مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

امكانية تعديل الناتج المحلي الاجمالي بيئياً في ضوء متطلبات الاستدامة العراق دراسة تحليلية

الباحث : ناجي رديس عبد شعبان
كلية العمارة الجامعة
Naji_1980@yahoo.edu.iq

المستخلص

ان دمج الابعاد البيئية في السياسات الاقتصادية المعتمدة من قبل صانعي قرار السياسة الاقتصادية اصبح امراً ضرورياً، في ظل استنزاف الموارد والتدهور الذي الحق البيئة الاقتصادية في العراق، فلم تعد وظيفة الحسابات القومية التقليدية كأداة لغرض تقييم الانشطة الاقتصادية في البلد، وانما اصبحت اداة للتنبؤ ورسم السياسة الاقتصادية، وتحديد موقع الدولة اقتصادياً، بعد دمج الاعتبارات البيئية التدهور البيئي واستنزاف للموارد وطرحها من الحسابات القومية، لتكون اكثر مصداقية وموضوعية، الأمر الذي يتطلب تصحيح مؤشر النمو الاقتصادي في العراق بما يتلاءم مع الاستدامة، بحيث يعالج الخراب والاختلال في البيئة الاجتماعية والاقتصادية .

الكلمات المفتاحية: *البيئة، التنمية المستدامة، الاقتصاد الاخضر، الناتج المحلي الاجمالي المعدل بيئياً*

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

The Possibility of Modifying the Gross Domestic Product Environmentally according to the Sustainability Requirements Iraq is an Analytical Study

Naji Radees Abd
Al-Amarah University College
Naji_1980@yahoo.edu.iq

Abstract

Integrating environmental dimensions into the economic policies adopted by economic policymakers has become essential, given the depletion of resources and the deterioration of the economic environment in Iraq. Traditional national accounts are no longer a tool for evaluating economic activities in the country, but rather a tool for forecasting and formulating economic policy, and determining the country's economic position, after integrating environmental considerations environmental deterioration and resource depletion and removing them from national accounts, to be more credible and objective. This requires correcting the economic growth indicator in Iraq to be consistent with sustainability, so that it addresses the devastation and imbalance in the social and economic environment

Keywords: *Environment, Sustainable Development, Green Economy, Environmentally Modified Gross Domestic Product .*

المقدمة

تم تطوير مؤشر الناتج المحلي الاجمالي المقياس الاقتصادي في ثلاثينات واربعينات القرن الماضي في خضم كساد اقتصادي عظيم وحرب عالمية، والذي يقيس اساساً التعاملات والفعاليات الاقتصادية، ويتجاهل التكاليف الاجتماعية والتأثيرات البيئية، وعدم تكافؤ الدخل، فلو استخدمت احدى الشركات نظام للمحاسبة على شاكلت الناتج المحلي الاجمالي، فسيكون هدفها تعظيم الايرادات الاجمالية، على

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

حساب الربحية او الكفاءة او الاستدامة او المرونة، وظل تعزيز نمو الناتج المحلي الاجمالي هو الهدف الاول لسياسة القومية في كل دولة تقريباً، في حين اصبح ممكناً تقدير النتائج البيئية والاجتماعية لنمو الناتج المحلي الاجمالي، فضلاً عن نتائج عدم تكافؤ الدخل واجراء مسح شامل وكمي لسيكولوجية الرفاهية البشرية وقد انتجت وفرة التجارب مقاييس بديلة لتقدم، تتيح للمجتمع الفرصة معرفة الرفاهية المستدامة، وكيفية قياسها وتحقيقها، وتفويت الفرصة على اقرار عدم المساواة المتنامي والتدمير المتواصل لراس المال الطبيعي، الذي تعتمد عليه كل الحياة في هذا الكوكب.

أولا: أهمية البحث

تكمن اهمية البحث في قصور الحسابات القومية التقليدية في العراق من تضمين التدهور البيئي واستنزاف الموارد الطبيعية، في حسابات الناتج المحلي الاجمالي، مما يستلزم ضرورة تعديله.

ثانيا: مشكلة البحث

يعد الناتج المحلي الاجمالي مقياساً للنمو الاقتصادي، ومؤشرا في قياس درجة الرفاهية المتحققة لكثير من البلدان، إلا انه لم يأخذ البعد البيئي والاضرار المقومة نقدياً، نتيجة الانشطة الاقتصادية، التي القت بظلالها على مؤشر النمو المباشر، والتي لم تتطرق لها الحسابات القومية التقليدية .

ثالثا: أهداف البحث

يهدف البحث إلى :

1. بيان الناتج المحلي الاجمالي المصحح بيئياً ليصبح مقياس للتقدم وابعاد الصورة المضللة التي من الممكن ان تؤدي إلى الانهيار الاقتصادي.
2. بيان التبذير والاسراف بالموارد الاقتصادية وانعكاسها على اجمالي الناتج القومي .
3. تبني مبررات التحول إلى الناتج المحلي المعدل بيئياً
4. تضمين الحسابات القومية في العراق تكاليف الاضرار البيئية في سبيل تحقيق تنمية مستدامة.

رابعا: فرضية البحث

تنطلق فرضية البحث من فرضية مفادها: هناك ضرورة لتصحيح وتعديل الناتج المحلي الاجمالي بيئياً واعادة احتسابه في العراق وفق معطيات بيئية بغية تحقيق مكاسب حقيقية للتنمية الاقتصادية، وفق سياسات اقتصادية تساهم في تحقيق نمو اقتصادي حقيقي مستدام .

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

خامسا: منهجية البحث

لتحقيق اهداف البحث والوصول إلى النتائج المراد تحليلها اعتمد البحث المنهج الاستقرائي

المبحث الأول: البيئة المكونات ، القوانين ، والتحديات

أولاً: الإطار النظري العام

1. البيئة ومكوناتها

تعرف البيئة ايكولوجياً بأنها كل ما هو خارج كيان الانسان، وكل ما يحيط به من موجودات وما يحيط به من كائنات وجماد، والبيئة في معناها تشمل كل العناصر المحيطة بالإنسان والي يعتبر احد اهم العناصر الفاعلة والمؤثرة فيها، ومكوناتها هي البيئة الطبيعية والبيئة المشيدة او البشرية [1].

2. النظام البيئي

النظام البيئي هو الوحدة الطبيعية، والتي تمثل مكونات حية وغير حية تتفاعل فيما بينها لتشكل حالة التوازن الديناميكي، مثل النظم البيئية الغابات والأرض المزروعة والمناطق المائية وغيرها.

3. اقتصاد البيئة

هو فرع من فروع العلوم الاقتصادية، والذي يدرس الاستغلال الامثل للموارد الطبيعية الموجودة في البيئة التي يعيش فيها الانسان بهدف حمايتها، استناداً إلى ندرة الموارد الاقتصادية، والاقتصاد البيئي معني بحمايتها في ظل السياسات البيئية المناسبة، ويمكن التميز بين نوعين من الاقتصاد البيئي: [2]

أ) **الاقتصاد البيئي الجزئي**: هو الذي يهتم باقتصاد المؤسسة ويحلل علاقة المؤسسة بالبيئة المحيطة ومدى التطور النوعي للبيئة، وبيان اثر السياسات البيئية فيها، بما يضمن تحقيق اهدافها وتعظيم ارباحها دون الحاق الهدر والضرر بالبيئة.

ب) **الاقتصاد البيئي الكلي**: هو الذي يهتم بالاقتصاد القومي ككل، ويأخذ بالاعتبار المحافظة على نوعية البيئة بشكل مستدام، ويهدف إلى الوصول إلى مستويات اعلى من الرفاه الاجتماعي، وتقويم الاضرار البيئية بشكل مادي ونقدي للنشاطات الحكومية والخاصة، فضلاً عن تحديد الصلات بين السياسات الاقتصادية والبيئية .

ثانياً: القوانين البيئية

هناك قوانين طبيعية ثابتة تعرف بالقوانين الايكولوجية وهي ثلاثة قوانين : [3]

1. **الاعتماد المتبادل:** يتعلق بالعلاقات الغذائية، بحيث تنتقل ما بين المنتج والمستهلك وتكون متداخلة، وتعطي للمستهلك حرية كبيرة من فرص الاختيار.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

2. **ثبات النظم البيئية :** الذي يتمثل محيط الغلاف الحيوي، وهو نظام كبير ودائم التعقيد، وكثير المكونات، ومحكم العلاقات، يمتاز بالاستمرارية والتوازن، يتكون من مجموعة كبيرة من النظم البيئية من الاكبر إلى الأصغر فالأصغر .

3. **محدودية الموارد البيئية :** تمثل مكونات هذا الإطار موارد متاحة للقيام بنشاطاته العملية والاقتصادية المختلفة .

ثالثاً: التحديات البيئية

نتيجة التقدم التكنولوجي تعرض الماء، الهواء، والتربة الزراعية لتلوث، كما سبب استخدام التكنولوجيا الحديثة التلوث الضوضائي، ليستنزف المزيد من الأصول الطبيعية في حين كان من الممكن استغلال هذه التكنولوجيا بطريقة ايجابية لحماية البيئية، ومن الأسباب التي ساهت بوجود التحديات البيئية، ضعف الإدارة البيئية في مواجهة المشاكل البيئية، فضلاً عن التلوث البيئي بأنواعه المختلفة، الاحتباس الحراري، التغيرات المناخية، تكاليف التدهور البيئي، الإصلاحات المؤسسية والإدارة البيئية، البيئة البحرية والساحلية، النمو العمراني والحضري، إدارة النفايات، الجفاف والتصحر، بالإضافة إلى تحديات أخرى اجتماعية لها جذور بيئية كالفقر والأمن الغذائي وغيرها، ويمكن الارتكاز على عنصرين أساسين من التحديات البيئية العالمية هما : (4)

1. **الملكية البيئية:** وتضم هذه المجموعة حق الحماية والاستهلاك والبيع والتأجير والتوريث واستثناء الآخرين من استخدام تلك الحقوق، وقد تشمل الحقوق موارد محددة مثل نوع خاص من الأشجار أو بقايا المحاصيل للرعي وغيرها، ومن اجل ان تعمل الدولة بشكل كفء يجب ان تتمكن الدولة من مراقبة استخدام الموارد ووضع قواعد استخدام مقبولة من قبل الافراد والمجتمعات
2. **تقييم الأصول الطبيعية** : تواجه بعض الأصول الطبيعية مشكلة التقيم بسبب الملكية العامة مثل الغابات، كما أن هناك قصور مسجل من حيث الطرق والنماذج الاقتصادية المستعملة في تقيمها ما يفقد هذه الأصول قيمتها الحقيقة ويجعلها معرضة للاستغلال المفرط .

المبحث الثاني: التنمية المستدامة وعلاقتها بالاقتصاد الأخضر

أولاً: مفهوم التنمية المستدامة

تمثل التنمية فلسفياً مفهوم اخلاقي، يعتمد على تغير انماط السلوك بحيث يتحمل الفرد مسؤولية الشعور بالآخرين من حوله، فالتنمية المستدامة هي تحقيق تنمية متوازنة اجتماعيا واقتصاديا وبيئيا للأجيال الحالية والمستقبلية تضمن الاستخدام العادل والأمثل للموارد الطبيعية والبشرية والمادية، بما يعزز

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

قدرة الاجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، فقد حصر التقرير الوارد من معهد الموارد العلمية 20 تعريفاً قسمها إلى أربع مجموعات واصعدة وكما يلي: (5)

1. **الصعيد الاقتصادي:** هي الادارة المثلى للموارد الطبيعية استخدام الموارد اليوم ينبغي ان لا يقلل الدخل الحقيقي في المستقبل
2. **الصعيد الاجتماعي والانساني**: السعي من اجل النمو السكاني ورفع مستوى الخدمات الصحية والتعليمية .
3. **الصعيد البيئي**: يختص بحماية الموارد الطبيعية والاستخدام الامثل للأراضي الزراعية والموارد المائية وغيرها.
4. **الصعيد التكنولوجي:** يختص بنقل المجتمع الى الصناعات النظيفة التي تخدم تكنولوجيا منظفة للبيئة وتنتج حد ادنى من الغازات الملوثة.

وترتكز التنمية المستدامة بشكل اساسي على تعليم الاستدامة، إذ عرفت منظمة اليونسكو تعليم الاستدامة بانها اكتساب قيم المعرفة والمهارات التي تحقق توازن بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للتنمية، ومراعاة النمو والتقدم للفرد والمجتمع في الحياة، كما تعرف بانها عملية تعلم كيفية اتخاذ قرارات مع الأخذ بنظر الاعتبار البعد المستقبلي للاقتصاد والبيئة والعدالة بين كافة المجتمعات (6) . وتقع التنمية المستدامة عند نقطة الالتقاء بين البيئة والاقتصاد والمجتمع، لذلك يجب على الحكومات أن تعمل على جعل سكان العالم أكثر حرصاً ووعياً واهتماماً بالبيئة وبالمشاكل المتعلقة بها، ليمتلكوا المعرفة والمهارة والسبل والحوافز والالتزام للعمل كأفراد أو جماعة، بغية إيجاد الحلول للمشاكل الآنية والحيلولة دون حدوث مشاكل جديدة.

ثانياً: ابعاد التنمية المستدامة

التنمية المستدامة هي تنمية لا ترتكز على الجانب البيئي فقط، بل تعد تنمية مترابطة ومتداخلة ومتكاملة في إطار تفاعلي يتسم بالضبط والترشيد، وتحقيقها لا يتم إلا بتجسيد الاندماج والترابط بين عناصر اساسية والتي تمثل مختلف الابعاد، كما موضح بالجدول رقم 1 .

جدول 1 يوضح ابعاد التنمية المستدامة

القضايا الرئيسية والفرعية		
البعد البيئي	البعد الاقتصادي	البعد الاجتماعي
– الحفاظ على التنوع البيولوجي	–التوسع في استخدام الطاقة البديلة –تنظيم استهلاك الموارد الطبيعية	–تعزيز فرص التعليم والصحة لكل افراد المجتمع

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

– حث المعامل والمصانع على الالتزام بمعايير السلامة البيئية – اعادة تدوير المخلفات ومعالجة المياه الملوثة – تامين الماء الصالح لشرب – اصدار القوانين اللازمة لحماية الموارد البيئية – حماية مصبات المياه والابار – مكافحة التصحر – الاحتباس الحراري – المحافظة على المخزون المائي – التلوث البيئي الهواء،الماء،التربة – حماية الحياة الربية المحميات – الجفاف ومضارة – الرعي الجائر – القطع الجائر للأشجار – الامطار الحامضية – آثار تآكل طبقة الاوزون	–الاستخدام الامثل للموارد البشرية –تحقيق الاكتفاء الذاتي وتوفير فائض للتصدير –ايجاد اصناف نباتية وحيوانية مقاومة للأمراض والظروف غير الملائمة –استخدام طرائق حفظ وتخزين المنتجات الزراعية والغذائية –استثمار الثروة السمكية –التقليل من استيراد المواد الغذائية والاعتماد على الناتج المحلي –تحسين الانتاج الحيواني والنباتي –البحث عن مصادر الغذاء البديلة –الاستفادة من توظيف تقنية النانو الحيوية	–الايفاء بحاجات البشر المختلفة –الاستخدام الامثل للموارد البشرية –اثر الادمان على الانترنيت والكومبيوتر –الفحص الطبي قبل الزواج –الوقاية من الامراض المعدية وغير المعدية –التطعيم ضد الامراض –الصحة العقلية والنفسية للأفراد المجتمع –أثر المخدرات والتبغ والكحول على الصحة –الارهاب البيولوجي –مخلفات الحروب الصحية والنفسية والبيئية على المجتمع –اثار الزيادة السكانية –تبادل الحوار واحترام الراي الآخر

Source: Giacomo D. Alisa, Dimensions of sustainable development: a proposal of systematization of sustainable approaches, Italy, 2007,. dsems, p 11– 17.

ثالثاً: مفهوم الاقتصاد الاخضر

يهدف الاقتصاد الاخضر إلى الحد من المخاطر البيئية والى تحقيق التنمية المستدامة دون ان تؤدي إلى حالة من التدهور البيئي، ويؤدي إلى تحسن حالة الرفاه البشري والانصاف الاجتماعي مع العناية والحد من المخاطر البيئية [7] ، والذي بدوره يؤدي إلى تحسن النمو في الدخل والعمالة والتشغيل والاستثمارات في القطاع العام والخاص، ويساهم في تعزيز كفاءة استخدام الموارد وتخفيض انبعاثات الكاربون والنفيات والتلوث، وتتمثل مجالات الاقتصاد الاخضر في كل من: [8]

1. الطاقة المتجددة: وتشمل مصادر الطاقة المتجددة نوعين:

– الطاقة المتجددة التقليدية طاقة الكتلة الحيوية

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

– الطاقة المتجددة الجديدة طاقة الرياح، الطاقة المائية، الطاقة الشمسية، طاقة حرارة الارض الجوفية

2. العمارة الخضراء: وهي التي تحافظ على المياه في ضوء محدودية الموارد المائية وتقلل من استهلاك الطاقة الكهربائية في ضوء ازدياد الطلب على الطاقة .

المبحث الثالث: الناتج المحلي الاجمالي المفهوم ، طرق التقييم، والمبررات

أولاً: مفهوم الناتج المحلي الاجمالي

يعد الناتج المحلي الاجمالي تياراً متدفقاً من السلع والخدمات، إذ يتم احتساب جميع ما ينتج داخل حدود البلد من السلع والخدمات بغض النظر عن كونها وطنية او اجنبية، لذلك يعرف بإنه مجموع القيم السوقية للسلع والخدمات التي تم انتاجها محلياً داخل حدود البلد ، سواء أكانت وطنية أو اجنبية خلال فترة زمنية محددة عادةً ما تكون سنة متضمناً الاندثار [9] ، ويطلق عليه اختصاراً GDP وهو الاداة الاكثر استخداماً في قياس حجم اقتصاد بلد ما، ومن الطرق المستخدم في قياس الناتج المحلي الاجمالي لبلد ما هي :

الناتج المحلي الاجمالي= الاستهلاك + اجمالي الاستثمار + الانفاق الحكومي + الصادرات– الواردات

$$GDP = C + I + G + X - M$$

فقد تناولت النظرية الاقتصادية احتساب الناتج المحلي الاجمالي GDP بثلاث طرق وهي طريقة القيمة المضافة، طريقة الانفاق، وطريقة الدخول المدفوعة ، على ان الميزة الكبيرة لمفهوم الناتج المحلي الاجمالي GDP انه يشمل على جميع الانشطة الاقتصادية للدولة في صورة احصاءات موجزة قليلة ومتسقة مع بعضها البعض الاخر، وان الهدف من الناتج المحلي الاجمالي هو محاولة تلخيص لجميع الانشطة الانتاجية في اقتصاد بلد ما، ويلازم هذا الناتج مصطلح الاندثار الذي يحصل في مجمل الانشطة الاقتصادية والذي غالباً غير مستبعد اثناء العملية الانتاجية، مثل تقادم المعدات او استبعاد بعضها، ويمكن ان نسوق امثلة تدلل على ان ارقام الناتج المحلي الاجمالي GDP مضللة وتؤدي إلى تضخيم ارقام هذا الناتج، مثال على ذلك عندما تقطع اشجار الغابات للحصول على الاخشاب فان الناتج المحلي الاجمالي يشمل الدخل العائد من قطع تلك الغابات، ولكنه لا يشمل الخسارة المستقبلية للندرة الانتاجية عن ذلك، مما يساهم بالنضوب السريع للموارد الطبيعية، ويوقع البلد في

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

الافلاس البيئي، وعلى هذا الاساس فقد جرى تطوير الحسابات القومية المعيارية لتأخذ بالحسبان تلك الامور [10].

ثانياً: الناتج المحلي الاجمالي الأخضر أو المعدل بيئياً

تطرقنا إلى مصطلح الناتج المحلي الاجمالي GDP والذي يمثل مجموعة القيم المضافة الاجمالية التي حققتها القطاعات الاقتصادية ضمن الحدود الجغرافية للبلد من خلال مساهمة عوامل الانتاج المحلية والاجنبية، أي انه يمثل قيمة الانتاج الاجمالي من السلع والخدمات بعد ان تطرح منه قيمة الاستهلاك الوسيط او مستلزمات الانتاج، في حين ان الناتج القومي الصافي NNP هو عبارة عن الناتج القومي الاجمالي مطروحاً منه مخصصات الاندثار في راس المال المصنوع [11]، من خلال هذا التعريف نلاحظ انه يقتصر على المعايير الاقتصادية دون الاخذ بنظر الاعتبار لمستوى اهتلاك الموارد الطبيعية بفعل استعمالها في العملية الانتاجية، ومن هذا المنطلق فان التعبير الاكثر واقعية لحقيقة المستوى التنموي لبلد ما، يكمن في قياس الناتج المحلي الاخضر او المعدل بيئياً بعد طرح التكاليف البيئية، وعليه فان مصادر التغيرات الرئيسية في الحسابات البيئية يعود إلى ادخال الاصول الطبيعية في التقديرات الاقتصادية. وعليه فإن الناتج المحلي الإجمالي الأخضر، هو الذي يصحح بشكل منهجي الناتج المحلي الإجمالي التقليدي من خلال مراعاة جوانب إنتاج البلد للسلع والخدمات مثل التدهور البيئي واستنفاد الموارد الطبيعية التي لن يتم تضمينها في المؤشر، ولكنها ذات صلة بالاستدامة [12]، كما الناتج المحلي الاجمالي بعد اضافة التكاليف البيئية تتمثل صيغته حسب طريقة التقييم المتبعة لحساب التكاليف البيئية كان تكون مقيمة بالقيمة السوقية او على اساس قيم محتملة او بقيم تتضمن ادراج ظواهر غير سوقية في البيئة [13].

ثالثاً: طرق تقييم الحسابات في تعديل الناتج المحلي الاجمالي

هناك اسس محاسبية يمكن ربطها على مستوى الاقتصاد الكلي، والتي تتعلق بدمج الحسابات البيئية في الناتج المحلي الاجمالي والقيام بتقييم التغيرات البيئية وآثار النشاطات البشرية على البيئة، وكذلك التسجيل المحاسبي للتدفقات النقدية والمالية المتعلقة باستعمال الموارد الطبيعية [14]، فالتطبيق العملي لهذا النوع من المحاسبة يتطلب وضع نظام وطني للمحاسبة البيئية الاقتصادية هدفه انشاء قاعدة بيانات مناسبة لسياسات التنمية المستدامة التي تدمج قضايا التنمية في السياسات الرئيسية، كما يهدف إلى رصد التغيرات البيئية نتيجة الانشطة الاقتصادية، والتي تتيح معالجة مدخلات ومخرجات هذا النظام إمكانية تحليل الصلات القائمة بين البيئة والاقتصاد بشكل متناسق [15]،

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

وتصنف الحسابات المستعملة في نظام المحاسبة الوطنية البيئية إلى اربع مجموعات منها حسابات التدفقات النقدية العينية من والى الاقتصاد، وحسابات تختص بالتلوث وموارد الطاقة، وحسابات تختص بحماية البيئة وادارة الانفاق على هذه الحماية سواء من جهات حكومية او الافراد او غيرها، وحسابات تختص بتحديد الناتج المحلي الاجمالي الصافي الذي يعتمد على تقييم الحسابات البيئية، فالتسجيل المحاسبي للأصول الطبيعية يعتمد على قيمها ومن اهم طرق قياسه ما يأتي: (16)

1. **بالنسبة للاستعمالات البيئية:** وهي تقيم بالقيم النقدية عن طريق التقييم المحتمل للأخطار والمنافع أو التقييم باستعمال التكلفة والتي تعتبر وسيلة قياس غير مباشرة للوظائف البيئية، وكذلك التقييم بتكلفة الفرصة الضائعة وهي التكلفة التي يتعين انفاقها لمنع انبعاث المخلفات، اضافة إلى التقييم بطريقة التكاليف الدفاعية أي التكاليف الفعلية لحماية البيئة ومنع تدهورها .
2. **بالنسبة للأصول الطبيعية الموجودة:** وهي التقييم وفق اسعار السوق الفعلية، مثل الاراضي والتي تتغير اسعارها بشكل مستمر، ويتم تقييم استنزافها وتدهورها، او التقييم باستعمال القيمة الحالية لصافي الايرادات المتوقعة مع الاخذ بنظر الاعتبار الاستعمالات البديلة .

وكما هو معلوم ان قيم الناتج المحلي الاجمالي في العراق يعتمد بشكل اساسي على عوائد النفط الخام، ويمكن تصحيح قيمة الناتج المحلي الاجمالي في العراق، من خلال طريقة صافي السعر الفعلي في السوق مضروباً في كمية المخزون من السلع الطبيعية بالنسبة للأصول القابلة للاستنزاف، والسعر الصافي الفعلي في السوق هو عبارة عن السعر في السوق للمادة الخام مخصوماً منه تكاليف الاستخراج بما فيها معدل عائد الاستثمار رأس المال المنتج (17).

رابعاً: تقدير الناتج المحلي الاجمالي المعدل بيئياً

هناك شكلين من الحسابات البيئية الأولى تشكل اجزاء من نظام الحسابات القومية لعام 1993، والواردة كفصل منفصل باسم الحسابات الملحقة الفصل 21 القسم D في دليل نظام الحسابات القومية وهذا الجزء لا يؤثر على تقدير الناتج المحلي الاجمالي والمتغيرات الاقتصادية الكلية الاخرى، أما الشكل الثاني الوارد والمنصوص في الدليل البيئي فإنه يقوم على تقدير المتغيرات المتصلة بالبيئة واهمها الناتج المحلي الاجمالي، بهدف تحقيق الناتج المحلي الاجمالي الاخضر المعدل بيئياً، ولغرض تحقيق نتائج المتغيرات الاقتصادية القومية الكلية المعدلة بيئياً، ينبغي التعرف على آلية تعديلات المتطابقة المحاسبية بعد ادخال الاعتبارات البيئية، كما اشرنا سابقاً فان مصادر التغيرات الرئيسية في الحسابات القومية البيئية، يعود إلى ادخال الأصل الطبيعي، وللحصول على

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

مجاميع الحسابات القومية المصححة بيئياً تساعدنا الاعمدة والصفوف للوصول إلى مجاميع من خلال توضيح عدد من المتطابقات : (18)

1. متطابقة العرض – الاستخدام

$$O + M = IC + EC + C + CF - EC + X$$

ومعنى ذلك ان العرض من السلع والخدمات O زائد الواردات M يساوي الاستخدام أو الاستهلاك الوسيط IC زائداً الاستهلاك النهائي C زائداً تكوين راس المال الثابت FC زائداً الصادرات X. ونلاحظ ان التكلفة البيئية EC قد اضيفت إلى الاستهلاك الوسيط IC باعتبارها تكلفة اضافية، بعدما خصمت من التراكم الراسمالي FC البيئي المعدل .

جدول 2 يوضح التدفقات والارصدة في إطار الاصول البيئية وبعض متطابقات الحسابات القومية المعدلة بيئياً

<table dir="rtl">
<tr><th>الاصول البيئية</th><th>الاصول الاقتصادية</th><th colspan="3">الارصدة أول المدة</th></tr>
<tr><td colspan="2">+</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>بقية انحاء العالم</td><td>التراكم الراسمالي</td><td>تكوين راس المال</td><td>الاستهلاك النهائي [القطاع العائلي والحكومة]</td><td>الانتاج المحلي [الصناعات]</td></tr>
<tr><td>الواردات [M]</td><td></td><td></td><td></td><td>عرض المنتجات [الناتج Oi]</td></tr>
<tr><td>الصادرات [X]</td><td></td><td>تكوين راس المال الثابت [CF]</td><td>الاستهلاك النهائي [Ci]</td><td>استخدام المنتجات [الاستهلاك الوسيط] Ci</td></tr>
<tr><td></td><td>اهتلاك راس المال الثابت [- CCi]</td><td></td><td></td><td>اهتلاك راس المال الثابت [CCi]</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>القيمة المضافة
VAi = Oi – Ici – Cci
NDP = ƩVAi</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">اهتلاك راس المال الطبيعي [- EC]</td><td>التكلفة البيئية للقطاعات العائلية [EC_h]</td><td>استخدام الاصول الطبيعية التاكل [التكلفة البيئية للصناعات] [EC]</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">ECF = CF * CC – EC</td><td></td><td>المؤشرات المعدلة بيئياً
EVAi = VAi – Eci
EDP = ƩVAi - ƩEC_h</td></tr>
<tr><td colspan="5">+</td></tr>
<tr><td></td><td>التغيرات الاخرى في الاصول البيئية</td><td>التغيرات الاخرى في الاصول الاقتصادية</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>الاصول البيئية</td><td>الاصول الاقتصادية</td><td colspan="2">الارصدة اخر المدة</td></tr>
</table>

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

المصدر: المعهد العربي للتخطيط: تحليل الاثار الاقتصادية للمشكلات البيئية، على الموقع التالي :

http:/www.arab-api.org/images/trining/programs./1/2005/33_C21 – 2 pdf.

يبين الجدول 2 للحصول على الناتج المعدل بيئياً لابد من اخذ الاهتلاكات التي تؤثر على الموارد الطبيعية والنظام الحيوي، فضلا عن الاهتلاكات التقليدية على تكوين راس المال، والتي ترتبط بالأصول الطبيعية.

2. متطابقة القيمة المضافة المعدلة بيئياً للصناعة [i]

$$EVAi = Oi - ICi - CCi - ECi = VAi - ECi$$

باعتبار ان القيمة التي تولدت من قطاع الصناعة [i] هي نتاج فرق ما بين الناتج [Oi] والتكلفة التي من ضمنها الاستهلاك الوسيط [ICi] وتكوين راس المال الثابت [CCi] والتاكل البيئي [ECi] .

3. متطابقة المنتج المحلي المعدل بيئياً للاقتصاد القومي

$$EDP = \text{ع}VAi - \text{ع}EC_h = NDP - EC$$

أي ان الناتج المحلي المعدل بيئياً [EDP] هو مجموعة القيم المضافة التي تم تعديلها بيئياً لكافة انتاج الصناعات مطروح منها التكلفة البيئية التي ارتبطت بالقطاعات العائلية .

ويحسب الناتج المحلي الصافي من خلال :

$$ECF = C + CF + X - M - CC - EC$$

باعتبار مجموع الاستخدامات للأغراض الاستهلاكية [C] وتكوين راس المال الصافي المعدل بيئياً ECF = CF – CC – EC ، بالإضافة إلى الصادرات [X] ناقصاً الواردات [M].

خامساً: تحليل واقع الناتج المحلي الاجمالي في العراق

يعد الناتج المحلي الاجمالي احد الادوات الاساسية المهمة التي توضح مدى تقدم البلد، فمعظم البلدان لديها نسباً مرتفعة من الناتج إلا انها مضللة ولا تعطي صورة واضحة وحقيقية، لعدم الاخذ بنظر الاعتبار التكاليف البيئية، ويمكن توضيح تطور الناتج المحلي الاجمالي في العراق وكما يأتي:

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

جدول 3 الناتج المحلي الاجمالي ونصيب الفرد من الناتج المحلي ومعدلات النمو السنوية للمدة 2004-2020

السنة	الناتج المحلي الاجمالي مليون دينار	معدل النمو %	نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي دينار	معدل النمو %
2004	53235358	-	1961509	-
2005	73533598	38،12	2629674	34,06
2006	95587954	29،99	3274233	24,51
2007	111455813	16,60	3754986	14,68
2008	157026061	40,88	5135262	36,75
2009	130643200	16,80	4125861	19,65
2010	162064565	24,05	4988141	20,89
2011	217327107	34,09	6518752	30,68
2012	254225490	16,97	7431918	14,00
2013	273587529	7,61	7795455	4,89
2014	266332655	2,65	7648994	1,87
2015	194680971	26,9	5528730	27,71
2016	196924141	1,15	5444537	1,52
2017	225722375	14,62	5968459	9,62
2018	251064479	11,22	6685263	12,00
2019	277884011	10,68	7102012	6,23
2020	233636000	0،159	6994875	0،015

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، النشرات الاحصائية لسنوات متفرقة.

يلاحظ ان الناتج المحلي الاجمالي بلغ 53235358 مليون دينار، في عام 2004، واستمرت وتيرة التزايد للسنوات التالية حتى بلغ 157026061 مليون دينار، وبمعدل نمو سنوي 40,88% في عام 2008 نتيجة تحسن الوضع الامني وزيادة العوائد النفطية، في حين بلغ 130643200 مليون دينار في عام 2009 وبمعدل نمو سنوي سالب 16,80% ، بسبب انخفاض اسعار النفط الخام من 147 دولار للبرميل إلى 29 دولار مما ادى إلى تراجع الناتج المحلي الاجمالي، ونتيجة تردي الاوضاع السياسية والامنية والعمليات العسكرية في عدد من المحافظات العراقية، وانخفاض اسعار النفط عالمياً ووصله إلى 44 دولاراً للبرميل في عام 2014 ، مما ادى إلى انخفاض الناتج المحلي إلى 266332655 مليون دينار، وبمعدل نمو سنوي سالب 2,65% ، ثم اخذ بالارتفاع ليصل إلى 277884011 مليون دينار وبمعدل نمو سنوي 10,68 في عام 2019.

اما مؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي يعد احد المؤشرات الرئيسية الوقوة الدافعة للنمو الاقتصادي وبيان مستوى رفاهية الفرد والمجتمع وقدرته الشرائية، ويقيس ايضا حجم الانتاج الكلي وحجمه، ومتانة الاقتصاد الوطني، ويحسب من خلال قسمة حجم الناتج المحلي الاجمالي على عدد

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

السكان، فقد بلغ نصيب الفرد من الناتج 2629674 دينار وبمعدل نمو سنوي 34,06 في عام 2004، ثم شهد ارتفاع تدريجياً نتيجة تحسن الناتج المحلي الاجمالي، وصولاً إلى عام 2009 فقد بلغت حصة نصيب الفرد من الناتج المحلي 4125861 دينار، وبمعدل نمو سالب بلغ 19,65 ، وهذا الانخفاض يعود إلى انخفاض اسعار النفط المصدر بسبب الازمة المالية العالمية التي القت بظلالها على الاقتصاد العراقي، ثم اخذ بالارتفاع وبلغ 7795455 دينار في عام 2014، وبمعدل نمو 4,89% ، ثم اخذ بالانخفاض في الاعوام 2014 و 2015 و2016 و 2017 بسبب احداث داعش وما رافقها من نزوح وعميات تهجير وتوقف معظم المنشأت النفطية وانابيب نقل النفط ، ليعود ويرتفع بشكل تدريجي حتى بلغ 7102012 في عام 2019 وبمعدل نمو سنوي 6,23%

سادساً: متوسط نصيب الفرد من انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون

يصدر انبعاث ثاني اوكسيد الكاربون من حرق الوقود الاحفورية والصناعات البتروكيماوية كالأسمنت والصناعات الثقيلة كالحديد والصلب، والتي تنطلق اثناء استهلاك اصناف الوقود الصلبة والسائلية والغازية وحق الغاز .... الخ، وهي احد اهم العوامل المسببة لظاهر الاحتباس الحراري ويمكن خفضها من خلال تطبيق معايير معينة تعنى في الاستخدام الأكفأ والامثل للطاقة ومسببات هذا الكاربون [19] ، ويمكن توضيح حجم انبعاث ثاني اكسيد الكاربون في العراق وكما بالجدول الاتي:

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

جدول 4 متوسط نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني اوكسيد الكاربون في العراق للمدة 2004 – 2020

السنة	انبعاث الغاز طن متري	نسبة التغير السنوي
2004	4.33	---
2005	4.21	2.77
2006	3.59	14.72
2007	2.22	38.16
2008	3.28	47.74
2009	3.60	9.75
2010	3.77	4.72
2011	4.45	18.03
2012	4.84	8.76
2013	4.99	3.09
2014	4.82	3.40
2015	4.70	2.48
2016	5.19	10.42
2017	5.89	13.48
2018	6.78	15.11
2019	7.34	8.25
2020	6,38	0،13

المصدر: جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية الحسابات القومية سنوات مختلفة 2004-2021

يلاحظ ان متوسط نصيب الفرد من انبعاثات ثاني اوكسيد الكاربون في بداية المدة 4،33 طن متريا في عام 2004، لتنخفض في السنوات اللاحقة تدريجياً حتى بلغت كأدنى نسبة خلال مدة الدراسة اذ بلغت 2،22 طن متريا وبمعدل نمو سالب 38،16% في عام 2007، ويعود هذا التراجع إلى عدم الاستقرار الامني الذي ساهم بتوقف تجهيز المصافي المحلية، وانخفاض استخدام الوقود والطاقة، لتنخفض معه نسبة انبعاث ثاني اكسيد الكاربون، فيما ارتفعت في السنوات اللاحقة، حتى بلغ متوسط نصيب الفرد من انبعاث غاز ثاني اكسيد الكاربون 4،99 طن متري وبمعدل نمو سنوي 3،09% عام 2013، ثم اخذ بالانخفاض في عامي 2014 و 2015 بسبب توقف اغلب حقول النفط والمصافي وخطوط النقل نتيجة الوضع الامني في العراق، ليبلغ 4،70 طن متري وبمعدل نمو سالب 2,48%

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

في عام 2015، ليعود ويرتفع في السنوات اللاحقة ليصل إلى 7،34 طن متريا وبمعدل نمو سنوي بلغ 15،11% في عام 2019، ثم انخفضت لعامي 2020 و 2021 بسبب جائحة كورونا وتوقف اغلب المنشاة النفطية وقطاع النقل وغيرها من المرافق العامة الاخرى، ومن الجدير بالذكر العراق مطالب للامتثال إلى المقررات الدولية التي تخص تقليل التلوث، كون العراق يعاني منها من غياب مفهوم التنمية المستدامة عن اذهان اصحاب القرار وعدم وجود اصلاحات حقيقية وعدم الاهتمام بالتحول التقني والتكنولوجي الذي يتطلب مزيداً من الانفاق الحكومي.

سابعاً: مبررات تعديل الناتج المحلي الاجمالي في العراق

ان سلسلة الحروب التي تعرض لها العراق منذ عام 1980 ولغاية الوقت الراهن وما نتج عنها من اضرار اقتصادية واجتماعية وبيئية غي طبيعية، فضلا عن عمليات النهب والسلب وتدهور مساحات واسعة من الاراضي الزراعية والخضراء، وجفاف الاهوار، فضلاً عن عمليات الهجرة والنزوح وتلوث البيئة والامراض المستعصية، إضافة إلى الفساد المالي والاداري وعمليات هدر المال العام، واستنزاف الموارد الطبيعية، فقد قدر البنك الدولي ووزارة التخطيط العراقية تكاليف اعادة الاعمار نتيجة الدمار في البنى التحتية بحوالي 88،2 مليار دولار [20] ، فيما قدرت خسائر الناتج المحلي الاجمالي غير النفطي نتيجة الاضرار حتى عام 2017 إلى حوالي 107 مليار دولار، وتفترض انفاق 22،9 مليار دولار منها في الاجل القصير، و 63،3 مليار دولار خلال الاجل الطويل [21] ، كل ذلك يدعوا إلى الابتعاد عن الحسابات القومية التقليدية من خطط الخطط المستقبلية كونها توهم متخذ القرار الاقتصادي، ولا تقدم رؤية مستقبلية دقيقة عن واقع بيئة الاقتصاد العراقي، مما يتطلب الاتجاه لإعادة احتساب الناتج بطريقة تأخذ بالحسبان كل الظروف للوقوف على ارقام حقيقية، توضح الواقع الحقيقي للناتج المحلي الاجمالي العراقي، ومن اهم الخطوات الاولية لاحتساب الناتج المحلي الاجمالي في العراق ما يأتي:

1. اجراء التعداد السكاني بشكل دقيق على ضوء التغيرات الديموغرافية التي حصلت في العراق .
2. مسح شامل عن ثروات وموارد العراق الطبيعية والمادية وغيرها .
3. مسح شامل ودقيق عن التدهور والاضرار البيئية بكل اشكالها وانواعها مياه، تربة، هواء، وموارد بشرية .
4. تحديد حجم الموارد الطبيعية المستنزفة والناضبة وان لا يقتصر على الثروة النفطية والمعادن وانما كل الموارد الطبيعية مياه ، اراضي زراعية ، غابات .... وبشكل سنوي .

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

5. الاستفادة من تجارب بعض الدول والاستعانة بالخبرات الدولية التي سبقتنا في هذا المجال .

الاستنتاجات

1. الاعتماد على معايير ومؤشرات متوسط نصيب الفرد للقياس، بعيداً عن معايير البعد الاجتماعي والبيئي والتنموي .
2. عدم استغلال الموارد غير المتجددة كونها تمثل دخلاً حقيقياً، مما يشكل استنزاف للأصول الرأسمالية .
3. ضعف الوعي المجتمعي والحكومي تجاه البيئة، والتي انعكست على ضعف القرار السياسي والاقتصادي .
4. افتقار العراق إلى قاعدة بيانات واقعية عن استنزاف الموارد الطبيعية وغير المتجددة .

التوصيات

1. ديمومة البيئة كونها المصدر الرئيسي للأصول الطبيعية الضرورية لسير العملية الانتاجية والتي توفر نظم الحياة وتحتاج إلى ديمومة الانظمة الاقتصادية .
2. مسك المحاسبة البيئية في الحسابات الاقتصادية الكلية من خلال مساهمتها في توجيه السياسة التنموية المستدامة التي تهدف إلى تحقيق الرفاه الاجتماعي.
3. زيادة الوعي على المستوى الشعبي والسياسي بمخاطر التدهور البيئي وضرورة معالجة الاثار السلبية في البيئة .
4. بناء قاعدة بيانات شاملة لجميع الثروات والموارد التي يمتلكها العراق على ان يتولى الجهاز المركزي للاحصاء تحديد هذه الثروات والموارد .

المصادر

1. أوسرير، م.، وآخرون. (2009). دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية. جامعة شلف، الجزائر، العدد 17.
2. Bontems, P., & Rotillon, G. (2007). L’économie de l’environnement (3rd ed.). Collection Repères.
3. رومانو، د. (2003، أكتوبر). الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة. ورقة مقدمة ضمن الموارد التدريبية، المركز الوطني للسياسات الزراعية المصري.
4. النبش، ن. (2008، 3 يناير). الطاقة والتنمية المستدامة: آفاق ومستجدات. http://www.eia.gov/oia/environmental.html

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

5. RIO. (2012). International conference document.
6. IFC, Bloomberg, Environmental Finance, & Climate Bonds Initiative. (n.d.). [Environmental finance / climate bonds initiative document].
7. جمال، ن. ي.، وآخرون. (2014، يوليو). الاقتصاد الأخضر: المفهوم والمتطلبات في التعليم. مجلة العلوم التربوية، 1(3)، 13.
8. المعموري، ع. ع. ك.، وآخرون. (2018). الاقتصاد (ط. 3). جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج.
9. بيليت، ج. م. (1994). عودة الوفاق بين الإنسان والطبيعة (السيد محمد عثمان، مترجم). سلسلة عالم المعرفة.
10. صقر، أ. ص. (2004). التنمية الاقتصادية. مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
11. Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J.-P. (2008). Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.
12. عبد، ع. ص. ن.، & حمدان، خ. ح. (2011). التأثيرات البيئية لنشاط الوحدات الاقتصادية وانعكاساتها على المحاسبة والاقتصاد. مجلة المنصور، 15.
13. Aktouf, O., & Yacine, M. O. (n.d.). Management durable et comptabilité environnementale (Cahier de recherche No. 04-08).
14. Uhde, S., Marchand, G., et al. (2020). Les comptes de l'environnement et l'approche par capitaux pour appuyer la mesure du développement durable au Québec. Édition Québec.
15. Dunn, H. (2012). Accounting for environmental impacts. DEER Edition.
16. المعهد العربي للتخطيط. (n.d). تحليل الآثار الاقتصادية للمشكلات البيئية. http://www.api-arab.org
17. Houghton, R., & Nassikas, A. (2017). Global and regional fluxes of carbon from land use and land cover change 1859–2015. Global Biogeochemical Cycles.
18. World Bank. (2018). Iraq economic monitor: From war to reconstruction and economic recovery. World Bank.
19. جمهورية العراق، وزارة التخطيط. (2018). خطة التنمية الوطنية 2018–2022. بغداد.

(1) أوسرير منور وأخرون، دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية، العدد 17، جامعة شلف، الجزائر، 2009، ص 334

(2) PHILLIPE Botems, GILLES Rotillon, l'économie de l'environnement, collection repères, troisième edition, France, 2007 ,PP:3-4

(3) PHILLIPE Botems, GILLES Rotillon , op ,

(4) دوناتو رومانو، الاقتصاد البيئي والتنمية المستدامة، ورقة مقدمة ضمن الموارد التدريبية، المركزي الوطني للسياسات الزراعية المصري، اكتوبر، 2003، ص 121.

مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية
مجلد (22) عدد (2) 2026

(5) نجاة النبش، الطاقة والتنمية المستدامة افاق ومستجدات، 2008/1/3، متاح على الرابط التالي :
http: www.eia.gov/oia/environmental.html.

(6) RIO , international Conference Document , 2012 , p 6 – 12.

(7) IFC , Bloomberg , Environmental Finance , Climate , Bonds Initiative .

(8) نجوى يوسف جمال، وآخرون، الاقتصاد الاخضر المفهوم والمتطلبات في التعليم، مجلة العلوم التربوية، العدد 3 ، المجلد 1، يوليو، 2014 ، ص 13.

(9) د. عبد علي كاظم المعموري، وآخرون، الاقتصاد، جمهورية العراق، وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، الطبعة الثالثة، 2018، ص 12.

(10) جان ماري بيليت، عودة الوفاق بين الانسان والطبيعة، ترجمة السيد محمد عثمان، سلسلة عالم المعرفة، الكويت، 1994، ص 52 – 53.

(11) صقر احمد صقر، التنمية الاقتصادية، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، الكويت، 2004، ص 294

(12) Abcdefghij Joseph Stiglitz , Amartya Sen , Jean-Paul Fitoussi , "Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress", 2008

(13) عبد الصاحب نجم عبد، خولة حسين حمدان، التاثيرات البيئية لنشاط الوحدات الاقتصادية وانعكاساتها على المحاسبة والاقتصاد، مجلة المنصور، العدد 15، العراق، 2011، ص 22.

(14) Omar. Aktouf, Mohamed Ouoli Yacine, M anagement durable et Comptabilite environnmentale,, Cahier de rechere no 04 - 08

(15) Stephanie. Uhde, Guillaume Marchand, et dautres, Les comptes de I environment et I approche par caitaux pour appuyer la mesure du developpement durable au Quebec, Edition Quebec, Canada, 2020, p 25.

(16) Helen. Dunn, Accounting for envieonmemtal impacts, DEER edition, London, 2012, pp; 7 - 11

(17) عبد الصاحب نجم عبد، خولة حسين حمدان، المصدر السابق، ص 23.

(18) المعهد العربي للتخطيط: تحليل الاثار الاقتصادية للمشكلات البيئية، على الموقع التالي :
http:/www.arab-api.org/images/trining/programs/1/2005/33_C21 – 2 pdf .

(19) Houghton, R., Nassikas, A., 2017 Global and regional fluxesof carbon from land use and land cover change 1859 – 2015 Glob Biogeochem . Cycle 31, p ; 456

(20) Word Bank,, Iraq Economic Monitor from War to Reconstruction and Economic Recovery, Spring , 2018, p xiii

(21) جمهورية العراق، وزارة التخطيط، خطة التنمية الوطنية 2018 – 2022، بغداد، 2018، ص 126.