

## البصمة البيئية كمؤشر للتنمية المستدامة-تجربة دولة الإمارات أنموذجا

### Environmental footprint as an indicator of sustainable development

#### The experience of the UAE as a model

بطاهر بختة، جامعة ابن خلدون، تيارت، الجزائر، bakhta.bettahar@univ-tiaret.dz

تاريخ قبول المقال: 13-09-2023

تاريخ إرسال المقال: 07-08-2023

**الملخص:** يهدف هذا البحث إلى إظهار البصمة البيئية كمؤشر للتنمية المستدامة مع الإشارة لتجربة دولة الإمارات. فالبصمة البيئية جاءت لقياس كثرة استهلاك الدول وأنظمتها للموارد الطبيعية التي باتت من صعب إعادة تجددتها، فقد بات استخدامها السريع وغير منظم سبب مباشر في تناقصها واندثارها. فقدرة الموارد الطبيعية على تجديد ضئيلة ويلزمها وقت، ولهذا أصبحت قدرتها على التجدد بمثابة عامل جد مهم لتحقيق التنمية المستدامة في أي بلد. ومن خلال دراستنا هذه توصلنا إلى نتيجة جد مهمة ألا وهي أن هناك علاقة بين البصمة البيئية والتنمية المستدامة من خلال تركيزنا على تجربة دولة الإمارات.

**الكلمات المفتاحية:** البصمة البيئية؛ التغير المناخي؛ الموارد الطبيعية؛ التنمية المستدامة.

**Abstract:** This research aims to demonstrate the environmental footprint as an indicator of sustainable development with an indication of the UAE's experience. The environmental footprint measured States' frequent consumption and systems of natural resources, which had become difficult to regenerate, and their rapid and unregulated use had become a direct cause of their decline and degradation. Natural resources' ability to replenish is minimal and time-consuming, and therefore their ability to regenerate has become a very important factor for achieving sustainable development in a country. Through this study, we have reached the very important conclusion that there is a link between environmental footprint and sustainable development through our focus on the UAE's experience.

**Keywords:** environmental footprint; climate change; natural resources; sustainable development.

## مقدمة:

اتجه العالم في الآونة الأخيرة إلى اهتمام بالبيئة والتغيرات الايكولوجية والمناخية، التي جعلت العديد من الدول تهتم بها وتبحث عن مصاب لها فيها، وذلك أن هذه التغيرات تتحكم في حياة الأجيال الحالية والمستقبلية وفي استفادتهم من الموارد الطبيعية التي أصبحت تعاني من استهلاك جد مرتفع أدى إلى ظهور مصطلح البصمة البيئية.

فالبصمة البيئية هي مؤشر للتنمية المستدامة الذي يخبرنا عن العلاقة بني استهلاك البشر وموارد الأرض. كما يمكن للبصمة البيئية أن تكون أداة لقياس تأثير الدولة على كوكب الأرض عن طريق مقارنة طلب تعداد السكان على الموارد مع قدرة الطبيعة على تجديد هذه الموارد التي تعتبر مصدر ناضب يجب المحافظ عليه قدر المستطاع حتى لا يقع العالم كله في أزمة الموارد الطبيعية التي يصعب الخروج منها والتي تعتمد عليها التنمية المستدامة بشكل كبير.

وإن مبادرة للبصمة البيئية هي وسيلة مهمة في بناء قواعد بيانات متطورة وتوفر بيانات ومعلومات حديثة موثوقة بها في مختلف المجالات وهو أمر سيحقق أيضاً مستوى عال من الشفافية بين الجهات الرسمية والجمهور الذي يعبر جوهرها. وعليه يمكن طرح الإشكالية التالية: "هل تعتبر البصمة البيئية كمؤشر للتنمية المستدامة في دولة الإمارات؟"

## الأسئلة الفرعية

- ما ماهية البصمة البيئية؟
- فيما تتمثل أساسيات التنمية المستدامة؟
- ماهي علاقة البصمة البيئية بالتنمية المستدامة في دولة الإمارات؟

## الفرضيات

- إن قياس البصمة البيئية يرتبط بمساحة الأراضي الخضراء في العالم.
- التنمية المستدامة قد تتحقق إذا تعرضت الموارد الطبيعية إلى نضوب.
- هناك علاقة بين البصمة البيئية والتنمية المستدامة.

## أهداف الدراسة

- تتمثل أهداف دراستنا فيما يلي:
- إبراز مفهوم البصمة البيئية وأهم مصادرها؛
- توضيح أهم أبعاد الميزة للتنمية المستدامة ومؤشراتها الاجتماعية؛
- إبراز علاقة البصمة البيئية بالتنمية المستدامة مع الإشارة إلى تجربة دولة الإمارات.

## المنهج المستخدم

ارتقينا في هذه الدراسة التي جاءت لإظهار علاقة بين البصمة البيئية والتنمية المستدامة في دولة الإمارات، إلى اعتماد على المنهج التحليلي الوصفي في المحورين الأول والثاني، أما المحور الثالث حولنا فيه اعتماد على منهج دراسة حالة من خلال تركيز على تجربة دولة الإمارات التي تعتبر سباقة فيها.

## هيكل الدراسة

قسمنا دراستنا إلى ثلاث محاور، حيث ركزنا في المحور الأول على ماهية البصمة البيئية، أما المحور الثاني ركزنا فيه على أساسيات التنمية المستدامة، أما المحور الثالث ركزنا فيه على علاقة البصمة البيئية بالتنمية المستدامة في دولة الإمارات.

## المبحث الأول: ماهية البصمة البيئية

تعتبر البصمة البيئية كأداة محتملة تستخدم لحساب حدود الكوكب البيولوجية بالإضافة إلى مدى تجاوز البشرية لهذه الحدود. فالبصمة البيئية تستخدم لقياس كمية الطلب السنوية التي تفرضها البشرية ونشاطاتها على النظام البيئي.

## المطلب الأول: مفهوم البصمة البيئية

إن البصمة البيئية مصطلح ابتكره باحثون من جامعة كولومبيا مع بداية تسعينات القرن الماضي، عندما قاسوا مساحة الأرض المطلوبة لتزويد السكان بالمواد، والموارد بشكل عام بناء على معدلات الاستهلاك المتباينة جغرافياً وكذلك قياس المساحة التي يتطلبها امتصاص نفاياتهم. وأطلق على هذه الطريقة المبتكرة البصمة البيئية Ecological Footprint ونقاس بالهكتار<sup>1</sup>.

وفي بعض البلدان مثل الولايات المتحدة تعتبر البصمة البيئية أكبر من مساحة البلاد نفسها بسبب اعتمادها الكامل على الواردات أو بسبب الاستغلال الجائر لمصادرها وقدراتها على امتصاص النفايات. وقد خرج الباحثون في الجامعة بنتيجة تؤكد أن الموارد المطلوبة لتأمين مستوى معيشة مثل الذي يتمتع به الأمريكي أو الكندي لكل سكان العالم يتطلب ثلاث كرات أرضية أخرى مثل التي نعيش عليها. وتؤكد هذه الدراسات أن البصمة البيئية للولايات المتحدة لوحدها تتجاوز على أكثر من 20% من المساحة الكلية لكوكب الأرض<sup>2</sup>.

فالبصمة البيئية هي مزيج من كل الأشياء التي نقوم بها تتطلب منا أن نستفيد من الموارد الطبيعية. ويشمل تأثير من منازلنا (مثل النفط والغاز والكهرباء نحن الاستخدام) والنقل (مثل رحلات السيارات والقطارات والطائرات) والغذاء (مثل الأرض تحت الزراعة والأسمدة)، والسلع الاستهلاكية (مثل طاقة الوقود الأحفوري المستخدمة في صنع البضائع ونقلها).

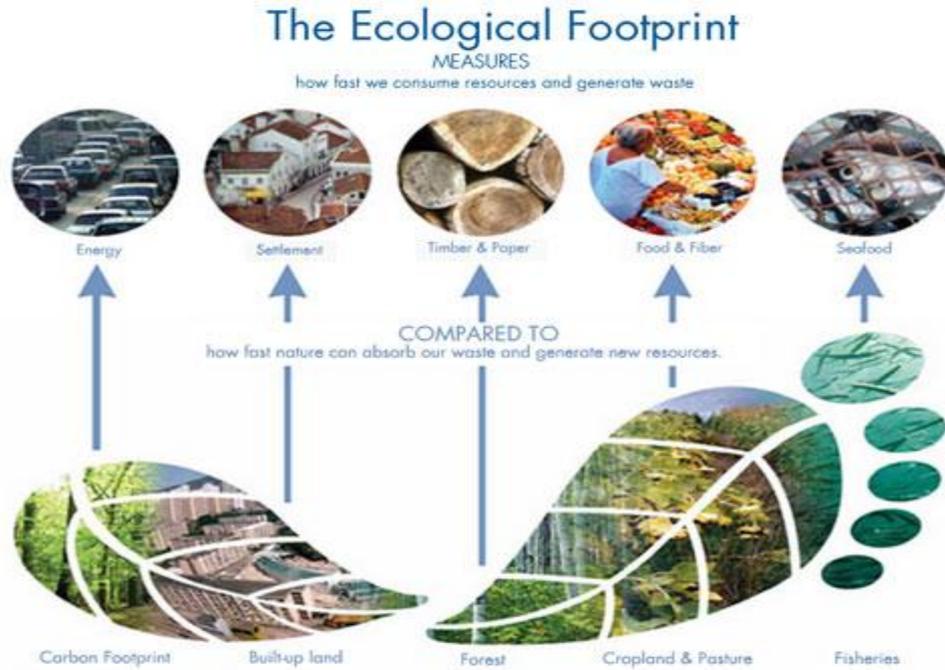
بالإضافة إلى ذلك، يشمل طاقة الوقود الأحفوري والأرض المبنية المطلوبة من قبل الحكومة والشركات لتوفير البنية التحتية والسلع والخدمات. نحن نعمل الآن على تطوير الأدوات اللازمة لتقييم لدينا آثار على العالم وبالتالي للحد من السلبية منها. سوف تظهر البصمة البيئية، في ظل التكنولوجيا السائدة، مقدار مساحة الأرض والمياه المنطقة التي يحتاج إليها البشر لتوفير الموارد التي يستهلكها وامتصاص هدرها.

ويتم قياس البصمة البيئية في الهكتارات العالمية (gha) - مقدار مساحة الإنتاج الحيوي والبحر المتاحة على هذا الكوكب. يمكننا حساب بصمتنا عن طريق إضافة ما يصل إلى هكتارات لزراعة طعامنا ونزرع الحيوانات التي نأكلها؛ الهكتارات منزلنا يقف على الهكتارات ذلك مصافي النفط وغيرها من البنية التحتية للطاقة التي نعتمد عليها. هكتار من الغابات التي ستكون هناك حاجة لامتصاص ثاني أكسيد الكربون المنبعثة من الوقود لدينا؛ حصة من الهكتارات التي اتخذتها لدينا الطرق. وكل شيء آخر نفعله له تأثير على بيئة الكوكب.

بعض هذه الأشياء يمكننا القيام بشيء حيال أنفسنا مباشرة (على سبيل المثال ضمان أن لدينا يتم عزل المنازل بشكل صحيح، واستخدام وسائل النقل العام، أو المشي أو ركوب الدراجات حيثما أمكن بدلاً من ذلك استخدام سياراتنا). البعض الآخر خارج عن سيطرتنا (مثل عدد الطرق الجديدة التي تم بناؤها أو ما إذا كانت المدارس استخدام مصابيح الفلورسنت المدمجة) ، على الرغم من أنه لا يزال بإمكاننا التأثير عليها من خلال قرارات استثمارنا والكتابة إلى نوابنا والضغط على البرلمان.

ويمكننا قياس الاستدامة من خلال مقارنة البصمة البيئية للسكان مع القدرة البيولوجية للكوكب على إنتاج هذه الموارد على المدى الطويل (أي ما نستخدمه مقارنة إلى ما هو متاح). إذا كنا نستخدم الموارد بشكل أسرع مما يمكن تجديده، فنحن بذلك الذين يعيشون وراء مواردنا واستخدام الكوكب بشكل غير مستدام. تظهر نتائج الدراسات أن الاستهلاك لا ينتشر بالتساوي. يتغير من بلد إلى بلد، مدينة إلى مدينة وشخص لآخر. على المستوى القطري ، تظهر الأبحاث أنه إذا كان الجميع انبعاثات الكربون المولدة والموارد الطبيعية المستهلكة بالمعدل الذي نقوم به في المملكة المتحدة نحن سوف تحتاج إلى ثلاثة كواكب لدعمنا. بعض البلدان ذات الناتج المحلي الإجمالي المرتفع لكل الشخص والعمر المتوقع الأطول له أثر بيولوجي أقل ومع ذلك، حتى هذه البلدان تستهلك في أعلاه متوسط العالم من 1.25 الكواكب للشخص الواحد.<sup>3</sup>

الشكل رقم (01): البصمة البيئية



المصدر: ريم بركات، البصمة البيئية في سياقها الفلسطيني-العربي، مجلة آفاق البيئة والتنمية،

العدد98، 2017، <http://www.maan-ctr.org>

### المطلب الثاني: تقدير البصمة البيئية

يتم تقدير البصمة البيئية كما يلي:<sup>4</sup>

- تحويل الكميات المستهلكة إلى هكتارات عالمية، فمثلاً لحساب الهكتارات العالمية نتيجة استهلاك الطحين في دولة معينة يجري أولاً حساب كمية القمح اللازمة لإنتاج الطحين اللازم لاستهلاك الدولة ثم يجري حساب مساحة الأرض الزراعية اللازمة لإنتاج القمح بالهكتار ثم يجري تحويل الهكتار إلى الهكتار العالمي وذلك بضربه بمعامل تحويل معين.

- كما يجري حساب المساحات المطلوبة لاستيعاب التلوث الناتج عن استخدام المنتجات الصناعية المستوردة من الدول الأخرى، فمثلاً يجري حساب كمية ثاني أكسيد الكربون الناتج عن صناعة السيارات المستوردة بحيث تحسب تلك الملوثات من ضمن الملوثات التي تنتجها الدولة المستوردة، الأمر الذي يزيد من إنتاج ملوثات الدولة المستوردة ويقلل كمية الملوثات للدول المصدرة.

لقد أظهرت تحاليل البصمة البيئية على المستوى العالمي أن النمط الاستهلاكي للمجتمع الإنساني أدى إلى خلق ضغط عال لما هو متاح من موارد طبيعية حيث أن استهلاك الموارد الطبيعية يزيد عن قدرة الطبيعة على تجديد ما يستهلك من تلك الموارد.

إن الحالة المثلى تستوجب أن تكون السعة البيولوجية مساوية للبصمة البيئية وذلك للمحافظة على التوازن، عندما تتجاوز البصمة البيئية السعة البيولوجية المتاحة يعتبر هناك عجز في الموارد الطبيعية لهذه الدولة.

ويناقش التقرير الذي يتناول البصمة البيئية بعضاً من المقترحات لعلاج هذا الخلل ومنها إمكانية أن تستورد الدولة من الدول التي لديها فائض في السعة البيولوجية لتغطية العجز أو استخدام تقنيات ترشد من استهلاك الموارد.

يمكن تلخيص كيفية حساب البصمة البيئية فيما يلي:

البصمة البيئية - السعة البيولوجية = العجز البيئي.

الطاقة الإنتاجية البيولوجية × السعة البيولوجية = المساحة

كثافة الموارد و النفايات × الاستهلاك لكل فرد × البصمة البيئية = عدد الأفراد

يبين تقرير نشرته شبكة البصمة الايكولوجية في عام 2009 بناء على بيانات عام 2006 أن متوسط البصمة الايكولوجية العالمية هو 2.6 هكتار لكل فرد) الهكتار يساوي 10 آلاف متر مربع وهو ما يعني فعليا أن سكان الكوكب من البشر البالغ عددهم حوالي سبعة مليارات نسمة وبنمط عيشهم الحالي يحملون الكوكب تكاليف معيشة 17.1 مليار نسمة، علما بأن الطاقة الاستيعابية للأرض وفق المعطيات الحالية هي 1.8 هكتار للفرد أي انه بحد أقصى يستطيع تحمل 11.9 مليار نسمة 23 ووفقا لما جاء في تقرير الكوكب الحي لعام 2008 والمبني على بيانات عام 2005 فإن البصمة البيئية لدولة الإمارات بلغت 9.5 هكتار عالمي للفرد الواحد أي أن الفرد المقيم في الإمارات يستهلك ما يوازي إنتاج 9.5 هكتار عالمي، وقد سجلت الإمارات أعلى رقم على مستوى العالم تلتها الولايات المتحدة الأمريكية ويعتبر هذا الرقم كبير جدا حيث كان الأعلى على مستوى العالم ويعادل حوالي سبعة أضعاف المعدل العالمي والبالغ 2.7 هكتار عالمي وكانت مصادره كما يلي:

كان الكربون يمثل الأكثر مساهمة في البصمة البيئية وبلغ 7.82 هكتارا عالميا للفرد الواحد (يشكل ما نسبته 82.3 % من مجمل البصمة البيئية)؛

-الأراضي الزراعية حيث بلغت 1.03 هكتارا عالميا للفرد (يشكل ما نسبته 10.8 % من مجمل

البصمة البيئية)؛

- المراعي حيث بلغت 0.08 هكتارا عالميا للفرد؛
- الغابات حيث بلغت 0.13 هكتارا عالميا للفرد؛
- صيد الأسماك حيث بلغت 0.07 هكتارا عالميا للفرد؛
- بلغت الأراضي المستخدمة للأبنية بما فيها البنى التحتية ما يعادل 0.06 هكتارا عالميا للفرد (يشكل مانسبته 0.6% من مجمل البصمة البيئية)؛

### المطلب الثالث: مصادر البصمة البيئية

سنوضح هذه المصادر في الشكل التالي:

الشكل رقم (02): مصادر البصمة البيئية



المصدر: محمد الرفاعي، بصمة البيئية أكبر تحدٍّ للبشرية، يومية الخليج، تاريخ النشر:

<http://www.alkhaleej.ae>، تاريخ التصفح: 2019/03/14، 2015/05/17

أكد الأستاذ الدكتور رياض حاد الدباغ مستشار في جامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا في دراسة خاصة عن البصمة الكربونية أنها مجمل انبعاث غازات البيت الزجاجي والناجمة عن العديد من الأنشطة البشرية والمنتجات الصناعية المختلفة، إضافة إلى مجمل الخدمات التي يستهلكها الإنسان، وهي مؤشر مهم يتم من خلاله التعبير عن كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون التي يستدل منها على مدى مساهمتنا في زيادة الأحمال والمشاكل البيئية.

أضاف الدباغ، تمثل البصمة الكربونية أكبر تحدٍ لعموم البشرية وأفضل فرصة لإظهار مسؤوليتنا تجاه

البيئة. كما تعتبر البصمة البيئية أحد مقاييس الاستدامة في العالم، كونها أداة لقياس معدل استخدام الأفراد للموارد الموجودة مقارنة بالمعدل الذي تحتاج إليه الكرة الأرضية لإعادة توفير هذه الموارد.<sup>5</sup> كما تساهم البصمة البيئية أساساً بتقسيم الأراضي بناء على استخداماتها اللازمة لتزويد الاحتياجات البشرية بخدمات النظام البيئي. وبالتالي، هناك خمسة أنواعٍ لأراضيٍ كالتالي:<sup>6</sup>

- الأراضي الزراعية: هي المناطق المخصصة لزراعة المحاصيل الزراعية بالإضافة إلى منتجاتها، مثل الأعلاف الحيوانية وإنتاج الزيوت.

- أراضي الرعي: هي المناطق المخصصة لدعم وتربية المواشي، كالمروج أو المراعي؛

- مناطق الصيد: هي المناطق المخصصة لقياس الكمية السنوية من الإنتاج البحري التي تضمن استمرارية الأنواع البحرية؛

- أراضي الغابة: هي الغابات التي يتم استخدامها لمصادرها لتصنيع منتجات الخشب، أو من أجل إنتاج الوقود، ويتم قياسها سنوياً؛

- الأراضي المخصصة للبناء: هي الأراضي التي تستخدم في تطوير البنية التحتية البشرية، مثل طرق المواصلات، المساكن البشرية والمباني الصناعية.

### المبحث الثاني: أساسيات التنمية المستدامة

إن التنمية المستدامة تقوم على عدة مفاهيم أهمها أنها عبارة عن نشاط شامل لكافة القطاعات سواء في الدولة أم في المنظمات، من خلال دراسة الماضي والتعلم من تجاربه، والتخطيط الجيد للمستقبل، وذلك عن طريق الاستغلال الأمثل للموارد والطاقات البشرية والمادية دون نسيان احتياجات أجيال القادمة.

### المطلب الأول: أبعاد التنمية المستدامة

تتمثل أبعاد التنمية المستدامة فيما يلي:<sup>7</sup>

#### أولاً: البعد الاقتصادي

ويستند هذا البعد الذي يقتضي بزيادة رفاهية المجتمع إلى أقصى حد والقضاء على الفقر من خلال استغلال الموارد الطبيعية على النحو الأمثل، ويندرج تحت هذا البعد:

- إيقاف تبيد الموارد الطبيعية؛
- تقليص تبعية البلدان النامية؛
- مسؤولية البلدان المتقدمة عن التلوث ومعالجته؛

- المساواة في توزيع الموارد.

### ثانياً: البعد الإنساني الاجتماعي

ويتناول هذا العنصر العلاقة بين الطبيعة والبشر وتحقيق الرفاهية وتحسين سبل الرفاهية من خلال الحصول على الخدمات الصحية والتعليمية ووضع المعايير الأمنية واحترام حقوق الإنسان. وعناصر كالتالي:

- تثبيت النمو السكاني؛
- أهمية توزيع السكان؛
- الاستخدام الأمثل للموارد البشرية؛
- الاهتمام بدور المرأة.

### ثالثاً: البعد البيئي

ويتعلق بالحفاظ على الموارد المادية و البيولوجية مثل الاستخدام للأراضي الزراعية والموارد المائية، التنوع البيولوجي، المناخ في العالم وذلك من خلال الأسس التي تقوم عليها التنمية المستدامة من حيث الاعتبارات البيئية وهي:

- قاعدة المخرجات: وهي مراعاة تكوين مخلفات لا تتعدي قدرة استيعاب الأرض لهذه المخلفات أو تضر بقدرات على الاستيعاب مستقبلاً؛
- قاعدة المدخلات: مصادر متجددة مثل التربة و المياه والهواء، مصادر غير متجددة مثل المحرقات.

### رابعاً: البعد التقني والإداري

البعد الذي يهتم بالتحول إلى تكنولوجيا أنظف وأكثر تنقل المجتمع إلى عصر يستخدم أقل قدر من الطاقة والموارد و أن يكون الهدف من هذه النظم التكنولوجية إنتاج حد من الغازات والملوثات واستخدام معايير معنية تؤدي إلى الحد من تدفق النفايات وتعيد تدوير النفايات داخليا وتعمل مع النظم الطبيعية أو تساندها.

### المطلب الثاني: أهداف التنمية المستدامة

تتمثل هذه أهداف فيمايلي:<sup>8</sup>

- **زيادة الدخل الوطني:** تعد زيادة الدخل الوطني الهدف المهم للتنمية المستدامة إذ إن هذا الدافع هو الذي يدفع الدول إلى إحداث تنمية مستدامة والذي يقضي زيادة الدخل الوطني الحقيقي من خلال زيادة السلع والخدمات التي تنتجها الموارد الاقتصادية المختلفة إلا إن زيادة الدخل تتوقف على إمكانيات الدولة فكلما توفرت رؤوس الأموال و الكفاءات الكبيرة كلما أمكنت تحقيق نسبة أعلى لزيادة في الدخل القومي؛

- **تحسين المستوى المعيشي:** وهو من بين الأهداف التي تسعى إليها التنمية المستدامة من أجل تحقيقها كما أن الدخل الوطني لا يؤدي بالضرورة إلى تحسين مستوى المعيشة فزيادة السكان بنسبة أكبر من زيادة الدخل الوطني تجعل من الصعب تحقيق زيادة في المستوى نصيب الفرد من الدخل؛

- **تقليص الفجوة بين توزيع الدخل والثروات:** يعد تقليص التفاوت في الدخول والثروات من بين الأهداف الهامة التي تسعى التنمية المستدامة إلى تحقيقها ويندرج ذلك ضمن الأبعاد الاجتماعية لعملية التنمية المستدامة؛

- **ترشيد استخدام الموارد الطبيعية:** تعمل التنمية المستدامة على تحسين نوعية الحياة ولكن ليس على حساب البيئة وذلك من خلال الحفاظ على الموارد الطبيعية وعدم استخدامها إلا عن طريق الاستخدام العقلاني والرشيد لها، إذ يجب أن لا يتجاوز هذا الاستخدام معدلات تجدها الطبيعة فضلاً عن البحث عن بدائل لهذه الموارد حتى تبقى لفترة زمنية طويلة ولا تخلف نفايات تعجز البيئة عن امتصاص مخلفاتها؛

- **تحسين القدرات الوطنية على إدارة الموارد الطبيعية:** إدارة واعية ورشيدة لتحقيق حياة أفضل كافة فئات المجتمع.

### المطلب الثالث: المؤشرات الاجتماعية للتنمية المستدامة

تتشكل هذه المؤشرات من:<sup>9</sup>

- **المساواة الاجتماعية:** تعتبر أحد أهم القضايا الاجتماعية في التنمية المستدامة، وتتعلق بنوعية الحياة و المشاركة العامة والحصول على فرص الحياة والمساواة في توزيع الموارد و الحصول على العمل و الخدمات العامة، وعدالة الفرص ما بين الأجيال وتمكين الأقليات العرقية و الدينية من الوصول إلى الموارد المالية و الطبيعية؛

- **الصحة العامة:** ترتبط الصحة بالتنمية المستدامة، ذلك أن الحصول على مياه الشرب النظيفة والغذاء الصحي و الرعاية الصحية المناسبة تعد من أهم مبادئ التنمية المستدامة، أما الفقر وتزايد التهميش السكاني و تلوث البيئة المحيطة وغلاء المعيشة، يؤدي إلى تدهور الصحة العامة وبالتالي فشل تحقيق التنمية المستدامة؛

- **التعليم:** التعليم هو عملية مستمرة وبالتالي هو من متطلبات الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة، وقد تم التركيز على التعليم في مختلف أطواره، فهو من أهم الموارد التي يحصل عليها الناس لتحقيق النجاح في الحياة؛

- **السكن:** يعتبر أمر توفير السكن والمأوى المناسب من أهم احتياجات التنمية المستدامة، إلا أن العديد من الدول والكثير من الفئات الاجتماعية، تبقى تعاني من حرمان السكان من أن تجد المأوى المناسب الذي يتوفر على الشروط الحياتية، وخاصة في المدن الكبيرة التي تتأثر بالوضع الاقتصادي ونسبة نمو السكان والفقر والبطالة و سوء التخطيط العمراني؛

- **الأمن:** يتعلق الأمن في التنمية المستدامة بالأمن الاجتماعي وحماية الناس من المخلفات والجرائم، فلا بد من توفر العدالة والسلام الاجتماعي وكذا الديمقراطية، في ظل وجود نظام متطور وعادل يحمي المواطنين من مختلف الاعتداءات، وفي نفس الوقت يحترم حقوق الأفراد، ولا يوجد ما يحول بين الأمن والديمقراطية.

### **المبحث الثالث: تجربة دولة إمارات في مجال البصمة البيئية وعلاقتها بالتنمية المستدامة**

إن مراقبة مدى تقدم تحول الدولة نحو اقتصاد أخضر يعتمد بالدرجة الأولى على البصمة البيئية التي تعتبر أحد مؤشرات الأداء الخضراء الرئيسية، ففي إطار فهم كيفية تحسين البصمة البيئية لدولة الإمارات العربية المتحدة، والحصول في الوقت ذاته على تقديرات ونتائج أكثر دقة وواقعية، لفهم مدى تأثير جهود دولة الإمارات نحو التنمية المستدامة، لذا يأتي الحرص من قبل الوزارة على التعاون الوثيق مع المنظمات الدولية المعنية من أجل تحسين البصمة البيئية للدولة.

### **المطلب الأول: جهود دولة الإمارات في مجال البصمة البيئية**

وحول جهود الإمارات في مجال البصمة البيئية، يوضح سعد: بحسب تقرير صادر عن الشبكة الدولية للبصمة البيئية، والصندوق العالمي لصون الطبيعة عام 2006، جاء فيه أن البصمة البيئية لدولة الإمارات كانت 11.8 هكتار عالمي، في حين انخفض في عام 2007 إلى الرقم 10.8، وفي عام 2010 وصل رقم البصمة البيئية في الإمارات إلى 9.5 هكتار عالمي، وعام 2012 وصل إلى الرقم

8.4 هكتار عالمي، أي أن الوضع يتحسن باضطراد نتيجة لإدراك القيادة الرشيدة والجهات المختصة، لحجم التحدي ومعرفة آليات تخفيض ذلك الرقم والأمور حالياً تسير للأفضل.

وتجدر الإشارة إلى أن دولة الإمارات ممثلة بوزارة البيئة والمياه، أطلقت مبادرة البصمة البيئية في عام 2007، لمواجهة ذلك التحدي بطريقة علمية وفنية صحيحة، حيث وقعت حكومة دولة الإمارات مع الشبكة الدولية للبصمة البيئية، اتفاقية خفض البصمة الكربونية للفرد والدولة، وهي بذلك تعتبر ثالث دولة على مستوى العالم، بعد اليابان وسويسرا، توقع على مثل هذه الاتفاقية، وهذا يدل على مدى اهتمام الدولة بخفض البصمة البيئية، وما تشكله حماية البيئة واستدامة الحياة والمجتمع من أهمية قصوى على أعلى المستويات.

ويضيف سعد: في 30 أبريل 2012 أفادت وزارة البيئة والمياه، أن دولة الإمارات تقدمت 55 مركزاً عالمياً في التقييم التراكمي، لمؤشر الأداء البيئي خلال العقد الأول من القرن الحالي، لتصل إلى المرتبة 77 من بين 163 دولة، بعد أن كانت في المرتبة 152 في التقييم السنوي عام 2010، وأن هذه النتيجة تعد دلالة واضحة على أن الجهود المبذولة في هذا المجال، أدت إلى تحسن الأداء البيئي للدولة، حيث توجد مبادرات وأنشطة للجهات المعنية خلال السنوات الماضية، وحققت تطورا ملحوظا، وقد تم احتساب نتائج الأداء البيئي للدول، وفقا لمؤشرين رئيسيين يضمنان 22 معيارا، ويختص المؤشر الأول بالصحة البيئية وأثر الهواء والمياه على صحة الإنسان، أما المؤشر الثاني فيختص بحيوية النظام البيئي، من خلال رصد نتائج التنوع البيولوجي، والمناطق المحمية والزراعة والغابات وصيد الأسماك وتغير المناخ والطاقة.

التقدم بيئيا: ومن خلال متابعتي لكل ما يتعلق بالبيئة ومشاريعها وبرامجها، حسبما قال سعد: في 13 يناير 2014، حققت دولة الإمارات المركز الأول عالميا في ثلاثة مؤشرات فرعية، بحسب السياسات البيئية العشر الأساسية، وهي المحافظة على الغابات وجودة الهواء الداخلي والوصول للمياه، وتتوقع الجهات المعدة للتقرير الوطني للبصمة البيئية وهي وزارة البيئة والمياه، وتواصل دولة الإمارات المزيد من التقدم بيئياً خلال عام 2014، لتصل إلى مصاف الدول المتقدمة في المراكز الثلاثين الأولى. وفي أحدث تقرير صادر عن وزارة البيئة والمياه بتاريخ 24 أبريل 2014، أظهر أن دولة الإمارات حققت المركز الأول عالميا في مؤشر المناطق البحرية، وهو مؤشر جزئي من رقم البصمة البيئية، لكن يدل على درجة الاهتمام في تحسين مستوى الأداء البيئي للفرد والمجتمع على مستوى الدولة.

وهناك رؤية بيئية خضراء، نحو فكر الاستدامة والذي يعد محورا أساسيا في جميع الخطب والمواقف والإنجازات على مختلف الصعد، في اتجاه حماية البيئة، والتي نعتبرها مسؤولية الجميع من مواطنين

ومقيمين، فحماية البيئة ليس شعاراً بل جزء لا يتجزأ من تاريخنا وتراثنا ونمط حياتنا، فخيار الاقتصاد الأخضر يعد مكوناً أساسياً من مكونات الفكر الاستراتيجي للدولة، وهذا ما نصت عليه بوضوح رؤية الإمارات 2021، وبالنسبة إلى دور الفرد في البصمة البيئية، نجد أننا لو نظرنا في تفاصيل رقم البصمة البيئية، فسوف نجد أن 57% من رقم البصمة يأتي من قطاع السكن، و30% يأتي من قطاع الأعمال والصناعة، و12% يأتي من القطاع الحكومي، و1% يأتي من قطاعات أخرى. ترشيد استهلاك الطاقة والمياه: يقول الدكتور عماد سعد: من خلال تحليل هذه الأرقام، نجد أن قطاع السكن يأتي في المرتبة الأولى، مما يدل على أن للفرد دوراً أساسياً في رفع الرقم أو خفضه، من خلال تطبيقه لعدد من الإجراءات والسلوكيات البسيطة، مثل ترشيد استهلاك الطاقة والمياه والنفايات، والاستهلاك المستدام للمواد، أو استعمال وسائل النقل المستدام، أو إتباع أفضل الممارسات اليومية الصديقة للبيئة، سواء في المكتب أو في السيارة أو الحديثة أو المنزل، وغيرها من التطبيقات التي تساهم وبشكل كبير في خفض الاستهلاك؛ لأن أفراد المجتمع لهم قدرة وأثر إيجابي كبير على خفض بصمتهم الكربونية، عبر مجموعة من الإجراءات البسيطة، التي تساعد على تطبيق أفضل الممارسات، بما يضمن أفضل النتائج للإنسان ومحيطه الحيوي، فالإنجازات العظيمة دائماً تبدأ بمبادرات بسيطة، وأن السلوك المسؤول يساوي نجاحاً مستداماً.<sup>10</sup>

وتعتبر حصة الإمارات في البصمة البيئية العالمية ضئيلة نسبياً مقارنة مع عدد من دول العالم، إذ تشير الإحصائيات الرسمية الواردة في «تقرير الكوكب الحي 2014» إلى أن البصمة البيئية لخمس دول، هي الصين والولايات المتحدة الأمريكية والهند والبرازيل وروسيا، تشكل 47.2% من إجمالي البصمة البيئية العالمية، في الوقت الذي تبلغ فيه حصة باقي دول العالم 52.8%. وبالرغم من النهضة الحضارية والعمرانية التي تشهدها الدولة والتي كان لها أثر كبير في زيادة الإنبعاثات الكربونية والبصمة البيئية بما يسبب استنزاف الموارد الطبيعية واندثارها، ما لا يسمح توفير الاحتياجات اليومية للسكان، إلا أن الدولة نجحت على مدى السنوات القليلة الماضية في تحسين البصمة البيئية من خلال مجموعة من الجهود التي كان أبرزها تعزيز تبني الاقتصاد الأخضر وتطوير السياسات والبرامج والمشاريع وبناء القدرات ذات الصلة.

وقامت الوزارة في إطار جهودها الرامية إلى تحسين البصمة البيئية، بالبدء في تنفيذ التشريع الإلزامي لخفض استهلاك الطاقة، وذلك من خلال وضع معايير لمنتجات الإضاءة في الدولة، بحيث تكون جميع المصابيح المستوردة ذات كفاءة عالية وتساعد على خفض الطاقة الكهربائية المستهلكة، لاسيما في القطاع السكني الذي يمثل 57% من البصمة البيئية في الإمارات.<sup>11</sup>

## المطلب الثاني: مقترحات دولة الإمارات في مبادرتها للبصمة البيئية

لقد تم تعريف المقترحات الرئيسية للمدى البعيد لنجاح دولة الإمارات في مبادرتها للبصمة البيئية. وسيطلب تطبيق هذه المقترحات جهود وعمل مشترك بين المؤسسات الحكومية، وقطاع الأعمال والمجتمع والمنظمات غير الحكومية. وإذا تم التطبيق بالتنسيق الجيد، ستتمكن هذه المقترحات من وضع

الأساس لتغيرات تحويلية لدولة الإمارات وللمستقبل على المدى البعيد. وفيما تتمثل فيمايلي:<sup>12</sup>

- رفع مستوى التوعية عن البصمة البيئية وتشجيع تغيير إيجابي في طريقة التصرف: ستكون

التغيرات الفنية والسياسات ناجحة إذا تم تكملتها من قبل تحولات جوهرية أكثر نحو نمط حياة مستدام في دولة الإمارات. ويمكن تخفيض بصمة الإمارات البيئية بشكل فعال أكثر عن طريق رفع مستوى التوعية عن سبب ارتفاع بصمتنا البيئية، واستخدام حملات تواصل مبتكرة لتشجيع تغيير طريقة التصرف. إن لمبادرات التشجيع من الجذور والحوار المتمسك بالشفافية المطلقة مع أفراد المجتمع عن القضايا يساعد في رفع مستوى التوعية، وتشجيع العموم والقطاع الخاص والحكومي عن مستوى أنماط ارتفاع الاستهلاك في الدولة، وكيفية تقليل ذلك.

- مشاركة صانعي السياسات في الإمارات لمعرفة أفضل عن متطلبات سياسة فعالة مبنية على

أسس علمية: يجب ضرورة التأكد عند القيام ببحث عن قضية الاستدامة بأنها ذلت صلة لصانعي السياسات. يمكن عمل ذلك عن طريق تطوير خطة مشاركة شاملة بين الجهات المختلفة ويتم مشاركة المعلومات وما لديهم من آراء وملاحظات وأخذها بعين الاعتبار. سيتمكن ذلك هذه الجهات من تقدير وقبول نتائج البحث ودمجها مع أدوات التطبيق العلمية أثناء تطويرها للوقت الحالي وللمستقبل.

- بناء القدرات الداخلية في الأبحاث العلمية وإعلام صانعي السياسات والتواصل المستمر:

تطوير علم متين عن الاستدامة سيؤدي إلى وضع أساسات عمل سياسة راسخة وتواصل أفضل. وسيؤدي العمل مع أفضل الجامعات المحلية والباحثين إلى مساعدة إيجابية لتطوير متطلبات بناء القدرات المحلية في أبحاث الاستدامة، مثل عمل أدوات قياس مبنية على أسس علمية. كما يساهم ربط الأبحاث مع أجندة سياسات الحكومة في تسهيل التطبيق العملي لهذه النتائج في أعمال السياسات. ويمكن لعدد من الجامعات أن تلعب دوراً مهماً في هذا العمل، ويشمل بدون تحديد، كلية مصدر للعلوم والتكنولوجيا، جامعة زايد وجامعة الإمارات. ويمكن أيضاً العمل مع المؤسسات الحكومية في التحاليل والأبحاث التي من شأنها أيضاً المساعدة في بناء القدرات ضمن المؤسسة.

- توصيل نتائج الأبحاث بشفافية تامة من خلال الاستراتيجيات المختلفة تهدف الصحافة

والممنصات الرقمية ومن خلال فعاليات التواصل ونشر الرسالة: هنالك زيادة في الوعي العام واهتمام في

القضايا المرتبطة مع الاستدامة والتغير المناخي. القيام بشكل واضح في توصيل نتائج الأبحاث للعموم وبشكل خاص الجامعات والمدارس وقطاع الأعمال سيكون أساسياً لبناء الثقة في العمل. ويمكن لذلك أن يتم عن طريق مبادرات متنوعة، ويشمل ذلك العلاقات القوية مع الجمهور ووسائل الإعلام، واستخدام منصات شبكة الإنترنت كمواقع للشبكات الاجتماعية ومن خلال جهود التواصل ونشر الرسالة.

- **تحسين وضع البيانات وتشجيع المزيد من المشاركة والتوفر العام للمعلومات:** السياسات الجيدة والتواصل عاملان أساسيان لتكملة الحصول على معلومات جيدة. لقد كان من الصعب في بعض الأوقات حصول مبادرة البصمة البيئية على معلومات ذات صلة في دولة الإمارات من أجل إعلام العمل أن غالبية المعلومات لم تكن متوفرة ولم يتم مشاركتها. ولقد قامت العديد من الهيئات مشكورة بمشاركة المبادرة المعلومات، وكان هذا ضروري لضمان نجاح الأعمال المماثلة في المستقبل، وستكون الحاجة لمزيد من التعاون ومشاركة البيانات، وجعلها متوفرة للعموم. سيساعد ذلك في تحسين الشرعية على النطاق والمحلي والدولي.

- **إطلاق مبادرة المدارس المستدامة في 50 مدرسة بما يرفع مستوى الوعي البيئي بين الطلاب والمعلمين:** بآليات تقليل البصمة البيئية في مجال المياه والطاقة والهواء والنفايات في دولة الإمارات العربية المتحدة الذي يعتبر الفرد فيها من أكثر الأفراد في العالم تسبباً في البصمة البيئية. ويأتي إطلاق المبادرة، التي تنفذ على مدى أربع سنوات وبكلفة مالية تقدر بخمسة ملايين درهم، في إطار رؤية 2030 والأجندة السياسية لحكومة أبوظبي التي تركز على أهمية مواصلة العمل من أجل التنمية المستدامة.<sup>13</sup>

### **المطلب الثالث: علاقة البصمة البيئية بالتنمية المستدامة في الإمارات**

إن تدهور الأنظمة البيئية بشكل مستمر وبسرعة متزايدة يبرز الحاجة الملحة إلى الاستدامة والتنمية المستدامة. فإدارة التنمية المستدامة تحتاج إلى الأدوات والطرق لحساب الطلب على الموارد البيئية وكذلك لحساب قدرة هذه الموارد على الاستمرارية. تعرف الخطى البيئية بأنها أداة محاسبية تجعل من التنمية المستدامة عنصراً قابلاً للقياس عن طريق قياس الاستهلاك الإنساني لمجاله الحيوي مقارنة بقدرة هذا المجال الحيوي على تجديد ذاته. على المستوى العالمي تظهر تحاليل البصمة البيئية أن المجتمع الإنساني في حالة تجاوز (Overshoot) حيث أن استهلاك المجال الحيوي (BioDemand) يزيد بمقدار 80% عن قدرة المجال على تجديد ذاته (تزويد Supply) (في العام 2002). يمكن استخدام البصمة البيئية بواسطة الأفراد والأعمال والحكومات للوصول إلى التنمية المستدامة. كذلك تساعد تحاليل

البصمة البيئية على صناعة القرار فيما يتعلق باستخدام الموارد البيئية والتعريف على النواحي التي يمكن بها التقليل من الضغط على البيئة.

باعتبار الحاجات المالية والسياسية والاجتماعية الكثيرة والملحة التي تقتضيها الحداثة، هل هناك مجال للتفكير بمحددات بيئية؟

إن حياة ورفاهية الإنسان ترتبط بصحة بيئته، ولا يمكن لمجتمع أن يستمر من دون الغابات، مصادر المياه النظيفة، الأراضي الخصبة وكافة "رؤوس الأموال" البيئية التي تزود بالموارد وتمتص المخلفات التي ينتجها الإنسان. وعلى الرغم من علاقة الإنسان الوثيقة ببيئته فإنه غالباً ما يغفل حالة التدهور والاستغلال على تلك البيئة. ولعل اضمحلال مناطق صيد الأسماك وفقدان الغطاء النباتي واستمرار تراكم الملوثات والمخلفات تمثل بعض الأمثلة الواضحة على ذلك. وفي عالم ترتفع فيه مستويات الحياة ويزداد تعداد السكان، فإن تحدي القرن الواحد والعشرين يكون في الإجابة على السؤال التالي: كيف يعيش السكان ضمن نطاق قدرة وإمكانيات كوكب الأرض؟

ولكي نبدأ في الإجابة عن هذا السؤال، بكل تعقيداته وحساسيته، يجب علينا أن نقدم إحصاء بما يمكن لكوكبنا أن يقدمه مقارنة بما نأخذه منه بالفعل. ولكي نفعل ذلك فإننا نحتاج إلى أدوات تمكننا من متابعة حركة "البضائع والخدمات البيئية" في الأنظمة البيئية والاقتصاديات الإنسانية تماماً كمتابعتنا لحركة المال في الأسواق الاقتصادية. إن هذه الأداة المحاسبية هي في الواقع ما يسمى بـ "البصمة البيئية"<sup>14</sup>.

وتوضح لنا البصمة البيئية حجم الضغوط على الموارد الطبيعية والبيئة، والتي تجاوزت الحد المسموح به، مما ترتب عليه استنزاف تلك الموارد، ووجود كميات كبيرة من النفايات نتيجة أنماط الإنتاج والاستهلاك غير المستدامة. وهذا يؤثر بالسلب على التنمية المستدامة، من خلال عدم القدرة على تلبية احتياجات الأجيال الحالية، والحفاظ على حقوق الأجيال القادمة في استغلال تلك الموارد. كما أن البصمة البيئية تعد أحد مقاييس الاستدامة البيئية العالمية. ويعد معيار البصمة البيئية هاما في تقييم الموارد البيئية، وإدارة الموارد البيئية، وإبراز المخاطر المرتبطة بالنقص في الموارد البيئية، ووضع السياسات التي تحافظ على تلك الموارد، ومتابعة مدى الحفاظ عليها.<sup>15</sup>

## خاتمة

إن البصمة البيئية ببعدها العالمي لا تختلف عن قضية الاحتباس الحراري، فقد بدأ هناك تحركاً دولياً يسعى لأي تحريك مياه العالم الراكدة نحو هذه القضية، برز ذلك جلياً هذا العام حينما بدأ شعار اليوم العالمي للبيئة الذي يصادف الخامس من شهر جوان من كل عام ملامساً لقضية البصمة البيئية العالمية رغم أن مدلولاته الأولى تشير إلى قضية جانبيه وهي قضية الأمن الغذائي.

فالغاية من حساب البصمة البيئية هي توفير كشف حساب بيئي للمنطقة، يقيم خدماتها الايكولوجية المقدمة ويقابلها بطلبها على المحيط الحيوي العالمي من أجل توفير الموارد واستيعاب النفايات. وتراجع متوسط القدرة البيولوجية المتوافرة للفرد في البلدان العربية بنسبة 60 في المئة خلال هذه الفترة كان لا بد من استيراد خدمات ايكولوجية من خارج حدود المنطقة. وهذه الحال تفرض قيوداً مشددة على الازدهار الاقتصادي والرفاه البشري وحماية البيئة.

فالحماية البيئية من خلال كل ذلك كان تسعى إلى تحقيق التنمية المستدامة، ولكن إدارة التنمية المستدامة تحتاج إلى الأدوات والطرق لحساب الطلب على الموارد البيئية وكذلك لحساب قدرة هذه الموارد على الاستمرارية التي تقوم بها البصمة البيئية.

#### اختبار الفرضيات:

- اختبار الفرضية الأولى: تحقق الفرضية الأولى، نعم قياس البصمة البيئية يرتبط بمساحة الأراضي الخضراء في العالم، حيث كلما اتسعت مساحة هذه الأراضي زادت أهمية القيام بقياس بصمة البيئية، وبالتالي فرضية الأولى تؤكد على صحتها.
- اختبار الفرضية الثانية: عدم تحقق الفرضية الثانية، حيث لا تتحقق التنمية المستدامة إذا تعرضت موارد الطبيعية إلى نضوب، فالتنمية المستدامة تقوم في الأساس على محافظة على موارد الطبيعية خاصة التي قد تتعرض للندرة لفائدة الأجيال القادمة. وبالتالي فرضية الثانية تؤكد على عدم صحتها.
- اختبار الفرضية الثالثة: تحقق الفرضية الثالثة، نعم توجد هناك علاقة بين البصمة البيئية والتنمية المستدامة وذلك باعتماد على تجربة دولة الإمارات أنموذجاً. وبالتالي تؤكد الفرضية الثالثة على صحتها.

#### ومن أهم النتائج نذكر منها:

- إن البصمة البيئية تقوم على مدى استخدام الدول لموارد الطبيعية وحجم انبعاث غاز الكربون؛
- إن حساب البصمة البيئية لدولة ما يمكن أن يكون أداة لضمان استدامة خططها وسياساتها التنموية وهو ما تهدف إليه دولة الإمارات العربية المتحدة؛
- معرفة التقدير المستمر للبصمة البيئية يساهم في محافظة على الحياة نظيفة خالية من انبعاثات الكربونية؛
- تعد البصمة البيئية كميّار لإبراز المخاطر المرتبطة بالنقص في الموارد البيئية؛

- إن تحقيق التنمية المستدامة يقوم بشكل كبير على تخفيف من بصمة البيئية في دولة الإمارات العربية؛
- من جهود الرامية لدولة الإمارات إلى تحسين البصمة البيئية، بالبدء في تنفيذ التشريع الإلزامي لخفض استهلاك الطاقة، وذلك من خلال وضع معايير لمنتجات الإضاءة في الدولة. ومن أهم التوصيات التي يمكن تقديمها هي:
- العمل بشكل كبير على تقليل من انبعاثات الغازات الكربونية من خلال توجه إلى اقتصاد الأخضر؛
- يجب الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال محافظة على حصص الأجيال القادمة؛
- الحد من تجاوز المستويات المقبولة من انبعاثات الغازات من خلال فرض ضرائب كبيرة على المتجاوزين؛
- السعي لزيادة في الوعي العام واهتمام بالقضايا المرتبطة مع الاستدامة والتغير المناخي في دولة الإمارات؛
- القيام بحملات توعية للأفراد في دولة الإمارات في شتى الأماكن عن البصمة البيئية للمساهمة في تخفيضها؛
- يجب وضع خطط وبرامج توضح مدى اهتمام الدولة بخفض البصمة البيئية، وما تشكله حماية البيئة واستدامة الحياة والمجتمع من أهمية قصوى على أعلى المستويات.

#### قائمة المراجع

##### أولاً: المراجع العربية

1. ملك حسين حوامة، الإبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية واثر التنمية المستدامة، دار دجلة، الأردن، 2014.
2. هاشم مرزوك علي الشمري، حميد عبيد الزبيدي، الاقتصاد الأخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، ط1، دار الأيام، الأردن، 2016.
3. محمد غربي، التكامل العربي بين الدوافع التنموية المستدامة وضغوط العولمة، دار ابن النديم، الجزائر، 2014.

4. محمد زرقون، أمال رحمان، البصمة البيئية للطاقة- دراسة نظرية للمفهوم، مجلة أبعاد اقتصادية، المجلد 01، العدد 04، جامعة بومرداس، الجزائر .
5. بسام سمير الرميدي، الاقتصاد الدائري كمدخل إبداعي للحد من البصمة وتحقيق التنمية السياحية المستدامة- دراسة نظرية وتحليلية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد 08، الجزائر، 2019.
6. ريم بركات، البصمة البيئية في سياقها الفلسطيني-العربي، مجلة أفاق البيئة والتنمية، العدد 98، 2017، <http://www.maan-ctr.org>
7. ليلى عبد اللطيف، مبادر البصمة البيئية للإمارات، ملخص تقرير 2008-2010، المكتب الرئيسي لجمعية الإمارات للحياة الفطرية بالتعاون مع الصندوق العالمي لصون الطبيعة ( EWS- WWF )، الإمارات العربية المتحدة، 2008.
8. ماهي البصمة البيئية، يومية الخليج، تاريخ النشر 2016/02/03، تاريخ التصفح: 2019/03/03، <http://www.alkhaleej.ae>
9. عماد سعد، حلقة نقاش حول مفهوم البصمة البيئية، <http://www.grenc.com>
10. محمد الرفاعي، بصمة البيئية أكبر تحدٍّ للبشرية، يومية الخليج، تاريخ النشر: 2015/05/17، تاريخ التصفح: 2019/03/14، <http://www.alkhaleej.ae>
11. مستوى البصمة البيئية يرتفع عالمياً ويهدد سكان الأرض، يومية الاتحاد، تاريخ النشر: 2014/05/12، تاريخ التصفح: 2019/03/12، <https://www.alittihad.ae>
12. انخفاض البصمة البيئية للفرد في الدولة من 11.68 إلى 7.75 هكتارات، يومية البيان، تاريخ النشر: 2015/04/08، تاريخ التصفح: 2019/03/13، <https://www.albayan.ae>
13. إطلاق مبادرة تقليل البصمة البيئية في 50 مدرسة بأبوظبي، يومية الاتحاد، تاريخ النشر: 2009/09/11، تاريخ التصفح: 2019/03/02، <https://www.alittihad.ae>
14. <http://www.abudhabienv.ae>

ثانياً: المراجع الأجنبية

15. Alan Calcott and Jamie Bull, **Ecological footprint of British city residents**, British, Octobre 2007.

## التهميش:

<sup>1</sup>. ماهي البصمة البيئية، يومية الخليج، تاريخ النشر 2016/02/03، تاريخ التصفح: 2019/03/03،

<http://www.alkhaleej.ae>

<sup>2</sup>. عماد سعد، حلقة نقاش حول مفهوم البصمة البيئية، <http://www.grenc.com>

<sup>3</sup>. Alan Calcott and Jamie Bull, **Ecological footprint of British city residents**, British, Octobre 2007, P12.

<sup>4</sup>. محمد زرقون، أمال رحمان، البصمة البيئية للطاقة- دراسة نظرية للمفهوم، مجلة أبعاد اقتصادية، المجلد 01، العدد 04، جامعة بومرداس، الجزائر، 2014، ص 210-211.

<sup>5</sup>. محمد الرفاعي، بصمة البيئية أكبر تحدٍ للبشرية، يومية الخليج، تاريخ النشر: 2015/05/17، تاريخ التصفح:

<http://www.alkhaleej.ae>، 2019/03/14

<sup>6</sup>. ريم بركات، البصمة البيئية في سياقها الفلسطيني-العربي، مجلة أفاق البيئة والتنمية، العدد 98، 2017،

<http://www.maan-ctr.org>

<sup>7</sup>. ملك حسين حوامدة، الإبعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية واثر التنمية المستدامة، دار دجلة، الأردن، 2014، ص 263-265.

<sup>8</sup>. هاشم مرزوك علي الشمري، حميد عبيد الزبيدي، الاقتصاد الأخضر مسار جديد في التنمية المستدامة، ط1، دار الأيام،

الأردن، 2016، ص 55-56.

<sup>9</sup>. محمد غربي، التكامل العربي بين الدوافع التنمية المستدامة وضغوط العولمة، دار ابن النديم، الجزائر، 2014، ص 149-

151.

<sup>10</sup>. مستوى البصمة البيئية يرتفع عالمياً ويهدد سكان الأرض، يومية الاتحاد، تاريخ النشر: 18/05/2014، تاريخ التصفح: 12

2019/03/

<https://www.alittihad.ae>

<sup>11</sup>. انخفاض البصمة البيئية للفرد في الدولة من 11.68 إلى 7.75 هكتارات، يومية البيان، تاريخ النشر: 2015/04/08، تاريخ

التصفح: 2019/03/13، <https://www.albayan.ae>

<sup>12</sup>. ليلي عبد اللطيف، مبادر البصمة البيئية للإمارات، ملخص تقرير 2008-2010، المكتب الرئيسي لجمعية الإمارات للحياة

الفطرية بالتعاون مع الصندوق

العالمي لصون الطبيعة ( EWS-WWF )، الإمارات العربية المتحدة، 2008، ص 17-18.

<sup>13</sup>. إطلاق مبادرة تقليل البصمة البيئية في 50 مدرسة بأبوظبي، يومية الاتحاد، تاريخ النشر: 2009/09/11، تاريخ التصفح:

<https://www.alittihad.ae>، 2019/03/02

<http://www.abudhabienv.ae> <sup>14</sup>

<sup>15</sup>. بسام سمير الرميدي، الاقتصاد الدائري كمدخل إبداعي للحد من البصمة وتحقيق التنمية السياحية المستدامة- دراسة

نظرية وتحليلية، مجلة اقتصاديات المال والأعمال، العدد 08، الجزائر، 2019، ص 348.