أن قسماً كبيراً منها الآن هو من النفايات العضوية. والمشكلة التي تبرز حالياً هي التنافس بين زراعة الأراضي بمحاصيل غذائية وبين زراعتها بمحاصيل لتوليد الطاقة، غير أن من الممكن تخفيف حدة هذه المشكلة إذا ما استمدت الكتلة الأحيائية المستخدمة في توليد الطاقة من النفايات والمخلفات الزراعية ويسّرت الحكومة ذلك.

---

(٤٩) المرجع نفسه.

(٥٠) Braine, M. (2011).

(٥١) مقتبس من: http://www.greenprophet.com/2011/02/top-five-solar-energy/.

وقد بحثت الإسكوا في دراسة فنية تفصيلية إمكانية توليد الغاز الحيوي من صناعة تربية الحيوانات وصناعة الألبان، وتوليد الوقود الأحيائي من مخلفات زيت الزيتون وصناعة السكر. وجاء في هذه الدراسة[٥٢] أن البلدان الأعضاء، ولا سيما السودان، غنية بمصادر الغاز الحيوي. ومع تقلب أسعار النفط والغاز، توصى الدراسة بتوليد الغاز الحيوي من النفايات العضوية بشكل عام ومن مزارع إنتاج الألبان بشكل خاص. ووضعت التوصيات التالية لمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة:

- تقديم إعفاءات ضريبية على المعدات المستوردة والمصنعة لأغراض إنشاء مصانع الغاز الحيوي؛

- تحديد أسعار شراء الكهرباء من المنتجين تعادل على الأقل التكلفة الوطنية الحقيقية لتوليدها وليس التكلفة المدعومة؛

- سيشجع رفع الدعم عن الطاقة، وإن كان له أثر سلبي على الفقراء على الأمد القصير، على استخدام كافة أنواع الطاقة المتجددة، ما سيفيد المجتمع ككل على الأمد الطويل؛
- إعفاء جميع عمليات مصانع الغاز الحيوي من الضرائب خلال مرحلة بدء العمل بالمشروع أو طيلة مدته؛

- فرض قوانين بيئية أكثر صرامةً تمنع التخلص من النفايات الصلبة والسائلة من مزارع إنتاج الألبان في الهواء الطلق؛

- توفير حوافز ضريبية أو معاملة تفضيلية للمعامل المزودة بهواضم النفايات العضوية.

وهناك حاجة إلى إجراء المزيد من الأبحاث في مجال قدرات الحرارة الجوفية ولا سيما على طول امتداد الوادي المتصدع. لكن من الواضح أن المجال الذي ينبغي أن تتخصص فيه منطقة الإسكوا هو الطاقة الشمسية، كما ينبغي إجراء مزيد من البحث في فرص تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال السخانات الشمسية، والطاقة الكهربائية الضوئية وغيرها من خيارات الطاقة الشمسية.

أما ما يعيق انخراط الشركات الصغيرة والمتوسطة في الإمداد بالطاقة المتجددة فهو نقص الدراية التكنولوجية، ومحدودية الأبحاث الإقليمية، وارتفاع تكاليف الاستثمار المسبقة. وينبغي تغيير القوانين والحوافز لتيسير مشاركة مزيد من الشركات الصغيرة والمتوسطة في تزويد الكهرباء، بما في ذلك من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص والتعرفات التفضيلية لإمداد شبكات الكهرباء بالطاقة. وتمكن معالجة هذه القضايا عبر عدد من مراكز الامتياز في المنطقة، بما فيها مركز الإسكوا للتكنولوجيا الذي أنشئ مؤخراً في عمّان والذي سيعمل على ضمان التعاون بين بلدان الجنوب وتبادل التكنولوجيا فيما بينها. ويقع المقر الرئيسي للوكالة الدولية للطاقة المتجددة التي أنشئت عام ٢٠٠٩ في أبو ظبي. ويبلغ عدد البلدان الأعضاء فيها ١٤٩ بلداً[٥٣]، ومن أبرز أنشطتها جمع المعارف المتعلقة بالطاقة المتجددة وتعميمها وتبادلها. وتوفر الوكالة للبلدان الأعضاء معلومات عن تمويل مشاريع الطاقة المتجددة. وسوف تنشئ قاعدة بيانات عالمية للسياسات الهادفة إلى الترويج للطاقة المتجددة.

---

(٥٢) الإسكوا (٢٠٠٩).

(٥٣) http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=cat&PriMenuID=13&CatID=30.

تجدد الالتزام بمزارع الرياح في مصر

تهدف الحكومة الانتقالية في مصر إلى إعادة تنشيط الخطط المتعثرة لبناء مزارع جديدة للرياح في خليج السويس. وقد أطلقت عملية تقديم عروض لاختيار شركات لبناء اثنتين من مزارع الرياح الأربع المنوي بناؤها في خليج السويس. ومن المتوقع أن تولد كل مزرعة عندما يتم بناؤها ٢٥٠ ميغاواط.

وبموجب خطة الحكومة لبناء أربع مزارع، سيمول عدد من المستثمرين مرافق الطاقة ويشيدونها ويشغلونها لفترة تتراوح ما بين ٢٠ و٢٥ سنة. وسيبيعون الطاقة المولدة إلى شركة الكهرباء المصرية التي تمتلكها الدولة بأسعار توافق عليها الحكومة.

وكانت الحكومة قد وافقت في عام ٢٠٠٨ على خطة تهدف إلى إنتاج ٢٠ في المائة من مجموع احتياجات البلاد من الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٢٠ بما في ذلك ٢٠٠ ٧ ميغاواط من توربينات الرياح. وخصصت الحكومة لهذه الغاية ٦٠٠ ٧ متر مربع من الأراضي الصحراوية لمزارع الرياح. وإضافة إلى خليج السويس، فإن الأراضي التي لديها إمكانات توليد بالرياح هي الأراضي الواقعة على امتداد نهر النيل وكذلك المناطق الصحراوية الواقعة إلى شرقي وغربي النهر وأجزاء من سيناء.

تساهم مزارع الرياح حالياً بنسبة أقل من واحد في المائة من الطاقة المتعددة المصادر في مصر. وفي منتصف عام ٢٠١٠، وافق البنك الدولي على إقراض مصر مبلغ ٢٢٠ مليون دولار أمريكي لتشييد بنية تحتية تربط مزارع الرياح بالشبكة الوطنية ولدعم بعض مشاريع مزارع الرياح الأخرى المنوي إنشاؤها. ووفقاً للجمعية المصرية لطاقة الرياح، من المقرر أن تبدأ البلاد في عام ٢٠١٢ بإدخال التعرفات التفضيلية لإمدادات الشبكة بالطاقة المتجددة. وتملك مصر الآن قدرة إجمالية على توليد ٥٠٠ ٢٣ ميغاواط من الكهرباء. وتسعى الحكومة إلى زيادة هذه القدرة لتبلغ ٠٠٠ ٥٨ ميغاواط بحلول عام ٢٠٢٧.

المصدر: http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2011/04/wind-in-egypt-presses-on.

٣- منتجات ذات صلة بالموارد الطبيعية

(أ) التكنولوجيا في مجال الغابات وخدمات إعادة التحريج

موارد الغابات محدودة بشكل عام في منطقة الإسكوا، لذا كثيراً ما تغفل مساهمتها في أنشطة الشركات الصغيرة والمتوسطة وفي البيئة. غير أن مساهمة الغابات في الموارد الطبيعية وفي إدارة البيئة هامة ولا ينبغي التقليل من شأنها. وقد أشارت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)[٥٤] إلى أن من المفيد أن تدرس بلدان المنطقة المشاكل الفنية المشتركة التي تواجهها وأن تتبادل نتائج أبحاثها وعملها المشترك. وهذه العملية بصدد التنفيذ من خلال مبادرات على غرار إتفاقية الأمم المتحدة المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وإتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، وبرنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية[٥٥]. ومن فرص تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة ما يلي:

التحريج وإعادة التحريج: الحاجة ماسة إلى التحريج وإعادة التحريج، وذلك لتنمية غابات جديدة وإعادة تأهيل الغابات الموجودة. ويمكنها توفير فرص عمل ثابتة، والمساعدة في التعويض عن البطالة التي نتجت عن فرض قيود على الرعي بغية حماية الغابات والحفاظ على التربة. وستبرز حاجة إلى الأشجار لزراعة مصدات الرياح وأحزمة الحماية. ويشكل النقص في مشاتل الأشجار مشكلة خطيرة تنبغي معالجتها

---

(٥٤) FAO non-thematic issue paper (u/d).

(٥٥) تشرف على برنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية كل من منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

في المنطقة خاصة فيما يتعلق بإعادة زرع أنواع محلية. وينبغي فيما يتعلق باحتياجات التحريج النظر في دور الدولة مقابل دور القطاع الخاص. كما ينبغي البحث أكثر في مشاكل التحريج والمحافظة على التربة والمياه. وتبحث الفاو في هذه القضية والعمل جار في إطار إتفاقيتي الأمم المتحدة الآنفتي الذكر وبرنامج الأمم المتحدة للتعاون في مجال خفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها في البلدان النامية، والسودان عضو فيه.

استخدام منتجات الغابات: تعاني المنطقة بكاملها من نقص مزمن في الخشب، ومن الأهمية بمكان استخدام الناتج المحدود لتحقيق القدر الأكبر من الفائدة. والفرص عديدة لتحسين طرق استخدام كميات الخشب المتوفرة، ولا سيما من الملحاوات والأخشاب المحلية. وينبغي أيضاً النظر في تحسين تصنيع الفحم، لضمان استدامته من حيث توفر الخشب. ويوضح الجدول ٧ الخدمات البيئية التي توفرها الغابات. وفي القائمة فرص للشركات الصغيرة والمتوسطة، خاصةً في مجال التخزين.

الجدول ٧- السلع والخدمات البيئية التي توفرها الغابات

السلع	الخدمات
المنتجات الخشبية	بنوك المعرفة
الوقود	التعليم
الموارد الجينية الوراثية	الترفيه
المواد الحيوية الكيميائية	السياحة البيئية
المنتجات غير الخشبية	الفوائد الجمالية

الخدمات البيئية الطبيعية

- التلقيح
- نشر البذور
- تنظيم المناخ
- التحكم في الآفات
- مكافحة الأمراض
- الحماية من الأخطار الطبيعية
- الحماية من التآكل
- تنقية المياه وإنتاج المياه العذبة
- توفير الموائل
- تدوير المغذيات
- تكوين التربة وحفظها
- إنتاج الأكسجين الجوي
- تدوير المياه
- الحفاظ على الموارد الجينية (الوراثية) باعتبارها مدخلات رئيسية لتنوع المحاصيل وسلالات المواشي والأدوية، إلخ.

المصدر: الإسكوا بالاستناد إلى تقييم الألفية للنظم الايكولوجية (٢٠٠٥).

يقل بشكل عام عدد تقنيي الغابات وأخصائييها في المنطقة، ما يعتبر عائقاً كبيراً. وثمة عوائق أخرى كقلة الوعي على المستويين السياسي والعام بأهمية الغابات، والحاجة إلى تمويل آليات تعالج مشكلة المدة الزمنية الطويلة عموماً بين زرع الأشجار وموعد حصاد الأخشاب. كما يعرض ازدياد الجفاف وتغير أنماط الحياة والتصحر الغابات الباقية لمخاطر الحريق، كما حصل في لبنان في السنوات الأخيرة[٥٦].

(٥٦) تعمل جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية وهي منظمة لبنانية غير حكومية على معالجة هذه القضية من خلال تدريب وحدات الدفاع المدني والمتطوعين وتجهيزهم بالعتاد اللازم. http://www.afdc.org.lb/home.php.

حماية الغابات في لبنان

لا يزال لبنان منذ القدم مصدر الخشب الرئيسي في المنطقة. غير أن استنزاف غابات الخشب المحلية على امتداد مئات السنين يعني أن ما تبقى منها في الوقت الحاضر قليل جداً. وقد أتلفت الحرائق التي شبت في الغابات في السنوات الأخيرة الماضية مناطق بارزة مما تبقى من غابات لبنان المحدودة، ما يشكك في مصداقية "لبنان الأخضر" في التسويق السياحي. ولا بد في هذا الإطار من محاسبة مفتعلي هذ الحرائق واتخاذ الإجراءات القانونية بحقهم. كذلك ساهم التصحر التدريجي والتوسع العمراني الكبير في المناطق الساحلية إلى انخفاض مساحة الأراضي الزراعية والمناطق الحرجية.

معظم مساحة الغابات في لبنان مغطى بشجر السنديان والصنوبر. وتغطي الغابات المزروعة ٥٠٠ ١٠ هكتار تتألف بغالبيتها من أنواع أشجار مستقدمة من الخارج هي الصنوبر الثمري (٧٧٦ ٧ هكتاراً). والأنواع المزروعة الأخرى هي المخروطيات المحلية (أنواع من السرو والعرعر والصنوبر، وبالأخص، أرز لبنان). وعلى نحو غير عادي في المنطقة، أراضي الغابات في لبنان مملوكة في معظمها من كيانات خاصة، بما في ذلك الطوائف الدينية والعشائر (٦٠٠ ٩٧ هكتار) بينما تقتصر الملكية العامة على ما يقرب من ٤٠٠ ٣٧ هكتار فقط. أما أبرز السلع والخدمات البيئية والأنشطة المدرة للدخل فتتألف من جمع منتجات الغابات غير الخشبية كالصنوبر وقرون الخروب (لصناعة دبس الطعام) والنباتات العطرية والطبية والتوت الصالح للأكل والفطر والعسل. ولا تزال المجتمعات الريفية في جنوب لبنان خاصةً تعتمد على الحطب للتدفئة والطهو. ويؤدي توسع السياحة البيئية في الوقت الحالي إلى زيادة أهمية الغابات كمورد اقتصادي وبيئي، وكرست الأمم المتحدة العام ٢٠١١ عاماً دولياً للغابات. وأطلق عدد من المؤسسات العامة والمنظمات غير الحكومية والشركات الخاصة عدداً من مشاريع التحريج في السنوات الأخيرة مولت معظمها جهات مانحة أجنبية كالفاو وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي.

وفي عام ١٩٩٢، اشتعلت النيران في الغابة المحاذية لقرية الرملية الصغيرة في جبل لبنان. وفي مبادرة لإعادة زراعة هذه الغابة، أنشئت مجموعة تألفت من عدد من الطلاب. وانطلقت من هذه المبادرة جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية، التي هي اليوم منظمة غير حكومية بارزة يغطي نشاطها كافة الأراضي اللبنانية. وتحقق الجمعية تقدماً كبيراً اليوم في وضع برامج تدريبية لمكافحة حرائق الغابات وتشجيع إعادة زراعتها على نطاق واسع. أما المبادرة الوطنية اللبنانية لإعادة التحريج فأطلقت في عام ٢٠٠٨ برعاية وزارة البيئة لمدة ٢٠ عاماً بهدف زيادة مساحة لبنان الخضراء من ١٣ في المائة إلى ٢٠ في المائة. وأطلق مشروع "الإدارة المتكاملة لحرائق الغابات" في إطار حملة وطنية لمكافحة حرائق الغابات. وقد مول هذا المشروع صندوق إنعاش لبنان ونفذته وزارة البيئة بالتعاون مع الفاو وجمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية. والهدف الرئيسي من المشروع إنشاء بيئة مؤاتية تتيح لحكومة لبنان الاهتمام بقضية المحافظة على الغابات وتوسيعها. وتضمن المشروع الأنشطة التالية:

- إطلاق ورش عمل تدريبية؛
- إطلاق حملة توعية وطنية عامة؛
- إنشاء مشتل للأشجار في عكار؛
- تجهيز الدفاع المدني وسلاح الجو اللبناني بمعدات إطفاء الحرائق؛
- إعادة تأهيل الغابات وتحريجها؛
- تقييم إدارة الحرائق ووضع خطط إدارية.

كما تشجع الجمعية زراعة غابات الصنوبر الثمري، التي يتميز بها حوض البحر الأبيض المتوسط، والتي أدخلت إلى لبنان في العصور الماضية. وينتج كل هكتار من أراضي اشجار الصنوبر السليمة ٢٨٨ ٧ كيلوغراماً في السنة من ثمار الصنوبر الأبيض. ويتراوح سعر الكيلوغرام الواحد حالياً بين ٣٢ و٤٠ دولار أمريكي. وبالتالي يكون مردود الهكتار ٤٠٠ ٢٣٠ دولاراً أمريكياً في فترة ٢٥ عاماً، أو ٢١٦ ٩ دولاراً أمريكياً في السنة على أساس سعر ٣٢ دولاراً للكيلوغرام الواحد.

المصدر: جمعية حماية وتنمية الثروة الحرجية (٢٠١١) واتصالات شخصية ٥ حزيران/يونيو.

(ب) السياحة البيئية

تستهلك السياحة الموارد الطبيعية بشكلٍ متزايد، وترتبط استدامة هذا الاستهلاك بحسن إدارة السياحة وإدارة نموها. وهناك أمثلة على التحسين البيئي بطرق ابتكارية، منها ما قامت به الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في الأردن (راجع دراسة الحالة في الصفحة ٥٣). ويؤدي حسن إدارة السياحة إلى استدامتها، أما إذا تركت لآلياتها الخاصة فيمكنها أن تؤذي بسرعة المورد الذي تتغذى منه. ومن الأمثلة على ذلك محمية وادي رم في الأردن. فقد أدى عدد السياح المتزايد إلى الضغط على الطبيعة الصحراوية الهشة ولا سيما نتيجة استخدام عربات الدفع الرباعي في البيئة الصحراوية؛ كما يعرض رعي الماعز تجديد النباتات إلى الخطر، خاصةً وأن أنماط الحياة البدوية تضمحل بالتدريج. وتبذل السلطات الأردنية جهوداً لتحسين إدارة هذا الوضع، فقد أنشأت مركزاً للسياح لضبط الوصول إلى الوادي إضافة إلى تقسيمه إلى مناطق ووضع قيود على الأنشطة المسموح بها في كل منطقة.

وفي معظم البلدان الأعضاء في الإسكوا، وإن لم يكن فيها جميعاً، خطط رئيسية للسياحة تتضمن إلى حد ما السياحة البيئية. وغالباً ما تقدم منظمة السياحة العالمية التابعة للأمم المتحدة النصح للبلدان. وقد وضع اليمن مؤخراً دليلاً لتطوير السياحة البيئية، ويعتبر الأردن السياحة البيئية عنصراً رئيسياً في السياسة التي يعتمدها لترويج السياحة الوطنية. وفي المقاصد السياحية الرئيسية كالمملكة العربية السعودية حيث تقوم السياحة على زيارة الأماكن المقدسة، تزداد أهمية السياحة المحلية بسرعة. وتزخر صناعة السياحة في مصر، وهي عنصر حيوي في اقتصاد البلاد، بأمثلة عديدة من السياحة البيئية من مثل واحة سوا، وتسعى مبادرة السياحة البيئية التي تقودها منظمات غير حكومية وتحمل عنوان "مصر الأخرى" إلى تشجيع السياحة المستدامة في مجالات جديدة والسياحة البيئية تحديداً[٥٧]. وتوفر السياحة المحلية والإقليمية والدولية فرصاً عديدة للبلدان الأعضاء في الإسكوا، خاصةً فيما يتعلق بالعمل في أماكن قريبة من المقاصد السياحية.

وهناك فرص كبيرة لتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة في سلسلة الإمدادات المتصلة بالسياحة البيئية، كما في جعل الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تعمل في قطاع السياحة الرئيسي أكثر مسؤولية. وهناك مجموعة واسعة من الفرص، إذا ما اتخذت إجراءات لحماية المناظر الطبيعية (والبيئة البحرية). وتشمل هذه الفرص:

- أماكن للإقامة كالأكواخ البيئية؛
- أنشطة لجذب السياح ليوم واحد، ولا سيما تلك التي تعيد تفسير المناظر الطبيعية؛
- طرق لممارسة رياضة المشي؛
- أنشطة مراعية للبيئة، ودراسة الطبيعة، وجولات سياحية مخصصة لزيارة البساتين؛
- أنشطة متخصصة كالغوص وتسلق الصخور؛
- خدمات المطاعم؛
- صناعة المنتجات الحرفية وبيعها؛
- خدمات المرشدين السياحيين والخدمات السياحية؛
- مشاريع تعليمية كمدارس الطبخ واللغات.

(٥٧) http://www.utlcairo.org/turismo/turismo_en.htm.

كما توفر المرافق المتصلة بالمنتزهات والمحميات الوطنية العديد من الفرص لتطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة.

وتكمن العوائق في هيمنة السياحة الجماعية على أكثر الوجهات السياحية المقصودة في المنطقة، وفي تفكير المستثمرين والمطورين في مجال السياحة. ومن بين هذه الوجهات المملكة العربية السعودية، حيث تستقطب السياحة الدينية أعداداً هائلة من السياح، ومصر ولبنان. ومع أن السياحة هي القطاع الذي يتضمن الكم الأكبر من فرص العمل في العديد من البلدان الأعضاء في الإسكوا، إلا أن هناك عموماً نقصاً في الروابط بين السياحة وتخفيف حدة الفقر، إذ لا يتوفر إلا القليل من المبادرات السياحية المسؤولة في المنطقة. ولا شك أن أبرز العوائق التي تحول دون تطور السياحة والسياحة البيئية في المنطقة هو عدم الاستقرار السياسي الذي يبالغ في تصوره زوار المنطقة المحتملين، بالإضافة إلى ضعف الضوابط البيئية وسوء التخطيط.

٤- المباني الخضراء والنقل الأخضر والمنتجات ذات الصلة

(أ) سياسات الإسكان وطرق البناء الأخضر

ويؤدي ارتفاع تكاليف الطاقة ومواد البناء وازدياد الضوابط التنظيمية واهتمام المستهلك عموماً إلى نمو سوق البناء الأخضر وتوسعه في بلدان عديدة. أما في منطقة الإسكوا، فليس هناك توجه واسع الانتشار نحو البناء الأخضر، باستثناء بعض المبادرات التي تتخذها الحكومات (من مثل إدراج معايير البناء الأخضر في قوانين البناء في الإمارات العربية المتحدة) أو بعض المتعهدين المطلعين.

وقد شدد المجلس الوطني المصري للتنافسية في تقريره الذي حمل عنوان "مصر الخضراء: رؤية للمستقبل"[٥٨] على الحاجة إلى إدخال تكنولوجيات البناء الأخضر إلى المنطقة. ويعرّف التقرير البناء الأخضر على أنه يتضمن التخطيط والتصميم والبناء والصيانة، ولذا فإنه يحتمل أن يشمل مجموعة كبيرة من الشركات الصغيرة والمتوسطة العاملة في مجالات متنوعة التي يمكن تشجيعها لتكون أكثر مراعاةً للبيئة ولتنخرط في إنتاج السلع والخدمات البيئية.

وسيؤدي النمو السكاني المؤكد في منطقة الإسكوا إلى بروز الحاجة إلى مساكن جديدة وحتى إلى مدن جديدة. وأبو ظبي في الإمارات العربية المتحدة رائدة في بناء "مدن خضراء" جديدة للمستقبل. ولدى المملكة العربية السعودية خطط مشابهة. وفي القطاع الخاص عدد من الجهات الفاعلة القيادية في مجال التكنولوجيا الخضراء. فمجموعة أوراسكوم في مصر تعمل منذ عشرين عاماً على إنشاء مدينة الجونة السياحية عند البحر الأحمر وفقاً للمعايير البيئية، ونجاح المشروع من حيث الطلب عليه واضح للعيان. وقد اعترفت مبادرات في مجال وضع العلامات الإيكولوجية مثل مبادرة النجمة الخضراء Green Star (للفنادق المصرية) ومبادرة الكوكب الأخضر Green Globe، وهي واحدة من أبرز المنظمات العالمية لوضع العلامات الإيكولوجية[٥٩] باستيفاء المنتجع للمعايير البيئية. وسيؤدي بناء "مدن السياحة الطبية" في الأردن والإمارات العربية المتحدة (ومن المقترح إنشاء واحدة من هذه المدن في منطقة الدلتا الكبرى في مصر) إلى تطوير

(٥٨) المجلس الوطني المصري للتنافسية (٢٠١٠).

(٥٩) http://www.elgouna.com.

تجمعات متخصصة، ويجب أن يؤدي بالتالي إلى خلق فرص للشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال البناء الأخضر، إذ أن المنشآت الطبية من أبرز مستهلكي الطاقة.

ولا تزال بعض العوائق تقف في وجه البناء الأخضر، كعدم القدرة على تنفيذ مشاريع بيئية بأسعار معقولة، والنقص في الدراية الفنية بين المهندسين المعماريين والبنائين، وعدم توفر قوانين فيما يتعلق بالأبنية المراعية للبيئة. وهناك دور لتطوير الخدمات الاستشارية في هذا المجال، تنشط فيه بعض المنظمات غير الحكومية. وعلى سبيل المثال، هناك المجلس اللبناني للمباني الخضراء، وهو منظمة تعمل على تشجيع مفاهيم البناء ذي الكفاءة العالية التي تراعي البيئة وتحقق الربح وتساعد على تنفيذها(٦٠).

المدن الخضراء

تشرف المرحلة الأولى من بناء مدينة مصدر الإماراتية على الانتهاء. والعمل جار منذ ثلاث سنوات على هذه المدينة الخضراء التي ستكون المدينة الأولى الخالية من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومن النفايات تماما. وتشرف شركة أبوظبي لطاقة المستقبل على هذه المدينة التي تخلو من السيارات، وسوف تبني مقرها فيها بالإضافة إلى جامعة جديدة. وكان قد أعلن عن المشروع في مؤتمر سيتيسكيب (Cityscape) في أبو ظبي عام ٢٠٠٧. وستخصص المساحة المحيطة بالمدينة لإنشاء مزارع للرياح وللطاقة الكهروضوئية، وستنشأ فيها حقول ومزارع بحث لتكون المدينة مكتفية ذاتياً بالكامل. إلا أن الشك في إمكانية نجاح المشروع لا يزال موجوداً. ومن المفترض أن يستقبل معهد مصدر سكانه الأوائل في شهر أيلول/سبتمبر من هذا العام، لكن الطريق لم تكن سهلة. والمشروع اليوم في طور المراجعة الأولى. وقد جرت إعادة وصف المشروع من "عديم انبعاثات الكربون" إلى "مشروع حيادي فيما يتعلق بانبعاثات الكربون" وخفّضت الشركة الأم مؤخراً عدد اليد العاملة فيها. ومن الصعوبات التي تشير إليها غرينتك للإعلام البيئي مشكلة العواصف الرملية التي حدت من قدرة الطاقة الشمسية.

ولا يزال من المخطط أن يؤمن مشروع مدينة مصدر الحيادي فيما يتعلق بانبعاثات الكربون، الذي تبلغ قيمته ٢٢ مليار دولار سبعة في المائة من طاقة الإمارات العربية المتحدة من مصادر الطاقة المتجددة بحلول العام ٢٠٢٠، وإن كان المشروع متأخراً. وفي بيان لشركة فوستر وشركاؤه، تكلم اللورد فوستر عن أهمية مصدر البعيدة المدى كونها تشكل تجربة رائدة ومشروع بحث حضري متكامل بحدود وآفاق لم يسبق لها مثيل. ومهما جرى لهذا المشروع، فإنه سيبقى يشكل تجربة تعليمية لا لأبو ظبي فحسب بل لعالم يحاول أن يكون أخضراً.

المصدر: http://www.luxist.com/2010/08/03/masdar-abu-dhabis-green-city-prepares-for-first-residence/.

(ب) النقل الأخضر

تكبر المدن وتنمو في جميع أنحاء العالم. وتقدر الأمم المتحدة أن أكثر من ٥٠ في المائة من سكان العالم سيعيشون في التجمعات الحضرية بحلول عام ٢٠٢٥(٦١). وأصبحت تواجه إدارة النقل في المدن الكبرى صعوبات بسبب النقل غير المستدام ومستويات تلوث الهواء المحلية الكبيرة والضوضاء والازدحام الخانق حتى في غير أوقات الذروة وانخفاض مستويات السلامة للذين لا يستخدمون وسائل النقل.

---

(٦٠) http://www.lebanon-gbc.org/Component/Static/FAQlgbc.asp.

(٦١) http://www.prb.org/Edicatprs/TeachersGuides/HumanPopulation/Urbanization.aspx.

ونتيجة لهذا الوضع، تزداد مدن البلدان النامية التي تطلق صفقات مشتريات عامة لمشاريع النقل العام وتنفذ خططاً للنقل الخاص المشترك الإلزامي. ويمكن أن تكون المشتريات العامة مصدر أعمال هاماً للشركات الصغيرة والمتوسطة، غير أن على الحكومات التأكد من أن لا يعيق التنافس على العقود هذه الشركات من القيام بمهامها بشكل فعّال. وما يمكن أن يحسن أداء الشركات الصغيرة والمتوسطة بشكل عام ويعود بمردود كبير على المستثمرين وأصحاب المصلحة ومجتمع أصحاب المصلحة الآخرين الواسع، تشجيع الإنتاجية وتحقيق الانضباط المالي وتأمين رؤوس أموال صبورة لرياديي الأعمال.

ويجرى على نحو متزايد التعاقد على مشاريع النقل العام في البلدان النامية كشراكات بين القطاعين العام والخاص تديرها اتحادات شركات، كما في حالة مدينة دبي، وهي رائدة في تنفيذ حلول مستدامة لمشاكل النقل في منطقة الإسكوا.

أطلقت دبي عام ٢٠٠٩ شبكة من قطارات الأنفاق بدون سائق، وتوصف الشبكة بأنها أطول نظام قطارات أنفاق آلي بالكامل في العالم يُنجَز في مرحلة واحدة. والهدف من هذا المشروع هو تخفيف ازدحام السير في الإمارات، والوصول إلى جميع الأماكن الإستراتيجية، وتطوير شبكة نقل تخدم ١.٨ مليون راكب في اليوم الواحد. ومع تجديد أنظمة النقل باستمرار في المدينة وتطبيق نظم مستدامة جديدة، يمكن القول إن التغيير نحو الأخضر أصبح يتحول إلى واقع.

وقد بدأ قطار الأنفاق والترام يحققان مكاسب اجتماعية وبيئية بارزة. وبدأت الشركات الصغيرة والمتوسطة تستثمر في طرق النقل الأكثر ذكاء. ويمكن اتخاذ خطوة أخرى إلى الأمام فيما يتعلق بالتخطيط الحضري البيئي من خلال اعتماد حلول مستدامة وجديدة للنقل العام والخاص على غرار نظم النقل بالدراجات (كنظام Vélib في باريس)، ونظم إيجار السيارات الكهربائية (مثل Zipcar وGoGet وAutolib وCar2GO وAuto bleue) للرحلات القصيرة، والمشاركة في استخدام السيارة أو في إيجارها للمسافات الطويلة. وهناك فرص أخرى يمكن أن يستغلها المتعاقدون المحليون والشركات الصغيرة والمتوسطة مثل إنشاء نظم الدفع بالبطاقات لشبكة النقل العامة كلها، وخطوط مخصصة للحافلات لتحسين سرعتها، وخطط لتأجير السيارات وإنشاء مراكز اتصال مثلاً لحجز السيارات وتأمين أعمال الصيانة والتنظيف.

وتعاني القاهرة، وهي المركز الحضري الأكبر في منطقة الإسكوا، من مشاكل بيئية كبيرة بسبب الصناعة والنقل. وفي المدينة قطار للأنفاق يجرى العمل على توسيعه، لكنها بحاجة ماسة أيضاً إلى المزيد من النقل الأخضر والمزيد من الاستثمار ومن مشاريع الشراكة في النقل الخاص. أما الإسكندرية ففيها أحد أقدم نظم الترام في العالم. وكان لدى بيروت نظام للترام منذ عام ١٩٠٨، غير أنه توقف عن العمل في الستينات بعد أن أعطيت الأولوية للسيارات الخاصة عوضاً عن النقل العام. ولإعادة إحياء خطوط الترام الموسعة والسكك الحديدية الخفيفة الكثير من الأهمية، كما سيساهم تخصيص أماكن للمشاة فقط في المراكز الحضرية في إيجاد فرص للأعمال وفي تحسين نوعية الهواء. غير أن هناك استثمارات كبرى قد بدأت بالفعل في النقل العام الأخضر في الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، ويجرى التخطيط لإنشاء نظام لقطار الأنفاق في عمّان[٦٢].

وإلى جانب مشاريع الاستثمار الواسعة النطاق في القطاع العام أو المشتركة بين القطاعين العام والخاص، كثيرة هي مبادرات النقل الأخضر التي يمكن أن تشترك الشركات الصغيرة والمتوسطة فيها. من

(٦٢) http://amman-metro.com/.

الأمثلة على ذلك تحويل اسطول سيارات الأجرة في القاهرة التي يفوق عددها ٠٠٠ ٨٠ سيارة إلى الغاز الطبيعي. ومن الأمثلة الأخرى الاختبار الإلزامي للسيارات للتحقق من صلاحيتها ومن مستويات الانبعاثات الصادرة منها، ما يؤدي إلى الاستعانة بالسلع والخدمات البيئية في خدمات الاختبار وصيانة المركبات. في حال تعزيز نظم الاختبار هذه في المنطقة من حيث القدرة التشغيلية والدقة ومستويات الانبعاثات، يمكنها أن تساهم بشكل كبير في تحسين البيئة وفي تنفيذ عقد الأمم المتحدة للعمل من أجل السلامة على الطرق. الإمارات العربية المتحدة ولبنان والمملكة العربية السعودية أعضاء في اللجنة الدولية لفحوص المركبات الآلية التي تعمل على توحيد معايير اختبار السيارات[٦٣].

أما العائق الرئيسي فهو غياب الإرادة السياسية لمعالجة هذه القضية، إضافة إلى ارتفاع التكاليف المرتبطة بذلك عموماً. وقد اعتمد عدد قليل فحسب من المدن في المنطقة خطوط خاصة للدراجات والحافلات وشجع الاستخدام المشترك للسيارات أو تدابير أخرى للحد من الازدحام. ولا يشجّع على استخدام السيارات الكهربائية والهجينة في معظم البلدان الأعضاء في الإسكوا عدم توفر مرافق لشحنها وعدم توفر حوافز ضريبية والنقص في حملات التوعية. وتتطلب مبادرات النقل الأخضر التزاماً من الحكومة ودراسات وبرامج في التوعية العامة، وهذا مجال شديد الضعف في المنطقة. ويبدو أن خطط مصدر الطموحة فيما يتعلق "بسيارات بود" قد أجلت. ولمواجهة هذا التحدي من جديد، لا بد من تدخل الحكومات والمنظمات المهنية والمنظمات غير الحكومية ومجموعات المجتمع المدني.

٥- الاسترجاع وإعادة التدوير

إدارة النفايات

إدارة النفايات قضية بيئية وصحية غاية في الأهمية في جميع البلدان في منطقة الإسكوا. وفي استعراض حديث لإدارة النفايات الصلبة في منطقتي المغرب العربي والمشرق العربي[٦٤]، أُشير إلى أن جمع النفايات البلدية يشكل تحدياً رئيسياً وأن مستويات تغطية جمع النفايات تختلف كثيراً فيما بين البلدان، مع العلم أن التغطية في بعضها كاملة تقريباً (كما في الجمهورية العربية السورية ولبنان وبعض بلدان الخليج). ولا تزال نسبة المواد العضوية في النفايات الصلبة مرتفعة، ما يشير إلى توفر فرص لإعادة تدويرها. والتخلص الآمن من النفايات البلدية مشكلة بحد ذاتها بالنسبة إلى بعض البلدان.

وقد بذلت البلدان الأعضاء في الإسكوا جميعها جهوداً في العقد المنصرم ولا تزال لمعالجة قضايا إدارة النفايات الصلبة على المستويات السياسي والقانوني والمؤسسي والعملي والمالي:

- على مستوى السياسة العامة، وضع العديد من البلدان إستراتيجيات وبرامج وطنية خاصة لمعالجة إدارة النفايات البلدية الصلبة؛

- يحتاج بعض بلدان الإسكوا إلى قوانين في مجال إدارة النفايات والنظافة؛

---

(٦٣) http://www.cita-vehicleinspection.org/LinkClick.aspx?fileticket=gYoycv0YDL0%3D&tabid=76.

(٦٤) Arif, S. (2010).

- على المستوى التشغيلي، ارتفع مستوى النظافة بشكل ملحوظ في معظم المدن الكبرى، ونتج هذا الارتفاع عن تحسن مستوى جمع النفايات وتنظيف الشوارع. وبالرغم من الجهود الرامية إلى إنشاء مدافن قمامة صحية، يتم التخلص من النفايات البلدية عادةً في مقالب النفايات المفتوحة، مع ما ينجم عن ذلك من آثار بيئية وصحية كبرى؛

- على المستوى المالي، لا تزال الحكومة المركزية الممول الرئيسي لقطاع النفايات البلدية، وتقدم في هذا الإطار الكثير من المساعدات. وأصبح من الممكن استرداد جزء من التكاليف في هذا المجال في كل من الأردن والجمهورية العربية السورية وفلسطين ومصر. أما في لبنان واليمن فلم تعالج بعد قضية استرداد التكلفة؛

- على مستوى الاتصال العام، زادت وسائل الإعلام والمنظمات غير الحكومية نشاطها في الإعراب عن قلق الناس، وفي الإبلاغ عن أنشطة إدارة النفايات الصلبة؛

- لا يزال رمي النفايات وطمرها بشكل غير مشروع من بواعث القلق، خاصة وأن ذلك يؤذي مجاري المياه والبيئة البحرية القريبة من المدن، ويخلّف آثاراً سلبية على الصحة والسياحة؛

- لا تزال التشريعات البيئية مشوبة بالعيوب كتضمنها تناقضات قانونية وعدم شمولها قواعد وقوانين معينة، ما يثبط عزيمة الشركات الصغيرة والمتوسطة على الاستثمار في المجالات ذات العلاقة.

ولم تعالج بعد مشكلة النفايات الصناعية والطبية الخطرة، ولا سيما أن إنتاج هذه النفايات وتخزينها والتخلص منها ينشأ في الغالب في المناطق الحضرية وضواحيها، وهي مناطق تعاني من الكثافة السكانية ومن ندرة موارد المياه والأراضي. وفي هذا المجال فرص لتدخل القطاع الخاص كما فعل الأردن عندما خصخص عملية التخلص من النفايات الطبية.

ويمكن القول بشكل عام أن بلدان منطقتي الشرق الأوسط وشمال أفريقيا وغرب آسيا تتجه نحو تحقيق التكامل في نظام إدارة النفايات، غير أنها لم تتوصل بعد إلى الإدارة المتكاملة والمستدامة للنفايات. ومن شأن التدابير الأساسية التي تسمح بتحقيق الاستدامة إشراك عدد من الشركات الصغيرة والمتوسطة على الشكل التالي:

١- الاستشارات:

- وضع إستراتيجيات في مجال الاتصالات وتجربة التفاعل مع المجتمع في مدن محددة؛
- إتمام وتحديث خطط إدارة النفايات البلدية؛
- صياغة ما ينقص من سياسات وقوانين وأنظمة؛
- تحديد نظم معلومات لإدارة النفايات الصلبة.

٢- التدريب:

- تعزيز الإطار المؤسسي بالاستناد إلى توزيع واضح للمسؤوليات وإلى مبدأ المساءلة؛
- التركيز على المهارات الفنية والتنظيمية والإدارية.

٣- تعزيز تطوير القطاع الخاص في إطار واضح من الضوابط يتضمن حوافز ويعتمد تدريجياً إطاراً مالياً واسترداداً تدريجياً للتكاليف بالاستناد إلى تقنيات المحاسبة الكاملة.

٤- إدارة المواقع واسترداد التكاليف.

٥- خدمات متخصصة كتلك المتعلقة بالنفايات الصناعية أو الطبية.

٦- تمويل الاستثمار في المجالات ذات الأولوية لتوسيع نطاق إدارة النفايات في مناطق شبه حضرية وريفية.

٧- إنشاء مرافق للنفايات بتكاليف معقولة ومثبتة من الناحية التكنولوجية، وإعادة تأهيل مقالب النفايات القديمة وجمع نفايات الرعاية الصحية الخطرة والتخلص منها.

٨- إنشاء شركات لإعادة التدوير لإشراك الجميع في المسؤولية.

٩- استخدام المواد البلاستيكية القابلة للتحلل الحيوي.

وبالرغم من التقدم المحرز، لم تحل كافة المشاكل على المستويات المؤسسي والقانوني والمالي والبيئي والاجتماعي على كافة صعد نظم إدارة النفايات الصلبة في المنطقة[٦٥]. فلا يزال الحد من النفايات متدنياً وعملية الفرز في المصدر معدومة عملياً. كما أن هناك قليلاً من المحفزات التي تشجع الأسر المعيشية على فرز النفايات، ولا يزال تركيب مواد إعادة التدوير متدنياً. وفيما سبق فرصة كبيرة يمكن استغلالها لإنشاء شركات صغيرة ومتوسطة تقدم خدمات إعادة التدوير. والجوانب الاجتماعية والثقافية مهملة نظراً للنقص في الوعي العام وفي التواصل مع أصحاب المصلحة، أما التفاعل المجتمعي في جميع جوانب إدارة النفايات فشبه غائب في المنطقة. وتحتاج المنطقة إلى شركات صغيرة ومتوسطة ذات دراية لتطلق حملات توعية بين الناس.

٦- المنتجات الزراعية الخضراء

(أ) الأعمال التجارية الزراعية

تتوفر لقطاع الأعمال التجارية الزراعية إمكانات نمو كبيرة في المواقع التي تتوفر فيها المياه وذلك بفضل توفر ظروف مؤاتية للنمو والقرب من الأسواق العالمية الأساسية، بما فيها أوروبا، والطلب الإقليمي القوي. ومن شأن صناعة الأغذية إنتاج منتجات عالية الجودة وقادرة على المنافسة تطلبها الأسواق العالمية. ففي مصر على سبيل المثال ٠٦٠ ٨ شركة تعمل في التجارة الزراعية مسؤولة عن ١٢ في المائة من مجموع الصادرات وعن جعل القطاع من أبرز قطاعات التصدير في البلاد. ولدى مصر اليد العاملة الأكبر في مجال الأعمال التجارية الزراعية في المنطقة، ويقدر عددها بستة ملايين عامل، بما يمثل ٣٠,٢ في المائة من مجموع القوة العاملة في البلد. ويصدر معظم منتجات الأعمال التجارية الزراعية إلى بلدان العالم العربي وأولها المملكة العربية السعودية وبلدان الخليج والجماهيرية العربية الليبية والسودان. ووفقاً لوزارة الزراعة المصرية، من المتوقع أن يعود قطاع الأعمال التجارية الزراعية الواسع بأكثر من ٢١ مليون دولار أمريكي سنوياً، وأن يساهم في إيجاد ٠٠٠ ٥٠٠ فرصة عمل تقريباً بحلول عام ٢٠٢٠. (تهدف مصر إلى تحويل

(٦٥) كما لوحظ في Arif (2010).

١.٣ مليون هكتار من الأراضي الصحراوية إلى أراض زراعية بحلول عام ٢٠٢٠). ويعتبر القطاع الفرعي لصناعة الأغذية، وهو الأكبر في إطار الأعمال التجارية الزراعية، بمعدل نمو سنوي يفوق ٣٤ في المائة، من بين القطاعات الأكثر ديناميةً والأسرع نمواً في البلد. وتجذب القدرة العالية على النمو في السوق المحلية الكبيرة مستثمرين متعددي الجنسيات يلبون احتياجات السوق المحلية من جهة ويستخدمون مصر كمركز للتصدير، من جهة أخرى(٦٦).

إن فرصة جعل هذا القطاع مراعياً للبيئة محفوفة بالتحديات، بما في ذلك تأمين استخدام المياه بكفاءة. وفي التركيز على الشركات الصغيرة والمتوسطة الناشطة في مجال الصناعات الزراعية وإطلاعها على الاتجاهات العالمية نحو الطلب على المواد الغذائية الطبيعية والعضوية فرصة أخرى، ذلك أن هذه الشركات تتمتع بنفوذ كبير من خلال قوتها الشرائية. وفي الوقت الحاضر مد الزراعة بالمياه في كثير من الأحيان مدعوم أو مجاني في المنطقة، ما يؤدي إلى انعدام الكفاءة. وفي بعض الحالات هناك استخدام مفرط للأسمدة والمبيدات يكون أحياناً خطيراً، وهذه جميعها مجالات ينبغي أن يعالجها قطاع الزراعة الأكثر مراعاة للبيئة.

وفيما يلي بعض المجالات التي يمكن أن تؤدي فيها الشركات الصغيرة والمتوسطة دوراً بارزاً في تطوير قطاع زراعة أكثر مراعاة للبيئة:

- تأمين المدخلات الزراعية: البذور والأسمدة العضوية ونظم مكافحة الآفات العضوية والطاقة، إلخ؛
- تطوير تشكيلة متنوعة من المحاصيل المقاومة للجفاف؛
- التدريب والاستشارات؛
- الإنتاج: المحاصيل (القمح والخضار والفواكه، إلخ.) والثروة الحيوانية (الدجاج والبيض والماشية والحليب، إلخ.) والحراجة/الزهور وصيد السمك وغيرها من المحاصيل الجديدة وتقنيات إنتاج المحاصيل الجديدة؛
- نظم رصد المحاصيل بما في ذلك تكنولوجيا الأقمار الصناعية؛
- الإمداد والتشغيل والصيانة: الآلات وتكنولوجيا الري والدفيئات وصوامع التخزين والسفن، إلخ؛
- المعدات التي تعمل بطاقة الشمس والرياح؛
- تصنيع الأغذية: الألبان والتعليب ومصانع النبيذ ومصانع الجعة والمخابز وتجهيز اللحوم وتجهيز العصير ومعالجة التبغ، إلخ؛
- التوزيع: النقل والتخزين والتوضيب والفرز (التصنيف والنقل) والتوزيع؛
- التسويق: التصميم والوسطاء وتنفيذ الحملات التسويقية؛
- الخدمات/الاستشارات: اختيار المحاصيل، والتكنولوجيا أو التقنيات المناسبة، والإدارة والأعمال التجارية الزراعية؛

---

(٦٦) Invest in Egypt (n/d).

ومن العوائق في هذا الإطار إمكانية عدم توفر الإرادة السياسية لمعالجة القضايا المثيرة للجدل مثل الدعم لإمدادات المياه أو مجانيتها، والحاجة إلى زيادة الاستثمار في التدريب والبحث والتسويق والمشاريع الإرشادية.

(ب) الزراعة العضوية

تحدد منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة ثلاث قوى دافعة مختلفة للزراعة العضوية[٦٧]:

- الزراعة العضوية التي يدفع بها المستهلك أو السوق، والتي تعتمد على شهادات وعلامات عضوية محددة بوضوح؛
- الزراعة العضوية القائمة على الخدمات. في بلدان الاتحاد الأوروبي على سبيل المثال، تقدم الإعانات للزراعة العضوية لتوليد السلع والخدمات البيئية. وعلى الحكومات أن تدرك الحاجة إلى الحد من تلوث المياه الجوفية وإنشاء مناظر طبيعية أكثر تنوعاً من الناحية البيولوجية؛
- الزراعة العضوية القائمة على المزارعين. يرى بعض المزارعين أن طرق الإنتاج الزراعي الحديثة غير مستدامة ولذا عادوا إلى أساليب الإنتاج التقليدية أو البديلة لتحسين صحة أسرهم و/أو اقتصادات مزارعهم و/أو اعتمادهم على ذاتهم؛ وفي حالات أخرى، كما في بعض البلدان النامية، الزراعة العضوية هي ببساطة الطريقة التي كانت مستخدمة دوماً، ولا يباع المنتوج بسعر أعلى.

وسوق الزراعة العضوية صغيرة إذا ما قورنت مع سوق الزراعة السائدة. فوفقاً للفاو، بلغت حصة الأغذية العضوية من السوق ما يقارب واحد في المائة من مجموع المبيعات في عام ٢٠٠٠[٦٨] لكنها تتزايد. غير أن المنتجات العضوية يمكن أن تباع بأسعار مرتفعة إذا ما عرضت في السوق بطريقة جذابة.

وتنتشر ممارسة الزراعة العضوية على نطاق واسع في منطقة الإسكوا، وغالباً بدعم من المنظمات غير الحكومية، في المناطق الريفية النائية. ومن فوائد الزراعة العضوية تحسين حفظ التربة وهو شديد الأهمية لمكافحة التصحر. أما على المستوى الاقتصادي فيمكن أن يرفع المزارعون في أحيان كثيرة أسعار منتجاتهم العضوية. ويشكل دمج تكنولوجيا حفظ التربة في الأنشطة الزراعية والريفية الأخرى تحدياً إقليمياً، ويجرى العمل حالياً على إنشاء هيئة إقليمية من خبراء التدريب في هذا المجال. ففي فلسطين، أدت ظروف الحياة الريفية القاسية جداً إلى ابتكارات هامة في هذا المجال. فالحدائق المزروعة على أسطح المباني التي تستخدم تكنولوجيا بسيطة لتكوين التربة خير دليل على أن الوسائل العضوية يمكن أن "تجعل الصحراء تزهر". وتتوفر تفاصيل إضافية عن هذا الموضوع في الدراسة الفنية الصادرة عن الإسكوا حول نهج سبل العيش المستدامة في تحقيق التنمية[٦٩]. أما عناصر النجاح الأساسية في سلسلة الأنشطة المولدة للقيمة في مجال الأغذية العضوية فهي إصدار شهادات موثوقة للمنتجات العضوية تولد الثقة لدى المستهلك والتوزيع والتسويق (بما في ذلك وضع العلامات التجارية). وهذه المجالات توفر فرصاً للشركات الصغيرة والمتوسطة.

---

(٦٧) http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/en/.

(٦٨) مركز التجارة العالمي، الفاو (٢٠٠١).

(٦٩) الإسكوا (٢٠١١).

وفرص تطور الشركات الصغيرة والمتوسطة مشابهة لفرص تطور الزراعة السائدة وتتضمن ما يلي:

- تأمين المدخلات العضوية: البذور والأسمدة العضوية ونظم مكافحة الآفات العضوية والطاقة، إلخ؛
- شهادات المنتجات العضوية؛
- التدريب والاستشارات؛
- التوزيع: النقل والتخزين والتوضيب والفرز (التصنيف والنقل)، والتوزيع؛
- التسويق: التصميم والوسطاء وتنفيذ الحملات التسويقية.

ومن العوائق الحاجة إلى تثقيف المزارعين بشأن الفرص وزيادة وعي المستهلك وطلبه ولا سيما من داخل المنطقة. كما أن هناك حاجة إلى استثمار أكثر في التدريب والبحث والتسويق والمشاريع الإرشادية.

جعل زيت الزيتون أكثر قابلية للتسويق

يساهم إنتاج الزيتون في فلسطين بشكل كبير جداً في الاقتصاد الوطني، ويعتمد عدد كبير من الأسر الفلسطينية الضعيفة على إنتاج زيت الزيتون في كسب دخلها. إلا أن معظم هذه الأسر يفتقر إلى مهارات التسويق، وتؤثر بعض الممارسات المعتمدة في زراعة شجر الزيتون سلباً على جودة الزيت الفلسطيني، مع أنه بصورة طبيعية عالي الجودة. وقد مول الاتحاد الأوروبي مشروع "زيادة قدرات زيت الزيتون الفلسطيني التنافسية التسويقية" وأطلقه في عام ٢٠٠٨. وركز المشروع على دخل سكان الريف الضعفاء وعلى مستويات معيشتهم من خلال تطبيق تقنيات زراعية مربحة ومراعية للبيئة ومستدامة. وهو يهدف عن طريق الزراعة العضوية إلى إفادة ٣٠٠ ١ مزارع من خلال أنشطة بناء القدرات والتركيز على الشركات الصغيرة والمتوسطة مثل سبع تعاونيات ناشطة في مجال إنتاج زيت الزيتون وسبع معاصر موجودة حالياً. كما أجري تدريب مكثف على تقنيات الزراعة العضوية.

وللحصول على شهادة زيت زيتون عالي الجودة، عمل المشروع على إعداد جميع المزارعين والتعاونيات والمعاصر للحصول على شهادة الزراعة العضوية. وأجريت بالتعاون مع المركز الفلسطيني للزراعة العضوية عمليات إعداد الوثائق والتسجيل وفتح ملفات للمزارعين ومراجعات الحسابات الداخلية ومتابعة حالات عدم الامتثال، والتفتيش الخارجي. وأرسلت التفاصيل إلى المركز المصري للزراعة العضوية لإتمام عملية إصدار الشهادات.

وكان على التعاونيات التي استهدفها المشروع أن تضع وتطبق نظماً فعالة لإدارة الجودة لنيل الشهادة العالمية للممارسات الزراعية الجيدة. أما المعاصر السبع المشمولة بالمشروع فلم تكن لديها القدرة الكافية لخدمة جميع المواقع فأضيفت إليها عشر معاصر أخرى تعمل تحت إشراف المركز الفلسطيني للزراعة العضوية، نالت هي الأخرى شهادة الزراعة العضوية التي تؤكد أن إنتاج زيت الزيتون المعصور في المعاصر المصادق عليها هو إنتاج عضوي.

ويهدف المشروع بشكل أساسي إلى زيادة تسويق منتوج زيت عالي الجودة لمصلحة المستفيدين، ولذا كانت مرحلة التسويق جزءاً بارزاً من نشاطاته. وقد أنجز بنجاح عدد من الأنشطة كالمشاركة في عدد من الحملات والمعارض المحلية والدولية، وحملات محلية تضمنت تخفيضات خاصة في المتاجر الكبرى ومناسبات لتذوق زيت الزيتون. ونظراً للعوائق العديدة التي يواجهها المزارعون الفلسطينيون في تسويق محاصيلهم، كانت المعايير الدولية الهادفة إلى تحسين فرص التسويق شديدة الأهمية بالنسبة لهم.

وأفيد أن المشروع حقق نتائج جيدة بالنسبة إلى جميع المعنيين به. فقد ساهم في بناء قدرات المهندسين الزراعيين والمزارعين في مجال نظم الزراعة العضوية، وساعدت الشهادة العالمية للممارسات الزراعية الجيدة على إنشاء نظم لإدارة الجودة للتعاونيات، بالإضافة إلى منح شهادات للمزارعين الفلسطينيين وزيادة دخلهم، وإيجاد فرص عمل لهم، وإنشاء فريق وطني للتفتيش والتصديق يتميز بكفاءات عالية. ومن سوء الحظ أن جهود المشروع في غزة وفي مناطق أخرى قُوِّضت بسبب الحرب والمشاكل المستمرة التي يواجهها الشعب الفلسطيني.

المصدر: جمعية المهندسين الزراعيين العرب (٢٠٠٩).

رابعاً- دراسات حالة

ألف- إدارة النفايات البلدية الصلبة في الإمارات العربية المتحدة

١- مقدمة

الإمارات العربية المتحدة بلد كبير تضاهي مساحته ٠٠٠ ٨٣ كيلومتر مربع. وهو يغطي القسم الجنوبي الشرقي من الخليج، وعضو في مجلس التعاون الخليجي، ويعتبر أحد أسرع بلدان المنطقة نمواً. والنفط هو مصدر ثروة البلد الاقتصادية، وقد حمل الازدهار معه موجة من التحديات والفرص تحينتها الشركات الدولية. وشكل الإثراء الدافع للهجرة والعمل في الإمارات لشغل المناصب التي نشأت بنمو الصناعة والزراعة والخدمات والقطاعات الاقتصادية الأخرى. نتيجة لذلك، نمت معدلات السكان نمواً مطرداً ما أدى إلى بروز تحد وفرصة معاً لإدارة النفايات البلدية الصلبة.

تقليدياً كان جمع النفايات الصلبة البلدية مستلزماً أساسياً تقع تكلفته على كل من الحكومات المحلية والمجتمعات المحلية. ولكن تجربة حكومات العالم أثبتت ما يمكن أن يبدو عبئاً يمكن تحويله من خلال الإدارة الصحيحة إلى فرصة. وأدركت حكومة الإمارات العربية المتحدة الفائدة التي يمكن أن تعود على البيئة والاقتصاد من خلال وضع سياسة واضحة لإدارة النفايات البلدية الصلبة. ذلك أن إيجاد فرص عمل وتوسيع الأعمال وانتشار منتجات وخدمات جديدة وبذل جهود للمحافظة على البيئة يمكن أن يحول ما يمكن اعتباره عملاً مقرفاً إلى قطاع اقتصادي مزدهر.

وتولد المنطقة بكاملها ٢٠٠ مليون طن من النفايات كل عام، ٥٠ مليون طن منها من النفايات الصلبة البلدية. وتولد الإمارات العربية المتحدة وحدها ما يعادل ٣.٨ ملايين طن من النفايات البلدية الصلبة. وهذه الكمية الكبيرة ناتجة بشكل مباشر عن كل من ارتفاع نمو السكان منذ عام ٢٠٠٠ وارتفاع معدلات الاستهلاك بسبب مستويات الدخل الجيدة. وشهدت الإمارات العربية المتحدة بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠٨ فترة من النمو السريع نجم عن ارتفاع مستويات الدخل نتيجة لارتفاع أسعار النفط، وعن ازدهار سوق التملك لاستيعاب أعداد السكان الوافدين. وساهم هؤلاء السكان في زيادة مختلف أنواع النفايات بما فيها النفايات البلدية الصلبة.

الجدول ٨- النفايات البلدية الصلبة التي ولّدتها الإمارات العربية المتحدة في عام ٢٠١٠

الإمارة	النفايات الصلبة البلدية المنتجة (بالطن)
أبو ظبي	١ ٢٣٦ ٤٥٣
أم القيوان	٤٢ ٥٣٢
دبي	١ ٣٠٧ ٨٤٥
رأس الخيمة	١٨٣ ٠٣٨
الشارقة	٧٧٢ ٤٠٣
عجمان	١٨٩ ٨٧٣
الفجيرة	١١٥ ٤٤٣
المجموع	٣ ٨٤٧ ٥٨٧

المصدر: دائرة البيئة في شركة البيئة لإدارة النفايات.

تشكل السياسات الحكومية العنصر الأساسي لنجاح عملية تحويل النفايات البلدية الصلبة إلى مصدر للربح الاقتصادي. فالأهداف الواقعية المحددة الموجهة نحو المنجزات الصناعية الأساسية مهدت الطريق أمام إنشاء قطاع بقيمة مليارات من الدراهم. فقد أدى تطبيق معايير المقارنة مثل معدلات تحويل مكبات النفايات إلى بروز متطلبات في أنشطة متعددة كالهندسة والاستشارات ومشاريع البناء والمصانع ومزودي اللوجستيات ومزودي الخدمات والتجار وفرص الاستيراد والتصدير. وعلاوة على ذلك أدى تدفق اليد العاملة الماهرة وغير الماهرة لملء الوظائف اللازمة إلى انعكاسات على القطاع الاقتصادي الأوسع. وكفلت سياسة الحكومة الواضحة والمطبقة توقع أعلى مستوى ممكن من المشاركة، ما جعل البلد أكثر جاذبية وحيوية للاستثمار الدولي. وكانت الإمارات الأوسع مساحة أول من طبق هذه السياسات. فمركز إدارة النفايات في أبو ظبي وشركة البيئة في الشارقة وبلدية دبي ثلاث مؤسسات دفعت بقوة إلى الأمام في تنفيذ المهام المطلوبة منها. أما الإمارات الشمالية فقد حققت تقدماً ولكن بشكل أكثر تأنياً بسبب سكانها الأقل عدداً.

٢- الوعي والتثقيف

توفر الكميات الضخمة من النفايات البلدية الصلبة المنتجة في الإمارات العربية المتحدة (ما يعادل ٢.١ كغ يومياً للفرد الواحد) فرصة مربحة للشركات الصغيرة والمتوسطة. وتعود صعوبة مراقبة هذا الدفق من النفايات إلى تنوع ثقافات وخلفيات السكان. ويمكن تذليل الصعوبة الأكبر التي تعترض الإدارة المناسبة للنفايات البلدية الصلبة بفرز النفايات بشكل صحيح في مصادرها. ولذا فإن توجيه السكان وإعلامهم بكيفية فرز نفاياتهم بالشكل الصحيح هام جداً لإدارة النفايات البلدية الصلبة ولكل من يسعى إلى الاستفادة من الفرص التي توفرها هذه الإدارة في مجال الأعمال. وهذا أمر أساسي، كما هو تطبيق القوانين والأنظمة.

السياسات الحكومية

أدركت السلطات الاتحادية أن في توعية الشعب فرصة لتيسير عملية تنفيذ وتوسيع ومراقبة البنية التحتية والخدمات فاتخذت تدابير أساسية لوضع برامج تعليمية وإطلاق حملات توعية بهدف تسليط الضوء على فوائد فرز النفايات داخل الأسرة المعيشية لكل من المجتمع والبيئة. وقد أطلقت هذه البرامج في كل من الشارقة وأبو ظبي وعلى نطاق أضيق في دبي[٧٠].

وفي الشارقة أطلقت شركة بيئة[٧١]، وهي شراكة بين القطاعين العام والخاص، خطة واسعة النطاق لتوعية المجتمع بالاستدامة البيئية. وتوجه البرنامج الذي بدأ العمل به في أيلول/سبتمبر ٢٠١٠ إلى تلاميذ المدارس في ١٥٠ مؤسسة تعليمية متنوعة منها مدارس للبنين والبنات خاصة ورسمية. وهو ينطوي على خطة لتثقيف الأجيال الشابة والوالدين والأجداد. ويدرّس المعلمون المنهج في الصف ويستخدمون مواد ملموسة وموارد رقمية عبر الإنترنت. وأعربت إمارات أخرى عن اهتمامها بالبرنامج الذي يمكن توسيعه ليشمل إمارة عجمان.

وبذلت أبو ظبي والغربية جهوداً مماثلة أدخل من خلالها مركز إدارة النفايات في برنامجه البيئي حملة تعليمية تقوم بها مجموعة من المدربين المؤهلين. والهدف من الحملة هو تدريب أفراد المجتمعات المحلية والمدارس والكليات والجامعات والمنظمات والموظفين والعمال في مجال التوعية وإدارة النفايات، والتدريب المستمر للموظفين والعمال.

---

(٧٠) وزارة التربية والتعليم والشباب (٢٠٠٤).

(٧١) حكومة الشارقة. وبلدية الشارقة. وشركة بيئة (٢٠٠٩).

وفي دبي، تؤدي المشاركة الوثيقة من جانب القطاع الخاص في تحقيق رؤية تثقيف المجتمع وتعزيز التنمية المستدامة، إلى توسيع نطاق عمل الحكومة من خلال الاستثمار في المجتمع. وتنشط شركات إمداد ودلسكو (Dulsco) وأفيردا (Averda) في تثقيف المجتمع بإعادة التدوير.

وباستطاعة الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تسعى إلى فرص في إدارة النفايات البلدية الصلبة أن تثق في البرامج التي يجري إعدادها. ومن شأن رغبة الهيئات الحكومية المختلفة والسلطات الاتحادية في التنسيق وتنفيذ مهامها بسرعة أن تطمئن الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ وبالإضافة إلى ذلك، ستضمن فعالية تنفيذ المؤسسات المختصة هذه السياسات للمستثمرين مستوى معيناً من الامتثال.

٣- البنية التحتية

توعية السكان لا تكفي بحد ذاتها. فأية جهود في هذا الاتجاه ستذهب سدىً في غياب البنية التحتية اللازمة لدعم الأنشطة المتعلقة بجمع النفايات البلدية الصلبة وضمها وفرزها وتصنيفها. وجمع النفايات المفروزة هو أحد الأمثلة على ذلك. ففي الشارقة، أطلقت شركة بيئة برنامجاً يهدف إلى تشجيع السكان على فرز النفايات. فوزّعت ما يزيد على ٠٠٠ ٢ وحدة، من أصل ٠٠٠ ٥ وحدة بتصرف المشاة، مؤلفة من ثلاثة مستوعبات لإعادة التدوير في المواقع والممرات الرئيسية المكتظة في أنحاء المدينة. وقد حقق البرنامج، إلى جانب أنشطة التوعية، نتيجة تجاوزت الثمانين في المائة من حيث الدقة في التخلص من النفايات. وهكذا تبين أن التوعية وتوفير البنية التحتية الملائمة شجعا سكان الشارقة على المشاركة بفعالية في برامج مجتمعية تقدمية.

وفي أبو ظبي، أطلق برنامج إدارة النفايات الصلبة نظاماً كهربائياً - مائياً تحت الأرض لجمع النفايات في ١١٥ موقعاً في مرحلة أولية بهدف تحسين عملية جمع النفايات، والتخفيف من التنقلات غير الضرورية والقضاء على كسح النفايات. وفي أبو ظبي ودبي، وزّعت شركة دولسكو (Dulsco) لخدمات نقل النفايات حاويات للنفايات المخصصة لإعادة التدوير في المواقع الأساسية. هذه الأنشطة التي تضطلع بها مؤسسات كبيرة تخلق فرصاً عديدة للشركات الصغيرة والمتوسطة، فهذه قادرة على دعم البنية التحتية عبر تزويد المؤسسات الكبيرة بمستوعبات أو حاويات. وفي الشارقة، أجازت شركة بيئة للمؤسسات رعاية وحدات إعادة التدوير. أما الأنشطة المتعلقة ببيع الموقع ومواد الطباعة والدعم الإعلامي للبرنامج فقد استعين في تنفيذها بشركات محلية.

وجهدت إمارة عجمان في البحث عن حلول للأنشطة المتعلقة بجمع النفايات والتخلص منها، لا سيما في دراسة السبل المبتكرة لإدارة النفايات ضمن نطاق جغرافي محدود. وقدّمت مؤسسات عديدة حلولاً، وأبدت البلدية من جهتها انفتاحاً على المنتجات والخدمات ذات الصلة.

ولم يسهّل الاستثمار الكبير في بناء شوارع وطرق سريعة عالية الجودة نقل النفايات وحسب، بل شكّل فرصة بحد ذاته أيضاً. وقد أدّى الالتزام الراسخ بتوفير بنية تحتية قوية والانتقال إلى حلول ابتكارية رائدة إلى تحقيق إنجازات هندسية. فعلى مدى سنوات، تقدمت شركات عديدة إلى هيئة الطرق والمرور[٧٢] باقتراحات لنهج مختلفة لهندسة الطرق. وكان بين هذه الاقتراحات استخدام الأسفلت المعدّل بالمطاط المستخرج من الإطارات المعاد تدويرها الذي أثبت فعاليته في بناء طرق عالية الجودة. وإذا ما أجيز هذا الأسلوب كمعيار، بعد الانتهاء من الاختبارات الجارية لتحديد فعاليته، ستتاح لشركات الهندسة سبل جديدة لأعمالها التجارية.

(٧٢) حكومة عجمان. دائرة البلدية والتخطيط في عجمان (٢٠١٠).

والاستثمارات الكبيرة أيضاً في محطات النقل ومرافق استعادة المواد ومرافق إعادة التدوير في الإمارات الكبرى توفر قاعدة قوية للتزويد بالسلع والمواد الخام المعاد تدويرها. وتستطيع المنظمات الاعتماد على التوريد المحلي الموثوق فيما تضطلع به من أعمال سواء تضمنت أنشطة تجارية أو أنشطة ذات قيمة مضافة. أما في سائر الإمارات (أم القيوين ورأس الخيمة والفجيرة) فالفرص متاحة للشركات العاملة في مجال الاستشارات والحلول للتقدم إلى البلديات باقتراحات تتعلق بالبنية التحتية. وينبغي النظر مسبقاً في تحديات الحصول على التمويل، إلا أن وجود قطاع مصرفي سيساعد في توفير الدعم للمشاريع، شرط إعداد دراسات جدوى واضحة.

السياسات الحكومية

سعت هيئة البيئة في أبو ظبي إلى العمل لضمان "إدارة للنفايات الصلبة اقتصادية وكفوءة وسليمة بيئياً وملائمة اجتماعياً في الإمارة". وهي تعتزم تصدير هذه السياسات إلى سائر الإمارات متى أثبتت فعاليتها. وتنوي الهيئة تعزيز مشاركة القطاع الخاص لتفعيل نظام إدارة النفايات وضخ رؤوس الأموال وتحسين آليات التعاون في مواجهة المخاطر المتعلقة بالشؤون المالية والتشغيلية والاستثمارات والخدمات. وتقدِم الشركات الخاصة العاملة في مجال نقل النفايات، مثل إي تي آي زينات (ETA Zenath) وتراشكو (Trashco) ودولسكو (Dulsco) واتحاد الورق ومزايا، تعويضات عن نفايات الكرتون والمعادن والورق.

وأحد الأوجه الحاسمة الأهمية لسياسة الهيئة، من حيث الرؤية، هو فك الرابط بين النمو السكاني وتوليد النفايات. وهي بذلك تعزز التوعية بأهمية سياسات التخفيف من النفايات وإعادة استعمالها وإعادة تدويرها. واعتماد هذا النهج بالاستناد إلى أسس فعالة يسمح بالتخفيف من ارتفاع المعدلات السنوية لتوليد النفايات رغم التضخم الحاصل في النمو السكاني.

وقد وقعت الإمارات العربية المتحدة وصادقت على اتفاقية بازل التي تهدف إلى وضع إطار لضبط حركة النفايات الخطرة في العالم والحد منها. أما فيما يتعلق بالنفايات البلدية الصلبة فما من قانون أو تنظيم محدد يدير حركتها داخل البلد وخارجه؛ فالواردات والصادرات من هذه النفايات تحتاج إلى موافقة الحكومة.

وتهدف الحكومة في بعض سياساتها إلى الارتقاء بمستوى المعدات المستعملة والبنى التحتية إلى مستوى عالمي عبر فرض اعتماد المعايير والمواصفات الدولية في مناقصات المشاريع. وقد وضعت الهيئة مجموعة من السياسات التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية. وهي تسعى إلى إنجاز عمليات تحويل مدافن النفايات بنسبة ٦٥ في المائة بحلول عام ٢٠١٤ وبنسبة ٧٥ في المائة بحلول عام ٢٠٢٠، وذلك عن طريق وضع خطة للفترة الممتدة من كانون الثاني/يناير ٢٠١١ إلى كانون الثاني/يناير ٢٠١٣ تهدف من خلالها إلى إنشاء محطات نقل ومرافق استعادة للمواد في أبو ظبي والمنطقة الغربية. وتتضمن السياسات التي ستطبق في الفترة الممتدة بين عامي ٢٠١١ و٢٠١٥ فرض تعرفة على توليد النفايات، وتوسيع مسؤولية المنتج، وتعزيز سياسات الشراء المراعية للبيئة في القطاع العام وتحقيق تكامل في السياسات العامة المتعلقة بالمنتجات. ففي آذار/مارس ٢٠١١، اعتمدت أبو ظبي تعرفة بشأن النفايات شملت ٥٠٠ ٤ نشاط من الأنشطة المتعلقة بتوليد النفايات لقاء كلفة سنوية للطن الواحد تراوحت بين ٢٢٥ درهم إماراتي كحد أدنى و٠٠٠ ٥٠ درهم إماراتي كحد أقصى[٧٣].

(٧٣) http://gulfnews.com/news/gulf/uae/environment/waste-tariff-for-abu-dhabi-companies-1.772636.

٤- جمع النفايات

يعرض الجدول ٩ قائمة بالشركات العاملة في إدارة النفايات البلدية الصلبة في الإمارات العربية المتحدة.

الجدول ٩- الشركات العاملة في إدارة النفايات البلدية الصلبة، الإمارات العربية المتحدة

إسم الشركة	بلد المنشأ	عدد الموظفين(*)	النفايات البلدية الصلبة
١- أفيردا (Averda)	لبنان	١٠٠-٢٠٠	√
٢- بيئة	الإمارات العربية المتحدة	٥٠٠-١ ٠٠٠	√
٣- مركز إدارة النفايات	الإمارات العربية المتحدة	٠-١٠٠	√
٤- دولسكو (Dulsco)	الإمارات العربية المتحدة	١ ٠٠٠-١ ٥٠٠	√
٥- إي إي تي (EET)	الإمارات العربية المتحدة/النمسا	٣٠٠-٥٠٠	√
٦- إي تي إيه زينات (ETA Zenath)	الإمارات العربية المتحدة	٢٠٠-٥٠٠	√
٧- إمداد	الإمارات العربية المتحدة	٥٠٠-١ ٠٠٠	√
٨- مزايا	الإمارات العربية المتحدة/الهند	٥٠-١٠٠	√
٩- تدوير	الإمارات العربية المتحدة	٣٠٠-٥٠٠	√
١٠- ثايس (Theiss)	أستراليا	٥٠٠-١ ٠٠٠	√
١١- تراشكو (Traschco) ومجموعة شركات السويس للبيئة	الإمارات العربية المتحدة/فرنسا	١ ٠٠٠-١ ٥٠٠	√
١٢- فيوليا (Veolia)	فرنسا	١٠٠-٢٠٠	√

المصدر: إدارة شؤون البيئة في شركة بيئة.

(*) أرقام متغيرة باستمرار. فالحجم يتأثر بمعدل الدوران الوظيفي وبتوسيع نطاق الأعمال التجارية أو تقليصه.

يجري عادة جمع النفايات البلدية الصلبة بواسطة الناقلات العائدة للبلديات أو لجهات خارجية يستعان بخدماتها أو بواسطة ناقلات خاصة.

وقد اختارت البلديات في الإمارات العربية المتحدة جمع النفايات بواسطة واحدة أو اثنتين من تلك الوسائل. فمركز إدارة النفايات يستعين بجهات خارجية لإنجاز معظم العمليات، لكنه يشرف على إدارتها عن طريق تحديد أهداف صارمة. وفي الشارقة، نظمت البلدية عملية جمع النفايات ضمن شراكة بين القطاعين العام والخاص ضمت البلدية وشركة بيئة من خلال هيئة "تنظيف" المشتركة. وفي دبي، كما في غيرها من الإمارات، تتولى البلدية وشركات النقل الخاصة جمع النفايات.

والفرص متاحة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في مجال جمع النفايات، لكن هذه السوق سوق متخصصة. فمثلاً يستطيع شخص تأسيس شركة لجمع الورق أو البلاستيك، أما جمع النفايات البلدية الصلبة فيشكل تحدياً كبيراً للشركات الصغيرة والمتوسطة بسبب كميات النفايات الكبيرة المتولدة التي تفرض على البلديات تقديم عقود كبيرة لجمع هذه النفايات، الذي يتطلب بدوره مستويات مرتفعة من الاستثمار الرأسمالي. فالشروع في عمل تجاري لتلف الوثائق مثلاً، يتطلب شاحنة تلف لجمع وتلف الورق؛ والاستثمار الرأسمالي لمثل هذا العمل التجاري هو حوالي ٢٥٠ ٠٠٠ دولار أمريكي.

وقد ارتبط نمو سوق النفايات البلدية الصلبة في جزء كبير منه بتدفق العمال من أصحاب الياقات البيضاء (أي عمال المكاتب) والزرقاء (أي عمال المصانع) إلى الإمارات العربية المتحدة. وأدى الازدهار الناتج عن ارتفاع أسعار النفط بدوره إلى ارتفاع مستويات الاستهلاك، وبالتالي إلى زيادة كميات النفايات المتولّدة فسجلت ارتفاعاً من ١٠ إلى ١٥ في المائة من سنة إلى أخرى. ويبلغ متوسط نصيب الفرد من توليد النفايات البلدية الصلبة في الإمارات العربية المتحدة ٢.١ كلغ في اليوم الواحد، غير أن تأثير تلك العوامل أدّى في بعض الحالات إلى ارتفاع نصيب الفرد في اليوم من النفايات المتولدة إلى ٤ كلغ في أبو ظبي وإلى ٥ كلغ في دبي.

الجدول ١٠- النفايات البلدية الصلبة، نصيب الفرد من توليد النفايات، ٢٠١٠

الإمارة	كلغ/اليوم الواحد
أبو ظبي	٢.١-٤.٠
أم القيوان	١.٩
دبي	٢.١-٥.٠
رأس الخيمة	٢.٠
الشارقة	٢.١
عجمان	٢.٠
الفجيرة	٢.٠

المصدر: إدارة شؤون البيئة في شركة بيئة.

ومع ذلك لا تستفيد الشركات العاملة في إدارة النفايات البلدية الصلبة بالشكل الأمثل من النفايات المتولّدة. فجمع النفايات بشكل غير قانوني، المعروف أيضاً بكسح النفايات، يؤدي إلى خسارة بنسبة تصل إلى ٦٥ في المائة في المواد القابلة لإعادة التدوير التي تتوزّع عادة على الحاويات المخصصة لها. وقد أثرت خسارة السلع الأعلى قيمةً، كالألومنيوم والفولاذ والبلاستيك والألياف سلباً على شركات عديدة عاملة في مجال إدارة النفايات، وهذه الشركات عاجزة عن تعويض تلك الخسائر بسبب غياب القوانين التي تمنع كسح النفايات. ولا شك أن هذه القوانين بالغة الأهمية لنجاح برامج إعادة تدوير النفايات التي تديرها شركات إدارة النفايات. وقد تمتّع من يمارسون كسح النفايات بحرية الانتقاء والاختيار مدة طويلة من الزمن على اعتبار أن كسح النفايات كان وسيلة غير نظامية للتخفيف من هذه النفايات، غير أنّ هذه الممارسات أصبحت اليوم تحدّ من أرباح الشركات العاملة في مجال إدارة النفايات. فعملية الكسح منظمة جداً. وفي بعض الحالات، يكون من يمارسونها في الحقيقة عمالاً في شركات صناعات تحويلية كبيرة توظفهم وتمنحهم إجازات للإقامة. وعملهم حيوي في تزويد تلقيم بكلفة متدنية. وتعمل إلى جانب هؤلاء العمال مجموعات منظمة تعمل في كسح النفايات، كثير من أفرادها من المقيمين غير الشرعيين، تتولى جمع المخزون وبيعه إلى التجار.

وتشكل الجهود الرسمية الهادفة إلى جمع المواد القابلة للتدوير فرصاً مربحة للشركات الصغيرة والمتوسطة. فقد أطلقت شركة مصافي، وهي شركة عاملة في مجال المشروبات، برنامجاً وطنياً لجمع قناني المياه مباشرة من الشركات. كذلك أبرمت مجموعة من الشركات التجارية عقوداً رسمية مع المتاجر الكبيرة ومحلات البقالة لجمع المواد المصنوعة من الكرتون داخل أوعية مخصّصة لقاء مبلغ سنوي ثابت متفق عليه مسبقاً.

وجمع المواد القابلة للتدوير تجارة مربحة والحواجز التي تحول دون دخول الشركات هذا المجال متدنية. والشركات التجارية هي الباب الأسهل للشروع في هذه التجارة، إذ توفر مساحات التداول بالتجزئة والمكاتب التجارية التابعة لها مجالاً خصباً للاستثمار. وتكاد خطط جمع النفايات تكون معدومة، وفي الحالات التي كانت الشركات سترغب فيها في إعادة تدوير نفاياتها، فإنها واجهت صعوبات كبيرة في إيجاد منفذ لذلك. وتتواجد الأوعية المخصصة للمواد القابلة للتدوير في المواقع الرئيسية، وإن بأعداد قليلة وفقط بتصرف المشاة. ويترك ذلك المجال واسعاً أمام الشركات الصغيرة والمتوسطة لوضع برامج ملائمة لجمع النفايات تساعد المؤسسات التجارية على إعادة تدوير نفاياتها. والسوق جاهزة لاستيعاب المواد بعد جمعها، فالشراة متوفرون على الصعيدين المحلي والدولي.

أما جمع النفايات القابلة لإعادة التدوير في المناطق السكنية فأكثر تعقيداً، وهو يحتاج إلى بنية تحتية وبرامج توعية أكثر تماشياً مع سياسات الشركات الكبرى وإلى إنفاذ السياسات التي تضعها الحكومة الاتحادية. ولكن الفرص متاحة لدعم المنظمات الكبيرة بما تحتاجه من منتجات وخدمات ذات صلة كأدوات وبرمجيات النظام العالمي لتحديد المواقع الخاص بالشاحنات، والاستشارات في الشؤون اللوجستية، وتوظيف اليد العاملة المؤهلة، وتوفير المعدات اللازمة لجمع النفايات بما فيها الحاويات، والخدمات الثانوية كالمواد الإعلامية ومواد الطباعة، والملبس والمسكن للعمال.

وتتوفر في الوحدات السكنية والتجارية فرص لنقل النفايات البلدية الصلبة، إذ يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تتسجل لدى البلديات وترسل الآليات اللازمة لجمع النفايات. ويمكن إبرام عقود مع المؤسسات التجارية، غير أنّ جمع النفايات في المناطق السكنية يتطلب جهودا كبيرة خلال عمليات استدراج العروض والمناقصات. وجمع نفايات المؤسسات التجارية يشكّل نقطة سهلة لدخول الشركات سوق جمع النفايات والانتقال بعد ذلك إلى تقديم حلول لجمع النفايات في المناطق السكنية. فجمع النفايات عملية غير معقدة بحد ذاتها، لكنها تحتاج إلى الاستثمار بقوة في المركبات والمعدات واليد العاملة.

السياسات الحكومية

يتضمن القانون الاتحادي رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩[٧٤] مبادئ توجيهية واضحة تسترشد بها الشركات العاملة في إدارة النفايات في مختلف أرجاء الإمارات العربية المتحدة في عمليات جمع النفايات وتخزينها وإعادة تدويرها والتخلص منها. ويحدد القانون مستلزمات القيام بتلك العمليات، بدءاً من توليد النفايات ووصولاً إلى التخلص منها بشكل آمن، مروراً بعمليات جمعها وتخزينها ومعالجتها وإعادة تدويرها وانتهاءً بعملية التخلص منها. ويشمل القانون أيضاً مجالات أساسية عديدة تتأثر مباشرة بهذه العمليات وغيرها من العمليات في الإمارات العربية المتحدة. ومن بين تلك المجالات المسؤوليات المتعلقة بحماية البيئة والحد من التلوث وفقاً للقوانين النافذة محلياً وللاتفاقات الإقليمية والدولية التي صادقت عليها الحكومة. كذلك ينصّ القانون على وجوب الامتثال للشروط المتعلقة بحماية المجتمع وصحة الإنسان وغيره من الكائنات الحية، وينظر في التأثير المحتمل للأنشطة الضارة على التنوع البيولوجي والموارد ذات الصلة الموجودة في البلاد. وهذه السياسات هي الإطار الذي ينظم ممارسات الشركات العاملة في هذه الأنشطة.

والسياسات تفصيلية. فالقيود المفروضة مثلاً على حرق النفايات لا تضمن حماية البيئة وحسب بل تسمح أيضا للشركات العاملة في إدارة النفايات بالاستناد إلى الهيكلية التي وضعتها السلطات في الحكومة

(٧٤) حكومة أبو ظبي. هيئة البيئة (١٩٩٩).

الإتحادية لكي تتمكن من ضبط ما تقوم به من عمليات. والمناطق السكنية والمؤسسات التجارية التي تمتثل للقيود التشريعية بشأن السبل الملائمة للتخلص من النفايات عملاً بقوانين حماية المياه والتربة والهواء تخلق فرصاً وتوفر ضمانات للشركات التي تنوي توفير المنتجات والخدمات لتحقيق تلك الغايات.

وقد أدخل بعض الإمارات قوانين مكمِلة للقانون رقم ٢٤، كالقانون رقم ٢١ لسنة ٢٠٠٥[٧٥] بشأن إدارة النفايات في إمارة أبو ظبي الذي يحدِد الشروط العامة لإدارة النفايات ومعالجتها داخل الإمارة. وينصّ هذا القانون على مسؤوليات مولد النفايات، والشركات التي تدير مرافق تخزين النفايات ومعالجتها والتخلص منها، إضافة إلى المسؤوليات التي يضطلع بها غير ذلك من الجهات ذات الصلة. كذلك أصدرت إمارة دبي الأمرين المحليين رقم ١١٥ لسنة ١٩٩٧ ورقم ٧ لسنة ٢٠٠٢[٧٦] بهدف تحسين إطار عمل السياسات. كذلك تعمل إمارة الشارقة حالياً على وضع قوانين شاملة لمكافحة كسح النفايات. وهذا القانون يحدِد مسؤوليات مولد النفايات غير أنّه لا يوفر حوافز لتشجيعه على التخفيف من توليد النفايات أو على فرزها.

٥- المواد المستخرجة من النفايات البلدية الصلبة

توفر مكونات النفايات البلدية الصلبة فرصاً استثمارية مربحة. لذلك يحدد توليد النفايات إلى جانب حسن جمعها جدوى الدخول في هذه الأعمال. فجمع النفايات في الإمارات العربية المتحدة يتقدّم ببطء نحو ترسيخ الذهنية المسؤولة لدى مولّد النفايات، ما يتيح للشركات المعنية تحديد كميات المواد المتوقع فرزها من هذه النفايات، إذ إنّ إمكانيات استخراج مواد قيّمة تعتمد بشدّة على الفرز النظيف لهذه النفايات. فتلوّث الألياف والبلاستيك والمعادن بالمواد العضوية، كالمواد الغذائية والمشروبات، يجعل من إعادة استخدام النفايات ومعالجتها عملية معقّدة.

وتؤثر مستويات التلويث على كميات المواد المفرزة من النفايات. وكلما حسّن مولدو النفايات في الإمارات العربية المتحدة طريقة تخلصهم من النفايات كلما ازداد حجم المواد القابلة للتدوير.

الجدول ١١- المواد النظيفة بالأطنان، ٢٠١٠

المادة	بالأطنان
بلاستيك	٣٤٦ ٢٨٣
ألياف (ورق، كرتون)	٦٣٤ ٨٥٢
زجاج	٥٧ ٧١٤
معدن (حديدي/غير حديدي)	١١٥ ٤٢٨
مواد عضوية/مواد غذائية[*]	٢ ٤٢٣ ٩٧٩
إلكترونيات	٥٣ ٨٦٦
المجموع	٣ ٦٣٢ ١٢٢

المصدر: إدارة شؤون البيئة في شركة بيئة.

(*) عندما تجمع وهي خالية من مواد أخرى، يمكن الاستفادة منها في مصانع إنتاج السماد العضوي.

(٧٥) حكومة أبو ظبي. مركز إدارة النفايات (٢٠٠٥).

(٧٦) حكومة دبي. بلدية دبي (٢٠٠٢).

تتخطى القيمة الإجمالية لسوق المواد المستخرجة بطريقة نظيفة من النفايات البلدية الصلبة ١.١ مليار درهم. والمنظمات العاملة في هذا القطاع قادرة على النفاذ إلى الأسواق المحلية والدولية. ولكنّ مع تطور الصناعة المحلية تشير التوقعات إلى أنّ الأفضلية ستعطى للسوق المحلية. وفي حين يحقق التجار حالياً الفائدة القصوى من المواد المستخرجة عبر تصديرها، يتوقع بحلول عام ٢٠١٥، عند حصول تكامل تام للسياسات بين جميع الهيئات الإتحادية أن تتراجع عمليات تسرب المواد المستخرجة من كسح النفايات إلى أدنى مستوياتها، فتحقق بذلك الأسواق المحلية الفائدة القصوى.

في سوق القيمة المضافة تكثر فرص التحويل وتظهر في كل يوم منتجات وخدمات جديدة مبتكرة. فإلى جانب عمليات التحويل العادية، كغسل البلاستيك وتقطيعه إلى رقائق وإعادة معالجة الورق والكرتون، حصلت تطورات خلاقة، فنشأ ما يعرف بعمليات إعادة التدوير إلى منتجات أعلى جودة. والابتكارات في هذا القطاع الآخذ في التطور بوتيرة سريعة تتضمن صحوناً معدة للطرح بعد الاستعمال وقابلة للانحلال بيولوجياً مصنوعة من نخيل جوز التنبول تنحل بشكل طبيعي في غضون شهرين؛ وأقلام رصاص مصنوعة من جرائد معاد تدويرها؛ وأشرطة مستعملة في توضيب المواد مصنوعة من البلاستيك المعاد تدويره؛ وأثاث مصنوع من مزيج من البلاستيك والخشب تمتد فترة صلاحيته إلى أكثر من ٤٠٠ عام إذا حفظ في داخل المنازل؛ واستعمالات فتات المطاط المصنوع من إطارات معاد تدويرها في مجالات تتراوح بين مسارات لرياضة الركض وبلاط للأرض ومواد مركّبة لتعديل الطرقات إلى تطبيقات في مجال الهندسة المدنية.

وفي إطار أنشطة البحوث والتنمية الجارية في الإمارات العربية المتحدة، موّلت شركة بيئة مشروع بحوث يتعلق بنظام لمكافحة تلوث الهواء يجري تصميمه في الجامعة الأمريكية في الشارقة واختباره لاحقاً في مختلف المرافق التابعة للشركة. ومعظم التكنولوجيات المستعملة في جمع النفايات البلدية الصلبة وإعادة تدويرها تستورد حالياً من الخارج. وتستورد كذلك الخبرات الفنية من الخارج، وهناك خبراء فنيون أجانب يتولون حالياً تدريب اليد العاملة المحلية الموهوبة وتطوير مهاراتها.

ويعتمد سوق النفايات التي أعيد تدويرها إلى منتجات أعلى جودة على إمكانية تسويقها وتحمّل كلفتها. والمهم هو استهداف الشريحة الصحيحة من المجتمع المحلي، كما ينبغي التنبه إلى ثمن هذه المنتجات لأنّ السوق المحلية ما زالت في طور النمو والعملاء يهتمون بالسعر المعروض. فحتى لو كانت مواصفات المنتج أفضل من مواصفات المنتجات المنافسة، فإن قلق الشاري بشأن السعر قد يحول دونه والنظر في منتج بديل. غير أن هناك زبائن مكلفين للقيام بذلك، كما في مدينة مصدر في أبو ظبي، حيث ستجد الشركات الصغيرة والمتوسطة فرصاً لتزويد ودعم القيّمين على المدينة في جهودهم الهادفة إلى بناء مجتمع يعاد فيه تدوير النفايات كافة.

السياسات الحكومية

اتخذت جميع الإمارات إجراءات حازمة لتعزيز التصرّف المسؤول لدى الناس فما يتعلق بتوليد النفايات، فنشرت ثقافة الحد من النفايات وإعادة الاستعمال وإعادة التدوير في جميع المدن الكبرى. وقد ساهمت الوحدات المؤلفة من ثلاثة مستوعبات والمخصصة للمشاة في تعزيز وعي الناس وامتثالهم لإجراءات فرز النفايات. وفي حين كانت المباني السكنية تبنى في الماضي دون إيلاء اعتبار للبيئة فإن المباني الجديدة تصمم الآن وفقاً لقانون أخضر (يراعي البيئة) إلزامي. وفي أبو ظبي، على سبيل المثال، طوّر مجلس أبوظبي للتخطيط العمراني مبادرة اسمها "إستدامة" لتقييم أداء الاستدامة للمجتمعات المحلية والمباني والفيلات. ويعتبر "نظام التصنيف بحبات اللؤلؤ" أداة أساسية لضمان نجاح مبادرة "إستدامة". ويتعين على المشاريع الجديدة جميعها بموجب هذا التصنيف تحقيق الحد الأدنى من التصنيف، درجة لؤلؤة واحدة،

لتحصل على موافقة من سلطات التخطيط والترخيص. ويمنح جزء من نقاط نظام التصنيف بحبات اللؤلؤ لإدارة المواد المعاد تدويرها، وإدارة مخلفات البناء، وإدارة العمليات التشغيلية للنفايات، وإدارة النفايات العضوية، وإدارة النفايات الخطرة.

تطوير سياسة الحكومة في هذا المجال تدريجي ومستمر. وقد دعمت التشريعات الاتحادية مثل قانون حظر أكياس البلاستيك[٧٧] البيئة وفي الوقت ذاته وفّرت فرص عمل. ويجري الآن النظر في استخدام أكياس قابلة للتحلل وأكياس ورق وأنواع أخرى من المواد اللازمة لنقل البضائع للفترة الانتقالية[٧٨].

وتدرك دولة الإمارات العربية المتحدة أن تنظيم صناعة النفايات يكون من خلال وضع سياسات واضحة ذلك أنها خلافاً لغيرها من الصناعات، التي يقابل فيها تدخل الحكومة بالاستخفاف، يهيء مثل هذه الأنظمة ظروفاً واضحة ومستقرة للقيام بعمليات المراقبة والتدخل والتنظيم، والأهم من ذلك الاستثمار.

٦- الاستنتاج

تتكون فرص الأعمال الرئيسية للشركات الصغيرة والمتوسطة التي توفرها إدارة النفايات البلدية الصلبة من جمع هذه النفايات وتوفير مرافق لإعادة تدويرها. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة، يوفر كل من كميات النفايات الضخمة المتولدة بالنسبة للفرد الواحد، ودعم الحكومة لتطوير مشاريع إدارة النفايات الصلبة من خلال شراكات بين القطاعين العام والخاص، والافتقار حالياً إلى البنية التحتية لإعادة التدوير، مجالات أعمال يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تستكشفها.

ويتعين على الشركات الصغيرة والمتوسطة، من ناحية أخرى، معالجة قضايا التثقيف المجتمعي والتوعية المجتمعية لمزايا التدوير والفرز السليم للنفايات؛ وخفض كسح النفايات أو القضاء عليه، وإيجاد سبل للدخول في شراكة مع الحكومة والمنظمات التابعة لها جزئياً، لأن هذه تحكم سوق إدارة النفايات الصلبة. ويلخص الجدول ١٢ الفرص المتاحة للشركات الصغيرة والمتوسطة وكذلك المعوقات التي تواجهها هذه الشركات في مجال أعمال النفايات البلدية الصلبة.

الجدول ١٢- الفرص المتوفرة للشركات الصغيرة والمتوسطة والقيود التي تواجهها في إدارة النفايات البلدية الصلبة

مجال الأعمال المتعلقة بالنفايات البلدية الصلبة	فرص الشركات الصغيرة والمتوسطة	قيود تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة
• جمع النفايات البلدية الصلبة • مرافق إعادة التدوير	• كميات ضخمة من النفايات المتولدة • تطوير الحكومة مشاريع الإدارة النفايات البلدية الصلبة بالتعاون مع القطاع الخاص • النقص في مرافق إعادة التدوير الفعلية	• رفع مستوى الوعي والتثقيف • قوانين/أنظمة كسح النفايات • تحكم الحكومة والمنظمات التابعة لها بالسوق • الافتقار إلى المواد الخام نتيجة سوء فرز النفايات

المصدر: استشاري.

(٧٧) وزارة البيئة والمياه (٢٠٠٩).

(٧٨) Landais, E. (2009).

باء- السياحة البيئية الرائدة في الأردن

١- مقدمة

تمحور نمو قطاع السياحة الأردني بشكل كبير حول التراث، ويستند بشكل رئيسي على جاذبية مدينة البتراء النبطية الأثرية (أضيفت إلى قائمة اليونسكو للتراث العالمي في عام ١٩٨٥)[٧٩] وجرش المدينة الرومانية والمواقع التوراتية والبحر الميت. كما أن سياحة الأعمال والسياحة الصيفية من داخل المنطقة هامة للغايةً أيضاً، وتكون الإقامة بمعظمها في العاصمة عمان. أما السياح المحليون فيتوجهون جنوباً إلى العقبة وهي منتجع على البحر الأحمر.

وقد أدركت وزارة السياحة والآثار في الأردن الفرصة المتاحة لتوسيع نطاق جاذبية السياحة في الأردن من خلال تسليط الضوء على المواقع الطبيعية للبلاد، سواء من ناحية جاذبية البحر الميت الفريدة كمنتجع صحي ومقصد للتعافي، وموارد المملكة البيئية والمعالم الطبيعية الأوسع نطاقاً. وأدرك الأردن هذه الميزات منذ عام ١٩٩٥ عندما صدر أول قانون أردني لحماية البيئة. وعلاوة على ذلك، أنشأت وحدة للشرطة البيئية في عام ٢٠٠٦.

كذلك أدركت الإستراتيجية الوطنية للسياحة في الأردن للأعوام ٢٠٠٤-٢٠١٠[٨٠] أن السياحة البيئية مجال محتمل لنمو يقوده السوق، وسعت إلى دعم المنظمات غير الحكومية الناشطة في هذا المجال وإجراء البحوث المتخصصة وتطوير التسويق المتخصصة وتشجيع فرص الاستثمار في النزل البيئية والمبادرات الخضراء الأخرى. ومن المتوقع أن تشدد استراتيجية تنمية السياحة الوطنية الجديدة (التي تجري صياغتها حالياً) بشكل أقوى على السياحة البيئية كواحدة من المنتجات السياحية الأولية في الأردن، وإعادة التأكيد على وضع المملكة بوصفها مقصداً سياحياً متخصصاً بدلاً من أن تكون مقصداً للسياحة الجماعية. وأصبحت المناظر الطبيعية المحمية في الأردن تستخدم على نحو متزايد في مجال التسويق السياحي باعتبارها عنصراً رئيسياً من عناصر القيم التجارية للسياحة في البلد.

ويوضح الجدول ١٣ النمو الكبير في قطاع العمالة المرتبطة بالسياحة (٨٩ في المائة بشكل إجمالي) الذي حدث في قطاع شركات السياحة الصغيرة والمتوسطة الأردنية بين عامي ٢٠٠٣ و٢٠١٠.

الجدول ١٣- العاملون في قطاع السياحة في الأردن، ٢٠٠٣-٢٠١٠

البند	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
فنادق	١٠ ٤٩٩	١٠ ٧٠٨	١٢ ٨٨٤	١٣ ٤٥٠	١٣ ١٩٣	١٣ ٩٩٤	١٤ ٦٩٠	١٥ ٠٨٠
وكالات سفر	٢ ٦٢١	٢ ٨٢٦	٢ ٧٧٤	٢ ٩٠٣	٣ ٤٠٨	٣ ٦٨٠	٣ ٩٨١	٤ ٣٥١
مطاعم سياحية	٦ ٣٦٧	٦ ٧١٩	٩ ٩٥٠	١٠ ٧٢٠	١٣ ٤٧٢	١٥ ٤٩٨	١٦ ٥١٧	١٧ ٣٤٥
مكاتب تأجير السيارات	٩٢٨	١ ٢٨٧	١ ٣٥٧	١ ٢٨٩	١ ٤١٧	١ ٥٠٠	١ ٥٢٠	١ ٥٢٠
محلات سياحية	٢٩٦	٣١٠	٣٨٥	٥٣٠	٦٣٧	٧٣٢	٧٧٢	٧٩١
مرشدون سياحيون	٥٤٧	٦٠١	٦٧٢	٦٤٦	٦٨٦	٨٠٣	٨٥٥	٩٨٨
مرشدون لركوب الخيل	٣٥٣	٤٩٣	٦١٣	٦١٣	٦١٣	٧١٣	٧١٣	٧١٣

(٧٩) http://whc.unesco.org/en/list/326.

(٨٠) وزارة السياحة والآثار (٢٠٠٤).

الجدول ١٣ (تابع)

البند	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
شركات نقل سياحي	٤٩٩	٤٨٣	٦٢٠	٧٥٨	٨١٤	٨٨١	٨٧٩	٩٣٩
مراكز غوص		٢٨	٣٢	٤٣	٤٥	٤٥	٤٥	٤٨
رياضات مائية		٨٩	٩٧	١١١	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٥
المجموع	١١٠ ٢٢	٥٤٤ ٢٣	٣٨٤ ٢٩	٠٦٣ ٣١	٤٠٥ ٣٤	٩٦٦ ٣٧	٠٩٢ ٤٠	٩٠٠ ٤١

المصدر: الأردن، وزارة السياحة والآثار.

٢- الجمعية الملكية لحماية الطبيعة

كانت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة من بين الهيئات التي أحرزت قصب الريادة في الحفاظ على الطبيعة في المنطقة العربية. وقد تأسست في عام ١٩٦٦ استجابة للمخاوف تجاه الانخفاض الحاد في أعداد الأنواع الحيوانية بسبب الصيد غير المشروع والاستخفاف العام بعالم الطبيعة. وفي عام ١٩٧٣، أعطيت الجمعية رسمياً مسؤولية إصدار تراخيص صيد وإقامة دوريات لمراقبة تطبيق قوانين الصيد في الأردن. وحفزت الجهود لتجديد الأنواع المهددة بالانقراض، وكثير من هذه الأنواع أصبح فعلاً على وشك الانقراض بسبب الصيد العشوائي. وقد أدخلت الجمعية برامج لتربية أنسال الحيوانات في الحبس، وفي عام ١٩٧٥، أنشأت أول محمية طبيعية في الأردن، وتقع في الشومري بالقرب من الأزرق. وقد ربيت فيها أنسال المها العربية والغزلان والنعام والحمير الوحشية الفارسية، التي أطلق سراحها بعد تربيتها لتعيش في موائلها الطبيعية.

ومنذ ذلك الوقت، أسست الجمعية الملكية سبع مناطق محمية منتشرة في جميع أنحاء الأردن، تزيد مساحتها عن ٢٠٠ ١ كيلومتر مربع في بعض من أرفع مناطق المعالم الطبيعية في البلاد، لحماية الحياة البرية والنظم البيئية. وتشرف الجمعية على إدارة العديد من محميات البلاد. ويدير منطقة محمية وادي رم سلطة منطقة العقبة الاقتصادية الخاصة. وهناك خطط لتوسيع الشبكة لتشمل محميات جديدة، بما في ذلك جبل مسعدة وهو من المعالم الطبيعية المدهشة الذي يربط محمية ضانا بالبتراء.

وفي عام ١٩٩٤، أنشأت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة قسماً للأبحاث والمسوح للقيام ببحوث بيئية ميدانية ترافق مع انشاء محمية ضانا الطبيعية. وبعد سنوات من التدريب والعمل الميداني، أصبح لدى الباحثين من ذوي الخبرة في الجمعية القدرة على تنفيذ عمليات مسح أولية وتوفير البيانات الخام اللازمة لوضع خطة لإدارة المحمية الطبيعية على أسس علمية.

ونظراً للحاجة الأساسية لإحداث تغيير جوهري في مواقف الناس وسلوكهم تجاه الطبيعة، ركزت الجمعية على المساعدة في إنشاء أجيال المستقبل من أفراد أكثر وعياً بيئياً واهتماماً من خلال برامج التثقيف البيئي. وفي عام ١٩٨٦، بدأت الجمعية تأسيس أول نوادٍ للحفاظ على الطبيعة في المدارس لمساعدة الأطفال على فهم أهمية قضايا بيئية معينة، وتشجيعهم على الانخراط بنشاط في مشاريع الحفاظ على البيئة. وفي الوقت الحاضر، أصبح هناك أكثر من ١ ٠٠٠ نادٍ للحفاظ على الطبيعة في جميع أنحاء الأردن، وتدير هذه النوادي شبكة من قيادات النوادي دربت على أساليب للتعليم البيئي مبتكرة وممتعة. ولنشر مزيد من الوعي، تعاونت الجمعية أيضاً مع وزارة التربية والتعليم لتضمن الوزارة المنهج الدراسي الوطني كثيراً من المفاهيم الرئيسية المتعلقة بالحفاظ على البيئة، بالإضافة إلى توفير برامج تعليمية في المحميات.

وفي حين يشهد العالم العربي في الوقت الحاضر تأثير التسويق الاجتماعي، أدركت الجمعية الملكية لأول مرة القوة الكبيرة التي يتحلى بها الناس عندما يتوحدوا، وذلك عندما أطلقت في عام ٢٠٠٥ حملة "إنقاذ أشجار الأردن" يداً بيد مع العديد من وكالات البيئة الأخرى ومجموعة من المتطوعين من مختلف القطاعات. وكانت المبادرة مؤثرة جداً في جعل الحكومة تتراجع عن اقتراحها تعديل القانون الزراعي لعام ٢٠٠٥، الذي وفّر بعض الحماية البيئية من خلال الحد من التطوير في الأراضي الحرجية. ومن أجل حث الآخرين على العمل في تعزيز قضية الطبيعة، بدأت الجمعية الملكية العمل على مأسسة جهودها في هذا الميدان الجديد والهام، بتنظيم مزيد من الحملات والأنشطة الدعوية لحماية البيئة، وذلك في محاولة للتأثير على خطط صانعي القرار أملاً في خلق مستقبل للأردن أكثر مراعاة للبيئة وأكثر استدامة. ويعود برنامج عضوية الجمعية الملكية في الحقيقة إلى وقت مؤسسيها الأصليين، وهم متطوعون متكرسون سعوا إلى إحداث تغيير بأية وسيلة ممكنة لإيمانهم بالقدرة الجماعية للناس على إحداث فرق في حماية تلك الأشياء التي لا تستطيع حماية نفسها.

٣- الجمعية الملكية لحماية الطبيعة والشركات الصغيرة والمتوسطة

(أ) محمية ضانا: نهج جديد

في عام ١٩٩٠ شرعت الجمعية الملكية لحماية البيئة بمسار جديد للحفاظ على الطبيعة في محاولة لتحسين نوعية الحياة للمجتمعات المحلية التي تعيش في المناطق المحمية ومحيطها والمحافظة على دعم هذه المجتمعات للحفاظ على البيئة. وفي عام ١٩٩٤، أنشأت الجمعية محمية ضانا للمحيط الحيوي كنموذج متكامل للحفاظ على البيئة والتنمية الاجتماعية-الاقتصادية، يهدف إلى تلبية احتياجات كل من الطبيعة والناس. وبإطلاق أعمال قائمة على الموارد الطبيعية تتمثل في الحرف اليدوية وإنتاج الأغذية العضوية، وفّرت الجمعية العديد من فرص العمل لأفراد المجتمع المحلي، وساعدت على تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة الصديقة للبيئة، موفرة بذلك سبل عيش أفضل للمجتمعات الريفية الفقيرة. وفي الآونة الأخيرة، قامت بمشروع لصنع الشموع. ومن خلال تزايد دور برامج السياحة البيئية الأصيلة، أصبح السكان المحليون يستفيدون من الحفاظ على سلامة بيئتهم الجميلة، ما يزيد بالتالي من تقديرهم ودعمهم لجهود المحافظة على البيئة. وذلك إنجاز كبير ينعكس في شعار الجمعية "مساعدة الطبيعة: مساعدة الناس".

(ب) وادي فينان

شرعت الجمعية الملكية لحماية الطبيعة في عام ٢٠٠٣ ببناء نزل بيئي مصمم خصيصاً لهذا الغرض على المدخل الغربي لمحمية ضانا. ويقع هذا النزل في وادي فينان النائي، على موقع قديم لتعدين النحاس، وقد بنى النزل بتمويل من وكالة التنمية الأمريكية. ويمثل النزل الذي يقع بعيداً عن الطرق المعبدة ولا تصله شبكة الكهرباء محاولة جريئة لخلق تجربة سياحية فريدة من نوعها في الاردن وجلب منافع اقتصادية لبدو وادي فينان، وهم من بين الفئات القبلية الأكثر حرماناً في الأردن، والذي يسبب اعتمادهم على رعي الماعز المفرط في المحمية العديد من المشاكل البيئية. وكان موقع النزل جزءاً أيضاً من مبادرة استراتيجية لاستخدام السياحة لمواجهة خطر التعدين السطحي للنحاس في منطقة فينان، ذلك أن هناك شركات من القطاع الحكومي والخاص تضغط باستمرار لإعادة العمل بمناطق ترسبات النحاس الواسعة، ولكن المتدنية النوعية، في المناطق المحيطة بالنزل (التي للمفارقة، وفّرت القاعدة الاقتصادية لحضارات سابقة في

المنطقة، امتدت من العصر الحجري الحديث إلى الحضارة الإسلامية). وتقدم تنمية السياحة بديلاً وخياراً للعيش مستداماً بيئياً أكثر بكثير.

ونزل فينان البيئي مبنى جميل رائع متأثر بعمارة الخانات والعمارة اليمنية القديمة، ويوفر ٢٦ غرفة تشكلت جميعها من مواد عضوية وتصميماتها مختلفة. ويشتمل النزل على ميزات مراعية للبيئة، بما في ذلك استخدام الطاقة الشمسية وتوفير عوازل رفيعة المستوى ونظم تهوية سلبية ومع عدم وجود كهرباء يضاء في الليل بالشموع، ما يعطي جواً خاصاً جداً للمبنى ويشكل جاذبية غير اعتيادية للسياح. وقد افتتح في أيلول/سبتمبر عام ٢٠٠٥. وبحلول نهاية عام ٢٠٠٦ أصبح يجتذب عدداً كافياً من الزوار لتغطية التكاليف التشغيلية وتحقيق ربح صغير. وفي عام ٢٠١٠، استلم القطاع الخاص النزل لتشغيله تجارياً كعمل من أعمال السياحة البيئية القادرة على البقاء، وهو إنجاز جدير بالملاحظة في منطقة لا تزال تعاني من قلة حماس القطاع الخاص للسياحة المسؤولة، كما أنه معلم بارز في إدارة المناطق المحمية.

(ج) عجلون

طّورت ورشات حرفية في قريتي راسون وعرجان بالتركيز على فن الخط والأغذية العضوية وصنع الصابون التقليدي.

(د) الأزرق

إضافة إلى توفير أماكن للإقامة تم إنشاء مشروع لإعادة تدوير الورق.

(هـ) برية الأردن

تأسست برية الاردن كذراع اقتصادي للجمعية الملكية لحماية الطبيعة للإشراف على البرامج الاقتصادية والاجتماعية بما في ذلك كافة العمليات التي تديرها الجمعية الملكية للسياحة البيئية. وتساهم الإيرادات في تحقيق رسالة الجمعية الملكية المتمثلة بحفظ التنوع البيولوجي في جميع أنحاء الأردن. وبرية الأردن شركة صغيرة ومتوسطة ناجحة للغاية تدير برامج خلاقة لتوليد الدخل في مشاريع صغيرة ومتوسطة أخرى تعتمد على المهارات والمنتجات المتوفرة محلياً وعلى السوق المتنامية للسياحة البيئية والمنتجات الخضراء. ويقع مركز برية الأردن في واحد من أقدم أحياء عمان. ومبنى المركز معلم يقع على تلة مرتفعة وله إطلالة ساحرة وتباع فيه منتوجات الجمعية ويضم مطعماً ومكاناً للاجتماعات. ومن بين المنتجات التي تقدمها أعمال صغيرة أنشأت حتى الآن مجوهرات فضية ومربيات الفاكهة العضوية والجلود والرسم على بيض النعام وأطر مصنوعة بالقذف الرملي وألعاب طاولة بيئية وزيوت زيتون طبيعية ١٠٠ في المائة وصناديق مصنوعة من جلد الماعز. وترتبط كل هذه المبادرات بمفهوم ترويجي قوي يستخدم المحميات التي تشرف عليها الجمعية الملكية لحماية الطبيعة وفلسفتها في الحفاظ على الطبيعة لأهداف تسويقية.

(و) الخطط المستقبلية

تقترح الجمعية الملكية لحماية الطبيعة حالياً مجموعة من التطويرات في المنطقة المجاورة لمحمية غابة عجلون ستساعد على تنشيط الاقتصاد المحلي في المناطق الريفية، وفي الوقت نفسه تدعم وتعزز حماية الغابات والمناظر الطبيعية الخاصة. وللمشروع خمسة عناصر رئيسية تعمل معاً:

- أكاديمية للشرطة والسياحة البيئية؛
- مطعم برية أردن ثان ومركز تعليمي؛
- نزل بيئي بخمسة نجوم؛
- مزرعة عضوية؛
- إعادة إحياء قرية محلية وترميمها.

وهدف هذا المشروع الكبير هو إثبات أن حماية الطبيعة المرتبطة بالسياحة البيئية يمكن أن تدفع بعجلة التنمية الاقتصادية وإحياء المناطق الريفية في مناطق من مثل عجلون. وسيتم المشروع على مراحل على مدى عدة سنوات، تبعاً لتوافر التمويل والاستثمار. وتنوي الجمعية الملكية السعي إلى تعظيم استثمارات القطاع الخاص في عدد من المشاريع الصغيرة والمتوسطة بما في ذلك، نزل بيئي؛ ومزرعة عضوية لتوفير الخضروات الطازجة والفاكهة والزهور للأكاديمية؛ ومطعم في برية الأردن الجديد؛ والنزل البيئية الحالية والمخطط لها؛ ومرافق الإقامة التي ستبنى في قرية أم الينابيع. وستكون المزرعة أيضاً رائدة في زراعة كميات صغيرة من المحاصيل العضوية ذات القيمة العالية لاستخدامات طبية ولمستحضرات تجميل على المستويين المحلي والوطني، مثل مشاريع صنع الصابون التي يجري تطويرها في القرى المجاورة. بالإضافة إلى ذلك، تعتزم الجمعية الملكية لحماية الطبيعة تطوير المزرعة كأول مشروع "سياحة زراعية" في عجلون بتشجيع السياح على زيارة المزرعة والتعلم عن الزراعة التقليدية ورؤية المحاصيل تزرع وتعامل.

وتشمل المبادرات القائمة على المحافظة على الطبيعة ومشاريع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة الكبيرة الأخرى ترميم قرية ضانا العثمانية القديمة كقرية تراثية مأهولة للسياحة وكبوابة رئيسية لمحمية ضانا الطبيعية. كما تعمل الجمعية الملكية لحماية الطبيعة على تطوير مسارات سياحية ومرافق أخرى على الطرق مثل معسكرات في المحيط الحيوي لضانا ولموقع البترا المدرجة على قائمة اليونسكو للتراث العالمي.

٤- الآثار

كان للجمعية الملكية لحماية الطبيعة أعظم أثر في المساعدة على ضمان بقاء وحماية جوانب هامة من التراث الوطني للأردن. وكانت المؤشرات الرئيسية للأثر الاقتصادي في عام ٢٠١٠ على النحو التالي:

الجدول ١٤- المؤشرات الاقتصادية للجمعية الملكية لحماية الطبيعة، ٢٠١٠

النشاط	المؤشر
زوار مواقع الجمعية الملكية لحماية الطبيعة	١٣٧ ٠٠٠
عائدات السياحة البيئية	١.٤١ مليون دولار أمريكي
الإنفاق بالنسبة للفرد الواحد	١٠.٢٩ دولار أمريكي
النسبة المئوية لتكاليف المناطق المحمية التي تغطيها السياحة البيئية	٥٠ في المائة
الدخل من الحرف والشركات الصغيرة والمتوسطة	٨٤٥ ٠٠٠ دولار أمريكي
الناس المدعومون مباشرة أو بطريقة غير مباشرة من خلال نشاط الجمعية الملكية لحماية الطبيعة	١٦ ٠٠٠

المصدر: كريس جونسون، الجمعية الملكية لحماية الطبيعة، اتصال شخصي، ٢٢ آذار/مارس، ٢٠١١.

٥- التعاون الإقليمي في مجال السياحة البيئية

بعد سنوات من العمل في مجال المحافظة على الطبيعة، أصبح لدى الجمعية الملكية لحماية الطبيعة الكثير مما تقدمه في نقل المعرفة التي اكتسبتها إلى المنطقة العربية. ففي عام ١٩٩٩ بدأت الجمعية برنامجها الأول للتدريب الإقليمي موفرة التدريب وبناء القدرات للعاملين في مجال البيئة وغيرها من المؤسسات في جميع أنحاء الأردن والشرق الأوسط في محاولة لتمكين الآخرين في جهودهم الرامية إلى حماية البيئة.

وتساعد الجمعية الملكية لحماية الطبيعة بنشاط مشاريع السياحة البيئية في لبنان، وقد بحثت وقدمت دعماً لمشاريع في الأهوار العراقية وتعمل بشكل وثيق مع المحيط الحيوي ومحميات أخرى في المنطقة. وتشمل مشاريع السياحة البيئية في لبنان التي تقدم الجمعية النصح بشأنها مطعماً ومركزاً للزوار في وادي البقاع سيدعم مناطق أرز الشوف المحمية والأراضي الرطبة في عميق وتجديد بيت الضيافة في الرميلة.

ويجري التخطيط لأكاديمية تدريب للشرطة والسياحة البيئية لمحمية عجلون الطبيعية، وسوف يتخصص المركز الذي ستبلغ كلفته ٣.٥ مليون دولار أمريكي ويبنى لهذا الغرض في تدريب المرشدين البيئيين والشرطة البيئية وإدارة النزل البيئية والخدمات السياحية المتصلة بالبيئة. وسوف يتضمن المرافق التالية: قاعات تدريب وقاعة مؤتمرات ومكتبة وجناحاً للكمبيوتر وعيادة طبية ومنطقة للتدريب على التفتيش والانقاذ وغرفة للمعدات وغرفة مشتركة وسكناً للموظفين وأماكن للاستحمام ومراحيض وأماكن للتخزين وقاعات طعام للموظفين والمتدربين. كما أنه سيتكامل مع المجمع الجديد لبرية الأردن الذي سيضم منافذ للبيع بالتجزئة ومطاعم. ولن يكون سكن الطلاب في موقع الأكاديمية، بل بدلاً من ذلك سيقع في قرية أم الينبوع القريبة وذلك لتوفير إيرادات وفرص عمل للمجتمع المحلي.

٦- استنتاج

يوضح تطوير السياحة البيئية الناجحة في الأردن ليس فقط السوق المحتملة لهذا المنتج البيئي وفوائده الاقتصادية والاجتماعية، بل أيضاً أهمية الالتزام الحقيقي بحماية البيئة. ففي عصر أصبحت الشركات فيه في جميع أنحاء العالم وعلى نحو متزايد عرضة للاتهام بأنها تغفل مراعاة البيئة[٨١]، طور الأردن من خلال عمل الجمعية الملكية لحماية البيئة نموذجاً يقدم دروساً مهمة للمنطقة، على حد سواء من حيث إمكانية تطوير شركات صغيرة ومتوسطة وإمكانية تعزيز وحماية النظم البيئية الثمينة في المنطقة.

(٨١) http://sinsofgreenwashing.org/findings/greenwashing-report-2010/.

خامساً- الاستنتاجات والتوصيات

ألف- الاستنتاجات

(أ) مجالات الفرص

على الرغم من أن السوق الإقليمي للسلع والخدمات البيئية صغير في الوقت الحاضر، إلاّ أنه يبرز كمجال لنمو إيجابي للشركات الصغيرة والمتوسطة. لقد تبين أن في المجالات التالية إمكانيات مثيرة للاهتمام لتنمية المشاريع الصغيرة والمتوسطة:

- الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، وخاصة السخانات الشمسية والألواح الكهروضوئية الأصغر؛
- السلع والخدمات البيئية القائمة على الموارد الطبيعية؛
- تكنولوجيا البناء الأخضر والنقل الأخضر؛
- إدارة النفايات واستعادتها وإعادة تدويرها؛
- إدارة المياه ومعالجة المياه المستعملة؛
- المنتجات الزراعية الخضراء.

يوفر كل من الطاقة الشمسية وحفظ المياه في منطقة الإسكوا فرصاً خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة القائمة على السلع والخدمات البيئية، إذا ما قامت على البناء على الابتكار الجاري في هذه المجالات. وللابتكار دور في مجال تكنولوجيا البناء الأخضر. وعلى الرغم من أنه لا زالت هناك تحديات جمة في مجال النفايات، هناك فرص هامة للشركات الصغيرة والمتوسطة في مجالات إدارة النفايات واسترجاعها وإعادة استخدامها. وبالمثل يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تؤدي دوراً بارزاً أيضاً في مجالي إدارة المياه ومعالجة المياه المستعملة، لا سيما أن الشراكات بين القطاعين العام والخاص أخذت تتطور.

(ب) القضايا الرئيسية الناشئة

على المستوى الكلي، هناك حاجة واضحة إلى تدخل الحكومات لتحفيز سلع وخدمات بيئية معينة لمعالجة العوائق. كما أن للحكومات دور رئيسي في تحفيز الطلب على السلع والخدمات البيئية من خلال وضع التشريعات البيئية وضمان شفافية التصديق على الشهادات. فالقوانين والحوافز والتنفيذ كلها مجالات رئيسية تقع ضمن مسؤولية الحكومة. ولا تزال الضوابط الصارمة على الحدود في المنطقة تعوق ممرات التجارة على الرغم من إنشاء وتطوير منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى[٨٢].

ويبدو أنه ليست لدى بعض البلدان الإرادة السياسية اللازمة لمعالجة بعض القضايا الرئيسية مثل تقديم إعانات شاملة ليست في صالح البيئة، وإدارة حسنة أفضل للنفايات ونقل عام أجود. ومن المرجح أن يصبح تمويل المبادرات الخضراء في البلدان النامية سهلاً أكثر، لذا يتعين على الحكومات أن تخطط للاستفادة من ذلك. وهناك أسباب قوية تدعو الإسكوا وغيرها من الجهات إلى تقديم المساعدة لتشجيع واضعي السياسات

(٨٢) أعلنت منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى من ضمن المجلس الاقتصادي والاجتماعي لجامعة الدول العربية كبرنامج تنفيذي لتفعيل اتفاقية تيسير التجارة والتنمية التي دخلت حيز النفاذ منذ ١ كانون الثاني/يناير ١٩٩٨.

وعرض أمثلة عن أفضل الممارسات، والأمثلة متوفرة في المنطقة، ونسخها أسهل من السعي إلى تدخلات خارجية.

وعلى المستوى المتوسط، هناك حاجة إلى مزيد من تبادل البحوث فيما بين الشمال والجنوب وفيما بين الجنوب والجنوب، كما أن تقوية شبكات دعم قطاع السلع والخدمات البيئية أمر مرغوب به. وتحتاج وكالات التنمية الصناعية إلى تعزيز الشراكات التجارية المحدودة الموجودة، سواء داخل المنطقة أو خارجها. وهناك نقص في المعلومات بشأن خيارات التمويل الأخضر المتوفرة للشركات الصغيرة والمتوسطة، ومبادرات التمويل الأخضر التي يسهل الحصول عليها، كما يبدو أن هناك حاجة إلى أن تقوم الدول الغنية بالنفط بإقراض البلدان العربية الأخرى رأس المال، وأن لا تكون القروض على مستوى حكومة إلى حكومة فقط بل أيضاً أن تقدم إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة. وتتطلب معالجة النقص في المهارات العامة في جميع أنحاء المنطقة عملاً جماعياً يشمل المؤسسات التعليمية وشراكات في مجال بناء القدرات.

تدعو الإسكوا إلى اتباع نهج قطاعي لتطوير قطاع السلع والخدمات البيئية، بالبناء على المهارات المتوفرة حالياً من خلال تطوير شبكات الصناعة. كذلك فإن مراكز تبادل المعرفة وبناء قدرات الصناعة لها قيمة هامة، وقد أنشأت الإسكوا في عمان، الاردن، مركزاً لتبادل المعلومات فيما بين بلدان الجنوب يخدم المنطقة.

وعلى المستوى الجزئي، يؤدي النقص العام في المعلومات المرجعية إلى صعوبة إطلاق تعميمات بشأن نقاط الضعف؛ غير أن من الواضح هناك عوائق كما يلي:

- التفاوت في نوعية المهارات الإدارية؛
- النقص في المهارات الفنية في مجال السلع والخدمات البيئية؛
- استثمار محدود في مجال التدريب والبحوث؛
- محدودية التسويق بما في ذلك فقر التسويق المتعلق بتقديم صورة جيدة إلى الحكومة ووسائل الإعلام؛
- الاعتماد الكبير على الواردات؛
- تدني هوامش الربح والانتاجية في كثير من الأحيان؛
- ضعف سجل الابتكار؛
- عدم الكفاءة في استخدام المعدات؛
- تركة سيطرة الدولة في بعض البلدان الأعضاء في الإسكوا؛

- عدم كفاية التسويق والمهارات المتعلقة بالإنترنت؛
- محدودية خيارات التمويل الأخضر؛
- الارتباط المحدود بالأسواق الناشئة (الهند، الصين)؛
- يعوق نقص المهارات تطور الشركات الصغيرة والمتوسطة، ومنذ التراجع الاقتصادي في عام ٢٠٠٩ تحدث خسارة العديد من المهارات المكتسبة؛
- الضوابط المتشددة وغير المرنة في بعض البلدان؛
- عدم توفر سياسات حكومية فعالة داعمة في الماضي.

باء- التوصيات

(أ) الحكومات

لحكومات بلدان الإسكوا دور حيوي في تيسير نمو الشركات الصغيرة والمتوسطة من خلال السلع والخدمات البيئية. ولا يمكن أن تتحقق حالة النمو وخلق فرص العمل إلاّ عن طريق إدخال قوانين بيئية وأنظمة وحوافز وإنفاذ أكثر صرامة في مجالات من مثل التخلص من النفايات ونوعية المياه وتوليد الكهرباء ونوعية الهواء. كما يساعد أيضاً تشجيع شراكات حسنة التنظيم بين القطاع الخاص والعام في مجالات تقديم الخدمات البيئية.

وهناك حاجة إلى تحسين التواصل بين الحكومات والقطاع الخاص، وبين الصناعة والبحوث، من أجل تحسين معدل نقل التكنولوجيا وابتكار المشاريع. وينبغي أن تساعد الصناعة في وضع سياسات الحكومات، وأن تعمل الحكومات على تشجيع المزيد من البحث والتطوير في قطاع السلع والخدمات البيئية، إذ تحتاج المنطقة أن تعيد التأكيد على دورها كمبتكرة في إيجاد حلول لمشكلة ندرة الموارد. وهناك حاجة إلى بناء قدرات أصحاب المصلحة جميعهم وتحديث تقنايتهم، ويتعين على الحكومات أن تضع استراتيجيات من شأنها أن توفر ذلك. كذلك ينبغي إجراء بحوث سوقية أكثر تتعلق بوضع نهج متكاملة لتخطيط وإدارة العرض والطلب، ويتعين على الحكومات أن تأخذ زمام المبادرة في هذا المجال. علاوة على ذلك، ينبغي على الحكومات أن تشرف على رفع درجة الوعي فيما يتعلق بالسلع والخدمات البيئية بين تلاميذ المدارس والمستخدمين النهائيين وصانعي القرار. وينبغي أن تُستخدم اللوائح التنظيمية لتحفيز الطلب على السلع والخدمات البيئية بدلاً من عرقلة المشاريع. وهذا يتطلب أن يقوم كل بلد بمراجعة دقيقة لأنظمته التي تؤثر على الأعمال.

وتشمل التدابير العملية التي يمكن أن تتخذها الحكومات لمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة في مجال السلع والخدمات البيئية تنظيم التعرفات التفضيلية لإمدادات الطاقة المتجددة إلى شبكات توزيع الكهرباء، وذلك لتشجيع القطاع الخاص على إنتاج الطاقة الكهربائية الخضراء، وجعل سياسات المشتريات الحكومية الخضراء إلزامية، وتقديم إعفاءات ضريبية للاستثمارات الهامة أو الاستراتيجية في قطاع السلع

والخدمات البيئية، والإقرار بالحاجة إلى تسعير المياه بكلفتها الكاملة (تخفيض الإعانات)، وفرض نظام لجباية رسوم فيما يتعلق بالتخلص من النفايات، وخفض الدعم على الوقود، وإنشاء تجمعات لشركات الأعمال الخضراء ومشاريع تجريبية. وتشمل التدابير الأخرى الضرورية تقديم المساعدة في مجال التدريب والبحوث في قطاع السلع والخدمات البيئية؛ وتشجيع تنظيم القطاع لتيسير نقل المعرفة وتبادل المعلومات؛ وتشجيع البنوك والجامعات على التركيز أكثر على السلع والخدمات البيئية؛ ووضع نظم ضريبية وسياسات مشتريات تراعي البيئة بشكل واضح وإنهاء الإعانات غير السليمة من الناحية البيئية.

وتستطيع الحكومات من خلال الإسكوا العمل معاً بشكل وثيق لإيجاد حلول مشتركة للتحديات البيئية وتشجيع مشاركة أكبر للقطاع الخاص.

(ب) الشركات الصغيرة والمتوسطة

تستطيع الشركات الصغيرة والمتوسطة جميعها أن تبدأ على الفور في التحول نحو الخضرنة استجابة للوجهات الراهنة وطلب المستهلك. ويمكن أن تبدأ بخطوات صغيرة بالتركيز على استخدام الطاقة والمواد الخام بكفاءة، واختيار الطاقة المتجددة، والسعي إلى التقليل من النفايات وإعادة تدويرها، وخضرنة العمليات المتعلقة بالنقل وذلك باستخدام مصادر طاقة بديلة مثل الطاقة الشمسية بدلاً من الكهرباء، وعموماً تفضيل العمل الذي يمنع التأثيرات البيئية السلبية. ولا تنطبق صيغة "حجم واحد يناسب الجميع" على عملية التحول نحو الخضرنة، كما أن الخطوات الصغيرة كافية لانطلاق الشركات الصغيرة والمتوسطة. وسوف تساعد الاستراتيجية الخضراء على خفض التكاليف من خلال الكفاءة أو من خلال تحقيق مكاسب من ناحية الانتاج، إضافة إلى زيادة قابلية المنتجات والعلامات التجارية للتسويق.

وتحتاج منظمات ومراكز تنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى إبراز هذه الفرصة لأعضائها، والتحرك نحو وضع يصبح فيه "الأخضر" هو القاعدة والممارسات غير المسؤولة هي الاستثناء. ويلزم تحسين المهارات في إدارة المشاريع الصغيرة والمتوسطة في جميع مجالات الاقتصاد الأخضر، وهذا بحد ذاته يوفر فرصة كبيرة لشركات ومؤسسات التدريب. وينبغي جذب المرشحين من نوعية جيدة لتعزيز مخزون المهارات في المنطقة.

وينبغي على الشركات الصغيرة والمتوسطة أن ترصد مجالات الفرص لتلبية الطلب المتزايد على السلع والخدمات البيئية في المنطقة، لأن هناك في الوقت الحاضر عجزاً تجارياً كبيراً ورجحاناً لكفّة منتجات السلع والخدمات البيئية المستوردة. كما يتعين على الشركات الصغيرة والمتوسطة أن تعمل على استبدال السلع والخدمات البيئية المستوردة بأخرى محلية أرفع نوعية. وهناك حاجة إلى تحسين روابط الشركات الصغيرة والمتوسطة مع كل من الأسواق والموردين المنافسين.

وتحتاج الشركات الصغيرة والمتوسطة إلى العمل بشكل وثيق مع دوائر البحث والتطوير والجامعات للاستفادة من تراث الابتكار الذي تفخر به المنطقة والبحث عن فرص جديدة في سوق السلع والخدمات البيئية العالمي السريع التطور والنمو.

(ج) المؤسسات المالية

هناك حاجة إلى توعية بنوك المنطقة وصناديق الاستثمار فيها وتعزيز فهمها للسلع والخدمات البيئية والاقتصاد الاخضر، وتلزم الاستفادة من أفضل الممارسات الدولية. وتستطيع المؤسسات المالية لعب دور رئيسي في تحفيز الاقتصاد الأخضر.

(د) المؤسسات التعليمية

التعليم على جميع المستويات هو الطريق الى مستقبل أكثر مسؤولية. ينبغي تشجيع المؤسسات التعليمية على البحث في فرص السلع والخدمات البيئية والتوعية على جميع المستويات بشأن التحديات والفرص البيئية.

(هـ) الإسكوا

يمكن أن تقوم الإسكوا بإجراء مزيد من الأبحاث لدراسة المجالات التالية:

- المبادرات المالية والتمويل الأخضر؛
- معالجة العوائق التي تحول دون تنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة ولا سيما في المناطق الريفية؛
- إنشاء مؤسسات للتنمية المستدامة؛
- سلاسل أنشطة القيمة الخضراء وإيجاد فرص لتجمع إقليمي؛
- السلع والخدمات البيئية في المنطقة ودورها في معالجة الفقر والأهداف الإنمائية للألفية.

المراجع

مصادر منشورة

AHT Group AG (2009). *Identification and Removal of Bottlenecks for Extended Use of Wastewater for Irrigation or for other Purposes – Summary Report*. EUROMED European Investment Bank. Available at: http://www.eib.org/attachments/med/study-on-the-reuse-ofwastewater-en.pdf.

Alasrag, H. (2010). *Enhance the competitiveness of Arab SMEs in the knowledge economy*. Munich Personal PePEc Archive, Munich University. Available at: http://mpra.ub.uni-muernchen.de/21742/.

مرفق البيئة العربي، (٢٠٠٩).

Arab Environment Facility (2009). *Emerging markets in the Environmental Sector*, Lebanon. Presentation available at: http://www.slidefinder.net/b/berj_hatajian/2170378.

منظمة العمل العربية، (٢٠٠٨).

Arab Labour Organisation (2008). *SMEs as an option to reduce unemployment and stimulate youth employment in Arab Countries*. Quoted in Hussein, A. (2010:17).

Bora, B. and Teh, R (2004). *Tariffs and Trade in Environmental Goods*, WTO Seminar.

Braine, M. (2011). *Green Power*. In Syria Today, Issue 71, April 2011. Available at: http://www.syria-today.com/index.php/focus/11379-green-power.

المنتدى العربي للبيئة والتنمية.

Choukr-Allah, R. (2011). *Wastewater treatment and reuse*. In: Arab Environment: Water. Arab Forum for Environment and Development.

المجلس الوطني المصري للتنافسية، (مصر خضراء: رؤية للمستقبل)، القاهرة.

Egyptian National Competitiveness Council (2010). *Green Egypt: A Vision for Tomorrow*. Cairo.

Ernst and Young (2011). *Renewable Energy Country Attractiveness Indices*. Issue 29, May 2011.

ESCWA (1999). *Small and Medium Enterprises: Strategies, Policies and Support Institutions*. United Nations, New York.

ESCWA (2001a). *Competition Laws and Policies in the ESCWA Region*. United Nations, New York.

ESCWA (2001b). *Potential of Manufacturing SMEs for Innovation*. United Nations, New York.

ESCWA (2002). *Water Supply Management*. ESCWA Briefing Paper No. 13.

ESCWA (2003). *Enhancing the Productivity and Competitiveness of SMEs through Clusters and Networks*. United Nations, New York.

ESCWA (2007). *The Liberalization of Trade in Environmental Goods and Services*. United Nations, New York.

ESCWA (2009a). *Knowledge management and analysis of ESCWA member countries capacities in managing Shared Water Resources*. United Nations, New York.

ESCWA (2009b). *The Impacts of the International Financial and Economic Crisis on ESCWA Member Countries: Challenges and Opportunities*. Technical paper 3. United Nations, New York.

ESCWA (2009c). *Increasing the competitiveness of small and medium-sized enterprises through the use of environmentally sound technologies: Assessing the potential for the development of second-generation biofuels in the ESCWA region*. United Nations, New York.

ESCWA (2011). *A guide on the application of the sustainable livelihood approach*. Technical paper. New York.

حكومة أبو ظبي، مركز إدارة النفايات، القانون رقم (٢١) لسنة ٢٠٠٥ في شأن إدارة النفايات في إمارة أبو ظبي، أبو ظبي.

FAO (1952). *Forestry in the Middle East*. In: Unasylvia, Vol 6, No 3. Available at: http://www.fao.org/docrep/x5364e/x5364e03.htm.

حكومة أبو ظبي، هيئة البيئة (١٩٩٩)، قانون حماية البيئة والتنمية (القانون الاتحادي رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩)، أبو ظبي.

حكومة عجمان، دائرة البلدية والتخطيط، (٢٠١٠).

RTA signs strategic partnership agreement with Ajman Municipality. Available at: http://www.am.gov.ae/English/News/Pages/news011.aspx.

حكومة دبي، بلدية دبي (٢٠٠٢)، الأمر المحلي ٠٧ لسنة ٢٠٠٢ بشأن إدارة مواقع التخلص من النفايات الطبية، دبي.

حكومة الشارقة، بلدية الشارقة، (٢٠٠٩)، تقرير حالة البيئة في إمارة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة، "بيئة".

Hussein, A (2010). *Enhance the competitiveness of the Arab SMEs in the knowledge economy*. Munich. Available at: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/21742/.

IEA (2008). *Deploying renewables: Principles for effective policies*.

Innovas Solutions Ltd (2009). *Low Carbon and Environmental Goods and Services: an industry analysis*. UK Department of Business Enterprise and Regulatory Reform. London. Available at: http://www.bis.gov.uk/files/file50254.pdf.

Innovas Solutions Ltd in partnership with K Matrix (2010). *Low carbon and environmental goods and services: An industry analysis. Update for 2008/09*. Department of Business Innovation and Skills, UK. Available at: www.bis.gov.uk/.../10-1101-low-carbon-and-environmental-industry-analysis-2008-09-underlying-data.

International Trade Centre, FAO (2001). *World Markets for Organic Fruit and Vegetables – Opportunities for Developing Countries in the Production and Export of Organic Horticultural Products*. Rome. Available at: http://www.fao.org/docrep/004/y1669e/y1669e00.htm.

Landais, Emmanuelle (2009). *UAE to ban plastic bags from 2012*. Gulf News on the web July 4, 2009. Available at: http://gulfnews.com/news/gulf/uae/environment/uae-to-ban-plastic-bags-from-2012-1.500055.

Luck, T. (2011). *New Law Streamlines Renewable Energy Investment*. In: THE JORDAN TIMES, 19 May 2011. Available at: http://www.jordantimes.com/?news=23153.

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well-Being: Policy Responses*. Volume 3, Ch. 8. Island Press. Washington DC

وزارة التربية والتعليم، الإمارات العربية المتحدة.

Ministry of Education (2004). *Environmental education to be introduced in schools*. UAE Interact on 31 Aug 2004. Available at: http://www.uaeinteract.com/docs/Environmental_education_to_be_introduced_in_schools/13289.htm.

وزارة البيئة والمياه، الإمارات العربية المتحدة مبادرة خفض استخدام الأكياس البلاستيكية.

Ministry of Environment and Water (2009). *Ministry of Environment and Water launches three-year campaign to eliminate plastic bags*. UAE Interact on 21 Oct 2009. Available at: http://www.uaeinteract.com/docs/Ministry_of_Environment_and_Water_launches_three_year_campaign_to_eliminate_plastic_bags/38112.htm.

وزارة السياحة والآثار (٢٠٠٤)، الإستراتيجية الوطنية للسياحة الأردنية ٢٠٠٤-٢٠١٠.

Ministry of Tourism & Antiquities (2004). *Jordan National Tourism Strategy 2004-2010*. USAID Amir Program. Amman.

OECD (2005). *Opening Markets for Environmental Goods and Services*. Policy Brief.

Price water house Coopers (2011). *Money Tree Report 2010*. Available at: https://www.pwcmoneytree.com/MTPublic/ns/index.jsp.

Sivanappan (n/d) *Technologies for water harvesting and soil moisture conservation in small watersheds for small-scale irrigation*.

Stern, N (2007). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. HM Government. Cantab.

UK Centre for Economic and Environmental Development (2006). *Emerging Markets in the Environmental Sector*. Department of Trade and Industry, London.

UNCTAD (2004). *Palestinian small and medium-sized enterprises: Dynamics and contribution to development*. United Nations, New York.

UNDP (2009). *Arab Human Development report: Challenges to Human Security in the Arab Countries*. New York.

World Bank (2010). *World Development Indicators 2010*. Available at: http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators/wdi-2010.

World Future Energy Summit blog (2011) *World Future Energy Summit report*. Available at: http://wfesblog.org/wfesblog.org/2010/12/18/middle-east-countries-putting-the-sun-to-work-overtime.

Zafar, S. (n/d). At: http://wteconsult.wordpress.com/2011/03/04/biomass-resources-in-middle-east-and-north-africa-mena.

مصادر إلكترونية

http://www.abraaj.com/english/List.aspx?mid=33, accessed 7 June 2011.

http://wwf.panda.org/what_we_do/how_we_work/protected_areas/arguments_for_protection/goods_services/, accessed 11 April 2011.

http://www.cita-vehicleinspection.org/LinkClick.aspx?fileticket=gYoycv0YDL0%3D&tabid=76, accessed 6 May 2011.

http://www.elgouna.com/BrowseSection~SubSectionID~80~Lang~en.html, accessed 23 May 2011.

http://www.eqi.com.eg/index.php?activemenu=Project%20Showcase&screenid, accessed 7 June 2011.

http://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/en/, accessed 6 April 2011.

http://www.greenprophet.com/2011/02/top-five-solar-energy/, accessed 9 May 2011.

http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=cat&PriMenuID=13&CatID=30, accessed 17 May 2011.

http://www.uos.harvard.edu/fmo/landscape/organiclandscaping/getting_started.shtml, accessed 6 April 2011.

http://www.aqabaspecialzone.com, accessed 1 June 2011.

http://www.lebanon-gbc.org/Component/Static/FAQlgbc.asp, accessed 4 July 2011.

http://www.luxist.com/2010/08/03/masdar-abu-dhabis-green-city-prepares-for-first-residence/, accessed 16 May 2011.

http://www.mitarabcompetition.com/aboutm.

http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2011/04/wind-in-egypt-presses-on, accessed 4 July 2011.

http://www.sinsofgreenwashing.org/findings/greenwashing-report-2010/, accessed 18 May 2011.

http://www.utlcairo.org/turismo/turismo_en.htm,accessed 8 April 2011.

http://whc.unesco.org/en/list/326, accessed 26 April 2011.

http://dubaimetro.eu/featured/7409/abb-contributes-towards-sustainable-urban-rail, accessed 23 May 2011.

http://www.unife.org/, accessed 18 April 2011.

http://www.bi-me.com/main.php?id=19696&t=1, accessed 13 May 2011.

http://stpegypt.org/, accessed 20 May 2011.

http://www.winddaily.com/reports/Egypt_to_invite_tenders_for_wind_farms_999.html, accessed 1 June 2011.

http://gulfnews.com/news/gulf/uae/traffic-transport/tram-project-progresses-smoothly-in-dubai-1.590490, accessed 2 May 2011.

http://www.opportunities.com.lb/event/defaultPresentationDowload.asp,accessed 4 July 2011.

http://www.railway-technology.com/projects/dubailightrail/, accessed 2May 2011.