



جمهورية العراق  
وزارة التخطيط  
الجهاز المركزي للإحصاء

## واقع إحصاءات البيئة والطاقة في العراق

إعداد  
عطار خليل  
شيماء فريد  
2013

09/10/2013

1

**البيئة :** تعرف البيئة بأنها أجمالي الظروف الخارجية التي تؤثر في حياة الكائن الحي ونموه وبقائه. ومن المعروف أن البيئة الطبيعية تعتمد على ثلاث عناصر رئيسية هي الهواء والماء والأرض وتعتبر من أساسيات الحياة ويتميز النظام البيئي بالتوازن بين عناصره ويمكن للنظام البيئي أن يحافظ على هذا التوازن ولكن ضمن حدود معينة قابلة للتأثر. ونتيجة لحدوث الثورة الصناعية وتسارع التطور في مختلف مجالات الحياة واستخدام المكثفة وصناعة المواد الكيماوية والمواد المشعة وكذلك الزيادة في استخدام مصادر توليد الطاقة والاستنزاف الجائر للموارد الطبيعية وحدوث الكوارث نتيجة النشاط الإنساني ، كل ذلك أدى إلى حدوث خلل في التوازن البيئي مما نتج عنه ظهور العديد من المشاكل البيئية.

أما في العراق فقد تم إبلاغ هذا الجانب أهمية وذلك من خلال تشكيل مجلس حماية وتحسين البيئة في وزارة الصحة سابقاً والذي كان يقوم برصد ومتابعة الجهات التي تساهم في التدهور البيئي واتخاذ الإجراءات اللازمة بحققها بموجب القوانين الصادرة.

**عراق اليوم يعاني من تدهور شديد في البيئة وعناصرها مما حدا بالمهتمين إلى البدء بتشكيل وزارة البيئة لأول مرة في تاريخ العراق لتحل محل مجلس حماية وتحسين البيئة.**

**أما في الجهاز المركزي للإحصاء** فقد احتوت النشرات القطاعية التي يصدرها الجهاز المركزي للإحصاء على البيانات التي لها علاقة بسيطة بالجانب البيئي ولم يستحدث قسم يهتم بالبيانات الإحصائية البيئية 2004/5/5 بعض الإسمي بقسم إحصاءات البيئة يتكون من ثلاث شعب وهي (شعبة الهواء، شعبة المياه وشعبة النفايات ) ليساهم في توفير قاعدة بيانات إحصائية بيئية تعكس الواقع البيئي ويهدف إلى مساعدة متخذي القرار والمخططين والباحثين في رسم السياسات البيئية

09/10/2013

2

### أهداف مديرية إحصاءات البيئة

تسعى مديرية إحصاءات البيئة في الجهاز المركزي للإحصاء لتحقيق الأهداف الآتية :-

- 1 . توفير بيانات إحصائية عن مختلف عناصر البيئة.
- 2 . توفير بيانات عن الموارد المتاحة والمخزون منها ومقدار الكميات المستخرجة منها.
- 3 . توفير بيانات عن ملوثات البيئة حسب أنواعها ومصادرها.
- 4 . إنشاء قاعدة بيانات بيئية.
- 5 . توفير بيانات عن إحصاءات الطاقة في العراق .
- 6 . توفير مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق .
- 7 . اعداد نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية لقطاع المياه والنفايات .

### مصادر البيانات :

#### أ - المؤسسات الرسمية :-

يتم جمع البيانات الواردة في تقارير مديرية إحصاءات البيئة من مختلف الوزارات والمؤسسات الحكومية كل حسب اختصاصه ومن هذه الوزارات والمؤسسات:  
وزارات الزراعة، الموارد المائية ، البيئة ، البلديات والأشغال العامة ، الصحة ، النفط ، النقل ، الصناعة والمعادن ، الكهرباء وأمانة بغداد .

09/10/2013

3

ب- الجهاز المركزي للإحصاء :- من مديريات الجهاز المركزي للإحصاء وهي :  
مديرية الحسابات القومية ، مديرية الإحصاء الصناعي ، مديرية الإحصاء الزراعي ، مديرية الإحصاء السكاني والقوى العاملة ، مديرية الأرقام القياسية ، مديرية أحوال المعيشة .

### مهام المديرية الحالية:

- 1 . إنجاز تقرير الإحصاءات البيئية السنوي .
- 2 . نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية لقطاع المياه .
- 3 . حزمة مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة .
- 4 . تنفيذ مسوحات نوعية في المجال البيئي .

تتضمن نشاطات مديرية إحصاءات البيئة ما يلي :-

### أولاً: إصدار تقرير الإحصاءات البيئية السنوي

#### Environment Statistics Report

أن بيانات هذا التقرير هي سنوية ويتم جمعها من الوزارات ذات العلاقة ومن مديريات الجهاز المركزي للإحصاء ويشمل الأقسام التالية :-

#### أ - الأحوال الطبيعية الجغرافية

#### Natural Condition & Geographic Characteristics

شمل هذا القسم بابين الأول متعلق بالأحوال الطبيعية من درجات حرارة وأمطار ورطوبة نسبية بالإضافة إلى الضغط الجوي والباب الثاني شمل الخصائص الجغرافية من أقسام سطح العراق وأطوال الأنهار ومساحة سطح العراق .

09/10/2013

4

## ب - المؤشرات الديموغرافية والاقتصادية - الاجتماعية : Demographic & Socio - Economic Indicators.

يشمل هذا القسم مجموع السكان والكثافة السكانية ونسبتهم في الحضر والريف ويشمل أيضاً جوانب اقتصادية أخرى كمعدل البطالة والناتج المحلي الإجمالي ومتوسط نصيب الفرد منه والرقم القياسي لأسعار المستهلك .

## ج - المؤشرات الزراعية : Agricultural Indicators .

ويضم مؤشرات حوا استخدامات الأراضي الزراعية حسب نوع الاستخدام والمساحة بالإضافة إلى مساحات الغابات والتصحر والمحميات ومعلومات عن كمية ونوعية المبيدات والأسمدة.

## د - المياه والصرف الصحي :

ويشمل مؤشرات عن كمية الإنتاج والمبيعات للماء الصافي ونصيب الفرد من الماء الصافي، كما تتوفر بيانات عن معدلات الفحوصات البكتريولوجية والفحوصات الكيماوية والفيزيائية والأمطار الساقطة ومقدار التبخر الشهري للخزانات والسدود بالإضافة إلى كمية المياه المتجددة والقابلة للسحب والواردات المائية لنهري دجلة والفرات ونصيب الفرد من تلك الواردات، كما تتوفر بيانات عن محطات المعالجة المركزية ووحدات المعالجة الصغيرة وكميات المياه العادمة المتولدة والمعالجة.

## هـ - ملوثات الهواء : Air Pollutants .

أما موضوع تلوث الهواء فإتاه من المواضيع المهمة ، لكن يفتقر العراق الى البيانات في هذا الجانب وقد يُحتسب التلوث عن طريق البيانات التقديرية التي يتم الحصول عليها عن طريق كمية الوقود المستخدم في الأفران والمراجل وكمية الغازات المحروقة في الشعلات بالإضافة الى ذلك هناك مصادر تؤدي إلى تلوث الهواء مثل الدقائق العالقة ، الرصاص ، تركيز غاز SO2 والغيار المتساقط . كما تتوفر بيانات عن إستهلاك المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.

## ثانيا : نظام المحاسبة البيئية الاقتصادية لقطاع المياه:

نظام المحاسبة الاقتصادية البيئية للمياه :

( System of Environmental - Economic Accounting for Water)

ويعرف بـ ( SEEA ) وهو نظام المعايير الدولية الخاصة بالإحصاءات ويستخدم الإطار الأساسي لنظام الحسابات القومية 1993 ويعتبر هذا النظام نظام ثانوي للحسابات القومية يقوم بجمع المعلومات الاقتصادية والبيئية ويمد متخذي القرار بالإحصاءات ويوفر معلومات لتغطية الاستراتيجيات الخاصة بالمياه ويصف التفاعل بين الاقتصاد والبيئة ويغطي الموارد الطبيعية والبيئة ويحتم أن يكون تعاون بالعمل بين الإحصائي والمختصين بالمياه .

ونتيجة للاهتمام العالمي بمشكلة كمية ونوعية المياه فقد بدأت الأجهزة الإحصائية بدراسة هذا الموضوع ومحاولة توفير قواعد للبيانات الإحصائية تمكن متخذي القرار ورسمي السياسات من اتخاذ القرارات الصناعية بما يضمن الاستخدام الأمثل لهذا المورد .

ثالثاً : مؤشرات البيئة والتنمية المستدامة:

### . Environment & Sustainable Development indicators

كما ويصدر الجهاز المركزي للإحصاء تقريراً مهماً بمؤشرات البيئة والتنمية المستدامة ذات الأولوية في العراق ، وهذه المؤشرات تقم بشكل رئيس حالة الدول من خلال معايير رقمية يمكن حسابها ومقارنتها مع دول أخرى .

وإن أهم المواضيع التي يغطيها هذا التقرير والذي أسنقت بياناته من تقارير ومسوح أصدرها الجهاز المركزي للإحصاء ، كذلك ساهمت الوزارات ذات العلاقة منها (وزارة البيئة، الصحة، الزراعة، الموارد المائية، النقل، أمانة بغداد، البنك المركزي العراقي، هيئة النزاهة والمنظمات الدولية) بجزء كبير من تلبية إحتياجات إعداده.

المواضيع التي شملها التقرير هي:

#### أ - الفقر : Poverty ويشمل :

- فقر الدخل
- عدم المساواة في الدخل
- الصرف الصحي
- مياه الشرب
- الطاقة المتاحة
- أوضاع المعيشة

#### ب - الصحة : Health ويشمل :

- الوفيات
- خدمات الرعاية الصحية
- الحالة الغذائية
- الحالة الصحية والمخاطر

09/10/2013

7

#### ت - البيئة البحرية والساحلية Costal & Marine Environment ويشمل :

- تدهور السواحل
- التلوث البحري

#### ث - المياه Water ويشمل :

- توفر المياه حسب المصدر
- الطلب على المياه /الاستخدام الامثل للمياه
- تلوث المياه
- إدارة المياه
- الحصول على المياه

#### ج - التنوع البيولوجي Biodiversity ويشمل :

- تدهور النظام البيئي
- فقدان أنواع إحيائية
- الأنواع الإحيائية الدخيلة والمتعدية

#### ح - النمو الاقتصادي Economic development ويشمل :

- الأداء الاقتصادي
- المالية العامة المستدامة
- العمل
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- السياحة

09/10/2013

8

خ - الشراكة العالمية **Global partnership** ويشمل :

- التجارة
- التمويل الخارجي

د - أنماط الإنتاج والاستهلاك **Consumption & production patterns** ويشمل :

- استهلاك المواد
- إنتاج واستخدام الطاقة
- إنتاج النفايات ومعالجتها
- النقل

كما شمل التقرير مؤشرات عن (التعليم، الخصائص السكانية، الأمن والسلم، الهواء والزراعة والأراضي)

## نفذ الجهاز المركزي للإحصاء عدداً من المسوح النوعية المتخصصة وهي :

1. المسح البيئي في العراق لسنة 2005 (الماء - المجاري - الخدمات البلدية).
2. المسح البيئي في العراق لسنة 2010 (الماء - المجاري - الخدمات البلدية).

وفرت المسوح أعلاه مؤشرات عن :

- البيانات الخاصة بخدمات المياه ونسب المخدومين على مستوى الحضر والريف وعلى مستوى المحافظة.
- البيانات الخاصة بخدمات المجاري ونسب المخدومين على مستوى المحافظة.
- مؤشرات رقمية عن الخدمات البلدية ونسب المخدومين وكمية النفايات وأساليب المعالجة على مستوى المحافظة.

3. المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008.  
وفر المسح قاعدة بيانات عن واقع حال بيئة المؤسسات الصحية في العراق من خلال المؤشرات الآتية:
- كميات المياه المستهلكة والمتخلفة وأساليب التخلص منها.
  - كميات النفايات المتخلفة (خطرة أو اعتيادية) وأساليب التخلص منها ومعدات جمع ونقل النفايات والأنظمة المستخدمة في إدارة النفايات .
  - إعداد الكوادر العاملة ومدى تأهيلهم العلمي ومستويات الوعي البيئي .
  - كميات وقيم الوقود والطاقة المستهلكة في المؤسسات الصحية وتكاليف معالجة النفايات .

4. المسح البيئي لقطاع الصناعة في العراق لسنة 2012.  
وفر المسح قاعدة بيانات عن واقع الصناعات العراقية من خلال المؤشرات الآتية:
- بيانات عن المناطق والمحافظات التي تتركز فيها الصناعات العراقية.
  - بيانات عن مصادر المياه وكمياتها المستهلكة والمتخلفة.
  - بيانات عن كمية المخلفات الصلبة حسب النوع وأساليب التخلص منها.
  - بيانات عن كمية وقيمة الطاقة المستخدمة في الإنتاج.
  - بيانات عن أنواع الغازات ووسائل السيطرة عليها.
  - مؤشرات عن إدارة النفايات وتكلفة المستلزمات المستخدمة في إدارتها وأعداد العاملين في مجال إدارة النفايات.
  - الإنفاق لحماية البيئة.

## الطاقة :

هي احد المصطلحات الرئيسية بحسب المتحضرة  
وتحتاج اليها كافة قطاعات المجتمع وخاصة في تسير  
الحياة اليومية حيث يتم استخدامها في تشغيل المصانع  
وتحريك وسائل النقل المختلفة والكثير من الاغراض  
المتعددة

## مصادر الطاقة وتلوث البيئة

من المعروف أن إنتاج واستخدام الطاقة من مصادرها المختلفة يتسبب في حدوث العديد من **أنواع التلوث** البيئي ذو التأثيرات السيئة على مكونات البيئة كالهواء والماء والأرض مما يؤدي إلى اختلال التوازن الدقيق السائد فيها. وعموماً يشكل التلوث بأنواعه المختلفة مخاطر عديدة بسبب تأثيره المباشر وغير مباشر على صحة الإنسان نتيجة تلوث مصادر الغذاء والماء.

ويرتبط التلوث البيئي بإنتاج السلع والخدمات نظراً لوجود علاقة طردية بين معدل النمو الاقتصادي ومقدار الزيادة في استهلاك الطاقة الأولية وبالتالي فإن الحديث عن التلوث وكيفية الحد منه يدخل في مجال علم الاقتصاد ولذا فإن الحديث عن تقليل التلوث يعني بالضرورة إبطاء النمو الاقتصادي خصوصاً في المدى القصير، ومن المعروف أن هذا يتعارض مع الأهداف الاقتصادية لمعظم المجتمعات التي تهدف

## مصادر احصائيات الطاقة في العراق

بيانات مستمدة من الوزارات والمؤسسات الحكومية وتسمى هذه البيانات بالسجلات الإدارية . حيث تصدر هذه الجهات تقارير بشكل دوري.

والوزارات هي:

- وزارة النفط العراقية
- وزارة الكهرباء
- وزارة العلوم والتكنولوجيا

## أهداف إعداد واستخدام ميزان الطاقة

1. توضيح وضع الطاقة على المستوى القومي
2. توفير بيانات شاملة حول العرض والطلب على مختلف صور الطاقة وبما يعطي صورة واضحة حول مدى وكيفية تأمين الإمدادات الخاصة بها
3. الاعتماد على موارد الطاقة المحلية
4. التأثير الفاعل لأسواق الطاقة وغيرها من القضايا والموضوعات التي تشكل سياسات الطاقة
5. استخدامها كأداة للتأكد من درجة تناغم وتوافق البيانات الأساسية للطاقة
6. استخدامها كأداة للحصول على بعض المؤشرات المهمة على مستوى الاقتصاد الكلي والقطاعي (نصيب الفرد من الطاقة الأولية، استهلاك الطاقة لكل وحدة ناتج إجمالي،.....الخ).

7. استخدامها كأداة لتقدير كفاءة استخدام الطاقة المستقبلية في مختلف وحدات تحويل الطاقة مثل محطات توليد الكهرباء، معامل تكرير وتصنيع البترول، وحدات تصنيع الغاز الطبيعي، وغيرها.
8. تحديد الأهمية النسبية لمختلف صور الطاقة في الإمداد بالطاقة الأولية
9. الاستخدام النهائي (على سبيل المثال الطاقة المتجددة)، ومساهمة القطاعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة في إجمالي الطلب النهائي على الطاقة.
10. المساهمة في إعداد التوقعات للطاقة من خلال العديد من النماذج المتاحة حيث تعد أحد الركائز الأساسية في هذا الشأن.
11. العمل كأطار متسق يمكن من خلاله مقارنة وضع الطاقة في العديد من الدول والمناطق على مستوى العالم.

## ميزان الطاقة

الإطار المحاسبي يوضح تنفقات مختلف مصادر الطاقة، معبرا عنها بوحدة واحدة من وحدات القيلس الخاصة بها مثل طن بترول مكافئ

بداية من مراحل إنتاجها. **Production**  
وتوزيعها ونقلها. **Distribution**  
ومرورا بتحويلها. **Transformation**  
وانتهاء بمراحل استخدامها النهائي من خلال كافة المستخدمين **Final Consumption by End Users**

09/10/2013

17

## الجهات المستفيدة

• الأجهزة الإحصائية المركزية  
• الوزارات والهيئات المسؤولة عن الطاقة والكهرباء

09/10/2013

18

## مصادر بيانات الطاقة النهائية للاستهلاك حسب المواد التالية



وزارة النفط العراقية

- > النفط الخام
- > زيت الوقود
- > كيروسين
- > بنزين
- > غاز سائل
- > زيت الغاز وزيت الديزل
- > وقود الطائرات
- > أخرى (نفاث)
- > غاز جاف

09/10/2013

19

## مصادر بيانات الطاقة النهائية للاستهلاك حسب المواد التالية



وزارة العلوم والتكنولوجيا

- > قطاع توليد الكهرباء
- > قطاع الخدمات
- > استخدامات غير طاقوية
- > الخدمات الأخرى

09/10/2013

20

## مصادر بيانات الطاقة النهائية للاستهلاك حسب المواد التالية



### وزارة الكهرباء

- > قطاع توليد الكهرباء
- > الفاقد في النقل والتوزيع
- > الاستهلاك الداخلي في القطاع
- > الطاقة المستهلكة
- > قطاع الصناعة
- > القطاع المنزلي
- > قطاع الخدمات (الحكومي)
- > قطاعات اخرى (زراعي تجاري)

09/10/2013

21

### ميزان الطاقة العام (الف طن مكافئ نفط) (المستوى الاول)

القطاع	النفط الخام	زيت الوقود	ديزل	بنزين	غاز سائل	وقود غاز	كبريت	زيت الغاز	زيت ابيض	نفط الاساس	زيت المجموع	غاز طبيعي	الكهرباء*(م.و.س)	الطاقة الشمسية (ميكا واط)	الطاقة الكلية
الإنتاج المحلي	20980	2025	12	5151	215	19	16	916	285	9	24992	2567	56241895	-	56272451
المستوربات	-	-	-	348	64	-	-	228	32	-	672	-	8201976	-	8202648
المصارات	17280	22	-	-	-	-	-	-	-	-	17302	-	-	-	17302
مبيعات الموائع	-	78	-	-	-	-	-	-	-	-	78	-	-	-	78
التغير في المخزون	13	14	1	15	6	2	5	16	12	2	0	-	-	-	0

المصدر : وزارة النفط العراقية

وزارة الكهرباء

وزارة الطود والتكنولوجيا

09/10/2013

22

ميزان الطاقة العام (الف طن مكافئ نפט) (المستوى الثاني)														
القطاع	النظ الحاد	زيت الوقود	الكبروسين	غاز سائل	غاز سائل	زيت الغاز وزيوت شيرول	وقود وفترات	اخرى (فتا)	المجموع	غاز جاف	مجموع الطاقة	التكهرباء (مجموس)	الشمسية (ميجاوات)	نظاقة لتلبية
القطاع الوطنية للخدمة	33910	1557	0	0	0	626	0	85	39180	5873	15053	-	15053	
قطاع التكرير	30/82	0	0	0	0	0	0	0	30/82	0	30/82	-	30/82	
قطاع توليد الكهرباء	3128	1233	0	0	0	596	0	85	8073	3119	11522	56211895	56256119	
عقد في نقل والتوزيع	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19225444	19225444	
الاستثمارات الاخرى في القطاع التسويحي	0	324	0	0	0	30	0	0	354	2424	2778	1944093	1946871	
المصدر : وزارة النفط العراقية														
وزارة الكهرباء														
وزارة العلوم والتكنولوجيا														

09/10/2013

23

ميزان الطاقة العام (الف برميل مكافئ نפט) (المستوى الثالث)														
القطاع	النظ الحاد	زيت الوقود	الكبروسين	غاز سائل	غاز سائل	زيت الغاز وزيوت شيرول	وقود وفترات	اخرى (فتا)	المجموع	غاز جاف	مجموع الطاقة	التكهرباء (مجموس)	الشمسية (ميجاوات)	نظاقة لتلبية
القطاع المستهدفة	-											35075355	-	35075355
قطاع الصناعة	1892	43	23						1958	678	2636	1166778	-	1169414
قطاع النقل				6110		7168	138		14016		14216	-		14216
قطاع منزلي		2221		581					2808		2808	-		13888524
قطاع الخدمات												8916237	11.3	
اخرى		1604							1604		1604	-		9396317
استثمارات غير طاقوية													0.3	0.3
فروقت													-	
المصدر : وزارة النفط العراقية														
المصدر : وزارة الكهرباء														
المصدر : وزارة العلوم والتكنولوجيا														

09/10/2013

24

## المشاكل والمعوقات

1. نقص الخبرة والتدريب في مجال المحاسبة البيئية الاقتصادية لقطاع المياه والنفايات إضافة الى إحصاءات الطاقة فلا نزال لحد الآن غير قادرين على إصدار تقارير تخص هذه الموضوعات.

2. صعوبة الحصول على العديد من البيانات الخاصة بالبيئة بما فيها النفقات البيئية لعدم وجود وعي بأهمية هذه البيانات وعدم وجود سجلات منفصلة تخص البيانات البيئية إضافة الى عدم وجود أجهزة قياس الملوثات البيئية.

