الفصل الثالث

ملاحظات إضافية

١- أعمدة الاستدامة

عرف والتر ستاهل(*) فى كتابه «أعمدة الاستدامة» خمسة عمد للتنمية المستديمة (ليس لأى منها سبق فى الأهمية)، إنما وضعها فى ترتيب يستوحى مراحل الاهتمام بقضايا البيئة.

العمود الأول هو صون الطبيعة (المحيط الحيوى) باعتبارها القاعدة الرئيسية التى يرتكز عليها الاقتصاد. الطبيعة هى إطار النظم البيئية التى تعتمد عليها وعلى مواردها الحياة. الصون – غير الحماية التى تحبس عن الاستخدام – هو الاستخدام فى حدود طاقة النظام البيئى على العطاء. صون الطبيعة يتسع ليشمل النظم الكوكبية ويقصد إلى الحفاظ على استقرار المناخ، وعلى سلامة الطبقة الحاملة للأوزون فى الهواء، وعلى قدرة المحيطات على العطاء (المصايد البحرية) وعلى أداء دورها فى تفاعلات المناخ. صون الطبيعة يشمل كذلك صون النظم البيئية على المستوى المحلى (الإقليمى أو الوطنى)، والقصد هو الحفاظ على عطاء هذه النظم، وعلى قدرتها على استيعاب المخلفات التى يفرزها النشاط الإنسانى.

العمود الثانى هو صون الإنسان وحفظ صحته وسلامته، بأن تكون البيئة مناسبة لحسن أداء وظائفه الحيوية وليكون فى عافية لا تتهدده الأمراض والأوبئة البيئية، ولا تضر بظروف عيشه ولا تهدد قدرته على العمل والنشاط الاقتصادى (إنتاج السلع والخدمات)، ولا تضر بما يزرعه من المحاصيل وما يربيه من حيوان وما يبنيه من مساكن وما يقتنيه من تراث. يقتضى هذا صون البيئة من التلوث.

هذان العمودان يمثلان مجالات الاهتمام فى فجر الاهتمام العالمى بالبيئة (مؤتمر الأمم المتحدة عن بيئة الإنسان، ١٩٧٢). فى هذا الوقت وقر فى الأذهان أن بالأدوات التكنولوجية علاج كل شىء، وأن بالتشريعات الملزمة يرشد سلوك الناس وتنصلح الأحوال. لكن السنوات التالية أظهرت أن هذه الأقوال صحيحة فى الجزء وليست صحيحة فى الاطلاق.

العمود الثالث هو تطوير وسائل تنمية الموارد الطبيعية وابتكار الطرائق التى تزيد من كفاءة الاستعمال مع زيادة الانتاج. سبقت الإشارة إلى عوامل مضاعفة الإنتاج

(*) Walter Stahel, Pillars of Sustainability, Product-Life Inst. Geneve (Form Sate of the World, 2008, WWI).

مع نصف المدخلات (العامل ٤ والعامل ١٠) وإلى عناصر الكفاءة البيئية فى الفصل الأول.

يقول ستاهل أن هذه العمد الثلاثة هى قواعد الاقتصاد المستديم، وتمثل خلفية مؤتمر الأمم المتحدة عن البيئة والتنمية – ١٩٩٢. ولكن الاقتصاد المستديم جزء من الهدف الذى يقصد إلى المجتمع المستديم. الأعمدة الثلاثة تمثل الشطر التقنى والاقتصادى، ويبقى الشطر الاجتماعى.

العمود الرابع يضيف البيئة الاجتماعية: السلام وحقوق الإنسان وكرامته وسيادة الديمقراطية وتحقيق فرص العمل النافع للجميع (لا بطالة) وشمول النسيج الاجتماعى للجميع (لا استبعاد). الأمن والأمان للجميع، التكامل والعدل بين عنصرى المجتمع (الرجل والمرأة).

العمود الخامس هو البيئة الثقافية، أى عناصر الثقافة التى تؤدى بالناس إلى تقبل مفاهيم التنمية المستديمة، وتقبل مقتضياتها. هذا هو المدخل إلى الإسهام الإيجابى للمجتمع فى تحقيق التنمية المستديمة. هنا يبرز الحديث كذلك عن مدى احتمال الناس لتراكمات القمامة والمخلفات ولتلوث البيئة بالقذى والضوضاء، ومدى صبرهم على اكتظاظ الشوارع وزحام المرور، ومدى رغبتهم فى العمل التطوعى لخدمة البيئة.

مجمل هذا الحديث هو وضع مفهوم دليل التقدم الحقيقى (GPI)(*) بدلاً من مفهوم جملة الناتج المحلى (GDP)(**) الذى درج الاقتصاديون فى النصف الثانى من القرن العشرين على تبنيه. يقاس التقدم الحقيقى بدرجة حصول الإنسان على احتياجاته الأساسية، وبدرجة الرفاهية التى له. لا تقاس درجة الرفاهية بالقدر البالغ من المخلفات التى يفرزها الإنسان حصيلة لسلوك الاستهلاك غير الرشيد. تراكم هذه المخلفات على رأس مشاكل البيئة فى المدن المصرية عامة، واستعانت بعض المدن بشركات أجنبية لتتولى إدارة المخلفات (القمامة) المتراكمة.

نتطلع إلى نظم اقتصادية بديلة لهذا التنافس بين الدول وبين الشركات وبين الأفراد، والذى يؤدى إلى حروب مدمرة (مثالها حروب العراق التى بدأت بالحرب بين العراق وإيران، واتصلت بغزو الكويت وما تزال تستعر فى حرب غزو العراق). نتطلع إلى نظم تجمع البشر جميعا فى أطر التعاون والتكامل والتعاضد: على قواعد من العدل.

نتطلع إلى نظم للإنتاج ترتكز. فى ثبات يحقق لها الاستدامة، على طاقات البيئة

(*) genuine progress indicator (GPI).

(**) gross domestic product (GDP).

فى القطر الواحد (المستوى الوطنى) وفى كوكب الأرض (المستوى العالمى). مسترشدة بقواعد الأخلاق والترقى الإنسانى.

٢- موجات الإبتكار التكنولوجي

يؤرخ لتاريخ الابتكار التكنولوجى منذ خواتيم القرن الثامن عشر بموجات قطاعية خمس، تتبعها الموجة السادسة:

١- فى الفترة من ١٧٨٥ حتى منتصف القرن التاسع عشر، ظهرت ابتكارت صناعة الحديد، استخدام طاقة قوى المياه فى الميكنة وخاصة فى صناعة النسيج. توسع آفاق التجارة.

٢- فى سنوات النصف الثانى من القرن التاسع عشر ظهرت ابتكارات البخار والسكة الحديد وصناعة الصلب وزراعة القطن.

٣- فى النصف الأول من القرن العشرين كانت ابتكارات الكهرباء والتصنيع الكيمياوى، وآلات الاحتراق الداخلى.

٤- من ١٩٥٠ إلى ١٩٩٠، بالإضافة إلى الدخول فى عصر الذرة، كانت ابتكارات البتروكيمياويات والالكترونيات وتطور الطيران وارتياد الفضاء.

٥- من ١٩٩٠ حتى مستهل القرن الحادى والعشرين، برزت الشبكات الرقمية، التكنولوجيا الحيوية وخاصة الهندسة الوراثية، وابتكارات برامج الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات. وظهرت بدايات النانوتكنولوجى.

٦- بدايات القرن الحادى والعشرين، وهى الموجة السادسة، شهدت بروز مفاهيم التنمية المستديمة وتشعباتها التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية، وتمثل مرحلة متقدمة فى إدارة النظم. أى أنها ترتكز على الانجازات التكنولوجية فى الموجات السابقة، ولكنها تحتاج إلى ابتكارات فى التقنيات الاقتصادية وفى تقنيات إدارة شئون المجتمع. الموجات الخمس السابقة شهدت الإبتكارات العظيمة فى تخصصات العلم وتطبيقاته التكنولوجية، وفى الموجة السادسة يعتمد التقدم على ركائز متعددة من تخصصات متنوعة من المعارف والعلوم وتطبيقاتها، وتبرز مفاهيم النظم.

٣- ترشيد الاستهلاك

﴿وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ﴾.

(سورة الأعراف، الآية: ٣١).

معدلات الاستهلاك المتزايدة والتى تحقق حد اشباع الحاجات الأساسية (المشروعة) للإنسان، وقد يضاف إليها قدر يرفع درجة الرفاهية، تستحق الترحيب. ولكن تجاوز هذه الحدود يصل إلى الاسراف الذى تنهى عنه الشرائع ويسبب الخلل فى علاقات الإنسان بموارد المحيط الحيوى. مثال ذلك: كان استهلاك الفرد من المياه فى مدينة القاهرة عام ١٩٣٦ حوالى ٧٠ لتر للفرد فى اليوم، زاد إلى ١٢٥ لتر فى اليوم عام ١٩٥٢ وإلى ٣٠٠ لتر فى اليوم عام ١٩٨٠، ويزيد عن ذلك حاليا. الزيادة المحدودة خير يستحق الترحيب لأنها تدل على ارتفاع مستوى معيشة الأفراد، وتدل على أن مياه الصنبور وصلت إلى عدد أكبر من سكان المدينة، ولكن الزيادة التى تبلغ أربعة أضعاف تدخل فى درجات الاسراف. أضف إلى ذلك أن سكان المدينة زادوا من ١,٥ مليون عام ١٩٣٦ إلى ما يربو على ١٠ مليون عام ٢٠٠٠ أى أن جملة استهلاك المياه فاقت حدود الرشد، وتجاوزت حد اشباع الحاجات الأساسية للحياة الصحية. فى ذلك ضغط زائد على الموارد البيئية وعلى بنية محطات تنقية المياه وتوزيعها وشبكات الصرف الصحى ومحطات المعالجة.

أشرنا إلى استهلاك المياه كمثال للعديد من أوجه النهم التى نلحظها فى سائر السلع والخدمات من الأدوات المنزلية إلى عدد السيارات وغيرها. الأمر الذى يزيد من معدلات استهلاك الطاقة (الكهرباء – البنزين – الغاز)، ويزيد من معدلات ما ينفثه هذا الاستهلاك من ملوثات البيئة فيفسد نوعيتها. انظر إلى عدد السيارات فى شوارع القاهرة تجدها تجاوزت سعة شبكة الطرق والكبارى العلوية والانفاق السفلية، وأصبح اكتظاظ المرور من عذابات سكان المدينة.

القضية التى تطرح هى وجوب التوفيق بين «الحرية الفردية» وهى حرية تكون موضع الاحترام، وبين «المصلحة المجتمعية» وهى مصلحة تكون موضع الالتزام. السبيل هنا هو أن يضع المجتمع ضمن مدونة السلوك الحد الذى يدخل فيه الاستهلاك إلى درجة الإسراف. إن معدلات الدخول للناس جميعا (غير الفقراء) زادت ولكن بدرجات متفاوته، جعلت دخول فئة من الناس فائقه وأدت إلى معدلات للاستهلاك تصل إلى حد الإسراف، الأمر الذى أفرخ فكرة «الإستهلاك الاستفزازى»، أى ذو آثار اجتماعية سلبية، وإلى شيوع فكرة التطلع إلى المزيد من الاستهلاك بدافع الرغبة فى الشعور بالوضع الاجتماعى الأرقى. وقد يكون هذا التطلع فوق الدخل المشروع، الأمر الذى يفتح الباب إلى مسالك الدخل غير المشروع وهو من جرائيم الخلل فى المجتمعات النامية.

ظهرت فى سبعينيات القرن العشرين كلمة «ثورة التطلعات المتزايدة» من شواهدها زيادة معدلات الاستهلاك، وزادت الفجوة بين الدخول فى المجتمعات الغنية (حصة الفرد من جملة الناتج الوطنى أكثر من ١٠٠٠٠ دولار للفرد فى السنة) والمجتمعات النامية (أقل من ١٠٠٠ دولار فى السنة)، وحملت وسائل الإعلام وخاصة السينما صورا جذابة لمستوى المعيشة فى أمريكا وأوروبا، وزاد تطلع الناس إلى الوصول لذلك المستوى. ثم كانت خواتيم القرن العشرين وبواكير القرن الواحد والعشرين باستكمال وجه من وجوه العولمة وهو تطبيقات علوم الاتصال وتقنياته وأصبح العالم جميعا فى وعاء قريه واحدة، إتصل ما تحمله برامج الفضائيات من صور الحياة فى العالم جميعاً، مما زاد شهية أصحاب الدخول المتواضعة ليعيشوا كما تعيش مجتمعات الوفرة والاستهلاك المسرف.

كذلك تطورت صناعة الاعلان، واصبحت واحدة من الصناعات الكبرى فى العالم. يقدر ما ينفق فى العام على الإعلان فى العالم بحوالى ٦٠٥ بليون دولار (منها ٢٩٢ بليون دولار فى الولايات المتحدة)، ويتزايد هذا الانفاق بمعدل ٥ – ٦ فى المائة كل عام. فيض برامج الاعلان من العوامل الفاعلة فى زيادة معدلات الاستهلاك فى كل مكان. وتقول الدراسات أن الأثر بالغ على الأطفال خاصة على سلوكهم الغذائى، الأمر الذى حفز المؤتمر العام لمنظمة الصحة العالمية (٢٠٠٦) إلى التوصية بالحد من فيوض الاعلانات الموجهة للأطفال، وقد استجابت العديد من الدول (السويد – النرويج – البرازيل) إلى التوصية. ومن أمثلة آثار الإعلان بدع المناسبات الاحتفالية (عيد الحب – عيد الأم.....إلخ.) مع ترسيخ فكرة التهادى بالسلع أى خلق أسواق استهلاكية فصلية. نشهد فى مصر الاسراف فى استهلاك مصنعات السكر فى عيد مولد النبى (النبى ﷺ برئ من هذا).

ومن أسف أننا نشهد فى مصر فى عصور الانفتاح فيوض الاعلانات فى وسائل الاتصال جميعا، خاصة الصحف والتليفزيون بقنواته الفضائية ذات البأس. إن فيوض الاعلان بدون ضوابط أصبح لها آثار سلبية على حياة الناس وعلى سلوكهم، وتحولت قطاعات من المجتمع إلى معدلات استهلاك أسرافى يؤدى إلى تشوهات فى السلوك وإلى آثار سلبية على الاقتصاد لأنه يجفف منابع الإدخار الوطنى ويذهب بدوره فى تمويل التنمية.

نذكر على وجه الخصوص المظاهر التالية:

١- الانتشار البالغ لسوق الأطعمة الجاهزة.

٢- الانتشار البالغ لمطاعم الوجبات الجاهزة.

٣- الانتشار البالغ لشوارع التسويق فى سائر أحياء القاهرة.

٤- عدد وتنوع السيارات التى تكتظ بها شوارع القاهرة.

٥- تعاظم سوق السياحة الدينية (الحج والعمرة).

٦- التوسع فى فتح أبواب الشراء بالتقسيط فى السلع الكمالية.

٧- عدد وحجم قرى الصيف على السواحل الشمالية.

كان لفكرة التنمية المستديمة جذور جاءت فى الأثر: افعل لدنياك كأنك تعيش أبداً.

المراجـــع

مراجع للاستزادة من: مكتبة العلوم البيئية، كلية العلوم، جامعة القاهرة.

Abaza, H. and A. Baranzini, 2002.

Implementing Sustainable Development, UNEP, XII + 303 pp.

Bawmol, W. J. and W. E. Oates, 1975.

The Theory of Environmental Policy. Prentice & Hall Inc., XII + 272 pp.

Brown, L., 1981.

Building Sustainable Society, Norton & Co., XIII + 433 pp.

Carley M. and I. Christie, 2000.

Managing Sustainable Development. Earthscan, London, XIV + 322 pp.

Dooge, J. C. I., et al (eds) 1992.

Agenda of Science for Environment and Development into the 21st Century. Camb. Un. Press, VII + 331 pp.

English, B. C., et al. 1984.

Future Agricultural Technology and Rosources Conservation. Iowa St. Un. Press, XIII + 604 pp.

Ernst, W. G. (ed.), 2000.

Earth Systems: Process Issues. Camb. Un. Press, X + 566 pp.

ESCWA, 2003.

Review of Sustainable Development and Productivity Activities (Issue, No. 1) UN, 104 pp.

INTERFUTURES, 1979.

Facing the Future. OECD, VI + 425 pp.

M. E. A. 2003.

Ecosystems and Human Well-being, Island Press, XIV 245 pp.

Miller, M. L. et al, 1987.

Social Science in Natural Resource Management Systems.

Westview Press, XII + 265.

Norton, B. G., 2005.

Sustainability: Un. Chicago Press, XVI + 607.

Pearse, D. et al. 1990.

Sustainable Development. Earthscan, London, XI + 217 pp.

Thibodean, F. R. and H. H. Field (eds), 1989.

Sustaining Tomorrow, Tuft Univ. Press, XII + 186 pp.

UN, 1992, Agenda 21, UNCED, 1992.

Von Weizsäcker, E. U. 1994.

Earth Politics. Zed Books, XVI + 234 pp.

World Bank, 2008.

Agriculture for Development, World Development Report.

World Bank.

World Wach Institute, 2008.

The State of the World, W. W. Norton.

المؤلف

* مواليد برج البرلس (محافظة كفر الشيخ) ٦ يوليو ١٩٢١ .
* بكالوريوس علوم (مع مرتبة الشرف الأولى وتقدير الإمتياز) كلية العلوم جامعة القاهرة ١٩٤٤ .
* ماجستير فى علم بيئة النبات كلية العلوم، جامعة القاهرة ١٩٤٧ .
* دكتوراه الفلسفة فى علم بيئة النبات، جامعة كامبردج ١٩٥٠ .
* دكتوراه فخرية من جامعة السويد للعلوم الزراعية، أبسالا ١٩٨٥ .
* دكتوراه فخرية من الجامعة الأمريكية بالقاهرة ١٩٨٦ .
* دكتوراه فخرية من جامعة أسيوط ١٩٩٤ .
* دكتوراه فخرية فى العلوم من جامعة الخرطوم ٢٠٠٣ .
* عضو الأكاديمية المصرية للعلوم.
* عضو المجمع العلمى المصرى.
* عضو مجلس الشورى (١٩٨١ - ٢٠٠١) .
* أمين عام اللجنة الوطنية للتربية والعلوم والثقافة (١٩٧٧ - ١٩٨١).
* عضو مجلس إدارة جهاز شئون البيئة (١٩٩٥ - ٢٠٠٦) .
* زميل الأكاديمية الوطنية الهندية للعلوم.
* زميل الأكاديمية الدولية للآداب والعلوم.
* عضو نادى روما.
* رئيس الاتحاد الدولى لصون الطبيعة والموارد الطبيعية (١٩٧٨ - ١٩٨٤).
* وسام العلوم والفنون من الطبقة الأولى - مصر ١٩٥٩ .
* وسام الجمهورية من الطبقة الثانية - مصر ١٩٧٨ .
* وسام الاستحقاق من الطبقة الأولى - مصر ١٩٨١ .
* وسام الاستحقاق من الطبقة الأولى - مصر ١٩٨٣ .
* جائزة الدولة التقديرية - مصر ١٩٨٢ .
* وسام السلم التعليمى الذهبى - السودان ١٩٧٨ .

* الوسام الذهبى للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٧٨ .
* وسام الآرك الذهبى برتبة فارس – هولندا ١٩٨١ .
* وسام النجم القطبى برتبة فارس – السويد ١٩٩٨ .
* جائزة الأمم المتحدة للبيئة ١٩٧٨.
* جائزة زايد الدولية للبيئة ٢٠٠١ .
* أسس مدرسة بحوث البيئة الصحراوية اتصل عطاؤها ٥٥ سنة، تخرج فيها عشرات من حملة الدرجات العلمية العليا فى مصر والسودان والعراق. أضافت هذه المدرسة إلى معارف بيئة المناطق الجافة، وكان لها الريادة فى تعريف قضايا التصحر فى العالم.
* شارك فى وضع خرائط البيئة لحوض البحر المتوسط، نشرتها منظمات الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة والزراعة والأغذية. كان كبير الخبراء لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (١٩٧٣ – ١٩٩٢).
* شارك فى تطوير حركة الاهتمام بقضايا البيئة فى مصر. وعاون على إنشاء الأجهزة والأدوات العلمية التى تعنى بالبيئة فى مصر. فيما بين ١٩٧٢ – ١٩٧٧ تولى مسئولية قطاع العلوم فى المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، وعمل على تنمية الاهتمام بشئون البيئة وقضاياها فى المنطقة العربية.

رقم الإيداع

١٣٤١٠ / ٢٠٠٨