التكاليف البيئية والتنمية المستدامة

ومقتضيات تضمينها للأنشطة الإنتاجية

أعداد الباحث

أ.د. عـــامـــر جـمـيـل عـبـد الـحـسـيـن

كلية شط العرب الجامعة

المستخلص

مع معيشة الإنسان واستخدامه للبيئة تظهر مشاكل بيئية لا حصر لها، وفي زمننا الحالي نشهد تحديات بيئية مختلفة باتت تهدد الأجيال لأسباب مختلفة منها ما هو مرتبط بالقيم والعادات وغيرها الكثير المتزامنة مع التطور الاقتصادي بغية تحقيق معدلات عالية للنمو والتنمية على حساب الاستغلال السلبي لموارد الطبيعة.

أن الرغبة في رفع مستويات المعيشة المصاحبة لاستغلال الطبيعة تتلاشى بسبب التكاليف المتأتية من التردي البيئي على الصحة ونوعية الحياة.

وهذا أدى إلى عدم تطبيق فكرة التنمية المستدامة التي تم أطلاقها خلال العقدين المنصرمين والتي قصد بها التعرف على الاحتياجات اللازمة لتخفيض الفاقة من خلال النمو الاقتصادي الذي يحفظ صحة النظام البيئي ومخزون طويل الأجل لموارد الطبيعة.

ومن خلال استقراء لجميع دول العالم يلاحظ أنها فشلت في تحقيق تلك التنمية وان تحققت معدلات نمو اقتصادي واجتماعي وثقافي في الدول المتقدمة ألا أن ذلك النمو المتزايد كان على حساب تحقيق الرخاء للأجيال القادمة.

وفي الدول الأقل نمواً تتفاقم المشكلة بسبب عدم الرغبة الحقيقية للدول المتقدمة للتعاون معها وأتسام العلاقة بالهيمنة والاستغلال.

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتسلط الضوء على التكاليف البيئية والتنمية المستدامة ومقتضيات تضمينها للأنشطة الإنتاجية ، حيث ستتم مناقشة معنى التنمية والتنمية المستدامة ثم التطرق إلى التكاليف المترتبة على التدهور البيئي ومقتضيات تضمينها للأنشطة التنموية.

Abstract

in man's life and his use of the environment , countless environmental problems occur. in the present , we witness different environmental challenges that became a threat to generations for different reasons ; some are related to values , traditions , and the like which coincided with the economical development that aim at achieving high rates of growth and development at the expense of the right use of natural resources.

The will to raise the levels of the standards of living related to the exploitation of nature vanishes because of the costs caused by the environmental deterioration which affects health and quality of life.

This led to the non application of the idea of sustainable development which was declared in the past two decades , and which implied identifying the necessary needs to decrease the privation through an economical growth that keeps the environmental system health and a long-term store of natural resources.

Through an induction of world states , it has been noticed that the accomplishment of this development failed. And though economical , social , and cultural growth rates have been fulfilled in advanced states ,this increasing growth has been on the expense of achieving luxury to future generation.

In the less developed states , the problem increases because of the absence of the real will by the advanced states to cooperate , and the relation between them is characterized by domination and exploitation.

From the above mentioned, the current study emerged to shed light on the environmental costs and sustainable development , and the requirements to incorporate them into productive activities. The study discusses the meaning of development , sustainable development , and then the costs caused by environmental deterioration and the requirements to incorporate the developmental activities.

المقدمة:

تميزت مسيرة العالم بمتغيرات متعددة ومتسارعة، والذي يهمنا هنا هو ما يتعلق بموضوعنا، وهي ثلاث متغيرات:

الأول: تغير مفهوم ومضامين التنمية، ذلك انه بعد استقلال العديد من الدول النامية، لم يكن لأحد ان يتصور ان التنمية هي عملية بمثل هذا التعقيد الذي باتت عليه اليوم، وان معالجة التخلف وانجاز التنمية يتطلب اشياء متعددة ومختلفة، وان أسبابها ومفاهيمها وطرقها وغاياتها تتغير بمثل هذا التغير الكبير، وبروز مشاكل داخلية ودولية لم يكن باستطاعة اقتصاديي الستينات من القرن الماضي التنبؤ بها.

الثاني: ظهور مشكلة التلوث على المستوى الوطني والعالمي وأيضا لم يكن لأحد خلال الخمسينات أو الستينات من القرن الماضي أن يتصورها ا وان يتصور بأنها ستكون في مقدمة المشاكل العالمية المعاصرة التي تهدد البشرية بالفناء، وعملية التنمية بالتوقف، إضافة إلى ما أثارته من مشاكل واختلاف بين الدول النامية والدول المتقدمة، ولا زالت.

الثالث: المتغير الثالث يتعلق بالوسط الدولي ومدى تعاونه مع الدول النامية.

في بداية استقلال بعض الدول من الجنوب (1) بعد الحرب العالمية الثانية، ساد اعتقاد بان هناك اعترافاً بالمسؤولية المشتركة للعمل على تقليل الفقر في العالم ومساندة دول الجنوب في سعيها لمجابهة أسباب التخلف، وان هناك نوع من الانفتاح نحو أجماع عالمي عن التنمية، وخلق مناخ من العون المتعدد الأطراف لدعم عملية التنمية في الدول النامية.

وبالفعل أنشئ العديد من المنظمات الدولية كمنظمة التنمية العالمية (IDA) تحت مظلة البنك الدولي، وكذلك بنوك التنمية الإقليمية، واعتماد تسهيلات جديدة من صندوق النقد الدولي، كل ذلك يأمل مساندة (دول الجنوب) في سعيها لمكافحة الفقر والبدء بعملية النمو الاقتصادي. لكن هذا الانفتاح والتعاون تغير بالاتجاه الأخر بعد عام 1983 وحل محله التصادم بدل التعاون والهيمنة بدل المساعدة، كل ذلك لأسباب تتعلق بمصالح الدول الصناعية في الشمال والشيء نفسه حدث في مجال التعاون البيئي وحماية البيئة بعدئذ.

سنحاول في هذا البحث ان نختزل هذه المدة الطويلة من مسيرة التنمية والبيئة في العالم، والتأكيد بعد التطرق إلى مفهوم النمو والتنمية، على دراسة علاقة التنمية بالبيئة، لاسيما التنمية المستدامة مع دراسة الاكلاف البيئية ومتطلبات إظهارها عند التخطيط للمشاريع الانمائية.

منهجية البحث:

أولاً: مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في الإجابة على التساؤلات الاتية:

1. **هل هناك وعي واضح وإدراك لدى المسئولين في الدول النامية لرسم السياسة الاقتصادية في بلدانهم، لاسيما السياسة الاستثمارية؟**

2. وهل هناك وعي وخبرة لدى العاملين في المنشآت الاقتصادية لاحتساب الكلف البيئية الناجمة عن عمليات الإنتاج واستخدام الموارد الطبيعية، ودمج التخطيط البيئي بالتخطيط الاقتصادي قبل البدء بالمشاريع؟
3. وهل لدى المسؤولين، عن رسم السياسة التعليمية، لاسيما الجامعية منها، وعي وإدراك وأيمان بأهمية حماية البيئة، وذلك بتضمين المقررات الدراسية، موضوع اقتصاديات البيئة، والحماية البيئية والإدارة البيئية بغية تهيئة كوادر متخصصة في هذا المجال؟ إضافة إلى إشاعة الوعي البيئي؟

ثانياً: هدف البحث

1. تسليط الضوء على العلاقة المتكاملة بين البيئة والتنمية المستدامة.
2. أهمية تضمين التكاليف البيئية لحسابات الوحدات الاقتصادية عند احتساب الدخل القومي.
3. أهمية أن تتضمن الخطط الاقتصادية الخطط البيئية.
4. نشر الوعي البيئي، سواء لدى الحكومات أو على مستوى الجماهير.

ثالثاً: فرضية البحث

قامت الدراسة على أساس الفرضية الآتية:

ان الرسالة التي يحملها البرهان المتزايد في تدمير البيئة مفادها: أن استمرار الحياة الإنسانية نفسها ستكون محل خطر وان عدم مرعاه الاعتبارات البيئية وعدم التركيز على حماية البيئة وتكاليفها في الخطط التنموية والمشاريع الاستثمارية سيؤدي إلى عدم تحقيق التنمية المستدامة.

رابعاً: خطة البحث

في ضوء الفرضية السابقة قسم البحث إلى محورين:

المحور الأول: في معنى التنمية والتنمية المستدامة.

المحور الثاني: تناول تكاليف التدهور البيئي ومقتضيات تضمينها للأنشطة التنموية.

خامساً: منهج البحث

اعتمد الباحث المنهج الوصفي في صياغة البحث من خلال الرجوع إلى الكتب العلمية والنشرات ذات العلاقة بالموضوع.

المبحث الأول: في معنى التنمية والتنمية المستدامة.

1-1 : في معنى التنمية:

أن أدبيات التنمية لم تبحث ضمن النظريات المتخصصة ألا بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، حيث شهد موضوع التنمية نشاطاً متسارعاً أكثر مما شهدته باقي الفروع من قبل.

وأصبحت التنمية علماً جديداً يخصص له موارد كثيرة وحتى معاهد خاصة تتناول مشاكل التخلف وأسبابه وسبل معالجته.

لكن هذا النشاط لم يتم تناوله من قبل اقتصاديي الدول النامية وإنما من قبل اقتصاديي الدول المتقدمة . ولهذا فإن ما طرح من نظريات وبرامج واستراتيجيات في حينها، لم تكن متلائمة وطبيعة المرحلة في الدول النامية، وإنما كان الهدف منها توجيه التنمية في الدول النامية للسير بنفس الاتجاه الذي سلكته الدول المتقدمة، مع ان اغلب هؤلاء الكتاب لم يتعرفوا فعلياً على واقع الدول النامية الاقتصادي والاجتماعي والثقافي.

ولقد قسم العالم في ضوء ذلك إلى شطرين، دول متقدمة، وأخرى متخلفة، وكان الأساس الذي اعتمد عليه هذا التقييم متوسط دخل الفرد، والمصطلح الذي ساد حينئذ هو النمو الاقتصادي وعرفت الدول المتخلفة في ضوء ذلك بأنها الدول التي ينخفض

فيها متوسط دخل الفرد عن المستوى السائد في اقتصاد أمريكا الشمالية، وان التخلف يمر بمراحل أحادية المسار تبلغها المجتمعات الواحد بعد الأخر (نظرية المراحل لروستو). وضمن النموذج الواحد الذي على الدول المتخلفة ان تسلكه، وهو نموذج الدول الصناعية المتقدمة للنمو.

وعرفت التنمية في ضوء ذلك الفكر بأنها (العملية التي يزداد فيها متوسط دخل الفرد الحقيقي (الأسعار الثابتة) خلال فترة ممتدة من الزمن (2)).

او هي العملية الهادفة الى خلق طاقة تؤدي الى زيادة منتظمة في متوسط دخل الفرد الحقيقي خلال فترة من الزمن (3) سيطر هذا المفهوم للتنمية طيلة فترة الخمسينات والستينات من القرن الماضي، وكان السجل التنموي لأغلب الدول النامية يشير خلال تلك المدة بالتعثر، ولقد سمي عقد الستينات بالعقد الضائع للتنمية، وعلى الرغم من ان الوسط الدولي خلال العقدين التاليين للحرب العالمية الثانية قد شهد اعترافاً دولياً بالمسؤولية المشتركة على تقليل الفقر في العالم. وكان هناك شيء من التفتح نحو إجماع عالمي من التنمية وخلق أطار من العون المتعدد الأطراف لدعم جهود التنمية في الجنوب، ألا أن أزمة الديون في الثمانينات من القرن الماضي أذهبت بكل هذه الآمال. حيث حل التقهقر محل التعاون العالمي، والتراجع إلى هيمنة أكبر في النظام الاقتصادي العالمي، بعد أن أضعفت المؤسسات متعددة الأطراف بحرمانها من الموارد التي تحتاج إليها. (4)

ولقد أكرهت الدول النامية – دول الجنوب–من خلال المؤسسات المالية الدولية، وللشمال دور ونفوذ فاعل فيها، على ان تعطى الأولوية لخدمة الديون، وإعطائها الأهمية الأولى وقبل كل شيء، بما في ذلك صيانة مستويات المعيشة لأفقر شعوب الجنوب (5) في ظل النتائج التي حققتها بعض الدول النامية وهي متواضعة، بدأ المفهوم التقليدي للتنمية (النمو) يتعرض إلى نقد كبير. ذلك أن متوسط دخل الفرد

لا يمكن ان يكون مقياساً صحيحاً للتقدم والتخلف، إذ أن كثيراً من الدول حققت نمواً مرتفعاً في متوسط دخل الفرد لديها، لكنها لم تحقق تنمية. أن التخلف لم يعد مسألة بسيطة تتعلق بمتوسط دخل الفرد وإنما هو مسألة مركبة وشاملة، وانه لا يقف عند حدود الجانب الاقتصادي وإنما يشمل كل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية وحتى البيئية.

لهذه الأسباب ولغيرها، بدأ الكتاب يناقشون أسباب فشل اغلب دول الجنوب في تحقيق التنمية وبدأ النقد ينصب على الفرق بين النمو والتنمية، وان ما تم حتى ألان في الكثير من الدول أنما هو نمو اقتصادي وليس تنمية، إضافة إلى العديد من الانتقادات المتعلقة بمتوسط دخل الفرد، وكيف انه لا يصلح كمقياس للتقدم ولا لقياس مستويات المعيشة، كونه مجرد مؤشر ترد عليه جملة اعتراضات.

لا نريد تكرار هذه الانتقادات لعدم أهميتها حالياً وكونها باتت معروفة للجميع- المهم أن الفكر التقليدي للتنمية (النمو) رفض، مع أن البعض يرى بأن ميزته الوحيدة كون أصحابه اتفقوا على تعريف واحد للنمو الاقتصادي، في حين كتاب التنمية لم يتفقوا على تعريف محدد للتنمية.

يقول الدكتور محمد شقير في هذه النقطة (أن الوضع الراهن للفكر التنموي تتمثل في انعدام الثقة في الفكر التنموي الذي ساد بعد الحرب العالمية الثانية وحتى منتصف الستينات وعدم التوصل إلى إقامة بديل نظري متكامل يصلح لأن يحل محله بقوة وكفاءة يؤدي الدور الذي كان يؤديه هذا الأخير كإطار مرجعي (6).

وهكذا بدأ الاقتصاديون (وبخاصة العرب منهم) يصبون غضبهم على مفهوم النمو، وليس على حكوماتهم المحلية الذين لم يوفقوا لاعتماد استراتيجية تنموية تضمن لشعوبهم حياة كريمة، وكأن المشكلة في نظرهم تتعلق بالفرق بين النمو والتنمية.

وكثرت المقالات والبحوث التي تناولت هذه الفروق، يذكر الدكتور إسماعيل عبد الله في هذا الصدد (أن التنمية هي بطبيعتها عملية شاملة يشكل النمو عمودها الفقري ولكن لا يستوعبها كاملة فمقاصد التنمية تتجمع في بناء مجتمع ديناميكي ذي حضارة محدودة المعالم والقيم وبناء مجتمع عربي جديد عمليته متشعبة ومتشابكة العوامل والتأثيرات، تستغرق بضعة عقود من الزمن (7).

وهذا يعني ان مفهوم التنمية أوسع من مفهوم النمو الاقتصادي كون الأخير جزء من عملية التنمية. كما أن عملية النمو تلقائية في حين أن التنمية عملية عمديه قصديه تحتاج إلى تخطيط مسبق، كما أنها تهدف إلى إحداث تغيرات جوهرية في المعطيات والمؤسسات والتقنية، في حين يتحقق النمو ضمن دورة الحياة الاقتصادية السائدة(8).

أما على مستوى النتائج المتحققة لأغلب الدول النامية فخير ما عبر عنه تقرير لجنة الجنوب عندما وصف عقد الثمانينات من القرن الماضي بالعقد الضائع للتنمية بالنسبة لدول الجنوب (9).

وقد وصف نادر فرجاني ذلك العقد بقوله (لقد أصبح التشدق بالتنمية بديلاً عنها، بل لقد مررت تحت عباءة التنمية إجراءات هي في المحصلة النهائية ضد التنمية) (10).

وخلال تلك الفترة تعددت المصطلحات، التنمية الاقتصادية، التنمية الاقتصادية والاجتماعية، التنمية الشاملة، التنمية المستقلة، التنمية بدون أوصاف، .... الخ. ولكن الشيء الذي ظل مفقوداً في تلك الدراسات هو عنصر البيئة والاكلاف البيئية والعلاقة بين التنمية والبيئة.

وإجمالا يمكن القول ان التنمية هي عملية في النمو المعتمد على الذات يجرى تحقيقه عن طريق مشاركة الشعب الذي يعمل من اجل مصالحه كما يراها، وتحت

رقابته، وعلى أن يكون الهدف الأول للتنمية هو إنهاء حالة الفقر وإشباع الحاجات الأساسية للمواطنين جميعاً.

كما أن على التنمية أن تعمل على وجود هيكل ديمقراطي للحكومة، ووجود نظام قضائي عادل يحمي جميع الناس من الأعمال المخالفة للقانون، مع تحقيق الأمن للمجتمع، إذ لا يمكن تحقيق التنمية أن لم يتوفر الاستقرار الأمني.

كما أن التنمية التي نريد هي تلك التي تعمل على توفير احتياجات الحاضر دون المساومة على حق الاجيال القادمة وذلك بالمحافظة على الموارد الطبيعية في البلد وتنميتها لا تدميرها، كما هو الحال في كثير من دول الجنوب، كل هذا بقصد تحقيق تنمية مستدامة، فالتنمية لا يمكن أن تستديم ما لم يتم مراعاة الاعتبارات البيئية والمحافظة على البيئة.

وأخيرا يمكننا القول بان أدبيات التنمية التقليدية أسقطت البيئة وتعاملت معها كوسيلة لتحقيق التنمية، كما نظرت تلك الأدبيات إلى التنمية نظرة اقتصادية، وربما أحيانا اجتماعية وسياسية، لكنها لم تنظر إليها فقط نظرة بيئية وطبيعية. لقد فصلت تلك الأدبيات بين ما هو طبيعي وما هو اجتماعي، وتم تجاهل البعد الطبيعي والبيئي في التنمية.

ان العالم يكشف اليوم أن النظام البيئي له التأثير الحاسم في النظام الاجتماعي ككل. وربما كان هذا التأثير أكثر وضوحاً اليوم من أي وقت مضى.

ولقد بدأت الكتابات، وقبل بداية التسعينات من القرن الماضي تؤكد ان الايكولوجية أكثر تحكماً في التنمية الإيديولوجية، وان البيئة ليست وسيلة لتحقيق التنمية، بل هي غاية بحد ذاتها، وربما كانت التنمية في النهاية هي السعي من أجل تطوير البيئة واغنائها.

هذه التنمية المنسجمة مع شروط وضوابط البيئة هي التنمية المستدامة.

1-2: في معنى التنمية المستدامة.

لقد بدأ مصطلح التنمية المستدامة بطرح نفسه كبديل لمفهوم التنمية الذي ساد طيلة الفترة قبل التسعينات من القرن الماضي، وذلك من خلال مؤتمرات عدة عقدت من اجل مناقشة القضايا المتعلقة بتأثير العوامل البيئية على عملية التنمية ومثالها مؤتمر الأمم المتحدة الذي عقد في ستوكهولم عام 1972، ومؤتمرات عدة تلت ذلك.

وقد خرجت تلك المؤتمرات في حينها بعدد من التوصيات منها:

1. **ان العوامل الاقتصادية والاجتماعية هي غالباً السبب الرئيس في تدهور البيئة.**
2. **ضرورة سد حاجات الإنسان الأساسية دون تجاوز الحدود الخارجية لقدرة المحيط الحيوي.**
3. **أهمية أن تكون لدى الجيل الحالي الرؤيا لأخذ حاجات الأجيال القادمة بنظر الاعتبار، وان لا يستولي على مصادر الأرض المحدودة، وان لا يلوث نظمها التي تدعم الحياة، فلا يهدد بذلك رفاهية الإنسان في المستقبل وحتى بقائه.**

وقد أثيرت مناقشات عدة حول تلك التوصيات وبرزت مصطلحات عدة نتيجة لتلك المناقشات مثل التنمية البيئية، التنمية المتوازنة بيئياً، التنمية القابلة للاستمرار، التنمية المستدامة ... كل ذلك للتعبير عن رسالة واحدة هي أن التنمية والبيئة مترابطتان ارتباطاً وثيقاً، ويدعم كل منها الأخر.

كان الاعتقاد السائد قبل الثمانينات أن التنمية المستدامة ليست سوى اطار عام للاسترشاد من اجل خلق توازن بين النشاط الاقتصادي والتنموي والنظام الطبيعي ، لكن مع بداية الثمانينات من القرن الماضي اخذ البعض يطرح التنمية المستدامة كنموذج بديل ، لكنه أخذ معان مختلفة وجديدة وان هذا المفهوم برز

وبشكل واضح في تقرير الاتجاه العالمي للمحافظة على الموارد الطبيعية الذي خصص بأكمله للتنمية المستدامة ، وقد عرفه في هذا التقرير الصادر عام 1981 تحت عنوان (الاستراتيجية الدولية للمحافظة على البيئة بأنها (هي السعي الدائم لتطوير نوعية الحياة الإنسانية ، مع الأخذ بنظر الاعتبار قرارات النظام البيئي الذي يحتضن الحياة بإمكاناته) (11).

ومع ما جاء في هذا التقرير ألا أن مفهوم التنمية المستدامة وجد أكبر سند له في كتاب مستقبلنا المشترك الصادر عام 1987 كجزء من التقرير النهائي للجنة العالمية للبيئة والتنمية. (12)

ويرى البعض بأن هذا الكتاب يعد بمثابة الولادة الحقيقية لمفهوم التنمية المستدامة، كونه الأول الذي أعلن بان التنمية المستدامة هي قضية أخلاقية وإنسانية بقدر ما هي قضية تنموية وبيئية.

ولقد أوضح (كتاب مستقبلنا المشترك) بان كل الأنماط التنموية السائدة في الشمال والجنوب وفي كل من الدول الصناعية المتقدمة والنامية لا تحقق حالياً شرط الاستدامة، حتى وان بدت بمقاييس الحاضر ناجحة، فأنها ستظل عاجزة وضارة بمقاييس المستقبل لأنها تتم على حساب استهلاك الرصيد الطبيعي للأجيال القادمة واستنزافه (13).

وبصرف النظر عن أصل المفهوم فأنه منذ التسعينات من القرن الماضي قد توسع مفهوم التنمية المستدامة وأصبح يستخدم لأمور مختلفة، ومفاهيم مختلفة، منها على سبيل المثال (14).

أ- هناك من يركز على مفهوم البيئة وعناصرها وإبعادها، من أهم عناصر التنمية المستدامة.

ب- آخرون ركزوا على الموارد الطبيعية وكيفية إدارتها والمحافظة عليها.

ت- في حين يرى آخرون أن جوهر التنمية المستدامة هو التفكير في المستقبل وفي مصير الأجيال القادمة.

ث- كما ركز البعض على عنصر زيادة السكان وأخر على الطاقة والتلوث البيئي إلى ما هناك من أراء متعددة.

ويبدو وان كثرة هذه الاستخدامات للتنمية المستدامة ليست سوى انعكاس للتسيس والادلجة السريعة لهذا المفهوم الذي يعد جديداً مقارنة بمصطلح النمو او التنمية.

وكما لاحظنا في بداية هذا المبحث كيف برز عدم الانسجام والتعاون في الثمانينات بين الدول المتقدمة من جهة ودول الجنوب من جهة أخرى، نجد ان هذا الاختلاف تكرر بين هاتين المجموعتين من الدول في مجال التنمية المستدامة وكيفية المحافظة على البيئة، كما ان هذا الاختلاف امتد على مستوى مؤيدي النظام الرأسمالي في التنمية والنظام الاشتراكي.

فقد حاولت الدول الرأسمالية توظيف المصطلح ضمن إطار الفلسفة الاقتصادية الرأسمالية لغرض التأكيد بأن النظام الرأسمالي يمكن أن يكون مستداماً، في حين يوجه منتقدو هذا النظام اتهاماً بأن النظام الرأسمالي أنما هو نموذج تنموي غير مستدام.

نذكر على سبيل المثال بأن من كتاب التيار الرأسمالي المحافظ بالتنمية هو ادوارد باربير (Edward Barbier) الذي يعد أول من استخدم مفهوم التنمية المستدامة.

على الرغم من أن باربير، يعترف بصعوبة تحديد مفهوم متفق عليه للتنمية المستدامة، وانه عدد أربع سمات أساسية للتنمية المستدامة هي: (15)

1. **التنمية المستدامة تختلف عن التنمية بشكل عام كونها اشد تداخلاً وأكثر تعقيداً، وبخاصة فيما يتعلق بما هو طبيعي وما هو اجتماعي في التنمية.**
2. **التنمية المستدامة تتوجه أساساً الى الحد من تفاقم الفقر في العالم.**
3. **للتنمية المستدامة بُعد نوعي يتعلق بتطوير الجوانب الروحية والثقافية والإبقاء على الخصوصية الحضارية للمجتمعات.**
4. **لا يمكن في حالة التنمية المستدامة فصل عناصرها وقياس مؤشراتها لشدة تداخل الإبعاد الكمية والنوعية.**

ويقترح بأن الأساس لإطار التنمية المستدامة هو ما اسماه بالمقايضات العديدة التي تتم بين النظام البيئي والنظام الاقتصادي والنظام الاجتماعي.

فالنظام البيئي يتكون من الموارد الطبيعية ويسعى من اجل حمايتها، أما النظام الاقتصادي فهو يتجه نحو إشباع الحاجات الأساسية عبر شبكة معقدة من الإنتاج والاستهلاك.

أما النظام الاجتماعي فهو يهدف إلى الإبقاء على التنوع الحضاري والثقافي ويهدف إلى تحقيق العدل الاجتماعي.

فالتنمية المستدامة حسب رأي (باربير) هي (التنمية التي تحقق التوازن بين النظام البيئي والاقتصادي والاجتماعي، والارتقاء في كل من هذه الأنظمة دون ان يؤثر أحدها على الأخر(16).

ويعتقد باربير أن النماذج الحالية للتنمية تحرص على النمو الاقتصادي فقط وهو النمو الذي يتم على حساب الأنظمة الأخرى وبخاصة النظام البيئي، وبذلك يعرف التنمية المستدامة (بأنها ذلك النشاط الذي يؤدي إلى الارتقاء

بالرفاهية الاجتماعية بأكبر قدر من الحرص على الموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر ممكن من الإضرار والإساءة إلى البيئة).

ومن أهم الكتاب الذين اعترضوا على الرأي السابق هو (مايكل ريد كليفت) الذي أصدر العديد من الكتب والدراسات، ولعل من أهمها هو كتاب التنمية المستدامة / الكشف عن التناقضات ويعد أن يقدم دراسة تفصيلية حول الموضوع الخاص بالعلاقة بين النظام الرأسمالي العالمي والتدهور البيئي، يتوصل إلى أن النظام الرأسمالي أنما هو نظام غير مستديم. ويقول (لا يمكن للاستدامة أن تتحقق في الحياة في ظل التدويل الذي فرضه النظام الرأسمالي على الإنتاج والاستهلاك العالميين) (16).

ويرى أن الأنظمة التنموية المتقدمة والمتأخرة في الشمال والجنوب التي اقرها النظام الرأسمالي في سياق تطوره التاريخي هي أنماط تنموية غير مستدامة، مع تركيزه على التناقض القائم بين النشاط الاقتصادي الرأسمالي وقوى السوق والاقتصاد الحر من جهة والبيئة ومواردها المحدودة من جهة أخرى (17).

يشير بعد ذلك بأن الأمر لم يعد مقتصراً على الاستخدامات المختلفة للتنمية المستدامة ولا على التزايد والاستقطاب الإيديولوجي الحاد للمفهوم، فأننا نجد أن هناك تزاحماً شديداً على التعاريف والمعاني المتداخلة والمتضاربة أحيانا، وعليه فأن المشكلة الحالية هي ليست في كيفية تعريف التنمية المستدامة وإنما في كثرة تلك التعاريف.

ولقد حاول تقرير الموارد الطبيعية الذي نشر عام 1992 (18) والذي خصص بأكمله للتنمية المستدامة واستطاع حصر (20) تعريفاً للتنمية المستدامة

قام بتوزيعها على أربع مجموعات هي: التعريفات الاقتصادية / التعريفات البيئية / التعريفات الاجتماعية–الانسانية / التعريفات الادارية –التقنية.

ويذكر تعريف الموارد الطبيعية ان القاسم المشترك لكل هذه التعارف هو ان التنمية لكي تكون تنمية مستدامة يجب (18)

1. **إن لا يتجاهل الضوابط والمحددات البيئية.**
2. **إن لا تؤدي إلى دمار الموارد الطبيعية واستنزافها.**
3. **تطور الموارد البشرية.**
4. **تحدث تحولات في القاعدة الصناعية والتقنية السائدة.**

لا نريد الاسترسال في إيجاد العديد من التعاريف كونها متداخلة، وعليه يمكننا القول أن:

التنمية المستدامة هي التنمية التي تلبي حاجات الحاضر دون المساومة على قدرة الأجيال المقبلة على الوفاء باحتياجاتهم وتلك التي تحقق التوازن بين الأنظمة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية وتسهم في أكبر قدر ممكن من الارتقاء في هذه الأنظمة الثلاثة.

المبحث الثاني:

تكاليف التدهور البيئي ومقتضيات تضمينها للأنشطة التنموية

****

2-1: في معنى التدهور البيئي.

لقد أصبح التدهور البيئي وأثره على عملية التنمية هماً رئيساً للدول جميعاً، وقد دلت النتائج العملية لأغلب الدول بأن الاهتمام بقضايا البيئة، والاحتباس الحراري في المقدمة منه ومعالجة مشاكلها واحتساب اكلافها. لم يكن ترفاً، بل هو ضرورة من ضروريات البقاء في هذا الكوكب، وتولدت قناعات لدى اغلب دول العالم بأن مسألة حماية البيئة وتنميتها هي من أهم أهداف عملية التنمية المستدامة وبالتالي ينبغي أن تراعى أثناء عملية التنمية.

وقد دلت تجارب بعض الدول ومنها الدول النامية ان أنماطها التنموية قد أصاب منظومة الأحوال البيئية بأضرار بالغة. فالتردي الحاصل في الأرض والماء والهواء وإزالة الغابات والأشجار وتدهور مصائد الأسماك ومسألة الاحتباس الحراري (بالنسبة للدول المتقدمة) قد يشكل عقبة كبيرة على انجاز عملية التنمية المستدامة (19).

وعلى الرغم من اعتراف المجتمع الدولي، المتقدم منها والنامي على حقيقة مفادها أن بيئة الأرض باتت مهددة بفعل العديد من العوامل البيئية سواء الطبيعية منها ام المستحدثة بفعل البشر، الأمر الذي يدعوها إلى التعاون من اجل مواجهة هذه المشكلة، وعلى الرغم من أن عدداً من مؤتمرات قمة الأرض قد اوصت بهذا التعاون لكن لم يتحقق اي شيء بسبب عدم التزام الدول المتقدمة

لتقديم العون الى الدول النامية من جهة والحد من نموها الصناعي الملوث للطبيعة في العالم وهو السبب الرئيس في مشكلة الاحتباس الحراري (20) من جهة أخرى.

ففي الوقت الذي يسلّم فيه الشمال بأن اغلب التلوث الحاصل في العالم هو وليد إنمائه الصناعي وأنماط إنتاجه لكنه لا يتفق مع الجنوب في الإجراءات اللازمة لردعه.

فمن خلال قمم الارض السابقة كانت الدول المتقدمة ترفض تقديم العون المطلوب للدول النامية بل ادعى بعضها ان على الدول النامية ان تحد من نموها وتوجه اغلب استثماراتها لحماية البيئة في الوقت الذي ترفض هي (الدول الصناعية) ان تحد من نموها الصناعي والذي هو السبب في تدمير البيئة وما ستتعرض له في المستقبل.

وكمثال على هذا التصادم في الآراء نذكر رداً من وزير البيئة والغابات الهندي (كمال خان) في مؤتمر قمة الأرض في البرازيل عام 1992 أثناء تعليقه على مقترح المساعدات التي طالبت به الدول النامية من الدول المتقدمة إذ قال (تقول الدول المتقدمة نعم نحن الملوثون الرئيسيون وعلينا ان ندفع مساعدات، والان ونحن ندفع مساعدات يجب ان نتحكم ايضاً، وتلك هي مهزلة الأمر، فليس عدلاً ان تقحم البيئة في حلوقنا. (21).

ليس هدفنا هو التركيز على الاختلاف بين الدول الصناعية والدول النامية، وانما نذكر فقط ما أشرنا اليه في المبحث الاول كيف ان الوسط الدولي متمثلاً بالدول الصناعية ظهر وكأنه متعاون خلال فترة الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي وكيف انقلب الى وسط معادٍ بل ومعرقل لعملية التنمية في

الدول النامية عندما اقتضت مصالحهم ذلك. وعاد مرة ثانية خلال أواخر القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين الى نفس الاتجاه في مجال ما وعد به من مساعدات للدول النامية من اجل حماية البيئة ومعالجة التدهور الذي تتعرض له الكرة الأرضية، مع أن السبب الأكبر لهذا التدهور انما يعود لنمط النمو الاقتصادي في دول الشمال.

لكن علينا – نحن ابناء الجنوب–ان نعترف بأن الوعي البيئي لم يكن حاضراً لدى اغلب حكومات الجنوب، فضلاً عن شعوبها، في الوقت الذي تنبهت دول الشمال منذ مدة طويلة وبدأت اقامة العديد من المؤسسات والمعاهد العلمية لدراسة مختلف القضايا البيئية. ونذكر بأن منظمة الامم المتحدة كانت قد عقدت اول مؤتمر عالمي لها للبيئة في ستوكهولم عام 1972 في ذلك الوقت لم تشارك العديد من دول الجنوب في ذلك المؤتمر اعتقاداً منها بأن حماية البيئة الذي تتحدث عنه الدول المتقدمة ليس سوى دعوة لتعطيل عملية التنمية في دول الجنوب وان قضايا البيئة وحمايتها انما هي مسائل هامشه مكشوفة الهدف.

ومع هذا نجد التبرير في هذا الرأي أنما جاء بسبب مطالبة الدول الصناعية في ذلك الوقت من دول الجنوب ان تحد من نموها الصناعي وتعطي نسبة من الاستثمارات أكبر الى مسألة الحماية، مع انها لم تحقق مستوى مقبول من النمو الاقتصادي. وهذا يعطينا الحق في القول بأن ليس من حق الدول المتقدمة ان تجبر دول الجنوب على الاختيار بين التنمية وبين حماية البيئة لأن استمرار الفقر في دول الجنوب يمكن ان يكون سبباً لدمار البيئة أعظم من التنمية ذاتها. فالخطر في الجنوب لا يتأتى من التنمية فيها، بل من الافتقار اليها، فالفقر يقع في صلب التردي البيئي في الأقطار الفقيرة، إذ تؤدي ضرورات

البقاء الى اللجوء كرهاً الى استخدام غير حصيف للأرض والموارد الطبيعية الأخرى(22).

وعلى الرغم من ان مسألة مساعدة الدول المتقدمة للنامية من اجل حماية البيئة لم تتحقق عملياً مع كثرة قمم الارض التي عقدت سابقاً، الا ان الذي حصل فعلا ان الفكر البيئي نظرياً بدأ يتجه من التركيز على التلوث البيئي الى كيفية مواجهة هذا التلوث، والى الاهتمام باستغلال الموارد الطبيعية المتجدد منها وغير المتجدد ، وكيفية حمايتها وصيانتها بل وتنميتها.

ونظراً للتنوع والتشابك للمشاكل البيئية من حيث الاسباب والنتائج فقد تزايدت الاهمية التطبيقية لعلوم البيئة والتخطيط البيئي ومقتضيات تضمين الاكلاف البيئية عند التخطيط لعملية التنمية.

ومن منطق ارتباط الفكر البيئي والعالمي لعملية التنمية ، اذ يربط بالاتجاه العالمي عملية التنمية واستنزاف الموارد واختلال التوازن البيئي لعملية الانتاج في الدولة ككل ، وذلك من خلال التشابكات بين المجتمع البشري في سعيه الدؤوب لأسباع حاجاته ، وبين عناصر البيئة ، وارتباطا بهذا الاتجاه ، برزت الحاجة الى استحداث فرع جديد للعلوم الاقتصادية هو (علم اقتصاد البيئة) والذي يختص في دراسة القضايا البيئية وكيفية ادارتها وحمايتها وما يضمن استدامتها ، ويصبح الاداة الرئيسة لإدماج الاعتبارات البيئية في عملية اتخاذ القرارات في شتى المجالات ، وفي المقدمة منها عملية التخطيط للتنمية المستدامة.

ولأغراض التعريف نذكر بأن علم اقتصاد البيئة هو (العلم الذي يقيس بمقاييس بيئية بمختلف الجوانب النظرية والتحليلية والمحاسبية للحياة الاقتصادية ويهدف الى المحافظة على التوازنات البيئية التي تضمن نمواً مستديماً(23).

ويعرف كذلك بأنه العلم الذي يهدف الى المحافظة بالتوازنات البيئية بالوسائل الاقتصادية. ومعالجة الأضرار الناجمة عن تلوث المحيط الحيوي للإنسان والحد من استنزاف رأس المال الطبيعي والإضرار به بهدف ضمان نمو مستدام(24).

ويذكر كل من Pearce وTuner بأن علم اقتصاد البيئة يعد اكثر عمومية وشمولية من علم الاقتصاد لأنه يأخذ مجالات واسعة ورؤيا شاملة لأنشطة الاقتصاد(25).

ونشير هنا ألا أننا تعمدنا الحديث عن اقتصاد البيئة لتوجيه الأنظار إلى أهمية دراسة القضايا البيئية وعلى مختلف المستويات الدراسية لاسيما الجامعية منها، ذلك أن الكثير من الدول النامية – العراق أحدها–لم تدرس العلوم البيئية والاقتصادية والإدارية والمحاسبية ضمن المقررات الدراسية لكليات الدولة المتخصصة، وهي كليات الإدارة والاقتصاد.

وقد يكون من المفيد، وقبل تناول فقرة التكاليف البيئية والتي اغلبها ينجم عن التلوث البيئي، ان نعرف المقصود بالتلوث البيئي: –

يمكن تعريف التلوث البيئي بأنه (كل تغير كمي او كيفي في مكونات البيئة لا تقدر الانظمة البيئية على استيعابه دون ان يختل توازنها). (26)

كما عرفه كل من (كولير وليف) Clger & Levi بأنه كل شيء خارجي يلحق تأثيراً بشخص او مجموعة من الأشخاص، ويخضع ذلك الشيء لرقابة طرف اخر. ويحدث ذلك نتيجة لفضلات الانتاج والاستهلاك. (27)

ويعرف كذلك: هو تحويل المواد (مركبات كيمياوية، غازات، حرارة، نفايات، ضوضاء ...الخ) أكبر مما تسمح به النظم الفيزيائية البيئية. (28)

وبشكل عام فأن اغلب تعاريف التلوث البيئي تشترك بعدد من النقاط منها:

1. **تلوث البيئة هو ناتج عن أحد الأنشطة الموجودة في مجتمع معين.**
2. **لابد وان يحدث ضرر معين نتيجة ذلك الناتج كي يمكن ان يطلق عليه اصطلاح تلوث البيئة.**
3. **لا يمكن تجنب عناصر التلوث، فهو يمثل أحد مكونات عناصر مخرجات أنشطة معينة.**
4. **لا يخضع تلوث البيئة إلى رقابة الإطراف التي تتأثر بإضرار عناصر التلوث، لكنه يخضع لرقابة الإطراف الأخرى التي تتسبب أنشطتها في أنتاج عناصر تلوث البيئة.**

وبما ان التلوث والتدهور أنما يقع على البيئة، فسيكون من باب التعريف ان نمر سريعاً الى مفهوم البيئة: –

فتعرف البيئة بأنها المحيط الذي يعيش فيه الإنسان ويحصل منه على الموارد اللازمة لبقائه وتنميته المادية والثقافية، ويبني فيه مسكنه ويفرغ فيه نفاياته الناتجة عن نشاطاته اليومية.

وتعرف كذلك بأنها: مجمل العوامل التي يكون لها دور في تحديد الوجود البشري، اي العوامل التي تحدد الشروط المادية والتنظيمية والثقافية لعلاقات البشر. (29)

وهناك من يعرفها بأنها (إجمالي الأشياء التي تحيط بنا وتؤثر على وجود الكائنات الحية على سطح الارض، متضمنة الهواء والماء والتربة والمناخ).

كما يمكن وصفها بمجموعة من الانظمة المتشابكة مع بعضها لدرجة التعقيد والتي تؤثر وتحدد بقائنا في هذا العالم الصغير الذي سنتعامل معه بشكل دوري. (30)

كما عرفتها الامم المتحدة في مؤتمر ستوكهولم 1972 بأنها (رصيد الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما ومكان ما لأشباع حاجات الانسان وتطلعاته. (31)

في الواقع ان الاقتصاديين قد يختلفون في التعريف الملائم للبيئة، كل منهم ينطلق في تعريفها من زاوية تخصصه.

فالمنظور الاقتصادي للبيئة مثلاً يرى أنها تتكون من عنصرين أساسيين، الأول هو العنصر الطبيعي والذي يشمل الموارد البشرية والطبيعية المتجددة وغير المتجددة، بالإضافة إلى عنصر البيئة التي لم تتحول بعد الى موارد اما العنصر الثاني فهو عنصر صناعي او مستحدث يتضمن المحيط الاجتماعي. ويشمل العنصر الصناعي او المستحدث غير الملموس مثل المحيط القانوني والاقتصادي والسياسي، وكذلك المحيط السيكولوجي ويشمل الصناعي او المستحدث الملموس كالمباني والطرق والآلات. (32)

اما من المنظور الاداري فتعرف على انها (المحيط الذي تعمل فيه المؤسسة، ويشمل الهواء والماء والارض وكافة الموارد الطبيعية والنباتات والجنس البشري والعلاقة المتداخلة بينهم وبين المؤسسة. (33)

التعريف من منظور محاسبي: مجموعة من المواد النادرة الموجودة في كوكب الارض وبداخله بما في ذلك الغلاف الجوي المحيط بها وندرة هذه الموارد تجعل من الصعب اعتبارها نوعاً من انواع الأصول البيئية ليتعين إدراجها بالحسابات القومية. (34)

ولغرض الإيجاز نذكر ان البيئة مفهوم شامل لعمليات التنمية يدخل كل من الثروات الطبيعية والمادية والبشرية، وان الضغط السكاني على البيئة وعناصرها، وبخاصة في الدول الفقيرة، قد أدى إلى الاستغلال غير الرشيد للموارد الطبيعية، الامر الذي ادى الى تدهورها وبالتالي أعاقة الوصول إلى التنمية المستدامة.

2-2: في مقتضيات ادخال الكلف البيئية عند تقييم المشاريع الاقتصادية.

في ضوء التدهور الذي اصاب منظومة البيئة في العديد من الدول واهمال التكاليف الناجمة عن ممارسة الانشطة الاقتصادية وبما يسمى بالتكاليف الخارجية ، اي تلك التي يتحملها المجتمع نتيجة التلوث الخارجي الذي تحدثه تلك الانشطة ، ولهذا فقد تم التأكيد على ضرورة ادخال الكلف البيئية ، الداخلية منها والخارجية عند تقييم الانشطة التنموية ، مع ان معظم الاصول البيئية لا تخضع لنظام الاسعار في الاقتصاد ، الا ان فرع اقتصاديات البيئة الذي اكدنا عليه في هذا المبحث يهتم بوضع قيم كمية تقريبية تعكس الارباح في حالة (التحسن) والتكاليف في حالة (التدهور البيئي).

ولأهمية الأسباب المتعلقة بتكاليف التدهور البيئي وأثرها على عملية التنمية فقد برزت دعوات او مبررات لضرورة احتساب الكلف والاضرار البيئية عند احتساب القوائم المالية للوحدات الانتاجية عند احتساب الدخل القومي للبلد او ما يسمى بالناتج القومي الأخضر.

ومن ضمن هذه الاسباب او المبررات (35)

1. **اهتمام المؤسسات الدولية، ومن اهمها ادارة التنمية المتواصلة في الهيئة العامة للأمم المتحدة، حيث قامت هذه المنظومة بتكوين ما يسمى بمجموعة خبراء الامم المتحدة في مجال محاسبة الادارة البيئية.**
2. **الدراسات التي ايدت ان الاتفاق في مجال التكاليف البيئية يعمل على زيادة ارباح المؤسسة لأن التكاليف ترفع السعر دون ان ترفع المؤسسة تكاليف الاضرار الخارجية.**
3. **يمكّن المؤسسة الافصاح عن انجازاتهم في مجال حماية البيئة مما يخلق الثقة لدرجة أكبر لأدائها البيئي وثقة الجماهير سيكون حافزاً للطلب على سلعهم.**

4. **ان التغيرات الهائلة التي حدثت في مجال التقنية في مجال التصنيع بخاصة قد ادت زيادة هائلة في الانتاج ومن ثم زيادة كبيرة في التلوث البيئي الامر الذي يستدعي حصر هذا التلوث لحماية البيئة، لهذه الاسباب وغيرها كثير فقد اوصى البنك الدولي لضرورة ادخال المحاسبة البيئية ضمن حسابات الدخل القومي.**

تعريف المحاسبة البيئية: قبل ان نعرف المحاسبة البيئية نذكر بأن للمحاسبة البيئية عدة مصطلحات مستخدمة مثل المحاسبة الخضراء، المحاسبة البيئية من اجل التنمية، المحاسبة الخضراء القومية، ... الخ. وأيا كانت التسمية فأنها تعني شمول وتكامل عملية القياس والافصاح المحاسبي والاقتصادي للأنشطة والبرامج التي تؤثر على البيئة والتي تؤثر على البيئة والتي تمارسها الوحدات الاقتصادية.

وتعرف كذلك بأنها (تحديد وقياس تكاليف الانشطة البيئية واستخدام المعلومات في صنع قرارات الادارة والبيئة وازالتها عملاً بمبدأ ((من يلوث يدفع)). (36)

ومع ان موضوع المحاسبة ليس من اختصاص الباحث، الا اننا وجدنا من الضروري الاشارة اليه بإيجاز كونه يتعلق بموضوع التنمية المستدامة. ومن تعريف المحاسبة البيئية ايضاً فأنها (مفهوم ومنهج يحكمه بالدرجة الأولى البعد البيئي والآثار البيئية المتوقعة لخطط التنمية على المدى المنظور وغير المنظور ويرى ان لا تتعدى مشروعات التنمية طموحاتها الحد البيئي الحرج، وهو الحد الذي يجب ان تتوقف عنده ولا تتعداه حتى لا تحدث نتائج عكسية قد تقصف بكل ثمار التنمية. (37)

وعرفها مجمع المحاسبين الإداريين الكندي بأنها (تحديد او قياس وتخفيض التكاليف البيئية لأخذها بنظر الاعتبار عند اتخاذ القرارات الادارية، ثم توصيل المعلومات الخاصة لهذه التكاليف للأطراف المستبعدة). (38)

وهذا يعني ان مفهوم المحاسبة البيئية يشير الى مدى تقييد المصانع او المؤسسات الاقتصادية بقواعد المحافظة على البيئة اثناء عملية التصنيع ومحاسبتها إذا ما تجاوزت هذه القواعد.

وقد ولد الاهتمام الحالي بالمحاسبة البيئية حالة جيدة لمهنة المحاسب فيما يتعلق بتكلفة التلوث. اذ ان جوهر تطبيق المحاسبة التقليدية يرتكز على تكلفة الانتاج، ويفترض ان تكلفة تخفيض الضرر اللاحق بالبيئة ماهي الا تكلفة انتاج، وهذا يعني ان الكلف التي تم صرفها لتخفيض تلوث البيئة المتوقعة في المستقبل يجب ان تحمل على الانشطة الانتاجية في المستقبل.

وان التكاليف المرتبطة بإصلاح الضرر البيئي الناشئ من الانشطة التي حدثت في الماضي تقيد خاصة بالفترة السابقة داخل تلك الفترة. (39)

ونجد الاشارة الى مسألة احتساب الاضرار البيئية باستخدام المحاسبة البيئية انما تعترضه صعوبات جمة، جعل الكثير من الدول ومنها المتقدمة يتعذر عليها احتساب تلك الكلف، والامر اشد في الدول النامية. ويمكن ان نشير الى بعض تلك الصعاب:

1. **قلة الوعي البيئي وبخاصة في الدول النامية.**
2. **حداثة الموضوع وقلة الخبرة في هذا المجال تجعل العمل على موضوعي الحسابات المالية والحسابات البيئية يسير ببطيء.**
3. **عدم توفر انظمة للمعلومات البيئية.**

4. عدم وجود معايير محاسبية او قوانين تتحمل الاعتراف بالمسؤولية البيئية.
5. مسألة الاضرار البيئية غير المنظورة في الوقت الحاضر وقد تظهر في المستقبل على سبيل المثال الاضرار الصحية التي قد تسببها انظمة الاتصالات الخلوية.
6. العديد من الموارد البيئية لا اسعار محلية او عالمية لها.

على الرغم من كل هذا فأن بعض الدول المتقدمة تستخدم المحاسبة البيئية، ومن الضروري ان تأخذ الدول النامية هذا الموضوع باهتمام أكبر.

يتضح مما سبق بأن هناك علاقة وطيدة بين التنمية المستدامة والمحاسبة البيئية، بل الاخيرة هي التي استدعت وجود المحاسبة البيئية، للمحافظة على الموارد البيئية والوصول الى دخل مستديم.

2-3: تقدير الناتج المحلي الإجمالي الأخضر (المعدل بيئياً).

لقد أشرنا سابقاً، بأن أحد الدواعي التي اقتضت منا تناول المحاسبة البيئية هو ما تطلبه الأمر من ضرورة إدخال الكلف البيئية ضمن القوائم المالية للمشاريع الاقتصادية، وبالتالي ضرورة تعديل الدخل القومي المحسوب على وفق نظام الحسابات القومية لعام 1993 بغية طرح والاكلاف البيئية (استهلاك رأس المال الطبيعي) للوصول إلى الناتج المحلي المعدل بيئياً.

ولابد من الإشارة قبل عرض التعديلات المحاسبية البيئية ألا أن هناك شكلين من الحسابات البيئية على مستوى الاقتصاد القومي

الشكل الاول هو ذلك الذي يشكل جزء من نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة لعام 1993 والوارد في فصل منفصل تحت اسم (Satellite Accounts).

(الفصل الواحد والعشرين القسم D في دليل نظام الحسابات القومية) ومن شأن هذا الشكل ان لا يؤثر على تقديرات الناتج المحلي الإجمالي وبقية المتغيرات الاقتصادية الكلية.

اما الشكل الثاني الوارد في ادلة منفصلة، اخرها الدليل البيئي، فيقوم بتقدير المتغيرات المرتبطة بالبيئة واهمها الناتج المحلي الاجمالي وذلك بهدف الحصول على الناتج المحلي الاجمالي الاخضر او المعدل بيئياً.

والذي يهمنا هنا هو الشكل الثاني مع الاخذ بنظر الاعتبار الصعوبات التي تحد من استخدام مثل هذه الحسابات للصعوبات التي أشرنا اليها في هذا المبحث، لكن ذلك لا يمنع من البدء بأعداد مؤشرات بيئية ذات علاقة بالحاسبة الخضراء وبخاصة في مجالات معينة مثل الطاقة والمعادن حيث من الممكن الوصول الى بعض البيانات.

ولغرض الاستفادة نعرض (في الملحق رقم 1) بعض المؤشرات ذات العلاقة بالمحاسبة البيئية، من الممكن الاستفادة منها، مع بعض الاضافات او الحذف في بعض الدول النامية، وهي مقتبسة من الدائرة الاحصائية لمجموعة دول منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OCED) من الممكن الاسترشاد بها.

وتجدر الاشارة الى ان اعتماد تأثير الاقتصاد القومي على البيئة في ظل تعديل نظام الحسابات القومية لابد ان يتم عن طريق التمييز بين ثلاثة انواع من التعديلات (40):

1. **التعديلات المرتبطة باستنفاد الموارد الطبيعية (نفقات حماية البيئة ونفقات الاجهزة الموكلة اليها حماية وادارة الموارد الطبيعية والتكاليف الصعبة المترتبة على التخفيض من اثار تلوث البيئة).**
2. **التعديلات المرتبطة بما يسمى بالنفقات الدفاعية (Defensive Expenditure) اي النفقات التي تعمل على استرداد البيئة الى طبيعتها الاصلية مثل معالجة طرح النفايات والمخلفات، تنقية الهواء من الغازات والانبعاثات الضارة والسامة، تصفية المياه... وغيرها.**
3. **التعديلات المرتبطة بانخفاض الخدمات والوظائف البيئية Degradationمثل وظائف المورد اي تحويل الموارد الطبيعية الى سلع وخدمات مثل المخزون من المعادن ، الاخشاب ، ثروة اعماق البحار من الاسماك وغيرها وظائف مرتبطة للتخلص من النفايات من جراء عمليات الانتاج والاستهلاك ، مثل الغازات والابخرة ، المياه المستخدمة لتنظيف المنتجات او البشر ، وعادة ما يتم تصريفها الى الهواء او الماء او دفنها في الماء.**

ووظائف خدمية اي توفير متطلبات الحياة للكائنات الحية بما فيها البشر مثل الهواء للعيش او الماء للشرب.

ولغرض تقديم صورة اولية عن كيفية احتساب الناتج المحلي المعدل بيئياً نستعين ببعض الارقام المستمدة من أحد الدول، لعدم توفر هذه الارقام في اغلب الدول والعراق من بينها.

وقبل ايراد الامثلة التوضيحية نذكر بأننا نستخدم طرق ثلاث لاحتساب الدخل القومي هي:

- **الطريقة الانتاجية او اسلوب القيمة المضافة.**

- طريقة الدخول الموزعة.
- طريقة الانفاق القومي.

وسنعتمد طريقة الانفاق القومي لتوفر بياناتها لدينا في المثال الذي تم اعتماده.

ومعلوم ان طريقة الانفاق القومي تتكون من البنود الاتية:

بنود الإنفاق	المبلغ
الإنفاق الاستهلاكي	x x
استهلاك خاص x	
استهلاك حكومي x	x x
الإنفاق الاستثماري	
تكوين رأس المال الثابت x	
التغير في المخزون السلعي x	x x
صافي التعامل الخارجي	
الصادرات x	
الواردات (x)	
الإنفاق على الناتج المحلي الاجمالي بسعر السوق	x x x
± صافي الدخول المحولة من الخارج	x x
الإنفاق على الناتج القومي الإجمالي بسعر السوق	x x
استهلاك رأس المال الثابت	(x)
الإنفاق على الناتج القومي الصافي بسعر السوق	
±صافي الضرائب غير المباشرة	X
الإنفاق على الدخل القومي بسعر التكلفة	

مثال (1): بافتراض تم الحصول على المعلومات التالية والمطلوب تقدير الناتج المحلي الاجمالي المعدل بيئياً لعامين متتالين (المبلغ بملايين الدولارات)

البيان	العام 1	العام 2
الاستهلاك الخاص	110400	117200
الاستهلاك الحكومي	59250	57000
الانفاق الاستثماري	31050	35130
صافي الصادرات (ص–و)	10300	21370
الناتج المحلي الاجمالي	210000	230600
اهتلاك رأس المال الثابت	(29450)	(28130)
الناتج المحلي الصافي	180550	202470

الان نأخذ بنظر الاعتبار النفقات البيئية المنفقة خلال السنتين الاولى والثانية لغرض احتساب الناتج المحلي الصافي المعدل بيئياً (المستديم) او (الاخضر).

البيان	العام 1	العام 2
استنفاد خامات معينة	(135)	(160)
اهلاك انظمة حيوية	(200)	(190)
استغلال الموارد المعيشية	(15)	(15)
اهتلاكات اضافية	(270)	(205)
نفقات الصيانة علما ان المال الطبيعي (نفقات دفاعية)	(1340)	(1370)

- **بين قوسين يعني (–)**

المطلوب

تقدير صافي الناتج المحلي المعدل بيئياً (الاخضر)

الحل:

البيان	العام 1	العام 2
(3) الناتج المحلي الصافي	180550	202470
(4) مجموع التعديلات	(1960)	(1900)
استنفاد خامات	135	160
اهتلاك الانظمة	200	190
استهلاك الموارد	15	15
اهتلاكات اضافية	270	205
نفقات الصيانة	1740	1330
الناتج المحلي المعدل بيئياً	178590	200570

مثال 2

توفرت المعلومات التالية تقديرات للناتج المحلي الإجمالي (لعامين متتالين) وعدداً من متغيرات المحاسبة القومية التقليدية والبيئية

المطلوب

تقدير الناتج المحلي الإجمالي المعدل بيئياً.

المعلومات / بالبلاتين / عملة محلية

البيان	العام 1	العام 2
الناتج المحلي الاجمالي	767813	832878
اهتلاك رأس المال الثابت	(64521)	(70340)
استفاد الموارد الطبيعية: الغاز والفحم وحجر الكلس والخام	184	259
المياه الجوفية	2013	1475
الحصى	158	321
تآكل في : الهواء المياه الفاقد	5209 7811 8454	4854 8060 7308

الحل

البيان	العام 1	العام 2
(1)الناتج المحلي الإجمالي	767813	832878
(2)اهتلاك رأس المال الثابت	(64521)	(7340)
(3)صافي الناتج المحلي(1−2)	703292	762583
(4)الاستنفاد:		
البترول والغاز والفحم والكلس	184	209

المياه الجوفية	2013	1475
الحصى	158	321
(5) التآكل		48.54
الهواء	5209	8060
المياه	7811	7308
الفاقد	8454	
(6) مجموع الاستنفاد والتآكل 4 +5	23829	22226
		740312
الناتج المحلي المعدل بيئياً 3–6	679463	

الخاتمة

في خاتمة البحث نسجل الاستنتاجات الرئيسة التي خرج بها البحث وهي كالاتي:

1- ان دول العالم جميعا قد فشلت في تحقيق التنمية المستدامة فالدول المتقدمة وان نجحت في تحقيق نمو اقتصادي واجتماعي وثقافي هائل، وحققت الرخاء والديمقراطية في شعوبها، لكنها فشلت في ضمان هذا الرخاء للأجيال القادمة. هذه الحقيقة اعترف بها الرئيس الفرنسي امام العالم في خطابه في مؤتمر قمة المناخ في باريس بتاريخ 2015/11/30عندما ذكر بان العالم يواجه كارثتين، الاولى تتمثل بالاحتباس الحراري، والدول المتقدمة المسؤولة الأولى عنه، وما سينجم عنه في المستقبل (على حد قوله) من دمار للكرة الارضية واختفاء لبعض المدن بسبب الفيضانات .... الخ.

وهذا دليل على فشل تلك الدول بسبب نموذجها الصناعي من المحافظة على الكرة الارضية مستقبلا ان استمروا على نفس السير في التنمية اما بالنسبة للدول النامية فقد فشلت في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية فضلا عن التنمية المستدامة.

2- النتيجة الثانية التي توصل البحث اليها ان اسباب التدهور البيئي والاحتباس الحراري جاء نتيجة الوسط الدولي غير المتعاون بين الدول النامية والدول المتقدمة. فالعلاقة السائدة غالبا ما كانت تتسم بالهيمنة والاستغلال. وقد اكدت مؤتمرات قمم الارض السابقة هذه الحقيقة. وكانت أكثر وضوحا في قمة الارض في البرازيل عام 1992 عندما رفض الرئيس الامريكي السابق (بوش) طلب الحد من النمو الصناعي والامتناع ايضا عن تقديم اي عون للدول النامية لمساعدتها في حماية البيئة.

وإذا كان على دول الجنوب ان تعمل من اجل حماية بيئة دولية لكن ليس من العدل ان تعطل التنمية لديهم من اجل توجيه الاستثمارات لحماية البيئة، فالخيار لدى الجنوب ليس بين التنمية والبيئة وانما بين شكل التنمية الذي يراعي البيئة وشكلها الذي لا يراعيها. والشكل الثاني يتطلب استثمارات كبيرة لا قبل لها ما لم تساعدها الدول المتقدمة والتي هي المسبب الرئيس للتلوث.

3- على دول الجنوب – والعربية في المقدمة منها–ان تعي بان البيئة والتنمية عنصران متلازمان، ومتكاملان، ليس من الممكن مخاطبة أحدهما بمعزل عن الاخر، وقد اكدت التجارب العملية ارتباط الفقر في الجنوب بالتدهور البيئي مما يضطر الفقراء الى الاستخدام الجائر للموارد الطبيعية من اجل الحياة فقط.

4- ضرورة التشديد في الدول النامية على ادماج البعد البيئي بالتخطيط الاقتصادي. وفي البدء عند دراسة الجدوى الاقتصادية لأقامه اي مشروع يجب ان يقترن في نفس الوقت لدراسة الجدوى الاجتماعية وتقدير الاكلاف المحتملة لهذا المشروع، وفي ضوء ذلك يتخذ القرار.

ان تجاهل الحسابات القومية التقليدية للدخل القومي للكلف البيئية جعل من تلك الحسابات تظهر بأكبر من واقعها. وهذا ما دعانا في هذا البحث على التشديد على ادخال المحاسبة البيئية لتعديل ارقام الدخل القومي وبما سمي بالناتج القومي الاخضر (المعدل بيئياً).

5- مسألة الوعي البيئي في الدول النامية

سبق وان أكدنا بأن مسألة الوعي البيئي في اغلب الدول النامية، والعراق منها، تتسم بالجهل، او على الاقل بالضعف، سواء على مستوى الحكومات او الشعوب، والتنمية المستدامة تتطلب توفر ما نسميه (ارادة التنمية المستديمة) وعلى

المستويين الحكومي والجماهيري وبكامل عناصر تلك الارادة، والمتمثلة – حسب رأينا –بـ:

أ- الوعي التام بمشكلة التلوث البيئي.

ب- الوعي بضرورة معالجة هذه المشكلة والحد من آثارها المدمرة.

ت- الوعي بالأساليب اللازمة لمعالجة هذه المشكلة.

ان غياب هذه او بعض هذه العناصر كان من الاسباب التي دعتنا للتنبيه الى ضرورة ان تأخذ الجامعات على عاتقها هذه المسؤولية، وذلك –على الاقل–بإدخال مقررات الاقتصاد البيئي والمحاسبة البيئية والادارة البيئية ضمن المقررات الدراسية للكليات ذات الاختصاص وهي كليات الادارة والاقتصاد (بأقسامها المختلفة لنشر الوعي وتهيئة عناصر مؤهلة لهذا الغرض).

وقبل الختام نشير الى ان الفرضية التي طرحت في مقدمة البحث (.... ان عدم مرعاه الاعتبارات البيئية وعدم التركيز على حماية البيئة وعدم ادراج تكاليفها في الخطط الاقتصادية...) قد تحققت فعلاً في جميع دول الجنوب.

وختاماً نرى ان أحسن ما نختم به بحثنا هذا، هو قول الله سبحانه وتعالى (... وان تعدوا نعمة الله لا تحصوها، ان الانسان لظلوم كفار). صدق الله العظيم (سورة ابراهيم الآية 34)

الخطاب في الآية موجه للعالم اجمع، انه سبحانه وتعالى وفر للبشر من النعم والموارد الطبيعية كميات لا تحصى، لكن الانسان ظلم نفسه بسوء توزيع الدخل فأسراف الاثرياء بالاستهلاك غير الضروري على حساب الموارد واضطرار القسم الافقر منهم للاستخدام الجائر للموارد ليضمنوا الحياة لهم ولأسرهم. وفي كلتا الحالتين تدمير للبيئة والموارد الطبيعية.

اما الكفر: فحسب المفسرين يشير الى ان الانسان كفر بنعم الله سبحانه، ولم يعمل على تنمية الموارد التي وهبها له رب العالمين، ولم يستثمر في تنميتها بل تعامل معها بالاستهلاك غير الرشيد.

<u>ملحق</u>:

المؤشرات البيئية المقترحة التي يمكن الاستفادة منها في الدول النامية

النوع	طبيعة الحالة البيئية	المؤشر الاساسي
الجو	تغيير مناخي	1. انبعاث اوكسيد الكربون من الطاقة. 2. درجة تركيز ثاني اوكسيد الكربون. 3. درجة حرارة الهواء العالمية. 4. الانتاج والاستيراد لمجموعة المواد الكيمياوية المستنزفة لدرع الاوزون. 5. مستويات درع الاوزون.
	التعرض للإشعاع المطر الحامضي نوعية الهواء الخارجي	6. مستويات الاشعاع في الهواء 7. انبعاث ثاني اوكسيد الكبريت وأول اوكسيد الكربون. 8. مستوى الانبعاث من ثاني اوكسيد النتروجين No_2 وأول اوكسيد الكاربون في هواء المناطق الحضرية. 9. تركيز الرصاص في هواء المناطق الحضرية.
الماء	نوعية المياه العذبة	10. السكان الذين تقدم لهم المياه المعالجة صحياً 11. طرح نفايات البلديات الى المياه العذبة. 12. اجمالي الجزيئات الصلبة المعلقة. 13. نفايات عجينة الورق المتجهة الى المياه العذبة. 14. ما تطرحه المصافي النفطية الى المياه العذبة.

		15.تركيز الفوسفوريات والنتروجين في الماء. 16. تركيز المبيدات الحشرية في الماء.
	الملوثات السمية في منطقة المياه العذبة	17. مستويات التلوث في البحيرات.
	نوعية البحر البيئية	18. نفايات البلديات الى المياه الساحلية. 19. نفايات عجينة الورق الى المياه الساحلية. 20. حجم التصريف البحري المهمة.

الكائنات الحية	أخطاء النوع الحيوي	21. مستويات التلوث من بعض الطيور المائية. 22. العينات البرية التي تتعرض إلى أخطار.
	حالة الحياة البرية	23. مستويات وإعداد الطيور المهاجرة.
الأرض	مناطق محمية	24.ارض بظل الحماية القانونية.
	التحضر	25. تحويل الارض الريعية الحضرية.
	ادارة النفايات الصلبة	26. اتجاهات طرح القمامة من البلديات.
	خدمات	27. اجمالي حجم الغابات المزالة والمتجددة.
	زراعة	28. تغيرات استعمال الارض الزراعية. 29.مقدار الأسمدة الكيمياوية والمستوى الغذائي المرتبط بها. 30. مدى تطبيق المبيدات الحشرية الزراعية على الأرض المزروعة.
	مناطق صيد الأسماك	31. إجمالي صيد الأسماك التجارية. 32. إجمالي المياه المسحوبة مقارنة مع النمو الناتج المحلي الإجمالي.

		33. درجة استهلاك المياه من قبل القطاعات الاقتصادية الرئيسة. **34. المعدل اليومي لاستهلاك الفرد العائلي من المياه.**
	الطاقة	**35. إجمالي الاستهلاك الأساسي من الطاقة.** **36. مقدار انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون عن كل وحدة طاقة مستهلكة.** **37. كثافة الوقود المتحجر لطلب الطاقة الاساسي.**

المصدر: د. أياد بشير الجلبي، تطور الحسابات القومية في ظل التغيرات الاقتصادية والبيئية، مجلة تنمية الرافدين، المجلة 77 العدد 27 ،2005، ص 154–155.

الهوامش

(1) في هذا البحث سنستخدم احياناً دول الجنوب بدل مصطلح الدول النامية مع ان دول الجنوب حالياً ليست متجانسة من حيث مستوى التطور الاقتصادي فبعضها قد حقق تطوراً ممتازاً كالهند ودول شرق اسيا وحتى الصين.

(2) انظر على سبيل المثال د. يوسف طباوي، التنمية والبيئة، شؤون عربية، العدد 72، كانون الثاني 1992، ص204.

(3) علي خليفة الكواري، حقيقة التنمية النفطية في اقطار الخليج العربي، المستقبل العربي، السنة الرابعة، العدد 27، مايس 981، ص35.

(4) انظر في ذلك: التحدي امام الجنوب، تقرير لجنة الجنوب، فرز دراسات الوحدة العربية، ترجمة عطا عبد الوهاب، ط1 بيروت، كانون الاول 1990، ص24–25.

(5) المصدر السابق

(6) محمد شقير، مفهوم التنمية العربية ومتطلباتها، في التخطيط لتنمية عربية، آفاقه وحدوده، المعهد العربي للتخطيط، الكويت 981، ص186.

(7) اسماعيل صبري عبد الله، ملاحظات حول استراتيجية العمل العربي المشترك فيه عبد الملك وآخرون، دراسات في التنمية والتكامل الاقتصادي العربي، مركز الوحدة العربية، ص90.

(8) ليس من اهداف هذا البحث التوسع في ذكر الفرق بين النمو والتنمية، كونها معروفة، ولمن يريد الاطلاع على المزيد في هذا المجال يراجع الدكتور يوسف الصائغ، التنمية العربية والمثلث الحرج، في التنمية العربية، الواقع والطموح، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، كتب المستقبل العربي العدد بيروت ت2 1984 ص ص 101–107.

(9) تقرير لجنة الجنوب، مصدر مذكور سابقاً ص114.

(10) د. نادر فرجاني، غياب التنمية في الوطن العربي، المستقبل العربي، العدد 60 السنة السادسة، شباط984 ص8.

(11) عبد الخالق عبد الله، التنمية المستديمة والعلاقة بين التنمية والبيئة، المستقبل العربي السنة 15 العدد 167، ك 2 1993 ص79–102.

(12) اللجنة العالمية للبيئة والتنمية، اعداد مستقبلنا المشترك، ترجمة محمد كامل عرف، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، المجلس الوطني للثقافة والآداب والفنون ص239.

(13) المصدر نفسه.

(14) عبد الخالق عبد الله، مصدر مذكور سابقاً ص242.

(15) Edward Barbier, "The concept of Sustainable Economic Development" Environmental – vol.14, no2 (1987).pp.101-110.

(16) المصدر نفسه ص104.

(17) عبد الخالق عبد الله، مصدر مذكور سابقاً، ص243.

(18) World resource ,institute, World Resources 1992-993.P31

(19) تقرير لجنة الجنوب، مصدر سابق ص29.

(20) قمة المناخ التي عقدت في باريس 2015/11/30 كان التركيز على مسألة الاحتباس الحراري، ويبدو انه أكثر اهمية بالنسبة للدول المتقدمة.

(21) عدنان مصطفى، المستقبل العربي، السنة 15 العدد 167 ك 2 1993، ص 114.

(22) تقرير لجنة الجنوب، المصدر السابق ص29.

(23) محمد ادم، علم اقتصاد البيئة، العدد 56، 2001 ص3.

(24) المصدر نفسه.

(25) Turner R Kevey * Pearce W David Economic of Natural Resources and Environmental, 1990.

(26) احمد سليم الهادي، مشاكل البيئة الناجمة من النمو العمراني، القاهرة، المؤتمر الرابع للدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين الشمس، 1994 ص62.

(27) احمد فرغني محمد حسن، قياس تكلفة المواد، مطابع جامعة الملك سعود 1983 ص25.

(28) أ. نجاة نتيش، تكاليف التدهور البيئي وشحة الموارد الطبيعية بين النظرية والتطبيق في الدول العربية، نيسان 1997 ص5.

(29) محمد ادم، مصدر مذكور سابقاً ص5.

(30) كامل جاسم، مفهوم البيئة من منظور علم الاجتماع، العوامل والاثار الاجتماعية لتلوث البيئة، بيت الحكمة، ص40039.

(31) محمد عبد البديع، اقتصاد حماية البيئة، نشأته ومبرراته، مجلة مصر المعاصرة، النسخة 21 العدد 419 ص203.

(32) محمد علي سيد، الاقتصاد والبيئة، مدخل بيئي، المكتبة الاكاديمية، القاهرة 998 ص55.

(33) المصدر نفسه ص56.

(34) ابراهيم جمال محمد، تأثير العوامل البيئية في المشروعات محاسبياً وضريبياً، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، جامعة عين شمس، العدد 2، 1995 ص 103.

(35) العبيدي، مهاواة، القياس المحاسبي للتكاليف البيئية والافصاح عنها في القوائم المالية لتحسين الاداء البيئي، رسالة دكتوراه غير مطبوعة 2015/2014.

(36) اسماعيل التكريتي وآخرون: معايير تحديد التكاليف البيئية، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية، جامعة بغداد، المجلد 6، عدد خاص، 1988 ص32.

(37) د. ماجدة شعيب، المحاسبة البيئية، ورقة عمل مقدمة من قبل د. ماجدة شعيب مدير ادارة اقتصاديات البيئة ونظم المعلومات الادارية، بيروت 14-2009/10/16، جمهورية مصر العربية.

(38) العبيدي، مصدر مذكور سابقاً، ص40.

(39) ماجدة شعيب –مصدر مذكور سابقاً.

(40) أياد بشير الجلبي، تطوير الحسابات القومية في ظل المتغيرات الاقتصادية والبيئية، مجلة تنمية الرافدين، العدد 27، 2005 ص158.