

ثالثاً: الإطار العام لقياس التنمية المستدامة:

يصنف الدليل البيئي على أنه نظام تابع Satellite System (يعتمد أساساً على منهج رأس المال المشار إليه أعلاه) لنظام الحسابات القومية. ويتضمن هذا النظام، أربعة فئات من الحسابات:

فئة الحسابات الأولى: تتضمن البيانات العينية البحتة المرتبطة بتدفقات المواد والطاقة، وتقوم بتنظيم هذه التدفقات حسب هيكل نظام الحسابات القومية كلما أمكن ذلك.

وتوضح الحسابات في هذه الفئة كيفية تفاعل البيانات العينية مع النقدية وصولاً إلى ما يسمى حسابات التدفق المركب Hybrid Flow Accounts (أي العيني/النقدي). معنى ذلك أن هذه الفئة تتضمن أولاً تنظيم البيانات العينية وفقاً للتصنيف الاقتصادي لنظام الحسابات القومية. وثانياً مقارنة هذه الكميات العينية مع ما يقابلها من تدفقات اقتصادية من خلال حسابات التدفق المركب.

فئة الحسابات الثانية: تؤخذ تلك العناصر الموجودة في نظام الحسابات القومية والتي تتصف بملاءمتها للإدارة الجديدة للبيئة، وتبين كيف أنه بالإمكان تسليط الأضواء على تلك المعاملات المرتبطة بالبيئة. ومن الأمثلة على ذلك حساب إنفاق رجال الأعمال، والحكومات، والقطاعات العائلية لحماية البيئة.

فئة الحسابات الثالثة: تتضمن حسابات الأصول البيئية المقاسة عينياً، ونقدياً. وعلى سبيل المثال توضح حسابات أرصدة الأخشاب قيمة هذه الأرصدة في بداية وآخر الفترة، والتغيرات خلال الفترة المحاسبية.

فئة الحسابات الرابعة: وتتضمن كيفية تعديل نظام الحسابات القومية بحيث يؤخذ بنظر الاعتبار تأثير الاقتصاد القومي على البيئة. وهنا يتم التمييز ما بين ثلاث أنواع من التعديلات:

- (i) التعديلات المرتبطة باستنفاد الموارد الطبيعية (نفقات حماية البيئة، ونفقات الأجهزة الموكلة إليها حماية وإدارة الموارد الطبيعية، والتكاليف الصحية المترتبة على التخفيف من آثار تلوث البيئة).
- (ii) التعديلات المرتبطة بما يسمى بالنفقات الدفاعية Defensive Expenditure .
- (iii) التعديلات المرتبطة بانخفاض الخدمات والوظائف البيئية Degradation .

1.3 حسابات التدفقات العينية (الفئة الأولى):

تهتم هذه الحسابات أساساً بتركيب تدفق الحسابات على أساس عيني. وقد صممت هذه الحسابات لكي توضح كيف يمكن أن تتم مراقبة وتوثيق الاستخدامات البيئية عينياً ولكن باستخدام التصنيفات والتعاريف المستقاة مع هيكل نظام الحسابات القومية. وتنظر هذه الحسابات إلى التدفقات العينية من المواد والطاقة في علاقتها مع السلع والخدمات المنتجة داخل الاقتصاد القومي.

وتستخدم هذه الحسابات أربعة مفاهيم مهمة هي: (i) المنتجات Products (بنفس المعنى المستخدم في نظام الحسابات القومية، (ii) الموارد الطبيعية Natural Resources، (iii) مدخلات النظام الحيوي Ecosystem، (iv) المخلفات Residuals .

علماً بأن نظام الحسابات القومية يقيس تدفقات السلع والخدمات وكيفية استخدام جزءاً منها، في اقتصاد مغلق، لإنتاج سلع وخدمات للفترة الحالية (استهلاك وسيط)، أو للإنتاج مستقبلاً (التكوين الرأسمالي)، أو لاستخدام هذه السلع والخدمات لإشباع الحاجات الإنسانية الحالية (الاستهلاك النهائي). على أن يتم أخذ العلاقات مع بقية أنحاء العالم، من خلال الصادرات والواردات، في الصيغة المقترحة للاقتصاد القومي.

أما بيئياً فإن هذه الحسابات يمكن توسيعها، إذا جاز التعبير، بشكل أكبر لتأخذ بنظر الاعتبار التدفقات من البيئة إلى الاقتصاد القومي، ومن الاقتصاد القومي إلى البيئة. ويؤخذ شكل التدفقات من البيئة إلى الاقتصاد القومي أحد الأشكال التالية:

- (i) الموارد الطبيعية (تمثل الشكل التقليدي لهذه الموارد في الموارد المعدنية والبيولوجية) .
(ii) مدخلات الأنظمة الحيوية (الهواء والماء اللازم للحياة) .

أما شكل التدفقات من الاقتصاد القومي إلى البيئة فتأخذ أحد الأشكال التالية:

- (i) تدفقات غازية .
(ii) تدفقات سائلة .
(iii) تدفقات على شكل نفايات صلبة .

ويطلق على التدفقات (i) - (iii) الأخيرة " المخلفات Residuals " في سياق المحاسبة القومية البيئية .
حيث يترتب على هذه التدفقات أن يستخدم الاقتصاد القومي البيئة مكان للتخلص من النفايات .

وتوضح حسابات التدفقات العينية (الفئة الأولى من الحسابات) الإطار العام الذي يتم على أساسه تركيب هذه الحسابات لكل مفهوم من المفاهيم الأربعة المشار إليها أعلاه (المنتجات، والموارد الطبيعية، ومدخلات النظام الحيوي، المخلفات)، مع تحليل لكيفية تصنيف هذه المفاهيم الأربعة .

كما تهتم حسابات هذه الفئة باستنباط عدداً من المؤشرات والتحليلات من هذه الحسابات . فعلى سبيل المثال توضح هذه الحسابات كيف يمكن تلمس أهمية قانون المحافظة على المواد للتعرف على كيفية دمج الموارد الطبيعية، ومدخلات الأنظمة الحيوية، والمنتجات بهدف إنتاج (عرض) سلع معينة لاستخدامها ضمن الاقتصاد القومي، أو بيان كيفية تدفق " المخلفات " من الاقتصاد القومي إلى البيئة .

ويطلق على الجدول، الوارد ضمن هذه الفئة من الحسابات، الذي يوضح هذه التدفقات ما بين الاقتصاد القومي والبيئة اسم " جدول العرض والاستخدام العيني Physical Supply and Use Table، ويوفر هذا الجدول الأساس لحساب تدفق المواد Material Flow Analysis (MFA) (انظر الجدول 1) .

بعد ذلك تنتقل هذه الحسابات، الواردة في الفئة الأولى من الحسابات، لتوضيح كيفية توليف جدول العرض والاستخدام التقليدي في نظام الحسابات القومية مع نظيره العيني، بحيث ينتج عن عملية التوليف ما يسمى بجدول العرض والاستخدام المركب Hybrid Supply and Use Table . حيث توضح أعمدة هذا الجدول قيم المنتجات زائداً تكلفة العمل ورأس المال، بالإضافة إلى المدخلات العينية من الموارد الطبيعية، ومدخلات الأنظمة الحيوية. في حين توضح الصفوف المنتجات والمقاييس العينية للمخلفات. كما تتضمن هذه الحسابات كيفية تحويل جدول العرض والاستخدام المركب إلى جدول مدخلات - ومخرجات حيث تصنف العمدة والصفوف بنفس التصنيف : صناعة أو سلع. عكس الحال في جدول العرض والاستخدام حيث يصنف العرض حسب الصناعة، والاستخدام حسب السلع.

وبناء على ذلك، فإذا ما تعرفنا على هيكل المدخلات البيئية النسبية الداخلة في إنتاج سلعة معينة، وعلى مستخدمي هذه السلعة فإنه بإمكاننا أن نحسب بسهولة، مجموع المدخلات المبينة المستخدمة من قبل كافة السلع.

جدول (1)

الهيكل العام لحساب تدفق المواد

<p>المخرجات (الغايات) الانبعاثات والفضلات: الانبعاثات في الهواء الفضلات المدفونة في الأرض الفضلات المرمية في المياه الاستخدام السيء والفاقد من المنتجات (الأسمدة، والبذور، والصدأ . .)</p>	<p>المدخلات (المنشأ) الاستخراج المحلي: الوقود الأحفوري الجوي (فحم، نפט، . .) المعادن (خامات المعادن، الرمال، . .) (أخشاب الغابات، الحبوب، . .)</p> <p>الواردات</p>
<p>المنتجات المعالجة محلياً في الطبيعة التخلص من الاستخراجات المحلية غير المستخدمة: من قطاع التعدين من الكتل الحيوية من حفر التربة</p>	<p>مدخلات المواد المباشرة الاستخراجات المحلية غير المستخدمة: من قطاع التعدين من الكتل الحيوية Biomass من حفر التربة</p>
<p>مجموع المنتجات المحلية إلى الطبيعة الصادرات</p>	<p>مجموع المدخلات من المواد</p>
<p>مجموع المنتجات من المواد الإضافات الصافية إلى الأرصدة من: البنية التحتية والمباني</p>	<p>التدفقات غير المباشرة المرتبطة بالواردات مجموع المتطلبات من المواد</p>

أخرى (مكائن، سلع معمرة، . .)	
التدفقات غير المباشرة المرتبطة بالصادرات	

2.3 حسابات المعاملات التقليدية المرتبطة بالبيئة (الفئة الثانية) :

تهتم هذه الحسابات بكيفية تحديد تلك النفقات المرتبطة بالمحافظة على البيئة ضمن نظام الحسابات القومية، مع بيان فيما إذا كانت هذه النفقات مشتراه أو منتجة لغرض البيع، أو نتاج نشاط ذاتي -Own Account. حيث أنه يمكن من خلال التصريح بمثل هذه النفقات دراسة تأثيرها على تكاليف التشغيل والتشريع الحكومي أو الجهود التطوعية اللازمة لتحسين الحماية البيئية.

وتشرح في هذه الحسابات العديد من أنشطة حماية البيئة واستخدام الموارد، مثل الاستثمار في التكنولوجيات النظيفة، واستعادة البيئة الملائمة بعد تلوثها، وإعادة التدوير، وإنتاج السلع والخدمات البيئية، والمحافظة Conservation، وإدارة الأصول والموارد الطبيعية.

وتناقش هذه الحسابات، أيضاً، الإجماليات القومية National Aggregates الممكن إنتاجها، مثل مستوى الاستثمار في حماية البيئة مقارنة مع مجموع الاستثمار في الاقتصاد القومي بهدف بيان الأهمية النسبية للاستثمارات البيئية. ثم توضح هذه الحسابات جداول العرض والاستخدام المبسطة التي تبين الربط ما بين المنتجين والمستهلكين للسلع والخدمات البيئية، وأنماط المدخلات البيئية مثل العمل ورأس المال المستخدمة أثناء عملية الإنتاج السوقي أو للحساب الخاص. يتبع ذلك تحليل لكيفية تمويل الإنفاق على البيئة.

كما تبين هذه الحسابات الأدوات المستخدمة، بالإضافة إلى التدخل المباشر من خلال الإنفاق، للتأثير غير المباشر على البيئة مثل استخدام الضرائب، ونظام الترخيص للتحكم باستخدام الموارد البيئية. ويمكن أن توضح هذه الأدوات ضمن مصفوفة الحسابات الاجتماعية (SAM) Social Accounting Matrix، بعد تعديلها لتأخذ بنظر الاعتبار الحسابات البيئية، ليطلق عليها فيما بعد مصفوفة الحسابات الاجتماعية المتضمنة للحسابات البيئية (NAMEA) National Accounting Matrix Including Environmental Accounts. حيث تبين الحسابات (تحت الفئة الثانية) أيضاً كيفية تركيب هذه المصفوفة (شاملة جدول العرض والاستخدام المركب).

3.3 حسابات الأصول البيئية النقدية والعينية (الفئة الثالثة):

وتجسد وظيفة هذه الحسابات في النظر إلى أرصدة الأصول البيئية والتغيرات التي طرأت عليها نقدياً وعينياً. وهو الأمر الذي يتيح احتساب عدداً من المؤشرات التي توضح مدى ديمومة الأصول من عدمها. وبناء على ذلك توضح هذه الحسابات هيكل تصنيف الأصول: الموارد الطبيعية، والأرض، والأنظمة الحيوية. ويتم التمييز هنا ما بين الموارد الطبيعية المتجددة، وغير المتجددة، وما بين الأصول المشمولة بنظام الحسابات القومية وتلك الخارجة عن حدود النظام، وما بين الأصول الممكن استهلاكها من قبل الاقتصاد (موارد باطن التربة) وتلك التي تستخدم إلا أنها لا تستهلك من قبل الاقتصاد (مثل الأرض، والمياه السطحية). كما تعامل هذه الحسابات مع التغيرات في قيم أرصدة الأصول خلال أول وآخر الفترة المحاسبية.

4.3 موائمة الحسابات القومية لتأثيرات الاقتصاد القومي على البيئة (الفئة الرابعة):

تهتم هذه الحسابات بأساليب التقييم، الأسعار، المتبعة لتقدير قيم التآكل ومعظم هذه الأسعار يتسق مع نظام الحسابات القومية، ما عدا تلك الأسعار التي تعكس الاعتبارات والخصائص البيئية للسلع مثل الرقم القياسي للأسعار الذي يؤخذ بنظر الاعتبار الخصائص النوعية البيئية والتي لا تتوفر عنها تقديرات سوقية Hedonic Price Index. كما تهتم هذه الحسابات باحتساب عدداً من الإجماليات المعدلة التي تعكس تأثير الاقتصاد القومي على البيئة. وهنا يتم مناقشة ثلاث أنواع من التعديلات: المرتبطة بالاستنفاد والإنفاق الدفاعي، وانخفاض الخدمات والوظائف البيئية.