العدد 24 – سبتمبر 2019

بيئة المدن
الالكترونية

مجلة تصدر عن مركز البيئة للمدن العربية

مركز البيئة للمدن العربية
Environmental Center for Arab Towns

التحول الأخضر لدعم الاستدامة

بلدية دبي
DUBAI MUNICIPALITY

مقدمة المجلة

سعادة المهندس / داوود عبدالرحمن الهاجري

مدير عام بلدية دبي
رئيس مركز البيئة للمدن العربية

إن قضية حماية البيئة من التلوث وأخطاره المحدقة أصبحت من أهم القضايا المصيرية التي تواجه البشرية وعندما ننظر إلى المستقبل، فهي قضية غاية في التعقيد والحساسية من حيث طبيعتها واتصالها بحياتنا اليومية وتأثيرها المباشر على كثيرٍ من قضايانا المعيشية. لذلك، فإن قضية حماية البيئة تعتبر قضية عامة ومصيرية يجب أن لا تترك للحكومات وحدها أو للمختصين وحدهم للنظر فيها ومعالجتها، فكل فردٍ في المجتمع مسئول وعليه أن يشارك في دفع الأذى عن البيئة، كلٌّ في موقعه وبقدر استطاعته. إننا نؤمن بأن تنفيذ مشاريع ومبادرات صديقة للبيئة في إطار زمني محدد ومرتبط مع خطط التنمية الحضرية والخطط الإستراتيجية في مجالس المدن، هو المفتاح لظهور المدن الخضراء، وأن ما يتم طرحه من أفكار ومواضيع من خلال المجلة الإلكترونية لمركز البيئة للمدن العربية تساهم في هذا التوجه، وفي رفع مستوى الوعي البيئي لدى شرائح المجتمع، وتحقيق الأهداف المرجوة في الحفاظ على البيئة، ونحن في بلدية دبي نؤمن بأهمية الوعي البيئي، ونعمل على تنفيذ الإجراءات اللازمة لحماية البيئة والمحافظة عليها، من أجل تحقيق الاستدامة والتنمية الحقيقية، مما جعل دبي مدينة متميزة تتوفر فيها مقومات النجاح ورفاهية العيش.

محتويات

كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة: عامل رئيسي للتحول إلى الطاقة النظيفة للمدن الخضراء والمستدامة

4-8

استراتيجية دبي للتنقل الأخضر النقل المستدام لأهداف الاستدامة في دبي

9-11

مدن إيكولوجية مستدامة ببصمة ذكية

12-16

على طريق الاستدامة: سلوك الطريق السريع للاقتصاد الدائري

17-22

تطوير المدن الصغيرة كاستراتيجية للاستدامة الحضرية الوطنية

23-25

الإيمان من أجل الأرض: نهج مبتكر لتحقيق الأجندة العالمية 2030 وأهداف التنمية المستدامة

26-27

التنمية الخضراء للمناطق الساحلية

28-34

مراعاة البيئة من أجل الاستدامة وتكلفة التقاعس عن العمل

35-38

التطبيقات الذكية في صيد الأسماك وإدارة المزارع السمكية

39-41

كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة: عامل رئيسي للتحول إلى الطاقة النظيفة للمدن الخضراء والمستدامة

السيد / فرانك ووترز
مدير
الشبكة الأوروبية الخليجية لتقنيات الطاقة النظيفة

الدكتور / مصطفى التومي
كبير خبراء تقنيات الطاقة النظيفة
الشبكة الأوروبية الخليجية لتقنيات الطاقة النظيفة

شهدت العديد من الدول العربية نمواً اقتصادياً سريعاً، إلى جانب ارتفاع العدد السكاني. مع توقع استمرار هذه الاتجاهات، يجب على المنطقة الاستعداد لتكثيف الطلب على الطاقة في العقود المقبلة.

تواجه دول الخليج حالياً العديد من التحديات في قطاع الطاقة، مثل انخفاض كفاءة الطاقة والاعتماد الكبير على دعم الوقود وزيادة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ذات الصلة. على الجانب الآخر، فإن المنطقة توفر مزايا جغرافية ومناخية، بما في ذلك أكبر إمكانات تقنية في العالم لتوليد الطاقة الشمسية. وبالإضافة إلى ذلك، تتمتع بعض البلدان بسرعات رياح جيدة لتوليد الطاقة، وفي بعض الحالات، توجد إمكانات عالية لتحويل النفايات إلى طاقة وتطوير الطاقة الحرارية الأرضية.

للاستفادة من هذه الموارد الطبيعية والفرص الهائلة، بدأت دول مجلس التعاون الخليجي في التحول السلس إلى مستقبل الطاقة الأكثر نظافة، والذي يستهدف طرقاً أكثر استدامة وفعّالية وكفاءة من حيث التكلفة لاستخدام الطاقة.

كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة الركائز الأساسية لتحول الطاقة

تعتبر كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة هي الركائز الأساسية لعملية تحول الطاقة. في الواقع، توفر الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة السبيل الأمثل لتقديم غالبية تخفيض الانبعاثات المطلوبة بالسرعة اللازمة. حيث يمكن للطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة معاً توفير أكثر من 90٪ من تخفيضات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المرتبطة بالطاقة المطلوبة، وذلك باستخدام تقنيات آمنة وموثوقة وبأسعار معقولة ومتاحة على نطاق واسع.

يمكن لمصادر الطاقة المتجددة أن تحل محل النفط أو الغاز المستخدمان حالياً لتوليد الطاقة. بالإضافة إلى تجنب مصدر رئيسي لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون وتقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري لتلبية الاحتياجات الأساسية، فإن هذا التحول إلى مصادر الطاقة المتجددة في قطاع الطاقة سيجعل فوائض النفط والغاز متاحة لتطبيقات نهائية أكثر ربحية والتصدير.

تعتبر مصادر الطاقة المتجددة خاصة الطاقة الشمسية فعّالة على نحو متزايد من حيث التكلفة بالنسبة للمرافق وأصحاب المنازل وأصحاب الأعمال والمجتمعات الخاصة بهم. إن الانخفاض في سعر أنظمة الطاقة الشمسية ينتج عن التحسينات في التكنولوجيا والوفورات في الحجم بين الشركات المصنعة. من ناحية أخرى، نظراً لإمكانية تثبيت أنظمة الطاقة المتجددة في المدن والبلدات والمناطق النائية، فإنها توفر فرص عمل للمهندسين والفنيين المحليين. في الواقع، وفقاً لإحدى منشورات الوكالة الدولية للطاقة المتجددة مؤخراً، فإن تقنيات الطاقة المتجددة تخلق فرص عمل لأعلى وأسفل سلسلة التوريد. يوجد هناك 11 مليون شخص حول العالم يعملون في هذا القطاع كما في نهاية عام 2018.

يمكن لتدابير وتقنيات كفاءة الطاقة، بما في ذلك التقنيات الذكية والمدن الذكية، أن تلعب دوراً رئيسياً في تقليل كثافة الطاقة وبالتالي الانبعاثات. هناك حلول متوفرة مناسبة للتطبيقات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة والتي يمكن تنفيذها في قطاعات مختلفة من الاقتصاد مثل البناء والصناعة. وبالإضافة إلى ذلك، توفر كفاءة الطاقة فوائد مشتركة كبيرة من حيث خلق فرص العمل / الشركات الصغيرة والمتوسطة وتحقيق الإيرادات والتفاعل مع البحث والابتكار وزيادة القدرة التنافسية وتحسين صور الشركات.

فوائد كفاءة الطاقة، المصدر: وكالة الطاقة الدولية

أدى إدراج قضايا تغير المناخ في جدول الأعمال السياسي الدولي في العقد الأول من القرن الحالي إلى جلب كفاءة الطاقة والموارد إلى محور النقاش حول التنمية المستدامة واستدامة المدينة. أصبحت المناقشات حول الأشكال الحضرية، بما في ذلك الطاقة وكفاءة الموارد والأداء البيئي، عناصر أساسية في البحث عن مفاهيم وطرق جديدة لتحديد وقياس استدامة المدينة.

أثبتت المدن الخضراء أنه يمكنها الاستفادة من مجموعة واسعة من تقنيات مصادر الطاقة النظيفة لتوفير الطاقة للمباني السكنية والتجارية والبلدية. وقد أبدوا اهتماماً بتصعيد هذه الإجراءات، والتي بدورها قد تقلل من التكاليف، وتحسن المرونة، وتوفر الوظائف وتسهم في كفاءة وأمن الطاقة.

شبكة المدن "C40": مثال يحتذى به في النهج

تربط شبكة المدن الأربعين (C40) أكثر من 96 مدينة من أعظم مدن العالم لتفعيل الإجراءات المناخية الضرورية والأساسية اللازمة لضمان مستقبل مستدام ومزدهر وصحي للمواطنين القاطنين بالمدن في جميع أنحاء العالم. يلتزم رؤساء البلديات في شبكة المدن الأربعين، الذين يمثلون 700 مليون شخص وربع الاقتصاد العالمي، في تحقيق أكثر الأهداف طموحاً من اتفاقية باريس. أصبحت الإجراءات المناخية الشجاعة التي يتعين على رؤساء البلديات تقديمها واضحة بشكل متزايد. يجب أن تصل الانبعاثات إلى ذروتها بحلول عام 2020 ثم تنخفض بسرعة بعد ذلك. يجب أن ينخفض متوسط انبعاثات الفرد في المدن الأعضاء في مجموعة المدن الأربعين عن المستوى الحالي البالغ 5.3 طن من ثاني أكسيد الكربون لكل فرد إلى حوالي 2.9 طن بحلول عام 2030 وإلى الصفر بحلول عام 2050. من خلال رفع مستوى التحدي لجميع مدن مجموعة المدن الأربعين لتطوير وتنفيذ خطة متوافقة مع اتفاقية باريس، رفعت مجموعة المدن الأربعين مستوى الطموح لأكبر المدن في العالم والأكثر نفوذاً. على سبيل المثال، فإن لندن وباريس وبرشلونة رفعت من طموح التزاماتها المتعلقة بالعمل المناخي للوصول إلى الصافي الصفري الحيادي الكامل من الكربون بحلول عام 2050. وتتضح فوائد إجراءات المناخ العاجلة من جانب المدن بشكل متزايد. ستكون تلك المدن التي تجعل التحول إلى الاستدامة أسرع، هي المدن الأكثر صحة والأغنى والأكثر ملاءمة للعيش في المستقبل. سوف يختار المواطنون والشركات العيش والعمل والتشغيل في تلك المدن التي تحمي مناخنا وتحمي مواطنيها. في النهاية، تم تصميم جهود مجموعة المدن الأربعين لمساعدة رؤساء البلديات على إدراك مستوى الطموح لتحويل مدنهم إلى مستقبل مناخي أكثر أمناً.

ومع ذلك، فإن تحقيق هذه الأهداف سيتطلب قرارات سياسية كبرى واستثمارات في البنية التحتية.

هناك ثلاثة تحديات رئيسية فيما يتعلق بتحقيق المنطقة لأهداف الطاقة النظيفة:
(1) السياسية والقانونية والتنظيمية والمؤسسية
(2) المالية والسوقية والاقتصادية
(3) الثغرات المتعلقة بالتكنولوجيا والبنية التحتية والقدرة البشرية.

لتحسين استعداد المدن لزيادة حصة الطاقة النظيفة في مزيج الطاقة لديها، يوصى بالبدء في وضع خطة عمل ذات أولوية، تهدف إلى:

- ★ تطوير وتمويل برنامج شامل لبناء القدرات يغطي كامل دورة حياة تطوير الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة، بما في ذلك التخطيط وتقييم الموارد ودراسات الجدوى والتنفيذ.
- ★ استكشاف إمكانات الطاقة المتجددة غير المستغلة، بما في ذلك التدفئة والتبريد، وتحلية المياه والكتلة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية وفرص التخزين.
- ★ تعزيز التخطيط المكاني والأطر الإدارية لاستخدام الطاقة النظيفة.
- ★ إنشاء إطار مالي مناسب وتخفيف مخاطر الاستثمار للقطاعين العام والخاص من أجل الاستخدام المتسارع للطاقة النظيفة.

نموذج تعرفة الطاقة الشمسية في مدينة آخن

في أوائل التسعينيات من القرن الماضي، وضعت مدينة آخن (إيكس إن تشابيل) في ألمانيا أول نظام تغذية عالمي في نظام التعرفة للطاقة الشمسية. حتى ذلك الوقت، كان تطوير الطاقة الشمسية الكهروضوئية يعتمد بالكامل على الإعانات المباشرة والكبيرة. بعد ذلك، في يونيو 1993، وافق مجلس مدينة آخن على أول تعريفة للطاقة الشمسية الكهروضوئية دفعت ثمناً مربحاً للكهرباء التي يتم توليدها بالطاقة الشمسية.

قامت آخن بحساب تعريفة من شأنها أن تسمح باسترداد "تكلفة" الطاقة الشمسية الكهروضوئية بالإضافة إلى ربح متواضع تُسمى "kostendeckende vergütung" باللغة الألمانية (تعني حرفياً التعويضات التي تغطي التكلفة). هذا المبدأ يشبه إلى حد كبير المبدأ المستخدم لتحديد التعريفات أو أسعار الكهرباء للمرافق الكهربائية المنظمة.

لم تقم المدينة بوضع التعريفة بناءً على "قيمة" الكهرباء الشمسية. لقد كان هذا – ولا يزال – يعتبر أمراً ثورياً لأن الطاقة الشمسية الكهروضوئية باهظة الثمن وإذا كانت المعدلات تعتمد على تكلفة تركيب الطاقة الشمسية الكهروضوئية، فستكون التعريفة أعلى بكثير من تكلفة التقنيات الأخرى الأقل تكلفة. اتخذ مجلس مدينة آخن خطوة جريئة وقال في الواقع، "نحن نريد الطاقة الشمسية ونحن على استعداد لدفع ما يلزم".

بين عامي 1994 و 1997، نفذت 30 قرية بافارية برنامجاً مماثلاً. وضعت مدينة آخن والمدن الشقيقة لها مبدأ دفع تكلفة توليد التكنولوجيات التي يرغبون فيها، وليس بالضرورة تلك الأقل تكلفة.

أصبح نموذج آخن الأساس لنجاح قانون مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا "EEG" (المعروف أيضاً باسم قانون منح الأولوية للطاقة المتجددة).

لقد قدمت تعريفة آخن الشمسية والتعريفات الشمسية اللاحقة بموجب قانون مصادر الطاقة المتجددة في ألمانيا أمثلة ناجحة للآخرين في جميع أنحاء العالم.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التنفيذ الناجح لخطة العمل هذه يعتمد على التنسيق بين جميع المنظمات وأصحاب المصلحة المعنيين بتعزيز الطاقة النظيفة في المدن بما في ذلك البلديات والهيئات التنظيمية والوزارات المحلية وغيرها، مع وجود آليات واضحة لتجنب ازدواجية الجهود بين الجهات الفاعلة الرئيسية.

دبي أكثر المدن استدامة في العالم؟ لما لا...

باعتبارها واحدة من أسرع المدن نمواً في العالم، عانت دبي بطبيعة الحال من العواقب البيئية للإنتاج الضخم للنفط والسكان الذين يسافرون باستمرار بالسيارات.
لحسن الحظ، سارعت السلطات إلى الاستجابة لهذه الاتجاهات، ولدى الإمارات العربية المتحدة الآن مجموعة من المشاريع المستدامة التي وضعت لجعل دبي أكثر المدن استدامة في العالم بحلول عام 2020.

أكبر حديقة شمسية في العالم

لقد وجدت دبي الطريقة المثلى لاستخدام أشعة الشمس الساطعة التي تزيد مدتها عن 3500 ساعة في السنة بشكل كبير. ستضم المدينة قريباً محطة تعمل بالطاقة الشمسية لتوفير الكهرباء إلى 800 ألف عقار بحلول عام 2030. ستعمل أكبر حديقة شمسية في العالم على تحسين البصمة الكربونية في دبي بشكل كبير، مما يقلل من الانبعاثات بمعدل ضخم يصل إلى 6.5 مليون طن كل عام.

نموذج مدينة مستدام جديد ...

إن وجود مدينة داخل مدينة (تمتد على مساحة تزيد عن خمسة ملايين قدم مربع) مخصصة حصرياً للاستدامة، يمثل نموذجاً مثالياً لاستراتيجية دبي البيئية الطموحة. سيتم تخصيص كل جزء من المدينة المستدامة لنمط حياة سكانها الأخضر والصحي: بستان عام يمثل نوع من المجمعات الطبيعة، والألواح الشمسية في كل منزل، ومنطقة عازلة خضراء حول محيط المدينة للحد من تلوث الضوضاء وتحسين نوعية الهواء ...

يمكن لمدن الخليج أن تلعب دوراً هاماً في سوق الطاقة النظيفة والخضراء على الصعيدين الإقليمي والعالمي، الأمر الذي سيمثل حجر الزاوية للاقتصاد الأخضر منخفض الكربون في المستقبل.

References:

www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019
www.irena.org/publications/2016/Oct/Renewable-Energy-in-Cities
www.ren21.net/cities/wp-content/uploads/2019/05/REC-GSR-Low-Res.pdf
www.iea.org/topics/energyefficiency/
www.esmap.org/node/20
www.c40.org/
www.thesustainablecity.ae/

استراتيجية دبي للتنقل الأخضر
النقل المستدام لأهداف الاستدامة في دبي

طاهر دياب
مدير أول – الاستراتيجية والتخطيط
المجلس الأعلى للطاقة في دبي

تركز استراتيجيات الطاقة في جميع أنحاء العالم على الدوافع الرئيسية التي تدفع الاقتصاديات المحلية؛ ويعد أمن الطاقة والكفاءات والنمو المستدام من العوامل المشتركة. أدركت العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم أهمية وضع استراتيجية مترابطة ومتسقة خاصة بالطاقة لتلبية احتياجاتها المستقبلية من الطاقة. بالنسبة لدبي، تعتبر إنجازاتها نتيجة طبيعية لنموذج الإدارة المثالي لقطاع الطاقة، وهو نموذج يشار إليه كأحد التوضيحات الشاملة القليلة لإدارة قطاع الطاقة بانسيابية، وينبع هذا النموذج من استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030، والتي أطلقها المجلس الأعلى للطاقة في دبي في عام 2012، وتُراجع بشكل دوري. تعرض استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة بشكل مفصّل خارطة طريق لتحقيق الأهداف المتنوعة بحلول 2030، وتعمل على وضع إطار تنظيمي ذو مستوى عالمي لتسريع تنويع مزيج الطاقة وتسهيل الإدارة الفعالة للطلب. تحدد استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة، والتي حُدِثت مؤخرًا لتعكس الجدول الزمني نحو عام 2050، نظرة مستقبلية استراتيجية طويلة الأمد تشمل جميع عناصر استراتيجية الطاقة المتسقة.

تتماشى استراتيجية دبي المتكاملة للطاقة 2030 مع الرؤية الوطنية والمحلية مما يجعلها أداة فعالة لتحقيق أهداف الطاقة المستدامة في رؤية الإمارات 2021 وخطة دبي 2021.

تسعى إمارة دبي إلى أن تصبح واحدة من أكثر المدن استدامة ومن المدن الذكية في العالم، ولتحقيق هذا الهدف أطلقت مبادرة التنقل الأخضر لتسريع عملية استيعاب المركبات الهجينة والكهربائية، وتُكمل هذه المبادرة روح خطة دبي 2021 من خلال توفير وسائل نقل بديلة لتوفير الوقود وتقليل انبعاثات الكربون. نظرًا لأن النقل البري هو ثالث أكبر مصدر لانبعاثات الغازات الدفيئة في دبي، فإن هذه المبادرة تصبح من العوامل الهامة في استراتيجية دبي للحد من انبعاث الكربون 2021 والتي تهدف إلى خفض انبعاثات الكربون بنسبة 16 ٪ في عام 2021 مقارنة بسناريو العمل المعتاد.

اتبع المجلس الأعلى للطاقة في دبي وكياناته نهجًا شاملًا يقوم على مبدأ "القيادة بالقدوة" من قبل الكيانات الحكومية، ليتسنى إنشاء سوق لمثل هذه المركبات. أدى تحليل مفصّل لإمكانات السوق وحجمه إلى وضع هدف تغلغل بنسبة 10 ٪ من المركبات الهجينة والمركبات الكهربائية في الأسطول الحكومي وهدف على مستوى الإمارة بنسبة 2 ٪ بحلول عام 2021.

بالإضافة إلى إنشاء سوق للمركبات الهجينة والكهربائية، ستُمكن القيادة على سبيل المثال الحكومة من بناء منحنى التعلم اللازم لتوسيع نشر هذه المركبات في المناخ الصحراوي في دبي. على سبيل المثال، ثبت أن المركبات الهجينة تعمل بنجاح على النحو الذي أوضحته هيئة الطرق والمواصلات في دبي، إذ تُشغّل هيئة الطرق والمواصلات أكثر من 1200 سيارة أجرة هجينة اعتبارًا من عام 2018، وأفادت أن نسبة توفير الوقود بلغت ما يقرب من 25 ٪ ولا توجد تحديات في الأداء، وتخطط هيئة الطرق والمواصلات حاليًا لتحويل 50 ٪ من أسطولها إلى سيارات الأجرة الهجينة بحلول عام 2021 ولديها 50 مركبة هجينة وكهربائية في أسطولها و 100 مركبة هجينة وكهربائية أخرى تحت الطلب، وتختبر أيضًا جدوى المركبات التي تعمل بخلايا الهيدروجين وتراقبها بناء على التقدم الحديث في هذه التقنية.

باعتبارها مبادرة فريدة من نوعها في المنطقة، تعد مبادرة دبي للتنقل الأخضر جزءًا من استراتيجية لتوفير البنية التحتية التي ستعزز استخدام السيارات الهجينة والكهربائية في دبي. مهد إطلاق هيئة كهرباء ومياه دبي لمحطات شحن السيارات الكهربائية الطريق لحركة نشر هذه المركبات من خلال توفير 230 نقطة شحن في جميع أنحاء الإمارة.

للتشجيع على الاستجابة لهذه المبادرة بالغة الاهمية، قدمت دبي توجيهات إلى الكيانات الحكومية إذ يمكن تحويل نسبة مئوية من أسطولها تدريجيًا إلى السيارات الهجينة والكهربائية، وانتهجت دبي هذا النهج لبدء الطلب على هذه المركبات ودعم تجار المركبات.

تعاون المجلس الأعلى للطاقة في دبي مع الكيانات الحكومية ووكلاء بيع المركبات لزيادة انتشار هذه المركبات بدافع من الأداء المعزز للسيارات الهجينة والكهربائية في السنوات الأخيرة.

بعد ذلك، قدمت حكومة دبي مخطط حوافز لدعم انتشار المركبات الهجينة والكهربائية بين مالكي المركبات الخاصة من خلال تقديم تنازل عن رسوم تسجيل المركبات، وتخصيص أماكن عامة مخصصة لوقوف السيارات ورسوم مجانية، ومن شأن هذا النهج الذي تقوده الحكومة أن يلقى قبولًا أوسع في البلاد لتوجيه التنقل المستدام وتقليل انبعاثات الكربون.

خطوات ثابتة لتصبح نموذج يُحتذى في إدارة الطاقة والاستدامة

تسهم جهود دولة الإمارات العربية المتحدة ودبي في تطوير الطاقة النظيفة في المنطقة بشكل كبير خارج حدود دولة الإمارات العربية المتحدة. في الواقع، ترتبط إنجازات دبي ارتباطًا مباشرًا بالعديد من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، مثل "توفير الطاقة النظيفة ذات التكلفة المعقولة"، و "الابتكار في الصناعة والبنية التحتية"، و "المدن والمجتمعات المستدامة" و "تغير المناخ". وأمام التطور السريع الذي يشهده العالم، انتهزت دبي الفرصة لمتابعة مسار التنمية المستدامة مع استمرار نموها، ومهدت الرؤية الواضحة والداعمة لقيادتها الطريق لتطوير استراتيجية طويلة المدى وتوفير تقدم مرحلي وثابت في التنفيذ لتحقيق أجندتها الخضراء.

يشجع تطوير سوق المركبات الهجينة والكهربائية على استخدام المركبات الصديقة للبيئة في دبي مع إمكانية أن يكون لها تأثير كبير في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة داخل قطاع التنقل، وسيجذب توسيع سوق المركبات الهجينة والكهربائية المزيد من الشركات المصنعة للمركبات الهجينة والكهربائية وسيُعزز الوعي في المجتمع. توضح مبادرة التنقل الأخضر نهجًا تعاونيًا لإنشاء السوق من خلال خطة تنفيذ مرحلية لتحقيق أهداف واقعية والتأثير على الانتقال إلى التنقل الأخضر.

مـدن إيكولوجية مـستدامة ببصمة ذكـية

د. جميلة مرابـط
كاتبة_باحثة

مـدن إيكولوجية مـستدامة ببصمة ذكـية

ترتكـز أبعـاد العمـارة المسـتدامة باسـتيعاب جميـع متطلبـات الفئـات الاجتماعيـة والتعـاون فـي إدارة القضايـا والمـوارد البيئيـة، لتحقـق تـوازن بيـن ثلاثـة أسـس رئيسـية (تنميـة اقتصاديـة، سـلامة بيئيـة، ورفاهيـة الاجتماعية) من خلال **تنظيم العلاقة ما بين المدينة والطبيعة.**

فكـرة مـدن مسـتدامة بمـا فيهـا مـن أحيـاء[1] وشـوارع، تتلخـص في تلبيـة الاحتياجـات الثقافيـة والسياسـية والبيئية والاجتماعيـة إلـى جانـب تلـك الاقتصاديـة والفيزيائيـة، فهـي تنظيـم ديناميكـي متجـاوب مـع المتغيـرات. إنهـا تدعـو إلـى تعـدد اسـتخدام مصـادر مسـتدامة مـع الحفـاظ علـى المسـاحات المفتوحـة. بهـدف تعزيـز الشـعور بالانتمـاء إلى المجتمع والإحساس بالمكان، وتعزز التنمية السكنية الأكثر كثافة.

وهو توجه عالمي تبنته غالبية الأمم من خلال خطة التنمية المستدامة 2030 من خلال الهدف الحادي عشر(11)، **"جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة للجميع وآمنة وقادرة على الصمود ومستدامة".**[2]

وهـو أيضـا مـا دعـا إليـه العاهـل المغربـي الملـك محمـد السـادس، فـي رسـالته الموجَّهـة إلـى المشـاركين فـي منتـدى كرانـز مونتانـا: **{أنّ العالمَ مطالب اليوم بابتكار أنماط تنموية، من شأنها ضمان عيش أرغد لشعوبنا، مع الحفاظ على شروط استدامته. فلنجتهد جميعا في هذا الاتجاه، ولنصغي للمبدعين وللشباب؛ الذين يجددون باستمرار، ويهيؤون لنا عالم الغد... إن من مسؤولية الدول أن تتبنى رؤى مستقبلية، وتعمل على بلورتها على أرض الواقع... غير أن السياسات العمومية، مهما كانت طموحة، تظل هشة مالم تتملّكها الساكنة ومنظمات المجتمع المدني... هذا هو المعنى الحقيقي للتنمية المستدامة. فلكي تكون التنمية دائمة وقوية وغنية، لا بد لها أن ترتكز... على رؤية تتقاسمها كل فعاليات المجتمع، بحيث يقرر كل طرف ويختار بلورتها بطريقته الخاصة}.**[3]

تاريخيا، طرحت هذه الفكرة ونوقشت منذ عام من طرف الاقتصادي كينيث بولدنغ (Kenneth Boulding)؛ حيث سعى للدعوة على أن نبدأ التفكير في كوكبنا كمركبة فضاء _ نظام مغلق بمصادر منتهية لا يدخلها شيء سوى الطاقة الشمسية التي تعطي الحياة للنباتات وتعطي الأوكسجين فالشمس مصدر الطاقة اليوم الذي ينتج الرياح والأمطار والطاقة المتجددة التي يمكن استهلاكها دون تلويث البيئة". وفي نفس الاتجاه أشار هيربرت قيراراديت (Herbert Girardet) وهو اقتصادي حضري، أن المفتاح يكمن في أن الاستهلاك في المدن يقلل من فعالية إعادة استخدام المصادر. فيجب إعادة استخدام المواد وتقليل النفايات والمحافظة على الطاقات المستنفذة والتحول إلى المتجددة والتقليل من التأثيرات السيئة على البيئة. "جوهر هذا كله، هو خلق أصغر بصمة إيكولوجية ممكنة في المدن لتكون قادرة على كفاية نفسها مع اعتماد ضئيل على المناطق الريفية المحيطة بها، وتقوي المدينة نفسها لاستخدام الأراضي بكفاءة، وإعادة تدوير أو تحويل النفايات إلى مصادر الطاقة المتجددة وإنتاج أقل كمية ممكنه من التلوث وهو ما يدخل في إطار ما يعرف بالتنمية المجالية.

لهذا نجدحماية الطبيعة لمواجهة التحديات وتحسين حياة الناس أمر ضروري في التخطيط الحضري المستدام، فمن خلال تخصيص مسطحات للزراعة داخل الأحياء مثلا، سيحصل السكان والزوار على تنقية فورية للهواء المحيط بهم. ورفع العامل الايجابي في نفسية المواطن. وخلق مجالات خضراء لتربية الحيوانات الأليفة، وأيضا فوائد اجتماعية وثقافية وروحية ودينية على المناخ النفسي والجمالي للإنسان،[4] بل أكثر من هذا، هناك إمكانيات خلق فرص عمل جديدة أو ما يعرف بالوظائف الخضراء. مستفيدين من التكنولوجيا اللازمة لإدارة بنية تحتية، لضمان كفاءة عمل جميع فعاليات المدينة.

1. التنمية المجالية في خدمة المشهد الحضري وتحسين جاذبية المدن

تشكل التنمية المجالية كما هو معلوم نقطة تلاق يجمع السياسات القطاعية في سياق نظرة شمولية بهدف الحد من التفاوت الجهوي، وإبراز المؤهلات التنموية الكفيلة بإنتاج الثروات الجديدة ومن تم توفير التشغيل، كما تعتبر أمثل طريقة للتوفيق بين النجاعة الاقتصادية، والعدالة الاجتماعية مع الحفاظ على البيئة، وذلك ضمن عملية ليست عفوية بل منظمة ومخططة تهدف الى الانتقال من وضع إلى وضع أحسن من سابقه.

وفي هذا الإطار وكمثال نموذجي، نجد المغرب من بين الدول التي أخذت بهذا التوجه، حيث عمد على جعل الجهة تتبوأ مركز الصدارة في تمثيل الإدارة المركزية على المستوى الترابي، ذلك لكون المستوى الجهوي يمثل الإطار الملائم لانسجام والتقائية السياسات والبرامج العمومية لمختلف القطاعات، لهذا يعتبر التصميم الجهوي لإعداد التراب، الوثيقة المرجعية للتهيئة المجالية لمجموع التراب الجهوي. وهو يهدف، على وجه الخصوص، إلى تحقيق التوافق بين الدولة والجهة حول تدابير تهيئة المجال وتأهيله وفق رؤية استراتيجية واستشرافية، بما يسمح بتحديد توجهات واختيارات التنمية الجهوية، وذلك من خلال:

- ★ وضع الإطار العام للتنمية الجهوية المستدامة بالمجالات الحضرية والقروية؛
- ★ تحديد الاختيارات المتعلقة بالتجهيزات والمرافق العمومية الكبرى المهيكلة على مستوى الجهة؛
- ★ تحديد مجالات المشاريع الجهوية وبرمجة إجراءات تثمينها وكذا مشاريعها المهيكلة.

وفي هذا الإطار وكمثال نموذجي، نجد المغرب من بين الدول التي أخذت بهذا التوجه، حيث عمد على جعل الجهة تتبوأ مركز الصدارة في تمثيل الإدارة المركزية على المستوى الترابي، ذلك لكون المستوى الجهوي يمثل الإطار الملائم لانسجام والتقائية السياسات والبرامج العمومية لمختلف القطاعات، لهذا يعتبر التصميم الجهوي لإعداد التراب، الوثيقة المرجعية للتهيئة المجالية لمجموع التراب الجهوي. وهو يهدف، على وجه الخصوص، إلى تحقيق التوافق بين الدولة والجهة حول تدابير تهيئة المجال وتأهيله وفق رؤية استراتيجية واستشرافية، بما يسمح بتحديد توجهات واختيارات التنمية الجهوية، وذلك من خلال:

- ★ وضع الإطار العام للتنمية الجهوية المستدامة بالمجالات الحضرية والقروية؛
- ★ تحديد الاختيارات المتعلقة بالتجهيزات والمرافق العمومية الكبرى المهيكلة على مستوى الجهة؛
- ★ تحديد مجالات المشاريع الجهوية وبرمجة إجراءات تثمينها وكذا مشاريعها المهيكلة.

تماشيا مع هذا التوجه، يعتبر برامج التأهيل الحضري وبرامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية جزءا من الأوراش الكبرى التي تتوخى تحسين المشهد الحضري وجاذبية المدن، من خلال النهوض بالبنى التحتية وتأهيل المرافق والتجهيزات العمومية، وغيرها.

وقد عرفت معظم المدن والمراكز الحضرية إعداد برامج تأهيلية بهدف زيادة جاذبية المدن وتحسين محيط عيش الساكنة وتقوية البنيات الأساسية، وتدارك الخصاص في التجهيزات والمرافق في إطار رؤية شمولية تدمج الأبعاد المجالية والاقتصادية والاجتماعية. وعلى العموم، فقد استفادت عدد من المدن المغربية من هذه البرامج بنسب تختلف حسب عدد السّكان ونوعية المشاريع المقترحة وحجم التمويلات المخصصة. وهمت هذه البرامج التنموية التي تم تنفيذها وفق هذه المقاربة التشاركية، منذ سنوات، قطاعات حيوية أهمها (أمثلة فقط):

- ★ إعادة هيكلة الأحياء الناقصة التجهيز: من أجل توفير الحاجيات الملحة للسكان من شبكات طرقية، ومساحات خضراء ومرافق للقرب...إلخ.
- ★ معالجة أوضاع المباني الآيلة للسقوط...
- ★ تعميم مشاريع مبانٍ صفرية الانبعاثات... وذلك، وفق متطلبات المُدن إيكولوجية التي تتسم بمستوى مرتفع من ناحية كفاءة الطاقة المنخفضة الكربون.

فالالتزام بالعمارة المستدامة تشمل جميع مراحل البناء بما في ذلك التخطيط والبناء، وإعادة الهيكلة مستندين على التخطيط الجيد، الذي يشكّل قوة دافعة ومصدراً للتنمية بحيث ينطوي على إمكانية تحسين وتغيير حياة البلايين من البشر؛ إذا ما أجيدت إدارتها. وبهذا، تصبح المُدن محرّكات للنمو الاقتصادي الوطني والرخاء الاجتماعي والاستدامة البيئية.

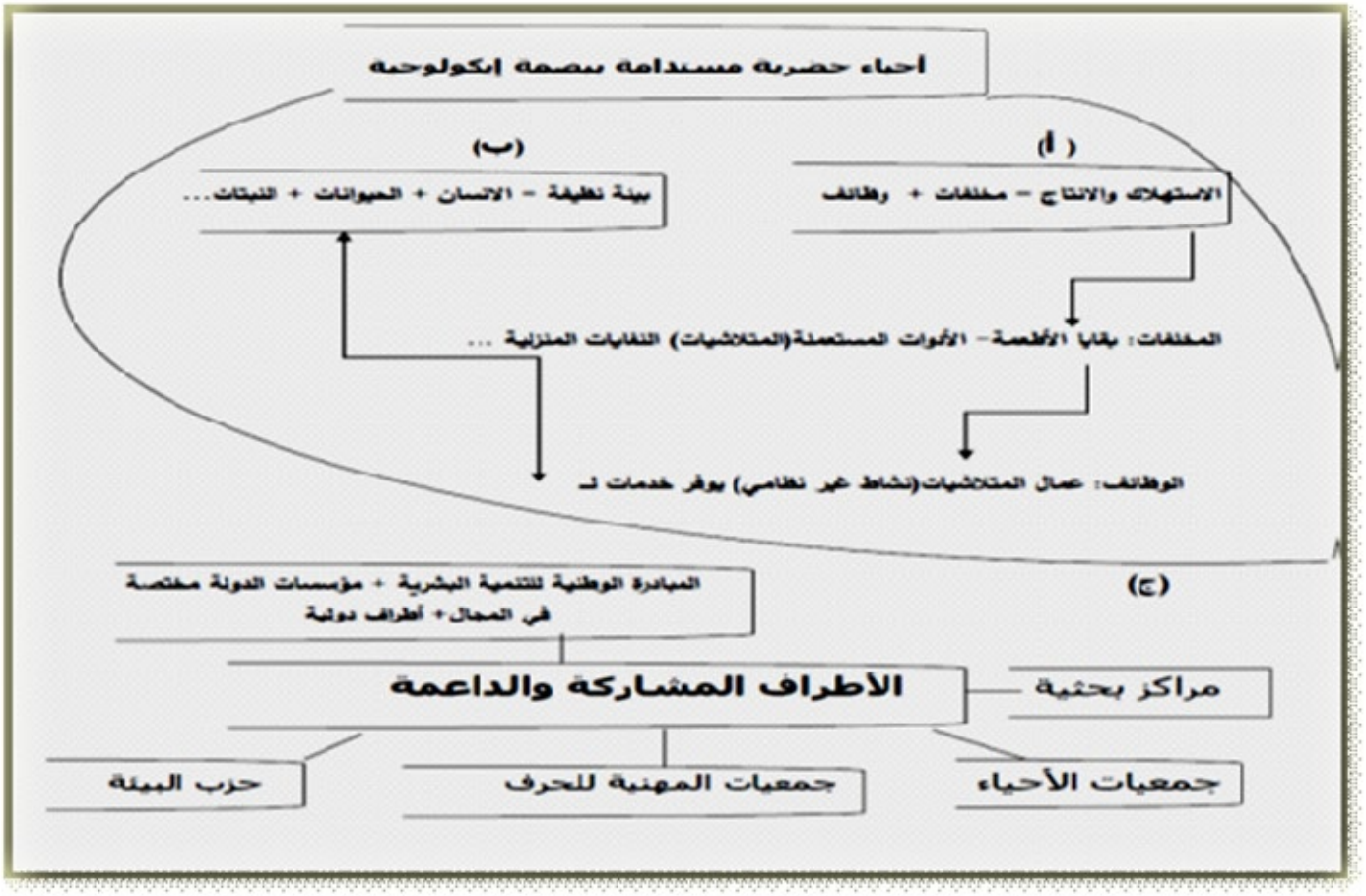
2. مواصفات الأحياء الحضرية المستدامة من منظور مؤسسة fan:

فكرة الأحياء الحضرية المستدامة قائمة على خلق أحياء خالية من الخوف ومن العنف والمرض، تنتعش فيها جميع أشكال الحياة، فهي تصبو إلى أحياء لها ارتباطاً بالمكان حيث تولد الحيوية والوحدة في الحي، وذلك ضمن مدينة واقعية قائمة، بدلا من اقتراح رؤية راديكالية لبناء جديد.

فهذا البرنامج عمدت إليه مؤسسة fan المغربية، فهو أصلا عمل تطوعي حيث قامت مجموعة من الباحثين والنشطاء البيئيين بتعاون مع مركز المنارة للدراسات على وضع الخطوط العريضة للمشروع ضمن برامج المؤسسة.

فهو ينطلق من قاعدة مفادها أن ما" **بين الإنتاج والاستهلاك هناك فرص للتنمية**". فالأحياء التي نعيش فيها، هي قالب متغير ومعقد من الأنشطة الإنسانية، تحتاج إلى فهم كبير للعلاقة بين الناس والخدمات وسياسات ومنتجات، فهي أيضا نظم بيئية اقتصادية لذا يجب أن نعمل على إيجاد التوازن بين البيئة والاقتصاد والقيم الاجتماعية حتى تلبي هذه الأماكن الجديدة احتياجات العمل والحياة للسكان المحليين واهتماماتهم وبث الروح على وظائف لها أهميتها وتأثيرها على الدخل والبيئة.

فحسب فكرة البرنامج الذي تبنته المؤسسة بمسمى" **الأحياء الحضرية المستدامة ببصمة إيكولوجية وصحية**"، كما هو موضح في الرسم أدناه



تهدف من خلاله بالدرجة الأولى وفقا لنظامها التأسيسي؛ دمج البيئية في التخطيط المجالي للأحياء، سيزيد من فرص التنمية الاقتصادية، من خلال نظام تدوير النفايات المجمعة.

وهذه النقطة ترتبط إمكانية تنفيذها على مستوى الحي، المثال على ذلك، تبادل البضائع بشكل غير رسمي... أو إعادة الاستفادة من مخلفات المطاعم وبائعي اللحوم والأسماك بجعل هذه البقايا من الأطعمة أكلا للحيوانات وأيضا أسمدة للزراعة الحضرية... بهذه الطريقة نحن نقف أمام نشاط غير نظامي)عمال المتلاشيات) الذي يوفر فرص عمل مصنفة شكلاً على أنها خضراء، وذلك في محاولة لإدماج هذه الفئة في الدورة الاقتصادية من خلال عملية فرز وإعادة استرجاع النفايات وبيعها إلى أصحاب مؤسسات الصناعات التحويلية، ضمن المبادرة التي تندرج في إطار مشروع التدبير الأمثل للنفايات في حوض البحر الأبيض المتوسط والذي يعد جزءا من البرنامج الأوروبي الذي يحمل اسم **"المدينة"**... على أمل أن تخطو خطوات نحو التثمين الطاقي للنفايات لتصبح مصدرا من مصادر الطاقة المتجددة... أي **التهضيم اللاهوائي** (توليد الطاقة من النفايات الحضرية، حيث يتم تحليل النفايات العضوية في غياب الأوكسجين، مما يؤدّي إلى إنتاج غاز حيوي غني بالميثان ومناسب لإنتاج الطاقة، فيمكن أن يهيئ حلاً جوهرياً لمسائل النفايات المتفاقمة، مع العمل في الوقت نفسه على الحدّ من متطلبات الطاقة الخارجية[5]...)

وبالتالي تصل إلى مستوى الإفادة من النفايات الحضرية لإنتاج الغاز الحيوي كطاقة مستدامة، ومن ثم الحدّ من الطلب على مقالب القمامة، جنباً إلى جنب مع مُنتَج فرعي ومفيد من مُشتقّات الغاز بحيث يمكن استخدامه كسماد.

فعلا نحن نقف عند منعطف دقيق بالنسبة لمستقبل عملية التحضُّر، ذلك أن قصور التخطيط الحضري وعُقم أساليب الحكامة يمكن أن يفضيا إلى تحمّل تكاليف اقتصادية واجتماعية وبيئية فادحة بما يهدّد استدامة التنمية الحضرية. وعلى ذلك تظلّ الأطر الحضرية والمؤسسية، إضافة إلى أطر السياسات والأطر التشريعية والتنظيمية، بحاجة إلى وضع إطار تشاركي يتصدى للتحدّيات التي تطرحها سرعة التحضّر وزيادة السكان وتغيُّر المناخ ومخاطر الكوارث. كما أن ضمان مشاركة الأطراف الأساسية صاحبة المصلحة يُعَدّ أمراً جوهرياً بما يكفل دعماً على مستوى القاعدة العريضة لتنفيذ السياسات المرسومة، وهذا لا بد وأن يتم ضمن السياق الأوسع للتنمية الحضرية المستدامة.

الـهوامـش:

1. برنامج مؤسسة fan (جمعية لحماية الحيوانات ورعاية الطبيعة)، ينبثق من هذا التوجه بصورة مصغرة تلاءم الأحياء الحضرية بواقعيتها داخل المجتمع المغربي، والتي تعرف نقصا وغياب تام للثقافة البيئية والعمل مع الطبيعة. (توجد المؤسسة بالمغرب)

2. الجمعية العامة للأمم المتحدة: الوثيقة الختامية لمؤتمر قمة الأمم المتحدة لاعتماد خطة التنمية لما بعد عام 2015، الدورة السبعون. سبتمبر 2015.ص 33-32) أنظر الملحق الأول في آخر هذا البرنامج)

3. رسالة جلالة الملك محمد السادس، الموجَّهة إلى المشاركين في منتدى كرانز مونتانا، في18 مارس 2016 بمدينة الداخلة.

4. يمكن إطلاع في هذا الإطار على مقالة تهم "المدن المستدامة آفاق للطبيعة والحيوانات الأليفة"، على موقع مجلة آفاق البيئة والتنمية العدد 114، 2019

5. سدجاري علي: الدولة والإدارة بين التقليد التحديث. ردمك. 1994ص80

6. يمكن العودة لمقتضيات المادة 89 من القانون رقم 111.14 المتعلق بالجهات، فقد حرصت الحكومة على إصدار المرسوم المتعلق بتحديد مسطرة إعداد التصميم الجهوي لإعداد التراب وتحيينه وتقييمه (مرسوم مؤرخ في 28 سبتمبر 2017/ صدر بالجريدة الرسمية بتاريخ 2 نوبر 2017).

7. Curry, Nathan, and Pragasen Pillay (2012). Biogas prediction and design of a food waste to energy system for the urban environment. Renewable Energy, vol. 41 (May), pp. 200-209.

8. Purohit, Ishan, Pallav Purohit, and Sashaank Shekhar (2013). Evaluating the potential of concentrating solar power generation in North-western India. Energy Policy, vol. 62, pp. 157-175.

9. Lund, Peter (2012). Large-scale urban renewable electricity schemes—Integration and interfacing aspects. Energy Conversion and Management, vol. 63 (November), pp. 162–172

على طريق الاستدامة: سلوك الطريق السريع للاقتصاد الدائري

راناهانسا داساناياكي، مرشح لنيل الدكتوراه

الدكتور مايكل كناوس

الأستاذ الدكتور بيتر هيك

معهد إدارة تدفق المواد التطبيقية
الحرم البيئي بيركنفيلد، جامعة تريير للعلوم التطبيقية، ألمانيا

1. البدايات

خلافًا للواقع، اتخذنا دائمًا نحن "الإنسان الحكيم"، أو الإنسان، موقفًا بشريًا[1] في كل ما فعلناه حتى الآن، وبتقدير معقول، سيكون هذا هو القاعدة بشكل عام في العقدين المقبلين أيضًا. اكتسبت طبيعة الترويض واستخراج/استهلاك كميات متزايدة من الموارد أهمية أساسية لجميع الحضارات التقدمية حتى الآن، وهي أيضًا ذات أهمية أساسية للنموذج الحالي للنمو الاقتصادي والتنمية الذي نتبعه بأقصى درجة. ونتيجة لذلك، حدث تدهور بيئي حاد واستنفاد للموارد بالتزامن في نفس الوقت، ومما زاد الامر سوءًا، أن العولمة والنمو السكاني إلى جانب التتبع الخاطئ لنمو الناتج المحلي الإجمالي زاد من تفاقم هذا الوضع.

ومع ذلك، حدثت منذ منتصف القرن العشرين كوارث بيئية من صنع الإنسان مثل الضباب الكبير عام 1952 في لندن، والمخاطر الخاصة باستخدام مادة الدي دي تي في الستينات، ونضوب الأوزون في السبعينات، والتأثير الناتج عن أكبر تسرب نفطي على الإطلاق في تاريخ البشرية، التسرب النفطي في الخليج عام 1991، ولفتت هذه الكوارث البيئية انتباه البشرية إلى المسائل الأساسية التي أدت إلى التباطؤ، إلا أنه، حدث تحول في هذا النظام الذي يتمحور حول الأنشطة البشرية نحو اتجاه يركز على البيئة.

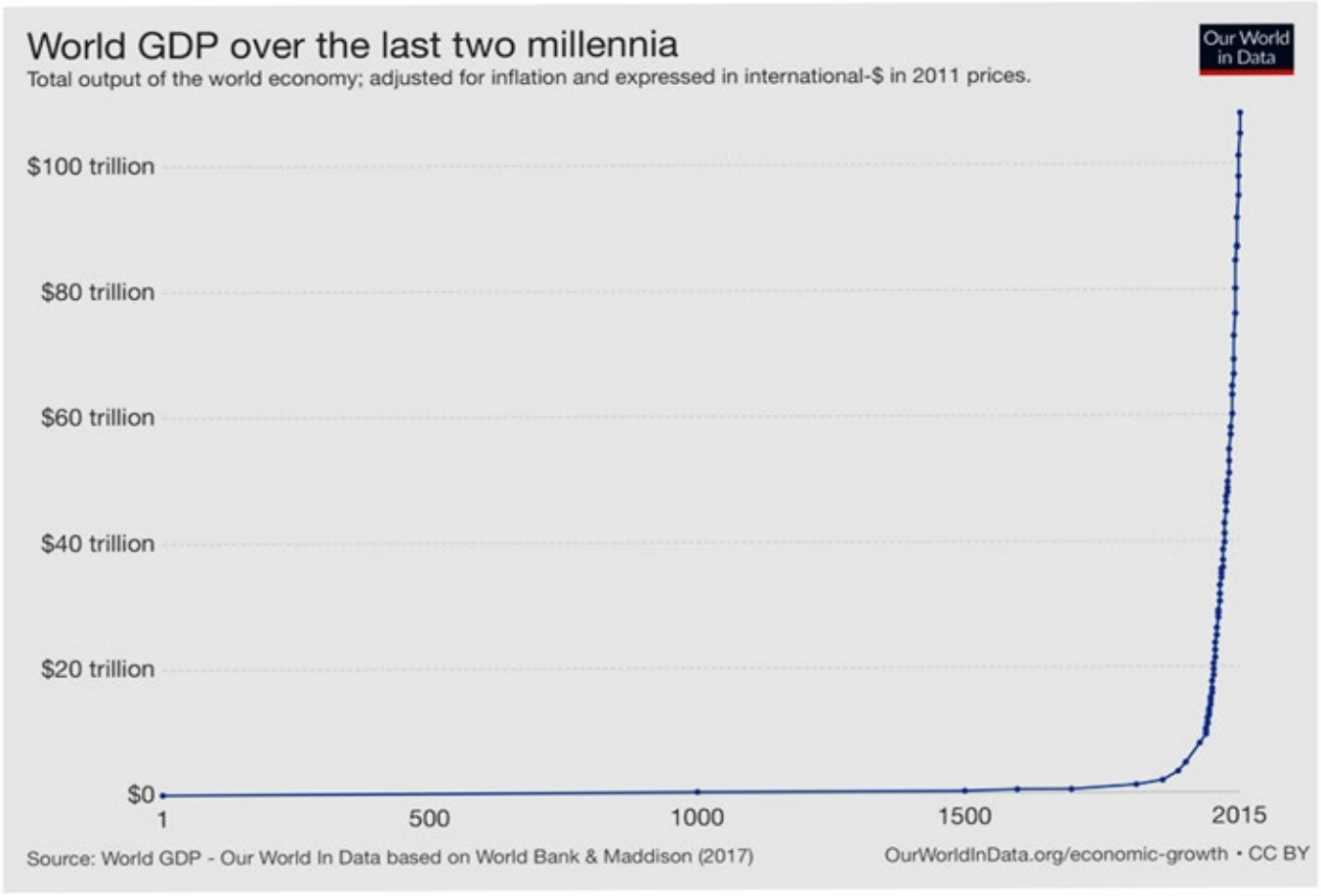
أثار الاستهلاك الواسع للموارد الأحفورية جنبًا إلى جنب مع استخدامات الكيمياء الاصطناعية/البيولوجيا، والتي تُنسب أيضًا إلى الكوارث المذكورة أعلاه، موجة من التنمية الصناعية والاقتصادية (انظر الشكل 1: الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر بديل)، نتيجة لذلك زيادة البصمة البيئية للبشرية على نحو غير مسبوق. لقد أعتُرف على نطاق واسع بالتلوث المكثف للأرض والهواء والماء، باعتباره أحد أعراض اضطراب التمثيل الغذائي المجتمعي الأساسي، والذي أعطى زخمًا للحركة الخضراء العالمية في القرن العشرين، ومما أضفى المزيد من هذا الزخم، فقد سرّع النقاش المعاصر حول تغير المناخ العالمي الذي يعزى إلى الاحتباس الحراري العالمي الناتج عن الأنشطة البشرية من وتيرة تطبيق الحلول الخضراء [الحلول البيئية] على الصعيد العالمي في العقود الماضية.

2. مجموعة النُّهُج: كل الطرق تؤدي إلى روما!

يذكرنا التكرار المستمر للأخبار المتعلقة بالمؤثرات الخارجية السلبية على البيئية، وندرة الموارد، وعدم المساواة الاجتماعية، والانكماش الاقتصادي، وما إلى ذلك، بأن الإنسانية تواجه تهديدًا وجوديًا، ولذلك خُطط لتحقيق الاستدامة باعتبارها حلًا للجميع. لذلك، تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية والاقتصادية، يطلق عليها العامة: الاستدامة ثلاثية الأساس، وقد حُددت كوجهة مستهدفة للإنسانية في القرن الحالي، ومن ثم، المسعى العالمي لأهداف التنمية المستدامة في المدى القصير.

---

[1] الرأي/الاعتقاد بأن البشر هم الكيان الأكثر أهمية في الكون.
يمكن الاطلاع على تحليل (Kopnina et alii، 2018) وهو تحليل مفيد لبعض الأفكار ووجهات النظر. انظر: Kopnina, H., Washington, H., Taylor, B et al. مجلة الأخلاق الزراعية والبيئية (2018) 31: 109. https://doi.org/10.1007/s10806-018-9711-1



الشكل 1: نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي

يُشكّل إلى حد كبير تحقيق العدالة الاجتماعية والعدالة بين الأجيال، واستخراج الموارد والاستهلاك بناء على الالتزام بالحدود الكوكبية[2]، وفي الوقت نفسه، تحقيق النمو الاقتصادي والازدهار[3] مع الحد من الآثار البيئية السلبية مصفوفة أهداف التنمية المستدامة.

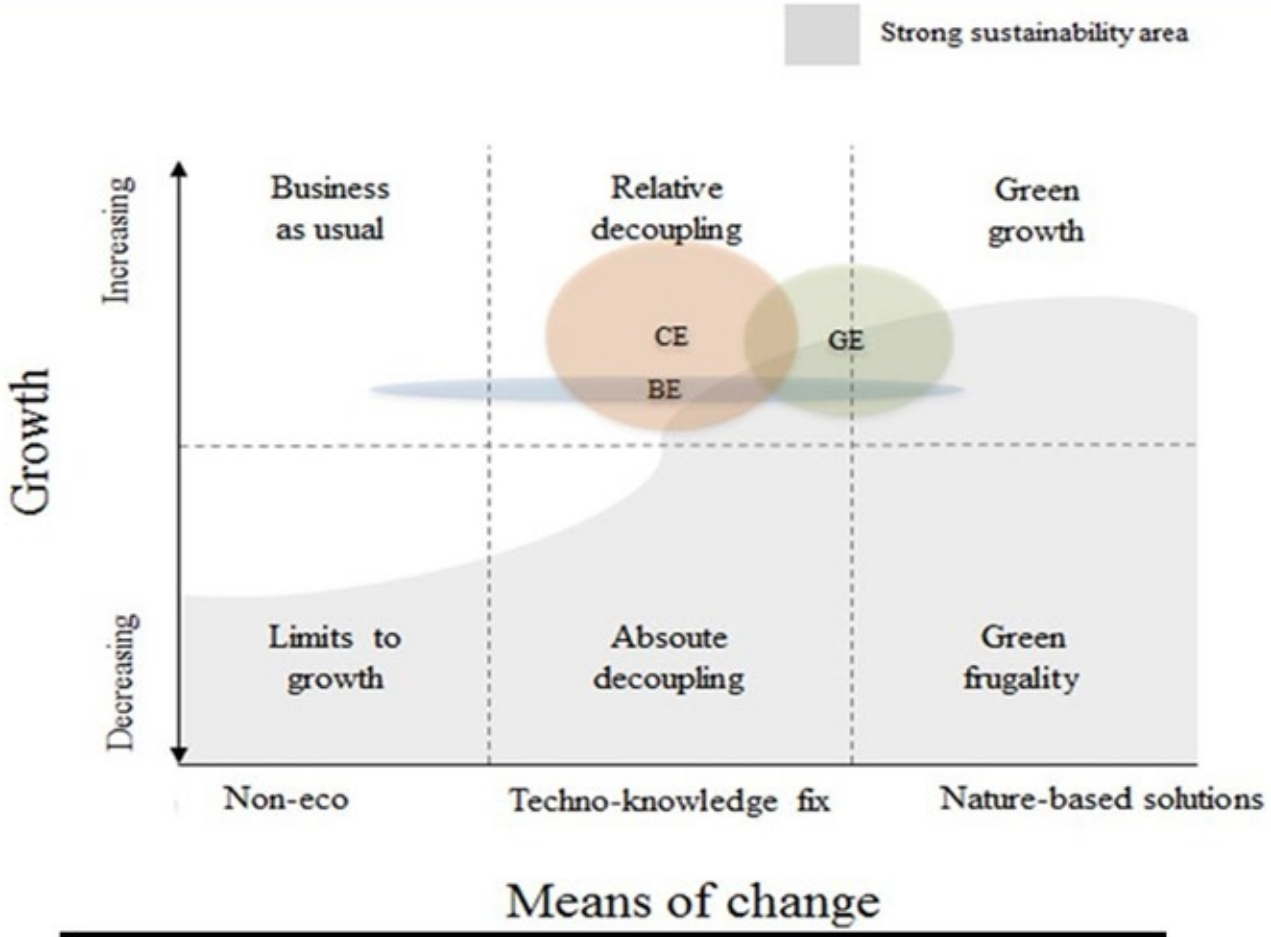
على الرغم من أن الأصل الدقيق للتأثير الأخضر من أجل الاستدامة غامض إلى حد ما، فقد كان موجودًا منذ فترة من الزمن ويُقدِم الآن مجموعة واسعة من الحلول للشواغل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المذكورة أعلاه. وتشمل هذه الحلول، المنتجات الخضراء (مثل المواد الكيميائية الخضراء) والخدمات (مثل تكنولوجيا المعلومات الخضراء، والتصميم الأخضر، وإصدار الشهادات الخضراء)، والبنية التحتية الخضراء (مثل المباني الخضراء)، والطاقة الخضراء (مثل الطاقة المحايدة للكربون/الطاقة المتجددة)، والعمليات الخضراء (مثل البيئة والتصنيع، والكيمياء الخضراء)، والسياسات الخضراء (مثل المشتريات العامة الخضراء)، وما إلى ذلك تلك التي تهدف إلى إنشاء فرص عمل خضراء ومدن خضراء بهدف نهائي هو الوصول إلى الاقتصادات الخضراء حيث الاستدامة أمر أساسي.

تُقدم في كثير من الأحيان كمجموعة فرعية من الاقتصاد الأخضر؛ الاقتصاد البيولوجي والاقتصاد الدائري كطريقين بديلين آخرين لتحقيق الاستدامة، ويلاحظ في الغالب أن المفاهيم يتم نشرها في الاقتصادات المرتفعة الدخل.

---

[2] يمكن الاطلاع على: https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html للمزيد عن المعلومات بشأن موضوع الحدود الكوكبية.

[3] يُعرف النهج الأساسي باسم فك الارتباط؛ إما المطلق أو النسبي.
لمزيد من الأفكار، جاكسون، ت. (2009). الرخاء دون النمو: الاقتصاد لكوكب محدود. لندن، المملكة المتحدة: إيرثسكان.



الشكل 2: الموقف النسبي والارتباط للاقتصاد الأخضر والاقتصاد البيولوجي والاقتصاد الدائري

ملاحظة: يهدف الشكل 2 إلى تسليط الضوء على الارتباط الوثيق والموقف النسبي للمفاهيم الثلاثة. لا يتعلق حجم الفقاعات بالعمل الحالي. على النحو المستشهد به والمقتبس من خلال .D'Amato et al، (2017)، من Franceschini and Pansera، (2015).

3. الاقتصاد الدائري: الطريق الأقل ارتيادًا

على النحو الذي نال استحسانًا واسعًا، يعد الاقتصاد الدائري طريق بديل لتحقيق الاستدامة، وإن كان، لا يزال في المرحلة المبكرة للتطبيق. أُعِد "الاقتصاد الدائري" الذي يحاكي نموذج إدارة تدفق الطاقة والمواد في النظم البيولوجية، كبديل عن "النموذج الصناعي الحالي لاستخراج النفايات. يهدف الاقتصاد الدائري إلى إعادة تعريف النمو، مع التركيز على الفوائد الإيجابية على نطاق المجتمع، فهو يستلزم فصل النشاط الاقتصادي تدريجيًا عن استهلاك الموارد المحدودة، والتخلص من النفايات خارج النظام، ويرتكز على الانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة، ويبني النموذج الدائري رأس المال الاقتصادي والطبيعي والاجتماعي"[4].

على النحو المشار إليه سابقًا، وفقًا لإيليا وآخرين [5](2017) والوكالة الأوروبية للبيئة [6](2016) ، يتميز الاقتصاد الدائري بقدرته على: تقليل المدخلات واستخدام الموارد الطبيعية؛ والحد من مستويات الانبعاثات؛ وتقليل الخسائر المادية القيمة؛ وزيادة حصة الموارد المتجددة والقابلة لإعادة التدوير؛ وزيادة السلع المعمرة، في حين يعتمد الاقتصاد الدائري على ثلاثة مبادئ بسيطة، هي: (أ) القضاء على النفايات والتلوث، و(ب) الحفاظ على المواد والمنتجات قيد الاستخدام لأطول فترة ممكنة واقتصاديًا قدر الإمكان، و (ج) تجديد النظم الطبيعية

[4] https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept

[5] Elia, V., Gonin, M.G., Tornese, F., 2017. Measuring circular economy strategies through index methods: a critical analysis. J. Clean Prod. 142, 2741-2751. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.196

[6] EEA, 2016. Circular Economy in Europe – Developing the knowledge Base: Report II. European Environment Agency. https://doi.org/10.2800/51444

يوجد قدر كبير من الأعراض التي تشير إلى أن نظام الأرض المعقد في حالة حرجة، لذلك، يسير تصحيح المسار الفوري بشكل جيد على النحو المطلوب. على الرغم من الحداثة النسبية للاقتصاد الدائري، إلا أن طبيعته غير المبهمة والموجهة نحو التطبيق العملي تعتبر إيجابية في نشر العمل نحو تحقيق الاستدامة على المستويات المحلية والوطنية والدولية. ربما يكون الاقتصاد الدائري الطريق الأقل ارتيادًا، إلا أنه، مقارنة بالطرق السريعة الألمانية، يعد الاقتصاد الدائري هو طريق سريع واضح ومستقيم وخالي من العوائق لتحقيق الاستدامة

4. "الأمر لا يتعلق بالوجهة، بل بالرحلة"[7]

على النحو الموضح في العديد من المجالات في الاتحاد الأوروبي، صاحب العمل السائد للاقتصاد الدائري في الوقت الحاضر، فإن الاقتصاد الدائري ليس مجرد تعقيد خيالي لإدارة النفايات، بل يساعد الاقتصاد الدائري على تقليل استخراج/ إدخال الموارد البكر في العمليات الاقتصادية مع الحد من الآثار البيئية المرتبطة بها. على عكس النماذج الاقتصادية الأخرى، تتجلى فائدة الاقتصاد الدائري في عمليات الانتشار الملموسة في الاتحاد الأوروبي. وفقًا لذلك، يشير تقرير حديث إلى أن "ممارسات الاقتصاد الدائري مثل تحويل التركيز من زيادة حجم مبيعات المواد الكيميائية إلى نهج القيمة المضافة، واستعادة المواد المغذية للتربة في الزراعة واستبدال المواد في قطاع البناء، ونماذج الملكية المشتركة في أنظمة النقل يمكن أن تخفض ما يصل إلى 7.5 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون على المستوى العالمي، وهذا من شأنه سد نصف الفجوة الحالية في الانبعاثات للوصول إلى هدف 1.5 درجة مئوية على النحو المبين في اتفاقية باريس"[8].

في حين أن الاقتصاد الدائري متوقعًا، فإنه يخلق نماذج أعمال مبتكرة. ويعني هذا أيضًا أنه إلى جانب توليد الأرباح فإن الاقتصاد الدائري يخلق فرص عمل، وبالتالي، من بين أمور أخرى، يزيد بشكل مباشر من أهداف الاستدامة الاجتماعية (انظر شرودر وآخرون، (2019) للاطلاع على بعض الأفكار). فيما يتعلق بالجوانب الاقتصادية، وفقًا لمؤسسة إلين ماك آرثر (2015)، من شأن التحول في الاقتصاد الدائري أن يقلل من صافي الإنفاق على الموارد بمقدار 600 مليار يورو/سنويًا بحلول عام 2030، ويحسن إنتاجية الموارد بنسبة 3٪، ويولد 1.8 تريليون يورو/سنويًا فوائد صافية في الاتحاد الأوروبي[9].

5. الاقتصاد الدائري وما ورائه

نظرًا لأصوله، تبدو قابلية تطبيق نموذج الاقتصاد الدائري عالمية، فمن الواضح أن الاقتصاد الدائري له إمكانات لا مثيل لها لإصلاح اضطراب التمثيل الغذائي المجتمعي الذي تعاني منه الحضارة الحديثة. ويولي أيضًا تعدد استخداماته في حل التحديات التنموية والبيئية في آن واحد اهتمامًا على النحو الواجب في الترويج للاقتصاد الدائري كأداة فعالة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.[10] نظرًا للشدة المتوقعة للأزمات البيئية وشيكة الموارد (انظر الشكل 3 لبعض الأفكار)[11]، يبدو الاقتصاد الدائري وكأنه أحد أفضل الطرق البديلة للمضي قدمًا.

وفقًا لآخر تقييم أجرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019)، من المتوقع أن يتضاعف "الاستخدام العالمي للمواد الأولية، وبالتالي استخراج المواد الأولية العالمية"، في العقود القادمة [...] -من 79 جيجا طن في عام 2011 إلى 167 جيجا طن في عام 2060 "(انظر الشكل 4)[12]. في نفس التقييم، من المتوقع أن تكون الكثافة المادية للاقتصادات، خاصة في دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، من المقرر أن تتراجع وكذلك نمو قطاع إعادة التدوير، وبالتالي استخدام المواد الثانوية، سيتجاوز نمو قطاع التعدين إذ أصبحت إعادة التدوير أكثر تنافسية في الأسعار من التعدين، ويعزى ذلك جزئيًا إلى الوجود القوي للاقتصاد الدائري ونموه. ومع ذلك، مع تسليط الضوء على المجلس الاستشاري العلمي للأكاديميات الأوروبية (2015)، يشير شرودر وآخرون، (2019) إلى أن تحويل النموذج الاقتصادي الخطي الحالي إلى الاقتصاد الدائري يعوقه "وجود فجوة في المهارات في القوى العاملة ونقص برامج الاقتصاد الدائري في جميع مستويات التعليم".

---

[7] مقتبس من اقتباس رالف والدو إيمرسون الشهير (1882-1803)

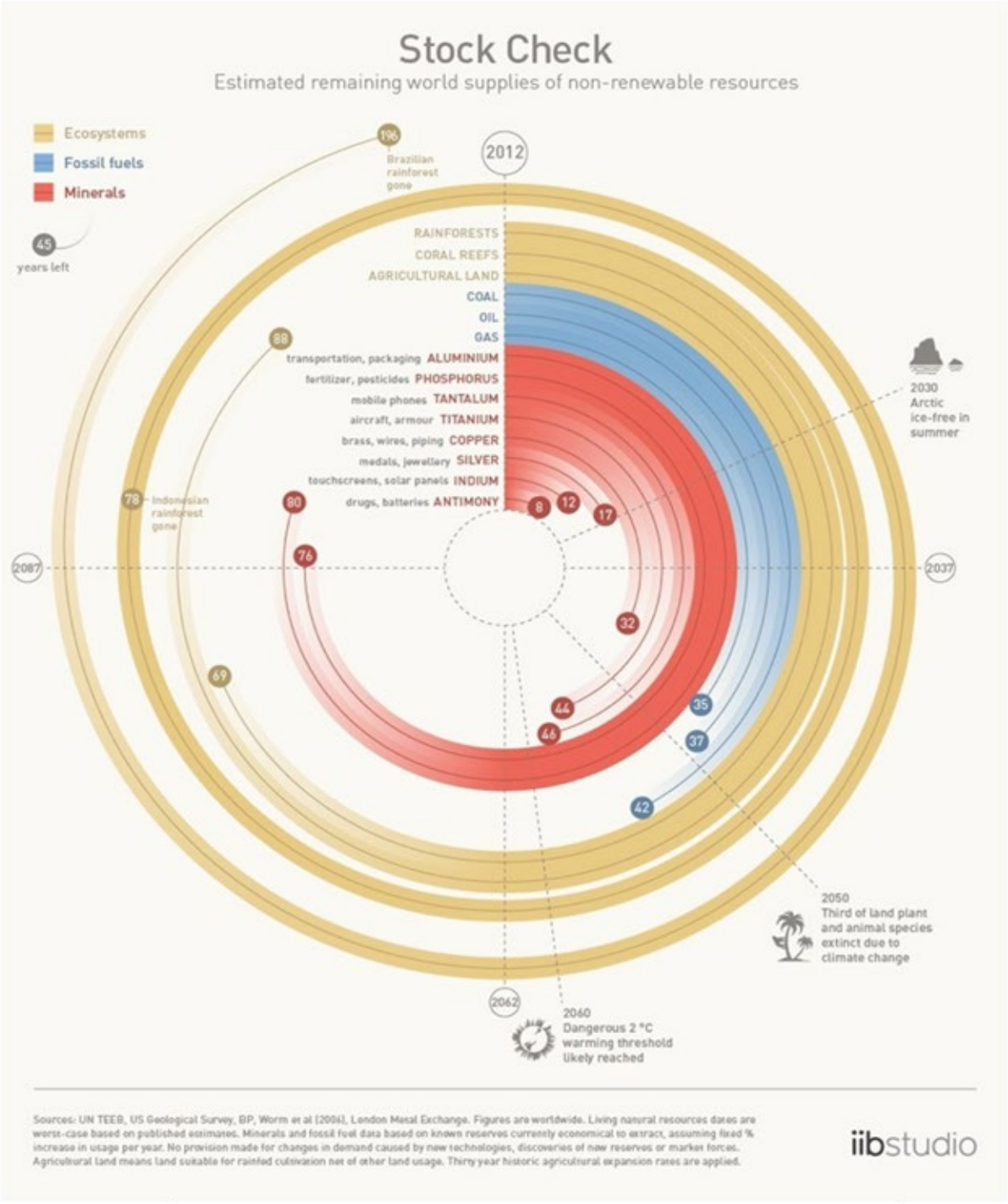
[8] Schroeder, P., Anggraeni, K., Weber, U., 2019 ارتباط ممارسات الاقتصاد الدائري بأهداف التنمية المستدامة. مجلة الإيكولوجيا الصناعية (مجلة علم البيئة الصناعية) 23-1، 95-77 https://doi.org/10.1111/jiec.12732

[9] مؤسسة إلين ماك آرثر 2015. تقديم الاقتصاد الدائري: مجموعة أدوات لواضعي السياسات. كاوز، المملكة المتحدة: مؤسسة إلين ماك آرثر

[10] انظر شرودر وآخرون، (2019) للاطلاع على بعض الأفكار المتعمقة حول هذا الجانب

[11] مصدر الصورة: بي بي سي المستقبل: http://www.bbc.com/future/story/20120618-global-resources-stock-check

[12] ملاحظة: يشير إلى التأثير الصافي للاتجاهات الثلاثة.
منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2019)، توقعات موارد المواد العالمية حتى عام 2060: الدوافع الاقتصادية والعواقب البيئية، دار نشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، باريس، https://doi.org/10.1787/9789264307452-en



الشكل 3: المخزون المتبقي من الموارد غير المتجددة

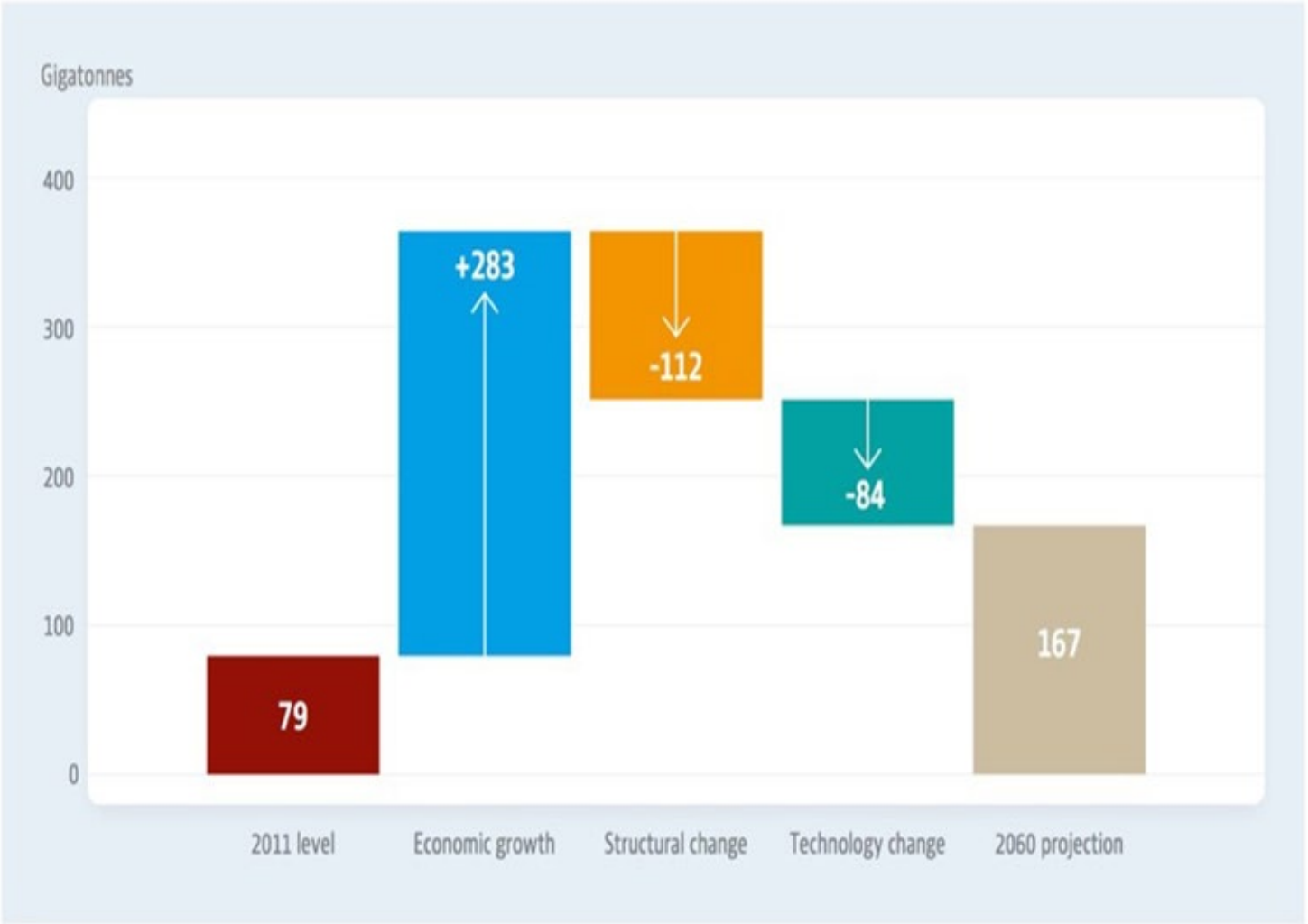
تحقيقًا لهذه الغاية، تحظى الصناعات والأوساط الأكاديمية والقطاع العام باهتمام كبير على حد سواء على الصعيد المحلي والدولي من مؤسسات البحث والتعليم العالي الرائدة في أوروبا مثل معهد إدارة تدفق المواد التطبيقية[13] بجامعة تريير للعلوم التطبيقية بألمانيا. منذ ما يقرب من عقدين من الزمن، نشر معهد إدارة تدفق المواد التطبيقية خبرته في الاقتصاد الدائري في مشاريع عملية في القارات الخمس، ويقدم الاقتصاد الدائري لمرحلتي التعليم الجامعي الدراسات العليا من خلال برامج الدرجات المتخصصة[14]، وينشر باستمرار المعرفة التطبيقية الخاصة بالاقتصاد الدائري من خلال توقيعه منصة الأحداث؛ أسبوع الاقتصاد الدائري الدولي ومؤتمره[15].

---

[13] اطلع على المزيد على: https://www.umwelt-campus.de/ucb/index.php?id=home&L=1
/and http://www.stoffstrom.org/en

[14] https://www.imat-master.com

[15] https://icew.d



الشكل 4: توقعات الاستخدام العالمي للمواد

في الختام، يمكن أن نقول إن المستقبل ليس سيء ويصعب معالجته، والاستدامة ليست نظرية فرضية، لكنها حقيقة عملية يمكن تحقيقها حتى ضمن القدرات الحالية، ومع ذلك، فهي مسألة ذات صلة بالمضي قدمًا نحو المسار الصحيح في الوتيرة الصحيحة. لذلك، نشجعك أيها القارئ المتحمس بشدة ذو الدافع البيئي والموجه نحو الاستدامة، لرسم مسارك الجديد، وأن تسلك الطرق السريعة الخاصة بالاقتصاد الدائري إلى الاستدامة وتكون جزءًا من القوة العالمية التي من شأنها أن تنقذ بالفعل مستقبل البشرية على هذا الكوكب الأزرق، وهذه هي الطريقة الوحيدة لترك إرثك، لذلك، هذا أمر حتمي. بالتوفيق!

تطوير المدن الصغيرة كاستراتيجية للاستدامة الحضرية الوطنية

الدكتور/ هوشيار نور الدين
كبير مطوري المدينة
النرويج

ملخص:

من المعروف تاريخيًا أن بعض المدن تهيمن على السلطة والنمو بينما تحصل المدن الأصغر الأخرى على فرص نمو أقل بكثير وأصبح ذلك تقليدًا، واستمر هذا التقليد في الوقت الحاضر في عدد كبير من البلدان مما تسبب في العديد من التحديات التي تواجه المدن الصغيرة لتحقيق التنمية الحضرية المناسبة والتنمية المستدامة الوطنية. ستتطلب التنمية الوطنية الحضرية المستدامة تكييف سياسات واستراتيجيات لخلق نسيج حضري متوازن بين المدن الكبيرة والصغيرة. ومع ذلك، يوجد العديد من التحديات لتحقيق هذا الهدف خاصة التحديات الاقتصادية والسياسية، وتوجد اختلافات كبيرة بين البلدان بشأن هذه المسألة، وتعد النرويج واحدة من الدول التي طبقت استراتيجيات مختلفة للتعامل مع هذه المشكلة.

لمحة تاريخية:

منذ أقدم الحضارات، وفرت المدن الرئيسية منصات لتركيز السلطة وجذب جميع البشر والموارد للحفاظ على هيمنتهم.

أُنجزت أهم الإنجازات التقنية في فترة مبكرة من التاريخ من قبل المجتمعات المحلية في وادي دجلة وتضمنت جميع المكونات المهمة لإنشاء مجتمع مدينة بما في ذلك الزراعة، وتشييد المباني، والتنقل، وأجريت تحسينات موازية في مجال الري. تطلب المجتمع سلطة حاكمة لتشغيل المجتمع وتأمينه والحفاظ عليه ونموه، وأدت كل هذه العوامل دورًا مهمًا لخلق صراع على السلطة بين المدن الرئيسية حيث تركز هذا الصراع حول الموارد والسيطرة على المناطق. لذلك، تعد المدن الكبرى دائمًا مركزًا للثروة والقوة التي احتاجت المزيد من السكان لتحقيق هذا الدور ومنحت الأشخاص المزيد من الفرص للعمل والبقاء على قيد الحياة، وقد ساهمت هذه الحالة أيضًا في عدم قدرة المدن الصغيرة على النمو بنفس طريقة المدن الكبيرة وكانت مهجورة في كثير من الحالات، ولكن لا يقتصر تطوير المدن الصغيرة على التشييد والهندسة المعمارية ولكن يتطلب المزيد من النظرة الشمولية[1].

يمكننا أن نشهد أن لدى جميع البلدان في الوقت الحاضر مدن كبيرة تتركز فيها التنمية بمعدل نمو كبير بشكل أسرع بينما توجد مدن أصغر في نفس البلد تعاني من مشاكل حضرية وتنمية مختلفة، وهذه المشكلة ليست مشكلة في بلدان معينة أو مناطق معينة، ولكنها ظاهرة عالمية.

وقد وضعت الحكومات المختلفة استراتيجيات متعددة لما يسمى بالتنمية الإقليمية أو الوطنية، ولكن على الرغم من الجهود التي تبذلها هذه الحكومات إلا أنه لا تزال المدن الكبيرة تهيمن على النمو. يمكن أن نذكر هنا بلدان مثل إسطنبول وأنقرة وإزمير في تركيا والقاهرة والإسكندرية في مصر، نيودلهي في الهند، شينغهاي وجوانزو في الصين، وطوكيو في اليابان، ويعيش معظم السكان في الولايات المتحدة الأمريكية في المدن الرئيسية في الشرق، وتعد باريس ولندن وروما وكوبنهاجن وستوكهولم ومدريد أمثلة للمدن الأوروبية صاحبة السيطرة على بلدانهم.

تطوير المدن الصغير، الحالة الخاصة بالنرويج

وضعت العديد من الدول استراتيجيات لدعم تنمية مدنها وبلداتها ومجتمعاتها الريفية الصغيرة[ii]. من بين الاستراتيجيات المهمة لتطوير المدن الصغيرة، تطبيق اللامركزية، وتطوير شبكة نقل فعالة بين المدن بشكل عام وبين المدن الصغيرة والمدن الكبيرة بشكل خاص، وتطوير الإسكان في المدن الصغيرة ووسائل الراحة والاقتصاد.

أصبحت الفجوة بين المدن الكبيرة والمدن الصغيرة في النرويج ظاهرة بشكل متزايد بسبب تركيز التنمية في المدن الرئيسية.

تعد مدينة موس هي المثال على المدينة الصغيرة في النرويج

تعتبر أسولو هي أكبر مدينة في النرويج

طبقت السلطات النرويجية العديد من الاستراتيجيات للتعامل مع المشكلة مثل[iii].

إعادة تنظيم النظم الجامعية في الدولة. طُبِقت اللامركزية على الجامعات التي كانت موجودة في المدن الرئيسية مثل أوسلو وبيرجن وترونديم من خلال دمج كليات المدن الصغيرة في الجامعات القائمة، وعززت هذه الخطوة النظم التعليمية في هذه الكليات وزودت المدن الصغيرة بخيارات أفضل لجذب الطلاب وفرص العمل.

وكانت الاستراتيجية الأخرى هي **جعل التنقل** والنقل أكثر اتساقًا مع الاستدامة، ومن الضروري لمدينة مستدامة أن تقلل من التنقل الإجباري وأن تتوقف عن تعزيز ودعم الاستخدام غير الضروري للمركبات الآلية. وينبغي أن تعطي الأولوية لوسائل النقل السليمة بيئيًا (وخاصة المشي وركوب الدراجات والنقل العام) وتجعل من هذه الوسائل مركزًا لتخطيط جهود المدن. وينبغي أن يكون للسيارات الآلية الخاصة للنقل الحضري وظيفة فرعية تتمثل في تسهيل الوصول إلى الخدمات المحلية والحفاظ على النشاط الاقتصادي للمدينة.

تعد **تنمية الاقتصاد المستدام** مسألة رئيسية في أي تنمية، ويعتمد ذلك على الاستثمار في الموارد الطبيعية مثل المياه والغابات والتربة والرياح والغلاف الجوي، والهدف هو الحصول على **رأس مال مستدام** من الموارد الطبيعية. ولتحقيق ذلك، تُكّيف المدن الصغيرة طرق مختلفة لذلك مثل الحفاظ على الموارد الطبيعية، وزيادة كفاءة الاستخدام النهائي للسلع، مثل المباني الموفرة للطاقة، وشاع استخدام الموارد الطبيعية المحلية لإنتاج الطاقة من المياه والرياح على نطاق واسع في المدن الصغيرة. وسيشمل ذلك أيضًا **تطوير الصناعة المحلية والأعمال المحلية**، ويشمل دعم الصناعات المحلية والأعمال التجارية من خلال تشجيع اندماجها في شبكات التسويق المحلية والإقليمية والوطنية والدولية.

الحكم الذاتي المحلي، طبقت النرويج العديد من القرارات الإضافية لدعم الحكم الذاتي المحلي كوسيلة لتعزيز المعرفة والإبداع في المدن الصغيرة لتطوير طرق مستدامة للعيش وتصميم هذه المدن وإدارتها نحو الاستدامة.

يلعب ممثلو المجتمعات المحلية المنتخبين ديمقراطيًا دورًا نشطًا مستمرًا لتحمل مسؤولية مهمة إعادة تنظيم المدن والبلدات من أجل الاستدامة، ولكن يعتمد تحقيق هذا الهدف على القوة الفعلية للمدن الصغيرة ومدى صلابة قاعدتها المالية.

تعتبر **الديمقراطية الاجتماعية** واحدة من الركائز الرئيسية في النظام النرويجي، ويُستخدم هذا النظام لدعم المدن الصغيرة. العدالة الاجتماعية من أجل الاستدامة الحضرية.

يؤدي التوزيع غير العادل للثروة إلى سلوك غير مستدام ويزيد من صعوبة التغيير، دمج النظام النرويجي الاحتياجات الاجتماعية الأساسية للأشخاص بالإضافة إلى برامج الرعاية الصحية والتوظيف والإسكان مع حماية البيئة، والهدف في هذا النظام هو دعم أنماط الحياة المستدامة بشكل رئيسي لتحسين جودة أنماط حياة المواطنين بدلاً من زيادة الاستهلاك إلى الحد الأقصى.

ويشمل ذلك العديد من الاستراتيجيات الفرعية مثل خلق فرص عمل والتي تسهم في استدامة المجتمع وبالتالي تقليل البطالة، ويشمل ذلك أيضًا دعم خلق فرص عمل مستدامة لتشجيع إيجاد فرص عمل طويلة الأجل وسلع معمرة وفقًا لمبادئ الاستدامة.

تعتبر التنمية الحضرية استراتيجية رئيسية تتبناها المدن الصغيرة بقوة، ويعد أحد الظروف الشائعة للمدن الصغيرة هو تدهور نسيجها الحضري بشكل عام مقارنة بالمدن الكبيرة، ويشمل ذلك الهندسة المعمارية في المدينة والتصميم الحضري والمناظر الطبيعية. تُعرف المدن الكبيرة دائمًا بالهندسة المعمارية ولكن المدن الصغيرة ليس لديها مثل هذا الإمكانية، والنتيجة ليست فقط خلق حالة تنمية غير متوازنة بين المدن الكبيرة والصغيرة ولكن أيضًا التأثير على حياة المدينة والنمو السكاني والنمو الاقتصادي والحياة الاجتماعية والتنمية الاجتماعية، وتبحث الأجيال الشابة دائمًا عن فرص عمل وحياة في المدينة الكبيرة.

لذلك، يهدف الاتجاه الجديد للمدن الصغيرة النرويجية ذات النسيج الحضري الخاص بالمدن النامية إلى تحقيق توازن النسيج الحضري بين المدن الكبيرة والصغيرة، ويشمل ذلك إنشاء دائرة أو وحدة خاصة داخل كل بلدية لوضع مبادئ توجيهية واستراتيجيات وخطط ومشاريع يمكن أن تحقق هذا الهدف. تعمل هذه الإدارات كمبادرين رئيسيين ومتعاونين في مشاريع حضرية مختلفة في هذه المدن تضع بعين الاعتبار استدامة المدن الصغيرة ونموها في قطاعات الإسكان والمرافق والنقل والصحة الحضرية والاقتصاد[iv].

على الرغم من أن النرويج طبقت الكثير من هذه الاستراتيجيات منذ التسعينيات، إلا أن الهدف الرئيسي بعيد المنال، ويعد الاستمرار في تطبيق الاستراتيجيات المختلفة وتحديثها أمرٌ مهمًا لتحقيق الأهداف.

الخاتمة

يعد تطوير المدن الصغيرة أحد الاستراتيجيات المهمة لتحقيق التنمية المستدامة في أي بلد، ولكن سيتطلب هذا عدة استراتيجيات مترابطة لتحقيق النتيجة المثلى. توضح حالة النرويج التطبيق الفعال لهذه الاستراتيجيات التي توفر لهذه المدن الصغيرة ظروفًا أفضل لتصحيح مسار نموها، ولكن الهدف بعيد المنال ولا تزال الفجوة قائمة رغم تحسن الوضع. لذلك، فإن الدول الأخرى التي لديها هذه المشكلة والتي لا تطبق أي استراتيجية للتعامل مع المشكلة ستواجه مشاكل أكبر وستحتاج إلى موارد أكبر لحلها.

References:

i) https://edition.cnn.com/2019/02/25/business/smart-cities-business-evolved/index.html

ii) https://www.epa.gov/smartgrowth/smart-growth-small-towns-and-rural-communiii
http://www.city-strategy.ru/UserFiles/Files/Handbook_Europe%20small%20town%202020.pdf

iii) Foss, Olaf Juvakam, Dag, Onsager, Knut, (2006), Literature study (Small and middle cities and regional development) (In Norwegian), NIBR, Oslo, Norway,

iv) Report: 2012, Attractive and sustainable middle cities, CIENS (research center for environment and society), Oslo

الإيمان من أجل الأرض: نهج مبتكر لتحقيق الأجندة العالمية 2030 وأهداف التنمية المستدامة

للدكتور اياد ابو مغلي
مدير مبادرة الإيمان من أجل الأرض
برنامج الأمم المتحدة للبيئة

الأديان والتنمية المستدامة

لا يمكن تحقيق أجندة 2030 العالمية إلا من خلال إشراك أصحاب المصلحة، وتعبئة الشراكات ووضع طرق مبتكرة. في حين أنه من المعترف به على نطاق واسع أن دور المجتمع المدني والمنظمات غير الحكومية أمر مهم، فإن القدرة الكاملة لهذه المنظمات لم يتم تناولها بشكل كاف بما في ذلك تلك المنظمات القائمة على الإيمان والقيم والثقافة والمعارف الأصلية. يجب وضع استراتيجيات إشراك أصحاب المصلحة التي تتطلب إجراءات إبداعية جديدة وملهمة ومبتكرة تجمع شبكات متشابهة في التفكير لدعم تنفيذ جدول الأعمال العالمي على جميع المستويات

القيم الروحية لأكثر من 80 ٪ من الناس الذين يعيشون على الأرض هي التي تدفع السلوكيات الفردية. في العديد من البلدان، تعتبر المعتقدات الروحية والدين الدوافع الرئيسية للقيم الثقافية والاندماج الاجتماعي والمشاركة السياسية والازدهار الاقتصادي. لذلك فالحفاظ على البيئة لم يكن يغب عن تركيز المنظمات الدينية.

اعترفت منظومة الأمم المتحدة بالمنظمات الدينية باعتبارها جهات فاعلة أساسية وضرورية في القضاء على الفقر، وتحسين صحة الناس، وحماية البيئة، وبالتالي تحقيق التنمية المستدامة. يعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة على تسهيل دمج القيم الدينية والثقافية لضمان تنمية خضراء وتحويلية شاملة من خلال تبني أساليب حياة مستنيرة بالقيم والسلوكيات القائمة على الدين لتحقيق الاستهلاك والإنتاج المستدامين

الإيمان من أجل الأرض

أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة مبادرة عالمية "الإيمان من أجل الأرض" للمشاركة بشكل استراتيجي مع المنظمات الدينية في مهمة "تشجيع وتمكين ومشاركة المنظمات القائمة على الإيمان كشركاء، على جميع المستويات، نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة وتحقيق أجندة 2030. "حتى تتمكن من القيام بذلك، تعمل المنظمة مع منظمات دينية لتحقيق تأثير على سبل العيش المستدام للمجتمعات المحلية بناءً على القيم الروحية العالمية. تركز الاستراتيجية على حشد الاستثمارات القائمة على الدين لدعم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة مع تخضير أصولها وتوفير المعرفة اللازمة للرسائل الفعالة لزعماء الأديان مع صانعي القرار والجمهور. الهدف من المبادرة هو العمل مع قادة الأديان والمؤسسات الاستثمارية الدينية وربطها بالأدلة العلمية.

تغطي التعاليم الدينية مجموعة واسعة من الموضوعات من الطعام إلى الملابس، ومن الأنشطة الترفيهية إلى علاقات العمل، ومن التمويل إلى التعليم، وما إلى ذلك. تتميز توجهات أنماط الحياة الواردة في مبادئ الأديان أيضًا بالجانب العام لها، والتي تتناول جميع جوانب الحياة.

جميع الأديان تهتم بالبيئة ومواردها وذلك في الكتب والمخطوطات الدينية المقدسة وتؤكد على مسؤولية الناس في استخدام هذه الموارد بعناية ومع أخذ الأجيال القادمة في الاعتبار. ومع ذلك، تميل الأديان إلى الاعتماد على تعاليمها دون خلق حوار بين الأديان أو تبادل المعرفة لتعزيز تواصلها العالمي، وبالتالي، هناك القليل من الشراكة بين الأديان ونقص التواصل والتعاون والتفاعل. علاوة على ذلك، لكي تكون هذه المنظمات مؤثرة، يجب أن تكون حاضرة في المؤتمرات البيئية العالمية للدخول في حوار مع صانعي السياسات بشأن الالتزامات الأخلاقية والدينية لحماية البيئة وتنفيذ أهداف التنمية المستدامة.

أطلق برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجموعة متنوعة من البرامج والمبادرات على المستويات العالمية والإقليمية والمحلية. تعتمد مبادرات مثل الإطار العشري بشأن الاستهلاك والإنتاج المستدامين، وأساليب الحياة المستدامة ومبادرة الفقر والبيئة، وحماية البيئة البحرية، والمبادرة المالية، وغيرها الكثير على شراكات مع أصحاب المصلحة إما لتقديم الخدمات، أو الدعوة إلى التأثير. وبالتالي، يمكن أن تكون المنظمات الدينية شريكًا مميزًا عندما يتم تشجيعها وتمكينها ومشاركتها نحو تحقيق الأهداف المشتركة

الاستثمار القائم على الإيمان

في حين أن المؤسسات والهيئات الاستثمارية القائمة على الدين هي رابع أكبر الشركات العالمية بين المستثمرين، إلا أن هناك نقصًا في الاهتمام أو المعرفة اللازمة بين المؤسسات المالية القائمة على الدين للاستثمار في مشاريع مسؤولة بيئيًا. تعتمد هذه المنظمات أساسًا على معايير "عدم ارتكاب الذنوب او الحرام" للاستثمار وليس التأثير المستدام لاستثماراتها. هذا الغياب للتأثير الإيجابي الذي يمكن أن يؤثر على الهيكل القانوني للاستثمار في حماية البيئة.

قد تخضع الاستثمارات الدينية للمعتقدات والقوانين الدينية. المؤسسات المالية الإسلامية، على سبيل المثال، تحظر الفائدة على الاستثمار وتستخدم قانون الشريعة للتمويل، بما في ذلك المضاربة (تقاسم الأرباح والخسائر)، الوديعة (الحفظ الآمن)، والمشاركة (مشروع مشترك)، والمرابحة، وإلايجار. يركز النظام المالي الإسلامي بالتساوي على الأبعاد الأخلاقية والاجتماعية والدينية، لتعزيز المساواة والإنصاف لما فيه خير المجتمع ككل.

الأموال المتضمنة في هذه الاستثمارات ليست صغيرة: ففي الولايات المتحدة وحدها، شكلت الاستثمارات الدينية في عام 2000 حوالي 32٪ من جميع المنح وبلغت 335 مليار دولار. من ناحية أخرى، تمكن مجلس الخدمات المالية الإسلامية (IFSB) من الحفاظ على قيمة أصوله الإجمالية بحوالي 1.9 تريليون دولار أمريكي في عام 2016. الاستثمارات الخاصة القائمة على الدين آخذة في الارتفاع، لا سيما في البلدان النامية.

لعبت المنظمات الدينية دورًا أساسيًا في دفع أجندة الاستثمار إلى الأمام، وقادت الحركة منذ عقود. كما تبنت بعض المنظمات الدينية سياسات لتشجيع ممارسات المسؤولية الاجتماعية للشركات من قبل أولئك الذين يستخدمون استثماراتهم التي تشمل الخدمات البيئية والاجتماعية وحتى البرامج القائمة على حقوق الإنسان كما في حالة المستثمرين المسيحيين.

ستعمل مبادرة **الإيمان من أجل الأرض** مع المنظمات الدينية والصناديق الدينية لتعزيز البيئة ومكونات التنمية المستدامة في أنشطتها. سيتم تعزيز مبادئ الاستثمار ذات الأثر الاجتماعي لتشمل مبادئ الإشراف وواجب العناية بالخليقة. لن يستهدف ذلك الاستثمارات المتوقعة فحسب، بل يستهدف أيضًا الأصول ومباني المؤسسات القائمة على الدين. سيعمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة مع المنظمات الدينية على تخضير أصولها وممارساتها. تشير التقديرات إلى وجود 37 مليون كنيسة وحوالي 3.6 مليون مسجد حول العالم. يمكن أن تكون دور العبادة هذه نماذج للمجتمعات المحلية.

التنمية الخضراء للمناطق الساحلية

الدكتورة / هبة البسيوني – مدرس علوم بيئية - جامعة الأزهر – جمهورية مصر العربية
Hebayehia79@hotmail.com; hebaelbasiouny@azhar.edu.eg
الدكتور / فتحي البحيري – المعمل المركزي للدراسات البيئية - جامعة كفر الشيخ – جمهورية مصر العربية
Fathyelbehiry@gmail.com

تحتل المناطق الساحلية ما يقرب من 365000 كم من السواحل العالمية، وتقع على الحدود بين البر والبحر، فهي تدمج بين العمليات البحرية والبرية من خلال التفاعلات المتبادلة، بما في ذلك التفاعلات بين الأرض والبحر التي سببها الإنسان. ويعيش نصف سكان العالم على خط الساحل أو في حدود 100 ميل تقريبا، ومن المرجح أن يرتفع هذا العدد بشكل كبير في العقد القادم.

أهمية المناطق الساحلية :

1. تحتوي النظم الساحلية على مجموعة متنوعة من النظم الإيكولوجية البحرية والبرية التي تغطي نطاقا من البيئات الطبيعية إلى البيئات شديدة التغير.
2. وتوفر النظم الإيكولوجية الساحلية مثل أشجار المانجروف والمستنقعات المالحة والشعاب المرجانية والشواطئ والكثبان الرملية، كثير من الخدمات المنتظمة للنظم الإيكولوجية (Ecosystem Services) مثل الحماية من المخاطر الساحلية كالعواصف والفيضانات وتآكل الشواطئ.
3. كما توفر هذه النظم الايكولوجية موائل مهمة أيضًا توفر خدمات النظم الايكولوجية الاخرى، مثل المناطق الحاضنة لصيانة الأسماك في حالة غابات المانجروف.
4. وتعتبر الموارد الطبيعية في المحيطات والسواحل هي مكونات أساسية لرفاهية الإنسان.
5. وتوفر المناطق الساحلية في العالم حصة كبيرة من خدمات المحيطات، ويعتبر دعمها للاقتصاد الساحلي وسبل العيش أمر مهم خاصة في المناطق الأقل تقدما.
6. وينجذب البشر أيضًا إلى السواحل لأسباب ترفيهية وجمالية وثقافية وروحية، أو بسبب إحساس معين بالمكان والرفاهية التي يعلقها الإنسان على البيئات الساحلية، أو لمتابعة "أساليب الحياة الساحلية". فكل عام، يتدفق الآلاف من الناس على الشواطئ الدافئة المشمسة في المناطق الساحلية. وتعتبر السياحة الساحلية عاملا معقدا في صيانة وتنمية للدول الساحلية والمناطق الجزرية. ولقد أشارت منظمة السياحة العالمية التابعة للأمم المتحدة إلى أن هناك زيادة مطردة في السياحة مؤخرًا، حيث تمثل الآن 9٪ من الناتج المحلي الإجمالي العالمي.

وبالرغم من أن المناطق الساحلية هي بيئات جذابة لاستقرار الأنشطة الاقتصادية أو العيش فيها أو متابعتها. إلا أن النمو السكاني واتجاهات التحضر وزيادة الطلب والمنافسة على الموارد والنقل والطاقة فرضت ضغوطاً متزايدة على المناطق الساحلية وأنظمتها الإيكولوجية وقدرتها على إنتاج موارد مستدامة. وكل هذا أدى إلى تزايد بصمة الإنسان على النظم الإيكولوجية الساحلية، بما في ذلك المناطق الأقل جاذبية ولكنها ذات أهمية إيكولوجية مثل مروج الأعشاب البحرية أو المستنقعات المالحة، مما يجعلها تهديدًا لكثير من الأنواع.

تضع السياحة ضغوطا وتهديدات على البيئة الساحلية

ويتمثل التهديد الرئيسي للنظم الإيكولوجية الساحلية في فقدان أو تحول الموائل بسبب التنمية الساحلية أو الزراعة أو الزراعة المائية، أو بسبب تدهور الموائل بسبب الاثراء الغذائي والتلوث، وما يترتب على ذلك من تغييرات في امداد الرواسب والمياه بسبب الأنشطة البشرية على السواحل وفي مستجمعات المياه في المنبع. كما تنشأ ضغوطا إضافية من تغير المناخ والأنواع الغازية والاستغلال المفرط لمصايد الأسماك. وتتعرض أيضا المناطق الساحلية عادةً لمخاطر طبيعية مثل الفيضان والعواصف وموجات التسونامي، وما يترتب عليها من آثار اجتماعية اقتصادية خطيرة في تلك المناطق الساحلية. وتتفاقم بعض هذه الآثار بسبب تغير المناخ وارتفاع منسوب سطح البحر، والزيادات المتوقعة في تواتر وشدة الأخطار الطبيعية وكذلك أيضا التدابير الوقائية المتخذة لحماية الممتلكات الساحلية والتي تمثل سببا آخر لتدهور الموائل. وفي الوقت نفسه، فإن سوء التخطيط والحكم غير المتماسك والمجزّأ بين الأرض والبحر، والافتقار إلى الوعي واللوائح وسوء التطبيق يزيد من المشاكل. وبالتالي تؤثر التغييرات الناتجة على رفاهية الإنسان بشكل مباشر وغير مباشر من خلال العديد من الروابط والعلاقات السببية.

وتسبب الضغوط في المناطق الساحلية خسائر وأضرار تتلخص في:

- ★ فقدان الأرواح البشرية
- ★ البنية التحتية والأضرار المادية
- ★ أضرار سبل العيش
- ★ الأضرار البيئية:
  - » التغيرات الطبيعية الساحلية
  - » تآكل الساحل
  - » الإغراق الساحلي للحطام
  - » التأثير على الشعاب المرجانية / الكثبان الرملية / أشجار المانغروف / مصبات الأنهار
  - » - التأثير على التنوع البيولوجي

ولقد ساهم الوعي المتزايد بالضغط الناشئ، بسبب التحضر، على النظم الإيكولوجية الساحلية الهشة في زيادة البحوث الخاصة بإدارة وتنمية البيئة الساحلية. وعلى الرغم من أن التأكيد على التنمية المستدامة / الخضراء لسنوات جذب اهتمامًا كبيرا من المجتمع الدولي، فقد زاد الاستخدام العالمي للموارد الطبيعية (مثل موارد الطاقة) وزادت كذلك الانبعاثات البيئية (مثل ثاني أكسيد الكربون) بشكل كبير وما زال العالم يهيمن عليه مبدأ " الاقتصاد البني ".

وبشكل عام، من المتوقع أن تخلق المناطق الساحلية فرصًا اقتصادية جديدة ونموًا كبيرًا في القطاع البحري والملاحي في كل من البلدان المتقدمة والنامية عند اعتمام نظم إدارة جديدة لتلك المناطق، فمثلا اعتمدت أوروبا استراتيجية واضحة تستهدف "النمو الأزرق"، وهو مصطلح تم تطويره من نهج "الاقتصاد الأخضر" للتنمية المستدامة والقضاء على الفقر من قبل مختلف الجهات الحكومية وغير الحكومية قبل مؤتمر الأمم المتحدة ريو 20+ من أجل التنمية المستدامة في عام 2012 وتم تقديمه في المؤتمر. وهو مصطلح أصبح شائعا في القرن الحادي والعشرين ويغطي ثلاث جوانب مهمة وهي:

1. الاقتصاد الذي يتعامل مع أزمة المياه العالمية
2. اقتصاد التنمية المبتكرة
3. تنمية الاقتصاد البحري.

وتتضمن التنمية الساحلية مدى واسع من الأنشطة البشرية، بما في ذلك بناء المنازل والفنادق والمطاعم والطرق على شاطئ البحر، وغالبًا ما تكون لأغراض السياحة. كما تتضمن بعض الأشياء مثل إعادة تغذية الشاطئ المتآكلة، وبناء السور البحري، والتنقيب بالقرب من الشاطئ وبناء منصات النفط. وتقر الوثيقة الختامية لريو + 20 "المستقبل الذي نريده" بالدور الهام لـ "المحيطات والبحار والمناطق الساحلية" في الحفاظ على "النظام البيئي للأرض"، وتؤكد على الحاجة إلى الاستخدام المستدام والحفاظ على البحار والمحيطات ومواردها. كما تلتزم ايضا "بحماية واستعادة صحة وإنتاجية ومرونة البحار والمحيطات والنظم الإيكولوجية البحرية" من خلال التطبيق الفعال "لنهج النظام الإيكولوجي والنهج الوقائي في إدارة الأنشطة التي تؤثر على البيئة البحرية، لتحقيق جميع أبعاد التنمية المستدامة". ونظرًا للاحتياجات المزدوجة لكل من التحول للتنمية الاقتصادية وبناء الحضارة البيئية، تلقت التنمية المستدامة اهتمامًا غير مسبوق. ففي الواقع، هناك الكثير من الممارسات التي ينبغي القيام بها مثل الحد من الانبعاثات وتعزيز استخدام الطاقة النظيفة.

وفي ظل الاهتمام بالتنمية المستدامة في المناطق الساحلية، هناك تأكيد متزايد حول احتمالية ارتفاع مستوى سطح البحر وحدوث أحداث مناخية قاسية في تلك المناطق وفقا لتوقعات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC). وسيؤدي هذا إلى تفاقم التحديات البحرية والساحلية المحلية والإقليمية. وهذا يستدعي الإدارة المتكاملة والتفاعلية والتنافسية للمناطق الساحلية.

وتعتبر الدول النامية أكثر عرضة للتأثيرات البيئية لعدة أسباب أهمها:

1. انها تواجه مجموعة من التأثيرات البيئية غير المؤكدة، ارتفاع درجة الحرارة والتعرض لأحداث الطقس القاسية، وارتفاع مستوى سطح البحر ومن ثم تسلل المياه المالحة للمناطق المجاورة،
2. ارتفاع الكثافة السكانية في المناطق الساحلية،
3. التباين المتزايد في الدخل مع التدفق الكبير للفقراء وكذلك النمو الاقتصادي القوي في أماكن معينة،
4. تغيير الحدود الجغرافية بين المناطق الحضرية والريفية حيث تؤدي الهجرة من الريف إلى الحضر إلى نمو المناطق المحيطة بالمدن،
5. ارتفاع نسبة "الاستيلاء على الأراضي" و "الاستيلاء على المحيط" في المناطق الساحلية،
6. الاعتماد المتغير على النظم الإيكولوجية في المنطقة (مثل موارد مياه الشرب والمياه لأغراض الزراعة وموارد الأسماك).

وبالتالي لابد من الأخذ في الاعتبار بعص ممارسات التكيف والإدارة المتكاملة في هذه المناطق الساحلية بناء على السيناريوهات المستقبلية والوضع الراهن.

السواحل الخضراء: هي تلك المواقع الساحلية التي تتم إدارتها وفقًا لمعايير موحدة وقادرة على الحفاظ على تحسن ثابت لظروف الموقع.

وبمعنى أكثر بساطة هي المناطق الساحلية التي تدار بطريقة صديقة للبيئة يقل فيها التدهور البيئي ويعتمد فيها على موارد الطاقة النظيفة والمتجددة وتقل فيها انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري ويراعي فيها توازن النظم البيئية وتنوع الكائنات الحية. كما يُراعى أيضا أن يأخذ السكان المحليين في اعتبارهم أن حماية البيئة وصيانتها من التدهور واستخدام الموارد بشكل فعال ومستدام شيء ضروري وليس ضربا من الرفاهية. وعلى السياح أيضا مراعاة ظروف المكان واشتراطات الحماية البيئية والتصرف بشكل صديق للبيئة يمنع التدهور أو يقلله إلى أقل حد ممكن.

الإدارة الخضراء للمناطق الساحلية

تهدف الإدارة الخضراء للمناطق الساحلية إلى حماية الجوانب الساحلية الرئيسية الثلاثة وهي:

1. -الموائل الحساسة
2. -الأنواع
3. -التراث الثقافي

كذلك، تسمح للبلديات المحلية بإدارة تلك المناطق الساحلية بشكل مستدام مختلف عن شواطئ السباحة المطورة تقليديًا. وهذا سوف يؤخذ أيضا في الاعتبار الرصد والحماية المناسبين للسواحل، مع السماح أيضًا بالتنمية السياحية الساحلية ذات التأثير المنخفض. فالإدارة الخضراء للسواحل ليست مجرد امتداد آخر لخط الساحل المحمي بل هي منصة للتعاون والابتكار والمشاركة العامة المحلية. حيثما كان ذلك ممكنًا، ينبغي أن تهدف جميع إدارات الساحل الأخضر إلى مشاركة السكان المحليين أو المجموعات الشعبية القادرة على تعبئة المواطنين الناشطين للمشاركة في إدارة الموقع.

وتشمل معايير الساحل الأخضر جوانب من الرصد البيئي الأساسي الذي يسمح بإعداد مبادرات جديدة مثيرة للمواطنين. وبالتالي تتمثل أهداف إدارة الساحل الأخضر في شقين: أولاً: تهدف إلى توفير نظام للإدارة المستدامة للمساحات الساحلية الحساسة، وثانياً: إشراك المواطنين المحليين للمشاركة في إدارة هذه المواقع الفريدة.

الإدارة الخضراء تعني أنه يمكننا بناء بيئة صحية لجميع الكائنات الحية في كل من الأجيال الحالية والمقبلة

تهدف المبادئ التوجيهية للتنمية الخضراء إلى تحسين نوعية الحياة للمجتمعات والأفراد المتضررين مع التقليل إلى أدنى حد من الآثار السلبية في البيئة والحفاظ على التنوع البيولوجي على المدى الطويل وإنتاجية النظم الطبيعية.

المبادئ التوجيهية للتنمية الخضراء للموارد الطبيعية الساحلية والبحرية:

1. بناء مصايد الأسماك الساحلية الصغيرة المدارة بشكل جيد،
2. بناء قطاع مصايد الأسماك التجارية بشكل جيد،
3. بناء قطاع تربية الأحياء المائية المدار بطريقة مستدامة،
4. إعادة تأهيل واستعادة الشعاب المرجانية وقاع الأعشاب البحرية،
5. إعادة تأهيل أشجار المانجروف والأراضي الرطبة الساحلية،
6. إعادة تأهيل النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية، و
7. حماية المواقع البحرية والساحلية للقيم الطبيعية والثقافية

ومن ثم يجب تطوير نماذج جديدة للإدارة البيئية الحديثة بهدف التخطيط المستدام للبيئة الساحلية. ولنجاح ذلك، يجب أن تكون الإدارة وكذلك الاستجابات للتغييرات التي تحركها الأنشطة البشرية:

- ملائمة سياسيا،
- مستدامة بيئيا،
- مجدية تكنولوجيا واقتصاديا،
- يمكن الدفاع عنها أخلاقيا،
- مرغوبة/مقبولة اجتماعيا،
- شاملة ثقافياً،
- مسموح بها قانونا،
- وقابلة للتواصل بشكل فعالة
- قابلة للتحقيق إدارياً

ويجب أن تفي أدوات التنمية الساحلية التي سيتم تبنيها بكل تلك المعايير، وتعمل على مستويات عديدة (أي إشراك المواطنين والمؤسسات على المستوى المحلي والوطني والدولي (. ويجب أن تأخذ الإدارة المستدامة في اعتبارها النقاط المهمة التالية: استرداد/احترام التراث التاريخي، وظائف النظام البيئي البحري والساحلي المهددة بالانقراض، الإطار القانوني والإداري، الرفاهية الاقتصادية وتوفير الخدمات الاجتماعية، وكذلك تغير المناخ.

استعادة السواحل المتدهورة والمنجروف

References

1) Burt, J.A., Bartholomew, A. (2019) Towards more sustainable coastal development in the Arabian Gulf: Opportunities for ecological engineering in an urbanized seascape. Marine Pollution Bulletin 142 : 93–102. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2019.03.024

2) Feng, C., Wang, M., Liu, G., Huang, J. (2017). Green development performance and its influencing factors: A global Perspective. Journal of Cleaner Production 144: 323-333. http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.005

3) Gupta, J., Bavinck, M. (2017). Inclusive development and coastal adaptiveness. Ocean & Coastal Management 136 (2017) 29-37. http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.11.008

4) Neumann, B., Ott, K., Kenchington, R. (2017). Strong sustainability in coastal areas: a conceptual interpretation of SDG 14. Sustain Sci, 12:1019–1035.DOI 10.1007/s11625-017-0472-y

5) Nitivattananon, V., srinonil, S. (2019). Enhancing coastal areas governance for sustainable tourism in the context of urbanization and climate change in eastern Thailand. Advances in Climate Change Research, 10: 47-58. https://doi.org/10.1016/j.accre.2019.03.003

6) Trono A., Trombino G. (2015) Sustainable Coastal Management: Case Studies. In: Stylios C., Floqi T., Marinski J., Damiani L. (eds) Sustainable Development of Sea-Corridors and Coastal Waters. Springer, Cham

7) Wenhai, L.; Cusack, C.; Baker, M.; Tao, W.; Mingbao, C.; Paige, K.; Xiaofan, Z.; Levin, L.; Escobar, E.; Amon, D.; Yue, Y.; Reitz, A.; Neves, A.A.S.; O'Rourke, E.; Mannarini, G.; Pearlman, J.; Tinker, J.; Horsburgh K.J.; Lehodey, P.; Pouliquen, S.; Dale, T.; Peng, Z.; Yufeng, Y. (2019). Successful Blue Economy Examples With an Emphasis on International Perspectives. Frontiers in Marine Science, 6: 261. DOI=10.3389/fmars.2019.00261

8) What is Tourism's Biggest Threat to the Environment? https://www.thetravelword.com/2012/04/18/what-is-tourisms-biggest-threat-to-the-environment/

9) How Does Tourism Impact Ocean Health? Coastal Development.https://www.seagoinggreen.org/blog/tourismimpactoceanhealth

10) Scarce resource pushes Indonesia to chart a 'green development' course https://www.eco-business.com/news/scarce-resource-pushes-indonesia-to-chart-a-green-development-course/

11) Coastal Development & Sea Turtles. https://www.seeturtles.org/coastal-development

12) SOUTH-WEST MESSINIA. https://h2020-coastal.eu/south-west-messinia

13) Wessa green coast programme. https://wessa.org.za/what-we-do/ecotourism2/green-coast/

14) https://greencoast.org/advantages-of-going-green-help-the-environment/

15) Green Coast experience of coastal forest rehabilitation towards ecosystem and livelihood sustainability Cut Desyana WWF ID-Aceh Program. http://www.fao.org/forestry/13095-070e132daa9d630f286d75553df597558.pdf

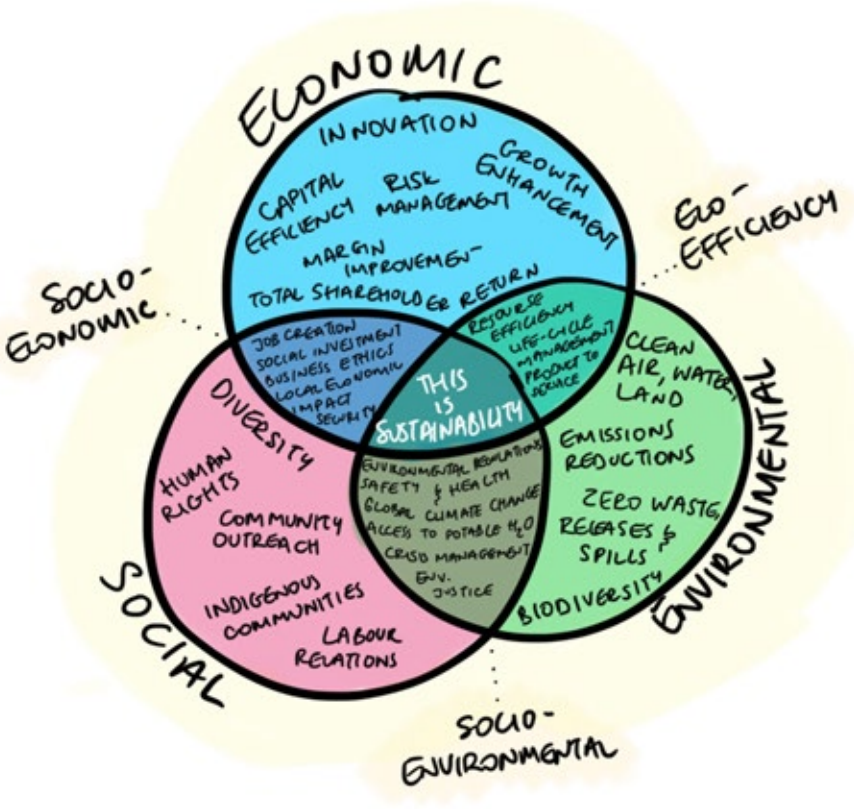
16) MEASURING COASTAL SUSTAINABILITY. http://www.sustain-eu.net/what_are_we_doing/measuring_coastal_sustainability.pdf

17) https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/rising-sea-levels-how-stop-city-sinking

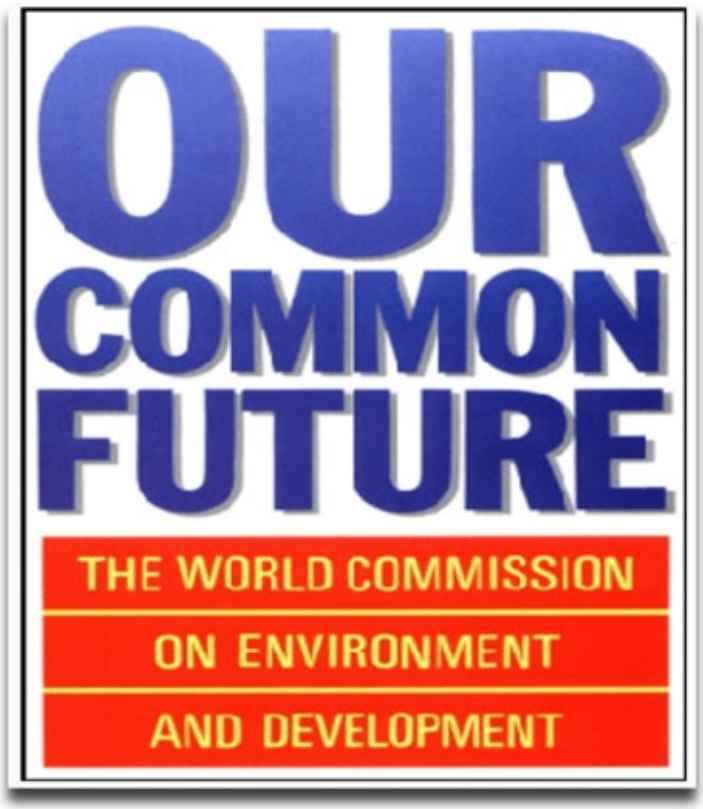
مراعاة البيئة من أجل الاستدامة وتكلفة التقاعس عن العمل

المهندسة / ماريتزا فارقاس
Terra Development Organisation ltd
www.Terra-dev.org

قد يُنظر إلى الحديث عن موضوع "مراعاة البيئة من أجل الاستدامة" على أنه بيان مسهب لأولئك الذين يعرفون ويقدرون أن البيئة هي إحدى الركائز الثلاث للاستدامة (الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية). ولكنه يستحق شرح لأولئك الذين لا يعرفون الكثير عن هذا الموضوع.



في هذه الأيام، مع زيادة الطلب والإنفاق على الإعلانات المستدامة وكافة وسائل التواصل الاجتماعي التي تضم الكثير من الكلمات الطنانة مثل الخضراء أو العضوية أو البصمة الكربونية أو البيئية أو المستدامة أو الصديقة للبيئة، فإن ذلك يجعل الأفراد والشركات على حد سواء يستخدمون هذه الكلمات دون حتى فهم ما تعنيه حقاً. أعتقد أنه من الضروري تقديم شرح مناسب وأن يحاول الباحثون وصناع السياسات والناشطين أن يفهموا بصورة أفضل كيفية تشجيع الفكر والسلوك المستدامين بشكل فعّال، لا سيما في مجالات البحث العلمي والثقافي عبر وسائل التواصل الاجتماعي التي يجب استخدامها كأداة لتحقيق مستقبل أكثر خضرة واستدامة.



لذلك، دعونا نبدأ من البداية: عندما نتحدث عن الاستدامة، فإننا نعني القيام بشيء ما لتحقيق التنمية المستدامة.

"التنمية المستدامة" هي مبدأ بيئي (قانون غير ملزم) تم نشره لأول مرة في عام 1987 من قبل اللجنة العالمية للبيئة والتنمية (WCED) في التقرير الشهير "مستقبلنا المشترك"، المعروف أيضاً باسم تقرير برونتلاند، حيث يتم تعريف التنمية المستدامة على أنها **"التنمية التي تلبي الاحتياجات في الوقت الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتهم الخاصة".**

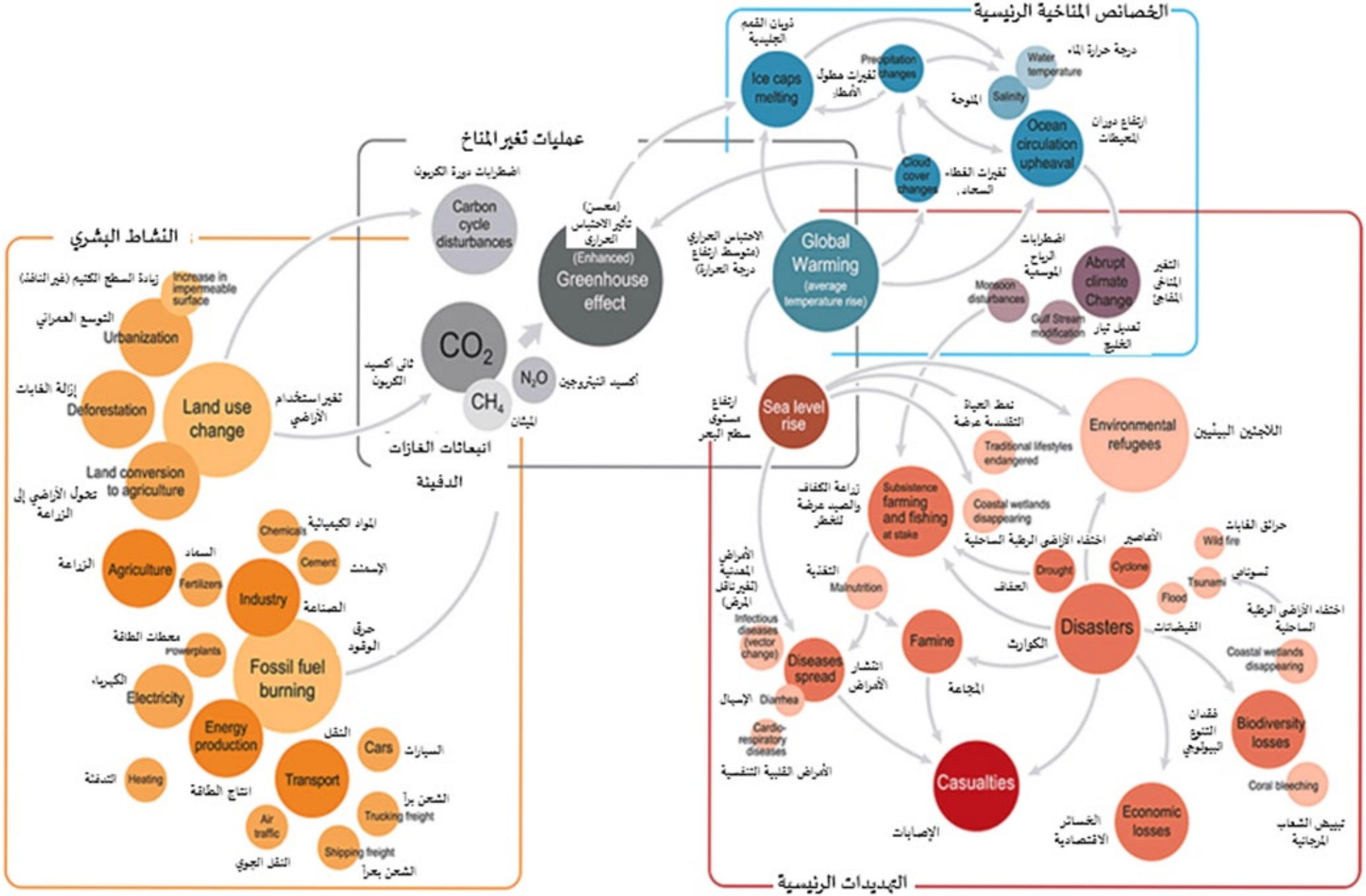
بناءً على هذا التعريف، لا يمكن الوصول إلى التنمية المستدامة بينما نؤثر على تلبية الأجيال القادمة لاحتياجاتهم الخاصة. لسوء الحظ بالنسبة لأولئك الذين لم يسكنوا كوكب الأرض بعد، هذا هو بالضبط ما نفعله الآن عندما نقوم بتلويث وتقليل الموارد المتجددة واستنفاد خزانات الموارد الطبيعية غير المتجددة وعندما نغير استخدام الأراضي وتعريض الأنواع والأنظمة الإيكولوجية إلى الانقراض. بمعنى آخر، لا يمكن للعالم أن يتطور بطريقة مستدامة إذا لم نحمي البيئة عن طريق تجنب وتقليل الآثار السلبية واستعادة النظم الإيكولوجية وإعادة تأهيلها وتعويض الأضرار.

عندما نكون أكثر وعياً ومسؤولية عن تأثيراتنا البيئية – مراعاة البيئة في أنشطتنا – فإن ذلك يساهم فعلياً في تحقيق التنمية المستدامة. وبهذا المعنى، فإن كل دولار ننفقه على "مراعاة البيئة" في الأعمال أو المنظمة أو المؤسسة أو المدينة أو الاقتصاد، يعتبر استثماراً في الاستدامة، وهو ما يحقق فوائد للمستقبل فقط.

لا تعتبر مراعاة البيئة من أجل الاستدامة مهمة صعبة، ولكنها تتطلب **تحولاً في الأولويات وأفكار منفتحة وتخطيط طويل الأجل**. يجب أن تتغير **الأولويات** لدى الشركات من التركيز على الأرباح فقط إلى المؤسسات التي تحقق أقصى قدر من الأرباح عن طريق تقليل تأثيرها على البيئة وتخفيض استهلاك الطاقة والمياه والموارد وتجنب الإنفاق الإضافي على معالجة الاضرار البيئية وضرائب الكربون والغرامات البيئية. نحتاج إلى **الفكر المنفتح** والنظر في حلول مبتكرة للمنتجات والخدمات ذات التصميم الإيكولوجي، مع الأخذ في الاعتبار الحد الأدنى من استخدام الطاقة والموارد من التصميم والإنتاج والنقل والاستخدام والتخلص. يجب أن يكون الهدف هو عدم وجود أي هدر أو تلوث في أي مرحلة، وذلك باستخدام الطاقة النظيفة وفتح أسواق جديدة للاقتصاد الدائري حيث يكون المنتج الثانوي لعملية ما هو مورد الإنتاج لشركة أخرى كجزء من البيئة الصناعية. الابتكار في المواد والمنتجات والخدمات الأنظف، بهدف الإنتاج والاستهلاك المستدامين. يجب علينا أيضاً توسيع حدودنا **طويلة الأجل**، ولا يقتصر ذلك على العمر الافتراضي للمنتجات وصناعتها لتدوم وتجنب الاستخدام الفردي، ولكن أيضاً على نطاق عالمي. إن الطريقة الوحيدة التي يمكننا من خلالها الاستمرار في النمو والتطور هي إبطاء استهلاكنا التوّاق للموارد، لأن الكوكب لديه قدرة محدودة على توفير تلك الموارد غير المتجددة، كما إننا نستنفد مصادر الطاقة المتجددة مثل الأخشاب وأشجار المانغروف والشعاب المرجانية والنظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي من بين أمور أخرى.

هناك سبب آخر مهم للغاية لتغيير سلوكنا و "مراعاة": مسؤوليتنا عن تغير المناخ ومساهمتنا بذلك. يوضح الرسم البياني أعلاه من "برنامج الأمم المتحدة للبيئة جريد أريندال" التأثيرات العالمية لتغير المناخ وتفاعله مع خصائص المناخ والاتجاهات الرئيسية. إذا كنت تأخذ بعض الوقت لقراءة كل دائرة، فسترى أن جميع الأنشطة البشرية مرتبطة بتغير المناخ وأن تكلفتها باهظة.

يشير تقرير وحدة الإيكونوميست إنتلجنس ليمتد © 2015 (The Economist Intelligence Unit Limited report) إلى أن التأثير المحتمل للتغير المتعلق بالمناخ على الأصول التي يديرها المستثمرون يمكن توقعه كخسائر في الوقت الحالي تبلغ 4.2 تريليون دولار أمريكي. في حال ارتفاع درجات الحرارة العالمية بمقدار 6 درجات مئوية، فإن هذه الخسائر ستزيد أكثر من ثلاثة أضعاف (13.8 تريليون دولار أمريكي). يذكر التقرير أيضاً لا أعذار للحكومات في عدم التحرك بخصوص ذلك. وإن مخاطر الخسارة بالنسبة للقطاع العام أكبر من مخاطر القطاع الخاص. في حالة الاحتباس الحراري 6 درجات مئوية يمكن توقع أضرار حالية بقيمة 43 تريليون دولار أمريكي. هذه القيم تأخذ في الاعتبار خسارة الأصول وليس الأرواح البشرية، ولا القيم البيئية.



المصدر: برنامج الأمم المتحدة / جريد أريندال

نحن في نقطة اللاعودة، ينبغي اتخاذ القرارات الآن وليس لاحقاً، نحتاج إلى تحسين أنظمة إدارة المخاطر الخاصة بنا التي تدمج قضايا تغير المناخ في اللوائح. إن التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه مسؤولية تقع على عاتق الجميع.

1. https://eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/The%20cost%20of%20inaction_0.pdf
2. http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf
3. https://www.un-page.org
4. https://www.oecd.org/environment/climate-change-consequences-of-inaction.htm

التطبيقات الذكية في صيد الأسماك وإدارة المزارع السمكية

دينا محمد نجيب الشريف
المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد

إنترنت الأشياء

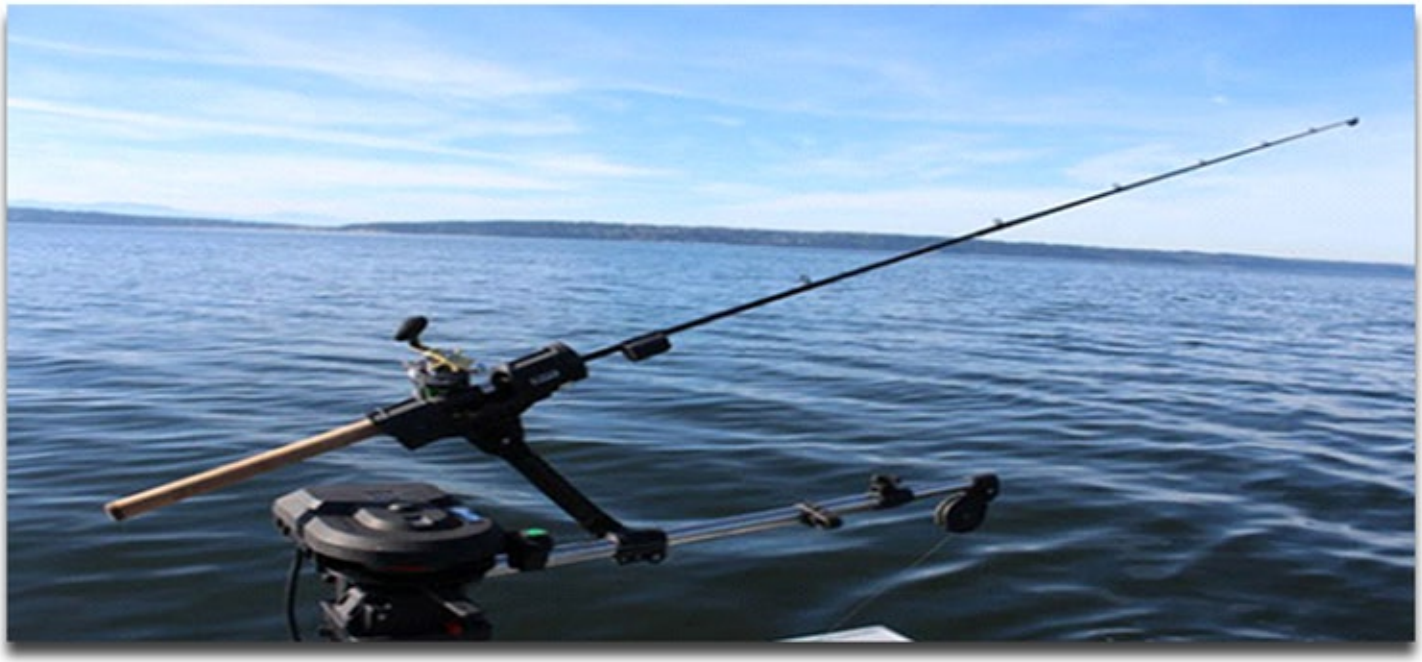
إنترنت الأشياء (Internet of Things) أو الاتصالات عن طريق الإنترنت بين الأجهزة والأشياء. من خلال إنترنت الأشياء يمكن نشر المستشعرات أينما تريد -على الأرض أو في المياه أو في المراكب - لجمع بيانات عن مدخلات مستهدفة مثل درجة حرارة وملوحة المياه. وتُخزن البيانات التي جُمِعَت على نظام تخزين سحابي لاسلكيًا، ويستطيع المستخدمون الدخول إليه بسهولة عبر الإنترنت باستخدام الكمبيوتر والهواتف الذكية. كما انه يُمكِن المستخدمين من التحكُّم يدويًا في الأجهزة المترابطة أو التشغيل التلقائي الكامل لأي إجراءات مطلوبة.

والمنافع التي يجنيها مربو الأسماك من تطبيق إنترنت الأشياء ذات شقين فهي تساعد على تقليل تكاليف الإنتاج والفاقد عن طريق ترشيد استخدام مدخلات الإنتاج. وفضلاً عن ذلك، قد يساعد إنترنت الأشياء أصحاب المزارع السمكية على زيادة الإنتاج عن طريق تحسين أساليب اتخاذ القرارات بتوفير المزيد من البيانات الدقيقة.

أمثلة لبعض تطبيقات انترنت الأشياء:

1. الصنارة الذكية

تشمل تطبيقات إنترنت الأشياء الصنارة الذكية والتي تم تطويرها من قبل شركة FishSentry وهى شركة تكنولوجية بالولايات المتحدة الأمريكية, ويتم ربطها بالهاتف الذكي عن طريق الإنترنت، فتساعد في الصيد عن بعد دون الحاجة للانتظار وقت طويل، وهذا لأنها مزودة بعدد من المجسات سواء على الطرف أو القاعدة، تقوم بالتقاط العشرات من القراءات كل ثانية لالتقاط الهزات المفاجئة التي قد تشير إلى مرور الأسماك في المياه بجانب الصنارة، إضافة إلى ذلك فهي مزودة بشريحة بلوتوث مدمجة، ترسل هذه المعلومات إلى التطبيق الخاص بها على الهاتف الذكي لتنبيه المستخدم فيقوم بشد الصنارة من خلال الهاتف الذكي، والتطبيق الخاص بها يأتي مع عدد كبير من المزايا التي تساعد المستخدم في تحديد مكان الأسماك المناسب وكميتها تحت سطح الماء وفقاً لبيانات يجمعها من الموقع والطقس.



2. نظام "نايل بوت"

تم تطوير نظام "نايل بوت" من قبل شركة ناشئة مصرية يمتلكها مهندسون حديثو التخرج، وتمكنت منذ العام الماضي من تسويقه في 12 مزرعة سمكية داخل مصر وخارجها لمراقبة مياه المزارع السمكية من بعد. والنظام عبارة عن جهاز يُمكن المستخدم من مراقبة جودة المياه باستخدام أجهزة استشعار إنترنت الأشياء فيقوم بقياس عوامل جودة المياه مثل:

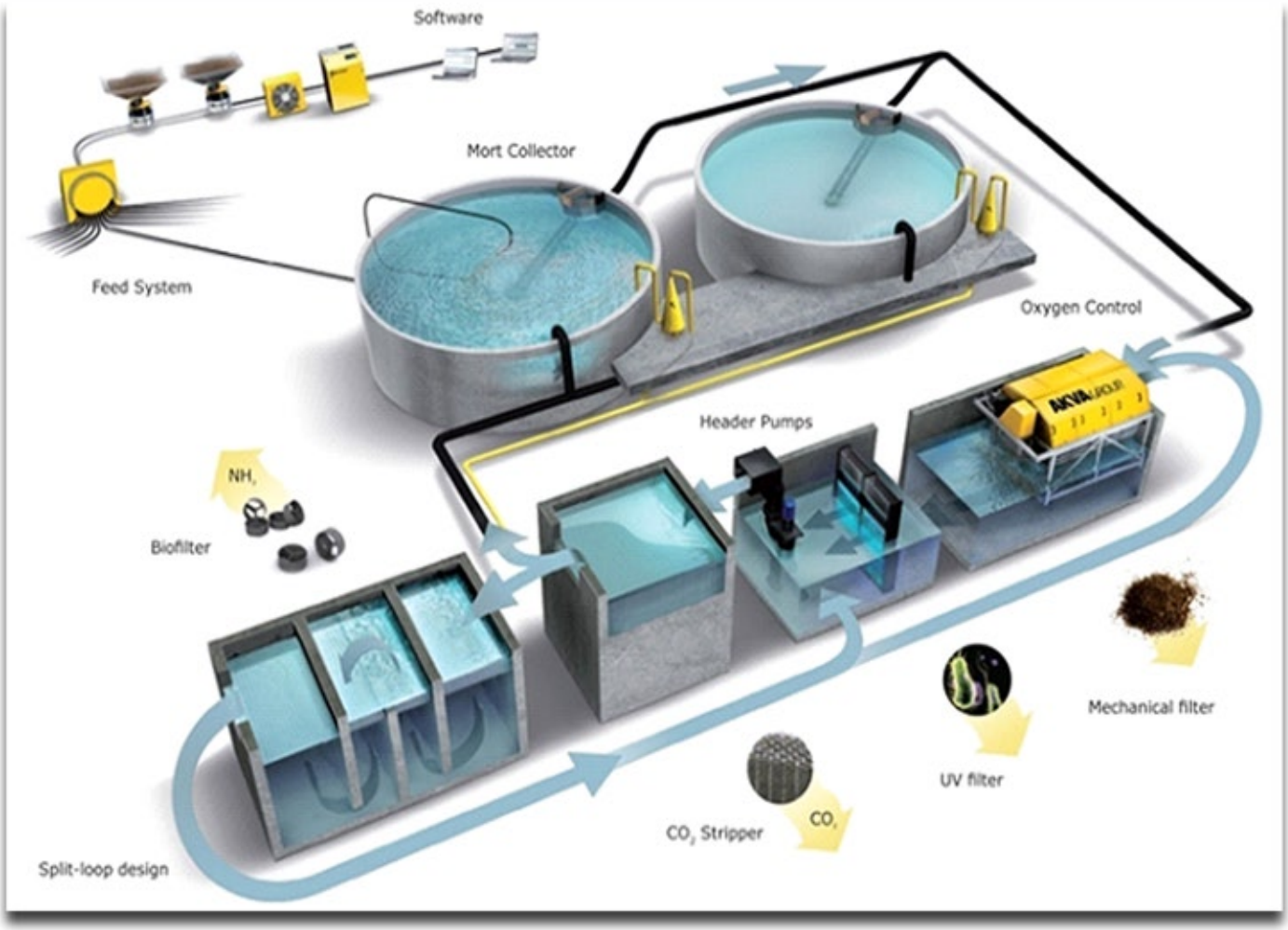
1 - درجة الحموضة
2 - تركيز الأكسجين الذائب
3 - الملوحة
4 - درجة الحرارة
5 - التوصيل الكهربي

ثم يرسل الجهاز المتصل بالإنترنت القياسات إلى التطبيق الخاص بالنظام على الهاتف الذكي لتنبيه المستخدم لمتابعة حالة مياه مزرعته, كما يُمكِن أيضا "نايل بوت" صاحب المزرعة من ضبط خاصية إرسال القياسات بصورة دورية، وفي حال حدوث أي خلل طارئ يتم إرسال تنبيهًا لحظيًّا على الهاتف المحمول الخاص بالمستخدم فيتمكن من التعامل مع المشكلة حين حدوثها، لحين قدوم صاحب المزرعة، "فيعطي -مثلًا- أمرًا لتوربينات الهواء بالعمل في حال نقص نسبة الأكسجين في المياه، أو يعطي أمرًا للسخانات بالعمل في حال حدوث انخفاض شديد في درجات الحرارة"، يعمل الجهاز من خلال وحدات الطاقة الشمسية لإعادة الشحن تلقائيًّا وبسهولة، متفاديًا بذلك انقطاعات الكهرباء.

3. مراقبة المزارع السمكية في فيتنام

فيتنام هي واحدة من أهم منتجي ومصدري الأسماك في جميع أنحاء العالم. يبلغ إنتاجها السنوي من الأسماك حوالي 5.699.250 طن، وهو ما يفترض أن تبلغ قيمة الصادرات 1.7 مليار دولار أمريكي. تقع الأسواق الرئيسية لإنتاجها في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك والصين. وقد حذر الاتحاد الأوروبي بالفعل تجار الجملة من وضع تدابير رقابة أكثر صرامة على جودة الأسماك وتربية الأحياء المائية.

قامت شركة PHA Distribution، وهي واحدة من أبرز موزعي إنترنت الأشياء وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سوق فيتنام، بنشر شبكة أجهزة استشعار لاسلكية في مزرعة فيتنامية للأسماك في حي Thanh Bình، بجوار نهر ميكونغ، وقد اختارت الشركة أداة التوصيل مجهزة تجهيزًا كاملاً بمستشعرات تتميز بتصميم جيد، فهي سهلة التنفيذ وقابلة للتوسعة اعتمادًا على المطالب وكذلك تكاليف صيانة منخفضة. الهدف من المشروع هو مراقبة جودة المياه ومنع بعض الأمراض التي يمكن أن تؤثر على الأسماك من أجل تحسين نوعية وكمية الإنتاج.



4. مراقبة مزارع الجمبري في فيتنام

نغوين فان خيون من أصحاب مزارع الجمبري بفيتنام خسر إنتاجه بسبب موسم شديد الجفاف جعل مزرعته مالحة إلى درجة تتعذر معها تربية الجمبري. لم يكن الحل فقط هو تخفيف ملوحة مزرعته لتعود صالحة لتربية الجمبري، فهناك العديد من التساؤلات متى ينبغي إطلاق الماء العذب في المزرعة وما مقداره؟ وكم عدد مرات فحص ملوحة المياه؟ وما الحل إذا كان خارج البلدة؟ فيأتي هنا دور إنترنت الأشياء عن كيفية إيجاد حلول وأجوبة لكل هذه الاستفسارات، يمكن تركيب المستشعرات الخاصة بملوحة المياه، ودرجات الحرارة، وشهية الجمبري لمساعدته في تتبُّع أحوال المزرعة والجمبري. وسيتم ربط هذه المستشعرات بنظام إدارة المزرعة -بما في ذلك مُنظِّم المياه، والمُغذيات، وأجهزة التطهير بالتهوية-لإبلاغ إدارة المزرعة متى يطلق المياه العذبة للحفاظ على المستويات المثلى للملوحة ودرجات الحرارة. وما دام المزارعون من أمثال نغوين يمتلكون وصلة بشبكة الإنترنت وهاتفا ذكيًا، فإنهم يستطيعون التحكم عن بعد بمزارعهم باستخدام تطبيقات الهاتف المحمول.

خالد محمد بدري

مدير مركز البيئة للمدن العربية

تشكل البيئة الوسط الذي نعيش فيه ويحيط بنا، من تربة، وماء، وهواء، وغذاء وطاقة، نؤثر فيه ويؤثر فينا. وانطلاقاً من أهمية الحفاظ على البيئة وديمومتها، يعمل مركز البيئة للمدن العربية جاهدا على رفع الوعي البيئي عن طريق تبني العديد من المبادرات البيئية، ومنها؛ إصدار هذه المجلة البيئية الالكترونية، لتكون واحدة من أدوات التعليم ونشر الوعي البيئي للمحافظة على بيئتنا ومصادرها الطبيعية، وبلورة البعد الإنساني لقضايا البيئة، من خلال تمكين الناس وحثهم على لعب أدوار فاعلة من أجل تحقيق التنمية المستدامة. كما تعمل على تجسيد السلوك البيئي النموذجي اليومي لدى الأفراد، وترسيخ أهمية دور المجتمع في تغيير أنماط السلوك والعادات السلبية في التعامل مع البيئة، وتحفيز مبدأ الشراكة لتنعم الشعوب بمستقبل أكثر أمنا ورفاهية. يعمل مركز البيئة للمدن العربية تحت رعاية بلدية دبي وهو مؤسسة من المؤسسات التابعة لمنظمة المدن العربية. وهو الجهاز المتخصص لها ولمدنها الأعضاء في مجالات البيئة والتنمية المستدامة بما يشمل نشر الوعي والتثقيف البيئي وبناء القدرات والتدريب والبحث العلمي والاستشارات والتوثيق وتبادل الخبرات والمعارف وتنظيم الشراكات والتفاهمات لتعزيز دور إدارة موارد البيئة ودور التنمية المستدامة وكل ما من شأنه دعم المدينة العربية وتحسين جودة الحياة بها.

يسر مركز البيئة للمدن العربية دعوة المختصين والمهتمين بالشؤون البيئة لإرسال مقالاتهم التي ستثري مجلة بيئة المدن الالكترونية وتساعد على نشر الوعي البيئي. يرجى ارسال المقالات على البريد الالكتروني
ecat@dm.gov.ae أو **nedalma@dm.gov.ae**