الإطار العام لمؤشرات التنمية المستدامة– طرق القياس والتقييم

م.د. آمنة حسين صبري علي

الملخص:

من الضروري اعتماد المؤشرات الرقمية العلمية للتنمية المستدامة في السياسات البيئية والادارة البيئية في اطار الاستراتيجيات الوطنية لتقييم مدى الالتزام في تطبيقها، ذلك لأن هذه المؤشرات تعد السبيل الأكثر سيرورة وعدالة مجتمعية لحل مشاكل التباين وثنائية التنمية والأنماط المرتبطة بالتدهور البيئي, وان الاهتمام بموضوع الابعاد الاجتماعية والمؤسساتية فضلا عن التنمية البشرية وعملية دمجها ضمن الاقتصاد البيئي وما يرتبط بها من تقدير للناتج المحلي الإجمالي يستمد أساسا من مفهوم التنمية المستدامة أو القابلة للاستمرار.

Abstract:

Necessary to adopt Digital Indicators of Scientific and Sustainable Development in Environmental Policy and Management in the framework of National Strategies to assess the extent of compliance in their application, because these indicators are the most way process and justice community to resolve the contrast and Bilateral Development patterns associated with Environmental Degradation problems, and pay greater attention to social and Institutional Dimensions as well as Human Development and Integrated into the process of Environmental Economics and associated Estimate of GDP is derived mainly from the concept of Sustainable Development or viable.

المقدمة

هناك تسليط للضوء على موضوع مؤشرات التنمية المستدامة من قبل جهات متعددة على المستوى الكلي والجزئي ، ونظرا لوجود علاقة قوية بين مؤشرات التنمية المستدامة والمؤشرات البيئية والتي تعد جزءا منها، ولأن موضوع المؤشرات البيئية مهم في تحقيق الوضع البيئي الصحيح الذي بهدف الى المحافظة على الموارد الطبيعية (المادية والبشرية) وضمان سيرورة التنمية المتوازنة دون الاضرار بالبيئة، يتطلب الامر توفير مفهوم مشترك واحدة لاعداد مجموعة من المؤشرات البيئية في حدها الأدنى بحيث تكون قابلة للمقارنة بين مختلف المناطق وقابلة على توضيح التغيرات التي تحدث مع مرور الزمن، وذلك عن طريق التوفيق والملائمة بين مختلف اساسيات المفاهيم المحلية والاقليمية والدولية لإستنباط عدد من المؤشرات التي يتم التوافق عليها وتبنيها من قبل الجهات المختلفة على نمط المؤشرات الاقتصادية .

وتعد مؤشرات التنمية المستدامة من اهم مؤشرات السيرورة والتطور في المجالات المختلفة ذلك لإستنباط التنمية المستدامة الشاملة في إطار الجهود التنموية الاقتصادية والبيئية فضلا عن الاجتماعية والبشرية، ومن خلال التأكيد على إن التنمية المستدامة هي تنمية اقتصادية بيئية ، وإنها نتاج لتفاعل الموارد البشرية مع الموارد المادية والمتوافقة مع الظروف والمعطيات المتاحة بما يؤدي إلى الارتقاء المستمر بالمجتمع وتحقيق الكفاءة في استخدام الموارد كافة وعلى اساس الأخذ بنظر الاعتبار ادماج البعد البيئي والاجتماعي وعلى وجه الخصوص الموارد البشرية في الاستراتيجية الوطنية بما يضمن مساهمتها في تحقيق تنمية مستدامة وعدالة اجتماعية.

مشكلة البحث

امكانية تحديد مؤشرات خاصة ومحددة للتنمية المستدامة على غرار الدخل القومي الاجمالي المستخدم في مجال الاقتصاد ومؤشر التنمية البشرية المستخدم في قياس تنمية الموارد البشرية. اللازمة لتحقيق اهداف التنمية المستدامة وخاصة البيئية حيث ان غيابها يؤدي الى صعوبة قياس الأداء البيئي.

هدف البحث

امكانية توضيح وتحديد مؤشرات للتنمية المستدامة على المستوى الكلي التي تساعد في وضع الإطار العام لقياس التنمية المستدامة للمساهمة في تحسين الأداء البيئي على وفق معطيات ومتطلبات الواقع البيئي .

فرضية البحث

ثمت وجود مؤشرات رقمية قابلة لقياس التنمية المستدامة بشكل دائم ومتجددة تعكس صورة واضحة عن حالة التنمية المستدامة على المستوى الكلي وبمعايير رقمية يمكن حسابها ومقارنتها وتحديدا مؤشرات الضغط البيئية وتقييم الحالة الراهنة والاستجابة، اي الامكانات والمحددات البيئية المتوافقة مع واقع الحال.

أهمية البحث:

توضيح حدود المسؤولية البيئية المرتبطة بالابعاد الاجتماعية والموارد البشرية ومدى أهميتها لتحقيق التنمية المستدامة الشاملة من خلال اعتماد مؤشرات قابلة للقياس .

منهجية البحث

اعتمد البحث المنهج الوصفي والتحليل الاستنباطي للمتغيرات الخاصة بمؤشرات التنمية المستدامة والمؤشرات والاحصاءات البيئية من عدة مصادر والإطلاع على عدد من الدراسات والوثائق الخاصة بالمؤتمرات التي عقدت بهذا الخصوص، وقد جرى جمع بعض البيانات لإستخدامها للوصول الى توضيح للافكار المطروحة في البحث وتسليط الضوء على موضوع تحديد مؤشرات التنمية المستدامة.

اولا: الإطار المفاهيمي

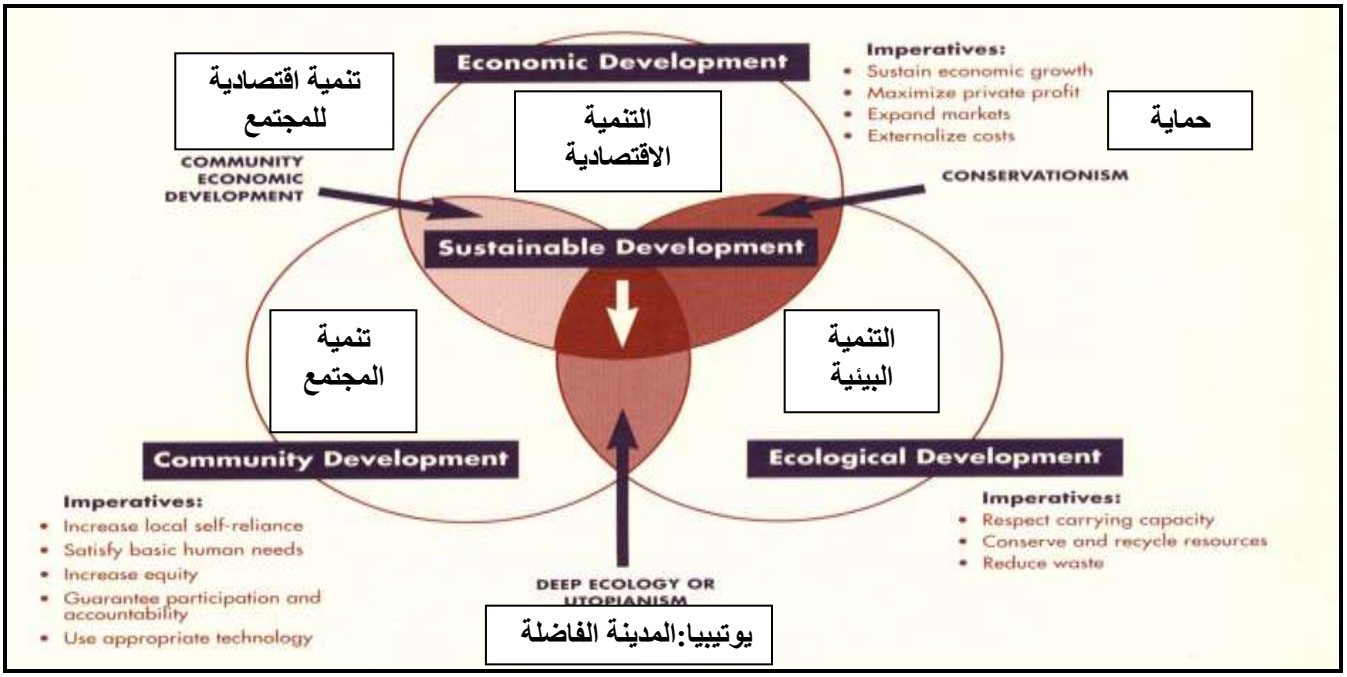
1- التنمية المستدامة

هي: "التنمية القابلة للاستمرار،الموصولة، المطردة، المتواصلة، القابلة للإدامة، التنمية التي لاتتعارض مع البيئة، وتفترض حفظ الأصول الطبيعية لأغراض النمو والتنمية في المستقبل دون الاخلال بقدرة الاجيال القادمة" (تقرير بورتلاند 2011). واعتمدت اللجنة العالمية للبيئة والتنمية في تقريرها مفهوم التنمية المستدامة على انها،" مقاربة شاملة متكاملة للعمليات الإقتصادية والإجتماعية والبيئية"، حيث ان التنمية المستدامة كانت تركز أساساً على البعدين البيئي والإقتصادي، أما أهمية العوامل الإجتماعية والسياسية والثقافية فلم تحظَ بالتأييد إلا مؤخّراً . ولا بدّ من التكامل بغية ربط مسارات التنمية المستدامة ، وقدعرفت التنمية المستدامة بأنها " التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس او الإخلال بقدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها"(Gendron،2006,p166) .

وعُرفت بأنها تنمية ترابط فيما بين ثلاث متغيرات رئيسية(الاقتصادية،الاجتماعية،البيئية) اي بمعنى فعالة اقتصاديا، عادلة من الناحية الاجتماعية، وممكنة من الناحية البيئية اي تراعي العدالة المجتمعية للموارد البشرية والطبيعية ،الشكل(1) (COGITERRA,2006) .

وعليه فإن التنمية المستدامة تقود الى مجموعة واسعة من القضايا وتستلزم نهجا متعدد الجوانب لادارة الاقتصاد والبيئة

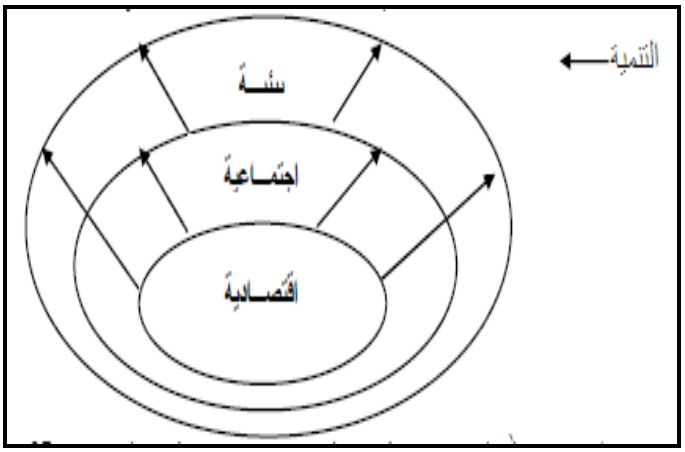
والاهتمامات البشرية والقدرة المؤسسية ويحتاج متخذوا القرارات الى معلومات لتحديد الاجراءات اللازم اتخاذها لاحراز تقدم نحو التنمية المستدامة ، وهذه المعلومات تشمل واقع الحال وما هو قائم ، والاتجاهات ونقاط الضعف والاختلالات والآثار المترتبة عن التدخلات، وتتيح هذه المعلومات معرفة خارطة الطريق ما اذا كانو يسيرون في الطريق الصحيح وتساعد على رصد التقدم المحرز نحو التنمية المستدامة الشاملة (الباحث).



شكل(1)العلاقة بين الاقتصاد والبيئة والمجتمع

Source: International Council for Local Development (ICLEI, 1996) (بتصرف من الباحث)

أن لمفهوم التنمية المستدامة مستويين أحدهما قوي والآخر ضعيف، وتكون الاستدامة قوية وقادرة على حمل القدرة والتنوع الاحيائي والتمامية او الرجوعية الحيوية في مربع النشاطات الاقتصادية ضمن حيز وإطار نشاطات رأس المال البشري (الموارد البشرية) وتكون الأخيرة ضمن الدائرة البيولوجية، وعليه فإن نمو النشاطات الاقتصادية يكون بشكل قليل ومحسوب على المدى الطويل إذا تم الإضرار بالطبيعة (Abdelmalki and Mundler,1997,p45) ،وكما موضح بالشكل(2).

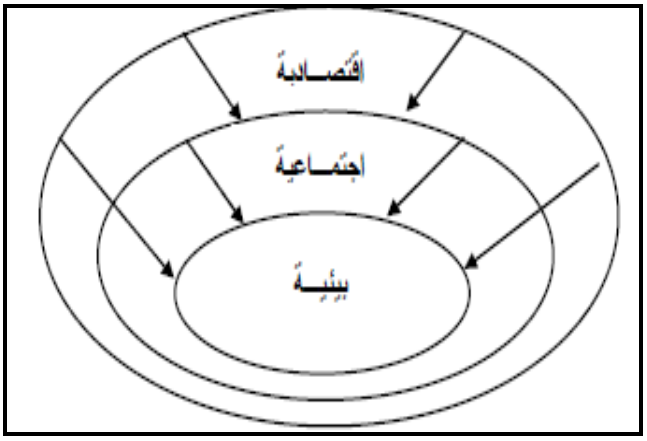


شكل(2) الاستدامة القوية (الغطاء البيئي)

المصدر :الباحث بتصرف من خلال مفهوم الاستدامة القوية

من خلال الشكل السابق الذي يوضح الامكانات والحدود البيئية والاستدامة القوية التي لاتقوم على فكرة إلإحلال بين الموارد البشرية، والامكانات المادية والتكنولوجية، وإنما تؤكد على ضرورة بقاء مخزون ثابت من الموارد. أما في حالة الاستدامة

الضعيفة فتفترض درجة من الإحلال بين مختلف أشكال رأس المال الطبيعي الشامل ، بحيث يكون المخزون منه ثابتا، استنادا إلى قاعدة Solow التي تبين أن رأس المال الطبيعي القابل للفناء يمكن استبداله كليا بمرور الزمن برأس المال التكنلوجي او المالي، شكل(3).



شكل(3)الاستدامة الضعيفة(الغطاء الاقتصادي)

المصدر: الباحث بتصرف من خلال مفهوم الاستدامة الضعيفة

ويعطي الشكل فكرة عن التوسع على حساب الموارد البيئية مع بقاء رصيد مادي ثابتا.

2- **أبعاد التنمية المستدامة:**

من خلال مفهوم الاستدامة نستطيع تحديد أبعاداً مختلفة كالإدارة للمصادر الطبيعية فضلا عن الابعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والمؤسساتية، ذلك لتوفير الامكانيات للأجيال الجديدة ومعالجة الوضع البيئي المتدني ومحاولة التغيير في البنية والعلاقات الاقتصادية ومعالجة مشكلات الفقر وسد حاجات الإنسان الضرورية على نحو يحقق التوازن والتطور واستخدام التكنولوجيا الخضراء الصديقة للبيئة، ومن الخصائص المهمة التي جاء بها مفهوم الاستدامة هو الربط الحيوي المتكامل مابين ابعادها الاقتصادية والبيئية والمجتمعية واهدافها. مخطط(1)، ولا تقتصر التنمية المستدامة من خلال مفهومها على التوعية والوعي البيئي، ولكن تهدف إلى إقامة أفضل توازن بين الأبعاد كافة الآتية ، (راموس،2006،ص36-40) :

أ- **الاقتصادية** : الاستدامة الاقتصادية كبعد تُمكن النظام من الانتاج السلعي والخدمي بشكل يحافظ على التوازن الاقتصادي, وتمنع الاختلالات من الحدوث ، ويحقق النمو المضطرد والمساواة في توزيع ثمار التنمية من الموارد المتاحة على المستهدفين من العملية التنموية.

ب- **البيئية** : البعد البيئي كنظام مستدام للمحافظة على اساس الموارد الطبيعية ويتجنب الهدر للموارد والاصول البيئية، والنهوض بإصول الفعاليات الأولية لتحقيق التنمية المستدامة الشاملة.

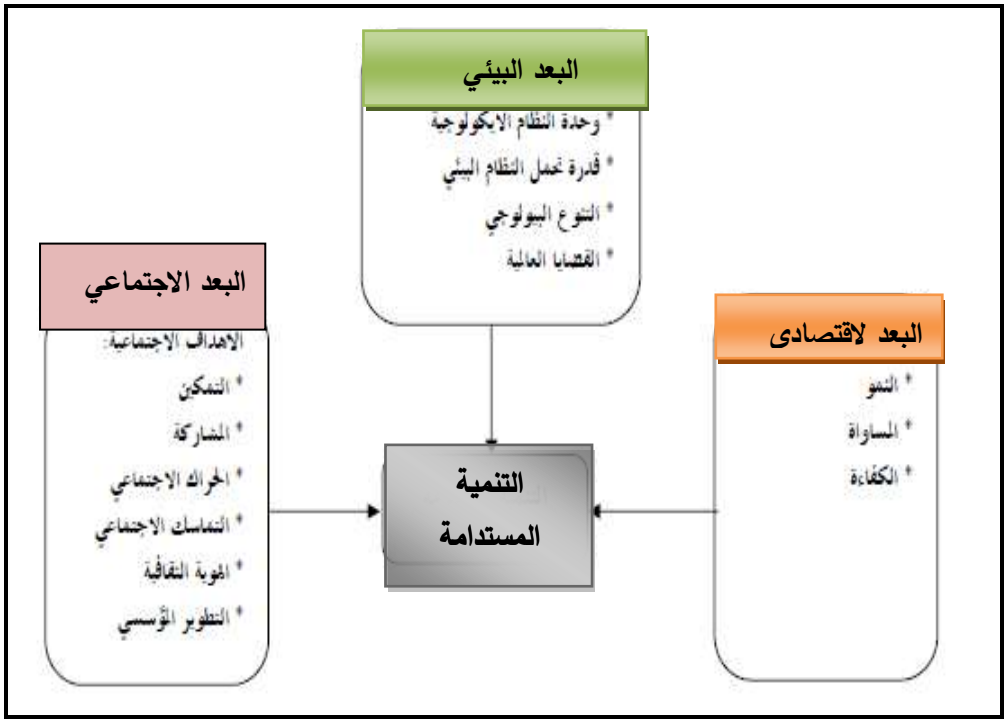
ت- **الاجتماعية**: النظام المستدام اجتماعيا يحقيق العدالة المجتمعية في توزيع الموارد المتاحة وإيصال الخدمات الاجتماعية كالصحة والتعليم إلى المستهدفين من العملية التنموية ، والمساواة والمشاركة المجتمعية الفاعلة والاستخدام الكامل والافضل للموارد البشرية الفعالة، وعلى اساس حق الانسان والمجتمع في العيش في بيئة نظيفة وسليمة ومن خلال البعد المؤسسي المتضمن في البعد الاجتماعي والمتمثل في الادارات والمؤسسات والاذرع التنفيذية المحلية الراعية للسياسات والرؤى التنموية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية (راموس،2006،ص36-40) .

إن التنمية البشرية تساوي التنمية القابلة للاستمرار، ولاوجود للتنمية المستدامة بدون تنمية بشرية مستدامة ، وتعد

التنمية البشرية عملية توسيع الخيارات المتاحة أمام المجتمع، وأهم هذه الخيارات اكتساب المعرفة، الحرية السياسية، ضمان حقوق الإنسان،الاستخدام الكامل للموارد البشرية، فضلا عن تثبيت النمو الديمغرافي ويعتمد على إدماجه مع المتطلبات الاجتماعية ، ويستهدف أهم الجوانب الاجتماعية للتنمية من حيث ارتباطه بالتعليم، ونصيب الفرد من الدخل الوطني ويركز على الخيارات المتعلقة بالتنمية البشرية المتاحة (اليونسكو،2007) وأهمها:

- تحقيق متوسط دخل عالي لتحقيق مستوى معيشي لائق.
- مستوى مقبول من التعليم والرعاية الصحية.
- تحقيق العدالة الاجتماعية من خلال التكافؤ في فرص العمل.
- اعطاء الفرصة للأفراد كافة للمشاركة المجتمعية في اتخاذ القرارات المحلية والتي تعكس على الاستراتيجيات الوطنية.

ث- **التكنلوجية** : ويعد البعد التكنلوجي من الابعاد الاساسية من حيث إيجاد الوسائل البديلة أو الطاقة البديلة مثل الطاقة الشمسية وغيرها من استخدامات التكنلوجية النظيفة للحيلولة دون التدهور البيئي، ذلك من خلال وحدة النظام الايكولوجي، والحيلولة دون تدهور الغلاف الجوي وطبقة الاوزون.



مخطط(1) الربط العضوي مابين ابعاد التنمية المستدامة(الاقتصاد والبيئة والمجتمع) واهدافها

المصدر :الباحث من خلال مفاهيم وماهية التنمية المستدامة

3- المؤشرات وطرق القياس

3-1 مؤشرات التنمية المستدامة

بالرغم من حداثة الموضوع، فقد برز مفهوم إستخدام المؤشرات في قياس التنمية المستدامة وإدارتها على المستويين الكلي والجزئي ؛ حيث ان **المؤشر هو:** " تعبير رقمي مطلق أو نسبي أو تعبير لفظي عن وضع سائد أو عن حالة معينة "، وعلى مستوى الاستراتيجيات والرؤى هناك حاجة ماسة الى تعزيز مؤشرات الاستدامة للتنمية رقميا وعلى المستوى الجزئي التفصيلي وعلى المستوى القطاعي، لقياس التقدّم نحو التنمية المستدامة على المستوى التنفيذي والتشغيلي بواسطة إصدار شهادات خضراء أو أدوات مراقبة أو دوائر تسجيل الإنبعاثات البيئية وخاصة فيما يخص التغيرات المناخية (وردم ،2006،ص20-30).

وبالنظر لإختلاف المتغيرات ومستوياتها سواء ان كانت على المستوى الكلي او المتوسط او الجزئي المأخوذة في الاعتبار، والغرض من المؤشر ، سوف نعتمد على بعض المؤشرات القطاعية المحلية والمؤشرات الرئيسة ونظام المحاسبة البيئية والاقتصادية التي تستند الى البيانات الاحصائية البيئية والاقتصادية ضمن إطار ومفهوم مشترك، ومن خلال محاولات لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة (الامم المتحدة ،2005) الوصول إلى مؤشرات ثابتة وبمعايير التنمية المستدامة لكنها لم تستطع تحقيق ذلك على مستوى الاجمالي.

وقد برزت بعض المؤشرات المركبة في الفترة الأخيرة مثل مؤشرات الكوكب الحي والتي تجمع عدد من المؤشرات في مؤشرين رئيسيين هما مؤشر السعة البيولوجية ومؤشر البصمة البيئية.

3-2 علاقة المؤشرات البيئية بمؤشرات التنمية المستدامة

تعد المؤشرات البيئية جزءا لا يتجزأ من مؤشرات التنمية المستدامة وتكتسب أهمية خاصة في كونها تحقق أهداف التنمية المستدامة عن طريق مراقبة الوضع القائم ورصد التغيرات التي تحدث على البيئة والموارد الطبيعية والأداء الاقتصادي الكلي وحسابات الناتج المحلي سواء كانت ايجابية أو سلبية، كما أنها تقيس مدى تحقق الهدف من العملية التنموية الشاملة من خلال الابعاد البيئية والاجتماعية والاقتصادية(القريشي،2011،ص174) .

ويلاحظ وجود ارتباط قوي بين المؤشرات البيئية ومؤشرات التنمية المستدامة الأخرى مثل النمو السكاني والصحة وغيرها تؤثر بشكل مباشر أوغير مباشر على البيئة ، وتدخل ضمن المؤشرات البيئية فعلى سبيل المثال يعد مؤشر النمو السكاني أحد مؤشرات حالة الضغط الرئيسة على البيئة، والتي تؤدي إلى حدوث تغيرات بيئوية الأمر الذي يؤدي إلى حدوث حالة بيئية جديدة (سلبية ان كانت ام ايجابية) وبالنظر إلى تعريف التنمية المستدامة والذي يثبت أن مؤشرات البيئة هي جزء من مؤشرات التنمية المستدامة من ناحية الإيفاء باحتياجات الحاضر دون الإضرار بقدرة ألاجيال المستقبلية والتي تفترض حفظ الأصول الطبيعية لأغراض النمو والتنمية في المستقبل.

ومن ذلك فإن **المكونات الرئيسية للاستدامة هي:**

1- **الأنظمة البيئية:**

يعد النظام القائم في دولة ما ذات استدامة بيئية اذا كان قادرا على المحافظة على أنظمته الحيوية في مديات مقبولة بيئيا وبمستوى قابل للتطور نحو الافضل كإستدامة قابلة للتجدد والحفاظ(Lucon ,2013) .

2- **تقليل الضغوطات البيئية:**

تركز التنمية بإتجاه تقليل الضغوطات البيئية في حالة تكون بالمستوى المتدني من الطاقة البشرية الضاغطة على التنمية اي هناك سبلا بديلة لتنمية المجتمع إلى درجة ضعف وجود تأثيرات بيئية ناتجة عن النمو والقدرة الاجتماعية على الأنظمة الحيوية .

3- **تقليل الضعف الاجتماعي الانساني:**

يعد المجتمع ذات استدامه بيئية عندما تكون حالته الاجتماعية وموارده البشرية غير معرضين بشكل مباشر للتدهور البيئي، وكلما تراجع مستوى تأثير العوامل البيئية على المجتمع بصورة فعلية ويعد بذلك اكثر استدامة.

4- **القدرة المجتمعية:**

تعد المجتمعات في مصافي دول الاستدامة البيئية والمقدرة الاجتماعية عندما تكون قادرة على التحدي والتصدي والاستجابة للمؤثرات البيئية المختلفة .

5- **التعاون المشترك العالمي:**

تعد المجتمعات ذات استدامة بيئية بالمستوى الذي تكون فيه متعاونة دوليا واقليميا في الوصول الى الأهداف الانمائية للالفية العالمية والقائمة على حماية البيئة العالمية وتقليل المؤثرات البيئية المحلية والدولية . والجدول(1) يبين المؤشرات وتعريفها وطرق قياسها كالآتي:

جدول(1) المؤشرات وتعريفها وطرق قياسها بحسب محاورها

المحور الاجتماعي

المحور	المؤشر	تعريف المؤشر	كيف يقاس المؤشر
المحور الاجتماعي	1-المساواة الاجتماعية	المساواة في توزيع الموارد وإتاحة الفرص واتخاذ القرارات، وتتضمن فرص الحصول على العمل والخدمات العامة كالصحية والتعليمية..	تم اختيار مؤشرين رئيسيين لقياس المساواة الاجتماعية وهما: - الفقر: ويقاس عن طريق نسبة السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر، ونسبة السكان العاطلين عن العمل من السكان في سن العمل. - المساواة في النوع الاجتماعي: ويمكن قياسها من خلال حساب مقارنة معدل أجر المرأة مقارنة بمعدل أجر الرجل.
	2-الصحة العامة	الحصول على مياه شرب نظيفة وغذاء صحي ورعاية صحية دقيقة	-حالة التغذية: وتقاس بالحالات الصحية للأطفال. - الوفاة: وتقاس بمعدل وفيات الأطفال تحت خمس سنوات - الإصحاح: ويقاس بنسبة السكان الذين يحصلون على مياه شرب صحية ومربوطين بمرافق تنقية المياه. - الرعاية الصحية: وتقاس بنسبة السكان القادرين على الوصول إلى المرافق الصحية، ونسبة التطعيم ضد الأمراض المعدية لدى الأطفال ونسبة استخدام موانع الحمل.

	3- التعليم	الحصول على التعليم وزيادة فرص التدريب والتوعية العامة	- مستوى التعليم: ويقاس بنسبة الأطفال الذين يصلون إلى الصف الخامس من التعليم الابتدائي. - محو الأمية: ويقاس بنسبة الكبار المتعلمين في المجتمع
	4- السكن	توفر السكن المناسب	نسبة المساحة المبنية لكل شخص
	5- الأمن	الأمن الاجتماعي و حماية الناس من الجرائم	عدد الجرائم المرتكبة لكل 100 ألف شخص من سكان الدولة
	6- السكان	هناك علاقة عكسية بين النمو السكاني و التنمية المستدامة؛ فكلما زاد معدل النمو السكاني زادت نسبة استهلاك الموارد الطبيعية ونسبة التصنيع العشوائي والنمو الاقتصادي غير المستدام	النسبة المئوية للنمو السكاني

المحور البيئي

	1-الغلاف الجوي	هناك العديد من القضايا البيئية المهمة التي تندرج ضمن إطار الغلاف الجوي وتغيراته، ومنها التغير المناخي وثقب الأوزون ونوعية الهواء.	- التغير المناخي: ويتم قياسه من خلال تحديد انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. - ترقق طبقة الأوزون: ويتم قياسه من خلال استهلاك المواد المستنزفة للأوزون. - نوعية الهواء: ويتم قياسها من خلال تركيز ملوثات الهواء في الهواء المحيط بالمناطق الحضرية
	2-الأراضي	فالأرض تتكون من البنية الفيزيائية وطبوغرافية السطح؛ وأيضا من الموارد الطبيعية الموجودة فيها، وحتى المياه التي تحتويها والكائنات الحية التي تعيش عليها.	الزراعة: ويتم قياسها بمساحة الأراضي المزروعة مقارنة بالمساحة الكلية، واستخدام المبيدات والمخصبات الزراعية. الغابات: ويتم قياسها بمساحة الغابات مقارنة بالمساحة الكلية للأرض، وكذلك معدلات قطع الغابات. التصحر: ويتم قياسه من خلال حساب نسبة الأرض المتأثرة بالتصحر مقارنة بمساحة الأرض الكلية. الحضرنة: ويتم قياسها بمساحة الأراضي المستخدمة

المحور البيئي			كمستوطنات بشرية دائمة أو مؤقتة.
	3-المياه العذبة	من أكثر الموارد الطبيعية تعرضاً للاستنزاف والتلوث، وتعدُّ أنظمة المياه العذبة من أنهر وبحيرات وجداول من أكثر الأنظمة البيئية هشاشة وتعرضاً للتأثيرات السلبية	وتقاس نوعية المياه بتركيز الأكسجين المذاب عضوياً ونسبة البكتيريا المعوية في المياه، أما كمية المياه فتقاس من خلال حساب نسبة كمية المياه السطحية والجوفية التي يتم ضخها واستنزافها سنوياً مقارنة بكمية المياه الكلية.
	4-التنوع الحيوي	حماية الحيوانات والنباتات البرية وإنشاء المحميات. إن حماية التنوع الحيوي والاستخدام المستدام لعناصره وكذلك الموارد المتجددة الأخرى يعدُّ شرطاً لاستدامة التنمية.	ويتم قياس التنوع الحيوي من خلال مؤشرين رئيسيين هما: الأنظمة البيئية، والتي يتم قياسها بحساب نسبة مساحة المناطق المحمية مقارنة بالمساحة الكلية وكذلك مساحة الأنظمة البيئية الحساسة، والمؤشر الثاني هو الأنواع، ويتم قياسها بحساب نسب الكائنات الحية المهددة بالانقراض.

المحور الاقتصادي

المحور الاقتصادي	1-البنية الاقتصادية	و هي تعبر عن :الأداء الاقتصادي و التجارة و الحالة المادية	الأداء الاقتصادي: ويمكن قياسه من خلال معدل الدخل القومي للفرد، ونسبة الاستثمار في معدل الدخل القومي. - التجارة: ويقاس بالميزان التجاري ما بين السلع والخدمات. - الحالة المالية: وتقاس عن طريق قيمة الدين مقابل الناتج القومي الإجمالي، وكذلك نسبة المساعدات التنموية الخارجية التي يتم تقديمها أو الحصول عليها مقارنة بالناتج القومي الإجمالي.

	2-أنماط الإنتاج والاستهلاك	إن أنماط الإنتاج غير المستدامة تستنزف الموارد الطبيعية؛ لذا لا بد من حدوث تغيير جذري في سياسات الإنتاج والاستهلاك للحفاظ على الموارد وجعلها متاحة أمام سكان العالم الحاليين بشكل متساوٍ.	أهم مؤشرات الأنماط الإنتاجية والاستهلاكية في التنمية المستدامة هي: - استهلاك المادة: وتقاس بمدى كثافة استخدام المادة في الإنتاج. والمقصود من المادة هنا كل المواد الخام الطبيعية. -استخدام الطاقة: وتقاس عن طريق الاستهلاك السنوي للطاقة لكل فرد، نسبة الطاقة المتجددة من الاستهلاك السنوي، وكثافة استخدام الطاقة. - إنتاج وإدارة النفايات: وتقاس بكمية إنتاج النفايات الصناعية والمنزلية، وإنتاج النفايات الخطرة، وإنتاج النفايات المشعة وإعادة تدوير النفايات. - النقل والمواصلات: وتقاس بالمسافة التي يتم قطعها سنوياً لكل فرد مقارنة بنوع المواصلات (سيارة خاصة، طائرة، مواصلات عامة، دراجة هوائية،...الخ).

المصدر: الباحث بالاعتماد على تقارير الامم المتحدة، اللجنة الاقتصادية لغربي اسيا (الاسكوا)، نيويورك،2010.

اما المحور المؤسسي فيمكن تلخيص بعض مؤشراته الاساسية كما ياتي:

1. استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة.
2. تطبيق الاتفاقيات العالمية المصادق عليها والخاصة بالاستدامة الشاملة.
3. نسبة الانفاق على الابحاث العلمية التنموية الشاملة .
4. الاضرار في الموارد البشرية والمادية الناتجة عن الكوارث الطبيعية والحروب (الاسكوا، نيويورك،2010).

ثانيا: (الإطار التحليلي) : التقييم والإستنباط لمؤشرات التنمية المستدامة

1- تقييم مؤشرات الاستدامة

طورت لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة مؤشرات تعرف بمؤشرات الضغط والحالة والاستجابة Pressure-State-Response Indicators (الامم المتحدة ،2005) ، والتي تعد الأكثر ضبط وهي شاملة وقادرة على اعطاء صورة حقيقة للتقدم في مجال التنمية المستدامة وقد مثلت الاطار التحليلي الذي اعتمدت عليه لجنة التنمية المستدامة التابعة للأمم المتحدة الذي يصنف المؤشرات الى ثلاث فئات رئيسة وهي:

1- مؤشرات الضغط البيئية او القوة الدافعة مثل النشاطات الإنسانية والخاصة بالموارد البشرية، التلوث، انبعاثات الكربون، والعمليات والانماط .

2- مؤشرات تقييم واقع الحال مثل مصادر الموارد الطبيعية، التي تعطي صورة حقيقة قادرة على التقييم.

3- التدابير اللازمة والتي تحقق التنمية المستدامة ذلك من خلال مؤشرات الاستجابة مثل المساعدات التنموية الشاملة .

اي انه يمكن استنباط وتقسيم المؤشرات البيئية **الى مجموعتين رئيسيتين** كما يلي:

<u>أولا:</u> مؤشرات الوضع القائم (Situation indicators) وتشمل خمس مجموعات كما يلي:

1- مؤشرات قوى التوجيه (driving force)
2- مؤشرات الضغط (Pressures indicators)
3- مؤشرات الحالة (state indicators)
4- مؤشرات الأثر (Impact indicators)
5- مؤشرات الاستجابة (Responses indicators)

<u>ثانيا</u> : مؤشرات الأداء :

وتعد هذه المؤشرات يمثابة مؤشرات استراتيجية تعتمد على قياس المسافة بين حالة البيئة في الوقت الحالي والوضع المستهدف ، وتستخدم عادة بهدف المراقبة وقياس مدى التقدم نحو الهدف بموجب الرؤيا الموضوعة(الباحث) ومن هذه المؤشرات:

1- السياسات الخاصة بالاستراتيجيات الوطنية للوصول إلى الحالة المستهدفة.
2- السياسات الدولية على وفق الاتفاقيات المعتمدة والتي وافقت عليها الدولة .
3- مستوى الاستدامة المحدد بتقدير معتمد .

وبالاعتماد على الفئات الأربعة الرئيسية التي يتضمنها تعريف التنمية المستدامة وهي:

1- مؤشرات اقتصادية 2- مؤشرات اجتماعية 3- مؤشرات بيئية 4- المؤشرات المؤسسية المتعلقة بالسياسات والادارات المحلية جدول (2)، التي توفر تقييما لمدى تطور الإدارة البيئية (ويُعرف المركز الأمريكي للتطوير الدولي الادارة البيئية: "بأنها مدخل تنظيمي لإدارة الشؤون البيئية، ويتفق مع وكالة حماية البيئة الأمريكية**(EPA)** على أنها مجموعة السياسات والإجراءات التي تحدد أسلوب إدارة المنظمة لتأثيراتها البيئية على العالم الطبيعي وصحة المجتمع المحيط بالمنظمة" (USAID,1999،p5).

يمكن أن نستخلص أن مفهوم نظام إدارة البيئة وفق الرؤية المعيارية للمنظمات البيئية الدولية يبدأ بتوجيه الاهتمام نحو البنية الداخلية للعمليات البيئية من خلال تخطيط ومراقبة تنفيذ العمليات البيئية للتخلص التدريجي من التأثيرات البيئية السلبية ،والذي ينعكس بالنتيجة على حماية المجتمع من التأثيرات البيئية السلبية . ويتم استنباط مؤشرات تستطيع توضيح الحالة البيئية والاقتصادية والقضايا الاجتماعية التي تتبناها التنمية المستدامة عالميا(الباحث) .

ويمكن قياس مدى التقدم في تحقيق التنمية المستدامة من خلال معايير رقمية يمكن حسابها ومقارنتها وكذلك امكانية متابعة التغيرات والتوجهات في مستويات التطور أو التدني في قيمة المؤشرات والتي تدل على الاستراتيجيات والسياسات الدولية في مجالات التنمية المستدامة فيما إذا كانت في الاتجاه الصحيح نحو تحقيق الإستدامة المطلوبة أم أنها متذبذبة وفي مستويات متدنية (Richard، Nicole ،1998) .

وهذا يعني إن وجود هذا النوع من المؤشرات الرقمية يوفر صورة معلوماتية دقيقة تساعد في اتخاذ القرارات الأكثر دقة وملائمة لما فيه تحقيق الأهداف التنموية ببعدها المكاني، وتتمركز هذه المؤشرات حول العوامل الاساسية التي تضمنتها التوصيات الدولية وهي التي تحدد الهيكل البيئي في العالم من خلال توصيات شاملة لكافة القضايا الحياتية وما يتعلق بها من خدمات اجتماعية واقتصادية وبيئية التي حددتها لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة .

جدول(2) مؤشرات التنمية المستدامة

الفئة	مؤشرات القوة الدافعة	مؤشرات الحالة	مؤشرات الإستجابة
المؤشرات الإقتصادية	نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي حصة الاستثمار الإجمالي في الناتج المحلي الإجمالي نسبة صادرات السلع والخدمات الى واردات السلع والخدمات نصيب الفرد السنوي من استهلاك الطاقة رصيد الحساب الجاري كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي مجموع المساعدة الإنمائية الرسمية كنسبة مئوية من الناتج القومي الإجمالي	الدين/الناتج المحلي الإجمالي	
المؤشرات الإجتماعية	معدل البطالة معدل النمو السكاني معدل الراشدين الذين يلمون بالقراءة والكتابة نسبة الإلتحاق بالمدارس الثانوية	مؤشر الفقر البشري السكان الذين يعيشون تحت خط الفقر متوسط العمر المتوقع عند الولادة السكان الذين لا سبيل لوصولهم إلى المياه المأمونة السكان الذين لا تتوافر لديهم امكانية الانتفاع بالخدمات الصحية السكان الذين لا تتوافر لديهم امكانية الانتفاع بالمرافق الصحية نسبة السكان في المناطق الحضرية	
المؤشرات البيئية	الموارد المتجددة/السكان استخدام المياه الاحتياطات المتجددة استخدام الأسمدة	نصيب الفرد من الأراضي الزراعية نصيب الفرد من الأراضي الزراعية واراضي المحاصيل الدائمة نسبة الأراضي المتضررة بالتصحر التغير في مساحة الغابات	
المؤشرات المؤسسية		عدد أجهزة التلفاز والراديو لكل ١٠٠٠ نسمة عدد الصحف لكل ١٠٠٠ نسمة عدد خطوط الهاتف لكل ١٠٠٠ نسمة عدد الحواسيب الشخصية لكل ١٠٠٠ نسمة عدد مشتركي/مستخدمي الإنترنت لكل ١٠٠٠ نسمة	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج القومي الإجمالي عدد العلماء والمهندسين العاملين في مجال البحث والتطوير لكل مليون نسمة

المصدر: استنادا الى منشور لجنة التنمية المستدامة التابعة للامم المتحدة، United Nations Commission on Sustainable Development, *Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies:* (United Nations publication, Sales No.E.96.II.A.16).

وُضعت أدلة إجمالية لقياس الأبعاد الاجتماعية والبيئية للنمو المستدام وهي تهدف إلى تبيان مختلف أبعاد الاستدامة في مقياس واحد . فدليل الاستدامة البيئية، مثلاً، يقيس الأداء البيئي الوطني من خلال21 مؤشراً تغطي ثروة الموارد الطبيعية، ومستويات التلوث، وجهود الإدارة البيئية، وقدرة المجتمع على تحسين مدياته و أدائه البيئي مع مرور الزمن .(حوامدة،2014،ص240).

وفي عام 2006، استكملت لجنة التنمية المستدامة مع فريق خبراء من البلدان النامية والبلدان المتقدمة والمنظمات مؤشرات التنمية المستدامة، في مجموعة من 92 مؤشراً موزّعة ضمن 14 موضوعاً على المستوى الكلي :

1- الفقر؛ 2- الشراكة الاقتصادية العالمية؛ 3- الكوارث الطبيعية؛ 4-الصحة؛ 5- المحيطات والبحار والسواحل؛ 6- التركيبة السكانية؛ 7- التنمية الاقتصادية؛ 8-الأرض؛ 9-المياه العذبة؛ 10-الإدارة؛ 11- أنماط الاستهلاك والإنتاج 12- التنوع البيولوجي؛ 13-المناخ؛ 14- التعليم.

واستُعيض عن دليل الاستدامة البيئية بدليل الأداء البيئي الذي هو: " طريقة لقياس ومقارنة الأداء البيئي لسياسات الدولة كميا وعدديا" (الامم المتحدة، 2010). وقد تمّ تطوير هذه الطريقة لاستكمال الغايات البيئية التي حددتها الأهداف الإنمائية للألفية التي وضعتها الأمم المتحدة. يرتب دليل الأداء البيئي لعام 2010 دولا بلغ عددها 163 دولة بناء على 25 مؤشر أداء تشمل 10 فئات من السياسات التي تغطي الصحة البيئية العامة (العبء البيئي الناجم عن آثار المرض وتلوث المياه والهواء على البشر) وحيوية النظام الايكولوجي (آثار تلوث الهواء والماء على النظام الايكولوجي والتنوع الاحيائي والموائل الطبيعية والأحراش، ومصائد الأسماك، والزراعة، وتغير المناخ)(ESCAP،2012) .

إن هذه المؤشرات تقيس وتقدّر على مقياس وطني مدى اقتراب الدول من تحقيق أهداف السياسة البيئية، حيث ان السياسة البيئية الموثقة والمعلنة يجب أن تتضمن الأهداف الآتية:

1- الإلتزام بالتحسين المستمر.
2- مكافحة التلوث.
3- الإمتثال للتشريعات البيئية.
4- إطار عمل لإنجاز هذه الأهداف التي اعتمدتها(Zhang,2000,p145) .

وقد تمّ إطلاق دليل الأداء البيئي لعام 02010 رسميا في مدينة دافوس . سويسرا خلال الاجتماع السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي2010 الذي يستند إلى 25 مؤشراً اشتمل الصحة العامة وحالة النظام الايكولوجي. وترصد هذه المؤشرات مدى اقتراب البلدان من تحقيق أهداف السياسة البيئية المحدّدة على الصعيد المحلي الوطني .

ويقدم الجدول(3) نموذجاً لإسقاطات المؤشرات البيئية، ومجموع النقاط التي تسجل في دليل الاستدامة البيئية و دليل الأداء البيئي، التي تؤثر على مستوى الانجاز الذي تحققه الدول في الاستدامة البيئية وفي الاداء البيئي. ويتراوح مجموع النقاط التي سجلتها البلدان العربية في دليل الاستدامة في عام 2005 بين

(33.6 و51.8) نقطة، ويتراوح مجموع النقاط التي سجلتها في دليل الاداء في عام 2010 بين (25.32 و55.18) نقطة (الامم المتحدة،2010). وقد سجلت معظم البلدان العربية المنتجة للنفط مجموع نقاط متدنّياً في دليل الأداء كما موضح بالجدول الآتي.

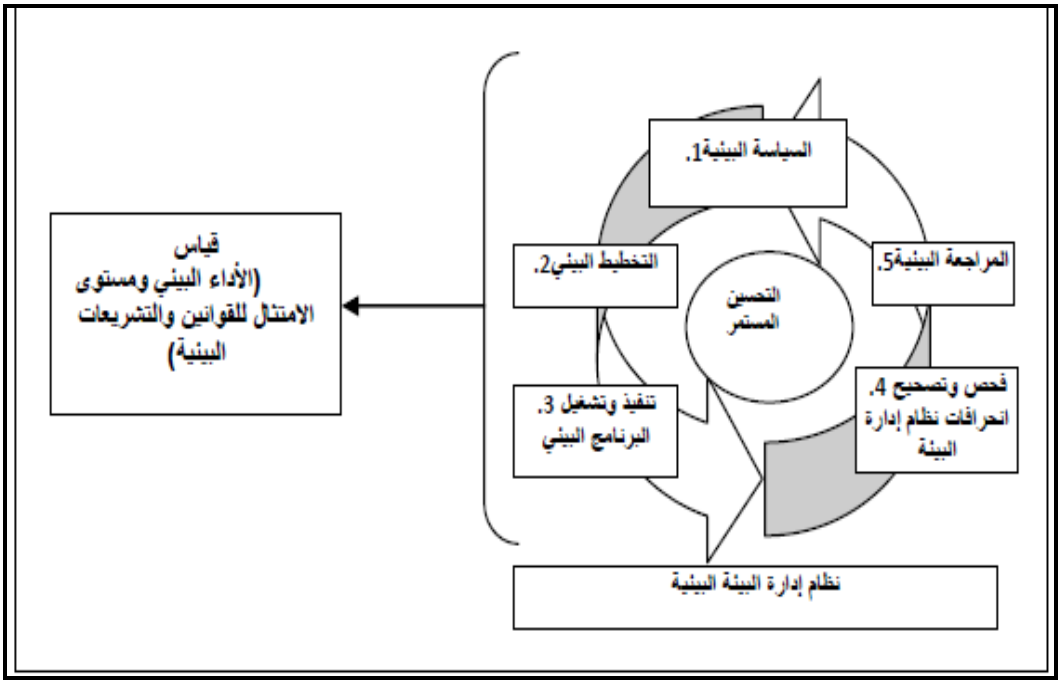
جـــدول(3) ترتيـــب بعـــض البلـــدان العربيـــة حســـب دليـــل الاســـتدامة البيئيـــة ودليـــل الأداء البيئـــي

البلد	دليل الاستدامة البيئية	دليل الأداء البيئي	
	2005	2006	2010
الأردن	47.8	66.0	42.16
الإمارات العربية المتحدة	44.6	73.2	50.91
تونس	51.8	60.0	46.66
الجزائر	46.0	66.2	48.56
الجمهورية العربية السورية	43.8	55.3	42.75
السودان	35.9	44.0	46.00

العراق	33.6	-	25.32
عُمان	47.9	67.9	44.00
الكويت	36.6	Na	35.54
لبنان	40.5	76.7	47.35
ليبيا	42.3	-	37.68
مصر	44.0	57.9	55.18
المغرب	44.8	64.1	45.76
المملكة العربية السعودية	37.8	68.3	49.97
موريتانيا	42.6	32.0	-
اليمن	37.3	45.2	35.49

المصدر: http://epi.yale.edu/.

اما العراق فقد سجل درجة متدنية في قائمة دليل الاستدامة البيئية لسنة 2005 وبمقدار 33.6، ولاتوجد احصاءات تشير الى الأداء البيئي في سنة 2006 ، وكان الأداء البيئي كذلك في ادنى مستوى في سنة 2010 مقارنة بالدول العربية وبلغ 25.32. وهذا يدل على وجود حالة قصور في عمليات التخطيط البيئي تؤدي إلى فشل في تنفيذ السياسة البيئية المتبعة في العراق فضلا عن ضعف الإدارة البيئية(الباحث). اي ان عملية قياس أداء نظام الإدارة البيئية لايعتمد على معايير اساسية في التحسن المستمر كما في الاسلوب الموضح في الشكل (4).



شكل(4) قياس اداء نظام ادارة البيئة

Source: Mike;, John ;,Audy; & Platts,(2003),

حيث يبين الشكل اعلاة ان عملية التحسن المستمربالاسلوب الصحيح تعتمد على عدة عوامل اساسية لنظام الادارة البيئية، فضلا عن القوانين والتشريعات البيئية .

2- تطبيقات تصنيفات المؤشرات البيئية :

لقد جرى تقسيم المؤشرات الى مجموعتين رئسيتين الأولى تعكس الوضع الراهن او القائم والثانية تمثل جانب الاداء.

وفيما يلي ملخص تطبيقي لهاتين المجموعتين:

أولا : مؤشرات الوضع القائم (Situation Indicators)

1- مؤشرات قوى التوجيه (Driving force)

من خلال ماسبق تعد هذه المؤشرات توضيح للتقدم الاجتماعي والديموغرافي والاقتصادي في المجتمعات حيث توضح علاقة ذلك بتغير نمط الحياة وأنماط الانتاج والاستهلاك، وتشمل هذه المجموعة عدد كبير من المؤشرات التي تبين التغيرات الرئيسية التي تحدث على البيئة بشكل عام، فمثلا النمو السكاني يؤدي الى زيادة الطلب على الطاقة وموارد المياه وغيرها من الموارد الطبيعية كذلك الضغط على البنى الارتكازية والتي تؤدي الى حدوث استنزاف وتلوث بيئي ، كذلك التقدم في النشاط الاقتصادي يؤدي الى الضغط على البيئة، وتشمل هذه المجموعة التطبيقية النمو السكاني وما يرافقه من نمو للاحتياجات والنشاطات والمؤشرات الاقتصادية وغيرها(الباحث) .

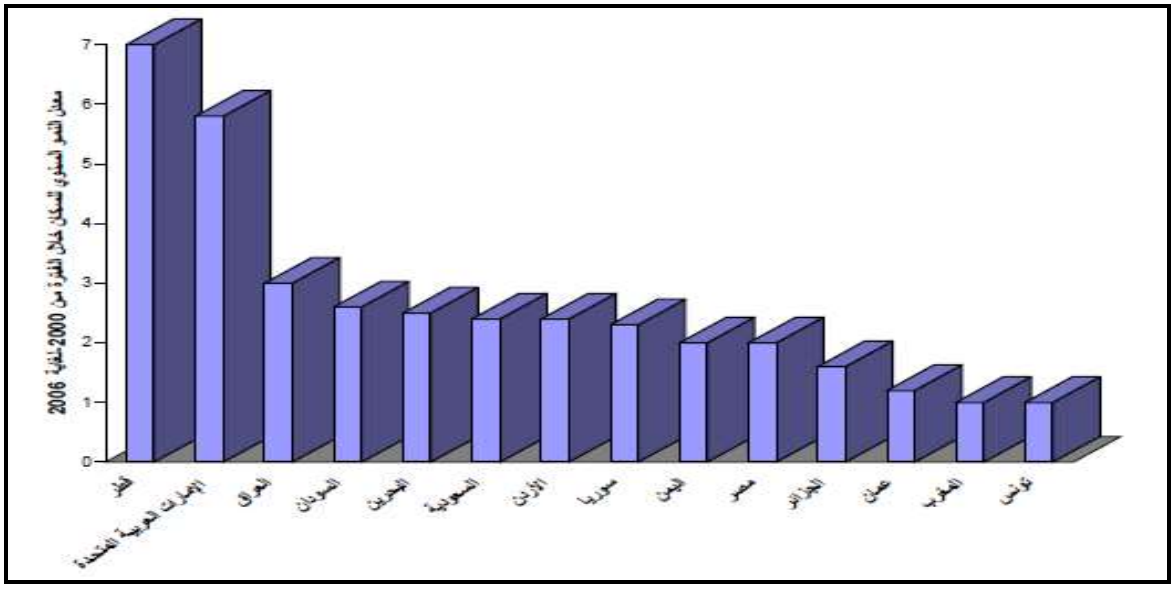
والجدول (4) يبين عدد السكان المقدر والمعدل السنوي للنمو السكاني ومرتبة كل دولة من حيث النمو السكاني من بين 158 دولة يتوفر لها بيانات عن النمو السكاني، ويلاحظ أن العراق في المرتبة (16) ، وتجدر الإشارة ان النمو السكاني يشمل النمو الطبيعي وصافي الهجرة الخارجية. والشكل(5) يبين معدل النمو السكاني لعدد من الدول العربية من ضمنها العراق.

يعد النمو السكاني من العوامل الرئيسة التي تؤدي الى الضغط على البيئة والموارد الطبيعية المختلفة وكلما زاد النمو السكاني زاد الضغط، حيث ان زيادة السكان تؤدي الى زيادة استهلاك الطاقة والذي يؤدي الى زيادة الانبعاثات الضارة الى الهواء المحيط، اضافة الى زيادة استهلاك المياه حيث تعاني معظم الدول العربية من ندرة شديدة في المياه (الباحث).

جدول(4)**معدل النمو السكاني والكثافة السكانية في عدد من الدول العربي من ضمنها العراق**

الدولة	تقدير السكان في منتصف العام		معدل النمو السنوي للفترة 2006 – 2000	الرتبة	الكثافة السكانية عام 2006
	2000	2006			
قطر	617	936	7.0	2.0	81
الإمارات العربية المتحدة	2,995	4,229	5.8	3.0	51
العراق	24,086	28,810	3.0	16.0	66
السودان	31,081	36,297	2.6	20.0	14
البحرين	638	743	2.5	22.0	1,002
السعودية	20,476	23,679	2.4	28.0	11
الأردن	4,798	5,537	2.4	30.0	62
سوريا	16,320	18,717	2.3	33.0	101
اليمن	18,261	20,592	2.0	45.0	39
مصر	63,975	72,009	2.0	46.0	72
الجزائر	30,416	33,481	1.6	60.0	14
عمان	2,401	2,577	1.2	83.0	8
المغرب	28,705	30,506	1.0	90.0	68
تونس	9,564	10,126	1.0	94.0	62

المصدر: الأمم المتحدة، شعبة الاحصاء 2007



شكل(5) معدل النمو السكاني لعدد من الدول العربية خلال الفترة 2006 -2000

المصدر:الامم المتحدة ،شعبة الاحصاء،2007

2- مؤشرات الضغط (Pressures Indicators)

هي "المؤشرات التي توضح طبيعة ونوعية التأثيرات الناتجة عن الضغط والذي يحدث على البيئة بعناصرها المختلفة نتيجة الانبعاثات الضارة منها الفيزيائية والبيولوجية، إضافة إلى استخدامات واستنزاف الموارد الطبيعية والأرض التي تؤدي إلى احداث أضرار على البيئة والموارد الطبيعية"، ومن الأمثلة على هذه المؤشرات مؤشر انبعاث ثاني أكسيد الكربون، واستخدام الصخور والحجارة للبناء ومساحة الأراضي الزراعية التي تستخدم لإنشاء الطرق والأبنية(الامم المتحدة،2007). الجدول (5) يبين كمية انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الدول العربية ونصيب الفرد من كمية الانبعاثات السنوية من ثاني أكسيد الكربون، ويلاحظ أن دول مجلس التعاون الخليجي تحتل مراتب متقدمة حيث تأتي اربع دول خليجية ضمن أعلى 10 دول على مستوى العالم بالنسبة لمتوسط انتاج الفرد السنوي من ثاني أكسيد الكربون ، اما العراق فقد احتل المرتبة (108) من حيث انبعاثات ثاني اوكيد الكربون اي بمرتبة افضل من بعض الدول العربية كمؤشرات ضغط.

جدول (5) انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لعدد من الدول العربية

الدولة	آخر سنة متوفر لها بيانات	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالطن	% للتغير منذ عام 1990	انبعاثات ثاني أكسيد الكربون للفرد الواحد بالطن سنويا	الرتبة
قطر	2004	52.9	334.0	69.2	2
الكويت	2004	99.4	128.8	38.0	3
الإمارات العربية المتحدة	2004	149.2	172.7	37.8	4
البحرين	2004	17.0	44.6	23.9	9
السعودية	2004	308.4	21.0	13.4	19
عمان	2004	30.9	200.8	12.5	24
ليبيا	2004	59.9	58.5	10.3	36
الجزائر	2004	194.0	151.8	6.0	72
لبنان	2004	16.3	78.7	4.1	89
سوريا	2004	68.4	90.4	3.7	99
الأردن	2004	16.5	61.6	3.1	106
العراق	2004	81.7	68.2	3.0	108
تونس	2004	22.9	72.5	2.3	118
مصر	2004	158.2	109.6	2.2	120
المغرب	2004	41.2	75.2	1.4	135
اليمن	2004	21.1	120.1	1.0	148
السودان	2004	10.4	92.6	0.3	178
فلسطين	2004	0.7	...	0.2	187

المصدر:الامم المتحدة ،2007

3- مؤشرات الحالة(state indicators)

توضح هذه المجموعة من المؤشرات الحالة الجديدة التي تصبح عليها البيئة والموارد الطبيعية نتيجة حدوث الضغط عليها(الامم المتحدة،2007)، وتعبر مؤشرات هذه المجموعة عن كمية ونوعية الصفات الفيزيائية(مثل درجة الحرارة) والصفات البيولوجية مثل مخزون الأسماك والمواد الكيميائية(مثل تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الهواء المحيط) التي تصبح عليها حالة البيئة الجديدة.

4- مؤشرات الأثر (Impact indicators)

نتيجة وجود ضغط على البيئة فان حالة البيئة تتغير وهذا التغير يؤدي الى حدوث آثار على الوظائف الاجتماعية والاقتصادية في المجتمع الذي يعيش في تلك البيئة مثل الآثار المترتبة على مدى توفر الظروف الصحية ومدى توفر الموارد الطبيعية والتي تشمل التنوع الحيوي(الامم المتحدة،2007) .

تعد الموارد المائية أحد أهم الموارد الطبيعية لذلك فان دراسة هذا المورد يعد من ضمن مؤشرات الحالة، الجدول (6) يبين الموارد المائية للدول العربية ومن ضمنها العراق حيث يلاحظ أن معظم الدول العربية تحت خط الفقر المائي (نصيب الفرد من المياه العذبة المتجددة أقل من 1000 سنويا) كما ويلاحظ أن العراق في المرتبة 99 من حيث موارد المياه بالنسبة للدول العربية بعد السودان.

جدول(6) موارد المياه التقليدية في الدول العربية

الدولة	كمية الهطول	التدفق الداخلي	التدفق الحقيقي للمياه السطحية والجوفية من خارج الدولة	مجموع موارد المياه العذبة المتجددة	نصيب الفرد من المياه العذبة المتجددة	الرتبة
السودان	1 043 670	30 000	119 000	149 000	4112.00	90
العراق	94 677	35 200	61 220	96 420	3347.00	99
سوريا	46 700	7 000	39 080	46 080	2420.00	114
لبنان		4 800	37	4 837	1352.00	144
مصر	51 400	1 800	85 000	86 800	1172.00	146
المغرب	150 000	29 000	0	29 000	921.00	149
الجزائر	211 498	13 900	420	14 320	436.00	157
تونس	36 000	4 170	...	4 170	413.00	158
عمان	26 600	985	0	985	384.00	159
اليمن	88 329	4 100	0	4 100	195.00	163
البحرين	59	4	112	116	160.00	166
الأردن	9 929	680	200	880	154.00	167
ليبيا	98 500	600	0	600	103.00	169
السعودية	126 800	2 400	0	2 400	98.00	170
قطر	811	51	2	53	65.00	172
الإمارات العربية المتحدة	6 529	150	0	150	33.00	174
فلسطين	120	46	10	56	15.00	175
الكويت	2 160	0	20	20	7.00	176

المصدر : الامم المتحدة، شعبة الاحصاء، 2007.

5- مؤشرات الا ستجابة (Responses indicators)

تبين هذه المجموعة من المؤشرات مدى استجابة الأشخاص في المجتمع والحكومات لحماية وتعويض وتحسين أو التكيف مع التغير الذي يحدث على حالة البيئة (الامم المتحدة،2007)، ومن الأمثلة على ذلك عملية التوسع في الغطاء الاخضر مثل الغابات وزراعة الأشجار الحرجية والتي تزيد من السعة البيولوجية وتقلل من ضرر الانبعاثات الضارة.

ثانيا: مؤشرات الأداء والتي سبق ذكرها في ص13 من البحث.

3-مؤشرات التنمية المستدامة للقطاعات المحلية:

برزت بالفترة الأخيرة بعض المؤشرات المركبة مثل البصمة البيئية والسعة البيولوجية تحتوي على مؤشر الاستدامة للبعد البيئي ونذكر أهمها:

1- البصمة الايكولوجية

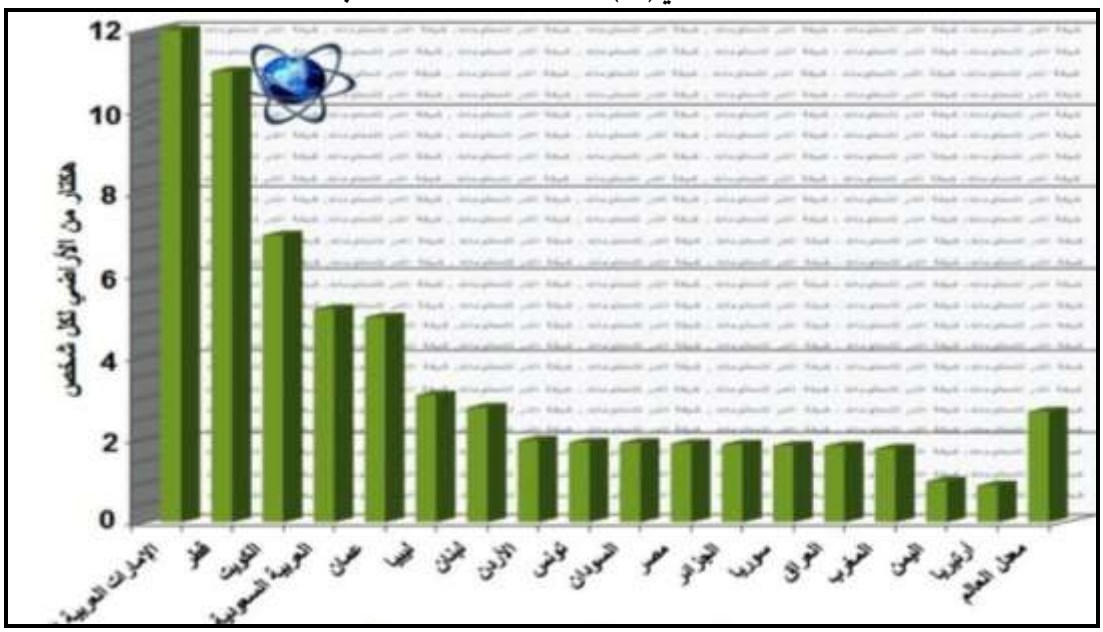
"يعرف قياس الطلب البشري على النظم الإيكولوجية في الارض بالبصمة الايكولوجية **Ecological Footprint** وتقاس (بالهكتار). ويقيس مؤشر البصمة الايكولوجية مساحة الاراضي المنتجة بيولوجياً التي يتطلبها تأمين كل الموارد التي يستهلكها السكان ولامتصاص النفايات الناجمة عن هذا الاستهالك. ثم تُقارن هذه الحصيلة بالقدرة البيولوجية المتوفرة، ويعرف المفهوم بالتالي على انه: القابلية الارض على التحمل وإمكانية الموارد الطبيعة على استيعاب النشاطات الاقتصادية والتمحور بالحدود الاستثمارية لها. (الاسكوا،2011)

وعلى المستوى العالمي، يتزايد الطلب البشري على الموارد، فيتجاوز بكثير قدرة الارض على تجديد هذه الموارد. ويتوقع فريق الامم المتحدة المعني بالاستدامة العالمية أن يؤدي النمو السكاني بحلول عام 2030 إلى تضاعف الطلب العالمي على الغذاء، وارتفاع الطلب على الطاقة بنسبة 45% ، وارتفاع الطلب على المياه بنسبة 21 %(الاسكوا،2011) .

ومن المفاهيم والمؤشرات الحديثة في الاستدامة مفهوم المساحة البيئية Environmental Space والذي يتعلق مبدئيا بمفهوم البصمة البيئية، إلا انه يختلف في الاستخدام في تعيين الحدود العادلة من الموارد الطبيعية وامكانية قياس التجاوز عليها وعلى مدياتها ، وعمل على قياس وتحليل معيار العدالة البيئية الذي ساعد في اتساع وتطوير المفاهيم البيئية على وفق مؤشرات القياس وصولا الى مفهوم الديون البيئية Ecological Debts. .وقد كانت هناك محاولات عدة في هذا المجال وابرزها ما قام به الباحثون الألمان في معهد فوبرتال للبيئة والمناخ (Wuppertal Institute) في دراستهم عن تخضير الشمال والتي اكدت نتائجها على كيفية تحويل المجتمعات الأوروبية إلى الاستدامة، وبذلك ظهر مفهوم المساحة البيئية (مساحة من الأرض التي يمكن استغلالها بدون إحداث ضرر نهائي لا يمكن تصليحه في عناصرها الأساسية، وإن وحدة القياس لهذا المؤشر هي وحدة المساحة / الهكتار) (وردم،2006) ، والذي يؤكد على أن معظم السياسات البيئية في العالم تمحورت في عملها على تقليل انبعاث الملوثات من الأنشطة الاقتصادية وتوصلت الى نتائج ناجحة وبالتحديد في أوروبا الغربية.

كما يمكن الحصول على البصمة الايكولوجية لمتوسط المساحة لكل فرد بقسمة مساحة الأرض على عدد السكان. والمخطط البياني(2) يبين معدل قياس البصمة البيئية في الدول العربية ومن ضمنها العراق كحالة تطبيقية .

مخطط بياني(2)البصمة البيئية للدول العربية



http://www.shebeketeldur.com/uploads/3/0/9/7/3097896/5137100.jpg?891

وكما هو واضح من المخطط البياني (2) ان العراق يقع في خانة الدول المتدنية في حسابات البصمة البيئية ونصيب كل شخص من الاراضي مقارنة ببعض الدول العربية والمعدل العالمي.

2-مؤشر نظام المحاسبة البيئية:

تعد المحاسبة البيئية الوطنية قاعدة للعمل لأصحاب القرار ذلك لكونها توضح المتغيرات المعبرة عن حالة تطور الاقتصاد الوطني،حيث ان نظام المحاسبة البيئية هو مجموعة الحسابات التي تقوم بها الدول بصورة دورية لمتابعة تطور النظام البيئي الوطني، ومع بروز مفهوم التنمية المستدامة الشاملة أدى ذلك بالحكومات إلى الرغبة في إدماج البعد الاقتصادي الكلي البيئي في تفاصيل القرار السياسي، خصوصا من ناحية المحاسبة البيئية الخاص وتسمى **المحاسبة الخضراء** ويمكن تعريفها بأنها: الإطار الممنهج داخل الهيكل التنظيمي في الإطار المحاسبي للعلاقات المتبادلة بين البيئة والاقتصاد(اليونسكو 2010). وأُعدت المحاسبة الوطنية الخضراء وتم استكمالها بهدف اعداد المؤشرات التنموية المستدامة ذلك من أجل توضيح الأبعاد الاقتصادية البيئية .

تتموضع الاستعمالات الواعدة أكثر للحسابات البيئية على مستوى الاقتصاد الكلي، حيث لم يتم التشخيص الدقيق للاستعمالات الفعلية للحسابات، فضلا عن تكرار المشاكل الرئيسة بقدر ما تتموقع على المستوى القطاعي حيث تحدد الحاجة الى مثل هّذه الأدوات كتسيير الماء أو الغابات رغم أنه لا يوجد نموذج واحد للمحاسبة البيئية، ولكن بالإمكان التمييز بين عوامل ثلاثة رئيسة وهي:

أ) **ضبط النظام المحلي للمحاسبة البيئية :**

يهدف هذا النظام كمقاربة اقتصادية كلية الى اعداد نظام محاسبي وطني بتجانس ودمج عديد من الامكانات الوطنية والمحلية، مثل الأضرار الايكولوجية وانخفاض احتياطي الإمكانات الطبيعية، كلفة علوم تسيير البيئة، وأقيام الفعاليات البيئية، وبالتالي حساب الناتج الداخلي الخام والمصحح من الخروقات وهذا ما يسمى بالناتج الداخلي الخام الأخضر(الامم المتحدة،2005)، وكانت المحاولة الاولى بتطبيقه في أندونسيا، في نهاية الثمانينات من قبل المعهد العالمي للموارد (WRI) ، الذي حدد بالقياس قيم اندثار الغابات الإندونيسية.

ب) **الحسابات المرتبطة والمتعلقة .**

وتعد مكملة بالقياس للنظام المحاسبي الوطني، واستخدمت في عدة دول لإعطاء صورة معلوماتية واضحة للمحاسبة التفصيلية فيما يخص النشاطات، مثل البحوث العلمية والتربية والربط الإقليمي ونظام الحماية والمسؤولية الاجتماعية والبيئية وحمايتها من التدهور.

ت) **الحسابات الرئيسة للمصادر والتراث الطبيعي :**

من خلال مفهوم مؤشر نظام المحاسبة البيئية تعد هذه الحسابات حسابات فيزيائية، ويعد التقدير النقدي من القياسات الصعبة في الحساب لبعض الظواهر البيئية ، ذلك لإن هذه الحسابات تعالج مصادر نظام الإنتاج معبرا عنها بوحدة فيزيائية بمواصفات طبيعية أو نقدية.

3- **نظام المحاسبة الاقتصادية:**

أ) **<u>التعاون العالمي المشترك</u>** وتقاس من خلال المؤشرات الآتية :

- مؤشرات القوة الدافعة من خلال نصيب الفرد من الناتج المحلي.
- مؤشر نسبة الاستثمار الإجمالي إلى الإنتاج ويعبر عنها من خلال حصة الاستثمار الثابت الإجمالي إلى الناتج المحلي الإجمالي، ويعبر عنه بنسبة مئوية(الامم المتحدة،2005،ص6-8).
- مؤشر صادرات السلع والخدمات / واردات السلع والخدمات، المعبر عن الطاقة الاستيعابية المحلية والخارجية.

ب) **<u>مرونة الاستهلاك</u>** مؤشر نصيب الفرد من الطاقة، ويمكن قياسه من خلال نصيب الفرد السنوي من استهلاك الطاقة.

ت) **<u>آلية الموارد المادية في الهيكل التنظيمي ضمن الاطار المالي</u>** : ويتم قياسها من خلال المؤشرات التالية:

1- كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي وبتطبيق رصيد الحساب الجاري .
2- كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي ذلك من حساب مجموع الدين الخارجي.
3- كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي من صافي المساعدات الإنمائية الرسمية كموجودات.

الاستنتاجات

1- تعد المؤشرات البيئية جزءا لا يتجزأ من مؤشرات التنمية المستدامة وتساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة عن طريق مراقبة الوضع القائم ورصد التغيرات التي تحدث على البيئة والموارد الطبيعية سواء كانت ايجابية أو سلبية، كما أنها تقيس مدى تحقق الهدف.
2- كشفت النتائج عن وجود حالة قصور في تشريعات التخطيط البيئي وإسلوب تفعيلها مما ادى إلى فشل في تنفيذ السياسات البيئية في العراق بصورة عامة.
3- بالرغم من وفرة المعلومات على المستوى العالمي، تبقى المعلومات والبيانات محدودة على المستوى الإقليمي والمحلي .
4- ضعف البيانات وفي بعض الاحيان عدم وجودها فيما يخص الدليل البيئي ، والأداء البيئي على مستوى العراق ، والمعلومات الموجودة هي فقط ماتصدره بيانات الامم المتحدة للبيئة والذي اظهر مستوى متدني في دليل الأداء البيئي حيث بلغت قيمته في سنة 2010 (25.32%) ، بالوقت التي لم تكن هناك اي معلومات في سنة 2006.
اما دليل الاستدامة فقد اظهرت النتائج من قبل الامم المتحدة كذلك على قيمة متدنية سنة 2005 وبمقدار (33.6).
5- عدم وضوح السياسات البيئية المتبعة في العراق وعدم وضوح الإسلوب المتبع من المؤشرات البيئية وطريقة قياسها، وهذا واضح من خلال ضعف المعلومات والبيانات المطلوبة، فضلا عن النتائج الملموسة من واقع التلوث في البيئة العراقية ومشاكلها التي تعاني منها على كافة الأصعدة .
6- القصور في المعلومات البيئية يدل على ضعف في عملية التخطيط البيئي واهمالها في الواقع الفعلي بالرغم من وجودها ضمن الاستراتيجيات الوطنية .

التوصيات

1- إمكانية التحوّل إلى الاقتصاد الأخضر باستخدام مؤشرات التنمية المستدامة والأدوات الإحصائية الخاصة بذلك ، سواء من خلال تكييفها أم دمجها، عند الاقتضاء. ولكن بالرغم من التقدم العالمي في هذا المجال، لا يزال رصد التحوّل إلى الاقتصاد الأخضر، وتحقيق النمو الأخضر ولا سيما في العراق مقيداً بعدد من العوائق لضعف البنى التحتية البيئية ، والنقص في الموارد وتحليلها، ولا سيما تلك اللازمة لوضع وإجراء مسوحات متخصصة في مجالات البيئة والمياه والطاقة.
وفي التفسير الجديد للاقتصاد الأخضر الذي يعرفه برنامج الأمم المتحدة للبيئة بأنه :"الاقتصاد الذي يؤدي إلى تحسين رفاه الإنسان وتحقيق الإنصاف الاجتماعي، ويسهم في الحد من المخاطر والأضرار التي تتهدد النظم البيئية والموارد الإيكولوجية" اي أنه نهج يبدأ من القاعدة، ويحدَد على أساس الاحتياجات والأولويات المحلية والوطنية والإقليمية، وبحسب اختلاف الظروف وطبيعة الاقتصادات وليس نموذجاً اقتصادياً

يفرض من القمة على القاعدة. ونتيجة لهذا التفسير الجديد، لم يعد المفهوم معزولاً عن الخصائص الإقليمية، ولا تطبيقه بعيداً عن الظروف الوطنية،والنظم الاقتصادية، والمواقع الجغرافية، والخيارات والأولويات في السياسة العامة.

2- امكانية دعم المشاريع الصغيرة والمتوسطة الخضراء من قبل الحكومة ، وتعزيز قدرتها على رصد عملية التحول على صعيد سياسات الاقتصاد الأخضر ، ذلك بالاستعانة بمؤشرات التنمية المستدامة الخاصة بذلك وبمعايير دولية تتلائم مع الواقع على المستوى المحلي، ومن خلال المؤشرات المعلنة والمطبقة من قبل الامم المتحدة للبيئة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. فللمشاريع الصغيرة والمتوسط دور رئيسي في الاقتصادات الوطنية فهي تستوعب الكثير من القوى العاملة، وتساهم في الناتج المحلي الإجمالي، ولها القدرة على التحول إلى الاقتصاد الأخضر، وإنتاج السلع والخدمات الخضراء، ومشاركتها في الثورة الخضراء وتشكل نسبة كبيرة من القطاع الخاص.

3- تحسين الاطر التنظيمية ، والتشريعات القانونية البيئية ، ولابد من وضع الأنظمة اللازمة لتنظيم القطاعات الاقتصادية التي تؤثر على البيئة ونوعية الحياة، وتشمل هذه الأنظمة القواعد العامة التي تشجع الاستثمار والقواعد الخاصة بالقطاع البيئي بالتحديد. ويجب أن تضمن هذه الأنظمة تحقيق التنمية الاقتصادية وفقاً لمبادئ وأبعاد التنمية المستدامة، ومنها مشاركة المرأة. ومن الضروري اتخاذ تدابير تنظيمية لإزالة العوائق التي تمنع المرأة من إقامة مشاريعها الخاصة أو العمل في المشاريع الصغيرة والمتوسطة.

4- هناك حاجة إلى وضع سياسات وخطط تنمية بيئية وإجتماعية لدعم النمو المستدام في العراق .وينبغي أن تقوم إستراتيجيات التنمية الحكومية بإدراج الإحتياجات المستدامة للبيئة في صميم أجندة التنمية مع نفس مستوى الأولوية الذي تتلقاه التنافسية الاقتصادية وتحسين نوعية الحياة.

5- إعتماد تشريعات ونظام تنفيذي اقوى لتقييم الأثر البيئي.

المصادر

1 -International Council for Local Development (ICLEI), "The Local Agenda 21 Planning Guide: An Introduction to Sustainable Development Planning, International Development Research Centre (IDRC), Ottawa, ON, Canada; and United Nations Environment Programme (UNEP)", Nairobi, Kenya, 1996.

2- Gendron, Corinne, "Sustainable Development as a compromise", Quebec, 2006.

3- SART COGITERRA, ACTU-Environment, N 845317, 2006.
WWW.actu-environnement.com

4– Abdelmalki ,La hsen and Mundler , Patrick, "Econemie Environment", Paris, 1997.

5 - راموس، ايفيت "نهج متكامل لادارة رأس المال البشري عن التقرير مستقبلنا المشترك" المقدم الى اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية ,2006 .

6 - Unisco.org, http://www.unisco.org/most/sd_arab/fiche2b.htm, 2007.

7- وردم، باتر محمد علي "كيف يمكن قياس التنمية المستدامة "مرصد البيئة الأردنية ,مدونة إخبارية تحليلية حول التكامل بين البيئة والاقتصاد والتنمية ,2006، ص.20

8- USAID,(1999) , Best Practices Guide : "Application of ISO 14000 Environmental Management System (EMS) For Municipalities" .

9 -Richard,Andrew, N.L.; Nicole, Darnall, ; Gallagher , Deborah; and John Villani , (1998)," Environmental Regulation and Business " Self. Regulation ": The Effect of ISO 14001 Environmental Management Systems on the Environmental and Economic Performance of Business , Paper presented at the Twenty first Annual Research conference for the Association for public policy Analysis and Management fall conference , Washington DC, USA.

10 - Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), Asian Development Bank and United Nations Environment Program (UNEP) (2012) Green Growth, Resources and Resilience. Available from http://www.unescap.org/esd/environment/flagpubs/ggrap/documents/Full-Report.pdf3.

11- Zhang, Zhi Hui; shen, li Yin, Treloar, Graham, and love, peter, (2000),A "frame work for implementation ISO 14000 in construction, Environmental Management and Health" vol.11 No2, MCB University .

12– الإسكوا السلع والخدمات البيئية في منطقة الإسكوا :فرص الشركات الصغيرة والمتوسطة، بيروت، 2011 متاحة عبر:
.http://www.escwa.un.org/information/publications/edit/upload/E_ESCWA_SDPD_11_TP

13– باتر محمد علي وردم،" متى تطالب الدول النامية بالمديونية البيئية من الدول الصناعية؟"،2006 متاح على:
http//www.moroc-ecologie.net/article.php3?id_article.

14– القريشي،محمد صالح تركي،"مقدمة في علم اقتصاد البيئة"،اثراء للنشر والتوزيع،الاردن،2011.

15– Goldemberg,Jose&Lucon,Oswaldo، ترجمة محمد طالب السيد سليمان،و طلال نواف عامر"الطاقة والبيئة والتنمية"،دار الكتاب الجامعي ،العين،الامارات العربية المتحدة،2013.

16– حوامدة،مالك حسين،"الابعاد الاقتصادية للمشاكل البيئية وأثر التنمية المستدامة"، دار دجلة ،الاردن،.2014

17- http://www.shebeketeldur.com/uploads/3/0/9/7/3097896/5137100.jpg?891

18 – اليونيسكو (unesco)، 2010 متاح على:

http://www.unesco.org/most/sd_arab/fiche2b.htm

19- تطبيق مؤشرات التنمية المستدامة في دول الاسكوا :تحليل النتائج،الأمم المتحدة نيويورك2005 . متاح على:
http://www.uobabylon.edu.iq/sustainabilty/files

20- Mike, Bourni,; John, Mills,, Audy, Neely, & Platts, Ken,(2003), "Implementing Performance Measurement System : A Literature Review , Int. Business Performance Management ", Vol.5, No.1

21- مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية، "تقرير المؤتمر" A/CONF.151/26/Rev.)(vol.1) 2011

22- تقرير لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة ،2005.